



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO



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

ZRESA02- FASE CONSULTA

01.04.01.01.04 GENERACION DE DOCUMENTOS CONSULTA (ETAPA APORTES Y RECOMENDACIONES)

Marzo, 2021.



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO

GERENCIA
DE DESARROLLO
URBANO Y RURAL

SUBGERENCIA
DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL PROVINCIAL

CONSULTA EN CONCEPTO

ZRO⁴¹

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 SANTIAGO 02
“QUEBRADA RANACHAYOC”



CONTENIDO

CONTENIDO	3
PRESENTACION	7
CAPÍTULO I:	9
CONSIDERACIONES GENERALES	9
1. Consideraciones generales.	9
1.1. Alcances del Plan específico ZRESA02	9
1.2. Antecedentes	10
1.3. Marco conceptual:.....	10
1.4. Marco normativo:.....	12
2. Objetivos.....	13
2.1. Objetivo General:	13
2.2. Objetivos Específicos:	13
3. Justificación.....	14
4. Metodología	15
5. Delimitación del ámbito de intervención	18
5.1. Localización del ámbito:	18
5.2. Zona de reglamentación especial delimitada por el PDU 2013 - 2023:.....	18
5.3. Delimitación del área de influencia.	18
5.4. Ámbito de intervención	18
5.4.1. Límites.....	19

5.4.1.1. Zona de reglamentación especial ZRESA02.....	19
5.4.1.2. Área de intervención de la ZRESA02.....	19
5.4.1.3. Superficie	19
6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA02	22
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA02	22
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito delimitado:.....	25
CAPÍTULO II: CARACTERIZACION	27
7. CARACTERIZACION SOCIO ECONOMICA.....	27
7.1. Demografía.....	27
7.1.1. Población total y por grupo etario	27
7.1.2. Densidad	28
7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo a las determinaciones del PDU	28
7.2. Desarrollo social	30
7.2.1. Población con discapacidad.....	30
7.2.2. Grado de instrucción.....	30
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana.....	31
7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	31
7.2.5. Estratificación socio económica.....	34
C. Tasa de dependencia económica.....	36
8. CARACTERIZACION FÍSICO LEGAL.....	37
8.1. Ámbito de caracterización	37
8.2. Derecho de propiedad	38

8.3.	Habilitación Urbana:	38	10.1.1.	Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención	72
8.4.	Tenencia de Lotes:	39	10.1.2.	ANÁLISIS Y JERARQUIZACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN.....	74
8.5.	Tenencia de áreas de aporte:	41	10.1.3.	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS.....	79
8.6.	Áreas de dominio público y privado.	41	10.1.4.	Niveles de Peligrosidad	79
9.	CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO	44	10.2	ÁSPECTO DE LA VULNERABILIDAD.	82
9.1.	Análisis de la estructura vial.....	44	10.2.1	Niveles de vulnerabilidad.....	82
9.1.1.	Jerarquía viaria.....	44	10.3.	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	84
9.2.	Análisis del área de aportes	51	10.3.1.	METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO.....	84
9.2.1.	Situación de equipamientos en el área de influencia.	52	10.3.2.	Estratificación del riesgo por flujo de detritos.....	84
9.2.2.	Situación del equipamiento en el entorno urbano.....	53	11.	ESPACIO FÍSICO NATURAL	86
9.3.	Análisis de uso del suelo y la edificación.....	56	11.1.	Espacios ambientales con afectaciones normativas.....	86
9.3.1.	Estado actual del uso del suelo	56	11.2.	Patrimonio natural.....	88
9.3.2.	Estado actual de la edificación.....	58	11.2.1.	Conformación ambiental o natural	88
9.4.	Ocupación frente a la habilitación urbana	62	11.2.2.	Diversidad biológica.....	92
9.5.	Sistema Dotacional de servicios básicos.....	64	11.2.3.	Cobertura vegetal.....	94
9.5.1.	Servicio de dotación agua potable.....	64	1.	ARBÓREA	97
9.5.2.	Servicio de alcantarillado sanitario	65	2.	MATORRAL	97
9.5.3.	Servicio de suministro de energía eléctrica.....	67	3.	PASTIZAL	97
9.5.4.	Servicio de limpieza pública	69	4.	HERBAZAL	97
9.5.5.	Servicio de telecomunicaciones	69	11.2.4.	Caracterización hidrográfica	97
9.5.6.	Drenaje pluvial urbano	70	11.2.5.	Calidad ambiental	101
9.6.	Estado actual del grado de consolidación.....	71	12.	SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO:.....	106
10.	CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. 72		Caracterización de la Gestión de riesgo de desastres.....	109	
10.1.	Aspecto del Peligro.....	72			

13. CUADRO SINTESIS DE DIAGNOSTICO	111	18.5. Propuesta de estructura viaria	136
13.1. Matriz FODA para la evaluación de la ZRESA02	112	18.6. Trazado general y características del espacio público	143
13.2. Síntesis de la problemática de la ZRESA02.....	113	C. Estructura viaria.....	143
13.3. Mapa Situacional de la ZRESA02	114	D. Equipamiento urbano	143
CAPÍTULO III: PROPUESTA.....	116	E. Infraestructura de recreación.....	143
14. Generalidades	116	Área de recreación pasiva:.....	143
14.1. Prognosis.....	116	18.7. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos	143
14.2. Construcción de escenarios.....	116	18.8. Servicios complementarios	iError! Marcador no definido.
14.2.1. Construir la base de los escenarios.....	116	19. PROPUESTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE	148
14.3. Identificación de escenarios.....	116	19.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden	
15. Visión	120	estructural	148
16. Ejes, estrategias y líneas de acción.....	120	19.1.1. Obras de Conducción.....	148
17. Tipo de Intervención para ZRESA02	123	19.1.2. Obras de amortiguamiento y sedimentación	149
17.1. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA02.....	123	19.1.3. Obras de protección ante inundaciones	149
18. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO.....	124	19.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	149
18.1. Clasificación de Uso de Suelo.....	124	19.3. Propuestas de prevención de orden no estructural	153
18.2. Estructuración Urbana	124	19.3.1. Medidas de monitoreo y control	153
18.3. Propuesta de Zonificación.....	124	19.3.2. Medidas de operación.....	155
□ Modificación a la traza urbana	124	19.3.3. Medidas permanentes	157
18.3.1. Área urbana con restricciones para su consolidación (AU-2) .	125	Análisis Costo /Beneficio	157
18.3.2. ÁREAS NO URBANIZABLES	125	20. PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	158
18.3.3. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo.....	126	20.1. Propuesta de establecimiento de zonas de protección y	
18.4. Trazo y replanteo para la reurbanización.....	132	conservación ecológica	159
18.4.1. Límites para la reurbanización.....	132	20.2. Propuesta de establecimiento de zonas de protección de recurso	
		hídrico	161

20.3.	PROPUESTA DE REFORESTACION DE TALUD EN LA ZRESA02	
	163	
20.4.	PROPUESTAS NO ESTRUCTURALES	168
	Capacitación y sensibilización a la población.....	168
CAPÍTULO IV:	172
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN	172
21.	Etapas de desarrollo del Plan.....	172
22.	Programas	172
23.	Proyectos.....	172
	Ficha de programa	180
<input type="checkbox"/>	Ficha de programa	183
ANEXO I:	189
LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS.	189
B.	PLANOS DE DIAGNÓSTICO:.....	189
•	FÍSICO CONSTRUIDO	189
•	GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	189
•	ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL	189
C.	PLANOS DE PROPUESTA:	189
•	FÍSICO CONSTRUIDO	189
•	GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	189
•	ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL	189

RELACIÓN DE MAPAS, IMAGENES, CUADROS, CUADROS Y GRÁFICOS. 190

<input type="checkbox"/>	IMÁGENES	190
<input type="checkbox"/>	CUADROS	191
<input type="checkbox"/>	GRAFICOS	192

DOCUMENTO EN CONSULTA

PRESENTACION

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

El instrumento de reglamentación especial se redacta para la “zona de reglamentación especial” ZRESA02 dentro del marco del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 zonas de reglamentación especial de la provincia de Cusco”, y su finalidad es la de complementar la planificación urbana del sector a través de la figura de Plan específico, facilitando la actuación o intervención urbanística a través del establecimiento de determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, caduca con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

Para el desarrollo del documento se han seguido los lineamientos expuestos en el Decreto supremo 022-2016-vivienda, el Plan de desarrollo urbano de la Provincia de Cusco 2013 – 2023 y normatividad sectorial vigente. De igual manera para el proceso de caracterización se obtuvo información primaria y secundaria a partir de fichas, encuestas y consulta de documentación oficial, a través de los cuales se establecieron las características actuales del ámbito objeto de intervención, así como el planteamiento de propuestas técnicas para la mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.

ZR41

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

CAPITULO I
CONSIDERACIONES GENERALES
ZRESA02

DOCUMENTO EN CONSULTA

CAPÍTULO I:

CONSIDERACIONES GENERALES

1. Consideraciones generales.

La zona de reglamentación especial N° 02 del distrito de Santiago-ZRESA02 está conformada por cuatro personas jurídicas, la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, Asentamiento Humano Hermanos Ayar, propiedad privada (hacienda Puquín) y Asociación Pro Vivienda Franciscana Zaire, ubicadas en zonas geomorfológicamente caracterizadas como 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, inseguridad ciudadana, y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

Además, considerando las características de peligro muy alto de la zona, el presente plan específico se enmarca también dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión de Desastres – SINAGERD, definido por su ley de creación como un “sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, creado con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos y evitar la generación de nuevos riesgos, así como la preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres”. 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 plan a considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización y propuesta el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR FLUJO DE DETRITOS EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESA02- A.P.V.

VIRGEN CONCEPCIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO - 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 ZRESA02

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

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

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

En cuanto al horizonte de planeamiento, este plan tendrá una vigencia de diez (10) años contados desde su publicación. Para el desarrollo del presente plan se

tuvo en cuenta el modelo de desarrollo urbano y la clasificación general del suelo, establecido en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 032 - 2013 - MPC.

1.2. Antecedentes

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

El 2011, mediante la ley N° 29664 se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, dentro de la cual se determina incluir la Gestión del Riesgo de Desastres en las metodologías e instrumentos técnicos relacionados a la planificación estratégica del desarrollo nacional.

La ocupación informal en el ámbito de intervención se inicia como en la mayoría de casos con sin el saneamiento previo, posterior a ello, la obtención de la resolución de habilitación urbana de oficio el 2017 ayuda a consolidarla e incrementa el grado de densificación sin considerar en el proceso las características geológicas del lugar, originado asentamiento en laderas y quebradas de muy alto peligro y alta exposición al riesgo de desastres. Esta circunstancia, precisamente, es la condiciona su delimitación como zona de reglamentación especial.

1.3. Marco conceptual:

El marco conceptual contiene un conjunto de definiciones teóricas, indicadores y/o conceptos como fundamento del enfoque y orientación de acuerdo a la casuística existente en la ZRESA02.

El mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana, implica la transformación de la realidad urbana actual. La recuperación es entendida como propósito futuro vinculado a elementos básicos a conseguir dentro de las condiciones básicas definidas por la habitabilidad urbana.

- A. Regeneración urbana:** Proceso que involucra un complejo de factores sociales, económicos, ambientales, de planeamiento y gestión, que para su correcta implementación debe de estar acompañada de estrategias que permitan reconocer las problemáticas estructurales que han generado los procesos de deterioro y ser sensibles a las tendencias urbanas que cada sector de la ciudad necesita, enfocándonos en dotar de mejores condiciones en lo referido a la calidad de vida de la población.
- B. Renovación urbana:** De acuerdo al Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (RATDUS) – Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, la renovación urbana se define como el proceso de gestión urbana, con carácter permanente, mediante el cual se ejecutan acciones preventivas, correctivas y de eficiencia urbana, en términos de seguridad física, prevención de desastres y compatibilidad ambiental, destinadas a contrarrestar el deterioro físico de las edificaciones en una determinada localidad, actuando dentro del marco general de los Planes de Desarrollo urbano.
- C. Reurbanización:** Recompone la trama urbana existente, mediante la reubicación o redimensionamiento de las vías y puede incluir la acumulación y posterior subdivisión de lotes, la demolición de edificaciones y cambios en la infraestructura de servicios; están sujetos al

procedimiento administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea y está exonerado de los aportes reglamentarios adicionales a los existentes; debiendo cumplir con lo dispuesto en el RNE y demás normas vigentes. Este procedimiento no aplica a los bienes culturales inmuebles.

- D. Resiliencia Urbana:** El concepto resiliencia urbana, describe la condición de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación hacia la resiliencia. Por tanto, una ciudad resiliente es aquella que evalúa, planea y actúa para preparar y responder a todo tipo de obstáculos. De esta forma, las ciudades están mejor preparadas para proteger y mejorar la vida de sus habitantes, para asegurar avances en el desarrollo, para fomentar un entorno en el cual se pueda invertir, y promover el cambio positivo.
- E. Habitabilidad Urbana:** Es uno de los factores que permiten el desarrollo de calidad de vida dentro del espacio urbano, donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad, servicios y equipamientos, rodeada de espacio público de calidad, en un entorno que brinda seguridad física y salubridad para la satisfacción de las necesidades bio-psico-sociales de sus habitantes.
- F. Gestión del riesgo de desastre:** Conjunto de decisiones de carácter administrativo, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas y estrategias, para de este modo fortalecer sus capacidades, con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos. Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales (por ejemplo, construcción de defensas ribereñas para evitar el desbordamiento de un río) y no-estructurales (por ejemplo, la reglamentación de los terrenos para fines habitacionales) para evitar o limitar los efectos adversos de los desastres.

- G. Peligro o amenaza:** Es *“la probabilidad de que un fenómeno físico potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana”* afecte a una población, una estructura física o una actividad socioeconómica vulnerable, es decir *“susceptible de sufrir daños”*. El INDECI clasifica los peligros según su origen: en naturales o inducidos por el hombre.
- H. Vulnerabilidad:** Es la condición de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de un peligro, Implica la combinación de distintos factores que determinan el grado en que la vida y la subsistencia de alguien o un medio de vida queda en riesgo. La vulnerabilidad debe ser entendida como un proceso estrechamente asociado al desarrollo.
- I. Vulnerabilidad social:** Se determina la población expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando a la población y su convivencia vulnerable, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad social y resiliencia social en la población vulnerable, consiste en identificar las características intrínsecas de la población del área de estudio.
- J. Análisis de la fragilidad social:** Indica las condiciones de desventaja o debilidad relacionadas al ser humano y sus medios de vida frente a un peligro, a mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las condiciones sociales de una comunidad o sociedad y es de origen interno desde la persona, la familia y la sociedad.
- K. Análisis de la resiliencia social:** Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, para asimilar, adsorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje

y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro, a mayor resiliencia menor vulnerabilidad. Se consideran el conocimiento del riesgo, tipo de seguro y organización social, etc.

- L. Vulnerabilidad económica:** Se determina a las características económicas de la población e infraestructura pública expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando los elementos expuestos vulnerables, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad económica y resiliencia económica. Esto ayuda a identificar los niveles de vulnerabilidad económica de muy alta a baja.
- M. Riesgo:** El riesgo de desastre 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.
- N. El desastre:** El Reglamento de la Ley 29664 (creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, SINAGERD) aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, define así el desastre: Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustentos, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio 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.
- O. Organización social:** Se define como el grado de organización social de la población con fines de dar sostenibilidad a su territorio y seguridad, en los acuerdos, faenas, etc. Cuanta más organización de una población es más resiliente y menos vulnerable.

1.4. Marco normativo:

El marco normativo para el Plan específico ZRESA02:

- La Constitución política del Perú:
- La Ley orgánica de municipalidades N° 27972.
- El Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible, D.S.022-2016-Vivienda.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Reglamento de licencias de habilitaciones urbanas y licencias de edificación. Decreto supremo 029-2019-vivienda.
- Ley General del Ambiente N° 28611.
- Ley 26786 de Evaluación Ambiental para Obras y Actividades.
- Ley 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1078.
- Ley 27314 – Ley General de Residuos Sólidos.
- Ley 28391 de Formalización de la Propiedad Informal de terrenos ocupados por posesiones informales, centros urbanos informales y urbanizaciones populares.
- Reglamento de la Ley de Promoción de la Inversión Privada en Acciones de Renovación Urbana – D.S. N° 11-95-MTC.
- Decreto Legislativo 613 – Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.
- Ley N° 29869, Reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General:

Redactar el instrumento técnico normativo para la “zona de reglamentación especial ZRESA02” del distrito de Santiago que contenga el marco de actuaciones a nivel de propuestas, programas, proyectos y reglamentación para mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.

2.2. Objetivos Específicos:

- A. Uso del suelo:** Establecer el uso del suelo para la zona de reglamentación especial considerando factores de seguridad ante riesgos de desastres, uso racional del suelo y desarrollo sostenible, recuperación y conservación de los valores ambientales de entorno urbano.
- B. Equipamiento urbano y espacio público:** 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.
- C. Gestión de riesgo de desastres:** Establecer medidas de prevención, reducción y el control del peligro y del riesgo de desastres a corto, mediano y largo plazo.
- D. Paisaje y entorno urbano:** Establecer medidas que mejoren las condiciones ambientales con el fin de mejorar el índice de calidad del paisaje y entorno urbano, a través de la recuperación, conservación, creación y consolidación de aquellos elementos naturales y urbanos que carezcan de ella.
- E. Dotación de servicios públicos:** 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.
- F. Propiedad Predial:** Establecer medidas destinadas a promover, fortalecer y orientar el proceso de saneamiento físico - legal del derecho de propiedad con fines de inscripción en los registros públicos.

3. Justificación.

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

La ZRESA02 es delimitada por el plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco 2013 – 2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como:

“Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano – ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización de novación urbana, entre otras, a través de las unidades de gestión urbanística”. Y considera para estas, acciones de mitigación, reasentamiento y tratamiento ambiental.

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

El instrumento técnico normativo para la zona de reglamentación especial “ZRESA02” del distrito de Santiago utiliza el Plan específico como figura de planeamiento y se justifica en que su existencia y aprobación posibilita el desarrollo urbano y orienta los procesos de saneamiento físico-legal a través del establecimiento de sistemas de gestión que viabilicen su construcción y la generación de un sector con condiciones de seguridad, funcionalidad y habitabilidad.

Su desarrollo y financiamiento proviene del Proyecto de inversión pública denominado: “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad

urbana de 41 zonas de reglamentación especial de la provincia de Cusco”. Este considera en su desarrollo todas sus etapas incluyendo el proceso de consulta y aprobación.

Por tanto, el Plan específico ZRESA02 se redacta en virtud a lo establecido por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco vigente, y a lo normado por el Sub Capítulo IV del Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible (RATDUS) del decreto supremo N° 022-2016-vivienda.

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

Las circunstancias expuestas anteriormente muestran la conveniencia y la oportunidad que se presenta para la redacción del Plan específico ZRESA02 y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, la iniciativa nace desde el sector público a través de la gerencia de desarrollo urbano y rural de la municipalidad provincial del Cusco a través de su dependencia denominada sub gerencia de ordenamiento territorial.

4. Metodología.

El proceso metodológico utilizado para la elaboración del Plan específico ZRESA02, se basa en la metodología estratégica prospectiva y está dividida en 04 momentos o etapas:

- Fase 1: Trabajo de campo
- Fase 2: Caracterización técnica y legal
- Fase 3: Caracterización físico espacial
- Fase 4: Propuesta de corrección del riesgo y mejora urbana.

A. Fase 1: Trabajo de campo

- Monumentación de puntos geodésicos
- Relevamiento de información
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Generación información
- Participación ciudadana.

B. Fase 2: Caracterización técnica y legal.

- Sistematización y análisis de información.
- Elaboración de estudios especializados.
- Caracterización de la propiedad predial
- Análisis de información técnica – caracterización.
- Participación ciudadana.

C. Fase 3: Caracterización físico espacial

- Caracterización de estado actual de las condiciones urbanas y físico espaciales.

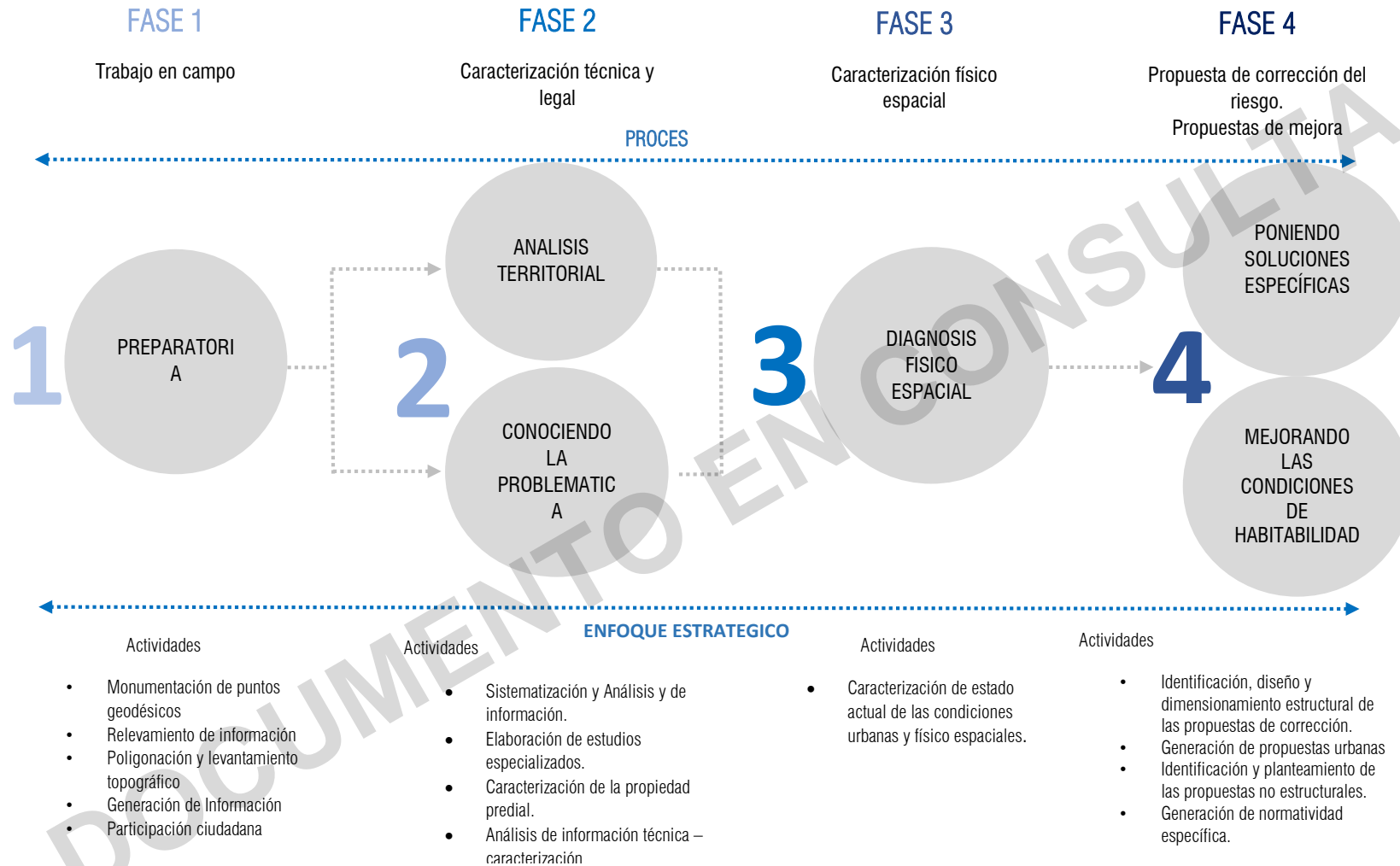
D. Fase 4: Propuesta de corrección del riesgo y mejora urbana

- Identificación, diseño y dimensionamiento estructural de las propuestas de corrección del riesgo.
- Generación de propuestas urbanas.
- Identificación y planteamiento de las propuestas no estructurales.
- Generación de normatividad específica.

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 del diagnóstico y propuesta.

Se muestra a continuación el esquema metodológico detallando las etapas y actividades a realizar para la elaboración del presente documento:

Gráfico N°1: Esquema metodológico



ÁMBITO DE INTERVENCIÓN



DISTRITO DE CUSCO

DISTRITO DE WANCHAQ

DISTRITO DE SANTIAGO

ZRESA02

5. Delimitación del ámbito de intervención

5.1. Localización del ámbito:

El ámbito de intervención de la ZRESA02 se localiza en el distrito de Santiago y provincia de Cusco, sobre la quebrada denominada “Llallichayoc”, “Nihuachayoc” y “Ranachayoc”, encontrándose en propiedad y administración de la Asociación Virgen Concepción.

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:

5.2. Zona de reglamentación especial delimitada por el PDU 2013 - 2023:

El polígono de la zona de reglamentación especial ZRESA02 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.

FALTA DESCRIBIR LA MODIFICACIÓN DE ESTE POLIGONO

5.3. Delimitación del área de influencia.

El área de influencia contiene el polígono denominado “zona de reglamentación especial ZRESA02”. 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
 - Las quebradas, “Llallichayoc”, “Nihuachayoc” y “Ranachayoc” como elementos geo físicos principales.
- **Condicionantes de gestión de riesgo.**
 - Riesgos frente a desastres de origen natural.
 - Traza urbana existente.
 - Las quebradas, “Llallichayoc”, “Nihuachayoc” y “Ranachayoc” como elementos geo físicos principales
- **Condicionantes ambientales.**
 - Las quebradas, “Llallichayoc”, “Nihuachayoc” y “Ranachayoc” como elementos geo físicos principales

5.4. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRESA02 está conformado por el polígono de la zona de reglamentación especial contenida por su área de influencia. Incluye un total de 13 manzanas de la A.P.V. Virgen Concepción en proceso de formación: B1, B2, B3, C1, E2, G, H, I, I', J, K, L, M, así mismo una manzana denominada B1 (lote único) que no forma parte de la misma, y dos lotes (5,6) autodenominados manzana M que ocupan el área de arborización del A.H. Hermanos Ayar, hasta las quebradas denominadas “Llallichayoc” “Nihuachayoc” y “Ranachayoc”.

5.4.1. Límites

5.4.1.1. Zona de reglamentación especial ZRESA02

- **Por el Norte:** Limita con A.H. Hermanos Ayar, Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción y predios de copropiedad de privados, con línea quebrada de diez tramos de la siguiente manera: (P16-P17) 28.11 ml., (P17-P18) 14.47 ml., (P18-P19) 6.36 ml., (P19-P20) 18.23 ml., (P20-P21) 11.00 ml., (P21-P22) 16.72 ml., (P22-P23) 13.91 ml., (P23-P24) 18.53 ml., (P24-P1) 23.20 ml., (P1-P2) 19.02 ml., haciendo un total de **169.55ml.**
- **Por el Sur:** Limita con la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, con línea quebrada de nueve tramos de la siguiente manera: (P4-P5) 30.33 ml., (P5-P6) 10.74 ml., (P6-P7) 9.53 ml., (P7-P8) 21.54 ml., (P8-P9) 12.64 ml., (P9-P10) 25.20 ml., (P10-P11) 20.60 ml., (P11-P12) 61.20 ml., (P12-P13) 42.31 ml., haciendo un **total de 234.09 ml.**
- **Por el Este:** Limita con la propiedad de Predios de copropiedad de privados en línea quebrada de dos tramos de la siguiente manera: (P2-P3) 25.11 ml., (P3- P4) 12.56 ml., haciendo un **total de 37.67 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con la propiedad de AA. HH. Hermanos Ayar, Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, en línea quebrada de tres tramos de la siguiente manera: (P13-P14) 26.01 ml., (P14-P15) 36.73 ml., (P15- P16) 16.56 ml., haciendo un **total de 79.30 ml.**

5.4.1.2. Área de intervención de la ZRESA02

- **Por el Norte:** Limita con el A.H. Hermanos Ayar, la A.P.V. La Pradera II, la propiedad de predios de copropiedad de privados, con línea quebrada de veintiséis tramos de la siguiente manera: (P72-P73) 24.27 ml., (P73-P74) 17.77 ml., (P74-P75) 26.02 ml., (P75-P76) 15.72 ml., (P76 – P77) 14.48 ml., (P77 – P78) 12.44 ml., (P78 – P79) 7.59 ml., (P79 – P80) 35.02 ml., (P80 – P81) 6.36 ml., (P81 – P82) 14.80 ml., (P82 – P83) 30.07 ml., (P83 – P84) 20.83 ml., (P84 – P85) 7.24 ml., (P85 – P1) 28.63 ml., (P1 – P2) 14.59 ml., (P2 – P3) 20.07 ml., (P3 – P4) 8.12 ml., (P4 – P5) 10.57 ml., (P5 – P6) 15.94 ml., (P6 – P7) 11.69 ml., (P7 – P8) 5.55 ml., (P8 – P9)

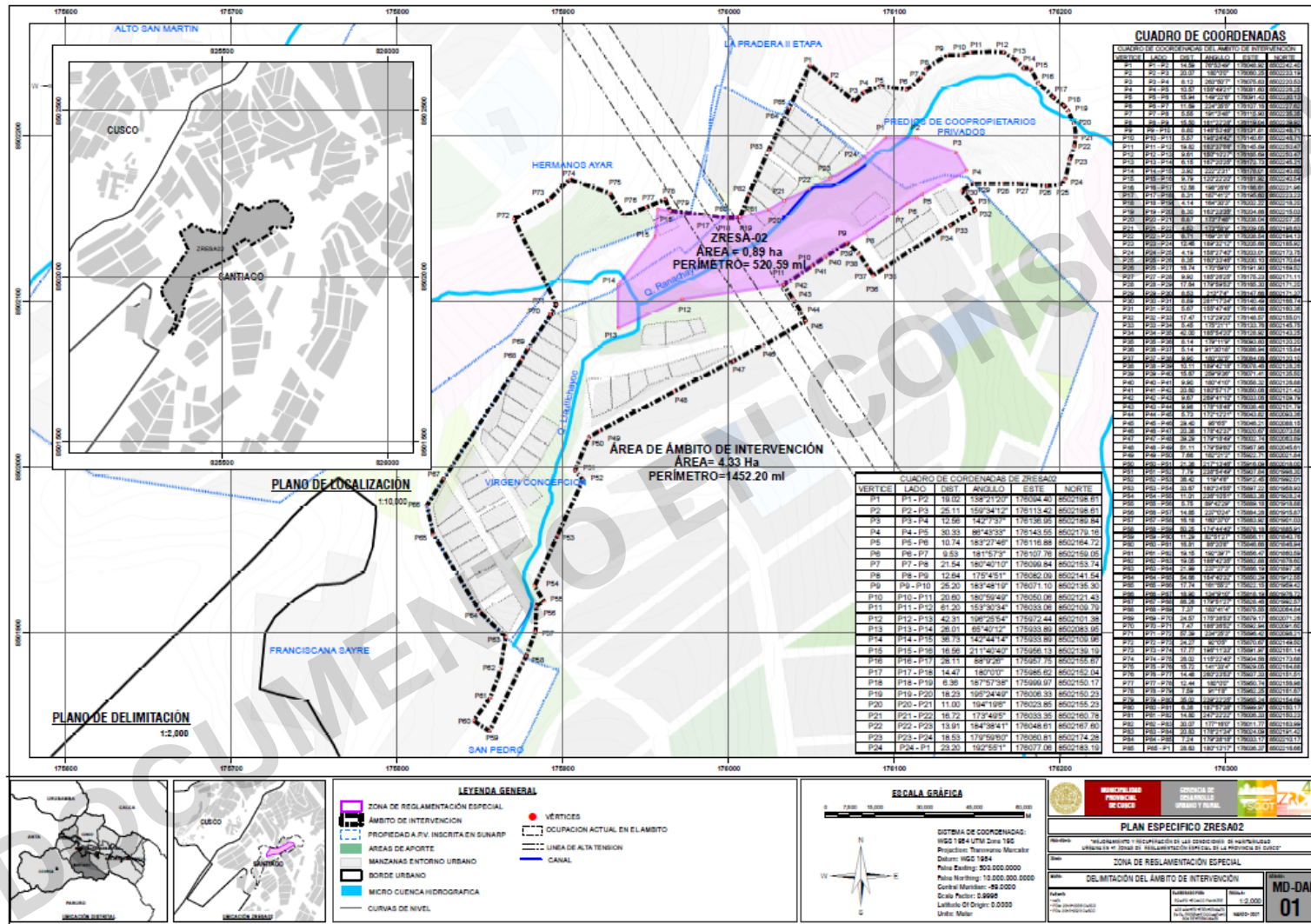
15.50 ml., (P9-P10) 8.80 ml., (P10-P11) 5.57 ml., (P11-P12) 19.82 ml., (P12-P13) 9.61 ml., haciendo un **total de 407.07 ml.**

- **Por el Sur:** Limita con la Asociación Pro vivienda Virgen Concepción, la A.P.V. San Pedro, con línea quebrada de treinta y cinco tramos de la siguiente manera: (P25 - P26) 8.35 ml., (P26 - P27) 16.74 ml., (P27 - P28) 9.92 ml., (P28 - P29) 17.64 ml., (P29 – P30) 8.53 ml (P30 – P31) 8.89 ml., (P31 – P32) 5.67 ml., (P32 – P33) 17.47 ml., (P33 – P34) 5.45 ml., (P34 – P35) 42.00 ml., (P35 – P36) 8.14 ml., (P36 – P37) 5.14 ml., (P37 – P38) 9.90 ml., (P38 - P39) 10.11 ml., (P39 – P40) 15.67 ml., (P40 – P41) 9.90 ml., (P41 – P42) 20.60 ml., (P42 – P43) 9.67 ml., (P43 – P44) 9.98 ml., (P44 – P45) 5.73 ml., (P45 – P46) 29.40 ml., (P46 – P47) 20.38 ml., (P47 – P48) 39.29 ml., (P48 - P49) 51.11 ml., (P49 – P50) 7.66 ml., (P50 – P51) 21.36 ml., (P51 – P52) 7.79 ml., (P52 – P53) 36.42 ml., (P53 – P54) 33.67 ml., (P54 – P55) 11.01 ml., (P55 – P56) 5.75 ml., (P56 – P57) 14.85 ml., (P57 – P58) 16.18 ml., (P58– P59) 50.25 ml., (P59 – P60) 11.29 ml., haciendo un **total de 636.88 ml.**
- **Por el Este:** Limita con la propiedad de Predios de copropiedad de privados, en línea quebrada de doce tramos de la siguiente manera: (P13 – P14) 6.15 ml., (P14 – P15) 3.92 ml., (P15 – P16) 9.79 ml., (P16 – P17) 12.56 ml., (P17 – P18) 8.31 ml., (P18 – P19) 4.14 ml., (P19 – P20) 8.30 ml., (P20 – P21) 8.87 ml., (P21 – P22) 4.52 ml., (P22 – P23) 8.71 ml., (P23 – P24) 12.46 ml., (P24 – P25) 4.19 ml., haciendo un **total de 91.92 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con Franciscana Sayre, A.H. Hermanos Ayar, en línea quebrada de doce tramos de la siguiente manera: (P60 – P61) 16.81 ml., (P61 – P62) 19.15 ml., (P62 – P63) 19.05 ml., (P63 – P64) 21.99 ml., (P64 – P65) 54.66 ml., (P65 – P66) 17.74 ml., (P66 – P67) 18.90 ml., (P67 – P68) 86.26 ml., (P68 – P69) 7.37 ml., (P69– P70) 24.57 ml., (P70 – P71) 7.47 ml., (P71 – P72) 57.39 ml., haciendo un **total de 351.36 ml.**

5.4.1.3. Superficie

El ámbito de intervención posee una superficie de suelo total de 4.33 Ha. definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 0.89 Ha. pertenecen a la zona de reglamentación especial contenida en la anterior, resaltando que por el Sur entre los puntos P52-P59 y Oeste P60-P71 está

definido por la vía y diferencia de nivel topográfico existente. Para más



detalle consultar el mapa MD-DAI-01: "Delimitación del ámbito de intervención."

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

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA02

6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA02

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:

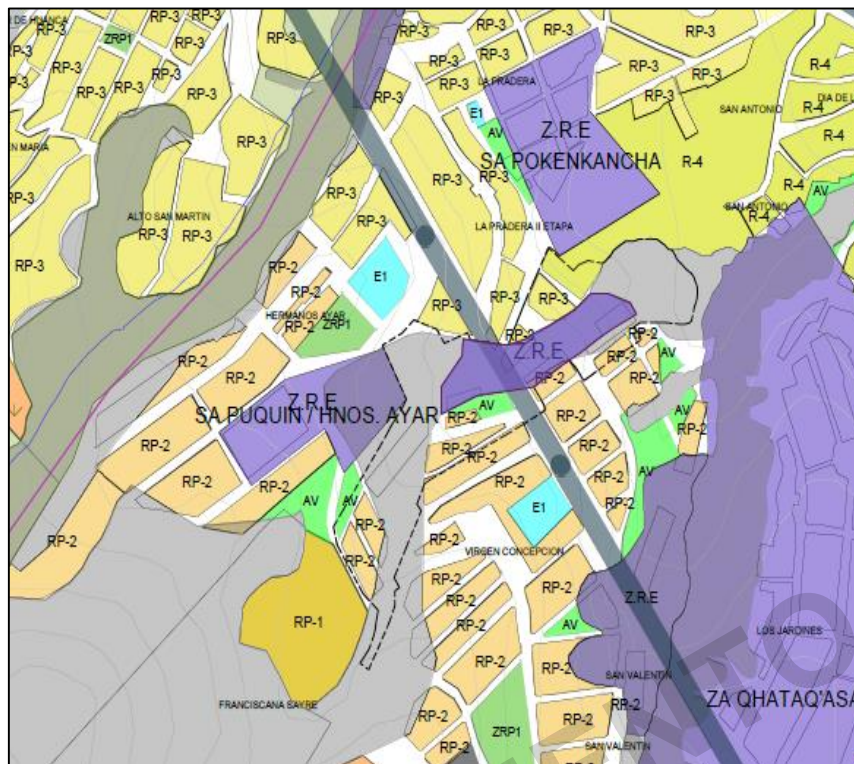
Cuadro N° 1: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA02.

DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA02		
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.	ZPA: Zona de protección ambiental
CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS.	AU-2: Área urbana 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
ESQUEMA DE ESTRUCTURACION Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.	Ninguno	Ninguno
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 mitigación (prevención, reducción) del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.	AE-VII: Áreas paisajísticas en ladera. AE-X: Área de Protección Ambiental
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 mitigación, reasentamiento y tratamiento ambiental.	R-P-2 - Residencial paisajista de mediana densidad: zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos: R-P-1: Residencial paisajista de baja densidad C-P-1: Comercio local hasta 2000 hab. C-P-2: Comercio vecinal hasta 7500 hab. C-P-3: Comercio especializado de 7500 hab. a 20000 hab. R-P-3 - Residencial paisajista de mediana densidad: Zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos: R-P-1: Residencial paisajista de baja densidad R-P-2: Residencial paisajista de mediana densidad C-P-1: Comercio local hasta 2000 hab. C-P-2: Comercio vecinal hasta 7500 hab. C-P-3: Comercio especializado de 7500 hab. a 20000 hab. R-P-2 Residencial paisajista de mediana densidad. Densidad neta: 240 Hab. /Ha. Lote mínimo: 160.00 m2

PARAMETROS URBANISTICOS	SIN PARAMETRO URBANISTICO	<p>Fronte 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 % Estacionamiento: No se exige</p>											
	SIN PARAMETRO URBANISTICO	<p>R-P-3 Residencial paisajista de mediana densidad. Densidad neta: 380 Hab./Ha. Lote mínimo: 140.00 m2 Fronte mínimo de lote: 8.00 ml.- Altura máxima: 9.00 ml.- Tres pisos Coefficiente de edificación: 2.1 Área edificada: 294 m2. Área libre mínima: 30% Estacionamiento: No se exige</p>											
	SIN PARAMETRO URBANISTICO	<p>Zona de comercio local y vecinal C-P-1 y C-P-2 Nivel de Servicio: C-P-1 nivel local hasta 2000 hab. C-P-2 nivel vecinal hasta 7500 hab. Lote mínimo: C-P-1 Según residencial compatible C-P-2 Según residencial compatible Fronte mínimo de lote: 8.00 m. en R-P-1 y R-P-2 Altura máxima: 02 pisos en R-P-2 03 pisos en R-P-3 Área libre mínima:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Área libre</th> <th>Coeff. edif.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-P-1</td> <td>50%</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>R-P-2</td> <td>35%</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>R-P-3</td> <td>30%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Estacionamiento:</p>		Área libre	Coeff. edif.	R-P-1	50%	1.0	R-P-2	35%	1.3	R-P-3	30%
	Área libre	Coeff. edif.											
R-P-1	50%	1.0											
R-P-2	35%	1.3											
R-P-3	30%												
EQUIPAMIENTO URBANO	SIN PARAMETRO URBANISTICO	<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 R-P-2, R-P-3 Fronte mínimo de lote: 8.00 m, en R-P-1, R-P-2 y R-P-3 Altura máxima: Dos pisos en R-P-2, tres pisos en R-P-3 Área libre mínima: C-P-3: En primer nivel uso exclusivo comercio (tiendas oficinas) no exigible, en pisos superiores área libre de acuerdo a residencial compatible RP2,RP3. Coefficiente edificatorio:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>R-P-2:</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>R-P-3:</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Estacionamiento: No se exige</p>	R-P-2:	1.3	R-P-3:	2.1							
	R-P-2:	1.3											
R-P-3:	2.1												
Presenta reservas de áreas de aporte para equipamiento urbano	<p>Considera la siguiente reserva de áreas de aporte:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Zona de recreación publica</td> <td>618.05 m2</td> </tr> <tr> <td>Otros usos (otros fines):</td> <td>2838.20 m2</td> </tr> <tr> <td>Áreas verdes:</td> <td>38.62 m2</td> </tr> </tbody> </table>	Zona de recreación publica	618.05 m2	Otros usos (otros fines):	2838.20 m2	Áreas verdes:	38.62 m2						
Zona de recreación publica	618.05 m2												
Otros usos (otros fines):	2838.20 m2												
Áreas verdes:	38.62 m2												
VIAS PROGRAMADAS	VIA COLECTORA (SV 12.00 m)	VIA COLECTORA (SV 12.00 m)											
Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Santiago													

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

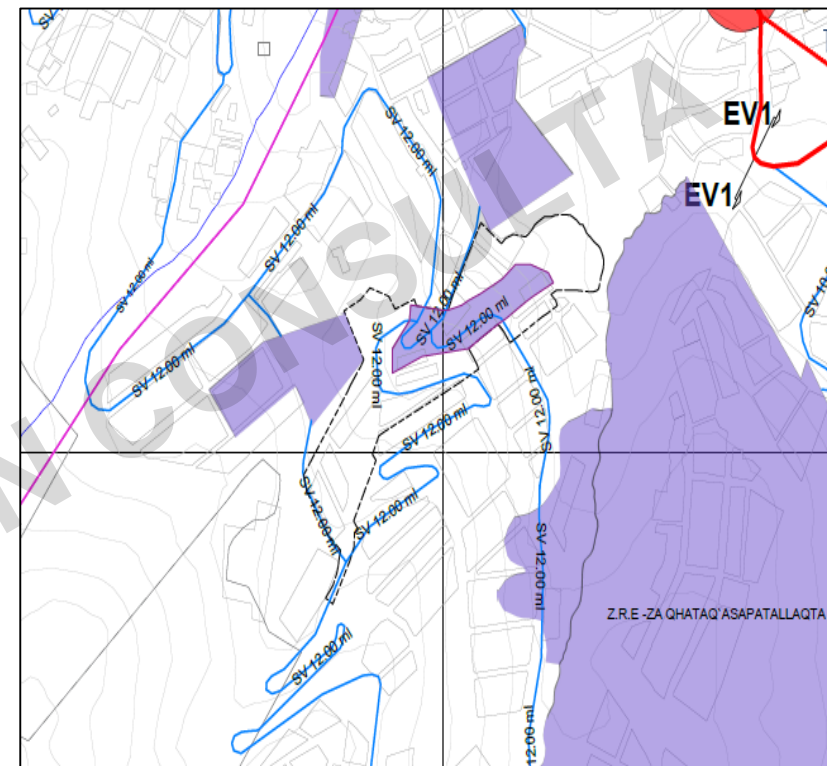
Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA02.



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

El PDU 2013 – 2023 califica como zona de reglamentación especial por condiciones de muy alto peligro a la ZRESA02, 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-2 y RP-3 a las manzanas existentes en ella, así como provisiones de equipamiento urbano, zonas de recreación pública y áreas verdes, en este último polígono la modificación de la zonificación solo es admitida como propuesta a través de un proceso de modificación del PDU vigente.

Imagen N° 3: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA02.



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

La vía que atraviesa el ámbito de intervención está calificada como La vía que atraviesa el ámbito de intervención está calificada como colectora (SV 12.00 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.

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

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 distrital de Santiago, 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, operación y mantenimiento.

Se encontraron los siguientes:

Obras en ejecución

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL ENTRE LAS A.P.V.S. VIRGEN CONCEPCIÓN Y JARDINES, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.
Código Único: 2184182, NO PRIORIZADO EN EL PMI SANTIAGO
- MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD PEATONAL DE LAS CALLES “B”, “D”, “C”, “H1”, “P”, “Q”, “R”, “S”, “T”, “U”, “V”, “W”, “X” Y “Y” DE LA A.P.V. VIRGEN CONCEPCIÓN, DISTRITO DE SANTIAGO - PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO
Código Único: 2498152 PRIORIZADO EN PMI.

Obras ejecutadas:

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL DE LAS CALLES S/N ENTRE LAS MANZANAS I, B Y K DE LAS A.P.V.S PRADERA I, PRADERA II Y VIRGEN CONCEPCION, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.

Código Único: 2200157

ZR041 | **CAPITULO II**
DOCUMENTO EN CONSULTA
RESESA02 | **RESESA02**

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

CAPÍTULO II: CARACTERIZACION

7. CARACTERIZACION SOCIO ECONOMICA

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 ZRESA02 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.

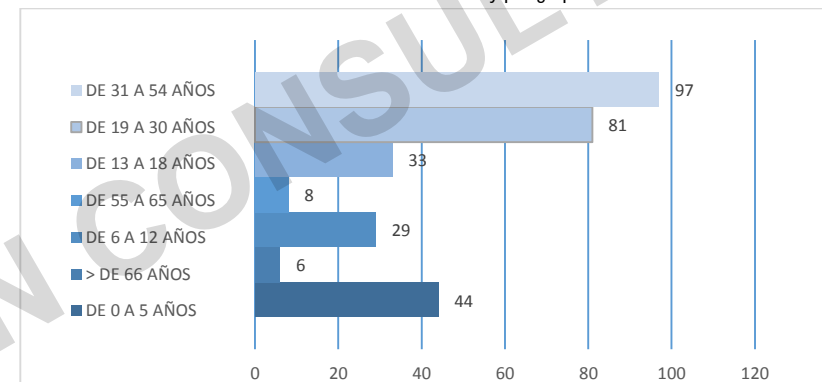
Cuadro N° 2: Población total y por grupo de etario.

POBLACION ZRESA02 - SANTIAGO	
EDAD	POBLACION TOTAL
0-5	44
6-12	29
13-18	33
19-30	81
31-54	97
55-65	8
>66	6
TOTAL	298

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.1.1. Población total y por grupo etario

Gráfico N°2: Población total y por grupo de etario.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población total del ámbito es de 298 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 31 a 54, de 19 a 30, y 13 a 18 años, lo que representa un 85.56 % de población predominantemente joven y adulta además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector.

La población se distribuye de la siguiente manera:

- **Ámbito de intervención:** 298 habitantes.
- **Zona de reglamentación especial:** 54 habitantes.
- **Área de influencia:** 244 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° 3: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA02.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab./ha).
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de intervención	298	4.32	69
DENSIDAD NETA	Ámbito de intervención	298	1.14	261

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA02.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab./ha).
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	244	3.42	71
DENSIDAD NETA	Área de influencia	244	1.03	237

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 5: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab./ha).
DENSIDAD BRUTA	ZRESA02	54	0.89	61
DENSIDAD NETA	ZRESA02	54	0.11	471

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “RP2” (calificación del suelo del área de influencia) con densidad de 240 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 a 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-2 (Residencial paisajístico en ladera), para todo el ámbito de intervención por criterio de homogeneidad.

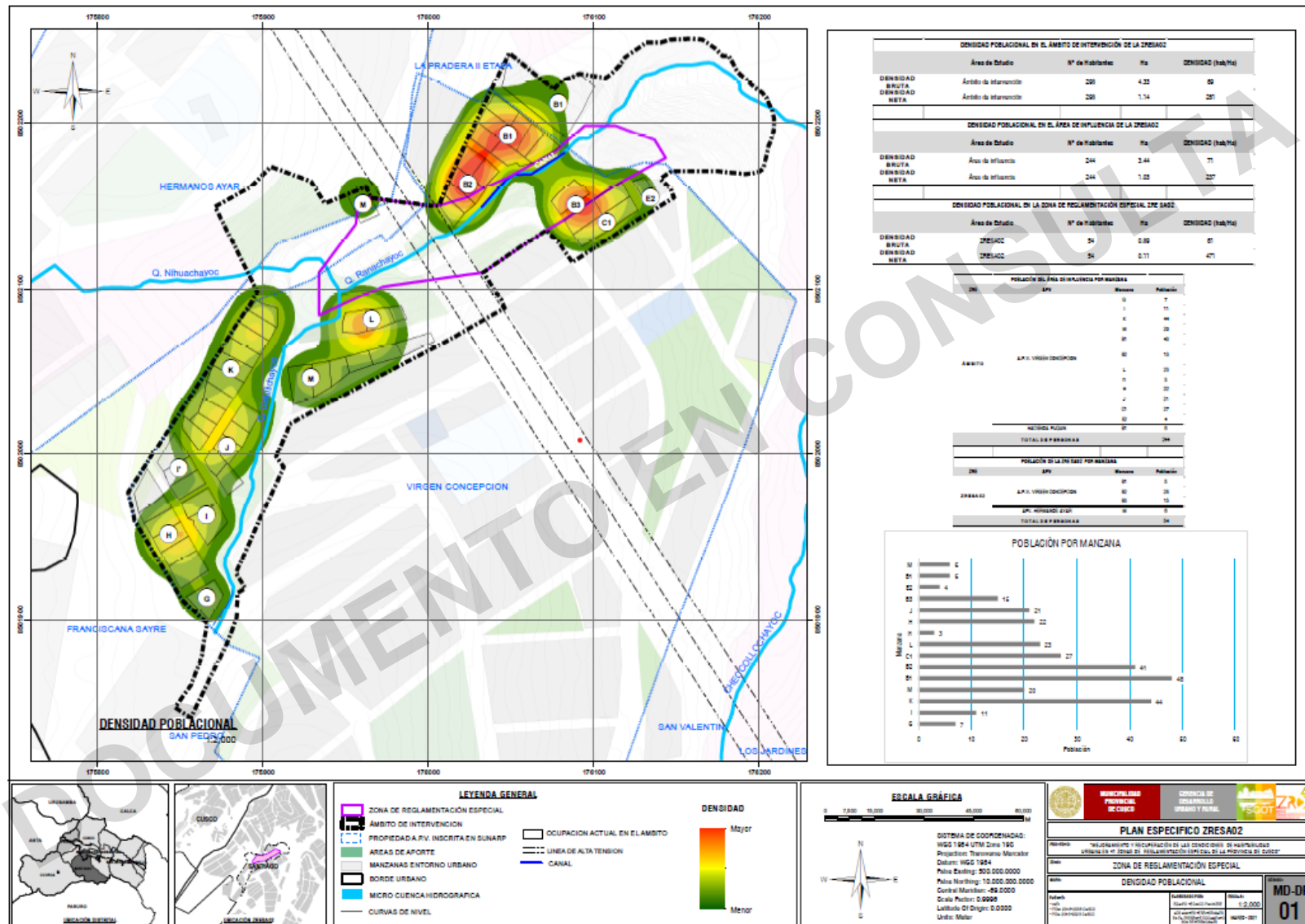
Cuadro N° 6: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA DETERMINADA POR EL PDU	
	PDU / RP-2
ÁREA NETA (Ha)	0.11
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	1.3
UNIDAD INMOBILIARIA V.U. (m ²)	208
COEFICIENTE FAMILIAR	4,5
Total Hab.	31

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 **282 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.



