



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

## ZRESA01- FASE CONSULTA

01.04.01.01.04 GENERACION DE DOCUMENTOS CONSULTA (ETAPA APORTES Y RECOMENDACIONES)

Noviembre, 2020.



MUNICIPALIDAD  
PROVINCIAL  
DEL CUSCO

GERENCIA  
DE DESARROLLO  
URBANO Y RURAL

SUBGERENCIA  
DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL PROVINCIAL

CONSULTA EN PROYECTO

ZRO<sup>41</sup>

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 01  
QUEBRADA SAQRAMAYO I



## CONTENIDO

<b>PRESENTACION .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO I:CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>8</b>
<b>1. CONSIDERACIONES GENERALES. ....</b>	<b>8</b>
1.1. Alcances del Plan específico ZRESA01 .....	8
1.2. Antecedentes .....	9
1.3. Marco normativo:.....	11
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1. Objetivo General: .....	12
2.2. Objetivos Específicos: .....	12
<b>3. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>14</b>
<b>5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>17</b>
5.1. Localización del ámbito:.....	17
5.2. Zona de reglamentación especial delimitada por el PDU 2013 - 2023:.....	17
5.3. Delimitación del área de influencia.....	17
5.4. Ámbito de intervención.....	17
5.4.1.Limites .....	17
<b>6. PLANEAMIENTO Y NORMATIVA VIGENTE A ZRESA01 .....</b>	<b>20</b>
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA01:.....	20
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito delimitado: .....	24
6.2.1.Fichas técnicas registradas en el Banco de Proyectos: .....	24

6.2.2.Expediente técnico concluido: .....	24
6.2.3.Obras en ejecutadas:.....	24
6.2.4.Funcionamiento: .....	25
6.2.5.Proyectos paralizados: .....	25

## CAPÍTULO II: CARACTERIZACION .....

<b>7. CARACTERIZACION SOCIO ECONOMICA .....</b>	<b>27</b>
7.1. Demografía .....	27
7.1.1.Población total y por grupo etario .....	27
7.1.2.Densidad .....	27
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 .....	31
<b>8. CARACTERIZACION FÍSICO LEGAL.....</b>	<b>36</b>
8.1. Análisis de antecedentes registrales. ....	36
8.2. Antecedentes de la Habilitación Urbana. ....	37
8.3. Derechos de propiedad. ....	40
8.3.1.Derecho de propiedad .....	40
8.3.2.Derecho de uso de suelo.....	41
8.3.3.Derecho de edificación .....	41
8.4. Áreas de dominio público y privado.....	42

	10.3.2.estratificación del riesgo por deslizamiento .....	80
<b>9. CARACTERIZACION FÍSICO CONSTRUIDO .....</b>		<b>43</b>
9.1. Análisis de la estructura vial.....		43
9.1.1.Jerarquía viaria .....		43
9.2. Análisis del área de aportes .....		52
9.2.1.Situación de equipamientos en el área de influencia.....		54
9.2.2.Situación del equipamiento en el entorno urbano. ....		55
9.3. Análisis de uso del suelo y la edificación.....		57
9.3.1.Estado actual del uso del suelo .....		57
9.3.2.Estado actual de la edificación .....		59
9.4. Sistema Dotacional de servicios básicos.....		63
9.4.1.Servicio de dotación agua potable.....		63
9.4.2.Servicio de alcantarillado sanitario .....		64
9.4.3.Servicio de suministro de energía eléctrica .....		66
9.4.4.Servicio de limpieza pública .....		66
9.4.5.Servicio de telecomunicaciones .....		68
9.4.6.Drenaje pluvial urbano .....		68
9.5. Estado actual del grado de consolidación.....		69
<b>10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 70</b>		
10.1.Aspecto del peligro.....		70
10.1.1Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención..		70
10.1.2. Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervencion.....		71
10.1.3.definición de escenarios .....		75
10.1.4.niveles de peligrosidad.....		76
10.2.Ámbito de la vulnerabilidad .....		76
10.2.1.niveles de vulnerabilidad .....		76
10.3.Estimación del riesgo .....		80
10.3.1.metodología para el cálculo del riesgo.....		80
	11.1.Espacios ambientales con afectaciones normativas.....	82
<b>11. CARACTERIZACION AMBIENTAL .....</b>		<b>82</b>
11.2.Patrimonio natural.....		84
11.2.1.Conformación ambiental o natural .....		84
11.2.2.Diversidad biológica.....		88
11.2.3.Cobertura vegetal .....		90
11.2.4.Caracterización hidrográfica .....		95
11.2.5.Estado Actual de las Condiciones Ambientales .....		97
<b>12. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO:.....</b>		<b>101</b>
12.1.Matriz FODA para la evaluación de la ZRESA01 .....		106
12.2.Síntesis de la problemática de la ZRESA01 .....		107
12.3.Mapa Situacional de la ZRESA01 .....		108
<b>CAPÍTULO III: PROPUESTA.....</b>		<b>110</b>
<b>13. Generalidades .....</b>		<b>110</b>
13.1.Prognosis.....		110
13.2.Construcción de escenarios .....		110
13.2.1.Construir la base de los escenarios .....		110
13.3.Identificación de escenarios .....		110
<b>14. VISIÓN .....</b>		<b>113</b>
<b>15. EJES, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.....</b>		<b>113</b>

<b>16. TIPO DE INTERVENCIÓN PARA ZRESA01 .....</b>	<b>116</b>
16.1.Unidad de gestión urbanística de la ZRESA01.....	116
<b>17. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS ...</b>	<b>117</b>
17.1.Clasificación de Uso de Suelo.....	117
17.2.Estructuración Urbana.....	117
17.3.Propuesta de Zonificación.....	117
17.3.1.Área urbana con restricciones para su consolidación (AU-2)	
117	
17.3.2.ÁREAS NO URBANIZABLES .....	118
17.4.Propuesta relativas a la compatibilidad del índice de usos .....	119
17.5.Trazo y replanteo para la reurbanización.....	124
17.6.Propuesta de Estructura Viaria .....	125
17.7.Trazado General y Características del espacio público.....	133
17.8.Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos .....	136
<b>18. PROPUESTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE.....</b>	<b>140</b>
18.1.Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden	
estructural.....	140
18.1.1.Propuestas De Intervención Y Modelamiento .....	140
18.2.Propuestas de prevención de orden no estructural.....	144
18.2.1.Medidas de monitoreo y control .....	144
18.2.2.Medidas de operación.....	147
18.2.3.Medidas permanentes.....	147
18.3.Análisis costo /beneficio.....	148
<b>19. PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>150</b>
19.1.Propuesta de establecimiento de zonas de protección y	
conservación ecológica.....	150

19.2.Propuesta de establecimiento de zonas de protección de recurso	
hídrico.....	152
19.3.Propuesta de Establecimiento de Zonas de Intervención Especial	
y Restauración de Ecosistemas.....	154
19.4.Propuestas estructurales.....	156
19.5.Propuestas no estructurales.....	164

## **CAPÍTULO IV: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN .....**

20.Etapas de desarrollo del Plan.....	167
21.Programas.....	167
22.Proyectos .....	167

## **ANEXO I: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS. ....**

A. PLANOS DE DIAGNÓSTICO:.....	183
<input type="checkbox"/> FÍSICO CONSTRUIDO .....	183
<input type="checkbox"/> GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES .....	183
<input type="checkbox"/> ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL .....	183
C. PLANOS DE PROPUESTA:.....	183
<input type="checkbox"/> FÍSICO CONSTRUIDO .....	183
<input type="checkbox"/> GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES .....	184
<input type="checkbox"/> ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL .....	184
D. IMAGENES .....	184
E. CUADROS .....	185
F. GRAFICOS.....	187

## **BIBLIOGRAFÍA .....**

**188**

## 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” ZRESA01 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.

41  
ZRESA01

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  
ZRESA01

DOCUMENTO EN CONSULTA

## CONSIDERACIONES GENERALES

### 1. Consideraciones generales.

La zona de reglamentación especial N° 01 del distrito de Santiago está conformada por seis personas jurídicas, el pueblo joven Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, el pueblo joven Construcción Civil, la asociación pro vivienda Primero de Diciembre, el pueblo joven Hermanos Ayar y la asociación pro vivienda El Bosque, ubicados en zonas geomorfológicamente caracterizadas como laderas, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda, inseguridad ciudadana, y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

Además, considerando las características de peligro muy alto de la zona, 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”.

### 1.1. Alcances del Plan específico ZRESA01

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 inicia el año 1980 aproximadamente, posterior a ello, la obtención de sus respectivas resoluciones de habilitación urbana ayudó a consolidarla e incrementa el grado de densificación sin considerar en el proceso las características geológicas del lugar, originando asentamiento en laderas y quebradas de muy alto peligro y alta exposición al riesgo de desastres. Esta circunstancia, precisamente, es la que condiciona su delimitación como zona de reglamentación especial.

### 1.2.1. 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 ZRESA01.

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.

### 1.3.Marco normativo:

El marco normativo para el Plan específico ZRESA01:

- 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 ZRESA01” 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 ZRESA01 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 “ZRESA01” 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 ZRESA01 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 ZRESA01 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 ZRESA01, 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.

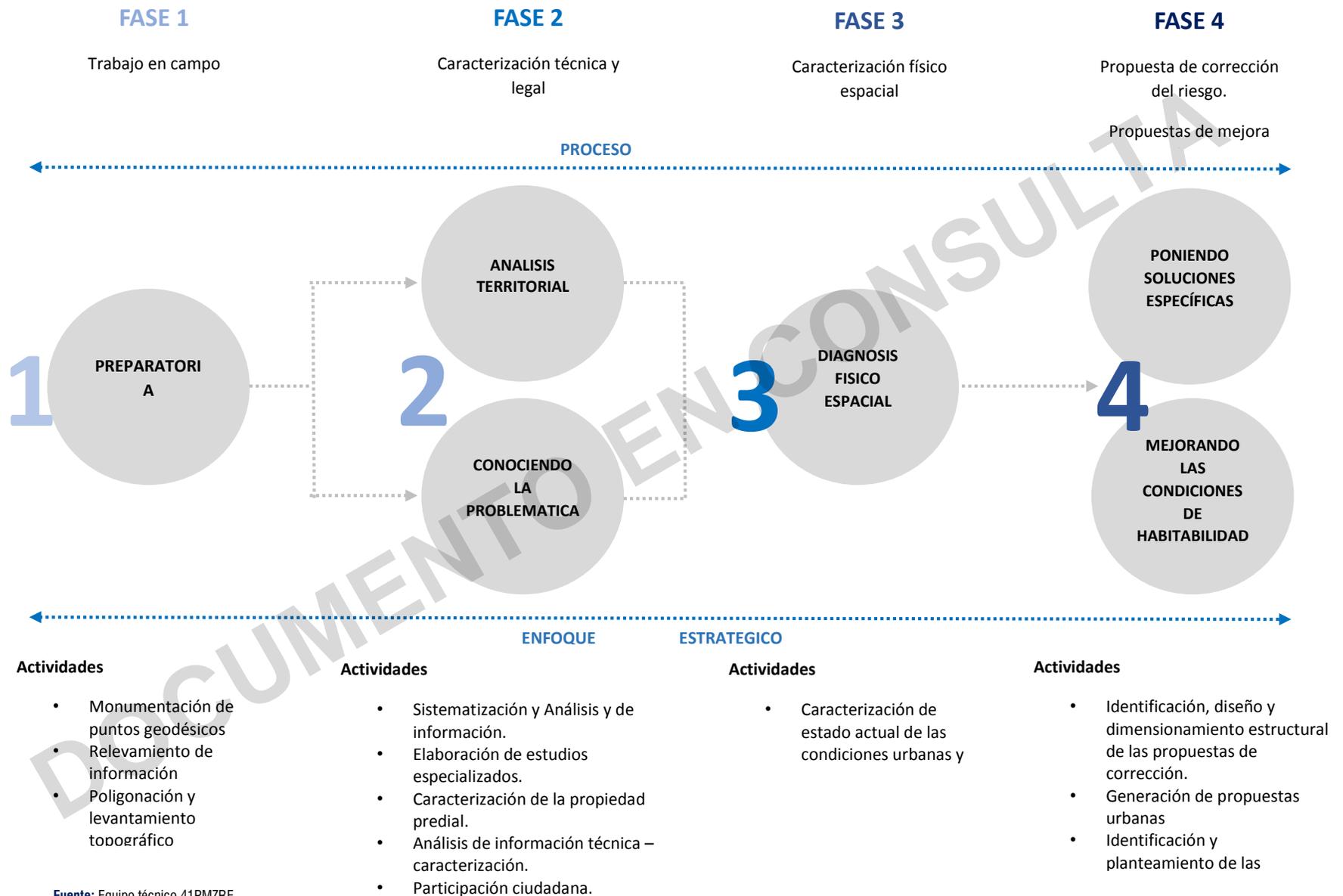
### D. Fase 4: Propuesta de corrección del riesgo y mejora urbana

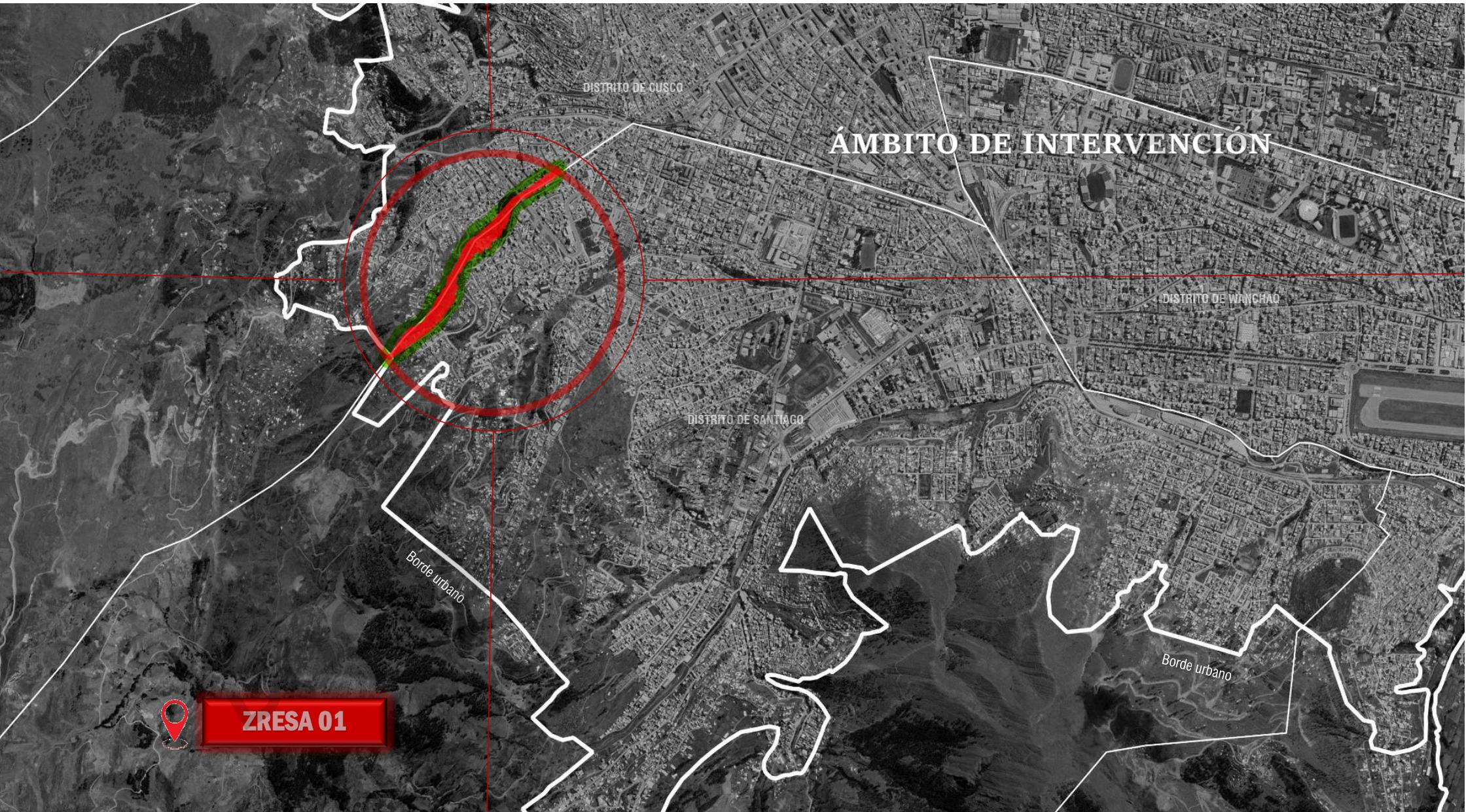
- Identificación, diseño y dimensionamiento estructural de las propuestas de corrección del riesgo.
- Generación de propuestas urbanas.
- Identificación y planteamiento de las propuestas no estructurales.
- Generación de normatividad específica.

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°01: Esquema metodológico





## 5. Delimitación del ámbito de intervención

### 5.1. Localización del ámbito:

El ámbito de intervención de la ZRESA01 se localiza en el distrito de Santiago y provincia de Cusco, sobre la quebrada denominada “Saqramayo”, encontrándose en propiedad y administración del pueblo joven Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, el pueblo joven Construcción Civil, la asociación pro vivienda Primero de Diciembre, la asociación pro vivienda El Bosque y el pueblo joven Hermanos Ayar.

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 ZRESA01 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.

### 5.3. Delimitación del área de influencia.

El área de influencia contiene el polígono denominado “zona de reglamentación especial ZRESA01”. Su delimitación se fundamenta en la continuidad territorial y la necesidad de complementar la zona de reglamentación especial en términos urbanos funcionales, observando en ella los orígenes o la extensión de impactos producto de la actividad o acción de carácter geológico ambiental, que hagan imprescindible el análisis y evaluación de implicancia directa en la zona de reglamentación especial, y

la necesidad de definir y establecer medidas de prevención y reducción del riesgo en los sectores aledaños a esta, así como complementar su tratamiento ambiental, además identificar, analizar e intervenir el área funcional urbana inmediata y planteando propuestas que permitan su mejoramiento a través de programas y proyectos. Los criterios para su delimitación son:

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

### 5.4. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRESA01 está conformado por el polígono de la zona de reglamentación especial contenida por su área de influencia. Incluyendo un total 16 de las manzanas existentes en proceso de formación, Mz. B (pueblo joven Virgen de la Natividad), Mz. C (Sin agrupación), Mz. SC (asociación Flores de Saqramayo), Mz. K, L, Q (pueblo joven Construcción Civil), Mz. A, B, C, D, E (asociación pro vivienda Primero de Diciembre) y Mz. B, C, E, G e I (pueblo joven Hermanos Ayar), que se extienden a lo largo de la quebrada “Saqramayo”.

#### 5.4.1. Límites

##### 5.4.1.1. Zona de reglamentación especial ZRESA01

- **Por el Norte:** Limita con la APV. Señor de Huanca, con línea quebrada de tres tramos de la siguiente manera: (P01-P02) 5.83 ml., (P02-P03) 29.27 ml., (P03-P04) 6.94 ml., **haciendo un total de 42.04 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con la MZ. E del PP.JJ. Hermanos Ayar, con línea quebrada de tres tramos de la siguiente manera: (P23-P24) 18.84 ml.,

(P24-P25) 41.45 ml., (P25-P26) 13.04 ml., haciendo un **total de 73.33 ml.**

- **Por el Este:** Limita el AA.HH. Amauta, parte del PP.JJ. Construcción Civil, parte del APV. Primero de Diciembre y parte del PP.JJ. Hermanos Ayar, en línea quebrada de diecinueve tramos de la siguiente manera: (P04 a P05) 28.25 ml., (P05 a P06) 26.85 ml., (P06 a P07) 42.52 ml., (P07 a P08) 37.70 ml., (P08 a P09) 32.82 ml., (P09 a P10) 2.83 ml., (P10 a P11) 5.57 ml., (P11 a P12) 2.42 ml., (P12 a P13) 28.96 ml., (P13 a P14) 56.31 ml., (P14 a P15) 37.28 ml., (P15 a P16) 84.16 ml., (P16 a P17) 68.35 ml., (P17 a P18) 40.15 ml., (P18 a P19) 106.53 ml., (P19 a P20) 45.81 ml., (P20 a P21) 82.73 ml., (P21 a P22) 17.25 ml., (P22 a P23) 40.83 ml., haciendo un **total de 787.32 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con la quebrada "Saqramayo", en línea quebrada de cinco tramos de la siguiente manera: (P26-P27) 161.01 ml., (P27 a P28) 144.73 ml., (P28 a P29) 170.73 ml., (P29 a P30) 117.19 ml., (P30 a P01) 153.53 ml., haciendo un **total de 747.19 ml.**

#### 5.4.1.2. Área de influencia de la ZRESA01

- **Por el Norte:** Limita con la APV. Señor de Huanca, con línea quebrada de siete tramos de la siguiente manera: (P01-P02) 5.83 ml., (P02-P03) 12.71 ml., (P03-P04) 6.04 ml., (P04-P05) 15.36 ml., (P05-P06) 8.66 ml., (P06-P07) 4.80 ml., (P07-P08) 6.94 ml., haciendo un **total de 60.34 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con el borde urbano, con línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P69 a P70) 21.85 ml., haciendo un **total de 21.85 ml.**
- **Por el Este:** Limita el AA.HH. Amauta, parte del PP.JJ. Construcción Civil, parte del APV. Primero de Diciembre y parte del PP.JJ. Hermanos Ayar, en línea quebrada de sesenta y un tramos de la siguiente manera: (P08 a P09) 28.25 ml., (P09 a P10) 32.33 ml., (P10 a P11) 12.61 ml., (P11 a P12) 23.04 ml., (P12 a P13) 42.52 ml., (P13 a P14) 37.70 ml., (P14 a P15) 32.82 ml., (P15 a P16) 2.83 ml., (P16 a P17) 5.57 ml., (P17 a P18)

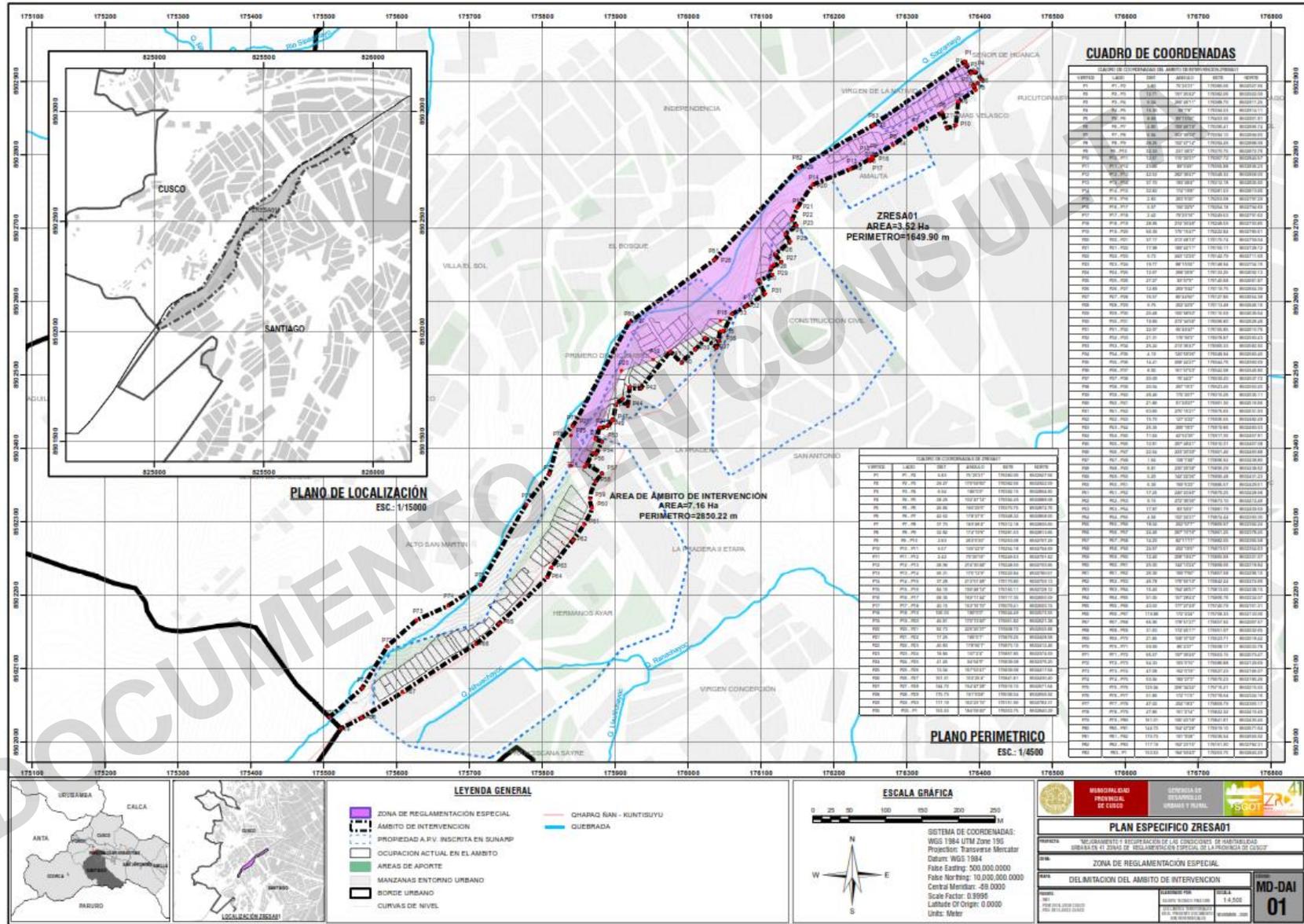
2.42 ml., (P18 a P19) 28.96 ml., (P19 a P20) 56.39 ml., (P20 a P21) 37.17 ml., (P21 a P22) 17.98 ml., (P22 a P23) 9.73 ml., (P23 a P24) 19.77 ml., (P24 a P25) 12.67 ml., (P25 a P26) 27.27 ml., (P26 a P27) 12.89 ml., (P27 a P28) 16.57 ml., (P28 a P29) 9.75 ml., (P29 a P30) 20.48 ml., (P30 a P31) 19.89 ml., (P31 a P32) 32.07 ml., (P32 a P33) 21.31 ml., (P33 a P34) 25.24 ml., (P34 a P35) 4.19 ml., (P35 a P36) 14.41 ml., (P36 a P37) 8.92 ml., (P37 a P38) 20.09 ml., (P38 a P39) 20.04 ml., (P39 a P40) 26.46 ml., (P40 a P41) 21.86 ml., (P41 a P42) 63.66 ml., (P42a P43) 15.70 ml., (P43 a P44) 25.35 ml., (P44 a P45) 11.64 ml., (P45 a P46) 10.81 ml., (P46 a P47) 22.54 ml., (P47 a P48) 1.64 ml., (P48 a P49) 8.81 ml., (P49 a P50) 5.20 ml., (P50 a P51) 6.39 ml., (P51 a P52) 17.25 ml., (P52 a P53) 9.15 ml., (P53 a P54) 17.87 ml., (P54 a P55) 4.56 ml., (P55 a P56) 18.04 ml., (P56 a P57) 24.46 ml., (P57 a P58) 14.20 ml., (P58 a P59) 24.67 ml., (P59 a P60) 12.46 ml., (P60 a P61) 25.05 ml., (P61 a P62) 26.36 ml., (P62 a P63) 46.78 ml., (P63 a P64) 15.40 ml., (P64 a P65) 91.05 ml., (P65 a P66) 43.03 ml., (P66 a P67) 119.88 ml., (P67 a P68) 65.96 ml., (P68 a P69) 31.63 ml., haciendo un **total de 1483.74 ml.**

- **Por el Oeste:** Limita con la quebrada "Saqramayo", en línea quebrada de catorce tramos de la siguiente manera: (P70-P71) 59.99 ml., (P71 a P72) 65.57 ml., (P72 a P73) 54.33 ml., (P73 a P74) 47.08 ml., (P74 a P75) 53.94 ml., (P75 a P76) 125.94 ml., (P76 a P77) 51.86 ml., (P77 a P78) 47.02 ml., (P78 a P79) 27.86 ml., (P79 a P80) 161.01 ml., (P80 a P81) 144.73 ml., (P81 a P82) 170.73 ml., (P82 a P83) 117.19 ml., (P83 a P84) 153.53 ml., haciendo un **total de 1280.78 ml.**

#### 5.4.1.3. Superficie

El ámbito de intervención posee una superficie de suelo total de 7.16 Ha. definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 3.52 Ha. pertenecen a la zona de reglamentación especial contenida en la anterior. Para más detalle consultar el mapa **MD-DAI-01: "Delimitación del ámbito de intervención"**.

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



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## 6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA01

### 6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA01:

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 ZRESA01.

DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA01		
CLASIFICACION DE USO DE SUELO	ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL	AREA DE INFLUENCIA
<b>ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-01: <b>ZONAS DE PROTECCION AMBIENTAL.</b>	<b>ZPA: Zonas de protección ambiental:</b> 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.	<b>AU-1 : Apta para su consolidación</b> <b>ZPA: Zona de protección ambiental</b>
<b>CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: <b>CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS.</b>	<b>AU-2: Consolidada con riesgo muy alto:</b> 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.  <b>AP5-3:Área por valores arqueológicos</b>	<b>AU-1 : Apta para su consolidación</b> <b>AE-X: Área de Protección Ambiental</b> <b>AP5-3:Área por valores arqueológicos</b>
<b>ESQUEMA DE ESTRUCTURACION</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: <b>ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.</b>	Ninguno CA- Corredor de articulación	Ninguno CA- Corredor de articulación
<b>AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: <b>AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA.</b>	<b>AE-III: Áreas de reglamentación especial:</b> 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.	<b>AE-VI: Áreas de piso de valle</b> <b>AE-VII: Áreas paisajísticas en ladera.</b> <b>AE-X: Área de Protección Ambiental</b>
<b>ZONIFICACION</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10: <b>PLANO DE ZONIFICACION.</b>	<b>ZRE: Zona de reglamentación especial:</b> 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.	<b>R4 - Residencial de densidad media:</b> zona de uso residencial, usos permitidos: Unifamiliar/Multifamiliar/Conjunto residencial <b>C1, C2.</b> <b>Otros usos</b>  <b>RP4 - Residencial paisajístico de mediana densidad:</b> zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar y multifamiliar, usos permitidos: <b>RP1:</b> Residencial paisajístico de baja densidad (165 Hab/ha). <b>RP2:</b> Residencial paisajístico de baja densidad (240 Hab/ha). <b>RP3:</b> Residencial paisajístico de baja densidad (380 Hab/ha).

**CP1:** Comercio local hasta 2000 hab.  
**CP2:** Comercio vecinal hasta 7500 hab.  
**CP3:** Comercio especializado de 7500 hab. a 20000 hab.

**RP3- Residencial paisajístico de mediana densidad:** zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos:

**RP1, RP2**  
**CP1, CP2, CP3**

**RP2 - Residencial paisajístico de baja densidad:** zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos:

**RP1, RP**  
**CP1, CP2, CP3**

**C3 - Zona de comercio vecinal:** Nivel de servicio de 7,500 hasta 100,000 hab., compatible R4 y R5.

**R4 - Residencial de densidad media.**

**Densidad neta:** 1300 a 2250 Hab./Ha.  
**Lote mínimo:** 90.00 a 450.00 m2  
**Frente mínimo de lote:** 6.00 a 12.00 m.  
**Altura máxima:** 12.00 (4) a 18-00 (6) m.  
**Coefficiente de edificación:** 3.2 a 4.2  
**Área edificada:** 288 a 1890 m2.  
**Área libre mínima:** 30 %

Según el uso se establece un número de estacionamientos

**RP4 - Residencial paisajístico de mediana densidad.**

**Densidad neta:** 500 Hab./Ha.  
**Lote mínimo:** 120.00 m2  
**Frente mínimo de lote:** 6.00 m.  
**Altura máxima:** 12.00 m., cuatro pisos  
**Coefficiente de edificación:** 3.2  
**Área edificada:** 384 m2.  
**Área libre mínima:** 20 %

No se exige estacionamiento

**RP3 - Residencial paisajístico de mediana densidad.**

**Densidad neta:** 380 Hab./Ha.  
**Lote mínimo:** 140.00 m2  
**Frente mínimo de lote:** 8.00 m.  
**Altura máxima:** 9.00 m., tres pisos  
**Coefficiente de edificación:** 2.1  
**Área edificada:** 294 m2.  
**Área libre mínima:** 30 %

No se exige estacionamiento

**RP2 - Residencial paisajístico de mediana densidad.**

**Densidad neta:** 240 Hab./Ha.  
**Lote mínimo:** 160.00 m2  
**Frente mínimo de lote:** 8.00 m.  
**Altura máxima:** 6.00 m., dos pisos  
**Coefficiente de edificación:** 1.3  
**Área edificada:** 208 m2.  
**Área libre mínima:** 35 %

No se exige estacionamiento

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

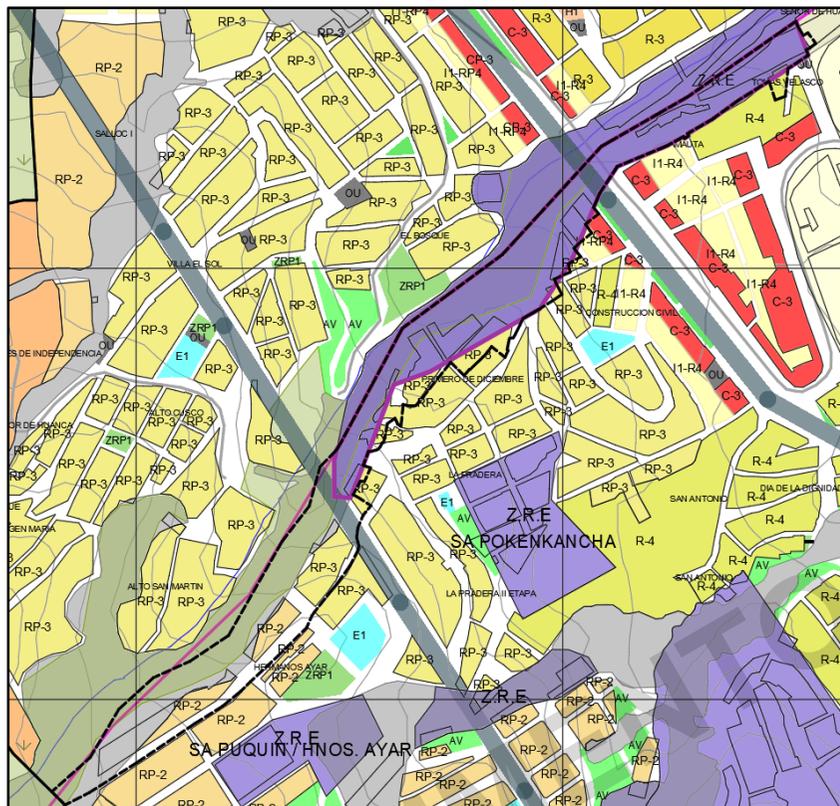
PARAMETROS URBANISTICOS

DOCUMENTO EN CONSULTA

	SIN PARAMETRO URBANISTICOS	<p><b>Zona de comercio vecinal C3</b>  <b>Nivel de Servicio:</b> 7,500 hasta 100,000 nivel vecinal  <b>Lote mínimo:</b> C3 Según residencial R4  <b>Frete mínimo de lote:</b> 6.00 m.  <b>Altura máxima:</b> 12.00 m., cuatro pisos  <b>Coefficiente de edificación:</b> 3.2  <b>Área edificada:</b> 384 m2.  <b>Área libre mínima:</b> 20 %                      No se exige estacionamiento</p>									
	SIN PARAMETRO URBANISTICOS	<p><b>Zona de comercio local y vecinal C-P-1 y C-P-2</b>  <b>Nivel de Servicio:</b> C-P-1 nivel local hasta 2000 hab.                      C-P-2 nivel vecinal hasta 7500 hab.  <b>Lote mínimo:</b> C-P-1 Según residencial compatible                      C-P-2 Según residencial compatible  <b>Frete mínimo de lote:</b> 8.00 m, en RP1 y RP2  <b>Altura máxima:</b> 6.00 m, equivalente a dos pisos  <b>Área edificada:</b> 2 pisos  <b>Área libre mínima:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Área libre</th> <th>Coeffic. 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> </tbody> </table> <p>No se exige estacionamiento</p>		Área libre	Coeffic. edif.	R-P-1	50%	1.0	R-P-2	35%	1.3
	Área libre	Coeffic. edif.									
R-P-1	50%	1.0									
R-P-2	35%	1.3									
	SIN PARAMETRO URBANISTICOS	<p><b>Zona de comercio especializado C-P-3</b>  <b>Nivel de Servicio:</b>                      C-P-3 nivel sectorial de 7500 a 20000 hab.  <b>Lote mínimo:</b> C-P-3 Según residencial R-P-2  <b>Frete mínimo de lote:</b> 8.00 m, en R-P-2  <b>Altura máxima:</b> 6.00 m, equivalente a dos pisos  <b>Área edificada:</b> 2 pisos  <b>Área libre mínima:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Área libre</th> <th>Coeffic. edif.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-P-2</td> <td>35%</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>No se exige estacionamiento</p>		Área libre	Coeffic. edif.	R-P-2	35%	1.3			
	Área libre	Coeffic. edif.									
R-P-2	35%	1.3									
<p><b>EQUIPAMIENTO URBANO</b></p> <p><b>VIAS PROGRAMADAS</b>                      Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Santiago</p>	<p>PRESENTA RESERVAS DE AREAS DE APORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO</p> <p>VIA ARTERIAL (SV 40.00 m)                      VIA COLECTORA (SV 1200 m)</p>	<p><b>Considera la siguiente reservada de áreas de aporte:</b>  <b>Zona de recreación pública:</b> 2,777.92 m2  <b>Áreas de forestación:</b> 11,854.00 m2</p> <p>VIA ARTERIAL (SV 40.00 m)                      VIA COLECTORA (SV 12.00 m)</p>									

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

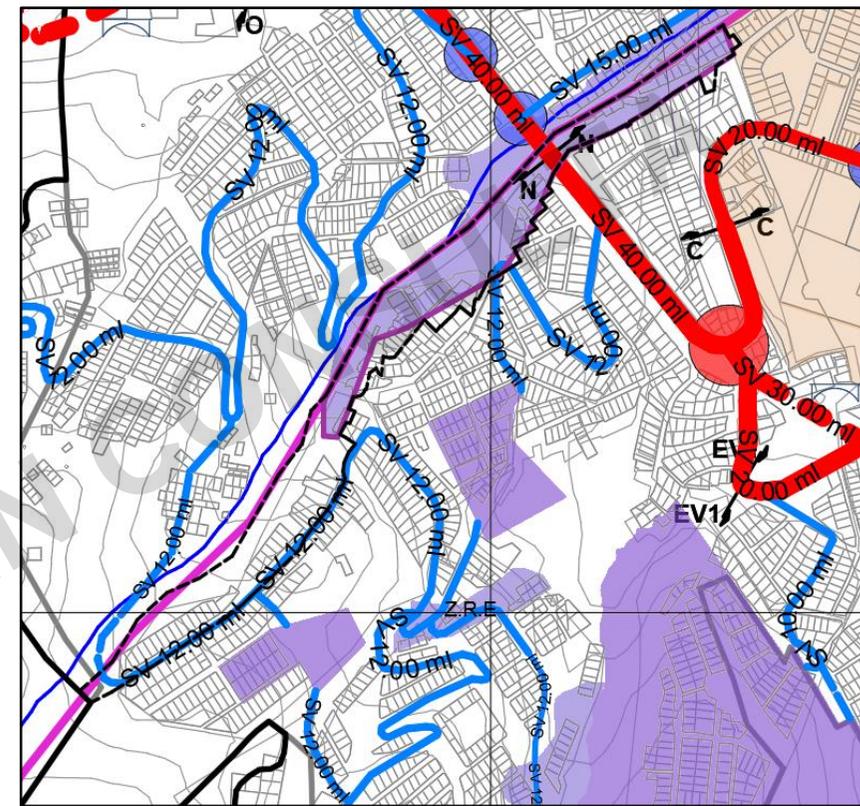
Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA01.



