



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° 07
DISTRITO DE CUSCO - ZRE CU07
“SECTOR AYAHUAYCCO”



CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	5		
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	7		
1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	7		
1.1. Alcances del Plan Específico ZRECU07	7		
1.2. Antecedentes	8		
1.3. Marco conceptual	8		
1.4. Definiciones	10		
1.5. Marco normativo	12		
2. OBJETIVOS.....	14		
2.1. Objetivo General.....	14		
2.2. Objetivos Específicos	14		
3. JUSTIFICACIÓN	15		
4. METODOLOGÍA.....	16		
5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN.....	20		
5.1. Ámbito de intervención	20		
5.1.1. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU Cusco 2013-2023	20		
5.1.2. Área de influencia de la ZRECU07	21		
5.1.3. Superficie	22		
6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRECU07	24		
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRECU07	24		
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito de intervención	27		
6.2.1. Idea de Proyecto	27		
6.2.2. Obras Ejecutadas	27		
CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN.....	30		
7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	30		
7.1. Demografía.....	30		
7.1.1. Población total y por grupo etario	30		
7.1.2. Densidad	31		
7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo con las determinaciones del PDU	31		
7.2. Desarrollo social	33		
7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad	33		
7.2.2. Grado de instrucción	33		
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana	34		
7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	34		
7.3. Estratificación socioeconómica	36		
7.3.1. Actividades económicas	36		
7.3.2. Renta media.....	37		
7.3.3. Tasa de dependencia económica.....	37		
7.3.4. Población económicamente activa.....	38		
8. CARACTERIZACIÓN LEGAL.....	39		
8.1. Análisis de antecedentes registrales	39		
8.2. Derecho de propiedad	39		
8.3. Antecedentes de la Habilitación Urbana	40		
8.4. Tenencia de lotes	41		
8.5. Tenencia de áreas de aporte.....	42		
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.....	45		
9.1.3. Identificación del peligro	46		
9.1.4. Identificación del área de influencia.....	49		
9.1.5. Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervención	49		
9.1.6. Definición de escenarios	54		
9.1.7. Niveles de peligro.....	54		
9.1.8. Estratificación del nivel de peligrosidad.....	55		
9.2. Análisis de vulnerabilidad	58		
9.2.1. Análisis de la dimensión social	58		
9.2.2. Análisis de la dimensión económica.....	58		
9.2.3. Análisis de la dimensión ambiental	59		
9.2.4. Niveles de la vulnerabilidad	59		

9.2.5. Estratificación del nivel de vulnerabilidad	62	11.6. Sistema Dotacional de servicios básicos	130
9.3. Cálculo de los niveles de riesgo	64	11.6.1. Servicio de dotación de agua potable	130
9.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo	64	11.6.2. Servicio de alcantarillado sanitario	131
9.3.2. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamientos	64	11.6.3. Servicio de suministro de energía eléctrica	133
9.4. Cálculo de pérdidas	67	11.6.4. Servicio de Telecomunicaciones	133
9.4.1. Cálculo de pérdidas probables	67	11.7. Otros servicios complementarios	135
9.5. Control del riesgo	81	11.7.1. Servicio de limpieza pública	135
9.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo	81	11.7.2. Residuos de la construcción y demolición	135
10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	84	11.7.3. Análisis del sistema de Drenaje Urbano	136
10.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas	84	11.8. Estado actual del grado de consolidación	137
10.2. Patrimonio natural	86	Infraestructura de servicios básicos:.....	137
10.2.1. Conformación ambiental o natural	86	12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	138
10.2.2. Diversidad biológica	91	12.1. Caracterización socioeconómica	138
10.2.3. Cobertura vegetal	96	12.2. Caracterización Físico legal	139
10.2.4. Caracterización hidrográfica	100	12.3. Caracterización de la gestión de riesgo de desastres	139
10.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales	103	12.4. Caracterización ambiental	140
11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO	108	12.5. Caracterización físico construido	141
11.1. Análisis de la estructura vial	108	12.6. Síntesis de la problemática de la ZRECU07	144
11.1.1. Jerarquía viaria	109	12.1. Mapa Situacional de la ZRECU07	145
11.1.2. Pendiente de vías	109	CAPÍTULO III: PROPUESTA	147
11.1.3. Uso actual de vías	109	13. PROPUESTA GENERAL	147
11.1.4. Secciones viarias	111	13.1. Escenarios	147
11.1.5. Pavimentos y estado de conservación	111	13.2. Visión	150
11.1.6. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista	111	13.3. Matriz estratégica	150
11.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público masivo	113	14. PROPUESTAS ESPECIFICAS	154
11.1.8. Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo	113	14.1. Propuesta de gestión ambiental	154
11.2. Situación de las áreas de aporte	117	14.1.1. Propuesta de establecimiento de zonas de protección y conservación ecológica	154
11.3. Situación del equipamiento urbano	119	14.1.2. Reforestación	157
11.3.1. Cobertura del equipamiento urbano en el entorno urbano	120	14.1.3. Reducción y control de la carga arbórea	162
11.4. Análisis del uso del suelo y la edificación	122	14.1.4. Propuestas no Estructurales	165
11.4.1. Estado actual del uso del suelo	122	14.2. Propuesta de Gestión de Riesgo de Desastre	168
11.4.2. Uso Predominante de la edificación:	122	14.2.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural	168
11.4.3. Estado actual de la edificación	124		
11.4.4. Capacidad de soporte y máxima densificación	128		
11.5. Ocupación frente a la Rehabilitación Urbana	128		

14.2.2. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES.....	170	16.2. Programas de ejecución y financiamiento.....	221
14.2.3. Propuesta de prevención de orden no estructural	173	16.3. Criterios de calificación de la cartera de proyectos	221
14.2.4. Análisis Costo Beneficio	178	16.4. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos	222
14.3. Tipo de intervención para la ZRECU07	180	CAPÍTULO V: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSION	226
14.3.1. Habilitación Urbana	180	17. PROGRAMAS Y PROYECTOS	226
14.3.2. Reurbanización	180	17.1. Los programas	226
14.3.3. Trazo y replanteo para la Reurbanización	180	17.2. Los proyectos.....	226
14.3.4. Límites para la Reurbanización	181	ANEXO I: LISTADO DE PLANOS, IMAGENES, CUADROS Y	
14.3.5. Unidad de gestión urbanística de la ZRECU07	186	GRÁFICOS.....	238
14.4. Propuesta Vial	187	• FÍSICO CONSTRUIDO	238
14.4.1. Vías colectoras:	187	• GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.....	238
14.4.2. Vías locales:	187	• ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL	238
14.4.3. Vías preferentemente peatonales:	187	• FÍSICO CONSTRUIDO	238
14.5. Propuesta de equipamientos urbanos y espacios públicos	193	• GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	238
14.5.1. Espacio público	193	• ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL	238
14.6. Propuesta de Infraestructura de servicios básicos y complementarios	203	RELACION DE IMÁGENES, CUADROS Y GRAFICOS.....	239
14.6.1. Propuesta en la Dotación de Agua Potable.....	203	A. IMÁGENES	239
14.6.2. Propuesta de Alcantarillado Sanitario	203	B. CUADROS	241
14.6.3. Propuesta de Suministro de Energía Eléctrica.....	204	C. GRAFICOS.....	243
14.6.4. Propuesta de Limpieza Publica	204	BIBLIOGRAFÍA	244
14.6.5. Propuesta de Recojo de Residuos de Obras.....	204		
14.6.6. Propuesta de Sistema Urbano de Drenaje.....	205		
15. Propuesta de Zonificación	207		
15.1. Clasificación de Uso de Suelo.....	207		
15.2. Estructuración Urbana	207		
15.3. Propuesta de Zonificación	207		
15.3.1. Área urbanizable con restricciones para su consolidación (AU-2)	207		
15.3.2. Área No Urbanizables.....	208		
15.3.3. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo	209		
CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO	219		
16. ETAPAS DE DESARROLLO.....	219		
16.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo	219		
16.1.1. La Unidad de Gestión Urbanística.....	220		

PRESENTACIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (PDU Cusco 2013-2023) aprobado por Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC identifica 41 Zonas de Reglamentación Especial (ZRE), áreas urbanas con características especiales de orden físico espacial, ambiental, social y económico; y corresponde desarrollarlas urbanísticamente mediante Planes Específicos (PE), con un enfoque integrado de gestión de riesgos y gestión ambiental, con la finalidad de intervenir y constituir espacios de recuperación y resguardo de la seguridad urbana frente a situaciones de peligro muy alto por deslizamiento en la ZRECU07, sin perder de vista el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y el proceso de desarrollo urbano, consolidando espacios seguros, funcionales, viables y saludables en el corto, mediano y largo plazo en cada una de las ZRE.

El instrumento de reglamentación especial se elabora para la “Zona de Reglamentación Especial N° 07 del distrito de Cusco - ZRECU07” en el marco del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la provincia de Cusco”, y su finalidad es la de complementar la planificación urbana de cada uno de los sectores, a través de la tipología de Plan Específico (PE), facilitando la actuación o intervención urbanística, estableciendo determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, implementación de gestión de las medidas de prevención y reducción de riesgo por deslizamiento estructural y no estructural, gestión ambiental, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, concluye con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

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



EN CONSULTA

ZRE 41

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
ZRECU07

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1. CONSIDERACIONES GENERALES

La zona de reglamentación especial N° 07 del distrito de Cusco está conformada por cuatro personas jurídicas: PP.JJ. Villa María, PP.JJ. San Benito, PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco, AA.HH. Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa y 24 lotes sin Agrupación Urbana, ubicados 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 establecidos en el EVAR, el presente Plan Específico se enmarca también dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión de Desastres - SINAGERD, definido por su ley de creación como un “sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, creado con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos y evitar la generación de nuevos riesgos, así como la preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres”. Así como la Política de Estado N° 32: Gestión de Riesgo de Desastres y el Marco SENDAI, para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

El presente PE ha considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización y propuesta el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07 - SECTOR AYAHUAYCCO DEL DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2020”, 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 ZRECU07

De acuerdo con el D.S. N° 022-2016-VIVIENDA - Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (RATDUS), “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 el de mejorar las condiciones de habitabilidad urbana a través de intervenciones de reducción del riesgo, así como el optimizar el uso del suelo y garantizar los procesos de desarrollo urbano y calidad ambiental.

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

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

1.2. Antecedentes

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

La ocupación de la población de la A.P.V. que se encuentra en la ZRECU07 con viviendas, vías, instalación de infraestructura pública y otros complementarios que no son dotados, tienen relación directa con la desestabilización de laderas de la quebradas Ayahuaycco y consecuentemente las posibilidades de activación de deslizamientos antiguos, pues estos se intensificaron a medida que la población las ocupó de manera informal, aumentando la condición de vulnerabilidad de las poblaciones desarrolladas principalmente por familias de bajos recursos; además, que las construcciones de carreteras, relleno de quebradas, contribuyeron a desestabilizarlas.

La ocupación 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 y su modificatoria el 2010 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.

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

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.

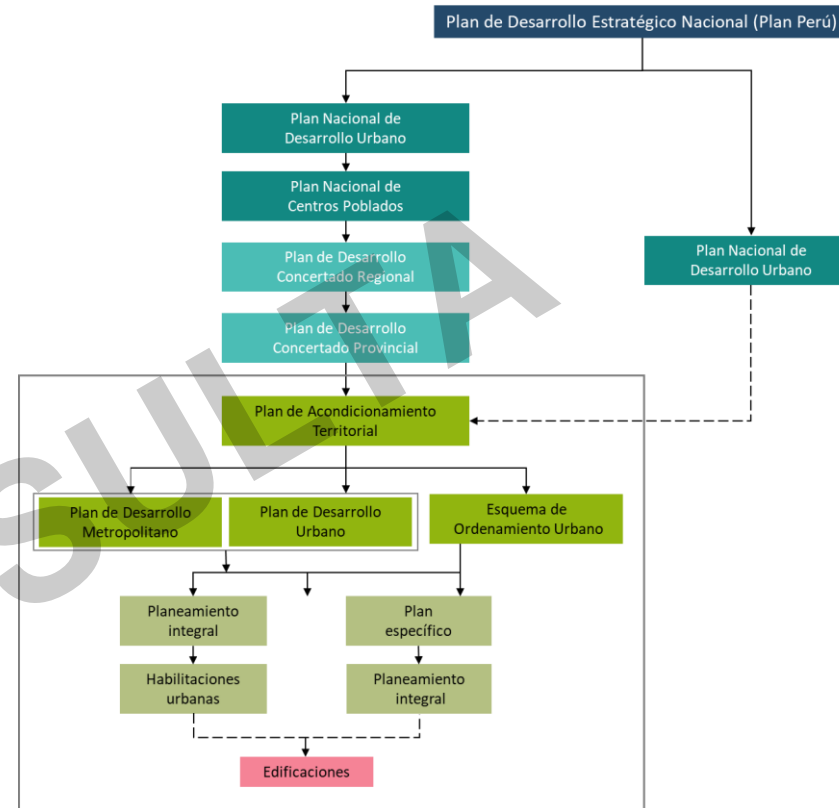
Gráfico N° 1: Esquema de Ciudad Sostenible



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

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

Gráfico N° 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 ZRECU08, 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° 30556, 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° 30556, 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. Reurbanización: El D.S. N° 029-2019-VIVIENDA en su artículo 17 señala que:

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

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 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 ZRECU08:

- 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

Elaborar el instrumento técnico normativo para la “Zona de Reglamentación Especial ZRECU07” del distrito de Cusco para complementar la planificación urbana de la ciudad de acuerdo con las determinaciones del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 que clasifica al sector como área urbana con niveles de riesgo muy alto; todo ello con la finalidad última de elevar las condiciones de vida de la población y preservar su integridad.

2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la delimitación y características del sector urbano a intervenir de acuerdo con las consideraciones expresadas en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023.
- Establecer los objetivos respecto a la optimización del uso del suelo y de la propiedad predial así como la dotación, ampliación o mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno.
- Determinar el tipo de intervención urbana a desarrollar en el sector, ya sea ésta de 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, estos, han generado ocupaciones que han obviado observaciones de carácter estructurante dentro de la conformación de la ciudad, supeditando drásticamente las variables de las que dependen las condiciones de habitabilidad urbana y elevando el grado de exposición y fragilidad frente a agentes externos.

La ZRECU07 es delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el Artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como: “Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano-ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización, de renovación urbana, entre otras, y considera para estas, acciones de reducción del riesgo, reubicación o tratamiento ambiental”.

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

El Instrumento Técnico Normativo para las Zonas de Reglamentación Especial N° 07 del distrito de Cusco utiliza el PE como forma de planeamiento y se justifica en que su existencia y aprobación posibilita el desarrollo urbano y orienta los procesos de saneamiento físico-legal a través del establecimiento de sistemas de gestión que viabilicen su construcción y la generación de un sector que haya recuperado las condiciones de habitabilidad urbana.

Su desarrollo y financiamiento considera las fases: preparatoria, caracterización, propuesta, consulta-aprobación e implementación, además de los programas y proyectos. Por tanto, el PE ZRECU07 se redacta en virtud de lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco vigente, y lo normado por el Sub-Capítulo IV del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

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

Lo expuesto anteriormente muestra la conveniencia y la oportunidad para la redacción del Plan Específico de la ZRECU07 y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013-2023, la iniciativa nace desde el sector público a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Provincial del Cusco a través de su dependencia denominada Subgerencia de Ordenamiento Territorial Provincial.

4. METODOLOGÍA

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

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

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

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

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

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

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

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

De esta manera, la elaboración, consulta y aprobación del Plan Específico ZRECU07, 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, SECTOR CU-07 Asoc. San Benito, Villa Maria, Ayahuayco – Geotecnia Ingenieros S.R.L. (2018)
- Estudio de mecánica de suelos para Evaluación de Taludes Ayahuayco Camino Inca, realizado por Geotest Perú 2019.
- Servicio de levantamiento Geofísico método de refracción sísmica en la quebrada Ayahuayco – MV GEO PERU INGENIEROS S.A.C. (2018)
- Servicio de Estudio Hidrológico e hidrogeológico en quebrada priorizada de Ayahuayco de las zonas de reglamentación especial del área urbana de la provincia de cusco – UNU KAMACHIQ S.A.C. (2018).
- 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 ZRECU07 del distrito de Cusco, 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.

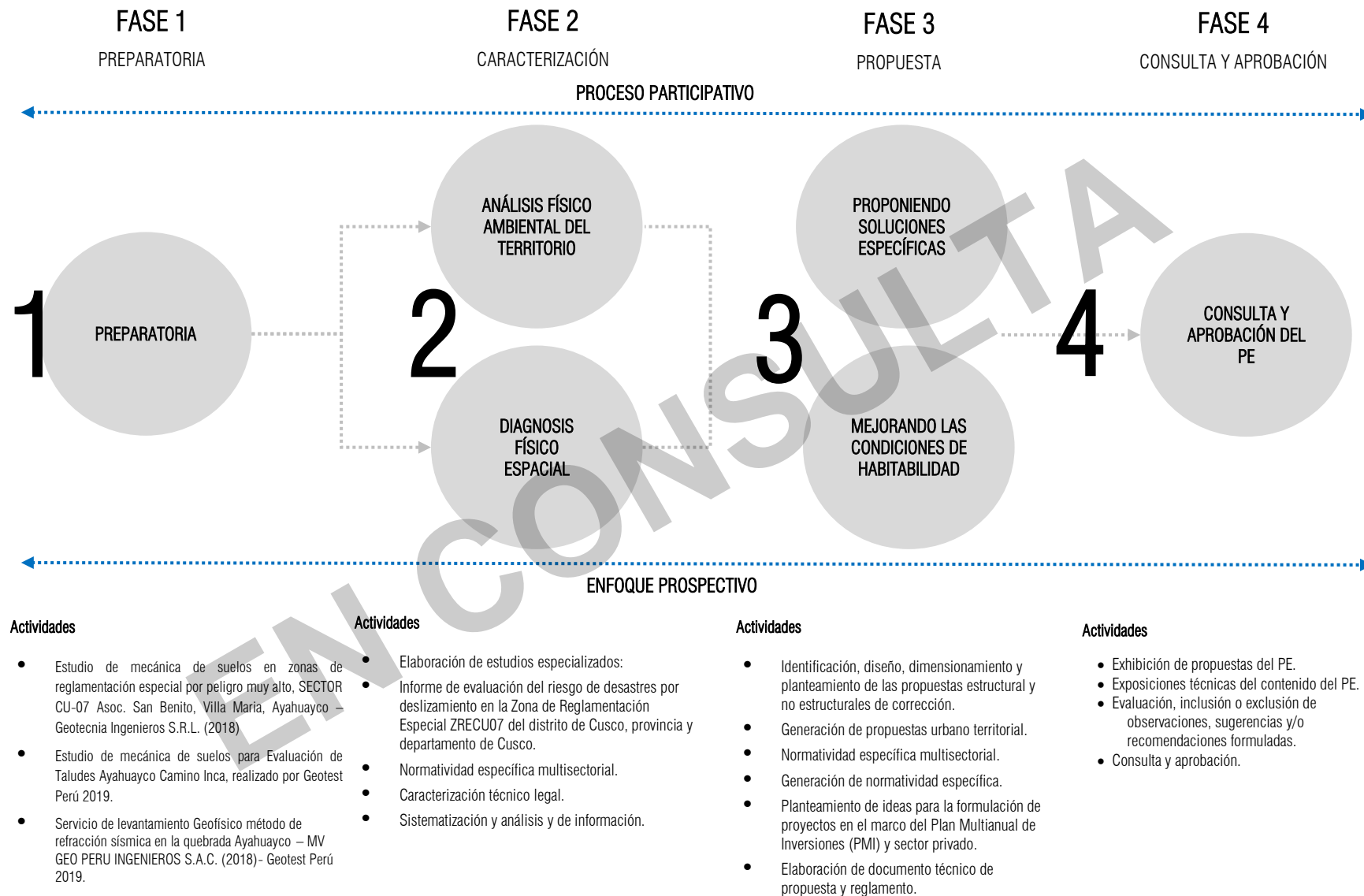
Fase 4: Consulta y Aprobación

- 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.

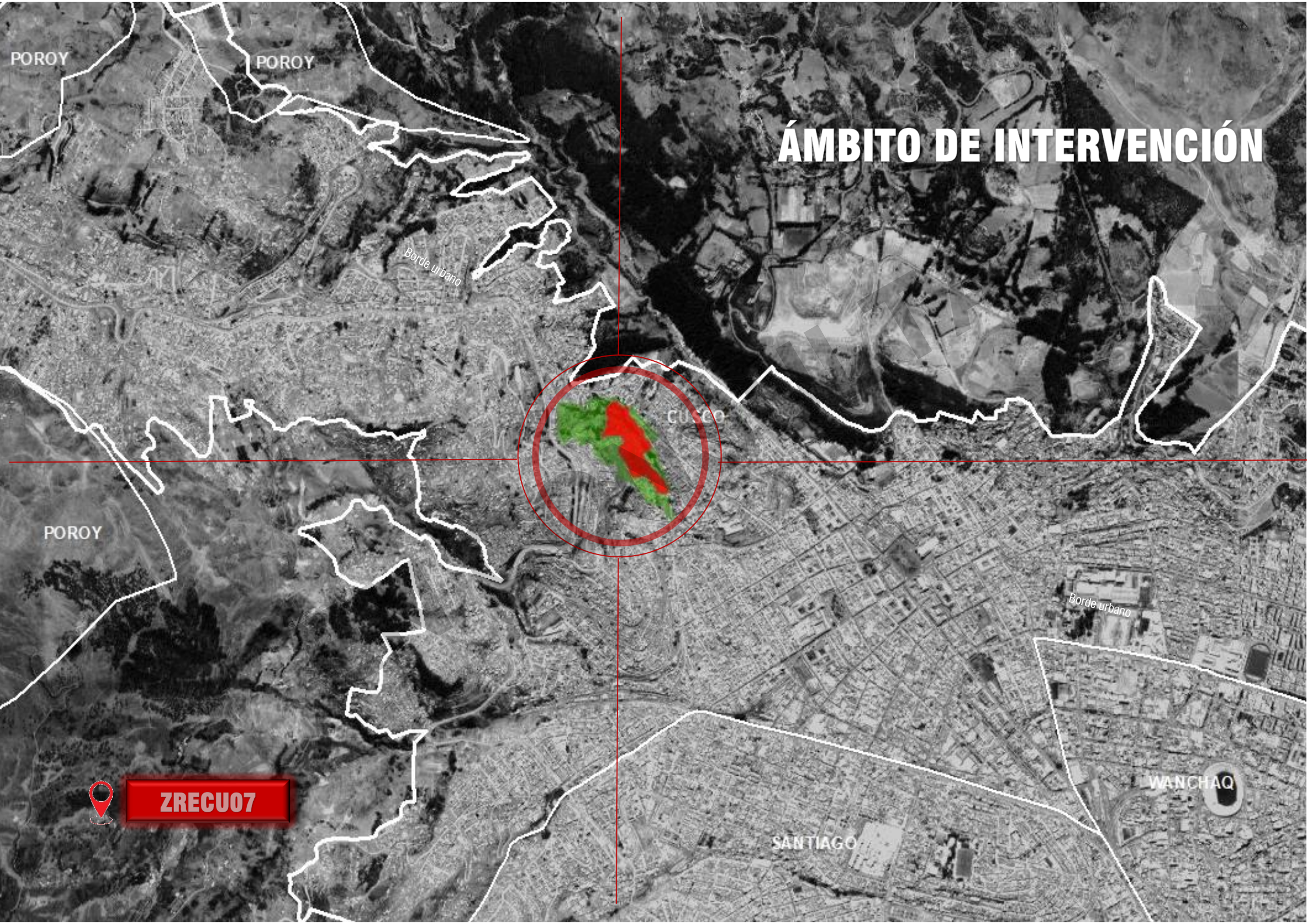
Además, el proceso participativo es transversal en todas las fases de elaboración del PE. Se muestra a continuación el esquema metodológico detallando las fases y actividades a realizar para la elaboración del presente plan:

Gráfico N° 3: Esquema de Proceso de Elaboración del PE



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN



ZRECU07

5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

5.1. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRECU07 se localiza en el distrito y provincia de Cusco, sobre la quebrada denominada “Ayahuaycco”, encontrándose en propiedad y administración de los pueblos jóvenes “Villa María”, “Pueblo Libre Ayahuaycco”, “San Benito”, asentamiento humano “Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa” y 24 lotes sin agrupación urbana.

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

ÁMBITO	ÁREA (ha)
ZRECU07	3.95 ha
Área de influencia	7.21 ha
Ámbito de intervención	11.16 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 ZRECU07 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.

A. Límites de la Zona de Reglamentación Especial ZRECU07

- **Por el Norte:** Limita con parte de la “APV. San Benito” en línea quebrada de once tramos de la siguiente manera: (P82-P83) 18.08 ml., (P83-P01) 23.06 ml., (P01-P02) 6.87 ml., (P02-P03) 6.01 ml., (P03-P04) 4.29 ml., (P04-P05) 3.42 ml., (P05-P06) 4.24 ml., (P06-P07) 0.80 ml., (P07-P08) 27.34 ml., (P08-P09) 4.17 ml., (P09-P10) 10.18 ml., haciendo un **total de 108.46 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con parte del “PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco”, en línea quebrada de dos tramos de la siguiente manera: (P35-P36) 17.72 ml., (P36-P37) 35.17 ml., haciendo un **total de 52.89 ml.**
- **Por el Este:** Limita con parte del predio “Ccorihuayrachina”, “propiedad privada” y con el área de amortiguamiento del centro histórico del Cusco en línea quebrada de veinticinco tramos de la siguiente manera: (P10 a P11) 14.14 ml., (P11 a P12) 11.04 ml., (P12 a P13) 11.63 ml., (P13 a P14) 4.00 ml., (P14 a P15) 5.26 ml., (P15 a P16) 4.88 ml., (P16 a P17) 5.54 ml., (P17 a P18) 3.85 ml., (P18 a P19) 16.01 ml., (P19 a P20) 3.99 ml., (P20 a P21) 12.62 ml., (P21 a P22) 9.12 ml., (P22 a P23) 27.22 ml., (P23 a P24) 18.01 ml., (P24 a P 25) 19.28 ml., (P25 a P26) 13.21 ml., (P26 a P27) 37.50 ml., (P27 a P28) 53.05 ml., (P28 a P29) 66.46 ml., (P29 a P30) 38.75 ml., (P30 a P31) 10.05 ml., (P31 a P32) 28.91 ml., (P32 a P33) 34.74 ml., (P33 a P34) 6.54 ml., (P34 a P35) 7.63 ml., haciendo un **total de 463.43 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con parte del “PP.JJ. Villa María”, “PP.JJ. San Benito”, “PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco”, en línea quebrada de cuarenta y cinco tramos haciendo un total de 587.34 ml.

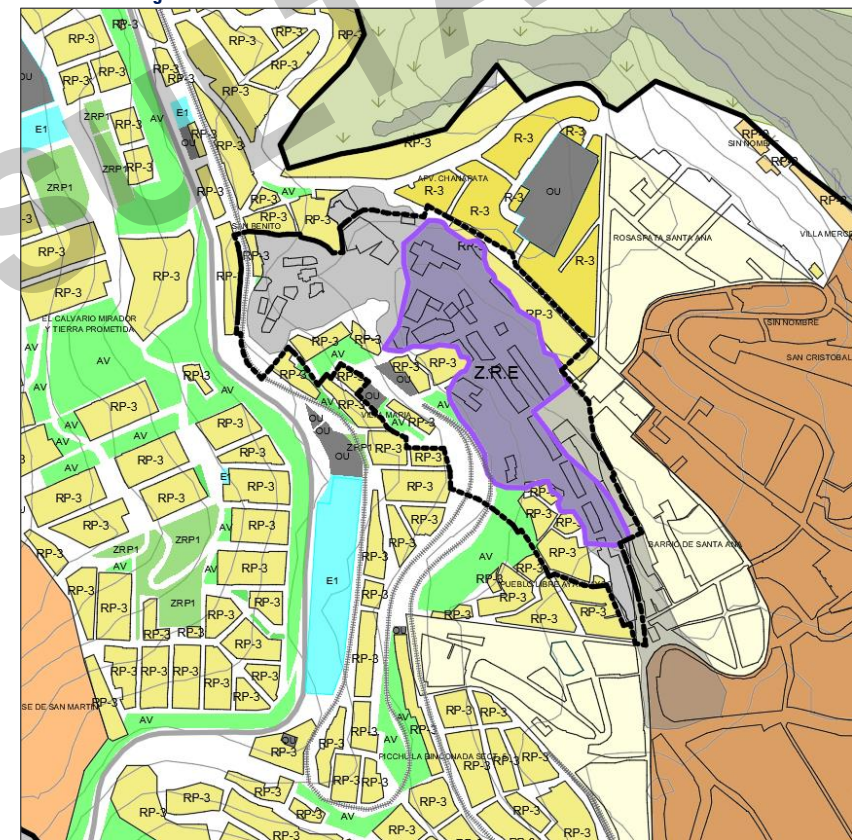
5.1.2. Área de influencia de la ZRECU07

El área de influencia contiene el polígono denominado “zona de reglamentación especial ZRECU07”. 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 “Ayahuaycco”, como elemento geo físico principal.
- **Condicionantes de gestión de riesgo.**
- Riesgos frente a desastres de origen natural.
- Traza urbana existente.
- La quebrada “Ayahuaycco”, como elemento geo físico principal.
- **Condicionantes ambientales.**
- La quebrada “Ayahuaycco”, como elemento geo físico principal.

El PDU 2013 – 2023 califica como zona de reglamentación especial por condiciones de muy alto peligro a la ZRECU07, 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.

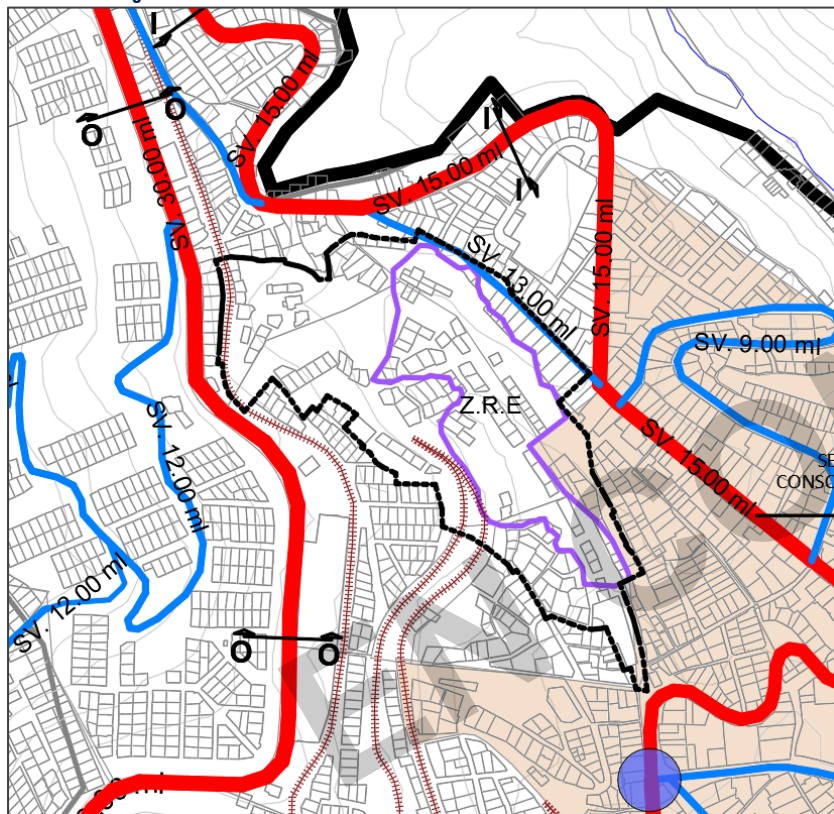
Imagen N° 1: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU07.



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

La vía de mayor jerarquía que bordea el ámbito de intervención por la zona Noreste está calificada como colectora (SV 13.00 m), tiene carácter estructurante 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.

Imagen N° 2: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU07.



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

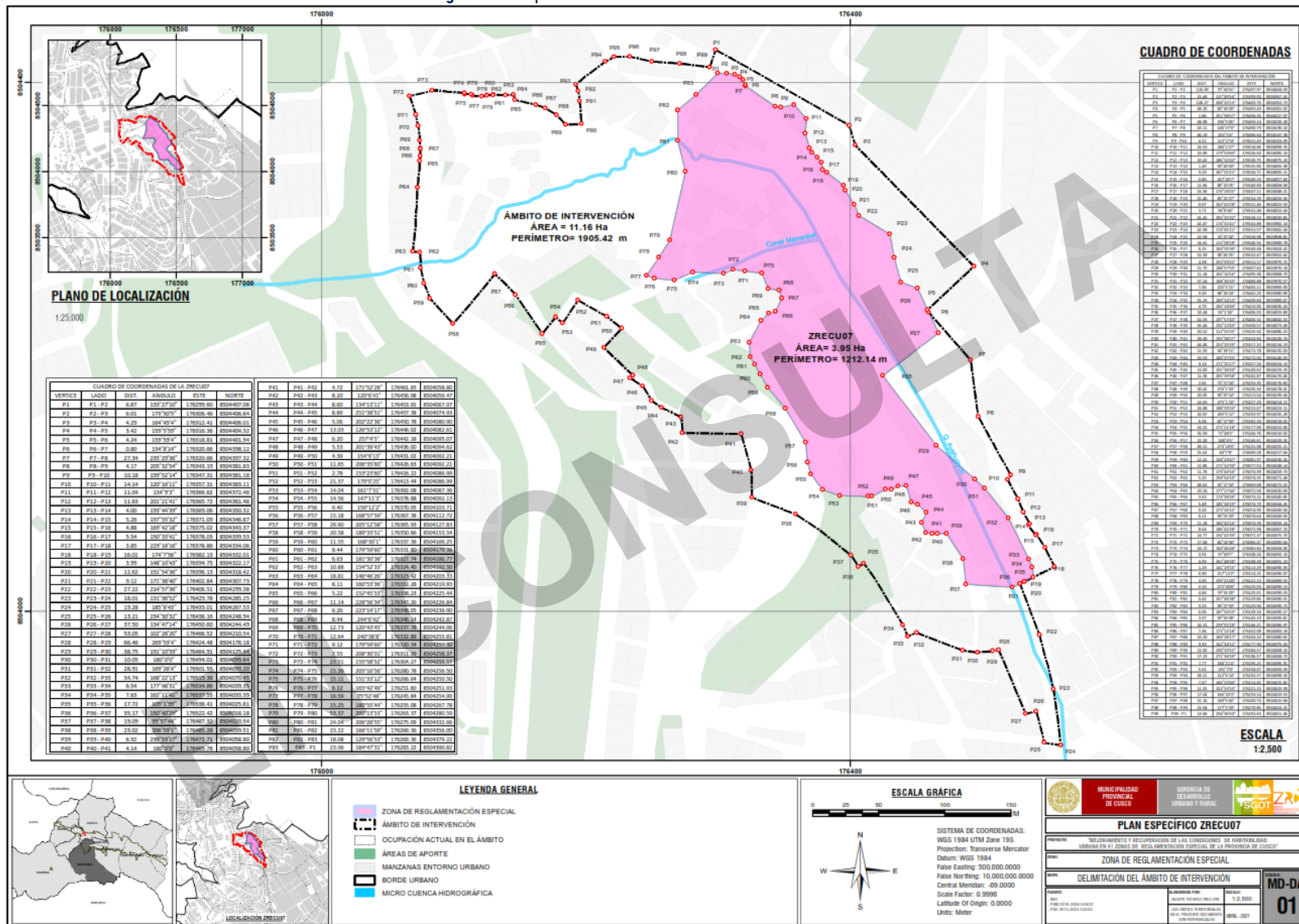
A. Límites del área de influencia

- **Por el Norte:** Limita con parte de la “PP.JJ. San Benito”, en línea quebrada de veintiseis tramos (P72-P73 a P01-P02) haciendo un **total de 409.85 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con el “PP.JJ. Pueblo Libre de Ayahuaycco”, en línea quebrada de dieciseis tramos de la siguiente manera: (P18 a P19) 25.46 ml., (P19 a P20) 0.07 ml., (P20 a P21) 3.71 ml., (P21 a P22) 41.41 ml., (P22 a P23) 42.47 ml., (P23 a P24) 42.58 ml., (P24 a P25) 12.58 ml., (P25 a P26) 24.41 ml., (P26 a P27) 8.25 ml., (P27 a P28) 52.39 ml., (P28 a P29) 4.58 ml., (P29 a P30) 11.75 ml., (P30 a P31) 11.24 ml., (P31 a P32) 37.24 ml., (P32 a P33) 7.46 ml., (P33 a P34) 9.49 ml., haciendo un **total de 335.09 ml.**
- **Por el Este:** Limita con prolongación “Av. La Raza”, parte del predio “Ccorihuayrachina”, parte de la quebrada “Ayahuaycco” y parte del área de amortiguamiento del centro histórico del Cusco en línea quebrada de dieciseis tramos de la siguiente manera: (P02 a P03) 15.44 ml., (P03 a P04) 128.27 ml., (P04 a P05) 48.20 ml., (P05 a P06) 1.86 ml., (P06 a P07) 48.08 ml., (P07 a P08) 43.11 ml., (P08 a P09) 46.19 ml., (P09 a P10) 4.21 ml., (P10 a P11) 16.53 ml., (P11 a P12) 10.89 ml., (P12 a P13) 10.42 ml., (P13 a P14) 1.40 ml., (P14 a P15) 9.29 ml., (P15 a P16) 0.86 ml., (P16 a P17) 11.66 ml., (P17 a P18) 16.36 ml., haciendo un **total de 412.77 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con el “PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco”, “PP.JJ. Villa María” y “PP.JJ. San Benito”, en línea quebrada de treinta y ocho tramos (P34-P35 a P71-P72) haciendo un total de 743.18 ml.

5.1.3. Superficie

El área de intervención posee una superficie de suelo total de 11.16 Ha definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 3.95 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° 3: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención .



Fuente: Equipo técnico 41PMZR

6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRECU07

6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRECU07

Se detallan las determinaciones del PDU 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 2013 – 2023 sobre la ZRECU07.

CLASIFICACION DE USO DE SUELO	ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL	AREA DE INFLUENCIA
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-01: ZONAS DE PROTECCION AMBIENTAL.	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 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.	AU-1: Apta para su consolidación ZPA: Zona de protección ambiental ZM: Zona monumental restringida
CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS.	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.	AU-1: Apta para su Consolidación AE-X: Área de Protección Ambiental AP5-2: Área por Valores Históricos
ESQUEMA DE ESTRUCTURACION Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.	Ninguna	Ninguna
AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA.	AE-III: Áreas de reglamentación especial: Ubicadas en áreas urbanas y de protección, con fines de implementar planes específicos con reglamentación y parámetros especiales. Áreas de peligro muy alto ocupadas, ubicadas en el plano de zonificación urbana que son desarrolladas por planes específicos los cuales deben considerar acciones de prevención, reducción del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.	AE-VII: Áreas paisajísticas en ladera. AE-X: Área de Protección Ambiental. AE-II: Área de Centros Históricos.
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.	ZPA – Zona de protección ambiental. Area de amortiguamiento C.H. RP3 - Residencial paisajístico de mediana densidad: zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar y multifamiliar, usos permitidos: RP2 - Residencial paisajística de baja densidad RP1 - Residencial paisajística de baja densidad CP1-CP2-CP3 Comercio Local

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

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
Coefficiente de edificación: 2.1
Área edificada: 294 m2.
Área libre mínima: 30%
 No se exige estacionamiento

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

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
Coefficiente de edificación: 1.3
Área edificada: 208 m2.
Área libre mínima: 35%
 No se exige estacionamiento

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

RP1 - Residencial paisajístico de baja densidad

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

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

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: CP1 / CP2 Según residencial compatible

Frente mínimo de lote: 8.00 m, en RP1- RP2- RP3.

Altura máxima: 6.00 m, dos pisos en RP1-RP2.

9.00 m, tres pisos en RP3.

Área libre mínima:		Área libre	Coefic. edif.
	R-P-1	50%	1.0

R-P-2	35%	1.3
-------	-----	-----

R-P-3	20%	2.1
-------	-----	-----

No se exige estacionamiento.

	SIN PARAMETRO URBANISTICOS	<p>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 RP3 Frente mínimo de lote: 6.00 m, en RP3 Altura máxima: 9.00 m, equivalente a tres pisos en RP3 Área libre mínima: Área libre Coeffic. edif. R-P-3 30% 2.1 No se exige estacionamiento</p>
EQUIPAMIENTO URBANO	PRESENTA RESERVAS DE AREAS DE APORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO	<p>Considera la siguiente reservada de áreas de aporte: Zona de recreación pública: 128.74 m2 Educación: 1,919.94 m2 Otros usos (otros fines): 875.68 m2 Áreas verdes y remanentes: 22,079.38 m2</p>
VIAS PROGRAMADAS Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Cusco	NINGUNA	VIA COLECTORA (SV 13.00 m)

Fuente: PDU Cusco 2013-2023.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

EN CONSULTA

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; se encontró:

6.2.1. Idea de Proyecto

Programado para el 2021

- CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCION ENTRE LAS MANZANAS F,G,H Y R, DEL PUEBLO JOVEN VILLA MARIA DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO.
Código unico de idea: 2497030.
- PAVIMENTACION SAN BENITO- TICA TICA - CHINCHERO- UNION CALLANCA. *Código unico de idea:* 2025993.

6.2.2. Obras Ejecutadas

- MEJORAMIENTO DE LA PROLONGACION AV. APURIMAC "AYAHUAYCCO", EN LOS AA.HH. PUEBLO LIBRE "AYAHUAYCCO" - VILLA MARIA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.
Código único de inversiones: 2071799.

- CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION DE TALUDES EN LA QUEBRADA SN DE LA A.P.V. VILLA MARIA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.
Código único de inversiones: 2136587.
- MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL DE LA CALLE 2 Y PASAJE E DEL PUEBLO JOVEN VILLA MARIA DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO
Código único de inversiones: 2287291.
- CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION DE TALUD EN EL PASAJE F ENTRE LAS MANZANAS E Y C DE LA A.P.V. VILLA MARIA, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.
Código único de inversiones: 2179334.
- MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS PASAJES A, B, C, 3, 4, 5 Y PASAJE SN DEL PUEBLO JOVEN VILLA MARIA DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.
Código único de inversiones: 2326805.
- MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION ANTE EL PELIGRO DE HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS EN LA QUEBRADA 7 BATEAS ENTRE EL AA.HH. SAN BENITO Y EL PP.JJ. VILLA MARIA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.
Código único de inversiones: 2330280.
- MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD PEATONAL EN LA CALLE CONQUISTADORES ENTRE LAS APV'S PUEBLO LIBRE "AYAHUAYCCO" Y BARRIO SANTA ANA, DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO.
Código único de inversiones: 2449981.
- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN EL PASAJE 21 DE NOVIEMBRE DEL AA.HH. PUEBLO LIBRE "AYAHUAYCCO" EN LOS TRAMOS I, II, III, IV, V Y PASAJE S.N. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.

Código único de inversiones: 2318713.

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL DE LOS PASAJES 2, 3 Y 4 DE LA APV SAN BENITO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.

Código único de inversiones: 2222715.

- CONSTRUCCION DE LOSA DEPORTIVA EN LA APV SAN BENITO, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.

Código único de inversiones: 2080037.

- MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION ANTE EL PELIGRO DE HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS EN LA QUEBRADA 7 BATEAS ENTRE EL AA.HH. SAN BENITO Y EL PP.JJ. VILLA MARIA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.

Código único de inversiones: 2330280.

- CONSTRUCCION DE ESCALINATAS EN LA PROLONGACION SAN BENITO, APV CHINCHERO, AA.HH. UNION CALLANCA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO.

Código único de inversiones: 2079663.

El proceso de análisis y toma de decisión frente a los proyectos relacionados al ámbito de intervención se darán en la parte final de caracterización y propuesta del plan en concordancia con los objetivos, ejes estratégicos y líneas de acción.

ZRE 41

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

CAPITULO II
CARACTERIZACIÓN
ZRECU07

EN CONSULTA

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 a 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 el ámbito de intervención de la ZRECU07 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.

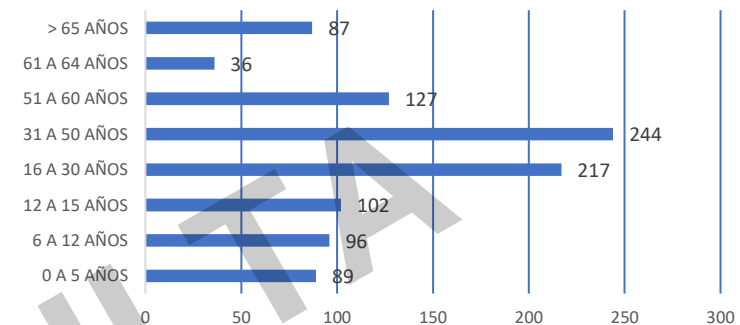
Cuadro N° 3: Población total y por grupo de etario.

POBLACION ZRECU07 - CUSCO	
EDAD	POBLACION TOTAL
0-5	89
6-12	96
13-15	102
16-30	217
31-50	244
51-60	127
51-65	36
>65	87
TOTAL	998

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.1.1. Población total y por grupo etario

Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población de la Zona de Reglamentación Especial es de 998 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 16 a 30 y 31 a 50 años, lo que representa un 46.19 % 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. Asimismo, otros grupos etarios a considerar son el de 0 a 5 años que representa el 8.71% y los mayores de 65 años que representa el 8.91% de la población considerada como vulnerable

En consecuencia, la población de la ZRECU07 se distribuye de la siguiente manera:

- **Ambito de intervencion** 998 habitantes.
- **Zona de reglamentación especial:** 539 habitantes.
- **Área de influencia:** 459 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 ZRECU07.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de intervención	998	11.16	86
DENSIDAD NETA	Ámbito de intervención	998	3.61	276

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 5: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRECU07.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	459	7.21	64
DENSIDAD NETA	Área de influencia	459	1.72	268

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 6: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
DENSIDAD BRUTA	ZRECU07	539	3.95	136
DENSIDAD NETA	ZRECU07	539	1.90	284

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es muy 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 380 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.

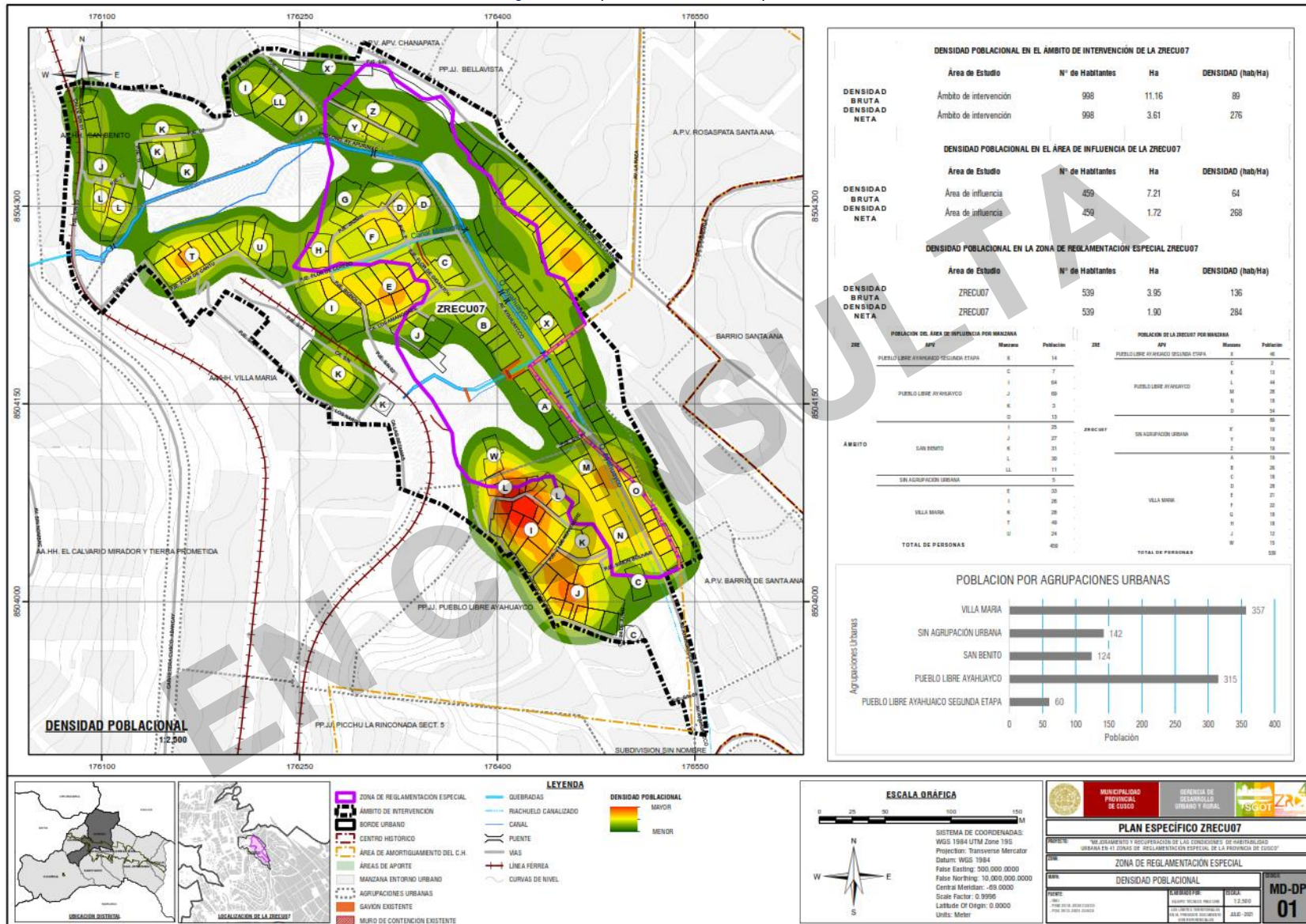
Cuadro N° 7: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA DETERMINADA POR EL PDU		
PDU / RP-3		
ÁREA NETA	(Ha)	3.61
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	294
COEFICIENTE FAMILIAR		4,5
Total	Hab.	1161

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-DP-01: Densidad poblacional.

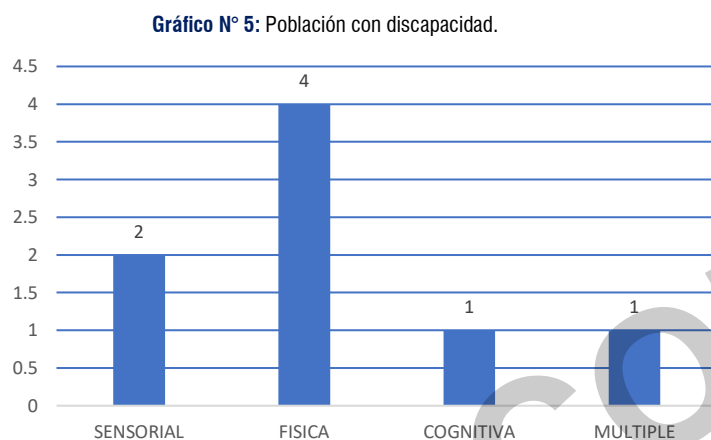


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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.

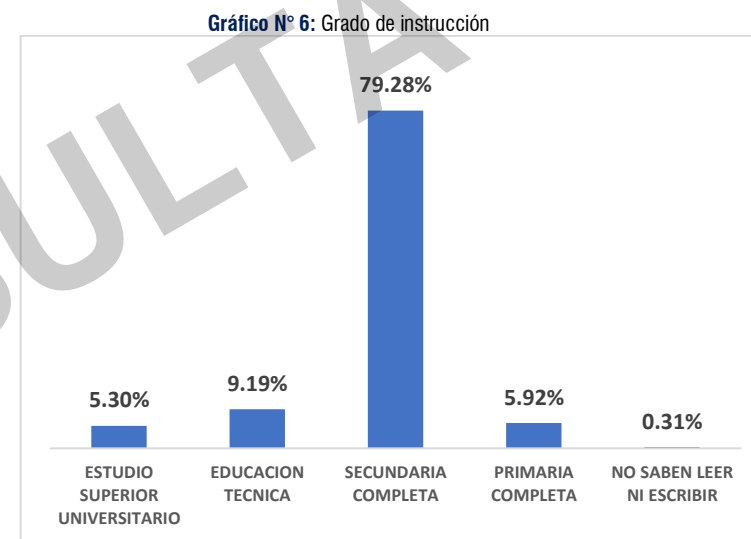


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Existe un total de 8 personas con discapacidad, de las cuales 2 personas tienen discapacidad sensorial, 4 personas tienen discapacidad física, 1 persona tiene discapacidad cognitiva y 1 persona tiene discapacidad múltiple; todas ellas representan el 0.8% 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

En el Gráfico N° 6, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención donde el 0.31% es analfabeta o no sabe leer ni escribir; 5.92% tienen primaria completa; 79.28% cuentan con secundaria completa; mientras que el 9.19% tienen educación técnica superior; finalmente 5.30% de la población tiene educación superior universitaria.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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.

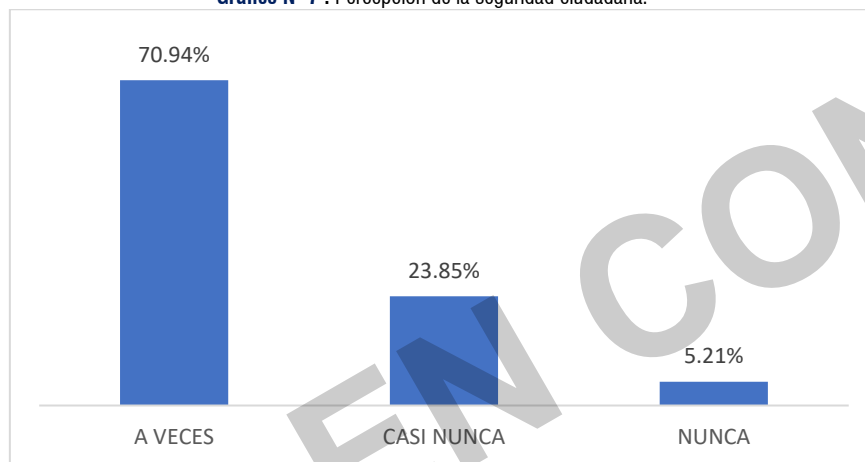
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana

La seguridad ciudadana es un aspecto crítico en zonas de periferia, lugares sin control urbano, donde se acarrean 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 e inseguridad.
- Alcoholismo en determinados puntos interiores y exteriores al ámbito.
- Falta de puesto policial de auxilio.

Gráfico N° 7 : Percepción de la seguridad ciudadana.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, mientras el 70.94% de la población considera que cuenta con seguridad ciudadana solo a veces; el 29.06% asegura que casi nunca o nunca cuentan con seguridad. 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

A. 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 ZRECU07 tenemos:

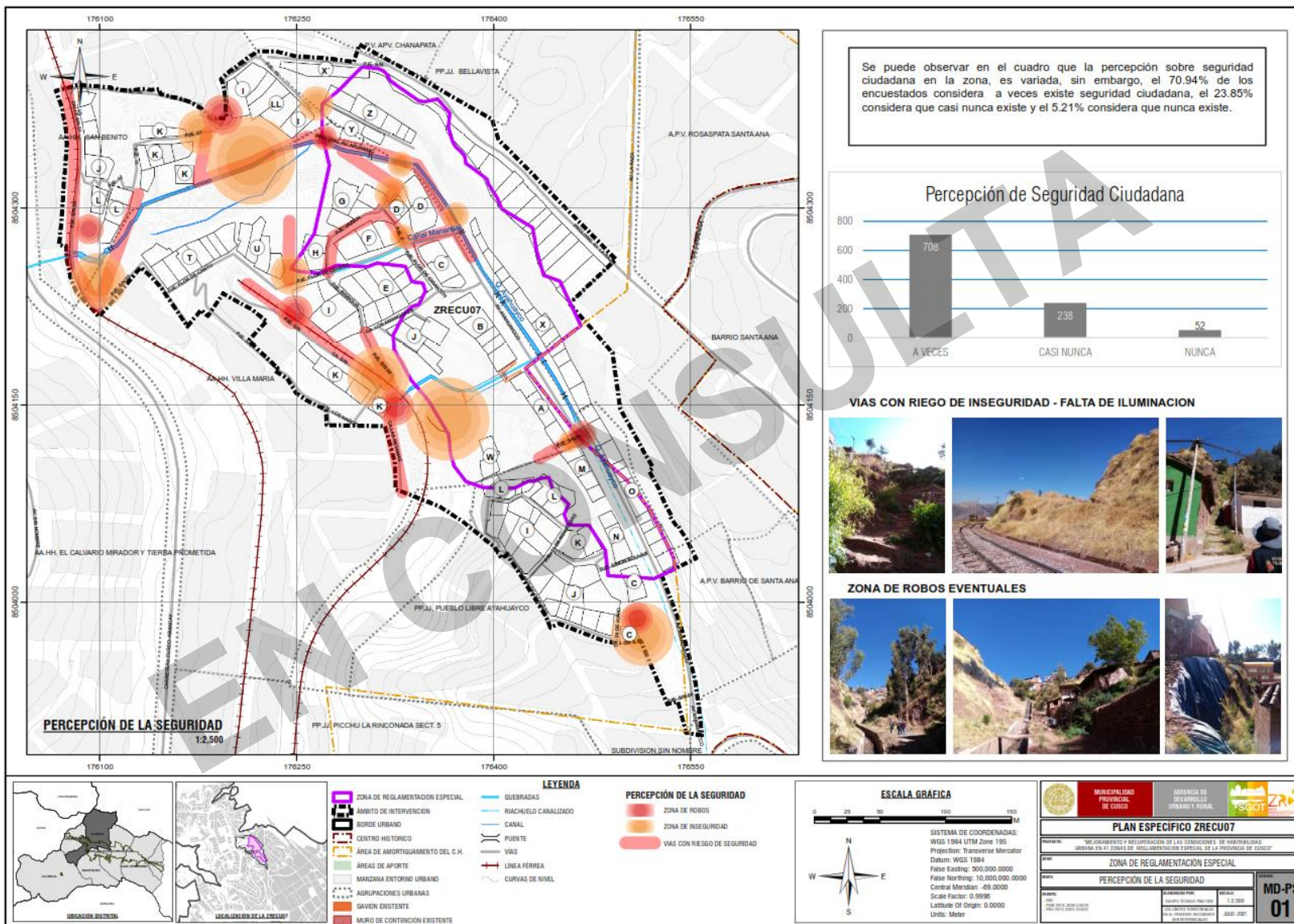
1. Junta directiva del AA. HH. Villa María.
2. Junta directiva del PP. JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco.
3. Junta directiva del AA. HH. Pueblo Libre Ayahuaycco II Etapa.
4. Junta directiva del AA. HH. San Benito.
5. 22 lotes sin agrupación urbana.

B. 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-PS-01: Percepción de la seguridad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

7.3. Estratificación socioeconómica

Resaltando los aspectos de dinámica económica en el área de estudio, presenta una población de entre 19 a 54 años (56.91 % de su población) mayoritaria la cual tiene una empleabilidad en los sectores de producción secundarios y terciarios (comercio y obreros) siendo una población en busca de crecimiento y desarrollo económico,

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).

La Zona de Reglamentación Especial CU N° 07 del distrito de Cusco considera el polígono con una participación enmarcada de la siguiente manera.

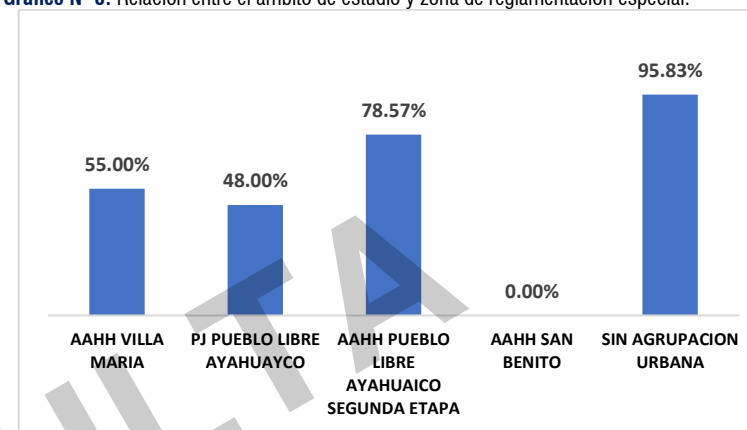
Cuadro N° 8: Participación por número de lotes.

Agrupación	Nº de lotes	Porcentaje
AAHH VILLA MARIA	60	55.00%
PJ PUEBLO LIBRE AYAHUAYCO	50	48.00%
AAHH PUEBLO LIBRE AYAHUAICO SEGUNDA ETAPA	14	78.57%
AAHH SAN BENITO	23	0.00%
SIN AGRUPACION URBANA	24	95.83%
TOTAL	171	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Siendo el ámbito de acción en relación a la población de la zona de reglamentación ZRECU07 y envergadura del AMBITO de acción.

Gráfico N° 8: Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial.

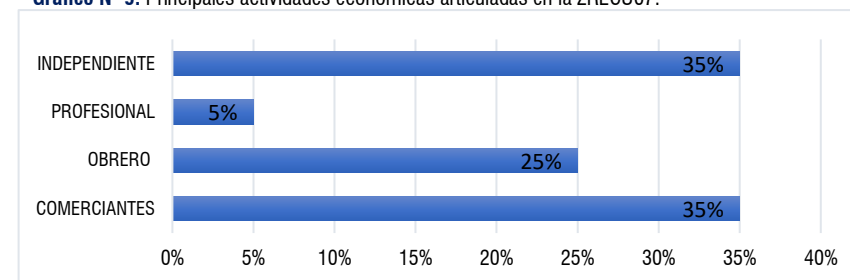


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.1. Actividades económicas

Los mayores niveles se encuentran dados por los trabajadores de comercio menor 35% (abarrotes, venta al menudeo) e Independientes 35%, obreros con un 25% y profesionales 5%.

Gráfico N° 9: Principales actividades económicas articuladas en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Hay un desplazamiento de los empleos del sector productivo de bienes hacia los servicios y un componente mayor de informalización (subempleo) y tercerización, que produce una reducción importante del empleo e ingresos estables. hay un mayor número de pobres y mayor intensidad de pobreza, la periferia es un bolsón de concentración de este estrato socioeconómico.

Cuadro N° 9: Actividades Económicas en la ZRECU07.

ACTIVIDADES ECONOMICAS	
COMERCIANTE	35%
OBRERO	25%
PROFESIONAL	5%
INDEPENDIENTE	35%
TOTAL	100,00%

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 informal (comercio) e independientes (carpintería, mecánica entre otros).

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 42.28% (750-1500 soles) y un 35.57% (> 200- ≤ 750) considerados como una población del estrato social **D, E** (población pobre) el cual pertenece al 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.

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.

Cuadro N° 11: Ingreso familiar promedio de la ZRECU07.

INGRESO PROMEDIO FAMILIAR	
INGRESO PROMEDIO	(%)
≤ 200	3.36%
> 200 - ≤ 750	35.57%
> 750 - ≤ 1500	42.28%
> 1500- ≤ 3000	18.79%
>3000	0.00%
TOTAL	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 12: Estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural).

PERU 2019: APEIM ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA 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%/.

7.3.3. Tasa de dependencia económica

La tasa de dependencia económica explica el total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a más que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años.

Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de las ZRECU07.

DEPENDENCIA ECONOMICA	
0 a 14	18.40%
15 a 64	56.91%
65 a más.	24.68%
TOTAL	100%

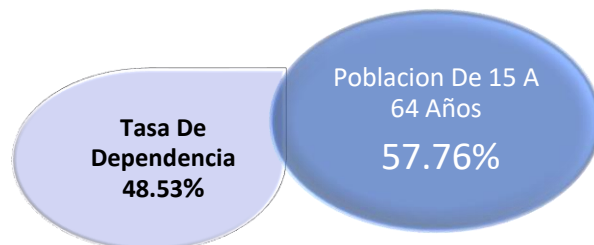
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 14: Tasa de dependencia de las ZRECU07.

TASA DE DEPENDENCIA ECONOMICA	48.53%
--------------------------------------	---------------

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N° 10: Tasa de dependencia de las ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 48.53% de la población ocupada. Encontrándonos con una tasa de dependencia alta, a razón de la pandemia *SARS-COV19* la cual incremento la tasa de desempleo mundial mermando con mayor amplitud a esta población por ser en su mayoría población con un nivel socioeconómico limitado.

Esperando que la tasa de desempleo nacional (22.8% Julio 2021) disminuya a razón de la reactivación económica (a nivel mundial) y esta regule el comportamiento económico de las dinámicas económicas en las regiones del país así permitan que estas fluctuaciones discriminen aspectos positivos para estos estratos sociales ya que esta Incrementa la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente: por un lado, los niños y por otro los ancianos. Las previsiones presupuestarias en educación, sanidad, pensiones y otros tipos de gasto social, así como siendo un porcentaje susceptible y vulnerable de la ocurrencia de eventos enmarcados en esta zona de reglamentación.

7.3.4. Población económicamente activa

La PEA del distrito de Cusco está comprendida por una PEA ocupada de 54 272 habitantes (60%) y una PEA desocupada de 4 664 hab. (5%), y una NO PEA de 31 304 hab. el 35%.

Los resultados muestran la Población Económicamente Activa (Mayores de 14 años) un 57.76% están ocupados y la PEA. Desocupada comprende el 32.6%, así como un 9.57% de No PEA.

Cuadro N° 15: Población Económicamente Activa Distrito Cusco.

DISTRITO CUSCO				
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA	POBLACION TOTAL.
58 936	54 272	4 664	31 304	90 240
65%	60%	5%	35%	100%

Fuente: INEI/CUSCO RESULTADOS DEFINITIVOS Población Económicamente Activa, 2018.

Cuadro N° 16: Porcentaje Población económicamente activa ZRECU07.

DESEMPLEADO	103	18.59%
DEDICADO_HOGAR	53	9.57%
OCUPADO_MENOR18	0	0.00%
INDEPENDIENTE	320	57.76%
DEPENDIENTE	78	14.08%
	554	100.00%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 17: Porcentaje Población económicamente activa ZRECU07.

DISTRITO CUSCO			
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA
90%	57.76%	32.6%	9.57%

Fuente: INEI/CUSCO RESULTADOS DEFINITIVOS Población Económicamente Activa, 2018.

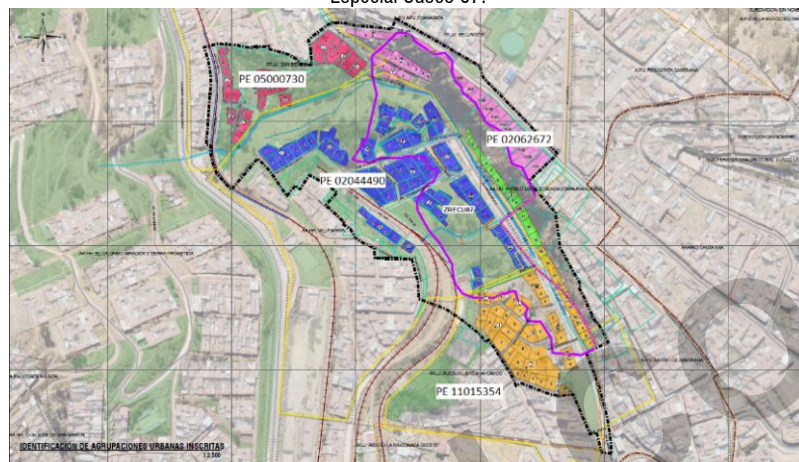
Infiriendo que la población dependiente económicamente es 48.53% de la PEA 90%.

8. CARACTERIZACIÓN LEGAL

8.1. Análisis de antecedentes registrales

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07 y su área de influencia, comprende predios vinculados a las siguientes organizaciones: Pueblo Joven “San Benito”, Pueblo Joven “Villa María”, Pueblo Joven “Pueblo Libre de Ayahuaycco”, predios privados inscritos y no inscritos.

Imagen N° 6: Base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07.



Fuente: SUNARP y proyecto.

De la imagen referencial se identifica a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07, se superpone sobre las siguientes partidas registrales:

Cuadro N° 18: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRECU 07.

PATIDAS REGISTRALES	Denominado
1 05000730	Pueblo Joven San Benito
2 02044490	Pueblo Joven Villa María
3 11015354	Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco
4 02062672	Predio Ccorihuayrachina

Fuente: Base grafica SUNARP.

8.2. Derecho de propiedad

Se identificó que en la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07 existen las siguientes organizaciones vinculadas:

A. Pueblo Joven San Benito

Sobre el Pueblo Joven San Benito, se tiene que el lote matriz consta inscrito en la partida electrónica N° 05000730 del Registro de Predios de la oficina registral de Cusco, a nombre de la Municipalidad Provincial de Cusco.

B. Pueblo Joven Villa María

Sobre el Pueblo Joven San Villa María, se tiene que el lote matriz consta inscrito en la partida electrónica N° 02044490 del Registro de Predios de la oficina registral de Cusco, a nombre de la Municipalidad Provincial de Cusco.

C. Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco

Sobre el Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco, se tiene que el lote matriz consta inscrito en la partida electrónica N° 11015354 del Registro de Predios de la oficina registral de Cusco, a nombre de la Municipalidad Provincial de Cusco.

D. Con respecto a los Predios Privados

Se tiene que existen varios predios privados que se encuentran dentro de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07, los cuales tienen el siguiente estado de propiedad:

- El inmueble ubicado en la calle Michicalle de la Urbanización Santa Ana del distrito, provincia y departamento de Cusco, predio inscrito en la partida electrónica N°02019429 del Registro de Predios, de la oficina Registral de Cusco, sobre dicho predio existe derecho de propiedad privado y además múltiples independizaciones de lotes, vía prescripción adquisitiva.
- Terreno nombrado Huacapata, ubicado en la calle Michicalle de la parroquia de Santa Ana de la ciudad del Cusco, fracciones A y B, se encuentran inscritas dentro de la partida electrónica N° 02019427 del Registro de Predios de la

oficina registral de Cusco, sobre dichos predios existen derechos de copropiedad.

- Predio N° 519 Av. La Raza, distrito, provincia y departamento de Cusco, consta inscrito en la PE 02019410 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, sobre dicho predio constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.
- El terreno denominado “Ccorihuayrachina”, ubicado en la avenida la Raza sito en la Parroquia de Santa Ana de la ciudad del Cusco, se encuentra dividido en 3 fracciones, las mismas que consta inscritas en la partida electrónica N° 02034474 del registro de predios de la oficina registral de Cusco
- Todos los predios antes señalados se superponen totalmente con el predio inscrito en la partida electrónica N°02062672 del registro de predios de la oficina registral de Cusco.
- Con respecto a los predios privados no inscritos sin agrupación, no se puede determinar la condición de su derecho de propiedad.
- Con respecto a los predios privados no inscritos con agrupación, se ha identificado a un sector denominado Asentamiento Humano Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa, sin embargo, no cuentan con derecho de propiedad inscrito, por el contrario, dichos lotes aparentemente formarían parte del predio denominado “Ccorihuayrachina”.