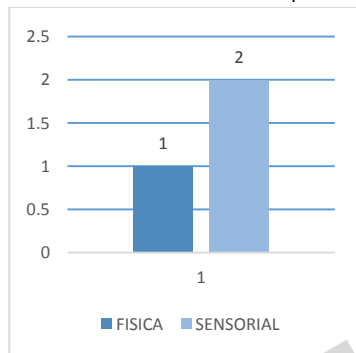
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

7.2.Desarrollo social

7.2.1. Población con discapacidad

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:

Gráfico N°3: Población con discapacidad



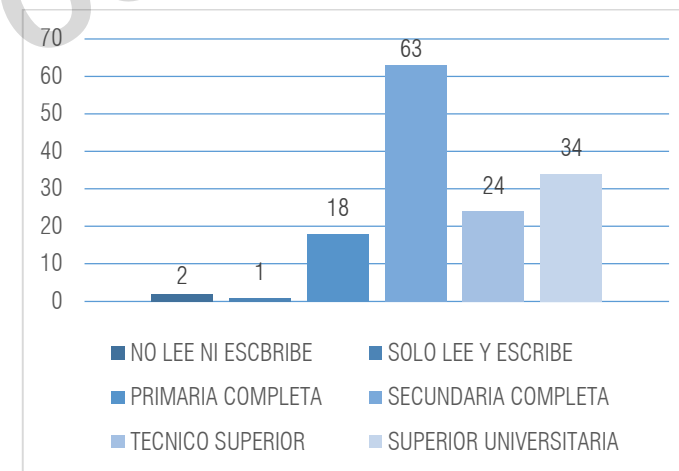
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Existe un total de 3 personas con discapacidad, de las cuales una persona tiene discapacidad física y dos personas tienen discapacidad sensorial, siendo el 1.01% del total de la población encuestada en la zona, 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° 4, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando 34 personas (23.94%) con estudio superior universitario; 24 personas (16.90%) con estudio técnico superior y 63 personas (44.37%) cuentan con secundaria completa; así mismo, 18 personas (12.68%) cuentan con primaria completa; 1 persona (0.70%) solo lee y escribe y finalmente 2 personas (1.41%) no leen ni escriben.

Gráfico N°4: Grado de instrucción



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.

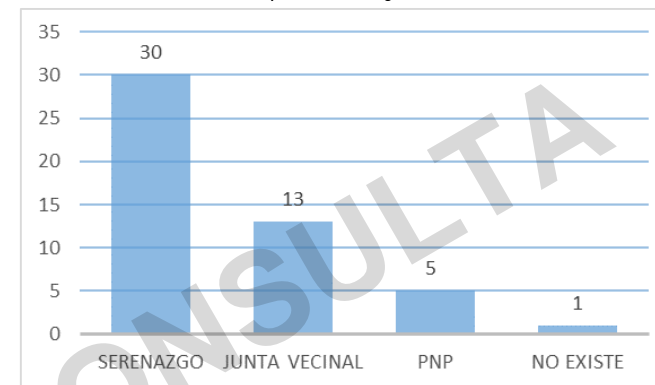
La seguridad ciudadana es un aspecto crítico en zonas de periferia, lugares sin control urbano, donde se acarrean un sin número de conflictos sociales que degradan las condiciones de habitabilidad y convivencia, el análisis busca identificar puntos críticos en cuanto a seguridad ciudadana desde la perspectiva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

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, en este caso el 97.95% considera que cuentan con el apoyo de serenazgo de la municipalidad, juntas vecinales y la policía nacional, sin embargo, 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. (Ver Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad).

Gráfico N°5: Percepción de la seguridad ciudadana.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales

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

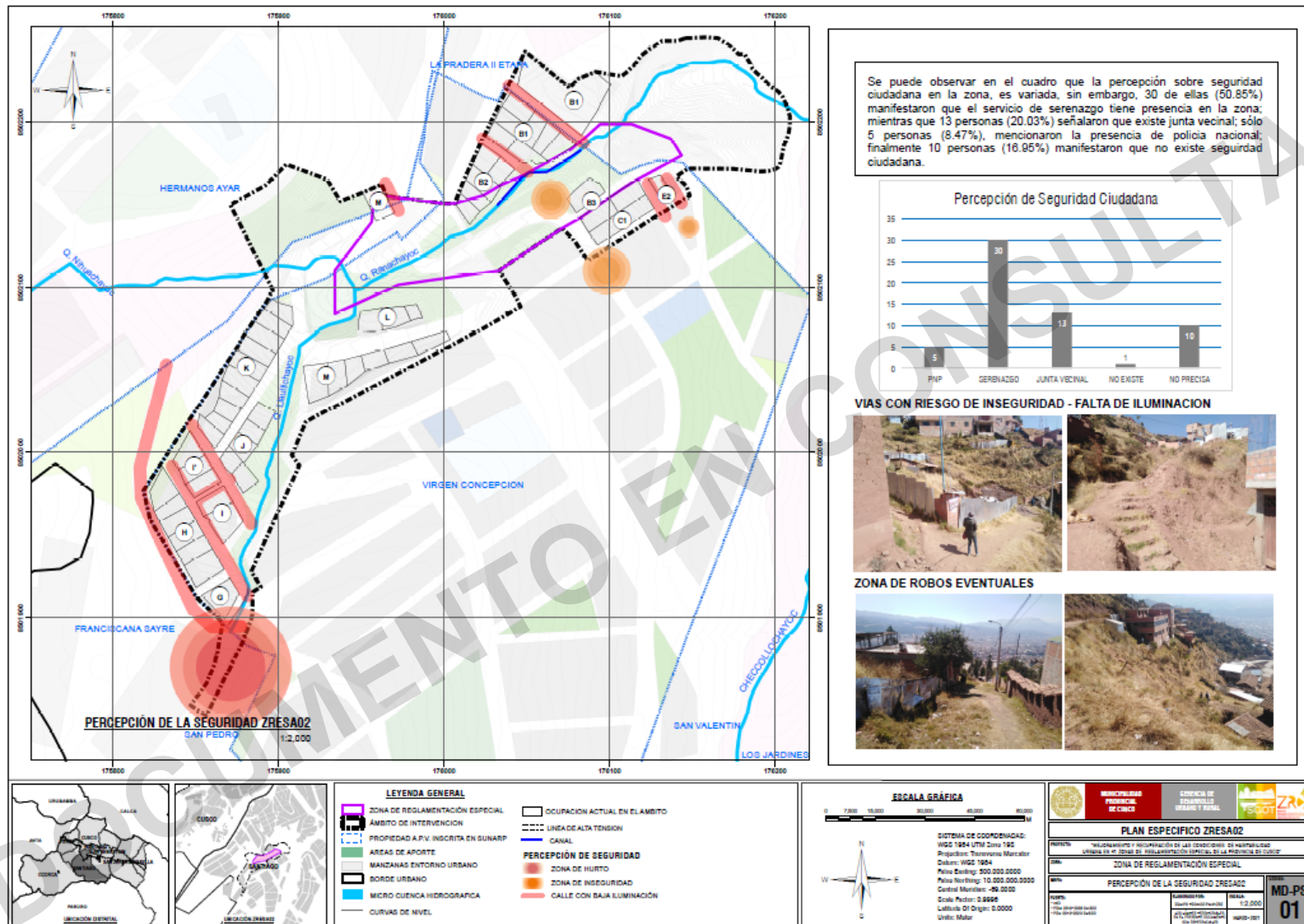
Entre las organizaciones vecinales que encontramos en la ZRESA02 tenemos:

- Junta directiva de la A.P.V. Virgen Concepción
- Junta directiva del AA. HH. Hermanos Ayar
- Propietario de la Hacienda Puquín
- Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales
- Grupos Juveniles
- Comité de Vaso de Leche
- Comedor Popular

- Juntas vecinales

Imagen N° 5: Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad.

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

7.2.5. Estratificación socio económica

La característica que permite iniciar el análisis de la dinámica económica en el área de estudio comprende el conocimiento de la dinámica poblacional, cuya concentración se da en el rango comprendido entre 31 a 54 años con un 32.55%, seguido por el rango de 19 a 30 años con una concentración del 27.18% de la población y en tercer lugar se ubica el rango de 0 a 5 años con un 14.77% de la población que vive en la zona de estudio. Teniendo en cuenta el estrato de mayor presencia, se observa que tiene un mayor impacto en la empleabilidad en los diversos sectores como servicios y producción a través de las diversas actividades económicas que analizaremos en el presente ítem. Del mismo modo podremos conocer las tasas de dependencia laboral de la población que se encuentra laborando. Dado que el grueso de la población es joven – adulta, inferimos que es un potencial para el desarrollo económico ya que se encuentran en busca de crecimiento y generan oportunidades.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastre, la población de la zona de reglamentación especial se considera en estado de vulnerabilidad (grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, refiriéndose a la baja capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural). En cuanto a la ocupación principal de la ZRESA02 se considera a la población de:

- A.P.V Virgen Concepción, con las siguientes manzanas: B1; B2; B3; C1; E2; G; H; I; I1; J; K; L; M
- Hacienda Puquín. Mz. B1
- A.P.V. Hermanos Ayar. Mz. M

Teniendo en cuenta la amplitud de manzanas que conforman el ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación SA 02 analizamos el polígono por cada manzana para precisar el índice de participación, identificando que las manzanas B2, B3, E2, G, I, tienen una participación constante, del mismo

modo la manzana B1 de la hacienda Piquín considerando que presenta solo una manzana dentro del ámbito.

Cuadro N° 7: Ámbito y participación ZRESA02

Participación ZRE SA02			
	Lotes	participación	%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. B1	7	6.00	86%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. B2	5	5.00	100%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. B3	1	1.00	100%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. C1	4	2.00	50%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. E2	1	1.00	100%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. G	1	1.00	100%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. H	6	4.00	67%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. I	2	2.00	100%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. I1	3	1.00	33%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. J	5	2.00	40%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. K	10	4.00	40%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. L	3	2.00	67%
A.P.V. Virgen Concepción Mz. M	6	4.00	67%
A.P.V. Hermanos Ayar Mz. M	2	1.00	50%
Hacienda Puquín Mz. B1	1	1.00	100%
TOTAL	57		

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N°6: Participación ZRESA02



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

A. Actividades económicas.

Los mayores niveles se encuentran dados por la Categoría de servicios independientes (26.09%), seguido por actividades de construcción y conductores ambos con 21.74%. en tercer lugar, tenemos a las actividades comerciales (17.39%) y el último lugar se encuentran personas que brindan servicios profesionales (profesores, enfermeras y militares) con 13.04%.

Cuadro N° 8: Actividades Económicas en la ZRESA02.

ACTIVIDADES	%
Construcción	21.74
Comercio	17.39
Servicios profesionales	13.04
Conductor (Chofer- taxista)	21.74
Independiente	26.09
TOTAL	100.00%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N°7: Principales actividades económicas de las ZRESA02.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. Renta media.

Durante el trabajo de campo en la zona de estudio se observó que las principales actividades desarrolladas en el sector se refieren principalmente al sector de servicios independientes, seguido por el sector comercio y construcción (obreros) y por los conductores (choferes y taxistas) entre las más destacadas.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 50.0% (>750-≤ 1500 soles) y 23.9% (> 200 - ≤ 750) considerados como una población del estrato social D y E (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

Cuadro N° 9: 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.

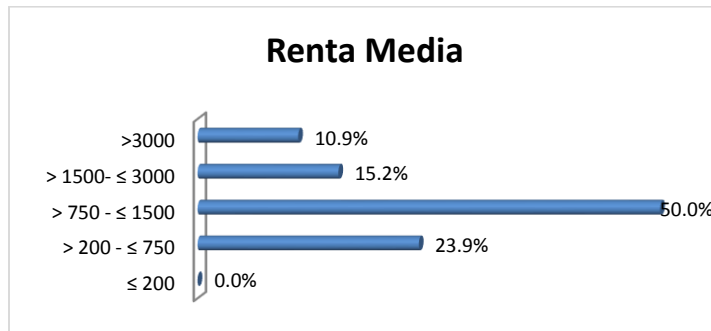
Cuadro N° 10: APEIM: Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural)

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

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

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

Gráfico N°8: Renta Media ZRESA02.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

C. 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° 11: Dependencia económica ZRESA 02.

DEPENDENCIA ECONOMICA	
Desempleado	4.11%
Ocupado de 14 años a mas	82.19%
Dependiente	13.70%
	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 12: Tasa de dependencia de las ZRESA02.

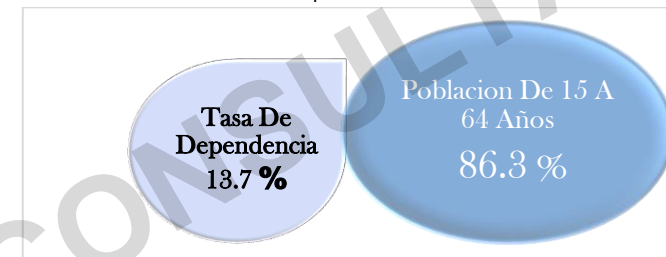
Tasa de dependencia económica	13.7%
-------------------------------	-------

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 13.7% de la población. Incrementa la carga que supone para la parte productiva

de la población para 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.

Gráfico N°9: Tasa de dependencia de las ZRESA02.

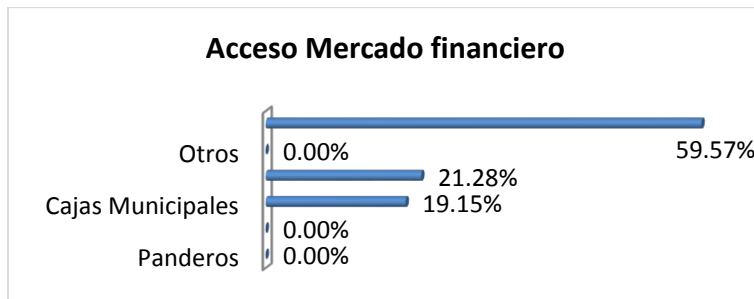


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

D. Acceso a mercados financieros.

Debido a las características de empleabilidad de la población que en su mayoría es independiente, esta presenta limitaciones en el acceso al mercado financiero debido principalmente a la falta de sustento crediticio requerido por las entidades existentes en la ciudad de Cusco, reflejándose en las estadísticas presentadas puesto que el 59.57% de la población no accede al mercado financiero, que es más de la mitad de toda la PEA del ámbito. Un 21.28% accede al sistema mediante los bancos y un 19.15% mediante las cajas de ahorro. De implementarse las propuestas en el presente plan, se podrá mejorar la accesibilidad al mercado financiero por las mejores condiciones de habitabilidad que permitirán el desarrollo de actividades económicas sostenibles.

Gráfico N°10: Acceso a mercados financieros ZRESA02



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

E. Población Económicamente Activa.

Los resultados muestran que la Población Económicamente Activa (Mayores de 14 años) es de 48.99% del total de habitantes de la zona; la PEA ocupada corresponde al 41.95% de la población y la desocupada al 7.05%, mientras que la población que no es PEA es del 51.01%. De acuerdo a estas cifras podemos inferir que el índice de desocupación es alto. Respecto a la PEA ocupada complementando este análisis con las actividades económicas a las que se dedica la población del ámbito se puede inferir que el índice de empleabilidad es volátil ya que las actividades son independientes en su mayoría y no tienen continuidad laboral, por lo que se mueven entre los estados de ocupados y desocupados por periodos cortos.

Cuadro N° 13: Población Económicamente Activa ZRESA02

DISTRITO SANTIAGO				
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA	POBLACION TOTAL.
146	125	21	152	298
48,99%	41.95%	7.05%	51.01%	100%

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

La PEA de la ZRESA02 está comprendida por una PEA ocupada de 125 habitantes (41.95%) y una PEA desocupada de 21 hab. (7.05%), y una NO PEA del 51.01%.

8. CARACTERIZACION FÍSICO LEGAL

8.1.Ámbito de caracterización

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 y su ámbito de influencia, comprende el sector denominado Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, A.H. Hermanos Ayar y Hacienda Puquín.

Imagen N° 6: Polígono ZRESA02



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

De la imagen referencial, la búsqueda catastral y del informe técnico de catastro se verifica que la Zona de Reglamentación especial Santiago 02 se superpone con múltiples predios inscritos en SUNARP, también se verifica que no cuentan con habilitación urbana inscrita y en otro caso si se puede verificar la existencia de habilitación urbana.

Los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 y por su área de influencia son los siguientes:

Cuadro N° 14: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA02.

PARTIDAS REGISTRALES	
1	11007833
2	11006641
3	02071846
4	07012767
5	02059533

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

8.2. Derecho de propiedad

A. Con respecto a la asociación pro vivienda Virgen Concepción, se tiene lo siguiente:

En el caso de la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, se tiene que su derecho de propiedad se encuentra individualizado en la partida electrónica N° 11007833 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

B. Con respecto al pueblo joven Hermanos Ayar, se tiene lo siguiente:

El Pueblo Joven Hermanos Ayar, cuenta con derecho de propiedad inscrito, en la Partida Electrónica N°02071846 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

8.3. Habilitación Urbana:

Los derechos de propiedad de cada uno de los sectores han sido identificados de diferentes maneras con respecto a cada sector, los cuales se proceden a detallar individualmente:

A. Con respecto Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, se tiene lo siguiente:

Conforme a las inscripciones contenida en la partida electrónica N°11007833 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene que el predio de propiedad de la asociación se encuentra inscrito como terreno, es decir que no cuenta con habilitación urbana inscrita.

Sin embargo, la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción cuenta con aprobación de habilitación urbana de oficio, la misma que fue aprobada mediante Resolución de Gerencia N° 099-2017-GH-MDS-C de fecha 23-05-2017, emitida por la Municipalidad Distrital de Santiago.

Imagen N° 7: Imagen Resolución de Gerencia N° 099-2017-GH-MDS-C (habilitación urbana de oficio).

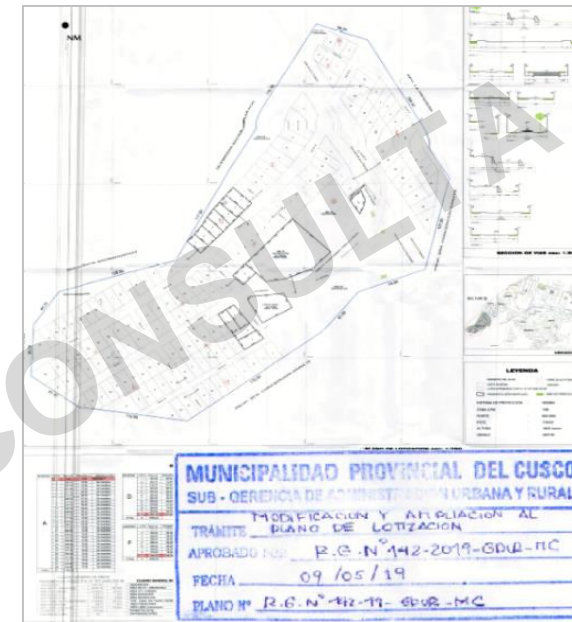


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Con respecto al pueblo joven Hermanos Ayar, se tiene lo siguiente:

Conforme a las inscripciones contenida en la partida electrónica N°02071846, del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene que el sector denominado Pueblo joven Hermanos Ayar cuenta con aprobación de habilitación urbana, mediante Resolución de Alcaldía N° 607-A/SG-86 de fecha 16/09/1986, emitida por la Municipalidad Provincial de Cusco, la misma que fue modificada por Resolución de Gerencia N°142-2019-GDUR-MC de fecha 09/05/2019 ambas inscritas en el asiento 01 y 04 de la partida electrónica N°02071846, del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 8: Imagen Resolución de Gerencia Municipal N° 142-2019-GDUR-MC (modificación y ampliación de plano de lotización).



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

8.4.Tenencia de Lotes:

Con respecto a la tenencia de lotes, en cada sector se ha identificado de la siguiente manera:

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, se tiene lo siguiente:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se ha identificado claramente que el derecho de propiedad inscrito en SUNARP le corresponde a la A.P.V. Virgen Concepción, sin embargo, realizada la inspección de campo se ha verificado la existencia de

viviendas construidas al interior del terreno, identificando la existencia de poseedores.

De conformidad con la habilitación urbana aprobada se ha identificado cuales serían los lotes que se encuentran dentro de la Zona de Reglamentación Especial y dentro de su área de influencia, también se ha podido consignar los nombres de las personas que poseen cada lote, siendo estos:

Cuadro N° 15: Posesionarios de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA02.

Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción					
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	PROPIETARIO	UBICACIÓN
B1	2	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B1	3	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B1	4	Janet Campar Torres	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B1	5	Calixto Valdez Yucra	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B1	6	Asunta Huaman Huari	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B1	7	Juan Sulca Sumana	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B2	1	Vilma Yucra Coicosi	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B2	2	Nancy Huaman Ortiz	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
C1	3	Carlos Cavero Morales	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
C1	2	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
G	1	Lucia Suclli Suclli	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
H	1	Juana Peña Valladares	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
H	2	Jesus Vilca Pino	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
H	3	Julia Flores Zuñiga	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
H	4	Delfina Coora Escalante	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
H	5	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
H	6	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
I	1	Yeni Escobar Poma	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
I	2	Jan Huayaconza Huamani	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
I1	1	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO

I1	2	alther Lezama Montesinos	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
I1	3	Cristina Rondan Granada	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
J	1	Carlos Huillas Callañaupa	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
J	2	Adriana Del Carmen Quecheo Valdez	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
J	3	Silverio Quispe Huaman	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
J	4	Adelfina Huayhua Fuerte	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
J	5	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	1	Wilbert Alvaro Almiron	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	2	Victoria Acurio Villacorta	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	3	Margoth Escalante Plieto	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	5	Josefina Vargas Almiron	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	6	Beatriz Ochoa Huancara	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	8	Froylan Huaman Ortiz	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	9	Jesusa Llaccolla Año	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	10	Alvaro Almiron	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	4	Nicanor Champi Villegas	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
K	7	Yane Orihuela Vargas	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
L	1	Concepción Saldivar Deza	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
L	2	Gaspar Tupa Choque	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
L	3	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
M	2	Esteban Cahuana Bacilio	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
M	3	Bertha Rodriguez Flores	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
M	4	Elestino Dueñas Romero	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
M	5	Marcelina Cjuro Segura	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
M	6	Soledad Quilla Huaman	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
M	1	Mirían Perales Caceres	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	AMBITO
B1	1	Desconoce datos.	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE
B2	3	Gliserio Puma Samanez	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE
B2	4	Anali Zaa Pacheco	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE
B2	5	Luis Ccahua Reyes	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE

B3	1	Octavio Ramos	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE
C1	1	Timoteo Quintanilla Condeña	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE
C1	4	antiago Alanoca Mamani	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE
E2	1	Victor Gonza Conchuyo	Poseedor	A.P.V. Virgen Concepción	ZRE

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

De lo antes señalado se establece que al interior de la propiedad de la A.P.V. Virgen Concepción, siguiendo el orden de la Habilitación urbana aprobada, existen lotes que se encuentran ocupados por poseedores quienes refieren haber adquirido sus bienes mediante contratos de compra venta y por otro lado la A.P.V. Virgen Concepción debidamente representada por su junta directiva con mandato vigente otorga a los asociados certificados de posesión.

B. Con respecto al Pueblo Joven Hermanos Ayar se tiene lo siguiente:

Ningún lote correspondiente al Pueblo Joven Hermanos Ayar es afectado por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 y su área de influencia.

8.5. Tenencia de áreas de aporte:

A. Con respecto Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, se tiene lo siguiente:

Sobre las áreas destinadas a aportes se ha verificado conforme a la Resolución de Gerencia N° 099-2017-GH-MDS-C de fecha 23-05-2017, emitida por la Municipalidad Distrital de Santiago, que aprueba la Habilitación Urbana de Oficio; que estas se encuentran libres, sin embargo, con respecto a su tenencia y administración de conformidad con el artículo 24 del TUO de la Ley 29090 Ley de Regularización de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones, concordante con el artículo 41 inciso 41.2 del D. S. 29-2019-VIVIENDA el cual aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencia de Edificación, sobre habilitación urbana de oficio

establecen que: “Estas habilitaciones no se encuentran sujetas a los aportes de la habilitación urbana; sin embargo, de existir áreas destinadas a recreación pública, educación, salud y otros fines, éstas serán consideradas en la habilitación urbana de oficio e independizadas según corresponda.”, de lo cual se entiende que con el solo mérito de la emisión de Resolución de Habilitación Urbana de Oficio ya habría operado la transferencia de la propiedad de las áreas aportadas a favor de las instituciones públicas o dominio público para el cual fue destinado.

B. Con respecto al Pueblo Joven Hermanos Ayar, se tiene lo siguiente:

Ningún lote correspondiente al Pueblo Joven Hermanos Ayar es afectado por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 y su área de influencia.

8.6. Áreas de dominio público y privado.

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, se tiene lo siguiente:

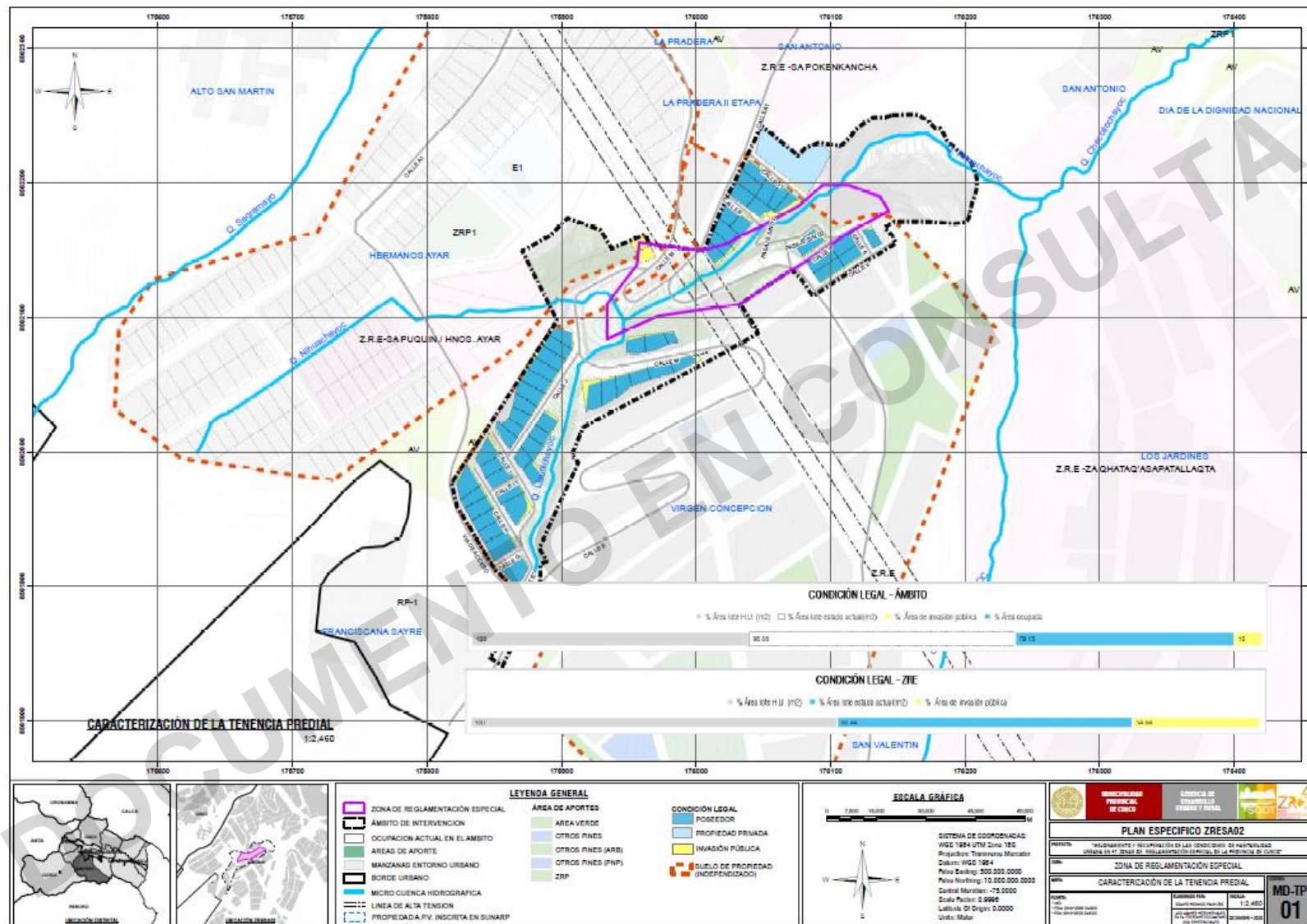
Las áreas de dominio público están conformadas por los pasajes que configuran las manzanas y por las vías que articulan la ZRE, el sector se encuentra atravesada por vía completamente pavimentada, en la actualidad es utilizado como tal.

B. Con respecto al pueblo joven Hermanos Ayar, se tiene lo siguiente:

Las áreas de dominio público están conformadas por los pasajes que configuran las manzanas y por las vías que articulan la ZRE, no se ha identificado invasión de vías públicas, ni de vías alledañas, el sector se encuentra por un lado con una zona arborizada y por el otro con el asfaltado de pistas y veredas, en la actualidad es utilizado como tal.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 9: Mapa MD-TP-01: Tenencia predial.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9. CARACTERIZACION FÍSICO CONSTRUIDO

9.1. 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 ZRESA02 no es ajena a estas características, las vías de mayor jerarquía que articulan el sector con la ciudad se desarrollan de forma sinuosa, sirviendo para canalizar los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial “AV. Antonio Lorena”. Las vías locales que en su mayoría son “peatonales” presentan pendientes mayores a 12%.

Cuadro N° 16: Estructura vial.

ESTRUCTURA VIAL ZRESA02						
Tipo de vía	Nombre	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad de la Vía	Denominación	N° de Vías existentes
CALLE	Calle 8	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana colectora	1
CALLE	A1	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana colectora	1
CALLE	M	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana colectora	1
CALLE	Calle U	Regular	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Local	1
PASAJE	S/N 01	Regular	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje escalinata	1
TOTAL						05

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.1.1. Jerarquía viaria

El sistema viario se estructura en función a una vía arterial y las colectoras:

La vía colectora “Calle 8” con sección determinada en el PDU de 12.00 m, y en la habilitación urbana con secciones variables de 9.35 m. a 13.35 m., presenta pendientes variables (entre 0% y 6%) a lo largo de su trazo sinuoso que atraviesa el

área de reglamentación especial longitudinalmente por la parte superior, de manera perpendicular a esta se articula la vía de uso peatonal pasaje S/N 01 (escalinatas).

La vía colectora “Calle A1” con sección definida en el PDU de 12.00 m, y en la habilitación urbana con sección variable de 13.35m presenta pendientes (entre 12% y 25%), esta atraviesa el área de reglamentación especial, siendo parte de la estructura vial estudiada, por su función de conexión, alimentación y recolección de flujos vehiculares y peatonales, por la parte inferior se relacionan con esta de manera perpendicular las calles (J1 y PJE 9) que se encuentran en el área de influencia.

La vía colectora “Calle M” con sección definida en el PDU de 12.00 m y en la habilitación urbana con sección variable de 11.30m presenta pendientes (entre 0% y 12%), se articula tangencialmente con la vía A1 y atraviesa con trazo sinuoso el área de influencia, dicha relación adquiere importancia porque relaciona con la parte superior del ámbito de influencia las Calles (J, I, I1, H, G), lo que se configura como oportunidad dentro de la propuesta para mejorar el índice de accesibilidad peatonal.

Vía local “Calle U” con sección definida en la habilitación urbana de 4.00 m presenta una pendiente de 25% se articula transversalmente con la calle 8, se configura como oportunidad dentro de la propuesta para mejorar la accesibilidad peatonal.

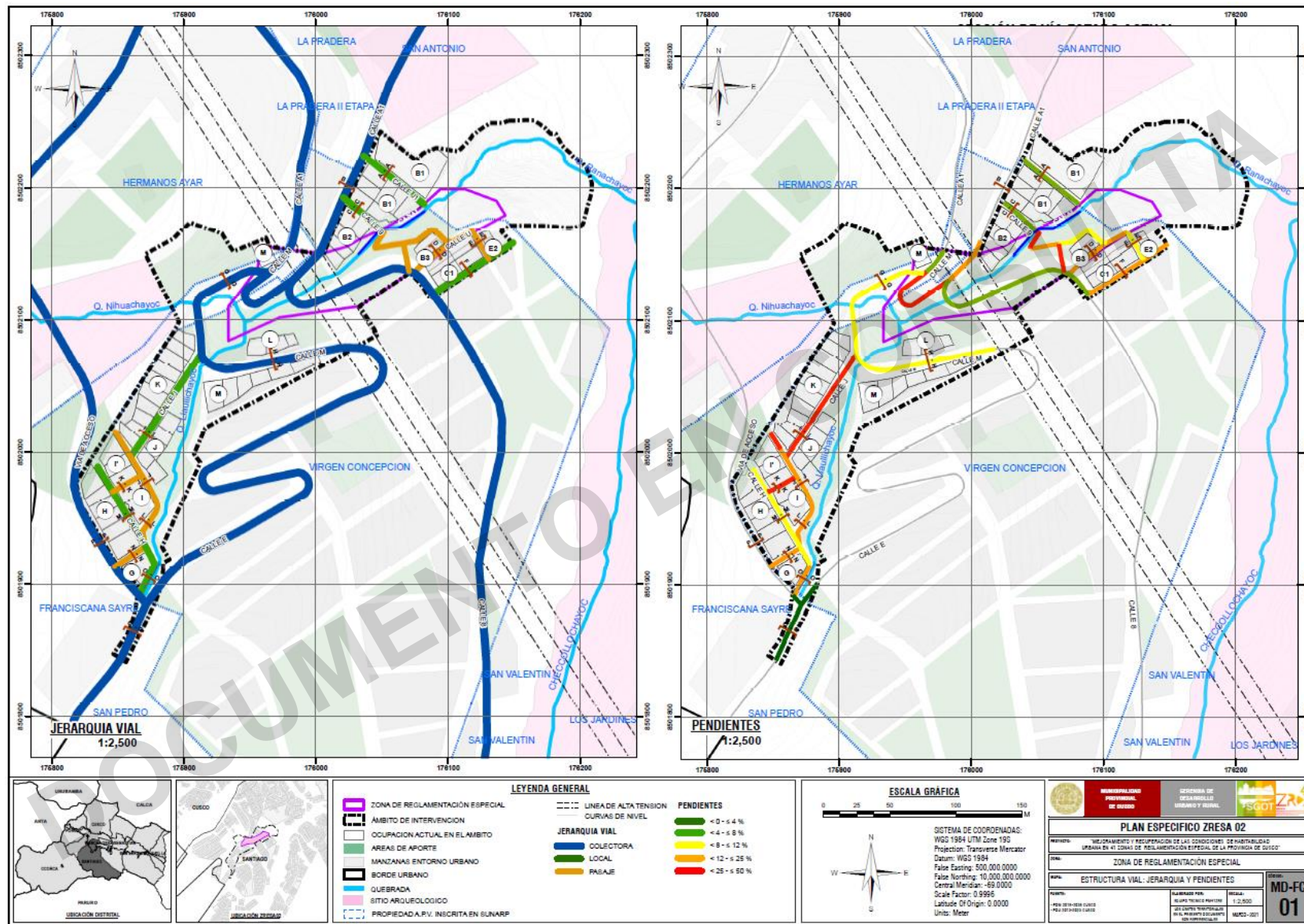
Pasaje peatonal S/N n°01 Escalinata con sección ejecutada de 2.20 m y pendiente de 28%, articula transversalmente la parte superior de la Calle 8 con la calle 9 de la parte baja de la zona de reglamentación.

A. 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 25 y 75% en vías peatonales reducen drásticamente las oportunidades para la accesibilidad, sin embargo, existen aperturas realizadas con pendientes de entre 0 y 15 % (Calle 5, calle H, calle J1), 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.

Imagen N° 10: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes.

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso peatonal y en mucho menor índice al uso vehicular, característica positiva a considerar en la fase de propuesta, la problemática es que la mayoría de vías presenta pendientes mayores a 15 % e infraestructura de carácter precario con utilización de infraestructura poco amigable y anti reglamentaria (escalinatas). El análisis muestra 66.7 % vías peatonales y 33.33 % vías vehiculares con aceras peatonales en los sectores con edificación 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.

C. 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 4.00 m y 9.20 m para vías peatonales y vehiculares respectivamente, 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 “calle J1 calle 5 y calle H” presentan oportunidad de ampliación y mejoramiento de espacio público.

D. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta características precarias, vías afirmadas y sin afirmar, sin pavimentos principalmente en el área de influencia, a excepción de las vías colectoras (Calle 8, Calle A1 y Calle M), las cuales cuentan con pavimento de concreto armado para uso vehicular.

El 42.11% de las 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.

E. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista.

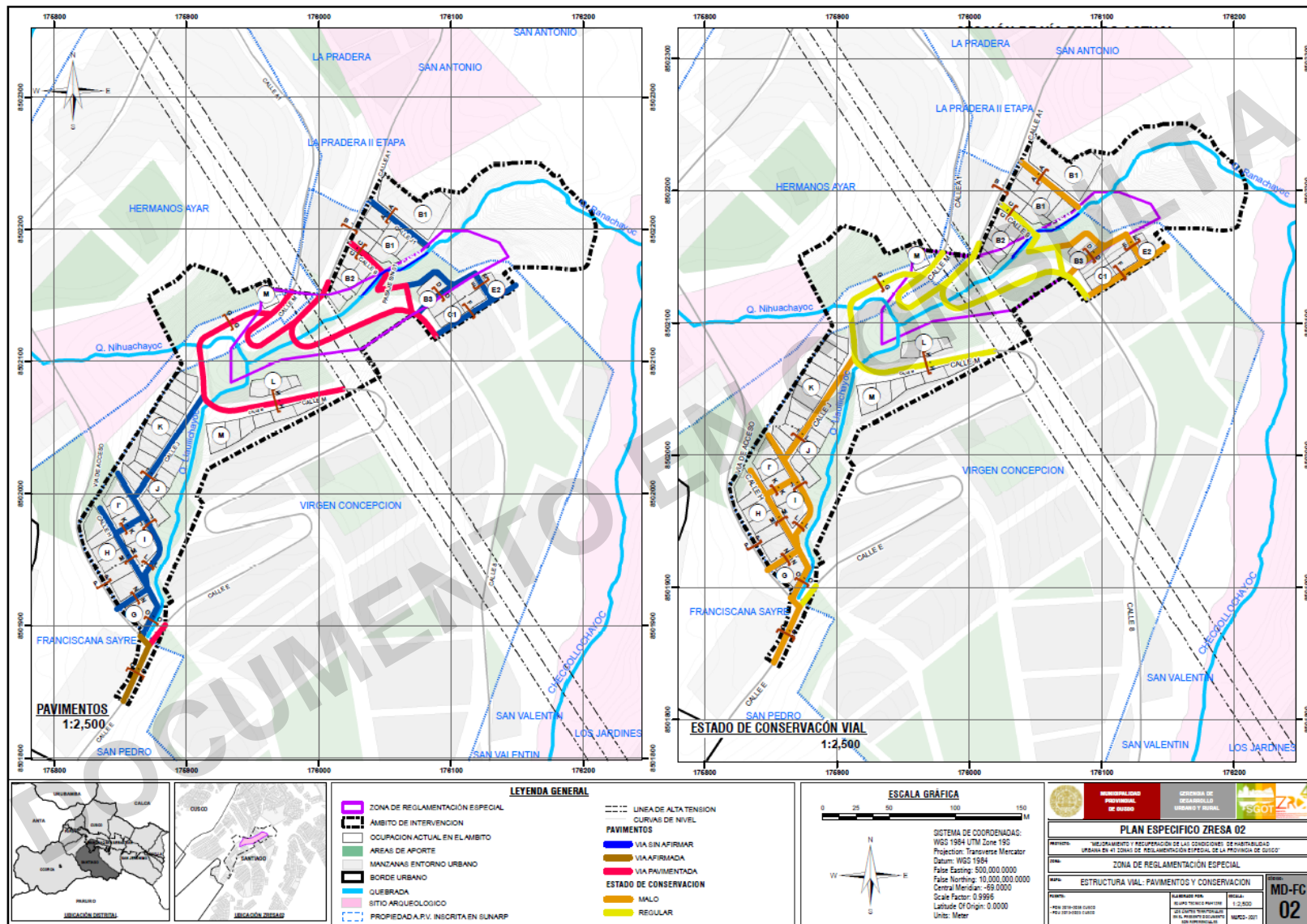
Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad peatonal en el ámbito de intervención en función a la información de análisis de pendientes, estas condicionantes degradan su calidad y accesibilidad peatonal.

- Vías con pendiente muy alta (25%-50%): 05 vías para uso peatonal: Calle I1 – Calle J, Calle E. - Calle U, pasaje S/N 01.
- Vías con pendiente alta (12%-25%): 04 vías peatonales: Calles U, I, E, G.
- Vías con pendiente media (8%-12%): 03 calles de uso peatonal: Calles H, 5, pasaje S/N 02.

El mapa anterior muestra las características fisiológicas actuales del sistema viario. En el caso de las vías peatonales podemos decir que solamente 03 vías de las existentes cumplen con las condiciones mínimas de accesibilidad para uso peatonal y presentan 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° 11: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento – Conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

F. Estado actual de la movilidad del transporte público

El sistema de transporte urbano está constituido por la RTU04-E.T. El dorado S.A. y RTU20- E.T. Nueva Generación Arco Iris S.A. líneas de autobuses urbanos que circulan por las vías colectoras “Calle A1”, Calle M y “Calle 8”; abasteciendo directamente a la zona inferior y superior de la ladera.

Las líneas de transporte prestan el servicio de 6:00 a 20:00 horas con un intervalo promedio de 5 minutos entre unidades, los vehículos en servicio, tienen capacidad para transportar 28 personas aproximadamente.

G. Estado actual del viario y las condiciones de la movilidad del vehículo.

Se analiza la jerarquía vial en el ámbito, con la finalidad de establecer el funcionamiento del sistema actual. El PDU a través del “Plano de secciones de la jerarquía vial para el distrito de Santiago” 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.

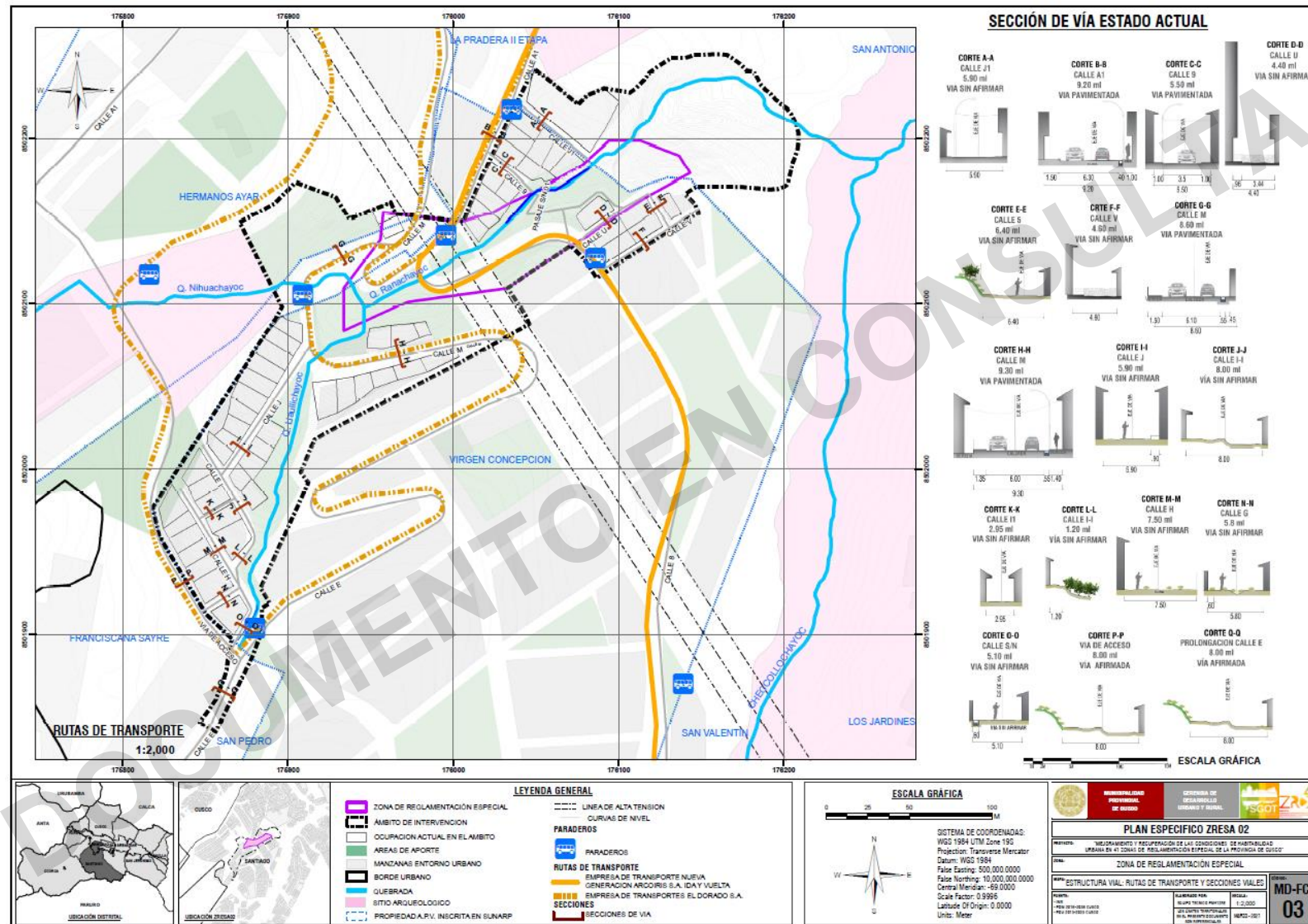
Los roles y funciones determinadas por el PDU se deben de respetar en el plan específico por tener carácter estructurante dentro del sistema provincial. En términos generales dentro del ámbito existen las siguientes vías de uso vehicular:

- **Vía colectora:** Calle 8, Calle A1, Calle M, Calle E.
- **Vía local:** Calle J1, 9, H, I, J, J1, U, 5, V.
- **Pasaje:** S/N N° 1

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° 12: Mapa MD-FC-03: Secciones viales –Rutas de transporte.



Fuente: Equipo técnico 41PMZR

9.2. Análisis del área de aportes

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.

- La A.P.V. Virgen Concepción cuenta con área de aportes reservados, sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.

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

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

Cuadro N° 17: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Virgen Concepción

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DE OFICIO APROBADA							
A.P.V.	Área total	RNE	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Virgen Concepción	12.37 Ha	ÁREA	0.65 Ha	0 ha	0.226 Ha	1.89 Ha	2.77 Ha
		EXISTE %	5.26%	0%	1.83%	15.28%	22.36%
		DÉFICIT	2.74%	1%	0.17%	-13.27%	-9.36 %

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

El polígono que contiene el trazado de habilitación urbana presenta un superávit en áreas de aporte con 9.36 % más de lo que exige la reglamentación, en concordancia a la habilitación urbana de oficio aprobada, teniendo un total de 22.36 % 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 establecidos por la reglamentación.

Cuadro N° 18: Existencia de área 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	4.33 Ha	ÁREA	0.09 Ha	0 Ha	0 Ha	0.71 Ha
		EXISTE %	2.08 %	0.00%	0%	16.40%

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 18.48 % 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.

Cuadro N° 19: Existencia de área de aportes en la ZRESA02.

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	0.89 Ha	ÁREA	0.02 Ha	0 Ha	0 Ha	0.33 Ha
		EXISTE %	2.25%	0.00%	0.00%	37.08%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

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 39.33 % en términos cuantitativos, esta característica permitirá establecer procesos de mitigación de peligro, vulnerabilidad y riesgo, dependiendo de la caracterización específica que se realice en el análisis para la gestión del riesgo de desastres en el presente documento y la visión integral de intervención en relación a los objetivos generales y objetivos específicos del plan.

9.2.1. Situación de equipamientos en el área de influencia.

Presenta mayoritariamente área de aportes destinadas a “otros fines-OF”, los cuales no cumplen ninguna función de equipamiento urbano, sino que están considerados como áreas de arborización por las características topográficas, lo que 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.

La habilitación urbana aprobada no prevé usos dotacionales específicos en áreas de otros fines que son necesarios para el mejor desempeño funcional del sector y los que existen 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 de oficio que las 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 una losa deportiva multifuncional.

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 habilitación urbana aprobada de oficio para el polígono de propiedad de la A.P.V. Virgen Concepción, considera las siguientes superficies de áreas de aporte:

Cuadro N° 20: Área de aportes reservada

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLIGONO DE HABILITACION URBANA APROBADA		ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
1		ÁREA ARBORIZADA	8884.72
2		ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA BARRIAL	7145.25
3	FUERA DEL ÁREA DE ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	OTROS USOS	1876.84
4		EDUCACIÓN	2261
5		OTROS FINES - POLICIA NACIONAL	767.8
6		ÁREA VERDE	256.23
7	ÁREA DE INFLUENCIA	ÁREA VERDE	38.62
8		ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA BARRIAL	618.05
9		ÁREA ARBORIZADA	2579.67
10		OTROS USOS	258.53
11	ZRE	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA BARRIAL	270.60
12		OTROS FINES	2902.14
			27859.45

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

9.2.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano.

Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de intervención teniendo 3.00 km como distancia de máximo alcance, se consideran los equipamientos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y zonas de recreación pública.

Cuadro N° 21: Situación de equipamientos del entorno urbano.