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

El PDU 2013 – 2023 califica como zona de reglamentación especial por condiciones de peligro muy alto a la ZRESA01, 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, RP-3 a las manzanas existentes en ella, 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 ZRESA01.



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

La vía que atraviesa el ámbito de intervención está calificada como arterial (SV 40.00 m) la otra es una vía colectora (SV 12.00 m) que bordea el ámbito, 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 han identificado actuaciones en el sector desde la Municipalidad distrital de Santiago con el siguiente detalle:

### 6.2.1. Fichas técnicas registradas en el Banco de Proyectos:

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL DE LA CALLE 3 Y CALLE D EN EL AA.HH. HERMANOS AYAR, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2200162.
- MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL DE LA I.E. N° 985 DEL PP.JJ. HERMANOS AYAR DEL DISTRITO DE SANTIAGO - PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2467226.
- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE SIN NOMBRE ENTRE EL PP.JJ. CONSTRUCCION CIVIL (MANZANAS K, L, Q) Y LA QUEBRADA DE PUQUIN, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 277845.
- MEJORAMIENTO CALLE 9 APV 1° DE DICIEMBRE, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2052407.

### 6.2.2. Expediente técnico concluido:

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE 3 (INCA WIRACOCCHA) Y CALLE S/N ENTRE EL COMITE I DEL PP.JJ. CONSTRUCCION CIVIL Y LA APV. AMAUTA, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2187105.

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE B (PASAJE HUANAYQUITA) DEL COMITÉ 02 DEL PP.JJ. CONSTRUCCION CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2160442.
- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE “D” (CHICAGO), CALLE 9 (INTICAHUARINA) Y CALLE 10 (CUESTA DEL CALVARIO), DEL COMITÉ 2 EN EL PP.JJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2194799.
- MEJORAMIENTO DE CALLES, VEREDAS Y HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES EN EL AA.HH. HERMANOS AYAR, PROGRAMA PILOTO LA CALLE DE MI BARRIO, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2056690.
- MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS DEL JR. LOS JARDINES EN EL PP.JJ. CONSTRUCCION CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2103445.
- MEJORAMIENTO DE CALLES, VEREDAS Y HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES EN EL AA.HH. HERMANOS AYAR, PROGRAMA PILOTO LA CALLE DE MI BARRIO, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2056690.

### 6.2.3. Obras en ejecutadas:

- RECUPERACIÓN REDUCCIÓN DEL AGUA NO FACTURADA 2014-2017 CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2498152
- MEJORAMIENTO REDES DE ALCANTARILLADO AREA DE INFLUENCIA DE LOS INTERCEPTORES HUATANAY Y GENERAL DE LA CIUDAD DEL CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 221589

- MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS DEL JR. LOS JARDINES EN EL PP.JJ. CONSTRUCCION CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO  
**Código único de inversiones:** 2103445
- MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 50941 DE NIVEL INICIAL, PRIMARIA DEL PP.JJ. CONSTRUCCION CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2141272

#### 6.2.4. Funcionamiento:

- MEJORAMIENTO DE LA ACCESIBILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE “A” (INCA OLLANTAY) DEL COMITÉ I DEL PP.JJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2221905
- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE 8, COMITÉ 2 EN EL PP.JJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2161382
- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE “D”, CALLE 9 Y CALLE 10, COMITÉ 2 EN EL PP.JJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 220600
- MEJORAMIENTO DE LA ACCESIBILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE “1” (MANCO INCA) DEL COMITÉ I DEL PP.JJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2221903

#### 6.2.5. Proyectos paralizados:

- MEJORAMIENTO REDES DE ALCANTARILLADO ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS INTERCEPTORES HUATANAY Y GENERAL DE LA CIUDAD DEL CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2217016
- MEJORAMIENTO REDES DE ALCANTARILLADO AREA DE INFLUENCIA DE LOS INTERCEPTORES HUATANAY Y GENERAL DE LA CIUDAD DEL CUSCO.  
**Código único de inversiones:** 2217012

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

41  
ZRE

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

CAPITULO II  
**CARACTERIZACIÓN**  
ZRESA01

DOCUMENTO EN CONSULTA

## 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 ZRESA01 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.

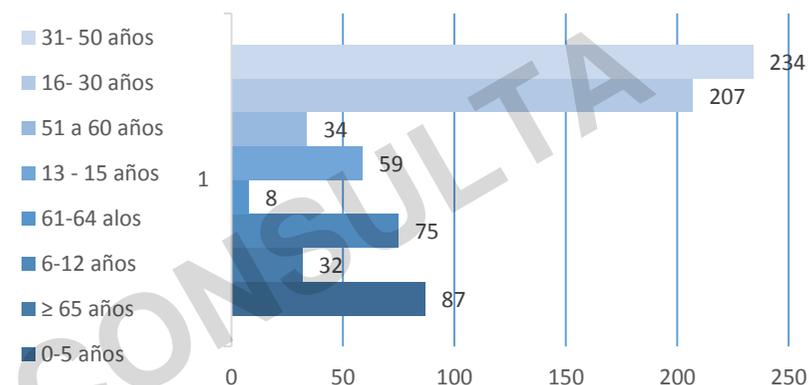
**Cuadro N° 2:** Población total y por grupo de etario.

POBLACION ZRESA01 - SANTIAGO	
EDAD	POBLACION TOTAL
0-5	87
6-12	75
13-15	59
16-30	207
31-50	234
51-60	34
61-64	8
>65	32
<b>TOTAL</b>	<b>736</b>

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 736 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 31 a 50, de 16 a 30 y de 13 a 15 años, lo que representa un 67.94 % 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:** 736 habitantes.
- **Zona de reglamentación especial:** 487 habitantes.
- **Área de influencia:** 249 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 ZRESA01.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
<b>DENSIDAD BRUTA</b>	Ámbito de intervención	736	7.16	103
<b>DENSIDAD NETA</b>	Ámbito de intervención	736	2.42	305

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Cuadro N° 4:** Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA01.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
<b>DENSIDAD BRUTA</b>	Área de influencia	249	3.64	69
<b>DENSIDAD NETA</b>	Área de influencia	249	1.07	233

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).
<b>DENSIDAD BRUTA</b>	ZRESA01	487	3.52	139
<b>DENSIDAD NETA</b>	ZRESA01	487	1.35	361

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “RP3” (calificación del suelo del área de influencia) con densidad de 380 hab/Ha., esto indica con certeza que en el sector aún existe un amplio margen de oportunidad para la densificación, dicha actuación estará condicionada prioritariamente por la capacidad portante del suelo y la capacidad máxima de densificación de acuerdo al PDU 2013 -2023 y a sus determinaciones para el ámbito de intervención.

### 7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo 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-3 (Residencial paisajístico en ladera), para todo el ámbito de intervención por criterio de homogeneidad.

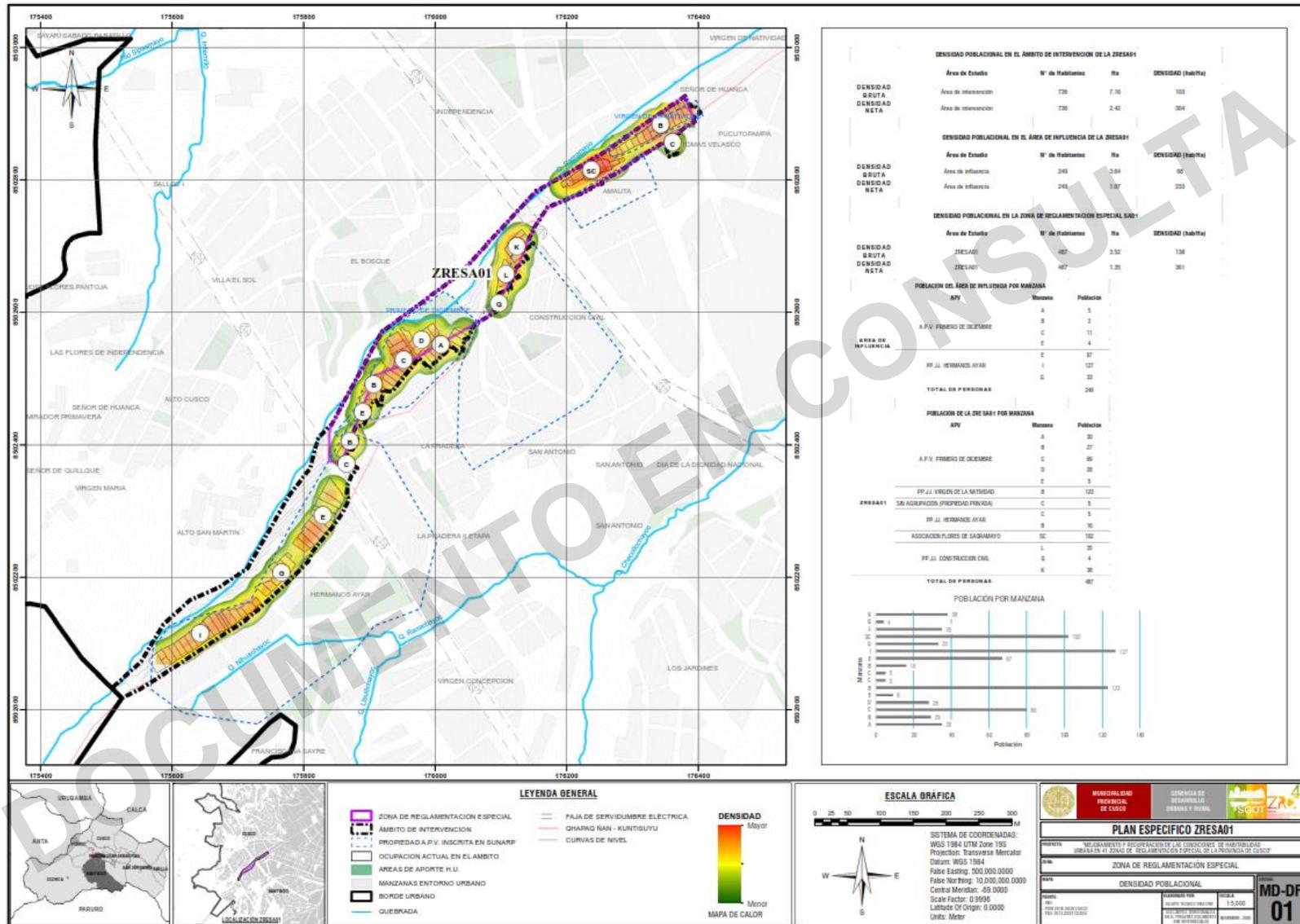
**Cuadro N° 6:** Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA DETERMINADA POR EL PDU		
PDU / RP-3		
<b>ÁREA NETA</b>	(Ha)	2.42
<b>COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN</b>		2.1
<b>UNIDAD INMOBILIARIA V.U.</b>	(m <sup>2</sup> )	294
<b>COEFICIENTE FAMILIAR</b>		4.5
<b>Total</b>	<b>Hab.</b>	<b>778</b>

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 es de **322 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.

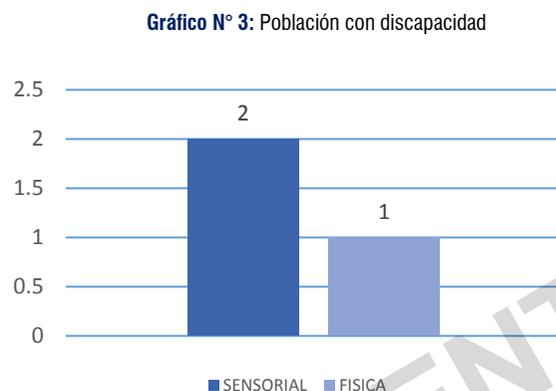


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## 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 la traza urbana frente a estas, esta circunstancia pone en condición de vulnerabilidad principalmente a las personas que residen en el sector y presentan algún tipo de discapacidad (física - cognoscitiva).



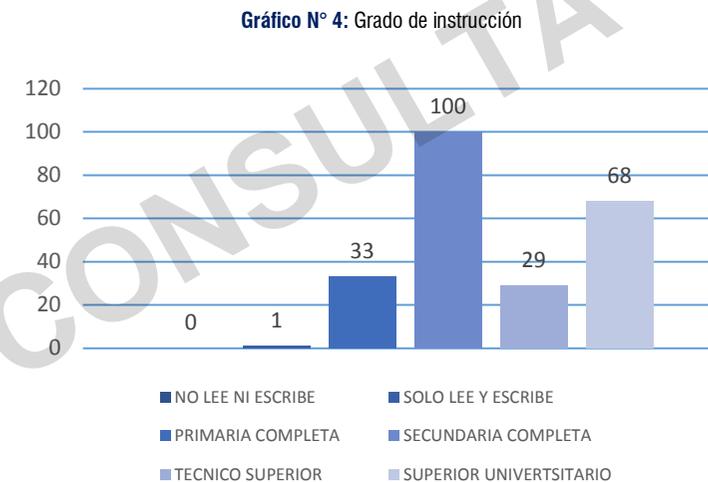
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Existe un total de 3 personas con discapacidad, de las cuales dos tienen discapacidad sensorial y una persona tiene discapacidad física, siendo el 0.41% 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° 04, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando con 68

personas (29.44%) con estudio superior universitario; 29 personas (12.55%) con estudio técnico superior y 100 personas (43.29%) cuentan con secundaria completa; así mismo, 33 personas (14.29%) cuentan con primaria completa; finalmente 1 persona (0.43%) solo lee y escribe.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

El porcentaje de personas con nivel de formación superior es considerable, lo cual mejora 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.

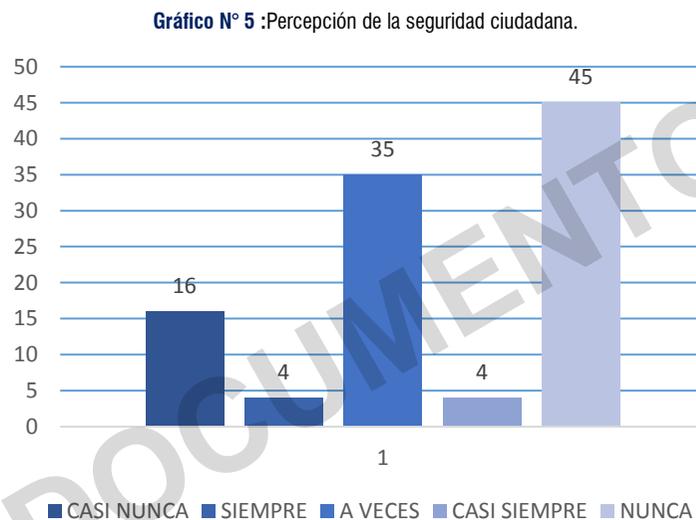
Es necesario precisar que esta información ha sido generada en base a las fichas de trabajo de campo, donde los encuestados solo respondieron sobre grado de instrucción que tenían y el de algún otro familiar o inquilino. Es por eso que las cifras no coinciden con el 100% de la población existente en la zona de estudio.

### 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, pese a tener terreno destinado para construir un local.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, el 92,3% considera que no cuentan con el apoyo de seguridad ciudadana en la zona, 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).

### 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 ZRESA01 tenemos:

- Junta directiva del APV. Primero de Diciembre.
- Junta directiva del PP.JJ. Virgen de la Natividad.
- Junta directiva del PP.JJ. Hermanos Ayar.
- Junta directiva de la asociación Flores de Saqramayo.
- Junta directiva del PP. JJ. Construcción Civil.
- Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales.
- Grupos Juveniles.
- Comité de Vaso de Leche.
- Comedor Popular.

### 7.2.5. Estratificación socio económica

Resaltando los aspectos de dinámica económica en el ámbito de estudio, presenta una población de entre 19 a 54 años (65% de su población) mayoritaria la cual tiene una empleabilidad en los sectores de producción secundarios y terciarios (comercio, obreros), siendo una población en busca de crecimiento y desarrollo económico.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastre, la población de la zona de reglamentación especial se considera en *estado de vulnerabilidad* (grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un

suceso desastroso, refiriéndose a la baja capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural). En cuanto a la ocupación principal de la ZRESA 01, se considera a la población de:

- APV. Primero de Diciembre.
- PP.JJ. Virgen de la Natividad.
- PP.JJ. Hermanos Ayar.
- Asociación Flores de Saqramayo.
- PP. JJ Construcción Civil.

El ámbito de estudio de la zona de reglamentación especial Santiago 01 presenta una participación enmarcada de la siguiente manera.

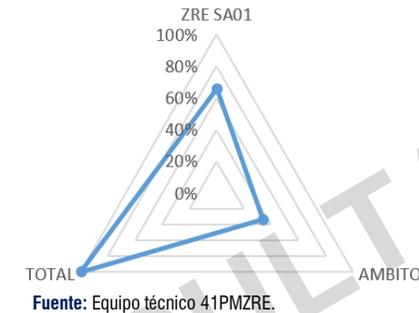
**Cuadro N° 7:** Participación por número de lotes.

AGRUPACIÓN	N° DE LOTES	%
APV. PRIMERO DE DICIEMBRE	32	28%
PP.JJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD	20	17%
PP.JJ. HERMANOS AYAR	40	34%
ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO	10	9%
PP. JJ. CONSTRUCCION CIVIL	13	11%
LOTE SIN AGRUPACIÓN	01	1%
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

El ámbito de acción está en función a la relación de la población de la ZRESA01 y su ámbito de estudio.

**Gráfico N° 6:** Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

### A. Actividades económicas.

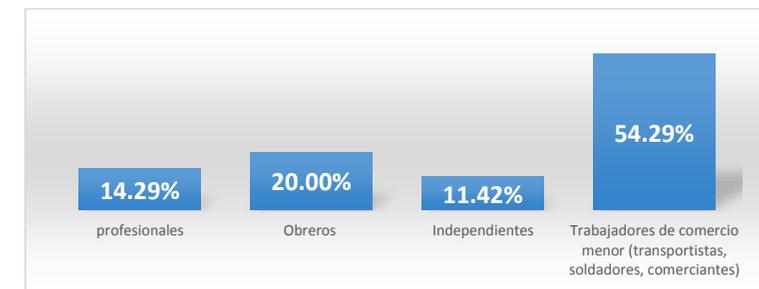
Los mayores niveles se encuentran dados por los trabajadores de comercio menor (transportistas, comerciantes) en un 54.29% e independientes (soldadores, carpinteros entre otros) 11.42% por la categoría de obreros con un 20% y profesionales 14.29%.

**Cuadro N° 8:** Actividades Económicas en la ZRESA01.

ACTIVIDADES ECONOMICAS	
PROFESIONALES	14,29%
OBREROS	20,00%
INDEPENDIENTES	11,42%
TRABAJADORES DE COMERCIO MENOR (TRANSPORTISTAS, COMERCIANTES)	54,29%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Gráfico N° 7:** Principales actividades económicas de las ZRESA01.



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 informal (comercio) y obreros 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 48.6% (750-1500 soles) y 20% (> 200 - ≤ 750) considerados como una población del estrato social **D, E** (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

**Cuadro N° 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:** Ingreso familiar promedio de la ZRESA01.

INGRESO PROMEDIO FAMILIAR		
INGRESO PROMEDIO	N° DE FAMILIAS	%
≤ 200	7	6.7%
> 200 - ≤ 750	21	20%
> 750 - ≤ 1500	51	48.6%
> 1500 - ≤ 3000	17	16.2%
>3000	9	8.6%
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE.

**Cuadro N° 11:** Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural).

PERÚ 2019: APEIM ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO (URBANO + RURAL)
---

DEPARTAMENTO	Población (miles de personas)	Estructura socioeconómica APEIM (% horizontal)			
		AB	C	D	E
<b>CUSCO</b>	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%/.

### 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° 12:** Población por grupos de edad.

ZRESA 01 TASA DE DEPENDENCIA	
EDAD	ZRE -01
0 a 14	30%
15 a 64	66%
65 a más.	4%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE

**Cuadro N° 13:** Tasa de dependencia de las ZRESA01.

TASA DE DEPENDENCIA ECONOMICA	52%
-------------------------------	-----

**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 52% 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° 8:** Tasa de dependencia de las ZRESA01.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

### D. Población Económicamente Activa.

**Cuadro N° 14:** Población Económicamente Activa distrito Santiago.

DISTRITO SANTIAGO				
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA	POBLACION TOTAL.
47 795	45 233	2 562	24 048	71 843
67%	63%	4%	33%	100%

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

La PEA del distrito de Santiago está comprendida por una PEA ocupada de 45 233 habitantes (63%) y una PEA desocupada de 2562 hab. (4%), y una NO PEA del 33%.

**Cuadro N° 15:** Población económicamente activa distrito Santiago.

DISTRITO SANTIAGO			
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA
67%	63%	4%	33%

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

Los resultados muestran la Población Económicamente Activa (Mayores de 14 años) un 63% están ocupados y la PEA. Desocupada comprende el 4%, así como un 33% de No PEA.

**Cuadro N° 16:** Población Económicamente Activa ZRESA01.

PEA: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ZRESA01	
Población	%

Desempleado	20	5%
Dedicado Al Hogar	40	10%
Ocupado De 14 Años A Mas	0	0%
Independiente	305	73%
Dependiente	50	12%
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

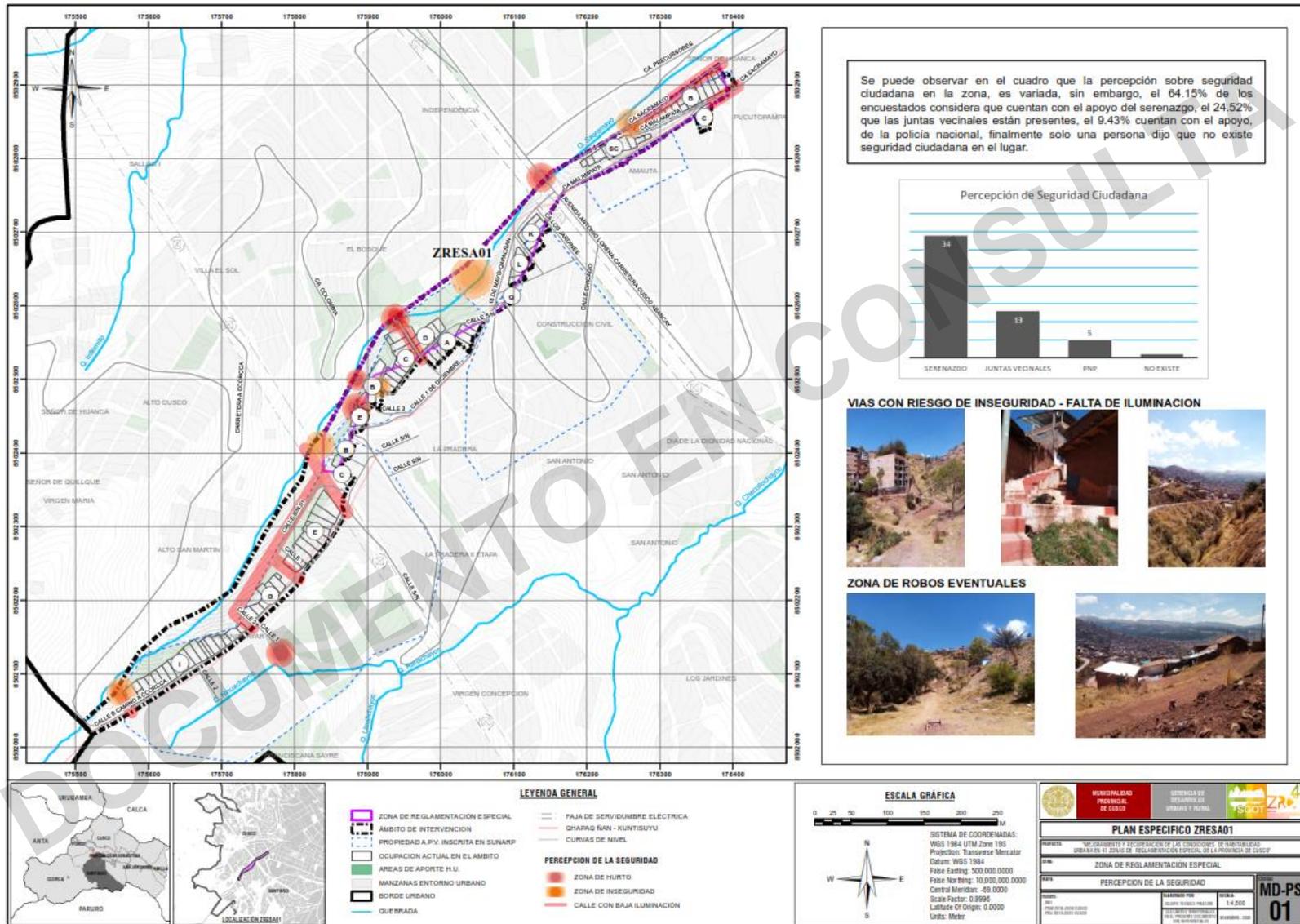
Infiriendo que la población dependiente económicamente es 52% de la PEA 78%.

**Cuadro N° 17:** Población Económicamente Activa ZRESA01.

PEA ZRESA 01			
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA
78%	73%	5%	22%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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



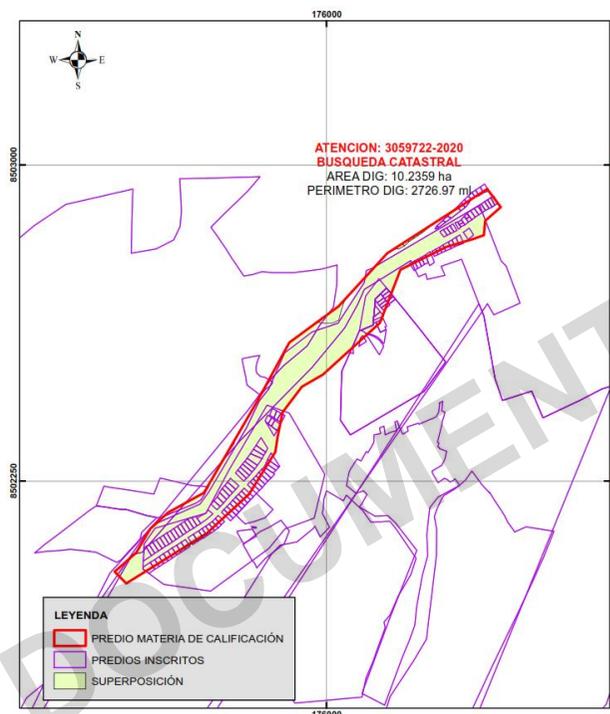
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## 8. CARACTERIZACION FÍSICO LEGAL

### 8.1. Análisis de antecedentes registrales.

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 y su área de influencia, comprende el sector denominado pueblo joven Hermanos Ayar, pueblo joven Construcción Civil, asociación pro vivienda Primero de Diciembre, asociación Flores de Saqramayo y pueblo joven Virgen de la Natividad.

Imagen N° 6: Imagen referencial de búsqueda catastral polígono ZRESA01 (20-10-2020).



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

De la imagen referencial de la búsqueda catastral y del informe técnico de catastro se verifica que la Zona de Reglamentación especial Santiago 01 se superpone con múltiples predios inscritos en SUNARP, dentro de los cuales existen superposición, 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 01 y por su área de influencia son los siguientes:

Cuadro N° 18: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA01.

PARTIDAS REGISTRALES									
1	2029163	32	2033206	63	2034652	94	2071846	125	2071846
2	2028916	33	2000452	64	2029378	95	2075425	126	2071846
3	2000447	34	11016805	65	2032577	96	11111660	127	2045923
4	11001985	35	2035609	66	11012993	97	11237903	128	5004480
5	2000362	36	11016804	67	2027983	98	11111674	129	2071846
6	11016008	37	2065945	68	2035308	99	2011615	130	2071846
7	11013726	38	2002988	69	2027211	100	11099913	131	11203567
8	2045869	39	11001985	70	2027983	101	11108650	132	2076421
9	2000197	40	11001985	71	2027983	102	2071846	133	2071846
10	2065963	41	2072111	72	2027983	103	2046775	134	11109401
11	2054422	42	11014276	73	2027983	104	11109130	135	11140146
12	2000484	43	11041039	74	2027983	105	11113580	136	2071846
13	11014107	44	2009956	75	2024145	106	2071846	137	11120347
14	11168960	45	2056627	76	2071846	107	2071846	138	2071846
15	11168960	46	11014692	77	11039281	108	2071846	139	11119532
16	2003016	47	2067306	78	11122632	109	2071846	140	2044047
17	11014692	48	11014692	79	2046436	110	11109201	141	11109626
18	11014691	49	2076504	80	11235152	111	2071846	142	11110381
19	11131066	50	11001985	81	11118591	112	2046937	143	2015222

20	11109750	51	2039191	82	2071846	113	2071846	144	2071846
21	2000350	52	11001985	83	2071846	114	11235188	145	2071846
22	2000223	53	11001985	84	2071846	115	2055666	146	11226118
23	2054422	54	11001985	85	11129702	116	2044087	147	2064938
24	2000253	55	11001985	86	11153330	117	2071846	148	11223117
25	11001985	56	2027983	87	11118492	118	2071846	149	11223116
26	11001985	57	2027983	88	2071846	119	2055315	150	11226115
27	11001985	58	2027983	89	2071846	120	11042087	151	11226113
28	2000440	59	2027983	90	7012767	121	2030615	152	11226113
29	2006728	60	2019604	91	2030615	122	11017554	153	11226112
30	2055792	61	2032361	92	11119339	123	2071846	154	11137914
31	11113649	62	2036102	93	2066567	124	2071846	155	2071846
								156	11006641

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## 8.2. Antecedentes de la Habilitación Urbana.

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

En el caso del pueblo joven Hermanos Ayar la Municipalidad Provincial del Cusco aprueba la Remodelación Urbana, mediante Resolución de Alcaldía N° 1141-A/MC-SG-89 de fecha 27 de diciembre de 1989, remodelación que tiene un área de 501,993-45 metros cuadrados, la cual fue modificado mediante Resolución Gerencial 1136-2018-GDUR-MC de fecha 16/11/2018, rectificada por Resolución Gerencial 090-2019-GDUR-MC de fecha 15/03/2019 y rectificada mediante Resolución Gerencial 142-2019-GDUR-MC de fecha 09/05/2019.

### B. Con respecto al pueblo joven Construcción Civil, se tiene lo siguiente:

En el caso específico del pueblo joven construcción civil se encuentra aprobado, el Plano de lotización y su correspondiente memoria descriptiva,

aprobación que se dio mediante Resolución Directoral N° 178-82-ORAMS VII, de la oficina regional de apoyo a la movilización social N° VII, con una extensión de 67,088.38 metros cuadrados

No se tiene información respecto de alguna modificación que se haya efectuado en cuanto al plano perimétrico original, aparentemente no se ha seguido procedimiento administrativo alguno.

### C. Con respecto al asociación pro vivienda Primero de Diciembre, se tiene lo siguiente:

En el caso específico la APV. Primero de Diciembre se encuentra aprobado, mediante Resolución de Gerencia Municipal N° 452-2008-GM/MDS de fecha 05 de junio 2008, con una extensión de 18,162.16 metros cuadrados.

No se tiene información respecto de alguna modificación que se haya efectuado en cuanto al plano perimétrico original, aparentemente no se ha seguido procedimiento administrativo alguno.

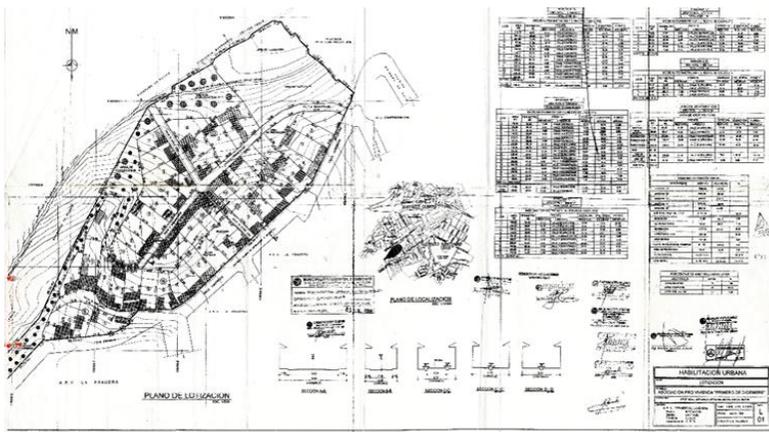
### D. Con respecto a la asociación Flores de Saqramayo, se tiene lo siguiente:

No cuentan con habilitación urbana.