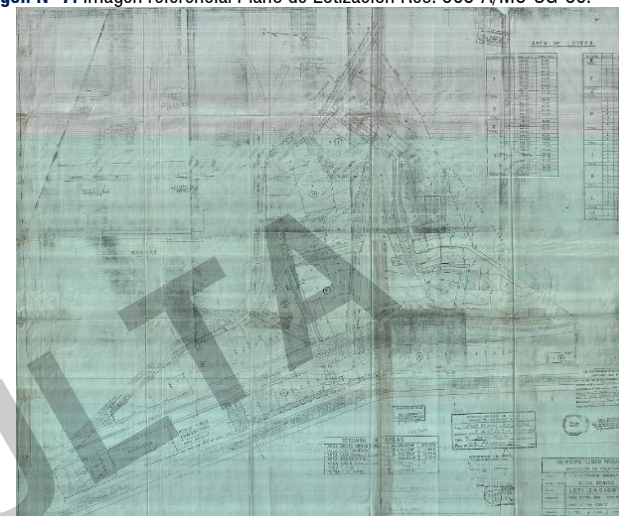
8.3. Antecedentes de la Habilitación Urbana

Los predios sobre los cuales se superpone la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07.

A. Pueblo Joven San Benito

Revisada la partida electrónica N°05000730 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se ha verificado que en el asiento 02 de la referida partida consta inscrito el plano de lotización del Pueblo Joven San Benito, el mismo que fue aprobado mediante Res. 568-A/MC-SG-86 de fecha 29 de agosto del año 1986.

Imagen N° 7: Imagen referencial Plano de Lotización Res. 568-A/MC-SG-86.



Fuente: Municipalidad Distrital de Cusco.

B. Con respecto al Pueblo Joven Villa María

Revisada la partida electrónica N°02044490 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se ha verificado que en el asiento 06 de la referida partida consta inscrito el plano de lotización del Pueblo Joven Villa María, el mismo que fue aprobado mediante vía regularización mediante Res. de Alcaldía N°1142-A/MC-SG-o de fecha 04/03/1980.

Imagen N° 8: Plano de lotización.



Fuente: Municipalidad Provincial de Cusco.

C. Con respecto al Pueblo Joven Villa María

Revisada la partida electrónica N°11015354 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se ha verificado que en el asiento 02 de la referida partida consta inscrito el plano de lotización del Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco, el mismo que fue aprobado mediante vía regularización mediante Res. N°492-A/MC-SG-86 de fecha 03 de septiembre de 1986.



Fuente: Municipalidad Distrital de Cusco.

D. Con respecto a los Predios Privados

Los predios privados no cuentan con cambio de uso, vale decir no cuentan con habilitación urbana.

8.4. Tenencia de lotes

Dentro de los predios vinculados a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07 se ha verificado la tenencia de lotes de la siguiente manera:

A. Pueblo Joven San Benito

Según la habilitación urbana del Pueblo Joven San Benito, se tiene que se generaron 13 manzanas y 65 lotes de vivienda, habiéndose independizado, aproximadamente 16 lotes, según consta de la partida matriz del predio. Por otro lado, los lotes afectados son los comprendidos en las manzanas "I", "J", "K", "L" y "LL", además aparentemente los lotes exceden en demasía el área que les correspondía.

B. Pueblo Joven Villa María

Según la habilitación urbana del Pueblo Joven Villa María, se tiene que se generaron 23 manzanas y 122 lotes de vivienda, habiéndose independizado, aproximadamente 54 lotes, según consta de la partida matriz del predio. Por otro lado, los lotes afectados son los comprendidos en las manzanas “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, “G”, “H”, “I”, “J”, “K”, “T”, “U” y “W”, además aparentemente los lotes exceden en demasía el área que les correspondía.

C. Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco

Según la habilitación urbana del Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco, se tiene que se generaron 15 manzanas y 104 lotes de vivienda, habiéndose independizado, aproximadamente 22 lotes, según consta de la partida matriz del predio. Por otro lado, los lotes afectados son los comprendidos en las manzanas “C”, “I”, “J”, “K”, “L”, “M”, “N” y “O”, además aparentemente algunos lotes exceden en demasía el área que les correspondía.

D. De los Predios Privados

Al interior de los predios privados existen múltiples lotes algunos independizados mediante prescripción adquisitiva.

8.5. Tenencia de áreas de aporte

Dentro de los predios vinculados a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07 se ha verificado la tenencia de áreas de aporte de la siguiente manera:

A. Pueblo Joven San Benito

El predio matriz del Pueblo Joven San Benito dentro del área afectada por el ámbito de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07, no cuenta con áreas de aporte, por el contrario, las manzanas “I”, “J”, “K”, “L” y “LL” se encuentran rodeadas por área libre o de arborización; a pesar de ello en su mayoría los lotes han excedido su área de adjudicación, por otro lado, el lote “K”-6 no existe en la habilitación urbana, ni tampoco el lote “I”-6.

B. Pueblo Joven Villa María

El predio matriz del Pueblo Joven Villa María dentro del área afectada por el ámbito de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07, no cuenta con áreas de aporte, por el contrario, las manzanas “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, “G”, “H”, “I”, “J”, “K”, “T”, “U” y “W” se encuentran rodeadas por áreas libres o de arborización; a pesar de ello en su mayoría los lotes han excedido su área de adjudicación, por otro lado, los lotes “D”-3, “K”-5 y “U”-4, no existen en la habilitación urbana, ocupando áreas verdes, libres o de arborización, por otro lado el lote “I”-4 se encuentra ocupando un área de aporte destinada a otros usos, lo mismo que una fracción del lote “I”-2 y lote “I”-3, por otro lado el lote que se identifica como “I”-1 en el plano de habilitación urbana ocupa un área libre.

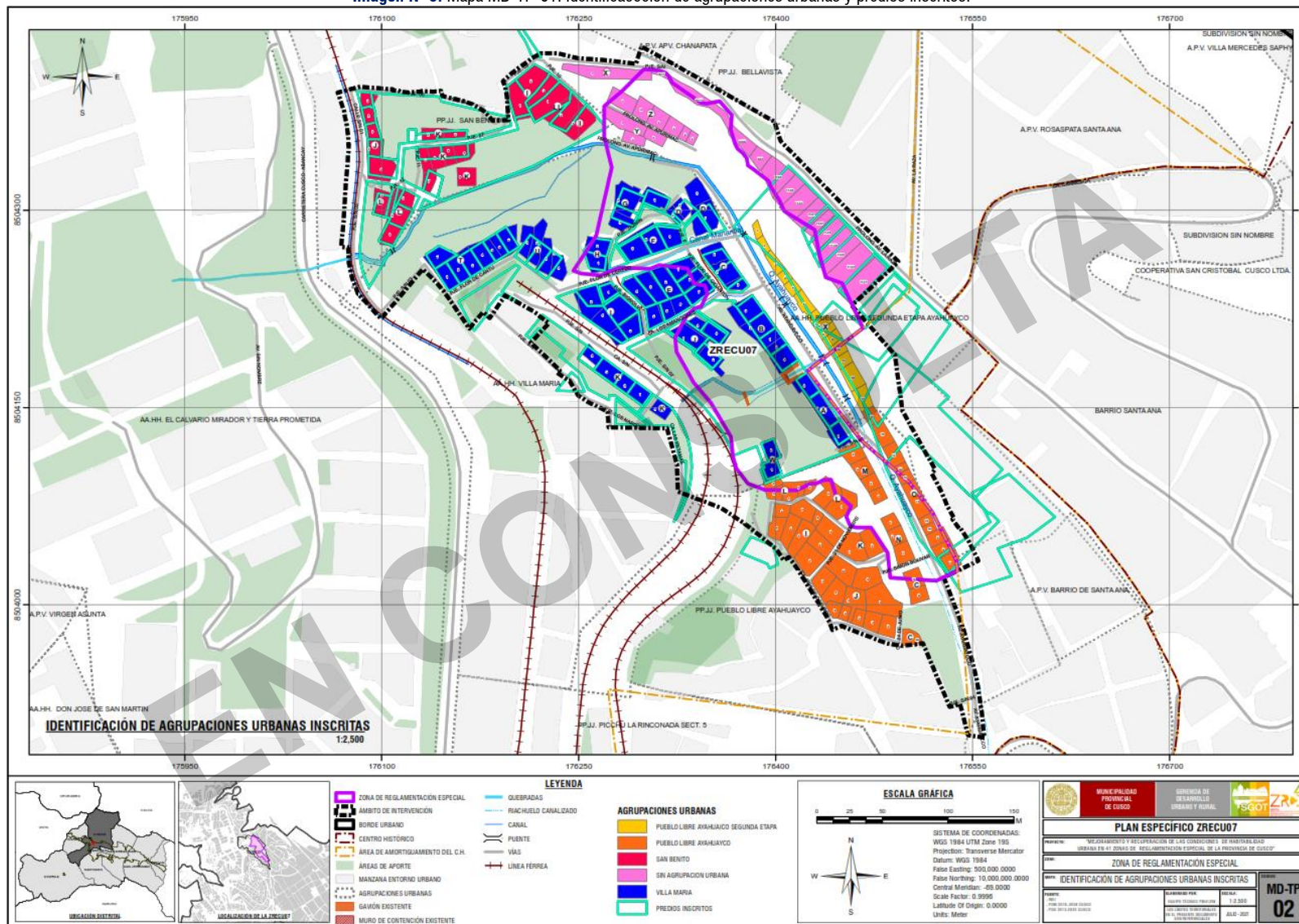
C. Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco

El predio matriz del Pueblo Joven Pueblo Libre Ayahuaycco dentro del área afectada por el ámbito de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07, se verifica que aparentemente algunos lotes exceden su área, por ejemplo, el lote “J”-1, aparentemente ha modificado su perímetro e invade una sección de vía, excediéndose del área asignada por su plano de lotización.

D. De los Predios Privados

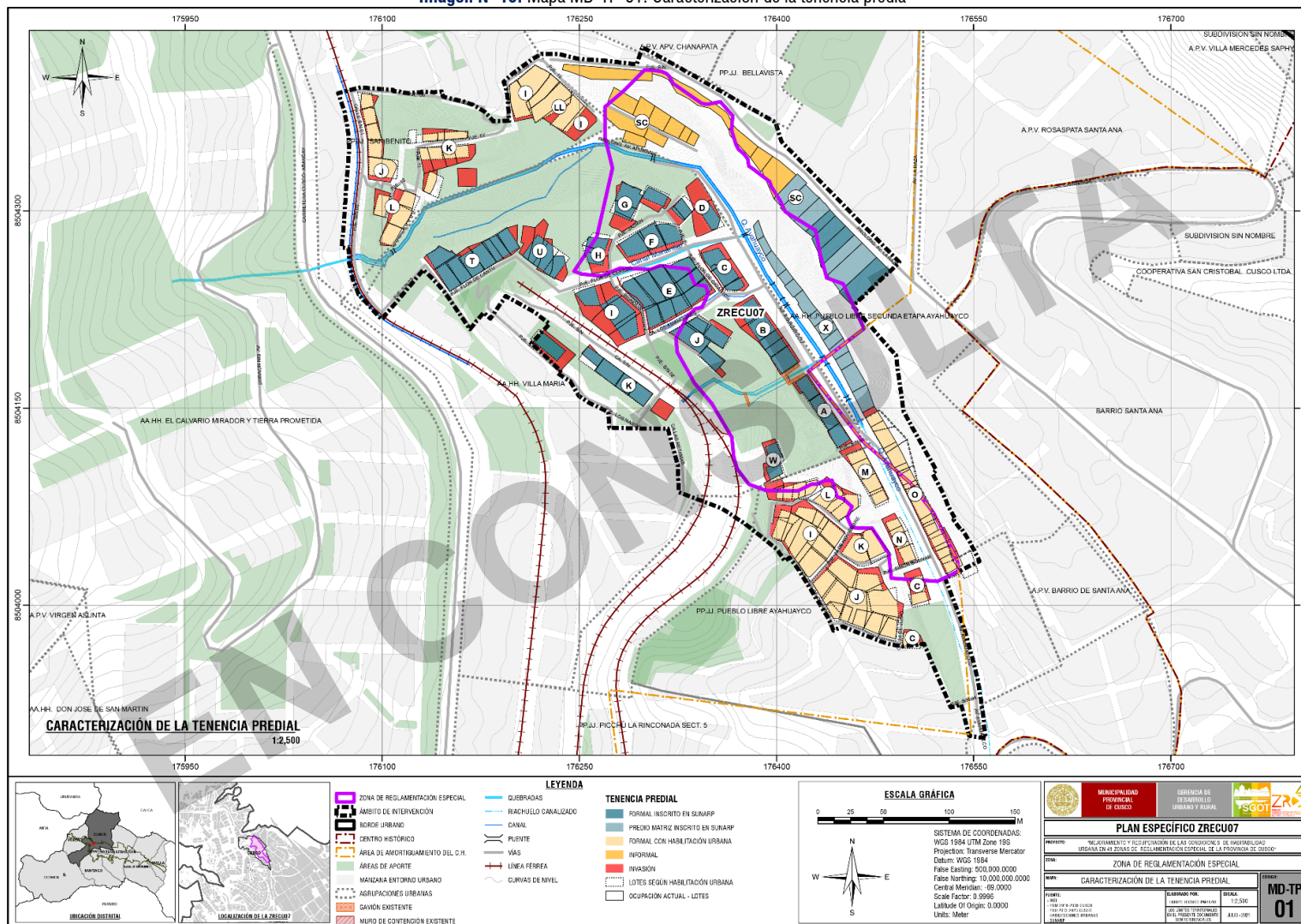
Al no contar con habilitación urbana los predios privados no cuentan con áreas de aporte, sin embargo, quizás estén ocupando áreas no urbanizables.

Imagen N° 9: Mapa MD-TP-01: Identificaccción de agrupaciones urbanas y predios inscritos.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 10: Mapa MD-TP-01: Caracterización de la tenencia predial



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El Plan Específico de la Zona de Reglamentación Especial N° 07 distrito de Cusco - ZRECU07 "AA.HH. Pueblo Libre Ayahuayco Segunda Etapa, AA.HH. Villa María, AA. HH. San Benito, PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuayco – Sector Ayahuayco" está enmarcado dentro de 2 componentes de la gestión del riesgo de desastres, siendo estos: la gestión prospectiva y la gestión correctiva, en sus procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, dadas sus condiciones analizadas en el "INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRECU07 – SECTOR AYAHUAYCCO DISTRITO - PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2020" en el que se da a conocer los peligros o amenazas, el análisis de vulnerabilidad y se establecen los niveles de riesgo. La metodología, datos y procedimientos se encuentran detallados en dicho informe, sirve como base en la elaboración del presente documento y es parte de las acciones de planificación para evitar riesgos futuros y corregir riesgos existentes.

9.1. Determinación del peligro

9.1.1. Metodología para la determinación del peligro

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



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE. **Fuente:** Adaptado de CENEPRED.

9.1.2. Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible como:

- Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes como INGEMMET
- PDU CUSCO 2013-2023, información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco.
- "Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco"
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI- Estación Kayra.
- Umbrales y precipitaciones absolutas, SENAMHI (2014).
- Mapa geológico a escala 1: 50,000, del cuadrángulo de Cusco (28-s4), de INGEMMET (2010).
- Servicio de Estudio Hidrológico e hidrogeológico en quebrada priorizada de Ayahuayco de las zonas de reglamentación especial del área urbana de la provincia de cusco – UNU KAMACHIQ S.A.C. (2018)
- Servicio de Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto, SECTOR CU-07 – Geotecnia Ingenieros S.R.L. (2018)
- Servicio de levantamiento Geofísico método de refracción sísmica en la quebrada Ayahuayco – MV GEO PERU INGENIEROS S.A.C. (2018)
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).
- Fotografía aérea del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.

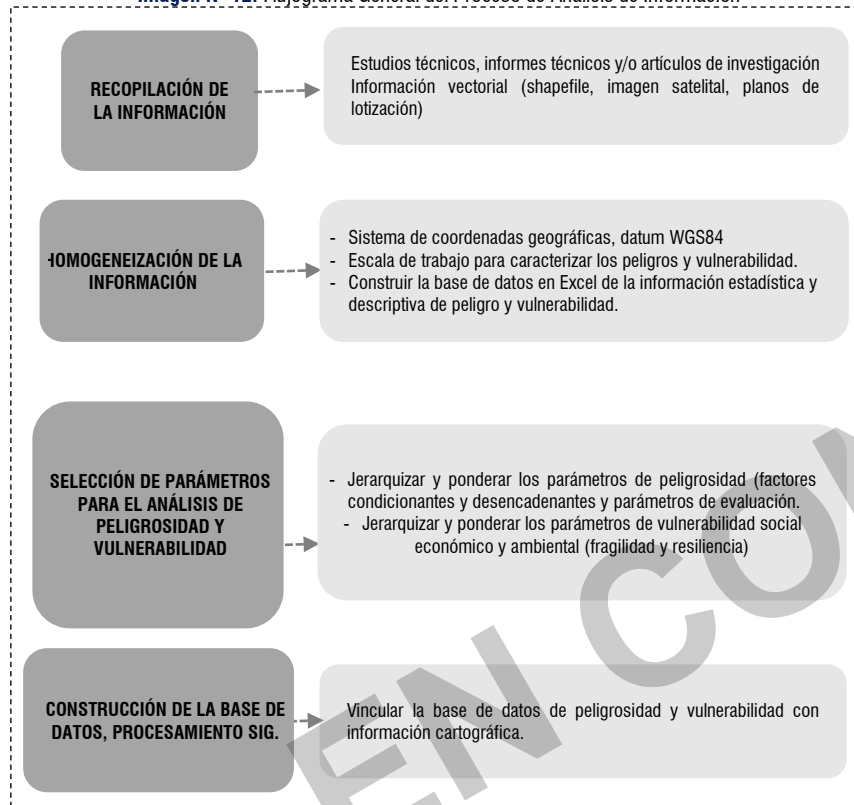
9.1.3. Identificación del peligro

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 de: estudios especializados de mecánica de suelos, refracción sísmica y fotografía aérea de 1984 se evidencia manifestaciones de deslizamientos a lo largo de ambos márgenes de la quebrada Ayahuayco, en el trabajo de campo se evidencian manifestaciones de deslizamiento, así como también por la información recabada en las encuestas.

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 geodinámico 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. En el sector de Ayahuayco se presentaron deslizamientos el año 2011 se produjo un desastre que causó la muerte de 09 personas en el PP.JJ. Villa María y recientemente el año 2018 se produjo un deslizamiento que causó daños en la A.P.V. Ayahuayco.

Imagen N° 12: Flujoograma General del Proceso de Análisis de Información



Fuente: CENEPRED. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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



Fuente: INDECI – SINPAD.

El año 2011 se produjo un deslizamiento sobre las viviendas del PP.JJ. Villa María, donde se perdieron 09 vidas, así como pérdidas económicas de sus viviendas.



Fotografía: Desastre por deslizamiento, PP.JJ. Villa María
Fuente: ANDINA, 2011.

El año 2018 se produjo un deslizamiento de volumen menor que afectó las viviendas de la A.P.V. Ayahuayco



Fotografía: Deslizamiento, A.P.V. Ayahuayco
Fuente: Cusco en portada (2018)-

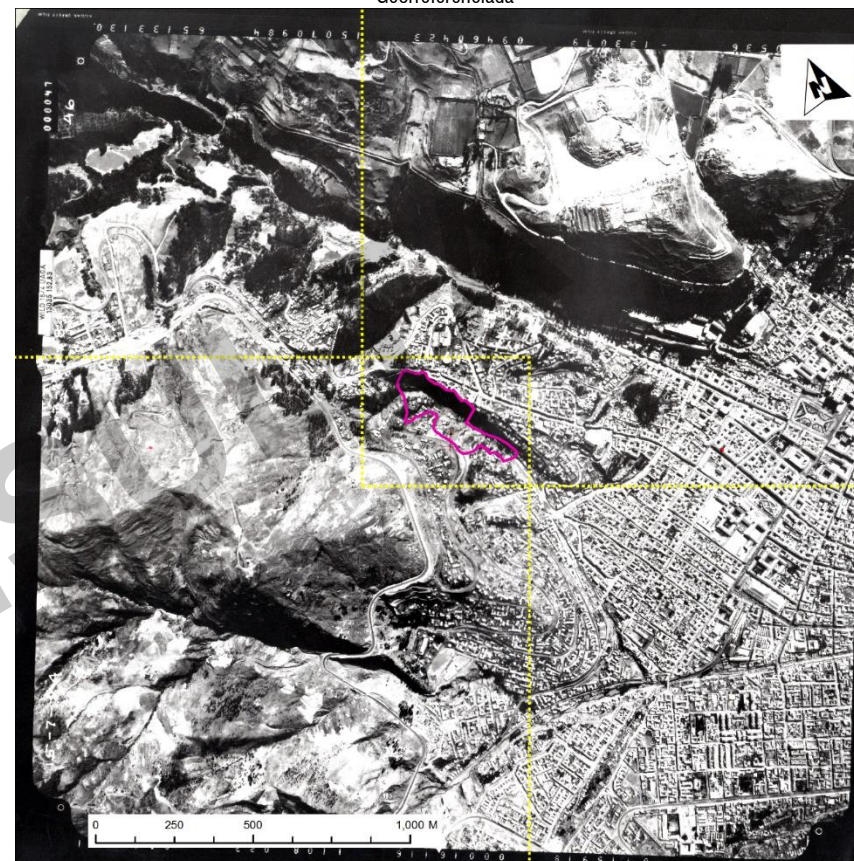
Bajo los antecedentes mencionados la zona de reglamentación especial del sector de Ayahauyco y su ámbito de influencia serán evaluadas por deslizamiento de tierras.

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

Se dividen en subtipos denominados deslizamientos rotacionales, deslizamientos traslacionales o planares y deslizamientos compuestos de rotación y traslación. Esta diferenciación es importante porque puede definir el sistema de análisis y el tipo de estabilización que se va a emplear (Suárez, 1998).

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.

Imagen N° 13: Ubicación de la zona de reglamentación (ZRECU07) en la Fotografía aérea Georreferenciada



Fuente: Fotografía aérea de 1984, PER IMA, Gobierno Regional Cusco.

9.1.4. Identificación del área de influencia

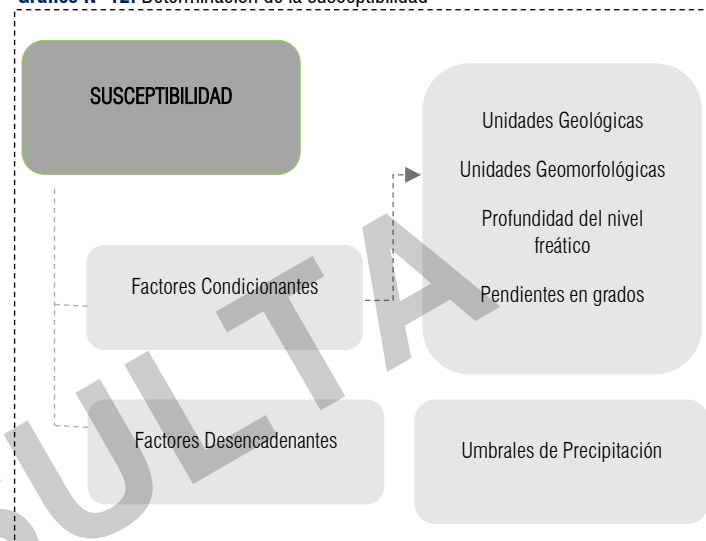
La zona de estudio corresponde a la quebrada Ayahuayco de configuración heterogénea emplazada en colinas de rocas sedimentarias de la Formación Kayra con pendientes escarpadas y colinas de depósitos inconsolidados de la Formación San Sebastián con pendientes empinadas, en la margen derecha de la quebrada se presenta surgencias de aguas subterráneas indicativo de nivel freático alto, elevando el nivel de susceptibilidad a deslizamientos que son activados por las precipitaciones, este fenómeno se manifiesta principalmente en la margen derecha en el cual se asentaron los predios del AA.HH. Villa María por lo que se consideró un ámbito de influencia de 11.2 ha que circunscribe la ZRECU07 de 3.9 ha.

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

La susceptibilidad suele entenderse como la fragilidad natural del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda sobre un determinado ámbito geográfico el cual depende de los factores condicionantes y desencadenante del fenómeno en su respectivo ámbito geográfico.

En la zona de estudio para la determinación de la susceptibilidad geológica se evaluarán los aspectos de unidades geológicas (Litología), pendientes, unidades geomorfológicas, profundidad del nivel freático que definirán el grado de susceptibilidad a deslizamientos desencadenados por las precipitaciones.

Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad







Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Análisis y jerarquización de los factores condicionantes y desencadenantes

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

Cuadro N° 19: Análisis de factores condicionantes

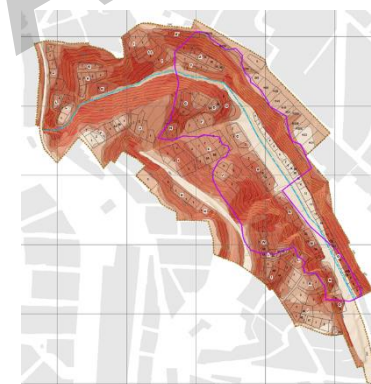
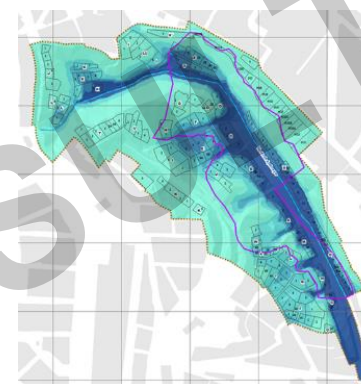
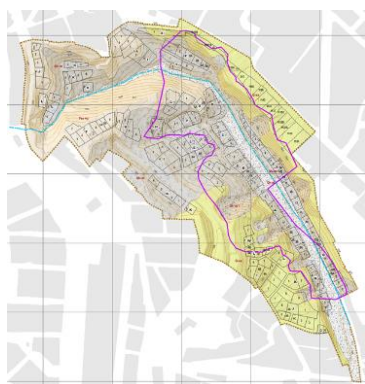
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	IMAGEN
Unidades Geológicas	Depósitos coluviales recientes	corresponde a una mezcla de gravas angulares en matriz limo arcillosa generado por el lavado de lluvia, reptacion o deslizamientos en las laderas (Beates y Jackson, 1980), en la zona de estudio corresponden a material generado por deslizamientos recientes someros mezclados con residuos solidos (RR.SS.) generados por actividad antropica, se encuentra en la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco en la zona baja del AA.HH. Villa María.	
	Depósitos coluviales antiguos	Esta unidad geologica corresponde a una mezcla de gravas angulares en matriz limo arcillosa generado por el lavado de lluvia, reptacion o deslizamientos en las laderas (Beates y Jackson, 1980), en la zona de estudio corresponden a material generado por deslizamientos antiguos profundos, sobre esta unidad se asientan gran parte de los predios del AA.HH. Villa María.	
	Formación Kayra	Esta unidad Geológica está constituida por secuencia de arenisca, lutitas rojas, y micro conglomerados, en la zona de estudio la estratificación es contra la pendiente lo que favorece la estabilidad, sin embargo, el macizo rocoso presenta una meteorización alta según la clasificación de perfil de suelo residual (Dearman, 1995) el producto resultante son bloques de roca en suelo (GP) susceptibles a deslizamientos y desprendimientos.	
	Formación San Sebastián	Esta unidad geológica corresponde a secuencia de gravas, arenas y limos grano creciente de ambiente geológico de conos, terrazas fluvio-torrenciales, que indican el cierre de cuenca. En la zona de estudio se presenta en ambas márgenes de la quebrada Ayahuaycco en laderas escapadas, que indica valores altos de ángulo de fricción.	
	Deposito proluvial	Esta unidad está constituida por un conjunto sedimentario caótico formado por bloques de calizas, brechas y limolitas, que provienen de la erosión del Grupo Yuncaypata. En la zona de estudio se presenta en la margen derecha con bloques de calizas. Sobre esta unidad geológica se asentaron algunas viviendas	
Pendiente	Escarpada (>37°)	Son relieves con pendientes mayores a 37°, en la zona de estudio se presenta en ambos márgenes de la quebrada, representa una de las mayores extensiones en relación a los otros rangos de pendientes, son zonas de difícil acceso.	
	Fuertemente empinada (27° - 37°)	Son relieves con pendientes entre 27° a 37°, en la zona de estudio se encuentra en las laderas de la margen derecha, sobre este rango de pendientes se asientan algunos predios del PP.JJ. Villa María, son zonas de difícil acceso.	
	Empinada (14° - 27°)	Son relieves con pendientes entre 14° a 27°, se ubica en la parte alta de la ladera, sobre este rango de pendientes se asientan la mayor cantidad de predios, son zonas de acceso regular.	
	Moderadamente empinada (7° - 14°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte alta de la quebrada y las cimas de las laderas, son zonas de fácil acceso, sobre este rango de pendientes se asientan la mayor cantidad de predios, son zonas de acceso fácil.	
	Llano a inclinado (0° - 7°)	Son relieves con pendientes entre 0° a 7°, se ubica en el lecho de la quebrada Ayahuaycco y a lo largo de la vía colectora denominada con el mismo nombre.	

Unidades geomorfológicas	Colinas fuertemente diseccionadas	Esta unidad se caracteriza por presentar elevaciones que fluctúan entre los 3485 msnm a 3581 msnm, con pendientes fuertemente escarpadas (Mayor a 37°). Litológicamente la conforman secuencias de areniscas y lutitas de la Formación Kayra y secuencia de gravas y arenas de la Formación San Sebastián. Esta unidad se presenta en la parte superior de la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco.	
	Colinas moderadamente diseccionadas	Esta unidad se caracteriza por presentar elevaciones que fluctúan entre los 3475 msnm a 3560 msnm, con pendientes fuertemente empinadas (27° a 37°). Litológicamente la conforman secuencias de gravas y arenas de la Formación San Sebastián y depósitos coluviales. Esta unidad se presenta indistintamente en todo el ámbito de estudio.	
	Colinas ligeramente diseccionadas	Esta unidad se caracteriza por presentar elevaciones que fluctúan entre los 3470 msnm a 3522 msnm, con pendientes empinadas (14° a 27°). Litológicamente la conforman secuencias de gravas y arenas de la Formación San Sebastián y depósitos coluviales. Esta unidad se presenta en mayor extensión en la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco en el cual se emplazó los predios del PP.JJ. Villa María.	
	Cima de colina	Esta unidad se caracteriza por representar la culminación de la unidad de colina, con pendientes suaves (Menores a 7°). Litológicamente la conforman secuencias de areniscas y lutitas en proceso de meteorización de la Formación Kayra y secuencia de gravas y arenas de la Formación San Sebastián. Esta unidad se presenta en ambas márgenes de la quebrada Ayahuaycco.	
	Lecho de Quebrada / Cárcava	Son depresiones en la superficie generados por la acción de la erosiva de la escorrentía pluvial, en la zona de estudio la cárcava inicia por la PP.JJ. San Benito presenta una sección transversal angosta, en la zona media de la quebrada la sección se transversal se amplía configurando el lecho de quebrada.	
Profundidad del nivel freático	Menor a 1.5m	Zonas con nivel freático alto, con profundidad menor a 1.5m	
	De 1.5m a 3.0m	Zonas con nivel freático con profundidad entre 1.5m a 3.0m	
	De 3.0m a 5.0m	Zonas con nivel freático con profundidad entre 3.0m a 5.0m	
	De 5.0m a 10.0m	Zonas con nivel freático con profundidad entre 5.0m a 10.0m	
	Mayor a 10.0m	Zonas con nivel freático con profundidad mayor a 10.0m	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 20: Ponderación de factores condicionantes

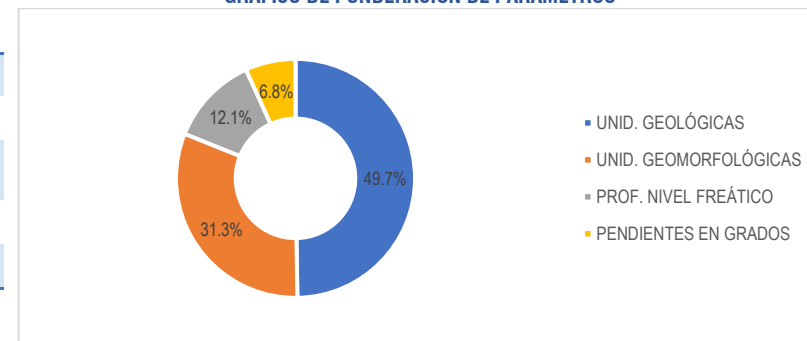
PARÁMETRO DE UNIDADES GEOLÓGICAS		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS		PARÁMETRO DE NIVEL FREÁTICO		PARÁMETRO DE PENDIENTES	
Unidades Geológicas	Vector de priorización	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	Vector de priorización	PROFUNDIDAD DE NIVEL FREÁTICO	Vector de priorización	Pendientes (°)	Vector de priorización
Deposito coluvial reciente	0.478	Colinas fuertemente diseccionadas	0.492	Menor a 1.5m	0.511	Escarpado (>37°)	0.503
Deposito coluvial antiguo	0.289	Colinas moderadamente diseccionadas	0.262	De 1.5m a 3.0m	0.243	Fuertemente Empinado (27° - 37°)	0.260
Formación Kayra	0.125	Colinas ligeramente diseccionadas	0.138	De 3.0m a 5.0m	0.143	Empinado (14° - 27°)	0.134
Formación San Sebastián	0.073	Cima de colina	0.069	De 5.0m a 10.0m	0.068	Moderadamente Empinado (7° - 14°)	0.068
Deposito proluvial	0.036	Lecho de Quebrada / Cárcava	0.039	Mayor a 10.0m	0.035	Llano a inclinado (0°-7°)	0.035
Interpretación:		Interpretación:		Interpretación:		Interpretación:	



PONDERACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	UNID. GEOLÓGICAS	UNID. GEOMORFOLÓGICAS	PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO	PENDIENTES EN GRADOS	Vector Priorización
UNID. GEOLÓGICAS	0.522	0.566	0.471	0.429	0.497
UNID. GEOMORFOLÓGICAS	0.261	0.283	0.353	0.357	0.313
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO	0.130	0.094	0.118	0.143	0.121
PENDIENTES EN GRADOS	0.087	0.057	0.059	0.071	0.068
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

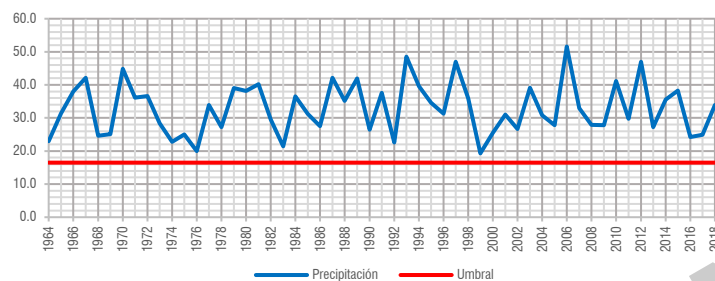
GRÁFICO DE PONDERACIÓN DE PARAMETROS



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

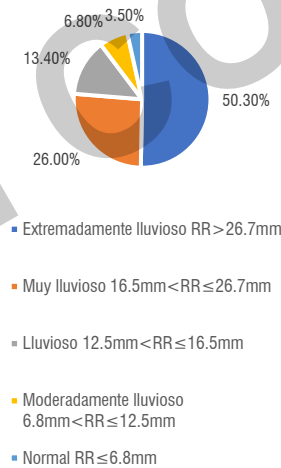
Cuadro N° 21: Ponderación del factor desencadenante: umbral de precipitaciones pluviales
Umbral de precipitaciones máximas registradas en menos de 4 horas en la estación Kayra

Umbral de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbral 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
Escasamente RR ≤ 6,8mm	0.035

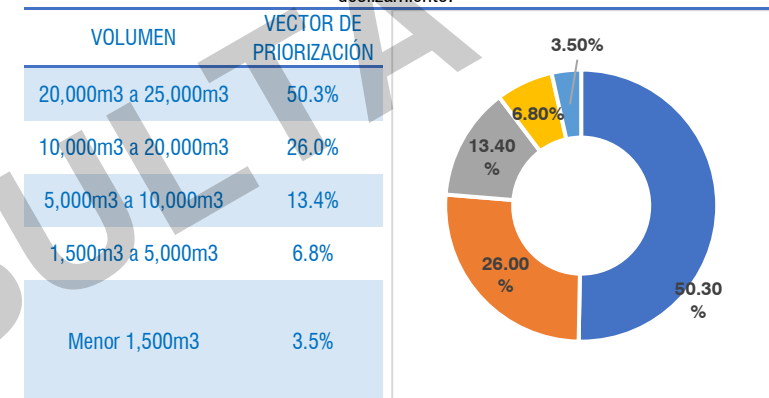


Fuente: SENAMHI.
 Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

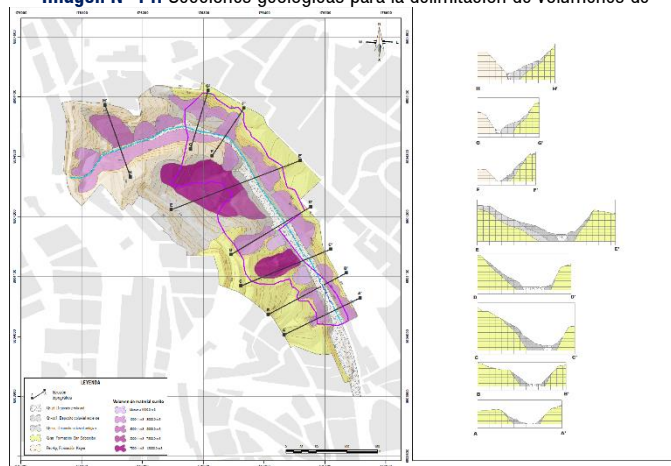
Se identificó como parámetro de evaluación al volumen de material suelto, en base al trabajo de campo, fotografía aérea e imágenes actuales de DRON. Para el cálculo del volumen se generó 08 secciones geotécnicas para el análisis de estabilidad de taludes del cual se obtuvo la profundidad aproximada del plano de falla.

Cuadro N° 22: Ponderación de descriptores, parámetro de volúmenes y velocidad del deslizamiento.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 14: Secciones geológicas para la delimitación de volúmenes de



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.1.6. Definición de escenarios

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

Con este evento desencadenado en las laderas de colina moderada a fuertemente diseccionada con pendientes mayor a 27° , compuesto de secuencia de areniscas y lutitas de la Formación Kayra y secuencia de gravas y arenas de la Formación San Sebastián, estos se encuentran recubiertos por depósitos coluviales se presentaría deslizamientos que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

9.1.7. Niveles de peligro

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

Cuadro N° 23: Niveles de Peligro

Nivel	Rango				
Muy alto	0.264	<	P	≤	0.498
Alto	0.134	<	P	≤	0.264
Medio	0.069	<	P	≤	0.134
Bajo	0.035	≤	P	≤	0.069

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

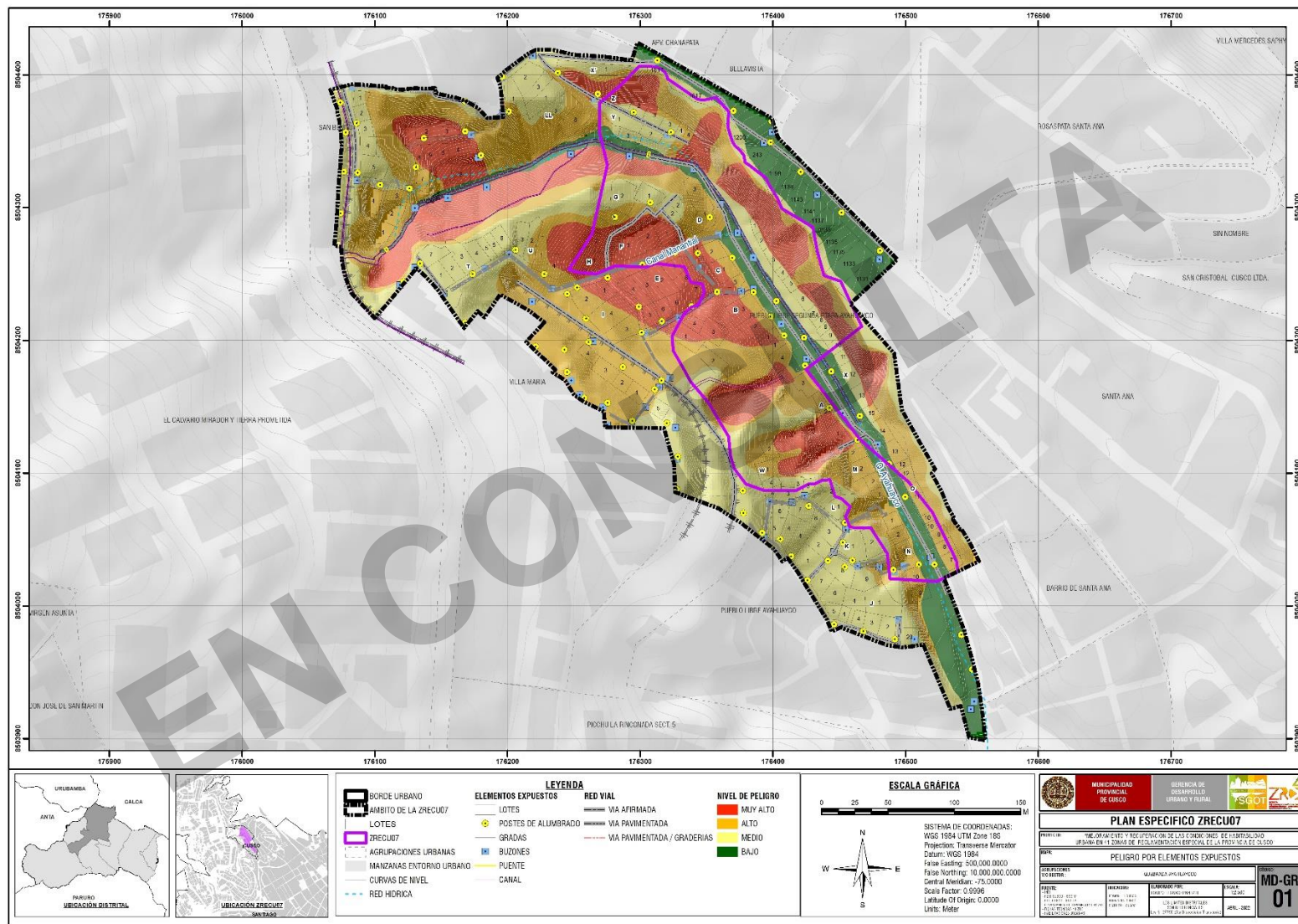
9.1.8. Estratificación del nivel de peligrosidad

Cuadro N° 24: Estrato Nivel de Peligros

Niveles de peligro	Descripción	Rango
Muy alto	Zonas con predominancia de depósitos coluviales recientes compuesto de gravas angulosas en matriz limo arcillosa recubiertos por RR.SS., geomorfológicamente predomina colinas fuertemente diseccionadas con pendientes predominante mayor a 37° y profundidad de nivel freático menor a 1.5 m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen de 20000 m3 a 25000 m3.	$0.264 < P \leq 0.498$
Alto	Zonas con predominancia de depósitos coluviales antiguos compuesto de gravas angulosas en matriz limo arcillosa, geomorfológicamente predomina colinas moderadamente diseccionadas con pendientes entre 27° a 37° y profundidad de nivel freático entre 1.5m a 3.0m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen entre 10000 m3 a 20000 m3.	$0.134 < P \leq 0.264$
Medio	Zonas con predominancia de areniscas intercaladas con lutitas de la Formación Kayra, geomorfológicamente predomina colinas ligeramente diseccionadas con pendientes entre 14° a 27° y profundidad de nivel freático entre 3.0m a 5.0m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen entre 5000 m3 a 10000 m3.	$0.069 < P \leq 0.134$
Bajo	Zonas con predominancia de areniscas intercaladas con lutitas de la Formación Kayra, geomorfológicamente predomina colinas ligeramente diseccionadas con pendientes entre 14° a 27° y profundidad de nivel freático mayor a 5.0m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen entre 1500 m3 a 5000 m3.	$0.035 \leq P \leq 0.069$

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 15: Mapa MD-GRD-01: Peligro por elementos expuestos



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 16: Sector y parte de la quebrada Ayahuayco con zonas susceptibles a deslizamientos en el ámbito de intervención ZRECU07.



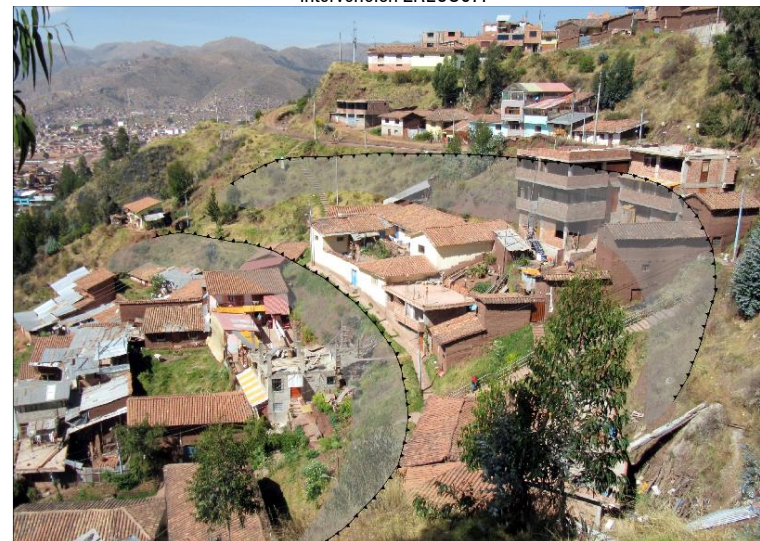
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 17: Ladera escarpada con nivel de peligro muy alto a deslizamiento en la margen derecha de la quebrada ayahuayco, ámbito de intervención de la ZRECU07



Fuente: Andina, 2011.

Imagen N° 18: Escarpas en depósitos coluviales susceptibles a deslizamientos en el ámbito de intervención ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2. Análisis de vulnerabilidad

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

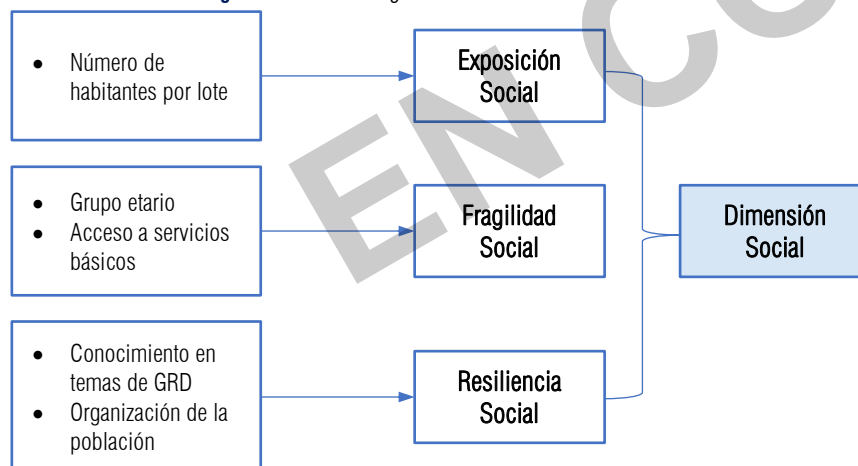
Bajo esta definición se recabó la información primaria en base a encuestas sobre los factores de exposición fragilidad y resiliencia a nivel de lote.

En el área de estudio se realizó el análisis de la vulnerabilidad en sus factores de exposición, fragilidad y resiliencia de acuerdo a la cuantificación de los elementos expuestos al peligro por deslizamiento como población, vivienda, red de sistema de electricidad, instalación de vías y cursos naturales de agua, etc.

9.2.1. Análisis de la dimensión social

El análisis de la dimensión social consiste en identificar las características intrínsecas de la población y elementos que se relacionan con ella dentro del área a evaluar.

Imagen N° 19: Metodología del análisis de la dimensión social

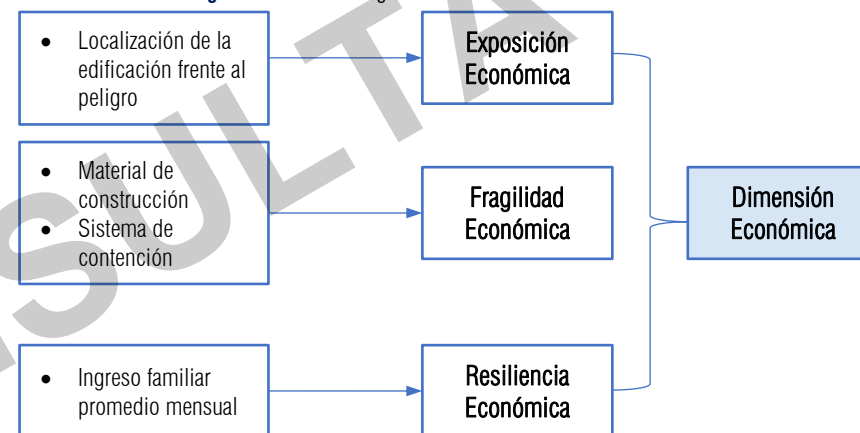


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.2. Análisis de la dimensión económica

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

Imagen N° 20: Metodología del análisis de la dimensión económica

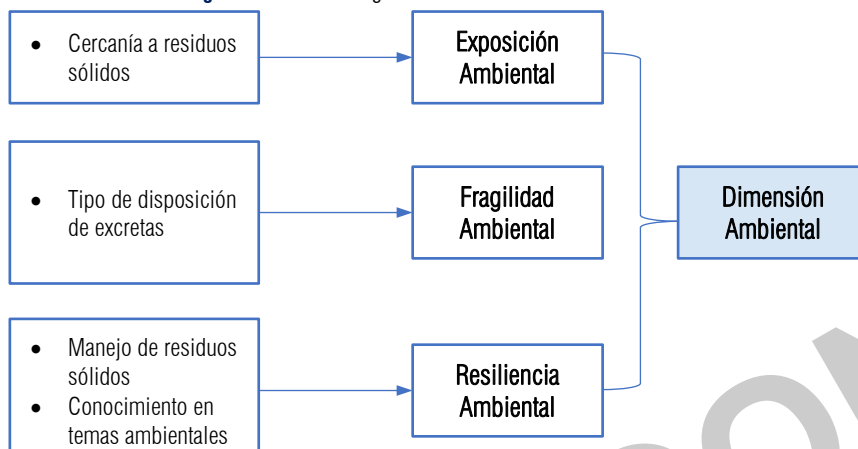


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.3. Análisis de la dimensión ambiental

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

Imagen N° 21: Metodología del análisis de la dimensión ambiental



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.4. Niveles de la vulnerabilidad

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

Cuadro N° 25: Niveles de vulnerabilidad

Nivel	Rango				
Muy alto	0.273	<	V	≤	0.476
Alto	0.141	<	V	≤	0.273
Medio	0.069	<	V	≤	0.146
Bajo	0.035	≤	V	≤	0.069

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Cuadro N° 26: Resumen de las dimensiones social, económica y ambiental, y el cálculo del nivel de vulnerabilidad

VULNERABILIDAD SOCIAL											
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALORES	Peso V. Social
N° DE PERSONAS POR LOTE		GRUPO ETAREO		ACCESO A SERVICIOS BASICOS		CONOCIMIENTO EN TEMAS DE GRD		ORGANIZACIÓN DE LA POBLACION			
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Rsl	Desc		
0.557		0.160		0.160		0.061		0.061			
Mayor a 25 hab.	0.458	0 a 5 y mayor a 65	0.505	NINGUNO	0.486	SIN CONOCIMIENTO	0.461	MUY MALA / NUNCA	0.472	0.471	0.556
16 a 25 hab.	0.290	6 a 12 y 61 a 64	0.262	SIN AGUA Y CON LUZ	0.258	CONOCIMIENTO ERRONEO	0.264	MALA / CASI NUNCA	0.279	0.278	0.556
9 a 15 hab.	0.150	12 a 15 y 51 a 60	0.136	CON AGUA Y LUZ	0.149	CONOCIMIENTO LIMITADO	0.157	MEDIA / A VECES	0.157	0.148	0.556
4 a 8 hab.	0.068	31 a 50	0.060	CON AGUA Y DESAGUE	0.072	CONOCIMIENTO SIN INTERES	0.083	BUENA / CASI SIEMPRE	0.058	0.068	0.556
Menos de 4 Hab.	0.035	16 a 30	0.037	CON AGUA LUZ DESAGUE Y OTROS	0.036	CON CONOCIMIENTO	0.035	MUY BUENO / SIEMPRE	0.034	0.035	0.556

VULNERABILIDAD ECONÓMICA											
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALORES	Peso V. Económica
LOCALIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		MATERIAL DE CONSTRUCCION		SISTEMA DE CONTENCIÓN		INGRESO FAMILIAR PROMEDIO					
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Rsl	Desc		
0.571		0.143		0.143		0.143					
Muy cercana (0 a 5m)	0.503	MIXTO	0.474	Sin sistema de contención	0.435	≤ 200	0.503	0.489	0.354		
Cercana (05m - 15m)	0.260	ACERO DRY WALL	0.255	Alejada (10m - 20m)	0.274	> 200 - ≤ 750	0.260	0.261	0.354		
Medianamente cerca (15m - 30m)	0.134	ADOBE	0.143	Cercana (5m - 10m)	0.181	> 750 - ≤ 1500	0.134	0.142	0.354		
Alejada (30m - 45m)	0.068	LADRILLO BLOQUETA	0.093	Muy cercana (0 a 5m)	0.074	> 1500 - ≤ 3000	0.068	0.072	0.354		
Muy alejada (>45m)	0.035	CONCRETO ARMADO	0.035	No me amerita SC	0.035	>3000	0.035	0.035	0.354		

VULNERABILIDAD AMBIENTAL										VALORES DE SÍNTESIS DE VULNERABILIDAD
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD		RESILIENCIA				VALORES	Peso V. Ambiental	
CERCANIA DE RR.SS (D_CRRSS)		TIPO DE DISPOSICION DE ESCRETAS (D_TEXCR)		MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (D_MANRRSS)		CONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES (D_CONAMB)				
Ppar_Exp	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc			
0.608		0.272		0.060		0.060				
Menos de 25 m.	0.466	SIN SERVICIO HIGIENICO	0.450	SIN MANEJO	0.460	NINGUNO	0.474	0.462	0.090	0.476
De 25 a 50 m	0.291	CON TETRINA Y ARRASTRE HIDRAULICO	0.291	DEPOSITA EN SOLO EMBASES	0.272	OTRAS PERSONAS	0.286	0.290	0.090	0.273
De 50 a 100 m.	0.144	CON LETRINA TIPO POZO SECO	0.156	SELECCIONA ORGANICO E INORGANICO	0.162	POR RADIO Y TV	0.136	0.148	0.090	0.146
De 100 a 250 m	0.064	CON UNIDAD BASICA DE TRATAMIENTO	0.071	REUSO Y COMPOSTAJE	0.070	POR MEDIOS DE INTERNET	0.069	0.067	0.090	0.069
Mayor a 250 m	0.035	CON INSTALACION SANITARIA CONECTADA	0.032	CLASIFICACION POR MATERIAL	0.036	SENSIBILIZACIONES POR INSTITUCIONES	0.035	0.034	0.090	0.035

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

9.2.5. Estratificación del nivel de vulnerabilidad

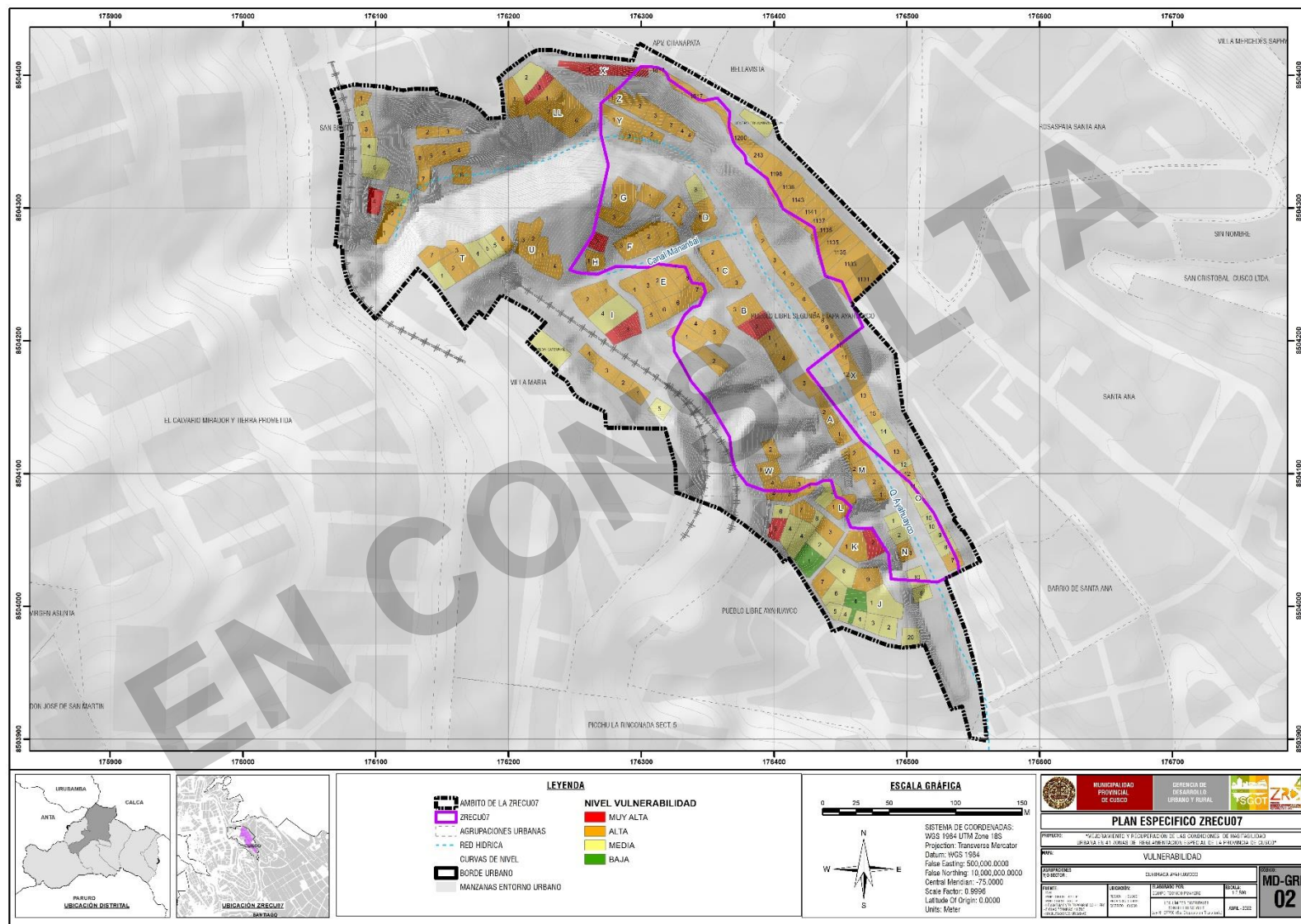
En el siguiente cuadro se muestra la matriz de niveles de vulnerabilidad, obtenida para las Zonas de Reglamentación Especial y su área de influencia.

Cuadro N° 27: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad

Nivel de vulnerabilidad	Descripción	Rango
Vulnerabilidad muy alta	De 16 a 25 habitantes por lote expuestos, grupo etéreo entre 0 a 5 y mayor a 65, sin acceso a servicios básicos, sin conocimiento en temas de GRD, poca participación en reuniones convocadas por las asociaciones; viviendas muy cercanas (Menor a 5m) al peligro, material de construcción mixto (Precario) y sin sistema de contención ante deslizamientos, ingreso familiar promedio mensual a 200 soles; viviendas expuestas a menos de 25m a RRSS, sin servicio higiénico, sin manejo de RRSS y sin conocimiento en temas ambientales.	$0.273 < V \leq 0.476$
Vulnerabilidad alta	De 9 a 15 habitantes por lote expuestos, grupo etéreo entre 6 a 12 y 61 a 64, sin agua y con luz con conocimiento erróneo en temas de GRD, casi nunca participa en las reuniones convocadas por las asociaciones, viviendas cercanas (5m a 15m) al peligro, material de construcción Acero Drywall con sistema de contención ante deslizamientos alejada (10m a 20m), ingreso familiar promedio mensual entre 200 y 750 soles, viviendas expuestas entre 25m a 50m, con letrina y arrastre hidráulico, manejo de RRSS mediante depósito en envases con conocimientos en temas ambientales por otras personas	$0.146 < V \leq 0.273$
Vulnerabilidad media	De 4 a 8 habitantes por lote expuestos, grupo etéreo entre 12 a 15 y 51 a 60, con agua y con luz con conocimiento limitado en temas de GRD, a veces participa en las reuniones convocadas por las asociaciones, viviendas medianamente cercanas (15m a 35m) al peligro, material de construcción adobe con sistema de contención ante deslizamientos cercana (5m a 10m), ingreso familiar promedio mensual entre 750 y 1500 soles, viviendas expuestas entre 50m a 100m, con letrina tipo pozo seco, manejo de RRSS mediante selección entre orgánico e inorgánico con conocimientos en temas ambientales por radio y TV.	$0.069 < V \leq 0.146$
Vulnerabilidad baja	Menor a 4 habitantes por lote expuestos, grupo etéreo entre 16 a 30 y 31 a 50, con servicios básicos agua y desagüe, con conocimiento en temas de GRD, con conocimiento en temas de GRD, participa en reuniones convocadas por la asociación, viviendas alejadas (30m a 45m) al peligro, material de construcción de concreto armado con sistema de contención ante deslizamientos muy cercana (Menor a 5m) o no amerita, ingreso familiar promedio mensual mayor a 1500 soles, viviendas expuestas mayor a 200m a RRSS, disposición de excretas con unidad básica de tratamiento y conectada, manejo de RRSS mediante reusó y compostaje así como la clasificación por material, con conocimiento en temas ambientales por internet y por instituciones.	$0.035 \leq V \leq 0.069$

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 22: Mapa MD-GRD-02: Vulnerabilidad



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3. Cálculo de los niveles de riesgo

9.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo

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

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

Dónde:

R=Riesgo.

f=En función

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

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

Cuadro N° 28: Cálculo de Nivel de Riesgo

	PMA	PA	PM	PB	VB	VM	VA	VMA
	0.498	0.264	0.134	0.069	0.035	0.018	0.009	0.005
					0.073	0.039	0.020	0.010
					0.136	0.072	0.037	0.019
					0.237	0.126	0.064	0.033
					0.069	0.146	0.273	0.476

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 29: Niveles de Riesgo

Nivel	Rango
Muy alto	0.072 < R ≤ 0.237
Alto	0.020 < R ≤ 0.072
Medio	0.005 < R ≤ 0.020
Bajo	0.001 ≤ R ≤ 0.005

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3.2. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamientos

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° 30: Estratificación de Nivel de Riesgo

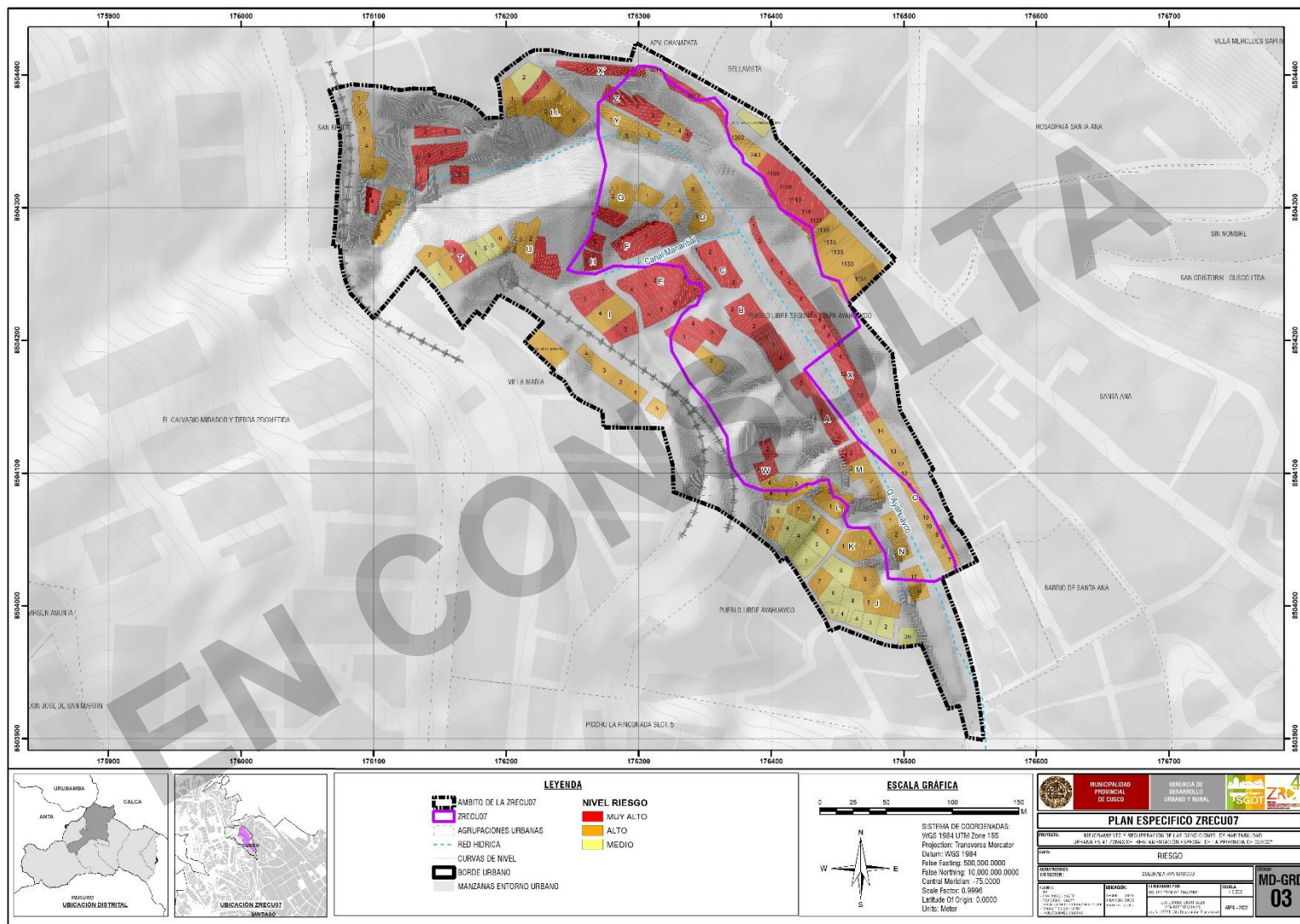
Nivel de riesgo	Descripción	Rango
Muy Alto	Zonas con predominancia de depósitos coluviales recientes compuesto de gravas angulosas en matriz limo arcillosa recubiertos por RR.SS., geomorfológicamente predomina colinas fuertemente diseccionadas con pendientes predominante mayor a 37° y profundidad de nivel freático menor a 1.5 m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen de 20000 m3 a 25000 m3. De 16 a 25 habitantes por lote expuestos, grupo etáreo entre 0 a 5 y mayor a 65, sin acceso a servicios básicos, sin conocimiento en temas de GRD, poca participación en reuniones convocadas por las asociaciones; viviendas muy cercanas (Menor a 5m) al peligro, material de construcción mixto (Precario) y sin sistema de contención ante deslizamientos, ingreso familiar promedio mensual a 200 soles; viviendas expuestas a menos de 25m a RRSS, sin servicio higiénico, sin manejo de RRSS y sin conocimiento en temas ambientales.	0.072 < R ≤ 0.237
Alto	Zonas con predominancia de depósitos coluviales antiguos compuesto de gravas angulosas en matriz limo arcillosa, geomorfológicamente predomina colinas moderadamente diseccionadas con pendientes entre 27° a 37° y profundidad de nivel freático entre 1.5m a 3.0m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen entre 10000 m3 a 20000 m3. De 9 a 15 habitantes por lote expuestos, grupo etáreo entre 6 a 12 y 61 a 64, sin agua y con luz con conocimiento erróneo en temas de GRD, casi nunca participa en las reuniones convocadas por las asociaciones, viviendas cercanas (5m a 15m) al peligro, material de construcción Acero Drywall con sistema de contención ante deslizamientos alejada (10m a 20m), ingreso familiar promedio mensual entre 200 y 750 soles, viviendas expuestas entre 25m a 50m, con letrina y arrastre hidráulico, manejo de RRSS mediante depósito en envases con conocimientos en temas ambientales por otras personas.	0.02 < R ≤ 0.07
Medio	Zonas con predominancia de areniscas intercaladas con lutitas de la Formación Kayra, geomorfológicamente predomina colinas ligeramente diseccionadas con pendientes entre 14° a 27° y profundidad de nivel freático entre 3.0m a 5.0m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen entre 5000 m3 a 10000 m3. De 4 a 8 habitantes por lote expuestos, grupo etáreo entre 12 a 15 y 51 a 60, con agua y con luz con conocimiento limitado en temas de GRD, a veces participa en las reuniones convocadas por las asociaciones, viviendas medianamente cercanas (15m a 35m) al peligro, material de construcción adobe con sistema de contención ante deslizamientos cercana (5m a 10m), ingreso familiar promedio mensual entre 750 y 1500 soles, viviendas expuestas entre 50m a 100m, con letrina tipo pozo seco, manejo de RRSS	0.005 < R ≤ 0.020

Nivel de riesgo	Descripción	Rango
	mediante selección entre orgánico e inorgánico con conocimientos en temas ambientales por radio y TV.	
Bajo	Zonas con predominancia de areniscas intercaladas con lutitas de la Formación Kayra, geomorfológicamente predomina colinas ligeramente diseccionadas con pendientes entre 14° a 27° y profundidad de nivel freático mayor a 5.0m, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generaría deslizamientos de tierras en volumen entre 1500 m3 a 5000 m3. Menor a 4 habitantes por lote expuestos, grupo étnico entre 16 a 30 y 31 a 50, con servicios básicos agua y desagüe, con conocimiento en temas de GRD, con conocimiento en temas de GRD, participa en reuniones convocadas por la asociación, viviendas alejadas (30m a 45m) al peligro, material de construcción de concreto armado con sistema de contención ante deslizamientos muy cercana (Menor a 5m) o no amerita, ingreso familiar promedio mensual mayor a 1500 soles, viviendas expuestas mayor a 200m a RRSS, disposición de excretas con unidad básica de tratamiento y conectada, manejo de RRSS mediante reusó y compostaje así como la clasificación por material, con conocimiento en temas ambientales por internet y por instituciones.	0.001 < R ≤ 0.005

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 23: Mapa MD-GRD-03: Riesgo por deslizamiento



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.4. Cálculo de pérdidas

9.4.1. Cálculo de perdidas probables

A. Cualitativa

Según la evaluación de riesgo por deslizamientos en los 170 lotes y 02 predios de equipamientos de la ZRECU07, la zona de estudio se determinó: 73 lotes en Riesgo Muy Alto, 77 lotes en Riesgo Alto y 01 predio de equipamiento, 20 lotes en Riesgo Medio y 01 predio de equipamiento, no se tiene lotes en Riesgo Bajo.