TIPO DE EQUIPAMIENTO		DISTANCIA A LA ZRE
SALUD		
Centro de Salud "Independencia"	Categoría I-3	1.50 km
Centro de Salud "Dignidad Nacional"	Categoría I-3	1.00 km
Centro de Salud "Belempampa"	Categoría I-4	2.70 km
Hospital de "Contingencia"	Categoría I-4	3.00 km
EDUCACIÓN		
I.E. N° 501318 "Luis Vallejos Santoni"	Primaria Secundaria	1.00 km
I.E. "Fe y alegría 20" de Santiago	Primaria	2.50 km
I.E.I. Jardín 985 "Hermanos Ayar" Santiago	Inicial	0.70 km
Institución Educativa Construcción Civil	Primaria- Pública	0.5 km
MERCADO DE ABASTOS:		
San Pedro	Minorista	3.00 km
Ccascaparo Chico	Minorista	2.80 Km
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA		
Existe 01 losa deportiva en la ZRE		0.36 km

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

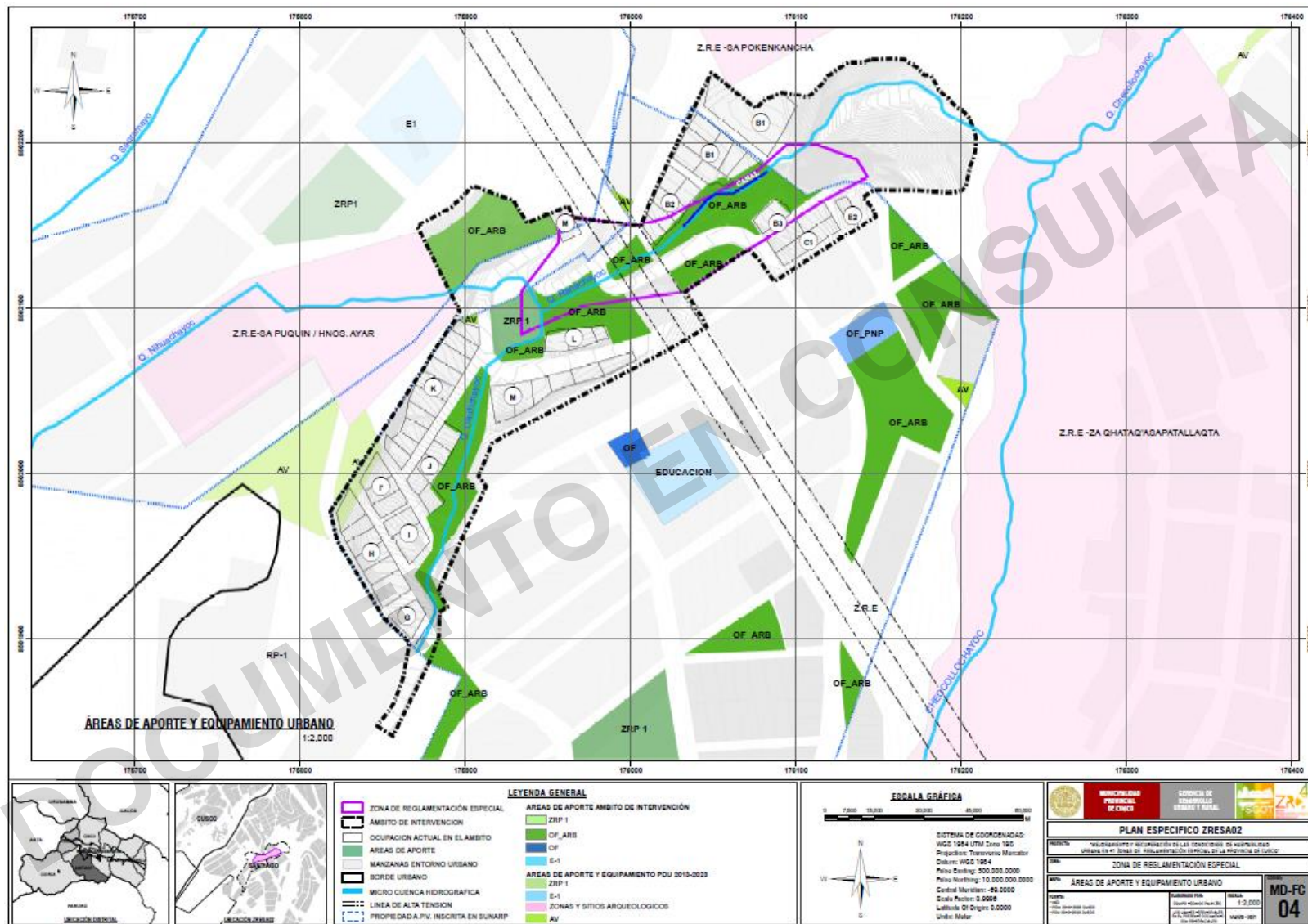
Imagen N° 13: Losa deportiva de la A.P.V. Virgen Concepción.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 14: Mapa MD-FC-04: Área de aportes y equipamiento urbano.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

9.3. Análisis de 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 tipo de edificación predominante es de 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.

Este análisis evidencia que las manzanas “J, K”, se ubican en zona de protección ambiental determinada por el PDU, este hecho se repite con el área verde que contiene a la manzana “L” modificada por la Habilitación Urbana y la propuesta de área de aporte para recreación se ubicada cercana al nodo de encuentro de dos quebradas y inicio de una.

9.3.1. 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, el área de reglamentación especial sigue la misma tendencia, se observan 07 lotes con edificación que representan el 100% del total de la ZRESA02.

Existen 0.06 Ha ocupadas por ZRP1 (losa deportiva), 1.14 Ha con uso residencial, el resto de la quebrada no presenta ocupación y muestra diferentes características en cuanto a la cobertura vegetal del suelo con 2.09 Ha y finalmente 1.03 Ha destinadas a vías.

Así mismo, el ámbito de estudio presenta una franja de servidumbre de alta tensión sobre lo que actualmente es ocupado por cobertura vegetal y 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 – Niveles de edificación.

Cuadro N° 22: Uso actual del suelo en la ZRESA02.

USO	AREA (Ha)
AREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	4.33Ha
RESIDENCIAL	1.14
ZONA DE RECREACION PÚBLICA	0.06
COBERTURA VEGETAL	2.09
VIAS	1.03
TOTAL	4.33

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

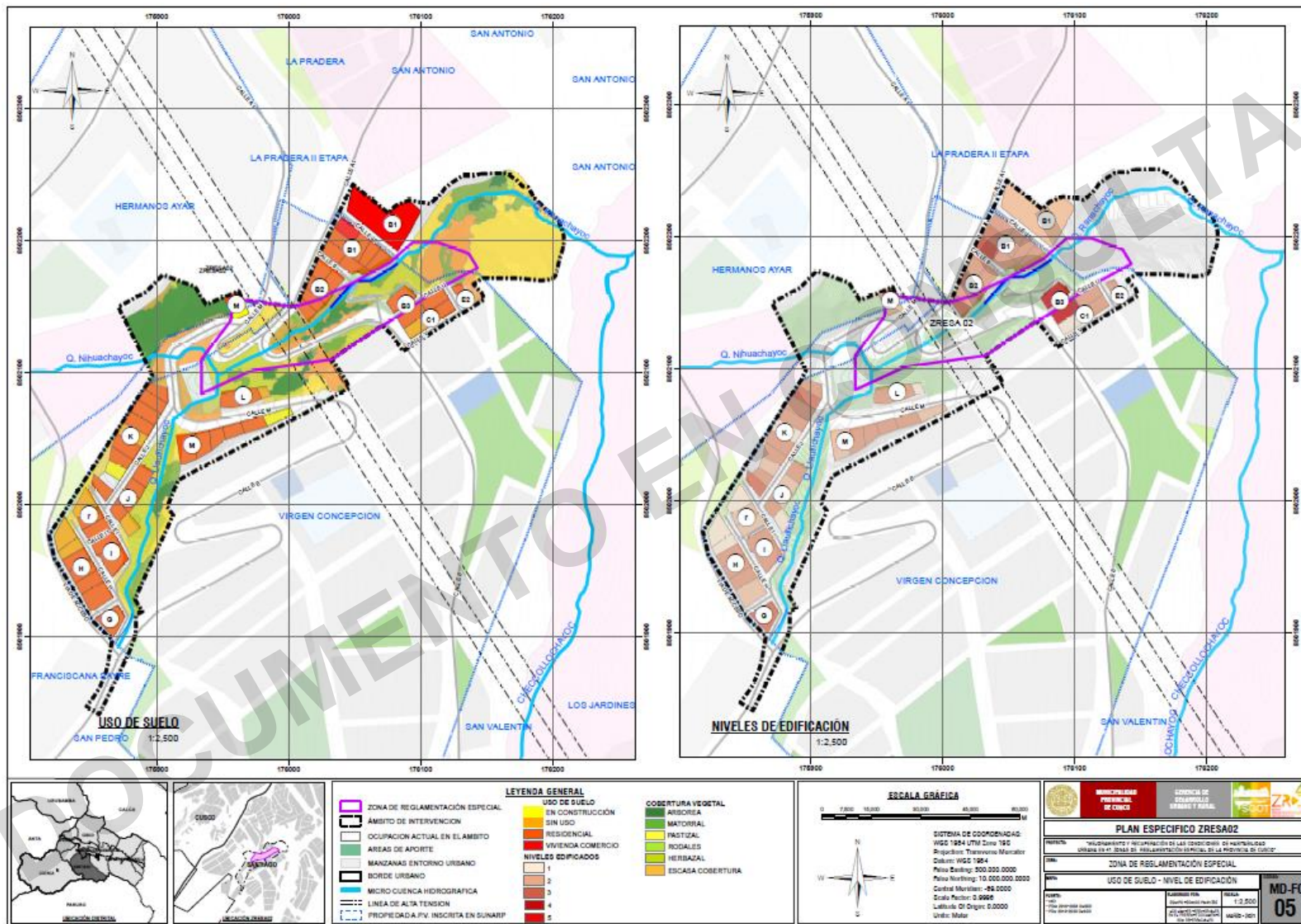
A. Uso Predominante de la edificación:

El uso predominante de las edificaciones es el residencial con 96.50% (48 lotes) y en 3.50% de vivienda comercio (02 lotes) del total ocupados y 12.28% (07 lotes) no presentan edificación. 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, restaurante y de vivienda en el resto de edificaciones.

Imagen N° 15: Mapa MD-FC-05: Uso de suelo – nivel de edificación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9.3.2. Estado actual de la edificación

El estado actual de la edificación es uno de los indicadores más importantes en el establecimiento de la caracterización de la ZRESA02, esta será condicionada por diferentes variables como son los de materialidad, niveles edificados, estados de conservación, capacidad de soporte a máxima densificación y la localización espacial de las edificaciones con respecto al espacio público existente, dichas variables se desarrollan a continuación.

El análisis de las características de las edificaciones, desprende que la ocupación actual dentro de la zona de reglamentación especial presenta edificación en 7 lotes y en el área de influencia 43 lotes, que hacen un total de 50 lotes con existencia de edificación y 07 sin ocupación 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-05: Uso de suelo - Niveles edificatorios.

Cuadro N° 23: Niveles edificados.

	NIVELES EDIFICADOS					TOTAL BLOQUES
	1 NIVEL	2 NIVEL	3 NIVEL	4 NIVEL	5 NIVEL	
ZRE	1	3	2	0	1	7
ÁREA DE INFLUENCIA	9	28	4	1	1	43
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	10	31	6	1	2	50

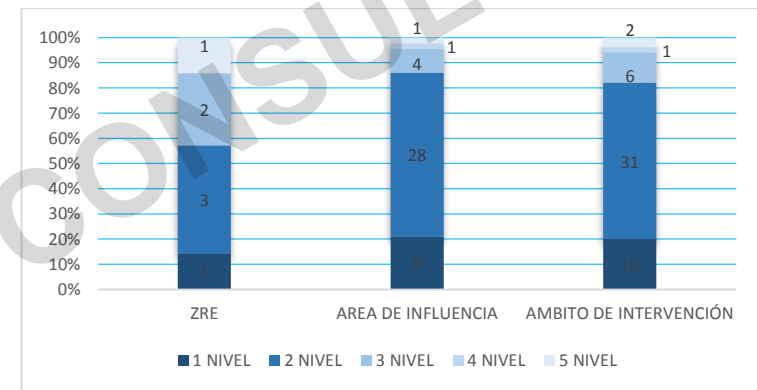
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Las edificaciones de dos niveles son predominantes en un 62% frente a edificaciones de uno nivel con 20% y tres niveles en 12% del parque

edificado dentro del ámbito de intervención, que están dentro del parámetro urbanístico contenido en el PDU para el área de influencia.

Se puede concluir en que la edificación horizontal es predominante, prevaleciendo el concepto de vivienda unifamiliar en un 82%; sin embargo, la tendencia a largo plazo es el crecimiento vertical con fines de vivienda multifamiliar.

Gráfico N°11: 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-06: Materialidad – Estado de conservación.

El material predominante es el adobe, componente estructural del 52 % de edificaciones; esta característica se configura como oportunidad con respecto a la propuesta puesto que su modificación es tendencial a largo

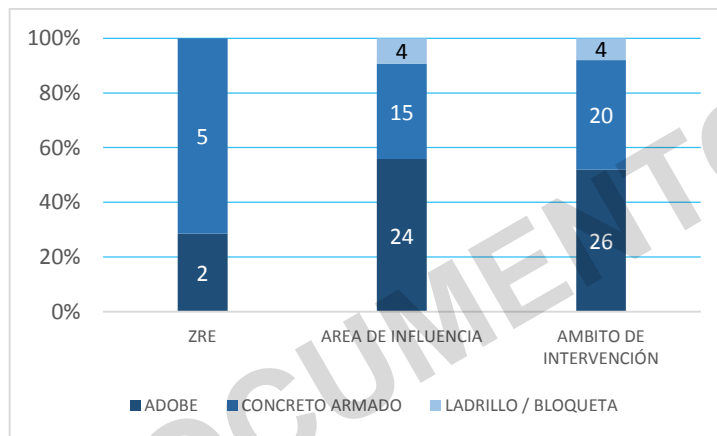
plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

Cuadro N° 24: Materialidad.

MATERIALIDAD				
	ADOBE	CONCRETO ARMADO	LADRILLO / BLOQUETA	TOTAL BLOQUES
ZRE	2	5	0	7
ÁREA DE INFLUENCIA	24	15	4	43
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	26	20	4	50

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Gráfico N°12: Materialidad



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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

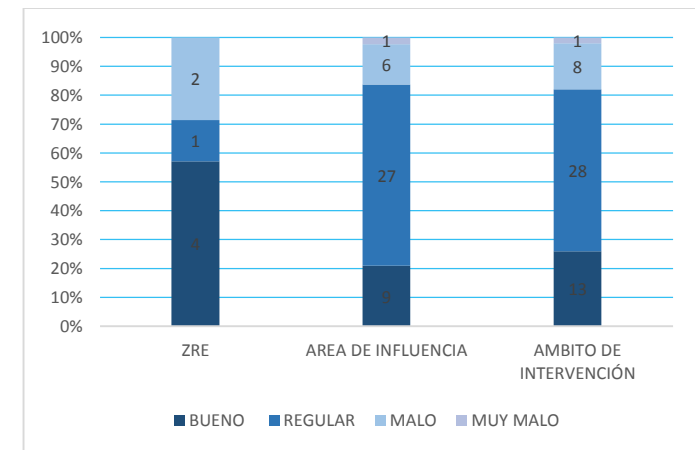
análisis de vulnerabilidad y riesgo, las características físico espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa: MD-FC-06: Materialidad – estado de conservación.

Cuadro N° 25: Estado de conservación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN					
	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	TOTAL BLOQUES
ZRE	4	1	2	0	7
ÁREA DE INFLUENCIA	9	27	6	1	43
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	13	28	8	1	50

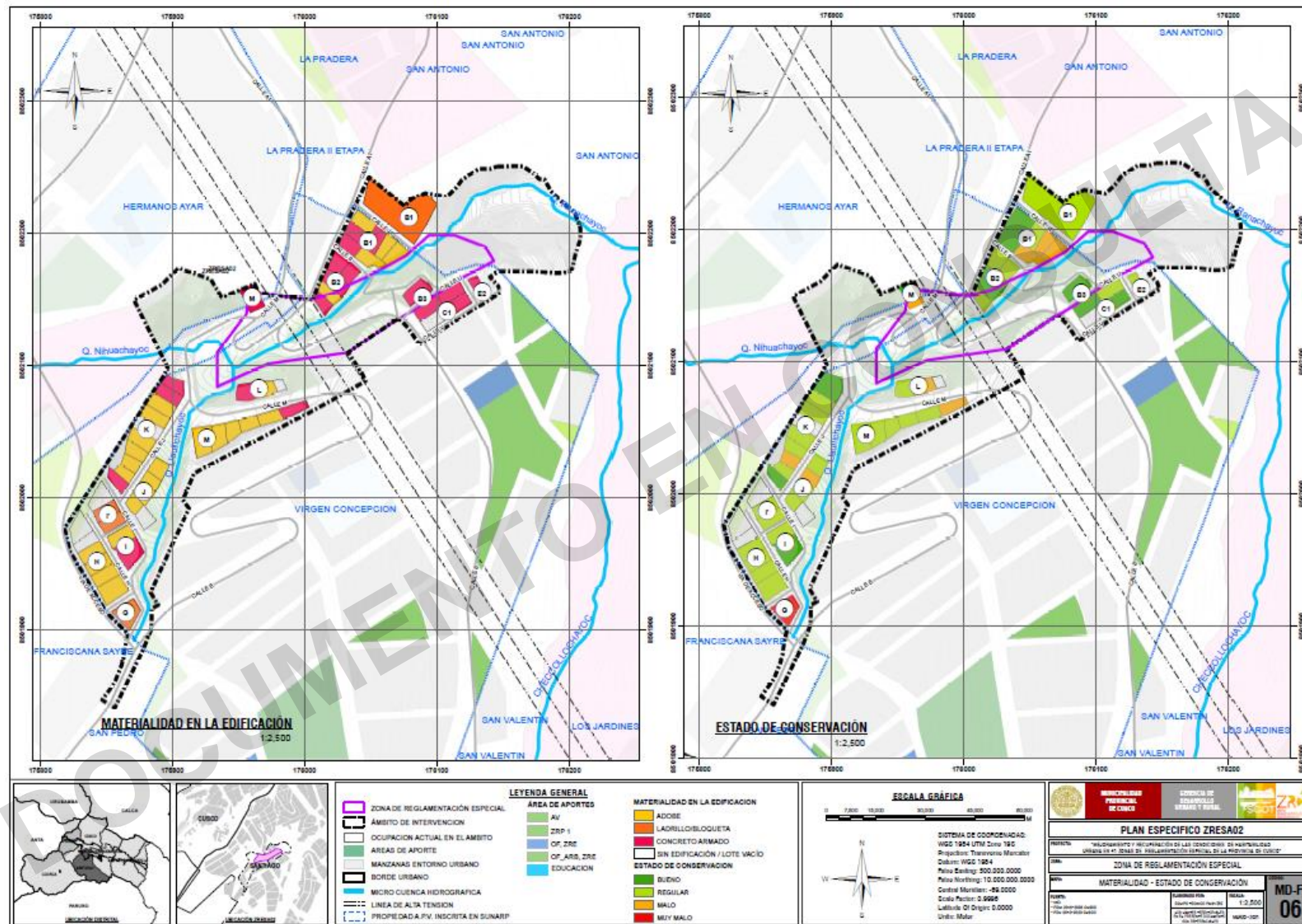
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Gráfico N°13: Estado de conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 16: Mapa MD-FC-06: Materialidad – Estado de conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

D. Capacidad de soporte a máxima densificación

El cálculo de soporte a máxima densificación busca establecer cuál es la capacidad de densificación máxima en la zona de reglamentación especial de acuerdo a las variaciones de tipología edificatoria y coeficiente familiar.

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

La población en la zona de reglamentación es de 54 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 471 hab/Ha. Y la densidad bruta de 61 hab/Ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo a las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 31 habitantes en la zona de reglamentación especial con densidad neta de 282 hab/Ha.

actuales a 63 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.

Cuadro N° 26: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA		
PDU / RP-3		
ÁREA NETA	(Ha)	0.11
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		1.3
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	208
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	22

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 22 individuos con densidad de 200 hab/Ha. Para la zona de reglamentación especial, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 9 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 54 pobladores**

9.4. Ocupación frente a la habilitación urbana

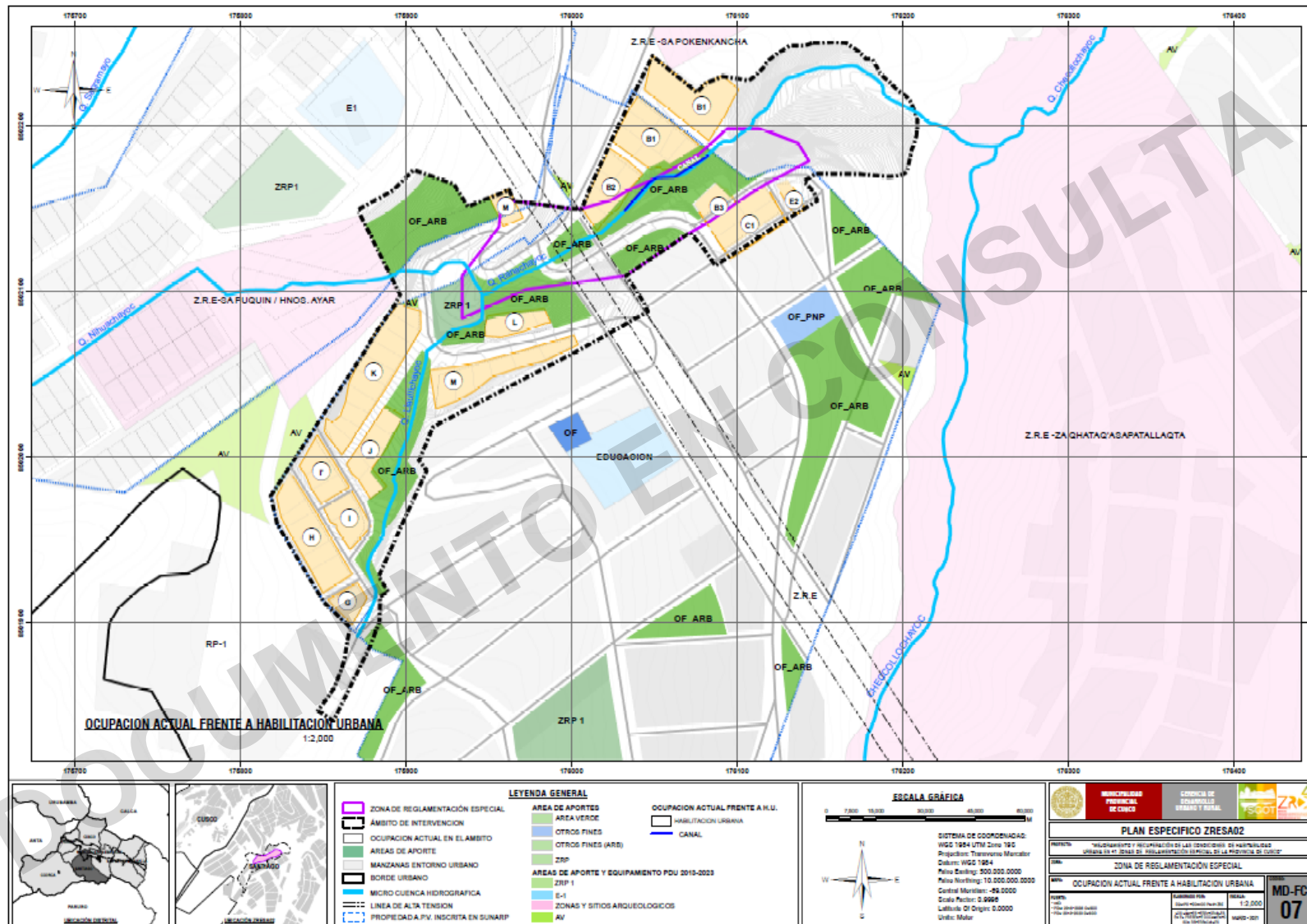
Las características y formas de los procesos de ocupación por las que atraviesa la ZRESA02 genera rupturas relacionales entre lo físico construido y lo establecido en los instrumentos y procesos normativos y administrativos incrementando el índice de informalidad sobre la ocupación actual, dicha circunstancia es evidenciada a través de la comparación de las habilitaciones urbanas de oficio de la A.P.V. Virgen Concepción y A.H. Hermanos Ayar, 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:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 17: Mapa MD-FC-06: Ocupación frente a la habilitación urbana



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9.5. 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, telecomunicaciones y otros servicios complementarios como es el servicio de limpieza pública e infraestructura de drenaje pluvial.

9.5.1. Servicio de dotación agua potable

A. De la cobertura:

La población limita sus actividades cotidianas por la restricción en la dotación de agua. El sector cuenta con 57 lotes de la A.P.V. Virgen Concepción, A.H. Hermanos Ayar, propiedad privada (Hacienda Puquin). Según el siguiente cuadro, el 82.45% de lotes cuentan con agua potable; el 17.55% de lotes no están habitados, están en proceso de construcción.

Cuadro N° 27: Cobertura de consumo de agua por población y lote.

AMBITO	Cantidad de población con conexión agua potable		N° de Lote sin ocupación / en construcción	Total de población	Total lotes
	Población	Lotes			
ZRESA02	54	06	01	54	07
Área de influencia	244	41	09	244	50
Ámbito de intervención	298	47	10	298	57

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. De la cantidad de agua:

El ámbito de intervención requiere 53,640 lts/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 14,900 lts/día de agua, la cual es distribuida entre las 6:00 y 8:00 horas, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

Cuadro N° 28: Requerimiento de agua para consumo actual.

AMBITO	Población Urbana con requerimiento de agua	Requerimiento de agua lt/día
Área ZRESA02	54	9,720
Área de influencia	244	43,920
Ámbito de intervención	298	53,640

Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100 (50 lt/día). Elaborado: Equipo técnico PM41ZRE

C. Del sistema que abastece el agua:

La demanda actual de agua es cubierta por el sistema Korkor de la EPS SEDACUSCO, el que dota de agua potable a la zona noroccidental del distrito de Santiago durante cuatro horas al día según el Plan Maestro Optimizado 2018-2023 de la mencionada institución; en campo se registra menos horas. Así mismo indica la disminución del recurso agua en los manantes que sirven al sistema. El suministro de agua se realiza a través del reservorio Hatun Huaylla que posee 145 m3 de capacidad ubicado en la parte alta de la A.P.V. Señor de Coylloriti donde inicia la línea de aducción y llega a la A.P.V. Virgen Concepción. Las Redes de distribución tienen 30 años de antigüedad. En el cuadro N° 29, se muestra, la existencia de 659.72 ml de redes de distribución de agua que carecen de presión suficiente.

Cuadro N° 29: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención.

AMBITO	Redes de distribución de 63mm de sección existentes (ml)
ZRESA02	120.72 ml
Área de influencia	539.00 ml
Ámbito de intervención	659.72 ml

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

agudiza en temporada de lluvia por el reboce de buzones cuyas aguas discurren por las vías afectando viviendas.

9.5.2. Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura:

El 80.7% de lotes vierte las aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSCO la que culmina en la red colectora del sector, el 1.75% (01 lote) no cuenta con conexión y, el 17.55% (10 lotes) no cuenta con edificaciones o están en proceso de construcción.

Cuadro N° 30: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario.

Ámbito	Población con conexión a alcantarillado sanitario		Población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° de Lotes vacíos/en construcción	Total de población	Total lotes
	población	lote	población	lote			
ZRESA02	54	06	00	00	01	54	07
Área de influencia	242	40	02	01	09	244	50
Ámbito de intervención	296	46	02	01	10	298	57

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Generación de agua residual

En el cuadro N°31, se puede ver que el ámbito de intervención viene generando 42,912 l/día de aguas residuales, estas aguas son captadas por 36 conexiones para ser transportadas por redes colectoras hasta el colector principal.

Cuadro N° 31: Generación de aguas residuales l/día por sector.

ÁMBITO	Población generadora de aguas residuales	Generación de aguas residuales lt/día
ZRESA02	54	7,776
ÁREA DE INFLUENCIA	244	35,136
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	298	42,912

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

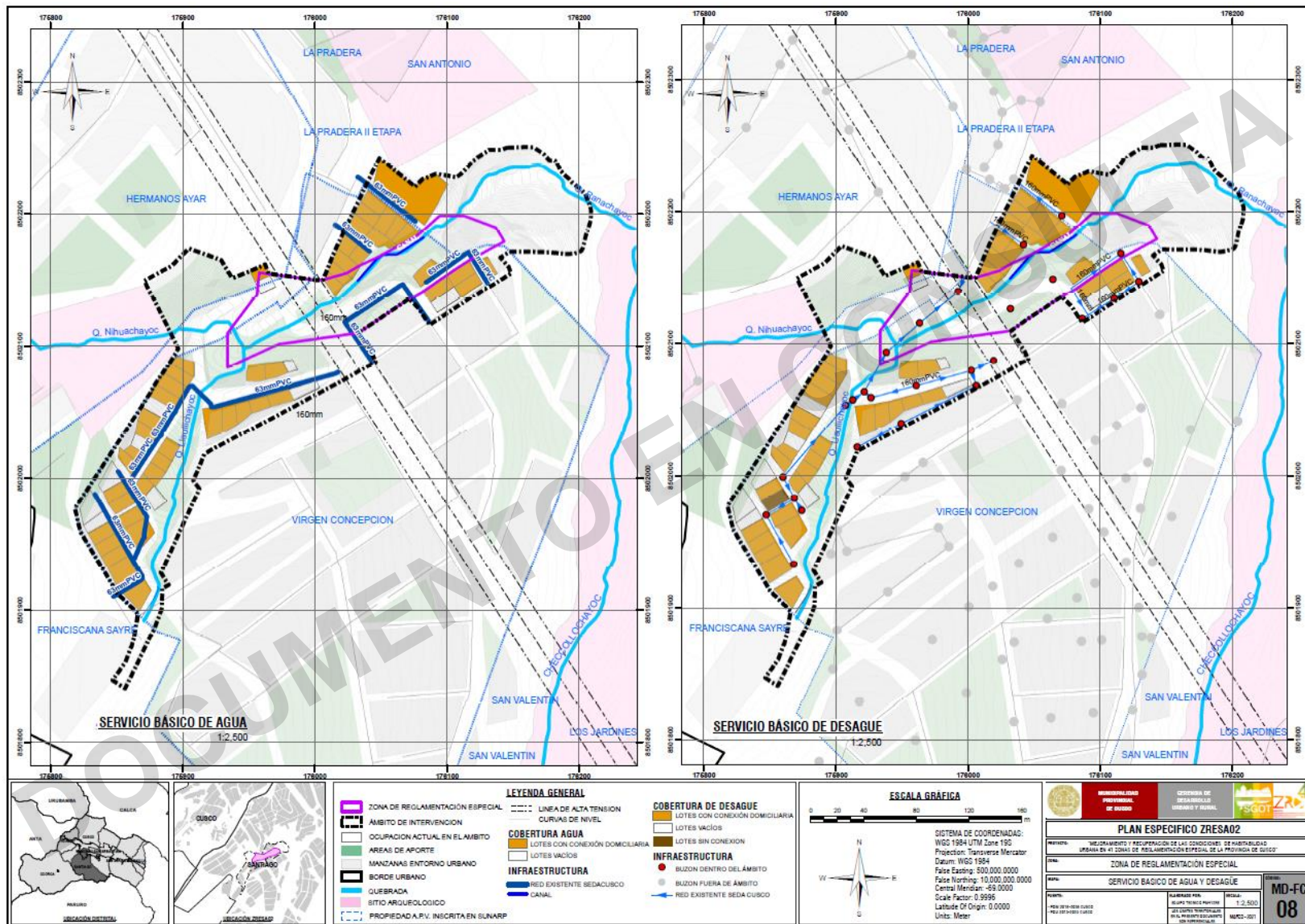
Mal funcionamiento hidráulico e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones, esta circunstancia se

Cuadro N° 32: Red de alcantarillado sanitario existente.

ÁMBITO	Dimensión de Red	Redes de alcantarillado sanitario existentes (ml)
ZRESA02	8 pulg	144.48
ÁREA DE INFLUENCIA	8 pulg	607.04
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	8 pulg	751.52

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 18: Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9.5.3. Servicio de suministro de energía eléctrica

A. De la cobertura del suministro eléctrico domiciliario:

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales y tiene un alcance del 82.45% de los lotes, es responsabilidad de la empresa Electro Sureste S.A.; 17.55% de lotes se encuentran en proceso de construcción o no presentan edificación por lo que no cuentan con el suministro de energía eléctrica. Estas características se muestran gráficamente en el mapa MD-FC-08: Mapa MD-FC-09: Servicio básico de energía eléctrica.

Cuadro N° 33: Cobertura de suministro de energía eléctrica.

AMBITO	cantidad de población con suministro de energía eléctrica		N° de Lotes vacíos	Total de población	Total lotes
	población	lote			
ZRESA02	54	06	01	54	07
Área de influencia	244	41	09	244	50
Ámbito de intervención	298	47	10	298	57

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. De la cobertura del alumbrado público:

El alumbrado público abastece a todo el sector, existiendo en el 100% del sistema vial coberturado, sin embargo, la potencia de iluminación de las luminarias es limitada a los 50 watt. para todas las vías, los postes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura.

C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que suministra energía eléctrica a través de conexiones independientes; estas líneas son alimentadas por líneas de media tensión de una potencia de 10.5 KV a través de la sub estación de distribución de código ESE001SED000759 y una potencia de 100 KV, que se encuentra

localizada a 120.00 m de la ZRESA02 y a 80.00 m del área de influencia, 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 1.50 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.

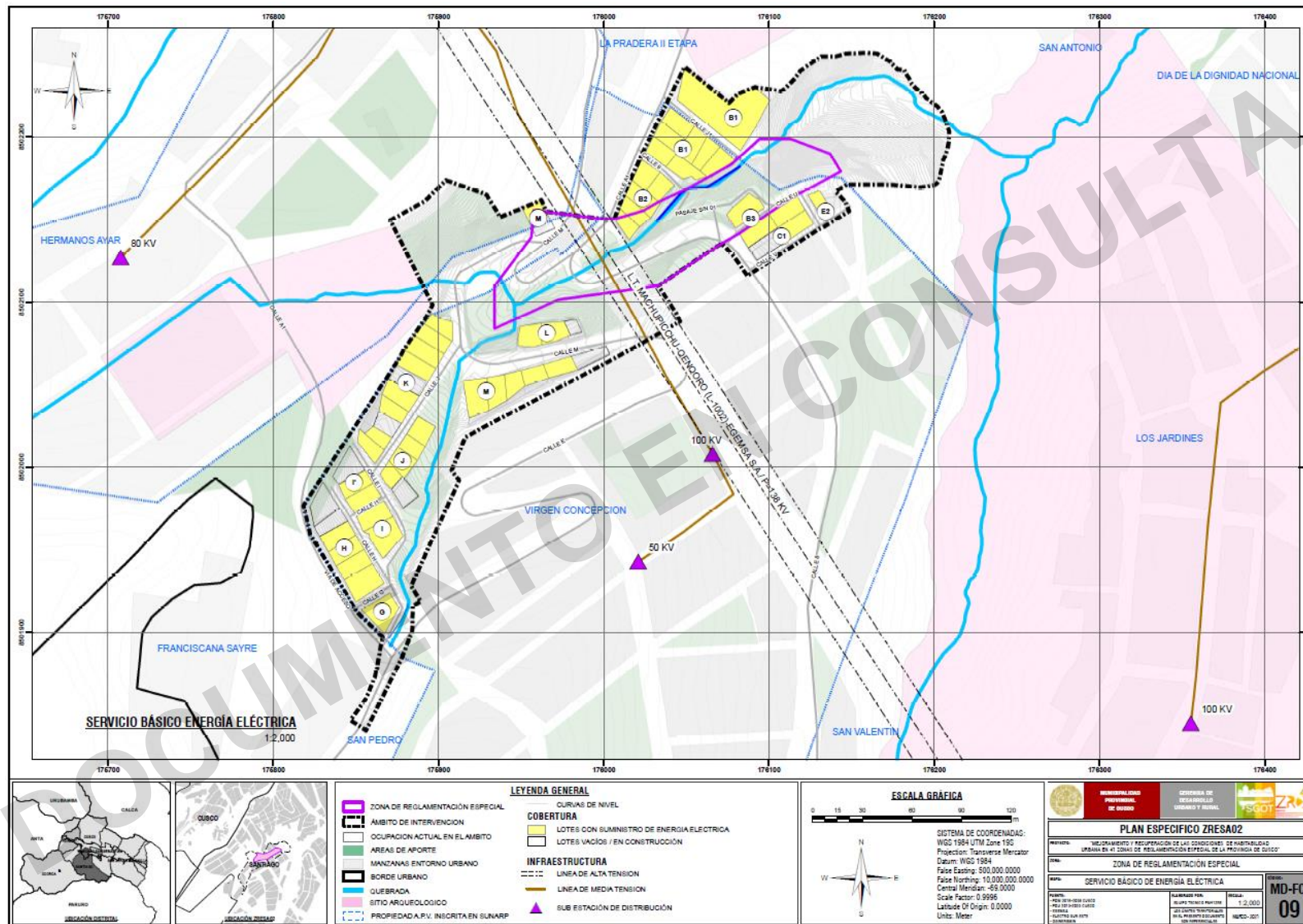
La línea de alta tensión atraviesa por medio del ámbito de intervención de manera transversal y conduce una carga de 138 Kv, es denominada L.T. Machupicchu-Qenqoro (L-1002) y pertenece a la empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA), su faja de servidumbre considera un ancho de 20.00 metros, según el código nacional de electricidad.

Imagen N° 19: Red de alumbrado público en la A.P.V. Virgen Concepción



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 20: Mapa MD-FC-09: Servicio básico de energía eléctrica

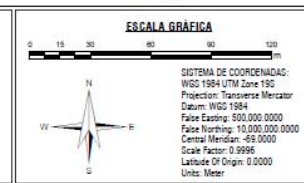


SERVICIO BÁSICO ENERGÍA ELÉCTRICA
1:2.000



LEYENDA GENERAL

	ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL		CURVAS DE NIVEL
	AMBITO DE INTERVENCIÓN		COBERTURA
	OCCUPACION ACTUAL EN EL AMBITO		LOTES CON SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA
	AREAS DE APORTE		LOTES VACIOS / EN CONSTRUCCION
	MANCANAS ENTORNO URBANO		INFRAESTRUCTURA
	BORDE URBANO		LINEA DE ALTA TENSION
	QUEBRADA		LINEA DE MEDIA TENSION
	SITIO ARQUEOLOGICO		SUB ESTACION DE DISTRIBUCION
	PROPIEDAD A.R.V. INSCRITA EN SUNARP		



	MINISTERIO VIVIENDA, CONSTRUCCION Y URBANISMO
	GOBIERNO REGIONAL CUSCO
	MUNICIPALIDAD DE CUSCO
PLAN ESPECIFICO ZRESA02	
OBJETIVO: MEJORAMIENTO Y RECONSTRUCCION DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO	
TITULO: ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL	
OBJETO: SERVICIO BASICO DE ENERGIA ELECTRICA	
FECHA: 2023-08-01	ESCALA: 1:2.000
PROYECTADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE	REVISADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE
APROBADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE	VALIDADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE	REVISADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE
APROBADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE	VALIDADO POR: EQUIPO TECNICO 41PMZRE
MD-FC-09	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9.5.4. 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 fibra óptica.

9.6. Otros servicios complementarios

9.6.1. Servicio de limpieza pública

Cuadro N° 34: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado).

AMBITO	Población urbana	Generación de residuos sólidos domiciliarios en T/día
ZRESA02	54	0.035
Área de influencia	244	0.156
Ámbito Total	298	0.191

Fuente: Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Santiago 2015- Generación per cápita de residuos sólidos por habitante 0.641 kg/hab./día., fichas de campo ZRESA02.

A. Sobre la generación de residuos sólidos domiciliarios:

El sector genera 0,19 toneladas/día de residuos sólidos aproximadamente; donde el 78.95% de los lotes disponen sus residuos haciendo uso del vehículo recolector del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la municipalidad distrital de Santiago, el 21.05% deposita los residuos en la quebrada Llaulichayoc, Ranachayoc y en vías de la quebrada Saqramayo.

Del total de residuos sólidos generados el 52.78% son residuos orgánicos y el 18.58% son residuos reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.). En el lugar no se han identificado procesos de segregación de residuos sólidos en ningún caso.

B. Sobre los residuos de la construcción y demolición:

Se observa la carencia del servicio de recojo de escombros por parte de la municipalidad distrital y provincial, teniendo como principales generadores la autoconstrucción de obras para uso residencial, las 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.

Las quebradas receptoras de escombros de construcción son las quebradas Nihuachayoc y Ranachayoc, en las cuales se depositaron residuos provenientes de excavaciones para la construcción de viviendas, así como sus remodelaciones, refacción, ampliaciones y demoliciones, movimiento de tierras y apertura de vías generando obstrucciones en los flujos naturales de agua dentro de las quebradas y el deterioro paisajístico de las mismas.

- **Carencias en la gestión de residuos de construcción y demolición**

Se identificaron los siguientes:

Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Santiago 2015, no caracteriza los procesos de producción y eliminación (áreas de acopio, contenedores específicos, transporte) tampoco la disposición final de escombros.

Carece de fiscalización y control municipal para erradicar los puntos críticos generados por residuos de la construcción y demolición.

Existen servicios informales, los denominados “escombreros” brindan el servicio utilizando volquetes, triciclos acondicionados, etc. El primero recorre mayores distancias y el segundo es de cercanía.

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 distrito no existe escombreras autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y demolición.

Imagen N° 21: Acumulación de escombros en la Quebrada Ranachayoc



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.6.2. Drenaje pluvial urbano

El ámbito de intervención no está vinculado a ningún sistema de evacuación de aguas pluviales. El drenaje es deficiente las vías pavimentadas cuentan con un canal para la evacuación de aguas pluviales.

Imagen N° 22: Vías en la que se encuentran sumidero y canal para aguas pluviales



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Existe un drenaje pluvial natural hacia la quebrada Ranachayoc que carece de conducción de flujo de agua pluvial en todo su recorrido el cual deteriora las viviendas y vías existentes. El sector está en proceso de consolidación sobre suelo en ladera con pendientes de hasta 40%.

9.7. 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° 35: 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° 36: 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	12.36	4	29%
Infraestructura de servicios básicos	18.60	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	36.52	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	56.01	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 37: 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	30.12	4	51%
Infraestructura de servicios básicos	81.40	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	17.57	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	56.01	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 38: 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	26.45	4	63%
Infraestructura de servicios básicos	100.00	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	54.10	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	56.01	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 63%, parcialmente se tiene 51% de grado de consolidación en el área de influencia y 29% en la zona de reglamentación especial; las cifras en los dos primeros ámbitos son menores al 51% y en la zona de reglamentación es inferior al 30%, aspecto que condiciona los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar un amplio margen de oportunidad para su intervención integral.

10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

10.1. Aspecto del Peligro

10.1.1. Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención

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 riesgo muy alto por deslizamientos activos y flujos de detritos.

Del análisis de la información recopilada, especialmente de la Fotografía aérea de 1984 se evidencia manifestaciones de flujos de detritos y movimientos en masa en laderas de la quebrada Llaulichayoc, del contraste de la Fotografía aérea y la imagen actual se tiene la evidencia de geodinámica activa que se incrementa en temporada de lluvias.

Bajo los antecedentes mencionados, la zona de reglamentación especial y su ámbito de influencia serán evaluadas por flujos de detritos.

El ámbito de estudio en conjunto se encuentra sobre formaciones geológicas de origen sedimentario como areniscas, lutitas, limonitas depósitos proluviales antiguos y recientes y superficialmente por depósitos de relleno.

Según el estudio de mecánica de suelos realizado para el proyecto para Cimentación en el área se definen suelos de tipo orgánico en la parte ms superficial, Limos arenosos (ML) arenas limosas con grava (SM) y afloramientos rocosos.

Geomorfológicamente la zona de estudios se observan laderas empinadas a escarpadas, plataformas o terrazas y los cauces de las quebradas Llaulichayoc y Nihuachayoc que confluyen para formar la quebrada Ranachayoc.

La intervención antrópica en el área de estudio tiene una relación directa con la desestabilización de laderas y consecuentemente la activación flujos de detritos que arrastran materiales pues estos se intensificaron a medida que el hombre ocupó progresivamente la A.P.V. Virgen Concepción de manera informal que pone en condición de vulnerabilidad a las poblaciones desarrolladas principalmente por familias de bajos recursos además que las construcciones de carreteras, relleno de quebradas, contribuyeron a desestabilizarlas.

Según el plano de peligros por remoción en masa del Plan de Desarrollo urbano de la provincia del Cusco 2013-2023 la ZRESA02 presenta niveles de peligro muy alto, siendo esta zonificación una aproximación de lo que se comprueba en la realidad que sirve como antecedente para un estudio más específico que es el objetivo de este informe de Evaluación de Riesgos para el plan específico de la ZRESA02.

El ámbito de intervención se delimitó en campo y gabinete, para la ZRESA02 con un área de específica de 4.33 ha. y un área de la ZRESA02 de 0.89 ha., incorporando los cauces de las quebradas Llaulichayoc, Nihuachayoc y Ranachayoc las cuales conforman el sistema de flujo de detritos.

Imagen N° 23: Ubicación de la ZRESA02 en la Fotografía aérea georreferenciada de 1970.



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

DOCUMENTO EN CONSULTA

10.1.2. ANÁLISIS Y JERARQUIZACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN.

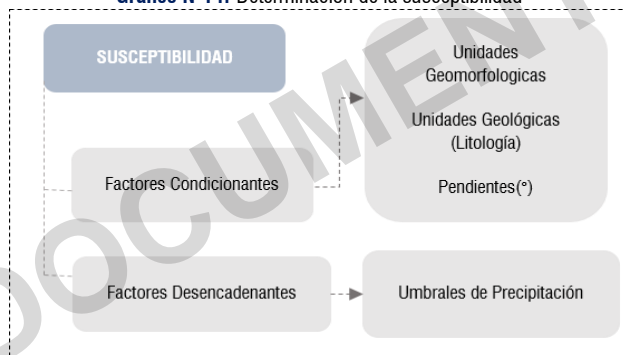
La susceptibilidad suele entenderse como la “fragilidad natural” del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda sobre un determinado ámbito geográfico el La susceptibilidad suele entenderse como la “fragilidad natural” 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 ZRESA02 la susceptibilidad del terreno que indica qué tan favorables o desfavorables son las condiciones del ámbito de intervención para que puedan ocurrir flujos de detritos, se representará en un mapa de susceptibilidad que clasifica, las zonas expuestas al flujo de detritos, en categorías que van desde baja, media, alta y muy alta. Con estos niveles el mapa de susceptibilidad muestra donde existen las condiciones para que puedan ocurrir flujos de detritos desencadenados por un desencadenante como las precipitaciones pluviales.

A. Análisis y jerarquización de factores condicionantes y desencadenantes










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







Gráfico N°14: Determinación de la susceptibilidad



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 39: Análisis de factores condicionantes.

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	IMAGEN
Litología	Descriptor 1: Depósito proluvial 1	Fragmentos rocosos heterométricos (cantos, bolos, bloques, etc.), con relleno limo arenoso-arcilloso depositado en el fondo de valles tributarios y conos deyeectivos en la confluencia con el río. Material arrastrado y lavado por la lluvia. Cualquier tipo de suelo cuaternario que ha sufrido movimiento o proceso de reacomodo lento o escurrimiento rápido y bajo el influjo de la fuerza de la presión de carga por hidratación. Depósitos granulares: Cantos y gravas redondeadas acumuladas en grandes llanos o deltas.	
	Descriptor 2: Depósito proluvial 2	Fragmentos rocosos heterométricos (cantos, bolos, bloques, etc.), con relleno limo arenoso-arcilloso depositado en el fondo de valles tributarios y conos deyeectivos en la confluencia con el río. Material arrastrado y lavado por la lluvia.	
	Descriptor 3: Deposito de relleno	Material de relleno no compactado y sin consolidación producto de depósitos de desmonte y desechos.	
	Descriptor 4: Formación Chilca	Lutitas i limonitas rojo ladrillo con intercalaciones delgadas de yesos y medios lacustres y areniscas fluiaviales en la parte superior, son rocas de baja resistencia, pueden colapsar en presencia de agua.	
	Descriptor 5: Formación Kayra	Areniscas fluviales con algunos bancos de conglomerados, son rocas favorables para las obras civiles.	
Pendiente	Escarpada (>37°)	Son relieves con pendientes mayores a 37 °, en la zona de estudio se encuentra a lo largo de la ladera de la margen derecha de la quebrada, 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, en la margen derecha de la quebrada, son zonas de difícil acceso.	
	Descriptor 3: Empinada (14° - 27°)	Son relieves con pendientes entre 14° a 27°, se ubica en la parte baja de la zona estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones.	
	Descriptor 4: Moderadamente empinada (7° - 14°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones.	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Descriptor 4: Pendiente 0-8%	La presencia de pendientes llanas a moderadamente inclinadas se da en las zonas urbanas y donde se asienta la cancha deportiva, zonas de inundación	
Unidades Geomorfológicas	Descriptor 1: Lecho de quebrada / Cauce	cauce al lecho de un arroyo o de un río: es decir, a la depresión del terreno que contiene el agua, puede decirse que el cauce es el lugar físico donde fluye el agua en su curso	
	Descriptor 2: Plataforma y/o Terraza	Las terrazas fluviales o terraza de río constituyen pequeñas plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce.	
	Descriptor 3: Laderas fuertemente Inclinadas	Las laderas fuertemente inclinadas, con un porcentaje de inclinación de 9 – 15%, sectores con presencia de material coluvial en la cabecera de la cuenca.	
	Descriptor 4: Laderas Moderadamente Empinadas a Empinadas.	Las laderas de montaña y laderas de quebrada generalmente se encuentran constituidos por depósitos coluviales en pendientes escarpados a muy empinados compuestas por material fragmentario transportado y acumulado por acción de la gravedad, son heterogéneos, tanto en la forma como en el tamaño de sus elementos constituyentes	
	Descriptor 5: Laderas Escarpadas	La escarpa como unidad geomorfológica define a las áreas de desprendimiento lateral de movimientos verticales lentos del suelo que están ubicados en las laderas de montaña o laderas de quebrada que tienen material areniscas.	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 40: Ponderación de factores condicionantes

Ponderación de descriptores del parámetro geomorfología		Ponderación de descriptores del parámetro litología		Ponderación de descriptores del parámetro geomorfología	
GEOMORFOLOGÍA	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	LITOLOGÍA	VECTOR PRIORIZACIÓN	PENDIENTE (°)	VECTOR PRIORIZACIÓN
Cárcavas, Lecho de quebrada y/o cauce	0.495	Dep. Proluviales recientes y depósitos de relleno.	0.503	37° A MÁS	0.503
Terrazas aluviales	0.274	Depósito proluviales antiguos	0.260	De 27° a 37°	0.260
Ladera Escarpada	0.129	Depósito Coluvial.	0.134	De 14° a 27°	0.134
Ladera Empinada	0.067	Pp-ch, Lutitas rojas	0.068	De 7° a 14°	0.068
Plataformas altas	0.035	Peo-ky, Areniscas y lutitas.	0.035	De 0° a 7°	0.035

Interpretación:



Interpretación:



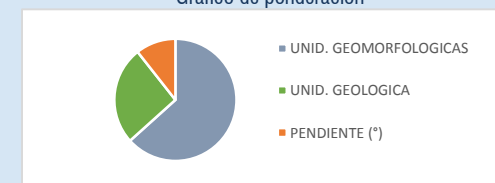
Interpretación:



Ponderación de parámetros

PARÁMETROS	UNID. GEOMORFOLOÓGICAS	UND. GEOLÓGICA	PENDIENTE (°)	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
UNID. GEOMORFOLOÓGICA	0.652	0.692	0.556	0.633
UNID. GEOLÓGICA	0.217	0.231	0.333	0.260
PENDIENTE (°)	0.130	0.077	0.111	0.106

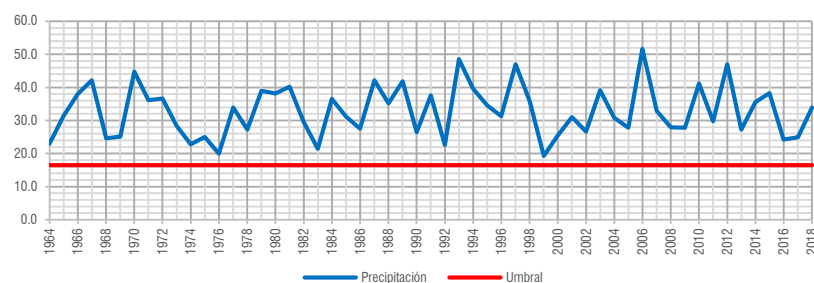
Gráfico de ponderación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

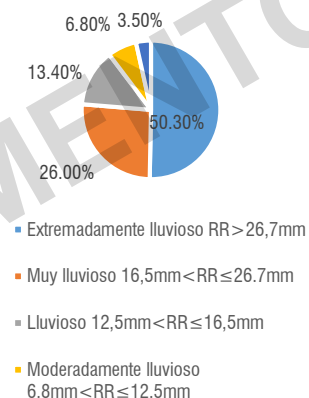
Cuadro N° 41: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales.