### E. Con respecto al pueblo joven Virgen de la Natividad, se tiene lo siguiente:

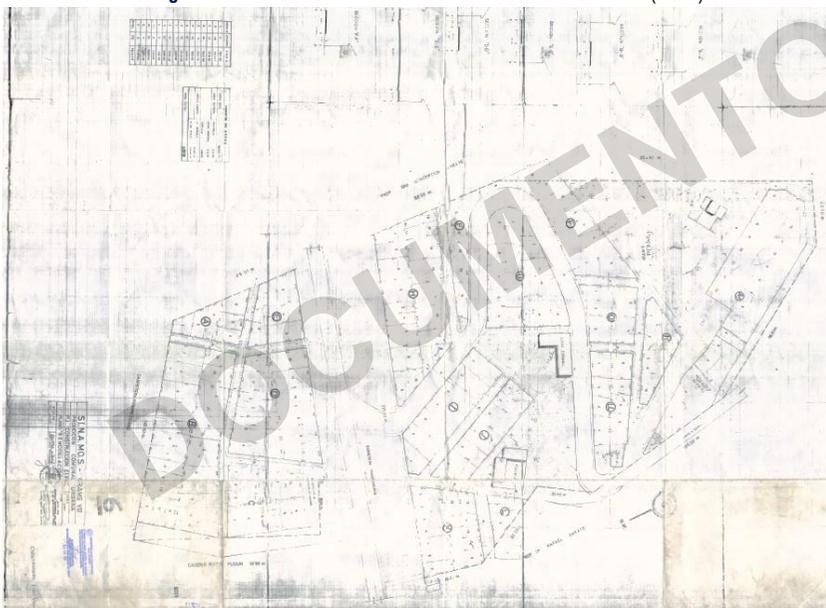
Cuenta con habilitación urbana y la integridad de sus lotes se encuentran independizados, salvo aquellos construidos en área para vías.

**Imagen N° 7:** Plano de lotización H.U. APV. Primero de Diciembre R.G.M. N° 452-2008-GM/MDS



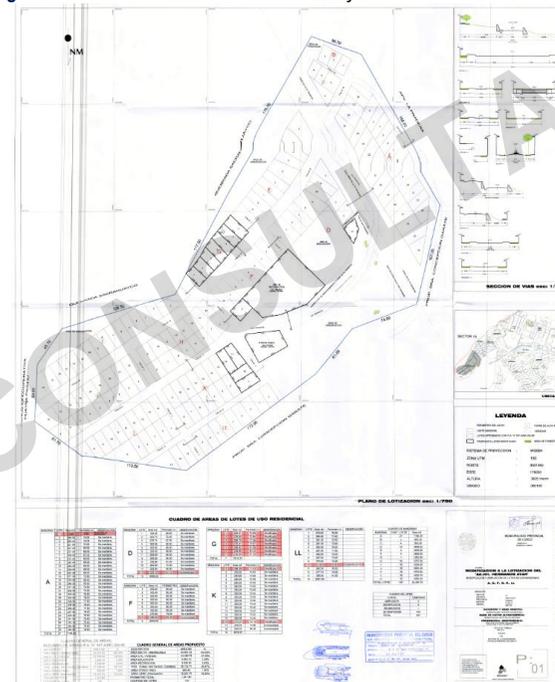
**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE

**Imagen N° 8:** Plano de remodelación PP.JJ. Construcción Civil (1972).



**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE

**Imagen N° 9:** Plano de lotización Hermanos Ayar R.G. N°142-2019-GDUR-MC.



**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE

**Imagen N° 10:** PP.JJ. Virgen de la Natividad área inscrita en SUNARP.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

### 8.3. Derechos de propiedad.

#### 8.3.1. Derecho de propiedad

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 al pueblo joven Hermanos Ayar, se tiene lo siguiente:

Conforme al plano perimétrico y de ubicación, aprobado por la municipalidad provincial de Cusco del sector inmerso en el ámbito de la ZRESA01, está conformada por 40 lotes distribuidos en 5 manzanas; de la información recolectada en campo se obtuvo lo siguiente: 18 de los titulares de los lotes cuentan con un documento que acredite la propiedad, entre contratos de compra venta, título de propiedad (adjudicación) y escrituras públicas de compra venta, pagos de autoavaluo, mientras que 21 de los titulares de los lotes han acreditado su derecho sobre el lote a través de la ficha de campo recolectada por el equipo técnico del proyecto, 6 de los titulares se encuentra como no habidos, **en cuanto a la condición de la propiedad se tiene que 39 lotes pertenecen a la propiedad única, 06 pertenecen a sociedad de gananciales, 6 persona no se encontró ningún tipo de información.**

No se ha podido verificar la existencia de superposición gráfica de predios.

##### B. Con respecto al pueblo joven Construcción Civil, se tiene lo siguiente:

Conforme al plano perimétrico y de ubicación, aprobado por la municipalidad provincial de Cusco del sector inmerso en la ZRESA01, está conformada por 13 lotes distribuidos en 3 manzanas; NINGUNO de los titulares de los lotes cuentan con un documento que acredite la propiedad, entre contratos de compra venta, título de propiedad (adjudicación) y escrituras públicas de compra venta, pagos de autoevaluó, mientras que

10 de los titulares de los lotes han acreditado su derecho sobre el lote, a través de la ficha de campo recolectada por el equipo técnico del proyecto, 3 de los titulares se encuentra como no habidos, en cuanto a la condición de la propiedad se tiene que 9 lotes pertenecen a la propiedad única, 1 pertenece a la co - propiedad, 3 personas no se encontró ningún tipo de información.

No se ha podido verificar la existencia de superposición gráfica de predios.

##### C. Con respecto al asociación pro vivienda Primero de Diciembre, se tiene lo siguiente:

Conforme al plano perimétrico y de ubicación, aprobado por la municipalidad provincial de Cusco del sector inmerso en el ámbito de la ZRESA01, está conformada por 32 lotes distribuidos en 5 manzanas; ninguno de los titulares de los lotes cuentan con un documento que acredite la propiedad, entre contratos de compra venta, título de propiedad (adjudicación) y escrituras públicas de compra venta, pagos de autoavaluo, mientras que 7 de los titulares de los lotes han acreditado su derecho sobre el lote, a través de la ficha de campo recolectada por el equipo técnico del proyecto, en cuanto a la condición de la propiedad se tiene que 7 lotes pertenecen a la propiedad única.

No se ha podido verificar la existencia de superposición gráfica de predios.

##### D. Con respecto a la asociación Flores de Saqramayo, se tiene lo siguiente:

Conforme al plano perimétrico y de ubicación, aprobado por la municipalidad provincial de Cusco del sector inmerso en la ZRESA01, está conformada por 10 lotes distribuidos en 1 manzana; 6 de los titulares de los lotes cuentan con un documento que acredite la propiedad, entre contratos de compra venta, título de propiedad (adjudicación) y escrituras públicas de compra venta, pagos de autoavaluó, mientras que 3 de los titulares de los lotes han acreditado su derecho sobre el lote, a través de la ficha de campo recolectada por el equipo técnico del proyecto, en cuanto

a la condición de la propiedad se tiene que 4 lotes pertenecen a la propiedad única, 05 pertenecen a sociedad de gananciales y 1 lote no se encontró ningún tipo de información.

No se ha podido verificar la existencia de superposición gráfica de predios.

**E. Con respecto al pueblo joven Virgen Natividad, se tiene lo siguiente:**

De conformidad con la búsqueda catastral realizada en el registro de propiedad correspondiente a cada cargo de ha identificado un sector denominado Pueblo Joven Virgen Natividad, conforme a registros públicos se tiene que existe la inscripción del plano de lotización y se tiene que se han independizado lotes denominándose el sector como pueblo joven Virgen Natividad, por lo tanto, el derecho de propiedad de cada lote se encuentra individualizado e independizado a favor de cada adjudicatario.

**8.3.2. Derecho de uso de suelo**

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

El predio dentro del cual se encuentra el pueblo joven Hermanos Ayar se encuentra habilitado para uso urbano y por lo tanto ya se ha determinado el uso de cada espacio al interior del predio en el que se encuentra asentada la lotización.

**B. Con respecto al pueblo joven Construcción Civil, se tiene lo siguiente:**

El predio dentro del cual se encuentra el pueblo joven Construcción Civil se encuentra habilitado para uso urbano y por lo tanto ya se ha determinado el uso de cada espacio al interior del predio en el que se encuentra asentada la lotización.

**C. Con respecto a la asociación pro vivienda Primero de Diciembre, se tiene lo siguiente:**

El predio dentro del cual se encuentra la asociación pro vivienda cuenta con habilitación urbana aprobada vía regularización el año 2008, sin embargo, ésta no se encuentra registrada y tampoco cuenta con título de propiedad inscrito en SUNARP, por el contrario, el sector dentro del cual se encuentra dicha Asociación corre inscrito en la partida electrónica N°11006641, sin embargo, en dicha partida corren inscritos derechos de copropiedad.

**D. Con respecto a la asociación Flores de Saqramayo, se tiene lo siguiente:**

Al no contar con habilitación urbana, se tiene que el predio en el que se asienta la asociación Flores de Saqramayo no cuenta con un cuadro de trazado y lotización, por lo tanto, no se puede determinar qué áreas son de uso público y cuáles de uso privado.

**E. Con respecto al pueblo joven Virgen de la Natividad, se tiene lo siguiente:**

El predio dentro del cual se encuentra el pueblo joven Virgen Natividad se encuentra habilitada para uso urbano y por lo tanto ya se ha determinado el uso de cada espacio al interior del predio en el que se encuentra asentada la lotización.

**8.3.3. Derecho de edificación**

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

Al contar con habilitación urbana, se tiene que el derecho de edificación se encuentra limitado por los parámetros urbanísticos correspondientes a la zona donde se encuentra asentada cada vivienda.

**B. Con respecto al pueblo joven Construcción Civil, se tiene lo siguiente:**

Al contar con habilitación urbana, se tiene que el derecho de edificación se encuentra limitado por los parámetros urbanísticos correspondientes a la zona donde se encuentra asentada cada vivienda.

**C. Con respecto al asociación pro vivienda Primero de Diciembre, se tiene lo siguiente:**

Su habilitación urbana no está inscrita en SUNARP y por lo tanto no podría brindarse licencias de construcción en un área que no se encuentra habilitada como urbana, siendo ello así las edificaciones preexistentes posiblemente no cuenten con licencias de edificación.

**D. Con respecto a la asociación Flores de Saqramayo, se tiene lo siguiente:**

Al no contar con habilitación urbana, se tiene que el predio en el que se asienta no cuenta con parámetros urbanísticos y, por lo tanto, no deberían existir edificaciones en dicho ámbito territorial.

**E. Con respecto al pueblo joven Virgen Natividad, se tiene lo siguiente:**

Al contar con independización de los lotes, el derecho de edificación está fijado por los parámetros urbanísticos correspondientes a dicho sector.

**8.4. Áreas de dominio público y privado.**

**A. 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, así como las vías que articulan la ZRE, no se ha identificado invasión de vías públicas, ni de vías alledañas, así como el respeto a las áreas de aporte según planos autorizados.

**B. Con respecto al pueblo joven Construcción Civil, se tiene lo siguiente:**

Las áreas de dominio público están conformadas por los pasajes que configuran las manzanas, así como las vías que articulan la ZRE, no se ha identificado invasión de vías públicas, ni de vías alledañas, sin embargo, algunas áreas de aportes han sido invadidas con fines de vivienda.

**C. Con respecto al asociación pro vivienda Primero de Diciembre, se tiene lo siguiente:**

Las áreas de dominio público están conformadas por los pasajes que configuran las manzanas, así como las vías que articulan la ZRE, no se ha identificado invasión de vías públicas, ni de vías alledañas, así como el respeto a las áreas de aporte según planos autorizados.

**D. Con respecto a la asociación Flores de Saqramayo, se tiene lo siguiente:**

Las áreas de dominio público están conformadas por los pasajes que configuran las manzanas, así como las vías que articulan la ZRE, no se ha identificado invasión de vías públicas, ni de vías alledañas, así como el respeto a las áreas de aporte según planos autorizados.

**E. Con respecto al pueblo joven Virgen Natividad, se tiene lo siguiente:**

Se verifica de manera clara que en el lugar donde se había previsto la existencia de una vía, se encuentra la construcción de un inmueble.

## 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 ZRESA01 no es ajena a estas características, la vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad se desarrolla de forma transversal la vía arterial “Av. Antonio Lorena”, seguido de la vía colectoras que bordea la zona de estudio que sirve para canalizar los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial. Las vías locales que en su mayoría son “vehiculares” presentan pendientes mayores a 12%. dejando inaccesibles a los sectores adyacentes.

Cuadro N° 19: Estructura vial.

ESTRUCTURA VIAL ZRESA01						
Denominación	Nombre	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad de la Vía	Jerarquía	N° de Vías existentes
AVENIDA	Antonio Lorena	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana arterial	1
CALLE	B	Regular	Pavimentado	Vía vehicular prevista	Vía urbana colectoras	1
CALLE	Chicago	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana colectoras	1
CALLE	01 Manantiales	Bueno	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	02 Arco Iris	Bueno	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	Huanayquita	Malo	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	Malampata	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1

CALLE	Hipólito Unanue 18 de Mayo-Qhapaq ñan	Malo	Sin tratamiento	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	1º de diciembre	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	Los Jardines	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	Saqramayo	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
CALLE	S/N 01	Malo	Sin tratamiento	Vía no prevista	Vía local no programada	1
CALLE	03	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
PASAJE	S/N 01	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal no prevista	Pasaje no programado	1
CALLE	02	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
CALLE	01	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
PASAJE	S/N	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
PASAJE	Calvario	Malo	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
<b>TOTAL</b>						<b>19</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

#### 9.1.1. Jerarquía viaria

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

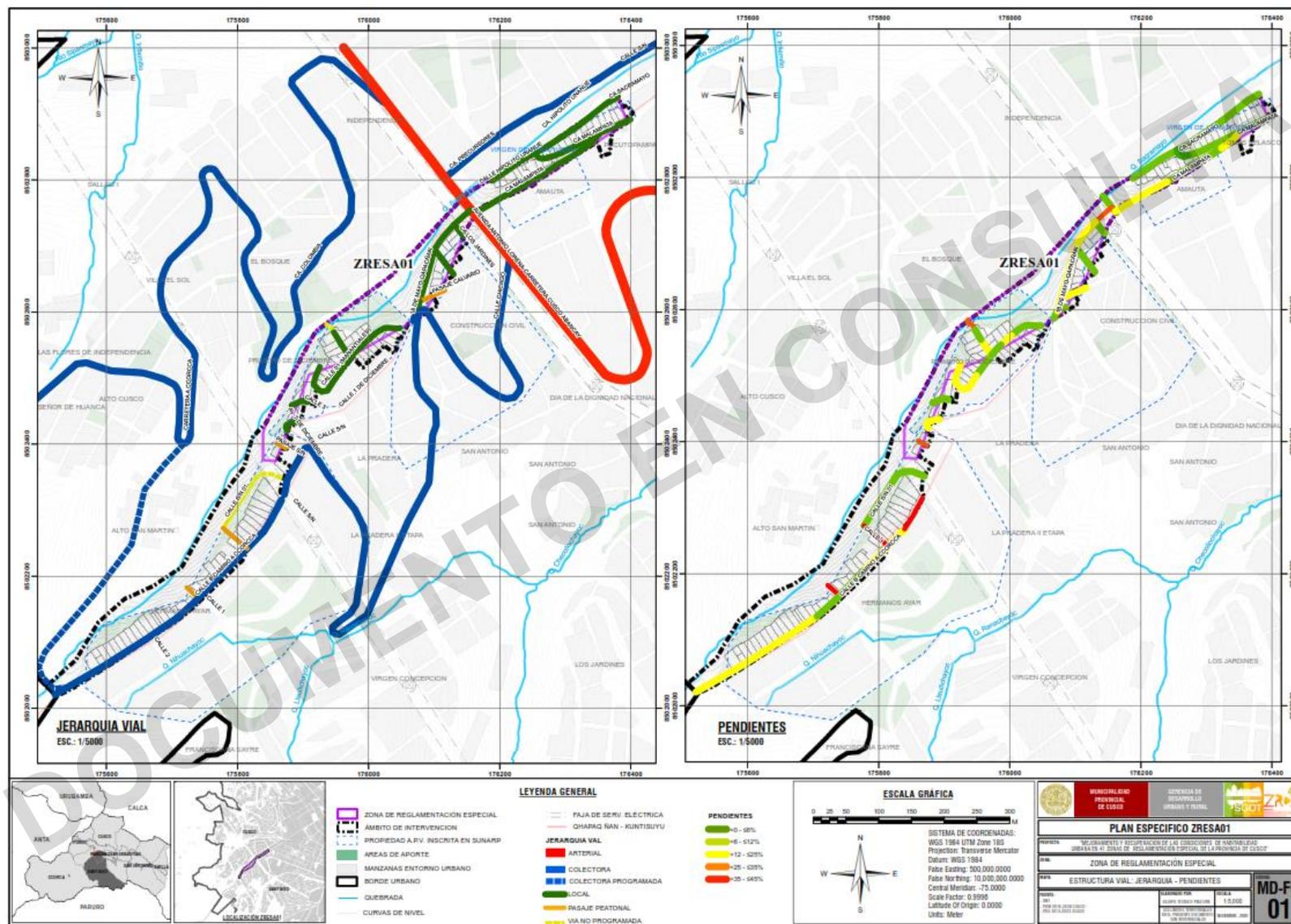
- La vía arterial “Av. Antonio Lorena” con sección definida en el PDU de 40.00 m, presenta pendientes variables (entre 6% y 12%) a lo largo de su trazo recto que atraviesa el área de reglamentación especial transversalmente dividiendo en dos el ámbito; de manera perpendicular a esta nacen las vías colectoras y locales de uso vehicular y peatonal.
- La vía colectoras “Calle Chicago” con sección definida en el PDU de 12.00 m, presenta pendientes variables (entre 6% y 12%) a lo largo de su trazo curvo el que pasa tangencialmente en el área de reglamentación especial por la zona Nor Este.

- La vía colectora “Calle B- camino a Ccorcca” con sección definida en el PDU de 12.00 m, es la continuidad de la vía colectora que inicialmente toma el nombre de Calle Chicago, y conforme se va desarrollando ladera arriba cambia de denominación, hasta llegar al PP.JJ. Hermanos Ayar donde atraviesa el ámbito de estudio, presenta pendientes variables (entre 6% y 45%) a lo largo de su trazo; ésta condición de pendiente muy elevada en el primer tramo dificulta el desarrollo de una vía colectora de uso vehicular, existiendo en su lugar escalinatas; perpendicular a esta nacen vías locales de uso peatonal.

#### **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 12 y 45% en vías peatonales reducen drásticamente las oportunidades para la accesibilidad, sin embargo existen aperturas realizadas con pendientes de entre 0 y 12 % (calle S/N 01, un tramo de la calle 01 manantiales), 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° 11: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE .

## B. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular y en mucho menor índice al uso peatonal, característica negativa a mejorar en la fase de propuesta, la problemática es que la mayoría de vías presenta pendientes mayores 15% con infraestructura de carácter precario o en mal estado de conservación. El análisis muestra 26% vías peatonales y 74% vías vehiculares, el 80% de éstas tienen aceras peatonales en ambos frentes dentro del ámbito de estudio, 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 4.50 m y 20.00 m para vías peatonales y vehiculares aleatoriamente, las secciones menores a 8.00m 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 18 de mayo, calle B, calle 1, calle 2, calle S/N01 y calle Hipólito Unanue” presentan oportunidad de ampliación y mejoramiento de espacio público.

## D. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta características precarias, 07 vías sin afirmar y sin pavimentos (calle 18 de mayo, calle S/N 01, calle 02, calle 01, calle Hipólito Unanue, pasaje S/N, pasaje S/N 01), las otras 12 vías cuentan con pavimento de concreto armado para uso vehicular y peatonal, a excepción de la vía arterial (Av. Antonio Lorena) que presenta pavimento asfáltico.

El 26% 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.

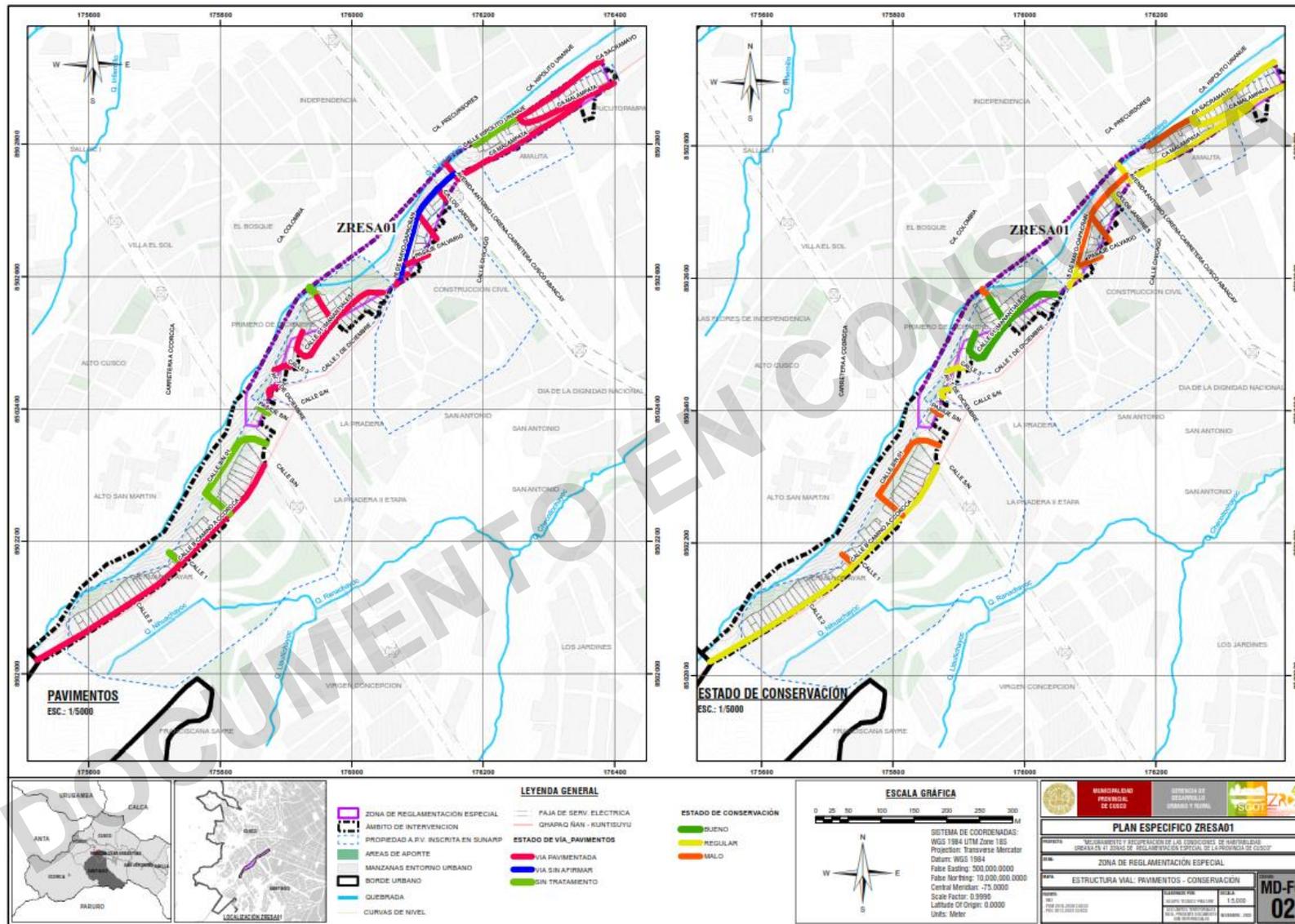
Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad peatonal en el ámbito de intervención en función a la información de análisis de pendientes, estas condicionantes degradan su calidad y accesibilidad peatonal.

- Vías con pendiente muy alta (25%-45%): 06 vías de uso vehicular y peatonal: Pasaje S/N 01, pasaje S/N, calle 01, calle 02 y, un tramo de las calles B y 18 de mayo.  
En el caso de la calle B (vía colectora) presenta tramos con pendiente variable que van de 6% a 45% y la calle 18 de mayo con pendiente variable por tramos de 12% a 35%.
- Vías con pendiente media (12%-25%): 07 vías de uso vehicular y peatonal: calles 1º de diciembre, B, 18 de mayo, 01, 02, Malampata y pasaje Calvario.
- Vías con pendiente baja (0 – 12%): 12 calles de uso vehicular: Av. Antonio Lorena, calles S/N 01, 01, 02, 03, B, Chicago, Huanayquita, Malampata, Hipólito Unanue, Los Jardines, Saqramayo.

El mapa anterior muestra las características fisiológicas actuales del sistema viario. En el caso de las vías peatonales podemos decir que ninguna de las vías existentes cumple con las condiciones mínimas de accesibilidad para uso peatonal, sin embargo, 04 vías (Calle S/N 01, 2, 1 e Hipólito Unanue) 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° 12: 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 11 líneas de autobuses urbanos que circulan por la vía arterial Av. Antonio Lorena en el tramo que atraviesa el ámbito de estudio, sin embargo, el medio de transporte más común y más utilizado en la zona, es aquel que circula sobre la vía colectora, dos líneas de autobuses RTU 04 y RTU20 que bordean el ámbito sirviendo directamente a la zona alta de la ladera.

La línea de transporte urbano que sirven al sector de la parte superior de la ladera (PP.JJ. Hermanos Ayar) es la RTU 04 - E.T. El dorado S.A. que tiene unidades en servicio de 5:00 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio, tienen capacidad para transportar 30 personas aproximadamente.

La APV. Primero de Diciembre en la parte media de la ladera cuenta con 02 líneas de transporte urbano RTU 04 y la RTU20 – E.T. Nueva Generación Arco Iris S.A. que tiene unidades en servicio de 5:00 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio, tienen capacidad para transportar 25 personas aproximadamente.

Mientras que la parte baja de la zona de reglamentación especial a través de la vía arterial tiene acceso a 07 rutas de transporte urbano (RTU 06,15,19,24,26,28 y 29) y 04 rutas de transporte inter urbano (RTI 3,4,5, y 12) que tienen como destino final Ccorcca y Poroy.

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

Se analizan 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 distrito de Santiago” determina el sistema general de red viaria y mediante su reglamento distingue, según su funcionalidad entre:

- Arterial: Por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano interrelacionan los grandes

sectores de la ciudad entre sí, permiten una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales. El estacionamiento y descarga de mercancías está prohibido.

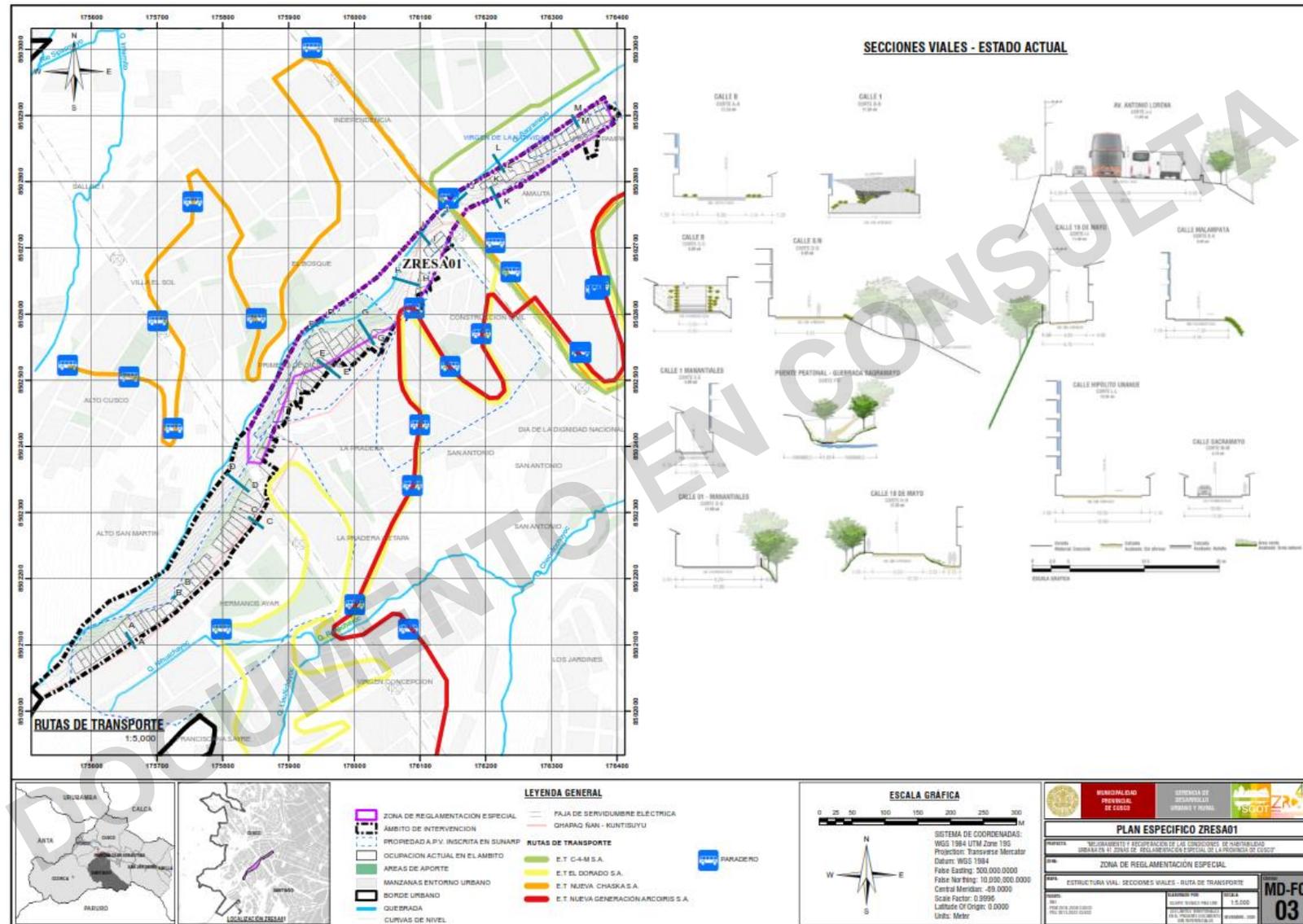
- Colectoras: Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y /o expresas.
- Locales: de carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de desarrollo Urbano.

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

- **Vía arterial:** Av. Antonio Lorena.
- **Vía colectora:** Calle Chicago y B.
- **Vía local:** Calles 18 de mayo, Malampata, Saqramayo, Huanayquita, Los Jardines, 01 Manantiales ,02 Arco Iris, 03 - Urpo, B, Hipólito Unanue y calle 1ª de diciembre.
- **Pasaje:** Calles 1, 2, pasaje Calvario y S/N.
- **Vía no programada-precaria:** Calle S/N 01 y pasaje S/N.

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



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## H. Patrimonio cultural edificado

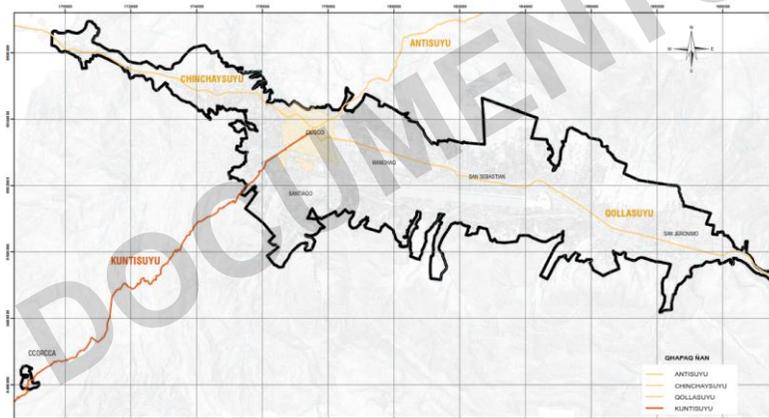
### Patrimonio Arqueológico

La zona de reglamentación especial Santiago 01 circunscribe dos segmentos de la troncal Kuntisuyo del sistema vial andino Qhapaq Ñan, circunstancia que debe ser tomada en cuenta en la fase de propuesta pues se trata de patrimonio arqueológico intangible, constituye además una oportunidad para los sectores inmersos en él pues su puesta en valor puede generar un foco económico entorno al turismo.

### Qhapaq Ñan – Patrimonio arqueológico:

La ciudad del Cusco es el punto de origen del sistema vial andino Qhapaq Ñan más importante del mundo, declarado como monumento de interés nacional el año 2001 e inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO, confiriéndole la categoría de intangibilidad con deberes y obligaciones territoriales de protección y conservación.

Imagen N° 14: Mapa de las 4 troncales principales del Qhapaq Ñan.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

En su recorrido el Qhapaq Ñan une los diferentes recursos patrimoniales físicos e inmateriales de los andes de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Fue planificado y construido por el estado inca para conquistar y gobernar

las poblaciones incorporadas al Tawantinsuyu, así como para administrar los diferentes recursos existentes en el vasto y diverso territorio andino incorporado a través de las negociaciones políticas o de la guerra.

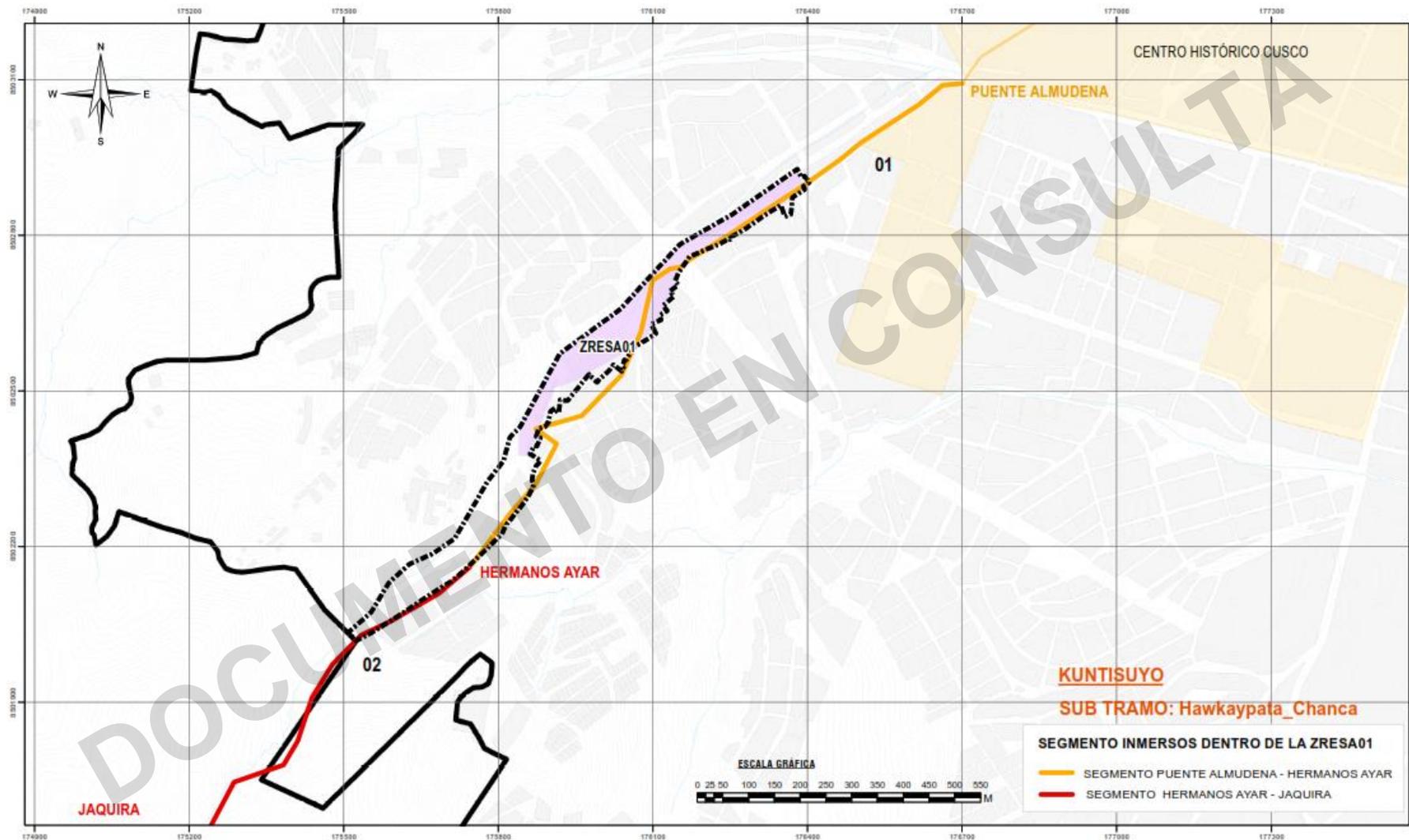
Está conforma por cuatro troncales principales conocidas como: Chinchaysuyu hacia el norte, Antisuyu hacia el este, Kuntisuyu hacia el oeste y Qollasuyu hacia el sur. Actualmente, el Qhapaq Ñan sigue articulando redes de comunicación, producción e intercambio entre las comunidades que se trasladan por sus tramos.