La parte baja de la zona de estudio concentra la mayor cantidad de lotes en nivel de riesgo muy alto y alto, por lo que esta zona se prioriza para las medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres por deslizamiento.

B. Cuantitativa

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.

Cuadro N° 31: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto

SERVICIO BÁSICO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. x ml	TOTAL, S/
RED DE AGUA POTABLE	ML.	750.41	270	202,610.70
RED DE DESAGUE	ML.	1020.55	190	193,904.50
BUZONES	UND.	28	2115.7	59,239.60
POSTES DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ENERGÍA	UND.	41	4,325.00	177,325.00
TOTAL, DE PERDIDAS POR SERVICIOS EN S/				633,079.80

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

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 32: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto

INFRAESTRUCTURA VIAL BÁSICA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. x ml	TOTAL, S/
GRADAS	ML	607.645	250	151,911.25
VÍA PAVIMENTADA	ML	238.22	889.51	211,899.07
VIA AFIRMADA	ML	38.94	418.18	16,283.93
VIA SIN AFIRMADA	ML	183.22	214.18	39,242.06
CANAL	ML	347.78	230	79,989.40
TOTAL, DE PERDIDAS RED VIAL EN S/				499,325.71

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.

Probabilidad de afectación en el sector económico (infraestructura)

Cuadro N° 33: Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto

AGRUPACIÓN URBANA	MANZANA	LOTE	SUBLOTE	ÁREA LOTE	P.U. x M2 \$	PRECIO PARCIAL \$	AJUSTE RIESGO	TOTAL \$
VILLA MARIA	I	4		563.828951	150	84,574.34	0.5	42,287.17
	T	2		216.022109	150	32,403.32	0.5	16,201.66
	T	6		177.282921	150	26,592.44	0.5	13,296.22
	U	3		214.553679	150	32,183.05	0.5	16,091.53
	T	7		239.442015	150	35,916.30	0.5	17,958.15
	U	2		271.000801	150	40,650.12	0.5	20,325.06
	G	2		421.611527	150	63,241.73	0.5	31,620.86
	G	1		256.908881	150	38,536.33	0.5	19,268.17
	D	2	B	107.798558	150	16,169.78	0.5	8,084.89
	D	2	A	116.837263	150	17,525.59	0.5	8,762.79
	D	3		229.183711	150	34,377.56	0.5	17,188.78
	D	1		348.939666	150	52,340.95	0.5	26,170.47
	K	5		161.872652	150	24,280.90	0.5	12,140.45
	K	1		178.261287	150	26,739.19	0.5	13,369.60
	K	2		144.361235	150	21,654.19	0.5	10,827.09
	K	3		224.770347	150	33,715.55	0.5	16,857.78
	K	4		128.040238	150	19,206.04	0.5	9,603.02
	J	2		256.392393	150	38,458.86	0.5	19,229.43
	T	3		307.719192	150	46,157.88	0.75	34,618.41
	U	1		239.609607	150	35,941.44	0.75	26,956.08
U	4		187.968166	150	28,195.22	0.75	21,146.42	
H	1		197.606793	150	29,641.02	0.75	22,230.76	
H	2		167.778457	150	25,166.77	0.75	18,875.08	
G	3		244.938459	150	36,740.77	0.75	27,555.58	
F	1		257.640395	150	38,646.06	0.75	28,984.54	

F	3		336.570403	150	50,485.56	0.75	37,864.17
F	2		264.288248	150	39,643.24	0.75	29,732.43
E	8		196.282794	150	29,442.42	0.75	22,081.81
E	1		234.560899	150	35,184.13	0.75	26,388.10
E	2		302.927709	150	45,439.16	0.75	34,079.37
E	3		283.012879	150	42,451.93	0.75	31,838.95
E	4		246.255239	150	36,938.29	0.75	27,703.71
E	5		170.965999	150	25,644.90	0.75	19,233.67
E	6	A	160.345453	150	24,051.82	0.75	18,038.86
C	3		113.034647	150	16,955.20	0.75	12,716.40
C	1		286.082556	150	42,912.38	0.75	32,184.29
C	2		254.506575	150	38,175.99	0.75	28,631.99
I	3		345.926828	150	51,889.02	0.75	38,916.77
I	2		383.054033	150	57,458.10	0.75	43,093.58
I	1		152.710267	150	22,906.54	0.75	17,179.91
J	1		357.821027	150	53,673.15	0.75	40,254.87
J	4		122.953441	150	18,443.02	0.75	13,832.26
J	3		275.639234	150	41,345.89	0.75	31,009.41
B	4		259.574767	150	38,936.22	0.75	29,202.16
B	1	A	126.751695	150	19,012.75	0.75	14,259.57
B	1	B	125.698117	150	18,854.72	0.75	14,141.04
B	2		344.862647	150	51,729.40	0.75	38,797.05
B	3		371.748458	150	55,762.27	0.75	41,821.70
A	1		195.050994	150	29,257.65	0.75	21,943.24
A	2		225.373481	150	33,806.02	0.75	25,354.52
A	3		214.979009	150	32,246.85	0.75	24,185.14
W	1		214.254517	150	32,138.18	0.75	24,103.63
W	2		152.127044	150	22,819.06	0.75	17,114.29

SIN AGRUPACION URBANA	E	6	B	166.709886	150	25,006.48	0.75	18,754.86	
	E	7		277.432315	150	41,614.85	0.75	31,211.14	
	Y	2		136.904006	150	20,535.60	0.5	10,267.80	
	Y	3		138.149996	150	20,722.50	0.5	10,361.25	
		243		165.806378	150	24,870.96	0.5	12,435.48	
	Z	4	A	66.969182	150	10,045.38	0.5	5,022.69	
	Z	3	B	152.371214	150	22,855.68	0.5	11,427.84	
	Y	1		322.320578	150	48,348.09	0.5	24,174.04	
		1131		574.327948	150	86,149.19	0.5	43,074.60	
		1133		572.420104	150	85,863.02	0.5	42,931.51	
		1135	B	311.008468	150	46,651.27	0.5	23,325.64	
		1135	C	288.902428	150	43,335.36	0.5	21,667.68	
		1200		217.105041	150	32,565.76	0.5	16,282.88	
		1617	B	40.735854	150	6,110.38	0.5	3,055.19	
		1135	A	300.327729	150	45,049.16	0.5	22,524.58	
		Z	4	B	61.029202	150	9,154.38	0.75	6,865.79
		Z	3	A	192.743139	150	28,911.47	0.75	21,683.60
		Z	2		188.625376	150	28,293.81	0.75	21,220.35
	SAN BENITO		1141		308.072347	150	46,210.85	0.75	34,658.14
			1137		157.377603	150	23,606.64	0.75	17,704.98
		1143		377.237089	150	56,585.56	0.75	42,439.17	
		1138		249.973102	150	37,495.97	0.75	28,121.97	
		1198		423.372602	150	63,505.89	0.75	47,629.42	
		1617	A	384.10552	150	57,615.83	0.75	43,211.87	
X'		1		530.420943	150	79,563.14	0.75	59,672.36	
Z		1		248.954285	150	37,343.14	0.75	28,007.36	
L		3		180.173372	150	27,026.01	0.5	13,513.00	
L		2		249.345946	150	37,401.89	0.5	18,700.95	

	J	5		333.414129	150	50,012.12	0.5	25,006.06
	J	4		169.255084	150	25,388.26	0.5	12,694.13
	J	3		132.950978	150	19,942.65	0.5	9,971.32
	J	2		130.462789	150	19,569.42	0.5	9,784.71
	J	1		119.535406	150	17,930.31	0.5	8,965.16
	L	1		190.041679	150	28,506.25	0.5	14,253.13
	I	6		344.864994	150	51,729.75	0.5	25,864.87
	LL	2		406.219101	150	60,932.87	0.5	30,466.43
	LL	1		388.962336	150	58,344.35	0.5	29,172.18
	I	1		355.616524	150	53,342.48	0.5	26,671.24
	K	2		150.654002	150	22,598.10	0.75	16,948.58
	K	3		111.263252	150	16,689.49	0.75	12,517.12
	K	4		182.25026	150	27,337.54	0.75	20,503.15
	K	5		128.222434	150	19,233.37	0.75	14,425.02
	K	9		177.354401	150	26,603.16	0.75	19,952.37
	K	6		197.049601	150	29,557.44	0.75	22,168.08
	K	8		131.492296	150	19,723.84	0.75	14,792.88
	K	7		143.196342	150	21,479.45	0.75	16,109.59
	L	4		201.916964	150	30,287.54	0.75	22,715.66
	I	3		208.120963	150	31,218.14	0.75	23,413.61
PUEBLO LIBRE AYAHUAYCO	L	3	A	94.007261	150	14,101.09	0.5	7,050.54
	L	3	C	120.655574	150	18,098.34	0.5	9,049.17
	L	4	A	116.199396	150	17,429.91	0.5	8,714.95
	K	2		256.374981	150	38,456.25	0.5	19,228.12
	K	1		363.545828	150	54,531.87	0.5	27,265.94
	I	3		260.830218	150	39,124.53	0.5	19,562.27
	I	7		216.322493	150	32,448.37	0.5	16,224.19
	I	5		183.160095	150	27,474.01	0.5	13,737.01

J	7		230.086128	150	34,512.92	0.5	17,256.46
L	3	B	160.149455	150	24,022.42	0.5	12,011.21
O	14		192.693572	150	28,904.04	0.5	14,452.02
O	13		198.676385	150	29,801.46	0.5	14,900.73
O	12	B	63.940523	150	9,591.08	0.5	4,795.54
O	12	A	111.318116	150	16,697.72	0.5	8,348.86
O	11		288.944891	150	43,341.73	0.5	21,670.87
O	10	B	64.786014	150	9,717.90	0.5	4,858.95
O	10	A	61.396803	150	9,209.52	0.5	4,604.76
O	9		144.909817	150	21,736.47	0.5	10,868.24
O	8		141.664277	150	21,249.64	0.5	10,624.82
O	7		172.687979	150	25,903.20	0.5	12,951.60
C	9		153.583112	150	23,037.47	0.5	11,518.73
C	10		186.184599	150	27,927.69	0.5	13,963.84
N	3		159.000627	150	23,850.09	0.5	11,925.05
N	1		128.567479	150	19,285.12	0.5	9,642.56
M	1		110.98598	150	16,647.90	0.5	8,323.95
M	2	A	128.155378	150	19,223.31	0.5	9,611.65
M	2	B	234.672183	150	35,200.83	0.5	17,600.41
L	4	B	91.439609	150	13,715.94	0.5	6,857.97
L	2		260.913626	150	39,137.04	0.5	19,568.52
L	1		271.527757	150	40,729.16	0.5	20,364.58
J	1		489.663345	150	73,449.50	0.5	36,724.75
J	9		323.864658	150	48,579.70	0.5	24,289.85
N	2		149.724606	150	22,458.69	0.5	11,229.35
O	15		126.469499	150	18,970.42	0.75	14,227.82
M	2	C	220.600201	150	33,090.03	0.75	24,817.52
X	1		66.071981	150	9,910.80	0.75	7,433.10

X	2		75.08195	150	11,262.29	0.75	8,446.72
X	3		131.845645	150	19,776.85	0.75	14,832.64
X	4		77.478885	150	11,621.83	0.75	8,716.37
X	5		99.454124	150	14,918.12	0.75	11,188.59
X	6		154.969727	150	23,245.46	0.75	17,434.09
X	7		85.728695	150	12,859.30	0.75	9,644.48
X	9	B	121.763517	150	18,264.53	0.75	13,698.40
X	10		126.210683	150	18,931.60	0.75	14,198.70
X	11		117.071805	150	17,560.77	0.75	13,170.58
X	13		209.990836	150	31,498.63	0.75	23,623.97
X	12		223.290469	150	33,493.57	0.75	25,120.18
X	9	A	87.230846	150	13,084.63	0.75	9,813.47
X	8		82.347887	150	12,352.18	0.75	9,264.14
TOTAL, DE PERDIDAS DE TERRENO EN DOLARE \$					4,829,959.94		2,997,122.50
TOTAL, DE PERDIDAS DE TERRENO EN SOLES S/					17,532,754.60		10,879,554.67

Fuente: Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022.
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

AGRUPACIÓN URBANA	MANZANA	LOTE	SUBLOTE	NIVEL EDIFICACIÓN	MATERIAL	ÁREA LOTE	ÁREA CONSTRUIDA APROX	P.U x M2 S/	PRECIO PARCIAL S/	AJUSTE RIESGO	TOTAL, S/
VILLA MARIA	T	2		2	ADOBE	216.022109	108.0110545	578.9	125,055.20	0.5	62,527.60
	T	7		2	ADOBE	239.442015	119.7210075	578.9	138,612.98	0.5	69,306.49
	U	2		2	ADOBE	271.000801	135.5004005	578.9	156,882.36	0.5	78,441.18
	G	2		2	ADOBE	421.611527	210.8057635	578.9	244,070.91	0.5	122,035.46
	G	1		2	ADOBE	256.908881	128.4544405	578.9	148,724.55	0.5	74,362.28
	D	2	B	1	ADOBE	107.798558	53.899279	578.9	31,202.29	0.5	15,601.15
	D	3		2	ADOBE	229.183711	114.5918555	578.9	132,674.45	0.5	66,337.23
	D	1		2	ADOBE	348.939666	174.469833	578.9	202,001.17	0.5	101,000.59
	K	1		2	ADOBE	178.261287	89.1306435	578.9	103,195.46	0.5	51,597.73
	K	2		2	ADOBE	144.361235	72.1806175	578.9	83,570.72	0.5	41,785.36
	K	4		2	ADOBE	128.040238	64.020119	578.9	74,122.49	0.5	37,061.25
	J	2		2	ADOBE	256.392393	128.1961965	578.9	148,425.56	0.5	74,212.78
	I	4		2	CONCRETO ARMADO	563.828951	281.9144755	807.9	455,517.41	0.5	227,758.70
	T	6		3	CONCRETO ARMADO	177.282921	88.6414605	807.9	214,840.31	0.5	107,420.15
	U	3		2	CONCRETO ARMADO	214.553679	107.2768395	807.9	173,337.92	0.5	86,668.96
	D	2	A	4	CONCRETO ARMADO	116.837263	58.4186315	807.9	188,785.65	0.5	94,392.82
	K	5		2	CONCRETO ARMADO	161.872652	80.936326	807.9	130,776.92	0.5	65,388.46
	K	3		4	CONCRETO ARMADO	224.770347	112.3851735	807.9	363,183.93	0.5	181,591.96
	U	1		2	ADOBE	239.609607	119.8048035	578.9	138,710.00	0.75	104,032.50
	U	4		2	ADOBE	187.968166	93.984083	578.9	108,814.77	0.75	81,611.08
	H	1		2	ADOBE	197.606793	98.8033965	578.9	114,394.57	0.75	85,795.93
	H	2		2	ADOBE	167.778457	83.8892285	578.9	97,126.95	0.75	72,845.21
	F	1		2	ADOBE	257.640395	128.8201975	578.9	149,148.02	0.75	111,861.02
	F	3		2	ADOBE	336.570403	168.2852015	578.9	194,840.61	0.75	146,130.45

F	2		1	ADOBE	264.288248	132.144124	578.9	76,498.23	0.75	57,373.68
E	3		2	ADOBE	283.012879	141.5064395	578.9	163,836.16	0.75	122,877.12
E	4		2	ADOBE	246.255239	123.1276195	578.9	142,557.16	0.75	106,917.87
E	5		2	ADOBE	170.965999	85.4829995	578.9	98,972.22	0.75	74,229.16
E	6	A	2	ADOBE	160.345453	80.1727265	578.9	92,823.98	0.75	69,617.99
C	3		2	ADOBE	113.034647	56.5173235	578.9	65,435.76	0.75	49,076.82
C	1		2	ADOBE	286.082556	143.041278	578.9	165,613.19	0.75	124,209.89
C	2		1	ADOBE	254.506575	127.2532875	578.9	73,666.93	0.75	55,250.20
I	3		2	ADOBE	345.926828	172.963414	578.9	200,257.04	0.75	150,192.78
I	2		2	ADOBE	383.054033	191.5270165	578.9	221,749.98	0.75	166,312.48
J	1		2	ADOBE	357.821027	178.9105135	578.9	207,142.59	0.75	155,356.94
J	4		1	ADOBE	122.953441	61.4767205	578.9	35,588.87	0.75	26,691.66
J	3		2	ADOBE	275.639234	137.819617	578.9	159,567.55	0.75	119,675.66
B	4		2	ADOBE	259.574767	129.7873835	578.9	150,267.83	0.75	112,700.87
B	1	B	1	ADOBE	125.698117	62.8490585	578.9	36,383.32	0.75	27,287.49
B	2		2	ADOBE	344.862647	172.4313235	578.9	199,640.99	0.75	149,730.74
A	1		2	ADOBE	195.050994	97.525497	578.9	112,915.02	0.75	84,686.27
A	2		2	ADOBE	225.373481	112.6867405	578.9	130,468.71	0.75	97,851.53
A	3		2	ADOBE	214.979009	107.4895045	578.9	124,451.35	0.75	93,338.51
W	1		2	ADOBE	214.254517	107.1272585	578.9	124,031.94	0.75	93,023.95
W	2		2	ADOBE	152.127044	76.063522	578.9	88,066.35	0.75	66,049.76
E	6	B	1	ADOBE	166.709886	83.354943	578.9	48,254.18	0.75	36,190.63
E	7		2	ADOBE	277.432315	138.7161575	578.9	160,605.57	0.75	120,454.18
T	3		3	CONCRETO ARMADO	307.719192	153.859596	807.9	372,909.50	0.75	279,682.13
G	3		2	CONCRETO ARMADO	244.938459	122.4692295	807.9	197,885.78	0.75	148,414.34
E	1		3	CONCRETO ARMADO	234.560899	117.2804495	807.9	284,252.63	0.75	213,189.47
E	2		3	CONCRETO ARMADO	302.927709	151.4638545	807.9	367,102.94	0.75	275,327.21
I	1		2	CONCRETO ARMADO	152.710267	76.3551335	807.9	123,374.62	0.75	92,530.97

	B	1	A	3	CONCRETO ARMADO	126.751695	63.3758475	807.9	153,604.04	0.75	115,203.03
	B	3		3	CONCRETO ARMADO	371.748458	185.874229	807.9	450,503.37	0.75	337,877.53
	E	8		3	LADRILLO / BLOQUETA	196.282794	98.141397	807.9	237,865.30	0.75	178,398.98
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Y	2		2	ADOBE	136.904006	68.452003	578.9	79,253.73	0.5	39,626.86
	Y	3		2	ADOBE	138.149996	69.074998	578.9	79,975.03	0.5	39,987.52
	Z	4	A	1	ADOBE	66.969182	33.484591	578.9	19,384.23	0.5	9,692.11
	Z	3	B	2	ADOBE	152.371214	76.185607	578.9	88,207.70	0.5	44,103.85
	Y	1		2	ADOBE	322.320578	161.160289	578.9	186,591.38	0.5	93,295.69
		1200		2	ADOBE	217.105041	108.5525205	578.9	125,682.11	0.5	62,841.05
		1617	B	1	ADOBE	40.735854	20.367927	578.9	11,790.99	0.5	5,895.50
		243		3	CONCRETO ARMADO	165.806378	82.903189	807.9	200,932.46	0.5	100,466.23
		1131		2	CONCRETO ARMADO	574.327948	287.163974	807.9	463,999.55	0.5	231,999.77
		1133		4	CONCRETO ARMADO	572.420104	286.210052	807.9	924,916.40	0.5	462,458.20
		1135	B	4	CONCRETO ARMADO	311.008468	155.504234	807.9	502,527.48	0.5	251,263.74
		1135	C	4	CONCRETO ARMADO	288.902428	144.451214	807.9	466,808.54	0.5	233,404.27
		1135	A	1	LADRILLO / BLOQUETA	300.327729	150.1638645	807.9	121,317.39	0.5	60,658.69
	Z	4	B	2	ADOBE	61.029202	30.514601	578.9	35,329.81	0.75	26,497.35
	Z	2		2	ADOBE	188.625376	94.312688	578.9	109,195.23	0.75	81,896.42
		1141		2	ADOBE	308.072347	154.0361735	578.9	178,343.08	0.75	133,757.31
		1137		1	ADOBE	157.377603	78.6888015	578.9	45,552.95	0.75	34,164.71
		1143		2	ADOBE	377.237089	188.6185445	578.9	218,382.55	0.75	163,786.91
		1138		2	ADOBE	249.973102	124.986551	578.9	144,709.43	0.75	108,532.07
		1198		2	ADOBE	423.372602	211.686301	578.9	245,090.40	0.75	183,817.80
		1617	A	1	ADOBE	384.10552	192.05276	578.9	111,179.34	0.75	83,384.51
	X'	1		1	ADOBE	530.420943	265.2104715	578.9	153,530.34	0.75	115,147.76
	Z	1		1	ADOBE	248.954285	124.4771425	578.9	72,059.82	0.75	54,044.86
	Z	3	A	3	CONCRETO ARMADO	192.743139	96.3715695	807.9	233,575.77	0.75	175,181.83
	L	3		1	ADOBE	180.173372	90.086686	578.9	52,151.18	0.5	26,075.59

SAN BENITO	J	4	2	ADOBE	169.255084	84.627542	578.9	97,981.77	0.5	48,990.88
	J	3	2	ADOBE	132.950978	66.475489	578.9	76,965.32	0.5	38,482.66
	J	1	2	ADOBE	119.535406	59.767703	578.9	69,199.05	0.5	34,599.52
	L	1	2	ADOBE	190.041679	95.0208395	578.9	110,015.13	0.5	55,007.56
	I	6	2	ADOBE	344.864994	172.432497	578.9	199,642.35	0.5	99,821.17
	LL	2	1	ADOBE	406.219101	203.1095505	578.9	117,580.12	0.5	58,790.06
	I	1	2	ADOBE	355.616524	177.808262	578.9	205,866.41	0.5	102,933.20
	L	2	3	CONCRETO ARMADO	249.345946	124.672973	807.9	302,169.88	0.5	151,084.94
	J	5	3	CONCRETO ARMADO	333.414129	166.7070645	807.9	404,047.91	0.5	202,023.96
	J	2	3	CONCRETO ARMADO	130.462789	65.2313945	807.9	158,101.33	0.5	79,050.67
	LL	1	3	CONCRETO ARMADO	388.962336	194.481168	807.9	471,364.01	0.5	235,682.00
	K	8	0		131.492296	0	0	0.00	0.75	0.00
	K	2	2	ADOBE	150.654002	75.327001	578.9	87,213.60	0.75	65,410.20
	K	3	1	ADOBE	111.263252	55.631626	578.9	32,205.15	0.75	24,153.86
	K	4	2	ADOBE	182.25026	91.12513	578.9	105,504.68	0.75	79,128.51
	K	5	2	ADOBE	128.222434	64.111217	578.9	74,227.97	0.75	55,670.98
	K	9	2	ADOBE	177.354401	88.6772005	578.9	102,670.46	0.75	77,002.85
	K	6	2	ADOBE	197.049601	98.5248005	578.9	114,072.01	0.75	85,554.01
	K	7	1	ADOBE	143.196342	71.598171	578.9	41,448.18	0.75	31,086.14
	L	4	2	ADOBE	201.916964	100.958482	578.9	116,889.73	0.75	87,667.30
I	3	2	ADOBE	208.120963	104.0604815	578.9	120,481.23	0.75	90,360.92	
PUEBLO LIBRE AYAHUAY CO	O	14	0		192.693572	0	0	0.00	0	0.00
	L	3	C	ADOBE	120.655574	60.327787	578.9	69,847.51	0.5	34,923.76
	L	4	A	ADOBE	116.199396	58.099698	578.9	67,267.83	0.5	33,633.92
	K	2	2	ADOBE	256.374981	128.1874905	578.9	148,415.48	0.5	74,207.74
	K	1	1	ADOBE	363.545828	181.772914	578.9	105,228.34	0.5	52,614.17
	I	3	2	ADOBE	260.830218	130.415109	578.9	150,994.61	0.5	75,497.31
	I	7	2	ADOBE	216.322493	108.1612465	578.9	125,229.09	0.5	62,614.55

I	5		2	ADOBE	183.160095	91.5800475	578.9	106,031.38	0.5	53,015.69
L	3	B	2	ADOBE	160.149455	80.0747275	578.9	92,710.52	0.5	46,355.26
O	12	A	2	ADOBE	111.318116	55.659058	578.9	64,442.06	0.5	32,221.03
O	11		2	ADOBE	288.944891	144.4724455	578.9	167,270.20	0.5	83,635.10
O	7		2	ADOBE	172.687979	86.3439895	578.9	99,969.07	0.5	49,984.54
N	3		1	ADOBE	159.000627	79.5003135	578.9	46,022.73	0.5	23,011.37
N	1		2	ADOBE	128.567479	64.2837395	578.9	74,427.71	0.5	37,213.86
L	4	B	2	ADOBE	91.439609	45.7198045	578.9	52,934.39	0.5	26,467.19
L	2		2	ADOBE	260.913626	130.456813	578.9	151,042.90	0.5	75,521.45
L	1		1	ADOBE	271.527757	135.7638785	578.9	78,593.71	0.5	39,296.85
J	1		1	ADOBE	489.663345	244.8316725	578.9	141,733.06	0.5	70,866.53
J	9		2	ADOBE	323.864658	161.932329	578.9	187,485.25	0.5	93,742.63
J	7		4	CONCRETO ARMADO	230.086128	115.043064	807.9	371,773.17	0.5	185,886.58
O	13		2	CONCRETO ARMADO	198.676385	99.3381925	807.9	160,510.65	0.5	80,255.33
O	12	B	2	CONCRETO ARMADO	63.940523	31.9702615	807.9	51,657.55	0.5	25,828.77
O	10	B	3	CONCRETO ARMADO	64.786014	32.393007	807.9	78,510.93	0.5	39,255.47
O	10	A	2	CONCRETO ARMADO	61.396803	30.6984015	807.9	49,602.48	0.5	24,801.24
O	9		3	CONCRETO ARMADO	144.909817	72.4549085	807.9	175,608.96	0.5	87,804.48
O	8		3	CONCRETO ARMADO	141.664277	70.8321385	807.9	171,675.85	0.5	85,837.93
C	9		4	CONCRETO ARMADO	153.583112	76.791556	807.9	248,159.59	0.5	124,079.80
M	1		3	CONCRETO ARMADO	110.98598	55.49299	807.9	134,498.36	0.5	67,249.18
M	2	A	3	CONCRETO ARMADO	128.155378	64.077689	807.9	155,305.09	0.5	77,652.55
M	2	B	2	CONCRETO ARMADO	234.672183	117.3360915	807.9	189,591.66	0.5	94,795.83
N	2		2	CONCRETO ARMADO	149.724606	74.862303	807.9	120,962.51	0.5	60,481.25
C	10		1	LADRILLO / BLOQUETA	186.184599	93.0922995	807.9	75,209.27	0.5	37,604.63
L	3	A	2	MIXTO	94.007261	47.0036305	272.8	25,645.18	0.5	12,822.59
O	15		2	ADOBE	126.469499	63.2347495	578.9	73,213.19	0.75	54,909.89
M	2	C	2	ADOBE	220.600201	110.3001005	578.9	127,705.46	0.75	95,779.09

X	1		1	ADOBE	66.071981	33.0359905	578.9	19,124.53	0.75	14,343.40
X	2		2	ADOBE	75.08195	37.540975	578.9	43,464.94	0.75	32,598.71
X	4		2	ADOBE	77.478885	38.7394425	578.9	44,852.53	0.75	33,639.39
X	5		2	ADOBE	99.454124	49.727062	578.9	57,573.99	0.75	43,180.49
X	6		2	ADOBE	154.969727	77.4848635	578.9	89,711.97	0.75	67,283.98
X	7		2	ADOBE	85.728695	42.8643475	578.9	49,628.34	0.75	37,221.26
X	10		2	ADOBE	126.210683	63.1053415	578.9	73,063.36	0.75	54,797.52
X	11		2	ADOBE	117.071805	58.5359025	578.9	67,772.87	0.75	50,829.65
X	8		2	ADOBE	82.347887	41.1739435	578.9	47,671.19	0.75	35,753.39
X	9	B	2	CONCRETO ARMADO	121.763517	60.8817585	807.9	98,372.75	0.75	73,779.56
X	13		3	CONCRETO ARMADO	209.990836	104.995418	807.9	254,477.39	0.75	190,858.05
X	9	A	2	CONCRETO ARMADO	87.230846	43.615423	807.9	70,473.80	0.75	52,855.35
X	3		1	LADRILLO / BLOQUETA	131.845645	65.9228225	807.9	53,259.05	0.75	39,944.29
X	12		1	LADRILLO / BLOQUETA	223.290469	111.6452345	807.9	90,198.18	0.75	67,648.64
TOTAL, DE PERDIDAS POR EDIFICACIÓN EN S/								22,061,362.12		13,398,569.39

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

Probabilidad de afectación en el sector ambiental

Cuadro N° 35: Valoración económica ambiental ZRECU07

TIPO DE COBERTURA	VALOR ECONOMICO TOTAL	BIEN O SERVICIO	NUMERO APROX DEL ITEM	AREA (HA)	COSTO ESTIMADO O DAP (SOLES)	SERVICIO (US\$ HA/YR) COSTANZA ET. AL 1997	ECOSISTÉMICO SEGÚN	VALOR ESTIMADO DÓLAR (SET-2019)	VALOR ECONOMICO TOTAL (SOLES/AÑO)
Bosque (arborea, matorral herbazal)	Valor de Uso Directo	Madera	821.48		30.00	SE*			24,644.29
		Materia prima	-	0.79		25.00		19.65	66.80
	Valor de uso Indirecto	Recreación/paisajístico	-	0.79		36.00		28.29	96.19
		purificación aire	-	0.79		-		-	-
		Estabilización clima	-	0.79		88.00		69.15	235.12
		Formación de suelo	-	0.79		10.00		7.86	26.72
		Control erosión	-	0.79		-		-	-
		Regulación del agua	-	0.79		-		-	-
		Tratamiento de residuos	-	0.79		87.00		68.37	232.45
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Conservación de la Fauna	-	0.79		-	-	-
Valor de Legado		Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	0.79		2.00		1.57	5.34
Pastizal	Valor de Uso Directo	Materia prima	-	1.31		-	-	-	
		Recreación/paisajístico	-	1.31		2.00		2.62	8.89
	Valor de uso Indirecto	purificación aire	821.48		30.00	SE*			24,644.29
		Estabilización clima	-	0.79		25.00		19.65	66.80
		Formación de suelo	-	0.79		36.00		28.29	96.19
		Control erosión	-	0.79		-		-	-
		Regulación del agua	-	0.79		88.00		69.15	235.12
		Tratamiento de residuos	-	0.79		10.00		7.86	26.72
		Polinización	-	0.79		-		-	-
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	control biológico	-	0.79		-	-	-
Conservación de la Fauna		-	1.31		7.00		9.15	31.12	
Agua	Valor de Uso Directo	Valor de Legado	Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	1.31		-	-	
		Transporte de desechos por buzón colapsado (lotes con desagüe)	-	1.31		1.00		1.31	4.45
	Valor de NO Uso	Dilución y transporte de contaminantes (lotes sin desagüe)	-	1.31		29.00		37.92	128.93
		Recreación/paisajístico	-	1.31		3.00		3.92	13.34
		Tratamiento de residuos	-	1.31		87.00		113.76	386.79
Valor de uso Indirecto	Regulación del agua	-	1.31		25.00		32.69	111.15	
		suministro de agua	-	1.31		23.00		30.07	102.25
TOTAL									29,605.34

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

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.5. Control del riesgo

La aplicación de medidas preventivas y correctivas en la ZRECU07 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, 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.

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

9.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo

A. Valoración de las consecuencias

Cuadro N° 36: 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.

Del cuadro anterior, se obtiene que ante el evento de precipitaciones extraordinarias anómalas en la ZRECU07 se tendría mayor volumen de deslizamiento que puede tener consecuencias en los lotes próximos al talud de la margen izquierda de la quebrada, sin embargo, se puede gestionar el riesgo con los recursos disponibles, es decir posee el **NIVEL 2 – MEDIO**.

B. Valoración de la frecuencia de recurrencia

Cuadro N° 37: Valoración de frecuencia de recurrencia

Valor	Niveles	Descripción
4	Muy alto	Puede ocurrir en la mayoría de las
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.

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto por deslizamiento con mayor volumen desencadenado por precipitaciones en la ZRECU07, se obtienen que el evento puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias, es decir, posee el **NIVEL 4 – MUY ALTO**.

C. Nivel de consecuencia y daño (Matriz):

Cuadro N° 38: 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.

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 ZRECU07 se obtiene que el **nivel de consecuencia y daño es de NIVEL 3 – ALTO**.

D. Medidas cualitativas de consecuencia y daño

Cuadro N° 39: 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.
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.

Del análisis de las medidas cualitativas de consecuencias y daños por fenómeno de deslizamientos de tierras para las viviendas circunscritas en el área de riesgo potencial de la ZRECU07 corresponde el **NIVEL 3 –ALTO**.

E. Aceptabilidad y tolerancia

Cuadro N° 40: Aceptabilidad y/o tolerancia

Nivel	Descriptor	Descripción
4	Inadmisibile	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.

Del análisis de la aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo por deslizamiento de tierra en las viviendas de riesgo muy alto y alto en la zona de reglamentación especial ZRECU07 se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo, **NIVEL 3 – INACEPTABLE**.

F. Matriz de aceptabilidad y tolerancia:

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

Cuadro N° 41: 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

Del análisis de la matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo se precisa que el **RIESGO ES INACEPTABLE** en las viviendas circunscritas al área de riesgo potencial de la ZRECU07.

Prioridad de la Intervención

Cuadro N° 42: 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 **II, INACEPTABLE** del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres para reducir o evitar el daño

EN CONSULTA

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 mitigación 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.

El objetivo principal de realizar este análisis es identificar aquellos espacios ambientales presentes en el ámbito de intervención que actualmente a partir del Plan de Desarrollo Urbano (2013–2023) cuentan con una reglamentación de protección, conservación o fines de uso de suelo no urbanizable, y que a partir del Plan Específico del sector estos espacios ambientales puedan ser considerados en la propuesta de manera más precisa y específica.

Es así que, en el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 07 del distrito de Cusco (ZRECU07) 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.”

La Zona de Protección Ambiental (ZPA) en el ámbito de intervención de la ZRECU07 ocupan la siguiente extensión:

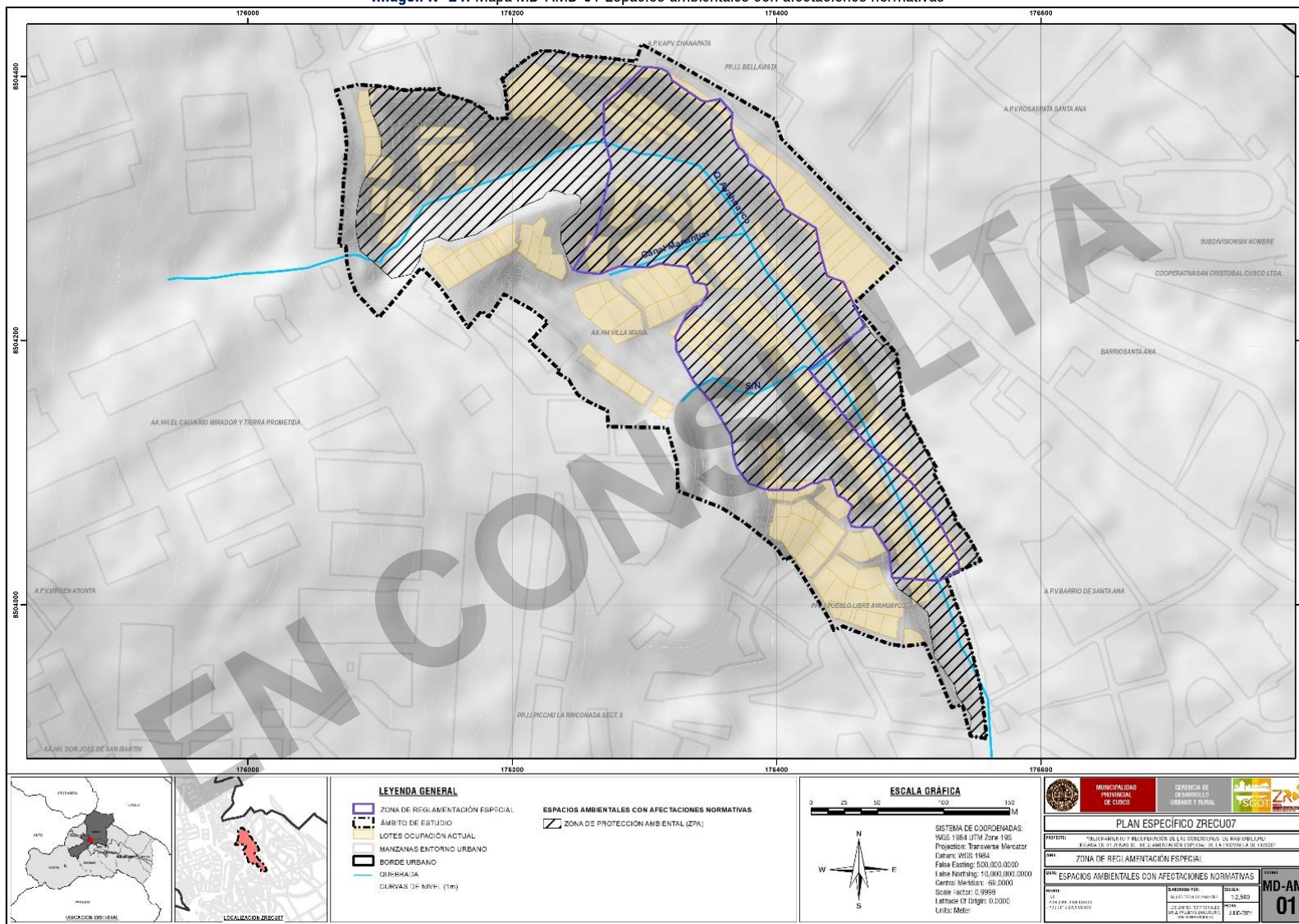
Cuadro N° 43: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRECU07.

CATEGORÍA	ÁREA (M2)	PORCENTAJE DE EXTENSIÓN (%)
Área total ZRECU07	111627.47	100.00
Zonas de Protección Ambiental (ZPA)	70098.35	62.80

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Se evidencia que las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) han sido ocupadas por viviendas, principalmente adyacentes a la quebrada Ayahuaycco, cabe indicar que dicha ocupación afecta a los espacios ambientales con alguna categoría de protección y conservación, alrededor del 50% de los espacios ambientales con afectaciones normativas han sido ocupados por viviendas.

Imagen N° 24: Mapa MD-AMB-01 Espacios ambientales con afectaciones normativas



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.2. Patrimonio natural

10.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

En el ámbito de intervención de la ZRECU07 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.

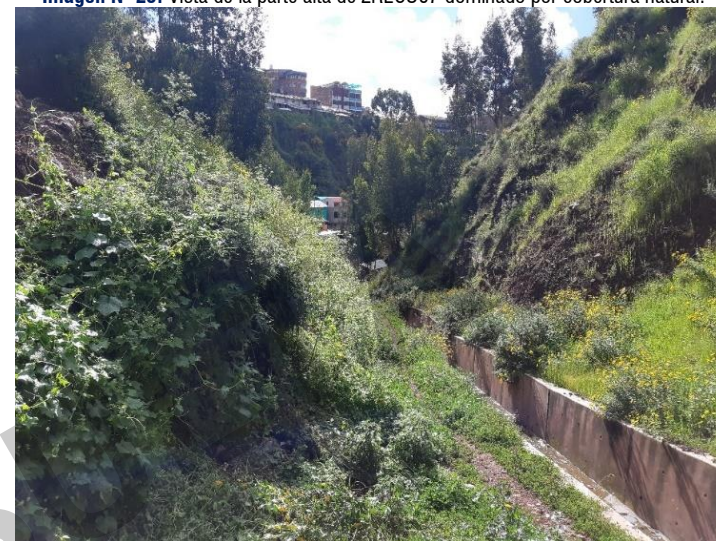
En el ámbito de intervención se evidencia que el 48.54 % del área conserva aún su cobertura natural y el 51.46 % del espacio presenta alguna estructura que no pertenece al paisaje natural. Este escenario cambia cuando nos enfocamos en al espacio de la Zona de reglamentación especial, donde la cobertura natural representa el 50.50 % de su área.

Cuadro N° 44: Grado de antropización en la ZRECU07.

CATEGORÍA	ZRECU07		ÁMBITO DE ESTUDIO	
	ÁREA (Ha)	PORCENTAJE (%)	ÁREA (Ha) ^o	PORCENTAJE (%)
Área total ZRECU07	5.419	48.54	1.994	50.50
Cobertura natural (CN)	5.744	51.46	1.955	49.50
Cobertura antrópica (CA)	11.163	100.00	3.950	100

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 25: Vista de la parte alta de ZRECU07 dominado por cobertura natural.



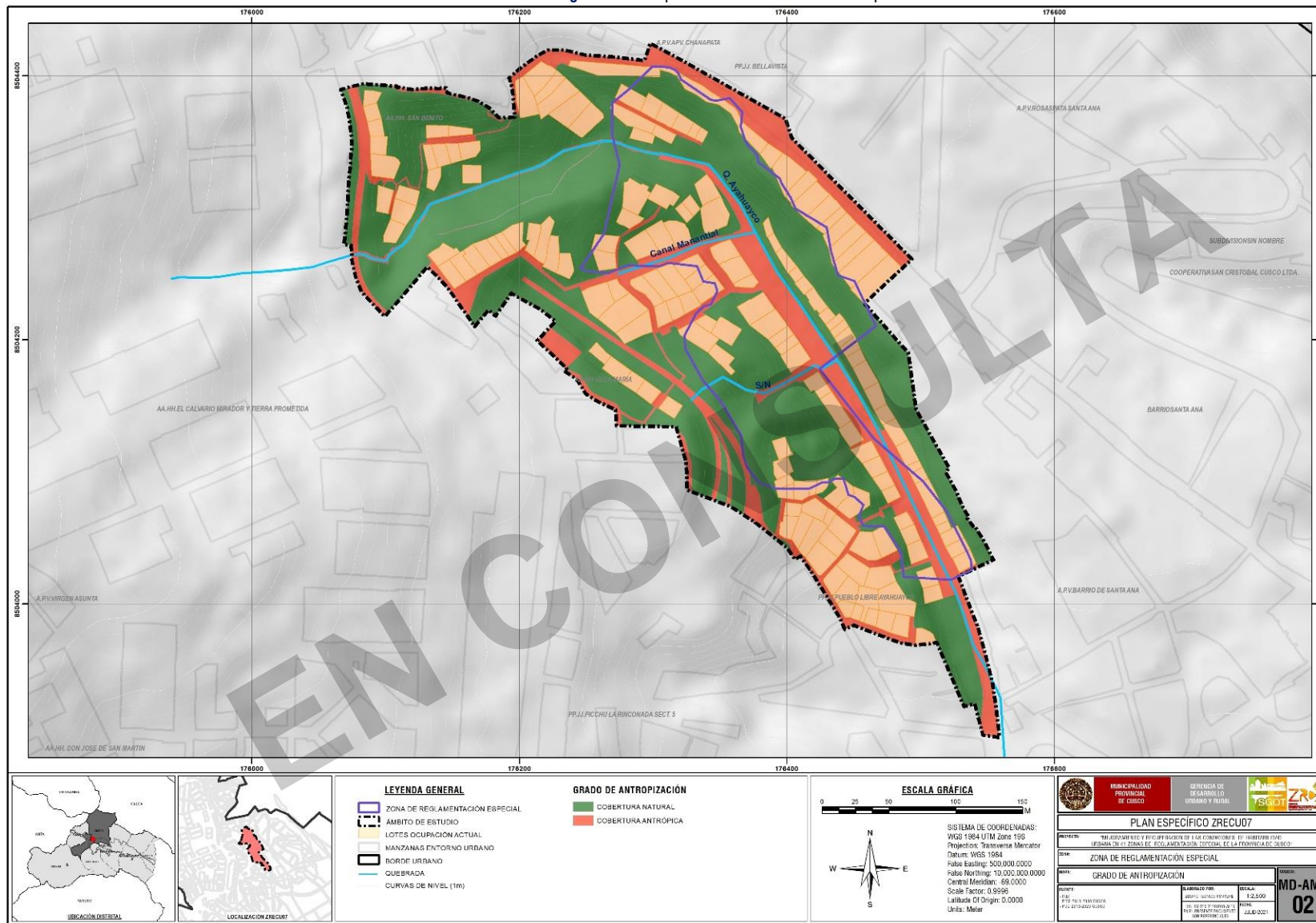
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 26: Vista de la parte baja de la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 27: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización.



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. Un gran porcentaje de la población peruana vive en ambientes urbanos, y las ciudades crecen en forma acelerada y desorganizada, con una serie de problemas ambientales que impactan sobre la calidad de vida de los pobladores y la integridad de los ecosistemas (MINAM, 2008). Se reconoce la importancia de los espacios naturales en el desarrollo personal y biológico. Se ha demostrado que la presencia de zonas verdes y el poder escuchar el canto de los pájaros en los barrios urbanos disminuye la incidencia de trastornos mentales leves, como la depresión (Cox et al., 2017).

El ámbito de intervención de la ZRECU07 alberga ecosistemas naturales, los cuales están presentes en la zona de vida correspondiente a Bosque Húmedo Montano Subtropical (bh – MS), una de las tres existentes en la provincia de Cusco, caracterizada por una topografía suave, de pequeñas quebradas con ríos, riachuelos y quebradas secas que constituyen el drenaje más importante y considerando la vegetación esta es la zona de vida con mayor diversidad aunque su frecuencia, densidad y cobertura sean relativamente bajas debido al impacto generado por las acciones humanas.

En ese sentido, en el ámbito de intervención se aprecian ecosistemas naturales de importancia ambiental y ecológica albergados principalmente en las quebradas ubicadas en la parte nor-oeste, los cuales son: margen derecha de la quebrada Ayahuaycco, margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco y la parte alta del Canal Manantial. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos que desequilibran su estado natural, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N° 45: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRECU07.

ECOSISTEMA	PROBLEMÁTICA	EFEECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA AYAHUAYCCO	Escasa presencia de residuos sólidos, no se evidencia vertimientos, suelos inestables se evidencia presencia de deslizamientos.	Perdida de hábitat y calidad paisajística.	Malo
MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA AYAHUAYCCO	Escasa presencia de residuos sólidos, y escasa presencia de residuos de construcción y demolición, se evidencia vertimientos.	Contaminación de la quebrada en la parte norte, se evidencia afectaciones en el estado del hábitat y calidad paisajística.	Regular
PARTE ALTA CANAL MANANTIAL	Regular presencia de residuos sólidos y no se evidencia vertimientos, se evidencia vertimientos.	Contaminación de la quebrada en la parte oeste, se evidencia afectaciones en el estado del hábitat y calidad paisajística.	Regular

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Se evidencia presencia de especies arbóreas y arbustivas en toda la quebrada y espacios naturales adyacentes, las cuales son hábitat que albergan especies de fauna y brindan servicios ecosistémicos esenciales que influyen en la calidad de vida de los pobladores del ámbito de intervención. Por otro lado, se evidencia fragmentación y degradación de ecosistemas y espacios naturales por como resultado de los procesos de expansión urbana y asentamiento de viviendas en zonas no adecuadas, provocando la disminución del número de especies presentes.

Imagen N° 28: Vista de la parte alta de la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco.



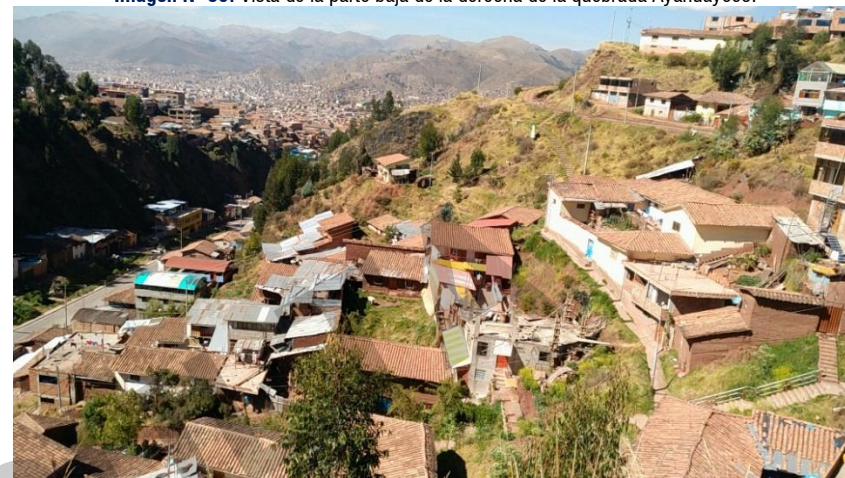
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 29: Vista de la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco.



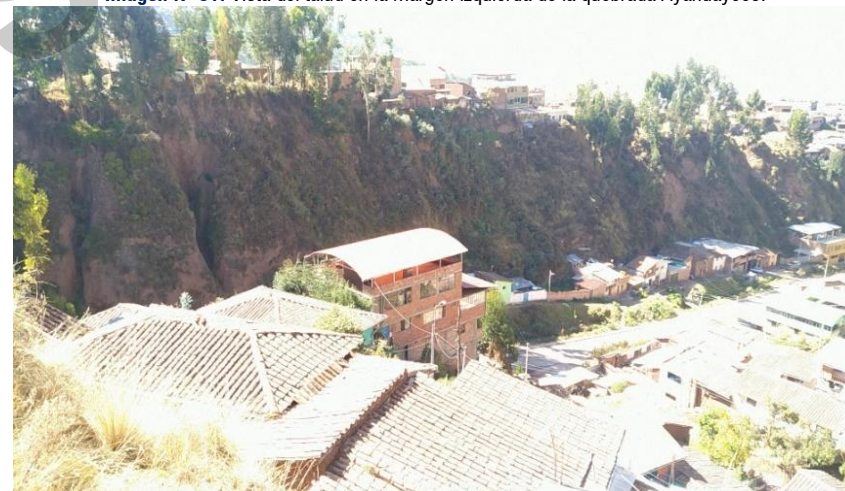
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 30: Vista de la parte baja de la derecha de la quebrada Ayahuaycco.



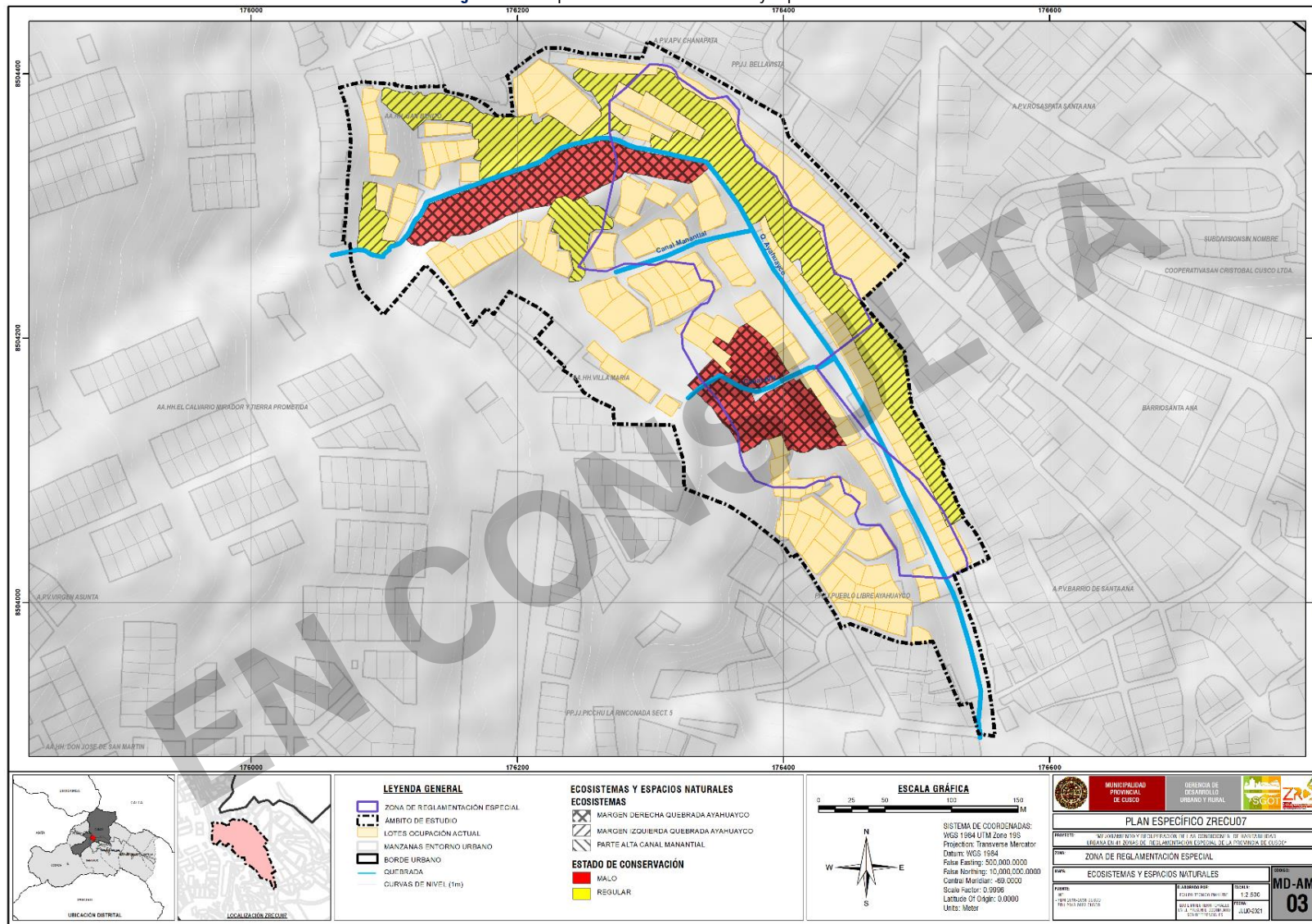
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 31: Vista del talud en la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 32: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales.



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 la diversidad de un área son necesarios algunos indicadores: el Índice de Abundancia, que representa el número de individuos encontrados por especie, el Índice de Dominancia (D) 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 (1-D), 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 indicara 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 (ZRECU07_A01; ZRECU07_A02), 2 para matorrales (ZRECU07_M01; ZRECU07_M02), 2 para pastizales (ZRECU07_P01; ZRECU07_P02) y 2 para Herbales (ZRECU07_H01; ZRECU07_H02).

• Análisis y resultados

Riqueza de especies

Fue encontrado un total de 22 especies, distribuidas en 22 géneros y 11 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 06 especies (27.3 % del total), seguida por Poaceae con 5 especies (22.7 %) y Brassicaceae con 3 especies (13.6 %) especies vegetales. Además, 68.3 % de las especies encontradas fueron nativas, y 31.8 % fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 57 % especies presentan un comportamiento invasor. Indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición nativa.

Cuadro N° 46: Listado de la riqueza de especies en la ZRECU07.

Especies	Nombre común	Origen	Familia	Estado de conservación
<i>Ageratina pentlandiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Ayay maych'a	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Maraju	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Austrocyindropuntia subulata</i> (Muehlenpfl.) Backeb.	kishka	Nativa	Cactaceae	No evaluado
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Brassica</i> sp1	Nabo	Nativa	Brassicaceae	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</i> sp.	Niwa	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cipres	Exótica	Cupressaceae	No evaluado
<i>Eucalytus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Exótica	Myrtaceae	Preocupación menor
<i>Festuca</i> sp.	Chillhua	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Lupinus</i> sp.	Tarwi silvestre	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Muña	Nativa	Lamiaceae	No evaluado
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. Ex Chiov	Kikuyo	Exótica	Poaceae	Preocupación menor
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Rabano silvestre	Exótica	Brassicaceae	No evaluado

<i>Rumex</i> sp1.	Acedera	Nativa	Polygonaceae	No evaluado
<i>Sonchus asper</i> (L) Hill	Cerraja	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chilche, huacatay	nativa	Asteraceae	No evaluado

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Diversidad de especies

Abundancia. - De manera general, en las 8 parcelas, las especies más abundantes fueron *Eucalytus globulus* (56), *Stipa ichu* (46), *Pennisetum clandestinum* (33) y *Ambrosia arborescens* (26). Que juntas representaron el 68% de individuos encontrados en el muestreo, las últimas 2 especies son exóticas consideradas malezas lo que indica que la zona está altamente afectada por la actividad humana.

Dominancia. - De manera general, la zona de estudio no mostró dominancia de alguna especie vegetal. Sin embargo, dentro de las unidades de vegetación árboles, pastizales y herbazales presentaron índices ligeramente altos, indicando que en estos tipos de cobertura existen especies dominantes.

Diversidad. - El índice de diversidad alfa de Shannon-Weinner fue alto de manera general, demostrando una diversidad alta en el área de estudio, sin embargo, dentro de cada cobertura estos índices fueron bajos, indicando una baja diversidad de especies por tipo de cobertura.

Uniformidad. - El índice de uniformidad de Pielou muestra que en el ámbito de intervención las especies están distribuidas de forma equitativa. Sin embargo, dentro de la cobertura arbórea se presenta una baja uniformidad en la distribución de las especies.

Cuadro N° 47: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRECU07.

	Significado	TOTAL	Arboles	Matorrales	Pastizales	Herbazales
Índice de dominancia (D)		0.140	0.432	0.163	0.376	0.233
Mínimo	0 Baja dominancia	X		X		
Máximo	1 Alta dominancia		X		X	X
índice Simpson (1-D)		0.860	0.568	0.837	0.624	0.767
Mínimo	0 Baja diversidad	X		X		
Máximo	1 Alta diversidad		X		X	X
índice Shannon-Wiener		2.19	1.08	1.95	1.04	1.60
Mínimo	0 Baja diversidad		X	X	X	X
Máximo	2.639 Alta diversidad	X				
índice de uniformidad PIELOU		0.830	0.673	0.887	0.945	0.892
Mínimo	0 Baja uniformidad		X			
Máximo	1 Alta uniformidad	X		X	X	X

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

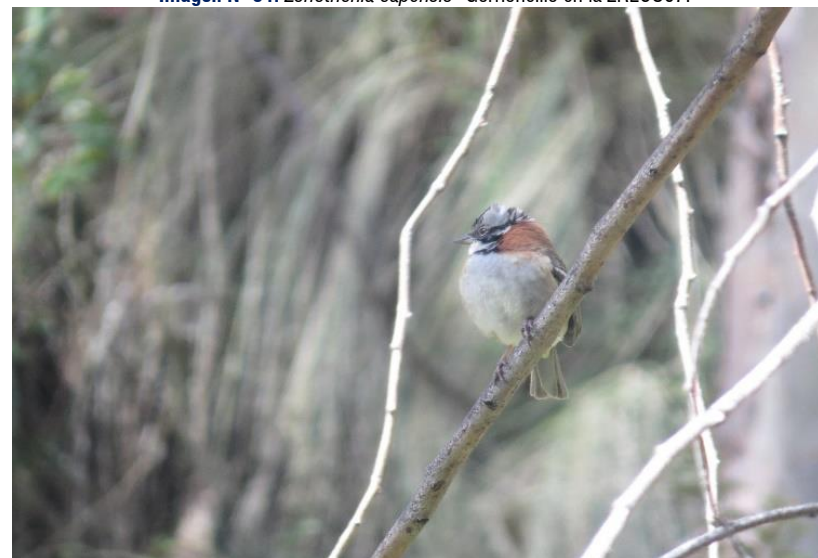
B. Inventario de Fauna

El área de estudio ZRECU07, se encuentra conectada a un área vegetal mucho más grande. Por principio biogeográfico esto se resuelve en la dispersión de especies vegetales y la migración de animales (especialmente los voladores). Sin embargo, la presencia de mamíferos nativos fue prácticamente nula durante el muestreo en la zona.

En el área de estudio ZRECU07, durante la evaluación no se pudo registrar la presencia de mamíferos nativos. Sin embargo, se pudo apreciar grupos de aves como: *Zonotrichia capensis*, *Turdus chiguanco*, *Falco femoralis*, *Spinus magellanicus* y *Zenaida auriculata*, las que fueron avistadas descansando y alimentándose. Además, se pudo observar la presencia de lepidópteros (Mariposas) *Vannesa braziliensis* las que fueron avistadas alimentándose.

Imagen N° 33: *Turdus chiguanco* - Chihuaco descansando en el ámbito de la ZRECU07.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 34: *Zonotrichia capensis*- Gorriñillo en la ZRECU07.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 48: Fauna registrada en la ZRECU07.

Especie	Nombre común	Familia	Origen	Estado de conservación
<i>Zonotrichia capensis</i> Statius Müller	Gorriocillo	Emberizidae	Nativa	Preocupación menor
<i>Turdus chiguanco</i> Lafresnaye & d'Orbigny	Chihuaco	Turdidae	Nativa	Preocupación menor
<i>Falco femoralis</i> Temminck	Alcón peregrino	Falconidae	Nativa	Preocupación menor
<i>Spinus magellanicus</i> Vieillot	Jilguero encapuchado	Fringillidae	Nativa	Preocupación menor
<i>Zenaida auriculata</i> Des Murs	Tortola	Columbidae	Nativa	Preocupación menor
<i>Vannesa braziliensis</i> Moore	Painted lady	Nymphalidae	Nativa	No evaluado

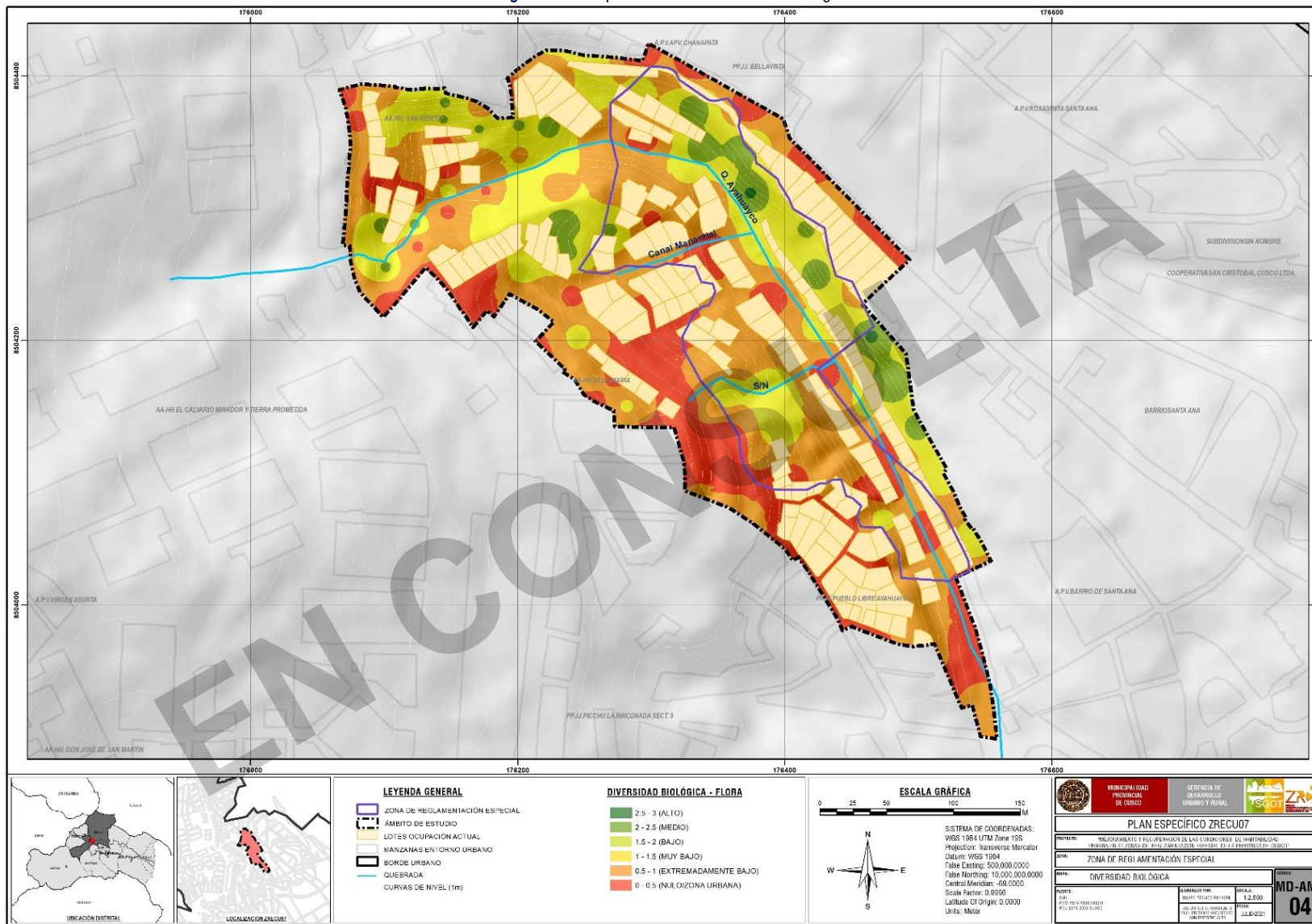
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Para una mejor apreciación de la distribución de la biodiversidad de especies vegetales (flora), dentro del ámbito de intervención; se construye un mapa de biodiversidad, el cual emplea como variable predictora el índice de diversidad de Shannon-Wiener. Este índice fue determinado mediante la evaluación de parcelas de 100 m² distribuidas de forma equidistante.

Como resultado se puede apreciar que gran parte del ámbito de intervención presenta índices de diversidad que varían entre muy bajo y nulo (áreas con tonalidades amarillas, naranjas y rojas). Estas áreas se ocupan principalmente la parte sur-oeste del ámbito de intervención. Mientras que espacios cuya diversidad varía entre bajo y alto se encuentran distribuidos en las zonas con pendientes pronunciadas, principalmente ocupando espacios en la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco, parte alta de la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco y la parte alta del Canal Manantial. También se puede evidenciar la existencia de pequeños focos de alta biodiversidad.

Con base en el patrón observado en el mapa de biodiversidad podemos evidenciar el proceso de urbanización ha provocado la reducción drástica de espacios de alta diversidad, limitándolos a ocupar zonas con pendientes elevadas.

Imagen N° 35: Mapa MD-AMB-04: Diversidad Biológica.



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.

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° 49: Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRECU07.

Cobertura vegetal	Ámbito de intervención		ZRECU07	
	%	Área (Ha)	%	Área (Ha)
Zona urbana	51.46	5,744	49.50	1.955
Arbórea	12.15	1.357	15.95	0.630
Matorral	8.49	0.947	9.95	0.393
Herbazal	1.200	0.133	1.43	0.057
Pastizal	13.05	1.457	12.68	0.501
Escasa cobertura	13.65	1.357	10.49	0.414
Total	100	11.163	100	3.950

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

- **Arbórea**

El ámbito de intervención presenta plantaciones de *Eucalytus globulus* (59% del total de individuos evaluados en este tipo de cobertura), por lo que esta especie domino este tipo de cobertura. El suelo en este tipo de cobertura estuvo cubierto por *Stipa ichu* (26%). La clara dominancia de Eucalipto no permitió que otras especies se desarrollen como indica el índice de diversidad de Shannon-Wiener, ni que las pocas especies presentes se distribuyan de manera equitativa.

Imagen N° 36: Plantaciones de *Eucalyptus globulus* (Eucalipto) ubicados en las zonas altas de los taludes.

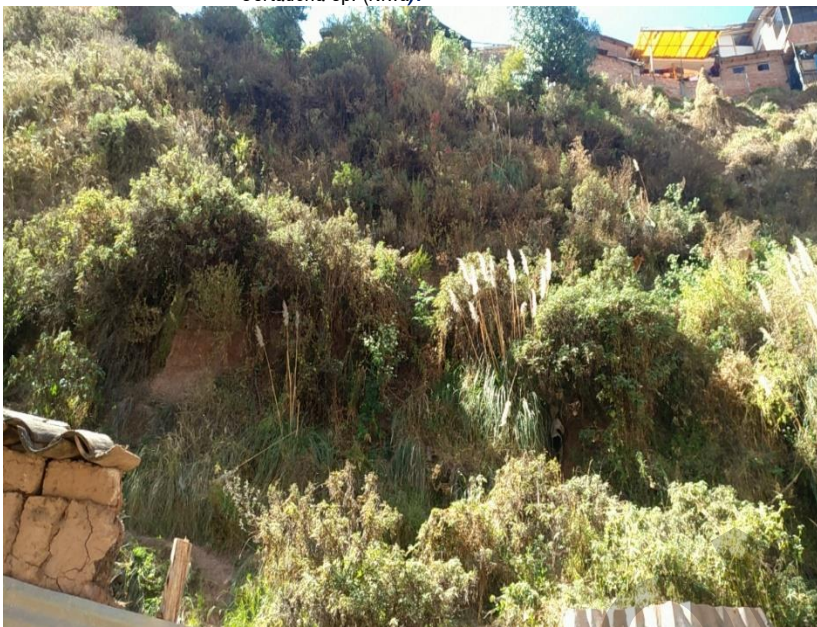


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

- **Matorral**

De manera general los matorrales están ampliamente distribuidos en el ámbito de intervención. Como respuesta a los procesos de urbanización que experimenta el ámbito la cobertura vegetal está formada por unidades de vegetación mixtas, con especies exóticas dominando el área. Las especies más abundantes fueron *Ambrosia arborescens* (27% del total registrado para este tipo de cobertura), *Conium maculatum* (17%) y *Baccharis latifolia* (10%). A pesar de presentar una baja diversidad según el índice de Shannon-Wiener, este tipo de cobertura presento una alta uniformidad, lo que indica que las pocas especies presentes se distribuyen de manera uniforme.

Imagen N° 37: Matorrales densos de *Baccharis latifolia* (Chillca), *Ambrosia arborescens* (Marcju) y *Cortaderia* sp. (Niwa).



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

• Pastizal

La presencia de *Stipa ichu* (Ichu) y *Pennisetum clandestinum* (Kikuyo) en todas las unidades de vegetación es notoria, estas especies son representativas de este tipo de cobertura. El índice de Shannon-Wiener muestra baja diversidad, pero las pocas especies presentes se distribuyen de manera equitativa.

Imagen N° 38: Pastizales dominados por *Stipa ichu* (Ichu) y *Pennisetum clandestinum* (Kikuyo).