UMBRALES DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS REGISTRADAS EN MENOS DE 4 HORAS EN LA ESTACIÓN		
UMBRALES DE PRECIPITACIÓN	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES DE PRECIPITACIÓN
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	16.5mm < RR ≤ 26.7mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	12.5mm < RR ≤ 16.5mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	6.8mm < RR ≤ 12.5mm



Ponderación de Descriptores del Parámetro Umbral de Precipitaciones

LLUVIAS EN 24 HORAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Extremadamente lluvioso RR > 26,7mm	0.503
Muy lluvioso 16,5mm < RR ≤ 26.7mm	0.26
Lluvioso 12,5mm < RR ≤ 16,5mm	0.134
Moderadamente lluvioso 6,8mm < RR ≤ 12,5mm	0.068
Escasamente RR ≤ 6,8mm	0.035



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

A. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

Este parámetro se obtuvo con la herramienta Catchment área (SAGA GIS) que realiza el procesamiento descendente de celdas para el cálculo de la acumulación de flujo y parámetros relacionados. Este conjunto de algoritmos procesa un DEM o modelo de elevación digital hacia abajo, desde la celda más alta a la más baja. Los cuales describen índices o valores de acumulación por flujo de detritos dentro de la quebrada que finalmente se interpretaron como porcentajes de acumulación dentro del área analizada.

MAGNITUD (Áreas con mayor porcentaje de acumulación de detritos).

Cuadro N° 42: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto.

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Área con mayor porcentaje de acumulación	D1	Mayor al 50%
	D2	25% - 50%
	D3	10% - 25%
	D4	5% - 10%
	D5	Menor al 5%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 43: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas con mayor porcentaje de acumulación de detritos.

DESCRIPTOR	Vector de Priorización	Gráfico
Mayores al 50%	0.503	
25% - 50%	0.260	
10% - 25%	0.134	
5% - 10%	0.068	
Menor al 5%	0.035	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.1.3. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS



Del análisis del registro de precipitaciones máximas en 24 horas (PPmax 24h) de la estación meteorológica Granja Kayra en el periodo 1964 – 2018, se ha considerado un evento de precipitación máxima diaria de 25.7 mm que ocurrió el mes de febrero del año 2010. Este evento corresponde a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre $16,5\text{mm} < \text{RR} \leq 26,7\text{mm}$ con percentil entre $95\text{p} < \text{RR}/\text{día} \leq 99\text{p}$.



Con este evento desencadenado en el ámbito de estudio sobre los depósitos de relleno, laderas de areniscas muy fracturadas con pendientes mayores a 37° , se presentaría flujos de detritos que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

10.1.4. Niveles de Peligrosidad

Cuadro N° 44: Matriz nivel de peligrosidad.

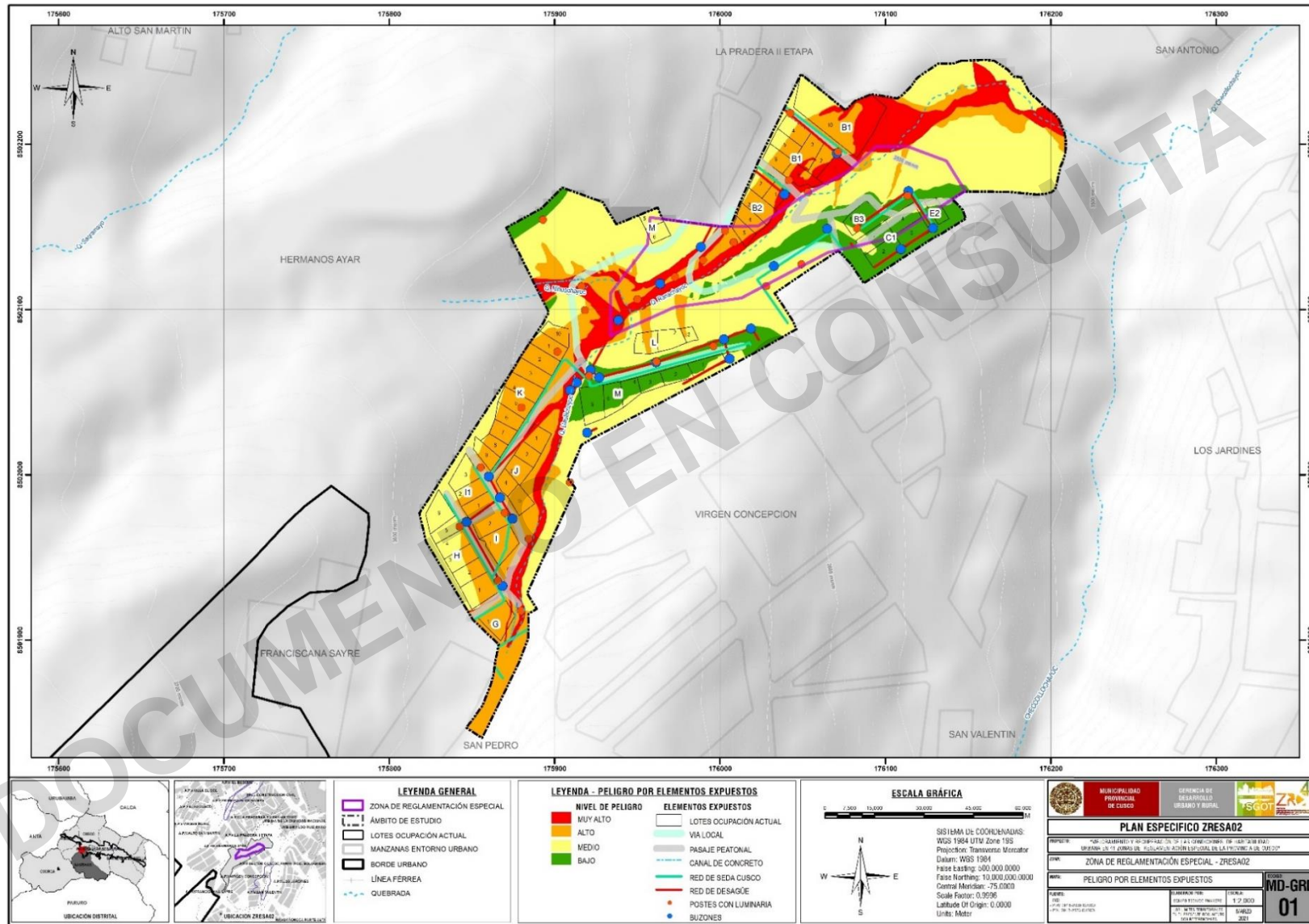
10.1.1

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTA 	Zonas de depósitos proluviales recientes y depósitos de rellenos con mayor predominancia, así como depósitos proluviales antiguos en menor proporción, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a cárcavas, lechos de quebrada y/o cauce, con pendientes mayores a 37° ; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación mayor al 50% del área total analizada.	10.1.2 10.1.3 10.1.4 10.1.5 10.1.6 10.1.7
ALTA 	Zonas de depósitos proluviales antiguos y en menor proporción depósitos coluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terrazas aluviales y laderas escarpadas en menor extensión con pendientes entre 14° a 37° ; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación de 25% al 50% del área total analizada.	10.1.8 10.1.9 10.1.10 10.1.11 10.1.12 10.1.13 10.1.14 10.1.15

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MEDIA 	Zonas de depósitos coluviales en mayor proporción y lutitas rojas de la formación Chilca en menor extensión, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas empinadas, con pendientes de 7° a 14° ; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación de 5% al 25% del área total analizada.	$0.068 < R \leq 0.134$
BAJA 	Zonas de areniscas y lutitas de la formación Kayra, geomorfológicamente esta zona corresponde a plataformas altas, con pendientes menores a 7° ; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación menor al 5% del área total analizada.	$0.035 \leq R \leq 0.068$

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 24: Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 25: Peligro muy alto en zonas de pendientes escarpadas susceptibles a flujos de detritos ZRESA02.



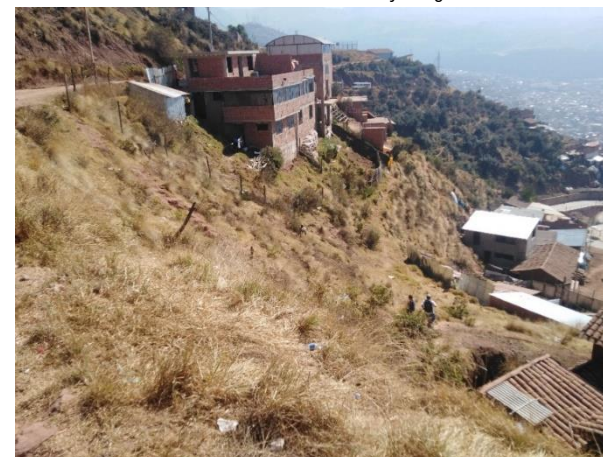
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 26: Peligro en elementos expuestos, se observan viviendas con construcciones precarias en el ámbito de intervención de la ZRESA02.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 27: Vista de la ladera donde se encuentran edificaciones de más de 3 niveles incrementando la vulnerabilidad y riesgo en la ZRESA02.






Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

10.2 ASPECTO DE LA VULNERABILIDAD.

10.2.1 Niveles de vulnerabilidad.

Cuadro N° 45: Estratificación de nivel de vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA 	N° de personas por lote mayor a 25hab. Acceso a servicios básicos: no cuentan con servicios básicos. Grupo etario: 0 a 5 años de edad y mayores a 65 años. Organización social: muy mala. Conocimiento el riesgo de desastres: Sin conocimiento. Localización de la edificación: muy cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: Precario. Material predominante en la construcción: Mixto precario. PEA: desempleado. Ingreso familiar promedio: ≤ 200 soles mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: a menos de 25mts Disposición de residuos sólidos: Desecha en quebradas y cauces. Tipo de disposición de excretas: sin servicio higiénico. Conocimiento en temas Ambientales: sin conocimientos. Manejo de residuos sólidos: Sin manejo.	0.264 < V ≤ 0.489
ALTA 	N° de personas por lote: 15 a 25 hab. Acceso a servicios básicos: sin agua y con luz. Grupo etario: 6 a 12 años de edad y de 55 a 65. Organización social: mala/ casi nunca. Conocimiento el riesgo de desastres: conocimiento erróneo. Localización de la edificación: cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: malo. Material predominante en la construcción: acero, drywall. PEA: dedicado al hogar. Ingreso familiar promedio: de S/. 200 a S/.750 mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: de 25m. a 50m. Disposición de residuos sólidos: Desecha en vías y calles. Tipo de disposición de excretas: con letrina seca. Conocimiento en temas Ambientales: Conocimiento erróneo. Manejo de residuos sólidos: deposita solo en envases.	0.139 < V ≤ 0.264
MEDIA 	N° de personas por lote: de 8 a 14 Hab. Acceso a servicios básicos: con agua y luz. Grupo etario: 13 a 18 años de edad. Organización social: media. Conocimiento el riesgo de desastres: conocimiento limitado. Localización de la edificación: medianamente cerca de la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: Regular. Material predominante en la construcción: adobe. PEA: ocupado de 14 años a más. Ingreso familiar promedio: de S/. 750 a S/.1500 mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: de 50 a 100 m. Disposición de residuos sólidos: Desecha en botaderos. Tipo de disposición de excretas: letrina y arrastre hidráulico. Conocimiento en temas Ambientales: Conocimiento limitado. Manejo de residuos sólidos: selecciona orgánico e inorgánico.	0.072 < V ≤ 0.139

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
---------------------------	-------------	-------

BAJA

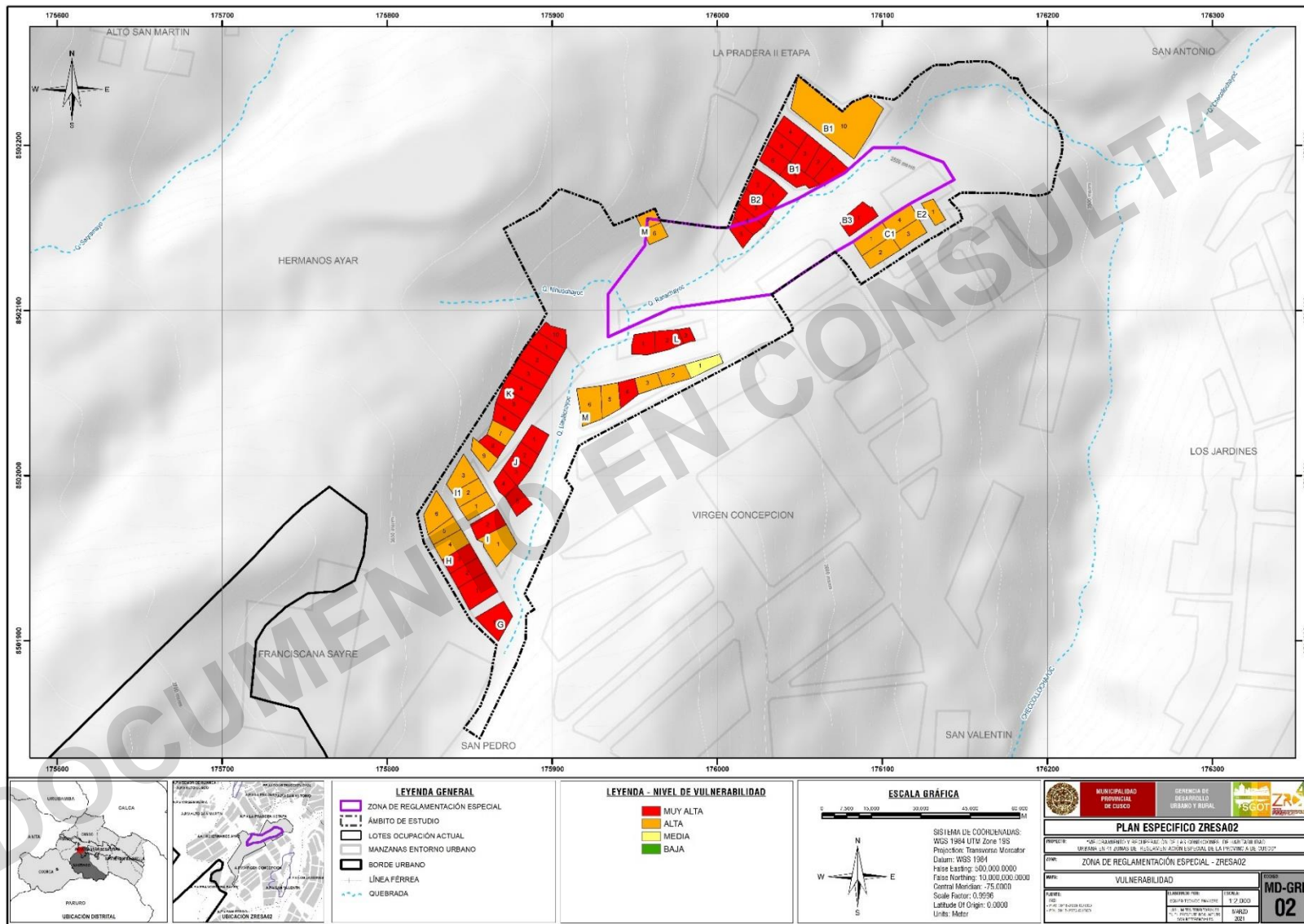


N° de personas por lote: hasta 7 hab. Acceso a servicios básicos: Servicios de agua, luz desagüe y otros. Grupo etario: 19 a 54 años de edad. Organización social: buena a muy buena. Conocimiento el riesgo de desastres: tienen conocimiento y en algunos casos tiene conocimiento, pero sin interés. Localización de la edificación: alejado a muy alejado de la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: bueno a conservado. Material predominante en la construcción: concreto ladrillo, bloqueta armado. PEA: trabajador dependiente e independiente. Ingreso familiar promedio: de S/. 1500 a más, mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: de 100 m. a más. Disposición de residuos sólidos: carro recolector y en forma segregada. Tipo de disposición de excretas: con instalación sanitaria/ tanque séptico y conectada a la red. Conocimiento en temas Ambientales: tienen conocimiento y en algunos casos tiene conocimiento, pero sin interés. Manejo de residuos sólidos: Reúso, compostaje y clasificación.

0.036 ≤ V ≤ 0.072

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 28: Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.3. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

10.3.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO

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

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

Dónde:

R= Riesgo.


f= En función




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

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

10.3.2. Estratificación del riesgo por flujo de detritos.

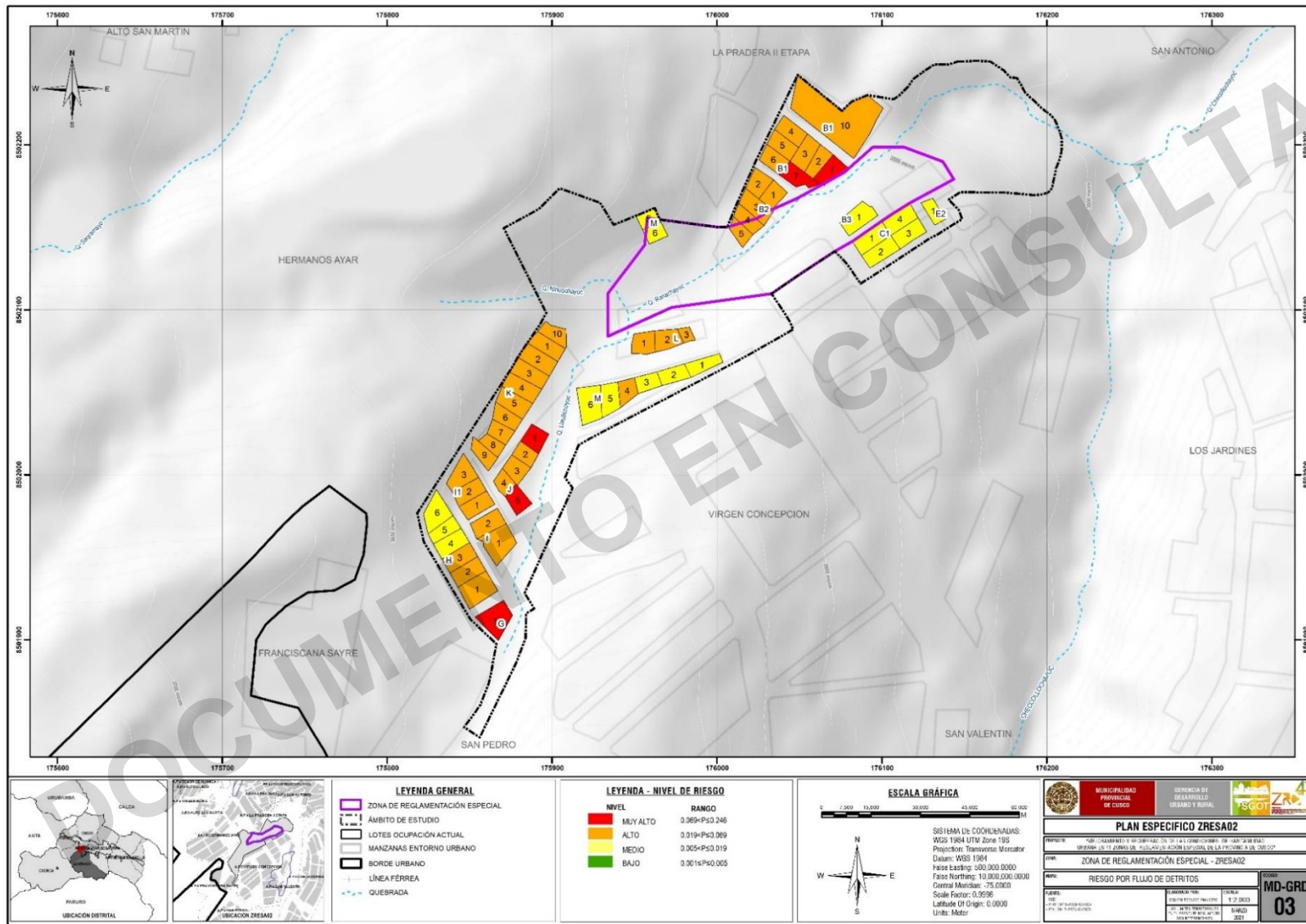
Cuadro N° 46: Estratificación de nivel de riesgo.

Niveles de riesgo	Descripción	Rango
Riesgo Muy alto 	Zonas de depósitos proluviales recientes y depósitos de rellenos con mayor predominancia, así como depósitos proluviales antiguos en menor proporción, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a cárcavas, lechos de quebrada y/o cauce, con pendientes mayores a 37°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación mayor al 50% del área total analizada. N° de personas por lote mayor a 25hab. Acceso a servicios básicos: no cuentan con servicios básicos. Grupo etario: 0 a 5 años de edad y mayores a 65 años. Organización social: muy mala. Conocimiento el riesgo de desastres: Sin conocimiento. Localización de la edificación: muy cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: Precario. Material predominante en la construcción: Mixto precario. PEA: desempleado. Ingreso familiar promedio: ≤ 200 soles mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: a menos de 25mts Disposición de residuos sólidos: Desecha en quebradas y cauces. Tipo de disposición de excretas: sin servicio higiénico. Conocimiento en temas Ambientales: sin conocimientos. Manejo de residuos sólidos: Sin manejo.	0.069 < R ≤ 0.246

Riesgo Alto 	Zonas de depósitos proluviales antiguos y en menor proporción depósitos coluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terrazas aluviales y laderas escarpadas en menor extensión con pendientes entre 14° a 37°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación de 25% al 50% del área total analizada. N° de personas por lote: 15 a 25 hab. Acceso a servicios básicos: sin agua y con luz. Grupo etario: 6 a 12 años de edad y de 55 a 65. Organización social: mala/ casi nunca. Conocimiento el riesgo de desastres: conocimiento erróneo. Localización de la edificación: cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: malo. Material predominante en la construcción: acero, drywall. PEA: dedicado al hogar. Ingreso familiar promedio: de S/. 200 a S/.750 mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: de 25m. a 50m. Disposición de residuos sólidos: Desecha en vías y calles. Tipo de disposición de excretas: con letrina seca. Conocimiento en temas Ambientales: Conocimiento erróneo. Manejo de residuos sólidos: deposita solo en envases.	0.019 < R ≤ 0.069
Riesgo Medio 	Zonas de depósitos coluviales en mayor proporción y lutitas rojas de la formación Chilca en menor extensión, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas empinadas, con pendientes de 7° a 14°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación de 5% al 25% del área total analizada. N° de personas por lote: de 8 a14 Hab. Acceso a servicios básicos: con agua y luz. Grupo etario: 13 a 18 años de edad. Organización social: media. Conocimiento el riesgo de desastres: conocimiento limitado. Localización de la edificación: medianamente cerca de la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: Regular. Material predominante en la construcción: adobe. PEA: ocupado de 14 años a más. Ingreso familiar promedio: de S/. 750 a S/.1500 mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: de 50 a 100 m. Disposición de residuos sólidos: Desecha en botaderos. Tipo de disposición de excretas: letrina y arrastre hidráulico. Conocimiento en temas Ambientales: Conocimiento limitado. Manejo de residuos sólidos: selecciona orgánico e inorgánico.	0.005 < R ≤ 0.019
Riesgo Bajo 	Zonas de areniscas y lutitas de la formación Kayra, geomorfológicamente esta zona corresponde a plataformas altas, con pendientes menores a 7°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con un periodo de retorno de 0.25 años y una frecuencia de 4 veces al año, se generarían flujos de detritos con un porcentaje de acumulación menor al 5% del área total analizada. N° de personas por lote: hasta 7 hab. Acceso a servicios básicos: Servicios de agua, luz desagüe y otros. Grupo etario: 19 a 54 años de edad. Organización social: buena a muy buena. Conocimiento el riesgo de desastres: tienen conocimiento y en algunos casos tiene conocimiento, pero sin interés. Localización de la edificación: alejado a muy alejado de la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: bueno a conservado. Material predominante en la construcción: concreto ladrillo, bloqueta armado. PEA: trabajador dependiente e independiente. Ingreso familiar promedio: de S/. 1500 a más, mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: de 100 m. a más. Disposición de residuos sólidos: carro recolector y en forma segregada. Tipo de disposición de excretas: con instalación sanitaria/ tanque séptico y conectada a la red. Conocimiento en temas Ambientales: tienen conocimiento y en algunos casos tiene conocimiento, pero sin interés. Manejo de residuos sólidos: Reúso, compostaje y clasificación.	0.001 ≤ R ≤ 0.005

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 29: Mapa D-GRD-03 Riesgo por flujo de detritos



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11. ESPACIO FISICO NATURAL

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.

11.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas

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

En el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 02 del distrito de Santiago (ZRESA 02) se identificaron espacios definidos por afectaciones normativas de carácter ambiental y ecológica definidas en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco. Dichos espacios de carácter ambiental y ecológico definidos por normatividad del PDU son las Zonas de Protección Ambiental (ZPA).

De acuerdo con el PDU 2013 – 2023, en su reglamento, en el Capítulo VI: Áreas No Urbanizables, Artículo 100°, 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.”

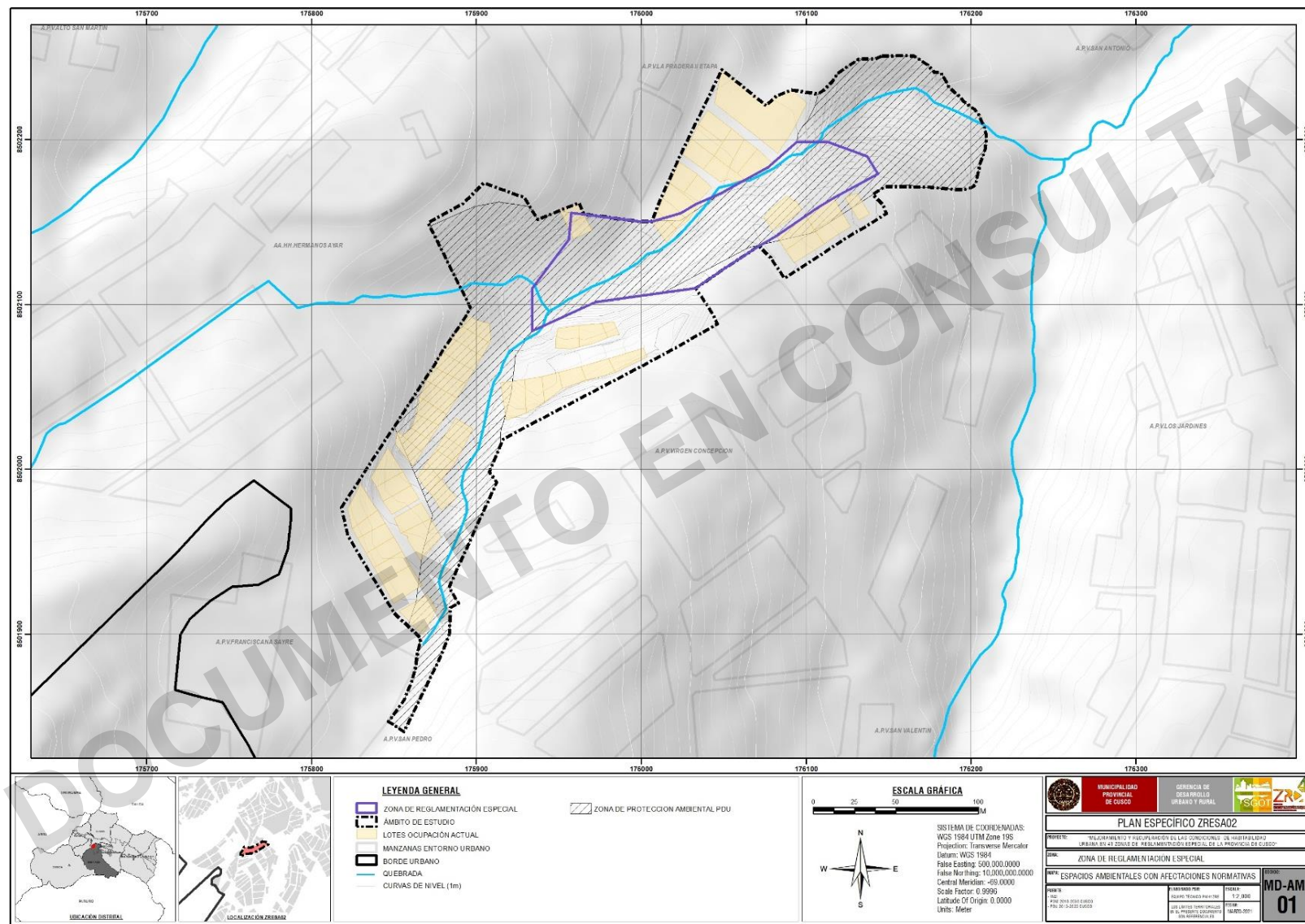
Los espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA 02 ocupan la siguiente extensión:

Cuadro N° 47: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA02.

CATEGORÍA	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE EXTENSIÓN (%)
ÁREA TOTAL ZRESA02	4.328	100
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (ZPA)	2.8	64.9

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 30: Mapa MD-AMB-01: Espacios ambientales con afectaciones normativas.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11.2. Patrimonio natural

11.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

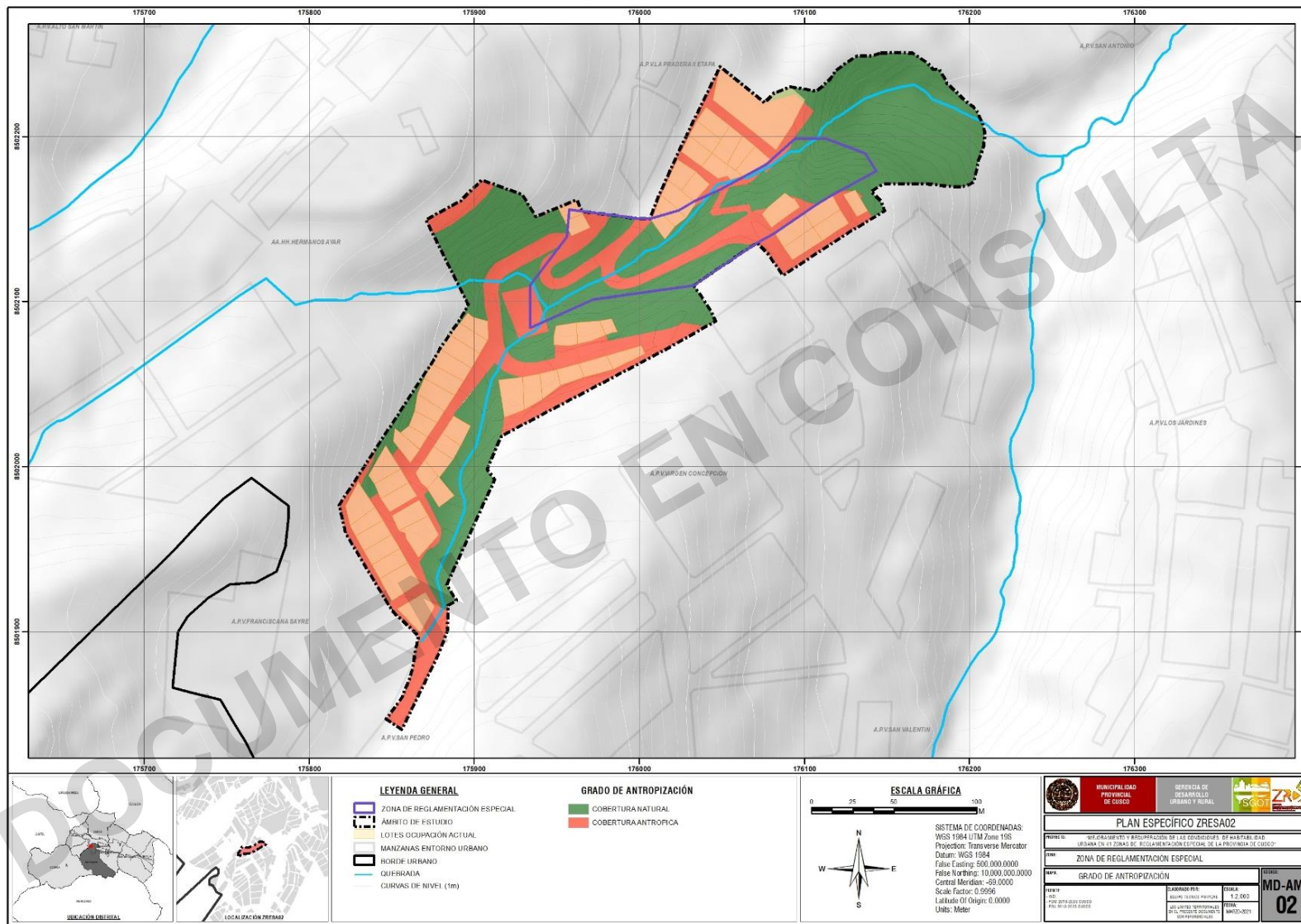
En el ámbito de estudio de la ZRESA02 se aprecia la relación de cobertura natural y cobertura antrópica (CN/CA) y es la relación entre cubiertas naturales del terreno con respecto de las coberturas que resultan de la actividad humana, e indica las intervenciones del hombre en relación con las zonas naturales, mostrando el nivel de impacto al ambiente en el que se encuentra el ámbito de intervención. En el ámbito de intervención se evidencia que el 48.22% corresponde a la cobertura natural y el 51.78% a la cobertura antrópica.

Cuadro N° 48: Grado de antropización en la ZRESA02.

Categoría	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Área total ZRESA02	4.328	100.00
Cobertura natural (CN)	2.087	48.22
Cobertura antrópica (CA)	2.241	51.78

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 32: Fotografía de cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Ecosistemas y espacios naturales

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

El ámbito de intervención de la ZRESA02 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.

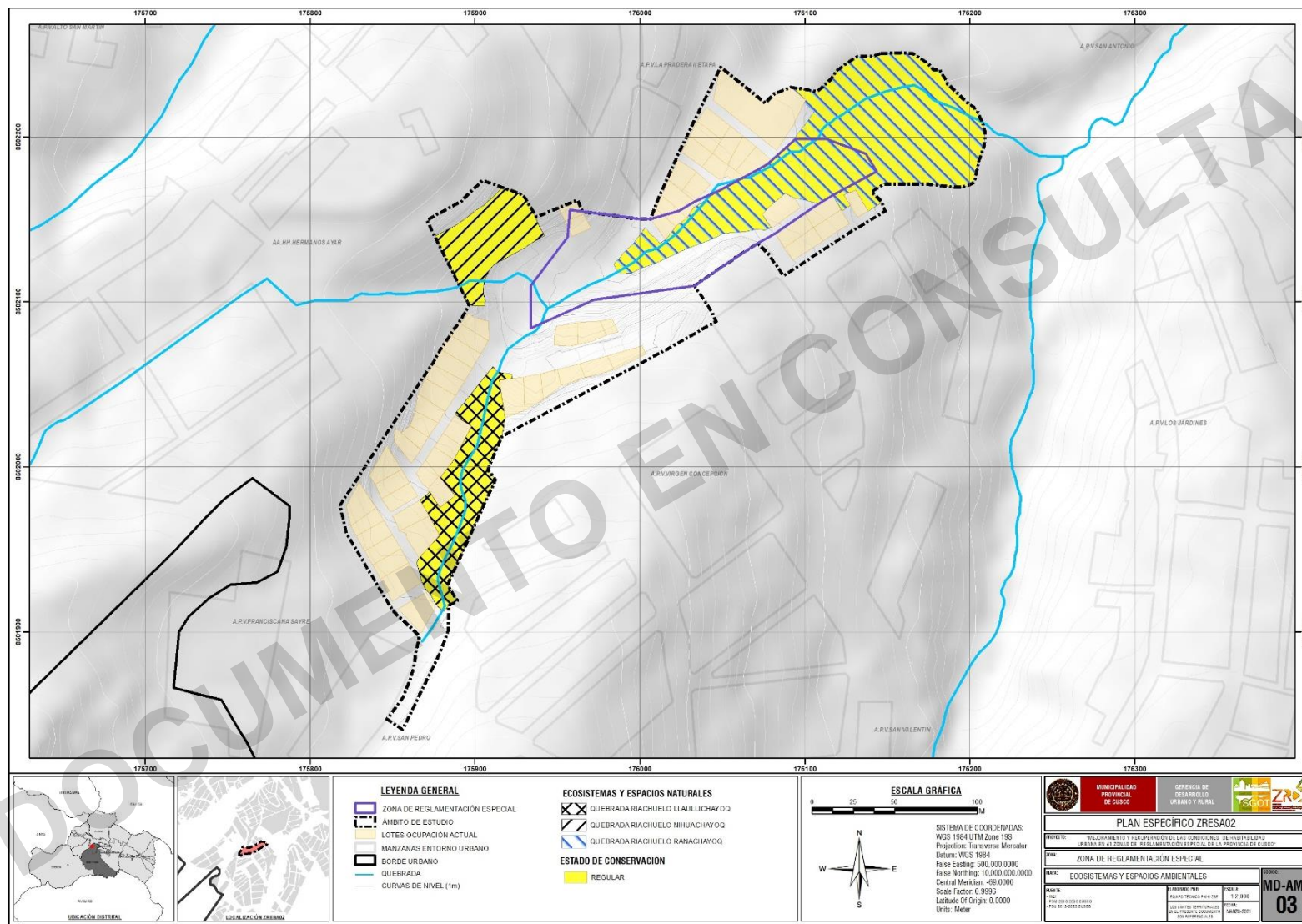
En ese sentido, en el ámbito de intervención se aprecia los siguientes ecosistemas naturales de importancia ambiental y ecológica: quebrada del riachuelo Ranachayoc, quebrada del riachuelo Ñihuachayoc y quebrada del riachuelo Llaulichayoc. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N° 49: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA02.

Ecosistema	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Quebrada riachuelo Ranachayoc	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación de la quebrada y riachuelo, pérdida de hábitat, pérdida de flora nativa y de calidad paisajística.	Regular
Quebrada riachuelo Ñihuachayoc	Vertimiento de residuos sólidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación de la quebrada y riachuelo, pérdida de flora nativa y calidad paisajística, pérdida de hábitat.	Regular
Quebrada riachuelo Llaulichayoc	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos, escasa a casi nula presencia de viviendas.	Contaminación de la quebrada, pérdida de cobertura natural y de calidad paisajística.	Regular

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 33: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 34: Ecosistema de bosque de matorral de la ZRESA02.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.2.2. Diversidad biológica

A. Inventario de flora

El análisis incluye los ítems de identificación de la flora y la distribución de estas, las cuales al agruparse llegan a formar unidades de Vegetación como conceptos separados. Se entiende por “Flora” como el conjunto de plantas existentes en un determinado país o en una determinada región geográfica, debido a los procesos antiguos de migración, conexiones intercontinentales u oscilaciones climáticas; mientras que el término “unidades de Vegetación” hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño de cada una de ellas como resultado de causas actuales, sean geográficas o biológicas, englobando, a su vez, formas fisonómicas del poblamiento vegetal.

Se optó por la instalación de 08 parcelas representativas de muestreo para 04 unidades de vegetación; 02 para árboles (ZRESA02_A01; ZRESA02_A02), 02 para matorrales (ZRESA02_M01; ZRESA02_M02), 02

para pastizales (ZRESA02_P01; ZRESA02_P02) y 02 para herbazales (ZRESA02_H01; ZRESA02_H02).

La vegetación fue representada en la cobertura vegetal y fue expresada en 04 tipos: Arbóreo, Matorral, Pastizal y Herbazal. En base a estos se elaboró el mapa de cobertura vegetal y se analizó la vegetación. Además de estos 04 tipos se usó la “Zona Urbana” y “Escasa Cobertura” vegetal para obtener las áreas y porcentajes de los tipos de Cobertura Vegetal, los cuales serán descritos en cada tipo a continuación.

• Análisis y resultados

Riqueza de especies

Se han registrado un total de 35 especies, distribuidas en 34 géneros y 18 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 13 especies que representa el 37% del total de especies registradas, seguida por la familia Fabaceae con 04 especies que representa el 11% y la familia Poaceae con 03 especies que representa el 09% de las especies registradas. Además, el 74% de las especies encontradas fueron nativas, y el 26% fueron especies exóticas o introducidas, siendo 04 de ellas especies exóticas con comportamiento invasor.

Cuadro N° 50: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA02.

Especies	Nombre común	Origen	Género	Familia
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Hiura huirá	nativa	Achyrocline	Asteraceae
<i>Agave americana</i> L.	Maguey	exótica	Agave	Asparagaceae
<i>Ageratina pentlandiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Ayay maych'a	nativa	Ageratina	Asteraceae
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marcju	nativa	Ambrosia	Asteraceae
<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	Garbancillo	nativa	Astragalus	Fabaceae

<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	nativa	Baccharis	Asteraceae
<i>Barnadesia horrida</i> Muschl.	Llully	nativa	Barnadesia	Asteraceae
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	nativa	Bidens	Asteraceae
<i>Bidens pilosa</i> L.	Amor seco	nativa	Bidens	Asteraceae
<i>Bluddeja coriacea</i> Remy	Kishwar	nativa	Bluddeja	Scrophulariaceae
<i>Calceolaria</i> sp1	Zapatilla	nativa	Calceolaria	Calceolariaceae
<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Cantu	nativa	Cantua	Polemoniaceae
<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	exótica	Conium	Apiaceae
<i>Cortaderia</i> sp.	Niwa	nativa	Cortaderia	Poaceae
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cipres	exótica	Cupressus	Cupressaceae
<i>Cytisus racemosus</i> Hort.-Cf.	Cetisio	exótica	Cytisus	Fabaceae
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chachacomo	nativa	Escallonia	Escalloniaceae
<i>Eucalytus globulus</i> Labill.	Eucalipto	exótica	Eucalytus	Myrtaceae
<i>Eustephia coccinea</i> Cav.	Sullu sullu	nativa	Eustephia	Amaryllidaceae
<i>Lupinus</i> sp.	Tarwi silvestre	nativa	Lupinus	Fabaceae
<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Sambo q'orota	nativa	Monnina	Polygalaceae
<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	nativa	Muehlenbeckia	Polygonaceae
<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	Chinchircuma	nativa	Mutisia	Asteraceae
<i>Passiflora tripartita</i> (Juss.) Poir.	Tumbo	nativa	Passiflora	Passifloraceae
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	exótica	Pennisetum	Poaceae
<i>Polylepis racemosa</i> x sp (Hibrido)	Queuña	nativa	Poilepys	Rosaceae
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	exótica	Rapistrum	Brassicaceae
<i>Salvia oppositiflora</i> R. & P.	Ñucchu	nativa	Salvia	Lamiaceae
<i>Senecio rudbeckiaefolius</i> Meyen & Walp.	Senecio	nativa	Senecio	Asteraceae
<i>Senna versicolor</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Muthuy	nativa	Senna	Fabaceae

<i>Sonchus asper</i> (L) Hill	Cerraja	exótica	Sonchus	Asteraceae
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	nativa	Stipa	Poaceae
<i>Tagetes</i> sp1	Chilche, huacatay	nativa	Tagetes	Asteraceae
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bjp.	Crisantemo, Manzanillón	exótica	Tanacetum	Asteraceae
<i>Viguiera procumbens</i> (Pers.) S.F.Blake	Sunchu	nativa	Viguiera	Asteraceae

Fuente: Elaboración Equipo técnico SGOTP-MPC ZRE.

Diversidad general

El índice de diversidad alfa de Shannon-Weinner de manera general mostró una diversidad “media”. Sin embargo, la diversidad fue “baja” en los diferentes tipos de cobertura.

Cuadro N° 51: Diversidad de especies en la ZRESA02

ÍNDICE	SIGNIFICADO	TOTAL	ARBÓREA	MATORRALES	PASTIZALES	HERBAZALES
Índice Simpson (1-D)		0.804	0.508	0.607	0.478	0.830
Mínimo	0 Baja diversidad				X	
Máximo	1 Alta diversidad	X	X	X		X
Índice shannon-wiener		2.17	1.15	1.37	0.99	1.92
Mínimo	0 Baja diversidad		X	X	X	X
Máximo	3.135 Alta diversidad	X				

B. Inventario de Fauna

El área de estudio ZRESA02 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 ese sentido, se registró la presencia baja de aves, probablemente a la escasa cobertura vegetal y a la presencia de barreras físicas, como son las

vías vehiculares principales. Algunas aves tolerantes a ambientes degradados presentes fueron: *Columba livia*, *Turdus chiguanco*, *Zonotrichia capensis* y *Zenaida auriculata*, también se observó una pequeña bandada de *Spinus magellanicus* que se alimentan en estas áreas. También se registró a *Falco sparverius* o cernicalo, un depredador conocido de estas aves.

Cuadro N° 52: Fauna ornitológica en la ZRESA02.

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Chihuaco
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorriocillo
	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tortola
		<i>Columba livia</i>	Paloma común

Fuente: Elaboración Equipo técnico SGOTP-MPC ZRE.

Imagen N° 35: Pequeña bandada de *Spinus magellanicus* (Jilguero encapuchado) alimentándose aparentemente de semillas secas de *Rapistrum rugosum* (Mostacilla).



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.2.3. Cobertura vegetal

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° 53: Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRESA02.

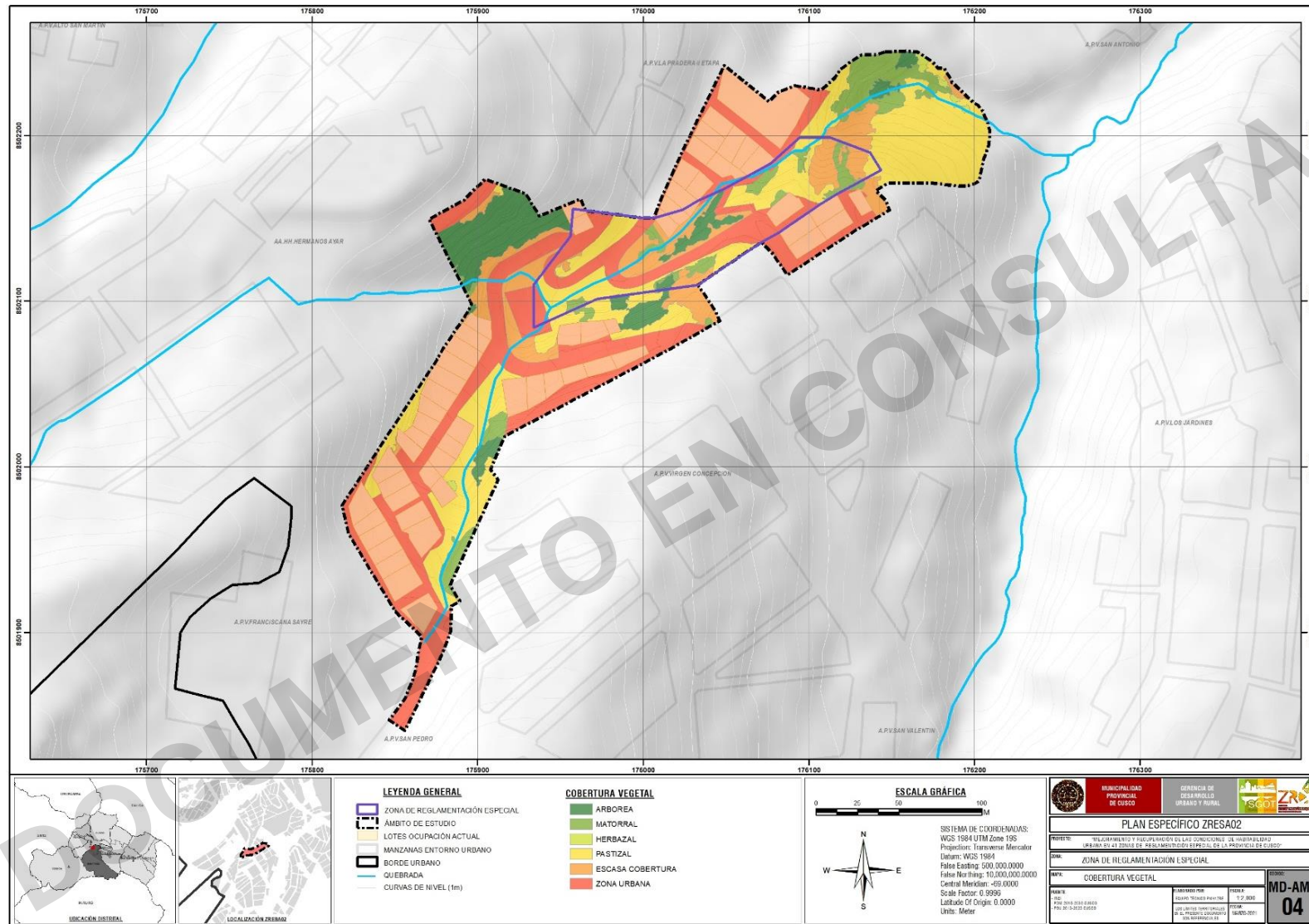
Tipo de Vegetación	Área (Ha)	%
Arbórea	0.344	7.94
Matorral	0.278	6.42
Pastizal	1.028	23.75
Herbazal	0.016	0.36
Escasa Cobertura	0.432	9.97

Zona Urbana	2.230	51.53
Total general	4.328	100

Fuente: Elaboración Equipo técnico SGOTP-MPC ZRE.

Imagen N° 36: Mapa MD-AMB N° 04: Mapa de cobertura vegetal

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

1. ARBÓREA

La zona de estudio de manera general está dominada por cobertura arbórea, mayormente con *Eucalyptus globulus* avistados en la parte alta. No se registró la dominancia de alguna especie y el índice de uniformidad fue relativamente alto, mostrando que el número de especies usado fue distribuido equitativamente en la zona.

2. MATORRAL

De manera general los matorrales escasean en todo el ámbito de intervención. Debido a que el ambiente en estudio es un área urbana, las coberturas vegetales no tienen una formación plenamente natural, por lo que esta vegetación tiene unidades de vegetación mixtas. En estos matorrales las especies más dominantes son *Astragalus garbancillo*, *Baccharis latifolia* y *Colletia spinosissima*.

3. PASTIZAL

El ámbito de intervención tiene áreas mayormente dominado por pastizales, esto debido a la presencia de *Pennisetum clandestinum* y *Stipa ichu* en todas las unidades de vegetación fue abundante.

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

4. HERBAZAL

Estas unidades de vegetación fueron relativamente abundantes en el ámbito de intervención. Sin embargo, este tipo de cobertura está dominada por especies exóticas de hábito invasor, las cuales han desnaturalizado la composición nativa. El cual es corroborado con un bajo valor del índice de diversidad (Shannon-Wiener=1.12) en este tipo de cobertura.

Imagen N° 37: Zonas de gran pendiente, con escasa cobertura vegetal.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.2.4. Caracterización hidrográfica

A. Ríos y/o riachuelos

El ámbito de intervención de la ZRESA02 se observa que se encuentra atravesada por la quebrada Ranachayoc, que aguas arriba, es formado por las aguas provenientes de dos riachuelos, uno proveniente del riachuelo de Ñihuachayoc, el cual nace del manante Haccalluchayoc, que según versión de los pobladores el agua es salada por la cual no aprovechan las aguas provenientes de este manante, ubicado en la parte alta de la asociación Hermanos Ayar, y el otro que es una quebrada seca denominada Llaulichayoc por el cual, en tiempos de lluvia, discurre las aguas hasta unirse con el riachuelo Nihuachayoc, y finalmente formar el riachuelo Ranachayoc, en las siguientes fotografías se puede apreciar los riachuelos.