### Troncal Kuntisuyu: Sub tramo Hawkaypata – Chanca:

Está declarado como Patrimonio Cultural de la Nación, mediante la Resolución Directoral Nacional N°1498/INC, 08 de julio del 2010. Los segmentos involucrados corresponden a las secciones de **Puente Almudena – Hermanos Ayar** con una distancia de 1.5 km., identificando en todo su recorrido por el tejido urbano contemporáneo y en la sección **Hermanos Ayar- Jaquira** con una distancia de 1km., desplazado en una zona de transición entre lo urbano y rural.

El segmento Puente Almudena - Hermanos Ayar, tiene presencia urbana de diferentes periodos de tiempo, iniciando por el periodo virreinal, republicano y contemporáneo. La existencia de estas edificaciones se consolidó con la instalación de servicios básicos y pavimentación de calles, que vienen siendo remodeladas para dar un mejor servicio a los habitantes. Finaliza en la calle B y se encuentra a escasa distancia del Sitio arqueológico de Pukin. El segmento Hermanos Ayar – Jaquira del Qhapaq Ñan se encuentra afectado en todo su recorrido siendo irrecuperable. Está ubicado en zona de transición urbano- rural.

Imagen N° 15: Segmentos del Qhapaq Ñan inmersos dentro de la ZRESA01.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

## 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.

- El pueblo joven “Construcción Civil” cuenta con área de aportes, sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.
- El pueblo joven “Hermanos Ayar” cuenta con área de aportes, sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.
- La asociación pro vivienda “Primero de Diciembre” cuenta con área de aportes, sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.
- La asociación pro vivienda “El Bosque” cuenta con área de aportes, 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° 20:** Déficit del área de aporte en la PP.JJ. Construcción Civil.

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE REMODELACIÓN 1972							
PP.JJ.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Construcción Civil	6.50 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0 Ha	0%	0.05 Ha	1.1 Ha	1.15 Ha
		EXISTE	0%	0%	0.77%	16.9%	17.7%
		%					
		DÉFICIT	8%	1%	1.23%	-14.9%	-4.7%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 21:** Déficit del área de aporte en el PP.JJ. Hermanos Ayar.

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA 2019							
PP.JJ.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Hermanos Ayar	9.38 Has	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.34 Ha	0%	0.31 Ha	1.62 Ha	2.27 Ha
		EXISTE	3.63%	0%	3.27%	17.26%	24.16%
		%					
		DÉFICIT	4.37%	1%	-1.27%	-15.24%	-11.16%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 22:** Déficit del área de aporte en la APV. Primero de Diciembre.

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA 2008							
APV.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Primero de Diciembre	1.82 Has	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.28 Ha	0%	0.02 Ha	0.22 Ha	0.52 Ha
		EXISTE	15.35%	0%	0.96%	12.37%	28.67%
		%					
		DÉFICIT	-7.35%	1%	1.04%	-10.37%	-15.67%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 23:** Déficit del área de aporte en la APV. El Bosque.

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE CATASTRO MPC - 2017							
APV.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
El Bosque	1.82 Has	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.37Ha	0%	0Ha	1.29Ha	1.66 Ha
		EXISTE	8.67%	0%	0%	30.32%	38.99%
		%					
		DÉFICIT	-0.67%	1%	2%	-28.32%	-25.99%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Los polígonos que contienen el trazado de habilitación urbana del PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Hermanos Ayar, APV. Primero de Diciembre y APV. El Bosque presentan un superávit en áreas de aporte con 4.7%, 11.16%, 15.67 y 25.99% respectivamente, más de lo que exige la reglamentación, de acuerdo a la habilitación urbana aprobada, tienen un total de 17.7%, 24.16%, 28.67% y 38.99% de suelo en áreas de aporte respectivamente, vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, en cuanto refiere a las características cualitativas de estas, hay que observar que la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.

**Cuadro N° 24:** Déficit del área de aporte en el PP.JJ. Virgen de la Natividad.

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA _INSCRITO EN SUNARP							
PP.JJ.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Virgen de la Natividad	0.35 Has	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0 Ha	0%	0 Ha	0 Ha	0 Ha
		EXISTE %	0%	0%	0%	0%	0%
		DÉFICIT	8%	1%	2%	2%	13%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

En contraposición a lo anterior el polígono de habilitación urbana correspondiente al pueblo joven Virgen de la Natividad presenta un déficit del 100 % de área de aportes.

La zona de reglamentación especial comprende también a la asociación Flores de Saqramayo que no cuenta con habilitación urbana representando una debilidad por la forma de ocupación no planificada que se refleja en ese sector, sin embargo, configuran también una oportunidad para el establecimiento de funciones adicionales de acuerdo a las características físicas de cada zona.

**Cuadro N° 25:** 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	7.16 Ha	ÁREA	0.28 Ha	0 Ha	0 Ha	1.20 Ha	1.48 Ha
		EXISTE %	3.9 %	0%	0%	16.79%	20.67%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 26:** Existencia de área de aportes en la ZRESA01.

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL							
Ámbito	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
ZRE	3.52 Ha	ÁREA	0.28 Ha	0 Ha	0 Ha	0.69 Ha	0.97 Ha
		EXISTE %	7.9%	0%	0%	19.58%	27.47%

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 20.67 % de área de aportes, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional y generadora de centralidad con respecto a los sectores contiguos y aledaños.

La situación de áreas de aporte en la zona de reglamentación especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013 - 2023, muestra 27.47% 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 objetivo general y objetivos específicos del plan.

### 9.2.1. Situación de equipamientos en el área de influencia.

Presenta mayoritariamente área de aportes destinadas a “recreación y otros fines”, 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, no se tiene información si estas han sido entregadas al ente sectorial correspondiente pese a la existencia de la ordenanza municipal de habilitación urbana, 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.

Como conclusión se establece la necesidad de generar usos específicos dentro del área de aportes con la finalidad de mejorar el desempeño funcional del sector. Las habilitaciones urbanas aprobadas que conforman el ámbito de estudio, consideran las siguientes superficies de áreas de aporte:

**Cuadro N° 27:** Área de aportes reservada PP.JJ. Hermanos Ayar-R.G. N° 142-2019-GDUR-MC.

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
	POLIGONO DE HABILITACION URBANA APROBADA	ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
1	ÁREA DE RECREACIÓN	3,408.30	
2	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	940.40	
3	ÁREA DE EDUCACIÓN	3,065.10	17,033.68
4	ÁREA DE ARBORIZACIÓN	9,619.88	
5	ÁREA DE ARBORIZACIÓN	5,129.76	5,129.76
6	ÁREA DE ARBORIZACIÓN	502.06	502.06
<b>TOTAL</b>		<b>22,665.50</b>	

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 28:** Área de aportes reservada APV. Primero de Diciembre-RGM N° 452-2008-GM/MDS.

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
	POLIGONO DE HABILITACION URBANA APROBADA	ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	199.90	
2	EDUCACIÓN	172.86	372.76
-	ÁREA DE INFLUENCIA ZRE	--	---
3	ÁREA DE FORESTACIÓN I - II	1871.08	
4	ÁREA DE RECREACIÓN	2,777.92	4,817.41
5	ÁREA DE PROTECCIÓN	168.41	
<b>TOTAL</b>		<b>5,190.17</b>	

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 29:** Área de aportes reservada PP.JJ. Construcción Civil – plano de remodelación 1972.

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
	POLIGONO DE HABILITACION URBANA APROBADA	ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
1	LOCAL COMUNAL	326.00	
2	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	500.00	11,501.98
3	OTROS FINES - CAPILLA	288.00	
4	ÁREAS VERDES	10,387.98	
-	ÁREA DE INFLUENCIA ZRE	---	---
-	ZRE	---	---

<b>TOTAL</b>	<b>11,501.98</b>
--------------	------------------

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 30:** Área de aportes reservada APV. El Bosque.

AREA DE APORTES (AREA RESERVADA)			
	POLIGONO DE HABILITACION URBANA	AREA (m2)	AREA TOTAL
1	ZRP-1	3,694.84	
2	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	ARBORIZACIÓN	6,154.32
4		AREAS VERDES	2,410.57
-	AREA DE INFLUENCIA ZRE	---	---
5	ZRE	4,351	4,351
	<b>TOTAL</b>	<b>16,610.73</b>	

Nota: Las áreas fueron tomadas del plano catastral elaborado por la municipalidad del Cusco, 2017.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

### 9.2.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano.

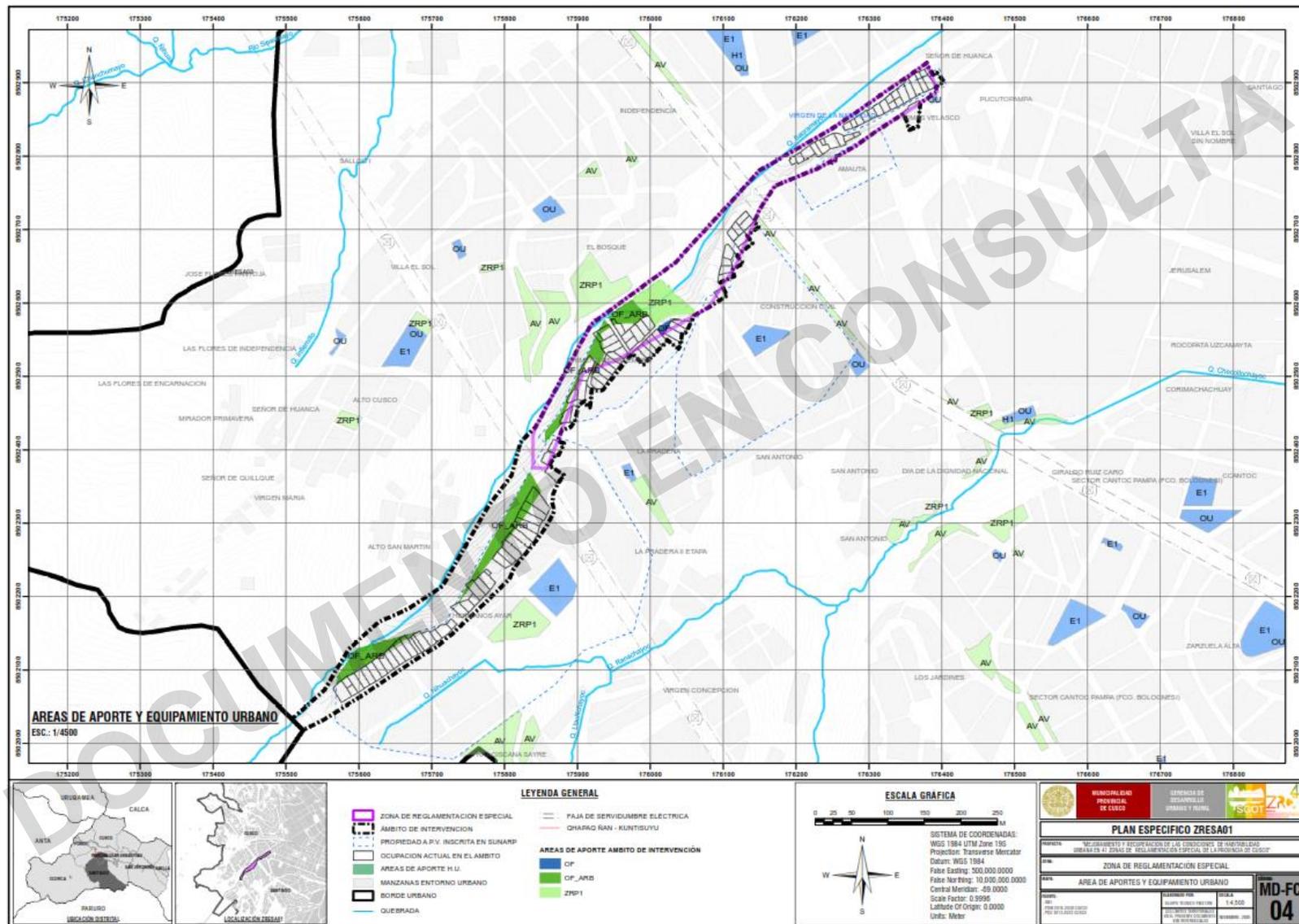
Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de intervención teniendo 3.00 km como distancia de máximo alcance, se consideran los equipamientos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y zonas de recreación pública.

**Cuadro N°31:** Situación de equipamientos del entorno urbano.

TIPO DE EQUIPAMIENTO	DISTANCIA A LA ZRE
<b>SALUD</b>	
Centro de Salud "Independencia"	Categoría I-3 0.250 km
<b>EDUCACIÓN</b>	
I.E. Jardín 985	Inicial - pública 0.150 km
Inicial no escolarizado la Pradera	Inicial - pública 0.185 km
I.E. Luis Vallejos Santoni	Secundaria- pública 0.185 km
I.E Construcción Civil	Primaria - pública 0.65 km
<b>MERCADO DE ABASTOS:</b>	
San Pedro	Minorista 0.600 km
Ccascaparo Chico	Minorista 0.550 Km
<b>ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA</b>	
Existe 05 losas deportivas	0.020 km

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 16: 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.

#### 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 58 lotes con edificación de uso residencial que representan el 81%, 09 lotes dedicado a uso terciario vivienda comercio (abarrotes) siendo este el 13% y el 7% lotes con edificaciones abandonadas o vacíos equivalente a 05 lotes, haciendo un total de 72 lotes.

En el ámbito de intervención existen 1.48 Ha destinadas para áreas de aporte, 2.37 Ha. con uso residencial, 0.05 Ha. vivienda taller, 0.24 Ha. que corresponde a la franja de servidumbre de alta tensión, además, la quebrada denominada Saqramayo, muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 2.00 Ha, la recuperación de la quebrada desde la intervención significa la conservación de la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas, y 1.02 Ha destinadas a 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 – Nivel de edificación.

Cuadro N° 32: Uso actual del suelo en la ZRESA01.

USO ACTUAL DEL SUELO ZRESA01		
AREA TOTAL DEL AMBITO DE INTERVENCION	USO	AREA (Ha)
	RESIDENCIAL	2.37
	VIVIENDA TALLER	0.05
	ZONA DE RECREACION PUBLICA	0.28
	OTROS FINES	0.02
	OTROS FINES (AREA DE ARBORIZACION /FORESTACION)	1.19
	FRANJA DE SERVIDUMBRE DE ALTA TENSION (20,00 m).	0.24
	COBERTURA VEGETAL (100%)	2.00
	HERBAZAL	4.49%
	ARBOREA	23.65%
	ESCASA COBERTURA	19.46%
	MATORRAL	16.47%
	PASTIZAL	35.93%
VIAS		1.02
	TOTAL	7.16

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

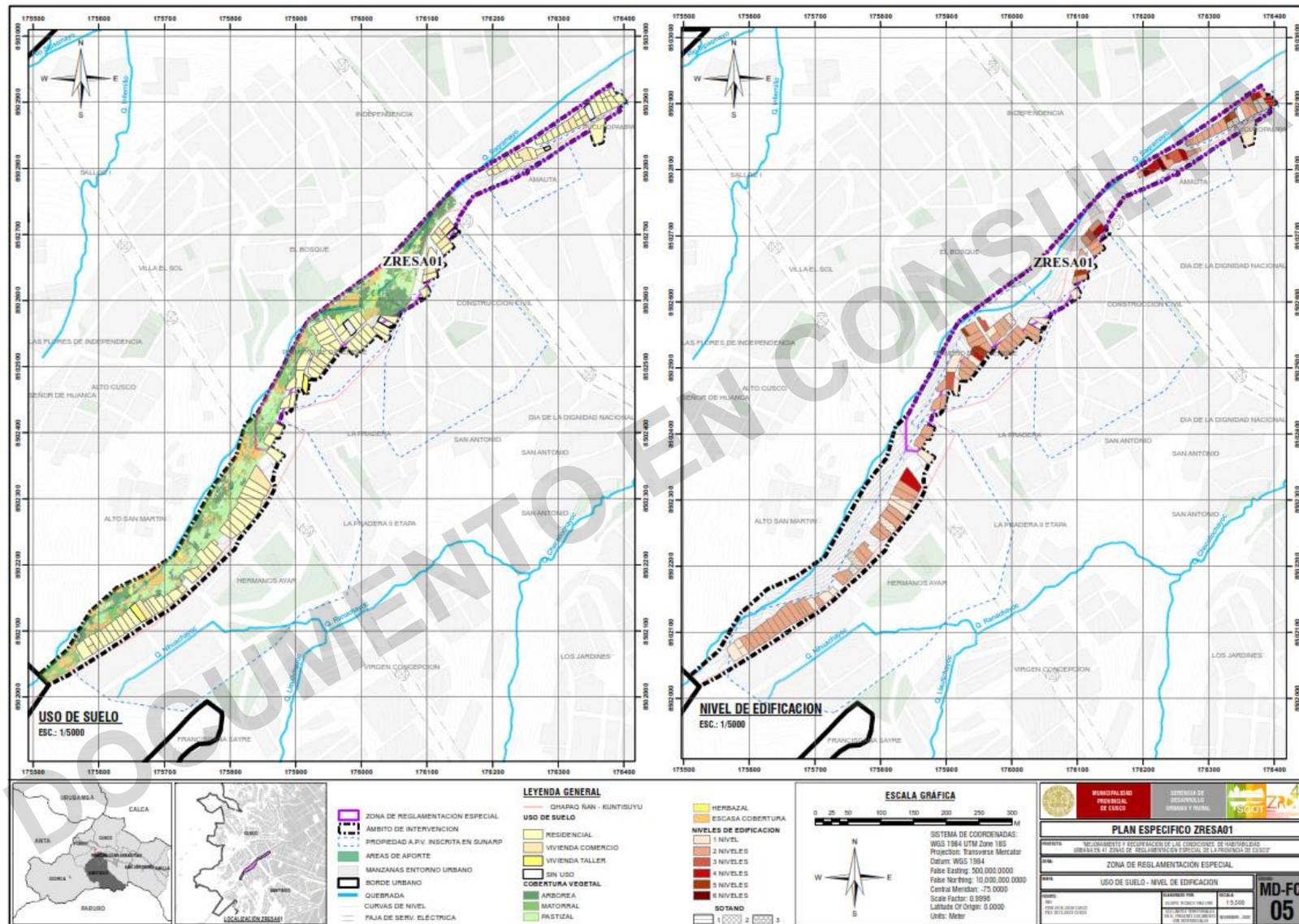
#### A. Uso Predominante de la edificación:

El uso predominante de la edificación en el ámbito de intervención es el residencial al 94%, la misma tendencia sigue la zona de reglamentación especial.

#### B. Uso de primer nivel:

El uso predominante dentro del ámbito de intervención en el primer nivel de las edificaciones es el residencial con 82% (95 lotes), 12% de comercio (14 lotes), vivienda taller con 2% (2 lotes) y el 4% (5 lotes) sin uso. La homogeneidad de uso se relaciona con el grado de consolidación, las características topográficas y su incidencia en la conectividad y accesibilidad, estos dan indicios a considerar en términos de reglamentación para su mejora y procurar su diversificación.

Imagen N° 17: 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 ZRESA01, 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:

Del análisis de las características de las edificaciones, desprende que la ocupación actual dentro de la zona de reglamentación especial presenta edificación y en el área de influencia 44 lotes, que hacen un total de 113 lotes, con existencia de edificación de los 116 lotes que conforman el 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 – Nivel de edificación.

Cuadro N° 33: Niveles edificados.

	ZRE	ÁREA DE INFLUENCIA	ÁMBITO DE ESTUDIO
1 NIVEL	11	12	23
2 NIVELES	39	31	70
3 NIVELES	5	0	5
4 NIVELES	6	1	7
5 NIVELES	6	0	6
6 NIVELES	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>44</b>	<b>113</b>

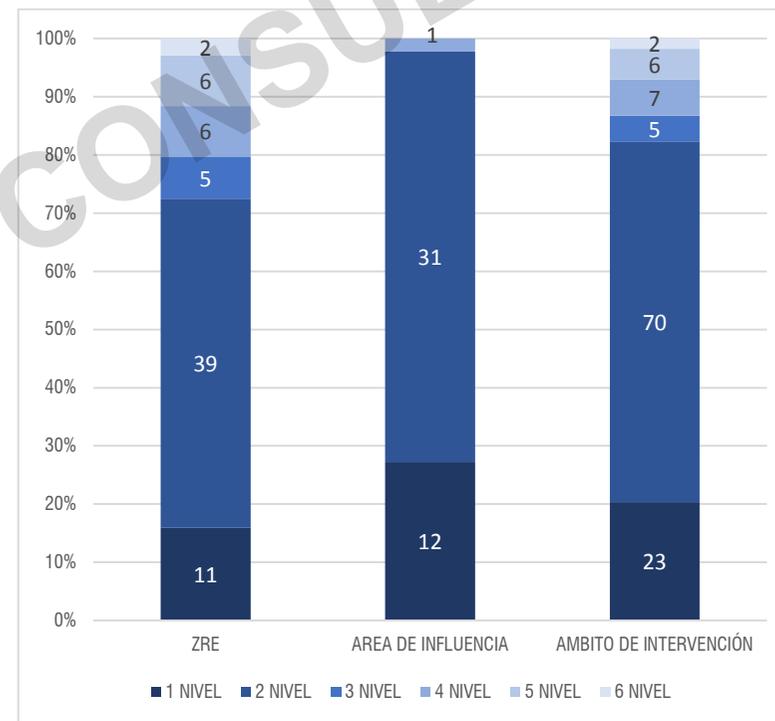
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Las edificaciones de uno y dos niveles son predominantes frente a edificaciones de tres a más niveles representando estas últimas el 17.69%

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

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

Gráfico N° 9: Niveles edificados.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## B. Materialidad

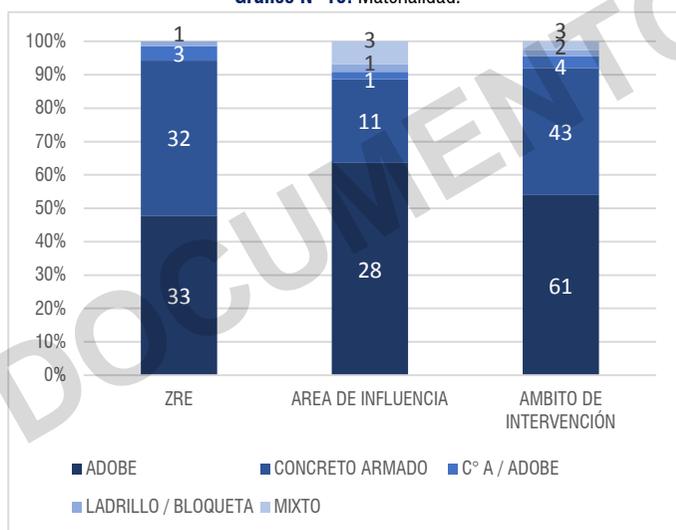
La materialidad edificatoria es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado actual será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras se detallan teniendo como referencia la totalidad de edificaciones existentes en el ámbito de intervención, las características físico espaciales de la materialidad de grafican en el Mapa: MD-FC-06: Materialidad – estado de conservación.

**Cuadro N° 34:** Niveles edificados.

	MATERIALIDAD					TOTAL
	ADOBE	CONCRETO ARMADO	C°A° / ADOBE	LADRILLO / BLOQUETA	MIXTO	
ZRE	33	32	3	1	0	69
AREA DE INFLUENCIA	28	11	1	1	3	44
AMBITO DE INTERVENCIÓN	61	43	4	2	3	113

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Gráfico N° 10:** Materialidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

El material predominante es el adobe, componente estructural del 54 % de edificaciones, esta característica se configura como oportunidad con respecto a la propuesta puesto que su modificación es tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

## C. Estado de conservación

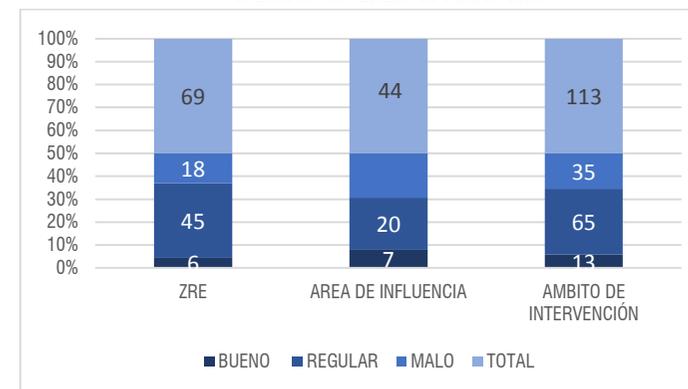
El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación y es insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo, las características físico espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa: MD-FC-06: Materialidad – estado de conservación.

**Cuadro N° 35:** Estado de conservación.

	ESTADO DE CONSERVACION			
	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
ZRE	6	45	18	69
AREA DE INFLUENCIA	7	20	17	44
AMBITO DE INTERVENCIÓN	13	65	35	113

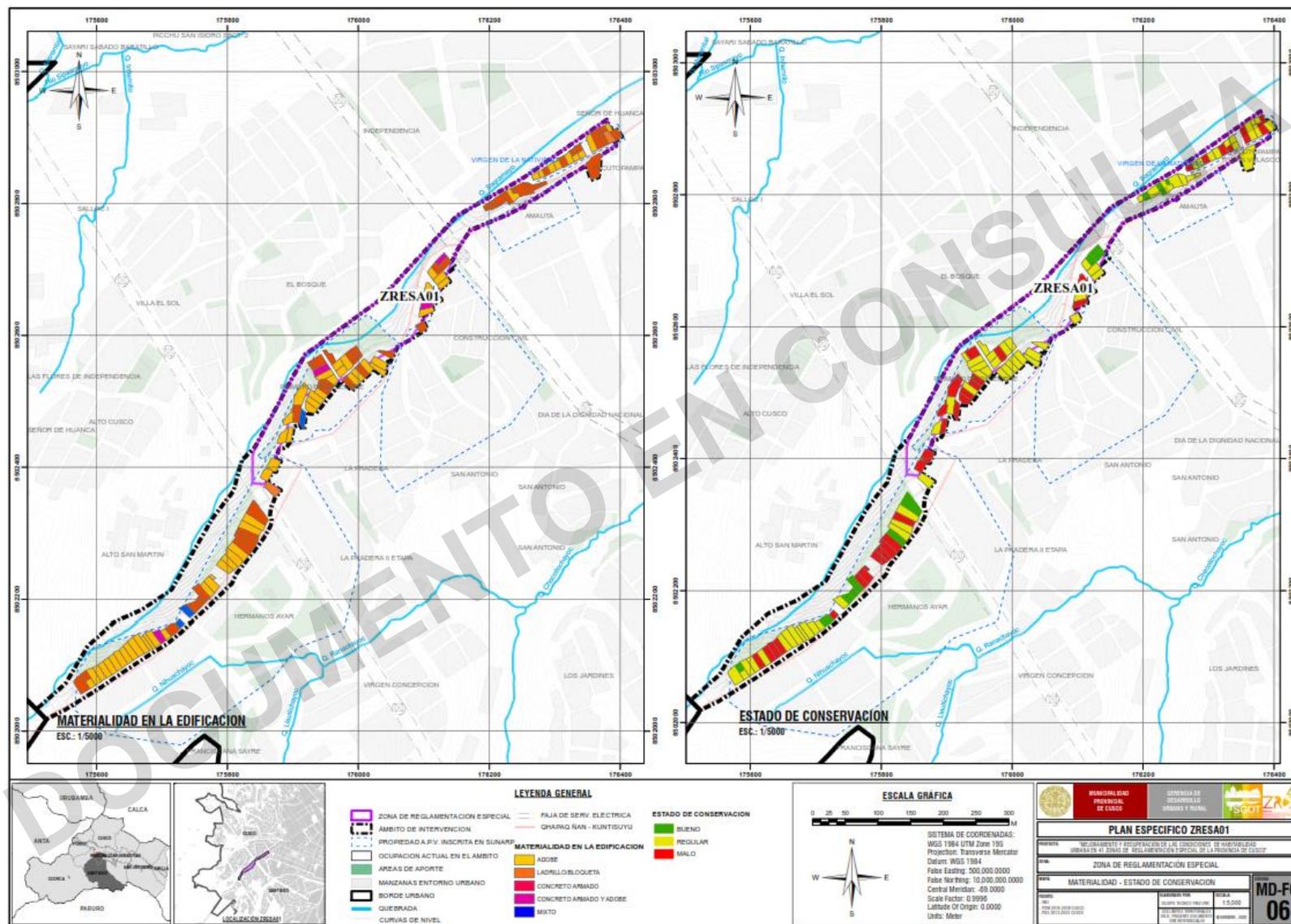
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Gráfico N° 11:** Estado de conservación.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 18: 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 140.00 m<sup>2</sup>.

La población en el ámbito de intervención es de 736 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 305 hab/Ha. Y la densidad bruta de 103 hab/Ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo a las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 778 habitantes en el ámbito de intervención con densidad neta de 322 hab/Ha.

**Cuadro N° 36:** Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar.

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA		
PDU / RP-3		
ÁREA NETA	(Ha)	2.42
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		
		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m <sup>2</sup> )	294
COEFICIENTE FAMILIAR		
		3.2
<b>Total</b>	<b>Hab.</b>	<b>553</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 553 individuos con densidad de 229 hab/Ha. para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 225 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 487 pobladores actuales a 712 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.

## 9.4. Sistema Dotacional de servicios básicos

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

### 9.4.1. 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 116 lotes distribuidos entre el APV. Primero de Diciembre, la APV. Señor de Huanca, la asociación Flores de Saqramayo, el PP.JJ. Construcción Civil y el PP.JJ. Hermanos Ayar. Según el cuadro N° 37, el 96.56% de lotes cuentan con agua potable; el 1.72% no cuentan con conexión para el suministro de agua potable lo que origina insalubridad, falta de hidratación e higiene y el 1.72% de lotes no están habitados. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.

**Cuadro N° 37:** Cobertura de consumo de agua por población y lote.

AMBITO	Cantidad de población con conexión agua potable		Cantidad de población sin conexión de agua potable		N° Lotes sin conexión	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA01	487	70	0	0	2	487	72
ÁREA DE INFLUENCIA	243	42	6	2	0	249	44
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	730	112	6	2	2	736	116

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

#### B. De la cantidad de agua:

El ámbito de intervención requiere 132,480 lts/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 36,800 lts/día. de agua, la cual es distribuida durante cuatro horas diarias, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

**Cuadro N° 38:** Requerimiento de agua para consumo actual.

	Población urbana con requerimiento de agua	Requerimiento de agua lt/día
ÁREA ZRESA01	487	24,350
ÁREA DE INFLUENCIA	249	12,450
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	736	36,800

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 Kor Kor y el sistema Piuray de la EPS SEDACUSCO, estas, dotan de agua potable a la zona noroccidental del distrito de Santiago y parte del distrito de Cusco durante cuatro horas al día según el Plan Maestro Optimizado 2018-2023 de la menciona institución; en campo se registra menos horas. Así mismo indica la disminución del recurso agua en los manantes que sirven al sistema Kor Kor. El suministro de agua se realiza a través de los reservorios Picchu, Hatun Huaylla, Puquin e Independencia que poseen 6500 m<sup>3</sup>, 130 m<sup>3</sup>, 455 m<sup>3</sup> y 147 m<sup>3</sup> de capacidad respectivamente y se localizan próximo al ámbito de intervención donde inicia las líneas de conducción llegando al ámbito de intervención por redes distribución con una antigüedad no menor a 30 años. En el cuadro N° 39, se muestra, la existencia de 1390.66 m. de redes de distribución de agua que carecen de presión suficiente y presenta deterioro de infraestructura (grietas por tramos). Así también, la inexistencia de 146.08 m. de red de distribución para completar la cobertura del servicio.

**Cuadro N° 39:** Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención.

	Redes de distribución existentes (ml)	Redes de distribución que faltan implementar (ml)	Total (ml)
ZRESA01	701.66	146.08	847.74
ÁREA DE INFLUENCIA	689.00	0	689.00
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1390.66	146.08	1536.74

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## 9.4.2. Servicio de alcantarillado sanitario

### A. De la cobertura:

El 97.41% de lotes vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSO la que culmina en la red interceptora, el cual opera con deficiencia; el 0.87% no cuenta con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre y el 1.72% de lotes no cuenta con construcciones en la actualidad. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.

**Cuadro N° 40:** Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario.

AMBITO	Población con conexión alcantarillado sanitario		Población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° Lotes sin conexión	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA01	487	70	0	0	2	487	72
ÁREA DE INFLUENCIA	248	43	1	1	0	249	44
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	735	113	1	1	2	736	116

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

### B. Generación de agua residual

En el cuadro N° 41, se puede ver que el ámbito de intervención viene generando 29,440 l/día de agua residuales, esta agua es captada por 113 conexiones, para ser transportada por redes colectoras e interceptoras hasta la planta de tratamiento de aguas residuales en el distrito de San Jerónimo.

**Cuadro N° 41:** Generación de aguas residuales l/día por sector.

AMBITO	Población generadora de aguas residuales	Generación de aguas residuales lt/día
ZRESA01	487	19,480
ÁREA DE INFLUENCIA	249	9,960
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	736	29,440

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Cuadro N° 42:** Red de alcantarillado sanitario existente.

AMBITO	Dimensión de Red	Redes de alcantarillado sanitario existentes (ml)	Redes de alcantarillado sanitario que faltan implementar (ml)	Total (ml)
ZRESA01	8 pulg	975.26	370.51	1345.77
ÁREA DE INFLUENCIA	8 pulg	1479.74	0	1479.74
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	8 pulg	2455.00	370.51	2825.51

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

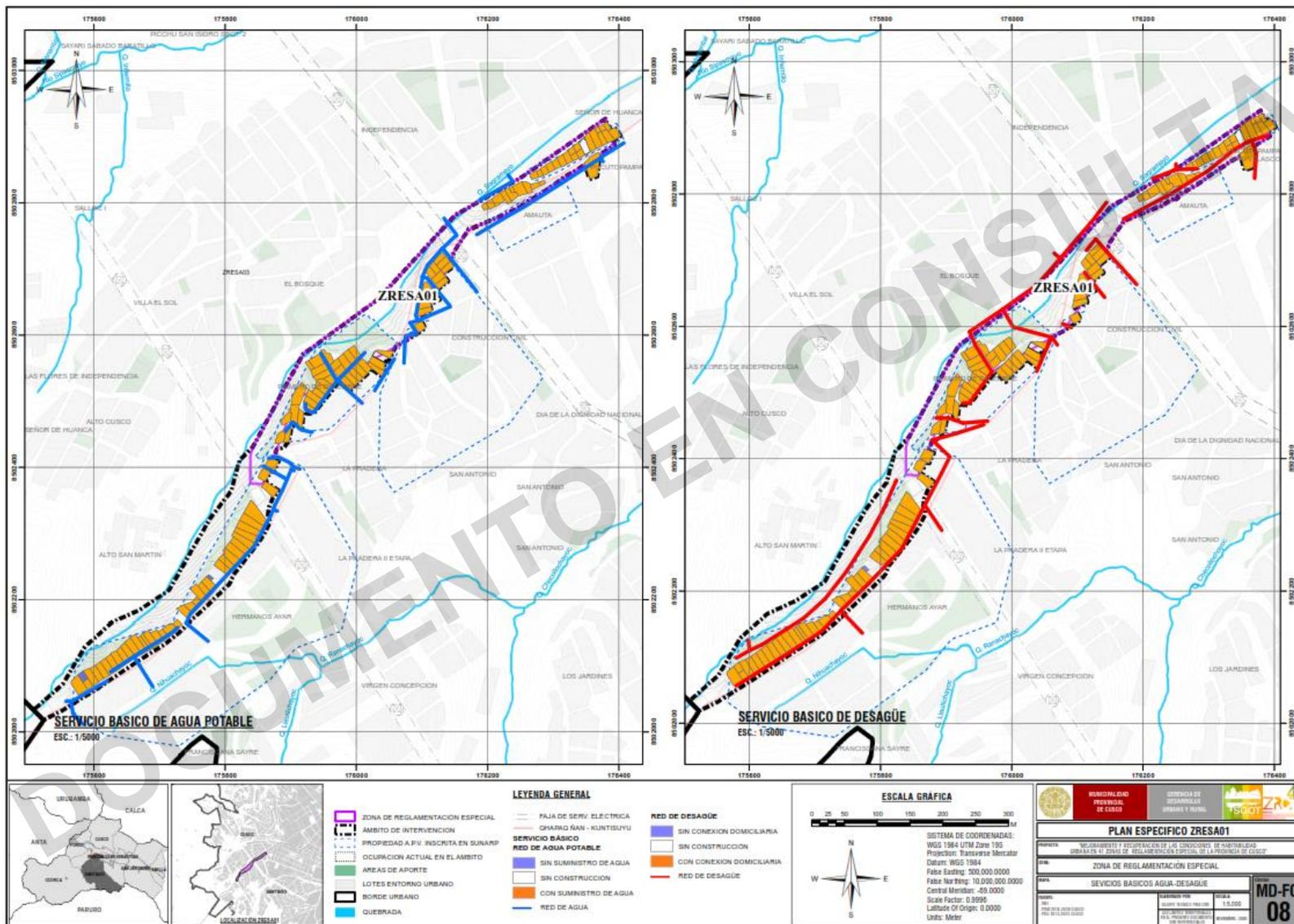
**Cuadro N° 43:** Buzones existentes.