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

• Herbazales

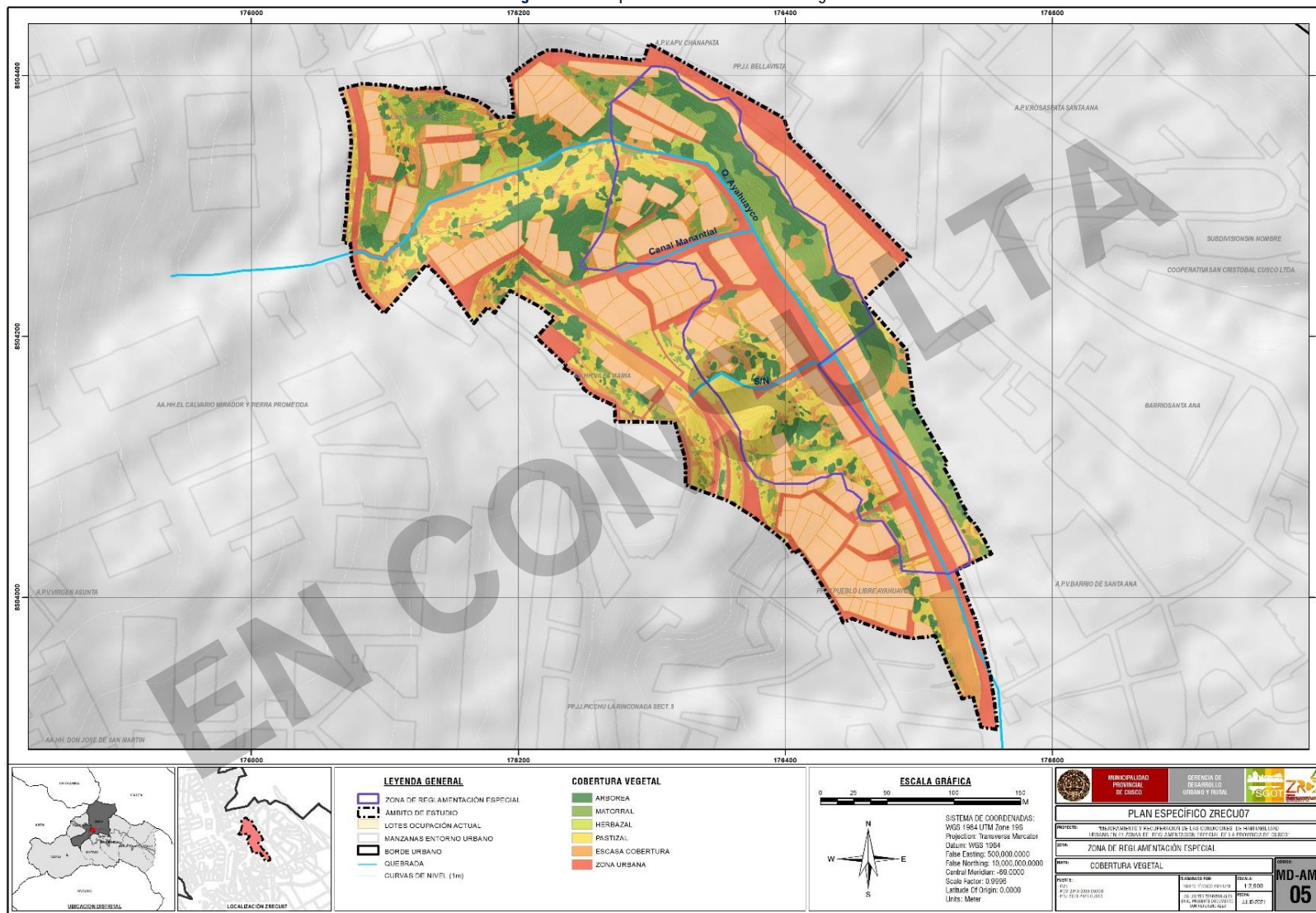
Herbazales son principalmente dominados por especies invasoras como *Rapistrum rugosum* (Mostacilla) y *Raphanus raphanistrum* (Rabano silvestre). *Pennisetum clandestinum* (kikuyo) una planta invasora muy resistente, fue constante en este tipo de cobertura, la cual presentó baja diversidad según Shannon-Wiener. Sin embargo, esta observo una uniformidad relativamente alta, indicando que las pocas especies presentes se distribuyen de manera equitativa en este tipo de cobertura.

Imagen N° 39: Herbazal de la zona dominado por especies exóticas consideradas invasoras, en este caso *Raphanus raphanistrum* (Rábano silvestre) de flor morada.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 40: Mapa MD-AMB-05: Cobertura vegetal

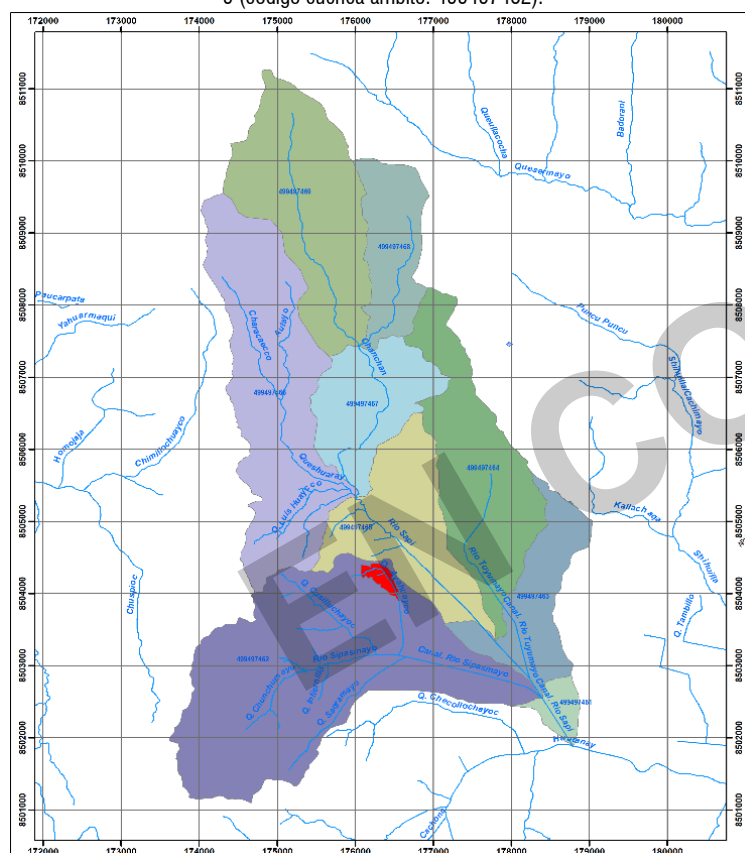


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.2.4. Caracterización hidrográfica

El ámbito de intervención de la ZRECU07 se encuentra dentro de la cuenca de la quebrada - riachuelo Ayahuaycco, afluente del río Sipasmayo, en la parte noroeste de la ciudad del Cusco. Dentro de la cuenca nivel 9 identificada con el código 499497462.

Imagen N° 41: Ubicación de la ZRECU07 en la cuenca de la Quebrada Ayahuaycco – 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 del riachuelo/quebrada principal Ayahuaycco, la cual discurre con dirección oeste – este y es que es afluente del río Sipasmayo. Este riachuelo presenta obras de canalización a lo largo del ámbito, discuriendo en un cause abierto desde la naciente hasta la parte media del ámbito de intervención, punto donde es canalizado de forma subterránea hasta su unión con el río Sipasmayo fuera del ámbito de intervención.

También se pudo identificar la presencia de dos canales de agua, uno de ellos conduce las aguas de un manantial y el otro conduce las aguas en la época de lluvias. Ambos canales se ubican en la parte media del ámbito de intervención.

Cuadro N° 50: Cuerpos de agua en la ZRECU07.

CUERPO DE AGUA	PROBLEMÁTICA	EFEECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Riachuelo Ayahuaco	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación del agua, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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.

Dentro del ámbito de intervención se ha identificado la existencia de un manantial en la zona noroeste, parte alta del pueblo joven Villa María. Este cuenta con infraestructura que lo canaliza y sus aguas son empleadas por unas pocas personas del lugar.

Otro manantial fue identificado en la zona central del ámbito de intervención, hacia la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco. Las aguas de esta fuente son

aprovechadas y están canalizadas y son utilizadas por pobladores del ámbito de intervención y por personas que acuden a realizar la limpieza de vehículos.

Cuadro N° 51: Ubicación de manantiales en la ZRECU07.

RR.SS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	176349.838	8504279.62
2	176068.187	8504247.77

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 42: Vista del manantial canalizado en el ámbito de la ZRECU07.



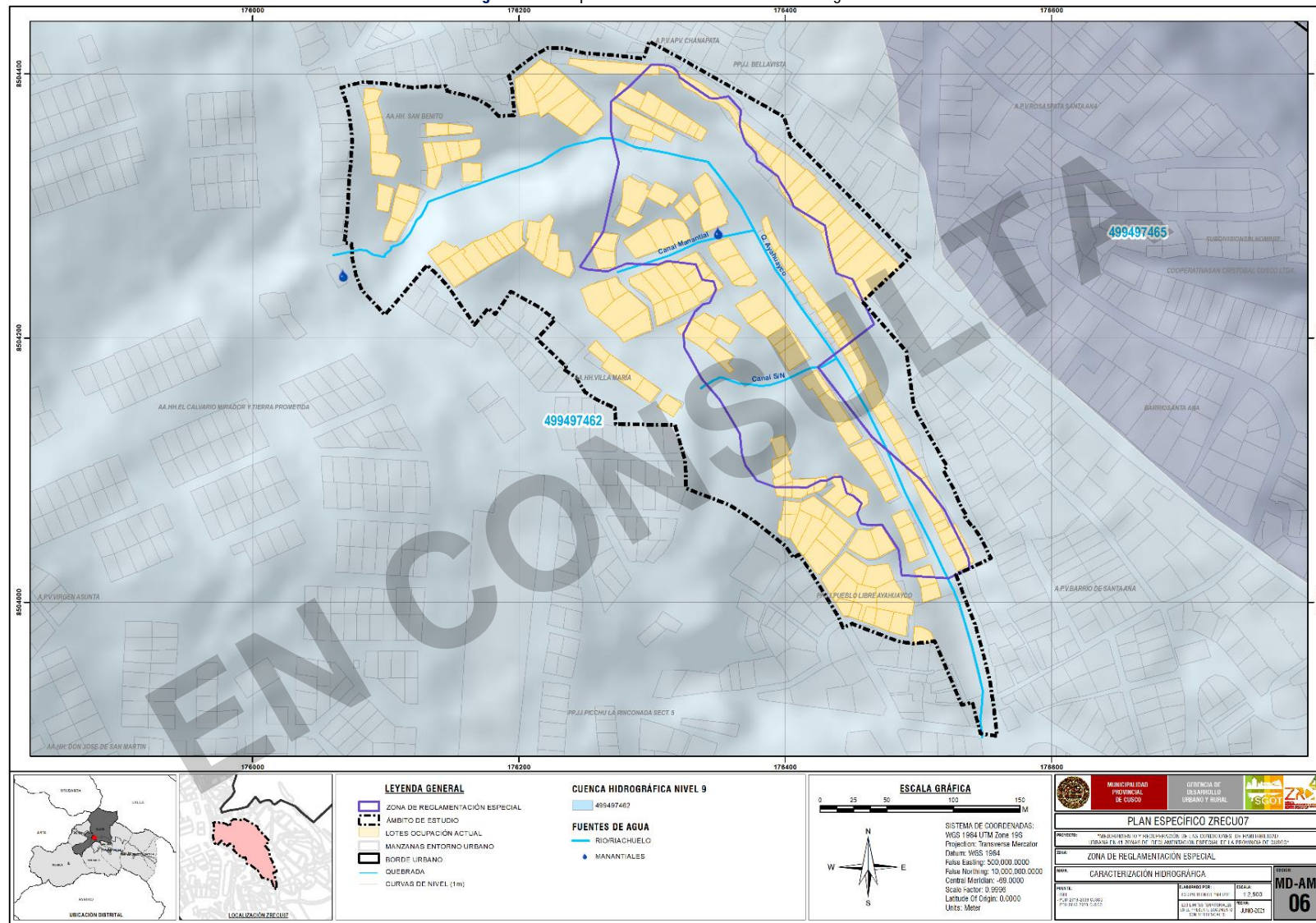
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 43: Vista panorámica del riachuelo canalizado Ayahuaycco



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 44: Mapa MD-AMB-05: Caracterización hidrográfica.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

10.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales

El deterioro del ambiente y de los recursos naturales es de preocupación por la alta contaminación el agua y deterioro de las cuencas; la mala disposición de los residuos sólidos; las ciudades desordenadas con alta contaminación del aire y baja calidad de vida; la pérdida de los suelos por erosión, salinización y pérdida de la fertilidad. En el ámbito de intervención el proceso de crecimiento urbano viene afectando las condiciones ambientales desde diferentes aspectos, afectando la calidad de vida de los habitantes.

Las afectaciones identificadas en el ámbito de intervención son:

A. Espacios con suelo degradado

La degradación del suelo es la incorporación al suelo de sustancias sólidas y líquidas contaminantes, como residuos sólidos, líquidos y productos químicos, produciendo un desequilibrio de las características biológicas y químicas del ecosistema. Esto puede verse reflejado en la modificación o pérdida de la flora y fauna nativa, pérdida de servicios ecosistémicos, calidad paisajística, la suma de afectaciones puede impactar en la calidad de vida y salud de las personas.

En el caso de los residuos sólidos (RRSS) en el ámbito de intervención de la ZRECU07, se identificaron los 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 07 puntos de críticos donde se evidencia un inadecuado manejo de los residuos sólidos con inadecuado, afectando principalmente la parte alta del ámbito de intervención.

Cuadro N° 52: Puntos de acumulación de residuos sólidos.

RR.SS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	176382.0783	8504267.843
2	176167.3397	8504209.048
3	176085.9801	8504253.34
4	176234.0587	8504353.803
5	176262.6974	8504374.418
6	176432.7262	8504189.509
7	176125.504	8504355.34

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 45: Punto de acopio en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 46: Punto de acopio en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

También se logró registrar 04 puntos en los cuales se evidencia la quema de residuos sólidos. Estos se ubican en la parte alta de la quebrada Ayahuaycco, un sector en el cual los servicios de colecta de residuos sólidos no pueden acceder con facilidad.

Cuadro N° 53: Puntos de quema en la ZRECU07.

Código	UTM WGS84 19S	
	Este	Norte
QUE-01	176335.684	8504327.82
QUE-02	176276.282	8504350.07
QUE-03	176128.818	8504343.17
QUE-04	176243.829	8504244.67

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 47: Punto de quema de residuos sólidos en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

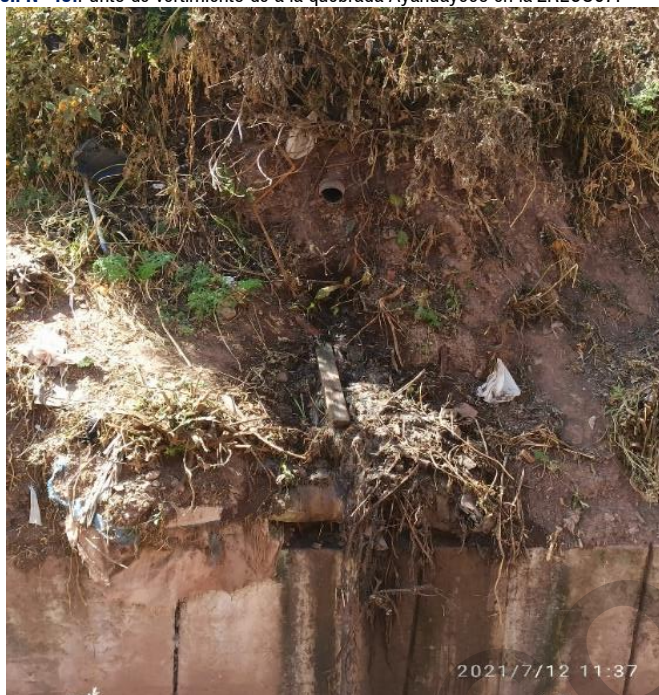
Además, se logró identificar 03 puntos de vertimientos de aguas servidas al cauce de la quebrada Ayahuaycco y 01 puntos de vertimiento en el canal Manantial. Dos de los puntos identificados en la quebrada Ayahuaycco vienen afectando el talud de la margen izquierda de la misma, erosionándola. Se debe resaltar que uno de los puntos de vertimiento se localiza junto al manantial identificado en el ámbito de intervención, situándose como un punto de contaminación importante.

Cuadro N° 54: Puntos de vertimiento en la ZRECU07.

Código	UTM WGS84 19S	
	Este	Norte
VE-01	176348.197	8504279.19
VE-02	176376.372	8504327.54
VE-03	176361.278	8504355.58
VE-04	176415.72	8504220.69

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 48: Punto de vertimiento de a la quebrada Ayahuaycco en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 49: Punto de vertimiento de aguas servidas en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

También se delimitaron 02 áreas degradadas por residuos sólidos, una de ellas muy cercana a las viviendas y la otra ocupa un espacio de las vías del tren. Estas ocupan un total de 190 metros cuadrados en el ámbito de intervención, ambas afectan el desarrollo de cobertura vegetal.

Cuadro N° 55: Áreas degradadas por RRSS.

Código	UTM WGS84 19S		Área (m ²)
	Este	Norte	
RRSS-01	176207.7392	8504242.262	155.78
RRSS-02	176454.2599	8504205.886	34.12

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 50: Área degradada por residuos sólidos en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 51: Área degradada por residuos sólidos en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Otras áreas fueron afectadas por la disposición de residuos sólidos provenientes de la construcción y demolición. La presencia de este tipo de residuos impide el normal desarrollo de la vegetación herbácea y arbustiva principalmente.

Cuadro N° 56: Áreas degradadas por RR.SS. de construcción y demolición.

Código	UTM WGS84 19S		Área (m2)
	Este	Norte	
RCD-01	176263.5484	8504373.677	32.21

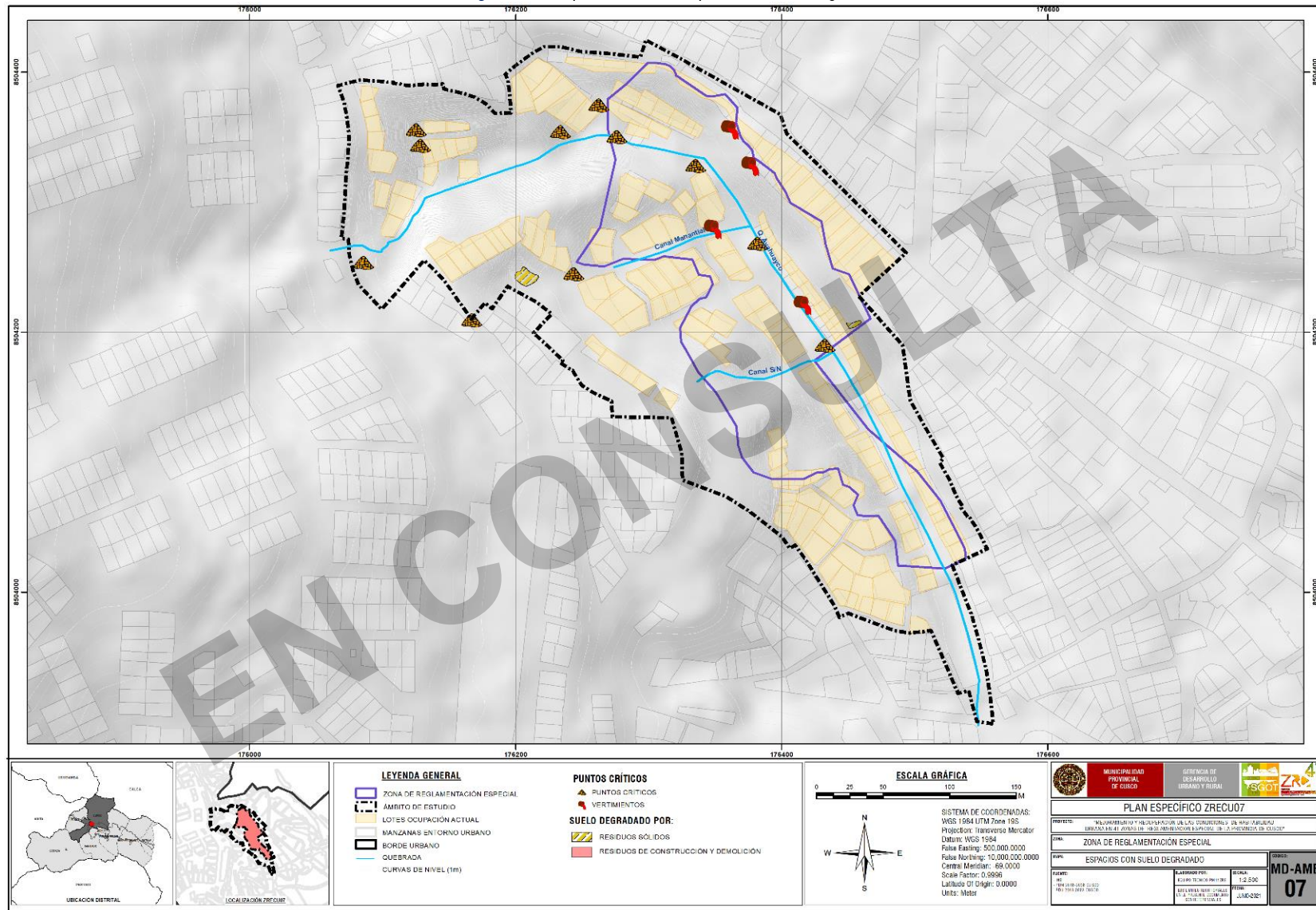
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 52: Área afectada por residuos sólidos provenientes de construcción y demolición en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 53: Mapa MD-AMB-07: Espacios con suelo degradado.



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 de la ZRECU07 no es ajena a estas características, la vía de mayor jerarquía dentro del ámbito de intervención es la vía colectora "Prolongación Av. La Raza" que articula el sector de la margen izquierda de la quebrada "Ayahuaycco" con la ciudad bordeando la zona de estudio canalizando los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial más próxima "Av. Humberto Vidal Unda". Mientras que el sector de la margen derecha se articula con la ciudad a través de la vía local "Av. Ayahuaycco" que conduce los flujos peatonales y vehiculares hacia la vía arterial próxima "Av. Abancay". Las vías locales que en su mayoría son "peatonales" presentan pendientes mayores a 12%.

Cuadro N° 57: Estructura vial.

ESTRUCTURA VIAL ZRECU07						
Tipo de vía	Nombre "Toponimia"	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad	Denominación	N° de vías existentes
AVENIDA	"Av. Ayahuaycco"	Regular	Vía Pavimentada	Vía vehicular prevista	Vía urbana local	1
AVENIDA	"Prolong. Av. La Raza"	Regular	Vía Pavimentada	Vía vehicular prevista	Vía urbana colectora	1
CALLE	"calle 24 Junio"	Regular	Vía Pavimentada	Vía vehicular prevista	Vía urbana local	1
CALLE	"calle Dos de Octubre"	Regular	Vía Pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
CALLE	"calle Las Retamas"	Regular	Vía Pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
CALLE	"calle Los Amanqqaes"	Regular	Vía Pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
CALLE	"calle S/N 01"	Malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal no prevista	No programada	1
CALLE	"calle S/N 02"	Malo	Vía sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
CALLE	"Prolongacion Av. Ayahuaycco"	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular no prevista	No programada	1
PASAJE	"PJE. 06"	Regular - malo	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. 07"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. 08"	Malo	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. 09"	Malo	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1

PASAJE	"PJE. 10"	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. 11"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. 12"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. 21 de Noviembre"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Bignolia"	Bueno	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. F"	Muy malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Flor de Cantu"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Flor de Cerezo"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Flor de Giganton"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Jazmin"	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Las Gladiolas"	Regular	Vía pavimentada	Vía vehicular prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Los Gerundios"	Muy malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"PJE. Los Laureles"	Bueno	Vía pavimentada	Vía vehicular prevista	Vía urbana local	1
PASAJE	"Pje. Los Nardos"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Pje. Los Suspiros"	Bueno	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Pje. Rubilinas"	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular prevista	Vía urbana local	1
PASAJE	"Pje. S/N 01"	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal no prevista	No programada	1
PASAJE	"Pje. S/N 02"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal no prevista	No programada	1
PASAJE	"Pje. S/N 03"	Malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Pje. S/N 04"	Regular	Vía pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Pje. S/N 05"	Malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal no prevista	No programada	1
PASAJE	"Pje. S/N 06"	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Pje. S/N 07"	Muy malo	Sin tratamiento	Vía peatonal no prevista	No programada	1
PASAJE	"Pje. Simon Bolivar"	Malo	Vía Pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Prolong. 21 de Noviembre"	Regular	Vía Pavimentada	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	"Pje. Sendero peatonal"	Muy malo	Sin tratamiento	Vía peatonal no prevista	No programada	1
TOTAL						39

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11.1.1. Jerarquía viaria

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

- **Arterial:** Por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano interrelacionan los grandes sectores de la ciudad entre sí, permiten una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales. El estacionamiento y descarga de mercancías está prohibido.
- **Colectoras:** Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y/o expresas.
- **Locales:** De carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de Desarrollo Urbano.

El sistema viario se estructura en función a dos vías:

- La vía colectoras “Prolongación Av. La Raza” con sección definida en el PDU de 13.00 m, presenta pendientes variables (entre 6% y 15%) a lo largo de su trazo recto que bordea el área de reglamentación especial por la zona norte del ámbito; de manera perpendicular a esta nace una vía trunca de uso vehicular y peatonal. Esta vía conduce los flujos peatonales y vehiculares hacia el centro de la ciudad a través de la vía arterial más próxima “Av. Humberto Unda”.
- La vía local “Av. Ayahuaycco” presenta pendientes variables (entre 4% y 15%) a lo largo de su trazo recto que atraviesa el área de reglamentación especial longitudinalmente; de manera perpendicular a esta nacen vías de uso peatonal (escalinatas). Representa el principal medio de articulación del sector con la ciudad conduciendo los flujos peatonales y vehiculares hacia la vía arterial más proxima “Av. Abancay”.

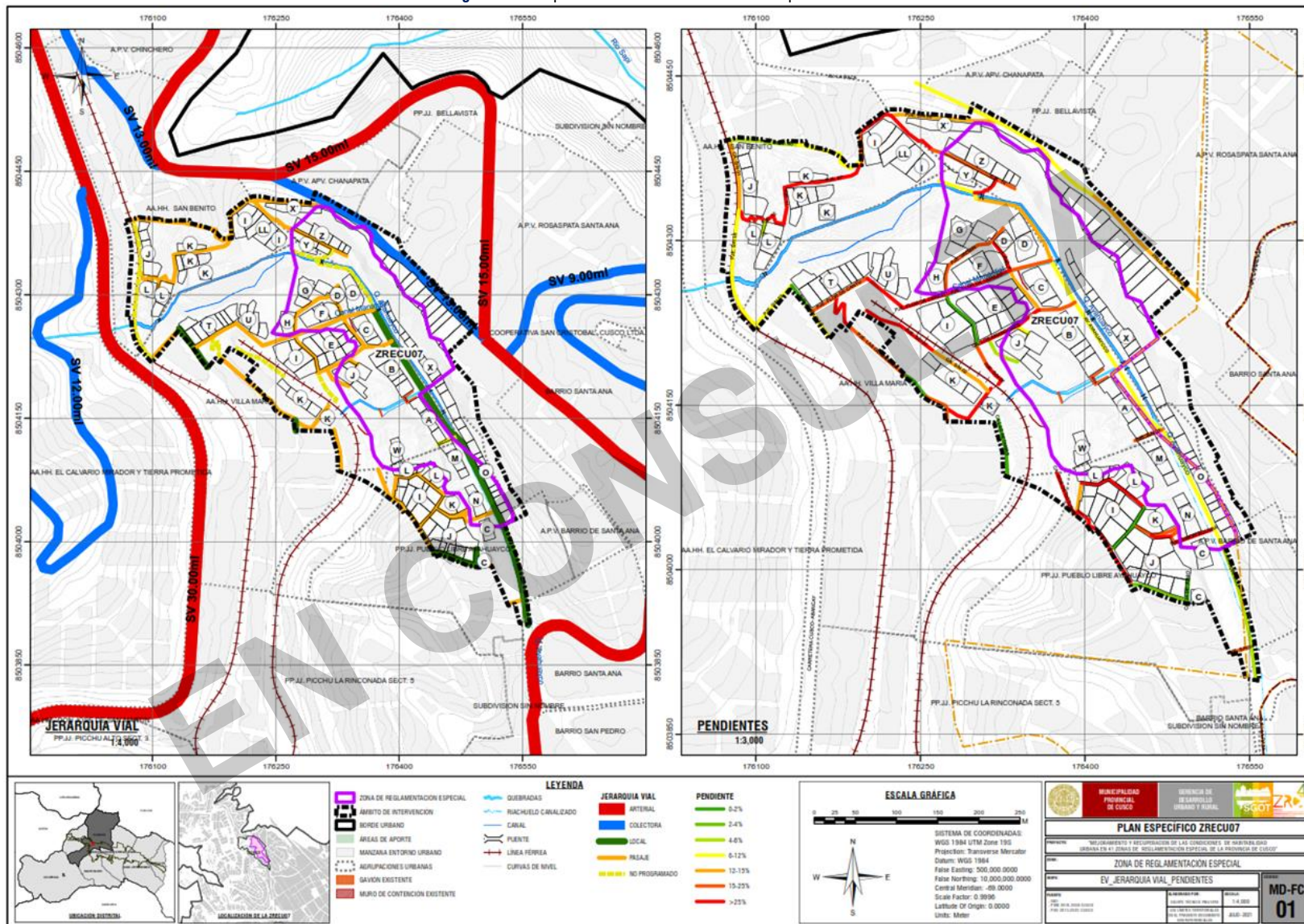
11.1.2. Pendiente de vías

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 15 y $\geq 25\%$ en vías peatonales que reducen drásticamente las oportunidades para la accesibilidad, sin embargo, existen aperturas realizadas con pendientes de entre 6% y 15% (Ca. S/N 01, Ca. S/N 01, Ca. S/N 02, Pje. Rubilinas, Pje. S/N 03, Pje. S/N 05, Pje. S/N 06, Pje. Prolongación Av. Ayahuaycco), 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 peatonal y en menor índice al uso vehicular, característica positiva a considerar en la fase de propuesta, la problemática está en que la mayoría de vías presenta pendientes mayores 15% e infraestructura de carácter precario con utilización de infraestructura poco amigable y anti reglamentaria (escaleras). El análisis muestra 79.50% (31) vías peatonales y 20.50% (08) vías vehiculares con aceras peatonales en ambos frentes dentro de la zona de reglamentación especial, en el área de influencia la proporción se mantiene, sin embargo, no se establecen relaciones funcionales entre vías peatonales.

Imagen N° 54: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.1.4. Secciones viarias

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 1.15 m y 24.55 m para vías peatonales y vehiculares aleatoriamente, estas secciones disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a sección vial. Las vías denominadas “Av. Ayahuaycco”, “Prolong. Av. Ayahuaycco”, “Pje. 10”, “Pje. S/N 06” y “Pje. Flor de Cerezo” presentan oportunidad de ampliación y mejoramiento de espacio público

11.1.5. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta características precarias, vías afirmadas y sin afirmar, sin pavimentos, a excepción del 64.10% (25 vías) que cuentan con pavimento de concreto para uso vehicular y peatonal. Y las vías peatonales “Ca. Dos de Octubre”, “Ca. Los Amanqqaes”, “Pje. 06”, “Pje. 07”, “Pje. 08”, “Pje. 09”, “Pje. 12”, “Pje. 21 de noviembre”, “Pje. Flor de Cantu”, “Pje. Flor de Cerezo”, “Pje. Flor de Giganton”, “Pje. Los nardos”, “Pje. S/N 02”, “Pje. S/N 04”, “Pje. Simón Bolívar” y “Prolongación 21 de noviembre” presentan escalinatas de concreto.

El 53.85% de vías son peatonales, con pendientes elevadas y sin infraestructura, la incorporación de esta debe considerar la utilización de plataformas inclinadas para mejorar la accesibilidad peatonal y escaleras 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.

- Vías con pendiente muy alta ($\geq 25\%$): 16 vías peatonales: “Ca. Dos de Octubre”, “Ca. Los Amanqqaes”, “Ca. Los Amanqqaes”, “Pje. 07”, “Pje. 09”, “Pje. 10”, “Pje. 11”, “Pje. 12”, “Pje. F”, “Pje. Flor de Cantu”, “Pje. Flor de

Cerezo”, “Pje. Los Nardos”, “Pje. S/N 02”, “Pje. S/N 07”, “Pje. Simón Bolívar”, “Prolongación 21 de Noviembre” y “Sendero”.

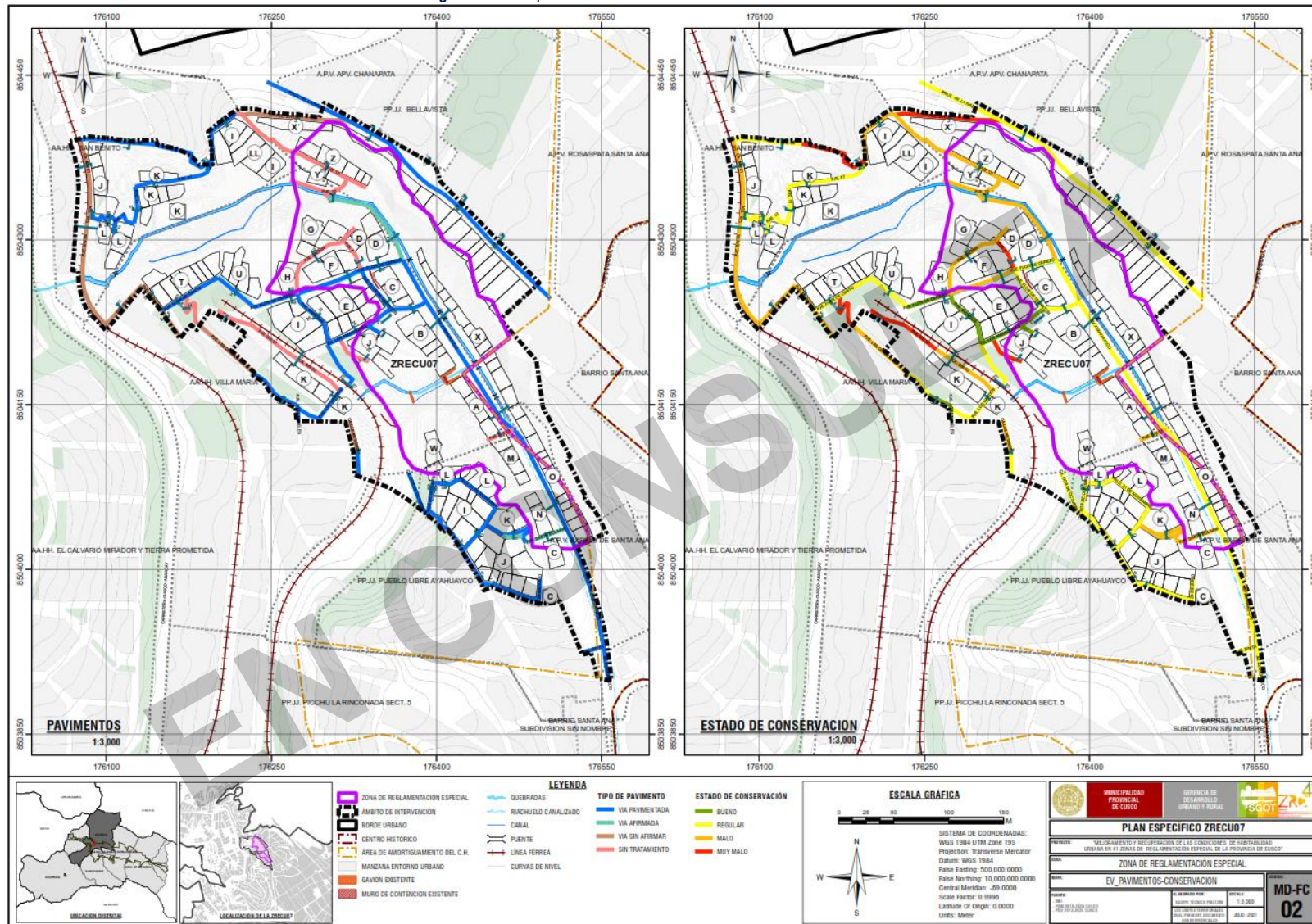
- Vías con pendiente alta (15%-25%): 04 vías de uso peatonal y 02 de uso vehicular: “Pje. 08”, “Pje. Flor de Jazmin”, “Pje. S/N 01”, “Pje. S/N 04”, “Pje. Los Laureles” y “Pje. Las Gladiolas”.

En el caso de “Ca. Los Amanqqaes”(Calle 2 en la H.U.) existe dualidad de trazo, el primero programado por la habilitación urbana aprobada (vía no ejecutada) y la vía existente que muestra un trazo diferente a la anterior debido a la topografía pero manteniendo hasta cierto punto las mismas conexiones, este trazo muestra oportunidad de conexión y mejora de accesibilidad, se considera pertinente su establecimiento considerando la no afectación (disminución) de cantidad de áreas de aporte o minimizar al máximo su impacto.

- Vías con pendiente media (12%-15%): 04 vías de uso peatonal y 02 de uso vehicular: “Ca. S/N 01”, “Ca. S/N 02”, “Pje. Flor de Giganton”, “Pje. S/N 06”, “Prolongación Av. La Raza” y “Prolongación Av. Ayahuaycco”.
- Vías con pendiente baja (0 – 12%): 08 vías de uso peatonal y 03 de uso vehicular: “Av. Ayahuaycco”, “Ca. 24 de junio”, “Ca. Las Retamas”, “Pje. 06”, “Pje. 21 de noviembre”, “Pje. Bignolia”, “Pje. Los Gerundios”, “Pje. Los Suspiros”, “Pje. Rubilinas”, “Pje. S/N03” y “Pje. S/N05”.

El mapa anterior muestra las características fisiológicas actuales del sistema viario. En el caso de las vías peatonales podemos ninguna cumple con las condiciones mínimas de accesibilidad para uso peatonal y 02 vías (“prolong. Av. Ayahuaycco” y “Pje. S/N 05”) presenta oportunidad para su peatonalización. El resto exceden las pendientes máximas para tráfico peatonal. La infraestructura ciclista no existe en el sector, hay que considerar que las condicionantes topográficas complican su propuesta y establecimiento, si existe oportunidad de generar una red ciclista esta deberá ser prioritariamente bajo el concepto de circuito cerrado.

Imagen N° 55: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento – Conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público masivo

El sistema de transporte urbano dentro del ámbito de estudio está constituido por una línea de autobús, medio de transporte más común y más utilizado en la zona, que se mueve sobre la vía local “Av. Ayahuaycco” atravesando el ámbito de estudio paralela a la quebrada “Ayahuaycco”, abasteciendo directamente a la zona inferior de la ladera, la infraestructura existente presenta grado de conservación regular, actualmente su sección varía entre 12.85 m y 24.55 m dentro del ámbito de intervención.

Así mismo, adyacente a la zona de estudio circulan 09 líneas de autobuses, que se mueven sobre las vías arteriales “Vía Cusco-Abancay”, “Av Abancay” y la vía colectora “Prolongación Av. La Raza”, abasteciendo directamente a la zona superior de la ladera.

La principal línea de transporte urbano que sirve al sector es: Empresa Multiservicios e Inversiones Rápidos S.A. que tiene unidades en servicio de 5:00 am a 10:30 pm horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio, tienen capacidad para transportar 20 personas aproximadamente.

11.1.8. Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo

Se analizan la jerarquía vial en el ámbito y dentro del sistema más cercano hasta la vía arterial “Av. Abancay”, 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:

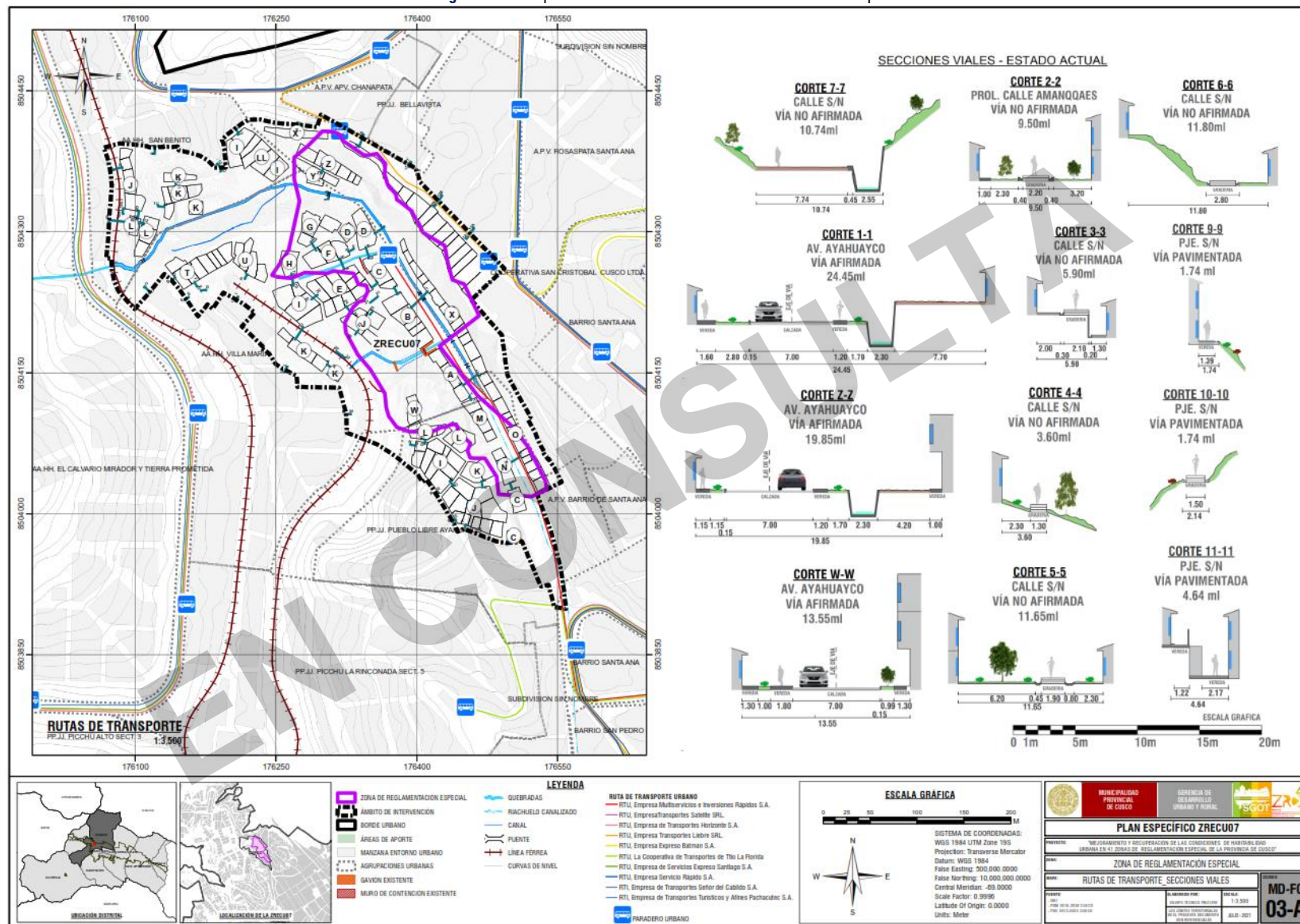
- Colectoras: Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y/o expresas
- Locales: de carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de desarrollo Urbano.

Los roles y funciones 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. Abancay”
- Vía colectora: “Prolongación Av. La Raza”
- Vía local: “Av. Ayahuaycco”, “calle 24 junio”, “Prolongación Av. Ayahuaycco”
- Pasaje: “Pje. Rubilinas”, “Pje. Los Laureles”, “Pje. Las Gladiolas”, “Pje. S/N 06”.

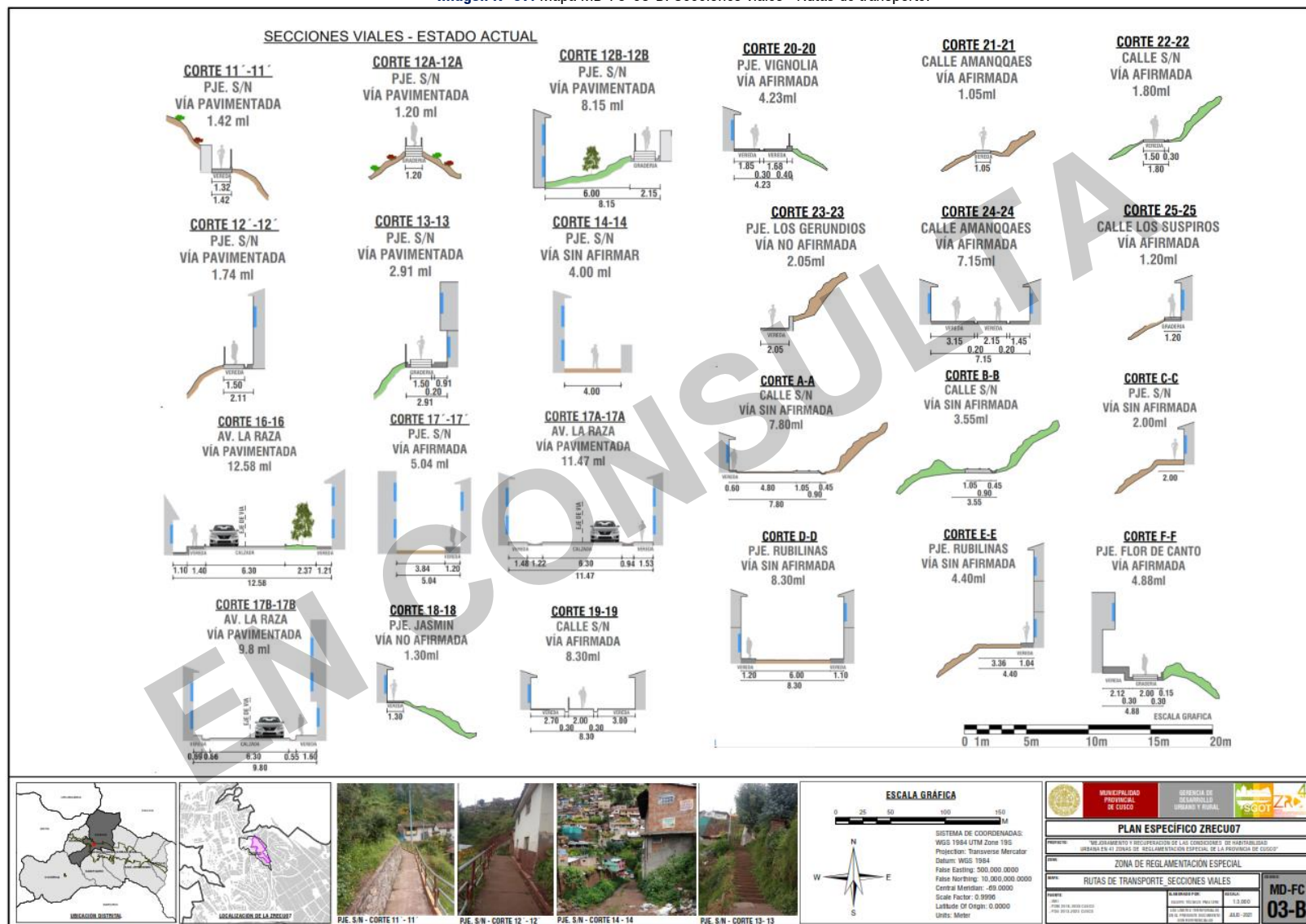
Como conclusión se identifica la necesidad prioritaria de mejorar la estructura viaria en el sector, siendo fundamental para poder conseguir elevar las condiciones de habitabilidad urbana, teniendo como premisa principal potenciar las redes peatonales con características de accesibilidad de mayor calidad, 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.

Imagen N° 56: Mapa MD-FC-03-A: Secciones viales –Rutas de transporte.



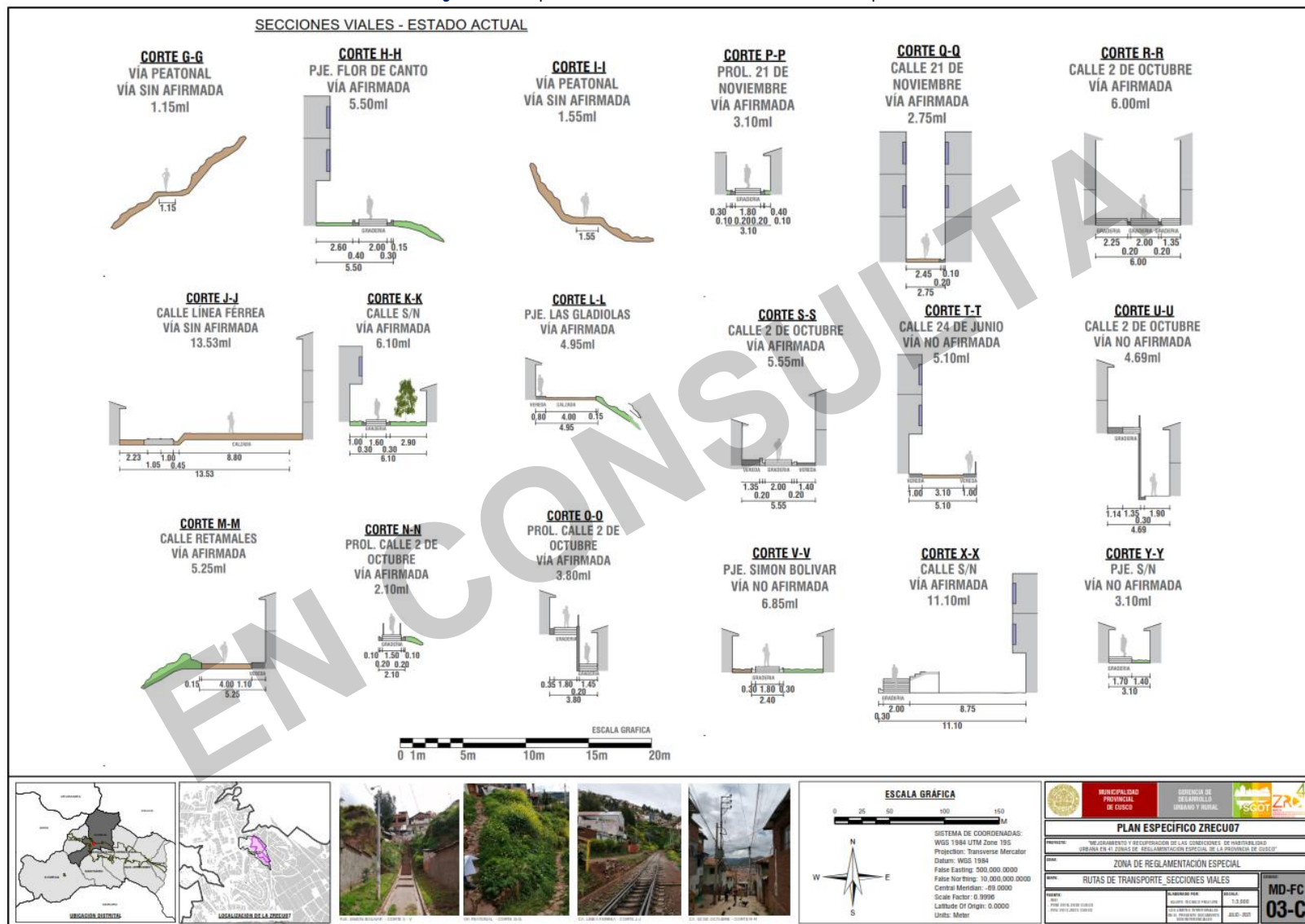
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 57: Mapa MD-FC-03-B: Secciones viales -Rutas de transporte.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 58: Mapa MD-FC-03-C: Secciones viales –Rutas de transporte.



Fuente: Equipo técnico 41PM

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 pueblo joven San Benito cuenta con área de aportes reservadas; sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización; asimismo, se aprecia la ocupación informal de estas áreas de manera parcial.
- El pueblo joven Villa María cuenta con área de aportes reservadas; sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización; asimismo, se aprecia la ocupación informal de estas áreas de manera parcial.
- El pueblo joven Pueblo Libre Ayahuaycco cuenta con área de aportes reservadas; sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización; asimismo, se aprecia la ocupación informal de estas áreas de manera parcial.

El estado de propiedad del suelo sobre los que se ubican las áreas de aporte 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° 58: Déficit del área de aporte en el P.J San Benito

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE REMODELACIÓN URBANA 2007							
P.J.	Área total	RNE	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
SAN BENITO	4.04 Ha	8%	0%	2%	3%	13%	
		ÁREA	0.02 Ha.	0 Ha.	0.09 Ha.	0.03 Ha.	0.14 Ha.
		EXISTE %	0.44%	0%	2.28%	0.64%	3.36%
		DÉFICIT	7.56%	0%	1.31%	-0.28%	9.64%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 59: Déficit del área de aporte en el P.J. Villa María

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA 1989							
P.J.	Área total	RNE	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
VILLA MARÍA	8.59 Ha	8%	1%	2%	2%	13%	
		ÁREA	0.05 Ha.	0 Ha.	0.61 Ha.	0.17 Ha.	0.83 Ha.
		EXISTE %	0.58%	0%	7.10%	1.97%	9.64%
		DÉFICIT	7.42%	1%	-5.10%	0.03%	3.36%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 60: Déficit del área de aporte en el P.J. Pueblo Libre Ayahuaycco

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA 1986							
P.J.	Área total	RNE	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO	4.45 Ha	8%	0%	2%	3%	13%	
		ÁREA	0.33 Ha.	0 Ha.	0.19 Ha.	0 Ha.	0.52 Ha.
		EXISTE %	7.33%	0%	4.31%	0%	11.65%
		DÉFICIT	0.67%	0%	-2.31%	3.00%	1.35%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Los polígonos que contienen el trazado de habilitación urbana de los PP.JJ. San Benito, Villa María y Pueblo Libre Ayahuaycco presentan un déficit en áreas de aporte con 9.64%, 3.36% y 1.35% respectivamente, en concordancia a la habilitación urbana aprobada; teniendo un total de 3.36%, 9.64% y 1.35% respectivamente de suelo destinado a área de aportes, vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, cualitativamente la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización por la reglamentación.

Es importante señalar que se realizó la digitalización de los planos de las habilitaciones urbanas de los PP.JJ. San Benito (Remodelación Urbana - 2007), Villa María y Pueblo Libre Ayahuaycco, los dos últimos son planos elaborados en 1989 y 1986 respectivamente, no contando con coordenadas que permitan su georreferenciación precisa.

Cuadro N° 61: 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	Total
Ámbito de intervención	11.16 Ha	ÁREA	0.01Ha.	0 Ha.	0.19 Ha.	0.11Ha.	0.32Ha.
		EXISTE %	0.12%	0%	1.72%	1.02%	2.85%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 62: Existencia de áreas de aportes en la ZRECU07

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL							
Ámbito	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Zona de Reglamentación Especial	3.95Ha	ÁREA	0 Ha.	0 Ha.	0 Ha.	0 Ha.	0 Ha.
		EXISTE %	0%	0%	0%	0%	0%

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 2.85% 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 que no cuenta con áreas de aporte en términos cuantitativos.

Imagen N° 59: Áreas verdes y espacios públicos con o sin tratamiento al sur de la Zona de Reglamentación Especial.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 60: Área verde con tratamiento al noroeste del ámbito de intervención



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 61: Área reservada para educación y con uso actual recreativo ubicado al sur del ámbito de intervención



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

11.3. Situación del equipamiento urbano

Presenta mayoritariamente áreas de aportes destinadas a “otros usos, educación y recreación” asimismo se cuentan con áreas destinadas a “áreas verdes y de arborización”, el 100% de éstas no cumplen ninguna función de equipamiento urbano, tanto por haber sido ocupadas para otros usos como por sus características topográficas debido a que se ubican en ambas márgenes de la quebrada “Ayahuaycco”, sin embargo, ello genera oportunidad de plantear propuestas de recuperación ambiental en el sector, con presencia de especies nativas que favorezcan la estabilización de suelos. Esta característica devela la cantidad real de equipamiento en el sector puesto que cuantitativamente existe, pero cualitativamente no.

Las habilitaciones urbanas aprobadas no prevé usos dotacionales específicos en áreas de otros fines que son necesarios para el mejor desempeño funcional del sector y los que existen han sido ocupados para uso de vivienda o se han asignado aleatoriamente sobre conceptos no fundamentados en la reglamentación vigente.

La condición de propiedad de las áreas de aporte involucradas en el presente documento es indefinida, ninguna de estas ha sido entregada al ente sectorial correspondiente pese a la existencia de la ordenanza municipal de habilitación urbana que la aprueba, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas que satisfagan las dotaciones de equipamiento urbano.

La inexistencia de equipamientos en el sector hace que la población residente se desplace hacia equipamientos más cercanos para satisfacer prioritariamente las necesidades educación, salud y abastecimiento, las zonas de recreación pública no brindan espacios de calidad reduciéndose estos a losas deportivas o áreas sin tratamiento.

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. La remodelación urbana y habilitaciones urbanas aprobadas para los polígonos de propiedad de los PP.JJ. San Benito, Villa María y Pueblo Libre Ayahuaycco, consideran las siguientes superficies de áreas de aporte:

Cuadro N° 63: Área de aportes reservada P.J. San Benito.

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE REMODELACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
1	ÁREA PARA EDUCACIÓN	922.50	
2	ÁREA DEL ESTADO (ENAFER)	861.00	
3	ÁREA VERDE 01	126.70	
4	ÁREA VERDE 02	284.56	
5	ÁREA VERDE 03	147.10	3110.57
6	ÁREA VERDE 07	438.13	
7	PARQUE 01	48.12	
8	PARQUE 02	23.70	
9	OTROS USOS 01	154.53	
10	OTROS USOS 02	104.23	
11	ÁREA VERDE 04	2670.39	
12	ÁREA VERDE 05	4213.85	8217.34
13	ÁREA VERDE 06	1204.36	
14	PARQUE 02	23.70	
15	PARQUE 03	57.31	
16	PARQUE 04	47.73	
ZRECU07		---	---
TOTAL			11327.91

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 64: Área de aportes reservada P.J. Villa María.

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
	POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL
1	ÁREA EDUCATIVA	6094.50	14423.87
2	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	496.50	
3	ÁREA RECREATIVA	1074.82	
4	OTROS USOS	6758.05	
5	ÁREAS LIBRE, VERDE Y ARBORIZACIÓN	13990.78	14866.46
6	ÁREA COMUNAL	260.00	
7	OTROS USOS	615.68	
8	ZRECU07	10532.32	10532.32
TOTAL			39822.65

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 65: Área de aportes reservada P.J. Pueblo Libre Ayahuaycco.

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
	POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	RECREACIÓN	3262.25
2	ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZRECU07	EDUCACIÓN	1919.94
	ZRECU07	---	---
TOTAL			5182.19

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 66: Situación de equipamientos del entorno urbano.

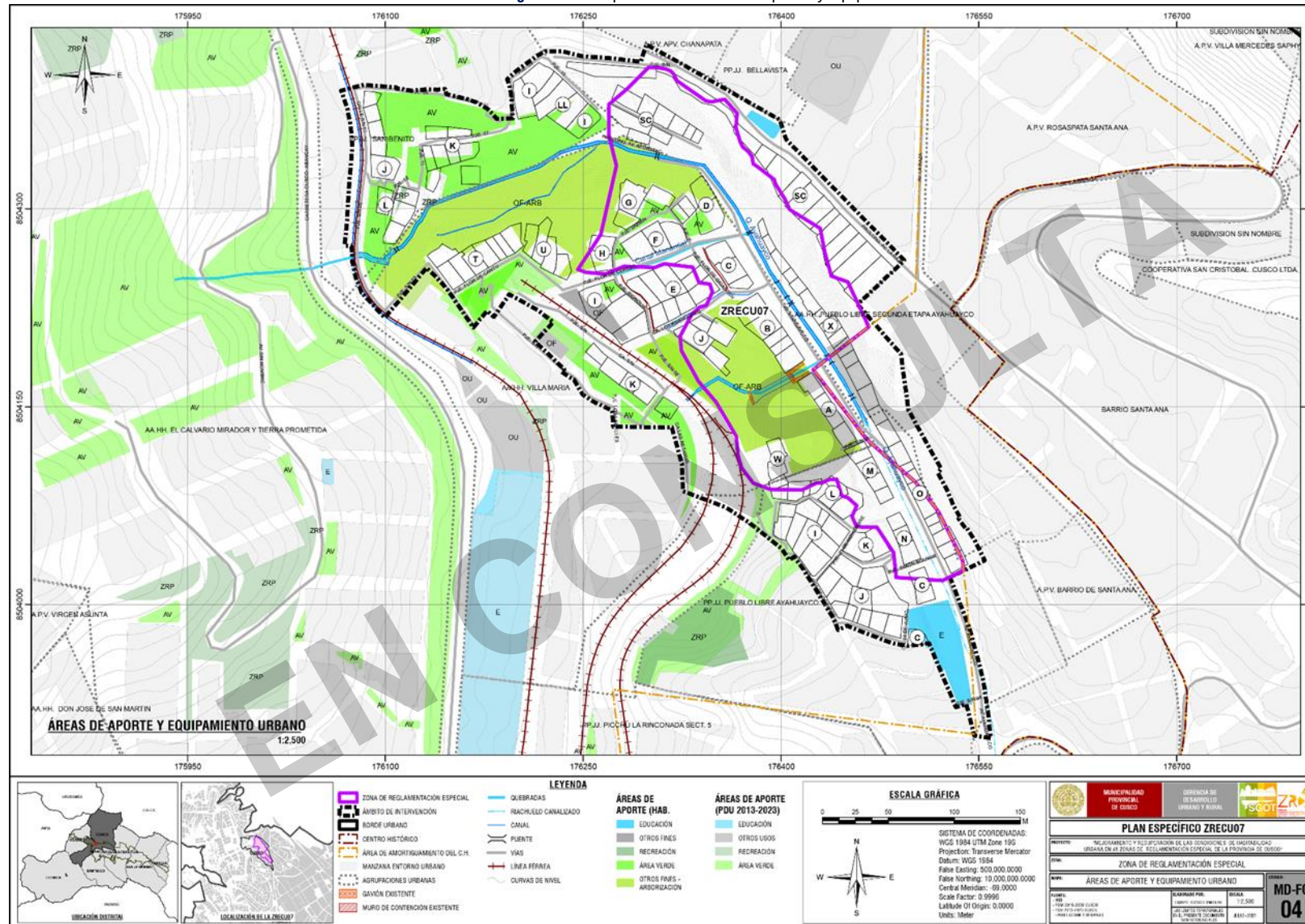
TIPO DE EQUIPAMIENTO	DISTANCIA A LA ZRE
SALUD	
Centro de Salud "Picchu La Rinconada"	Categoría I-3
Puesto de Salud "San Pedro Cusco"	Categoría I-2
Centro de Salud "Siete Cuartones"	Categoría I-3
Puesto de Salud "Miraflores"	Categoría I-2
EDUCACIÓN	
I.E. Kukuli	Inicial - Jardín
I.E. 501100	Inicial - Jardín / Primaria
I.E. 51012 Julio Alberto Ponce Antunez de Mayolo	Inicial - Jardín / Primaria
I.E. El Mirador	Inicial No Escolarizado
I.E. Calvario	Inicial No Escolarizado
I.E. 448	Inicial - Jardín
ECOCAT	
I.E. 1357	Técnico Productiva - CETPRO
MERCADO DE ABASTOS	
Mercado de Ccascaparo	Minorista
Mercado de San Pedro	Minorista
Mercado de Tícatca	Minorista
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA	
Existe 02 losas deportivas	Dentro de la ZRE

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

11.3.1. 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.

Imagen N° 62: Mapa MD-FC-04: 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

El ámbito de intervención muestra como uso predominante al residencial, en el caso del área de influencia el uso del suelo es determinado por el PDU mientras que en el área de reglamentación especial el 88% de los lotes (80 lotes con edificación) presenta edificaciones de uso residencial.

De acuerdo a las habilitaciones urbanas inmersas dentro del ámbito de intervención existen 0.32 has. reservadas para áreas de aportes.

Sin embargo, el uso actual del suelo dentro del ámbito de presenta: 0.047 Ha destinadas para áreas de aporte, 3.16 Ha con uso residencial distribuidas en 29 manzanas emplazadas en ambas márgenes de la quebrada “Ayahuaycco”, el resto de la quebrada no presenta ocupación y muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 5.418 Ha (48.54%), la recuperación de la quebrada desde la intervención significará la conservación de la biodiversidad y sus funciones eco sistémicas, finalmente 2.09 Ha son ocupadas por vías.

Se muestra a continuación un extracto de las superficies de acuerdo al uso actual del suelo dentro del ámbito de intervención que se grafica en el mapa MD-FC-05: Uso de suelo - uso predominante de la edificación.

USO	USO ESPECIFICO	AREA (Ha)	(%)
RESIDENCIAL		3.1633	28.34
VIVIENDA/COMERCIO		0.1892	1.69
VIVIENDA/TALLER		0.1008	0.90
COMERCIO/SERVICIOS		0.0155	0.14
SIN USO		0.1380	1.24
OTROS FINES		0.0472	0.42
COBERTURA VEGETAL	Arborea	1.3567	12.15
	Matorral	0.9473	8.49
	Pastizal	1.4570	13.05
	Herbazal	0.1335	1.20
	Escasa cobertura	1.5243	13.65
VIAS		2.0900	18.72
TOTAL		11.1627	100.00

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

11.4.2. Uso Predominante de la edificación:

El uso predominante de la edificación en la zona de reglamentación especial es el residencial al 87%.

A. Uso de primer nivel:

El uso predominante en el primer nivel de las edificaciones en la zona de reglamentación especial es el residencial al 86% (78 lotes), el 8% representa al uso comercial (07 lotes), el 2% (02 lotes) vivienda taller y el 4% (04 lotes) 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.

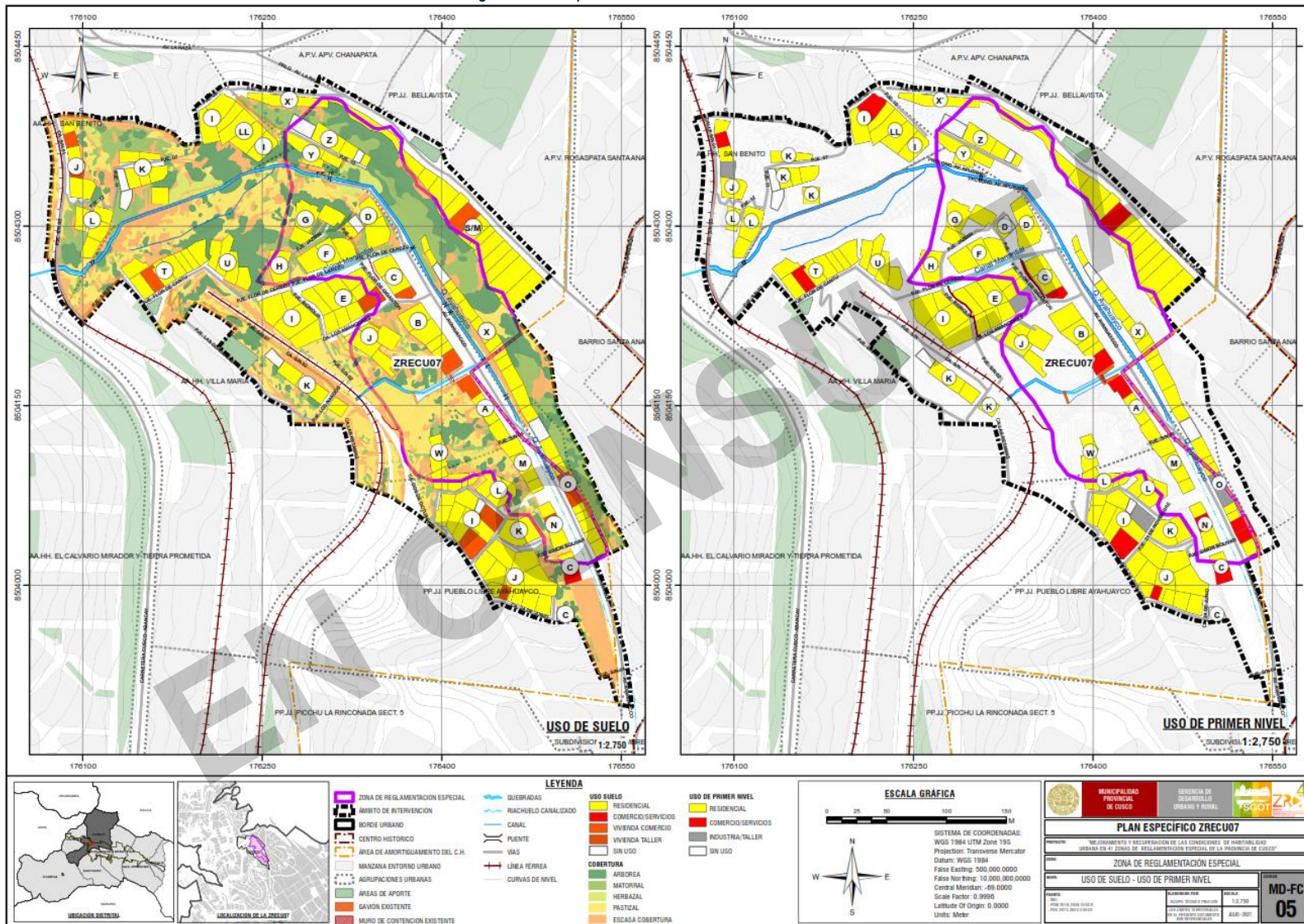
B. Uso detallado:

El uso detallado de primer nivel para la edificación con uso comercial es de abarrotes o restaurant o farmacia y vivienda en el resto de edificaciones.

Cuadro N° 67: Uso actual del suelo en la ZRECU07.

USO ACTUAL DEL SUELO ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	
AREA TOTAL DEL AMBITO DE INTERVENCIÓN	11.16

Imagen N° 63: Mapa MD-FC-05: Uso de suelo – nivel de edificación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11.4.3. 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 ZRECU07, 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 de la zona de reglamentación especial presenta edificación en 91 lotes y en el área de influencia en 77 lotes, que hacen un total de 168 lotes con existencia de edificación y 02 lotes sin edificación dentro del ámbito de intervención.

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-06: Uso de suelo – Niveles edificados.

Cuadro N° 68: Niveles edificados.