Imagen N° 38: Vista del riachuelo Llaulichayoc y del riachuelo Nihuachayoc

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cabe señalar que en las inmediaciones y en algunos tramos del recorrido de ambos riachuelos se evidencia vertimiento de residuos sólidos provenientes de los domicilios, estos son arrastrados por las aguas de los riachuelos hasta las partes más bajas; tal como se observa en la siguiente fotografía

B. Manantiales

Los manantes funcionan como reservorios naturales que proveen a la cuenca un flujo hídrico con valores de caudal variables durante todo el año, estas fuentes hídricas son recursos importantes para la población como para sus necesidades domésticas y de consumo, así como para sus actividades económicas.

Imagen N° 39: Vertimiento de residuos sólidos en los riachuelos

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

En el área del estudio del ZRESA02, se ha logrado identificar un manante el cual es conocido por los pobladores como manante Ranachayoc que durante la evaluación presenta un caudal de 2.0 a 3.0 lt/s, el cual es aprovechado por la población para sus quehaceres diarios. Este manantial vierte sus aguas hacia la quebrada seca del riachuelo Llaulichayoc.

Sin embargo, producto del pavimentado de la vía este manante fue intervenido, llegando a evacuar sus aguas a través de unos tubos de PVC de 3", hacia una estructura, que funciona como una caja de reunión, donde vierte sus aguas para luego llegar a juntarse con el riachuelo de Nihuachayoc y formar el riachuelo Ranachayoc, aguas abajo; en la siguiente fotografía se puede apreciar el manante Ranachayoc.

Imagen N° 40: Presencia del manante Ranachayoc



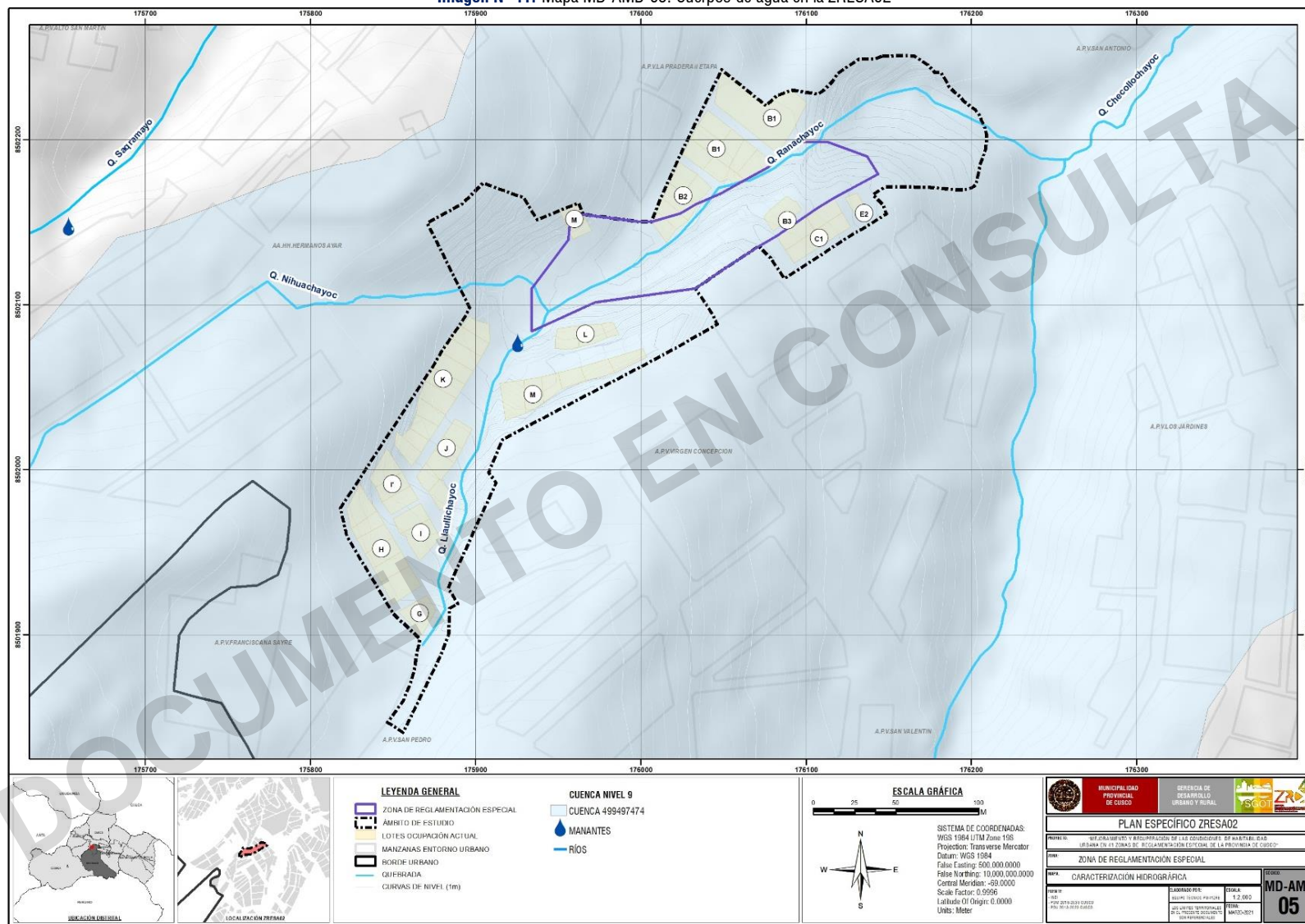
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 54: Cuerpos de agua en la ZRESA02.

Cuerpo de agua	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Riachuelo quebrada Ranachayoc	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación del riachuelo, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Riachuelo Ñihuachayoc	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación del riachuelo, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Riachuelo Llaulichayoc	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación del riachuelo, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Manantial Ranachayoc	Uso inadecuado para actividades domésticas, impacto regular por residuos sólidos.	Contaminación del manantial.	Regular

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 41: Mapa MD-AMB-05: Cuerpos de agua en la ZRESA02



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 55: Manantes identificados en la ZRESA02

UTM WGS84 19S		
MANANTIAL	ESTE	NORTE
Manantial Ranachayoc	0175925	8502077

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.2.5. Calidad ambiental

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

A. Espacios con suelo degradado

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

En el ámbito de intervención no existe un sistema de desagüe eficiente que atienda a los pobladores y que evite así que sus aguas servidas salgan a la vía pública o al campo libre, contaminando de esta manera el suelo y propiciando focos de contaminación para los pobladores, así mismo en algunos puntos se aprecia la disposición inadecuada de residuos sólidos.

- **Residuos sólidos**

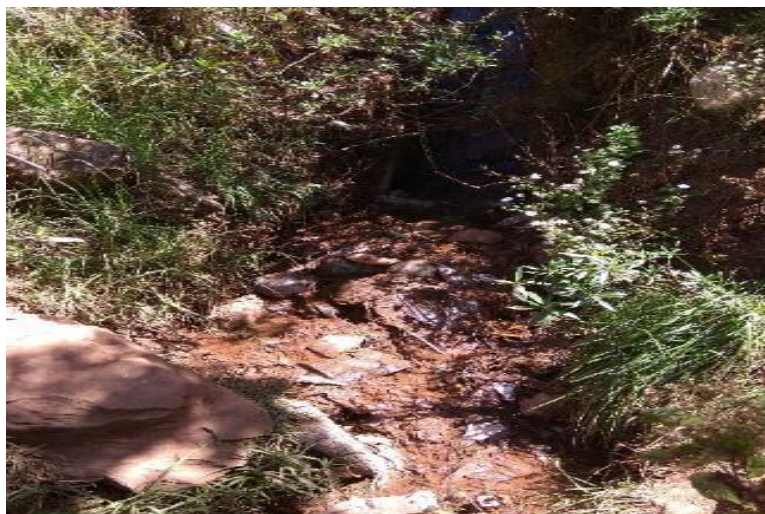
En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de intervención de la ZRESA02, se ha caracterizado los residuos sólidos por puntos de acopio o críticos; los puntos críticos son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan tanto al aspecto físico como al biológico, estos puntos críticos se generan debido a falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización en el manejo de residuos sólidos por parte de la población del sector.

En el ámbito de intervención de la ZRESA02 se realizó la caracterización de los residuos sólidos por puntos de acopio o puntos críticos y áreas utilizadas como botaderos. Estas estuvieron distribuidas mayormente en las laderas y dentro del área forestada con *Polylepis* sp. (Queña) en la parte alta de la zona que corresponde a la Asociación Hermanos Ayar. Según los pobladores de esta zona el agua que discurre por estas plantaciones es salada, esto ha llevado a la población a menospreciar este recurso, motivo por el cual es constantemente contaminada en el total de su trayectoria. Residuos sólidos plásticos son arrojados a su cauce lo que ha llevado también a que exista zonas de la canalización de esta agua colapsadas.

Estos puntos críticos son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan tanto al aspecto físico como al biológico. 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. La población no espera el carro recolector para disponer los residuos sólidos esto por el horario, lejanía, etc.

Se ha identificado 04 puntos críticos en el ámbito de intervención, los cuales con un buen manejo y recolección de residuos sólidos pueden desaparecer

Imagen N° 42: Fotografía de Canalización del agua obstruida por la acumulación de residuos sólidos, dentro del área reforestada con Queuñas.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 43: Fotografía de Acumulación de residuos sólidos dentro del área



reforestada con Queúñas.

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 56: Puntos de acopio

PUNTOS DE ACOPIO	UTM WGS84 19L	
	ESTE	NORTE
1	175948.438	8502131.26
2	175916.913	8502078.94
3	175880.136	8501903.39
4	176066.138	8502143.37

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Las áreas utilizadas como botaderos de residuos sólidos están en la quebrada y dentro del área forestada, siendo un grave problema, no solo por el mal manejo y recolección de residuos sólidos propios de la zona, sino también por la mala costumbre de personas que transitan por estas áreas.

Se ha identificado 16 áreas utilizadas como botaderos de residuos sólidos, en los cuales es necesaria su limpieza y recuperación como espacios de áreas verdes o de protección.

Cuadro N° 57: Áreas alteradas por residuos sólidos municipales

RR.SS.	AREA (Has)	UTM WGS84 19L	
		ESTE	NORTE
1	22.089258	175903.153	8502034.83
2	43.367051	175914.157	8502052.8
3	41.880264	175883.367	8501953.43
4	34.24976	175877.393	8501938.29
5	6.072901	175883.851	8501941.15
6	42.990493	175819.627	8502077.66
7	12.122	175819.623	8502100.47
8	9.299414	175832.145	8502104.51
9	7.510096	175842.149	8502105.62

10	9.160805	175875.665	8502099.56
11	57.850974	175930.546	8502116.67
12	12.318626	175945.152	8502129.53
13	124.109441	176013.474	8502128.98
14	32.330934	175992.242	8502123.31
15	35.170321	176070.302	8502160.51
16	26.146726	176078.786	8502169.1

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 44: Fotografía de Acumulación de residuos sólidos dentro del área reforestada con Queuñas.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

En el caso de los vertimientos líquidos en el ámbito de intervención de la ZRESA02, las descargas de las aguas servidas carentes de tratamiento, vienen deteriorando en forma gradual las condiciones de las quebradas, cuerpos de agua y de la fauna y flora asociada presentes en el sector, generando a su vez olores desagradables e impactos visuales negativos que atentan contra la salud pública. Se evidencia la existencia de 02 puntos críticos de vertimiento de aguas servidas afectando la calidad de las condiciones ambientales.

En el ámbito de la ZRESA02 se evidencia 01 punto de vertimientos de agua residual no tratada.

Cuadro N° 58: Vertimientos líquidos

Vertimientos	UTM WGS84 19L	
	ESTE	NORTE
1	175811.361	8502067.41

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

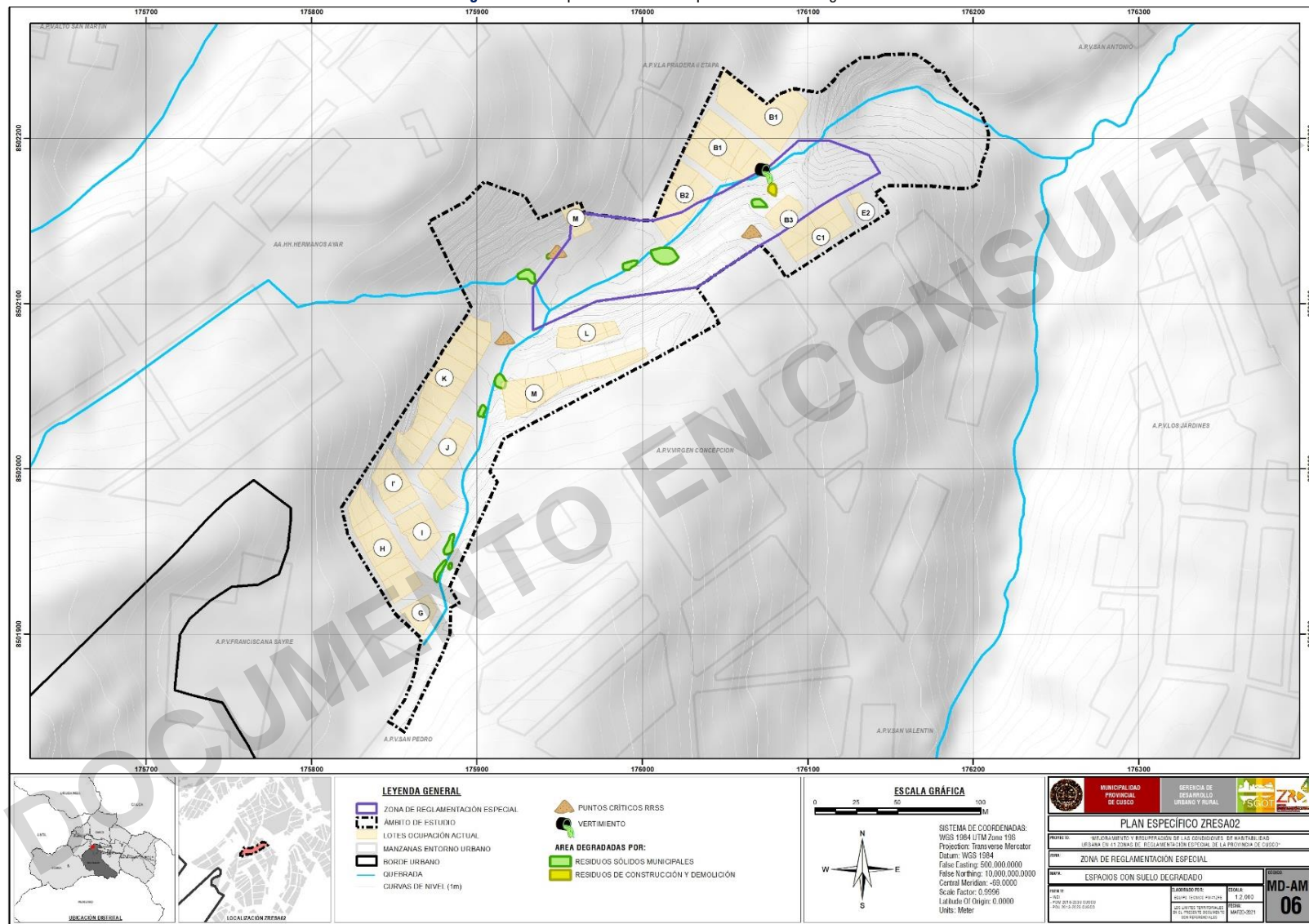
Imagen N° 45: Vertimiento de aguas residuales no tratadas a la quebrada.

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

EN CONSULTA

DOC

Imagen N° 46: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

12. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO:

La zona de estudio denominada ZRESA02 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 ZRESA02, se puede concluir lo siguiente

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

Caracterización social: En la ZRESA02 y su ámbito de influencia se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de tres organizaciones vecinales como son: A.P.V. Virgen Concepción, PP. JJ. Hermanos Ayar y Hacienda Puquín.

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

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 298 habitantes, de los cuales 54 se encuentran en la zona de reglamentación especial y 244 en el área de influencia; siendo la mayor cantidad de habitantes aquellos que se encuentran comprendidos entre los grupos etarios de 19 a 30 años y 31 a 54 años, que constituyen la PEA en 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 282 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 3 personas con discapacidad, de las cuales 1 tiene discapacidad física y 2 tienen discapacidad sensorial, que representan en 1.01% del total de la población.

Del mismo modo, se ha establecido el grado de instrucción de la población que ocupa la zona y podemos concluir 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 ZRESA02 de Santiago, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, siendo destacada la presencia sólo del personal de serenazgo de la municipalidad.

Caracterización económica: El ámbito de intervención contiene a las agrupaciones vecinales de la A.P.V. Virgen Concepción con las manzanas B1; B2; B3; C1; E2; G; H; I; I1; J; K; L; M. PP.JJ. Hermanos Ayar manzana M, hacienda Puquín manzana B1. Con referencia a la caracterización económica de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal marcada con una base amplia de estrato bajo con énfasis en la población de clase E cuyos ingresos mensuales fluctúan en rangos de (750 - ≤ 1500 soles). Respecto a la empleabilidad, los mayores niveles se encuentran en el rubro independiente con un 26.09%, seguido por oficios de conducción (choferes y taxistas) y construcción cada uno con 21.74%, el sector comercio con 17.39% y en último lugar los servicios profesionales con 13.04%.

Los pobladores del sector poseen recursos económicos medianos bajos, característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mensuales mayoritarios (750 - ≤ 1500 soles) corresponden al 50% de la población laborable, seguido por ingresos que van entre (200 - ≤ 750 soles) que corresponden al 23.9% de la población laborable y los ingresos entre (> 1500 - ≤ 3000) que corresponden al 15.2% de la población; lo que hace que el ámbito sea

considerado entre los estrados sociales D y E (población media - baja) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 13.7% (total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a mas que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años).

La PEA en la zona corresponde al 48.99 % del cual la PEA ocupada es 41.95% y la PEA desocupada es del 7.05%.

- 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.

CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL

Dentro de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 se ha verificado la existencia de la organización de una asociación pro vivienda y un pueblo joven. Sobre el área en la cual se ubica cada organización se ha identificado el derecho de propiedad de la siguiente manera:

Pueblo Joven Hermanos Ayar: El Pueblo joven Hermanos Ayar se encuentra se encuentra inscrito en la partida electrónica N° 02071846 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, el mismo que es de propiedad del Estado, sobre dicho predio consta inscrito el plano de lotización y por lo tanto al interior de dicho predio se identifica claramente cuáles son las áreas de aporte y los lotes de uso privado.

Asociación Pro. Vivienda Virgen Concepción: La asociación tiene derecho de propiedad inscrito en la partida electrónica N° 11007833 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, el mismo que figura aun como predio rustico o rural, toda

vez que no consta inscrita habilitación urbana alguna, al interior existe posesión de lotes y edificaciones por parte de los miembros de la Asociación.

CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO

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

Estructura vial: La estructura vial está caracterizada por tres vías urbanas colectoras (calle 8, A1, M) en regular estado de conservación, en la que confluyen las vías locales articulando el sector con la ciudad, sobre la que circula la empresa de servicio de transporte urbano E.T. Nueva Generación Arco Iris y Empresa de transporte el Dorado S.A.

Estas vías colectoras sirven directamente a las vías locales, el 44.44% de las vías tienen pavimento y éstas se encuentran en regular estado de conservación, sin embargo, el 55.59% de vías se hallan en mal estado de conservación. Debido a la topografía de la zona los pasajes peatonales tienen pendientes mayores a 12% a través de las cuales los pobladores acceden a sus viviendas ubicadas en la parte alta.

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

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 18.48 % de área de aportes, mientras que en la zona de reglamentación especial muestra un 39.33% de áreas de aporte. Esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y permitirá establecer procesos de mitigación de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

Existen áreas reservadas para equipamiento urbano dentro del ámbito de estudio según las habilitaciones urbanas inmersas en este, destinadas a otros fines y zonas de recreación pública, las mismas que no han sido habilitadas. La inexistencia de equipamiento urbano necesario hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más cercanos.

Uso de suelo y la edificación: El ámbito de intervención muestra como uso predominante de las edificaciones al residencial. Donde el 26.34% presenta uso residencial, el 1.39% es ocupado por zona de recreación pública (losa deportiva), el 48.47% del área del ámbito de intervención presenta cobertura vegetal y el 23.80 % es ocupado por vías.

Estado actual de la edificación: Dentro de la zona de reglamentación especial existen 07 lotes con edificaciones que tuvieron que adaptarse a la topografía, el material predominante con un 71.42% (05 lotes) es el concreto armado, seguido del adobe con un 28.57% (02 lotes); los niveles edificados van de 01 a 05 niveles y estado de conservación es bueno 57.14% (04 lotes) en su mayoría se trata de edificaciones nuevas, inconclusas y en muchos casos sin asesoría técnica.

Mientras que en el ámbito de influencia existen 43 lotes con ocupación física, el material predominante con un 55.81% (24 lotes) es el adobe, con niveles edificados que van de 01 a 05 niveles, siendo predominante las de 02 niveles con un 65.11% (28 lotes), estado de conservación regular predominante con un 62.79% (27 lotes).

Sistema de dotación de servicios básicos:

El suministro de agua potable: El servicio de agua potable es deficiente a pesar que el 82.45% de la población cuenta con conexión domiciliaria, debido a que sus actividades cotidianas se ven limitadas por la restricción en la dotación de agua que suele ser igual o menor a 4 horas diarias de suministro de agua potable. El agua proviene del sistema Kor Kor administrado por la EPS SEDA Cusco, y distribuido a través del reservorio Hatun Huaylla que posee 145 m³ de capacidad ubicado en la parte alta de la A.P.V. Señor de Coylloriti donde inicia la línea de aducción y llega a la A.P.V. Virgen Concepción. Las Redes de distribución tienen 30 años de antigüedad.

En relación al servicio de desagüe, la evacuación de las aguas servidas, se da a través de la red de desagüe de la EPS SEDACUSCO. El 80.70% de los lotes cuentan con conexión a la red de desagüe.

El servicio de energía eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura de 82.45% de lotes ubicados dentro de la zona de reglamentación especial, el alumbrado público no abastece a todo el sector. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.

CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

En el ámbito de intervención se identificaron espacios ambientales definidos por afectaciones normativas de carácter ambiental y ecológica definidos en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco, dichos espacios de carácter ambiental y ecológico definidos por normatividad del PDU son las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 64.9%.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 48.22% corresponde a la cobertura natural y el 51.78% a la cobertura antrópica, concluyendo que gran parte del ámbito de intervención tiene asentamiento de viviendas e infraestructura vial.

El ámbito de intervención alberga ecosistemas naturales como quebrada del riachuelo Ranachayoc, quebrada del riachuelo Nihuachayoc y quebrada del riachuelo Llaulichayoc. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector como arrojado de residuos sólidos, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes.

Se ha registrado un total de 35 especies, distribuidas en 34 géneros y 18 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 13 especies que representa el 37% del total de especies registradas, seguida por la familia Fabaceae con 04 especies que representa el 11% y la familia Poaceae con 03 especies que representa el 09% de

las especies registradas. Además, el 74% de las especies encontradas fueron nativas, y el 26% fueron especies exóticas o introducidas, siendo 04 de ellas especies exóticas con comportamiento invasor.

Con respecto a la fauna, se registró la presencia baja de aves, probablemente a la escasa cobertura vegetal y a la presencia de barreras físicas, como son las vías vehiculares principales. Algunas aves tolerantes a ambientes degradados presentes fueron: *Columba livia*, *Turdus chiguanco*, *Zonotrichia capensis* y *Zenaida auriculata*, también se observó una pequeña bandada de *Spinus magellanicus* que se alimentan en estas áreas. También se registró a *Falco sparverius* o cernícalo, un depredador conocido de estas aves.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se evidencia que el 23.7% corresponde a pastizal, siendo este porcentaje el más alto en comparación a las categorías arbórea (7.94%), matorral (6.42%), herbazal (0.36%) y escasa cobertura (9.97%).

Con referencia a la caracterización hidrográfica se aprecia 03 riachuelos; Ranachayoc, Nihuachayoc y Lllaullichayoc, y 01 manantial, el manantial Ranachayoc; dichos cuerpos de agua sufren impactos ambientales por acciones inadecuadas por parte de los pobladores del sector.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se observa la presencia de 04 puntos críticos por acumulación de residuos sólidos, 04 áreas utilizadas como botaderos, y 01 punto crítico por vertimiento de aguas servidas que son aguas del desagüe de las viviendas; en todos los casos se genera impactos al ambiente y generación de focos de contaminación para la salud pública.

Caracterización de la Gestión de riesgo de desastres

En el ámbito de estudio corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Se encuentra sobre formaciones geológicas de origen sedimentario (Formación Kayra y Formación Puquin) como areniscas, lutitas rojas, lutitas verdes y superficialmente por material de relleno con una potencia promedio de 2 a 3mts. Sin embargo, se pueden apreciar en algunas partes suelos residuales, producto de la alteración de las rocas sedimentarias como lutitas rojas y areniscas.

El nivel de peligrosidad por deslizamiento en la zona de reglamentación especial ZRESA02 es bajo, Medio, Alto y Muy alto, de acuerdo al análisis de susceptibilidad y parámetros de evaluación, en el ámbito de intervención.

Según la evaluación se determinó como elementos expuestos dentro del ámbito de intervención:

- 298 habitantes evaluados.
- 57 lotes, distribuidas en 13 manzanas urbanas.
- 28 postes de alumbrado público.
- 24 buzones.
- 638.36 m de red de agua.
- 640.40 m de red de desagüe.
- 587 m vía afirmada, 499.79 m de vía pavimentada. 230 m de veredas y 52 m de canal de concreto armado.

Lotes según el nivel de Peligro:

- 02 lotes en peligro muy alto, 33 lotes en peligro alto, 18 lotes en peligro medio y 04 lotes en peligro bajo.

Lotes según el nivel de Vulnerabilidad:

- 31 lotes en vulnerabilidad muy alta, 18 lotes en vulnerabilidad alta y 01 lotes en vulnerabilidad media.
- 7 lotes vacíos presentan un nivel de vulnerabilidad determinado en función a los factores de exposición en la dimensión económica y dimensión ambiental.

Lotes según el nivel de Riesgo:

- 05 lotes en riesgo muy alto, 36 lotes en riesgo alto y 16 lotes en riesgo medio.

DOCUMENTO EN CONSULTA

13. CUADRO SINTESIS DE DIAGNOSTICO

Cuadro N° 59: Cuadro síntesis del diagnóstico.

SOCIO - ECONOMICO							
Demografía		Educación			Población económicamente activa		
Población actual en el ámbito	298 hab.	Primaria		12.68%	PEA ocupada	41.95%	
Población determinada PDU (2013-2023) en el ámbito.	321 hab.	Secundaria		44.37%	PEA desocupada	7.05%	
Población actual del polígono de la ZRE	54 hab.	Técnico		16.90%	No PEA	51.01%	
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE	63 hab.	Superior universitario		23.94%	Ingreso Promedio familiar	s/.1125.00	
		Saben leer y escribir		0.70%			
		No leen ni escriben		1.41 %			
FÍSICO CONSTRUIDO							
Uso de suelos dentro del ámbito de intervención				Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención			
Residencial	1.14 Ha	26.33 %	Otros fines	0.93 Ha	21.48 %	Recreación pública	SI
Zona de recreación pública	0.09 Ha	2.08 %	Otros fines (arborización)	0.00 Ha	0.00 %	Parque zonal	NO
Parque zonal	0.00 Ha	0.00 %	Cobertura vegetal	1.36 Ha	31.41 %	Educación	NO
Educación	0.00 Ha	0.00 %	Faja de serv. de alta tensión	0.16 Ha	3.70 %	Salud	NO
Salud	0.00 Ha	0.00 %	Vías	0.65 Ha	15.00 %	Otros fines	SI
infraestructura vial dentro del ámbito de intervención				Servicios básicos (ZRE –lotes)			
Jerarquía (km)	Material (km)		Estado de conservación				
Colectora	1.21 Km	Pavimentada	0.80 Km	Bueno	0%	Agua (Red SEDA Cusco S.A.)	82.45%
Local	0.27 Km	Afirmada	0.51 Km	Regular	44.41%	Desagüe (Red EPS Seda Cusco S.A.)	80.70%
Pasaje peatonal	0.32 Km	Sin afirmar	0.49 Km	Malo	55.59%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)	82.45%
		Total	1.80Km	Muy malo	0.0%	Lotes vacíos/ en construcción (sin servicios)	17.55%
Vivienda (ZRE)							
Nivel edificado		Material Construido			Estado de conservación		
N° de viviendas niveles (1)	10	Adobe	26	52%	Bueno	13	26%
N° de viviendas niveles (2)	31	Concreto armado	20	40%	Regular	28	56%
N° de viviendas niveles (3)	06	Ladrillo / bloqueta	04	08%	Malo	08	16%
N° de viviendas niveles (4)	01	Mixto	--	--	Muy malo	01	2%
N° de viviendas niveles (5 a más)	02	Otros	--	--	Total	50	100%
Total	50	TOTAL	50	100%			
AMBIENTAL							
Grado de antropización		Caracterización hidrográfica			Espacios con suelo degradado		
- Cobertura natural	2.087 Ha (48.22%)	1. Ríos/Quebradas		00	Espacios con suelo degradado		09
- Cobertura antrópica	2.241 Ha (51.78%)	2. Riachuelos (denominación, Ranachayoc, Nihuachayoc, Llaulichayoc)		03			04
Ecosistemas presentes: 03 (quebrada riachuelo Ranachayoc, Nihuachayoc y Llaulichayoc		3. Manantiales		01	Puntos de áreas de botaderos		04
Diversidad biológica		4. Otros		00	Puntos críticos de aguas servidas		01
- Flora	35 especies						
- Diversidad (Shannon index)	Media (2.17)						
- Fauna	06 especies de aves						
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES							
Peligrosidad		Vulnerabilidad			Riesgo		
Muy alta	14.22%	Muy alta	34 lotes	59.65%	Muy alta	05 lotes	8.77%
Alta	27.31%	Alta	22 lotes	38.60%	Alta	36 lotes	63.16%
Media	45.27%	Media	01 lotes	1.75%	Media	16 lotes	28.07%
Baja	13.20%	Baja	00 lote	0.00%	Baja	00 lotes	0.00%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

13.1. Matriz FODA para la evaluación de la ZRESA02

Cuadro N° 60: Matriz FODA para la evaluación de la zona del ámbito de intervención de la ZRESA02

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
ASPECTOS SOCIALES	Grupo de individuos que se organizan para alcanzar determinados propósitos, como es mejorar sus condiciones de vida con la obtención de los servicios.	Mejorar los sistemas de desarrollo social con énfasis en su cultura, historia y arraigo, además mejorar su conocimiento sobre la Gestión del Riesgo de desastres.	El nivel social de la población residente en la zona ha sido determinado de medio a bajo. Se evidencia la falta de centros de formación e instrucción.	Existe un nivel de pobreza moderada que puede convertirse en pobreza extrema. Inseguridad ciudadana, porque solo se tiene la presencia de serenazgo.
ECONOMIA DE BARRIO	Presencia de población laborable expectante con niveles de calificación profesional intermedios y capacidad de emprendimiento que se canaliza a través de labores en el sector independiente.	Las actividades de emprendimiento son valoradas por sectores financieros que permiten la formalización de estas, por ende, mejores condiciones para la población económica.	Inestabilidad del sector laboral independiente que ocasiona altas tasas de desempleo transitorio, que perjudica a la PEA	Institucionalización de la informalidad a través del comercio ambulatorio y retrasos en el proceso de reactivación económica.
PROPIEDAD PREDIAL	El Pueblo joven Hermanos Ayar cuenta con habilitación urbana. La A.P.V. Virgen Concepción es única propietaria del predio sobre el cual se asienta la Asociación.	El sector correspondiente al Pueblo joven Hermanos Ayar afectado por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 consta inscrito	Existencia de lotes en el área de arborización del Pueblo Joven Hermanos Ayar. Entre el sector ocupado por el Pueblo joven Hermanos Ayar y la A.P.V Virgen Concepción, en el cual se ubica la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02, en el cual consta un predio sobre el que existe copropiedad.	Al interior del predio de la Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción podrían darse transferencias de derechos y acciones.
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	Disposición local para iniciar actividades en pro de mejorar la gestión del riesgo de desastres.	Generación de normas y recursos que promuevan la elaboración de planes y acciones de prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales.	Limitado financiamiento, poca voluntad y responsabilidad ciudadana. Débil organización de comités de defensa civil e instituciones para el cumplimiento de la legislación de la gestión del riesgo de desastres.	Crecimiento de ocupación ilegal de baja calidad edificatoria en zonas de peligro muy alto. Fenómenos naturales afectan las condiciones de vivienda.
AMBIENTAL	Presencia de espacios con valor ambiental para recuperación y conservación.	Generación de instrumentos de reglamentación para la gestión ambiental desde la iniciativa de la reglamentación especial y participación ciudadana.	Falta de instrumentación ambiental para la protección estricta de recursos naturales.	Disposición inadecuada de residuos sólidos. Escasa conciencia ambiental frente a la protección de recursos naturales.
USOS DE SUELO	Existencia de áreas reservadas para usos públicos como área de aportes o áreas de protección natural.	Integración del ámbito de intervención al entorno urbano mejorando su condición de centralidad, lo cual puede contribuir a la mejora urbana.	Falta de instrumentación para los usos y prolongar el ordenamiento desde la iniciativa de la reglamentación especial.	Crecimiento de ocupación ilegal de auto producción y auto construcción.
VIVIENDA	Cercanía media con respecto a las áreas de influencia de los centros urbanos más jerárquicos.	Generación de suelo urbanizable con fines de diversificación tipológica y densificación sobre la vivienda.	Baja calidad arquitectónica, de materiales y deterioro físico de la edificación.	Falta de medidas frente a la prevención y reducción de riesgos por peligro muy alto.
AREAS DE APORTE Y ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	Generación de nuevos usos que potencien el ámbito de intervención y entorno urbano.	Generación de estructuras funcionales que permitan el desarrollo de la rentabilidad social, ambiental y económica.	Recuperación y reconocimiento del estatus jurídico de cada uno de estos.	Necesidad de intervenciones a través de inversión pública.
ESPACIO PUBLICO	Cuenta con calles y espacios para la convivencia, alto potencial de espacio público.	Identidad y desarrollo de actividades locales en calles y zonas de recreación pública	El ámbito de intervención no cuenta con parques, plazas, excepto las calles.	Pocos espacios para propiciar la cohesión y convivencia de habitantes.
EQUIPAMIENTO URBANO	Existencia de suelo destinado a la creación de equipamiento urbano	Reconfiguración de la estructura funcional del ámbito de intervención y entorno urbano.	Características cualitativas de suelo frente a requerimientos específicos sectoriales.	Intereses diferentes sobre la utilización del suelo destinado al equipamiento urbano.
INFRAESTRUCTURA EN REDES	La intervención debe apostar por la mejora del actual sistema de redes.	La escala de barrio y su posición pueden extender las redes con fines de articular su entorno urbano.	insuficiente y de mala calidad	De no ser atendida puede condicionar a procesos de consolidación que pongan en peligro la calidad urbana.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

13.2. Síntesis de la problemática de la ZRESA02

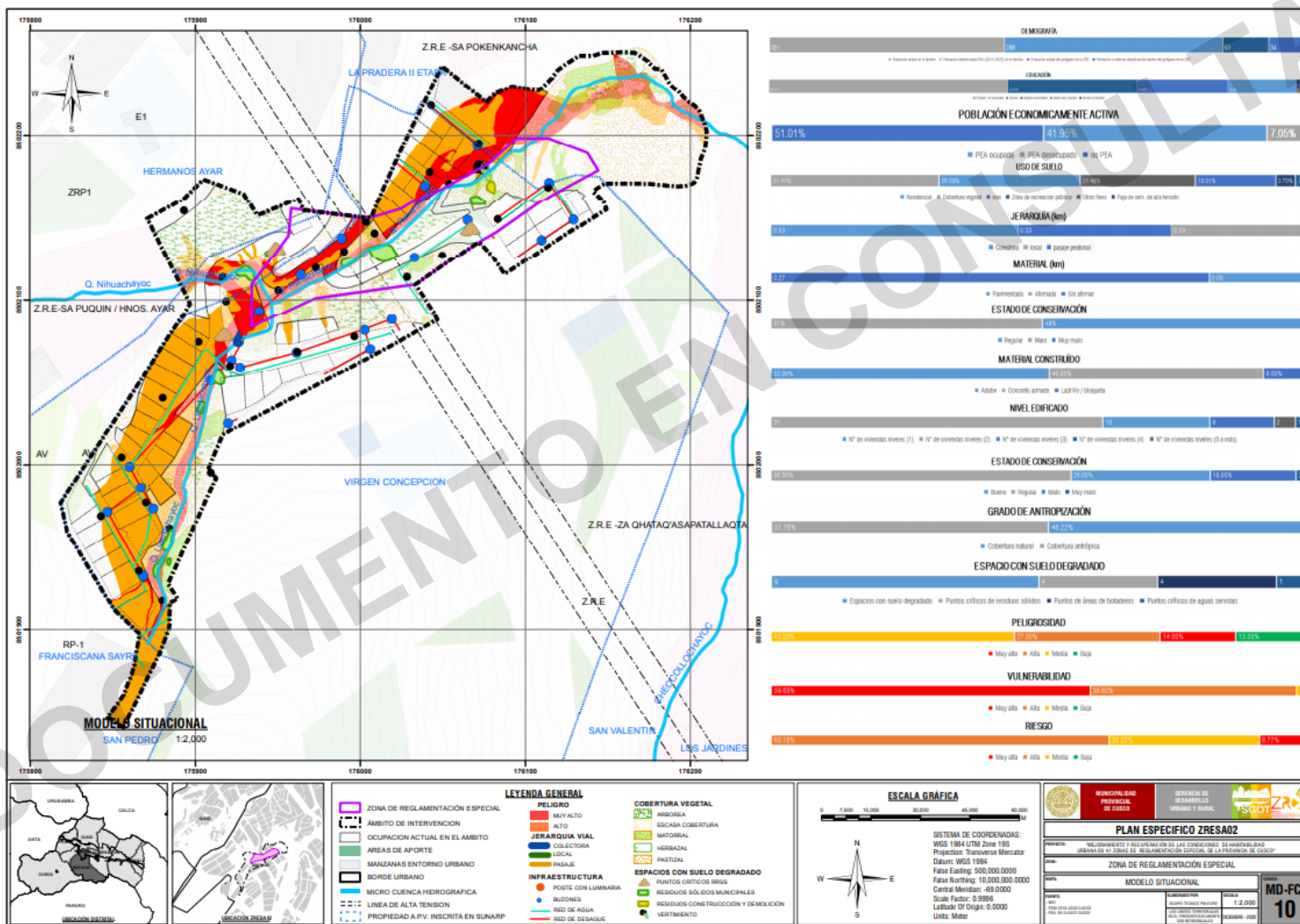
Cuadro N° 61: Síntesis de la problemática

CRITERIO	PROBLEMÁTICA
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 ZRESA02 y entorno urbano inmediato ante la insuficiente y mala dotación de servicios públicos. Abandono y sub utilización del suelo destinado a fines urbanos, pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad. Presencia de lotes y vivienda informal en predios sub utilizados.
B EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> Deficientes sistemas de movilidad, en cuanto a alternativas, calidad y costos. Inexistencia de infraestructura vial de calidad y favorable a la accesibilidad peatonal generada por la topografía accidentada y altas pendientes. Inexistencia de equipamiento urbano que mejore el desarrollo del sector.
C GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales. Crecimiento de la ocupación informal en áreas de peligro muy alto. Inexistencia de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres. Alto nivel de fragilidad socioeconómica, relacionada al conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres.
D PAISAJE Y ENTORNO URBANO GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Degradación de suelos en el sector por residuos sólidos y a los ecosistemas existentes Deterioro del paisaje urbano producto de la ilegalidad de la ocupación y la calidad arquitectónica. Degradación del paisaje por impactos antrópicos en zonas de características naturales y quebradas.
E 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 no es suministrado al 100% de los lotes ocupados, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de seguridad. La evacuación de las aguas servidas, se da a través de la red de desagüe que entrega al colector principal del sector.
F PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> Imposibilidad de desarrollo de procesos de saneamiento físico legal por la carencia de normatividad.
G SOCIOECONÓMICO (Variable transversal)	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de las necesidades básicas insatisfechas de la población vulnerable en la zona de reglamentación En materia económica el sector puede verse mermado en su desarrollo si no se reglamenta e impulsan mejores prácticas y formalidad. Carencia de oportunidades que generen dinamismo económico comercial debido a un escenario de baja densidad y falta de accesibilidad. Infraestructura vecinal limitada que reducen valores de predios. La percepción de inseguridad es elevada, debido a la presencia de la delincuencia y la falta de apoyo de la municipalidad y la policía nacional.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

13.3. Mapa Situacional de la ZRESA02

Imagen N° 47: Mapa MP-FC 10: Modelo Situacional.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

41
ZRE

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

CAPITULO III
PROPUESTA
ZRESA02

DOCUMENTO EN CONSULTA

ZRESA02

CAPÍTULO III: PROPUESTA

14. Generalidades

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 ZRESA02 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.

14.1. Prognosis

Mediante la construcción de escenarios, podemos acercarnos al conocimiento anticipado de situaciones que podrían derivarse de influencias conjugadas sobre el desarrollo urbano y/o de eventos de peligro, su identificación nos permite definir mejor la toma de decisión sobre las propuestas.

14.2. Construcción de 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.

14.2.1. Construir la base de los escenarios

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

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

14.3. Identificación de escenarios

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

El escenario posible (consenso) se construye de común acuerdo entre los actores y durante todo el proceso. Sin embargo, no es una creación producto de la discusión

grupal únicamente, sino tiene como insumo los resultados de diagnóstico, estudios técnicos e identificación de escenarios tendenciales y óptimos.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Cuadro N° 62: Identificación de escenarios

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación informal incrementa en tamaño degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector. La carencia de reglamentación y la ocupación informal impactan en el tejido social y las posibilidades de desarrollo económico. Se evidencia la pérdida de suelo reservado para el sistema de dotaciones públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han establecido reglamentaciones coherentes al uso racional del suelo. La edificación para vivienda responde a la zonificación del uso residencial, respetando las zonas de peligro alto y muy alto, así como las zonas no urbanizables por diversos criterios de protección. Se ha cubierto la dotación de suelo destinado a área de aportes dentro de los requerimientos establecidos por la reglamentación y los estándares de calidad. La compatibilidad de usos ha conseguido mejorar la complejidad del sector. Las tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones geomorfológicas y responden de manera adecuada a la necesidad y realidad socioeconómica del sector, sin exceder los límites permisibles de densificación. Las tipologías edificatorias contribuyen al mejoramiento de las condiciones sociológicas del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> La reglamentación del uso de suelo consigue el ordenamiento del sector y mejora las condiciones de seguridad frente a desastres naturales. La inserción de nuevos usos a través de la compatibilidad ha conseguido mejorar la complejidad del sector. La dotación de suelo destinado a área de aportes cumple requerimientos cuantitativos establecidos por la reglamentación. La ocupación informal ha disminuido y en su menor existencia ha mejorado sus sistemas de edificación y cumplimiento de los parámetros edificatorios.
EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación informal reduce las áreas destinadas a la edificación de equipamiento urbano. Las características cualitativas del suelo no permiten la edificación de equipamientos que cumplan requerimientos específicos sectoriales. 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 improvisando senderos 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"> Las características geológicas ponen a la zona en condición de peligro alto y muy alto con susceptibilidad al deslizamiento generando riesgos que provoquen daños a la población y a 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 alto y muy alto teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción. El tratamiento integral de la zona considera medidas estructurales para mejorar el comportamiento del suelo en relación a la edificación y demás elementos expuestos al peligro alto y 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	<p>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 el incremento de puntos críticos y áreas degradadas por la disposición inadecuada de residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales no tratadas generando focos infecciosos y afectando la calidad de vida de la población del sector, además de ocasionar la pérdida de biodiversidad, afectar la flora y fauna, y como consecuencia la alteración irreversible del ecosistema de los riachuelos Ranachayoc, Nihuachayoc y Llaulichayoc y sus quebradas.</p>	<p>Las condiciones ambientales en el sector han mejorado ostensiblemente con la consecuente recuperación de la cobertura vegetal y de los espacios naturales que ofrecen servicios ecosistémicos de calidad a la población, no se evidencia puntos críticos de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en el sistema de alcantarillado eficiente. La población tiene conciencia ambiental y goza de un ambiente libre de contaminación con ecosistemas naturales en condiciones óptimas como los riachuelos Ranachayoc, Nihuachayoc y Llaulichayoc y sus quebradas con biodiversidad presente y disfrutan de un paisaje natural de calidad.</p>	<p>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 ambiental y espacios naturales como los ecosistemas de los riachuelos Ranachayoc, Nihuachayoc y Llaulichayoc y sus quebradas, la cobertura vegetal está en proceso de recuperación principalmente de espacios que carecen de vegetación, márgenes de quebradas y áreas verdes mediante acciones de forestación y reforestación con especies nativas, con el consecuente incrementando de la calidad paisajística y de la biodiversidad generando espacios de recreación pasiva y activa para la población del sector.</p>
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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 domiciliaria 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • El área que comprende la zona de reglamentación especial Santiago 02, comprende dos sectores: • El Pueblo Joven Hermanos Ayar, el mismo que cuenta con habilitación urbana inscrita. • La Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción cuenta con derecho de propiedad inscrito e individualizado, sin embargo a pesar de contar con habilitación urbana de oficio, esta no ha sido inscrita en SUNARP. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Asociación Pro Vivienda Virgen Concepción, cuenta con su habilitación urbana e independización de lotes, tal cual ocurre en el Pueblo Joven Hermanos Ayar. 	<ul style="list-style-type: none"> • El predio sobre el cual se asienta la A.P.V. Virgen Concepción cuenta con habilitación urbana inscrita y sus socios con su derecho de propiedad independizado. • Las áreas de aporte sean respetadas. • Las edificaciones realizadas en ambos sectores cuenten con licencia de construcción y en caso de las edificaciones para proyectos inmobiliarios consten inscritas tanto la fábrica como la independización de cada unidad inmobiliaria.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE,

15. Visión

“La ZRESA02 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° 63: 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 ZRESA02 2021 -2031	<i>“La zona ha recuperado adecuadas condiciones de habitabilidad urbana para la población residente, con seguridad y salubridad, además ha conseguido revitalizar el entorno urbano inmediato y cubrir la demanda de mejora integral de calidad de vida de la población”.</i>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

16. Ejes, estrategias y líneas de acción

Este acápite describe los ejes, estrategias y líneas de acción que el plan específico de la ZRESA02 propone para alcanzar los objetivos planteados, se presentan un total de 07 ejes que se desprenden de los objetivos, 17 estrategias y 41 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 ZRESA02.

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° 64: Ejes, estrategias y líneas de acción

EJES	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN	ACCIONES ESPECIFICAS
USO DE SUELO	Generación de herramientas técnico normativas considerando las características específicas de peligro muy alto de la zona.	Establecer la zonificación y reglamentación del uso del suelo que garantice la ocupación residencial y de equipamiento urbano de forma segura.	Generar tipologías edificatorias que respondan con claridad a las características geológicas de la zona
		Establecer la zonificación y reglamentación específica para otorgar y reforzar los niveles de protección ambiental, así como el establecimiento de usos permisibles.	Delimitar las zonas de protección ambiental, fajas de seguridad y fajas de aislamiento que garanticen su protección y seguridad.
	Promover y fortalecer la diversidad de actividades urbanas y favorecer la proximidad.	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.
		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.
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	Promover el mejoramiento del acceso a equipamiento urbano.	Establecer los usos compatibles y permisibles para lograr la consolidación y complejizarían funcional del sector.	Generar el índice de compatibilidad de uso de suelo con fines 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.
		Mejorar e incrementar la cantidad y calidad de espacio público en la zona.	Establecer la zonificación considerando mejorar la calidad del tejido urbano existente.
	Generar espacio público de mayor calidad que promueva la movilidad peatonal.	Aprovechar las áreas vacantes para inserción de equipamiento urbano.	Mejorar e incrementar la red de espacio público para el uso y disfrute de la población en general.
		Promover la conectividad urbana y la accesibilidad universal, con patrones de proximidad.	Mejorar las condiciones de existencia, uso y diseño a equipamiento urbano dentro de áreas vacantes del ámbito de intervención.
		Generar espacios públicos que permitan multifuncionalidad y favorezcan a la continuidad y conectividad.	Estructurar el sistema viario en base al acceso de transporte urbano (Calle M y Calle 8) y su complementación con redes viales peatonales.
	Promover la peatonalización como sistema de movilidad principal en el sector.	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
		Obtener una red vial equitativa que integre medios de desplazamiento posible.	Peatonalización con restricciones vehiculares de la calle 9, calle I, calle I1, calle G, calle J, calle H, del área de influencia.
		Fortalecer el arraigo y la apropiación espacial.	Diseño de vías en ladera que considere la utilización de rampas con pendientes menores al 12%.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Incorporar la gestión del riesgo de desastres desde el planeamiento urbano para determinar las acciones que se orienten a evitar la generación de nuevos riesgos en el contexto del desarrollo sostenible.	Fomentar, desarrollar y promover la normatividad y lineamientos para prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales.	Diseñar la red vial con criterios de cercanía y conexión de elementos representativos de la zona.
		Fomentar la participación social a través de la capacitación y sensibilización de la población.	Redactar la reglamentación especial para GRD dentro del PE ZRESA02
	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.	Delimitación de las franjas de protección y aislamiento por peligro muy alto.	
	Identificar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres desde la administración pública.	Propuestas de intervención social (dar a conocer las evaluaciones de riesgos para concientizar y mejorar la seguridad)	
	Determinar las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto del desarrollo sostenible.	Implementación de la prevención a través de las normas de urbanismo y construcción.	Planes locales de educación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres.
	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.	Elaboración de planes de contingencia
Promover el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales en el ámbito de la ZRECSA02 con enfoque ecosistémico.		Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante desastres naturales	
			Establecer y/o delimitar zonas de protección y conservación ecológica, y zonas de protección de recursos hídricos.