AMBITO	Distancia (m)	APV Próximas	N° Buzones (E)	N° buzones sedimentados	N° de buzones colapsados
ZRESA01	3.00	PP.JJ.	30	6	4
ÁREA DE INFLUENCIA	3.00	Construcción Civil, PP.JJ.	72	17	4
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	-	Hermanos Ayar	102	23	8

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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

Imagen N° 19: Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

### 9.4.3. Servicio de suministro de energía eléctrica

#### A. De la cobertura del suministro eléctrico domiciliario:

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales, este es deficiente y tiene un alcance de 97.42% de lotes, es responsabilidad de la empresa Electro Sureste, además, el 0.86% de lotes no cuenta con el servicio y el 1.72% de lotes están deshabitados. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.

**Cuadro N° 44:** Cobertura de suministro de energía eléctrica.

AMBITO	Población con suministro de energía eléctrica		Población sin suministro de energía eléctrica		N° Lotes sin ocupación	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA01	487	70	0	0	2	487	72
ÁREA DE INFLUENCIA	248	43	1	1	0	249	44
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	735	113	1	1	2	736	116

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

#### B. De la cobertura del alumbrado público:

El alumbrado público no abastece a todo el sector, existiendo en 65.73% del sistema vial y el 34.27% carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura con una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.

#### C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por la subestación de distribución de 50, 25,100 y 160 kw, que se encuentran localizadas en la ZRESA01 y área de influencia, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

Las líneas de media tensión se encuentran adosadas a las viviendas, no respetando el ancho de faja de servidumbre 6.00 m. desde la línea de edificación hasta la línea de conducción de energía eléctrica, además, se observa la instalación de postes sobre la acera, irrumpiendo el espacio destinado a circulación peatonal.

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

### 9.4.4. Servicio de limpieza pública

**Cuadro N° 45:** Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado).

AMBITO	Población urbana	Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día
ZRESA01	487	0.31
ÁREA DE INFLUENCIA	249	0.16
ÁMBITO TOTAL	736	0.47

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 ZRESA01.

#### A. Sobre la generación de residuos sólidos domiciliarios:

El sector genera 0,47 toneladas/día de residuos sólidos aproximadamente; donde 76 lotes disponen sus residuos haciendo uso del vehículo recolector del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la municipalidad distrital de Santiago, 37 lotes los eliminan en botaderos ilegales ubicados dentro de la quebrada y vías, generando puntos críticos de acumulación de basura y 3 lotes vacíos.

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 y las vías públicas muestran altos índices de contaminación por los mismos.

## B. Sobre los residuos de la construcción y demolición:

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

La quebrada receptora de escombros de construcción es la quebrada Saqramayo, en el cual se vienen depositando residuos provenientes de excavaciones para la construcción de viviendas, así como sus remodelaciones, refacción, ampliaciones y demoliciones, movimiento de tierras y apertura de vías generando obstrucciones en los flujos naturales de agua dentro de la quebrada y el deterioro paisajístico de la misma. El ámbito de intervención a lo largo de su existencia urbana genero un aproximado de 15,641.32 m<sup>3</sup>. de escombros de la construcción.

**Cuadro N° 46:** Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m<sup>3</sup>.

AMBITO	M2 de construcción	Generación de residuos (construcción y demolición) m <sup>3</sup>
ZRESA01	30908.51	9,272.55
Área de influencia	21229.24	6,368.77
Ámbito de intervención	52,137.75	15,641.32

**Fuente:** SMA (citado en Martínez, 2013)-cada m<sup>2</sup> de construcción genera 0.3 m<sup>3</sup> de residuos de la construcción. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

- **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.
- El escombro esta acumulado en la vía publica frente a obra, por tiempo indeterminado, no existen contenedores específicos.
- Los encargados de obra omiten sus responsabilidades dentro de los procesos de generación y eliminación de escombros, debido a que se contrata a un tercero para la eliminación, desconociendo el destino final de estos.
- En el sector se ha identificado como punto crítico de acumulación de residuos de la construcción y demolición a la quebrada Saqramayo.
- En el distrito no existe escombreras autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y demolición.

**Imagen N° 20:** Acumulación de escombros en Quebrada Saqramayo cubierto por vegetación hacia el PP.JJ. Hermanos Ayar.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

#### 9.4.5. Servicio de telecomunicaciones

El 98% de la población cuenta con servicio de telefonía móvil suministrada por las empresas Claro, Movistar, Bitel y Entel. Así mismo se verifica la carencia de conexión a líneas de internet en la vivienda.

#### 9.4.6. Drenaje pluvial urbano

El ámbito de intervención no está vinculado a ningún sistema de evacuación de aguas pluviales. El drenaje es deficiente debido a que el 72% de vías cuenta con un canal abierto para la evacuación de aguas pluviales el 28% de vías carece de esta instalación.

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

**Imagen N° 21:** Calle vehicular en la PP.JJ. Hermanos Ayar, carece de drenaje pluvial.



Fuente: Equipo técnico 41PMZR

## 9.5. 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° 47:** 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° 48:** 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	26.37	4	41%
Infraestructura de servicios básicos	48.83	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	39.37	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	38.72	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Cuadro N° 49:** 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	22.43	4	36%
Infraestructura de servicios básicos	44.84	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	26.74	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	38.72	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Cuadro N° 50:** 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	24.37	4	59%
Infraestructura de servicios básicos	93.66	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	66.11	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	38.72	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 59%, parcialmente se tiene 36% de grado de consolidación en el área de influencia y 41% en la zona de reglamentación especial, las cifras en todos los ámbitos son menores al 60% esto último condiciona los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar un amplio margen de oportunidad para su intervención integral.

## 10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

### 10.1. ASPECTO DEL PELIGRO

#### 10.1.1. IDENTIFICACION DEL FENÓMENO Y DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

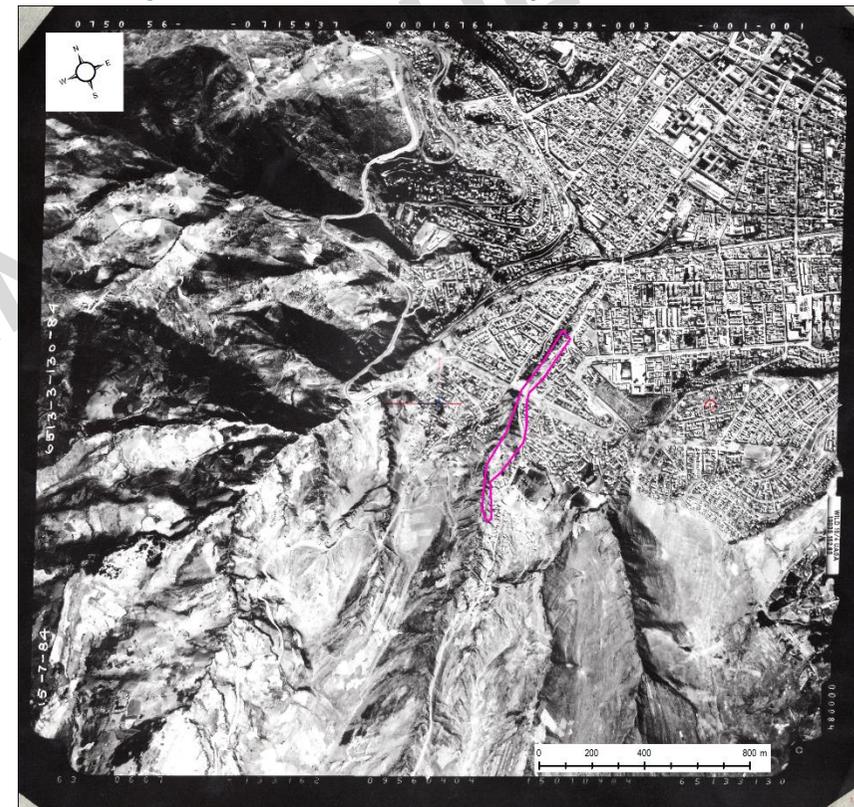
El tipo de peligro corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Según el PDU CUSCO 2013-2023, “Información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco” la zona de estudio fue diagnosticada como zona de reglamentación especial por peligro muy alto.

Del análisis de la información recopilada, especialmente de la Fotografía aérea de 1984 se evidencia manifestaciones de deslizamientos a lo largo de la margen derecha de la quebrada Saqramayo, el contraste de la aerofotografía y la imagen actual muestra cárcavas y lecho de la Quebrada rellenadas (Rellenos no controlados).

Bajo los antecedentes mencionados la zona de reglamentación especial y su ámbito de intervención serán evaluadas por deslizamiento.

La zona de estudio presenta una configuración heterogénea de laderas de areniscas y lutitas con pendientes muy empinadas y escarpadas, en algunas zonas se evidencia cortes en la ladera, así como rellenos en las cárcavas y quebrada elevando más la susceptibilidad que son activadas por las precipitaciones, este fenómeno se manifiesta a lo largo de la quebrada por lo que se considera un ámbito de intervención de 7.16 ha que circunscribe la ZRE de 3.52 ha.

Imagen N° 22: Ubicación de la ZRESA01 en la Fotografía aérea Georeferenciada.



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

### 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 cual depende de los factores condicionantes y desencadenante del fenómeno en su respectivo ámbito geográfico.

En la zona de estudio para la determinación de la susceptibilidad geológica se evaluarán los aspectos de unidades geológicas (litología), pendientes, unidades geomorfológicas y cobertura vegetal que definirán el grado de susceptibilidad a deslizamientos desencadenados por las precipitaciones.

### 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° 12: Determinación de la susceptibilidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 51: Análisis de factores condicionantes.

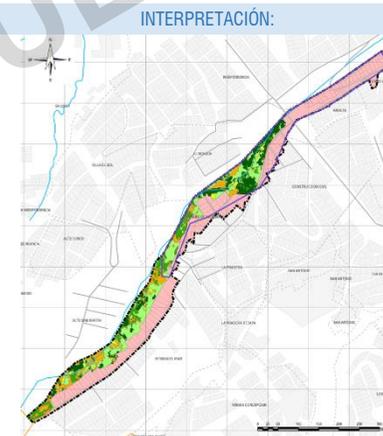
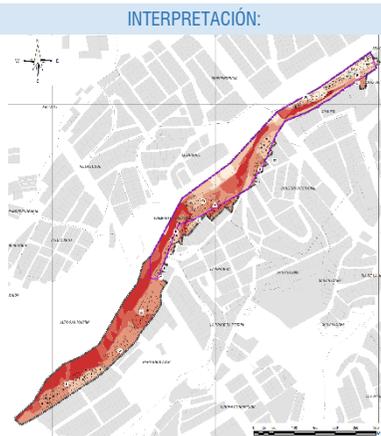
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	IMAGEN
<b>UNIDADES GEOLÓGICAS (LITOLOGÍA)</b>	Material de Relleno no controlados	Se trata de material de relleno no controlado emplazado en las cárcavas y lecho de la quebrada proveniente del corte de material para las edificaciones y desmontes acarreados de lugares próximos a la quebrada.	
	Formación Chilca: Lutitas con yesos	Corresponde a la composición litológica de la formación Chilca donde predomina más la secuencia de lutitas y yesos. Está ubicada en la parte media de la zona de estudio.	
	Formación Chilca: Lutitas	Corresponde a la composición litológica de la formación Chilca donde predomina más la secuencia de lutitas. Está ubicada en la parte media de la zona de estudio.	
	Formación kilke: Microconglomerados, areniscas y lutitas	Corresponde a la composición litológica de la Formación Kilke donde predomina la secuencia de micro conglomerados, areniscas de color rojo fuertemente fracturados.	
	Formación San Sebastián: Gravas en matriz limosa y Dep. Proluviales.	Este descriptor agrupa a la composición litológica de la formación San Sebastián y depósitos proluvial de similar composición de gravas en matriz limosa, ubicados en el lecho de la quebrada y en la parte baja de la ZRE	
<b>PENDIENTE</b>	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.	
	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.	
	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.	

	Ligeramente a fuertemente inclinada (0° - 7°)	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 y las vías.	
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	Cárcavas y quebradas rellenadas	Son depresiones en la superficie generados por la acción de la erosiva de la escorrentía pluvial, estas unidades en la actualidad fueron rellenadas, se identificaron a partir de la fotografía aérea.	
	Laderas escarpadas	Son geoformas con pendientes mayores a 37° generados por la incisión de la quebrada Saqramayo en la ladera, se presenta a lo largo de la margen derecha de la quebrada.	
	Laderas muy empinadas	Son geo formas con pendientes entre 27° a 37° compuesta por areniscas y lutitas, su estratificación es contra la pendiente de la ladera.	
	Laderas empinadas a inclinadas	Son geo formas con pendientes entre 27° a 37° compuesta por areniscas y lutitas, su estratificación es contra la pendiente de la ladera.	
	Lecho de quebrada	Corresponde a la zona baja de la quebrada Saqramayo de sección en "V" producto de la incisión de la escorrentía pluvial generando material proluvial compuesto de gravas y arenas mal clasificadas.	
	Escasa cobertura vegetal	Está ubicada en las laderas escarpadas, son zonas con afloramiento de roca.	
COBERTURA VEGETAL	Herbazal	Estas unidades de vegetación son muy escasas en la zona de estudio. Especies de hierbas prosperan cerca de la quebrada, estando en constante competición con especies arbustivas.	
	Pastizal	La zona de estudio tiene áreas mayormente dominado por pastizales, tienen rápido crecimiento y alta resistencia a sequias. El área de los pastizales actualmente es utilizada como zona de pastoreo junto a los matorrales y herbazales.	
	Matorral	Los matorrales dominan toda la zona de estudio. Debido a que el ambiente en estudio es un área urbana, las coberturas vegetales no tienen una formación plenamente natural, por lo que la vegetación tiene unidades de vegetación mixtas.	
	Arbórea	La zona de estudio, presento muy pocas áreas con árboles, solo Eucalytus globulus y fueron avistados en la zona verde usada como área de recreación.	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 52: Ponderación de factores condicionantes.

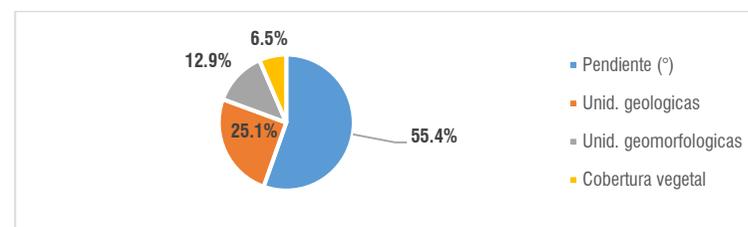
PARÁMETRO DE PENDIENTES		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOLÓGICAS		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS		PARÁMETRO COBERTURA VEGETAL	
Pendientes (°)	Vector de priorización	Unidades Geológicas	Vector de priorización	Unid. Geomorfológicas	Vector de priorización	Cobertura Vegetal	Vector de priorización
Escarpado (>37°)	0.503	Depósitos de rellenos no controlados	0.532	Cárcavas y quebradas rellenas	0.555	Escasa cobertura vegetal	0.534
Fuertemente Empinado (27° - 37°)	0.260	Fm. Chilca: Lutitas con yesos	0.239	Laderas escarpadas	0.205	Herbazal	0.241
Empinado (14° - 27°)	0.134	Fm. Chilca: Lutitas	0.127	Laderas muy empinadas	0.136	Pastizal	0.129
Moderadamente Empinado (7° - 14°)	0.068	Fm. kilke: Microconglomerados, areniscas y lutitas	0.067	Laderas empinadas e inclinadas	0.068	Matorral	0.059
Ligeramente a fuertemente inclinado (0°-7°)	0.035	Fm San Sebastian: Gravas en matriz, Limosa y Dep. proluviales	0.034	Lecho de quebrada	0.036	Arbórea	0.037



PONDERACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	Pendiente (°)	Unid. geológicas	Unid. Geomorfológicas	Cobertura vegetal	Vector Priorización
Pendiente (°)	0.579	0.638	0.533	0.467	0.554
Unid. geológicas	0.193	0.213	0.267	0.333	0.251
Unid. geomorfológicas	0.145	0.106	0.133	0.133	0.129
Cobertura vegetal	0.083	0.043	0.067	0.067	0.065

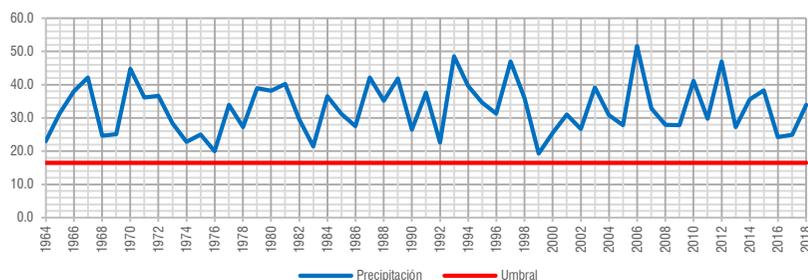
GRÁFICO DE PONDERACIÓN DE PARÁMETROS



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Cuadro N° 53:** Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales.

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



Ponderación de Descriptores del Parámetro Umbral de Precipitaciones

**LLUVIAS EN 24 HORAS VECTORES DE PRIORIZACIÓN**

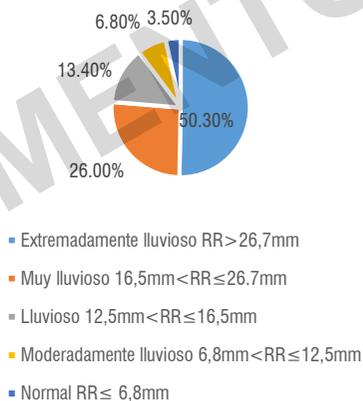
Extremadamente lluvioso  
RR > 26,7mm 0.503

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

Normal RR ≤ 6,8mm 0.035



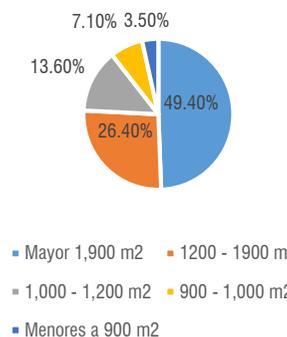
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

## B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

Este factor fue evaluado por el equipo técnico del proyecto, tomando en cuenta el trabajo de campo y el contraste de la aerofoto y la imagen de DRON actual. Se determinó las áreas de material suelto como parámetro de evaluación.

**Cuadro N° 54:** Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto.

AREAS DE MATERIAL SUELTO	AREAS DE MATERIAL SUELTO
Mayor 1,900 m <sup>2</sup>	0.49
1200 - 1900 m <sup>2</sup>	0.26
1,000 - 1,200 m <sup>2</sup>	0.14
900 - 1,000 m <sup>2</sup>	0.07
Menores a 900 m <sup>2</sup>	0.04



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

### 10.1.3. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se ha considerado un evento de precipitación pluvial con umbrales de precipitación mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año; este evento desencadenado en los depósitos de relleno, laderas de areniscas y lutitas con pendientes mayores a 37° y una escasa cobertura vegetal, se presentaría deslizamientos que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

### 10.1.4. NIVELES DE PELIGROSIDAD

Cuadro N° 55: Matriz nivel de peligrosidad.

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
<b>MUY ALTA</b>	Zonas de depósitos de relleno no controlado y secuencias de lutitas con yesos de la Formación Chilca, geomorfológicamente esta zona corresponde a cárcavas, quebradas y laderas escarpadas con pendientes mayores a 37°, con escasa cobertura vegetal; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material de rellenos en áreas mayores a 1,900 m <sup>2</sup> .	$0.259 < P \leq 0.502$
<b>ALTA</b>	Secuencias de Lutitas con yesos y secuencias de Lutitas masivas de la Formación Chilca, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas muy empinadas con pendientes entre 27° a 37°, con cobertura vegetal de pastizal y en menor extensión herbazal, desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 1,200 a 1,900 m <sup>2</sup> .	$0.135 < P \leq 0.259$
<b>MEDIO</b>	Zonas de secuencia de Lutitas de la Formación Chilca y en menor extensión la secuencia de micro conglomerados, areniscas y Lutitas de la Formación Quilque, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas empinadas con pendientes entre 14° a 27° y laderas inclinadas con pendientes entre 7° a 14°, con cobertura vegetal de herbazal y en menor extensión matorral; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 900 a 1,200 m <sup>2</sup> .	$0.069 < P \leq 0.135$
<b>BAJO</b>	Zonas de Gravas en matriz limosa de la Formación San Sebastián y Depósitos proluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde a lecho de quebrada, con pendientes menores a 7° y con cobertura vegetal matorral y en menor extensión arborea; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas menores a 900 m <sup>2</sup> .	$0.035 \leq P \leq 0.069$

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

## 10.2. ÁSPECTO DE LA VULNERABILIDAD

### 10.2.1. NIVELES DE VULNERABILIDAD

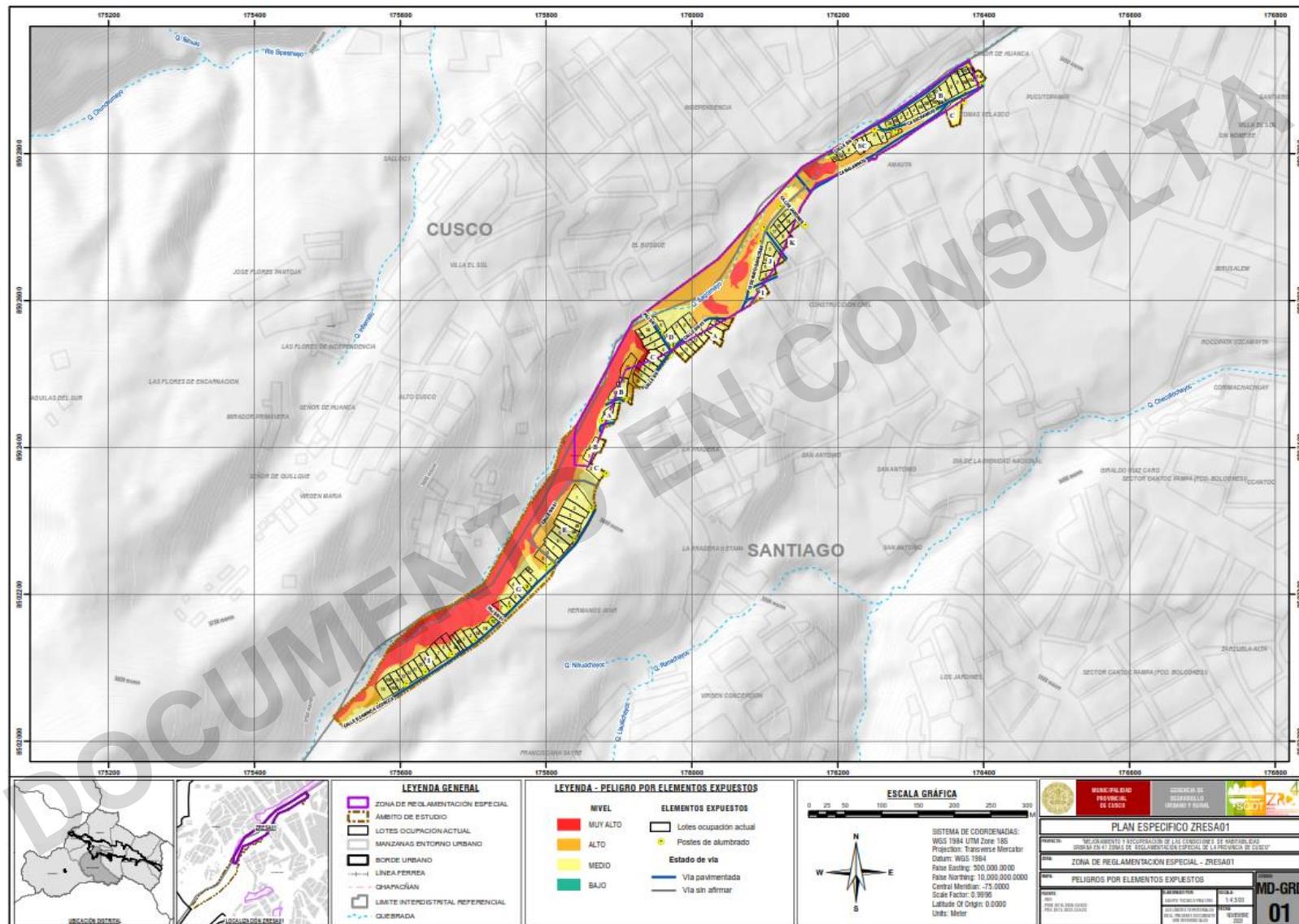
Cuadro N° 56: Estratificación de nivel de vulnerabilidad.

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
<b>Muy Alta</b>	Número de habitantes mayor a 25 por lote expuestos, grupo etario: de 0 a 5 años y mayor a 65 años, lotes sin acceso a servicios básicos y lotes sin agua y con luz, sin conocimiento en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, muy mala organización poblacional ; viviendas muy cercanas (Menor a 25m) al peligro, material de construcción mixto precario y estado de conservación de la edificación precario, ingreso familiar promedio (IPF) menor a 200 soles mensual, ocupación actual desempleados; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) a menos de 25m , disponen sus RRSS en las quebradas y causes, no cuentan con servicios higiénicos para la disposición de excretas, no existe manejo de RRSS y nulo conocimiento en temas ambientales .	$0.277 \leq V \leq 0.469$
<b>Alta</b>	Número de habitantes entre 15 a 25 por lote expuestos, grupo etario: de 6 a 12 años y 61 a 64 años, lotes sin agua y con luz, con conocimiento erróneo en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, mala organización poblacional; viviendas cercanas (Entre a 25m a 50m) al peligro, material de construcción ladrillo/bloqueta y adobe y estado de conservación de la edificación malo, ingreso familiar promedio (IPF) entre 200 y 750 soles mensual, ocupación actual desempleados y dedicado al hogar; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 25m a 50m, disponen sus RRSS mediante la quema, con letrina y arrastre hidráulico para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante el deposito en solo envases conocimiento erróneo en temas ambientales.	$0.149 \leq V \leq 0.277$
<b>Media</b>	Número de habitantes entre 8 a 15 por lote expuestos, grupo etario de 13 a 15 años y 51 a 60 años, lotes con agua y luz, con conocimiento limitado en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, regular organización poblacional; viviendas medianamente cercanas (Entre 50m a 100m) al peligro, material de construcción principalmente adobe y estado de conservación de la edificación regular, ingreso familiar promedio (IPF) entre 750 y 1500 soles mensual, personas ocupadas mayores de 14 años; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 50m a 100m, disponen sus RRSS en vías y calles, con letrina tipo pozo seco para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante selección de orgánicos e inorgánicos conocimiento limitado en temas ambientales.	$0.069 \leq V \leq 0.149$
<b>Baja</b>	Número de habitantes entre 4 a 8 por lote expuestos, grupo etario de 31 a 50 años, con acceso a servicios básicos, con conocimiento sin interés en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, buena organización poblacional; viviendas alejadas (Entre 100m a 250m) al peligro, material de construcción principalmente concreto y estado de conservación de la edificación buena, ingreso familiar promedio (IPF) entre 1500 y 3000 soles mensual, ocupación actual como trabajadores dependientes e independientes; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 100m a 250m, disponen sus RRSS en carro recolector , con unidad básica de tratamiento para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante reúso y compostaje, conocimiento sin interés en temas ambientales.	$0.035 \leq V \leq 0.069$

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

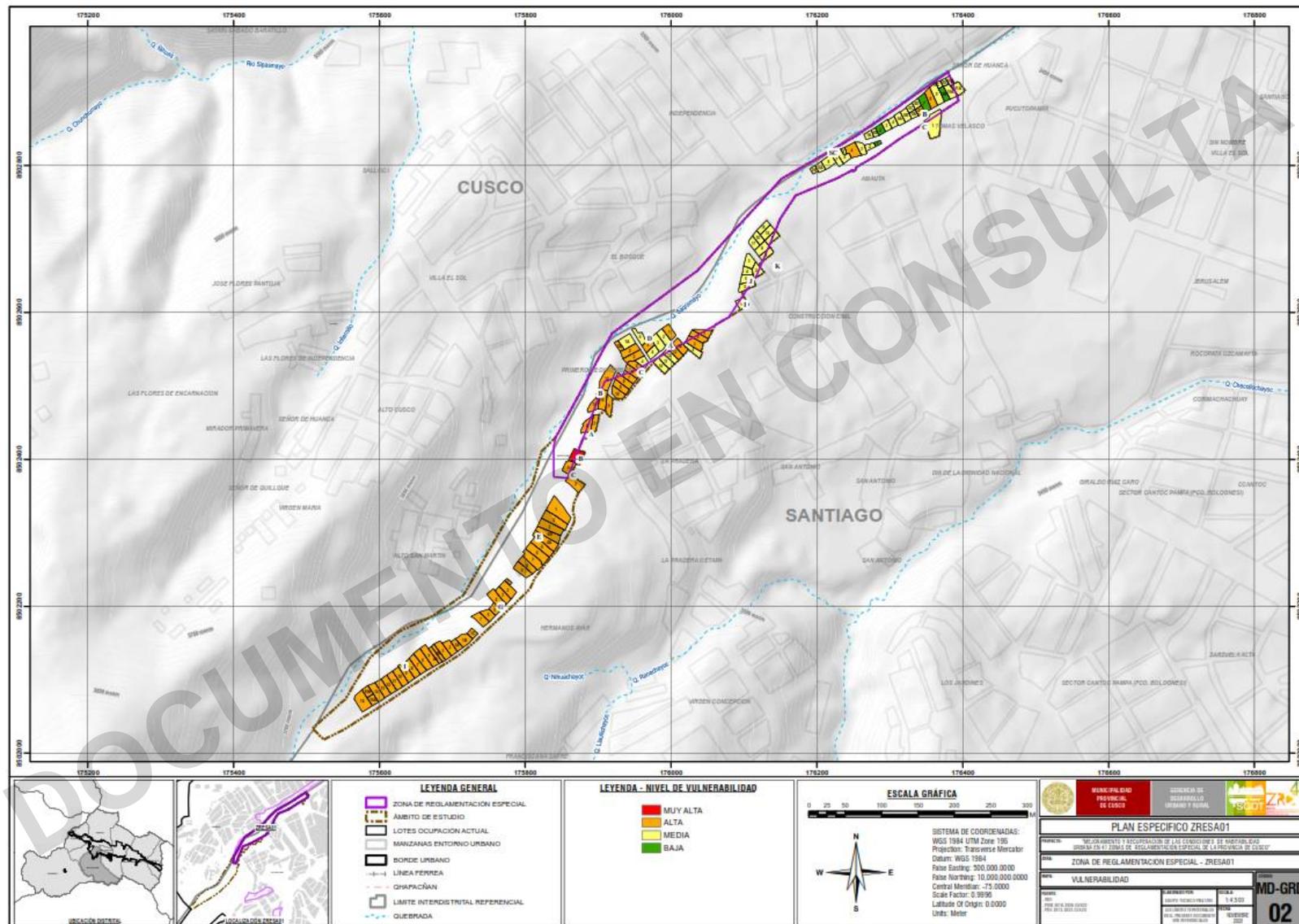
DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 23: Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 24: 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.

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

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 DESLIZAMIENTO

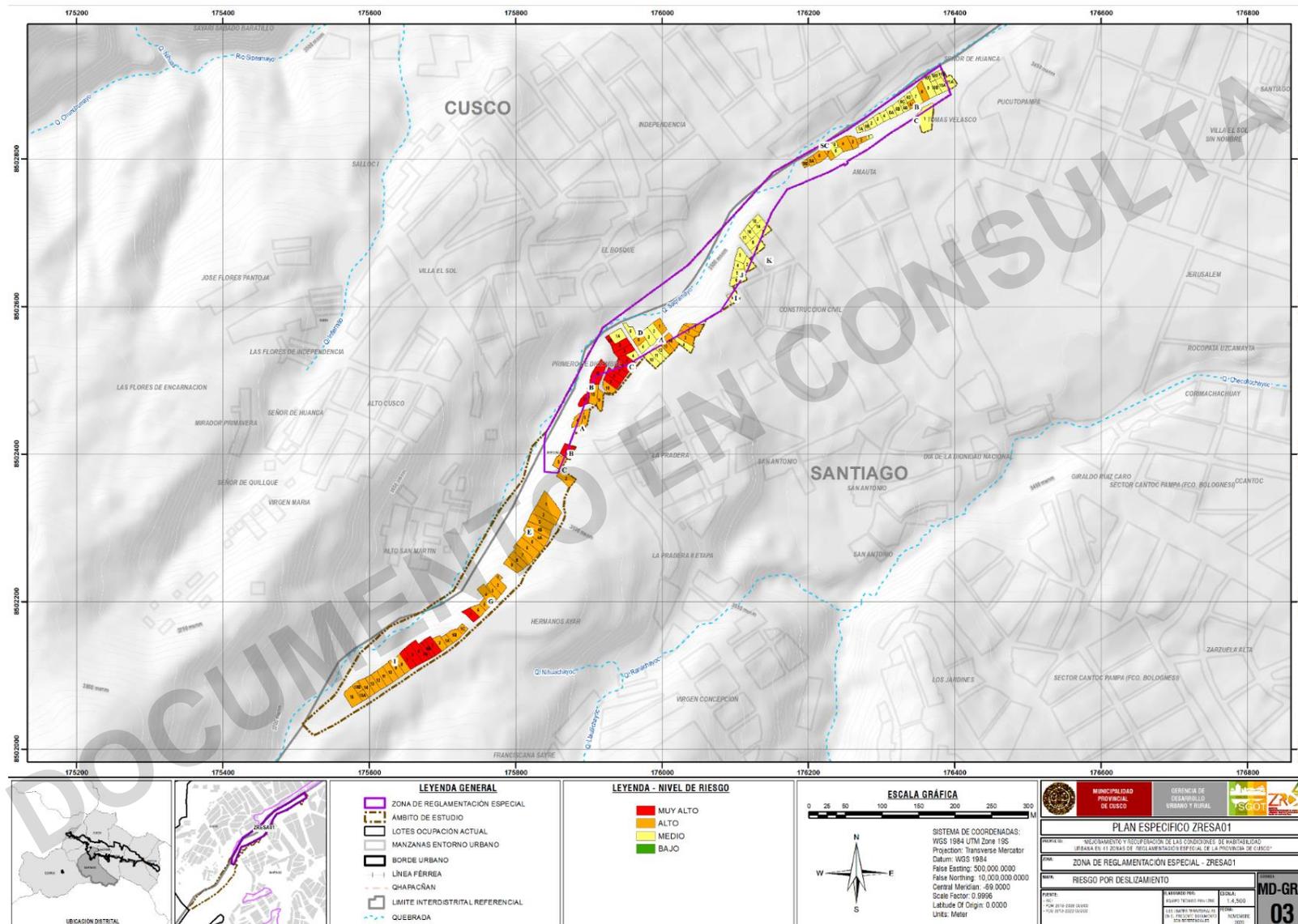
Cuadro N° 57: Estratificación de nivel de riesgo.