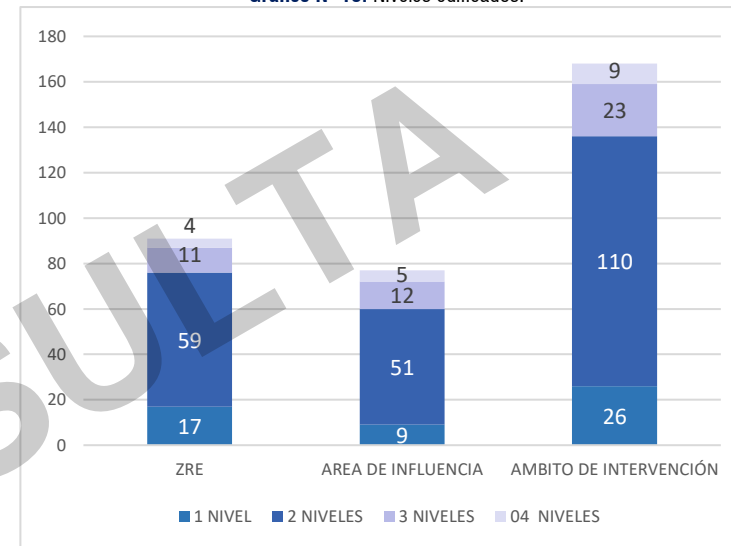
	NIVELES EDIFICADOS				TOTAL LOTES
	1	2	3	4 o más	
ZRE	17	59	11	4	91
AREA DE INFLUENCIA	9	51	12	5	77
AMBITO DE INTERVENCIÓN	26	110	23	9	168

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Las edificaciones de dos niveles son predominantes frente a edificaciones de uno, tres a más niveles, representando el 66% del parque edificado dentro del ámbito de intervención.

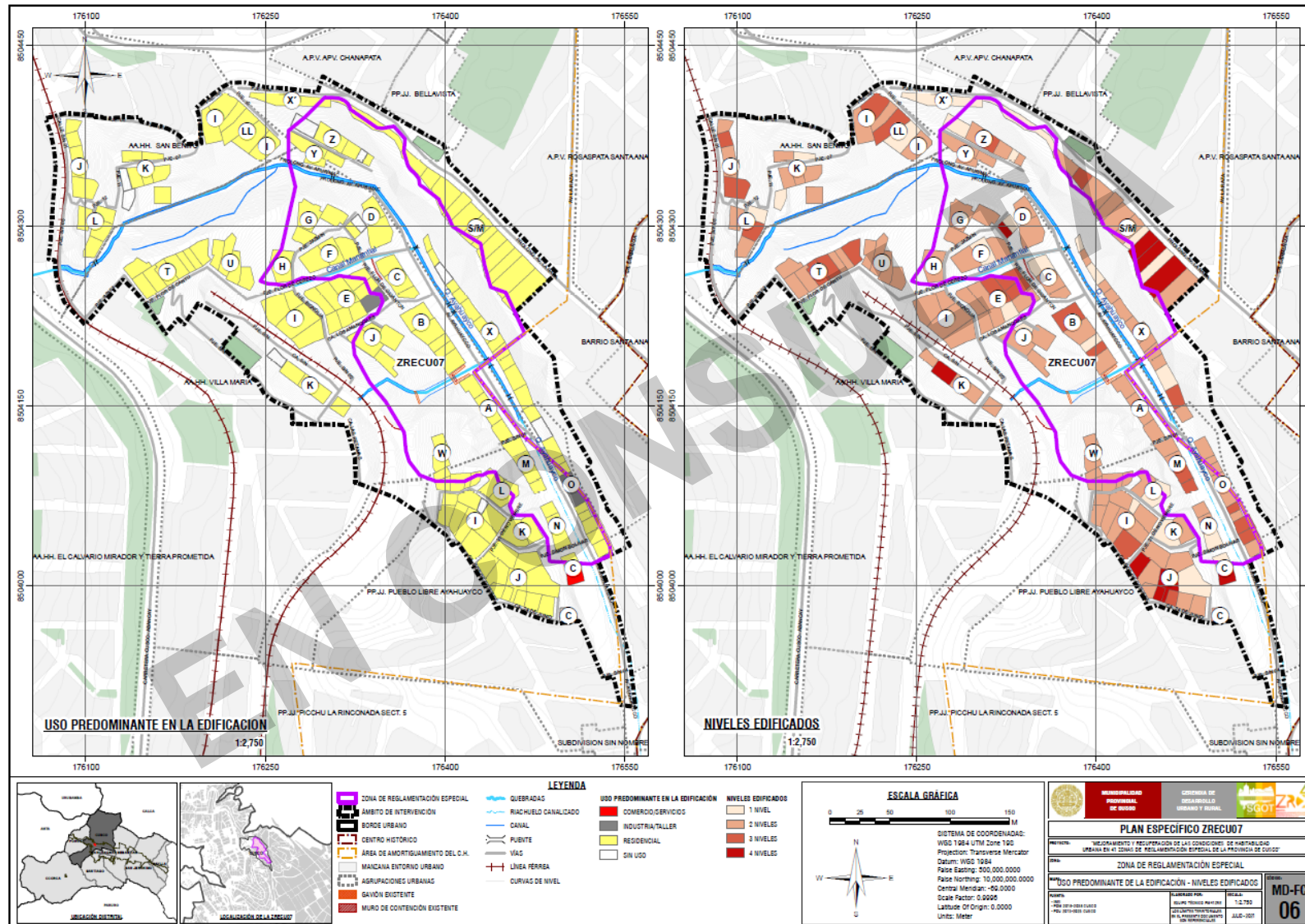
Se puede concluir que la edificación horizontal es predominante, prevaleciendo el concepto de vivienda unifamiliar con patio o huerta; sin embargo, la tendencia a largo plazo es el crecimiento vertical con fines de vivienda multifamiliar.

Gráfico N° 13: Niveles edificados.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 64: Mapa MD-FC-06: Uso predominante de la edificación - Niveles edificados.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Materialidad

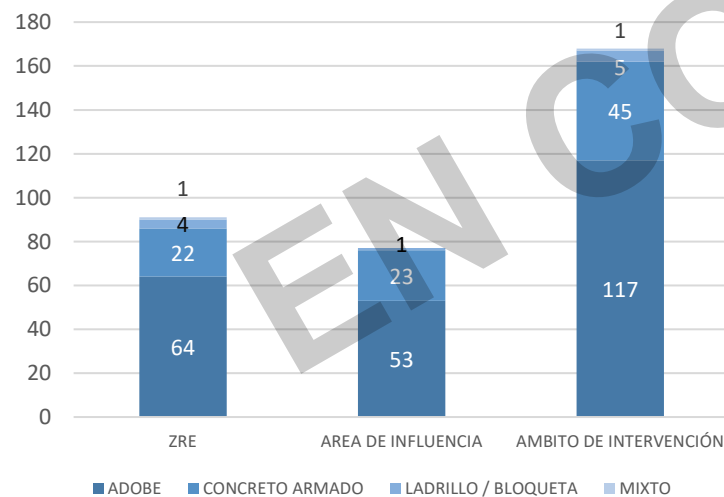
La materialidad edificatoria es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado actual será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras se 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-07: Materialidad – estado de conservación.

Cuadro N° 69: Materialidad

	MATERIAL EDIFICATORIO				TOTAL LOTES
	ADOBE	CONCRETO ARMADO	LADRILLO / BLOQUETA	MIXTO	
ZRE	64	22	04	01	91
AREA DE INFLUENCIA	53	23	01	--	77
AMBITO DE INTERVENCIÓN	117	45	05	01	168

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Gráfico N° 14: Materialidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

El material predominante es el adobe, componente estructural del 70 % de edificaciones, esta característica se configura como oportunidad con respecto a la propuesta puesto que su modificación es tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

C. Estado de conservación

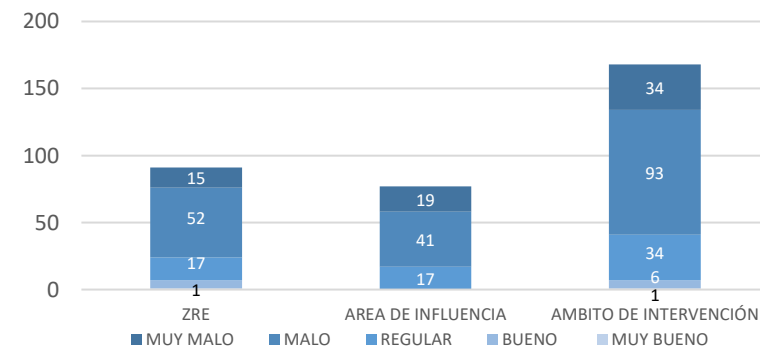
El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación y es insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo, las características físico espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa: MD-FC-07: Materialidad – estado de conservación.

Cuadro N° 70: Estado de conservación.

	ESTADO DE CONSERVACION					TOTAL BLOQUES
	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	
ZRE	01	06	17	52	15	91
AREA DE INFLUENCIA	--	--	17	41	19	77
AMBITO DE INTERVENCIÓN	01	06	34	93	34	168

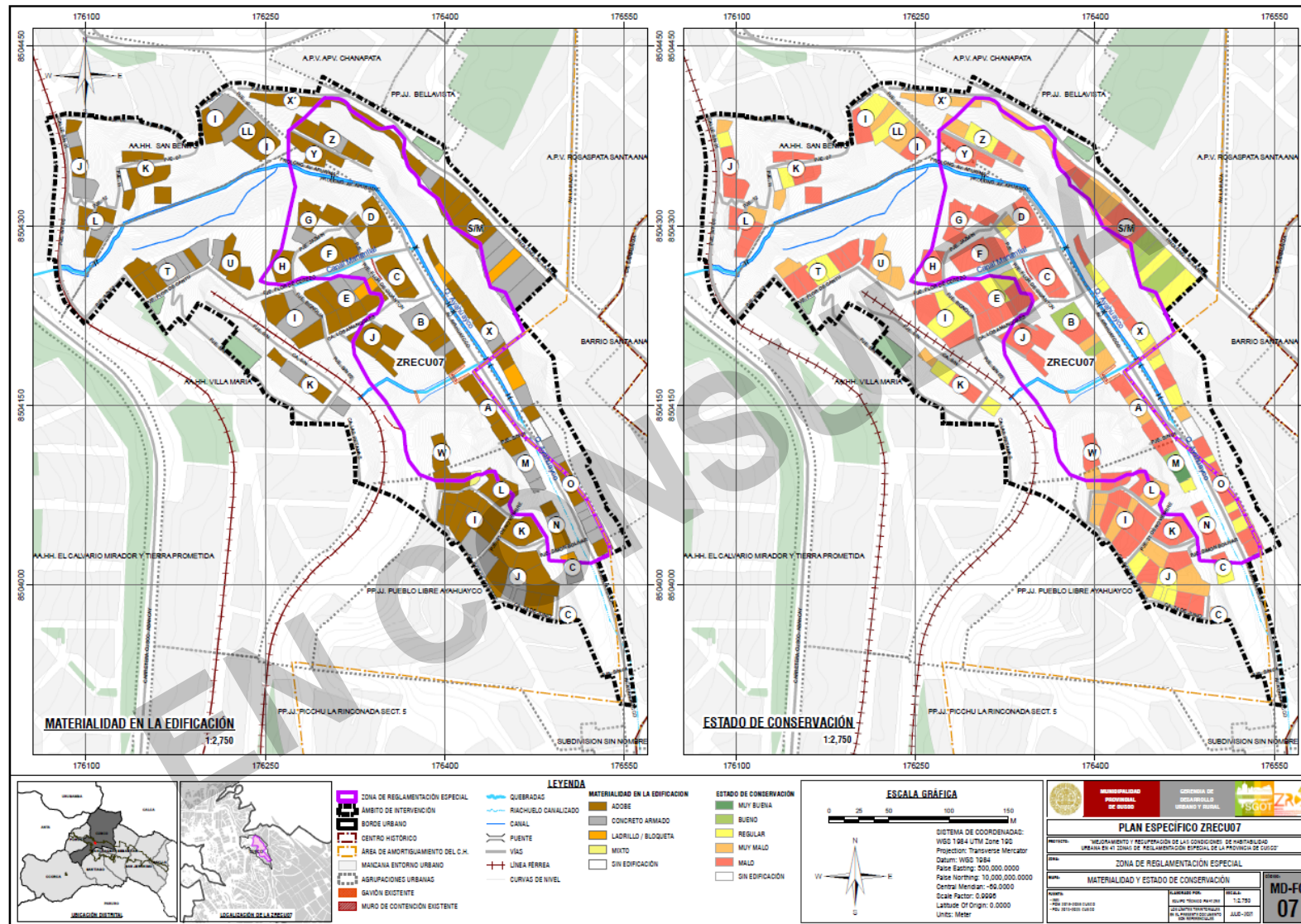
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Gráfico N° 15: Estado de conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 65: Mapa MD-FC-07: Materialidad – Estado de conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.4.4. Capacidad de soporte y 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 90.00 m².

La población en el ámbito de intervención es de 998 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 276 hab/Ha. Y la densidad bruta de 89 hab/Ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo a las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 1161 habitantes en el ámbito de intervención con densidad neta de 321 hab/Ha.

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

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA		
PDU / RP-3		
ÁREA NETA	(Ha)	3.61
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	294
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	825

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 825 individuos con densidad de **229 hab/Ha.** para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de **336** 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 539 pobladores actuales a 875 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.

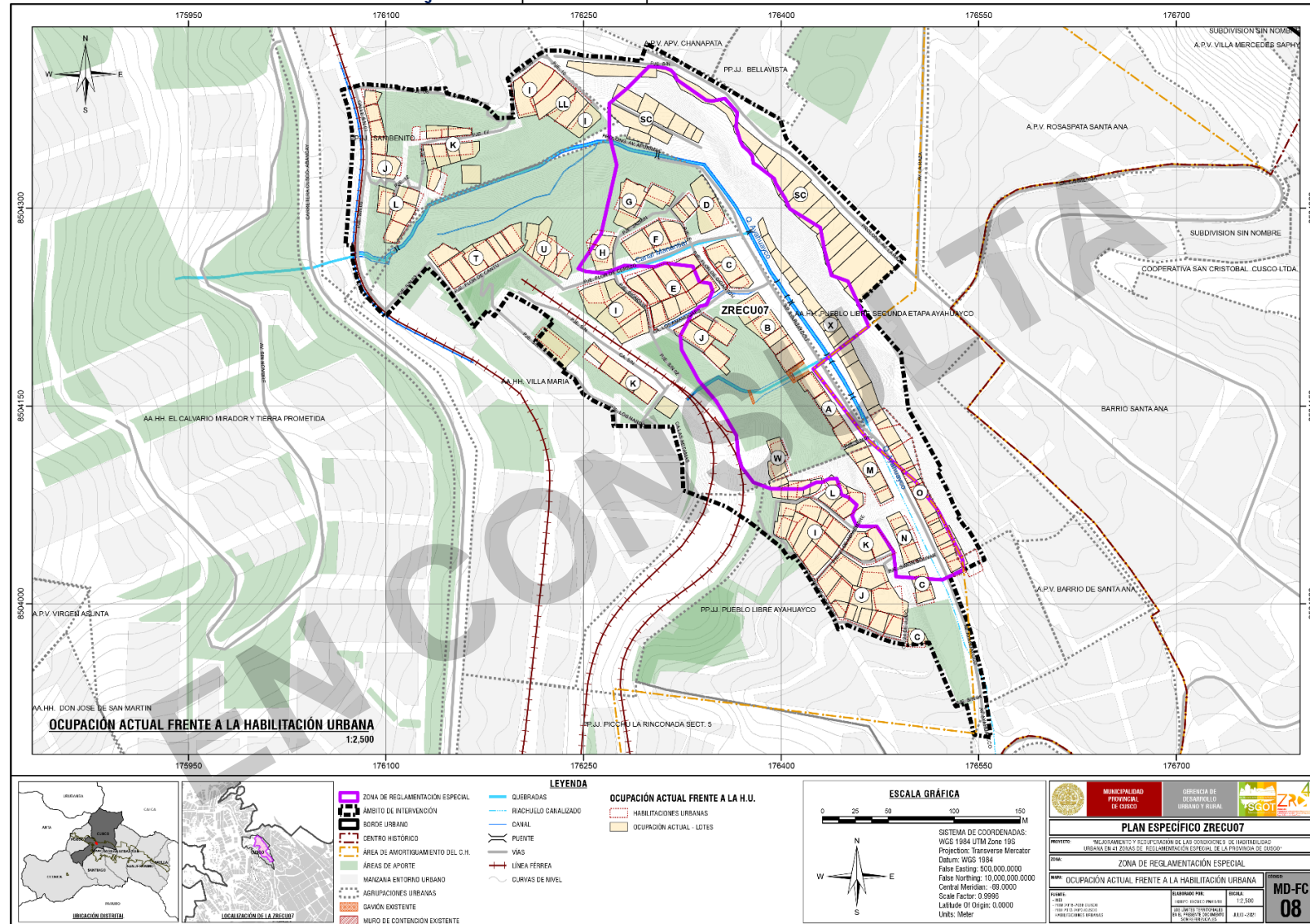
11.5. Ocupación frente a la Habilitación Urbana

Las características y formas de los procesos de ocupación por las que atraviesa la ZRECU07 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 las habilitaciones urbanas de los PP.JJ. San Benito, Villa María y Pueblo Libre Ayahuaycco, 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.

Imagen N° 66: Mapa MD-FC-08: Ocupación actual frente a la habitación urbana.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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 de agua potable

A. De la cobertura

El sector cuenta con 170 lotes de uso residencial dentro del ámbito de intervención distribuidos en 14 manzanas del pueblo joven “Villa María”, 09 manzanas del pueblo joven “Pueblo Libre Ayahuaycco”, 05 manzanas del pueblo joven “San Benito”, 01 manzana del asentamiento humano “Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa” y 24 lotes sin agrupación urbana.

Según el Cuadro N° 72, el 89% de lotes cuentan con conexión de agua potable suministrado por la empresa SEDACUSCO S.A., el 4% cuenta con conexión de agua entubada proveniente de manante, el 1% no cuenta con el servicio y el 6% son lotes abandonados o sin edificación.

Cuadro N° 72: Cobertura de consumo de agua por población y lote.

ÁMBITO	ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE- SEDA CUSCO		ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE- MANANTE		SIN CONEXIÓN DE AGUA POTABLE		N° LOTES SIN OCUPACIÓN	POB. TOTAL	TOTAL LOTES
	Pob.	Lote	Pob.	Lote	Pob.	Lote			
ZRECU07	536	86	--	--	03	01	04	539	91
ÁREA DE INFLUENCIA	425	66	34	07	--	--	06	459	79
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	961	152	34	07	03	01	10	998	170

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. De la cantidad de agua

El ámbito de intervención requiere 179,640 lts/día de agua para abastecer a la población de forma óptima. Según el cuadro, el sector viene consumiendo aproximadamente 174,680 lts/hab./día.; los lotes de la manzana “K” del pueblo

joven San Benito consumen agua entubada proveniente de manante esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

Cuadro N° 73: Consumo actual de agua.

ÁMBITO	N° Población con conexión E.P.S. SEDACUSCO	Requerimiento actual de agua SEDACUSCO lts/día (a)	N° Población con conexión de agua entubada (Manante)	Requerimiento actual de agua (Manante) lts/día (b)
ZRE	536	96,480	0	0
ÁREA DE INFLUENCIA	425	76,500	34	1,700
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	961	172,980	34	1,700

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

C. Del sistema de agua potable

La demanda actual de agua de: 05 manzanas (I,J,K,L y LL) del pueblo joven “San Benito”, 13 manzanas (B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,T,U y W) del pueblo joven “Villa María”, 01 manzana (X) del asentamiento humano “Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa” y 24 lotes sin agrupación urbana, es cubierta por el sistema Korkor de la EPS SEDACUSCO que dota de agua potable a la zona norte del distrito de Cusco durante 22.4 horas al día según el Plan Maestro Optimizado 2018-2023 de la mencionada institución; en campo se registra menos horas.

El suministro de agua se realiza a través del reservorio “Villa María” (R-33) que posee 150 m3 de capacidad donde inicia la línea de aducción hasta las conexiones domiciliarias.

Por otro lado, la demanda de agua de la manzana “A” del pueblo joven “Villa María” y 09 manzanas (C,I,J,K,L,LL,M,N y O) del pueblo joven “Pueblo Libre Ayahuaycco”, es cubierta por el sistema Piuray de la EPS SEDACUSCO, esta, dota de agua potable a la zona norte del distrito de Cusco durante 22.4 horas al día según el Plan Maestro Optimizado 2018-2023 de la mencionada institución; en campo se registra menos horas. El suministro de agua se realiza a través del reservorio “Santa Ana” (R-3) que posee 6,500 m3 de capacidad donde inicia la línea de aducción hasta llegar a las conexiones domiciliarias

En el Cuadro N° 74, se muestra, la existencia de 2,610.14 m aprox. de redes de distribución de agua. Así también, la inexistencia de 135.35 ml aprox. de red de distribución para completar la cobertura en el sistema.

Cuadro N° 74: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención.

	REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTES (ml)	REDES DE DISTRIBUCIÓN QUE FALTAN IMPLEMENTAR (ml)	TOTAL (ml)
ZRECU07	842.54	132.94	975.48
ÁREA DE INFLUENCIA	1,695.41	136.60	1,832.01
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	2,537.95	269.52	2,807.49

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.6.2. Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura:

El 92% de lotes vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSCO S.A. la que desemboca en red interceptora, el cual ha superado su capacidad, el 2% no tiene conexión al servicio de alcantarillado sanitario y 6% de lotes no presenta edificación o se halla desahabitado.

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

ÁMBITO	ACCESO AL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO		SIN SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO		N° LOTES SIN OCUPACIÓN	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	Pob.	Lote	Pob.	Lote			
ZRECU07	532	84	07	03	04	539	91
ÁREA DE INFLUENCIA	456	72	03	01	06	459	79
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	988	156	10	04	10	998	170

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Generación de agua residual

De acuerdo al Cuadro N° 76, el ámbito de intervención viene generando 143,712 l/día de agua residuales, esta agua es captada de 156 conexiones, para ser transportada por redes colectoras hasta la red interceptora, sin embargo, la falta de cobertura al 100% del servicio deja como consecuencia el vertido de aguas residuales a la quebrada "Ayahuaycco".

Cuadro N° 76: Generación de aguas residuales l/día por sector.

ÁMBITO	POBLACIÓN URBANA CON REQUERIMIENTO DE AGUA	CONSUMO ACTUAL 180 LT/DÍA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
ZRECU07	539	96,480	77,184
ÁREA DE INFLUENCIA	459	78,200	62,560
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	998	174,680	139,744

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 77: Red de alcantarillado sanitario existente.

ÁMBITO	DIMENSIÓN DE RED	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTES (ML)	TOTAL (ML)
ZRECU07	8" CSN	645.37	833.20
	10" CSN	187.83	
ÁREA DE INFLUENCIA	8" CSN	1,156.47	1,870.02
	10" CSN	531.32	
	160 mm PVC	182.24	
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	8" - 10" CSN - 160 mm PVC		2,723.23

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 78: Buzones existentes.

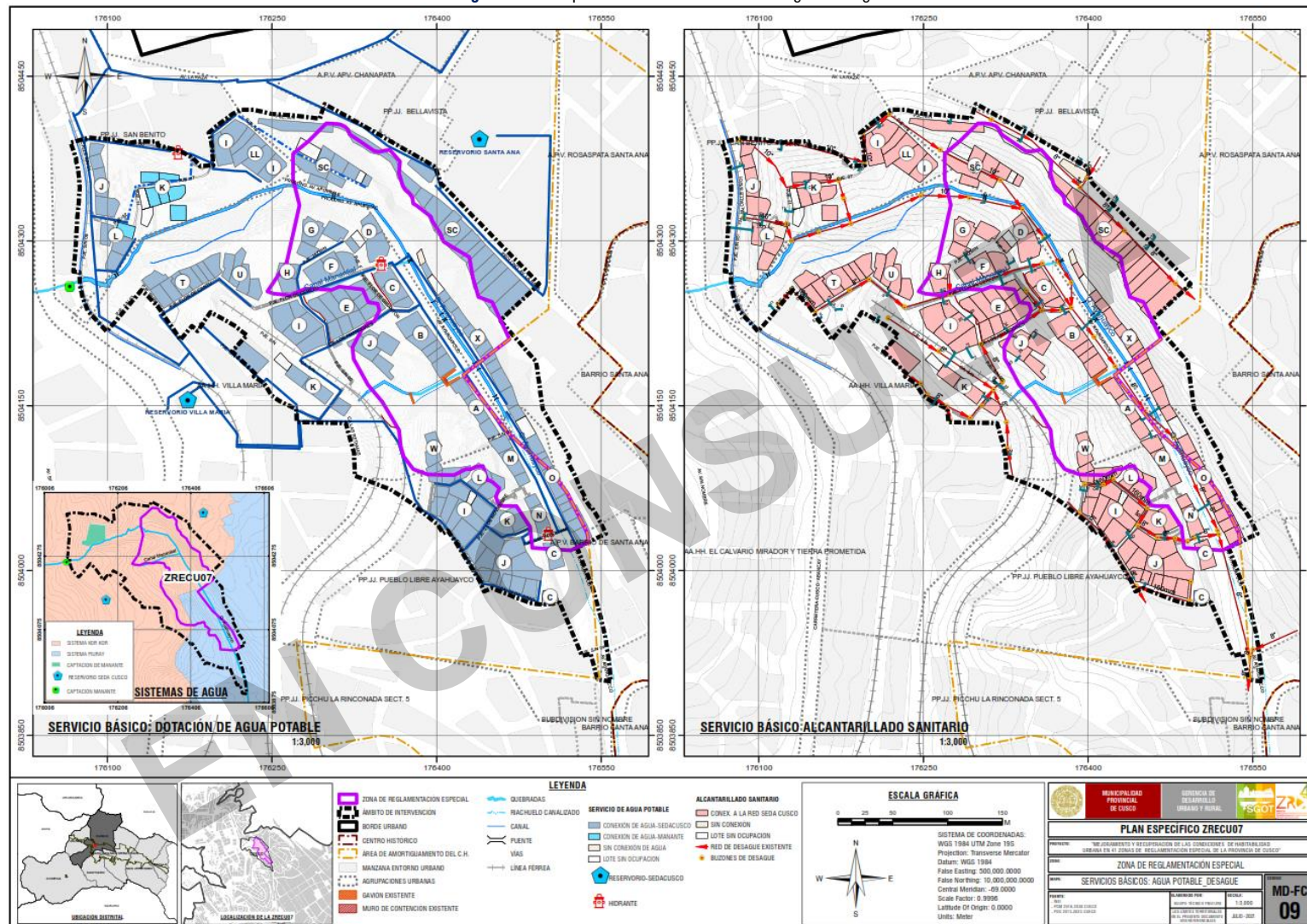
ÁMBITO	N° Buzones (E)
ZRECU07	17
ÁREA DE INFLUENCIA	55
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	72

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Algunos sectores presentan mal funcionamiento hidráulico e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones, esta circunstancia se agudiza en temporada de lluvia por el reboce de buzones cuyas aguas discurren por las vías afectando viviendas.

Las características físico espaciales del servicio de dotación agua potable y de alcantarillado sanitario se grafican en el Mapa: MD-FC-09: Servicio básico agua- desagüe

Imagen N° 67: Mapa MD-FC-09: Servicio básico agua- 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 tiene un alcance de 100% de lotes ocupados, es responsabilidad de la empresa Electro Sureste.

Cuadro N° 79: Cobertura de suministro de energía eléctrica.

AMBITO	LOTES CON SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		N° LOTES SIN OCUPACIÓN/ ABANDONADOS	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	Población	Lote	Lote	Población	Lote
ZRECU07	539	87	04	539	91
ÁREA DE INFLUENCIA	459	73	06	459	79
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	998	160	10	998	170

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. De la cobertura del alumbrado público e infraestructura para el suministro de energía eléctrica

El alumbrado público no abastece a todo el sector, existiendo en 77% del sistema vial y el 23% carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 75 watt para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.

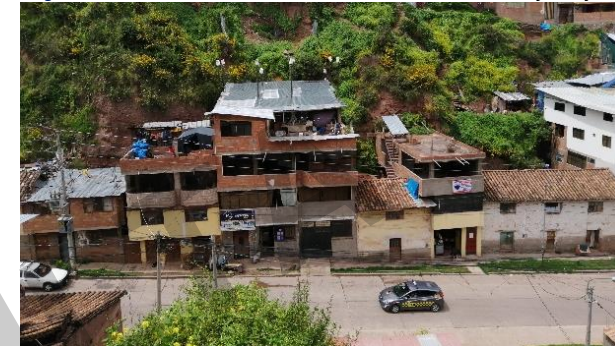
La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por 03 subestación de distribución de 50 kv y una de 70 kv, que se encuentra localizada dentro del ambito de intervencion de la ZRECU07, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

Las líneas de baja tensión se encuentran adosadas a las viviendas, no existiendo la distancia mínima de seguridad 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, lo que interrumpen el espacio destinado a circulación peatonal.

Existe dos líneas de media tensión que atraviesa la zona de reglamentación especial, una por la "Av Ayahuaycco" y la otra paralela por la linea ferrea. Las

características físico espaciales del servicio de suministro de energía eléctrica se grafican en el Mapa: MD-FC-10: Servicio básico energía eléctrica.

Imagen N° 68: Red de media tension en el PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 69: Red de media tension en la PP.JJ. Villa Maria.

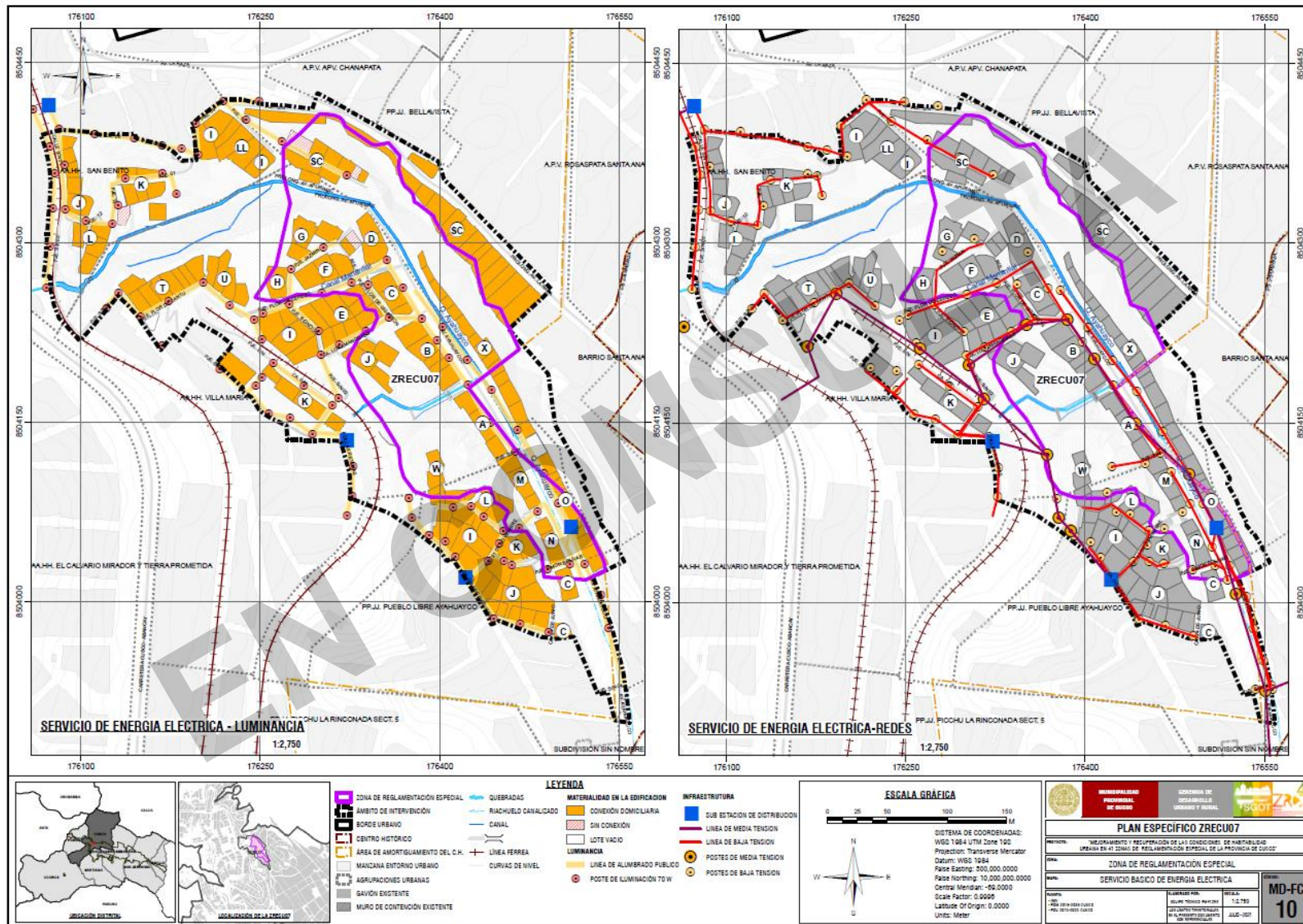


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE..

11.6.4. 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.

Imagen N° 70: Mapa MD-FC-10: Servicio básico energía eléctrica.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.7. Otros servicios complementarios

Otros servicios complementarios identificados en el ámbito de intervención son: el servicio de limpieza y/o aseo urbano, recojo de residuos de la construcción y demolición y drenaje pluvial urbano; solo el primero es atendido por la municipalidad distrital de Cusco.

11.7.1. Servicio de limpieza pública

El servicio de limpieza pública contempla el barrido de vías, espacios públicos y la recolección y transporte de los residuos sólidos municipales. El primero es deficiente en el sector por la presencia

A. Sobre la generación de residuos sólidos domiciliarios

El sector genera 0.87 toneladas/día de residuos sólidos aproximadamente; donde 148 lotes disponen sus residuos haciendo uso del vehículo recolector del servicio de limpieza pública (SELIP-Cusco) de la Municipalidad Provincial de Cusco, 12 lotes eliminan en botadero y 10 no presentan ocupación.

Cuadro N° 80: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado).

ÁMBITO	Población urbana	Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día
ZRECU07	539	0.47
ÁREA DE INFLUENCIA	459	0.40
ÁMBITO TOTAL	998	0.87

Fuente: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco 2015- 2018. Generación de residuos domésticos por habitante 0.87 kg/hab./día., fichas de campo ZRECU07.

Por otro lado, 75 lotes depositan sus residuos en un solo envase, mientras que 16 lotes seleccionan los residuos sólidos por orgánico e inorgánico, 13 lotes realizan la clasificación por material, 01 lote resusa y realiza compostage, y 55 no realizan ningún tipo de manejo de sus residuos.

El servicio de recojo y eliminación de residuos sólidos es responsabilidad del servicio de limpieza pública (SELIP) de la Municipalidad Provincial de Cusco. 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 de Cusco, teniendo como entes generadores de estos principalmente a la autoconstrucción de obras para uso residencial y también ha empresas constructoras o inmobiliarias legales e ilegales; el trabajo de campo evidencio que los escombros vienen siendo dispuestos en quebradas, ríos, vías, y terrenos abandonados de la ciudad.

La quebrada receptora de escombros de construcción es la quebrada "Ayahuaycco", en la cual 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 la quebrada y el deterioro paisajístico de la misma. Los lotes del ámbito de intervención generaron un aproximado de 8040.34 m³ de escombros de la construcción.

Cuadro N° 81: Generación de residuos de la construcción y demolición en m³

Ámbito	m ² de construcción	Generación de residuos (construcción y demolición) m ³
ZRECU07	14214.75	4264.42
Área de influencia	12586.37	3775.91
Ámbito de intervención	26801.12	8040.34

Fuente: SMA (citado en Martínez, 2013)-cada m² de construcción genera 0.3 m³ de residuos de la construcción. **Elaboración:** Equipo técnico PM41ZRE.

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 la 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 “Ayahuaycco”.
- En el distrito no existen escombreras autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y demolición.

11.7.3. Análisis del sistema de Drenaje 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 las existentes son insuficientes.

Imagen N° 71: Calle Los Amanques con canales de evacuación de aguas pluviales en mal estado.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 72: Pasaje Simón Bolívar con canales de evacuación de aguas pluviales.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.8. Estado actual del grado de consolidación

El estado actual de consolidación busca establecer cuantitativa y cualitativamente el grado de avance de la urbanización y edificación en la zona de reglamentación especial y área de influencia, para su cálculo se han considerado las características cuantitativas en relación 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° 82: 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° 83: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial.

GRADO DE CONSOLIDACION EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL			
CRITERIO	Consolidación Parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	48.10	4	46%
Infraestructura de servicios básicos	31.57	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	26.52	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	60.01	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 84: Grado de consolidación en el área de influencia.

GRADO DE CONSOLIDACION EN EL AREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	23.86	4	50%
Infraestructura de servicios básicos	65.15	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	44.70	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	60.01	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 85: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.

GRADO DE CONSOLIDACION EN EL AMBITO DE INTERVENCIÓN			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	32.44	4	67%
Infraestructura de servicios básicos	96.71	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	62.80	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	60.01	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 46%, parcialmente se tiene 50% de grado de consolidación en el área de influencia y 67% en la zona de reglamentación especial, las cifras en todos los ámbitos son menores al 70% 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 ZRECU07 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 ZRECU07, se puede concluir lo siguiente:

12.1. Caracterización socioeconómica

Caracterización social:

En la ZRECU07 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: PP.JJ. Villa María, PP JJ Pueblo Libre Ayahuaycco, PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco II Etapa y AA HH San Benito.

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 el componente de comunicación.

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 998 habitantes, de los cuales 539 ocupan la Zona de Reglamentación Especial y 459 ocupan el ámbito de influencia. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 16 a 30 años y 31 a 50 años, que constituyen la PEA de la zona.

La comparación de la densidad bruta con la neta ha permitido establecer que la densidad poblacional del ámbito de intervención es muy baja. Así mismo el cálculo de capacidad máxima de densificación ha sido determinado en 321 hab/Ha., según el PDU 2013-2023.

La presencia de personas con discapacidad juega un papel importante en el grado de vulnerabilidad que puede existir en la zona. Es así que se logró identificar a un total de 8 personas con discapacidad, de las cuales 2 tienen discapacidad sensorial, 4 tienen discapacidad física, 1 tiene discapacidad cognitiva y 1 tiene discapacidad múltiple, todos ellos representan el 0.8% 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 ZRECU07 de Cusco, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, habiendo sido destacada por el 68.75% de los vecinos la presencia de seguridad ciudadana y solo un 31.25% asegura que está ausente.

Caracterización económica:

El ámbito de intervención contiene a 4 agrupaciones vecinales Asentamiento Humano Villa María, Pueblo Joven Pueblo Libre de "Ayahuaycco", Asentamiento Humano Pueblo Libre de "Ayahuaycco" segunda etapa, Asentamiento Humano San Benito, Sin Agrupación Urbana referente a la caracterización económica de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal bien marcada con una base amplia de estratos bajos, los mayores niveles se encuentran dados por los comercio menor (abarrotes, venta al menudeo) en un 35% e Independientes (carpinteros entre otros) 35%, Obreros con un 25%, profesionales 5%.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los

ingresos mayoritarios fluctúan entre 42.28% (750-1500 soles) y un 35.57% (> 200- ≤ 750) considerados como una población del estrato social D, E (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 48.53% (total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a más que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años).

La PEA en la zona corresponde al 90 % del cual la PEA ocupada es 57.76% y la PEA desocupada 32.6%.

- ❖ 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

12.2. Caracterización Físico legal

Sobre los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial Cusco 07 se ha verificado el derecho de propiedad que se encuentra afectado por la Zona de Reglamentación y por su área de influencia, el mismo que se halla vinculado a las siguientes organizaciones:

- Con respecto al Pueblo Joven San Benito: Se ha verificado que cuenta con planos de lotización inscritos, mediante los cuales se han independizado parcialmente los lotes de uso residencial, sin embargo, a pesar de ello se verifica que los lotes aparentemente han incrementado su área y que en las áreas no urbanizables destinadas a arborización o áreas libres han sido ocupadas.

- Con respecto al Pueblo Joven Villa María: Se ha verificado que cuenta con planos de lotización inscritos, mediante los cuales se han independizado parcialmente los lotes de uso residencial, sin embargo, a pesar de ello se verifica que los lotes aparentemente han incrementado su área y que en las áreas no urbanizables destinadas a arborización o áreas libres han sido ocupadas.
- Con respecto al Pueblo Joven Pueblo Libre de Ayahuaycco: Se ha verificado que cuenta con planos de lotización inscritos, mediante los cuales se han independizado parcialmente los lotes de uso residencial.
- Con respecto a los predios privados inscritos: se tiene que estos a pesar de encontrarse en un área urbana, no cuentan con habilitación urbana.

Con respecto a los predios privados no inscritos: se tiene que no se puede determinar el estado del derecho de propiedad, por otro lado, no cuentan con habilitación urbana

12.3. Caracterización de la gestión de riesgo de desastres

La ZRECU07 corresponde a la quebrada “Ayahuaycco” de configuración heterogénea emplazada en colinas de rocas sedimentarias de la Formación Kayra con pendientes escarpadas y colinas de depósitos inconsolidados de la Formación San Sebastián con pendientes empinadas recubiertos por depósitos cuaternarios, en la margen derecha de la quebrada se presenta surgencias de aguas subterráneas indicativo de nivel freático alto, elevando el nivel de susceptibilidad a deslizamientos que son activados por las precipitaciones por lo que se consideró un ámbito de influencia de 11.2 ha que circunscribe a la ZRECU07 de 3.9 ha.

Elementos expuestos:

- 998 habitantes evaluados.
- 170 lotes y 02 áreas de equipamiento.
- 168 lotes con edificación y 02 vacíos.
- 76 postes de media tensión.
- 3.46 km de vías.

Lotes según el **nivel de Peligro:**

- 73 lotes en peligro Muy Alto.
- 61 lotes y 01 área de equipamiento en peligro Alto
- 36 lotes en peligro Medio.
- 01 lote y 01 área de equipamiento en peligro Bajo

Lotes según el **nivel de Vulnerabilidad:**

- 08 lotes en vulnerabilidad Muy Alta.
- 122 lotes en vulnerabilidad Alta
- 38 lotes y 02 áreas de equipamiento en vulnerabilidad Media.
- 02 lotes en vulnerabilidad Baja.

Se determinó vulnerabilidad para 02 lotes vacíos en función de sus factores de exposición en la dimensión económica y dimensión ambiental

Lotes según el **nivel de Riesgo**

- 74 lotes en riesgo Muy Alto.
- 76 lotes y 01 área de equipamiento en riesgo Alto.
- 20 lotes y 01 área de equipamiento en riesgo Medio.

No se tiene lotes en riesgo Bajo.

12.4. Caracterización ambiental

En el ámbito de intervención se identificó un espacio ambiental definido 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 dicho espacio de carácter ambiental definido por normatividad del PDU es la Zona de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 62.80%.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 48.54 % del área conserva aún su cobertura natural y el 51.46 % del espacio presenta edificaciones que modifican el paisaje natural. Este escenario cambia cuando nos enfocamos en el espacio de la zona de reglamentación especial, donde la cobertura natural representa el 50.50 % de su área.

El ámbito de intervención alberga 03 ecosistemas naturales de importancia ambiental y ecológica representados en la quebrada Ayahuaycco. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos por actividades humanas que desequilibran su estado natural.

Dentro del ámbito de intervención se encontraron un total de 22 especies, distribuidas en 22 géneros y 11 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 06 especies (27.3 % del total), seguida por Poaceae con 5 especies (22.7 %) y Brassicaceae con 03 especies (13.6 %). Además, 68.3 % de las especies encontradas fueron nativas, y 31.8 % fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 57 % especies presentan un comportamiento invasor. Indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición nativa.

Se registraron 05 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 Ayahuaycco como áreas de descanso y alimentación. Insectos voladores como 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 muestra mayor presencia a lo largo de la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco ocupando áreas con pendientes pronunciadas. Los pastizales ocupan el 13.05 %, seguido de la cobertura arbórea con un 12.15 % y los matorrales que representan un 8.49 %. Además, se registraron pequeñas agrupaciones de herbáceas (1.2 %) principalmente en áreas próximas a los canales de conducción 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. La quebrada ha sufrido modificaciones en su cauce, discurriendo en un canal abierto hasta la parte media del ámbito de intervención para luego en la parte baja ser canalizada de forma subterránea hasta su unión con el río Sipasmayo. También se identificaron dos manantiales, las aguas de uno de estos es usada por las personas para sus actividades en momentos de carencia del recurso.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se evidencia la presencia de 07 puntos críticos, 04 puntos con evidencia de quemados y 04 puntos de vertimientos de aguas servidas. Además, se delimitaron 02 áreas degradadas por residuos sólidos y 01 áreas degradadas por residuos de construcción y demolición (desmontes). Las áreas degradadas ocupan 222 metros cuadrados.

12.5. Caracterización físico construido

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

Estructura vial: la vía de mayor jerarquía dentro del ámbito de intervención es la vía colectora “Prolongación Av. La Raza” que articula el sector de la margen izquierda de la quebrada “Ayahuaycco” con la ciudad bordeando la zona de estudio canalizando los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial más próxima “Av. Humberto Vidal Unda”. Mientras que el sector de la margen derecha se articula con la ciudad a través de la vía local “Av. Ayahuaycco” que conduce los flujos peatonales y vehiculares hacia la vía arterial próxima “Av. Abancay”.

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso peatonal (79.50%) y en menor índice al uso vehicular (20.50%), el 64.10 % se encuentra pavimentada y el estado de conservación varía entre regular y malo.

La zona de estudio no cuenta con ciclo vías ejecutadas ni programadas en la habilitación urbana por las condiciones topográficas sobre la que se asienta.

Transporte urbano: El sistema de transporte urbano dentro del ámbito de estudio está constituido por una línea de autobuses (Empresa Multiservicios e Inversiones Rápidos S.A.), medio de transporte más común y más utilizado en la zona, se mueven sobre la vía local que recorre “Av. Ayahuaycco” atravesando el ámbito de estudio paralela a la quebrada “Ayahuaycco”, abasteciendo directamente a la zona inferior de la ladera.

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 2.85% de área de aportes, mientras que en la zona de reglamentación especial muestra que no cuenta con áreas de aporte. Esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y permitirá establecer procesos de reducción de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

Las habilitaciones urbanas de los PP.JJ. San Benito, Villa María y Pueblo Libre Ayahuaycco presentan mayoritariamente áreas de aportes destinadas a “áreas verdes y de arborización”, éstas no cumplen ninguna función de equipamiento urbano, tanto por haber sido ocupadas para otros usos como 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.

Uso de suelo y la edificación: El uso de suelo predominante en el ámbito de intervención es el residencial con un 28.34%, seguido de vivienda comercio que representa el 1.69%, 0.90% vivienda taller, 0.14% comercio y servicios, 1.24% lotes deshabitados sin uso, el 0.42% son áreas destinadas a otros fines, el resto de la quebrada no presenta ocupación y muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo ocupando el 48.54% y 18.72% es ocupado por vías.

La zona de reglamentación especial sigue la misma tendencia con un 87% de uso residencial.

Estado actual de la edificación: La ocupación actual dentro de la zona de reglamentación especial presenta edificación en 91 lotes y en el área de influencia

en 77 lotes, que hacen un total de 168 lotes con existencia de edificación y 02 lotes sin edificación dentro del ámbito de intervención.

Donde el material predominante dentro del ámbito de intervención con 69.65% es el adobe seguido del concreto armado con 26.79%, con niveles edificados que van de 01 a 04 niveles y estado de conservación predominantemente malo (55.36%), en su mayoría se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en mayoritariamente sin asesoría técnica.

La zona de reglamentación especial sigue la misma tendencia el material predominante es el adobe que representa el 70.33% seguido del concreto armado con 24.18%, con niveles edificados que van de 01 a 04 niveles y estado de conservación predominantemente malo (57.14%), en su mayoría se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en mayoritariamente sin asesoría técnica.

Sistema de dotación de servicios básicos:

El suministro de agua potable: El sector cuenta con 170 de uso residencial dentro del ámbito de intervención distribuidos en 29 manzanas, donde el 89% de lotes cuentan con conexión de agua potable suministrado por la empresa SEDACUSCO S.A., el 4% cuenta con conexión de agua entubada proveniente de manante, el 1% no cuenta con el servicio y el 6% son lotes abandonados o sin edificación.

El servicio de desagüe: el 92% de lotes vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSCO S.A. la que desemboca en red interceptora, el cual ha superado su capacidad, el 2% no tiene conexión al servicio de alcantarillado sanitario y 6% de lotes no presenta edificación o se halla desahabitado.

El servicio de energía eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura del 100% de lotes en el ámbito de intervención, el alumbrado público no abastece a todo el sector, el 23% de vías carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 75 watts para todas las vías. La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por 03 subestación de distribución de 50 kv y una de 70 kv, que se encuentra localizada dentro del ámbito de intervención de la ZRECU07, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

Otros servicios complementarios:

El servicio de limpieza pública: que no es permanente, debido a ello 12 lotes eliminan sus residuos en botaderos ilegales ubicados dentro de la quebrada o sobre la vía pública. Así también se carece del servicio de recojo de los residuos de la construcción y demolición generadas por obras menores, obras nuevas y excavaciones; las cuales son dispuestas en la quebrada "Ayahuaycco".

Drenaje pluvial urbano: las vías y viviendas sufren la erosión del pavimento, sobrecimiento y muros por carencia de canales evacuación de aguas pluviales adecuadas en las vías y vivienda.

Cuadro N° 86: Cuadro síntesis del diagnóstico

SOCIO - ECONÓMICO										
Demografía			Educación			Población económicamente activa				
Población actual ámbito de intervención			Solo leen y escriben			PEA ocupada		57.76%		
Población actual zona de reglamentación especial			Primaria			PEA desocupado		32.60%		
Población máx determinada PDU (2013-2023) ámbito de intervención			Secundaria			No PEA		9.57%		
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE.			Técnico			Ingreso promedio		S/ 1,233.96		
			Superior universitario							
FÍSICO CONSTRUIDO										
Uso de suelos dentro del ámbito de intervención					Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención.					
Residencial	3.16 Ha	28.34%	Otros fines	0.05 Ha	0.42%	Recreación pública			SI	
Vivienda -comercio	0.19 Ha	1.69%	Cobertura vegetal	5.42 Ha	48.54%	Parque zonal			NO	
Vivienda - taller	0.10Ha	0.90%	Vías	2.09 Ha	18.72%	Educación			SI	
Comercio - servicios	0.02 Ha	0.14 %				Salud			NO	
Sin uso	0.14 Ha	1.24 %				Otros fines			SI	
Infraestructura vial dentro del ámbito de intervención					Servicios básicos dentro del ámbito de intervención					
Jerarquía (km)		Material (km)		Estado de conservación						
Colectora	0.51 Km	Pavimentada	2.46 Km	Bueno	6.36%	Agua (Red EPS Seda Cusco S.A.)	89.00 %			
Local	0.65 Km	Afirmada	0.12 Km	Regular	57.23%	Agua (Manante – pileta)	04.00 %			
Pasaje peatonal	1.80 Km	Sin afirmar	0.40Km	Malo	26.59%	Desagüe (Red EPS Seda Cusco S.A.)	92.00 %			
Vía no programada existente	0.50 Km	Sin tratamiento	0.48 km	Muy malo	9.83%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)	100.00 %			
Total	3.46 Km	Total	3.46 km			Disposición de RR.SS. (SELIP CUSCO)	87.05%			
Vivienda (Lotes dentro de la ZRE)										
Nivel edificado			Material Construido			Estado de conservación				
N° de viviendas niveles (1)	17	18.68%	Adobe	64	70.33%	Muy bueno	01	1.10%		
N° de viviendas niveles (2)	59	64.84%	Concreto armado	22	24.18%	Bueno	06	6.59%		
N° de viviendas niveles (3)	11	12.09%	Ladrillo / bloqueta	04	4.40%	Regular	17	18.68%		
N° de viviendas niveles (4)	04	4.40%	Mixto	01	1.10%	Malo	52	57.14%		
Total	91	100.00%	Total	91	100.00%	Muy malo	15	16.48%		
						Total	91	100.00%		
AMBIENTAL										
Grado de antropización			Caracterización hidrográfica			Espacios con suelo degradado				
- Cobertura natural			1. Ríos/ Quebrada Ayahuaycco			01		Puntos críticos de RRSS		07
- Cobertura antrópica			2. Riachuelos (denominación: Ayahuaycco, canal manantial)			02		Puntos de quema		04
Ecosistemas presentes: 03 (Estado de conservación va de malo a regular).			3. Manantiales			02		Puntos de vertimientos		04
Diversidad biológica								Espacios con suelo degradado:		04
- Flora								• Por residuos sólidos		02
Diversidad (Shannon index)								• Por residuos de construcción y demolición		01
- Fauna										
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES										
Peligrosidad			Vulnerabilidad			Riesgo				
Muy alta	23.5%		Muy alta	08 lotes	5%	Muy alta	74 lotes	42%		
Alta	32.0%		Alta	122 lotes	71%	Alta	76 lotes y 01 área de Equipamiento	45%		
Media	30.4%		Media	38 lotes y 02 área de equipamiento	23%	Media	20 lotes y 01 área de Equipamiento	12%		
Baja	14.1%		Baja	02 lotes	1%	Baja	00 lotes	0%		

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

12.6. Síntesis de la problemática de la ZRECU07

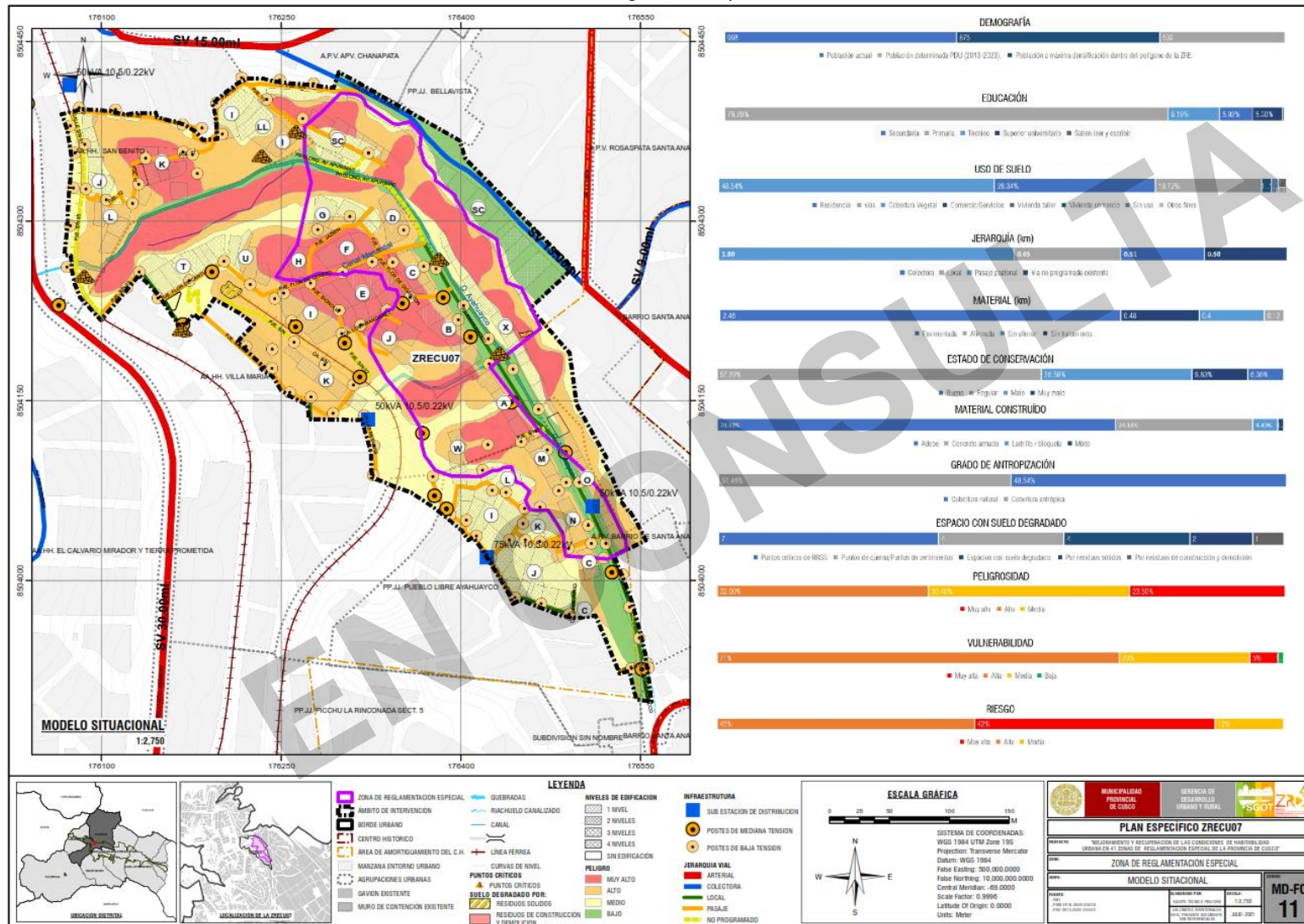
Cuadro N° 87: Síntesis de la problemática

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 ZRECU07 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.
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. Mantenimiento e instalación complementaria de infraestructuras 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, líquidos y escombros. Las malas prácticas antrópicas ocasionan el deterioro de los ecosistemas identificados como las quebradas presentes cuyo estado de conservación se encuentra en malo y regular. Se evidencia pérdida de la biodiversidad en los espacios naturales por la modificación del paisaje y suelo. Deterioro de la calidad ambiental del sector por la presencia de puntos críticos y 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 corre riesgo de desabasto en la dotación de servicio de agua potable a causa del crecimiento poblacional. 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 100% 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"> No se cuenta con habilitaciones urbanas. Edificaciones en áreas cuyo derecho de propiedad no se encuentra inscrito. Edificaciones con y sin derecho de propiedad inscrito, posiblemente se encuentran ubicadas en áreas no urbanizables. Al interior de los pueblos jóvenes se está invadiendo áreas de arborización, áreas verdes y otros usos.
G SOCIOECONOMICO (Variable transversal).	<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento y acumulación de pobreza urbana. En materia económica el sector puede verse mermado en su desarrollo si no se reglamenta e impulsan mejores prácticas y formalidad. Insuficiente dinámica comercial relacionada a la baja densidad y la falta de accesibilidad. Mediana percepción de inseguridad, sin embargo, existen puntos críticos por la presencia de delincuentes, a ello se suma la falta de organización de los vecinos.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

12.1. Mapa Situacional de la ZRECU07

Imagen N° 73: Mapa MP-FC 11: Modelo Situacional.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE



EN CONSULTA

ZRE 41

CAPITULO III PROPUESTA ZRECU07

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 ZRECU07 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 desprendan 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.

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.

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

Básicamente los escenarios han sido elaborados como conjuntos coherentes de hipótesis acerca de cómo evolucionará el fenómeno estudiado según se articulen entre sí los distintos factores que determinan su curso. Siendo el objetivo principal de la prospectiva territorial el facilitar y sistematizar la reflexión colectiva sobre el futuro, mediante la construcción de imágenes o escenarios, éstos se presentan como figuras o relatos de situaciones futuras, pudiendo ser de tres tipos: probable, deseable y posible o concertado.

- Escenarios probables: O también llamados tendenciales, proceden de una simple extrapolación de hipótesis elaboradas a partir de la situación actual, y suponiendo su continuación, se constituyen como proyecciones del comportamiento.
- Escenarios deseables: Consisten en la descripción de imágenes de futuros ideales y se construyen con todas las posibles soluciones a los problemas identificados, presumiendo que se cuenta con todos los recursos para tales fines.
- Escenarios posibles: O también llamados de consenso, proceden de la elección entre diversas imágenes de futuros probables y deseables, para examinar enseguida las condiciones de su realización. Este proceso se lleva a cabo de manera abierta y participativa, y se constituye como el producto principal de la prospectiva territorial, pues permitirá pasar de la situación actual a una situación futura.

Cuadro N° 88: 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 con los 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. 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"> Se ha cubierto el requerimiento de equipamiento urbano de acuerdo a los estándares de calidad establecidos y se han insertado nuevos usos con la finalidad de mejorar la interrelación de actividades en el sector. Los equipamientos se han edificado teniendo en consideración las características específicas de la geomorfología del sector, garantizando la seguridad ante desastres naturales y procurando el uso eficiente de recursos económicos. 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"> Se ha cubierto el requerimiento de equipamiento urbano y se han insertado usos con la finalidad de mejorar las actividades en el sector. Los equipamientos se han edificado teniendo en consideración las características específicas de la geomorfología del sector, garantizando la seguridad ante desastres naturales y procurando el uso eficiente de recursos económicos. 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"> La configuración del terreno conformado por depósitos coluviales inconsolidados con un nivel freático alto ponen a la zona en condición de peligro por deslizamientos en niveles muy alto y alto, se tiene un alto nivel de vulnerabilidad principalmente en sus factores de exposición y fragilidad, consecuentemente se tiene niveles de riesgo muy alto y alto, al materializarse causarían daños a la población y sus medios de vida. El limitado financiamiento, poca voluntad y responsabilidad ciudadana. Debilitan la organización de comités de defensa civil e instituciones para el cumplimiento de la legislación de la gestión del riesgo de desastres. El crecimiento de ocupación ilegal de baja calidad edificatoria en zonas de peligro alto y muy alto afectan las condiciones de las edificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han delimitado las áreas de peligro con niveles muy alto y alto, principalmente zonas de depósitos inconsolidados en laderas muy empinadas con presencia de nivel freático teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción. El tratamiento integral de la zona considera medidas estructurales para mejorar los parámetros geotécnicos del suelo en relación a la edificación y demás elementos expuestos al peligro con nivel muy alto. Exitosos procesos de sensibilización en temas de gestión del riesgo de desastres ayudan a disminuir mejoran el clima organizacional de la población y reducen el nivel de vulnerabilidad. Se han generado fuentes seguras de financiamiento para el desarrollo de las medidas de prevención y reducción en el sector. Se ha logrado resiliencia en el sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante desastres naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de proyectos estructurales y no estructurales a través de instrumentos de reglamentación con fines de reducción del riesgo de desastres. Garantizar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres a través del desarrollo de proyectos desde la articulación multinivel de la administración pública. Se han delimitado las áreas de peligro alto y muy alto teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción. Exitosos procesos de sensibilización en temas de gestión del riesgo de desastres ayudan a disminuir mejoran el clima organizacional de la población y reducen el nivel de vulnerabilidad. Se ha logrado mejorar el nivel de resiliencia del sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante desastres naturales.

GESTIÓN AMBIENTAL

- 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, el vertimiento de aguas residuales no tratadas y zonas con quema de residuos sólidos; generando focos infecciosos y afectando la calidad de vida de la población del sector, y como consecuencia la alteración irreversible del ecosistema de la quebrada “Ayahuaycco”.

- 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 un ecosistema natural en condiciones óptimas como la quebrada “Ayahuaycco” y disfrutan de un paisaje natural de calidad con espacios forestados con especies nativas.

- 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 “Ayahuaycco”, la cobertura vegetal natural está en proceso de recuperación principalmente en espacios que carecen de vegetación, como las márgenes del río y áreas verdes mediante acciones de forestación y reforestación con especies nativas, con el consecuente incrementando de la calidad paisajística y preservación de la biodiversidad generando espacios de recreación pasiva y activa para la población del sector.

DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- La capacidad de carga de las redes de infraestructura corre riesgo de desabasto en la dotación de servicio de agua potable a causa del crecimiento poblacional.
- 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 no es suministrado al 100% de la población, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de seguridad.
- Su desatención condiciona los procesos de consolidación que pongan en peligro la calidad urbana.

- Se ha elevado ampliamente la cobertura y la calidad de los sistemas e infraestructuras para la dotación y suministro del servicio de agua potable en todo el sector.
- Se ha elevado ampliamente la calidad de las infraestructuras en el sector, con un óptimo servicio de conexión domiciliar de agua desagüe, energía eléctrica y servicio de alumbrado público en todos los sectores, además, este 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.
- Se ha mejorado la salubridad y la calidad ambiental de todo el sector, la población muestra hábitos y costumbres más responsables frente a los recursos.

- Se ha ampliado la cobertura de agua potable en zonas de uso residencial y de equipamiento urbano.
- La red de desagüe ha sido ampliada cubriendo la demanda existente.
- El suministro de energía eléctrica es óptimo y cubre la demanda de la población, todos los espacios públicos cuentan con servicio de alumbrado público.
- Se ha elevado el índice de salubridad y la calidad ambiental ha mejorado a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres.

DE LA PROPIEDAD PREDIAL

- No se cuenta con habilitaciones urbanas.
- Edificaciones en áreas cuyo derecho de propiedad no se encuentra inscrito.
- Edificaciones con y sin derecho de propiedad inscrito, posiblemente se encuentran ubicadas en áreas no urbanizables.
- Al interior de los pueblos jóvenes se está invadiendo áreas de arborización, áreas verdes y áreas libres..

- Que los derechos de propiedad se encuentren inscritos en el registro de propiedad.
- Que los predios donde existe ocupación urbana cuenten con habilitación urbana.
- Que se respeten las zonificaciones establecidas por la habilitación urbana, Plan de Desarrollo Urbano y demás instrumentos de gestión.

- Que el sector cuente con habilitaciones urbanas.
- Que los sectores urbanizados respeten la zonificación y los parámetros asignados normativamente.
- Que las edificaciones cuenten con declaratoria de fábrica.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE,

13.2. Visión

“La **ZRECU07** 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° 89: 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 ZRECU07 2021 -2031	“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”.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

13.3. Matriz estratégica

Este acápite describe los ejes, estrategias y líneas de acción que el plan específico de la ZRECU07 propone para alcanzar los objetivos planteados, se presentan un total de 06 ejes que se desprenden de los objetivos, 17 estrategias y 39 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 guiara 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 ZRECU07.

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

Cuadro N° 90: Matriz estratégica

EJES	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN	ACCIONES ESPECIFICAS
USO DE SUELO	1. 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 zonas de protección ambiental, franjas de protección 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.
	2. 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 sub utilizados 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.
3. Promover el mejoramiento del acceso a equipamiento urbano.	Mejorar e incrementar la cantidad y calidad de espacio público en la zona.	Establecer la zonificación considerando mejorar la calidad del tejido urbano existente.	
	Promover la conectividad urbana y la accesibilidad universal, con patrones de proximidad.	Mejorar e incrementar la red de espacio público a través de la generación de zonas de recreación pública para el uso y disfrute de la población en general.	
	Generar espacios públicos que permitan multifuncionalidad y favorezcan a la continuidad y conectividad.	Estructurar el sistema viario en base al acceso de transporte urbano y su complementación con redes viales peatonales.	
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	4. Generar espacio público de mayor calidad que promueva la movilidad peatonal.	Consolidar espacios públicos habitables y seguros.	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
		Establecer estructuras de movilidad y transporte coherentes que mejoren las condiciones de accesibilidad.	Diseñar el viario peatonal considerando la mejora de sus características para mejorar las condiciones de habitabilidad urbana
	5. Promover la peatonalización como sistema de movilidad principal en el sector.	Obtener una red vial equitativa que integre medios de desplazamiento posible.	Peatonalización con restricciones vehiculares la vía adyacente a Av. Ayahuaycco en la zona central del ZRE.
		Fortalecer el arraigo y la apropiación espacial.	Diseño de vías en ladera que considere la utilización de rampas con pendientes menores al 12%.
			Diseñar la red vial con criterios de cercanía y conexión de elementos representativos de la zona.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	6. 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 ZRECU07
		Fomentar la participación social a través de la capacitación y sensibilización de la población.	Delimitación de las franjas de protección y aislamiento por peligro muy alto.
		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)
	7. 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.
		Implementación de la prevención a través de las normas de urbanismo y construcción.	Elaboración de planes de contingencia Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante desastres naturales

GESTION AMBIENTAL	8. Promover y fortalecer la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	Impulsar la recuperación y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	Establecer, delimitar y demarcar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
		Promover el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales en el ámbito de la ZRECU07 con enfoque ecosistémico.	
		Impulsar la reforestación con especies nativas de las áreas degradadas y áreas verdes en las quebradas del río "Ayahuaycco", y complementarias con obras civiles. Promover el incremento y tratamiento de áreas verdes y la implementación de corredores ecológicos que interconecten los ecosistemas naturales (quebradas) del área urbana. Propiciar la gestión integral de la calidad ambiental.	Establecer estrategias y programas de revegetación, forestación y reforestación principalmente con especies nativas.
	9. Fortalecer las capacidades locales para el desarrollo de la cultura ambiental en la población.	Integrar los mecanismos e instrumentos para el control de la contaminación del agua, aire y suelo.	Implementar el sistema de monitoreo de la calidad ambiental en el sector.
		Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiados de residuos sólidos con participación ciudadana acordes al PIGARS.	Establecer e implementar estrategias o programas de educación ambiental.
		Promover el desarrollo de la cultura ambiental en la población del ámbito de la ZRECU07.	Establecer Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas.
	10. 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 sólidos.
		Fomentar la capacitación y sensibilización de la población con fines de concientización 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 sólidos 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 re aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos de carácter 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
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	11. Fomentar el mejoramiento de la seguridad frente a la infraestructura eléctrica y su compromiso con el paisaje urbano	Mejorar las condiciones de seguridad con respecto a la infraestructura eléctrica de media y baja tensión en edificaciones.	Soterramiento de las líneas de media y baja tensión.
	12. 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.
		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.
13. Promover el saneamiento físico legal de inmuebles dentro de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.	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..	
	Promover la recuperación de áreas públicas, tanto áreas verdes ocupadas, como áreas ocupadas por lotes que no han respetado sus colindancias y han excedido su área de ocupación.	Conformación de la unidad de gestión urbanística para el desarrollo a través de la reurbanización de la ZRECU07.	
PROPIEDAD PREDIAL	14. Empadronar a los propietarios.	Promover la formalización del derecho de propiedad.	Dentro de los predios que cuentan con planos de lotización inscritos, gestionar la desocupación de áreas de arborización, libres y áreas verdes.
	15. Verificar el estado de la propiedad, los títulos vinculados a la forma gráfica del predio.	Promover el respeto a la zonificación asignada, lo cual procura mejor calidad de vida para los vecinos del sector..	Dentro de los predios no inscritos gestionar el proceso de habilitación urbana. Dentro de la totalidad de predios verificar el cumplimiento de parámetros urbanísticos y que las edificaciones cuenten con declaratoria de fábrica.

SOCIOECONOMICO (EJE TRANSVERSAL)	16. Formalización de emprendimientos y comercios en el sector	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
	17. Fortalecer la participación ciudadana	Ofrecer a los habitantes la responsabilidad de trabajar, mantener, cuidar y vigilar su barrio.	Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona Conformación de la Unidad de Gestión urbanística para la ZRECU07

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

EN CONSULTA

14. PROPUESTAS ESPECIFICAS

14.1. Propuesta de gestión ambiental

En el ámbito de intervención de la ZRECU07 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 del Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, puesto que los espacios naturales presentes en este sector no se encuentran protegidos y no cuentan con una gestión ambiental adecuada. Se pretende que 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 los ecosistemas de flora y fauna y, la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial. Además, es necesario plantear propuestas estructurales y no estructurales que promuevan la protección y recuperación de ecosistemas y espacios naturales de importancia ecológica y la mejora de la calidad ambiental con la participación de la población del sector e instituciones directamente involucradas.

14.1.1. Propuesta de establecimiento de zonas de protección y conservación ecológica

El objetivo de la propuesta es promover la consolidación de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) que propicien 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 el ecosistema de la quebrada y río “Ayahuaycco” 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 ríos o riachuelos o áreas contiguas a las fuentes o depósitos de agua como el río “Ayahuaycco”. 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 río “Ayahuaycco” y el bosque en la parte Este en el ámbito de intervención.

Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRECU07.
- 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:

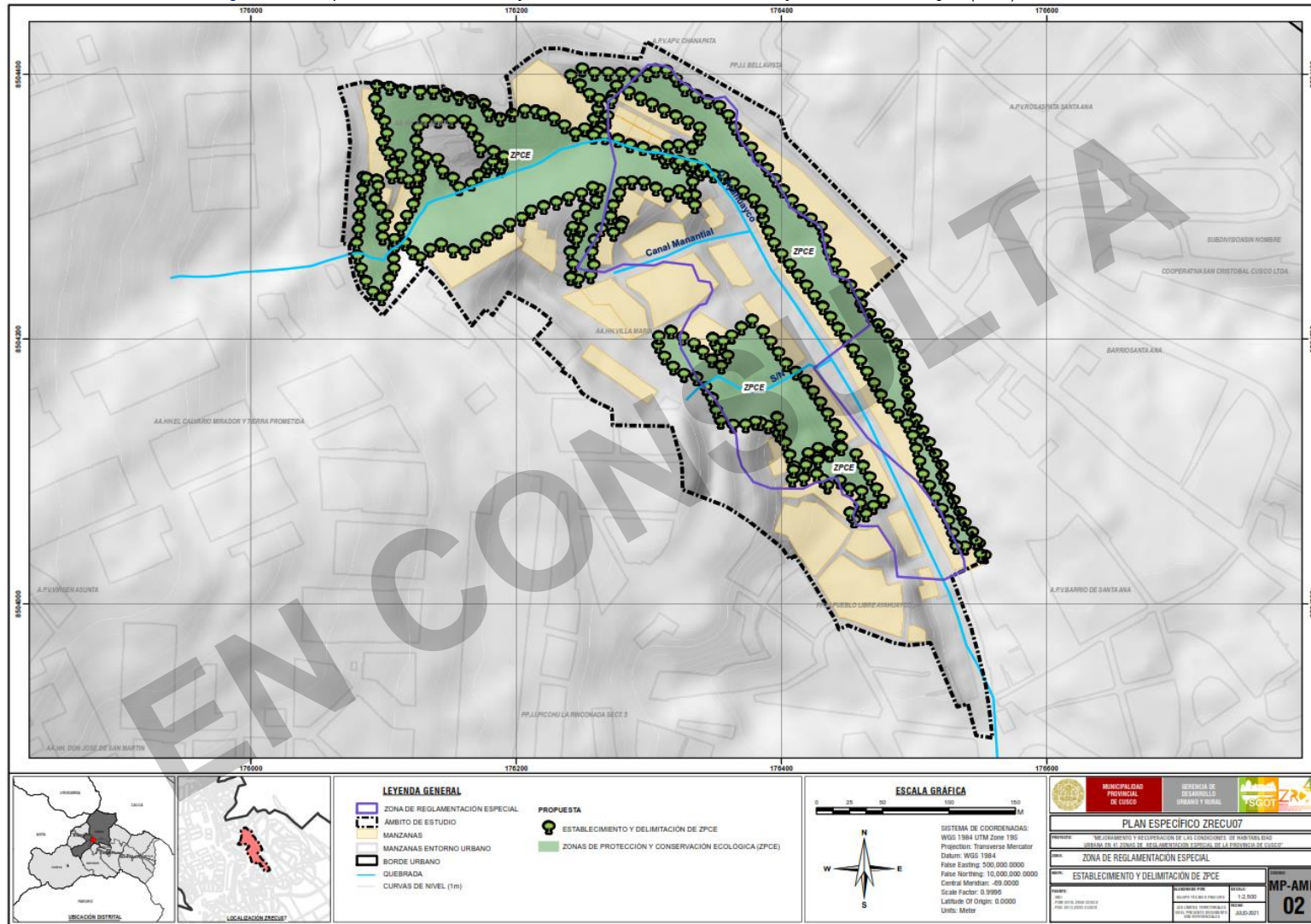
- Identificación precisa, delimitación y demarcación física con hitos o linderos de forestación con especies nativas y declararlas como Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales presentes.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos sostenibles en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica para recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad.
- Implementación de senderos o paseos peatonales 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° 91: 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° 74: Propuesta de Establecimiento y delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRECU07.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

14.1.2. Reforestación

El área de intervención presenta pendientes empinadas con suelos secos y rocosos, debido a esto gran parte de estas zonas carecen de cobertura vegetal. Principalmente por la dificultad de establecimiento, en ese sentido se propone realizar una reforestación en un área de 3973 m², utilizando especies arbóreas y arbustivas nativas con valor ecológico y ambiental para este tipo de ecosistemas. Estas plantas deben ser además ornamentales y estabilizadoras de suelos con la finalidad de mejorar las condiciones del suelo y del ecosistema.

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 se recomienda revegetarlas con especies leñosas. Debido a que principalmente las hierbas durante el periodo de ausencia de lluvias se resecan y pierden su vigor desprotegiendo el suelo contra deslizamientos.

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental la revegetación de aquellas zonas que presentan escasa cobertura vegetal y reemplazar zonas de hierbas y pastizales con especies vegetales perennes como arbustos y árboles que tienen raíces de tamaño mayor, apropiadas para estabilizar los suelos durante todo el año. Estas especies deberán tener una gran adaptación a ambientes degradados, rocosos y secos.

A. Reforestación con Especies Arbóreas

Esta propuesta priorizará el uso de especies arbóreas nativas, por lo cual se propone reforestar con *Polylepis racemosa* (Queuña), *Escallonia resinosa* (Chachacomo), *Kageneckia lanceolata* (Lloque) y *Schinus molle* (Molle), las cuales tienen una mejor adaptabilidad y demostraron un buen desarrollo en la zona. Además, estos árboles son útiles en los procesos de recuperación ecológica, dado que ayudan en la formación del suelo.

Las especies seleccionadas buscan garantizar el éxito de las labores de reforestación, estas especies presentarán un mayor éxito en las tasas de establecimiento y buen desarrollo en espacios semejantes. Adicionalmente estas especies ayudarían en la mejora de la calidad del aire y valoración del paisaje dentro del ámbito de intervención.

- *Escallonia resinosa* (Chachacomo); Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelos pobres, poco profundos y degradados. Tolerante a la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza.
- *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.
- *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.
- *Buddleja coriácea* (Qiswar); Especie asociada a *Polylepis spp.* Por su capacidad de nutrir el suelo y para formar muros de contención en contornos y obras mecánicas para conservación de suelos. Crece en suelos poco pedregosos.

Otras especies recomendadas:

- *Salix humboldtiana* (Sauce); Especie de gran adaptabilidad a ambientes higrófilos, con gran capacidad de estabilizar suelos en riveras principalmente. Se recomienda su uso en los márgenes de la río.
- *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.

B. Reforestación con Especies Arbustivas

Con el objetivo de ampliar la cobertura vegetal y la mejora de las características organolépticas del ámbito de intervención, se propone el empleo de especies arbustivas aromáticas como complemento a la reforestación con especies arbóreas. De primera intención se recomienda el uso de especie nativa de crecimiento rápido, raíces profundas y con mayor tasa de éxito de establecimiento en zonas con suelos degradados, secos y con pendientes pronunciadas: *Senna versicolor* (Mutuy), *Baccharis odorata* (Chillca), *Baccharis latifolia* (Chillca), *Cantua buxifolia* (Cantu), *Barnadesia horrida* (Llully), *Cytisus racemosus* (Cetisio), *Arestiguetia discolor* (Vinovino) y *Calceolaria tripartita* (Zapatilla), estas especies tienen gran capacidad de instalarse en áreas degradadas y de pendiente.

Otras especies arbustivas recomendadas:

- *Baccharis* spp. (Chillcas); 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 arbustiva nativa de gran tamaño, hermosas flores amarillas y copa amplia, sus raíces son profundas, nutre los suelos y permite la instalación de otras especies vegetales.
- *Barnadesia horrida*, Especie con flores muy vistosas atrayente de animales nectarívoros.

- *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.

Dentro de los espacios revegetados con especies arbustivas se recomienda incluir especies con características aromáticas:

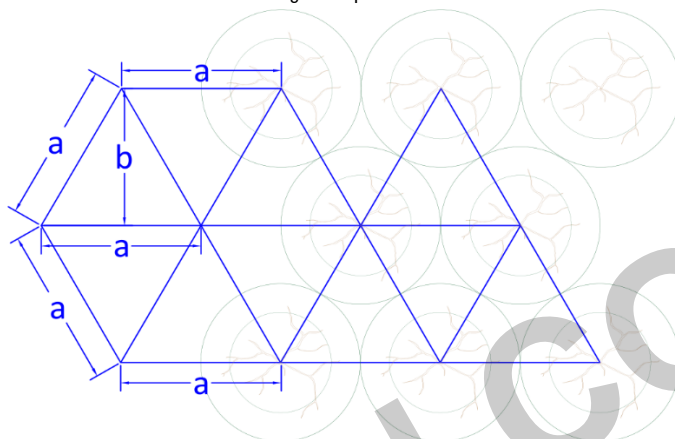
- *Aloysia herrerae* (Cedroncillo); Planta arbustiva andina que alcanza de 1.00 hasta 2.00 metros de altura. Las flores de color blanquecino. Las ramas despiden un aroma agradable.
- *Melissa officinalis* (Toronji); Planta herbácea generalmente muy ramificada es vivaz y alcanza una altura comprendida entre los 30 y 70 cm. Se caracteriza por las hojas opuestas, el tallo de sección cuadrada, las flores o de color blanco. Su follaje es aromático.
- *Minthostachys* spp. (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.
- *Mutisia acuminata*, Arbusto de fuste amplio, flores amarillas muy vistosas y atrayentes, presenta adaptabilidad para crecer en zonas rocosas y de pendiente.
- *Ambrosia arborescens* (Markhu); Es un arbusto de 1.5 - 2.5 m de altura, perenne, color verde cenizo, sus raíces tienden a ser cónicas y profundas, asegurando su permanencia y capacidad para fijar los suelos.

Aunque la mayoría de las especies sugeridas son capaces de soportar la escasez de agua, para incrementar el éxito de instalación frente al limitante del agua y suelo; todas las especies deberán de plantarse con ayuda de hidrosoles. Los hidrosoles o agua solida son utilizados para retener hasta 90% de agua y algunos nutrientes con ella, los cuales liberan mientras el suelo a su alrededor se va secando manteniendo la humedad del suelo. Por tal motivo el hidrosol deberá de mezclarse con la tierra preparada de tierra agrícola y tierra negra 3:1.

- Se adicionará 250 gr en caso de plántulas de árboles.
- 50 gr en caso de plántulas de arbustos.
- 20 gr en caso de hierbas.

Se recomienda que la disposición de siembra de las plántulas sea en el método del tresbolillo o triboleo, en el cual las especies están equidistantes entre sí en un triángulo equilátero. Para lo cual la distancia mínima será de 03 metros para especies arbóreas y 02 metros para especies arbustivas.

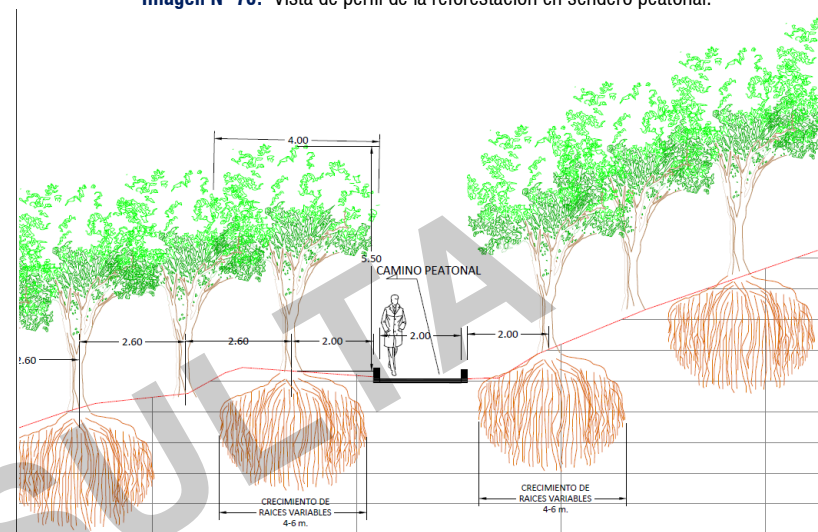
Imagen N° 75: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillo, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Las medidas a continuación descritas, se basan en individuos vegetales en edad madura, por lo que son estimaciones del tamaño máximo al que podrían llegar. Dichas consideraciones son para que estos árboles no interfieran con las estructuras a las cuales van a acompañar. En ese sentido se estima que las raíces tengan un crecimiento en dirección vertical, sin embargo, se consideró la expansión a límites horizontales, del mismo modo se consideró el tamaño total y el tamaño de las copas para que estas no interfieran con alguna estructura ni entre ellas mismas.

Imagen N° 76: Vista de perfil de la reforestación en sendero peatonal.



Fuente: Equipo técnico ZRE41.

Disposiciones generales obligatorias para reforestar.

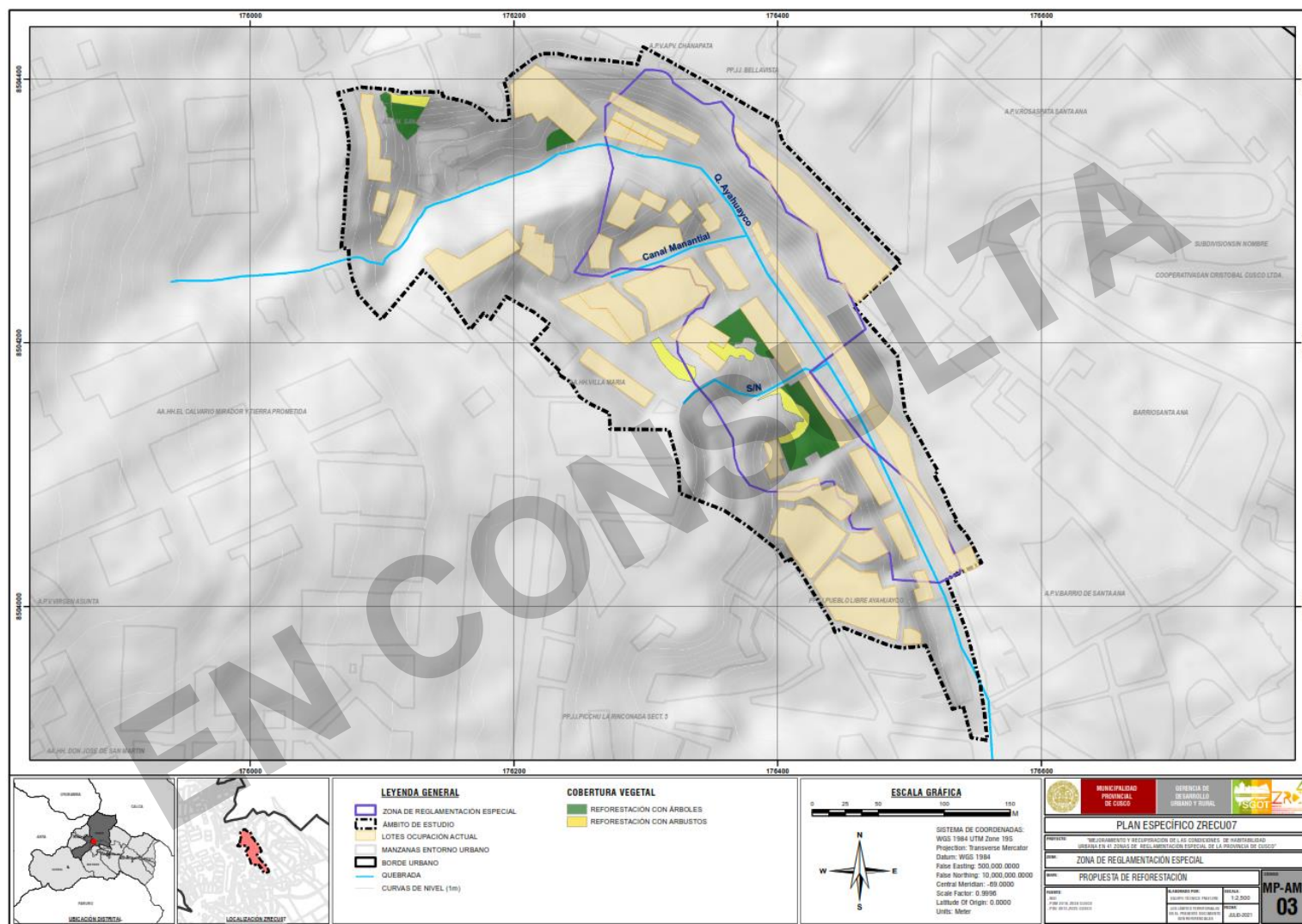
- Los árboles deberán estar ubicados a una distancia mínima de 02 metros de vías, caminos, casas, etc. Este espacio deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o hierbas.
- Debe de respetarse especies arbóreas y arbustivas ya establecidas en el área.
- Se sugiere que el momento de plantación sea en septiembre, octubre y noviembre, periodo antes de la época de lluvias para incrementar la tasa de supervivencia de las plántulas y ahorrar en costes de riego.
- En el caso de plántulas de árboles y arbustos, se debe cavar un hueco en el suelo de 0.3 X 0.3 m de área por 0.3 m de profundidad y colocar un poco de mezcla de tierra negra y agrícola en proporción 3:1. Con la adición de 250 gramos de hidrogel en el caso de árboles, 50 gr en el caso de arbustos

y 20 gr en el caso de hierbas. Este mezclado con la tierra preparada y colocado en el fondo o base del agujero.

- Al menos el 90% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 especies nativas encontradas en la zona durante el diagnostico (cuadro de especies).
- Las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo.
- 90% Áreas delimitadas como Reforestación con Árboles deberán ser revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo al menos el 70% de áreas delimitadas como Reforestación con arbustos serán reforestadas con especies arbustivas principalmente.
- Deben ser utilizadas en la revegetación especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnóstico (anexo cuadro de especies).
- Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.

EN CONSULTA

Imagen N° 77: Propuesta de reforestación de la ZRECU07.



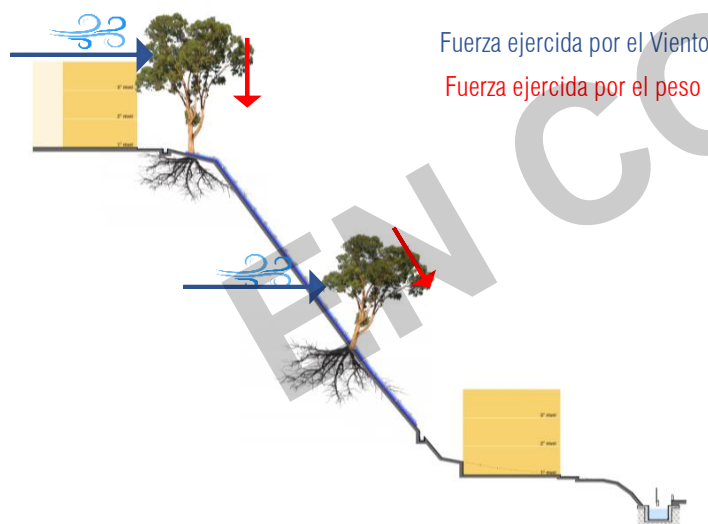
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

14.1.3.Reducción y control de la carga arbórea

Los eucaliptos ocupan diferentes espacios debido a su gran plasticidad ecológica, gran sistema radicular y resistente a las heladas. Debidos a sus altos requerimientos de nutrientes impide el desarrollo de otras especies en sus proximidades. Las plantaciones de *Eucaliptus globulus* presentes en el ámbito de intervención se han convertido en espacios de importancia ecológica, brindando servicios ecosistémicos en beneficio de los pobladores. Sin embargo, la ubicación de los individuos y sus características (altura total y área de la copa) hace que estos puedan convertirse en elementos de riesgo para la población en espacios urbanos.

Se ha identificado que en la margen izquierda de la quebrada “Ayahuaycco” los árboles de eucalipto ocupan zonas con pendientes muy pronunciadas y espacios próximos al borde del talud, por lo cual están expuestos a gran presión mecánica ejercida por las corrientes de viento, además los árboles ejercen gran presión sobre el suelo, llegando en un punto a afectar la estabilidad del terreno.

Imagen N° 78: Corte del talud de la margen izquierda de la quebrada “Ayahuaycco.”



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Dentro de la presente propuesta se establece como labor primordial la entrega de asistencia técnica efectiva a los vecinos del ámbito de intervención, a través del establecimiento de lineamientos y criterios técnicos básicos que permitan un manejo eficaz de su entorno.

El objetivo principal de la presente es la reducción del riesgo de caída de los individuos de eucalipto y el consecuente deslizamiento de suelos. Así también, definir tareas para el manejo de la población arbórea, de esta forma asegurar el correcto establecimiento y mantenimiento del arbolado en el mediano y largo plazo.

Lineamientos para la reducción de la carga arbórea de eucaliptos presentes en el polígono RCC:

- Los individuos ubicados a una distancia menor a dos metros del borde del talud deberán ser talados, para reducir la presión ejercida en el suelo.
- Los individuos ubicados en la pendiente del talud deberán ser talados.

La tala de los individuos busca reducir de forma considerable la cantidad de biomasa presente en esta área, se estima que al momento los eucaliptos aportan una carga de 30 toneladas de biomasa la cual podría llegar a triplicarse exponiendo los suelos a una gran presión de carga.

Las actividades mencionadas se deberán concretar previa a la instalación de la geomanta de estabilización, con la finalidad de garantizar la integridad hasta su consolidación. Los individuos a una distancia mayor a dos metros del borde del talud deberán ser manejados bajo los siguientes lineamientos:

- Los individuos serán talados de forma selectiva, los individuos cuyo diámetro a la altura del pecho (DAP) supere los 50 cm deberán ser talados, para aligerar la carga del talud.
- El número de individuos talados no deberá superar el 50 % de los tallos de eucalipto presente en el área delimitada RCC Imagen N° 79. Los individuos

restantes brindan las condiciones para la recuperación de los individuos talados, conservaran la calidad del paisaje y los servicios ecosistémicos.

- Se sugiere realizar un monitoreo anual del crecimiento de los individuos, diferenciando dos entre individuos presentes en el talud los cuales deberán ser talados al momento de alcanzar un DAP de 50 cm, mientras que los rebrotes de los individuos ubicados en la zona con pendiente pronunciada deberán ser talados una vez que estos alcancen un DAP de 10 cm.
- La tala de los individuos deberá ser desarrollada previa al inicio de la época de lluvias, para mitigar los efectos del estrés hídrico y la mayor pérdida de agua que experimentará el individuo.

Los individuos de especies nativas no estarán sujetos a los lineamientos previamente descritos. Las especies nativas deberán ser conservadas en la ubicación que se encuentren, estas especies presentan un crecimiento lento y son de gran valor ecológico.

EN CONSULTA

14.1.4. Propuestas no Estructurales

A. Capacitación y Sensibilización a la población

El programa de medidas no estructurales planteadas de acuerdo a las diferentes etapas del proceso de diagnóstico y propuesta, se establecen con el propósito de mejorar las condiciones de vulnerabilidad y conocimiento de los recursos naturales y su importancia para el sector, generando el fortalecimiento de las capacidades de la población. El objetivo principal es mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRECU07 conjuntamente a las propuestas estructurales. Además, de que las medidas estructurales sean preservadas y mantenidas durante el tiempo por la población presente, que se genere un mejor cuidado y 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 plantea como mínimo:

- Realizar al menos 05 capacitaciones a grupos máximos de 50 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 rio 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 y sus raíces sirven para evitar que este sea arrastrado después del impacto y por el escurrimiento superficial. Además, de proteger los suelos susceptibles a ser afectados por los procesos erosivos, los cuales podrían además desencadenar procesos de desestabilización de taludes.

La cobertura vegetal mejora la estabilidad estructural de los agregados superficiales, así como aumenta la infiltración de agua en el suelo, especialmente durante los periodos de lluvias intensas; además de reducir la pérdida del agua del suelo, manteniendo una humedad adecuada en el suelo.

El objetivo es generar conciencia en la población sobre la importancia y beneficios que brinda la cobertura vegetal como agente reductor del peligro de erosión del suelo.

Tiene como finalidad capacitar a la población de manera participativa y reflexiva en el adecuado manejo y protección de la cobertura vegetal existente situándola como una medida estructural en la mitigación de los riesgos.

C. Capacitación en manejo y conservación del suelo

Este tipo de capacitaciones evita 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 muy sueltos, estos espacios son ambientalmente frágiles e inestables, susceptibles a la erosión hídrica, anegamiento e inundación por las condiciones climáticas típicas de la sierra.

Busca que el inadecuado manejo de los excedentes de la actividad construcción de las viviendas dispuestas en el área de drenaje de los ríos disminuya. Reduciendo la probabilidad de colmatación de los canales de las quebradas y ríos, además de reducir la frecuencia de inundaciones por desbordes de los ríos.

Tiene como objetivos el generar conciencia de la población con respecto a los beneficios que brinda el adecuado manejo y conservación del suelo. Capacitar a la población de manera participativa y reflexiva en el adecuado manejo y conservación del suelo como medida complementaria a las medidas estructurales, para así establecer criterios necesarios para la identificación de la potencialidad, fragilidad e inestabilidad del suelo.

D. Capacitación en conservación y manejo del recurso hídrico.

Este programa tiene la finalidad de informar a la población sobre un adecuado manejo de los recursos hídricos y en este caso principalmente la quebrada "Ayahuaycco", enfocándose en la protección y conservación de este recurso frágil cada vez más escaso.

Busca la consolidación de compromisos en temas referentes al buen uso, conservación y valoración del recurso hídrico, los que se verán reflejados en beneficio de la comunidad en general. Para lo cual se recomienda buscar la colaboración 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.

E. Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta busca la ejecución de un programa de educación y sensibilización ambiental mediante el desarrollo de talleres con la participación de la población de la ZRECU07, sobre el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Ofreciéndoles herramientas y alternativas a un manejo adecuado 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 de residuos sólidos y generar conciencia ambiental de los peligros a que se está expuesto sobre una mala disposición de estos residuos sólidos.

Esto también incluye proporcionar la información respecto a la adecuada gestión de las aguas residuales, dado que estas representan una amenaza a los recursos hídricos presentes en el ámbito de la ZRECU07.

Limpieza y recojo de residuos sólidos:

Como complemento de las capacitaciones y de acuerdo a la identificación de la problemática ambiental resultante de la presencia de residuos sólidos municipales y residuos sólidos de construcción y demolición; se propone, realizar campañas de limpieza con participación de la población involucrada de la ZRECU07 y la municipalidad distrital. Las actividades deberán involucrar la coordinación con los pobladores por intermedio de sus dirigentes y con el apoyo técnico 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 apoyara 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° 80: Situación actual de las inmediaciones cerca al riel del tren de la ZRECU07 por acumulación de RRSS.



Fuente: Equipo técnico ZRE41

EN CONSULTA

14.2. Propuesta de Gestión de Riesgo de Desastre

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.

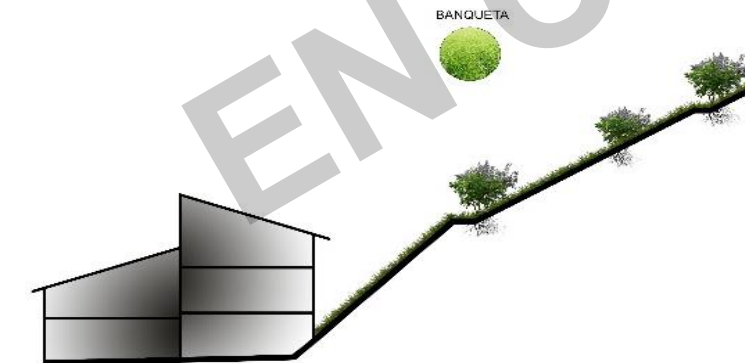
Definida la alternativa se realizan los modelamientos matemáticos que justifiquen la medida, en cuanto sean funcionales y contribuyan en dar solución a los peligros identificados.

A. Obras de reducción de las fuerzas actuantes

Perfilado de la superficie del talud

Se proyecta el perfilado del talud en 159.5 m² entre los pasajes 6 y 7 del PP.JJ. San Benito y adicionalmente en 360.0 m² encima de la manzana A del PP.JJ. Villa María, con una pendiente 1V:1H, con la intención de remover irregularidades en la superficie y mantener una pendiente uniforme en un área total de 519.5 m².

Imagen N° 81: Perfilado de Talud

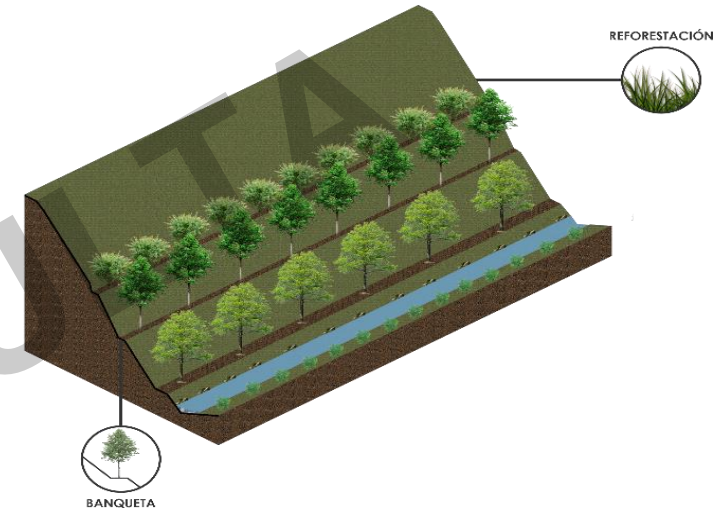


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Biotecnología

Se plantea 519.5 m² de recubrimiento con vegetación para la protección de la superficie del talud superior a la manzana K del PP.JJ. San Benito.

Imagen N° 82: Reforestación



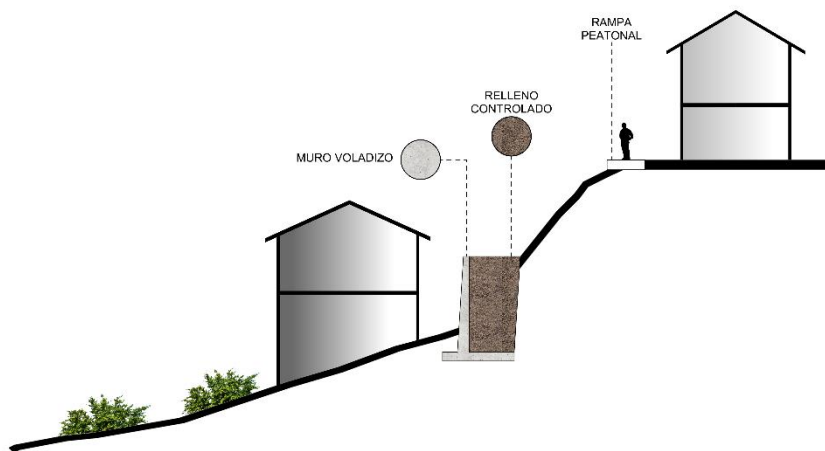
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

B. Obras de incremento de las fuerzas resistentes

Muro de contención de Concreto Armado

Se propone la colocación de un muro de concreto armado de 62.6 m tipo voladizo de una altura de 5m, ubicado encima de la manzana F, pasaje Jazmín, en el PP.JJ. Villa María, para la estabilización de los taludes, en dicha ubicación.

Imagen N° 83: Muro de contención



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Muro de contención de Concreto Armado

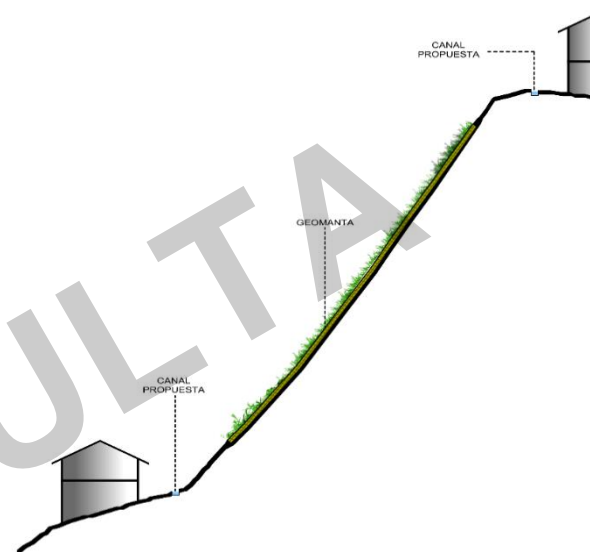
Se proyecta la construcción de 34.5 m de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.7H), ubicado en la superficie del talud superior a la manzana K del PP.JJ. San Benito.

C. Obras de protección de la superficie del talud

Geomanta para el control de erosión

Se plantea el recubrimiento del talud con geomanta en 756.3 m² encima del pasaje 7 del PP.JJ. San Benito, un segundo área de 4,343.6 m² ubicado debajo de las manzanas T, U, H y G en el PP.JJ. Villa María y por último 8,639.7 m² en la parte superior de las manzanas SC, X y O a lo largo de la Av. Ayahuaycco en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco, para la protección de la superficie de taludes sujetos a erosión superficial.

Imagen N° 84: Obras de protección de la superficie del talud.



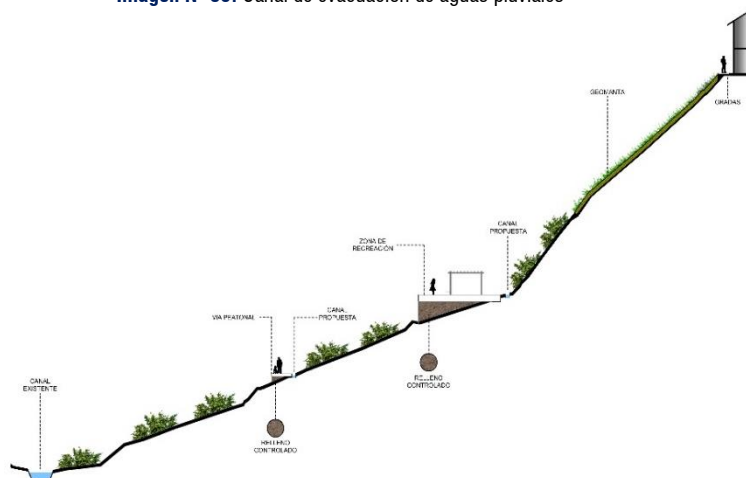
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

D. Obras de drenaje

Canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado

Se plantea la construcción de un canal de aguas pluviales de 190.8 ml localizado debajo de la manzana J, a lo largo del pasaje 11 y 7, en el PP.JJ. San Benito. Un segundo tramo de 153.1 ml encima de las manzanas I y LL, a lo largo del pasaje 10, en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco. Luego, otro canal de 196.6 ml encima de la manzana X, a lo largo de la Av. Ayahuaycco en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco y por último 152.6 ml de canal ubicado debajo de la manzana SC, en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco. El canal es de concreto con una resistencia a la compresión de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, cuyo propósito es desviar el agua que se escurre sobre la superficie y consecuentemente evitar la erosión del terreno.

Imagen N° 85: Canal de evacuación de aguas pluviales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

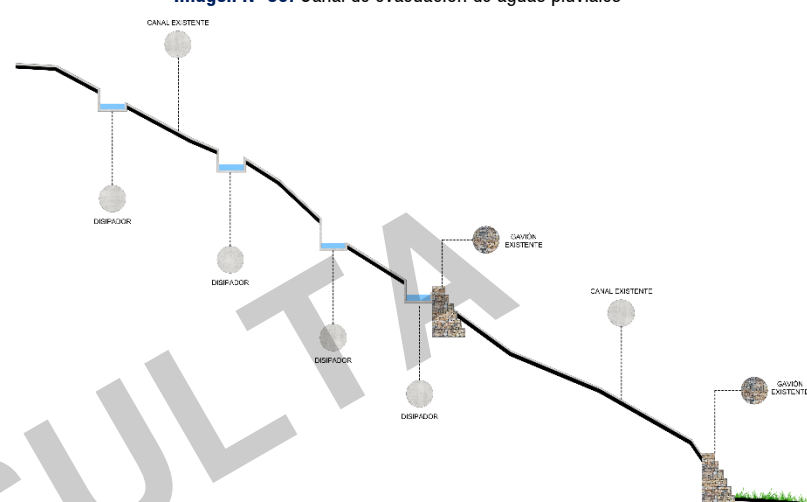
Mantenimiento del canal de evacuación de aguas pluviales

Se plantea el mantenimiento del canal de 237.8 ml ubicado al margen de la vía férrea en el PP.JJ. Villa María, para desviar el agua que se escurre sobre la superficie y consecuentemente para evitar la erosión del terreno.

Disipadores de energía

Se plantea la construcción de 04 disipadores de energía para el canal de aguas superficiales, localizado encima de la manzana B, a lo largo del canal existente, debajo de la línea férrea en el PP.JJ. Villa María, para reducir la velocidad del caudal que proviene de aguas arriba, las que causan un resalto hidráulico, la cual pone en peligro la estabilidad de la ladera y a las viviendas adyacentes a ésta.

Imagen N° 86: Canal de evacuación de aguas pluviales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.2.2. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

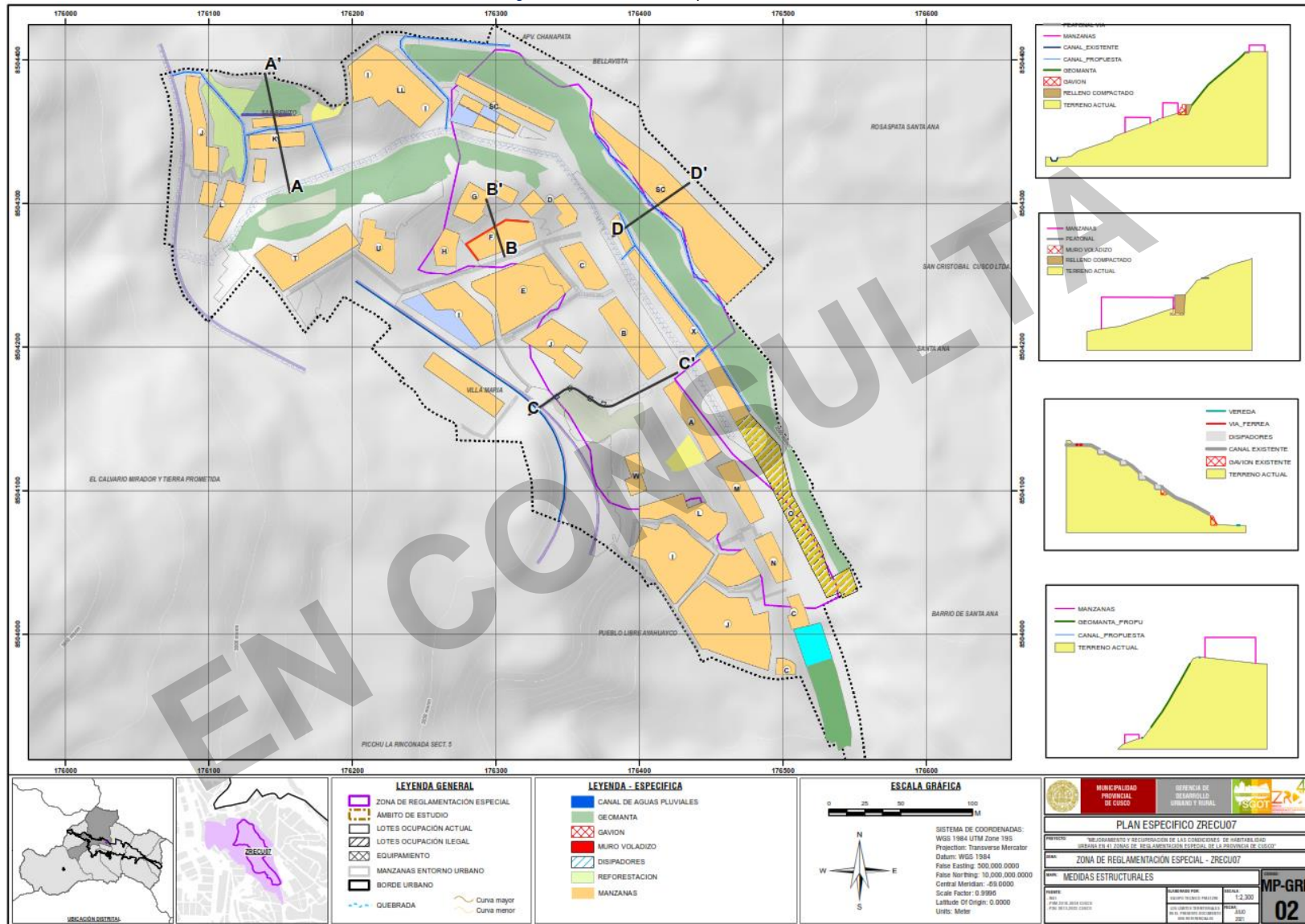
- Se deberá exigir el alineamiento a la línea de propiedad de todos los lotes, acorde a la habilitación urbana aprobada.
- Recuperar las áreas invadidas y establecer barreras para el avance de las propiedades que limitan con las áreas libres, de aporte o verdes.
- Se sugiere la revegetación del talud 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 y caídas de suelos.
- 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 por ubicarse en zonas de peligro muy alto, en las siguientes manzanas:

- I, K, L y LL del PP.JJ. San Benito,
 - D, G, H, J y W del PP.JJ. Villa María
 - S/C ubicada la prolongación pje. 10 y prolongación pje. Apurímac.
- 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 podrá ser escalonada, considerando muros de contención de concreto.
 - En las manzanas F, G, H y D se recomienda drenar el agua por el alto nivel freático del suelo, también construir muros de baja permeabilidad, como muros pantalla para la contención del agua en las cimentaciones.

EN CONSULTA

Imagen N° 87: MP-GRD 02 Propuestas estructurales.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZR

14.2.3. Propuesta de prevención de orden no estructural

A. Medidas de control

- Franja de protección por peligro muy alto:** Ubicada en ambas márgenes de la quebrada “Ayahuaycco”, está delimitada, en base a la zonificación propuesta, los lotes de ocupación actual y en base al mapa de peligros por deslizamiento de suelos que corresponden al nivel de peligro muy alto y alto. Comprende laderas compuestas por depósitos coluviales, afloramientos de areniscas fracturadas con pendientes empinadas a escarpadas. En la ZRECU07 se codificó 05 franjas de protección por peligro muy alto, las formas y los vértices que constituyen las franjas, se detallan en el mapa: MP-GRD 01, en los siguientes cuadros se muestran las coordenadas de los vértices de las franjas.

Cuadro N° 92: Franja de protección, FP-1.

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176509	8503970	21	176445	8504092	41	176351	8504212
2	176509	8503979	22	176434	8504088	42	176371	8504226
3	176505	8503982	23	176431	8504098	43	176390	8504200
4	176501	8503984	24	176400	8504089	44	176406	8504177
5	176496	8503984	25	176394	8504097	45	176416	8504171
6	176496	8503991	26	176405	8504101	46	176434	8504145
7	176495	8504004	27	176401	8504112	47	176447	8504121
8	176493	8504021	28	176404	8504113	48	176454	8504117
9	176484	8504019	29	176399	8504127	49	176465	8504098
10	176479	8504030	30	176389	8504124	50	176477	8504077
11	176487	8504036	31	176379	8504122	51	176480	8504066
12	176484	8504042	32	176363	8504126	52	176488	8504051
13	176473	8504060	33	176349	8504142	53	176496	8504036
14	176466	8504056	34	176333	8504158	54	176503	8504026
15	176455	8504056	35	176354	8504178	55	176508	8504014
16	176448	8504065	36	176360	8504186	56	176503	8504013
17	176458	8504072	37	176347	8504197	57	176506	8504003
18	176461	8504078	38	176349	8504201	58	176511	8503990
19	176461	8504085	39	176359	8504196	59	176518	8503971
20	176452	8504086	40	176364	8504204			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 93: Franja de protección, FP-2.

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176339	8504302	24	176208	8504290	47	176125	8504284
2	176335	8504300	25	176195	8504286	48	176129	8504289
3	176326	8504309	26	176177	8504275	49	176134	8504295
4	176322	8504305	27	176159	8504264	50	176136	8504300
5	176316	8504308	28	176142	8504272	51	176151	8504306
6	176300	8504316	29	176132	8504264	52	176166	8504311
7	176295	8504307	30	176113	8504242	53	176179	8504315
8	176281	8504315	31	176099	8504224	54	176192	8504320
9	176274	8504301	32	176090	8504232	55	176206	8504324
10	176270	8504292	33	176084	8504242	56	176219	8504329
11	176284	8504286	34	176080	8504251	57	176235	8504339
12	176275	8504279	35	176078	8504261	58	176244	8504342
13	176264	8504283	36	176080	8504261	59	176254	8504344
14	176256	8504269	37	176083	8504261	60	176263	8504347
15	176258	8504257	38	176088	8504258	61	176274	8504345
16	176233	8504246	39	176095	8504257	62	176285	8504340
17	176227	8504251	40	176102	8504255	63	176296	8504338
18	176230	8504255	41	176104	8504257	64	176309	8504336
19	176230	8504275	42	176105	8504260	65	176324	8504332
20	176223	8504276	43	176109	8504266	66	176340	8504329
21	176223	8504281	44	176115	8504269	67	176354	8504311
22	176216	8504283	45	176119	8504274	68	176346	8504307
23	176217	8504288	46	176122	8504278			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 94: Franja de protección, FP-3

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176078	8504268	7	176102	8504298	13	176101	8504270
2	176078	8504274	8	176106	8504297	14	176098	8504264
3	176080	8504297	9	176102	8504288	15	176092	8504265
4	176083	8504319	10	176096	8504277	16	176085	8504268
5	176096	8504316	11	176108	8504273	17	176080	8504269
6	176093	8504300	12	176104	8504272			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 95: Franja de protección, FP-4

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176106	8504322	13	176148	8504385	25	176247	8504353
2	176107	8504339	14	176157	8504382	26	176250	8504350

3	176098	8504340	15	176165	8504381	27	176241	8504349
4	176099	8504354	16	176172	8504379	28	176231	8504345
5	176096	8504367	17	176178	8504375	29	176222	8504341
6	176093	8504379	18	176185	8504368	30	176215	8504336
7	176094	8504388	19	176197	8504369	31	176199	8504330
8	176095	8504391	20	176201	8504371	32	176183	8504325
9	176105	8504391	21	176213	8504374	33	176167	8504319
10	176112	8504388	22	176218	8504368	34	176147	8504312
11	176127	8504387	23	176225	8504372	35	176125	8504317
12	176139	8504387	24	176236	8504363			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 96: Franja de protección, FP-5.

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176554	8504034	23	176366	8504351	45	176338	8504350
2	176547	8504048	24	176364	8504371	46	176343	8504335
3	176541	8504058	25	176363	8504373	47	176353	8504324
4	176540	8504058	26	176359	8504377	48	176362	8504312
5	176535	8504065	27	176352	8504382	49	176369	8504302
6	176536	8504066	28	176344	8504388	50	176378	8504285
7	176531	8504075	29	176336	8504393	51	176385	8504293
8	176526	8504086	30	176325	8504399	52	176395	8504270
9	176519	8504100	31	176313	8504406	53	176410	8504251
10	176521	8504103	32	176294	8504407	54	176422	8504235
11	176508	8504126	33	176273	8504409	55	176436	8504217
12	176497	8504147	34	176252	8504411	56	176453	8504193
13	176494	8504167	35	176238	8504412	57	176465	8504173
14	176491	8504190	36	176237	8504407	58	176477	8504153
15	176476	8504206	37	176239	8504403	59	176486	8504134
16	176458	8504228	38	176259	8504389	60	176495	8504116
17	176448	8504239	39	176272	8504383	61	176504	8504098
18	176434	8504258	40	176275	8504391	62	176513	8504080
19	176428	8504281	41	176293	8504382	63	176524	8504058
20	176411	8504297	42	176311	8504373	64	176529	8504044
21	176399	8504310	43	176328	8504364	65	176537	8504025
22	176383	8504328	44	176341	8504357			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Franja de aislamiento de seguridad:** Ubicada en ambos márgenes de la quebrada "Ayahuaycco", las franjas de seguridad se ubican entre el área urbanizable y la franja de protección por peligro muy alto no menor a 3.00

m. La franja de protección asegura a las edificaciones de los posibles deslizamientos de tierras. En la ZRECU07 se codificó 04 franjas de aislamiento de seguridad, las formas y los vértices que constituyen las franjas, se detallan en el mapa: MP-GRD 01, en los siguientes cuadros se muestran las coordenadas de los vértices de las franjas

Cuadro N° 97: Franja de Aislamiento, FA-1

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176491	8503984	4	176490	8504016	6	176475	8504026
2	176492	8503991	5	176480	8504014	7	176472	8504036

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 98: Franja de Aislamiento, FA-2

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176135	8504261	2	176117	8504240	3	176102	8504221

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 99: Franja de Aislamiento, FA-3

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176090	8504388	7	176114	8504390	12	176145	8504391
2	176091	8504393	8	176121	8504390	13	176146	8504387
3	176099	8504393	9	176125	8504390	14	176154	8504385
4	176108	8504392	10	176130	8504391	15	176162	8504383
5	176108	8504391	11	176139	8504390	16	176169	8504381
6	176113	8504391						

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 100: Franja de Aislamiento, FA-4

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176461	8504230	5	176416	8504295	8	176380	8504341
2	176453	8504238	6	176401	8504312	9	176369	8504353
3	176437	8504259	7	176390	8504327	10	176367	8504365
4	176430	8504283						

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 101: Franja de Aislamiento, FA-5

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	176138	8504308	2	176141	8504339	3	176167	8504340

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Las franjas de aislamiento de seguridad se delimitaron según:

- A. La ubicación entre el área urbanizable y la franja de protección por peligro muy alto no menor a 3.00 m. La franja de protección por peligro muy alto asegura a las edificaciones de posibles deslizamientos de suelos y posible erosión de taludes.

Las medidas estructurales pueden sufrir cambios o colapsos si los empujes que se dieran por construcciones serían mayores a los estudiados, por lo que se recomienda construcciones de cargas estructurales livianas.

- B. Zonas de cauce de la quebrada “Ayahuaycco”, se considera un ancho marginal de 3.50 m, delimitación considerando la pendiente.

Delimitación: tipo faja marginal, para evitar el asentamiento o mal uso por parte de los pobladores, pues aún no se cuenta con la delimitación oficial de la faja marginal por parte de la AUTORIDAD Nacional del Agua – ANA.

De acuerdo al reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales - ANA, el ancho mínimo de faja marginal se determina según su tipo de fuente, en este caso para la quebrada de la ZRECU07 que tiene una pendiente de 6.13%, y teniendo una estructura de un canal de aguas pluviales, se plantea un ancho marginal de 3 m de ancho mínimo, ya que la pendiente de la quebrada es mayor al 2%.

Cabe precisar que esta delimitación como FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD no corresponde a un polígono de faja marginal por lo que se recomienda al ente que corresponda realizar los estudios requeridos. Según el REGLAMENTO PARA LA DELIMITACION Y MANTENIMIENTO DE FAJAS MARGINALES (ANA, 2016) para su delimitación oficial y la Municipalidad pueda hacerse cargo de la las acciones administrativas y legales que correspondan para el cumplimiento de la Ley 29869.

Cuadro N° 102: Ancho mínimo de faja marginal se determina según su tipo de fuente.

Tipo de fuente	Ancho Mínimo (m) ⁽¹⁾
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso	3
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) material conglomerado	4
Tramos de ríos con pendiente media (1-2%)	5
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y presencia de defensas vivas.	6
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y riberas desprotegidas.	10
Tramos de ríos con estructuras de defensa ribereña (gaviones, diques, enrocados, muros etc), medidos a partir de talud externo	4
Tramo de ríos de selva con baja pendiente (menores a 1%)	25
Lagos y lagunas	10
Reservorios o embalses (cota de vertedero de demasías)	10

⁽¹⁾ Medidos a partir del limite superior de la ribera

Fuente: Artículos 12 a 14, Título III, Capítulo II, del Reglamento RJ 332-2016.

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.

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

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

Estrategias:

- Prohibir la ocupación del área indicada.
- Penalizar y sancionar los procesos de edificación en el área indicada.
- Intervención de la zona con reforestación.
- Socialización y notificación de la ordenanza y sus implicancias.
- 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° 103: 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.	Nivel 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

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 PPRD: 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° 104: Ruta metodológica para elaborar el PPRD

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. Monitoreo, seguimiento y evaluación.
APORTES Y MEJORAMIENTO DEL PPRD	Socialización y recepción de aportes.
VALIDACIÓN Y APROBACIÓN	Elaboración del informe técnico y legal.
APROBACIÓN OFICIAL	Difusión de PPRD.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.2.4. 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 ZRECU07 se realizó el análisis de costo beneficio donde el monto de los proyectos de protección y reducción planteadas es de **6' 204, 465.88** soles frente al costo de las posibles pérdidas en un eventual desastre originado por el peligro de deslizamiento que asciende a **24' 852,280.87** soles por lo tanto los proyectos de medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo de desastres en la ZRECU07 es viable, a continuación se detalla los costos de las pérdidas probables con los costos de reducción en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 105: Cálculo de pérdidas probables.

SECTOR	INFRAESTRUCTURA	COSTO (\$/)
SECTOR SOCIAL	Gradas	45,748.00
	Puentes	977.50
	Vía pavimentada/pistas y veredas	87,584.00
	Vía sin pavimentar	60,752.00
	Gaviones	329,790.28
	Canal	162,415.50
	Postes	232,500.00
Sub Total		919,767.28
SECTOR ECONÓMICO	Perdida por Inmuebles Viviendas	23,932,513.59
Sub Total		23,932,513.59
TOTAL		24,852,280.87

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 106: Estrategias de intervención.

OBRAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	UNIDAD	MEDIDA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
REFORESTACION	m2	519.46	10	5,194.60
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO H=5M	m	62.6	5,000	313,000.00
GAVION H=3M	m	34.5	1,800	62,100.00
PERFILADO DE TALUDES	m2	519.46	68	35,323.28
GEOMANTA DE CONTROL EROSIONAL	m2	13739.55	400	5,495,820.00
DISIPADORES DE ENERGIA	und	4	2,000	8,000.00
CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	m	693.09	300	207,927.00
MANTENIMIENTO DE CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	m	237.8	45	10,701.00
SUBTOTAL				6,138,065.88
OBRAS COMPLEMENTARIAS				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Hitos	und	83	800	66,400.00
TOTAL				6,204,465.88

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

CONTEXTUALIZACION En el ámbito de intervención de la ZRECU07 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 los ecosistemas de flora y fauna, y la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial.

14.3. Tipo de intervención para la ZRECU07

Las características específicas identificadas en el proceso de diagnóstico, fundamentadas en la caracterización de la tenencia predial y el grado de consolidación de la zona, el aprovechamiento y optimización de la rentabilidad del suelo urbano guían el establecimiento del tipo de intervención a realizar en la zona.

14.3.1. Habilitación Urbana

En el asentamiento humano Pueblo Libre Ayahuaycco segunda etapa se define la “**Habilitación urbana**” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la ocupación de edificaciones de uso residencial en suelo urbano no habilitado. Son predios privados no inscritos con agrupación, sin embargo, no cuentan con derecho de propiedad inscrito, por el contrario, dichos lotes aparentemente formarían parte del predio denominado “Ccorihuayrachina”.

14.3.2. Reurbanización

Para guiar el desarrollo del pueblo joven San Benito se define a la “**Reurbanización**” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la **recomposición de la traza urbana** aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana de las manzanas “**I, K, L y LL**”, las que han sufrido variaciones en cuanto a forma, tamaño y ubicación debido a que la habilitación urbana en cuestión no advirtió la ubicación de lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto.

En el caso del Pueblo joven Villa María se define la “**Reurbanización**” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la **recomposición de la traza urbana** aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana, actualmente las manzanas “**A,B,C,D,F,G,H, J y W**” inmersas dentro de la zona de reglamentación especial cuentan con habilitación urbana inscrita en SUNARP, sin embargo, éstas han sufrido variaciones

sustanciales debido a que la habilitación urbana en cuestión no advirtió la ubicación de lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto.

En el Pueblo joven Pueblo Libre Ayahuaycco se define la “**Reurbanización**” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la **recomposición de la traza urbana** aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana, actualmente las manzanas “**C, L, M y N**” inmersas dentro de la zona de reglamentación especial cuentan con habilitación urbana inscrita en SUNARP, sin embargo, éstas han sufrido variaciones sustanciales debido a que la habilitación urbana en cuestión 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 a lo establecido por ley.

14.3.3. Trazo y replanteo para la Reurbanización

El trazo y replanteo para la reurbanización muestra el ordenamiento que se debe de considerar para la modificación de la trama urbana, establece la geometría de las manzanas dentro del proceso de reurbanización para de esta manera lograr los alineamientos y permitir la existencia de viarios y zonas de recreación pública. Se construye a partir de las coordenadas UTM establecidas en el Mapa: MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización, y es vinculante con lo establecido por la zonificación.

14.3.4. Límites para la Reurbanización

A. Límites de Manzanas “A,B,C,D,F,G,H,J,W y T” del PP.JJ. Villa María.

Cuadro N° 107: Límites de manzana “A” - PP.JJ. Villa María.

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA A					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.00	89°59'60"	176457.2433	8504127.2798
P2	P2 - P3	15.13	82°24'19"	176447.2350	8504120.6591
P3	P3 - P4	44.15	187°35'41"	176440.6271	8504134.2730
P4	P4 - P5	10.00	90°0'0"	176416.2685	8504171.0952
P5	P5 - P1	59.15	90°0'0"	176424.6088	8504176.6125

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 108: Límites de manzana “B” - PP.JJ. Villa María.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA B					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	60.00	90°1'3"	176383.6638	8504235.0907
P2	P2 - P3	15.06	89°58'57"	176418.1799	8504186.0128
P3	P3 - P4	60.00	89°59'50"	176405.8586	8504177.3530
P4	P4 - P1	15.04	90°0'10"	176371.3597	8504226.4430

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 109: Límites de manzana “C” - PP.JJ. Villa María.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA C					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	15.75	107°43'11"	176359.4267	8504273.3639
P2	P2 - P3	33.80	72°15'19"	176344.2545	8504269.1398
P3	P3 - P4	9.12	129°53'10"	176362.8127	8504240.8903
P4	P4 - P5	7.98	140°6'50"	176371.8752	8504239.8444
P5	P5 - P1	34.85	90°1'30"	176378.5488	8504244.2286

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 110: Límites de manzana “D” - PP.JJ. Villa María.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA D					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.00	92°24'28"	176316.1797	8504299.6692
P2	P2 - P3	13.09	88°45'37"	176326.3278	8504309.3136
P3	P3 - P4	14.26	89°38'51"	176335.1363	8504299.6340

P4	P4 - P1	12.70	89°11'4"	176324.5338	8504290.1042
----	---------	-------	----------	-------------	--------------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 111: Límites de manzana “D” - PP.JJ. Villa María.

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA D					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	4.54	89°53'20"	176342.3005	8504290.2786
P2	P2 - P3	11.56	270°17'51"	176345.9430	8504292.9878
P3	P3 - P4	8.63	83°30'50"	176338.9963	8504302.2267
P4	P4 - P5	17.18	96°47'28"	176346.4346	8504306.6000
P5	P5 - P6	5.90	131°41'34"	176356.8316	8504292.9241
P6	P6 - P7	9.06	125°39'13"	176355.6997	8504287.1352
P7	P7 - P1	8.63	102°9'44"	176347.4630	8504283.3658

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 112: Límites de manzana “F” - PP.JJ. Villa María.

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA F (RDM3-A-RE)					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	43.30	96°7'25"	176328.4534	8504275.3748
P2	P2 - P3	14.20	106°41'40"	176287.8004	8504260.4675
P3	P3 - P4	32.50	84°15'41"	176279.2879	8504271.8331
P4	P4 - P5	18.50	143°56'58"	176307.1166	8504288.6162
P5	P5 - P1	12.00	108°58'16"	176325.5474	8504287.0176

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 113: Límites de manzana "G" - PP.JJ. Villa María.**TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA G**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	18.00	90°0'8"	176300.0675	8504316.0544
P2	P2 - P3	10.00	90°0'0"	176315.7755	8504307.2646
P3	P3 - P4	15.92	89°54'8"	176310.8923	8504298.5379
P4	P4 - P5	13.68	269°59'49"	176297.0131	8504306.3356
P5	P5 - P6	2.47	259°51'23"	176290.3141	8504294.4133
P6	P6 - P7	10.32	80°48'50"	176292.2214	8504292.8424
P7	P7 - P8	15.88	115°45'32"	176284.4724	8504286.0254
P8	P8 - P9	9.46	90°0'0"	176269.8416	8504292.2064
P9	P9 - P10	16.23	174°11'14"	176273.5219	8504300.9179
P10	P10 - P11	15.92	89°23'12"	176281.3202	8504315.1529
P11	P11 - P1	9.97	270°5'45"	176295.1992	8504307.3553

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 114: Límites de manzana "H" - PP.JJ. Villa María.**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA H**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	10.50	196°51'20"	176271.9218	8504266.8597
P2	P2 - P3	14.08	85°53'58"	176272.3731	8504256.3711
P3	P3 - P4	12.79	100°15'60"	176258.2951	8504256.7734
P4	P4 - P5	15.66	140°55'5"	176256.3756	8504269.4205
P5	P5 - P6	11.48	97°51'49"	176264.3100	8504282.9160
P6	P6 - P1	12.02	98°11'49"	176274.9103	8504278.5060

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 115: Límites de manzana "J" - PP.JJ. Villa María.**TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA J**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	10.00	90°0'0"	176363.9077	8504204.0769
P2	P2 - P3	11.00	90°4'32"	176358.5616	8504195.6259
P3	P3 - P4	5.13	269°59'60"	176349.2578	8504201.4944
P4	P4 - P5	18.00	263°4'55"	176346.5219	8504197.1569
P5	P5 - P6	10.00	90°0'0"	176360.4788	8504185.7901
P6	P6 - P7	18.00	89°59'60"	176354.1639	8504178.0362
P7	P7 - P8	2.06	90°0'0"	176340.2070	8504189.4031
P8	P8 - P9	28.04	278°20'36"	176341.5086	8504191.0012
P9	P9 - P10	25.90	65°2'2"	176317.4246	8504205.3677
P10	P10 - P1	29.66	113°27'55"	176338.8429	8504219.9330

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 116: Límites de manzana "W" - PP.JJ. Villa María.**TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA W**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	10.00	89°59'60"	176398.8389	8504126.9871
P2	P2 - P3	15.00	90°0'0"	176389.4285	8504123.6041
P3	P3 - P4	5.00	269°59'60"	176394.5030	8504109.4885
P4	P4 - P5	12.00	90°0'0"	176389.7978	8504107.7970
P5	P5 - P6	12.00	90°0'0"	176393.8573	8504096.5046
P6	P6 - P7	12.00	89°59'60"	176405.1498	8504100.5641
P7	P7 - P8	3.00	269°59'60"	176401.0902	8504111.8566
P8	P8 - P1	15.00	90°0'0"	176403.9134	8504112.8715

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 117: Límites de manzana "T" - PP.JJ. Villa María.**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA T**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.46	88°54'34"	176131.6400	8504264.4464
P2	P2 - P3	19.39	118°22'26"	176141.6700	8504271.8350
P3	P3 - P4	42.61	237°6'59"	176159.2050	8504263.5653
P4	P4 - P5	17.02	92°10'8"	176195.3921	8504286.0611
P5	P5 - P6	63.03	87°51'38"	176204.9188	8504271.9564
P6	P6 - P1	32.50	95°34'15"	176151.4085	8504238.6534

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 118: Límites de manzana "U" - PP.JJ. Villa María.**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA U**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	5.03	151°9'55"	176229.5261	8504255.0214
P2	P2 - P3	28.38	83°20'56"	176227.0684	8504250.6293
P3	P3 - P4	9.10	105°3'55"	176204.0751	8504267.2621
P4	P4 - P5	1.76	274°25'35"	176207.3076	8504275.7643
P5	P5 - P6	13.70	96°47'26"	176205.6185	8504276.2611
P6	P6 - P7	8.98	89°24'27"	176207.9037	8504289.7738
P7	P7 - P8	5.12	89°11'14"	176216.7466	8504288.1841
P8	P8 - P9	7.85	267°33'22"	176215.7685	8504283.1541
P9	P9 - P10	5.34	93°48'38"	176223.4036	8504281.3284
P10	P10 - P11	7.25	270°10'31"	176222.5093	8504276.0624
P11	P11 - P1	19.85	99°40'	176229.6631	8504274.8701

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Límites de Manzanas “C” , “M” , “N” del PP.JJ. Pueblo Libre “Ayahuaycco”

Cuadro N° 119: Límites de manzana “C” - PP.JJ. Pueblo Libre “Ayahuaycco”.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA C					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	9.98	93°21'53"	176506.0040	8504003.4452
P2	P2 - P3	4.80	90°44'23"	176503.1553	8504013.0128
P3	P3 - P4	12.19	276°55'56"	176507.7351	8504014.4411
P4	P4 - P5	8.75	84°10'23"	176502.7290	8504025.5529
P5	P5 - P6	12.29	93°4'26"	176511.0261	8504028.3171
P6	P6 - P7	10.93	175°40'16"	176515.5314	8504016.8794
P7	P7 - P1	13.10	86°2'42"	176518.7570	8504006.4401

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 120: Límites de manzana “M” - PP.JJ. Pueblo Libre “Ayahuaycco”.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA M					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	46.28	94°3'44"	176477.1815	8504076.8858
P2	P2 - P3	13.50	81°3'25"	176453.5659	8504116.6816
P3	P3 - P4	45.02	95°55'8"	176466.1055	8504121.6825
P4	P4 - P1	10.99	88°57'43"	176487.0049	8504081.8100

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 121: Límites de manzana “N” - PP.JJ. Pueblo Libre “Ayahuaycco”.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA N					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	34.21	100°34'5"	176495.6107	8504035.6677
P2	P2 - P3	13.17	87°14'47"	176479.7949	8504066.0066
P3	P3 - P4	11.40	91°45'55"	176491.7543	8504071.5275
P4	P4 - P5	24.30	175°55'9"	176496.8469	8504061.3333
P5	P5 - P1	11.00	84°30'4"	176506.1320	8504038.8775

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Límites de Manzanas “X” , “X ´” , “X ´ ´” del AA.HH. Pueblo Libre “Ayahuaycco” II etapa.

Cuadro N° 122: Límites de manzana “X” - AA.HH. Pueblo Libre “Ayahuaycco” II etapa.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA X					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE

P1	P1 - P2	24.20	71°29'49"	176390.7338	8504265.8236
P2	P2 - P3	6.95	111°1'13"	176379.9298	8504287.4758
P3	P3 - P4	24.77	67°19'59"	176384.6245	8504292.6061
P4	P4 - P1	6.09	110°8'59"	176395.0419	8504270.1350

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 123: Límites de manzana “X ´” - AA.HH. Pueblo Libre “Ayahuaycco” II etapa.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA X ´					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	20.77	82°42'49"	176439.7446	8504195.3675
P2	P2 - P3	47.83	182°56'55"	176428.3690	8504212.7478
P3	P3 - P4	15.22	176°49'32"	176400.1531	8504251.3652
P4	P4 - P5	6.19	102°8'24"	176391.8692	8504264.1312
P5	P5 - P6	64.63	82°36'6"	176396.2378	8504268.5180
P6	P6 - P7	19.40	177°40'31"	176435.7795	8504217.3958
P7	P7 - P1	9.56	95°5'43"	176447.0188	8504201.5784

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 124: Límites de manzana “X ´ ´” - AA.HH. Pueblo Libre “Ayahuaycco” II etapa.