GESTION AMBIENTAL		Impulsar la reforestación con especies nativas de las áreas degradadas, principalmente en los márgenes de los riachuelos Ranachayoc, Ñihuachayoc y Llaulichayoc y complementarias a obras civiles.	Establecer estrategias y programas de revegetación y forestación principalmente con especies nativas.
		Promover el incremento y tratamiento de áreas verdes y la implementación de corredores ecológicos que interconecten los ecosistemas naturales.	
		Propicia la gestión integral de la calidad ambiental.	
	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.
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS		Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiados de residuos sólidos con participación ciudadana.	Establecer e implementar estrategias o programas de educación ambiental.
	Desarrollar y promover modelos de gestión de residuos sólidos apropiados con participación ciudadana.	Promover el desarrollo de la cultura ambiental en la población del ámbito de la ZRESA02. Mejoramiento de las condiciones de infraestructura para la recolección y clasificado.	Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas. 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 concienciación en cuanto refiere a la producción de residuos sólidos urbanos.	Mejoramiento de hábitos y costumbres de la población para la reducción de la producción de residuos sólidos urbanos.
	Fomentar el mejoramiento de la seguridad frente a la infraestructura eléctrica y su compromiso con el paisaje urbano	Fomentar la capacitación y sensibilización de la población para la implementación de mecanismos comunitarios para el aprovechamiento de residuos sólidos. Mejoramiento de las condiciones de infraestructura eléctrica en el sector y su área de influencia.	Mejoramiento de hábitos y costumbres para el reciclaje y re aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos de carácter urbano. Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de energía eléctrica en el ámbito de intervención Soterramiento de las líneas de media y baja tensión.
PROPIEDAD PREDIAL	Promover el desarrollo de hábitos y costumbres de consumo de agua potable con la finalidad de incentivar el consumo eficiente en la población	Mejorar las condiciones de seguridad con respecto a la infraestructura eléctrica de alta, media y baja tensión en edificaciones.	Delimitar la faja de servidumbre de alta tensión y su consideración dentro del proceso de reurbanización.
		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. Inscribir las habilitaciones urbanas correspondientes y sus respectivas independizaciones.
	Verificar el estado de la propiedad, los títulos vinculados a la forma gráfica del predio.	Promover la formalización del derecho de propiedad. Promover una mejor calidad de vida para los vecinos del lugar, para que puedan acceder a servicios públicos.	Independizar las áreas vinculadas a Habilitaciones urbanas aprobadas, para acceder a su inscripción, de manera privada, en su defecto promover el saneamiento mediante programas de formalización de la propiedad, mediante COFOPRI o mediante la Municipalidad Provincial.
SOCIOECONOMICO (EJE TRANSVERSAL)	Prevenir y gestionar los conflictos sociales a través del diálogo constructivo y mejorar las condiciones de seguridad pública.	Establecer funciones de proximidad y cercanía con la policía nacional para mejorar la seguridad en el ámbito de intervención y entono urbano.	Fortalecer el trabajo de las juntas vecinales mediante una labor coordinada y capacitación permanente por parte de la policía.
	Fortalecer la participación ciudadana	Establecer funciones de proximidad con la municipalidad distrital para mejorar la seguridad en el ámbito de intervención y entono urbano.	Determinar los puntos críticos de inseguridad para tener una mayor presencia de los integrantes de serenazgo de la municipalidad en labor conjunta con la policía nacional
	Formalización de emprendimientos y comercios en el sector	Ofrecer a los habitantes la responsabilidad de trabajar, mantener, cuidar y vigilar su barrio.	Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística para la ZRESA02
	Fortalecer la participación ciudadana	Promover la inserción de emprendimientos a través de actividades económicas en la zona y el entorno urbano	Incorporación de equipamiento urbano de carácter público que permita la dinamización de las actividades económicas en la zona Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona
	Ofrecer a los habitantes la responsabilidad de trabajar, mantener, cuidar y vigilar su barrio.	Conformación de la Unidad de Gestión urbanística para la ZRESA02	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

17. Tipo de Intervención para ZRESA02

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

Para guiar el desarrollo de la A.P.V. Virgen Concepción, 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, en este caso de oficio, no inscrita en la SUNARP, vale mencionar que la habilitación urbana en cuestión no advirtió la ubicación de lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto.

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.

17.1. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA02

La conformación de la unidad de gestión urbanística, en adelante UGU, para la ZRESA02, 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 ZRESA02 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 Distrital de Santiago, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan Específico, para la ZRESA02 se incluyen las siguientes:
 - A.P.V. Virgen Concepción
 - Municipalidad distrital de Santiago

18. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO.

18.1. Clasificación de Uso de Suelo

De acuerdo al artículo 35° 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”.

18.2. Estructuración Urbana

En correspondencia al artículo 36° 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 mitigación 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.

18.3. Propuesta de Zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESA02 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 Área 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 ZRESA02 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.

- **Modificación a la traza urbana**

Existe diferencia entre las determinaciones del PDU y la realidad física de las manzanas conformantes de la zona de reglamentación especial, por lo que de acuerdo al diagnóstico se establece que las manzanas B1, B2, B3, C1, E3, G, H, I, I1, J, K, L y M se encuentran sobre suelos estables por lo que se realiza las modificaciones de la traza contemplada en el PDU con la finalidad de establecer mecanismos que guíen su desarrollo y saneamiento físico legal.

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

18.3.1. Área urbana con restricciones para su consolidación (AU-2)

Zona residencial (R)

Correspondiente al área destinada para el uso de vivienda, permitiendo usos compatibles con esta y establecidos en el Índice de Compatibilidad de Usos del presente Plan Específico. La propuesta de zonificación establece las siguientes tipologías considerando las características específicas para la gestión del riesgo:

- **RDB2-A-RE:** Zona residencial paisajística de median densidad reglamentación especial.
- **RDB2-B-RE:** Zona residencial paisajística de mediana densidad con reglamentación especial.
- **RDB2-C-RP2:** Zona residencial paisajística de mediana densidad con reglamentación especial.
- **RBM3-RE:** Residencial paisajística de mediana densidad con reglamentación especial.
- **RBM4-RE:** Residencial paisajística de mediana densidad con reglamentación especial.

Zona recreación pública (ZRP)

Áreas que se encuentran ubicadas en zonas urbanas destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas.

- **ZRP-1:** Zona recreacional barrial, áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques, canchas de uso múltiple, estadios, parques zonales y parques infantiles.

- **Área verde:** Las áreas de aporte gratuito producto de las habilitaciones urbanas serán consideradas como parte de las áreas de reserva para fines de recreación pública y equipamiento urbano.

18.3.2. ÁREAS NO URBANIZABLES

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 delimita la franja dentro de la zona 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 las quebradas Llaulichayoc y Ranachayoc, está delimitada en base al mapa de peligros por flujo de detritos en las zonas que corresponden al nivel de peligro muy alto, por lo que no serán urbanizables.

- **Franja de Servidumbre de Líneas de Transmisión Eléctrica:** En las que se prohíbe cualquier tipo de ocupación urbana a excepción de infraestructura pública destinada al sostenimiento, estabilización y protección que no contenga especies arbóreas, así como vías públicas de tránsito peatonal y vehicular liviano en sentido transversal.

Área de protección (AP-6). – Arreas consideradas como incompatibles con el modelo adoptado, o sujeta a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público, como las fajas de servidumbre de propiedad restringida de las líneas de transmisión eléctrica, de las fajas marginales ribereñas y de los derechos de vías férreas y vías nacionales y departamentales.

- **Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).** -

Identificada en el PDU 2013-2023 y también en el plan específico de la ZRESA02, 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.

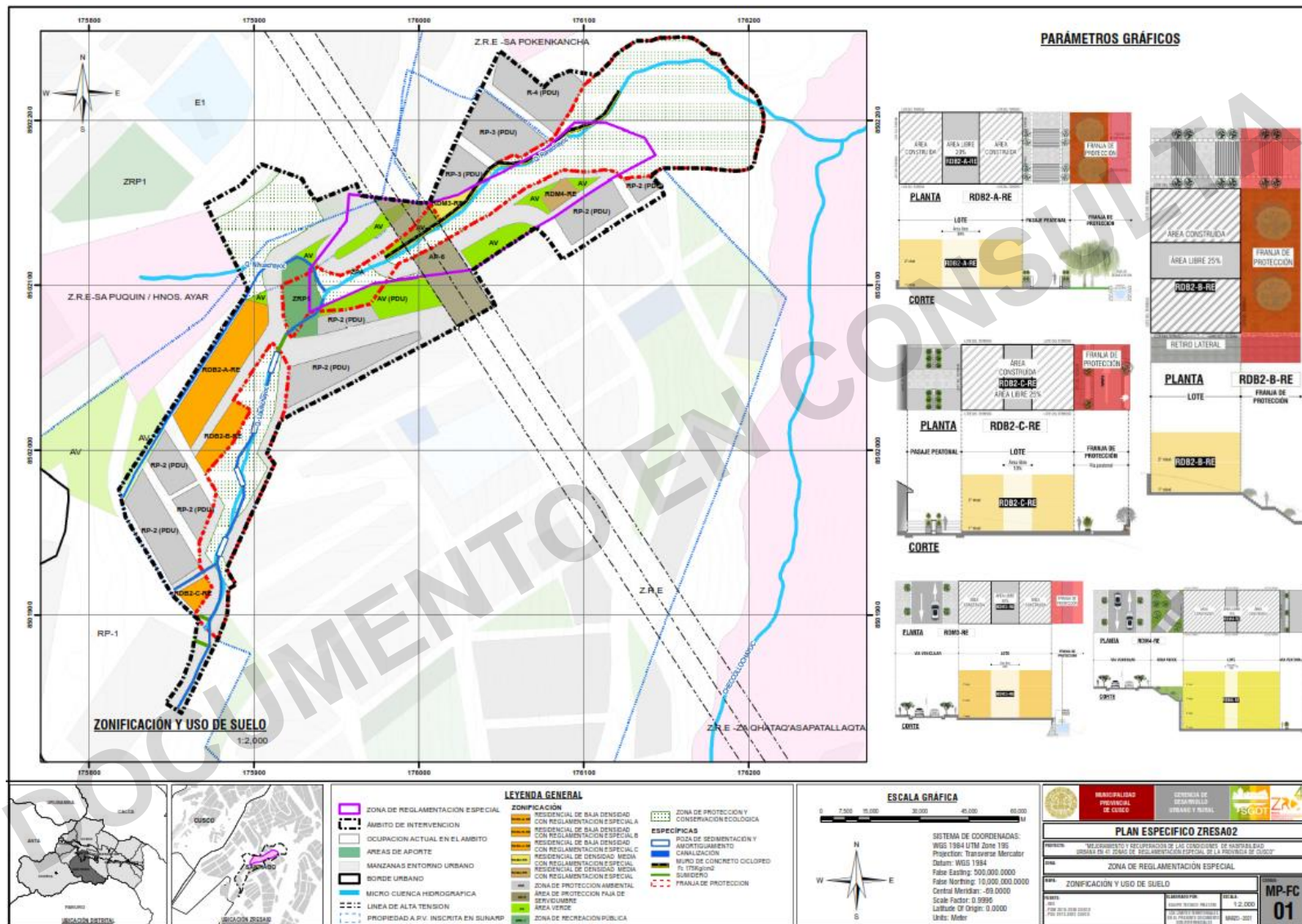
Las zonas de protección y Conservación Ecológica constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajista, deben ser conservadas, protegidas y preservadas a fin de evitar su degradación, estas áreas son no urbanizables.

Dentro de las zonas de protección y Conservación Ecológica se consideran las zonas de intervención especial y restauración de ecosistemas y las zonas de protección de recursos hídrico, correspondiente a las quebradas de los riachuelos Ranachayoc, Ñihuachayoc y Llaulichayoc.

18.3.3. 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 CIIU, dicha compatibilidad del uso de suelo se establece en el “índice de compatibilidad de usos” que acompaña al PE-ZRESA02 y reglamento como anexo N° 01.

Imagen N° 48: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 65: Zonificación de uso residencial de la zona de reglamentación especial Santiago 02

ZONIFICACIÓN	USOS	DENSIDAD NETA (Hab./Ha)	LOTE MÍNIMO (m2)	FRENTE MÍNIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACIÓN (m - PISOS)	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICABLE (m2)	ÁREA LIBRE (%)*	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO (ml)	ESTACINAMIENTO	USOS COMPATIBLES
RDM4-RE	Multifamiliar	139	229	9	12 ml – 4 pisos	3.6	824	10	--	Se prohíbe	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos
RDM3-RE	Multifamiliar	228	140	8	6 ml – 2 pisos	2.1	294	30	--	Se prohíbe	
RDB2-RE-A	Unifamiliar /Bi familiar	228	140	9	6 ml – 2 pisos	1.4	196	30	3.00	Se prohíbe	
RDM2-RE-B	Unifamiliar /Bi familiar	246	130	9	6 ml – 2 pisos	1.5	195	25	3.00	Se prohíbe	
RDM2-RE-C	Unifamiliar /Bi familiar	145	220	7	6ml – 2 pisos	1.5	330	25	--	Se prohíbe	

(*) Revisar la ficha de parámetros urbanísticos, este cuadro es de ayuda rápida, sin embargo, no contiene todas las determinaciones establecidas en el PE-ZRESA02.

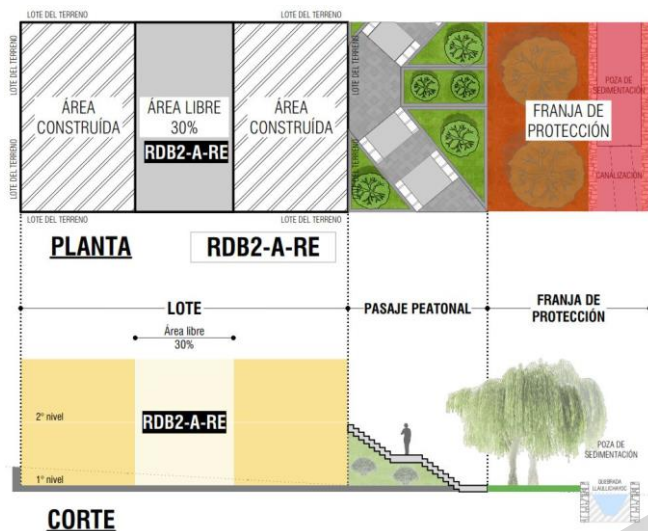
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Cuadro N° 66: Parámetros gráficos ZRESA02

RDB2-A-RE

Vivienda unifamiliar – Bifamiliar (140m2)



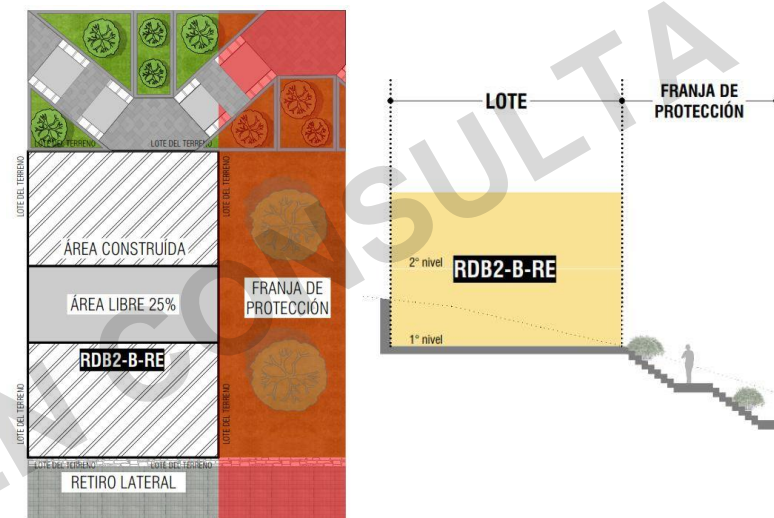
CORTE

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 corrección del riesgo (ver mapa MP-TR 01 y MP-GRD N° 02).
- El retiro posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA02).
- Todos los lotes ubicados en la manzana con condición RDB2-A-RE obligatoriamente deberán ubicar el área libre en la parte posterior del lote coincidiendo con el área de retiro con un ancho mínimo de 3.00 m, además de adicionar el canal en la parte posterior de la manzana como propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02 Propuestas estructurales), la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía peatonal.
- 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.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04)

RDB2-B-RE

Vivienda unifamiliar – multifamiliar (130 m2)

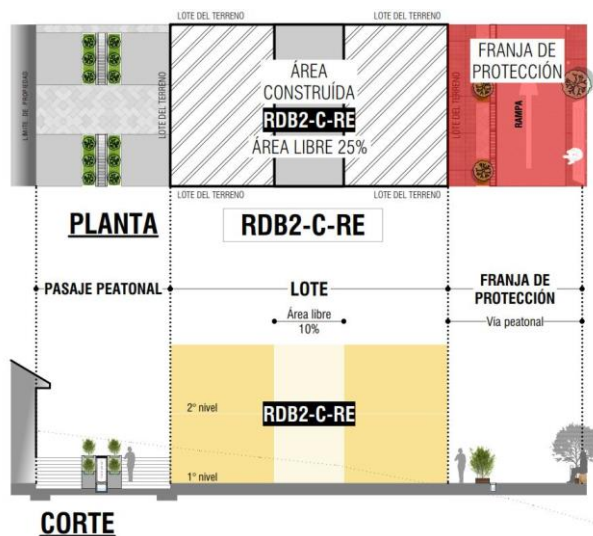


CONSIDERACIONES

- 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 corrección del riesgo (ver mapa MP-TR 01 y MP-GRD N° 02).
- El retiro posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA02).
- Todos los lotes ubicados en la manzana con condición RDB2-B-RE obligatoriamente deberán ubicar el retiro con un ancho mínimo de 3.00 m hacia la quebrada Lllaullichayoc, y respetar la franja de protección, además de la propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02 Propuestas estructurales), la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía.
- No se permite, en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público. El proceso de reurbanización de la A.P.V. Virgen Concepción y ADP. San Valentín deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD 2).
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04) El retiro posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA02).

RDB2-C-RE

220 m2 Unifamiliar-multifamiliar

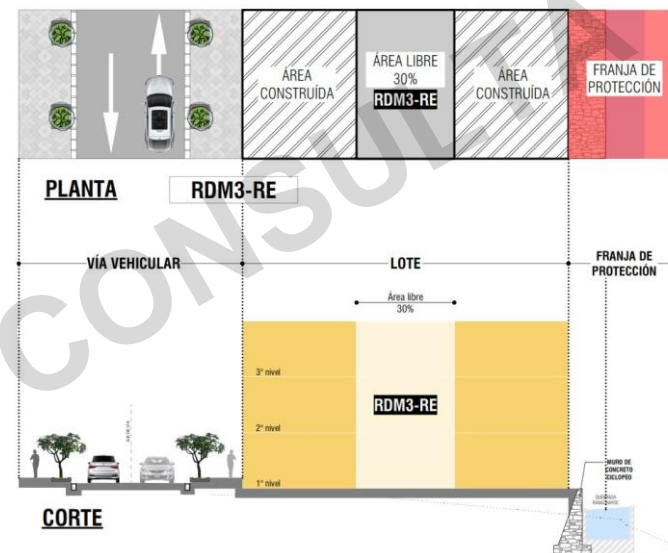


CONSIDERACIONES

- 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 corrección del riesgo (ver mapa MP- FC N° 01 y MP-GRD N° 02).
- El retiro posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA02).
- La manzana G con condición RDB2-C-RE obligatoriamente deberán cumplir la franja de protección hacia la quebrada Llaullichayoc, además de la propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02 Propuestas estructurales), la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía.
- 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, ni el cambio de uso.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre la franja de protección, y se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa).
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

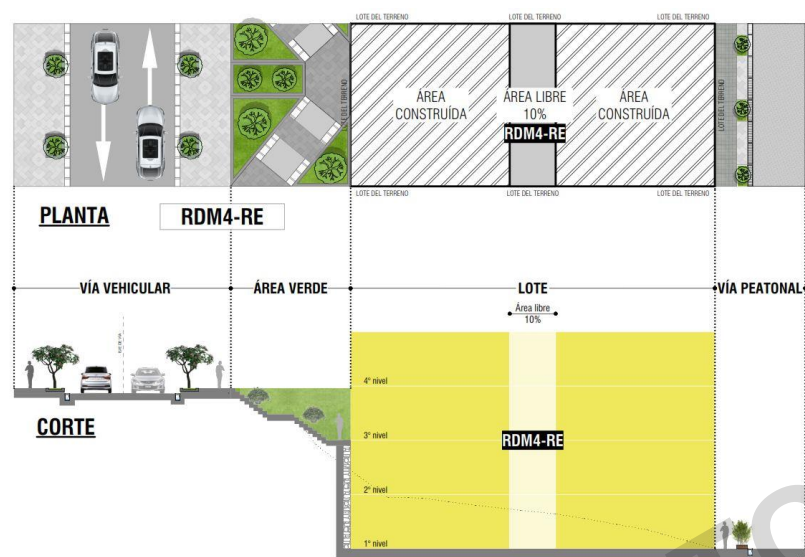
RDBM3-RE

140 m2 Unifamiliar-multifamiliar



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 corrección del riesgo (ver mapa MP-TR 01 y MP-GRD N° 02).
- El retiro de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA02).
- Todos los lotes ubicados en la manzana con condición RDBM3-RE obligatoriamente deberán respetar la franja de protección además del muro de concreto ciclópeo hacia la quebrada Ranachayoc, además de la propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02 Propuestas estructurales), la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía.
- 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 ni cambio de uso.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre la franja de protección, y se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa)
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

RBM4-RE229 m² Unifamiliar-multifamiliar**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 corrección del riesgo (ver mapa MP-TR 01 y MP-GRD N° 02).
- El coeficiente de edificación considera el área construida del sótano.
- Todos los lotes ubicados en la manzana B3 con condición RDM4-RE obligatoriamente deberán respetar la franja de protección hacia la quebrada Ranachayoc, además de la propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02 Propuestas estructurales), la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía.
- 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, ni el cambio de uso
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre la franja de protección, y se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa)
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

18.4. 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. 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.

18.4.1. Límites para la reurbanización

- **Límites de Manzanas B1, B2, B3**

Cuadro N° 67: Límites de manzana B2, B2 y B3 A.P.V. Virgen concepción

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-3 - MANZANA B1					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	2.48	138°1'35"	176038.282	8502216.782
P2	P2 - P3	18.69	120°34'27"	176040.582	8502217.701
P3	P3 - P4	9.48	177°57'56"	176055.378	8502206.284
P4	P4 - P5	10.04	180°51'31"	176062.676	8502200.227
P5	P5 - P6	10.03	180°22'57"	176070.5	8502193.931
P6	P6 - P7	20.02	69°21'7"	176078.354	8502187.695
P7	P7 - P8	3.96	117°1'11"	176061.173	8502177.41
P8	P8 - P9	11.31	238°1'30"	176057.818	8502179.513
P9	P9 - P10	27.66	116°0'26"	176047.647	8502174.563
P10	P10 - P1	28.07	101°47'19"	176025.865	8502191.607
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-3 Y RDM3-RE - MANZANA B2					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	24.63	76°57'48"	176023.27	8502185.919
P2	P2 - P3	24.6	91°49'2"	176042.804	8502170.922
P3	P3 - P4	19.24	164°43'38"	176028.449	8502150.943
P4	P4 - P5	12.06	81°24'56"	176013.5	8502138.825
P5	P5 - P6	16.18	127°45'3"	176007.391	8502149.219
P6	P6 - P1	23.82	177°19'34"	176013.402	8502164.244
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RDM4-RE- MANZANA B3					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	2.93	145°2'48"	176086.585	8502164.546
P2	P2 - P3	11.19	126°57'33"	176089.487	8502164.978
P3	P3 - P4	21.43	79°55'6"	176097.463	8502157.126
P4	P4 - P5	9.98	89°3'29"	176079.985	8502144.722
P5	P5 - P1	16.86	99°15"	176074.344	8502152.954

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Límites de Manzanas C1, E2**

Cuadro N° 68: Límites de manzana C1 y E2 A.P.V. Virgen concepción

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA C1					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	20.17	87°21'15"	176116.879	8502164.72
P2	P2 - P3	19.2	93°11'46"	176127.011	8502147.282

P3	P3 - P4	22	180°0'0"	176110.975	8502136.727
P4	P4 - P5	19.98	88°30'12"	176092.598	8502124.631
P5	P5 - P6	21.53	92°27'42"	176082.055	8502141.598
P6	P6 - P1	20.27	178°29'6"	176099.841	8502153.739
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA E2					
P1	P1 - P2	8.5	129°7'26"	176142.508	8502166.796
P2	P2 - P3	19	78°3'40"	176148.522	8502160.789
P3	P3 - P4	17	88°51'9"	176132.604	8502150.415
P4	P4 - P1	19	63°57'45"	176123.609	8502164.84

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Límites de Manzanas G, H, I, I1, J**

Cuadro N° 69: Límites de manzana G, H, I, I1, J A.P.V. Virgen concepción

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RDB2-C-RE - MANZANA G					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	7.72	90°41'14"	175870.572	8501923.948
P2	P2 - P3	6.23	121°30'17"	175874.537	8501917.327
P3	P3 - P4	12.03	173°26'10"	175871.653	8501911.809
P4	P4 - P5	16.74	78°28'8"	175864.902	8501901.856
P5	P5 - P1	20.1	75°54'12"	175853.207	8501913.832
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA H					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	68.53	60°8'36"	175832.422	8501988.68
P2	P2 - P3	20.36	91°44'1"	175867.259	8501929.665
P3	P3 - P4	58.13	87°8'8"	175850.044	8501918.787
P4	P4 - P1	22.15	120°59'14"	175821.486	8501969.421
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA I					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	16.91	90°0'0"	175866.883	8501979.659
P2	P2 - P3	22.49	128°36'55"	175875.147	8501964.904
P3	P3 - P4	30.98	53°53'41"	175866.675	8501944.074
P4	P4 - P1	18.93	87°29'24"	175850.37	8501970.41
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA I1					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	36.07	62°0'51"	175846.052	8502012.684
P2	P2 - P3	19.11	87°29'9"	175865.394	8501982.234
P3	P3 - P4	25.09	92°30'41"	175848.829	8501972.705
P4	P4 - P1	21.62	117°59'19"	175835.377	8501993.885
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RDB2-B-RE - MANZANA J					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.05	92°49'31"	175887.691	8502030.893
P2	P2 - P3	23.07	92°36'50"	175898.029	8502024.706
P3	P3 - P4	24.89	166°50'38"	175887.096	8502004.389
P4	P4 - P5	12	72°42'48"	175870.623	8501985.732
P5	P5 - P1	41.96	115°0'13"	175864.392	8501995.991

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

P18	P18 - P1	4.57	180°37'21"	175940.441	8502093.73
-----	----------	------	------------	------------	------------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

■ Límites de Manzanas K, L, M

Cuadro N° 70: Límites de manzana K, L y M A.P.V. Virgen concepción

REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RDB2-A-RE - MANZANA K					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	13.08	107°13'43"	175895.808	8502091.578
P2	P2 - P3	11.28	107°59'33"	175908.432	8502088.158
P3	P3 - P4	89.16	145°1'45"	175908.989	8502076.894
P4	P4 - P5	22.27	60°16'24"	175861.561	8502001.397
P5	P5 - P1	83.54	119°28'36"	175851.06	8502021.033
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA L					
P1	P1 - P2	11.46	107°37'11"	175970.374	8502088.925
P2	P2 - P3	38.73	71°30'8"	175976.456	8502079.21
P3	P3 - P4	10.66	76°27'5"	175938.799	8502070.136
P4	P4 - P1	32.6	104°25'45"	175938.799	8502080.8
TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - RP-2 - MANZANA M					
P1	P1 - P2	5.07	91°39'53"	175999.981	8502072.797
P2	P2 - P3	20.56	99°55'58"	176001.492	8502067.957
P3	P3 - P4	18.00	181°28'33"	175983.219	8502058.534
P4	P4 - P5	28.46	178°23'45"	175967.439	8502049.875
P5	P5 - P6	26.20	179°27'26"	175942.115	8502036.888
P6	P6 - P7	25.70	57°29'42"	175918.689	8502025.154
P7	P7 - P1	81.69	111°34'42"	175921.33	8502050.718

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

■ Superficie

Cuadro N° 72: Superficie de trazo y replanteo

SUPERFICIE DE TRAZO Y REPLANTEO	
MANZANA	AREA (Ha)
B1	0.12
B2	0.08
B3	0.02
C1	0.08
E2	0.02
G	0.02
H	0.12
I	0.04
I1	0.06
J	0.06
K	0.17
L	0.04
M	0.12
ZRP1	0.09
TOTAL	1.04

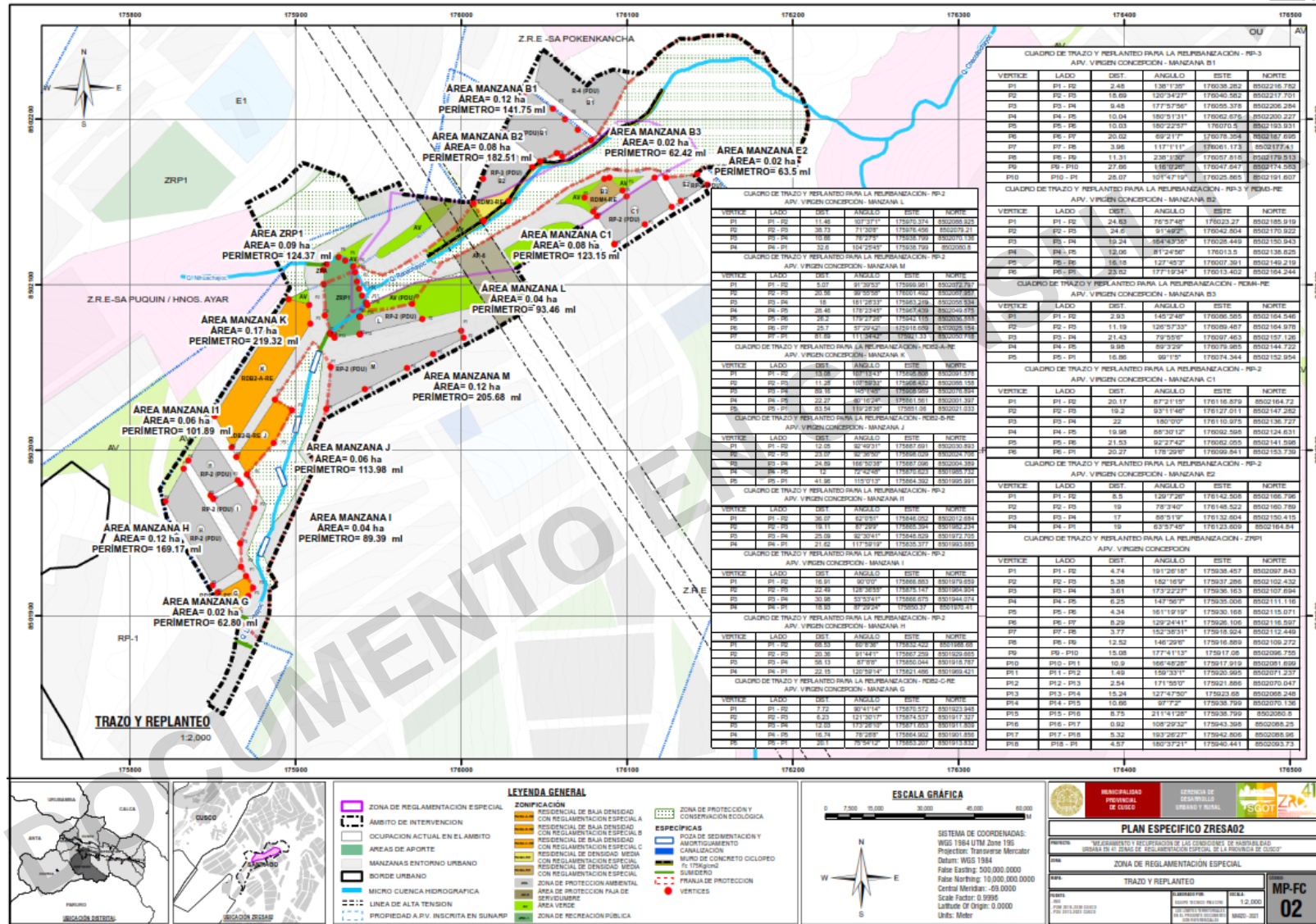
■ Límites de Zona de recreación pública ZRP-1

Cuadro N° 71: Límites de la Zona de Recreación Pública

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN - ZRP1 A.P.V.. VIRGEN CONCEPCIÓN					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	4.74	191°26'18"	175938.457	8502097.843
P2	P2 - P3	5.38	182°16'9"	175937.286	8502102.432
P3	P3 - P4	3.61	173°22'27"	175936.163	8502107.694
P4	P4 - P5	6.25	147°56'7"	175935.006	8502111.116
P5	P5 - P6	4.34	161°19'19"	175930.168	8502115.071
P6	P6 - P7	8.29	129°24'41"	175926.106	8502116.597
P7	P7 - P8	3.77	152°38'31"	175918.924	8502112.449
P8	P8 - P9	12.52	146°29'6"	175916.889	8502109.272
P9	P9 - P10	15.08	177°41'13"	175917.08	8502096.755
P10	P10 - P11	10.9	166°48'28"	175917.919	8502081.699
P11	P11 - P12	1.49	159°33'11"	175920.995	8502071.237
P12	P12 - P13	2.54	171°55'0"	175921.886	8502070.047
P13	P13 - P14	15.24	127°47'50"	175923.68	8502068.248
P14	P14 - P15	10.66	97°7'2"	175938.799	8502070.136
P15	P15 - P16	8.75	211°41'28"	175938.799	8502080.8
P16	P16 - P17	0.92	108°29'32"	175943.398	8502088.25
P17	P17 - P18	2.93	145°2'48"	176086.585	8502164.546

Imagen N° 49: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

18.5. Propuesta de estructura viaria

La propuesta del sistema vial considera en su diseño mejorar la articulación de la zona de estudio con su entorno, planteando el tratamiento de vías locales que se conectan entre sí y estas a su vez con vías colectoras y arteriales contiguas.

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

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

A. Jerarquización vial

La jerarquización vial de la zona de estudio se integra al sistema vial establecido en el PDU 2013-2023, respetando la continuidad de las vías colectoras existentes.

La propuesta del sistema vial clasifica a las vías 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 que apunta a mejorar la condición funcional en la zona de estudio de manera que se logre una conectividad eficiente planteando vías locales, pasajes y el patrimonio cultural edificado.

• Vías colectoras

Las vías colectoras constituyen determinaciones estructurantes dentro del sistema de movilidad y transporte establecido por el PDU 2013-2023, el plan específico

considera la función conectora de trazo y características de sección en vías colectoras existentes. La propuesta de articulación apunta a mejorar la condición funcional en la zona de estudio de manera que se logre continuidad y conectividad urbana.

- La vía colectora “Via de Acceso” con sección definida en el PDU de 12 ml., que atraviesa el ámbito de estudio, presenta pendiente moderada. El presente plan establece en concordancia con la habilitación urbana de la A.P.V. Virgen Concepción una vía colectora denominada “Via de Acceso”, una sección de 11.30 ml para darle continuidad a fin de optimizar la funcionalidad del sistema vial establecido en el PDU 2013-2023.

PROPUESTA DE VÍAS URBANAS LOCALES Y PASAJES

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 con la vía colectora.

En la ZRESA02 se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el ámbito de influencia y la ZRESA02, 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.

Cuadro N° 73: Intervención de vías

AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
APV VIRGEN CONCEPCIÓN	VIA DE ACCESO	12.00m	Vía Colectora	Pavimento flexible con concreto, asfáltico, ampliación de calzada y veredas, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales
	PROLONGACION CALLE E	12	Vía colectora	Pavimento flexible con concreto, asfáltico, ampliación de calzada y veredas, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales

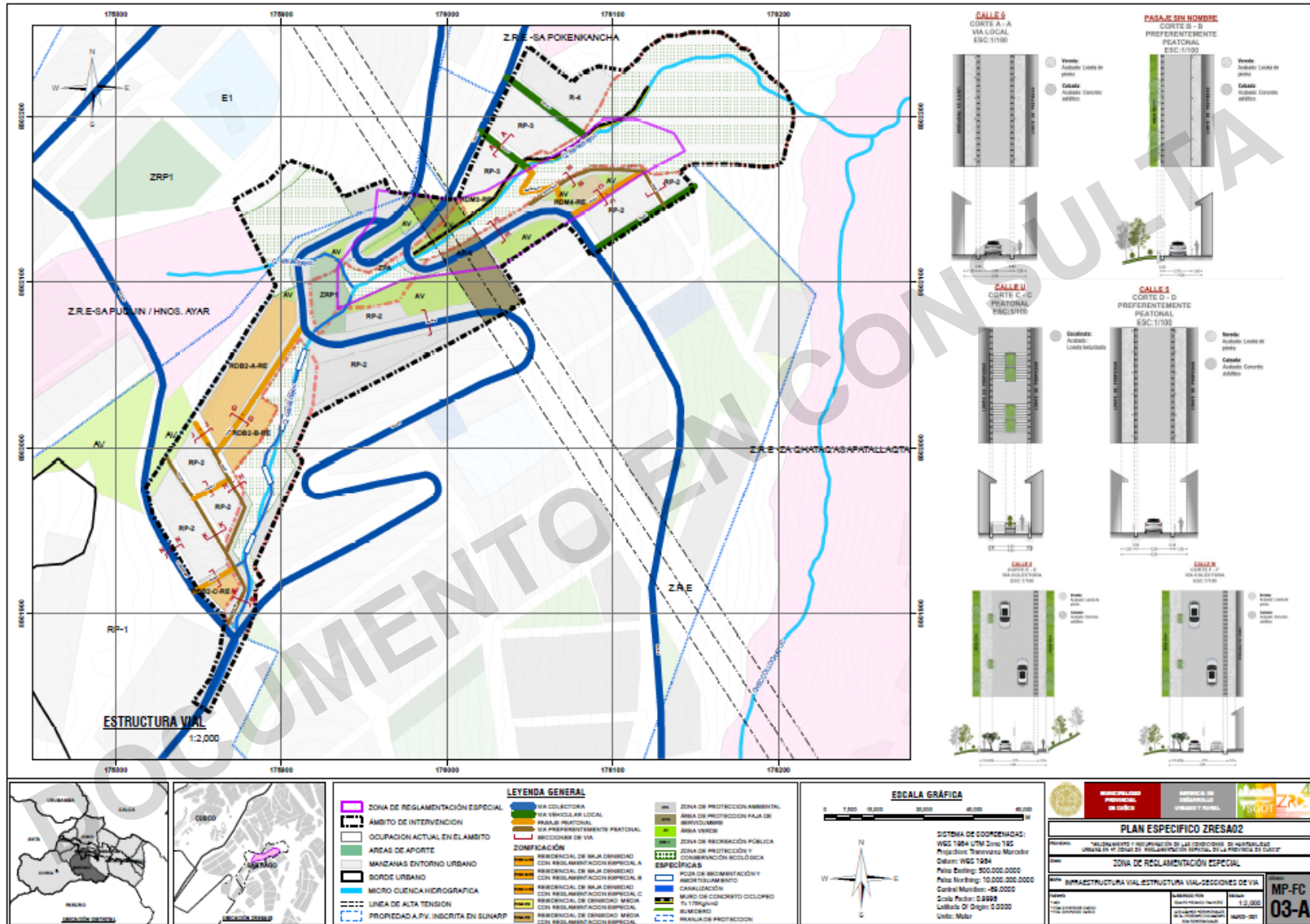
CALLE J1	4.00m	Pasaje	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE U	4.00m	Pasaje	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE J	6.00m	Peatonal	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE G	5.80m	Pasaje	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE I1	2.80m	Vía local- escalinata	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE I	6.00m	Pasaje	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE I	6.00m	Preferentemente peatonal	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
PASAJE S/N 02	4.00m	Pasaje preferentemente peatonal	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE S/N	6.00m	Pasaje preferentemente peatonal	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE 5	6.00m	Pasaje preferentemente peatonal	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales
CALLE 1	12.00 m	Pasaje preferentemente peatonal	Pavimento rígido, concreto simple evacuación de aguas pluviales

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

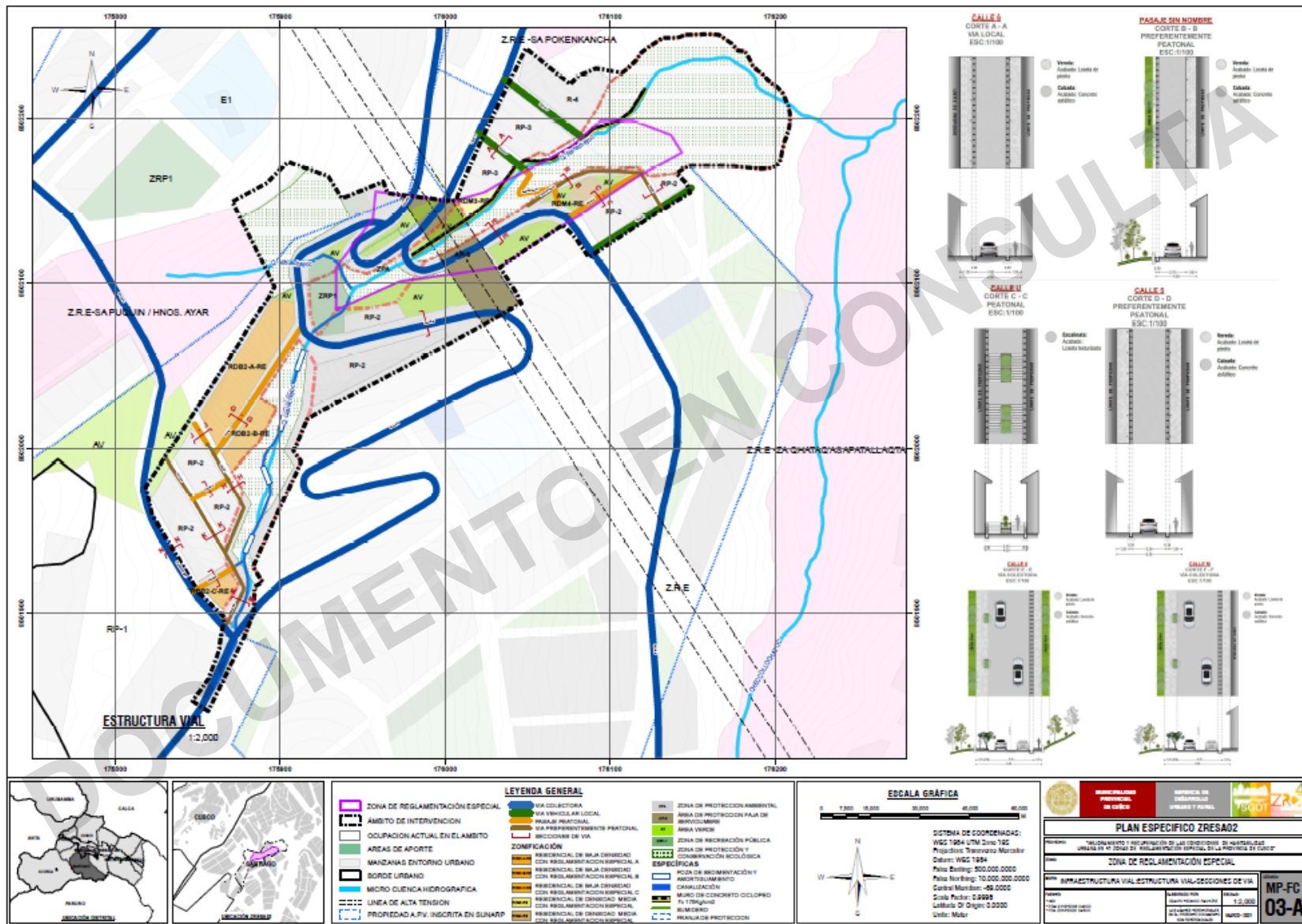
Imagen N° 50: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía

DOCUMENTO EN CONSULTA



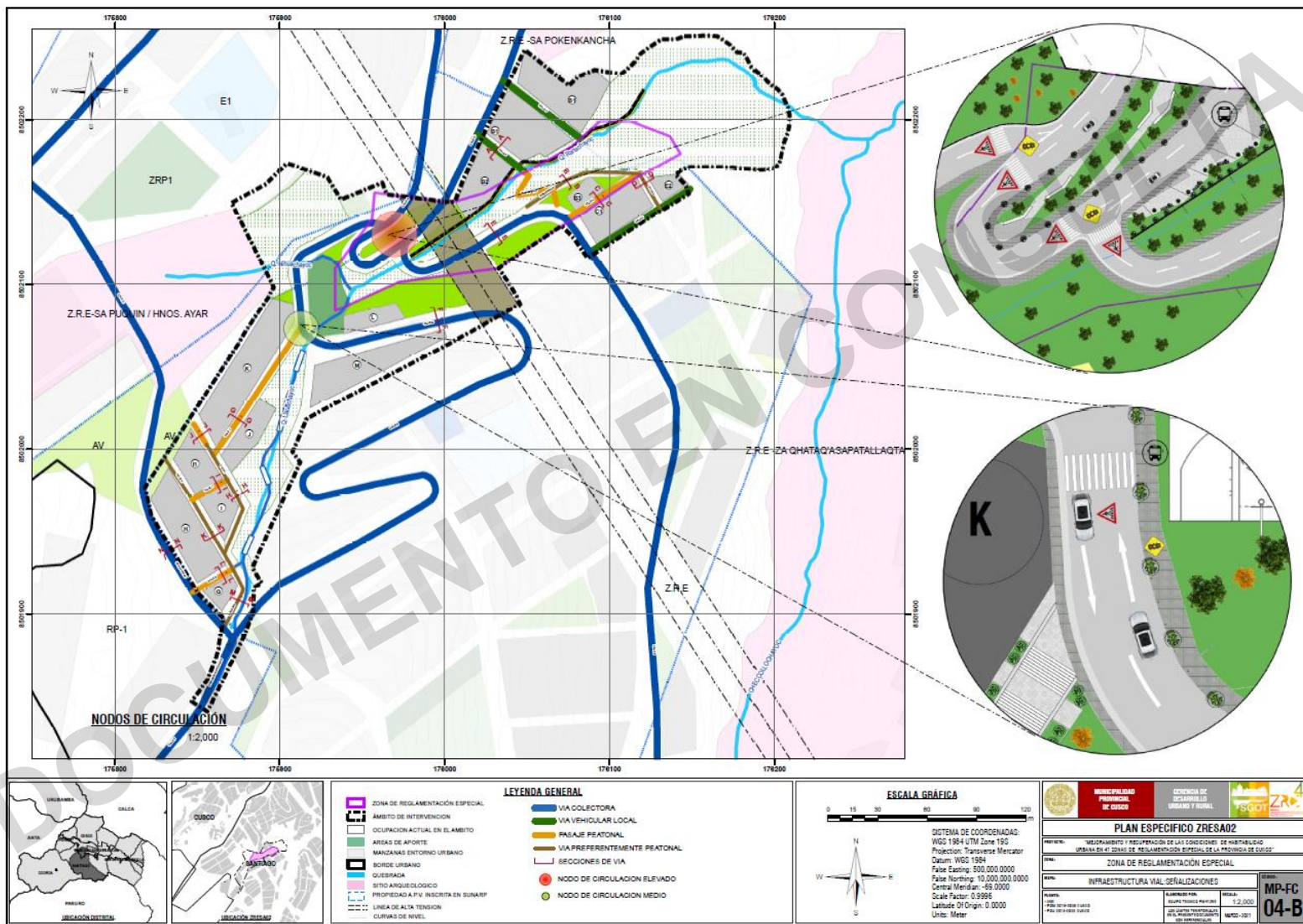
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 51: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía



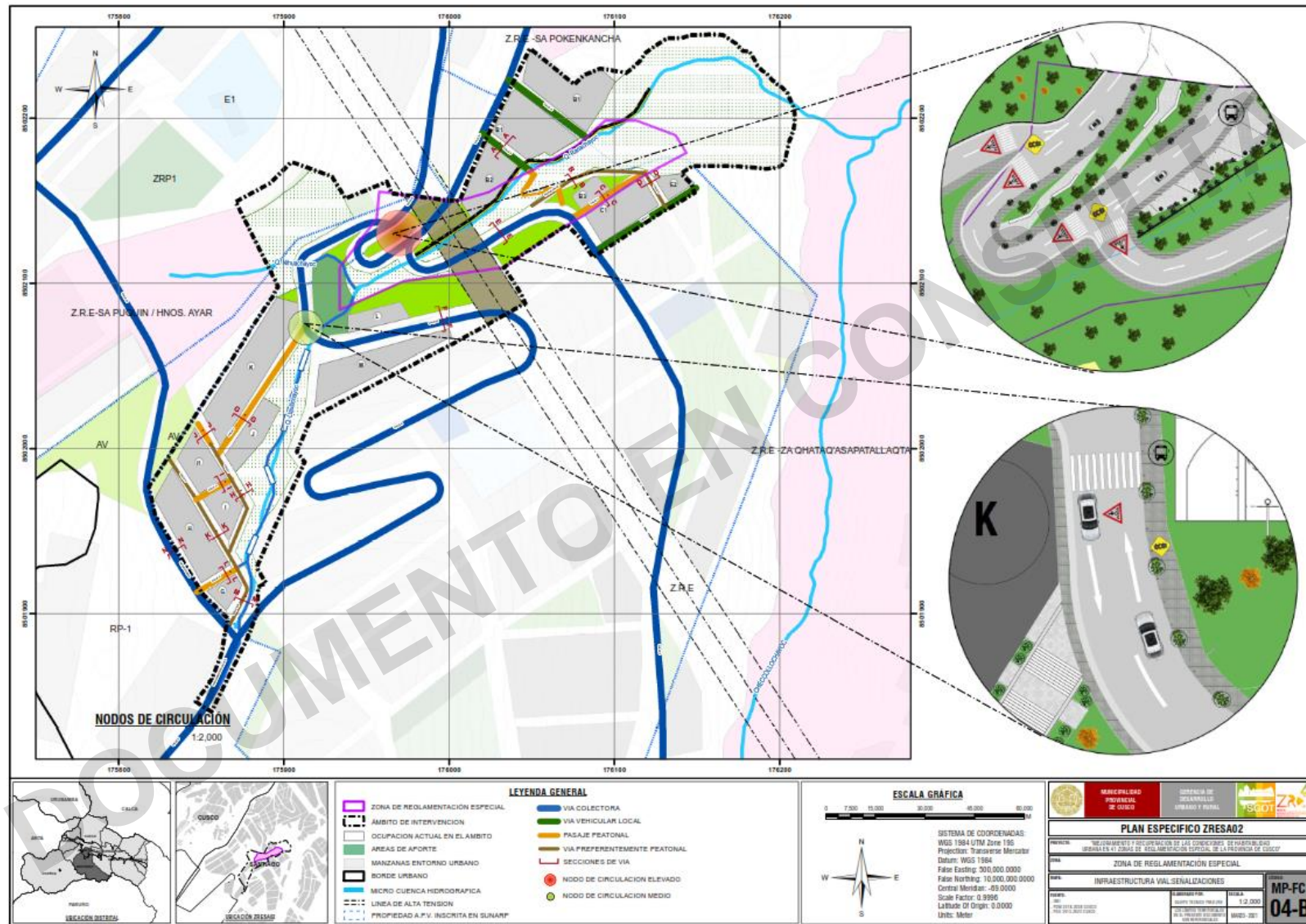
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 52: MP-FC 03B: Estructura vial – Señalizaciones



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 53: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

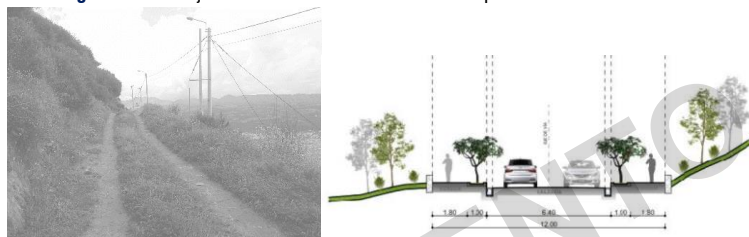
18.6. Trazado general y características del espacio público

Los espacios públicos son los espacios libres de edificaciones, ubicados dentro o en el entorno inmediato de la zona de reglamentación especial, el espacio público de la ciudad lo constituyen las áreas requeridas para la circulación peatonal y vehicular, el área 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).

C. Estructura viaria

- **Vías de articulación:** Implementación de áreas verdes

Imagen N° 54: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

D. Equipamiento urbano

La habilitación urbana de la A.P.V. Virgen Concepción contempla áreas de reserva destinadas a otros fines para arborización, lo cual nos da la oportunidad de plantear corredores verdes generando espacios de recreación pasiva conectándose a través de corredores peatonales.

E. 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 una propuesta de espacio público, 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, estas áreas no han sido intervenidas.

Advertiendo la necesidad de espacios públicos y la oportunidad de tener áreas propicias para estos fines, se plantea sobre la denominada zona de recreación pública, un espacio de recreación con tratamiento especial, con obras de infraestructura complementarias de tratamiento paisajístico que permita dotar al sector de recreación pasiva.

Área de recreación pasiva:

- **Implementación de la losa deportiva adyacente a la Av. M:**

La zona de estudio cuenta con una losa deportiva adyacente a la Av. M, si bien representa un área de recreación pública, esta no cuenta con un sistema adecuado de evacuación de aguas pluviales generando inundaciones, advirtiendo una necesidad de implementar un drenaje pluvial que evacue las aguas de las quebradas Llaulichayoc y Nihuachayoc. Por lo indicado se propone la implementación de una cancha de uso múltiple y áreas verdes que contemple la evacuación de aguas pluviales, así como los parámetros y requerimientos mínimos:

Cuadro N° 74: Parámetros y requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA ZRP1	APV. VIRGEN CONCEPCIÓN (X: 175929.28 m, Y: 8502091.96 m)	936.47 m ²	Losa deportiva multiusos 420.00 m ² Áreas verdes 515.47 m ²	MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

18.7. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos

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 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.