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Zonas de depósitos de relleno no controlado y secuencias de lutitas con yesos de la Formación Chilca, geomorfológicamente esta zona corresponde a cárcavas, quebradas y laderas escarpadas con pendientes mayores a 37°, con escasa cobertura vegetal; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material de rellenos en áreas mayores a 1,900 m2. Número de habitantes mayor a 25 por lote expuestos, grupo etario: de 0 a 5 años y mayor a 65 años, lotes sin acceso a servicios básicos y lotes sin agua y con luz, sin conocimiento en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, muy mala organización poblacional; viviendas muy cercanas (Menor a 25m) al peligro, material de construcción mixto precario y estado de conservación de la edificación precario, ingreso familiar promedio (IPF) menor a 200 soles mensual, ocupación actual desempleados; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) a menos de 25m, disponen sus RRSS en las quebradas y causes, no cuentan con servicios higiénicos para la disposición de excretas, no existe manejo de RRSS, y nulo conocimiento en temas ambientales.	0.072 < R ≤ 0.236

ALTO	Secuencias de Lutitas con yesos y secuencias de Lutitas masivas de la Formación Chilca, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas muy empinadas con pendientes entre 27° a 37°, con cobertura vegetal de pastizal y en menor extensión herbazal, desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 1,200 a 1,900 m2. Número de habitantes entre 15 a 25 por lote expuestos, grupo etario: de 6 a 12 años y 61 a 64 años, lotes sin agua y con luz, con conocimiento erróneo en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, mala organización poblacional; viviendas cercanas (Entre a 25m a 50m) al peligro, material de construcción ladrillo/bloqueta y adobe y estado de conservación de la edificación malo, ingreso familiar promedio (IPF) entre 200 y 750 soles mensual, ocupación actual desempleados y dedicado al hogar; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 25m a 50m, disponen sus RRSS mediante la quema, con letrina y arrastre hidráulico para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante el depósito en solo envases conocimiento erróneo en temas ambientales.	0.020 < R ≤ 0.072
MEDIO	Zonas de secuencia de Lutitas de la Formación Chilca y en menor extensión la secuencia de micro conglomerados, areniscas y Lutitas de la Formación Quilque, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas empinadas con pendientes entre 14° a 27° y laderas inclinadas con pendientes entre 7° a 14°, con cobertura vegetal de herbazal y en menor extensión matorral; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 900 a 1,200 m2. Número de habitantes entre 8 a 15 por lote expuestos, grupo etario de 13 a 15 años y 51 a 60 años, lotes con agua y luz, con conocimiento limitado en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, regular organización poblacional; viviendas medianamente cercanas (Entre 50m a 100m) al peligro, material de construcción principalmente adobe y estado de conservación de la edificación regular, ingreso familiar promedio (IPF) entre 750 y 1500 soles mensual, personas ocupadas mayores de 14 años; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 50m a 100m, disponen sus RRSS en vías y calles, con letrina tipo pozo seco para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante selección de orgánicos e inorgánicos conocimiento limitado en temas ambientales.	0.005 < R ≤ 0.020
BAJO	Zonas de Gravas en matriz limosa de la Formación San Sebastián y Depósitos proluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde a lecho de quebrada, con pendientes menores a 7° y con cobertura vegetal matorral y en menor extensión arbórea; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas menores a 900 m2. Número de habitantes entre 4 a 8 por lote expuestos, grupo etario de 31 a 50 años, con acceso a servicios básicos, con conocimiento sin interés en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, buena organización poblacional; viviendas alejadas (Entre 100m a 250m) al peligro, material de construcción principalmente concreto y estado de conservación de la edificación buena, ingreso familiar promedio (IPF) entre 1500 y 3000 soles mensual, ocupación actual como trabajadores dependientes e independientes; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 100m a 250m, disponen sus RRSS en carro recolector, con unidad básica de tratamiento para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante reúso y compostaje, conocimiento sin interés en temas ambientales	0.001 ≤ R ≤ 0.005

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 25: Mapa D-GRD-09 Riesgo por deslizamiento.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

## 11. CARACTERIZACION AMBIENTAL

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

### 11.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas

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

En el ámbito de intervención de la ZRESA01 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) y las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).

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

“Zonas de Protección ambiental (ZPA): Constituyen áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del río Huatanay,

determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.”

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

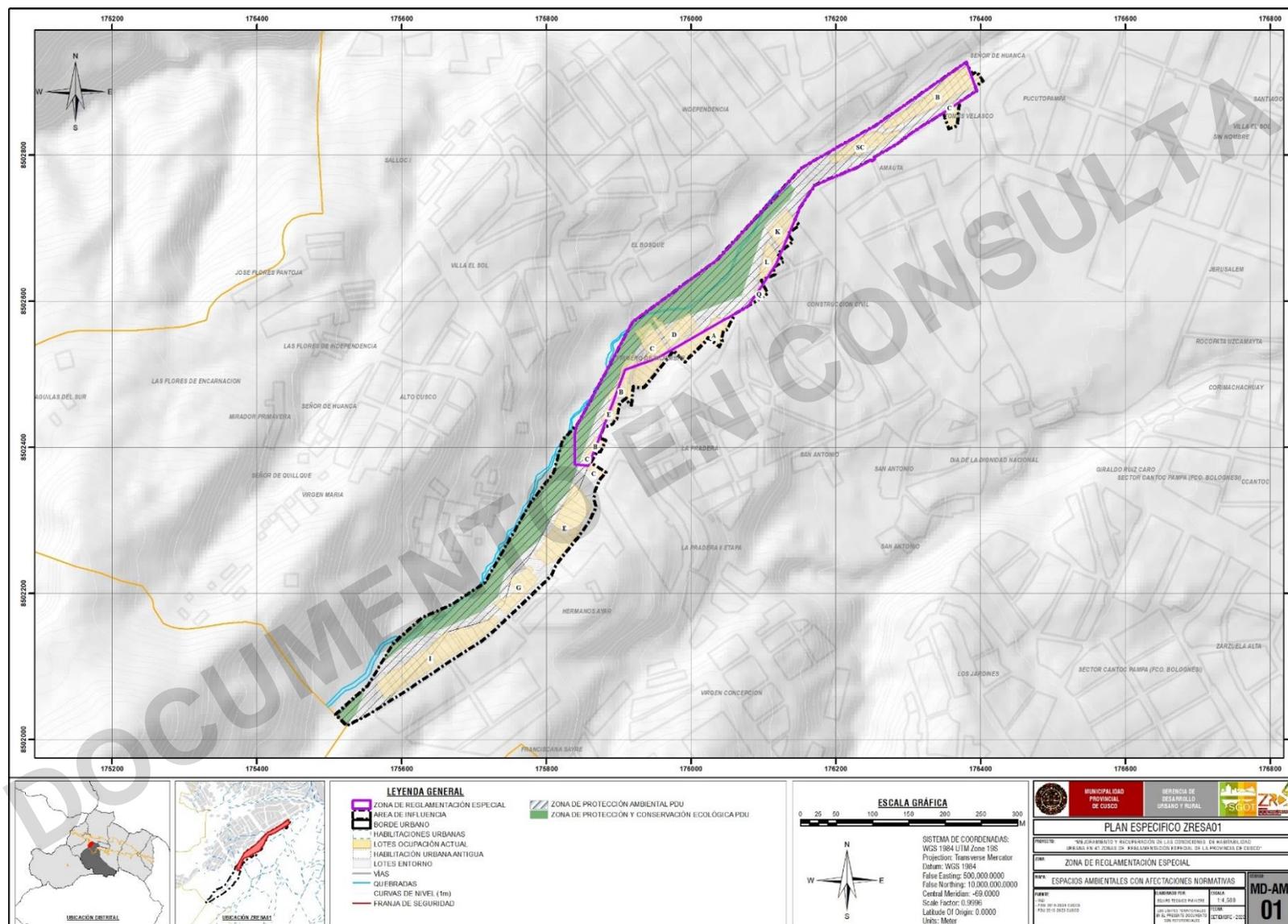
Los espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA01 se encuentran superpuestos, dado que ambientes de quebrada tienen zonas de peligro y, además, tienen un ecosistema complejo por la presencia del cuerpo de agua. Estos ocupan la siguiente extensión:

**Cuadro N° 58:** Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA01.

CATEGORÍA	ÁREA (M2)	PORCENTAJE DE EXTENSIÓN (%)
Área total ZRESA01	71634.67	100.00
Zonas de Protección Ambiental (ZPA)	54451.18	76.01
Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	24856.20	34.70

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 26: 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

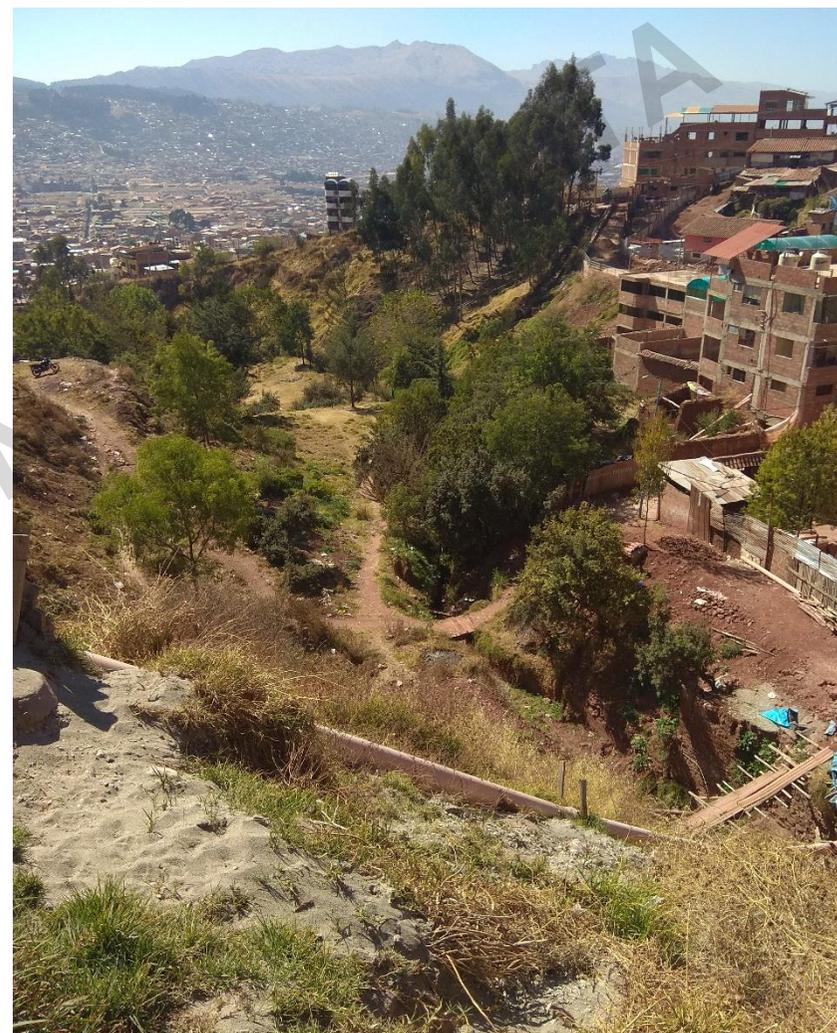
En el ámbito de estudio de la ZRESA01 se aprecia la relación de cobertura natural y cobertura antrópica (CN/CA) y es “la relación entre cubiertas naturales del terreno con respecto de las coberturas que resultan producto de la actividad humana, e indica las intervenciones del hombre en relación con las 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 34.44% corresponde a la cobertura natural y el 65.56% a la cobertura antrópica.

**Cuadro N° 59:** Grado de antropización en la ZRESA01.

CATEGORÍA	ÁREA (M2)	PORCENTAJE (%)
Área total ZRESA01	71635	100.00
Cobertura natural (CN)	24669	34.44
Cobertura antrópica (CA)	46966	65.56

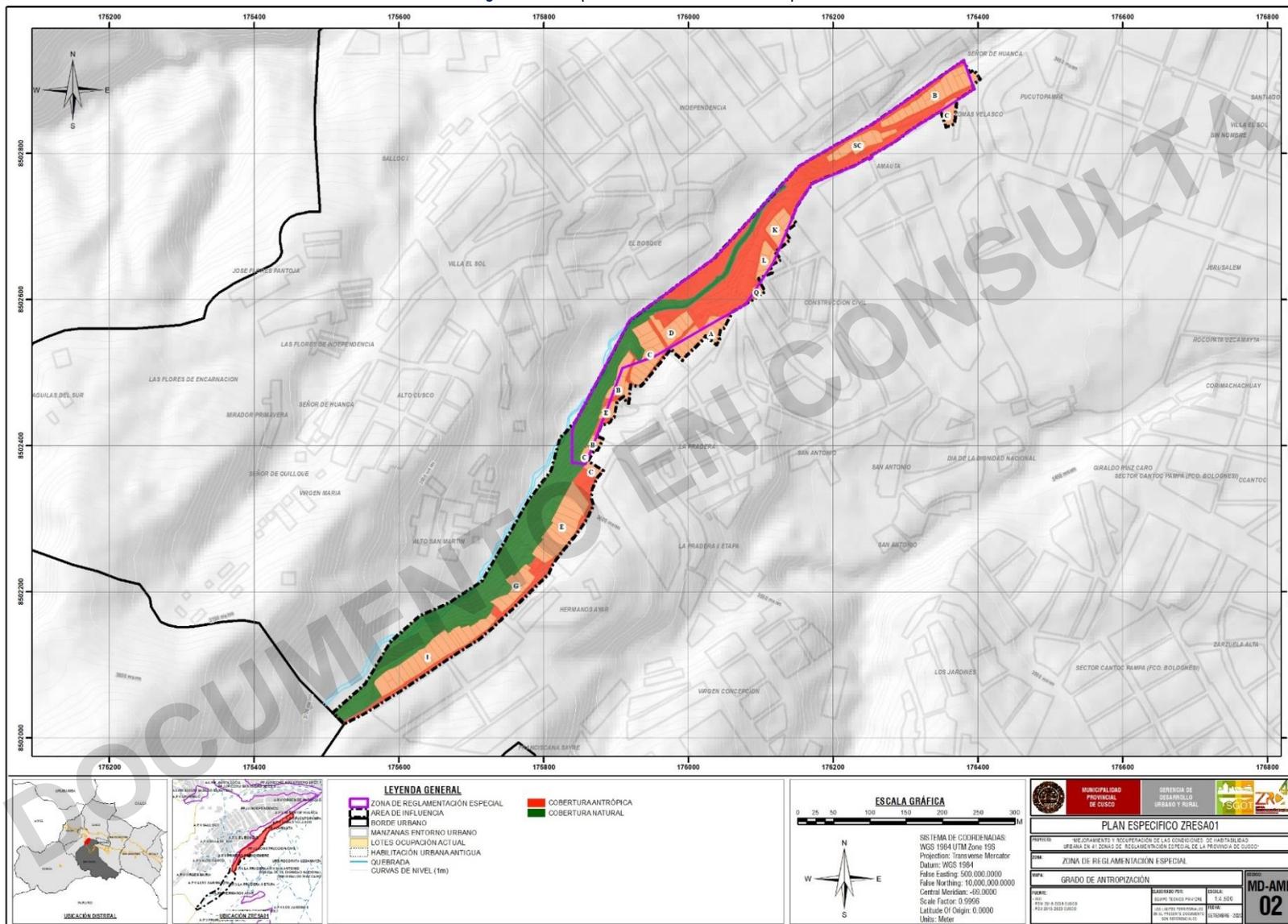
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Imagen N° 27:** Fotografía de cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 28: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## B. Ecosistemas y espacios naturales

Un ecosistema es un sistema natural biológico donde se interrelacionan los organismos vivos con su medio físico. 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 ZRESA01 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 Saqramayo y la margen derecha de la quebrada Saqramayo. 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° 60:** Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA01.

ECOSISTEMA	PROBLEMÁTICA	EFEECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Quebrada Saqramayo	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación de quebrada, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Margen derecha quebrada Saqramayo	Vertimiento de residuos sólidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación de la quebrada, pérdida de flora y fauna nativa y calidad paisajística, pérdida de hábitat.	Regular

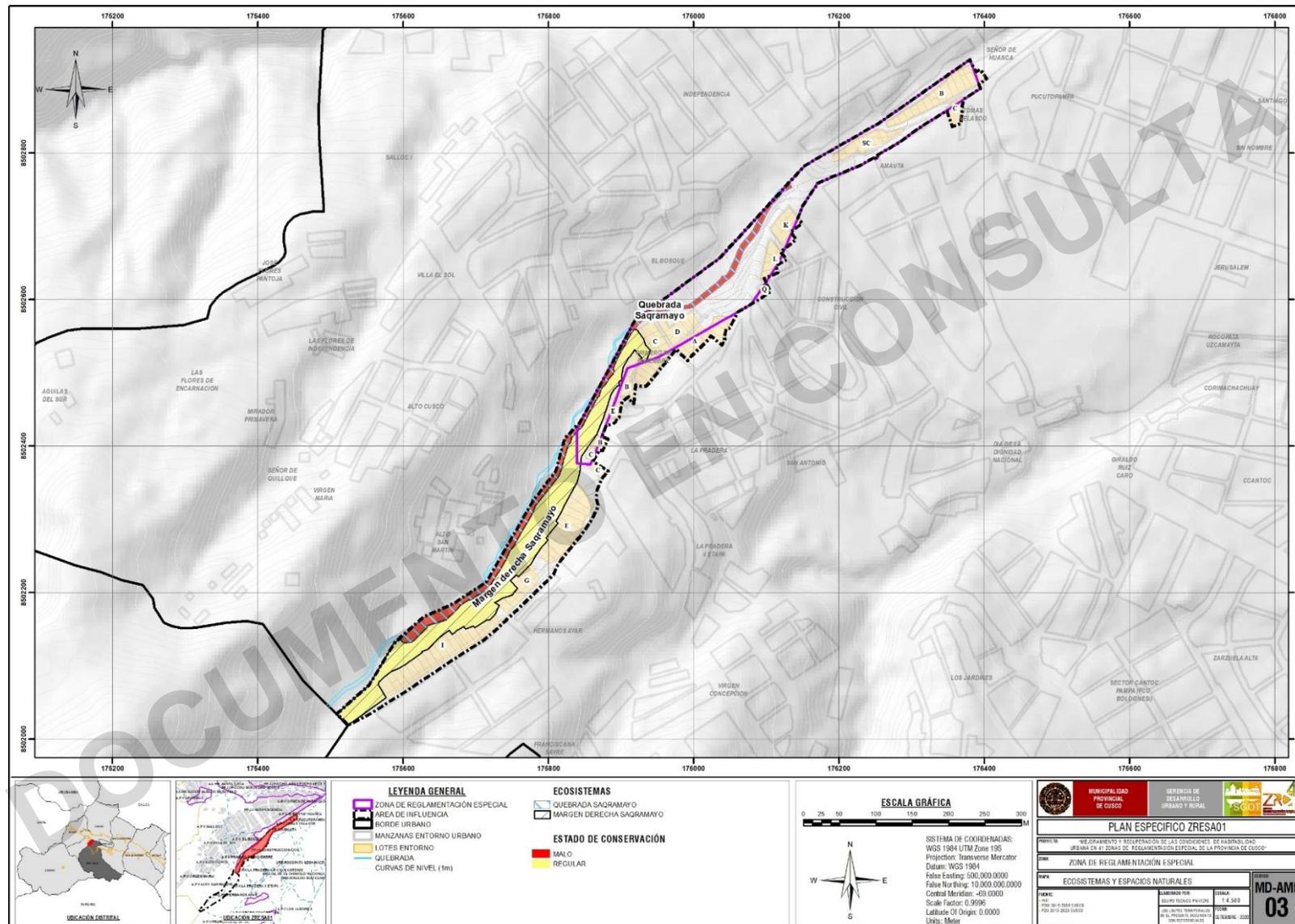
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Imagen N° 29:** Fotografía del ecosistema de la margen derecha de la quebrada Saqramayo.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 30: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

## 11.2.2. Diversidad biológica

### A. Inventario de flora

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

Para la obtención de la riqueza de especies se ha considerado el área a evaluar, pero debido a que la zona de estudio es relativamente pequeña, las metodologías como curvas de acumulación de especies o parcelas Gentry fueron descartadas, optando por la evaluación total de especies; para este fin, primero se identificó en la imagen satelital las zonas cubiertas con vegetación y se procedió a la colecta de datos mediante observación directa de todas las especies vegetales presentes.

La Diversidad representa la variedad interna de riqueza de especies que hay en una unidad paisajística, representa el número de especies presentes y el equilibrio demográfico entre ellas. En ese sentido, aun siendo el área de estudio una zona relativamente pequeña, resultaría ser un trabajo de cientos de horas para describir la zona. Por este motivo se utilizó la metodología para describir cobertura vegetal ofrecido por la guía y manual de evaluación de impactos ambientales del MINAM 2018.

Según esta guía para poder describir de mejor manera la diversidad de un área son necesarios algunos indicadores, dentro de los cuales están: el Índice de Abundancia, que representa el número de individuos encontrados por especie, el índice de Dominancia (D) e Índice de Simpson (1-D), la dominancia mide la probabilidad de que 2 individuos capturados al azar entre todos los individuos de una comunidad sean de la misma especie, el índice de Simpson al contrario de la dominancia mide la equidad (1-D). Entonces un valor de dominancia próximo a la unidad (1) indicará que existen especies dominantes en el área de estudio. Por otro lado, un valor cercano a la unidad en el índice de Simpson

indicará que las especies se distribuyen más equitativamente debido a la ausencia de especies dominantes. El índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ), mide el grado de incertidumbre de predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar. Por lo que valores menores a 2 se consideran de baja diversidad y superiores a 3 son altos en diversidad de especies. El valor máximo de  $H'$  es el logaritmo neperiano del número total de especies, y el índice de Pielou (Uniformidad), permite la comparación del índice de Shannon-Wiener con la distribución de los individuos de las especies observadas, es decir con la diversidad máxima. Por lo que valores cercanos a la unidad indicaran que las especies se distribuyen equitativamente dentro del área estudiada, es decir que existe números parecidos de individuos por especie presente.

Para obtener estos índices la guía también recomienda evaluar la diversidad según tipos de cobertura vegetal; como árboles, matorrales, herbazales y pastizales. Estas pueden ser evaluadas mediante el uso de parcelas representativas de la zona en estudio, evitando así el muestreo o colecta de datos total. El tamaño de estas parcelas depende del tipo de vegetación. Así, los árboles deben ser medidos en parcelas de 10 por 10 metros (100m<sup>2</sup>), los Matorrales y arbustos en parcelas de 4 por 4 metros (16m<sup>2</sup>) y por último los herbazales y pastizales en parcelas de 1 por 1 metro (1m<sup>2</sup>). Siendo 2 el número mínimo de parcelas a ser medidas por tipo de cobertura vegetal en áreas menores a 5000 hectáreas.

En ese sentido, siguiendo la metodología antes descrita, se optó por la instalación de 8 parcelas representativas de muestreo para 4 unidades de vegetación; 2 para árboles (ZRESA01\_A01; ZRESA01\_A02), 2 para matorrales (ZRESA01\_M01; ZRESA01\_M02), 2 para pastizales (ZRESA01\_P01; ZRESA01\_P02) y 2 para herbazales (ZRESA01\_H01; ZRESA01\_H02).

### • Análisis y resultados Riqueza de especies

Se han registrado un total de 41 especies, distribuidas en 39 géneros y 19 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 13

especies (31% del total), seguida por Fabaceae con 5 (12%) y Brassicaceae con 4 (9%) especies vegetales. Además, 61 % de las especies encontradas fueron nativas, y 39% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente ha sufrido grandes perturbaciones en su composición nativa.

**Cuadro N° 61:** Listado de la riqueza de especies en la ZRESA01.

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	GÉNERO	FAMILIA
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Hiura huira	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>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpfl.) Backeb.	Ccancukishka	Nativa	Austrocylindropuntia	Cactaceae
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Baccharis	Asteraceae
<i>Baccharis odorata</i> Kunth	Chillca	Nativa	Baccharis	Asteraceae
<i>Barnadesia horrida</i> Muschl.	Llally	Nativa	Barnadesia	Asteraceae
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	Nativa	Bidens	Asteraceae
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Cebadilla	Nativa	Bromus	Poaceae
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Zapatilla	Nativa	Calceolaria	Calceolariaceae
<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>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucaipto	Exótica	Eucalytus	Myrtaceae
<i>Fraxinum americana</i> L.	Fresno	Exótica	Fraxinum	Oleaceae

<i>Lupinus</i> sp.	Tarwi silvestre	Nativa	Lupinus	Fabaceae
<i>Minthostachys acris</i> Schmidt-Leb.	Muña	Nativa	Minthostachys	Lamiaceae
<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>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Invasora, exótica	Pennisetum	Poaceae
<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pino	Exótica	Pinus	Pinaceae
<i>Pinus</i> sp.1.	Pino	Exótica	Pinus	Pinaceae
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Queuña	Nativa	Polilepys	Rosaceae
<i>Populus nigra</i>	Alamo	Exótica	Populus	Salicaceae
<i>Rapistrum rugosum</i>	mostacilla	Invasora, exótica	Rapistrum	Brassicaceae
<i>Rumex crispus</i>	Acedera	Nativa	Rumex	Polygonaceae
<i>Salvia oppositiflora</i> R. & P.	Nucchu	Nativa	Salvia	Lamiaceae
<i>Senecio rudbeckiifolius</i>	Senecio	Nativa	Senecio	Asteraceae
<i>Senna versicolor</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Muthuy	Nativa	Senna	Fabaceae
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth.	Cardo mariano	Exótica	Silybum	Asteraceae
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja	Exótica	Sonchus	Asteraceae
<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Exótica	Spartium	Fabaceae
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	Nativa	Stipa	Poaceae
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Crisantemo, Manzanillón	Exótica	Tanacetum	Asteraceae
<i>Taraxacum campyloides</i> G.E. Haglund	Diente de león	Exótica	Taraxacum	Asteraceae
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena, siete labios	Nativa	Verbena	Verbenaceae

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

### • Diversidad de especies

De manera general los índices alfa de diversidad Simpson, mostraron una distribución de especies homogénea, mientras que los índices de Shannon-Weiner indicaron una diversidad media, a excepción de

formaciones de vegetación pastizales, el cual fue bajos. La diversidad mediana en esta zona indica que el área está pasando por cambios ecológicos, en la cual especies nativas están perdiendo lugar frente a las exóticas. Debido a que esta zona se está urbanizando podemos culpar del cambio a la actividad humana considerando que un gran porcentaje de especies encontradas fueron introducidas. Esto indica que el ambiente se resiste al cambio principalmente porque áreas con mayor diversidad próximas al riachuelo no fueron lotizadas.

**Cuadro N° 62:** Diversidad de especies en la ZRESA01.

Índice	Significado	TOTAL	Arbórea	Matorrales	Pastizales	Herbazales
<b>Índice Simpson (1-D)</b>		0.656	0.619	0.726	0.422	0.598
<b>Mínimo</b>	0 Baja diversidad				X	
<b>Máximo</b>	1 Alta diversidad	X	X	X		X
<b>Índice Shannon-Wiener</b>		1.94	1.57	1.81	0.96	1.38
<b>Mínimo</b>	0 Baja diversidad				X	X
<b>Máximo</b>	3.135 Alta diversidad	X	X	X		

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

## B. Inventario de Fauna

El área de estudio ZRESA01 se encuentra próximo a la zona ZRESACU10-B, por lo tanto, ambas ZRE comparten la Fauna y flora. Además, ambas zonas se encuentran conectadas a un área vegetal mucho más grande, que por principio biogeográfico se entiende en la dispersión de especies vegetales y la migración de animales (especialmente los voladores). Sin embargo, la presencia de mamíferos nativos fue prácticamente nula durante el muestreo en la zona, observando apenas excretas de roedores.

En ese sentido, además de abundantes bandadas de aves tolerantes a ambientes degradados (*Columba livia*, *Turdus chiguanco*, *Zonotrichia capensis* y *Zenaida auriculata*), se observó otras bandadas de aves que se

alimentan en estas áreas (*Spinus magellanicus*, *Geositta cunicularia*), además de algunas especies solitarias de *Colibri coruscans* y *Patagona gigas*, incluyendo a algunos depredadores (*Falco femoralis* y *Phalcoenus megalopterus*). Insectos voladores de Hymenopteros (abejas y avispas) y lepidópteros (Mariposas) fueron también avistados alimentándose.

**Cuadro N°63:** Fauna ornitológica en la ZRESA01.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>	Minero Común
	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Chihuaco
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorriocillo
	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibri
		<i>Patagona gigas</i>	Colibri gigante
Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoenus megalopterus</i>	Alkamari
		<i>Falco femoralis</i>	Halcon peregrino
		<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma común

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:

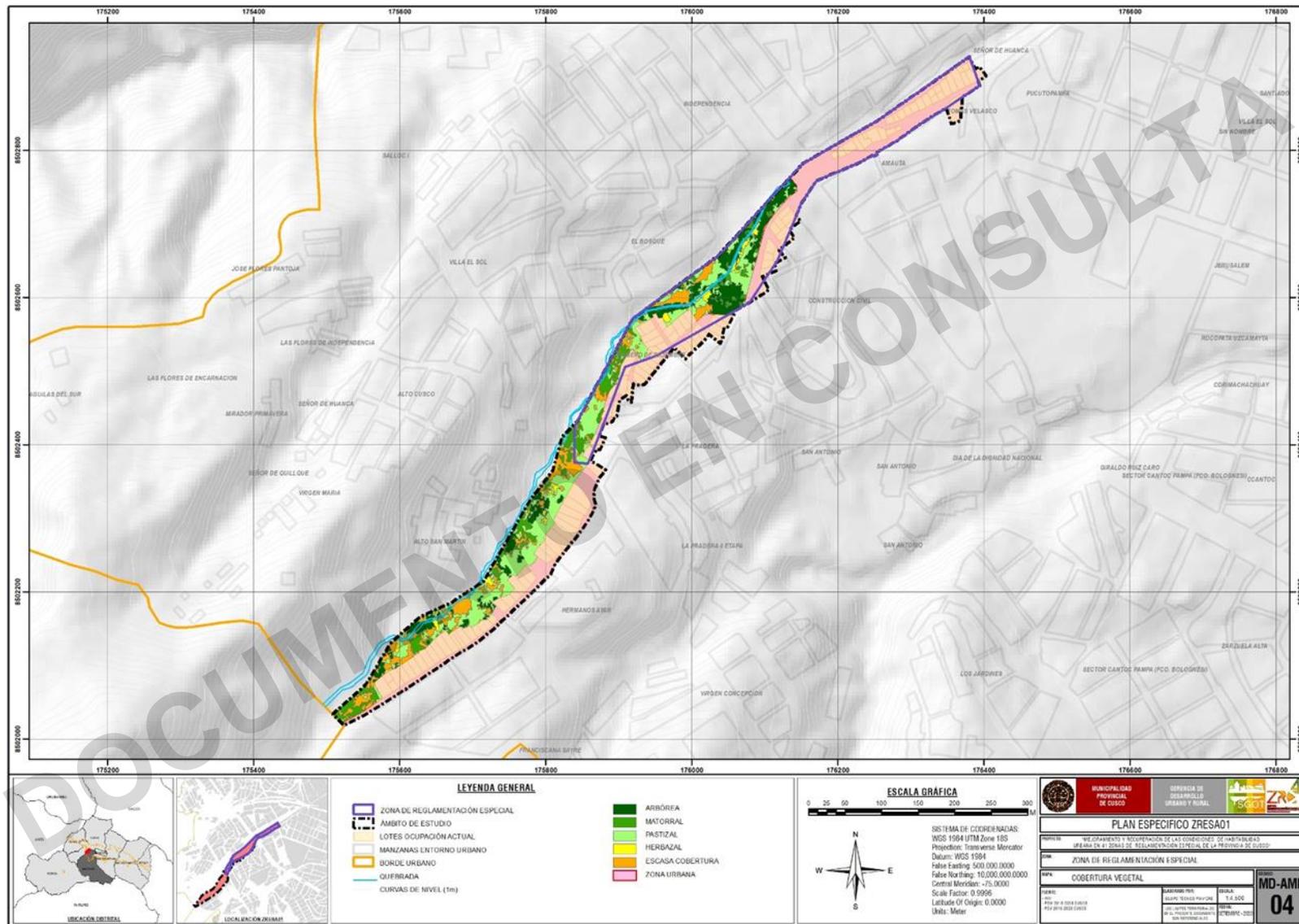
**Cuadro N°64:** Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRESA01.

COBERTURA	ÁMBITO DE INFLUENCIA	
	%	Área (m <sup>2</sup> )
Zona urbana	53.44	38278.16
Arbórea	10.88	7794.23
Matorral	7.74	5542.34
Pastizal	16.75	11995.60
Herbazal	2.15	1537.69
Escasa cobertura	9.06	6486.59
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>71634.61</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-04: Cobertura vegetal.

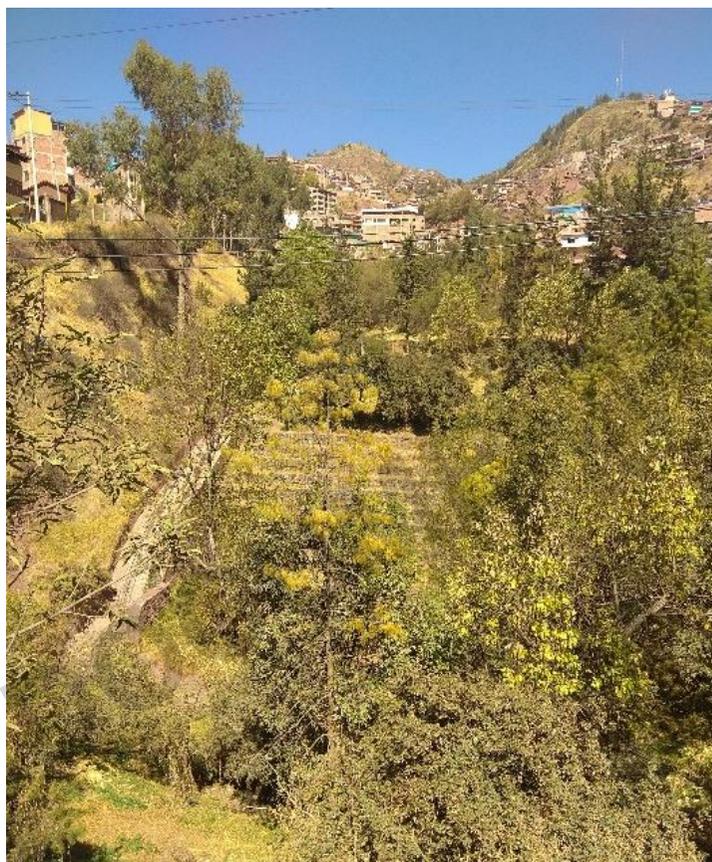


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

- **Arbórea**

La zona de estudio, presento muy pocas áreas con árboles, solo *Eucalyptus globulus* y *Cupressus sempervirens* fueron avistados. Siendo el eucalipto la especie más abundante (16) en la zona verde usada como área de recreación.

**Imagen N° 32:** Fotografía de zona usada como área verde y de recreación, forestada con especies arbóreas (Eucalipto principalmente). Se observa también los gaviones usados para estabilizar el área.



**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE.

- **Matorral**

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

**Imagen N° 33:** Fotografía de matorrales poco densos de la zona acompañados por pastizales, kikuyo principalmente.



**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE.

- **Pastizal**

La zona de estudio tiene áreas mayormente dominado por pastizales, esto debido a la presencia de *Pennisetum clandestinum* (57% del total de la abundancia) en todas las unidades de vegetación. *P. clandestinum* es un pasto considerado maleza, tiene rápido crecimiento y alta resistencia a sequías. El área de los pastizales actualmente es utilizada como zona de pastoreo junto a los matorrales y herbazales.

Los pastizales presentaron una baja uniformidad lo que indica que *P. clandestinum* domina este tipo de ambiente.

- **Herbazal**

Estas unidades de vegetación son muy escasas en la zona de estudio. Especies de hierbas prosperan cerca de la quebrada, estando en constante competición con especies arbustivas y *P. clandestinum* (la cual domina el área). Estas áreas muestran una baja diversidad según el índice de Shannon-Wiener en el cuadro. Esto debido a que, a diferencia de los pastizales las hierbas necesitan de sombra y humedad para poder desarrollarse. Pocas especies de hierbas se desarrollan en esta zona. Casos especiales de herbazales en esta zona, son algunas unidades de vegetación dominadas totalmente por *Muehlenbeckia volcanica*, una especie nativa que por el tipo de crecimiento se desarrolla abundantemente en algunas áreas.