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA X ´ ´					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	20.77	82°42'49"	176439.7446	8504195.3675
P2	P2 - P3	47.83	182°56'55"	176428.3690	8504212.7478
P3	P3 - P4	15.22	176°49'32"	176400.1531	8504251.3652
P4	P4 - P5	6.19	102°8'24"	176391.8692	8504264.1312
P5	P5 - P6	64.63	82°36'6"	176396.2378	8504268.5180
P6	P6 - P7	19.40	177°40'31"	176435.7795	8504217.3958
P7	P7 - P1	9.56	95°5'43"	176447.0188	8504201.5784

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

D. Límites de Manzanas “LL-I” del PP.JJ. San Benito

Cuadro N° 125: Límites de manzana “LL-I” - PP.JJ. San Benito

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA LL-I					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	49.03	165°37'29"	176227.8591	8504404.4795
P2	P2 - P3	24.20	91°2'48"	176263.3389	8504370.6433
P3	P3 - P4	28.91	90°58'48"	176246.9610	8504352.8293
P4	P4 - P5	8.65	252°51'15"	176225.3477	8504372.0284
P5	P5 - P6	8.30	92°27'3"	176217.9550	8504367.5444
P6	P6 - P7	12.96	253°43'40"	176213.3498	8504374.4523
P7	P7 - P8	25.42	81°54'35"	176200.9883	8504370.5742
P8	P8 - P9	24.76	118°42'13"	176196.8678	8504395.6607
P9	P9 - P1	13.17	112°42'9"	176216.3726	8504410.9166

Fuente: Equipo técnico P

Cuadro N° 126: Límites de manzana "K" - PP.JJ. San Benito

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA K

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	6.00	90°0'6"	176130.7299	8504352.8050
P2	P2 - P3	34.71	89°59'54"	176130.2179	8504358.7831
P3	P3 - P4	6.00	89°59'60"	176164.8054	8504361.7443
P4	P4 - P1	34.71	90°0'0"	176165.3172	8504355.7662
P5	P5 - P6	10.00	90°0'0"	176166.2972	8504350.3587
P6	P6 - P7	38.49	90°0'0"	176166.9955	8504340.3832
P7	P7 - P8	10.00	89°59'60"	176128.6020	8504337.6955
P8	P7 - P8	38.49	90°0'0"	176127.9037	8504347.6711

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 127: Límites de manzana "L-5" - PP.JJ. San Benito

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA SC1

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	16.00	89°59'60"	176140.0567	8504330.7189
P2	P2 - P3	08.00	90°0'0"	176138.5607	8504314.7890
P3	P3 - P4	16.00	89°59'60"	176130.5957	8504315.5370
P4	P4 - P1	08.00	90°0'0"	176132.0918	8504331.4669

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

E. Límites de Manzanas "8C1", "8C2" SIN AGRUPACION**Cuadro N° 128:** Límites de manzana "SC1" - Sin agrupación

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA SC1

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	74.26	86°36'15"	176274.8531	8504390.7218
P2	P2 - P3	8.00	89°43'26"	176341.1487	8504357.2636
P3	P3 - P4	39.71	92°13'49"	176337.5098	8504350.1389
P4	P4 - P5	34.09	175°44'45"	176301.4700	8504366.8109
P5	P5 - P1	8.00	95°41'45"	176271.6780	8504383.3788

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 129: Límites de manzana "SC1" - Sin agrupación

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN MANZANA SC2 (RDB2-C-RE)

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	10.52	90°41'25"	176317.1824	8504354.9620
P2	P2 - P3	46.30	102°24'44"	176312.6098	8504345.6141
P3	P3 - P4	21.01	76°52'24"	176267.6098	8504357.4917
P4	P4 - P5	44.96	90°1'27"	176267.6098	8504376.0466

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

F. Zona de protección del recurso hídrico (ZPRH)

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

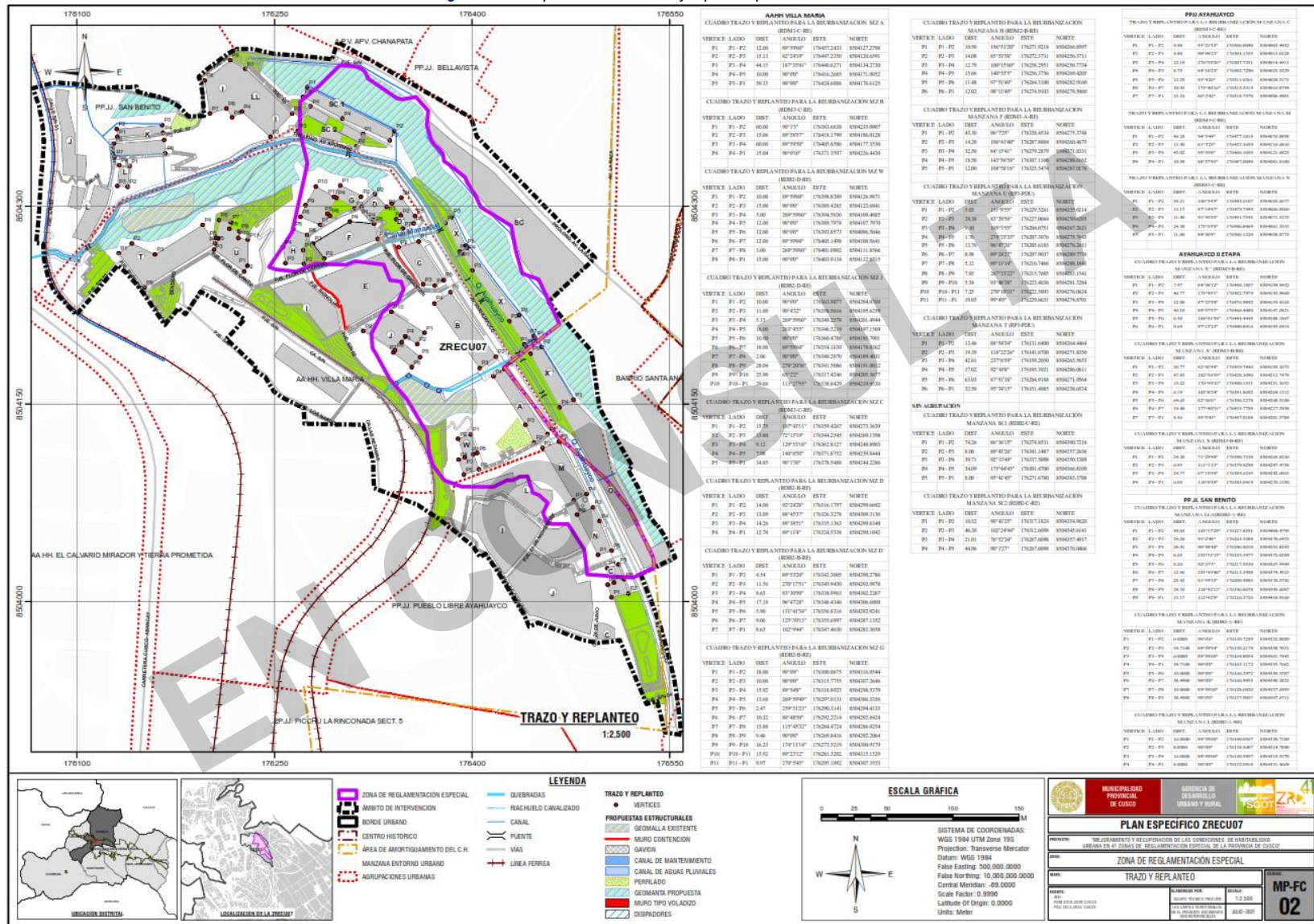
Cuadro N° 130: Superficie de trazo y replanteo

SUPERFICIE DE TRAZO Y REPLANTEO

AGRUPACIONES	MANZANA	AREA (m2)
PP.JJ. VILLA MARIA	A	606.5
	B	902.97
	C	538.01
	D	182.1
	D'	217.3
	F	762.74
	G	624.8
	H	352.97
	J	841.29
	W	294
	T	1352.09
	U	598.85
	C	239.19
	PP.JJ. "PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO"	M
N		429.76
AA.HH. "AYAHUAYCCO" II ETAPA	X	148.91
	X'	677.03
PP.JJ. SAN BENITO	X''	578.11
	LL-I	1921.19
	K	593.16
SIN AGRUPACION	L-5	128.00
	SC1	641.71
	SC2	710.18

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 89: Mapa MP-FC-01: Trazo y replanteo para la reurbanización.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.3.5. Unidad de gestión urbanística de la ZRECU07

La conformación de la unidad de gestión urbanística, en adelante UGU, para la ZRECU07, 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 reurbanización 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 ZRECU07 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 ZRECU07 se incluyen las siguientes:
 - Pueblo joven San Benito.
 - Pueblo joven Villa María.
 - Pueblo joven Pueblo Libre Ayahuaycco.
 - AA.HH. Pueblo libre Ayahuaycco segunda etapa.
 - Agrupación urbana S/N.

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.

La propuesta del sistema vial se clasifican 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.

Se plantea para la parte propositiva:

- Priorizar al peatón frente al vehículo
- Integración social entre el vecindario y los transeúntes de sectores aledaños
- Acondicionamiento de las vías con criterio de gestión de Riesgo de Desastres desde su emplazamiento e infraestructura.
- Tratamiento paisajístico urbano de las vías que incorpore mobiliario, áreas verdes y señalización.

14.4.1. Vías colectoras:

Las vías colectoras constituyen conexiones estructurantes dentro del sistema de movilidad y transporte establecido por el PDU 2013-2023, el plan específico considera la función conectora de trazo, y características de sección en vías colectoras existentes. La propuesta de articulación apunta a mejorar la condición funcional en la zona de estudio de manera que se logre continuidad y conectividad urbana.

14.4.2. Vías locales:

La zona de estudio contempla vías urbanas locales definidas para dar accesibilidad a los predios y articular los espacios públicos, permiten el tránsito local, en algunos casos de carácter exclusivamente peatonal o preferentemente

peatonal con tránsito vehicular restringido y en otros permitiendo el tránsito de vehículos particulares livianos. Estas vías además se vinculan para la conexión de la zona residencial con la vía colectora.

En la ZRECU07 se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el ámbito de influencia y la ZRECU07, 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, preferentemente peatonales y vehiculares.

14.4.3. Vías preferentemente peatonales:

Serán de uso habitual compartido por peatones y vehículos, sin perjuicio de la prioridad de los peatones. Los vehículos adaptarán su velocidad acorde a una vía compartida con el peaton.

Cuadro N° 131: Intervención de vías

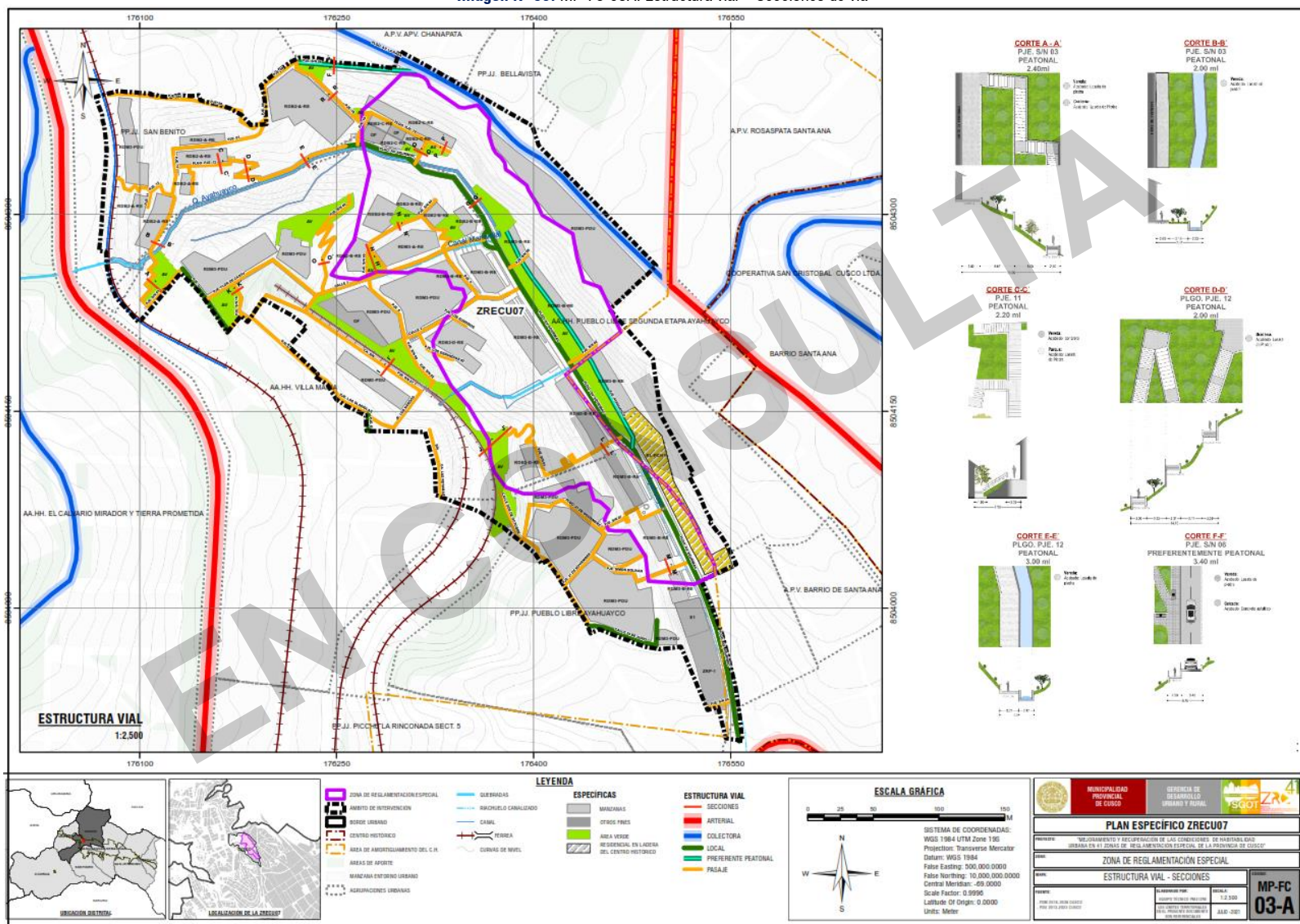
AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
PP.JJ. SAN BENITO	PJE. 10	4.00 m	Pasaje peatonal.	Construcción de escalinatas y veredas, evacuación de aguas pluviales
	PROL. PJE 09	5.70 m	Preferentemente peatonal	Pavimentación y tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	PROL. PJE. 12	4.00m	Pasaje peatonal.	Pavimentación, evacuación de aguas pluviales.
	PROL. PJE.11	5.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de escalinata, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
PP.JJ. VILLA MARIA	PJE. S/N 03	4.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de escalinata, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	PROL. PJE FLOR DE CANTU	4.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de rampa, canal de evacuación de aguas pluviales, tratamiento de área verde.
	PJE. S/N 06 (Entre las Mz. H y U)	4.00m	Pasaje peatonal. No programado.	Construcción de rampa, canal de evacuación de aguas pluviales, tratamiento de área verde.
	PASAJE JAZMIN	4.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de escalinata, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	PASAJE F	4.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de escalinata, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.

PP.JJ. VILLA MARIA	CALLE S/N01	8.00m	Preferentemente peatonal	Pavimentación, tratamiento de área verde (franja de seguridad /vía férrea), evacuación de aguas pluviales.
	PJE. S/N 01 (Mz. M)	4.00m	Pasaje peatonal. No programado.	Construcción de escalinata, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	"VIA PAISAJISTICA MIRADOR" (VIA FERREA)	4.00m	Pasaje peatonal. No programado.	Pavimentación, mirador, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	PJE. S/N 02	4.00m	Pasaje peatonal. No programado.	Ampliación de escalinata, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA	"PJE. AYAHUAYCCO" via adyacente a Av. Ayahuayco	4.00 – 6.00m	Preferentemente peatonal – No programado.	Pavimentación y ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
SIN AGRUPACION	PROL. AV APURIMAC	6.20 m	Vía local	Pavimentación y ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	PROL. PJE. 10	4.20 m	Pasaje peatonal	pavimentación, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

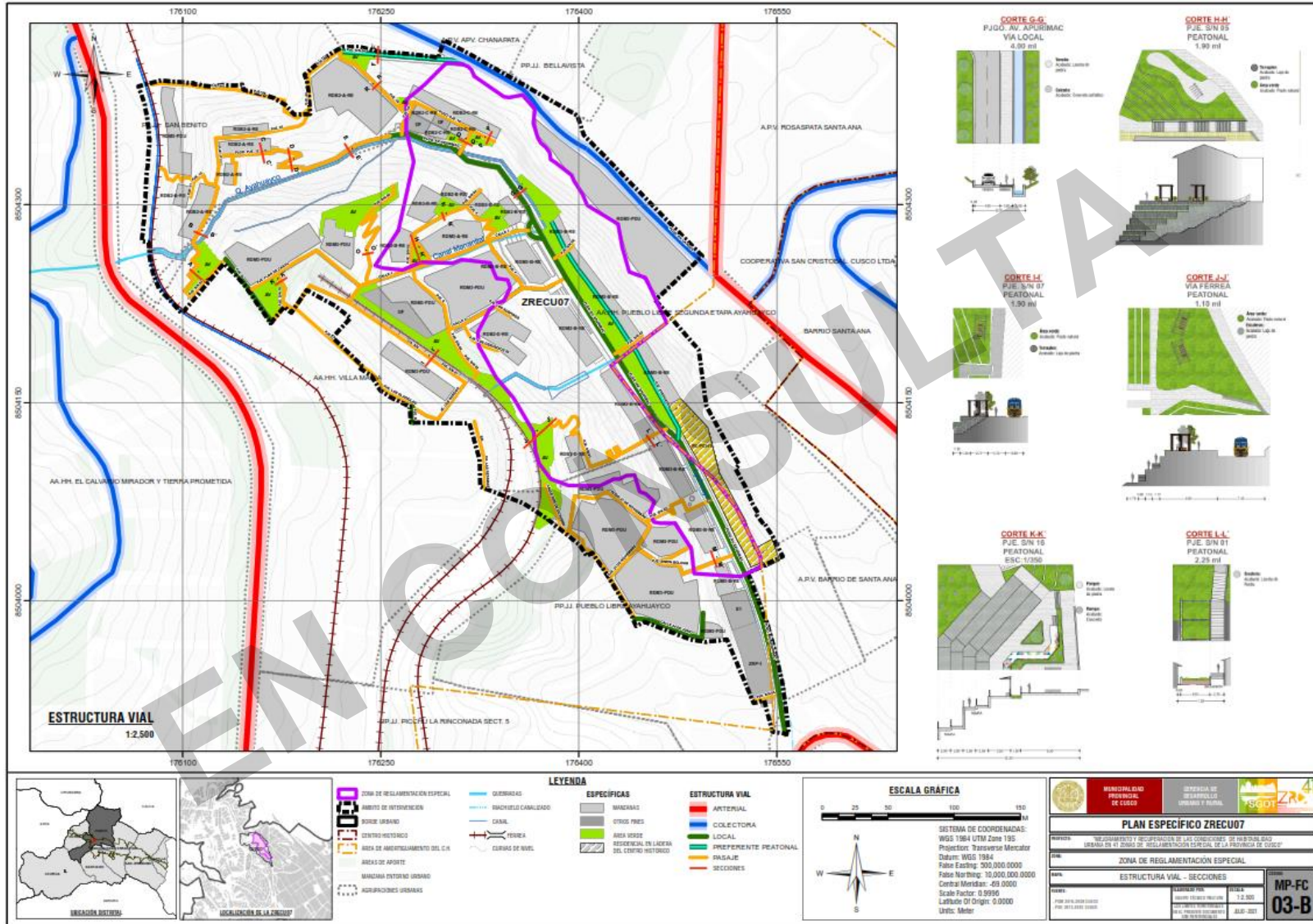
EN CONSULTA

Imagen N° 90: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía



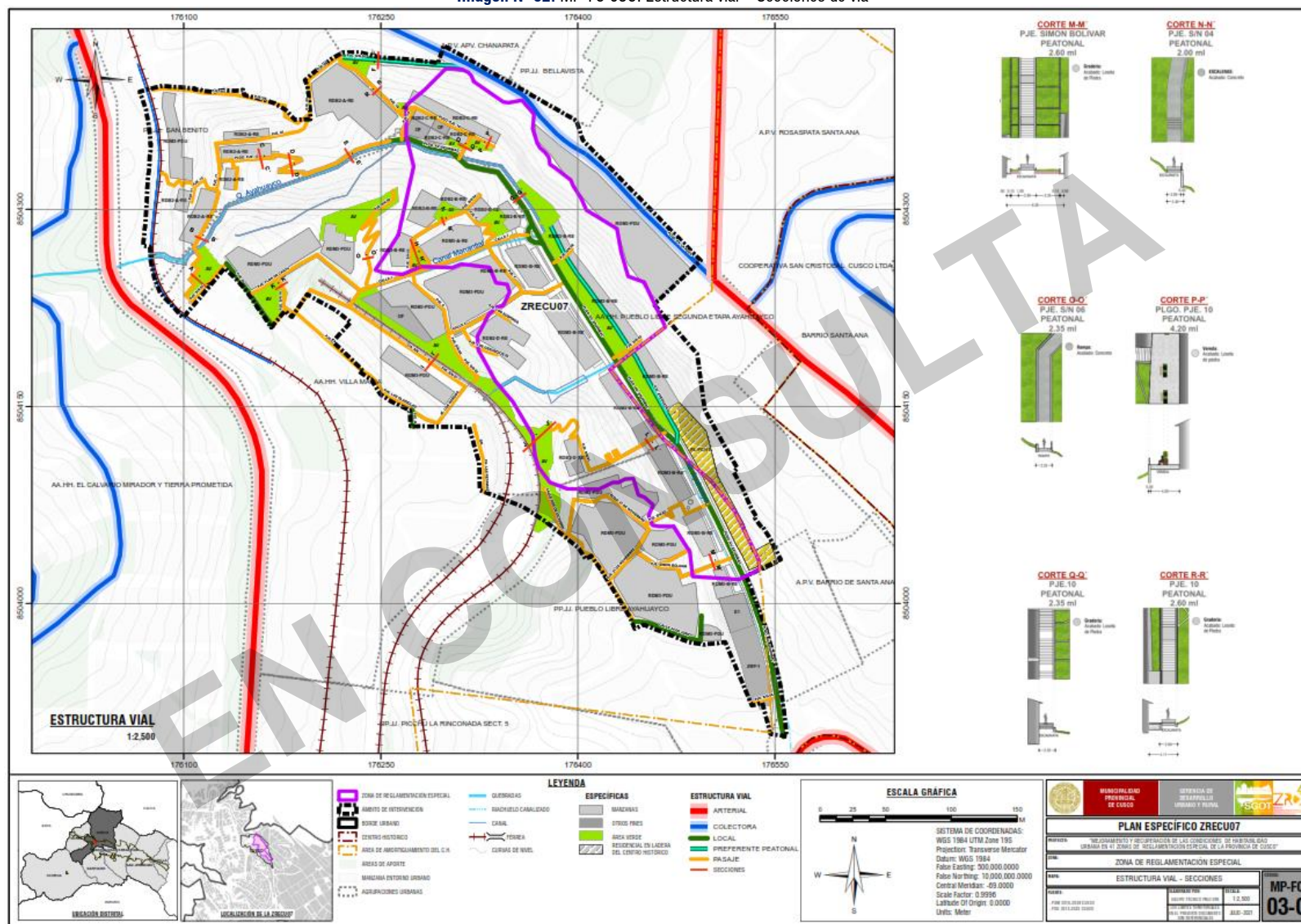
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 91: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía



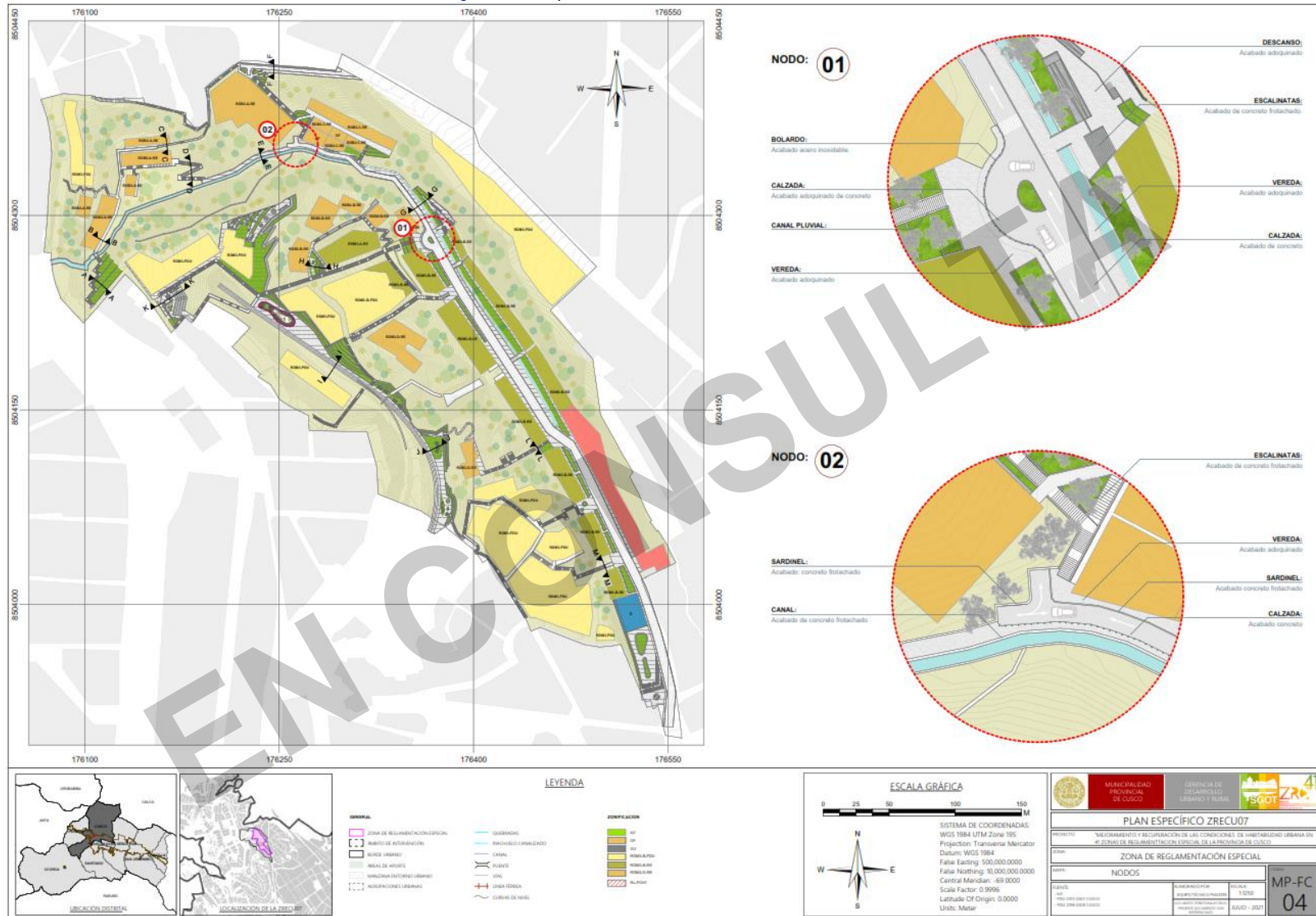
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 92: MP-FC 03C: Estructura vial – Secciones de vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 93: Mapa MP-FC 04 Estructura viaria – nodos de conflicto.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.5. Propuesta de equipamientos urbanos y espacios públicos

Los espacios públicos son las áreas de encuentro para la sociedad, donde se desarrollan las interacciones sociales. El 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, los parques, las plazas, los jardines y similares (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

14.5.1. Espacio público

Los espacios públicos son las áreas de encuentro para la sociedad, donde se desarrollan las interacciones sociales, están ubicados dentro de la zona de reglamentación especial, o en el entorno inmediato, el 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, los parques, las plazas, los jardines y similares. (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

A. Áreas verdes

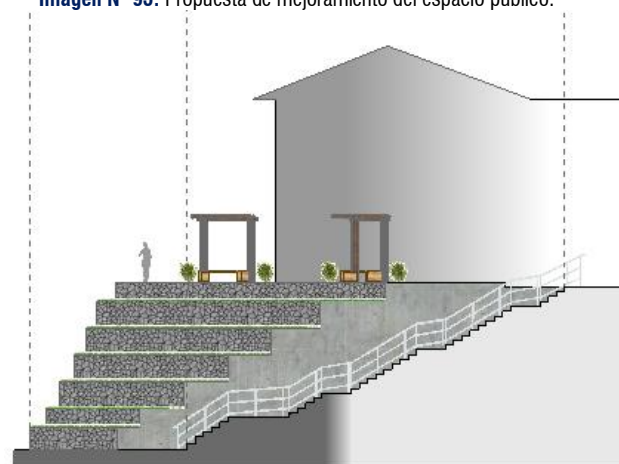
Vías de articulación: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de áreas verdes

Imagen N° 94: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde Pje. N° S/N 05 y Pje. N° S/N 03.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 95: Propuesta de mejoramiento del espacio público.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 96: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de espacio de intercambio al final de la Prol. Av. Apurímac.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 97: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de espacio de intercambio al final de la Prol. Av. Ayahuaycco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Vías

La habilitación urbana del PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco contempla áreas de reserva para aportes, las que se toman como oportunidad para plantear el equipamiento urbano que la población del sector requiere. Generando un núcleo de servicios públicos de recreación y jardín para niños.

El equipamiento urbano propuesto es el siguiente:

- **Infraestructura necesaria para la implementación de un Jardín de niños.**

De acuerdo a la caracterización dentro del ámbito de estudio existen 89 niños de 0 a 5 años. Sin embargo, la zona de estudio carece de infraestructura necesaria que albergue servicios de jardín inicial con los espacios adecuados que atienden a la población en edad escolar.

Advirtiendo la necesidad de espacios para niños en edad escolar, por estos motivos se plantea la construcción de infraestructura necesaria para la implementación de un centro educativo nivel inicial Ciclo I, ubicado en la E1 del PPJJ. Pueblo libre Ayahuaycco. Este proyecto es complementario al proyecto de parque local adyacente al centro educativo.

Este servicio se rige bajo los siguientes parámetros y requerimientos mínimos:

Cuadro N° 132: Parámetros y requerimientos mínimos.

SERVICIO	AREA NETA (m2)	NIVEL EDIFICADO	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	AFORO	ÁREA CONSTRUIDA	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS DE NIVEL INICIAL	518.00 m ²	01 pisos	Área administrativa	05	50	MINISTERIO DE EDUCACION
			02 Aulas	20	120	
			Patio	20	115	
			SS.HH.	05	50	
			Total	135	455	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 98: MP-FC-05-A Mater plan.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Infraestructura de Recreación

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

La zona de estudio no cuenta con espacios de encuentro, si bien tiene áreas reservadas para recreación pública, éstas se reducen a 01 área deportiva sin tratamiento, el resto de áreas no han sido intervenidas.

- **ESPACIO PUBLICO VECINAL 01**

Con la denominación de espacio publico vecinal se propone el mejoramiento e implementación del espacio público ubicada entre el Psj. SN 06, y Psj. 10.

El proyecto busca mejorar el paisaje urbano e incrementar áreas verdes con la finalidad de recuperar y dotar al sector de un espacio público adecuado a las necesidades del sector, a través de obras de infraestructura con énfasis paisajístico, además que estas áreas sirvan de polos receptores de las interacciones sociales del sector. El espacio publico contendrá mobiliario urbano que permita permacer, como bancas, pergolas y arboles.

Este servicio se rige bajo los siguientes requerimientos mínimos:

Cuadro N° 133: Requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA	PP.JJ. SAN BENITO	173 m ²	Tratamiento de áreas verdes. Áreas de encuentro y recreación pasiva.	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 99: Zona de recreación pública – 01



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **PARQUE VERTICAL**

Con la denominación de espacio publico vertical se propone el mejoramiento e implementación del espacio público ubicado en la margen izuierda de la quebrada “Ayahuaycco”.

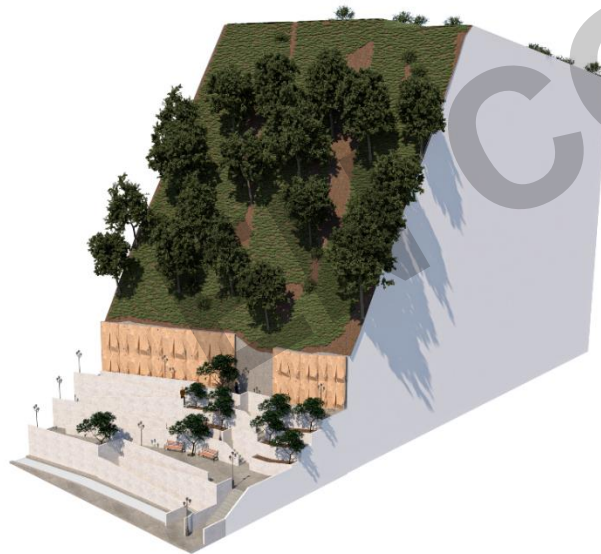
El proyecto busca mejorar las condiciones de heterogeneidad de usos en el sector, dotandola de un espacio publico dinamico en el cual se pueda desarrollar el deporte de escalar, este proyecto se desarrolla con la idea de aprovechar las condiciones de verticalidad que mantiene la quebrada, característica principal que debe aprovecharse dentro del espacio urbano del ZRECU07.

Cuadro N° 134: Parámetros y requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA	AAHH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA AYAHUAYCO	415 m ²	Tratamiento de áreas verdes. Áreas de encuentro y recreación activa	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 100: Parque vertical.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **IMPLEMENTACIÓN DE RED DE ESPACIOS PUBLICOS – MIRADORES**

La red de espacios publicos mirador se encuentra ubicado en la parte alta del ambito de intervencion, en el PP.JJ. Villa Maria; la red de espacio publico se plantea como un espacio paisajistico el cual resalte las condiciones de contemplacion que de por si tiene el sector, dotandolo de mobiliario urbano e iluminacion, para potenciar su condicion de mirador.

Ademas el proyecto busca dotar de espacios públicos y areas de esparcimiento a los pobladores del sector, propiciando la interaccion social de los vecinos.

Estos espacios se regn bajo los siguientes requerimientos mínimos:

Cuadro N° 135: Requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
RED DE ESPACIOS PUBLICOS- MIRADORES	PP.JJ. VILLA MARIA	2801 m ²	03 miradores Servicios complementarios Senda peatonal, bici-senda	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 101: Mirado 01.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 102: Sendas peatonales y miradores.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **PARQUE LOCAL**

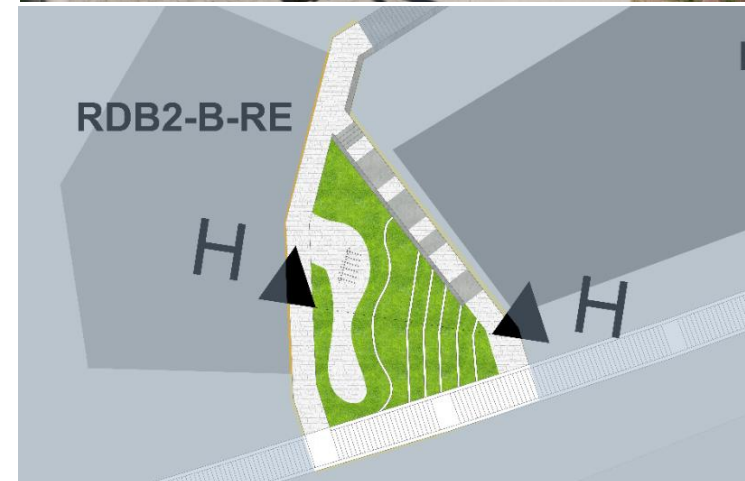
Se plantea un espacio público en el sector de ubicado entre los Pje. SN 03 y Pje SN 05 en el pueblo joven Villa María, espacio público que al encontrarse a la mitad de la cuesta sirve como el unico espacio público para este sector.

El fin del espacio público al igual que sus antecesores, es el de generar interacción social y sobre todo, dotar a los niños espacios de esparcimiento.

Cuadro N° 136: Requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
PARQUE LOCAL	AAHH. VILLA MARIA (X: 180428 m, Y:8503789 m)	221 m ²	Tratamiento de áreas verdes Servicios complementarios	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Imagen N° 103: Tratamiento de áreas de recreación pasiva (Sendero peatonal)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **IMPLEMENTACIÓN DE ESPACIO PUBLICO 06**

El espacio publico se ubica en el PP.JJ. Villa Maria, cerca a la red de espacios publicos mirador, el espacio publico cumple con la funcion de servir como conector y facilitar el flujo de personas con movilidad reducida, ya que tiene rampas con las pendientes normativas para este uso.

Ademas el proyecto busca dotar de espacios publicos y áreas de esparcimiento al sector, de manera que propicia la interacción social de los vecinos.

Imagen N° 104: Espacio público 06.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Este servicio se rige bajo los siguientes parámetros y requerimientos.

Cuadro N° 137: Requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
ESPACIO PUBLICO 06	PP.JJ. VILLA MARIA	438 m ²	Tratamiento de areas verdes Servicios complementarios Contruccion de rampas.	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO EN AV. AYAHUAYCCO**

El espacio publico esta conformado por las calles adyacentes a la Av. Apurimac (Av. Ayahuaycco), dentro del AAHH. Pueblo libre segunda etapa, Ayahuayco. El espacio publico sirve como calle peatonal y area verde que sirve de amortiguamiento entre la faja marginal del canal de la quebrada y las viviendas asentadas en este punto.

Este servicio se rige bajo los siguientes requerimientos.

Cuadro N° 138: Requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
ESPACIO PUBLICO 06	AAHH. PUEBLO LIBRE II ETAPA	1966 m ²	Tratamiento de areas verdes Servicios complementarios Construccion de calzada y vereda.	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 105: Espacio público adyacente a Av. Ayahuaycco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **PARQUE DE JUEGOS TRADICIONALES**

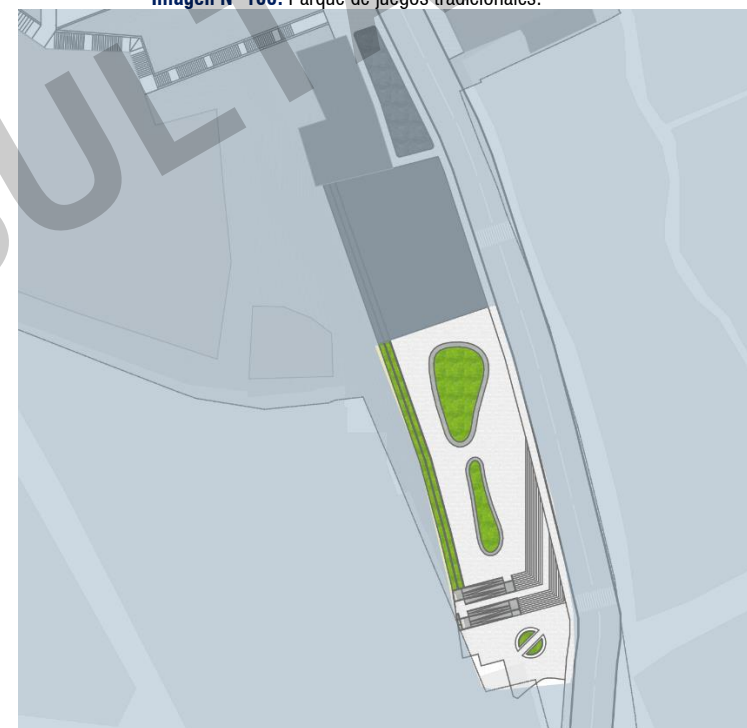
El espacio publico nace por la falta de parques en el sector, se ubica al sur del ZRECU07, el terreno sobre el cual se asienta tuvo al inicio el uso de Educación, mas en la actualidad existe un grifo a menos de 50 ml, del area de intervencion, por lo que el uso de educacion recaera solo en una parte del terreno, esto principalmente por los lineamientos que nos da la Guía de diseño de espacios educativos – Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular, Primaria y Secundaria, Ministerio de Educación (MINEDU), 2015., Para este caso particular el parque de juegos tradicionales contendrá mobiliario urbano semejante al del centro historico, además de pergolas y árboles para generar sombra.

Cuadro N° 139: Requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
ESPACIO PUBLICO TRADICIONAL	PPJJ PUEBLO LIBRE AYAHUAYCO (X: 180428 m, Y:8503789 m)	1070 m ²	Tratamiento de areas verdes Servicios complementarios Implementacion de mobiliario urbano	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 106: Parque de juegos tradicionales.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 107: MP-FC 05B: Trazado general y propuesta del espacio público.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 108: Imagen N° 109: MP-FC 05C: Trazado general y propuesta del espacio público.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

14.6. Propuesta de Infraestructura 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 a 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, establecido 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

Para garantizar la cobertura del servicio de agua potable se deberá contemplar las siguientes disposiciones:

- El mejoramiento de los Reservorio “Villa María” (R-33) y “Santa Ana” (R-3), para que mejoren la disponibilidad, continuidad y contar con agua las 24 horas del día en el sector.
- Garantizar el abastecimiento de agua potable según los nuevos requerimientos del sector, mostrados en el Cuadro N° 140.

Cuadro N° 140: Proyección de requerimiento de agua potable.

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN PROYECTADA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR POBLACIÓN PROYECTADA L/DÍA.
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencial de densidad mediana RP3 (PDU 2013-2023)	725 hab.	130,500
	Residencial paisajista RL-PCH1 (PMCH 2018-2028)	53 hab.	9,540
ZRECU07	Residencial de densidad baja – reglamento especial (RDB2-RE)	225 hab.	40,500
	Residencial de densidad media – reglamento especial (RDM3-RE)	350 hab.	63,000
TOTAL ÁMBITO		1,353 hab.	243,540 l/día.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

También se propone la implementación de las redes de distribución de 63 mm de agua potable en el pasaje 10 del PP.JJ. San Benito y en prolongación Av. Apurimac. Para más detalle ver mapa: MP-FC-06: Red de agua – Desagüe.

Cuadro N° 141: Ampliación de redes de distribución en ámbito de intervención

SECTOR	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SECCIÓN 63 MM QUE FALTAN IMPLEMENTAR
ZRECU07	132.94 ml
ÁREA DE INFLUENCIA	136.60 ml
AMBITO	269.52 ml

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

14.6.2. Propuesta de Alcantarillado Sanitario

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

Cuadro N° 142: Proyección de generación de aguas residuales

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR POBLACIÓN PROYECTADA L/DÍA.	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES L/DÍA. 80%
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencial de densidad mediana RP3 (PDU 2013-2023)	130,500	104,400
	Residencial paisajista RL-PCH1 (PMCH 2018-2028)	9,540	7,632

ZRECU07	Residencial de densidad baja – reglamento especial (RDB2-RE)	40,500	32,400
	Residencial de densidad media – reglamento especial (RDM3-RE)	63,000	50,400
TOTAL ÁMBITO		243,540 l/día.	194,832 l/día.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 143: Red de alcantarillado a implementar

ÁMBITO	BUZONES REQUERIDOS	DIMENSIÓN DE RED	REQUERIMIENTO DE RED DE DESAGUE (ML)
ZRECU07	09	200 mm/PVC	143.62
Área de influencia	--	--	--
Ámbito de intervención	09	200 mm/PVC	143.62

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La dimensión de tubería de la red colectora propuesta para el ámbito de intervención estará condicionada al caudal de aguas residuales más un porcentaje de drenaje pluvial de acuerdo a la norma OS.060 Drenaje Pluvial Urbano y la OS.070 Redes de aguas residuales del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Estará prohibida toda descarga directa de aguas residuales a la quebrada “Ayahuaycco”. Así también las aguas pluviales no podrán descargar a la red de desagüe

14.6.3. Propuesta de Suministro de Energía Eléctrica

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 187,796.40 kwh/mes de acuerdo a los nuevos requerimientos; para satisfacer esta demanda el ámbito de estudio cuenta con 03 transformadores que alimentaran el sector SED0010269-50 KVA, SED0010150-75 KVA y SED0010003-50 KVA, estas tres subestaciones dotaran de forma óptima el suministro de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público.

Se propone que el alumbrado público de las áreas recreativas (ZRP-1) sea dotado con un rango de iluminancia de 30 lux/m² con soportes en una configuración enfrentada, cada columna a 2.5 metros y una altura de 8 m.

En los pasajes 10, prolong. pje. 09, prolong. pje.11 y prolong. pje.12 del PP.JJ. San Benito; calle S/N 01, Pje. D, pje. F, pje. Jazmin, pasajes S/N01, S/N03, S/N06 y vía paisajística –mirador en el PP.JJ. Villa María; así como la vía adyacente a

Av. Ayahuaycco, y las prolongaciones de Av. Ayahuaycco y Av. Apurimac se propone 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). Para más detalle consultar el mapa MP-FC-07: Red de energía eléctrica ZRECU07.

14.6.4. Propuesta de Limpieza Pública

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 1.177 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública el cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental, mediante:

- Establecer el programa de segregación y reciclaje en las viviendas, establecimientos comerciales, promoviendo un adecuado almacenamiento, recolección y transporte selectivo de los residuos sólidos.

14.6.5. Propuesta de Recojo de Residuos de Obras

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 “Ayahuaycco”.
- Las obras menores (remodelación, ampliación y modificación), obra nueva y excavaciones deberán contar con sus respectivas licencias y/o autorización municipal.
- La emisión de los residuos de la construcción y demolición deben ser dispuestos en lugares autorizados por la municipalidad distrital 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 “Ayahuaycco”.

14.6.6. Propuesta de Sistema Urbano de Drenaje

Establecer un sistema de evacuación de aguas pluviales para prevenir daños por las 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 “Ayahuaycco”.

La red de drenaje pluvial urbano estará constituida por:

Canal abierto con disipador tipo escalonadas (colectores de aguas pluviales), se incluirán 04 disipadores en el canal existente ubicado entre las manzanas A y B del PP.JJ. Villa María que presentan pendientes de entre 12°-50°. Así conducir el agua pluvial hacia la quebrada “Ayahuaycco”

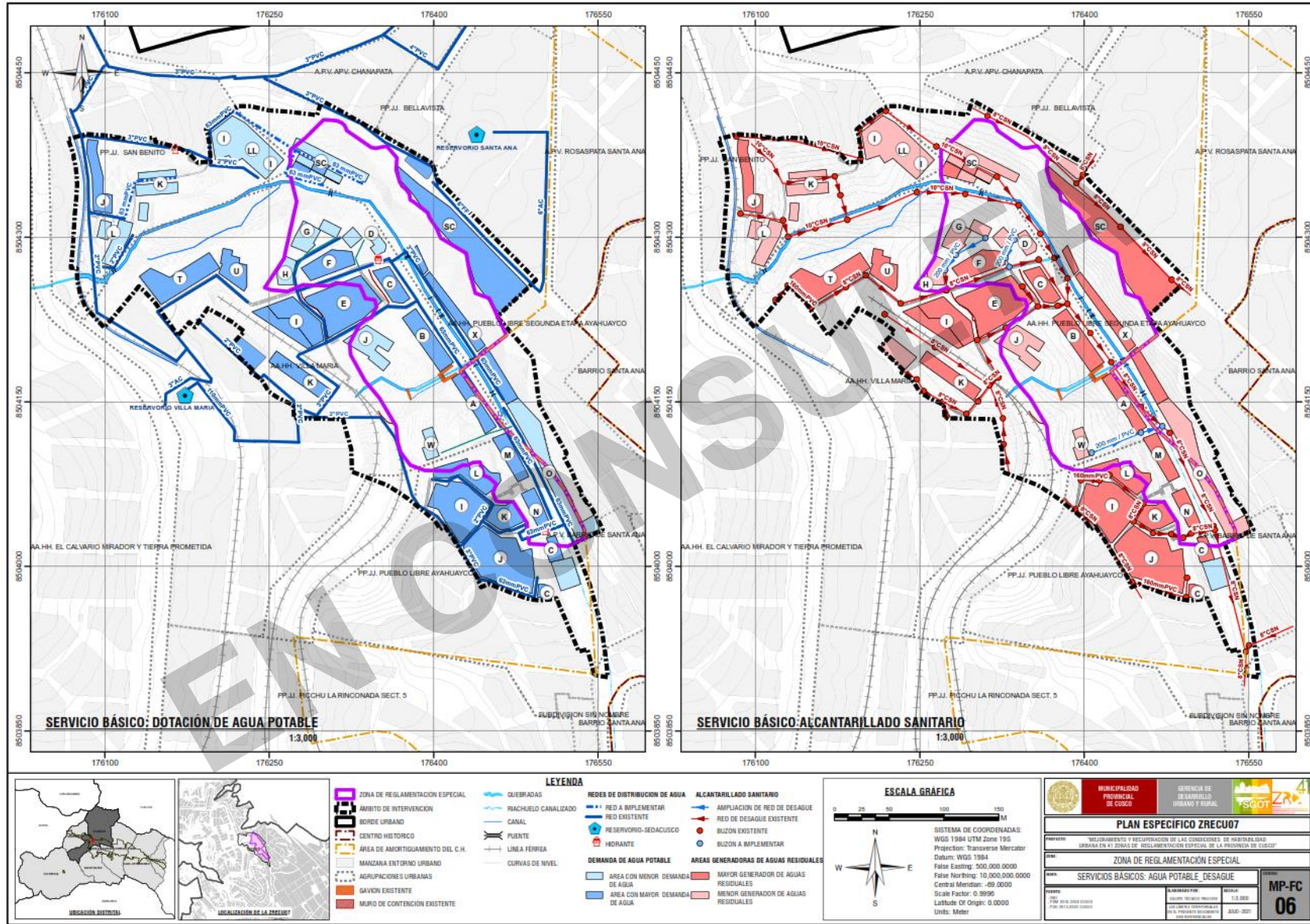
Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales), este canal se constituirá en las vías “prolongación Av. Ayahuaycco” y “vía paisajística mirador” las cuales recepcionarán y evacuarán el agua pluvial a la quebrada “Ayahuaycco”.

Canal abierto (evacuadores principales de aguas pluviales), este canal se constituirá en las vías “Pje. 10”, “prolong. Pje. 11 y 12”, “prolongación Pje. Flor de Cantu”, “Pje. Cuesta Mirador”, “Pje. Jazmin”, “Pje. S/N 01 y 02” las cuales recepcionarán y evacuarán el agua pluvial a la quebrada “Ayahuaycco”.

Canal natural (Colector principal de aguas pluviales), viene a ser la quebrada “Ayahuaycco”. Se recolectará las aguas pluviales de los canales a fin de evitar las inundaciones.

Áreas de infiltración, áreas mediante el cual el agua traspasa la superficie de suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirá las áreas recreativas y áreas arborizadas del sector.

Imagen N° 110: MP-FC 06: Propuesta de servicio básico de agua- desagüe.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

15. Propuesta de Zonificación

15.1. Clasificación de Uso de Suelo

De acuerdo al 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 Urbana 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”.

15.2. Estructuración Urbana

En correspondencia al artículo 36º del Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, y al plano de estructuración urbana, le corresponde a la zona de reglamentación especial:

- **AE-III: Área de reglamentación especial**, debido a que se trata de una zona urbana y de protección, calificada como área de peligro muy alto con ocupación que requiere acciones de reducción y tratamiento ambiental.

El desarrollo de la zonificación dentro de la zona de reglamentación especial no modifica la calificación asignada por el PDU en la Clasificación general de suelos ni en la Estructuración urbana, estableciendo reglamentaciones especiales conservando su consideración de Área urbana con restricciones para su consolidación y Área de reglamentación especial.

15.3. Propuesta de Zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRECU07 establece la clasificación de zonas de uso del suelo para las áreas urbanas de acuerdo a 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 art. 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 tipologías edificatorias específicas para su desarrollo.

La propuesta de zonificación es el resultado del entendimiento sinérgico dimensional que ocupa la “Evaluación del riesgo de desastres” (EVAR), el análisis de propuestas estructurales para la ZRECU07 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:

15.3.1. Área urbanizable con restricciones para su consolidación (AU-2)

A. 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:** Zona residencial de densidad baja con reglamentación especial.
- **RDM3- RE:** Zona residencial de densidad media con reglamentación especial.

- **RDM-RP3:** Zona residencial de densidad media equivalente a la RP- 3 del PDU 2013-2023.

RL-PCH1: Zona residencial en ladera ubicada en el área circundante de Protección del Centro Histórico del Cusco. Zonificación asignada en el **Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco 2018-2028**.

B. 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 recreacional barrial, áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques, canchas de uso múltiple, estadios, parques zonales y parques infantiles.
- **AV:** Áreas verdes.

C. Zona de otros fines (OF)

Área urbana destinada fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales. Esta zona se rige por los parámetros urbanísticos y edificatorios resultantes de los proyectos respectivos.

D. Zona de otros fines (OF)

Áreas urbanas destinadas a la habilitación y funcionamiento de instalaciones destinadas a educación y salud.

- **E-1 Educación básica:** El presente plan prevee un área para la construcción y funcionamiento de un local de educación inicial.

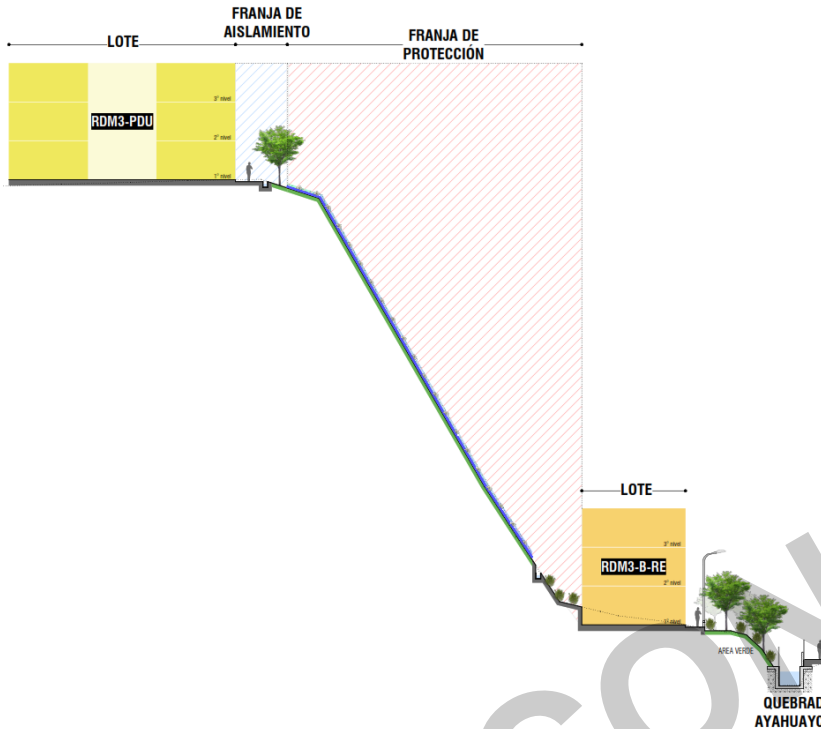
15.3.2. Área No Urbanizables

E. Área de Protección (AP)

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 a la identificación de peligros y evaluación de riesgos, (mapa de propuestas de prevención del riesgo no estructural MP-GRD-01) como son:
 - **Franja de protección por peligro muy alto:** Ubicada en ambas márgenes de la quebrada “Ayahuaycco”, está delimitada, en base a la zonificación propuesta, los lotes de ocupación actual y al mapa de peligros por deslizamiento de suelos que corresponden al nivel de peligro muy alto y alto para evitar ser invadida o realizar otros usos. Comprende laderas compuestas por depósitos coluviales, afloramientos de areniscas fracturadas con pendientes empinadas a escarpadas. En la ZRECU07 se codificó 05 franjas de protección, las formas y los vértices que constituyen las franjas, se detallan en el mapa: MP-GRD 01. Estas zonas deben ser cuidadas, mantenidas y protegidas por los propios socios de la A.P.V.
 - **Franja de aislamiento de seguridad:** Ubicada en ambas márgenes de la quebrada “Ayahuaycco”, las franjas de aislamiento de seguridad se ubican entre el área urbanizable y la franja de protección por peligro con niveles muy alto y alto no menor a 4 m. Esta franja asegura a las edificaciones de los posibles deslizamientos de tierras. En la ZRECU07 se codificó 04 franjas de aislamiento de seguridad, las formas y los vértices que constituyen las franjas, se detallan en el mapa: MP-GRD 01 Propuesta de prevención no estructural.

Gráfico N° 16: Franja de protección por peligro muy alto y franja de aislamiento.



Fuente: equipo técnico PM41ZRE.

- **Zona de protección y conservación ecológica (ZPCE).** Identificada en el PDU 2013-2023 y también en el plan específico de la ZRECU07,

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.

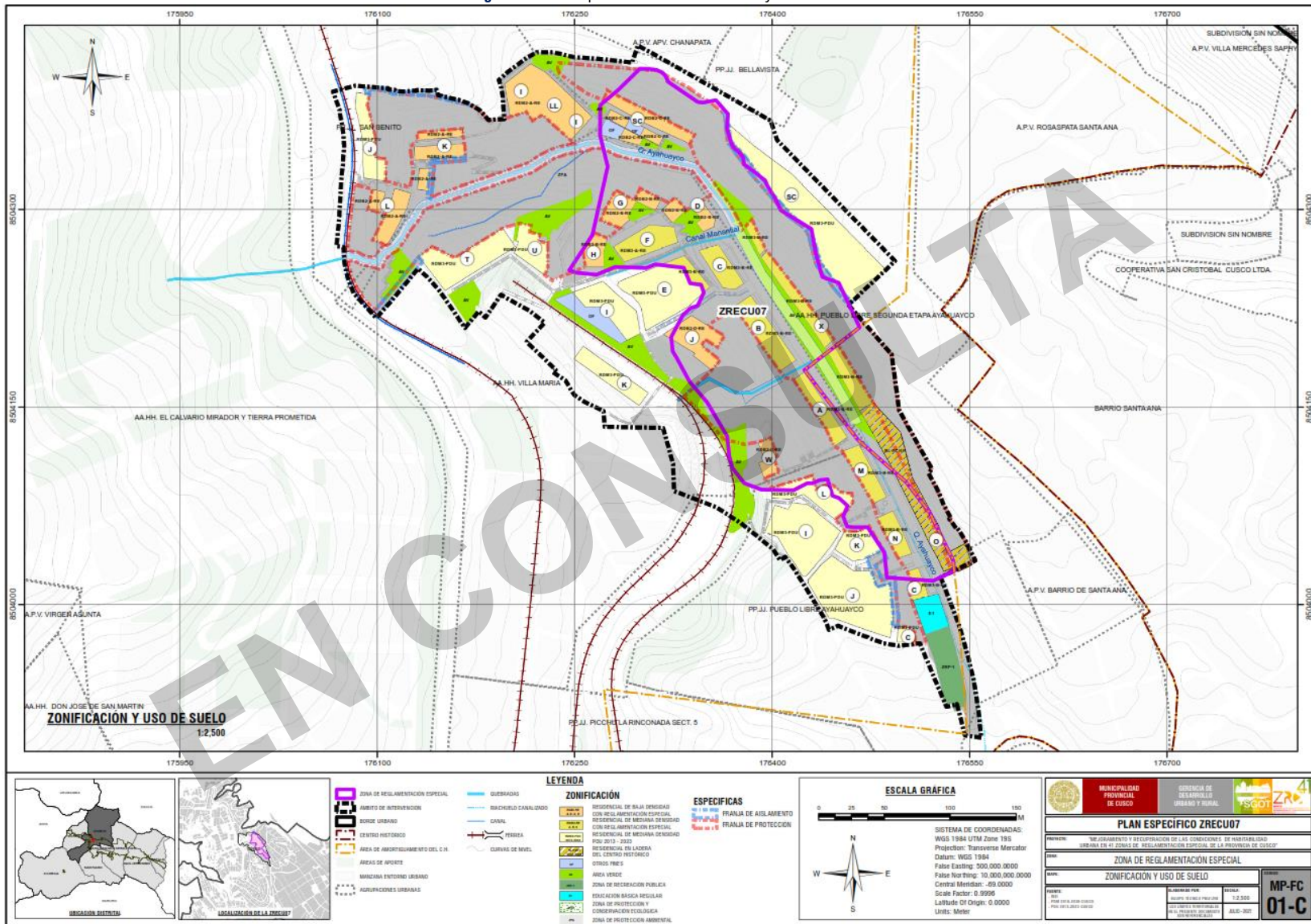
Las Zonas De Protección y Conservación Ecológica constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajista, deben ser conservadas, protegidas y preservadas a fin de evitar su degradación, estas áreas son no urbanizables.

Dentro de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica se consideran espacios naturales como el ecosistema de la quebrada y riachuelo "Ayahuaycco" en el ámbito de intervención.

15.3.3. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo

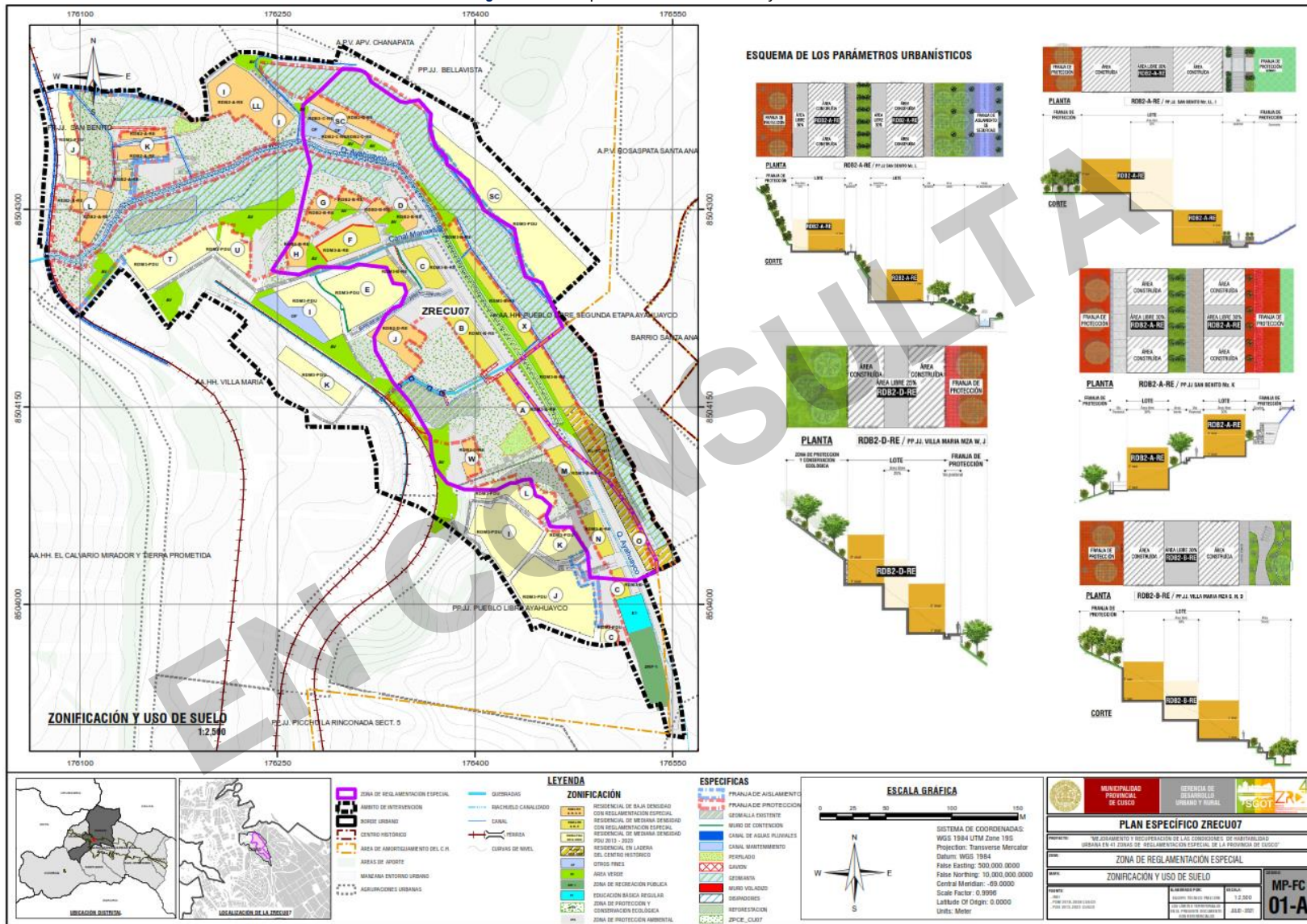
La propuesta de compatibilidad de usos se desarrolla teniendo en cuenta la especificidad de la zona de reglamentación especial buscando complejizar la variedad usos y actividades dentro de la zona y en concordancia con la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIU, dicha compatibilidad del uso de suelo se establece en "El índice de compatibilidad de usos" que acompaña al PE-ZRECU07 y reglamento como anexo N° 01.

Imagen N° 111: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 112: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 144: Parámetros urbanos - zonificación de uso residencial de ZRECU07

ZONIFICACIÓN	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	USOS	DENSIDAD NETA (HAB./HA)	LOTE MÍNIMO (m ²)	FRENTE MÍNIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACIÓN (ml y N° de pisos)	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICABLE (m ²)	ÁREA LIBRE (*) (%)	RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ml)	ESTACIONAMIENTO	USOS COMPATIBLES
RDB2-A-RE (Residencial de densidad baja – reglamento especial)	PP.JJ. SAN BENITO Mz. L	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	229	140	10	6 ml – 2 pisos	1.4	196.00	30	No se exige	No se exige	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos, ver anexo 01.
	PP.JJ. SAN BENITO Mz. LL-I	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	160	200	08	6 ml – 2 pisos	1.4	280.00	30	No se exige	No se exige	
	PP.JJ. SAN BENITO Mz. K-L	UNI FAMILIAR	356	90	06	6 ml – 2 pisos	1.4	126	30	No se exige	No se exige	
RDB2-B-RE (Residencial de densidad baja – reglamento especial)	PP.JJ. VILLA MARIA Mz. G, H, D	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	178	180	10	6 ml – 2 pisos	1.4	252.00	30	No se exige	No se exige	
RDB2-C-RE (Residencial de densidad baja – reglamento especial)	SIN AGRUPACIÓN SC	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	320	100	12	6 ml – 2 pisos	1.5	150.00	25	No se exige	No se exige	
RDB2-D-RE (Residencial de densidad baja – reglamento especial)	PP.JJ. VILLA MARIA Mz. W, J	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	267	120	10	6 ml – 2 pisos	1.5	180.00	25	No se exige	No se exige	
RDM3-A-RE (Residencial de densidad media – reglamento especial)	PP.JJ. VILLA MARIA Mz. F	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	267	120	06	9 ml – 3 pisos	2.25	270.00	25	No se exige	No se exige	
		MULTIFAMILIAR	134	240	10	9 ml – 3 pisos	2.25	540.00	25	No se exige	No se exige	
RDM3-B-RE (Residencial de densidad media – reglamento especial)	PP.JJ. VILLA MARIA Mz. A, B, C.	UNI FAMILIAR / BIFAMILIAR	356	90	08	9 ml – 3 pisos	2.25	202.50	25	No se exige	No se exige	
	PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Mz. M, N, C.											
	AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA Mz. X	MULTIFAMILIAR	160	200	10	9 ml – 3 pisos + azotea	2.25	450.00	25	No se exige	No se exige	
RDM – RP3	Zona residencial de densidad media equivalente a la RP- 3 del PDU 2013-2023, los parámetros para el uso de suelo serán los establecidos en el reglamento del PDU 2013-2023 .											
RL-PCH1	Zona residencial en ladera ubicada en el área circundante de Protección del Centro Histórico del Cusco, los parámetros para el uso de suelo serán los establecidos en el reglamento del Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco 2018-2028.											

(* En lotes con 2 frentes o en esquina el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.

Nota: Revisar la ficha de parámetros urbanísticos, este cuadro es de ayuda rápida, sin embargo, no contiene todas las determinaciones establecidas en el PE-ZRECU07.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

CONSIDERACIONES:

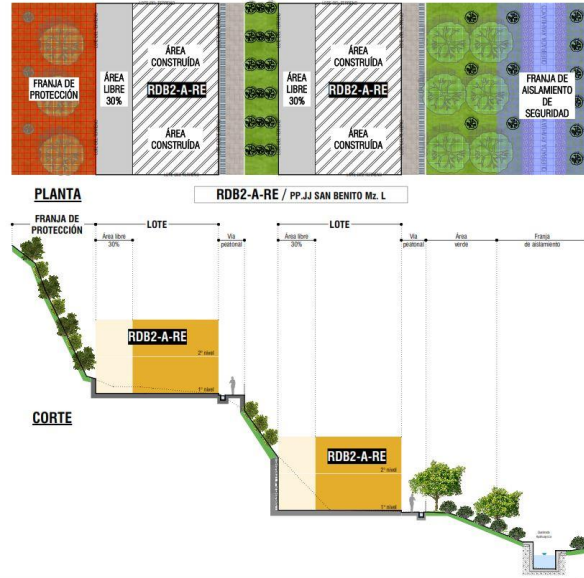
Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la reducción del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-02).

Así mismo, deberá cumplir con los **Lineamientos generales para la protección del riesgo de desastres** establecidos en el Capítulo 2 (Artículos del 20 al 33), en el reglamento del presente documento.

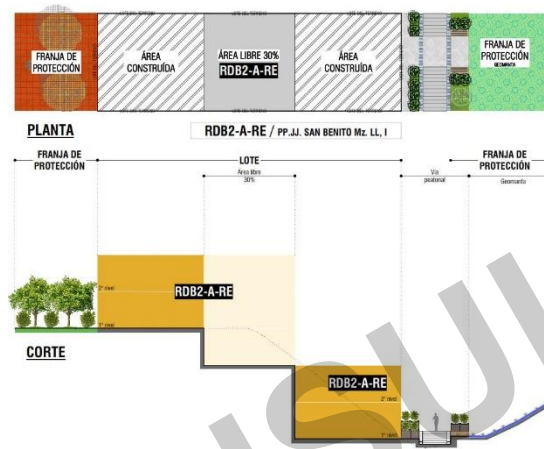
- Establecer construcciones escalonadas y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros.
- Conforme se establece en el Art. 17 de la Norma Técnica A.20 Principios Generales se indica que, para la edificación de viviendas se deberá verificar previamente la resistencia y morfología del suelo mediante un estudio de mecánica de suelos según la Norma Técnica E.0.50 Suelos y Cimentaciones con el fin de garantizar la Seguridad física ante fenómenos de movimientos en masa y sismicidad.
- Toda edificación deberá contar con el diseño y cálculo estructural efectuado por un ingeniero civil habilitado y colegiado. El diseño y construcción deberá tomar en consideración la Norma Técnica E.060 Concreto Armado y Norma Técnica E.070 Albañilería, y la Norma Técnica E.030 Diseño Sismo resistente.
- Las edificaciones deberán ser de sistema estructural aporticado o albañilería estructural con una resistencia a la compresión mínima del concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.
- Todo proyecto edificatorio deberá contar con un estudio de suelos elaborado por un especialista en geotecnia con el fin de garantizar y aumentar la seguridad física y resistencia ante fenómenos de movimientos en masa y sismicidad.
- Las cimentaciones deberán considerar vigas de conexión y serán emplazadas en un estrato resistente.
- Todos los proyectos públicos planteados en esta zona, deberán tener como fin principal mitigar y reducir la vulnerabilidad y riesgo existente por deslizamiento a través de medidas estructurales y no estructurales previa evaluación técnica.
- El diseño y la construcción de sistema de evacuación de aguas pluviales deberá estar regido según la Norma Técnica OS.060 Drenaje Pluvial Urbano.
- Todos los proyectos públicos planteados en esta zona, deberán tener como fin principal mitigar y reducir la vulnerabilidad y riesgo existente por deslizamiento a través de medidas estructurales y no estructurales previa evaluación técnica.

RDB2-A-RE (PP.JJ. SAN BENITO)

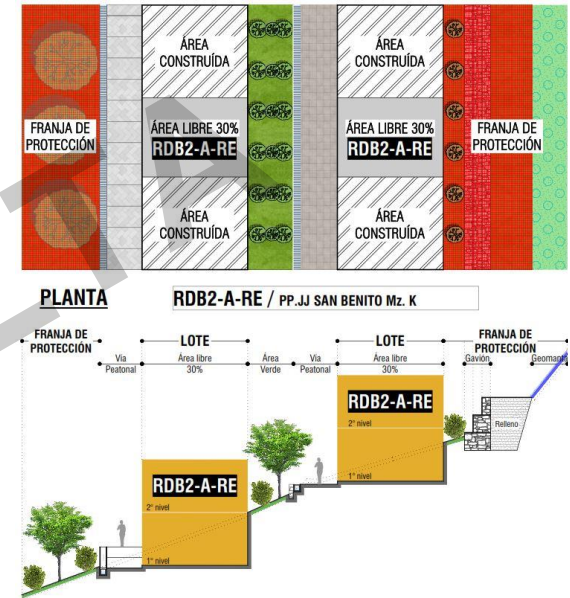
VIVIENDA UNIFAMILIAR - BIFAMILIAR (140m²) Mz. L



VIVIENDA UNIFAMILIAR - BIFAMILIAR (200m²) Mz. LL. I



VIVIENDA UNIFAMILIAR - BIFAMILIAR (90m²) Mz. K - L



PARAMETROS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS:

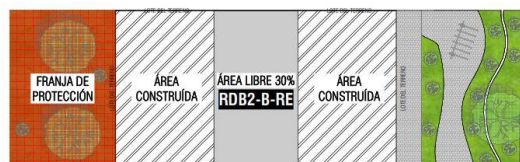
- Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-02).
- No se permite el cambio de zonificación por temas estructurales y gestión de riesgos.
- Todos los lotes ubicados en la manzana L con condición RDB2-A-RE del Pueblo Joven San Benito obligatoriamente deberán respetar la franja de protección, franja de aislamiento de seguridad (quebrada "Ayahuaycco") y la propuesta estructural (canalización) para la mitigación de riesgo.

- Todos los lotes ubicados en la manzana K – Lote 05 de la Mz. L con condición RDB2-A-RE del Pueblo Joven San Benito obligatoriamente deberán respetar la franja de protección, y la propuesta estructural (muros de sostenimiento de gavión - perfilado) para la mitigación de riesgo.
- Todos los lotes ubicados en la manzana LL, I con condición RDB2-A-RE del Pueblo Joven San Benito obligatoriamente deberán respetar la franja de protección, y la propuesta estructural (geomanta) para la mitigación de riesgo.
- El tratamiento de la fachada posterior 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.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.
- 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 MP-AMB-03).