A. 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 la disponibilidad y continuidad en el servicio por 24 horas del día en todo el sector, del Reservorio Hatunhuaylla localizado en la parte alta de la A.P.V. Señor de Coylloriti.
- Se propone el cambio del sistema actual al Sistema Vilcanota de SEDA Cusco para el mejoramiento del servicio. Esta alternativa nace debido a la existencia de una adecuada infraestructura en el sector y la necesidad de que hayan mayores horas de dotación del servicio.
- Se propone que la dotación de agua potable se realice según la zonificación y densificación establecida en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 75: Proyección de requerimiento de agua potable

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN l/día
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)	128	23,040
	Residencial de densidad media RP-3 (PDU)	84	15,120
	Residencial de densidad media RP-4 (PDU)	101	18,180
	Residencial de baja densidad RDB2-A-RE	55	9,900
	Residencial de baja densidad RDB2-B-RE	21	3,780
	Residencial de baja densidad RDB2-C-RE	5	900
	ZRESA02	Residencial de densidad media RDM4-RE	12

Residencial de densidad media RDM-3-RE	11	1,980
TOTAL	417 hab.	75,060 l/día

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

B. Propuesta del alcantarillado sanitario (desagüe)

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

Cuadro N° 76: Proyección de generación de aguas residuales

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN L/DÍA
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)	128	18,432
	Residencial de densidad media RP-3 (PDU)	84	12,096
	Residencial de densidad media RP-4 (PDU)	101	14,544
	Residencial de baja densidad RDB2-A-RE	55	7,920
	Residencial de baja densidad RDB2-B-RE	21	3,024
	Residencial de baja densidad RDB2-C-RE	5	720
	ZRESA02	Residencial de densidad media RDM4-RE	12
	Residencial de densidad media RDM-3-RE	11	1,584
TOTAL		417 hab	60,048 l/día

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.

Está prohibida toda descarga directa de aguas residuales a las quebradas Llaulichayoc, Nihuachayoc y Ranachayoc.

C. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 282,620 kwh/mes de acuerdo a los nuevos requerimientos; para ello se prevé satisfacer la demanda a través de los sub estaciones de distribución de código ESE001SED000758 y ESE001SED000759 en la A.P.V. Virgen Concepción, para dotar de forma óptima el suministro de energía eléctrica domiciliaria y alumbrado público.

Así mismo se debe respetar la distancia mínima de seguridad del ancho de la faja de servidumbre de 20 metros de la línea de alta tensión L.T. Machupicchu-Qenqoro (L-1002) de la Empresa Generadora Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA) de potencia de 138 KV.

Estos mejoramientos son para dotar de forma óptima el suministro de energía eléctrica domiciliaria y alumbrado público.

18.8. Propuesta de servicios complementarios

A. Propuesta para la promoción de limpieza pública

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 0.27 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública la cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental, mediante el establecimiento del programa de segregación y reciclaje en las viviendas y establecimientos comerciales, promoviendo un adecuado almacenamiento, recolección y transporte selectivo de los residuos sólidos.

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

Se propone un sistema de recojo de residuos provenientes de obras menores y obra nueva, que contemple el almacenamiento y segregación según características peligrosas y no peligrosas de estos residuos en lugares y envases resistentes dentro de la obra, asegurando el etiquetado de cada uno de ellos.

Así también se propone tipificar la infracción respecto del manejo inadecuado de residuos de la construcción y demolición de obras menores y obra nueva, respecto a los siguientes ítems: No contar con licencia de obra para demoliciones, remodelación,

ampliación, modificación (obras menores) y obra nueva. Se propone la paralización de obra y posterior denuncia.

Se propone establecer el programa dirigido a la población del ámbito de intervención, para generar conciencia ecológica, espacios limpios y agradables, a través de la educación y sensibilización del paisaje natural. Así también se propone la implementación del programa de capacitación y sensibilización dirigido a los maestros de obra, "escombreros" que participan en el manejo de este tipo de residuos para el ejercicio de sus funciones.

También se propone implementar el programa de incentivos que se traduce en beneficio o incentivo al propietario del inmueble por el adecuado manejo de los residuos de la construcción y demolición de inmueble. Los beneficios serán en la obtención de la licencia de construcción por aplicación de proyecto que incorpora la segregación, reducción, reciclaje y edificación sostenible.

C. Propuesta de drenaje pluvial urbano

Establecer un sistema de evacuación de aguas pluviales para prevenir daños por inundaciones. Para ello se propone implementar una red de drenaje pluvial urbano por gravedad, el cual contará con canales cerrados, abiertos y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales hacia la quebrada Llaulichayoc

La red de drenaje pluvial urbano estará constituida por:

Canal abierto con poza de amortiguamiento y sedimentación (colectores de aguas pluviales), este canal se constituirá a lo largo de la quebrada Llaulichayoc, la que desemboca en la quebrada Ranachayoc.

Canal natural (Colector principal de aguas pluviales), lo constituyen las quebradas Llaulichayoc, Nihuachayoc y Ranachayoc. Se conectará a los canales para el transporte de las aguas pluviales a fin de evitar inundaciones.

Áreas de infiltración, 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.

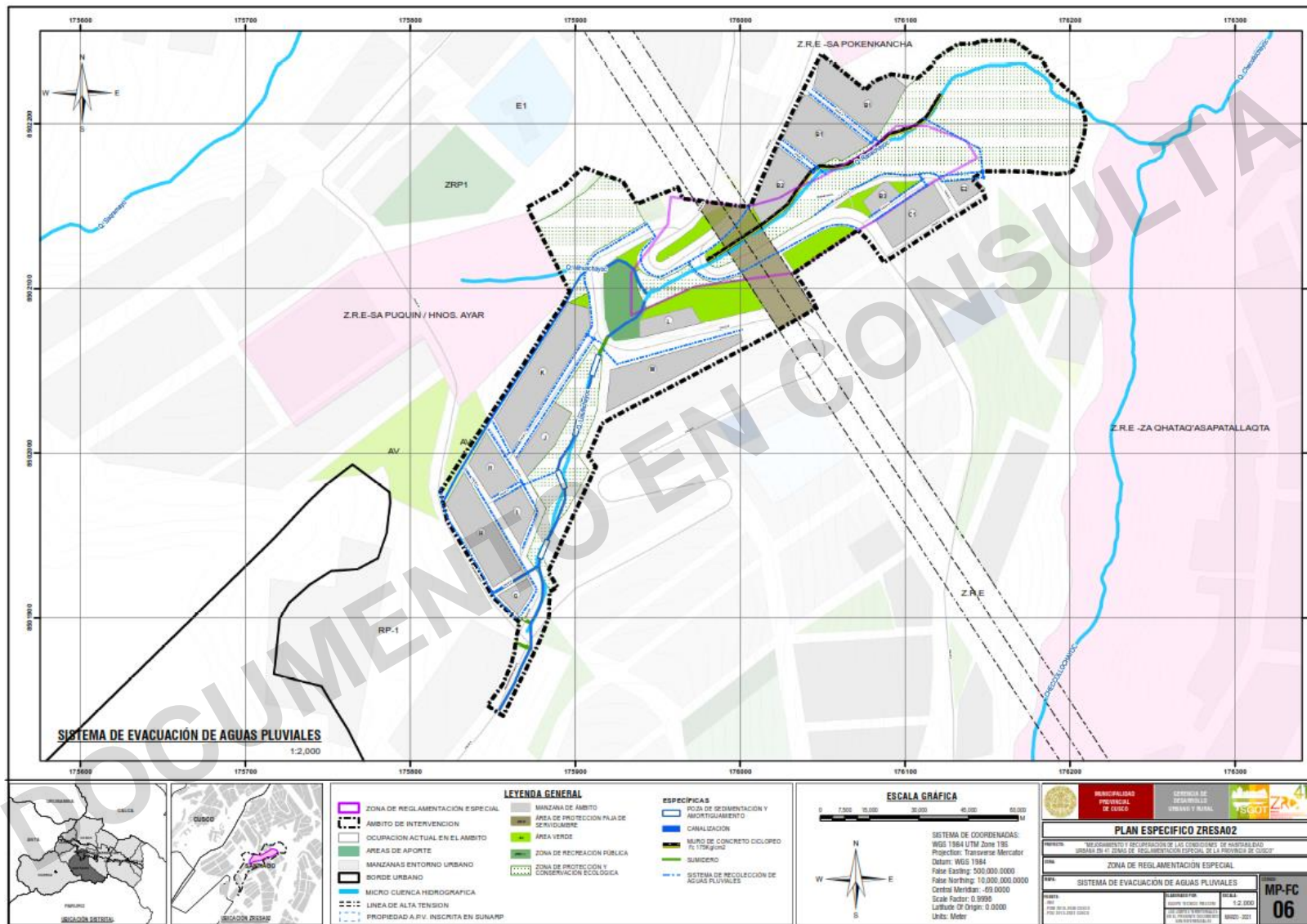
Colector común de aguas pluviales de la vivienda, Mediante un colector común de la vivienda las aguas pluviales de las manzanas y serán conducidas mediante este colector a la red pluvial vial.

Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales), este canal se constituirá en las vías peatonales, recepcionando y evacuando el agua pluvial a la quebrada Ranachayoc a través de puntos de descarga, el cual contará con estructuras de desfogue. El nivel de descarga del canal (desfogue) se ubicará a un 1.00 m sobre el máximo nivel del agua para un periodo de retorno de intensas lluvias para evitar la obstrucción y destrucción del sistema de drenaje pluvial.

Colector común de aguas pluviales de la vivienda, mediante un colector común de la vivienda las aguas pluviales serán conducidas mediante este colector a la red pluvial vial.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 55: MP-FC 06: Sistema de evacuación de aguas pluviales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

19. PROPUESTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

19.1. 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.

Según lo analizado se proponen las siguientes medidas estructurales de CONTROL:

19.1.1. Obras de Conducción

A. Canalización de cauces de quebrada.

Se plantea la demolición del canal existente en la calle E' a lo largo de la manzana G de la A.P.V. Virgen Concepción y construir un nuevo canal de concreto armado de 39.4 m. de largo y 1.5 m. de ancho por 1.5 m. de altura, el cual desembocara sus aguas a la quebrada Llaulichayoc. Dicho canal viene acompañado con la construcción de sumideros en la intersección de la calle E, E' y el lote de la Sra. Franciscana Sayre.

Así mismo se proyecta la construcción de 30.8 m. canal de concreto armado de 0.5 m. de ancho por 0.5 m. de altura a lo largo de la calle G entre las manzanas G y H de la A.P.V. Virgen Concepción.

Con el fin de encauzar las aguas en época de lluvia y controlar la erosión en zonas de material suelto de la quebrada Llaulichayoc, se plantea la canalización integral de la quebrada con estructura de concreto armado 1.5 m. de ancho y 1.5 m. de altura a partir del canal existente hacia aguas abajo hasta colindar con la quebrada Nihuachayoc.

Además, se plantea también la construcción de un canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado de 0.5 m. de ancho por 0.5 m. de altura y la ampliación del sumidero existente para desembocar las aguas desde la quebrada Nihuachayoc hacia la quebrada Ranachayoc.

Imagen N° 56: Canalización de la quebrada Llaulichayoc



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 57: Canalización de la quebrada Nihuachayoc.



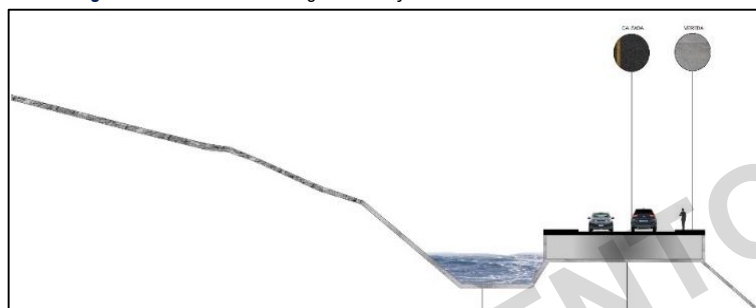
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

19.1.2. Obras de amortiguamiento y sedimentación

A. Pozas de amortiguamiento y sedimentación.

Se propone la construcción de 04 pozas de amortiguamiento y sedimentación. Dichas pozas serán de concreto armado y estarán ubicadas a lo largo de la quebrada Llaulichayoc con la intención de disipar el tránsito del flujo y retener los sedimentos a lo largo del cauce para ser removidos posteriormente de manera rutinaria y evitar la colmatación en la parte baja.

Imagen N° 58: Poza de amortiguamiento y sedimentación



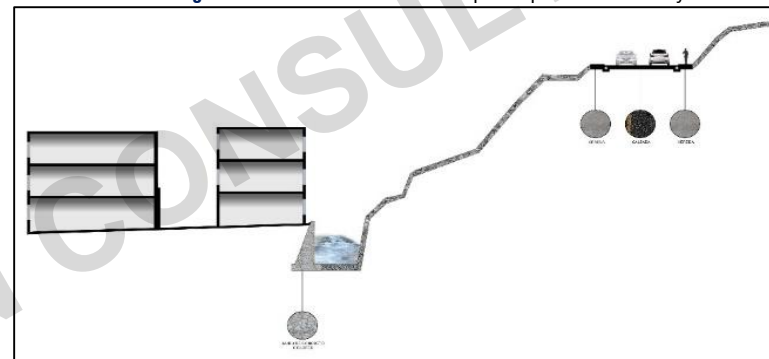
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

19.1.3. Obras de protección ante inundaciones

A. Defensa ribereña de concreto ciclópeo f'c: 175 kg/cm²

Se plantea la ejecución de 181 m. de muro de concreto ciclópeo f'c: 175 kg/cm² de 3 m de altura que cumpla la función de defensa ribereña para evitar el desbordamiento del agua y afectación a las manzanas B1 y B2 de la A.P.V. Virgen Concepción.

Imagen N° 59: Muro de concreto ciclópeo – quebrada Ranachayoc.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

19.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones topográficas, hidrogeológicas y geotécnicas de la zona evaluada, se establece la necesidad de realizar principalmente intervenciones de control de flujo mediante la construcción de canales de concreto armado, pozas de amortiguamiento y sedimentación, y muros de encauzamiento.

En general las quebradas Llaulichayoc y Nihuachayoc presentan configuraciones topográficas y geotécnicas diversas, requiriendo intervenciones específicas para cada una de sus condiciones, en general se sugiere establecer medidas para controlar el flujo en época de lluvias y restringir el vertido de desmonte y aguas servidas a su cauce.

Restringir la ocupación cercana de la manzana G de la A.P.V. Virgen Concepción hacia la quebrada Llaulichayoc con el fin de respetar el espacio natural del cauce.

Se recomienda que, para el correcto funcionamiento de las pozas de sedimentación, éstas reciban mantenimiento de descolmatación de manera periódica para habilitar espacios de retención de detritos ante la próxima avenida.

Se recomienda ampliar las secciones de las alcantarillas existentes entre las quebradas Llaulichayoc y Nihuachayoc con la calle M.

Exigir la presentación de EMS (Estudios de Mecánica de Suelos) en los proyectos edificatorios, así como análisis de la agresividad de las aguas subterráneas y suelo.

Sugerir establecer cimentaciones con zapatas con vigas de conexión para evitar asentamientos diferenciales.

Las construcciones donde la topografía sea favorable podrá ser escalonada, considerando muros de contención de concreto.

Coordinar con las empresas prestadoras de servicios para que el emplazamiento de su infraestructura considere la inestabilidad de las zonas críticas, además de reparar i/o mantener la infraestructura correspondiente a sus servicios.

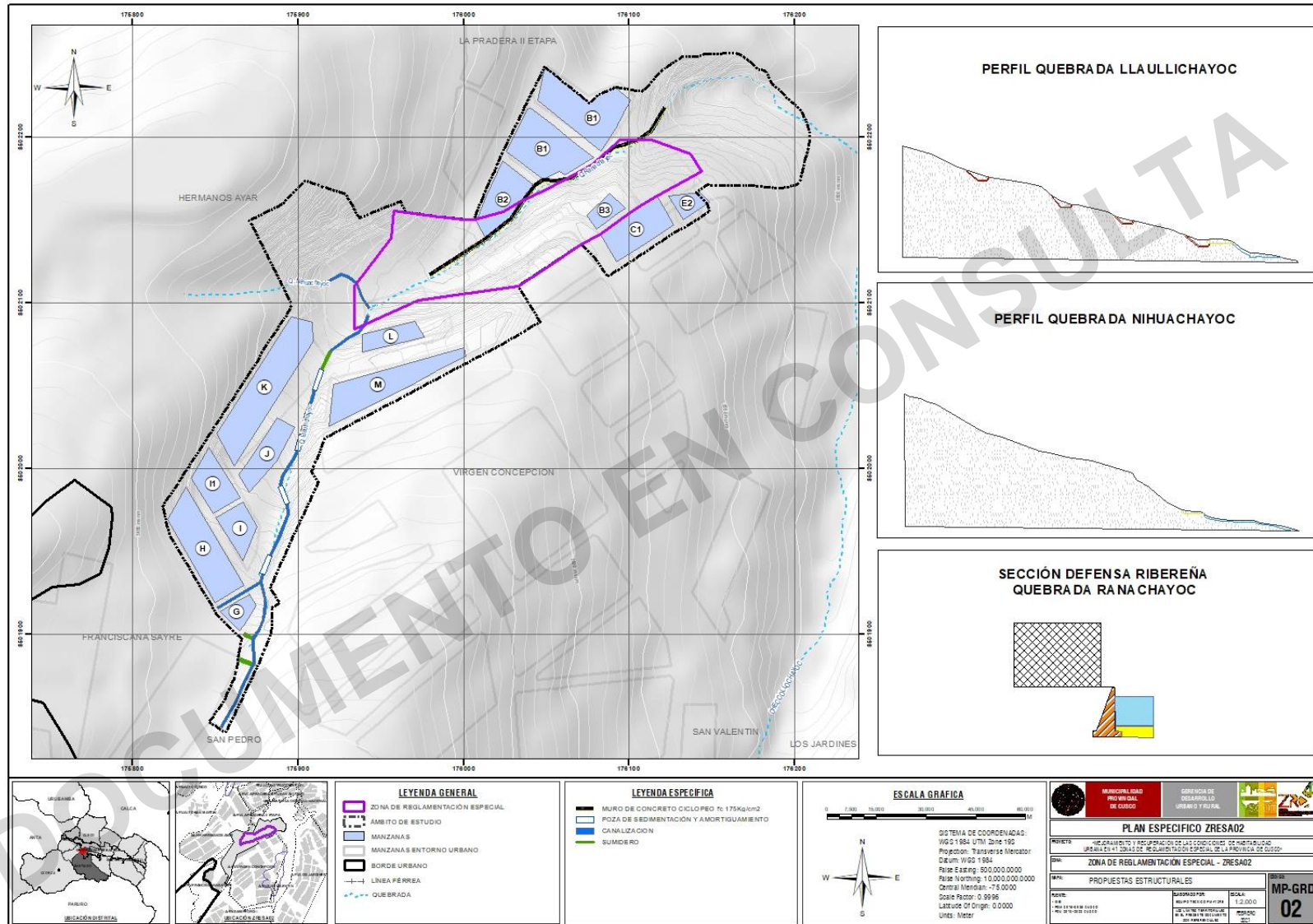
Realizar un estudio hidrológico en la quebrada Llaulichayoc, Nihuachayoc y Ranachayoc para determinar el caudal de máxima avenida de diseño. Para la quebrada Llaulichayoc también estimar el volumen de la avenida extrema y determinar si el volumen de las 4 pozas es suficiente para retener el gasto sólido o en su defecto aumentar el número de pozas de amortiguamiento y colmatación a lo largo del cauce.

Realizar un diseño hidráulico para determinar la sección de los canales de evacuación de aguas pluviales, sumideros y cajas de reunión de las quebradas Llaulichayoc y Nihuachayoc según el caudal de máxima avenida.

Realizar un estudio de hidráulica fluvial en la quebrada Ranachayoc para determinar las dimensiones definitivas del muro de encauzamiento y el ancho estable de la quebrada.

Imagen N° 60: Mapa MP-GRD 02 Propuestas estructurales.

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

19.3. Propuestas de prevención de orden no estructural

19.3.1. Medidas de monitoreo y control

Franjas de Protección.

Esta Franja de protección se realiza en parte del ámbito de estudio delimitando así esta zona en base al estudio de evaluación de riesgos de desastres por peligro de flujo de detritos en la zona de reglamentación especial ZRESA02 donde se encuentran parte de la A.P.V. VIRGEN CONCEPCIÓN, tomando como insumo base del estudio mencionado el mapa de Peligros por flujos de detritos, con estos insumos bases se delimita el polígono que definirá la franja de protección para evitar ser invadida o realizar otros usos en medida de prevención, a continuación, la coordenada franja de protección y el cuadro con los puntos con sus respectivas coordenadas.

Estas franjas serán delimitadas mediante hitos de concreto y deberán ser monitoreados permanentemente.

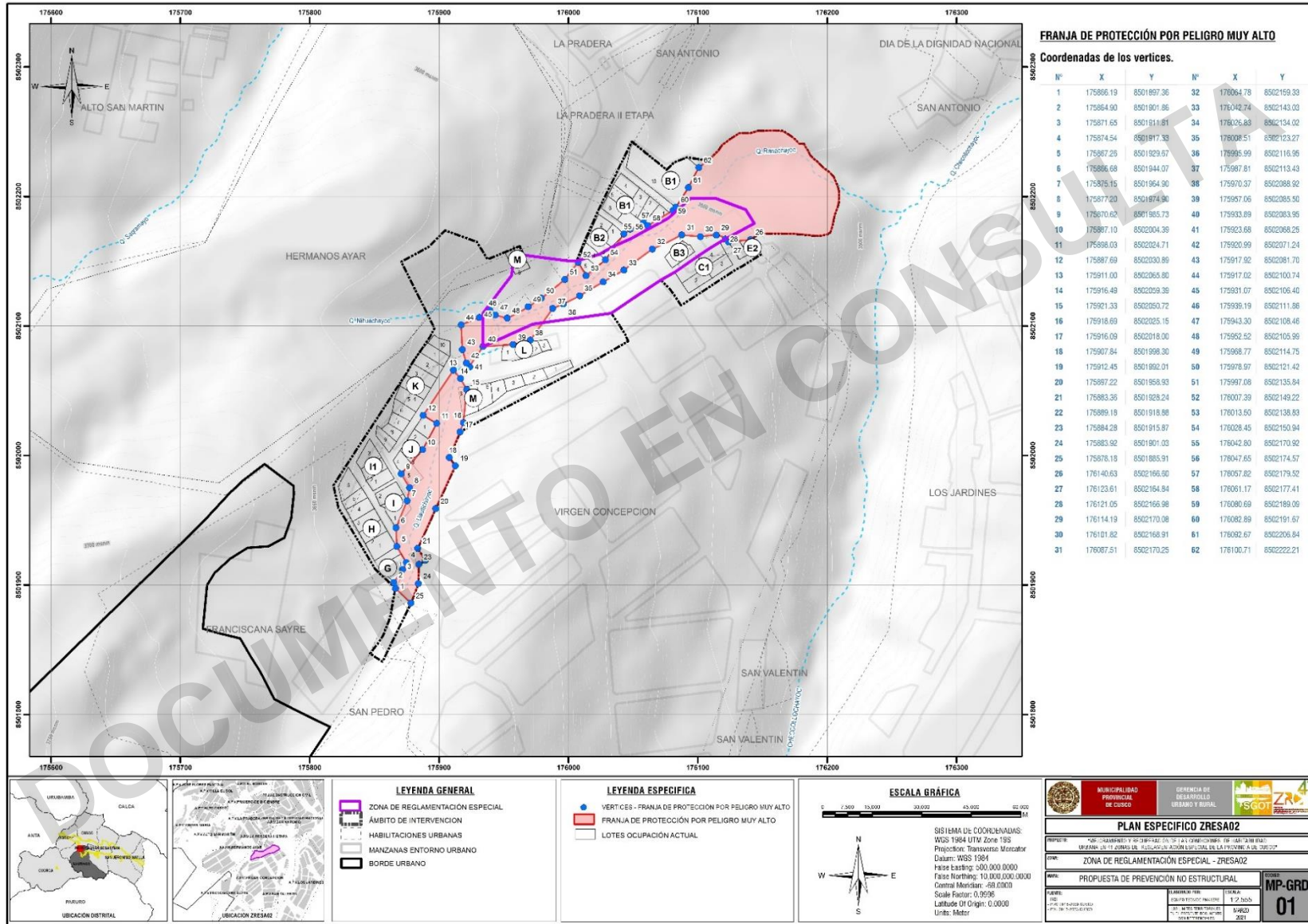
Cuadro N° 77: Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto.

N° Hito	COORDENADA X	COORDENADA Y	N° Hito	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	175866.19	8501897.36	32	176064.78	8502159.33
2	175864.90	8501901.86	33	176042.74	8502143.03
3	175871.65	8501911.81	34	176026.83	8502134.02
4	175874.54	8501917.33	35	176008.51	8502123.27
5	175867.26	8501929.67	36	175995.99	8502116.95
6	175866.68	8501944.07	37	175987.81	8502113.43
7	175875.15	8501964.90	38	175970.37	8502088.92
8	175877.20	8501974.90	39	175957.06	8502085.50
9	175870.62	8501985.73	40	175933.89	8502083.95
10	175887.10	8502004.39	41	175923.68	8502068.25
11	175898.03	8502024.71	42	175920.99	8502071.24
12	175887.69	8502030.89	43	175917.92	8502081.70
13	175911.00	8502065.80	44	175917.02	8502100.74
14	175916.49	8502059.39	45	175931.07	8502106.40
15	175921.33	8502050.72	46	175939.19	8502111.86
16	175918.69	8502025.15	47	175943.30	8502108.46

N° Hito	COORDENADA X	COORDENADA Y	N° Hito	COORDENADA X	COORDENADA Y
17	175916.09	8502018.00	48	175952.52	8502105.99
18	175907.84	8501998.30	49	175968.77	8502114.75
19	175912.45	8501992.01	50	175978.97	8502121.42
20	175897.22	8501958.93	51	175997.08	8502135.84
21	175883.36	8501928.24	52	176007.39	8502149.22
22	175889.18	8501918.88	53	176013.50	8502138.83
23	175884.28	8501915.87	54	176028.45	8502150.94
24	175883.92	8501901.03	55	176042.80	8502170.92
25	175878.18	8501885.91	56	176047.65	8502174.57
26	176140.63	8502166.60	57	176057.82	8502179.52
27	176123.61	8502164.84	58	176061.17	8502177.41
28	176121.05	8502166.98	59	176080.69	8502189.09
29	176114.19	8502170.08	60	176082.89	8502191.67
30	176101.82	8502168.91	61	176092.67	8502206.84
31	176087.51	8502170.25	62	176100.71	8502222.21

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 61: Mapa MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

19.3.2. 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 para la gestión de riesgos de desastres y medio ambiente.**

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 y concientización 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° 78: 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.s involucradas 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

DOCUMENTO EN CONSULTA

19.3.3. 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 y Municipalidad Distrital de Santiago.

Tareas específicas para la elaboración del PPRRD: Según la guía metodológica para elaborar el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres se tienen las siguientes fases.

Primera fase: Preparación del proceso.

Segunda fase: Diagnostico del área de estudio.

Tercera fase: Formulación del plan.

Cuarta fase: Validación del Plan.

Quinta fase: Implementación del plan.

Sexta fase: Seguimiento y evaluación del Plan.

Cuadro N° 79: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD

FASES	PASOS	ACCIONES
PREPARACIÓN	ORGANIZACIÓN	Conformación del ET.
		Elaboración del PT.
	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.

FORMULACIÓN	SITUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Análisis de vulnerabilidad. Calculo de riesgos. Revisar las normatividad e instrumentos de gestión. Evaluar la capacidad operativa de las instituciones públicas locales.
	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). Matriz de acciones prioritarias.
	PROGRAMACIÓN	Programación de inversiones. Financiamiento.
	IMPLEMENTACIÓN	Monitoreo, seguimiento y evaluación. Socialización y recepción de aportes.
	APORTES Y MEJORAMIENTO DEL PPRD	Elaboración del informe técnico y legal.
VALIDACIÓN Y APROBACIÓN	APROBACIÓN OFICIAL	Difusión de PPRRD.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

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 inversión son limitados, se escoge el proyecto o proyectos con el valor más alto, o alternativamente el coeficiente más alto de ingreso sobre la inversión inicial.

Cuadro N° 80: Cuadro de estrategias de inversión.

PÉRDIDAS PROBABLES			
SECTOR	INFRAESTRUCTURA		COSTO (S/)
	Red de agua potable	0.13 km	25,211.10
	Red desague	0.64 km	204,928.00
	Red de alcantarillado	8.50 km	1700.00
SECTOR SOCIAL	Red electricidad (postes y línea de tendido)	28	78,400
	Vía afirmada	0.587 km	146,802.50
	Vía pavimentada	0.499.79	374,842.50
	Veredas	0.230	11,129.70
	Canales de Concreto armado	0.052	25,296.00
	Sub Total		838,309.8
SECTOR ECONÓMICO	Perdida por Lotes Terrenos		6,179,970.95
	Perdida por Viviendas Inmuebles		7,861,528.02
	Sub Total		14'041,498.97
SECTOR AMBIENTAL	Pérdida de Cobertura		1,733.20
	Sub Total		1,733.20
	TOTAL		14,881,541.97

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 81: Cuadro de estrategias de intervención.

OBRAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Canales, sumideros y cajas de reunión para la evacuación de	261.6	m	1,000.00	261,600.00

aguas pluviales de concreto armado				
Canal de concreto armado a lo largo de la calle G	38.8	m	300	11,640.00
Pozas de amortiguamiento y colmatación	04	und	37,320.00	149,280.00
Muro de concreto ciclópeo f'c: 175 kg/cm2	180.9	m	4,500.00	814,050.00
TOTAL				1,236,570.00

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

CONTEXTUALIZACIÓN.

Según la información determinada por el equipo consultor y el análisis del equipo técnico del proyecto se determinó el cuadro donde se muestra el costo de perdidas probables de S/. 14,881,541.97,541.18 soles y el costo de mitigación probable S/. 1,236,570.00 soles por lo tanto los proyectos de medidas estructurales y no estructurales para la mitigación del riesgo de desastres en la ZRESA02 es viable.

20. PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de intervención de la ZRESA02 se considera necesario establecer zonas de protección, conservación, y restauración ambiental que preserven el paisaje y las

condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte de su Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, puesto que los espacios naturales presentes en este sector no se encuentran protegidos y no cuentan con una gestión ambiental adecuada. Se pretende que estas zonas, además de poseer un carácter de conservación estricto, puedan tener un manejo sostenible y gestión adecuada que promueva la preservación del suelo, la protección y recuperación de ecosistemas de flora y fauna, y la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial.

20.1. 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 propicie la conservación y recuperación de ecosistemas y el uso sustentable del patrimonio natural en el ámbito de intervención. Este objetivo tiene la finalidad de preservar estas zonas del impacto del crecimiento urbano desordenado y contempla la conservación de ecosistemas frágiles y amenazados como las quebradas de los riachuelos Ranachayoc, Nihuachayoc y Llaulichayoc, la protección de la flora y fauna presente, la promoción del aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos de los recursos naturales, y la forestación y reforestación mediante especies nativas con fines de recuperación de la cobertura vegetal natural en áreas verdes y zonas de protección y conservación ecológica.

Las ZPCE son zonas que conservan la representatividad ecológica y conectividad de los ecosistemas y la diversidad biológica presente en el ámbito de intervención y los servicios ambientales que prestan; están conformadas por formaciones vegetales naturales que tienen como función principal la conservación del suelo y la biodiversidad, ocupan quebradas o áreas contiguas a las fuentes o depósitos de agua como el riachuelo Ranachayoc. 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.

Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA02.
- 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.
- 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.

Se consideran en esta categoría de protección a las quebradas de los riachuelos Ranachayoc, Nihuachayoc y Llaulichayoc.

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

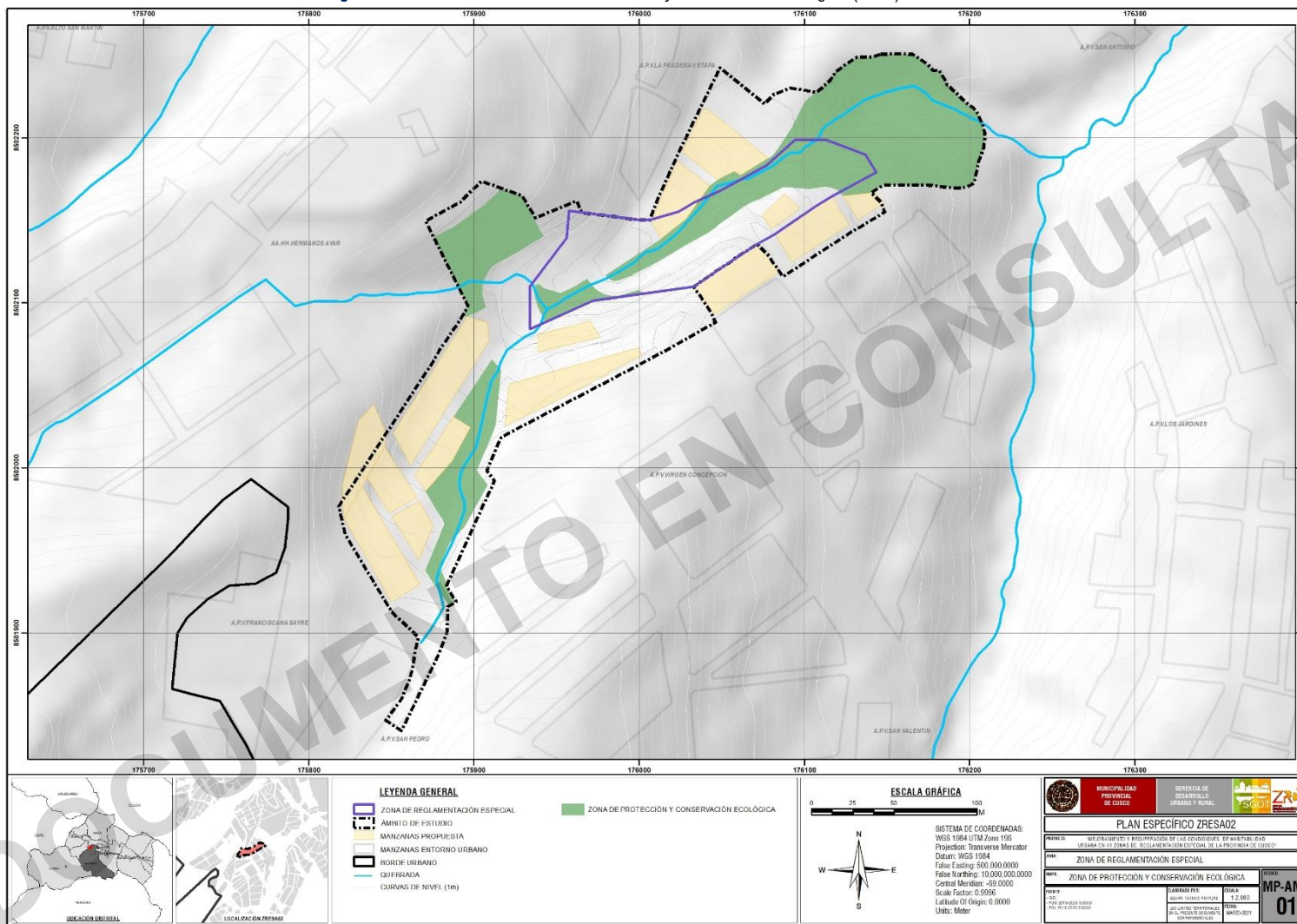
- Identificación precisa y delimitación física con hitos o forestación y declararlas como Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- 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° 82: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.

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

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 62: MPE-AMB-01 Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESA02



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

20.2. Propuesta de establecimiento de zonas de protección de recurso hídrico

Son zonas que constituyen importantes cuerpos de agua y hábitats como ríos, riachuelos, humedales y manantiales, así como sus ecosistemas asociados, aportantes o estabilizadores de cuencas hidrográficas y del ciclo hídrico en general, los cuales son esenciales para la estabilización ambiental, equilibrio del clima, reproducción o de estancia para aves migratorias, de uso recreacional y abastecimiento de agua para consumo humano y actividades agropecuarias. Estas zonas son de gran importancia por su rol de recarga de los ríos y acuíferos que se extienden por fuera del ámbito de intervención de la ZRESA02, requiriendo su preservación para el cuidado de las condiciones ambientales del sector.

Estas zonas están conformadas por:

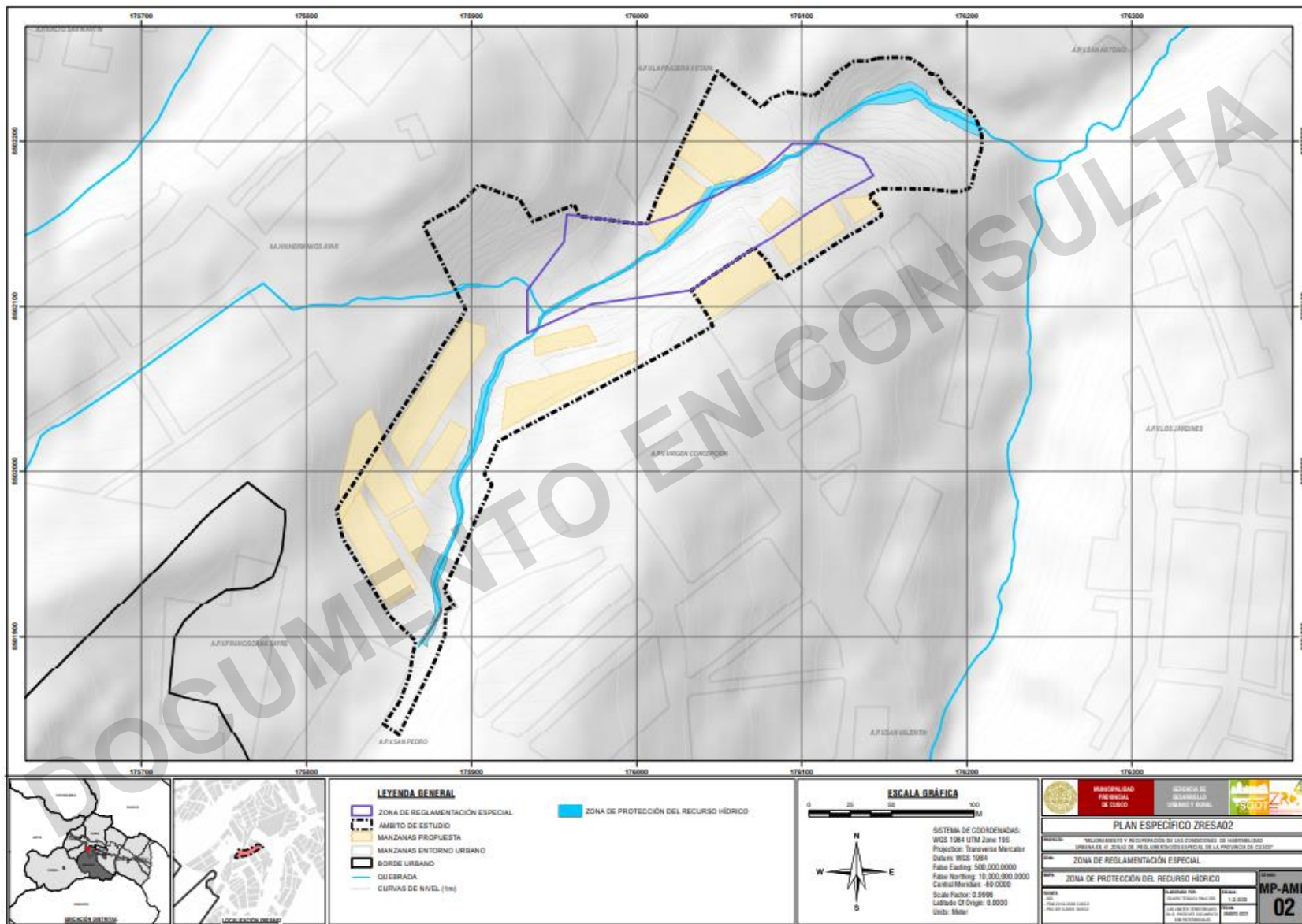
- Riachuelo Ranachayoc.
- Riachuelo Llaulichayoc.
- Riachuelo Ñihuachayoc.

Cuadro N° 83: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

Imagen N° 63: MPE-AMB-02 Zonas de Protección de Recurso Hídrico en la ZRESA02



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

20.3. PROPUESTA DE REFORESTACION DE TALUD EN LA ZRESA02

El área de intervención presenta pendientes empinadas con suelos rocosos y secos, debido a esto gran parte de la zona carece de cobertura vegetal. En ese sentido, se propone realizar una reforestación con especies arbóreas y arbustivas nativas, principalmente aquellas con capacidades de crecer en suelos rocosos y resistir escases de agua. También reforestar aquellas zonas destinadas a la recreación pasiva, con especies que además de estabilizar los suelos sean ornamentales.

Como parte de mejorar las condiciones de habitabilidad de las personas en ZRESA02, se propone revegetar las áreas arborizadas de la zona utilizando especies nativas con valor ambiental, ornamentales y estabilizadoras de suelos. Debido a que la zona presenta pendientes inclinadas.

Actualmente esta zona presenta escasa cobertura vegetal con predominancia de especies de pastos y matorrales seguido de árboles. Los pastos y hierbas, durante el periodo de ausencia de lluvias se resecan y pierden su vigor, reduciendo el tamaño de sus raíces y desprotegiendo el suelo.

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental dentro de las áreas arborizadas; la revegetación de aquellas zonas que presentan escasa cobertura vegetal y reemplazar zonas de pastizales, con especies vegetales perennes como arbustos y árboles que tienen raíces de tamaño mayor, apropiadas para estabilizar estas zonas de gran pendiente y suelos rocosos. Estas especies deben tener una gran adaptación a ambientes degradados y suelos rocosos y secos de esta zona. Existen zonas con cobertura arbórea y arbustiva presente la cual se recomienda mantener intacta.

Por otro lado, existen zonas cuyas características de suelo y pendientes no permitirían el desarrollo óptimo de diferentes coberturas vegetales. Por lo cual se recomienda evitar forestar suelo rocoso con pendientes superiores a los 50 grados. Se delimitó en el mapa MP AMB 03 reforestación de talud ZRESA02, las áreas en las que recomienda la reforestación de con especies arbóreas (R-AL), arbustivas (R-AT) e higrófilas (R-RV).

A. REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBOREAS (R-AL)

Para esto, se propone reforestar con *Schinus molle* (Molle) y *Tecoma sambucifolia* (Huaranhuay) los cuales tienen una mejor adaptabilidad y buen desarrollo a ambientes rocosos y secos. Además de recuperar ecológicamente la zona, dado que ayudarían en la formación del suelo. Se decidió por esta especie ya que se observó que el Molle y el Huaranhuay son de las pocas especies que se han adaptado bien en esta zona.

Otras especies recomendadas con similares características:

Escallonia resinosa (Chachacomo); Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelo pobres, poco profundos y degradados. Tolerancia a la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza.

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.

Tecoma stans (Huaranhuay); Especie de gran adaptabilidad, crecimiento moderado, raíces no superficiales, con abundantes inflorescencias que atraen a la fauna local.

Polylepis racemosa (Queuña); De crecimiento rápido y raíces profundas, especie que soporta ambientes rocosos y urbanos, sin embargo, esta necesitara cuidados debido a sus requerimientos de agua. Por lo que se recomienda su uso en los márgenes de la quebrada.

Salix humboldtiana (Sauce); Especie de gran adaptabilidad a ambientes higrófilos, con gran capacidad de estabilizar suelos en riveras de quebradas. También se recomienda su uso en los márgenes de la quebrada.

B. REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBUSTIVAS (R-AT)

Estas zonas presentan gran pendiente por lo cual se recomienda el uso de especies arbustivas. Sin embargo, áreas de gran pendiente y suelo rocoso deberá de mantenerse intacta con la vegetación presente, dado que la tasa de supervivencia

de plántulas después de la reforestación en estas áreas es muy baja. Para lo cual se delimitó en el mapa MP 03 Reforestación de talud ZRESA02 las áreas apropiadas para la reforestación con arbustos con el fin de estabilizar los suelos y mejorar la calidad ambiental de la zona.

En primera respuesta se recomienda a *Baccharis odorata* una especie nativa de crecimiento rápido raíces profundas y acostumbrada a pendientes. En mayor proporción que otras especies arbustivas.

Especies arbustivas recomendadas.

Baccharis latifolia

Baccharis tricuneata

Ambrosia arborescens

Ageratina pentlandiana

C. REFORESTACIÓN RIVEREÑAS (R-RV)

Se recomienda el uso de especies adaptadas a suelos húmedos, clima frío e infiltración de agua, esto para poder estabilizar los suelos riverieños con mayor eficacia. Las zonas delimitadas en el mapa para esta reforestación son áreas próximas a los cauces de los riachuelos, por lo que se recomienda principalmente el uso de Queuñas y sauces.

Polylepis racemosa (Queuña); De crecimiento rápido y raíces profundas, especie que soporta ambientes rocosos y urbanos, sin embargo, esta necesitara cuidados debido a sus requerimientos de agua. Por lo que se recomienda su uso en los márgenes de la quebrada.

Salix humboldtiana (Sauce); Especie de gran adaptabilidad a ambientes higrófilos, con gran capacidad de estabilizar suelos en riveras de quebradas. También se recomienda su uso en los márgenes de la quebrada.

Otras especies recomendadas con similares características:

Escallonia resinosa (Chachacomo); Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelo

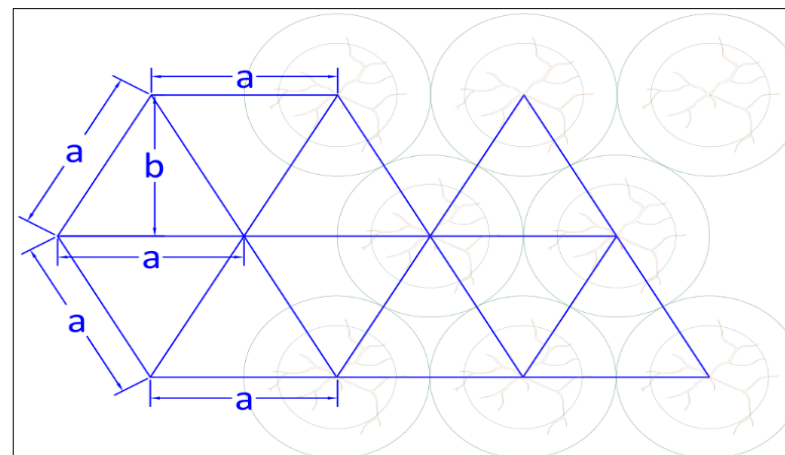
poobres, poco profundos y degradados. Tolera la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza.

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.

Tecoma stans (Huarantay); Especie de gran adaptabilidad, crecimiento moderado, raíces no superficiales, con abundantes inflorescencias que atraen a la fauna local. *Baccharis odorata* (chillca), especie arbustiva de gran adaptabilidad a quebradas, se sugiere su uso en áreas donde se estime que un árbol no podría desarrollarse bien por el espacio.

Se recomienda que la disposición de siembra de las plántulas sea en el método del tresbolillo, en el cual las especies están equidistantes entre sí en un triángulo equilátero. Para lo cual la distancia mínima será de 3 metros, esto dependerá de la especie utilizada, por ejemplo, por el tamaño del Sauce estos necesitaran distanciamientos mayores (7 metros mínimo)

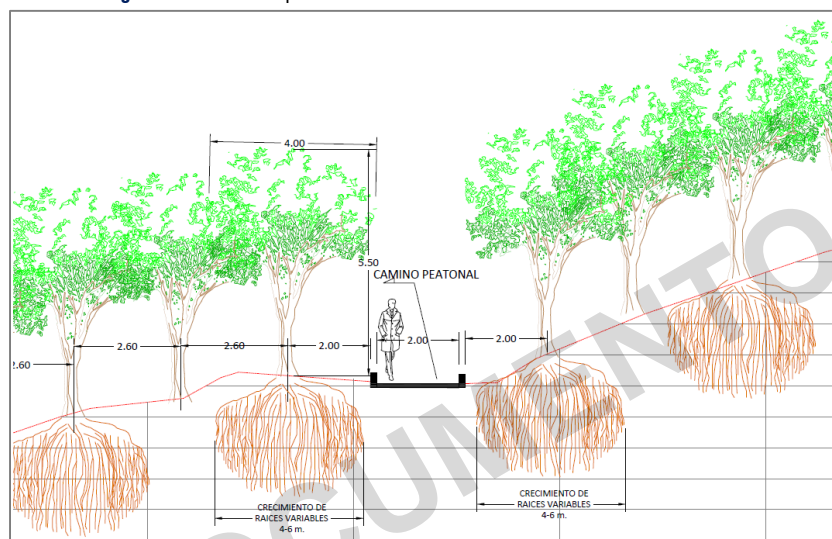
Imagen N° 64: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillos, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.



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° 65: Vista de perfil de la reforestación de áreas verdes con Molle

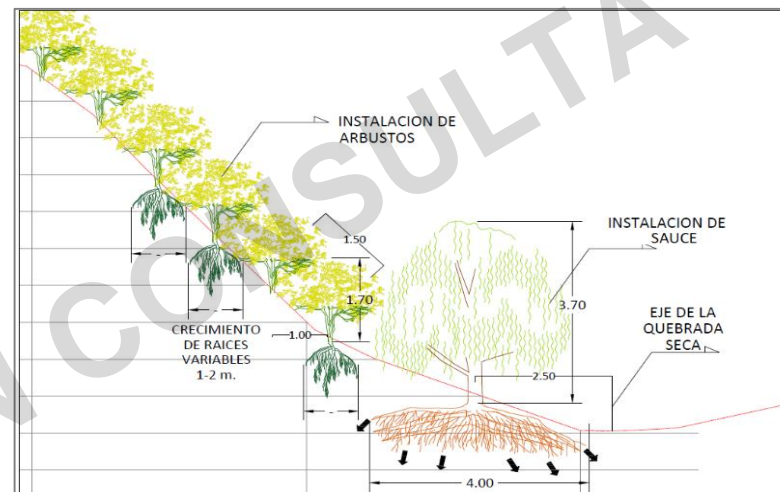


Fuente: equipo técnico ZRE41

Disposiciones generales obligatorias para reforestar. Los árboles deberán estar alejados al menos 2 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.

Evitar revegetar áreas rocosas de pendiente mayor a 50 grados de inclinación con respecto al suelo.

Imagen N° 66: Instalación de Queuña y/o Sauce en el margen de la quebrada.



Fuente: equipo técnico ZRE41

Se sugiere que el momento de plantación sea en agosto, setiembre y/u octubre, periodo antes de la época de lluvias para incrementar la tasa de supervivencia de las plántulas y ahorrar en costes de riego.

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).