**Imagen N° 34:** Fotografía del herbazal dominado totalmente por *Muehlenbeckia volcanica* (Mullaca).

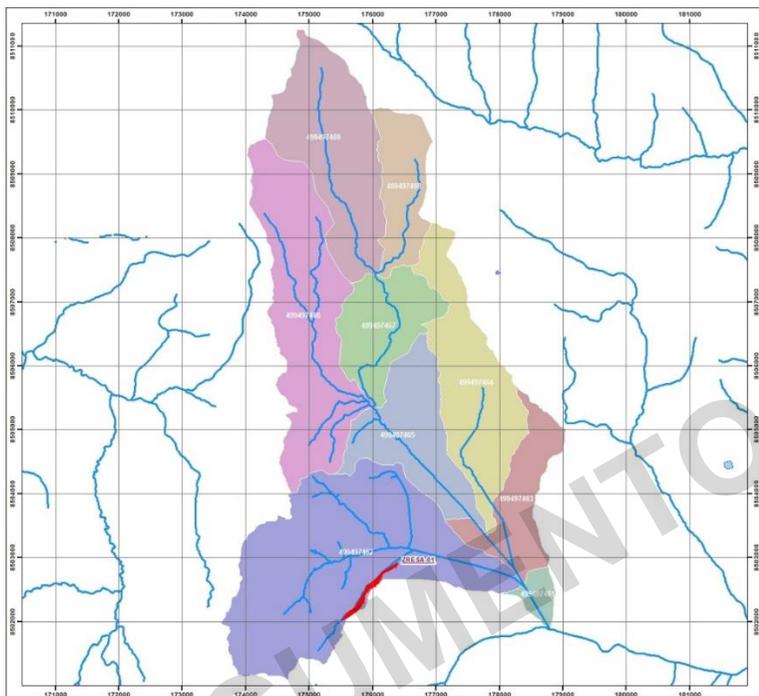


**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE

### 11.2.4. Caracterización hidrográfica

El ámbito de intervención de la ZRESA01 se encuentra dentro de la quebrada Saqramayo.

Imagen N° 35: Localización de la ZRESA01 en la cuenca de la quebrada Saqramayo.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

#### A. Ríos y riachuelos

Las principales fuentes de generación de recursos hídricos son los ríos para la cuenca del río Sipasmayo son las aguas provenientes de las quebradas Nihuas, Chunchumayo, Cusilluchayoc, Infiernillo y de la quebrada Saqramayo que vierte sus aguas a la altura del puente Almudena al río Sipasmayo, este último delimita a los distritos de Santiago y Cusco,

sin embargo, las aguas provenientes de la Quebrada Saqramayo, son de bajo caudal de 0.2 lts/seg aproximadamente, esto ocasionado por la temporalidad y la escasa presencia de manantes en la zona.

#### 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.

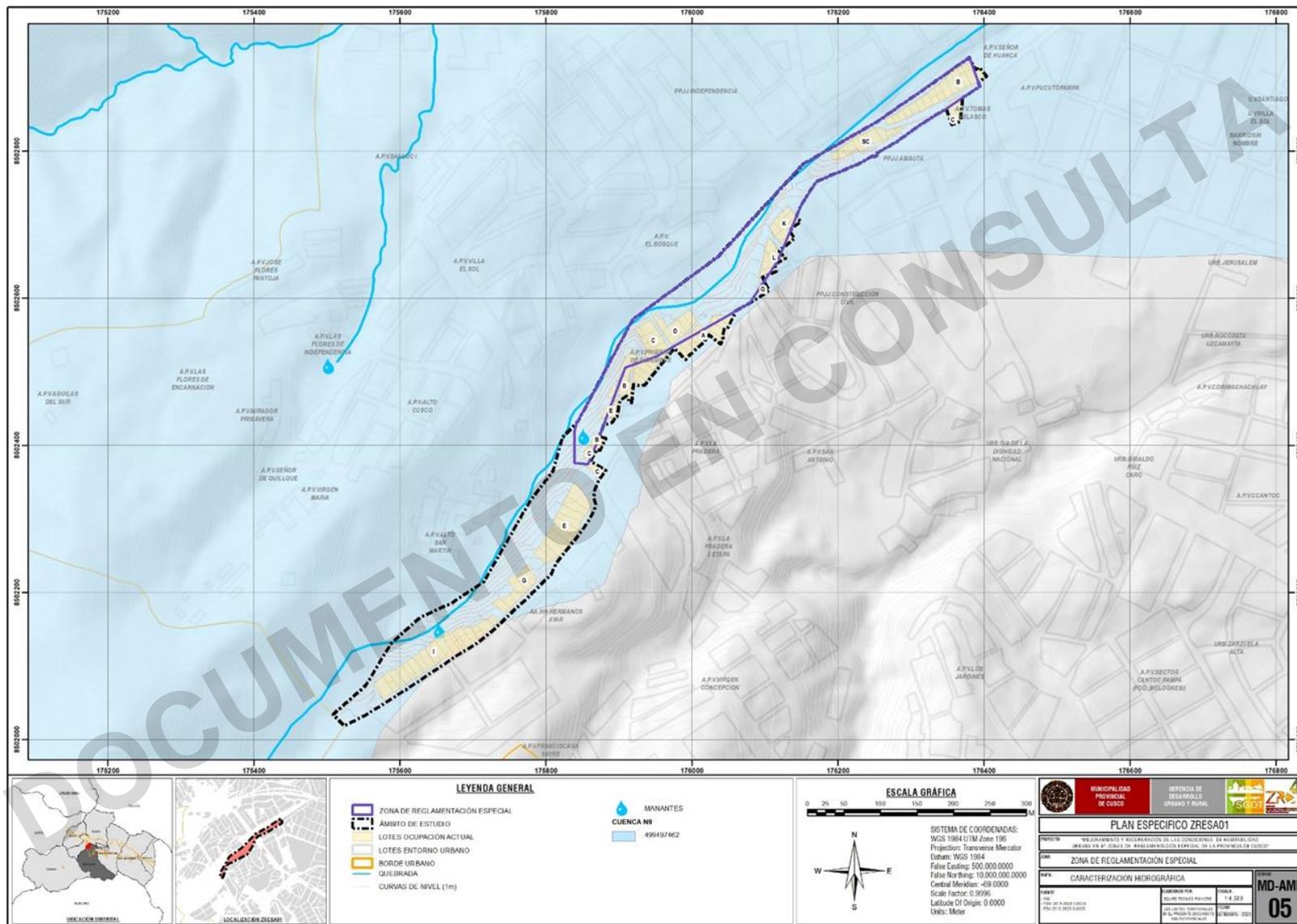
En el área en estudio del ZRESA01, se ha logrado identificar 02 manantes que por su ubicación (inmersos dentro del área urbana) se encuentran vertiendo mínimas cantidades de agua al cauce de la quebrada Saqramayo.

Cuadro N° 65: Cuerpos de agua en la ZRESA01.

CUERPO DE AGUA	PROBLEMÁTICA	EFEECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Quebrada Saqramayo	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación de la quebrada, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Manantial 1 margen derecha quebrada Saqramayo	Sin uso, impacto negativo por edificación de viviendas y residuos sólidos.	Contaminación del manantial.	Malo
Manantial 2 margen quebrada Saqramayo	Sin uso, impacto negativo por edificación de viviendas y residuos sólidos.	Contaminación del manantial.	Malo

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 36: Mapa MD-AMB-05: Caracterización hidrográfica.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Imagen N° 37:** Fotografía de acumulación de residuos sólidos en cauce de riachuelo, generando estancamiento del agua.



**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE.

### **11.2.5. Estado Actual de las Condiciones Ambientales**

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

#### **A. Espacios con suelo degradado**

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

En el ámbito de intervención existe un sistema de desagüe que no es eficiente de tal forma que no atiende a la población de forma correcta y permite por el momento que se evite que las aguas servidas efluyan a la vía pública o al campo libre, contaminando de esta manera el suelo y propiciando focos de contaminación para los pobladores.

En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de intervención de la ZRESA01, se ha caracterizado los residuos sólidos por puntos 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. Se ha identificado 03 puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en el área de intervención, 02 puntos de vertimientos de residuos de construcción y demolición y 01 punto de residuos sólidos municipales.

**Cuadro N° 66:** Puntos Críticos de RR.SS.

PUNTO	UTM WGS84 19S	
	Este	Norte
PC-01	175875.29	8502425.24
PC-02	176086.40	8502618.47
PC-03	176149.66	8502744.91

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Cuadro N° 67:** Áreas con Residuos de Construcción y Demolición.

PUNTO	Área (m <sup>2</sup> )	UTM WGS84 19S	
		Este	Norte
RCD-01	525.58	175771.33	8502287.79
RCD-02	1303.36	175862.73	8502449.20

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

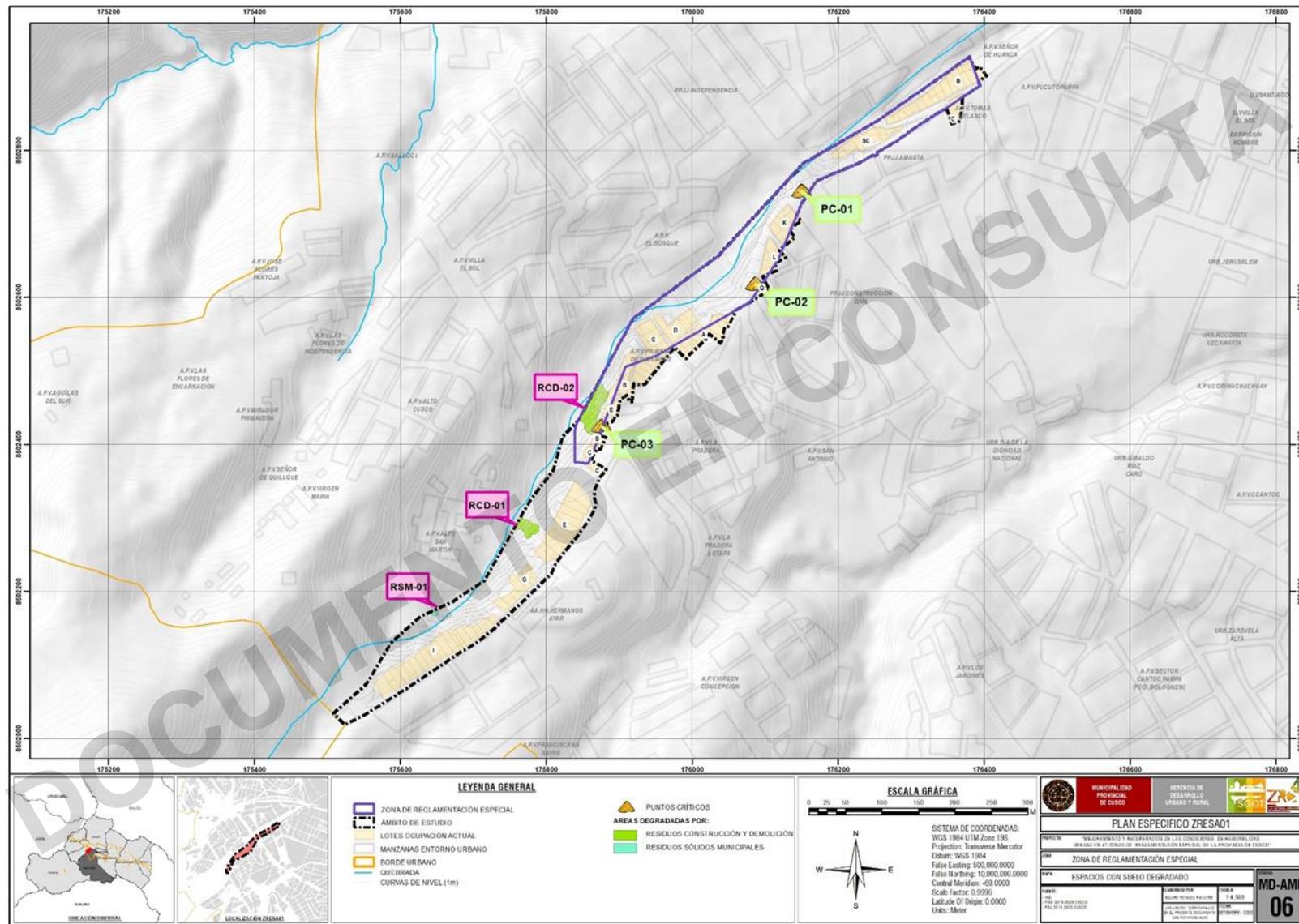
**Cuadro N° 68:** Áreas con Residuos Sólidos Municipales.

PUNTO	Área (m <sup>2</sup> )	UTM WGS84 19S	
		Este	Norte
RSM-01	59.74	175647.15	8502171.68

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

En el caso de los vertimientos líquidos en el ámbito de intervención de la ZRESA01 no se evidenciaron al momento del trabajo en campo.

Imagen N° 38: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

**Imagen N° 39:** Fotografía de punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte norte del ámbito de intervención.



**Fuente:** Equipo técnico 41PMZRE.

## **B. Contaminación Atmosférica.**

La contaminación atmosférica que afecta a las zonas urbanas y rurales es producto de la interacción entre condiciones atmosféricas y topográficas adversas para la dilución de los contaminantes, y la existencia de altas tasas de emisión de estos últimos, provenientes tanto de fuentes fijas como móviles, la contaminación atmosférica es solo un síntoma de las profundas e irreversibles transformaciones introducidas por la sociedad sobre los hábitats naturales, el medio ambiente urbano es una construcción social y por ello, si alcanzan niveles adversos para el desarrollo humano, se debe probablemente a una comprensión y manejo inadecuados de las restricciones y potencialidades del ambiente natural cuya capacidad de resiliencia se ve superada por las descargas de desechos y contaminantes.

La dinámica de crecimiento demográfico resulta ser una seria amenaza para el medio ambiente, así como para la salud y calidad de vida de sus habitantes, si nos referimos específicamente a la población de la ZRESA01, encontramos serios problemas que permiten evidenciar que la población viene siendo parte y víctima de las consecuencias de esta contaminación, puesto que la presencia de vías que no se encuentran pavimentadas y/o asfaltadas generan la presencia de micropartículas que ocasionarían enfermedades de índole respiratoria, del mismo modo al no haber una cultura ambiental los residuos sólidos son arrojados muchas veces al cauce de los cuerpos de agua presentes en la zona lo que por las condiciones climáticas actuales estos de acuerdo a su naturaleza son difícilmente degradados y podrían inducir a la producción de los Compuestos Fluorocarbonados (CFCs) que resultan ser perjudiciales para la salud.

Otro principal problema que se presenta es la quema de residuos sólidos y esto se da a raíz que el sistema de recolección de residuos sólidos no cobertura frecuentemente a este sector. Además, de la falta de capacidades en el manejo de residuos sólidos por parte de la población.

## 12. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO:

La zona de estudio denominada ZRESA01 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 ZRESA01, se puede concluir lo siguiente:

- **CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA**

**Caracterización social:** En la ZRESA01 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: APV Primero de Diciembre, PP. JJ. Virgen Natividad, PP. JJ. Hermanos Ayar, Asociación Flores de Sacramayo y PP. JJ. Construcción Civil.

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 736 habitantes, de los cuales 487 se encuentran en la zona de reglamentación especial y 249 en el área de influencia; siendo la mayor cantidad de habitantes aquellos que se encuentran comprendidos entre los grupos etarios de 16 a 30 años y de 31 a 50 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 322 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 2 tienen discapacidad sensorial y 1 tiene discapacidad física, que representan en 0.41% 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 regular, 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 que la población involucrada en la ZREA01 de Santiago, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, donde un sector de la población señala que sólo a veces perciben la seguridad ciudadana y una gran mayoría asegura que nunca está presente.

**Caracterización económica** en la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal bien marcada con una base amplia de estratos bajos, los mayores niveles se encuentran dados por los trabajadores de comercio menor 54.29% (transportistas y comerciantes) obreros 20%, profesionales 14.29%) e independientes 11.43%.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 49% (750-1500 soles) y un 20% (> 200- ≤ 750) considerados como una población del estrato social D, E (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 62%, mientras que, la PEA en la zona corresponde al 78 % del cual la PEA ocupada es 73% y la PEA desocupada 5%.

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 y condiciones de habitabilidad respecto a seguridad frente a posibles eventualidades que menoscaben la seguridad de la población en general. De no ser así, se intensificarán los problemas de delincuencia y otros males sociales

- **CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL**

La Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 y su área de influencia, comprende el sector denominado pueblo joven Hermanos Ayar, pueblo joven Construcción Civil, asociación pro vivienda Primero de Diciembre, asociación Flores de Saqramayo y pueblo joven Virgen de la Natividad.

Sobre los Pueblos Jóvenes. – Hermanos Ayar, Construcción Civil y Virgen Natividad, cuentan con habilitación urbana y su derecho de propiedad en su mayoría se encuentra independizado, por lo tanto, en el plano de lotización se determina cual es el uso de cada área al interior de cada pueblo joven; del mismo modo cada lote independiente puede acceder a licencias de construcción y acceder además a los certificados de parámetros urbanísticos.

Sobre la asociación pro vivienda Primero de Diciembre y asociación Flores de Saqramayo, su derecho de propiedad no se encuentra inscrito en el registro de predio de SUNARP Cusco, por lo tanto, no cuenta con habilitación urbana inscrita, ni tampoco cuenta con derechos de edificación.

- **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 la vía arterial “AV. Antonio Lorena” que articula el sector con la ciudad, se desarrolla de forma transversal en el ámbito de intervención, seguido de la vía colectora que bordea la zona de estudio que sirve para canalizar los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial. Con pendientes que van de pendiente baja (0 %) a pendientes muy altas (45%).

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular (74%) y en mucho menor índice al uso peatonal (26%), el 74.75% se encuentra pavimentada y el estado de conservación predominante es el regular con un 58.29%.

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

**Transporte urbano:** El sistema de transporte urbano está constituido por 11 líneas de autobuses urbanos que circulan por la vía arterial Av. Antonio Lorena en el tramo que atraviesa el ámbito de estudio, sin embargo, el medio de transporte más común y más utilizado en la zona, es aquel que se mueve sobre la vía colectora, se trata de dos líneas de autobuses (RTU 04 y RTU20) que bordean el ámbito sirviendo directamente a la zona alta de la ladera.

**Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano:** La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de 20.67 % de área de aportes, mientras que en la zona de reglamentación especial muestra un 27.47% 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 uso de suelo predominante en el ámbito de estudio es el residencial con un 33.07%, seguido de otros fines – arborización con un 16.56%, el 3.88% representa al área destinada a recreación pública, el 0.72% corresponde a vivienda taller y finalmente el 3.35% de franja de servidumbre.

**Estado actual de la edificación:** Dentro de la zona de reglamentación especial existen 72 lotes, 69 lotes presentan edificaciones que tuvieron que adaptarse a la topografía, el material predominante con un 47.83% es el adobe seguido del

concreto armado con un 46.38%, con niveles edificados que van de 01 a 06 niveles y estado de conservación regular (65.22%), en su mayoría se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica.

Mientras que en el ámbito de influencia existen 44 lotes, todos presentan ocupación física, el material predominante con un 63.64% es el adobe, con niveles edificados que van de 01 a 04 niveles, siendo predominante las de 02 Oniveles con un 70.45% y estado de conservación regular predominante con un 45.45%.

#### **Sistema de dotación de servicios básicos:**

El suministro de **agua potable**: El servicio de agua potable es deficiente a pesar que el 96.56% 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 y Piuray administrado por la EPS. SEDACUSCO, y distribuido a través de los reservorios Picchu, Hatun Huaylla, Puquin e Independencia que poseen 6500 m<sup>3</sup>, 130 m<sup>3</sup>, 455 m<sup>3</sup> y 147 m<sup>3</sup> de capacidad respectivamente y se localizan próximo al ámbito de intervención donde inicia las líneas de conducción llegando a través de redes de distribución. la infraestructura presenta deterioro debido principalmente a la antigüedad de la misma.

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 97.42% de los lotes ubicados en la zona de reglamentación 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 97.42% de lotes ubicados dentro de la zona de reglamentación especial, el alumbrado público no abastece a todo el sector, el 34.27% de vías carece de iluminación. 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 77.87% y las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) ocupando un 35.60%.

En el ámbito de intervención se evidencia que solo el 37.1% corresponde a la cobertura natural y el 62.9% 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 la quebrada Saqramayo y la margen derecha de la quebrada Saqramayo. 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.

Se han registrado un total de 41 especies vegetales, distribuidas en 39 géneros y 19 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 13 especies (31% del total), seguida por Fabaceae con 5 (12%) y Brassicaceae con 4 (9%) especies vegetales. Además, 61 % de las especies encontradas fueron nativas, y 39% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente ha sufrido grandes perturbaciones en su composición nativa.

Se han registrado 10 especies de aves, la mayoría de ellos altamente tolerantes a áreas urbanas.

La diversidad mediana (Shannon index = 1.94) de la flora en esta zona indica que, el área está pasando por cambios ecológicos en la cual especies nativas están perdiendo lugar frente a las exóticas. Debido a que esta zona se está urbanizando podemos culpar del cambio a la actividad humana considerando que un gran porcentaje de especies encontradas fueron introducidas. Esto indica que el ambiente se resiste al cambio principalmente porque áreas con mayor diversidad próximas al riachuelo no fueron lotizadas.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se evidencia que el 26.3% corresponde a pastizal, siendo este porcentaje el más alto

en comparación a las categorías arbórea (11.2%), matorral (6.68%), herbazal (2.06%) y escasa cobertura (8.38%).

- **CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES**

La zona de estudio corresponde a la margen derecha de la quebrada Saqramayo de configuración heterogénea de laderas de areniscas y lutitas con pendientes muy empinadas y escarpadas, en algunas zonas se evidencia cortes en la ladera así como rellenos en las cárcavas y quebrada elevando más la susceptibilidad que son activadas por las precipitaciones, este fenómeno se manifiesta a lo largo de la quebrada por lo que se considera un ámbito de intervención de 7.16 ha que circunscribe a la ZRE de 3.52 ha.

Según la evaluación se determinó como elementos expuestos:

- 736 habitantes evaluados
- 113 viviendas.
- 03 lotes sin construcción.
- 25 postes entre de media tensión
- 1933.4 ml entre vías pavimentadas y sin afirmar.

Lotes según el **nivel de Peligro:**

- 17 lotes en peligro muy alto, 34 lotes en peligro alto y 65 lotes en peligro medio.

Lotes según el **nivel de Vulnerabilidad:**

- 01 lote en vulnerabilidad muy alta, 64 lotes en vulnerabilidad alta, 47 lotes en vulnerabilidad media y 04 lotes en vulnerabilidad baja.
- 03 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:**

- 18 lotes en riesgo muy alto, 53 lotes en riesgo alto, 45 lotes en riesgo medio.

**Cuadro N° 69:** Cuadro síntesis del diagnóstico.

SOCIO - ECONÓMICO							
<b>Demografía</b>		<b>Educación</b>			<b>Población económicamente activa</b>		
Población actual	736 hab.	Primaria	14.29%	PEA ocupada	73%		
Población determinada PDU (2013-2023).	778 hab.	Secundaria	43.29%	PEA desocupado	5%		
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE.	712 hab.	Técnico	12.55%	Ingreso promedio	S/ 1647.14		
		Superior universitario	29.44 %				
FÍSICO CONSTRUIDO							
<b>Uso de suelos dentro del ámbito de intervención</b>				<b>Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención.</b>			
Residencial	2.37 Ha	33.07%	Otros fines	0.02 Ha	0.24%	Recreación pública	NO
Vivienda taller	0.05 Ha	0.72%	Otros fines (arborización)	1.19 Ha	16.56%	Parque zonal	NO
Zona de recreación pública	0.28 Ha	3.88 %	Área verde	0.00 Ha	0.00%	Educación	NO
Educación	0.00 Ha	0.00 %	Franja de serv. de alta tensión.	0.17 Ha	2.36%	Salud	NO
Salud	0.00 Ha	0.00 %	Vías	1.13 Ha	15.80%	Otros fines	NO
<b>Infraestructura vial dentro del ámbito de intervención</b>				<b>Servicios básicos (ZRE –lotes)</b>			
<b>Jerarquía (km)</b>		<b>Material (km)</b>		<b>Estado de conservación</b>			
Arterial	0.03 Km	Pavimentada	1.48 Km	Bueno	12.56%	Agua (Red EPS Seda Cusco S.A.)	96.56%
Colectora	0.05 Km	Afirmada	0.00 Km	Regular	58.29%	Desagüe (Red EPS Seda Cusco S.A.)	97.42%
Local	1.61 Km	Sin afirmar	0.18 Km	Malo	29.15%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)	97.42%
Pasaje peatonal	0.13 Km	Sin tratamiento	0.32 Km			Disposición de residuos sólidos en carro recolector	65.52%
Vía no programada existente	0.16 Km	Total	1.98 km			Lotes vacíos sin edificación	2.59%
<b>Vivienda (ZRE)</b>							
Nivel edificado		Material Construido		Estado de conservación			
N° de viviendas niveles (1)	11	Adobe	33	47.83%	Bueno	06	8.70%
N° de viviendas niveles (2)	39	Concreto armado	32	46.38%	Regular	45	65.22%
N° de viviendas niveles (3)	05	CºAº / adobe	03	4.35%	Malo	18	26.08%
N° de viviendas niveles (4)	06	Ladrillo / bloqueta	01	1.44%	Muy malo	00	0.00%
N° de viviendas niveles (5 a más)	08	Mixto	00	0.00%	Total	69	100%
Total	69	Total	69	100%			
AMBIENTAL							
<b>Grado de antropización</b>		<b>Caracterización hidrográfica</b>			<b>Espacios con suelo degradado</b>		
- Cobertura natural	24,669 m2 (34.4%)	1. Ríos/Quebradas	01		Espacios con suelo degradado	03	
- Cobertura antrópica	46,966 m2 (65.6%)	2. Riachuelos (denominación Saqramayo)	01		Puntos críticos de residuos sólidos	11	
Ecosistemas presentes: 02 (quebrada Saqramayo, margen derecha quebrada Saqramayo).		3. Manantiales	02		Puntos de áreas de botaderos	01	
Diversidad biológica		4. Otros	00		Puntos críticos de aguas servidas	00	
- Flora	41 especies						
Diversidad (Shannon index)	Media (1.94)						
- Fauna	10 especies (aves)						
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES							
<b>Peligrosidad</b>		<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Riesgo</b>		
Muy alta	26.90%	Muy alta	01 lotes	0.90%	Muy alta	18 lotes	15.50%
Alta	21.80%	Alta	64 lotes	55.20%	Alta	53 lotes	45.70%
Media	51.30%	Media	47 lotes	40.50%	Media	45 lotes	38.80%
Baja	00.00%	Baja	04 lotes	3.40%	Baja	0 lotes	0.00%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## 12.1. Matriz FODA para la evaluación de la ZRESA01

Cuadro N° 70: Matriz FODA para la evaluación de la zona del ámbito de intervención de la ZRESA01

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<b>ASPECTOS SOCIALES</b>	Grupo de individuos que unen actuaciones para alcanzar determinados propósitos a través de su sistema de organización social.	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 de cualificación de la población residente es medio a bajo. Ausencia de centros de formación e instrucción.	Acumulación de pobreza moderada que puede trasladarse a pobreza extrema. Aumento de inseguridad.
<b>ECONOMIA DE BARRIO</b>	Capacidad de emprendimiento y necesidad de intercambio de bienes entre pobladores del sector.	Generación de estructuras funcionales complejas que apoyen a la actividad del comercio vecinal y local.	La baja capacidad adquisitiva limita el formalismo y el desarrollo de capacidades en el sector.	Proliferación de la informalidad a través del comercio ambulatorio.
<b>PROPIEDAD PREDIAL</b>	El grupo humano muestra interés en seguir los procesos urbanos con fines de saneamiento fisco legal.	Registro del derecho de propiedad independizado a nombre de la personería jurídica de la APV. Primero de Diciembre y PP.JJ. Virgen Natividad.	Alta dinámica de transferencia de posesión de suelo.	Alto índice de copropiedad sobre la partida registral de la APV. Primero de Diciembre.
<b>GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES</b>	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.
<b>AMBIENTAL</b>	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.
<b>USOS DE SUELO</b>	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.
<b>VIVIENDA</b>	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.
<b>AREAS DE APOORTE Y ESPACIOS DE OPORTUNIDAD</b>	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.
<b>ESPACIO PUBLICO</b>	Cuenta con calles y espacios para la convivencia, alto potencial de espacio público.	Identificación y desarrollo de actividades locales en calles.	El ámbito de intervención no cuenta con parques, plazas, excepto las calles.	Pocos espacios para propiciar la cohesión y convivencia de habitantes.
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>	Existencia de suelo destinado a ZRP1	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.
<b>INFRAESTRUCTURA EN REDES</b>	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.
<b>MOVILIDAD</b>	Secciones viales amplias en vías principales y espacios de oportunidad para su complementación	Reconfiguración espacial y propuestas integrales para un sistema más amigable y eficiente.	Mala calidad en el transporte, falta de accesibilidad peatonal.	Crecimiento del parque automotor, deterioro ambiental, congestión vial.
<b>PAISAJE URBANO</b>	Participación de los vecinos para realizar actividades y cuidado de su entorno.	Generación de reglamentación para la tipología edificatoria, fachadas, mobiliario urbano, colores.	Insuficiencia presupuestal	Pérdida de identidad por falta de consolidación y calidad paisajística.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

## 12.2. Síntesis de la problemática de la ZRESA01

Cuadro N° 71: Síntesis de la problemática

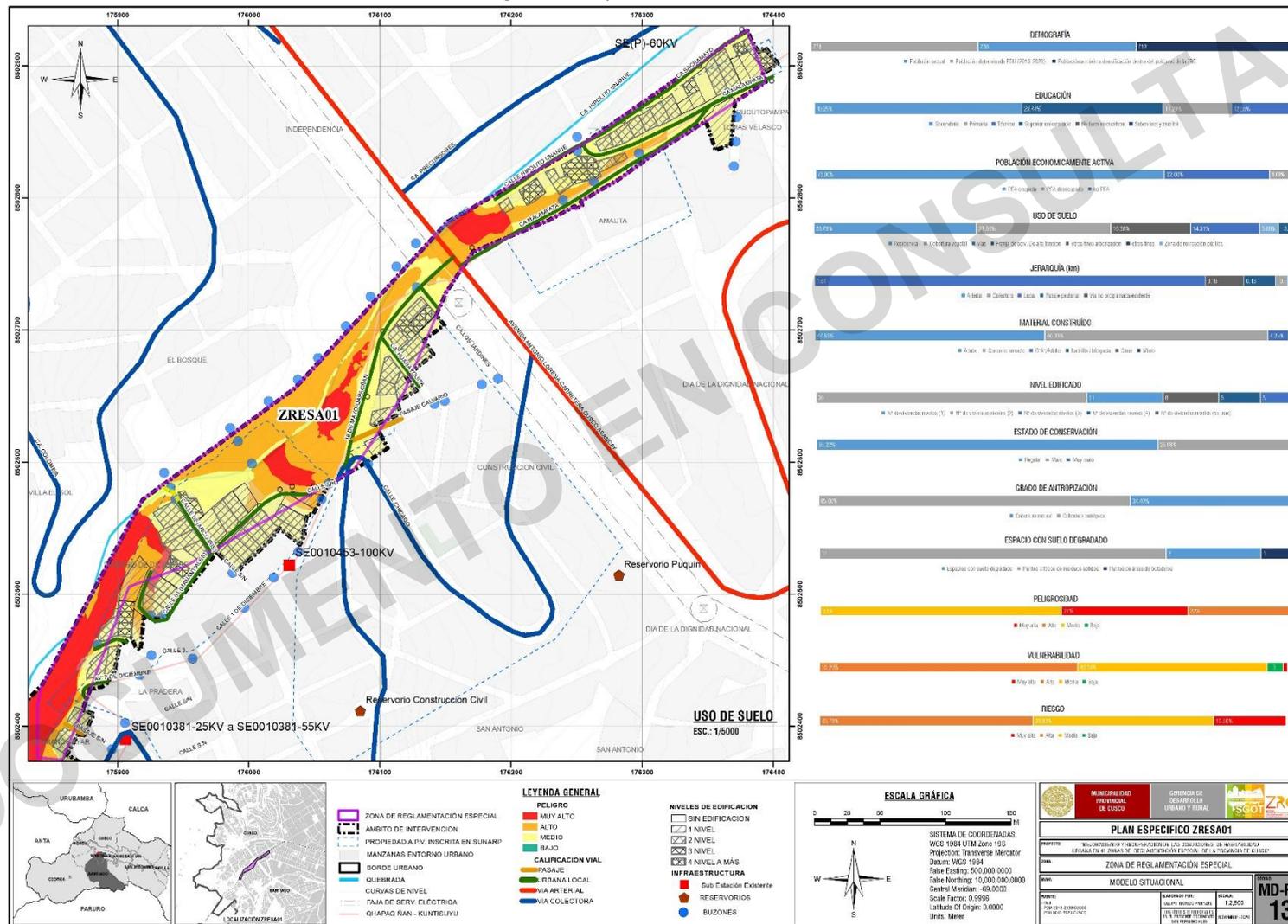
CRITERIO	PROBLEMATICA
<b>A</b> USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación de la calidad de vida de los habitantes en el área de intervención de la ZRESA01 y entorno urbano inmediato ante la insuficiente y mala dotación de servicios públicos.</li> <li>Abandono y sub utilización del suelo destinado a fines urbanos, pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad.</li> <li>Presencia de lotes y vivienda informal en predios sub utilizados.</li> </ul>
<b>B</b> EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficientes sistemas de movilidad, en cuanto a alternativas, calidad y costos.</li> <li>Inexistencia de infraestructura vial de calidad y favorable a la accesibilidad peatonal generada por la topografía accidentada y altas pendientes.</li> <li>Inexistencia de equipamiento urbano que mejore el desarrollo del sector.</li> </ul>
<b>C</b> GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales.</li> <li>Crecimiento de la ocupación informal en áreas de peligro muy alto.</li> <li>Inexistencia de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres.</li> <li>Alto nivel de fragilidad socioeconómica, relacionada al conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres.</li> </ul>
<b>D</b> PAISAJE Y ENTORNO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del sector por residuos urbanos, ambiental.</li> <li>Obstrucción de drenajes a causa de residuos sólidos y poca capacidad.</li> <li>Deterioro del paisaje urbano producto de la ilegalidad de la ocupación y la calidad arquitectónica.</li> <li>Degradación del paisaje por impactos antrópicos en zonas de características naturales y quebradas.</li> </ul>
<b>E</b> DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>El servicio de energía eléctrica no es suministrado al 100% a los lotes ocupados, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de inseguridad.</li> <li>El servicio de desagüe es deficitario, la evacuación de las aguas servidas, se da a través de la red de desagüe que entrega al colector principal que se encuentra en la Av. Antonio Lorena.</li> </ul>
<b>F</b> PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imposibilidad de desarrollo de procesos de saneamiento físico legal por la carencia de normatividad.</li> </ul>
<b>G</b> SOCIOECONOMICO (Variable transversal).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de las necesidades básicas insatisfechas de la población vulnerable en la zona de reglamentación.</li> <li>En materia económica el sector puede verse mermado en su desarrollo si no se reglamenta e impulsan mejores prácticas y formalidad.</li> <li>Carencia de oportunidades que generen dinamismo económico comercial debido a un escenario de baja densidad y falta de accesibilidad.</li> <li>Alta percepción de inseguridad e incremento de la delincuencia por falta de atención de las instituciones como la municipalidad y la policía nacional.</li> </ul>

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

### 12.3. Mapa Situacional de la ZRESA01

Imagen N° 40: Mapa MP-FC 13: 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 II  
PROPUESTA  
ZRESA01

DOCUMENTO EN CONSULTA

ZRESA01

## CAPÍTULO III: PROPUESTA

### 13. 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 ZRESA01 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.

Por último, será siempre relevante considerar el sector dentro de la estrategia de centro urbano de jerarquía media y aún más, insertarlo como porción territorial de oportunidad dentro de la periferia noroccidental del distrito de Santiago.