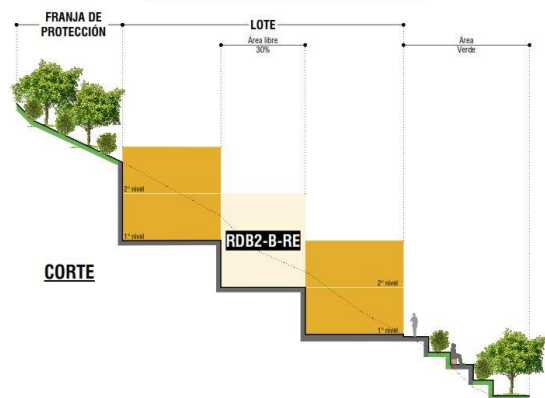
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

RDB2-B-RE

VIVIENDA UNIFAMILIAR - BIFAMILIAR (180m²) / Mz.G, H, D
PP.JJ. VILLA MARIA

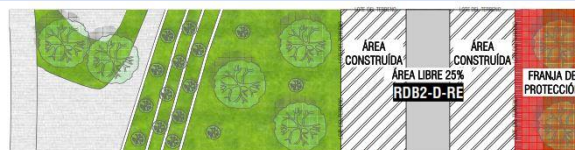


PLANTA RDB2-B-RE / PP.JJ. VILLA MARIA MZA G, H, D

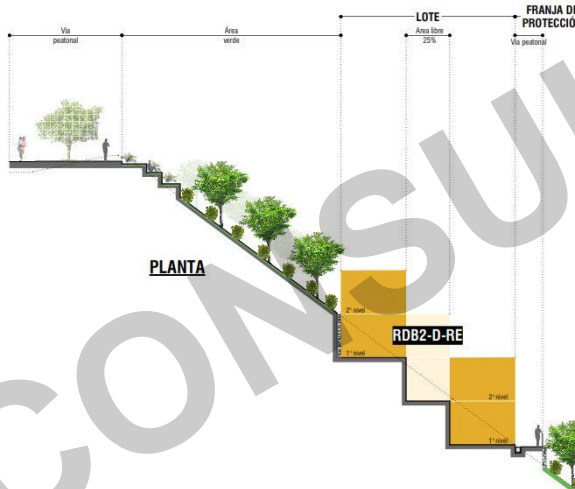


RDB2-C-RE

VIVIENDA UNIFAMILIAR – BIFAMILIAR (100m²)
SIN AGRUPACIÓN Mz. SC

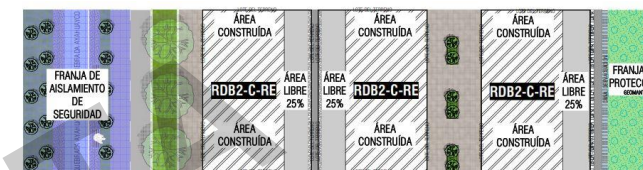


PLANTA RDB2-C-RE / MANZANA W, J

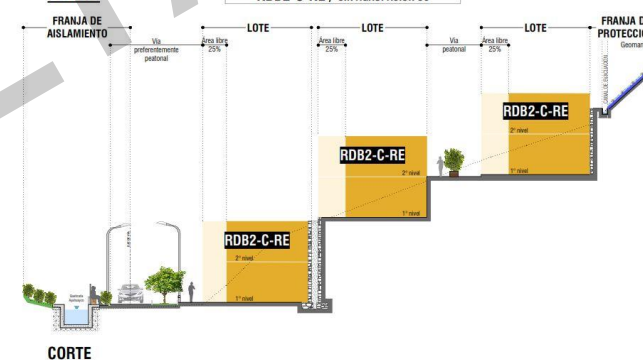


RDB2-D-RE

VIVIENDA UNIFAMILIAR - BIFAMILIAR (120m²)
PP.JJ. VILLA MARIA – Mz. W, J



PLANTA RDB2-C-RE / SIN AGRUPACIÓN SC



PARAMETROS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS:

- 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 corrección 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 **G, H, D** con condición RDB2-B-RE del Pueblo Joven Villa María obligatoriamente deberán respetar la franja de protección y la propuesta estructural (geomanta) para la mitigación de riesgo.
- Todos los lotes ubicados en la manzana **SC** con condición RDB2-C-RE de la asociación sin agrupación obligatoriamente deberán respetar la franja de protección, franja de aislamiento de seguridad (quebrada Ayahuaycco) y la propuesta estructural (geomanta) para la mitigación de riesgo.

- Todos los lotes ubicados en la manzana **W, J** con condición RDB2-D-RE del Pueblo Joven Villa María obligatoriamente deberán respetar la franja de protección para la mitigación de riesgo.
- El tratamiento de la fachada posterior 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.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.
- 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 MP-AMB-03).

RDM3-A-RE

VIVIENDA UNIFAMILIAR – MULTIFAMILIAR (120 – 240 m²) PP.JJ. VILLA MARIA - Mz. F



RDM3-B-RE


VIVIENDA UNIFAMILIAR – MULTIFAMILIAR (90 – 200 m²) AA.HH. PUEBLO LIBRE 2° ETAPA – Mz. X / PP.JJ. VILLA MARIA- Mz. A,B,C / PP.JJ. PUEBLO LIBRE "AYAHUAYCCO" – Mz. M,N,C.



PARAMETROS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS:

- 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 corrección 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 **F** con condición RDM3-A-RE del Pueblo Joven Villa María obligatoriamente deberán respetar la franja de protección por peligro muy alto y la propuesta estructural (muro voladizo) para la mitigación de riesgo.
- Todos los lotes ubicados en la manzana **X** con condición RDM3-B-RE del Pueblo Joven Pueblo libre Segunda Etapa Ayahuaycco obligatoriamente deberán respetar la franja de protección por peligro muy alto, franja de aislamiento de seguridad (quebrada "Ayahuaycco") y la propuesta estructural (canalización y geomanta) para la mitigación de riesgo.
- Todos los lotes ubicados en la manzana **A, B, C** con condición RDM3-B-RE del PP.JJ. Villa María obligatoriamente deberán respetar la franja de protección por peligro muy alto, y la propuesta estructural (perfilado) para la mitigación de riesgo.
- Todos los lotes ubicados en la manzana **M, N, C** con condición RDM3-B-RE del PP.JJ. Pueblo Libre "Ayahuaycco" obligatoriamente deberán respetar la franja de protección por peligro muy alto para la mitigación de riesgo.
- El tratamiento de la fachada posterior 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.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.
- 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 MP-AMB-03).

Fuente: Equipo técnico PM41ZR



PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 47 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

CAPÍTULO IV
GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO
ZRECU07

CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

16. ETAPAS DE DESARROLLO

Las etapas de desarrollo del Plan Específico ZRECU07 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:

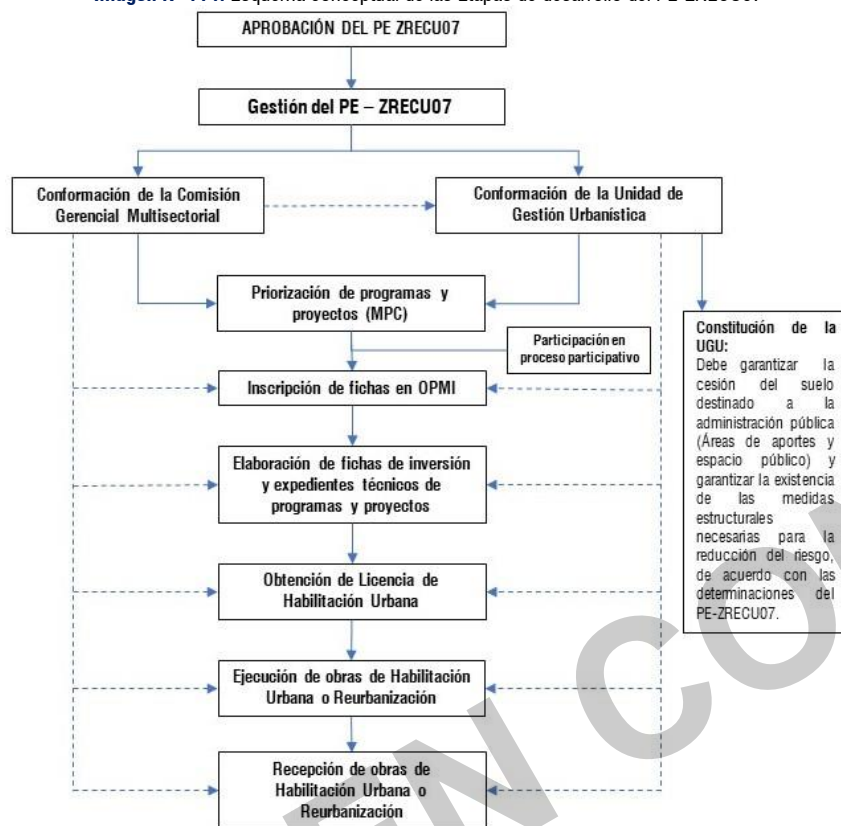
- Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística.
- Priorización de programas y proyectos en la municipalidad de jurisdicción o ente ejecutor respectivo.
- Inscripción de fichas de programas y proyectos en la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI.
- Elaboración de expedientes técnicos 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.

16.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo

El esquema conceptual muestra las relaciones programáticas que deberán seguir los actores involucrados en el desarrollo urbanístico del sector.

Es necesaria la conformación de la Unidad de gestión urbanística, dado el alcance del plan para el logro de la incorporación de las ideas de proyectos en la programación multianual de inversiones, que no impediría la programación directa por parte de las oficinas competentes en la planificación y ejecución de proyectos de la Municipalidad provincial de Cusco. Un punto importante a tomar en cuenta en la gestión referida a los programas y proyectos es que al tratarse de ideas nuevas deben estar sujetas a los mecanismos participativos conforme lo determina el Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Imagen N° 114: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRECU07



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

16.1.1. 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 ZRECU07, considera dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La Municipalidad 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 una (01) UGU, de la siguiente manera:

Unidad de Gestión Urbanística - H.U. de uso residencial:

- A.P.V Portales de tica tica
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).

16.2. Programas de ejecución y financiamiento

El horizonte temporal del Plan Específico según el RATDUS, es de largo plazo diez (10) años, de mediano plazo a cinco (05) años y de corto plazo dos (02) años; para su implementación y ejecución.

El programa de ejecución considera las fases de implementación del Plan Específico, las cuales vincula los procesos de habilitación urbana con las etapas de desarrollo descritas en el Capítulo IV.

Cuadro N° 146: Horizonte temporal del Plan Específico ZRECU07

Horizontes de tiempo	
Corto plazo	Dos (02) años
Mediano plazo	Cinco (05) años
Largo plazo	Diez (10) años

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 147: Etapas de desarrollo del plan

	Acciones y/o proceso	Actores	Horizonte temporal (*)
1	Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística	MPC, PPJJ SAN BENITO, VILLA LIBRE AYAHUAYCO	12 meses
2	Ejecución de obras de reducción y prevención de riesgos	MPC, PPJJ SAN BENITO, VILLA LIBRE AYAHUAYCO	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

16.3. 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, 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° 148: Criterios de evaluación y puntaje

Gestión de riesgo de desastres	Gestión ambiental	Dotación de servicios públicos: agua, electricidad, saneamiento	Dotación de infraestructura pública: vial	Dotación de equipamiento urbano: Salud, IE, comisarías, multiusos	Dotación de espacios públicos: esparcimiento, recreación	Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales)
30	15	15	15	10	10	5

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

- Los puntajes iniciales se multiplican por los valores de ponderación asignados para cada tipología de proyecto, siendo los siguientes: Proyectos fundamentales “F” (aquellos que se relacionan de manera directa con el criterio de evaluación), proyectos de articulación “A” (aquellos que se enlazan o estructuran con el criterio de evaluación), proyectos complementarios “C” (aquellos que agregan valor en su utilidad al medirlos con el criterio en evaluación) todo con la finalidad de garantizar la equidad en la calificación final de los proyectos bajo los siguientes estándares:
- Ponderación de 0.5 (Para proyectos que sean considerados “Fundamentales” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.3 (para proyectos que sean considerados de “articulación” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.2 (Para proyectos que sean “Complementarios” para el logro de cada uno de los criterios considerados).

16.4. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos

Producto de la evaluación y calificación de los proyectos, se obtiene el siguiente resultado:

Cuadro N° 149: Resultados de calificación de proyectos

Nombre del Proyecto	Valoración	Priorización
CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZRECU07 DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA “AYAHUAYCCO”, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.	41.5	1
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	35.5	2
MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE. 11 Y PROLONG. 12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PROLONG. PJE. FLOR DE CANTU, PJE. JAZMIN, PJE. F, VÍA PAISAJÍSTICA MIRADOR, PJE. S/N 01, 02, 03 Y 06 DEL PP.JJ. VILLA MARIA; PJE. AYAHUAYCCO EN EL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA Y LAS VÍAS PROLONG. AV. APURIMAC Y PROLONG. PJE. 10 DE LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	33	3
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE.11 Y PROLONG. PJE.12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PJE. D, PJE. F, PJE. JAZMIN, PASAJES S/N01, S/N03, S/N06 Y VÍA PAISAJÍSTICA –MIRADOR EN EL PP.JJ. VILLA MARIA; PJE. AYAHUAYCCO DEL PUEBLO JOVEN PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, Y LAS PROLONGACIONES AV. APURIMAC Y PJE. 10. EN LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	33	4
CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO INICIAL PARA EL CICLO I Y PARQUE INFANTIL DE JUEGOS TRADICIONALES, UBICADO EN EL ÁREA DESTINADO A APORTES PARALELO A LA AV. AYAHUAYCCO DEL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	33	5
MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESPACIO PÚBLICOS UBICADOS DENTRO DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y EL AA.HH. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA EN LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	30	6

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Cuadro N° 150: Evaluación y puntaje

CRITERIOS DE EVALUACION Y PUNTAJE												
Propuesta de cartera de proyectos priorizados para ZRECU07		Monto de inversion	Coordenadas/ ponderacion	GRD (cercania a zona de peligro)	gestion ambiental (apoyo a reducción de riesgos en zona peligro y calidad ambiental)	dotación de ss publicos (agua, electricidad, saneamiento)	infraestructura vial (pavimentación, escalinatas, ciclovías)	equipamiento urbano (salud, comisarías, educación, biblioteca, salon multiuso)	espacios publicos (recreacion y esparcimiento)	otros (proyectos no considerados)	Puntaje total	Puesto
				30	15	15	15	10	10	5		
Programas	Proyectos propuestos por especialistas			Fundamental				0.5				
				Articulación				0.3				
				Complementario				0.2				
	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESPACIO PÚBLICOS UBICADOS DENTRO DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y EL AA.HH. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA EN LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 873,464.60	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	9	3	4.5	7.5	3	2	1	30	6
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y ASENTAMIENTO HUMANO PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE. 11 Y PROLONG. 12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PROLONG. PJE. FLOR DE CANTU, PJE. JAZMIN, PJE. F, VÍA PAISAJÍSTICA MIRADOR, PJE. S/N 01, 02, 03 Y 06 DEL PP.JJ. VILLA MARIA; PJE. AYAHUAYCCO EN EL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA Y LAS VÍAS PROLONG. AV. APURIMAC Y PROLONG. PJE. 10 DE LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	2' 935,172.50	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	6	4.5	7.5	4.5	3	3	1.5	33	3
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE.11 Y PROLONG. PJE.12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PJE. D, PJE. F, PJE. JAZMIN, PASAJES S/N01, S/N03, S/N06 Y VÍA PAISAJÍSTICA –MIRADOR EN EL PP.JJ. VILLA MARÍA; PJE. AYAHUAYCCO DEL PUEBLO JOVEN PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, Y LAS PROLONGACIONES AV. APURIMAC Y PJE. 10. EN LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 418,796.40	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	6	4.5	7.5	4.5	3	3	1.5	33	4
	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO INICIAL PARA EL CICLO I Y PARQUE INFANTIL DE JUEGOS TRADICIONALES, UBICADO EN EL ÁREA DESTINADO A APORTES PARALELO A LA AV. AYAHUAYCCO DEL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 1' 739,609.76	Coordenada X: 176526.02 m Coordenada Y: 8503978.74 m	6	4.5	7.5	4.5	3	3	1.5	33	5

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.

S/. 97,167.20

Coordenada X: 176327 m.
Coordenada Y: 8504220 m.

15 7.5 4.5 3 2 2 1.5 35.5 2

PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA "AYAHUAYCCO", DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO

CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZRECU07 DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA "AYAHUAYCCO", DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.

S/6,204,465.88

Coordenada X: 176,327m
Coordenada Y: 8,504,224 m

15 7.5 4.5 4.5 4.5 3 2.5 41.5 1

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

EN CONSULTA

ZRECU07

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

ZRECU07

CAPÍTULO V: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

17. PROGRAMAS Y PROYECTOS

El programa de inversiones urbanas es el instrumento de gestión económico – financiera que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos en el Plan de Acondicionamiento Territorial, en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco y el Plan Urbano Distrital de Cusco. Conforme lo establece el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (RATDUS).

Constituye un conjunto de programas y proyectos de acciones prioritarias y estratégicas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos en concordancia con cada uno de los ejes del presente plan específico.

17.1. Los programas

Los programas reúnen los proyectos que son de naturaleza similar y están orientados al cumplimiento de los mismos objetivos estratégicos (Ministerio de vivienda, 2015).

- MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y ASENTAMIENTO HUMANO PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.
- PROTECCION Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA “AYAHUAYCCO”, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.

17.2. Los proyectos

Son todas las acciones concretas encaminadas al cumplimiento de los objetivos estratégicos, de acuerdo al nivel de priorización se determina su horizonte temporal.

Se propone una cartera de proyectos organizados en programas establecidos de acuerdo a las variables de estudio basados en la propuesta general y sus objetivos estratégicos. Proyectos que, de acuerdo al análisis, viabilidad técnica, económica y competencia del Plan Específico tienen la siguiente clasificación:

Cuadro N° 151: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
1	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y ASENTAMIENTO HUMANO PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG01_CU07	1	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE. 11 Y PROLONG. 12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PROLONG. PJE. FLOR DE CANTU, PJE. JAZMIN, PJE. F, VÍA PAISAJÍSTICA MIRADOR, PJE. S/N 01, 02, 03 Y 06 DEL PP.JJ. VILLA MARIA; PJE. AYAHUAYCCO EN EL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA Y LAS VÍAS PROLONG. AV. APURIMAC Y PROLONG. PJE. 10 DE LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			2	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESPACIO PÚBLICOS UBICADOS DENTRO DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y EL AA.HH. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA EN LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			3	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO INICIAL PARA EL CICLO I Y PARQUE INFANTIL DE JUEGOS TRADICIONALES, UBICADO EN EL ÁREA DESTINADO A APORTES PARALELO A LA AV. AYAHUAYCCO DEL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			4	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			5	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE.11 Y PROLONG. PJE.12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PJE. D, PJE. F, PJE. JAZMIN, PASAJES S/N01, S/N03, S/N06 Y VÍA PAISAJÍSTICA –MIRADOR EN EL PP.JJ. VILLA MARÍA; PJE. AYAHUAYCCO DEL PUEBLO JOVEN PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, Y LAS PROLONGACIONES AV. APURÍMAC Y PJE. 10. EN LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
2	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA “AYAHUAYCCO”, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.	PG02_CU07	1	CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZRECU07 DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA “AYAHUAYCCO”, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Ficha de programa:

PG01_CU07		PROGRAMA			
		MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07, DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y ASENTAMIENTO HUMANO PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	ZRECU07	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	042:VIVIENDA	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRECU07		
<p>a zona de reglamentación especial Cusco 07 geomorfológicamente está asentado sobre una ladera, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda e inseguridad ciudadana.</p>					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p>					
<p>Objetivos Específicos: 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.</p>					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Áreas transitables, culturales y de esparcimiento		Porcentaje			
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
<ol style="list-style-type: none"> MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE. 11 Y PROLONG. 12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PROLONG. PJE. FLOR DE CANTU, PJE. JAZMIN, PJE. F, VÍA PAISAJÍSTICA MIRADOR, PJE. S/N 01, 02, 03 Y 06 DEL PP.JJ. VILLA MARIA; PJE. AYAHUAYCCO EN EL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA Y LAS VÍAS PROLONG. AV. APURIMAC Y PROLONG. PJE. 10 DE LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESPACIO PÚBLICOS UBICADOS DENTRO DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y EL AA.HH. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA EN LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO INICIAL PARA EL CICLO I Y PARQUE INFANTIL DE JUEGOS TRADICIONALES, UBICADO EN EL ÁREA DESTINADO A APORTES PARALELO A LA AV. AYAHUAYCCO DEL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE.11 Y PROLONG. PJE.12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PJE. D, PJE. F, PJE. JAZMIN, PASAJES S/N01, S/N03, S/N06 Y VÍA PAISAJÍSTICA –MIRADOR EN EL PP.JJ. VILLA MARÍA; PJE. AYAHUAYCCO DEL PUEBLO JOVEN PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, Y LAS PROLONGACIONES AV. APURIMAC Y PJE. 10. EN LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
S/. 6´064,210.46 Seis millones sesenta y cuatro mil doscientos diez con 46/100 soles	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684	

Ficha N°01 G01_CU07_P01		IPROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE. 11 Y PROLONG. DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PROLONG. PJE. FLOR DE CANTU, PJE. JAZMIN, PJE. F, VÍA PAISAJÍSTICA MIRADOR, PJE. S/N 01, 02, 03 Y 06 DEL F VILLA MARIA; PJE. AYAHUAYCCO EN EL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA Y LAS VÍAS PROLONG. AV. APURIMAC Y PROLONG. PJE. 10 DE ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	ZRECU07	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA INVERSIÓN
SERVICIO DE TRANSITABILIDAD	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	PISTAS Y VEREDAS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
<p>En la zona de estudio existen vías peatonales programadas y no programadas que, debido a la topografía de la zona, se han ido improvisando caminos con escalinatas precarias en vías con pendientes mayores a 15% a través de las cuales los pobladores llegan a sus viviendas ubicadas en la parte alta. 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.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo 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.</p>					
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la transitabilidad y accesibilidad en la zona de estudio. • Dotar de infraestructura vial de calidad. • Implementar donde las secciones viales lo permitan tratamiento ecológico paisajista, así como un sistema de evacuación de aguas pluviales. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
Metros de cuadrados de vías en buen estado y m2 de áreas verdes			M2		
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
COMPONENTE 01: ADECUADA INFRAESTRUCTURA VEHICULAR Y PEATONAL		<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de 1,608.81m2 de vías peatonales (rampas y escalinatas) en los pasajes 10, prolong. pje. 11 y prolong. 12 del PP.JJ. San Benito; prolong. pje. Flor de Cantu, pje., pje. Jazmin, pje. F, pje. S/N 01, 02, 03 y 06 del PP.JJ. Villa María; y la vía prolongación pje. 10. • Construcción 3,215.57 m2 de vías preferentemente peatonales en prolong. pje. 09 del PP.JJ. San Benito; calle S/N 01 y vía paisajística mirador, del PP.JJ. Villa María; vía pje. Ayahuaycco en el PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco II Etapa y prolong. Av. Apurimac. 		<p>S/. 1' 624,702.50 Un millón seiscientos veinticuatro mil setecientos dos con 50/100 soles.</p>	
COMPONENTE 02: ADECUADO SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación 1,440.57 ml de red de evacuación de aguas pluviales en los pasajes 10, prolong. pje. 09, prolong. pje. 11 y prolong. 12 del PP.JJ. San Benito; calle S/N 01, prolong. pje. Flor de Cantu, pje. Jazmin, pje. F, vía paisajística mirador, pje. S/N 01, 02, 03 y 06 del PP.JJ. Villa María; pje. Ayahuaycco en el PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa y las vías prolong. Av. Apurimac y prolong. pje. 10. 		<p>S/. 460,982.40 Cuatrocientos sesenta mil novecientos ochenta y dos con 40/100 soles.</p>	
COMPONENTE 03: HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES		<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de 2,833.57 m2 de áreas verdes y jardineras con especies de la zona. 		<p>S/. 850,071.00 Ochocientos cincuenta mil setenta y uno con 00/100 soles.</p>	
COSTO DE INVERSIÓN		PLAZO DE EJECUCIÓN		AÑO DE CUMPLIMIENTO	
<p>S/. 2' 935,172.50 Dos millones novecientos treinta y cinco mil ciento setenta y dos con 50/100 soles.</p>		MEDIANO PLAZO		2026	
UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL			CODIGO DE LA UE		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO			300684		

Ficha N°02 PG01_CU07_P02		PROYECTO 02: MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS UBICADOS DENTRO DE LOS PP.JJ. SAN BENITO, VILLA MARIA, PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO Y EL AA.HH. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA EN LA ZRECU07, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176389.22 m Coordenada Y: 8504213.54 m	ZRECU07	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		
Inadecuadas condiciones de esparcimiento, espacio cultural y recreación pasiva de la población de la ZRECU07 del distrito de Cusco. El ambito de intervencion por sus condiciones morfologicas cuentas con areas donde los espacios publicos pueden potenciarse, y asi dotar de mayor interaccion social a todo su ambito.					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Objetivo 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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					
COMPONENTE 1: CONSTRUCCIÓN DE ÁREA DE RECREACIÓN	Construcción de 2,440 m2 de senderos (rampas, escalinatas, veredas), áreas de encuentro, banquetas, piletas, bebederos. Y construcción de 232.58 ml de canal de evacuación de aguas pluviales.	S/. 455,580.00 Cuatrosientos cincuenta y cinco mil quinientos ochenta con 00/100 soles.			
COMPONENTE 2: INSTALACION ALUMBRADO PUBLICO	Tendido de 330 ml de red eléctrica de consumo e instalación de 30 postes de alumbrado.	S/. 169,800.00 Ciento sesenta y nueve mil ochocientos con 00/100 soles.			
COMPONENTE 3: AREA VERDE Y MOBILIARIO URBANO	Construcción de área verde y jardineras en 656.39 m2.	S/. 196,917.00 Ciento noventa y seis mil novecientos diecisiete con 00/100 soles.			
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 873,464.60 Ochocientos setenta y tres mil cuatrocientos sesenta y cuatro con 60/100 soles.	LARGO	2031		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684

Ficha N°03 PG01_CU07_P03		PROYECTO 03: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO INICIAL PARA EL CICLO I Y PARQUE INFANTIL DE JUEGOS TRADICIONALES, UBICADO EN EL ÁREA DESTINADO A APORTES PARALELO A LA AV. AYAHUAYCCO DEL PP.JJ. PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176526.02 m Coordenada Y: 8503978.74 m	ZRECU07	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		
La zona en mencion no cuenta con centros educativos inicales proximos, debido principalemnte a las condicones topograficas del sector, la accesibilidad en el sector hace que los diversos centros iniciles se encuentren topologicamente mas distantes.					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Objetivo 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: <ul style="list-style-type: none"> Generar una red de espacios de integración del ámbito urbano con el ámbito natural, generando una secuencialidad espacial urbana. Dotar de infraestructura de recreación pasiva. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Servicios de transitabilidad, recreación y esparcimiento		M2			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
COMPONENTE 1: ADECUADA Y SUFICIENTE INFRAESTRUCTURA PEDAGÓGICA, ADMINISTRATIVA Y COMPLEMENTARIA		<ul style="list-style-type: none"> Construcción de infraestructura pedagógica I.E.I. 05 aulas pedagógicas de 50.00m² c/u - Construcción de infraestructura administrativa (Hall de espera, SS.HH para administrativos, Dirección, Tópico) en un área total de 60.00 - Dep. de materiales Educativos, SS.HH para administrativos en un área total de 29.7 - SS.HH. niños, Aula psicomotriz, Dep. de materiales de psicomotricidad con SS.HH, Guardiañia con SS.HH. , Sala de uso múltiple, cocina, área de juegos infantiles, áreas verdes y cerco perimétrico. 		S/. 853,998.66 Quinientos cincuenta y cuatro mil ochocientos sesenta y siete con 60/100 soles.	
COMPONENTE 2: ADECUADO Y SUFICIENTE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO EDUCATIVO		<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de mobiliario para la I.E.I Acción Adquisición de equipos 		S/. 497,211.10 Quinientos cincuenta y cuatro mil ochocientos sesenta y siete con 60/100 soles.	
COMPONENTE 3: CONSTRUCCIÓN PARQUE INFANTIL DE JUEGOS TRADICIONALES		<ul style="list-style-type: none"> Construcción de 1,072.00 m² de área de recreación publica: senderos, mobiliario urbano, áreas verdes, luminarias. 		S/. 388,400.00 Trescientos ochenta y ocho mil cuatrocientos con 0/100 soles.	
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 1 739,609.76 Un millón setecientos treinta y nueve mil seiscientos nueve con 76/100 soles	LARGO	2031		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684

Ficha N°06 PG01_CU07_P04		PROYECTO 04: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
CODIGO ÚNICO		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	ZRECU07	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	18: SANEAMIENTO	040: SANEAMIENTO	0088: SANEAMIENTO URBANO	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
<p>El suministro de agua potable para el sector proviene de los reservorio "Villa María" y "Santa Ana" administrado por la EPS Seda Cusco S.A., no cubre la demanda del 100% de los lotes ocupados, 01 lote no cuenta con conexión domiciliaria mientras que, 07 obtienen agua proveniente de un manante.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo general: Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar las condiciones de salubridad de la población Realizar estudios de disponibilidad de agua Garantizar las redes de agua potable a las áreas de equipamiento urbano proyectado Garantizar el acceso al servicio de agua potable con conexión domiciliaria al 100% de los lotes habilitados. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Porcentaje de índice de morbilidad de la población.		Personas			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
COMPONENTE 01: Sistema de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> Para garantizar la cobertura del servicio de agua potable se deberá contemplar las siguientes disposiciones: El mejoramiento de los Reservorio "Villa María" (R-33) y "Santa Ana" (R-3), para que mejoren la disponibilidad, continuidad y contar con agua las 24 horas del día en el sector. Para garantizar el abastecimiento de agua potable según el requerimiento de agua por población proyectada 243,540 l/día. (1,353 hab.). Instalación de redes de PVC SAP de sección 63 mm en el pasaje 10 del PP.JJ. San Benito y en prolongación Av. Apurimac, una longitud de 269.52 ml. 	<p>S/. 51,208.80 Cincuenta y un mil doscientos ocho con 80/100 soles.</p>			
COMPONENTE 02: Mejoramiento del sistema de recolección de alcantarillado sanitario	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de redes de desague de PVC, de una sección de 200 mm en una longitud de 143.62 m de las manzanas "G,H, D y W" en los pasajes Jazmin, F y S/N 01 del PP.JJ. Villa María. Y renovación de redes existentes en el PP.JJ. Villa María. Implementación de 09 buzones en continuidad los pasajes Jazmin, F y S/N 01. 	<p>S/. 45,958.40 Cuarenta y cinco mil novecientos cincuenta y ocho con 40/100 soles.</p>			
COSTO DE INVERSIÓN		PLAZO DE EJECUCIÓN		AÑO DE CUMPLIMIENTO	
<p>S/. 97,167.20 Noventa y siete mil ciento sesenta y siete con 20/100 soles.</p>		CORTO		2023	
UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL			CODIGO DE LA UEP		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO			300684		

Ficha N°08 PG01_CU07_P05	PROYECTO 05: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS PASAJES 10, PROLONG. PJE. 09, PROLONG. PJE.11 Y PROLONG. PJE.12 DEL PP.JJ. SAN BENITO; CALLE S/N 01, PJE. D, PJE. F, PJE. JAZMIN, PASAJES S/N01, S/N03, S/N06 Y VÍA PAISAJÍSTICA –MIRADOR EN EL PP.JJ. VILLA MARÍA; PJE. AYAHUAYCCO DEL PUEBLO JOVEN PUEBLO LIBRE AYAHUAYCCO SEGUNDA ETAPA, Y LAS PROLONGACIONES AV. APURÍMAC Y PJE. 10. EN LA ZRECU07 DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.				
	TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO	

CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176327 m. Coordenada Y: 8504220 m.	ZRECU07	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	12: ENERGÍA	028:ENEERGÍA ELÉCTRICA	0057:DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	ENERGÍA Y MINAS	SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

JUSTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
---------------	---------------------------

El servicio de energía eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura del 100% de lotes en el ámbito de intervención, sin embargo, el alumbrado público no abastece a todo el sector, el 23% de vías carece de iluminación generando zonas de inseguras propenso a robos y asaltos.



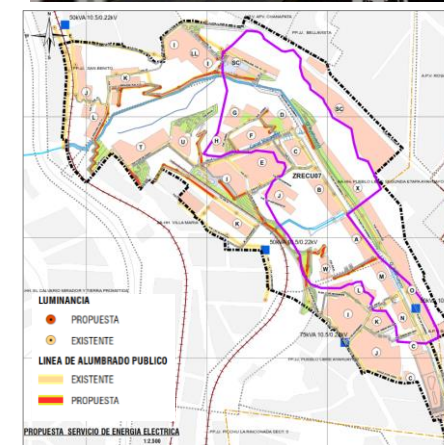
OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general: Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.

- **Objetivos específicos:**
- Garantizar el suministro de energía eléctrica con conexión domiciliaria a todos los lotes de uso residencial y equipamiento urbano.
- Mejorar y ampliar el servicio de alumbrado público a fin de dar seguridad en los espacios públicos y vías.

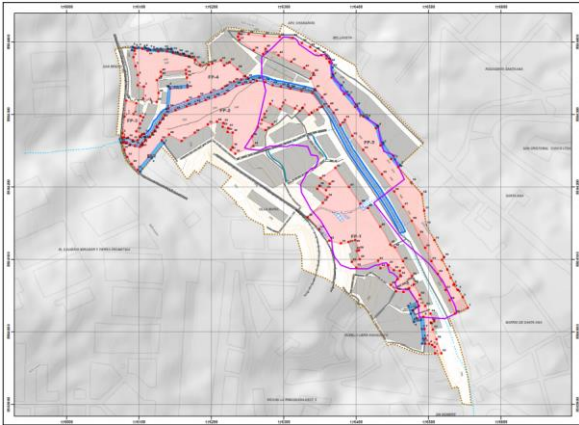
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Lotes con suministro eléctrico	Lotes

DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
COMPONENTE 1: Instalación de alumbrado público.	<p>Tendido de 986.14 ml de red eléctrica de consumo e instalación de 58 postes de alumbrado público en los pasajes 10, prolong. pje. 09, prolong. pje.11 y prolong. pje.12 del PP.JJ. San Benito; calle S/N 01, pje. D, pje. F, pje. Jazmin, pasajes S/N01, S/N03, S/N06 y vía paisajística –mirador en el PP.JJ. Villa María; Pje. Ayahuaycco (vía adyacente a Av. Ayahuaycco) del pueblo joven Pueblo Libre Ayahuaycco Segunda Etapa, y las prolongaciones de Av. Apurímac y pje. 10. 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), dotación de 184,604 kwh/mes.</p> <p>S/. 418,796.40 Cuatrosientos dieciocho mil setecientos noventa y seis con 40/100 soles.</p>



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 418,796.40 Cuatrosientos dieciocho mil setecientos noventa y seis con 40/100 soles.	CORTO2	2023	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684

Ficha de programa

Ficha N°01		PROGRAMA			
PG02_CU07		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 07 - QUEBRADA AYAHUAYCCO: PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION DE CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176,327m Coordenada Y: 8,504,224 m	ZRECU07	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 ZRECU07 esta emplazada en la quebrada "Ayahuaycco" conformada por laderas de colinas de areniscas con pendientes escarpadas y colinas de depósitos inconsolidados, en la margen derecha de la quebrada se presenta un nivel freático alto, elevando el nivel de susceptibilidad, ante las precipitaciones tienden a generar deslizamientos de suelos, por lo que es necesario complementar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidades en la población.</p>					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p>					
<p>Objetivos Específicos:</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. CREACION DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN ANTE PELIGRO POR DESLIZAMIENTOS EN LA ZRECU07 QUEBRADA AYAHUAYCCO: PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
s/ 6´942,124.79	CORTO	2031		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

Ficha N°01 PG02_CU07_P01		PROYECTO 01: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZRECU07 DEL PP.JJ. SAN BENITO, AA.HH. VILLA MARIA, AA.HH. PUEBLO LIBRE Y AA.HH. PUEBLO LIBRE SEGUNDA ETAPA "AYAHUAYCCO", DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 176,327m Coordenada Y: 8,504,224 m	ZONA ZRECU07	DISTRITO CUSCO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO 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		

La zona de intervención ZRECU07 esta emplazada en la quebrada "Ayahuaycco" conformada por laderas de colinas de areniscas con pendientes escarpadas y colinas de depósitos inconsolidados, en la margen derecha de la quebrada se presenta un nivel freático alto, elevando el nivel de susceptibilidad, ante las precipitaciones tienden a generar deslizamientos de suelos, por lo que es necesario complementar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidades en la población.



OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo Central: Población de la ZRECU07 del DISTRITO DE CUSCO con adecuados servicios de prevención reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres.

- **Medio directo:** Reducción de la precariedad urbana y vulnerabilidad ante el riesgo de desastres.
- **Medio fundamental 1:** Suficientes condiciones para la delimitación física en zonas de peligro.
- **Medio fundamental 2:** Adecuado uso de zonas naturales de protección.
- **Medio fundamental 3:** Suficientes conocimientos de población en conservación y protección de recursos naturales.

COMPONENTE 1: Creación de los servicios de protección y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro por deslizamiento.

- Perfilado del talud de 159.5 m2, ubicado encima del pasaje 7, del PP.JJ. San Benito y otro de 360.0 m2 ubicado encima de la manzana A, del PP.JJ. Villa María, con pendiente 1V:1H, de una altura de 6m, con la intención de remover irregularidades en la superficie y mantener una pendiente uniforme.
- Recubrimiento de talud con geomanta de 756.3 m2, ubicado encima del pasaje 7, del PP.JJ. San Benito, otro de 4,343.6 m2 ubicado debajo de las manzanas T, U, H y G en el PP.JJ. Villa María y por último 8,639.7 m2 ubicado encima de las manzanas SC, X y O a lo largo de la Av. Ayahuaycco, en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco, para la protección de la superficie de taludes sujetos a erosión superficial.
- Construcción de un canal de aguas pluviales de 190.8 ml localizado debajo de la manzana J, a lo largo del pasaje 11 y 7, en el PP.JJ. San Benito. Un segundo tramo de 153.1 ml encima de las manzanas I y LL, a lo largo del pasaje 10, en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco. Luego, otro canal de 196.6 ml encima de la manzana X, a lo largo de la Av. Ayahuaycco en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco y por último 152.6 ml de canal ubicado debajo de la manzana SC, en el AA.HH. Pueblo Libre segunda etapa Ayahuaycco. El canal es de concreto con una resistencia a la compresión de $f'c = 210\text{kg/cm}^2$, cuyo propósito es desviar el agua que se escurre sobre la superficie y consecuentemente evitar la erosión del terreno.
- Se plantea 519.5 m2 de recubrimiento con vegetación para la protección de la superficie del talud superior a la manzana K del PP.JJ. San Benito.

S/. 6,138,065.88
 Seis millones ciento treinta y ocho mil sesenta y cinco con ochenta 0.8/100 soles

	<ul style="list-style-type: none"> Se proyecta la construcción de 34.5 m de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.7H). ubicado en la superficie del talud superior a la manzana K del PP.JJ. San Benito Mantenimiento del canal de 237.8 ml ubicado al margen de la vía férrea en el PP.JJ. Villa María, para desviar el agua que se escurre sobre la superficie y consecuentemente para evitar la erosión del terreno. Construcción de 04 disipadores de energía para el canal de aguas superficiales, localizado encima de las manzanas J y B, debajo de la línea férrea en el PP.JJ. Villa María, para reducir la presión, velocidad del caudal que proviene de aguas arriba las que causan un resalto hidráulico, la cual pone en peligro la estabilidad de la ladera por la humedad que se forma. Construcción de un muro de concreto armado de 62.6 m tipo voladizo de una altura de 5m, ubicado encima de la manzana F, pasaje Jazmín, en el PP.JJ. Villa María, para la estabilización de los taludes, en dicha ubicación. 				
COMPONENTE 2: Creación de los servicios de reducción en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos de suelos de la zona de reglamentación especial Cusco 07.	<ul style="list-style-type: none"> Delimitación física de las franjas de protección por peligro muy alto y alto mediante hitos de concreto en ambas márgenes de la quebrada "Ayahuaycco" según plano de propuesta no estructural MP-GRD-01. 				S/. 66,400.00 Sesenta y seis mil cuatrocientos 00/100 soles.
	<ul style="list-style-type: none"> Delimitación de las zonas de conservación ecológica (con un perímetro de 3,465 metros lineales). Las acciones de delimitación física se realizan mediante la instalación de hitos de concreto e hitos naturales en espacios naturales, con especies arbóreas nativas como: Polylepis racemosa, Schinus molle y Kageneckia lanceolata (Los plantones serán instalados a una distancia mínima de 5 metros uno de otro, las plántulas deberán ser instaladas antes de la temporada de lluvia, para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego, apertura de agujeros de 0.30 cm de diámetro por 0.30 cm de profundidad, a una distancia de 02 m del talud y un distanciamiento entre plantones de 05 m las especies deberán ser nativas). 				S/. 20,00.00 Veinte mil con 00/100 soles
COMPONENTE 3: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica	<ul style="list-style-type: none"> Reforestación en un área de 3973 m2 con especies nativas, esta deberá ser revegetado especies arbóreas y arbustivas. Al menos el 90% de las especies usadas deben ser nativas y se deberán incluir mínimo 05 especies nativas encontradas en el ámbito de intervención durante el diagnóstico. Como mínimo el 90% áreas delimitadas para reforestación con árboles serán revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo el 70% de áreas delimitadas para reforestación con arbustos serán reforestadas con especies arbustivas. 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 arbórea: Polylepis racemosa (Queuña), Escallonia resinosa (Chachacomo), Kageneckia lanceolata (Lloque), Buddlejia coriácea (Qiswar); y Schinus molle (Molle), las que pueden ser complementadas por Tecoma stans (Huaranhuay) y Salix humboldtiana (Sauce). En las áreas delimitadas para la reforestación arbustiva: Senna versicolor (Mutuy), Baccharis odorata (Chillca), Baccharis latifolia (Chillca), Cantua buxifolia (Cantu), Barnadesia horrida (Llaully), Cytisus racemosus (Cetisio), Arestiguetia discolor (Vinovino) y Calceolaria tripartita (Zapatilla). La metodología sugerida es "tres bolillos", método por el cual se plantan los árboles en un triángulo equilátero de 3 metros de distancia entre plántulas. En ambos espacios de reforestación se recomienda que las plántulas sean instaladas antes de la temporada de lluvia, para incrementar el éxito de instalación y reducir los costes de riego. Reducción de la carga forestal presente en el talud de la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco, mediante el corte de individuos de eucalipto de gran tamaño. El número de individuos afectados no deberá superar el 50 % de los tallos presente en el área delimitada RCC, se sugiere un plan de monitoreo anual para el adecuado manejo y control de la carga arborea presente. 				S/. 28,000.00 Veintiocho mil con 00/100 soles
Componente 4: Capacitación integral en zonas de reglamentación especial para conservación protección, recuperación de RRNN, manejo de residuos y GRD	<ul style="list-style-type: none"> 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). Declaratoria de intangibilidad de zonas no aptas para fines de vivienda. Participación de la población involucrada y articulación con el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres. 				S/. 30,00.00 Treinta mil con 00/100 soles
	COSTO DIRECTO				6´ 282,465.88
PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	COSTO DE INVERSIÓN	
CORTO-MEDIANO	2026	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684	s/ 6´ 942,124.79 Seis millones Novecientos cuarenta y dos ciento veinticuatro con 79/100 soles	

EN CONSULTA

**ANEXO
ZRECU07**

ZRE⁴¹

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

ANEXO I: LISTADO DE PLANOS, IMAGENES, CUADROS, CUADROS Y GRÁFICOS.

A. PLANOS DE DIAGNÓSTICO:

• FÍSICO CONSTRUIDO

1. MD-DAI-01 DELIMITACIÓN AMBITO
2. MD-DP-01 DENSIDAD POBLACIONAL
3. MD-PS-01 PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD
4. MD-FC-01 EV_JERARQUIA-PENDIENTES
5. MD-FC-02 EV_PAVIMENTOS-CONSERVACION
6. MD-FC-03 EV_SECCIONES VIALES-RUTA TRANSPORTE
7. MD-FC-04 AREA DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO
8. MD-FC-05 USO_SUELOS-USO_PRED_EDIFICACION
9. MD-FC-06 MATERIALIDAD-ESTADO CONSERVACION
10. MD-FC-07 OCUPACION ACTUAL FRENTE A H.U.
11. MD-FC-08 SERVICIOS BASICOS AGUA-DESAGUE
12. MD-FC-09 SERVICIOS BASICOS ENERGIA ELECTRICA

• GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

1. MD-GRD-01 PELIGROS POR ELEMENTOS EXPUESTOS.
2. MD-GRD-02 VULNERABILIDAD.
3. MD-GRD-03 RIESGO POR DESLIZAMIENTO.

• ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

1. MD-AMB-01 ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES NORMATIVAS.
2. MD-AMB-02 GRADO DE ANTROPIZACIÓN.
3. MD-AMB-03 ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES.
4. MD-AMB-04 COBERTURA VEGETAL.

5. MD-AMB-05 CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA.
6. MD-AMB-06 ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO.

B. PLANOS DE PROPUESTA:

• FÍSICO CONSTRUIDO

1. MP-FC-01 ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
2. MP-FC-02 TRAZO Y REPLANTEO
3. MP-FC-03 ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
4. MP-FC-04 ESTRUCTURA VIAL – NODOS DE ARTICULACIÓN
5. MP-FC-05 TRAZADO GENERAL Y ESPACIOS PÚBLICOS
6. MP-FC-06 PROPUESTA DE SERVICIOS BÁSICOS
7. MP-FC-07 PROPUESTA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA
8. MP-FC-08 MODELO DE OCUPACION

• GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

1. MP-GRD 01 PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL
2. MP-GRD 02 PROPUESTAS ESTRUCTURALES

• ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

1. MP-AMB-01 ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA.
2. MP-AMB-02 ZONAS DE PROTECCIÓN DE RECURSO HÍDRICO
3. MP-AMB-03 REFORESTACION
4. MP-AMB-04. REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA CARGA ARBÓREA

RELACION DE IMÁGENES, CUADROS Y GRAFICOS

A. IMÁGENES

<i>Imagen N° 1: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU07.</i>	<i>21</i>	<i>Imagen N° 21: Metodología del análisis de la dimensión ambiental</i>	<i>59</i>
<i>Imagen N° 2: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU07.</i>	<i>22</i>	<i>Imagen N° 22: Mapa MD-GRD-02: Vulnerabilidad</i>	<i>63</i>
<i>Imagen N° 3: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención</i>	<i>23</i>	<i>Imagen N° 23: Mapa MD-GRD-03: Riesgo por deslizamiento</i>	<i>66</i>
<i>Imagen N° 4: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional</i>	<i>32</i>	<i>Imagen N° 24: Mapa MD-AMB-01 Espacios ambientales con afectaciones normativas</i>	<i>85</i>
<i>Imagen N° 5: Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad.....</i>	<i>35</i>	<i>Imagen N° 25: Vista de la parte alta de ZRECU07 dominado por cobertura natural.</i>	<i>86</i>
<i>Imagen N° 6: Base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación</i>	<i>39</i>	<i>Imagen N° 26: Vista de la parte baja de la ZRECU07.</i>	<i>86</i>
<i>Imagen N° 7: Imagen referencial Plano de Lotización Res. 568-A/MC-SG-86.....</i>	<i>40</i>	<i>Imagen N° 27: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización.</i>	<i>87</i>
<i>Imagen N° 8: Plano de lotización.</i>	<i>41</i>	<i>Imagen N° 28: Vista de la parte alta de la margen derecha de la quebrada Ayahuaycco.....</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N° 9: Mapa MD-TP-01: Identificaccción de agrupaciones urbanas y predios inscritos.</i>	<i>43</i>	<i>Imagen N° 29: Vista de la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco.</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N° 10: Mapa MD-TP-01: Caracterización de la tenencia predia</i>	<i>44</i>	<i>Imagen N° 30: Vista de la parte baja de la derecha de la quebrada Ayahuaycco.</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N° 11: Metodología general para determinar la peligrosidad</i>	<i>45</i>	<i>Imagen N° 31: Vista del talud en la margen izquierda de la quebrada Ayahuaycco.</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N° 12: Flujograma General del Proceso de Análisis de Información</i>	<i>46</i>	<i>Imagen N° 32: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales.</i>	<i>90</i>
<i>Imagen N° 13: Ubicación de la zona de reglamentación (ZRECU07) en la Fotografía aérea Georreferenciada.....</i>	<i>48</i>	<i>Imagen N° 33: Turdus chiguanco - Chihuaco descansando en el ámbito de la ZRECU07.</i>	<i>93</i>
<i>Imagen N° 14: Secciones geológicas para la delimitación de volúmenes de.....</i>	<i>54</i>	<i>Imagen N° 34: Zonotrichia capensis- Gorriocillo en la ZRECU07.</i>	<i>93</i>
<i>Imagen N° 15: Mapa MD-GRD-01: Peligro por elementos expuestos.....</i>	<i>56</i>	<i>Imagen N° 35: Mapa MD-AMB-04: Diversidad Biológica.</i>	<i>95</i>
<i>Imagen N° 16: Sector y parte de la quebrada Ayahuayco con zonas susceptibles a deslizamientos en el ámbito de intervención ZRECU07.</i>	<i>57</i>	<i>Imagen N° 36: Plantaciones de Eucalyptus globulus (Eucalipto) ubicados en las zonas altas de los taludes.</i>	<i>96</i>
<i>Imagen N° 17: Ladera escarpada con nivel de peligro muy alto a deslizamiento en la margen derecha de la quebrada ayahuayco, ámbito de intervención de la ZRECU07</i>	<i>57</i>	<i>Imagen N° 37: Matorrales densos de Baccharis latifolia (Chillca), Ambrosia arborescens (Marcju) y Cortaderia sp. (Niwa).</i>	<i>97</i>
<i>Imagen N° 18: Escarpas en depósitos coluviales susceptibles a deslizamientos en el ámbito de intervención ZRECU07.</i>	<i>57</i>	<i>Imagen N° 38: Pastizales dominados por Stipa ichu (Ichu) y Pennisetum clandestinum (Kikuyo).</i>	<i>97</i>
<i>Imagen N° 19: Metodología del análisis de la dimensión social</i>	<i>58</i>	<i>Imagen N° 39: Herbazal de la zona dominado por especies exóticas consideradas invasoras, en este caso Raphanus raphanistrum (Rábano silvestre) de flor morada.</i>	<i>98</i>
<i>Imagen N° 20: Metodología del análisis de la dimensión económica.....</i>	<i>58</i>	<i>Imagen N° 40: Mapa MD-AMB-05: Cobertura vegetal</i>	<i>99</i>
		<i>Imagen N° 41: Ubicación de la ZRECU07 en la cuenca de la Quebrada Ayahuaycco – Cuencas de nivel 9 (código cuenca ámbito: 499497462).</i>	<i>100</i>
		<i>Imagen N° 42: Vista del manantial canalizado en el ámbito de la ZRECU07.....</i>	<i>101</i>
		<i>Imagen N° 43: Vista panorámica del riachuelo canalizado Ayahuaycco</i>	<i>101</i>
		<i>Imagen N° 44: Mapa MD-AMB-05: Caracterización hidrográfica.</i>	<i>102</i>
		<i>Imagen N° 45: Punto de acopio en la ZRECU07.</i>	<i>103</i>
		<i>Imagen N° 46: Punto de acopio en la ZRECU07.</i>	<i>104</i>
		<i>Imagen N° 47: Punto de quema de residuos sólidos en la ZRECU07.</i>	<i>104</i>
		<i>Imagen N° 48: Punto de vertimiento de a la quebrada Ayahuaycco en la ZRECU07.....</i>	<i>105</i>

Imagen N° 49: Punto de vertimiento de aguas servidas en la ZRECU07.	105
Imagen N° 50: Área degradada por residuos sólidos en la ZRECU07.	106
Imagen N° 51: Área degradada por residuos sólidos en la ZRECU07.	106
Imagen N° 52: Área afectada por residuos sólidos provenientes de construcción y demolición en la ZRECU07.	106
Imagen N° 53: Mapa MD-AMB-07: Espacios con suelo degradado.	107
Imagen N° 54: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes.....	110
Imagen N° 55: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento – Conservación.	112
Imagen N° 56: Mapa MD-FC-03-A: Secciones viales –Rutas de transporte.....	114
Imagen N° 57: Mapa MD-FC-03-B: Secciones viales –Rutas de transporte.	115
Imagen N° 58: Mapa MD-FC-03-C: Secciones viales –Rutas de transporte.	116
Imagen N° 59: Áreas verdes y espacios públicos con o sin tratamiento al sur de la Zona de Reglamentación Especial.	118
Imagen N° 60: Área verde con tratamiento al noroeste del ámbito de intervención	118
Imagen N° 61: Área reservada para educación y con uso actual recreativo ubicado al sur del ámbito de intervención.....	119
Imagen N° 62: Mapa MD-FC-04: Área de aportes y equipamiento urbano.	121
Imagen N° 63: Mapa MD-FC-05: Uso de suelo – nivel de edificación	123
Imagen N° 64: Mapa MD-FC-06: Uso predominante de la edificación - Niveles edificados.....	125
Imagen N° 65: Mapa MD-FC-07: Materialidad – Estado de conservación.	127
Imagen N° 66: Mapa MD-FC-08: Ocupación actual frente a la habilitación urbana.	129
Imagen N° 67: Mapa MD-FC-09: Servicio básico agua- desagüe	132
Imagen N° 68: Red de media tension en el PP.JJ. Pueblo Libre Ayahuaycco.	133
Imagen N° 69: Red de media tension en la PP.JJ. Villa María.	133
Imagen N° 70: Mapa MD-FC-10: Servicio básico energía eléctrica.	134
Imagen N° 71: Calle Los Amanqas con canales de evacuación de aguas pluviales en mal estado.....	136
Imagen N° 72: Pasaje Simón Bolívar con canales de evacuación de aguas pluviales. .	136
Imagen N° 73: Mapa MP-FC 11: Modelo Situacional.	145
Imagen N° 74: Propuesta de Establecimiento y delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRECU07.	156
Imagen N° 75: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillo, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.	159

Imagen N° 76: Vista de perfil de la reforestación en sendero peatonal.....	159
Imagen N° 77: Propuesta de reforestación de la ZRECU07.	161
Imagen N° 78: Corte del talud de la margen izquierda de la quebrada “Ayahuaycco. .	162
Imagen N° 79: Propuesta de reducción y control de la carga arbórea de la ZRECU07	164
Imagen N° 80: Situación actual de las inmediaciones cerca al riel del tren de la ZRECU07 por acumulación de RRSS.	167
Imagen N° 81: Perfilado de Talud.....	168
Imagen N° 82: Reforestación.....	168
Imagen N° 83: Muro de contención	169
Imagen N° 84: Obras de protección de la superficie del talud.	169
Imagen N° 85: Canal de evacuación de aguas pluviales	170
Imagen N° 86: Canal de evacuación de aguas pluviales	170
Imagen N° 87: MP-GRD 02 Propuestas estructurales.	172
Imagen N° 88: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural	176
Imagen N° 89: Mapa MP-FC-01: Trazo y replanteo para la reurbanización.	185
Imagen N° 90: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía	189
Imagen N° 91: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía	190
Imagen N° 92: MP-FC 03C: Estructura vial – Secciones de vía.....	191
Imagen N° 93: Mapa MP-FC 04 Estructura viaria – nodos de conflicto.	192
Imagen N° 94: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde ...	193
Imagen N° 95: Propuesta de mejoramiento del espacio público.	193
Imagen N° 96: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de espacio de intercambio al final de la Prol. Av. Apurimac.	194
Imagen N° 97: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de espacio de intercambio al final de la Prol. Av. Ayahuaycco.	194
Imagen N° 98: MP-FC-05-A Mater plan.....	195
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE. Imagen N° 99: Zona de recreación pública – 01	196
Imagen N° 100: Parque vertical.	197
Imagen N° 101: Mirado 01.	197
Imagen N° 102: Sendas peatonales y miradores.	198
Imagen N° 103: Tratamiento de áreas de recreación pasiva (Sendero peatonal).....	198
Imagen N° 104: Espacio público 06.	199
Imagen N° 105: Espacio público adyacente a Av. Ayahuaycco.....	200

Imagen N° 106: Parque de juegos tradicionales.	200
Imagen N° 107: MP-FC 05B: Trazado general y propuesta del espacio público.	201
Imagen N° 108: Imagen N° 109: MP-FC 05C: Trazado general y propuesta del espacio público.....	202
Imagen N° 110: MP-FC 06: Propuesta de servicio básico de agua- desagüe.	206
Imagen N° 111: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.	210
Imagen N° 112: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.	211
Imagen N° 113: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.	212
Imagen N° 114: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRECU07 ...	220

B. CUADROS

Cuadro N° 1: Cuadro de áreas del ámbito de intervención	20
Cuadro N° 2: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRECU07.	24
Cuadro N° 3: Población total y por grupo de etario.	30
Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRECU07.	31
Cuadro N° 5: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRECU07.	31
Cuadro N° 6: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial.	31
Cuadro N° 7: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.	31
Cuadro N° 8: Participación por número de lotes.	36
Cuadro N° 9: Actividades Económicas en la ZRECU07.....	37
Cuadro N° 10: Distribución socioeconómica del Perú.....	37
Cuadro N° 11: Ingreso familiar promedio de la ZRECU07.	37
Cuadro N° 12: Estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural).	37
Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de las ZRECU07.	37
Cuadro N° 14: Tasa de dependencia de las ZRECU07.	37
Cuadro N° 15: Población Económicamente Activa Distrito Cusco.	38
Cuadro N° 16: Porcentaje Población económicamente activa ZRECU07.....	38
Cuadro N° 17: Porcentaje Población económicamente activa ZRECU07.....	38
Cuadro N° 18: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRECU 07.	39
Cuadro N° 19: Análisis de factores condicionantes.....	50
Cuadro N° 20: Ponderación de factores condicionantes	52

Cuadro N° 21: Ponderación del factor desencadenante: umbral de precipitaciones pluviales	53
Cuadro N° 22: Ponderación de descriptores, parámetro de volúmenes y velocidad del deslizamiento.	53
Cuadro N° 23: Niveles de Peligro.....	54
Cuadro N° 24: Estrato Nivel de Peligros	55
Cuadro N° 25: Niveles de vulnerabilidad	59
Cuadro N° 26: Resumen de las dimensiones social, económica y ambiental, y el cálculo del nivel de vulnerabilidad.....	60
Cuadro N° 27: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad	62
Cuadro N° 28: Cálculo de Nivel de Riesgo	64
Cuadro N° 29: Niveles de Riesgo	64
Cuadro N° 30: Estratificación de Nivel de Riesgo	64
Cuadro N° 31: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto	67
Cuadro N° 32: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto	67
Cuadro N° 33: Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto	68
Cuadro N° 34: Cálculo de pérdida por inmuebles en niveles de riesgo alto y muy alto .	74
Cuadro N° 35: Valoración económica ambiental ZRECU07	80
Cuadro N° 36: Valoración de consecuencias	81
Cuadro N° 37: Valoración de frecuencia de recurrencia	81
Cuadro N° 38: Nivel de consecuencia y daño	81
Cuadro N° 39: Descripción de los niveles de consecuencia y daño.....	82
Cuadro N° 40: Aceptabilidad y/o tolerancia	82
Cuadro N° 41: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo.....	82
Cuadro N° 42: Prioridad de intervención	83
Cuadro N° 43: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRECU07.	84
Cuadro N° 44: Grado de antropización en la ZRECU07.	86
Cuadro N° 45: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRECU07.	88
Cuadro N° 46: Listado de la riqueza de especies en la ZRECU07.....	92
Cuadro N° 47: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRECU07.....	93
Cuadro N° 48: Fauna registrada en la ZRECU07.....	94
Cuadro N° 49: Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRECU07.....	96
Cuadro N° 50: Cuerpos de agua en la ZRECU07.	100

Cuadro N° 51: Ubicación de manantiales en la ZRECU07.	101	Cuadro N° 85: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.	137
Cuadro N° 52: Puntos de acumulación de residuos sólidos.	103	Cuadro N° 86: Cuadro síntesis del diagnóstico 143	
Cuadro N° 53: Puntos de quema en la ZRECU07.	104	Cuadro N° 87: Síntesis de la problemática 144	
Cuadro N° 54: Puntos de vertimiento en la ZRECU07.	104	Cuadro N° 88: Identificación de escenarios. 148	
Cuadro N° 55: Áreas degradadas por RRSS.	105	Cuadro N° 89: Alineamiento estratégico – visión 150	
Cuadro N° 56: Áreas degradadas por RR.SS. de construcción y demolición.	106	Cuadro N° 90: Matriz estratégica 151	
Cuadro N° 57: Estructura vial.	108	Cuadro N° 91: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)..... 155	
Cuadro N° 58: Déficit del área de aporte en el P.J San Benito 117		Cuadro N° 92: Franja de proteccion, FP-1..... 173	
Cuadro N° 59: Déficit del área de aporte en el P.J. Villa María 117		Cuadro N° 93: Franja de proteccion, FP-2..... 173	
Cuadro N° 60: Déficit del área de aporte en el P.J. Pueblo Libre Ayahuaycco 117		Cuadro N° 94: Franja de proteccion, FP-3 173	
Cuadro N° 61: Existencia de áreas de aportes en el ámbito de intervención 118		Cuadro N° 95: Franja de proteccion, FP-4 173	
Cuadro N° 62: Existencia de áreas de aportes en la ZRECU07 118		Cuadro N° 96: Franja de proteccion, FP-5..... 174	
Cuadro N° 63: Área de aportes reservada P.J. San Benito. 119		Cuadro N° 97: Franja de Aislamiento, FA-1 174	
Cuadro N° 64: Área de aportes reservada P.J. Villa María. 120		Cuadro N° 98: Franja de Aislamiento, FA-2 174	
Cuadro N° 65: Área de aportes reservada P.J. Pueblo Libre Ayahuaycco..... 120		Cuadro N° 99: Franja de Aislamiento, FA-3 174	
Cuadro N° 66: Situación de equipamientos del entorno urbano. 120		Cuadro N° 100: Franja de Aislamiento, FA-4..... 174	
Cuadro N° 67: Uso actual del suelo en la ZRECU07. 122		Cuadro N° 101: Franja de Aislamiento, FA-5..... 174	
Cuadro N° 68: Niveles edificados. 124		Cuadro N° 102: Ancho mínimo de faja marginal se determina según su tipo de fuente. 175	
Cuadro N° 69: Materialidad 126		Cuadro N° 103: Estrategias de intervención..... 177	
Cuadro N° 70: Estado de conservación. 126		Cuadro N° 104: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD..... 178	
Cuadro N° 71: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar. 128		Cuadro N° 105: Cálculo de pérdidas probables. 179	
Cuadro N° 72: Cobertura de consumo de agua por población y lote..... 130		Cuadro N° 106: Estrategias de intervención..... 179	
Cuadro N° 73: Consumo actual de agua. 130		Cuadro N° 107: Límites de manzana “A” - PP.JJ. Villa María. 181	
Cuadro N° 74: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención..... 131		Cuadro N° 108: Límites de manzana “B” - PP.JJ. Villa María. 181	
Cuadro N° 75: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario..... 131		Cuadro N° 109: Límites de manzana “C” - PP.JJ. Villa María. 181	
Cuadro N° 76: Generación de aguas residuales l/día por sector..... 131		Cuadro N° 110: Límites de manzana “D” - PP.JJ. Villa María. 181	
Cuadro N° 77: Red de alcantarillado sanitario existente. 131		Cuadro N° 111: Límites de manzana “D ´” - PP.JJ. Villa María. 181	
Cuadro N° 78: Buzones existentes. 131		Cuadro N° 112: Límites de manzana “F” - PP.JJ. Villa María. 181	
Cuadro N° 79: Cobertura de suministro de energía eléctrica. 133		Cuadro N° 113: Límites de manzana “G” - PP.JJ. Villa María. 182	
Cuadro N° 80: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado). 135		Cuadro N° 114: Límites de manzana “H” - PP.JJ. Villa María. 182	
Cuadro N° 81: Generación de residuos de la construcción y demolición en m ³ 135		Cuadro N° 115: Límites de manzana “J” - PP.JJ. Villa María. 182	
Cuadro N° 82: Valores de ponderación 137		Cuadro N° 116: Límites de manzana “W” - PP.JJ. Villa María. 182	
Cuadro N° 83: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial. 137			
Cuadro N° 84: Grado de consolidación en el área de influencia. 137			

Cuadro N° 117: Límites de manzana "T" - PP.JJ. Villa María.....	182
Cuadro N° 118: Límites de manzana "U" - PP.JJ. Villa María.....	182
Cuadro N° 119: Límites de manzana "C" - PP.JJ. Pueblo Libre "Ayahuaycco".....	183
Cuadro N° 120: Límites de manzana "M" - PP.JJ. Pueblo Libre "Ayahuaycco".....	183
Cuadro N° 121: Límites de manzana "N" - PP.JJ. Pueblo Libre "Ayahuaycco".....	183
Cuadro N° 122: Límites de manzana "X" - AA.HH. Pueblo Libre "Ayahuaycco" II etapa.	183
Cuadro N° 123: Límites de manzana "X'" - AA.HH. Pueblo Libre "Ayahuaycco" II etapa.	183
Cuadro N° 124: Límites de manzana "X'" - AA.HH. Pueblo Libre "Ayahuaycco" II etapa.	183
Cuadro N° 125: Límites de manzana "LL-I" - PP.JJ. San Benito.....	183
Cuadro N° 126: Límites de manzana "K" - PP.JJ. San Benito.....	184
Cuadro N° 127: Límites de manzana "L-5" - PP.JJ. San Benito.....	184
Cuadro N° 128: Límites de manzana "SC1" - Sin agrupación.....	184
Cuadro N° 129: Límites de manzana "SC1" - Sin agrupación.....	184
Cuadro N° 130: Superficie de trazo y replanteo.....	184
Cuadro N° 131: Intervención de vías.....	187
Cuadro N° 132: Parámetros y requerimientos mínimos.....	194
Cuadro N° 133: Requerimientos mínimos.....	196
Cuadro N° 134: Parámetros y requerimientos mínimos.....	196
Cuadro N° 135: Requerimientos mínimos.....	197
Cuadro N° 136: Requerimientos mínimos.....	198
Cuadro N° 137: Requerimientos mínimos.....	199
Cuadro N° 138: Requerimientos mínimos.....	199
Cuadro N° 139: Requerimientos mínimos.....	200
Cuadro N° 140: Proyección de requerimiento de agua potable.....	203
Cuadro N° 141: Ampliación de redes de distribución en ámbito de intervención.....	203
Cuadro N° 142: Proyección de generación de aguas residuales.....	203
Cuadro N° 143: Red de alcantarillado a implementar.....	204
Cuadro N° 144: Parámetros urbanos - zonificación de uso residencial de ZRECU07.....	213
Cuadro N° 145: Parámetros gráficos ZRECU07.....	215
Cuadro N° 146: Horizonte temporal del Plan Específico ZRECU07.....	221
Cuadro N° 147: Etapas de desarrollo del plan.....	221

Cuadro N° 148: Criterios de evaluación y puntaje.....	221
Cuadro N° 149: Resultados de calificación de proyectos.....	222
Cuadro N° 150: Evaluación y puntaje.....	223
Cuadro N° 151: Programas y proyectos.....	227

C. GRAFICOS

Gráfico N° 1: Esquema de Ciudad Sostenible.....	9
Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial.....	9
Gráfico N° 3: Esquema de Proceso de Elaboración del PE.....	18
Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario.....	30
Gráfico N° 5: Población con discapacidad.....	33
Gráfico N° 6: Grado de instrucción.....	33
Gráfico N° 7: Percepción de la seguridad ciudadana.....	34
Gráfico N° 8: Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial... ..	36
Gráfico N° 9: Principales actividades económicas articuladas en la ZRECU07.....	36
Gráfico N° 10: Tasa de dependencia de las ZRECU07.....	38
Gráfico N° 11: Peligros registrados en el SINPAD (2003-2020) para el distrito de Cusco	47
En la zona de estudio para la determinación de la susceptibilidad geológica se evaluarán los aspectos de unidades geológicas (Litología), pendientes, unidades geomorfológicas, profundidad del nivel freático que definirán el grado de susceptibilidad a deslizamientos desencadenados por las precipitaciones. Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad.....	49
Gráfico N° 13: Niveles edificados.....	124
Gráfico N° 14: Materialidad.....	126
Gráfico N° 15: Estado de conservación.....	126
Gráfico N° 16: Franja de protección por peligro muy alto y franja de aislamiento.....	208

BIBLIOGRAFÍA

- Centro Nacional De Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) 2014, Ley 29664 Ley Que Crea El Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD).
 - Deslizamientos: Técnicas de Remediación, Tomo II. U. Industrial de Santander, Suarez Jaime, 2009.
 - Diseño en concreto armado, Ing Roberto Morales Morales.
 - Ecología y manejo del árbol de castaña (*Bertholletia excelsa*), Zuidema & Boot. 2002.
 - Geomorfología, Mateo Gutiérrez Elorza, Pearson Educación S.A., Madrid, 2008.
 - Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México, Ken Oyama & Alicia Castillo, 2006, México D.F.
 - Manual de ensayo de materiales (EM 2000), Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
 - Manual de valorización económica del patrimonio natural Ministerio del Medio Ambiente (MINAM) 2015, Lima-Perú.
 - Municipalidad Provincial del Cusco: Plan Urbano del Distrito de 2016-2021.
 - Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Acondicionamiento Territorial del Cusco 2018-2038.
 - Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
 - Proyecto Multinacional Andino: Geo Ciencias Para Las Comunidades Andinas, Pma: Gca, 2007). Movimientos en Masa en La Región Andina, Una Guía Para La Evaluación De Amenazas
 - Reglamento Nacional de Tasaciones, Resolución Ministerial N° 172-2016-VIVIENDA.
 - Reglamento Nacional Edificaciones, junio 2006.
 - Norma GH.020 - Componentes de Diseño Urbano,
 - Norma TH.050 - Habilitaciones en Riberas y Laderas,
 - Norma CE.010 - Pavimentos Urbanos,
 - Norma OS.060 - Drenaje Pluvial Urbano
 - Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones
 - Norma CE.020 - Estabilización de Suelos y Taludes
- Consultas web:
- <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid>
 - <http://www.ingemmet.gob.pe/carta-geologica-nacional>.
 - <http://igp.gob.pe>
 - http://earthquake.usgs.gov/learning/topics/mag_vs_int.php.
 - <http://www.theplantlist.org/>