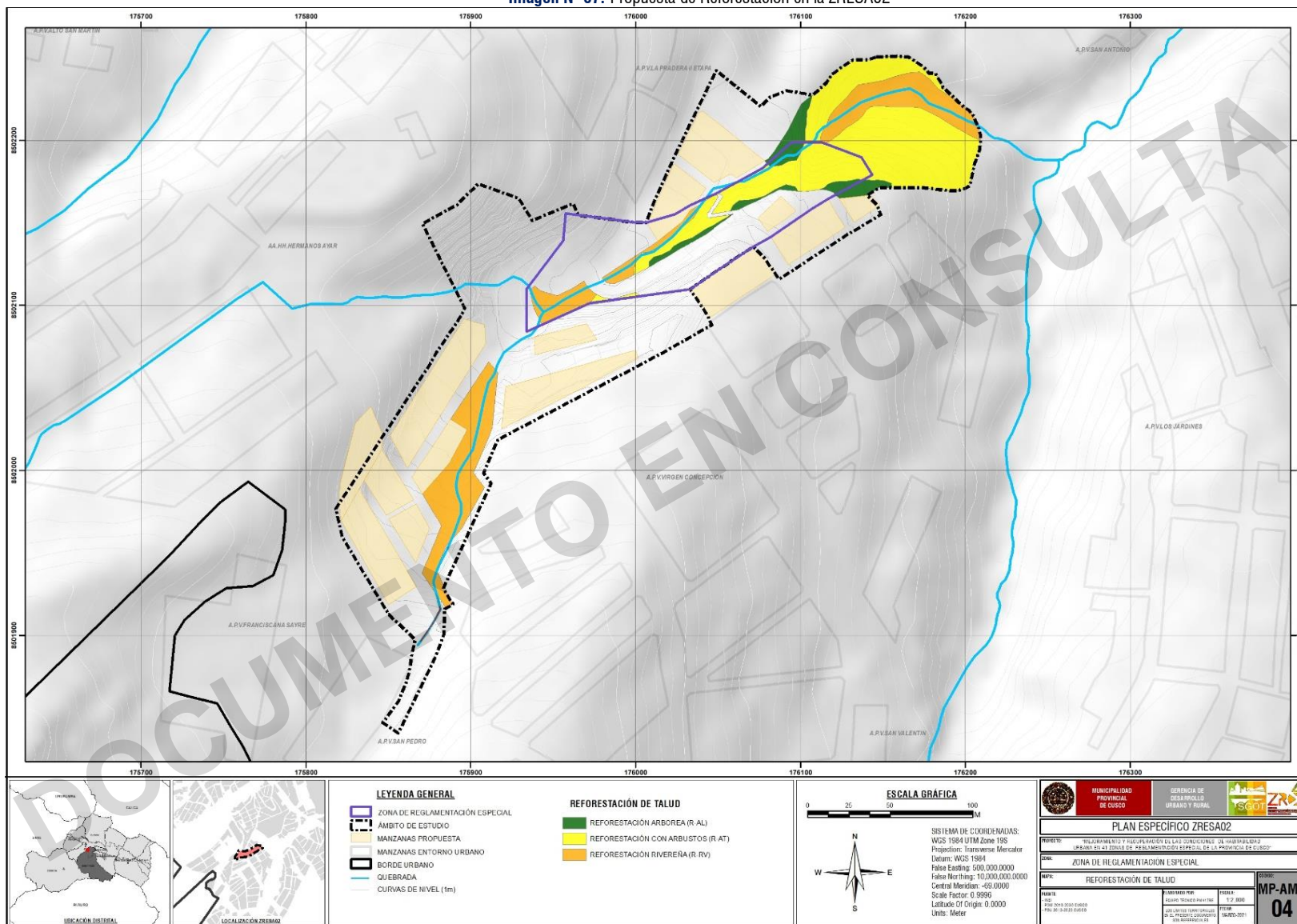
Las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo.

90% Áreas delimitadas como R-AL deberán ser revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo 80% de áreas delimitadas como R-AT serán reforestadas con especies arbustivas principalmente. Así mismo, 90% áreas delimitadas como R-RV serán reforestados con especies de habito higrófilo, principalmente *Polylepis racemosa* y *Salix humboldtiana*.

Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnóstico (anexo cuadro de especies) deben ser utilizadas en la revegetación.
Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 67: Propuesta de Reforestación en la ZRESA02



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

20.4. PROPUESTAS NO ESTRUCTURALES

Capacitación y sensibilización a la población.

El programa de medidas no estructurales planteadas de acuerdo a las diferentes etapas del proceso de caracterización, diagnóstico y ahora en la propuesta, se establecen con el propósito de mejorar las condiciones de vulnerabilidad, generando el fortalecimiento de las capacidades de la población. Conjuntamente con las medidas estructurales generar la reducción del riesgo identificado; y así mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRESA02. 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 5 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 quebrada y riachuelo existente para fortalecer e involucrar a la población en el manejo adecuado de residuos sólidos.

A. 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 esta sea arrastrada después del impacto, 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 los 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

Tiene por objetivo generar conciencia a la población sobre la importancia y beneficios que brinda la cobertura vegetal como agente reductor del peligro erosivo del suelo.

Y tiene como finalidad Capacitar a la población de manera participativa y reflexiva en el adecuado cuidado y protección de la cobertura vegetal existente y la plantea como una medida estructural.

B. 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 diversas actividades, sigan expandiéndose e instalarse, en zonas de pendiente o con suelos muy sueltos, que ambientalmente son frágiles e inestables, susceptibles a la erosión

hídrica, anegamiento e inundación por las condiciones climáticas típicas de la sierra.

Reducirá la mala disposición de los excedentes (remoción de suelos) producto de la construcción de las viviendas, dispuestas en la red de drenaje de los ríos; la cual genera la colmatación de los canales además de provocar una mayor frecuencia de inundaciones por desbordes de los ríos.

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

C. 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 las quebradas “Ranachayoc, Ñihuachayoc y Llaulichayoc”, enfocado a proteger y conservar este recurso frágil que es cada vez más escaso.

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

D. Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta consiste en ejecutar un programa de educación y sensibilización ambiental a través de un taller a la población de la ZRESA02,

sobre el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Ofreciéndoles herramientas y alternativas a un manejo consiente 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 brindar información sobre la adecuada disposición de aguas residuales, dado que estos representan una amenaza a los recursos hídricos como son las quebradas y riachuelos.

Limpieza y recojo de residuos sólidos

Adicional a la capacitación y de acuerdo a la identificación de la problemática ambiental generada por la presencia y ocupación de los residuos sólidos municipales y los residuos sólidos de construcción y demolición; se propone, previa capacitación y sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos, realizar campañas de limpieza con participación de la población involucrada de la ZRESA02 y la Municipalidad del Distrito. Las cuales consistirán en organizar a los pobladores por intermedio de sus directivos y con el apoyo de la oficina de Limpieza Pública, para realizar:

- Recojo de los RRSS de las áreas de protección con acumulación, así como de sus inmediaciones (área de influencia).
- Segregar los RRSS encontrados, separando los reciclables de los no reciclables.
- El municipio distrital 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° 68: Situación actual de las inmediaciones de la quebrada “Ranachayoq” de la ZRESA02 por ocupación de RRSS.



Fuente: Equipo técnico ZRE41

EN CONSULTA

DOCUMENTO

41
ZRESA02

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

CAPITULO IV
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSION
ZRESA02

DOCUMENTO EN CONSULTA

CAPÍTULO IV:

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

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.

21. Etapas de desarrollo del Plan

El horizonte del planeamiento según el RATDUS, del Plan Específico es de largo plazo diez (10) años, con previsiones para el mediano plazo a cinco (05) años y de corto plazo dos (02) años; para la ejecución de proyectos se consideran los siguientes horizontes temporales:

Cuadro N° 84: Etapas de desarrollo del plano

Horizontes de tiempo	
Corto plazo	Dos (02) años
Mediano plazo	Cinco (05) años
Largo plazo	Diez (10) años

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

22. 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 Santiago 02 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
- Prevención y reducción del riesgo de desastres de la zona de reglamentación especial Santiago 02, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
- Programa de protección, conservación y recuperación de los recursos naturales y gestión integral de la calidad ambiental de la de la zona de reglamentación especial Santiago 02, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco

23. Proyectos

Son todas las acciones concretas encaminadas al cumplimiento de los objetivos estratégicos, de acuerdo al nivel 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° 85: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
1	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 02 DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO	PG01_SA02	1	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la ZRESA02, del distrito de Cusco, provincia de Cusco, región Cusco.
			2	Mejoramiento de espacio público de la Zona de Recreación Pública de la APV Virgen Concepción ZRESA02 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
2	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 02, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO	PG02_SA02	1	Protección y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de flujo de detritos en la ZRESA02 de la A.P.V. Virgen Concepción, distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
3	PROGRAMA DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 02, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO	PG03_SA02	1	Establecimiento, delimitación e implementación de zonas de protección y conservación ecológica de la ZRESA02
			2	Reforestación de talud en la ZRESA02
			3	Fortalecimiento de capacidades a la población sobre conservación y protección de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos de la ZRESA02

DOCUMENTO EN CONSULTA

24. 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 reducen el riesgo 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 de 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

10.2.2 Cuadro N° 86: Criterios de Evaluación

Criterios de evaluación y puntaje						
Gestión de riesgo de desastres	Gestión ambiental	Dotación de SS públicos: agua, electricidad, saneamiento	Dotación de infraestructura pública: vial	Dotación de equipamiento urbano: Salud, IE, Comisarias, multiusos	Dotación de espacios públicos: esparcimiento, recreación	Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales)
30	15	15	15	10	10	5

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Los puntajes iniciales se ponderan para 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).

25. EVALUACIÓN Y PUNTAJE DE LA CARTERA DE PROYECTOS

Producto de la evaluación y calificación de los proyectos, se obtiene el siguiente resultado:

Cuadro N° 87. Resultados de calificación de proyectos		
Nombre del Proyecto	Valoración	Priorización
CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTOS EN LA ZRESA02 DE LA A.P.V. VIRGEN CONCEPCIÓN, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.		
MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN A.P.V. LOURDES CARRIÓN DE LAS CALLES LOS RETAMALLES. 01, INCASAMANA Y PASAJES 01, 02, 03, 04, 05, 06 Y 07 DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.		
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN A.P.V. LOURDES CARRIÓN DE LAS CALLES LOS RETAMALLES, LOS ALISOS, LAS FUCSIAS, LAS PALMERAS, LOS CASTAÑOS, LOS CEREZOS, LOS FICUS, LAS CAMELIAS DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO		
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACION DE EDIFICIO DE USOS MULTIPLES		
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA PUBLICA A.P.V. LOURDES CARRION DE LAS CALLES LOS RETAMALLES, LOS ALISOS, LAS FUCSIAS, LAS PALMERAS, LOS CASTAÑOS, LOS CEREZOS, LOS FICUS, LAS CAMELIAS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.		
CONSTRUCCIÓN DEL I.E. NIVEL PRIMARIA EN A.P.V. LOURDES CARRIÓN EN LA ZRECU06, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.		
CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA BARRIAL EN LA ZRP 02 DE LA A.P.V. LOURDES CARRIÓN EN LA ZRECU06, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.		
CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE ECOLÓGICO DE LA APV. LOURDES CARRION, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.		
ESTABLECIMIENTO, DELIMITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACION ECOLÓGICA DE LA ZRECU06.		
REFORESTACIÓN DE TALUD EN LA ZRECU06		

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Cuadro N° 88: Evaluación y puntaje

CRITERIOS DE EVALUACION Y PUNTAJE													
Propuesta de cartera de proyectos prioritizados para ZRE CUS 01		Monto inversion	de	Coordenadas/ponderacion	GRD (cercania a zona de peligro)	gestion ambiental (apoyo a reduccion de riesgos en zona peligro y calidad ambiental)	dotacion de ss publicos (agua, electricidad, infraestructura vial (pavimentacion, escalinatas, ciclovias))	equipamiento urbano (salud, comisarías, educacion, biblioteca, 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 DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN A.P.V. LOURDES CARRIÓN DE LAS CALLES LOS RETAMALLES, 01, INCASAMANA Y PASAJES 01, 02, 03, 04, 05, 06 Y 07 DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			Coordenada X: 175,272.256 M Coordenanda Y: 8,505,326.962 M	15	3	4.5	7.5	3	3	1	37	2
	CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE ECOLÓGICO DE LA APV. LOURDES CARRIÓN, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			Coordenada X: 175,257.388 m Coordenada Y: 8,505,279.326m	15	7.5	3	4.5	2	5	1	38	1
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 06, A.P.V. LOURDES CARRIÓN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA BARRIAL EN LA ZRP 02 DE LA A.P.V. LOURDES CARRIÓN EN LA ZRECU06, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			Coordenada X: 175,282.116 m Coordenada Y: 8,505,365.823 m	4.5	7.5	3	4.5	2	5	1	27.5	9
	CONSTRUCCIÓN DEL I.E. NIVEL PRIMARIA EN A.P.V. LOURDES CARRIÓN EN LA ZRECU06, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			Coordenada X: 175,300.578 m Coordenada Y: 8,505,358.053m	9	3	4.5	4.5	5	3	1	30	5
	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACION DE EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES			Coordenada X: 175,272.256 M Coordenanda Y: 8,505,326.962 M	6	3	4.5	4.5	5	3	1	27	11
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN A.P.V. LOURDES CARRIÓN DE LAS CALLES LOS RETAMALES, LOS ALISOS, LAS FUCSIAS, LAS PALMERAS, LOS CASTAÑOS, LOS CEREZOS, LOS FICUS, LAS CAMELIAS DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			Coordenada X: 175,272.256 M Coordenanda Y: 8,505,326.962 M	6	4.5	7.5	4.5	2	2	1	28.5	7
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA A.P.V. LOURDES CARRIÓN DE LAS CALLES LOS RETAMALES, LOS ALISOS, LAS FUCSIAS, LAS PALMERAS, LOS CASTAÑOS, LOS			Coordenada X: 175,272.256 M Coordenanda Y: 8,505,326.962 M	6	4.5	7.5	4.5	2	2	1	28.5	8

CEREZOS, LOS FICUS, LAS CAMELIAS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.

<p>PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA ZRECU06 DE LA A.P.V. LOURDES CARRIÓN, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</p>	<p>PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE FLUJO DE DETRITOS EN LA ZRESA02 DE LA A.P.V. VIRGEN CONCEPCIÓN, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</p>	<p>1'236,570.00 (estructurales) 60,000.00 (hitos + programas)</p>	<p>Coordenada X: 175,272.256 M Coordenada Y: 8,505,326.962 M</p>	<p>15</p>	<p>4.5</p>	<p>3</p>	<p>4.5</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>33</p>	<p>3</p>
<p>PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ZRECU06.</p>	<p>ESTABLECIMIENTO, DELIMITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LA ZRECU06.</p>	<p>1,500.00</p>	<p>Coordenada X: 175,272.256 M Coordenada Y: 8,505,326.962 M</p>	<p>9</p>	<p>7.5</p>	<p>4.5</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>29</p>	<p>6</p>
<p>PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ZRECU06.</p>	<p>REFORESTACIÓN DE TALUD EN LA ZRECU06</p>	<p>10'000.00</p>	<p>Coordenada X: 175,272.256 M Coordenada Y: 8,505,326.962 M</p>	<p>9</p>	<p>7.5</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>27.5</p>	<p>10</p>

10.2.3 Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

10.2.4

A continuación, presentamos las fichas de programas y de proyectos según orden de priorización:

Ficha N°01 PG01_SA02	PROGRAMA				
	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 02, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO				
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176030m Coordenada Y: 8502142 m	ZRESA02	SANTIAGO	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 DEL SECTOR 01 – ZRESA02
----------------------	---------------------------------------------

La zona de reglamentación especial Santiago 02 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 ella 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.

OBJETIVO	
-----------------	--

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.

Objetivos Específicos:

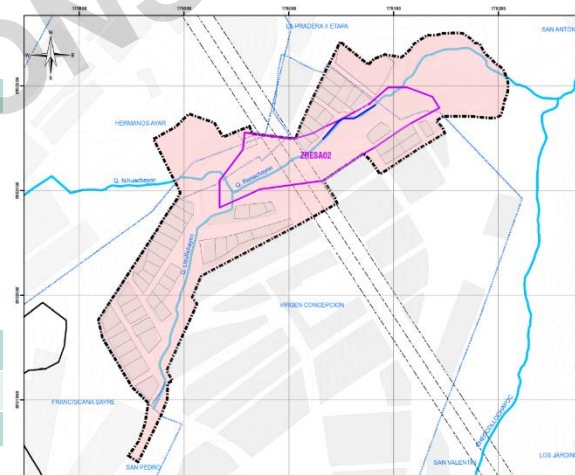
- Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres.
- Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar a la zona de manera integral reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Áreas transitables, culturales y de esparcimiento	Porcentaje

PROYECTOS DE INVERSIÓN	
-------------------------------	--

- Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la ZRESA02, del distrito de Cusco, provincia de Cusco, región Cusco Ampliación y Mejoramiento de espacio público de la Zona de Recreación Pública de la APV Virgen Concepción ZRESA02 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689



Ficha N°02		PROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LA ZRESA02, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO			
PG01_SA02_P01		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X:176030 m Coordenada Y: 8502142 m	ZRESA02	SANTIAGO	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
----------------------	----------------------------------

En la zona de estudio existen vías peatonales 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.

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:

- Garantizar la transitabilidad y accesibilidad en la zona de estudio.
- Dotar de infraestructura vial de calidad
- Implementar un circuito de caminos y espacios de recreación integrado al ámbito natural.

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

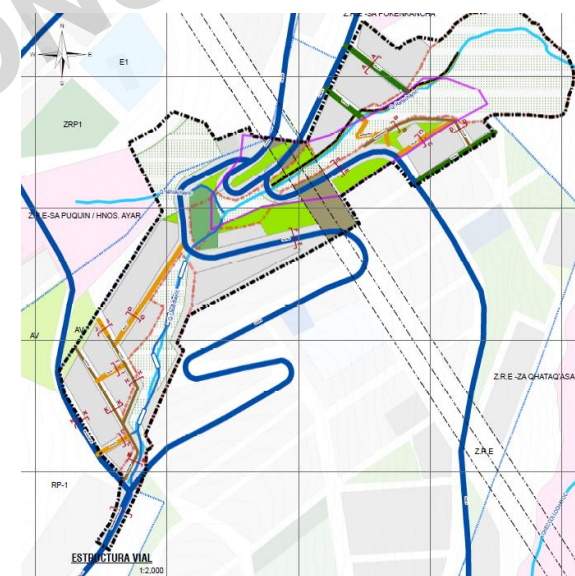
DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto consiste básicamente en el mejoramiento de todas las vías locales con uso preferentemente peatonal, el proyecto contempla la pavimentación de las vías y obras complementarias veredas, tratamiento ecológico paisajista y sistema de evacuación de aguas pluviales. Las vías a intervenir son:

Peatonales Calle U, Calle J, Calle G, Calle I1, Calle I **Longitud:** 214.33 **Área:** 1097.21 **tipo de pavimento:** Rígido – Concreto simple.

Vías preferentemente peatonales: Calle J1, calle I, pasaje S/N 02, calle S/N, calle H, calle 5. Calle I **Longitud:** 344.92 **Área:** 1926.46 **tipo de pavimento,** Rígido – Concreto simple

Vehiculares por pavimentar: Vía de acceso y Prolongación calle E **Longitud:** 55.63 m **Área:** 667.57m² **Tipo de pavimento:** Flexible Concreto asfáltico



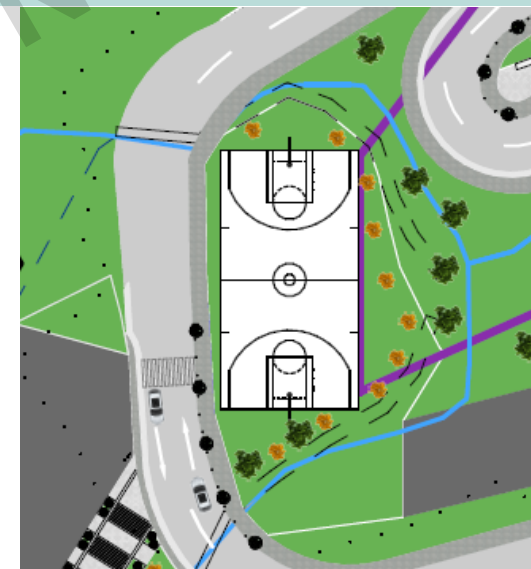
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

Ficha N°02 PG01_SA02_P02	PROYECTO 02: MEJORAMIENTO DE LA ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA DE LA APV VIRGEN CONCEPCIÓN ZRESA02 DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO				
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

	TIPO DE PROYECTO:			COMPLEMENTARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175929 m Coordenada Y: 8502091 m	ZRESA02	SANTIAGO	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 de estudio posee un espacio público de oportunidad en estado de deterioro que no tiene una intervención adecuada, tanto como las zonas alrededor de esta, llegando al punto de actuar este impacto recuperable y darle un buen aspecto físico que agrade al visitar el lugar.



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:

- Implementar un circuito de caminos y espacios de recreación integrado al ámbito natural.
- Generar espacio público de calidad con carácter ecológico e inclusivo.
- Promover la sostenibilidad y conexión del sector.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros de cuadrados de losa deportiva y m2 de áreas verdes	m ²

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

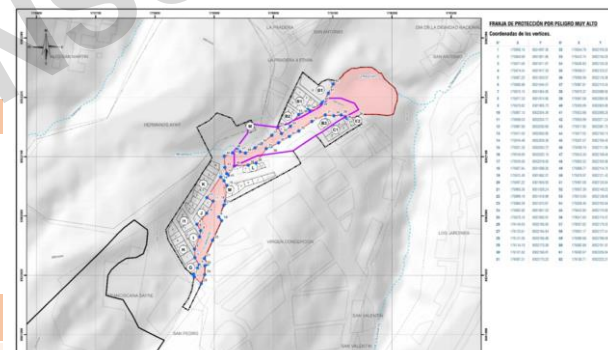
El proyecto considera obras y acciones en la ZRP1 de la ZRESA02 que orientan el desarrollo ordenado e implementan un espacio público inclusivo con infraestructura ecológica para los habitantes del sector por medio del urbanismo pedagógico fortaleciendo a la población para que comprenda y asuma la importancia de controlar el crecimiento urbanístico en los lugares de ladera donde se presentan condiciones de riesgo y además considerar la protección y recuperación ambiental.

Losa deportiva: Área: 420.00 m² **Tipo de pavimento:** Concreto.
Áreas verdes: Área: 515.47m²

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

Ficha de programa

Ficha N°01		PROGRAMA			
PG02_SA02		PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE FLUJO DE DETRITOS EN LA ZRESA02 DE LA A.P.V. VIRGEN CONCEPCIÓN, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175992.14m Coordenada Y: 8502104.99 m	ZRESA 02	SANTIAGO	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 ZRESA02, está emplazada en los cauces de las quebradas Llalluchayoc, Nihuachayoc y Ranachayoc, y por ello son altamente vulnerables ante el peligro de flujo de detritos. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar el material de relleno y el material coluvial, y esto combinado con la pendiente inclinada a moderadamente inclinada del terreno, tiende a generar flujos de detritos, por lo tanto, se ve la necesidad de emplazar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad 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. CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE FLUJOS DE DETRITOS EN LA ZRESA02 VIRGEN CONCEPCIÓN, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684	

Ficha N°01		PROYECTO 01: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE FLUJO DE DETRITOS EN LA ZRESA02 DE LA A.P.V. VIRGEN CONCEPCIÓN, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN DE CUSCO.			
PG02_SA02_P01		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175931 m Coordenada Y: 8502085 m	ZRESA02	SANTIAGO	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 ZRESA02, está emplazada en los cauces de las quebradas Llaulichayoc, Nihuachayoc y Ranachayoc, y por ello son altamente vulnerables ante el peligro de flujo de detritos. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar el material de relleno y el material coluvial, y esto combinado con la pendiente inclinada a moderadamente inclinada del terreno, tiende a desplazar una gran cantidad de volumen de material afectando infraestructura tanto privada como pública. Por ello, se ve la necesidad de emplazar algunas obras de control.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo Central: Población de la ZRESA02 del distrito de Santiago con adecuados servicios de prevención reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medio directo: Reducción de la precariedad urbana y vulnerabilidad ante el riesgo de desastres. • Medio fundamental 1: Suficientes condiciones para la delimitación física en zonas de peligro. • Medio fundamental 2: Adecuado uso de zonas naturales de protección. • Medio fundamental 3: Suficientes conocimientos de población en conservación y protección de recursos naturales. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
Disminución de la vulnerabilidad y el riesgo			Muy alto, alto, medio y bajo		
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
S/. 1'236,570.00 Un millón doscientos treinta y seis mil quinientos setenta y 00/100 soles	CORTO	2022	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300689 300684	

TIPO DE ITEM: COMPONENTES		ACCIONES	COSTO REFERENCIAL
Componente 1: Creación de servicios de reducción frente a deslizamientos		<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de 248.3 m de canalización de concreto armado de 1.5 m x 1.5 m y la ampliación de las alcantarillas existentes para el encauzamiento y conducción del flujo en las quebradas Llaulichayoc y Nihuachayoc. - Construcción de 30.8 m de canal de concreto armado de 0.5m x 0.5m a lo largo de la calle G de la A.P.V Virgen Concepción. - Construcción de 04 pozos de amortiguamiento y sedimentación de concreto ciclópeo para la disipación y sedimentación del caudal sólido del flujo en la quebrada Llaulichayoc. - Construcción de 180.9 m. de defensa ribereña de muro de concreto ciclópeo f'c = 175 kg/cm2 de 3 m de altura para proteger los lotes B2 y B1 de la A.P.V. Virgen Concepción en la quebrada Ranachayoc. 	<p>S/. 1'236,570.00 Un millón doscientos treinta y seis mil quinientos setenta y 00/100 soles</p>
Componente 2: Elaboración de instrumentos de gestión para protección frente a deslizamientos.		<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación de franjas de protección por peligro muy alto, protección y conservación ecológica. (Acciones de delimitación física mediante hitos de concreto e hitos naturales en espacios naturales sin intervención antrópica, con especies arbóreas nativas como <i>Alnus acuminata</i>, <i>Schinus molle</i>, <i>Escallonia spp.</i>, <i>Polylepis spp.</i>, <i>Salix humboldtiana</i>. Instalar los plantones bajo la metodología de "tres bolillos" método por el cual se plantan los árboles en un triángulo equilátero de 3 metros de distancia entre plántulas. las plántulas deberán ser instaladas antes de la temporada de lluvia, para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego. - Apertura de agujeros de 0.30 cm de diámetro por 0.30 cm de profundidad, con un distanciamiento de 1.0 m del talud y un distanciamiento entre plantones de 3.0 m las especies deberán ser nativas como: <i>Schinus molle</i>, <i>Salix humboldtiana</i>, <i>Polylepis racemosa</i>, <i>Baccharis spp.</i>, <i>Cantua buxifolia</i>. - Estrategias de difusión e intervención social. - Participación y articulación en Planes de Prevención y reducción del Riesgo - Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda. 	<p>S/. 49,600.00 Cuarenta y nueve mil seiscientos y 00/100 soles</p> <p>FALTA AMBIENTAL</p>
Componente 3: conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica		<p>Reforestación en un área de 5296.89 m2 con especies nativas: deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o hierbas. Al menos el 85% de especies plantadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 de las especies nativas encontradas en la zona durante el diagnóstico. un mínimo de 40% del área de reforestación de talud con relleno controlado deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo. al menos el 40% de individuos arbóreos empleados en el talud con relleno controlado deben ser <i>polylepis racemosa</i>. al menos el 50% del área delimitada con banquetas debe ser reforestadas con especies arbóreas, 60% de la banqueta horizontal debe ser forestada con especies higrófilas como <i>polylepis racemosa</i> y/o <i>salix humboldtiana</i>. 60% de las banquetas inclinadas debe ser forestada con especies arbustivas, para estabilizar rápidamente estos suelos. 50% del área riverena debe ser revegetadas con especies de <i>polylepis racemosa</i> y <i>salix humboldtiana</i> espacios donde se instale la geo manta y las superficies de los gaviones presentaran cobertura vegetal con pastos.</p>	<p>55,000,00</p>
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). 	<p>20,000 (GRD) Veinte mil y 00/100 soles</p>
TOTAL COSTO DIRECTO			4057125
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL
SUMAR MAS COSTOS INDIRECTOS	medio	2025	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO
			CÓDIGO DE LA UEP
			300689

• **Ficha de programa**

Ficha N°01		PROGRAMA			
PG03_SA02		PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ZRESA02			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175150.38 m Coordenada Y: 8505100.37 m	ZRESA02	SANTIAGO	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 GESTIÓN AMBIENTAL	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	042: VIVIENDA	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRESA02		
<p>La zona de intervención ZRESA02, está emplazada en la cuenca de los riachuelos Nihuachayoc, Llaulichayoc y Ranachayoc, presenta geo formas de laderas empinadas a escarpadas, se evidencia cortes en las laderas realizados para la edificación; se ve la necesidad de emplazar proyectos de protección y conservación y obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidades en la población para promover la cultura ambiental de protección y conservación del patrimonio natural presente en el sector.</p>			<p>ZONA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA</p>		
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Establecer, delimitar e implementar espacios naturales de protección, conservación y recuperación para el disfrute de la población del sector.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las zonas de protección y conservación ecológica. • Promover el uso sostenible de los espacios naturales como espacio público de infraestructura ecológica. • Reforestar espacios con valor ambiental y zonas con escasa cobertura vegetal para estabilizar suelos y recuperar ecosistemas. • Fortalecer la cultura en la población del sector para proteger y recuperar los recursos naturales y disfrutar de los servicios ambientales que estos poseen. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR				
Espacios naturales y espacios públicos de infraestructura ecológica.	m2				
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. PROYECTO 01: ESTABLECIMIENTO, DELIMITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LA ZRESA02. 2. PROYECTO 02: REFORESTACIÓN DE TALUD EN LA ZRESA02. 3. PROYECTO 03: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN LA POBLACIÓN DE LA ZRESA02 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
s/. 160,000.00 Ciento sesenta mil soles	CORTO, MEDIANO, LARGO	2030	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689	

Ficha N°01 PG03_SA02_P01		PROYECTO 01: ESTABLECIMIENTO, DELIMITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA E HÍDRICA DE LA ZRESA02.			
TIPO DE PROYECTO:			ESENCIAL		
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176020.25 m Coordenada Y: 8502111.26 m	ZRESA02	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	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
----------------------	----------------------------------

Las características ambientales de los ecosistema presentes en la ZRESA02 presentan deterioros e impactos negativos por actividades humanas inadecuadas tales como la descarga de residuos sólidos y líquidos, asentamiento informal, entre otros, debido principalmente a la falta y carencia del establecimiento y delimitación física de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica que preserve suelos y biodiversidad.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA02.

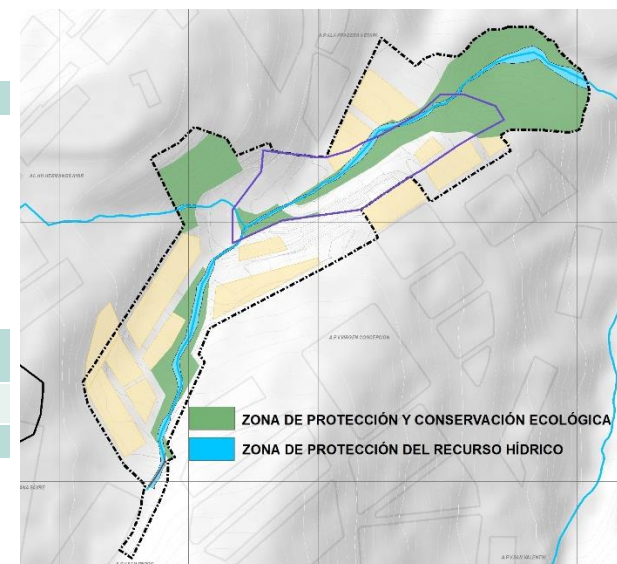
Objetivos específicos

- 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.
- 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.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros cuadrados de espacio público con infraestructura ecológica.	m2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto está constituido por acciones que contemplan la delimitación de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica con la finalidad de regular la expansión urbana descontrolada hacia zonas no urbanizables. Se busca con este proyecto frenar cualquier intento de ocupación de áreas con compromiso ambiental, para lo cual se propone la demarcación física de los límites de las mencionadas zonas con la implementación de senderos y la instalación de mobiliario y señalética que coadyuve a la protección, conservación y el uso racional de los recursos naturales. El proyecto contempla generar y establecer zonas de protección y conservación de ecosistemas naturales de moderada a alta biodiversidad, así mismo propender a la conservación de los recursos naturales haciendo un uso eficiente de estos.



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 50,000.00 Cincuenta mil soles	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

Ficha N°01 PG01_SA02_P02		PROYECTO 02: REFORESTACIÓN DE TALUD EN LA ZRESA02			
		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176005.95 m Coordenada Y: 8502131.61 m	ZRESA02	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

JUSTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
----------------------	----------------------------------

Las características ambientales del riachuelo Llaullichayoc presente en la ZRESA02 tiene un ambiente degradado; y empinado y rocoso en Nihuachayoc y Ranachayoc. Además, todas presentan zonas cuya escasa cobertura vegetal representa debilidades en la estabilización del suelo del talud de la zona, por lo que como medida complementaria se propone acciones de reforestación.

OBJETIVO DEL PROYECTO

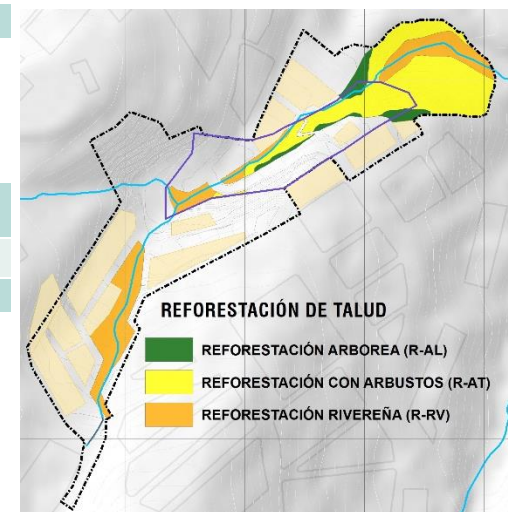
Objetivo general: Mejorar la estabilidad del talud y del suelo ribereño, mejorando la capacidad de retención de suelo en estas áreas.

- **Objetivos específicos:**
- Reforzar la estabilidad de suelos en el talud.
- Estabilizar el suelo ribereño.
- Reforestar áreas con especies nativas.
- Mejorar la calidad ambiental de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros cuadrados de suelo reforestado.	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Los árboles deberán estar alejados al menos 2 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. Evitar revegetar áreas rocosas de pendiente mayor a 50 grados de inclinación con respecto al suelo. Se sugiere que el momento de plantación sea en agosto, setiembre y/u octubre, periodo antes de la época de lluvias para incrementar la tasa de supervivencia de las plántulas y ahorrar en costes de riego. Al menos el 90% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 especies nativas encontradas en la zona durante el diagnóstico (cuadro de especies). Las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo. 90% Áreas delimitadas como R-AL deberán ser revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo 80% de áreas delimitadas como R-AT serán reforestadas con especies arbustivas principalmente. Así mismo, 90% áreas delimitadas como R-RV serán reforestados con especies de hábito higrófilo, principalmente *Polylepis racemosa* y *Salix humboldtiana*. Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnóstico (anexo cuadro de especies) deben ser utilizadas en la revegetación. Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 80'000.00 Ochenta mil soles con 00/00 céntimos de sol.	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

Ficha N°07 PG03_SA02_P03		PROYECTO 03: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A LA POBLACIÓN SOBRE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ZRESA02			
		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176020.25 m Coordenada Y: 8502111.26 m	ZRESA02	SANTIAGO	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 de estudio necesita fortalecer sus capacidades sobre la importancia de la conservación y protección de recursos naturales y manejo de residuos sólidos					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Objetivo general: Fortalecer las capacidades de la población en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando su calidad ambiental.					
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Dotar de conocimientos a la población sobre la importancia de la conservación y protección de la cobertura vegetal. • Impartir conocimientos sobre las técnicas adecuadas para un correcto manejo de suelos para contrarrestar los procesos erosivos. • Concientizar a la población sobre la importancia de los recursos hídricos y la biodiversidad. • Sensibilizar sobre la importancia que la conservación y protección de la biodiversidad, y como esta mejora la calidad de sus vidas. • Informar y sensibilizar sobre la importancia de un adecuado manejo de residuos sólidos. • Realizar una campaña de limpieza de residuos sólidos a lo largo de la quebrada y alrededores con participación de los pobladores involucrados. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Población capacitada		Porcentaje			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
El proyecto busca preservar y repotenciar la vegetación en su ámbito natural, incrementando la calidad ambiental y de vida de los pobladores, realizar como mínimo las siguientes acciones:					
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar al menos 5 capacitaciones a grupos máximos de 50 personas principalmente líderes de asociaciones. - Capacitar 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 manejos de suelos. - Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico y de la biodiversidad - Capacitar a la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos. - Al menos 90% de áreas de quebrada y alrededores libres de residuos sólidos. 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
s/. 30'000.00 Treinta mil soles	CORTO	2030		Municipalidad Distrital de Santiago	300689

DOCUMENTO EN CONSULTA

ZRE⁴¹

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

ANEXO
ZRESA02

DOCUMENTO EN CONSULTA

ZRESA02

ANEXO I:

LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS.

B. 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 ÁREA 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.

C. PLANOS DE PROPUESTA:

• FÍSICO CONSTRUIDO

1. MP-FC-01 ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
2. MP-FC-02 ESTRUCTURA VIAL
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
7. MP-FC-07 PROPUESTA DE SERVICIOS BÁSICOS
8. MP-TR-01

• GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

1. MP-GRD 01 PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL
2. MP-GRD 02 SECCIONES
3. MP-GRD 03 PROPUESTAS ESTRUCTURALES

• ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

1. MPE-AMB-01 ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA.
2. MPE-AMB-02 ZONAS DE INTERVENCIÓN ESPECIAL Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS.
3. MPE-AMB-03 ZONAS DE PROTECCIÓN DE RECURSO HÍDRICO.
4. MPP-AMB-01 REFORESTACIÓN DE TALUDES ZRESA02.
5. MPP-AMB-02 JARDÍN BOTÁNICO ZRESA02.

RELACIÓN DE MAPAS, IMAGENES, CUADROS, CUADROS Y GRÁFICOS.

• IMÁGENES

<i>Imagen N° 1: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención.....</i>	<i>20</i>	<i>Imagen N° 24: Ubicación de la ZRESA02 en la Fotografía aérea georreferenciada de 1970.....</i>	<i>72</i>
<i>Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA02.....</i>	<i>24</i>	<i>Imagen N° 25: Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos.....</i>	<i>80</i>
<i>Imagen N° 3: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA02.....</i>	<i>24</i>	<i>Imagen N° 26: Peligro muy alto en zonas de pendientes escarpadas susceptibles a flujos de detritos ZRESA02.....</i>	<i>81</i>
<i>Imagen N° 4: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional.....</i>	<i>29</i>	<i>Imagen N° 27: Peligro en elementos expuestos, se observan viviendas con construcciones precarias en el ámbito de intervención de laZRESA02.....</i>	<i>81</i>
<i>Imagen N° 5: Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad.....</i>	<i>32</i>	<i>Imagen N° 28: Vista de la ladera donde se encuentran edificaciones de más de 3 niveles incrementando la vulnerabilidad y riesgo en la ZRESA02.....</i>	<i>81</i>
<i>Imagen N° 6: Polígono ZRESA02.....</i>	<i>37</i>	<i>Imagen N° 29: Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad.....</i>	<i>83</i>
<i>Imagen N° 7: Imagen Resolución de Gerencia N° 099-2017-GH-MDS-C (habilitación urbana de oficio).....</i>	<i>38</i>	<i>Imagen N° 30: Mapa D-GRD-03 Riesgo por flujo de detritos.....</i>	<i>85</i>
<i>Imagen N° 8: Imagen Resolución de Gerencia Municipal N° 142-2019-GDUR-MC (modificación y ampliación de plano de lotización).....</i>	<i>39</i>	<i>Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-01: Espacios ambientales con afectaciones normativas.....</i>	<i>87</i>
<i>Imagen N° 9: Mapa MD-TP-01: Tenencia predial.....</i>	<i>42</i>	<i>Imagen N° 32: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización.....</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N° 10: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes.....</i>	<i>45</i>	<i>Imagen N° 33: Fotografía de cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención.....</i>	<i>90</i>
<i>Imagen N° 11: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento – Conservación.....</i>	<i>48</i>	<i>Imagen N° 34: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales.....</i>	<i>91</i>
<i>Imagen N° 12: Mapa MD-FC-03: Secciones viales –Rutas de transporte.....</i>	<i>50</i>	<i>Imagen N° 35: Ecosistema de bosque de matorral de la ZRESA02.....</i>	<i>92</i>
<i>Imagen N° 13: Losa deportiva de la A.P.V. Virgen Concepción.....</i>	<i>53</i>	<i>Imagen N° 36: Pequeña bandada de Spinus magellanicus (Jilguero encapuchado) alimentándose aparentemente de semillas secas de Rapistrum rugosum (Mostacilla).....</i>	<i>94</i>
<i>Imagen N° 14: Mapa MD-FC-04: Área de aportes y equipamiento urbano.....</i>	<i>55</i>	<i>Imagen N° 37: Mapa MD-AMB N° 04: Mapa de cobertura vegetal.....</i>	<i>95</i>
<i>Imagen N° 15: Mapa MD-FC-05: Uso de suelo – nivel de edificación.....</i>	<i>57</i>	<i>Imagen N° 38: Zonas de gran pendiente, con escasa cobertura vegetal.....</i>	<i>97</i>
<i>Imagen N° 16: Mapa MD-FC-06: Materialidad – Estado de conservación.....</i>	<i>60</i>	<i>Imagen N° 39: Vista del riachuelo Llaullichayoc y del riachuelo Nihuachayoc.....</i>	<i>98</i>
<i>Imagen N° 17: Mapa MD-FC-06: Ocupación frente a la habilitación urbana.....</i>	<i>63</i>	<i>Imagen N° 40: Vertimiento de residuos sólidos en los riachuelos.....</i>	<i>98</i>
<i>Imagen N° 18: Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.....</i>	<i>66</i>	<i>Imagen N° 41: Presencia del manante Ranachayoc.....</i>	<i>99</i>
<i>Imagen N° 19: Red de alumbrado público en la A.P.V. Virgen Concepción.....</i>	<i>67</i>	<i>Imagen N° 42: Mapa MD-AMB-05: Cuerpos de agua en la ZRESA02.....</i>	<i>100</i>
<i>Imagen N° 20: Mapa MD-FC-09: Servicio básico de energía eléctrica.....</i>	<i>68</i>	<i>Imagen N° 43: Fotografía de Canalización del agua obstruida por la acumulación de residuos sólidos, dentro del área reforestada con Queuñas.....</i>	<i>101</i>
<i>Imagen N° 21: Acumulación de escombros en la Quebrada Ranachayoc.....</i>	<i>¡Error!</i>	<i>Imagen N° 44: Fotografía de Acumulación de residuos sólidos dentro del área reforestada con Queuñas.....</i>	<i>102</i>
<i>Marcador no definido.....</i>		<i>Imagen N° 45: Fotografía de Acumulación de residuos sólidos dentro del área reforestada con Queuñas.....</i>	<i>103</i>
<i>Imagen N° 22: Acumulación de escombros en la Quebrada Ranachayoc.....</i>	<i>70</i>	<i>Imagen N° 46: Vertimiento de aguas residuales no tratadas a la quebrada.....</i>	<i>104</i>
<i>Imagen N° 23: Vías en la que se encuentran sumidero y canal para aguas pluviales.....</i>	<i>70</i>		

<i>Imagen N° 47: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado.</i>	105
<i>Imagen N° 48: Mapa MP-FC 10: Modelo Situacional.</i>	114
Imagen N° 49: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.	127
Imagen N° 50: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización	134
Imagen N° 51: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía.	138
Imagen N° 52: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía.	140
Imagen N° 53: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía.	141
Imagen N° 54: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía.	142
Imagen N° 55: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde	143
Imagen N° 56: MP-FC 06: Sistema de evacuación de aguas pluviales	147
Imagen N° 57: Canalización de la quebrada Llaulichayoc	148
Imagen N° 58: Canalización de la quebrada Nihuachayoc.	148
Imagen N° 59: Poza de amortiguamiento y sedimentación	149
<i>Imagen N° 60: Muro de concreto ciclópeo – quebrada Ranachayoc.</i>	149
<i>Imagen N° 61: Mapa MP-GRD 02 Propuestas estructurales.</i>	151
Imagen N° 62: Mapa MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural.	154
Imagen N° 63: MPE-AMB-01 Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESA02.	160
Imagen N° 64: MPE-AMB-02 Zonas de Protección de Recurso Hídrico en la ZRESA02.	162
Imagen N° 65: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillos, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.	164
Imagen N° 66: Vista de perfil de la reforestación de áreas verdes con Molle	165
Imagen N° 67: Instalación de Queuña y/o Sauce en el margen de la quebrada.	165
Imagen N° 68: Propuesta de Reforestación en la ZRESA02	167
Imagen N° 69: Situación actual de las inmediaciones de la quebrada “Ranachayoc” de la ZRESA02 por ocupación de RRSS.	170

• CUADROS

<i>Cuadro N° 1: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA02.</i>	22
<i>Cuadro N° 2: Población total y por grupo de etario.</i>	27
<i>Cuadro N° 3: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA02.</i>	28

<i>Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA02.</i>	28
<i>Cuadro N° 5: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial.</i>	28
<i>Cuadro N° 6: Calculo de la densidad máxima determinada por el PDU.</i>	28
<i>Cuadro N° 7: Ámbito y participación ZRESA02</i>	34
<i>Cuadro N° 8: Actividades Económicas en la ZRESA02.</i>	35
<i>Cuadro N° 9: Distribución Socioeconómica Del Perú.</i>	35
<i>Cuadro N° 10: APEIM: Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural</i>	35
<i>Cuadro N° 11: Dependencia económica ZRESA 02.</i>	36
<i>Cuadro N° 12: Tasa de dependencia de las ZRESA02.</i>	36
<i>Cuadro N° 13: Población Económicamente Activa ZRESA02.</i>	37
<i>Cuadro N° 14: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA02.</i>	38
<i>Cuadro N° 15: Posesionarios de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA02.</i>	40
<i>Cuadro N° 16: Estructura vial.</i>	44
<i>Cuadro N° 17: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Virgen Concepción.</i>	51
<i>Cuadro N° 18: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención.</i>	51
<i>Cuadro N° 19: Existencia de área de aportes en la ZRESA02.</i>	51
<i>Cuadro N° 20: Área de aportes reservada</i>	52
<i>Cuadro N° 21: Situación de equipamientos del entorno urbano.</i>	53
<i>Cuadro N° 22: Uso actual del suelo en la ZRESA02.</i>	56
<i>Cuadro N° 23: Niveles edificados.</i>	58
<i>Cuadro N° 24: Materialidad.</i>	59
<i>Cuadro N° 25: Estado de conservación.</i>	59
<i>Cuadro N° 26: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.</i>	61
<i>Cuadro N° 27: Cobertura de consumo de agua por población y lote.</i>	64
<i>Cuadro N° 28: Requerimiento de agua para consumo actual.</i>	64
<i>Cuadro N° 29: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención.</i>	64
<i>Cuadro N° 30: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario.</i>	65
<i>Cuadro N° 31: Generación de aguas residuales l/día por sector.</i>	65
<i>Cuadro N° 32: Red de alcantarillado sanitario existente.</i>	65
<i>Cuadro N° 33: Cobertura de suministro de energía eléctrica.</i>	67
<i>Cuadro N° 34: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado).</i>	69

Cuadro N° 35: Valores de ponderación	71
Cuadro N° 36: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial.	71
Cuadro N° 37: Grado de consolidación en el área de influencia.	71
Cuadro N° 38: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.	71
Cuadro N° 39: Análisis de factores condicionantes.....	75
Cuadro N° 40: Ponderación de factores condicionantes	77
Cuadro N° 41: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales.....	78
Cuadro N° 42: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto.....	78
Cuadro N° 43: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas con mayor porcentaje de acumulación de detritos.....	78
Cuadro N° 44: Matriz nivel de peligrosidad.....	79
Cuadro N° 45: Estratificación de nivel de vulnerabilidad.....	82
Cuadro N° 46: Estratificación de nivel de riesgo.	84
Cuadro N° 47: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA02.	86
Cuadro N° 48: Grado de antropización en la ZRESA02.....	88
Cuadro N° 49: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA02.....	90
Cuadro N° 50: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA02.....	92
Cuadro N° 51: Diversidad de especies en la ZRESA02.....	93
Cuadro N° 52: Fauna ornitológica en la ZRESA02.....	94
Cuadro N° 53: Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRESA02.....	94
Cuadro N° 54: Cuerpos de agua en la ZRESA02.....	99
Cuadro N° 55: Manantes identificados en la ZRESA02.....	101
Cuadro N° 56: Puntos de acopio.....	102
Cuadro N° 57: Áreas alteradas por residuos sólidos municipales.....	102
Cuadro N° 58: Vertimientos líquidos.....	104
Cuadro N° 59: Cuadro síntesis del diagnóstico.....	111
Cuadro N° 60: Matriz FODA para la evaluación de la zona del ámbito de intervención de la ZRESA02	112
Cuadro N° 61: Síntesis de la problemática	113
Cuadro N° 62: Identificación de escenarios	118
Cuadro N° 63: Alineamiento estratégico – visión	120
Cuadro N° 64: Ejes, estrategias y líneas de acción	121

Cuadro N° 65: Zonificación de uso residencial de la zona de reglamentación especial Santiago 02.....	128
Cuadro N° 66: Parámetros gráficos ZRESA02.....	129
Cuadro N° 67: Límites de manzana B2, B2 y B3 A.P.V. Virgen concepción.....	132
Cuadro N° 68: Límites de manzana C1 y E2 A.P.V. Virgen concepción.....	132
Cuadro N° 69: Límites de manzana G, H, I, I1, J A.P.V. Virgen concepción.....	132
Cuadro N° 70: Límites de manzana K, L y M A.P.V. Virgen concepción	133
Cuadro N° 71: Límites de la Zona de Recreación Pública.....	133
Cuadro N° 72: Superficie de trazo y replanteo	133
Cuadro N° 73: Intervención de vías	136
Cuadro N° 74: Parámetros y requerimientos mínimos.....	143
Cuadro N° 75: Proyección de requerimiento de agua potable	144
Cuadro N° 76: Proyección de generación de aguas residuales.....	144
Cuadro N° 77: Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto.....	153
Cuadro N° 78: Estrategias de intervención	155
Cuadro N° 79: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD	157
Cuadro N° 80: Cuadro de estrategias de inversión.....	157
Cuadro N° 81: Cuadro de estrategias de intervención.....	158
Cuadro N° 82: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.....	159
Cuadro N° 83: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico.....	161
Cuadro N° 84: Etapas de desarrollo del plano.....	172
Cuadro N° 85: Programas y proyectos	173

• **GRAFICOS**

Gráfico N°1: Esquema metodológico	16
Gráfico N°2: Población total y por grupo de etario.....	27
Gráfico N°3: Población con discapacidad.....	30
Gráfico N°4: Grado de instrucción	30
Gráfico N°5: Percepción de la seguridad ciudadana.....	31
Gráfico N°6: Participación ZRESA02.....	34
Gráfico N°7: Principales actividades económicas de las ZRESA02.....	35

<i>Gráfico N°8: Renta Media ZRESA02.</i>	36
<i>Gráfico N°9: Tasa de dependencia de las ZRESA02.</i>	36
Gráfico N°10: Acceso a mercados financieros ZRESA02.	36
<i>Gráfico N°11: Niveles edificados.</i>	58
<i>Gráfico N°12: Materialidad</i>	59
<i>Gráfico N°13: Estado de conservación.</i>	59
Gráfico N°14: Determinación de la susceptibilidad	74

DOCUMENTO EN CONSULTA