#### 13.1. 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.

### 13.2. 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.

#### 13.2.1. 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
- Gestión ambiental

### 13.3. 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.

**Cuadro N° 72: Identificación de escenarios**

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ocupación informal incrementa degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector.</li> <li>La carencia de reglamentación y la ocupación informal impactan en el tejido social y las posibilidades de desarrollo económico.</li> <li>Se evidencia la pérdida de suelo reservado para el sistema de dotaciones públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han establecido reglamentaciones coherentes al uso racional del suelo.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>La compatibilidad de usos ha conseguido mejorar lo complejidad del sector.</li> <li>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.</li> <li>Las tipologías edificatorias contribuyen al mejoramiento de las condiciones sociológicas del sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La reglamentación del uso de suelo consigue el ordenamiento del sector y mejora las condiciones de seguridad frente a desastres naturales.</li> <li>La inserción de nuevos usos a través de la compatibilidad ha conseguido mejorar la complejidad del sector.</li> <li>La dotación de suelo destinado a área de aportes cumple requerimientos cuantitativos establecidos por la reglamentación.</li> <li>La ocupación informal ha disminuido y en su menor existencia ha mejorado sus sistemas de edificación y cumplimiento de los parámetros edificatorios.</li> </ul>
EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ocupación informal reduce las áreas destinadas a la edificación de equipamiento urbano.</li> <li>Las características cualitativas del suelo no permiten la edificación de equipamientos que cumplan requerimientos específicos sectoriales.</li> <li>La diversidad de Intereses sobre el uso y la utilización del suelo destinado a equipamiento urbano no permite su existencia.</li> <li>Inexistencia de infraestructura que favorezca la accesibilidad peatonal generalizando la utilización de escalinatas en todo el sector.</li> <li>Se evidencia la proliferación de losas deportivas, reduciendo la capacidad multifuncional del espacio público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Las funciones del equipamiento público se han establecido en base a la decisión consensuada de los actores urbanos involucrados en el proceso de planeamiento.</li> <li>El espacio público es de alta calidad en términos funcionales y se adapta a la diversa población del sector y entorno urbano inmediato.</li> <li>El sector cuenta con infraestructura que permite la accesibilidad universal a todo el sector y está conectada a sistemas intermodales de movilidad y transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha cubierto el requerimiento de equipamiento urbano y se han insertado usos con la finalidad de mejorar las actividades en el sector.</li> <li>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.</li> <li>El espacio público responde a las necesidades actuales en términos funcionales sirviendo a la población del sector y entorno urbano inmediato.</li> <li>El sector cuenta con infraestructura que mejora la accesibilidad peatonal.</li> <li>La articulación vial estructura el sistema de transporte y movilidad permitiendo la conexión transversal del sector a través de la peatonalización.</li> </ul>
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>El crecimiento de ocupación ilegal de baja calidad edificatoria en zonas de peligro alto y muy alto afectan las condiciones de las edificaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han delimitado las áreas de peligro alto y muy alto teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Se han generado fuentes seguras de financiamiento para el desarrollo de las medidas de prevención y reducción en el sector.</li> <li>Se ha logrado resiliencia en el sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante desastres naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de proyectos estructurales y no estructurales a través de instrumentos de reglamentación con fines de reducción del riesgo de desastres.</li> <li>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.</li> <li>Se han delimitado las áreas de peligro alto y muy alto teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción.</li> <li>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.</li> <li>Se ha logrado mejorar el nivel de resiliencia del sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante desastres naturales.</li> </ul>

## PAISAJE Y ENTORNO URBANO

- El limitado financiamiento, poca voluntad y responsabilidad ciudadana, reducen la posibilidad de conservar y mejorar el paisaje urbano y natural del sector.
- Se incrementa la fragilidad de las condiciones ambientales a causa de los impactos antrópicos.
- Se evidencia la pérdida de identidad por falta de consolidación y calidad paisajística.
- La autoconstrucción como proceso principal de la ocupación informal impacta en el paisaje urbano degradándolo.
- Falta de instrumentación para la acción ambiental y para la protección estricta de recursos naturales.
- La reglamentación establecida a través de las tipologías edificatorias, genera paisaje urbano de calidad.
- El establecimiento de reglamentación para la gestión del riesgo de desastre y calidad ambiental a través de propuestas de prevención y reducción, zonas de protección ambiental y espacio público de calidad mejora el nivel de resiliencia de las condiciones ambientales frente a los impactos antrópicos.
- La consolidación urbana y protección de lo natural permite la generación de nuevos imaginarios colectivos que refuerzan la identidad del sector y la calidad paisajística.
- Se han generado fuentes seguras de financiamiento que permitan la conservación y mejoramiento de la calidad del paisaje.
- Se ha logrado conservar la biodiversidad equilibrando lo impactos urbanos sobre esta.
- Las condiciones ecológicas son favorables y su interrelación con la población es óptima.
- Los parámetros urbanísticos posibilitan la consolidación urbana que favorece a la mejora del paisaje urbano.
- El establecimiento de reglamentación para la gestión del riesgo de desastre y calidad ambiental a través de propuestas de prevención y reducción, zonas de protección ambiental y espacio público de calidad mejora el nivel de resiliencia de las condiciones ambientales frente a los impactos antrópicos.
- La consolidación urbana y protección de lo natural permite la generación de nuevos imaginarios colectivos que refuerzan la identidad del sector y la calidad paisajística.
- Garantizar fuentes de financiamiento para la conservación y mejoramiento del paisaje a través del desarrollo de proyectos desde la articulación multinivel de la administración pública.
- Se ha elevado el índice de conciencia ecológica a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres.

## DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- La capacidad de carga de las redes de infraestructura corre riesgo de desabasto en la dotación de servicio de agua potable a causa del crecimiento poblacional.
- La capacidad de carga de las redes de infraestructura de desagüe corre riesgo de colapso ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias.
- El servicio de energía eléctrica no es suministrado al 100% de la población, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de seguridad.
- Su desatención condiciona los procesos de consolidación que pongan en peligro la calidad urbana.
- Se ha elevado ampliamente la cobertura y la calidad de los sistemas e infraestructuras para la dotación y suministro del servicio de agua potable en todo el sector.
- Se ha elevado ampliamente la calidad de las infraestructuras en el sector, con un óptimo servicio de conexión domiciliar de agua desagüe, energía eléctrica y servicio de alumbrado público en todos los sectores, además, este es eficiente.
- El recojo de residuos sólidos es permanente y segregado, además, la población está sensibilizada en cuanto al uso de plásticos y la generación de residuos.
- Se ha mejorado la salubridad y la calidad ambiental de todo el sector, la población muestra hábitos y costumbres más responsables frente a los recursos.
- Se ha ampliado la cobertura de agua potable en zonas de uso residencial y de equipamiento urbano.
- La red de desagüe ha sido ampliada cubriendo la demanda existente.
- El suministro de energía eléctrica es óptimo y cubre la demanda de la población, todos los espacios públicos cuentan con servicio de alumbrado público.
- Se ha elevado el índice de salubridad y la calidad ambiental ha mejorado a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres.

## DE LA PROPIEDAD PREDIAL

- La zona de reglamentación especial Santiago 01, comprende cinco sectores, pueblo joven Hermanos Ayar quien cuenta con habilitación urbana inscrita y lotes independizados, el pueblo joven Construcción Civil que cuenta con habilitación urbana y lotes independizados, asociación pro vivienda Primero de Diciembre no tiene habilitación urbana inscrita sin embargo se ha verificado la existencia de posesión de lotes de terreno y existencia de edificaciones, pueblo joven Virgen de la Natividad cuenta con habilitación urbana inscrita sin embargo la ocupación física no corresponde al plano de lotización resgtrado en SUNARP y el asentamiento humano Flores de Saqramayo no cuenta con habilitación urbana inscrita, sin embargo se ha verificado la existencia de posesión de lotes de terreno y existencia de edificaciones.
- Pueblo joven Hermanos Ayar. – Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial se ciñan a lo establecido en el plan específico respetando los parámetros urbanos asignados y la franja de seguridad para mitigar el riesgo identificado dentro de su sector.
- Pueblo joven Construcción Civil. - Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial se ciñan a lo establecido en el plan específico respetando los parámetros urbanos asignados y la reglamentación establecida.
- Asociación pro vivienda Primero de Diciembre. - Que inscriban vía regularización su habilitación urbana en SUNARP y que se independice los derechos de propiedad de cada lote. Así como el cumplimiento de lo establecido en el presente plan.
- Pueblo joven Virgen de la Natividad. - Que realice el proceso de reurbanización e independización de cada uno de los lotes. Así como el cumplimiento de lo establecido en el presente plan.
- Asentamiento humano Flores de Saqramayo que se apruebe e inscriba su habilitación urbana en SUNARP y que se independice los derechos de propiedad de cada lote. Así como el cumplimiento de lo establecido en el presente plan.
- Los propietarios de los lotes ubicados dentro de la zona de reglamentación especial, además de contar con su derecho de propiedad formal, cuenten con edificaciones saneadas, declaratorias de fábrica inscritas en registros públicos acorde a los lineamientos establecidos en el presente plan.
- Asociación pro vivienda Primero de Diciembre. – inscripción de su habilitación urbana vía regularización en SUNARP.
- Pueblo joven Virgen de la Natividad. - reurbanización a través de conformación de su unidad de gestión urbanística.
- Asentamiento humano Flores de Saqramayo.- proceso de habilitación urbana.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE,

## 14. Visión

*“La ZRESA01 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° 73:** 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 ZRESA01 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.

## 15. Ejes, estrategias y líneas de acción

Este acápite describe los ejes, estrategias y líneas de acción que el plan específico de la ZRESA01 propone para alcanzar los objetivos planteados, se presentan un total de 06 ejes que se desprenden de los objetivos, 15 estrategias y 35 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 ZRESA01.

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° 74:** 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. Fomentar un modelo urbano de usos mixtos que reduzca distancias y desplazamientos.
		Estructurar el tejido vinculando la zonificación, áreas de aportes y la inserción de nuevos elementos de equipamiento urbano.	Establecer la zonificación considerando mejorar la calidad del tejido urbano existente.
	Generar espacio público de mayor calidad que promueva la movilidad peatonal.	Mejorar e incrementar la cantidad y calidad de espacio público en la zona.	Mejorar e incrementar la red de espacio público para el uso y disfrute de la población en general.
		Promover la conectividad urbana y la accesibilidad universal, con patrones de proximidad.	Estructurar el sistema viario en base al acceso de transporte urbano (Vía colectora) y su complementación con redes viales peatonales.
Promover la peatonalización como sistema de movilidad principal en el sector.	Generar espacios públicos que permitan multifuncionalidad y favorezcan a la continuidad y conectividad.	Mejorar las condiciones de existencia, uso y diseño de zonas de recreación pública como parte de la red de espacio público y con características de multifuncionalidad .	
	Consolidar espacios públicos habitables y seguros.	Diseñar el viario peatonal considerando la mejora de sus características para mejorar las condiciones de habitabilidad urbana.	
	Establecer estructuras de movilidad y transporte coherentes que mejoren las condiciones de accesibilidad.	Plantear vías preferentemente peatonales (Ca. S/N 01 , Pje. S/N y Ca. 03).	
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.	Obtener una red vial equitativa que integre medios de desplazamiento posible.	Diseño de vías en ladera que considere la utilización de rampas con pendientes menores al 12%.
		Fortalecer el arraigo y la apropiación espacial.	Diseñar la red vial con criterios de cercanía y conexión de elementos representativos de la zona.
	Determinar las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto del desarrollo sostenible.	Fomentar, desarrollar y promover la normatividad y lineamientos para prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales.	Redactar la reglamentación especial para GRD dentro del PE ZRESA01.
		Fomentar la participación social a través de la capacitación y sensibilización de la población.	Delimitación de las franjas de protección y aislamiento por peligro muy alto.
GESTIÓN AMBIENTAL	Promover y Fortalecer la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales	Identificar las zonas críticas para la intervención y establecer medidas estructurales y no estructurales para la prevención y reducción de riesgos a través de la planificación territorial.	Propuestas de intervención social (dar a conocer las evaluaciones de riesgos para concientizar y mejorar la seguridad).
		Identificar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres desde la administración pública.	Planes locales de educación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres.
		Implementación de la prevención a través de las normas de urbanismo y construcción.	Elaboración de planes de contingencia. Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante desastres naturales.
		Impulsar la recuperación y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	
		Promover el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales en el ámbito de la ZRESA01 con enfoque eco sistémico.	Establecer y/o delimitar zonas de protección y conservación ecológica, zonas de protección hídrica y zonas de intervención y restauración ecológica.

		<p>Impulsar la reforestación con especies nativas de las áreas degradadas, en la quebrada Saqramayo.</p> <p>Promover el incremento y tratamiento de áreas verdes y la implementación de corredores ecológicos que interconecten los ecosistemas naturales.</p> <p>Propiciar la gestión integral de la calidad ambiental.</p> <p>Integrar los mecanismos e instrumentos para el control de la contaminación del agua, aire y suelo.</p>	<p>Establecer estrategias y programas de forestación y reforestación con especies nativas .</p> <p>Implementar el sistema de monitoreo de la calidad ambiental en el sector.</p>
	Fortalecer las capacidades locales para el desarrollo de la cultura ambiental en la población	<p>Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiados de residuos sólidos con participación ciudadana.</p> <p>Promover el desarrollo de la cultura ambiental en la población del ámbito de la ZRESA01.</p>	<p>Establecer e implementar estrategias o programas de educación ambiental.</p> <p>Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas.</p>
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	Desarrollar y promover modelos de gestión de residuos sólidos apropiados con participación ciudadana.	Mejoramiento de las condiciones de infraestructura para la recolección y clasificado.	Mejoramiento y generación de infraestructura a escala de barrio para la recolección, clasificación, reutilización y disposición final de residuos 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 la capacitación y sensibilización de la población para la implementación de mecanismos comunitarios para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Mejoramiento de hábitos y costumbres para el reciclaje y re aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos de carácter urbano.
	Fomentar el mejoramiento de la seguridad frente a la infraestructura eléctrica y su compromiso con el paisaje urbano	Mejoramiento de las condiciones de infraestructura eléctrica en el sector y su área de influencia.	Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de energía eléctrica en el ámbito de intervención
		Mejorar las condiciones de seguridad con respecto a la infraestructura eléctrica de alta, media y baja tensión en edificaciones.	<p>Soterramiento de las líneas de media y baja tensión.</p> <p>Delimitar la faja de servidumbre de alta tensión.</p>
Promover el desarrollo de hábitos y costumbres de consumo de agua potable con la finalidad de incentivar el consumo eficiente en la población	<p>Establecer proyectos de mejora de infraestructura para la dotación y suministro de agua potable y desagüe en la zona y su área de influencia.</p> <p>Determinar la dotación real necesaria para el consumo doméstico y comercial en la zona.</p>	<p>Determinar la densidad máxima permisible tomando en consideración a la cantidad de recurso existente.</p> <p>Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de agua potable y desagüe en el ámbito de intervención.</p>	
PROPIEDAD PREDIAL	Promover el saneamiento físico legal de inmuebles dentro de la zona de reglamentación especial y su área de influencia. Promover la formalización de la propiedad, urbana.	Establecer procedimientos, lineamientos y mecanismos a seguir para el saneamiento legal de los predios de propiedad pública y privada, de acuerdo a la normativa vigente.	Establecer la normatividad para el desarrollo urbano con enfoque en el saneamiento físico legal.
		Fomentar en los propietarios de predios, para que puedan obtener además de su título de propiedad, acceso a servicios públicos en el sector, para lo cual se necesitara participación activa.	Conformación de la unidad de gestión urbanística para el desarrollo a través de la reurbanización de la ZRESA01.
SOCIO ECONÓMICO (TRANSVERSAL)	Formalización de emprendimientos y comercios en el sector	Promover la inserción de emprendimientos a través de actividades económicas en la zona y el entorno urbano.	<p>Incorporación de equipamiento urbano de carácter público que permita la dinamización de las actividades económicas en la zona.</p> <p>Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona.</p>
	Fortalecer la participación ciudadana	Ofrecer a los habitantes la responsabilidad de trabajar, mantener, cuidar y vigilar su barrio.	Conformación de la Unidad de Gestión urbanística para la ZRESA01.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 16. Tipo de Intervención para ZRESA01

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 los pueblos jóvenes de Virgen de la Natividad y Construcción Civil 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 para ambos casos por considerar la recomposición de la traza urbana aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana, en este caso ambos de oficio, no inscritas 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.

En la asociación de propietarios Flores de Saqramayo y APV. Primero de Diciembre se plantea la “**Habilitación urbana con construcción simultánea**” para uso residencial.

### 16.1. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA01

La conformación de la unidad de gestión urbanística, en adelante UGU, para la ZRESA01, 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 ZRESA01 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 ZRESA01 se incluyen las siguientes:
- 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.

PP.JJ. Virgen Natividad

PP.JJ. Construcción Civil

Municipalidad distrital de Santiago

Municipalidad provincial del Cusco

## 17. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

### 17.1. 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”.

### 17.2. 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.

### 17.3. Propuesta de Zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESA01 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 ZRESA01 y el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana. Estableciendo así zonas de protección ambiental no compatibles con su transformación urbana y zonas urbanas de uso residencial.

Los sistemas de gestión para su desarrollo se establecen en la reglamentación y están guiados por la unidad de gestión urbanística, la reurbanización, la ejecución de proyectos para la prevención y reducción del riesgo y mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.

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

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

##### A. Zona residencial (R)

Correspondiente al área destinada para el uso de vivienda, permitiendo usos compatibles con esta y establecidos en el Índice de Compatibilidad de Usos del presente Plan Específico.

Se sub clasifica principalmente en correspondencia a la gestión del riesgo de desastre en:

- **RDB2-RE:** Área residencial de densidad baja con reglamentación especial.
- **RDM3-RE:** Área residencial de densidad media con reglamentación especial.
- **RDM-RP3:** Área residencial de densidad media establecida en el PDU 2013-2023.
- **RDM4-RE:** Área residencial de densidad media con reglamentación especial.

### 17.3.2. ÁREAS NO URBANIZABLES

#### A. Área de Protección (AP)

Áreas establecidas en el PDU ubicadas dentro del borde urbano, con restricciones normativas, en las que se prohíbe cualquier tipo de ocupación urbana, siendo las siguientes:

- **Zona de protección ambiental (ZPA).** - Identificada en el PDU 2013-2023 correspondiente a laderas y quebradas consideradas de peligro muy alto, sólo se podrá construir infraestructura pública destinada al sostenimiento, estabilización y protección, así como vías públicas de tránsito peatonal y vehicular liviano.

Se delimitan dos tipos de franjas dentro de las zonas de protección Ambiental de acuerdo a la identificación de peligros y evaluación de riesgos, (mapa de propuestas de Prevención del Riesgo no Estructural MP-GRD-01) como son:

- **Franja de protección por peligro muy alto:** Ubicada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo, está delimitada, en base al mapa de peligros de deslizamientos en las zonas que corresponden al nivel de peligro muy alto. Son laderas constituidas por secuencias de depósitos de relleno no

controlado y lutitas con yesos muy fracturadas con pendientes escarpadas mayores a 37°, por lo que no serán urbanizables.

- **Franjas de aislamiento de seguridad:** Para todos aquellos lotes individuales que se encuentren en el límite de la cabecera y la ladera, se deberá dejar un espacio de retiro de 4m. Respecto a la franja de protección por peligro muy alto con la finalidad de no sobrecargar la cabecera de la ladera con el peso de la edificación y evitar asentamientos que afecten al lote y deslizamientos en la ladera.

Imagen N° 41: Franja de aislamiento de seguridad.



Fuente: equipo técnico PM41ZRE

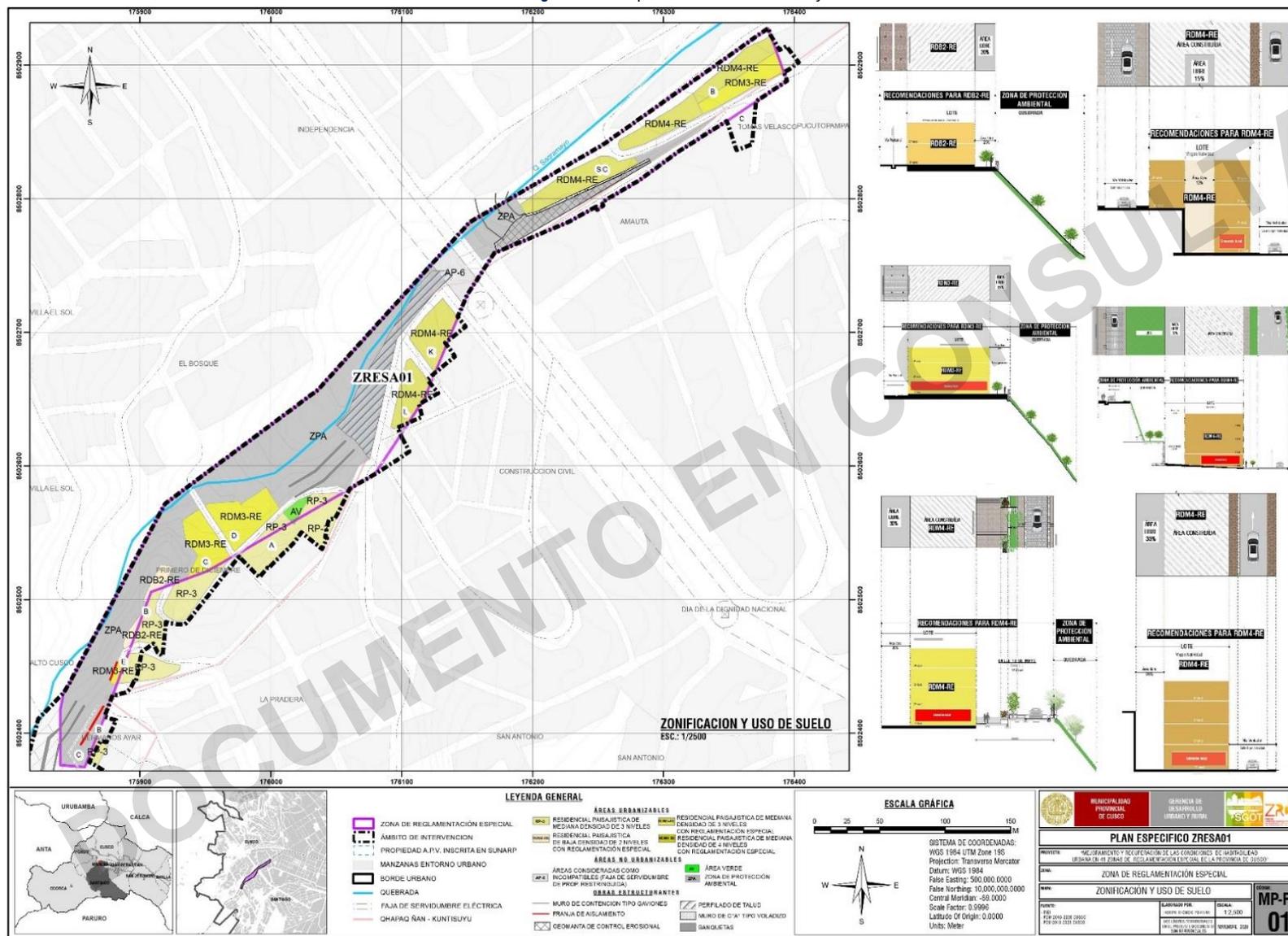
- **Faja de Servidumbre de Líneas de Transmisión Eléctrica (AP-6).**- Áreas de franjas de servidumbre de las líneas de conducción de energía eléctrica de media y alta tensión, en las que se prohíbe cualquier tipo de ocupación urbana a excepción de infraestructura pública destinada al sostenimiento, estabilización y protección, así como vías públicas de tránsito peatonal y vehicular liviano.

#### **17.4. Propuesta relativas a la compatibilidad del índice de usos**

La propuesta de índice de compatibilidad de usos se desarrolla teniendo en cuenta la especificidad de la zona de reglamentación especial buscando complejizar la variedad usos y actividad dentro de la zona. El índice de compatibilidad de usos se establece en el anexo N° 01 del reglamento del presente plan.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 42: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 75:** Zonificación residencial área urbana de la zona de reglamentación especial Santiago 01.

ZONIFICACIÓN	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	USOS	DENSIDAD NETA (HAB./HA)	LOTE MÍNIMO (m <sup>2</sup> )	FRENTE MÍNIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACIÓN (ml y N° de pisos)	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICABLE (m <sup>2</sup> )	ÁREA LIBRE (%)	RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ML)	ESTACIONAMIENTO	USOS COMPATIBLES	
<b>RDB2-RE</b> (Residencial paisajista de mediana densidad – reglamento especial)	Mz. <b>B</b> APV. Primero de Diciembre.	Residencial	267	120	8	6 ml – 2 pisos	1.6	192	20	No se exige	No se exige	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos	
<b>RDM3-RE</b> (Residencial paisajista de mediana densidad – reglamento especial)	Mz <b>E, C, D</b> APV. Primero de Diciembre Mz. <b>B</b> PP.JJ. Virgen Natividad.	Uni familiar	320	100	8	9 ml – 3 pisos	2.1	210	30(*)	No se exige	No se exige	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos	
		Multifamiliar	229	140	10	9 ml – 3 pisos + azotea	1.95	273	35(*)	No se exige			
<b>RDM4-RE</b> (Residencial paisajista de mediana densidad – reglamento especial)	Mz. <b>B</b> PP.JJ. Virgen Natividad Mz. <b>K – L</b> PP.JJ. Construcción Civil. Mz. <b>S/C</b> Asociación Flores de Saqramayo	Uni familiar	Con un frente	356	90	8	12 ml – 4 pisos	3.0	270	25	No se exige	No se exige	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos
			Con dos frentes	267	90	8	12 ml – 4 pisos	3.4	306	15	No se exige		
			con 3 frentes	200	90	8	12 ml – 4 pisos	4.0	360	---	No se exige		
		Bi-familiar	267	120	8	12 ml – 4 pisos	2.8	336	30(*)	No se exige	No se exige		
		Multifamiliar	200	160	10	12 ml – 4 pisos	2.6	416	35 (*)	No se exige			
			134	240	10	12 ml – 4 pisos + azotea	2.4	576	40 (*)	No se exige			
<b>RDM - RP3</b>	Mz <b>A</b> - APV. Primero de Diciembre. Mz. <b>C</b> - PP.JJ. Hermanos Ayar	Los parámetros para el uso de suelo RP3 serán los establecidos en el reglamento del PDU 2013-2023.											

(\*) Aquellos lotes que presenten más de un frente o se ubiquen en esquina, el porcentaje (%) del área libre podrá reducirse en 5 puntos porcentuales.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 76: Parámetros gráficos ZRESA01

<b>RDB2-RE</b> Vivienda unifamiliar (120m <sup>2</sup> )	<b>RDB3-RE</b> Vivienda unifamiliar (90m <sup>2</sup> ) - Vivienda multifamiliar (140m <sup>2</sup> )
---	--



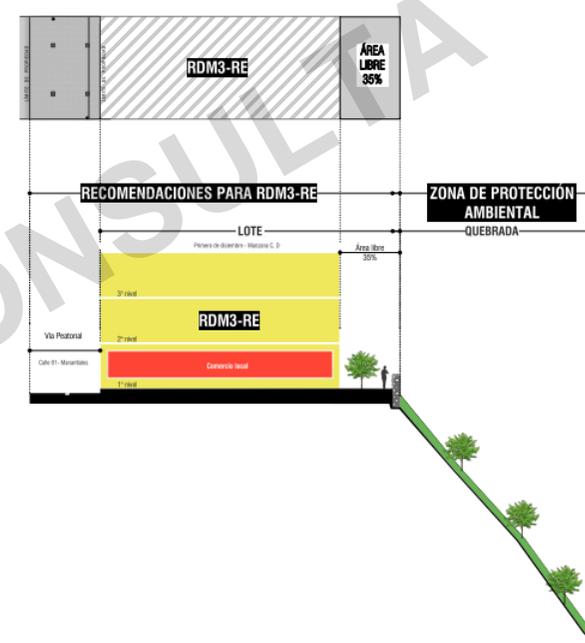
**CONSIDERACIONES:** APV. PRIMERO DE DICIEMBRE (B)

- El área libre deberá ser ubicada en la parte posterior del lote a modo de retiro hacia la quebrada Saqramayo con la finalidad de no sobrecargar la quebrada con el peso de la edificación. Y deberá tener un tratamiento del área verde con arbolado y jardinería.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección ambiental.
- La fachada posterior de la edificación deberá tener un tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística del sector.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.



**CONSIDERACIONES:** PP.JJ. VIRGEN NATIVIDAD (B)

- El área libre deberá ser ubicada en la parte posterior del lote, la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía.
- En los lotes con 2 frentes el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.



**CONSIDERACIONES:** APV. PRIMERO DE DICIEMBRE (E,C,D)

- Los lotes que colinden con la quebrada Saqramayo ubicaran el área libre en la parte posterior del lote con la finalidad de no sobrecargar la quebrada con el peso de la edificación. Y deberá tener un tratamiento del área verde con arbolado y jardinería.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección ambiental.
- En los lotes con 2 frentes el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido..

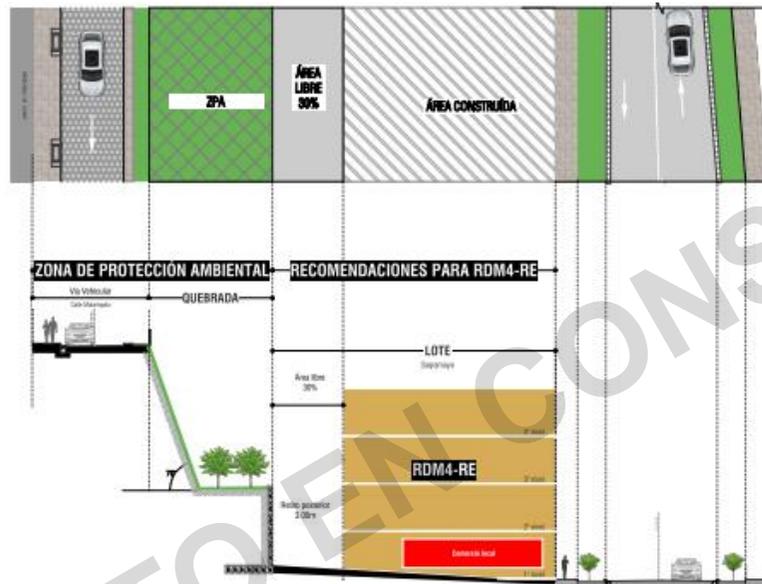
**RDB4-RE**

Vivienda unifamiliar (90m<sup>2</sup>) - Vivienda bifamiliar (120m<sup>2</sup>) - Vivienda multifamiliar (160m<sup>2</sup>)



**CONSIDERACIONES: PP.JJ. VIRGEN NATIVIDAD (B)**

- Aquellos lotes que presenten 02 fachadas el área libre deberá ser ubicada en la parte central del lote y las fachadas deberán respetar el alineamiento respecto a la vía.
- Los lotes que tengan 02 fachadas en diferentes niveles de vía, el nivel edificatorio será contado a partir de la vía con la cota más baja.
- Los lotes destinados a vivienda unifamiliar (90m<sup>2</sup>) con un frente deberán tener un área libre de 25%, aquellos con 02 fachadas deberá tener un área libre de 15%, los que presenten 03 fachadas no es exigible un porcentaje mínimo de área libre.



**CONSIDERACIONES: ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO (S/C)**

- Todos los lotes ubicados en la manzana SC de la asociación Flores de Saqramayo 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, medidos a partir de la base del muro de contención planteado 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.
- El área libre ubicada posterior de las viviendas que da a la quebrada deberá contar con tratamiento de área verde (para más detalle consultar el Anexo 2: Lista de especies de flora de la ZRESA01).
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección ambiental.



**CONSIDERACIONES: PP.JJ. VIRGEN NATIVIDAD  
PP.JJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL**

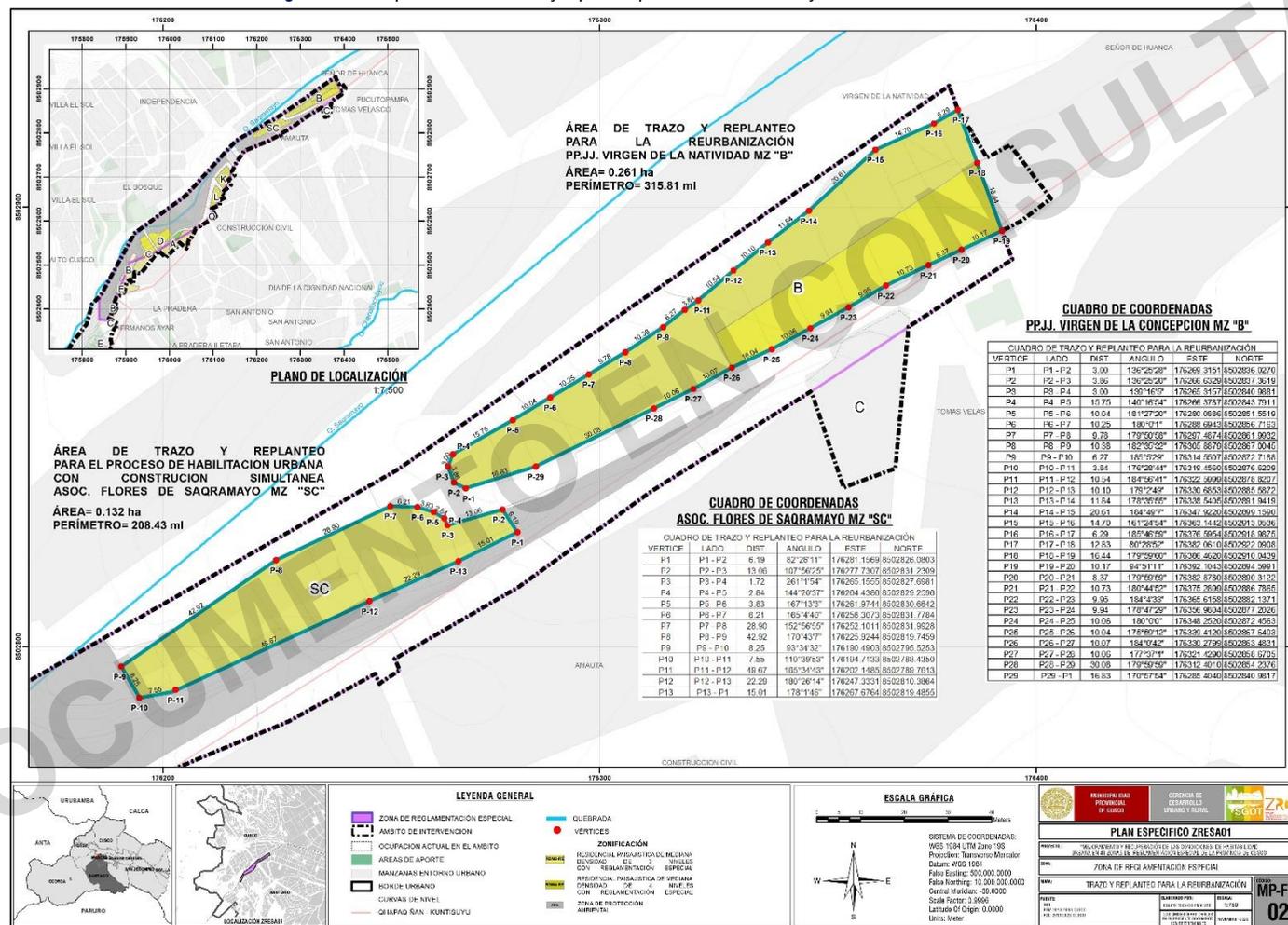
- Aquellos lotes ubicados en las Mz. K,L del PP.JJ. Construcción Civil y la Mz. B del PP.JJ. Virgen de la Natividad deberá ubicar el área libre en la parte posterior del lotes respetando el alineamiento de la fachada respecto a la vía.
- Aquellos lotes que presenten más de un frente o se ubiquen en esquina, el área libre bajará en 5 puntos porcentuales

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 17.5. Trazo y replanteo para la reurbanización

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

Imagen N° 43: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización y habilitación urbana



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 17.6. Propuesta de Estructura Viaria

La propuesta del sistema vial del Plan Específico de la ZRESA01, ha sido diseñada para asegurar una articulación vial de la zona de estudio con la ciudad, planteando el tratamiento vías locales que se conectan entre sí y estas a su vez con vías colectoras contiguas, y vincularse con vías arteriales permitiendo a los pobladores elegir el medio de transporte para desplazarse, para ello se plantea:

En el diseño de vías seguras y transitables, en la medida que la topografía y espacio lo permita y posibilite 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
- Tratamiento paisajístico urbano de las vías que incorpore 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 y pasajes.

### • PROPUESTA DE VÍAS URBANAS LOCALES Y PASAJES

El plan contempla la propuesta de vías urbanas locales (VUL) 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.

- La vía colectora “Calle B” con sección definida en el PDU de 12.00 m, que atraviesa el ámbito de estudio longitudinalmente, presenta en el primer tramo una pendiente muy elevada interrumpiendo el desarrollo de esta vía colectora con uso vehicular existiendo en su lugar escalinatas. El presente plan establece en concordancia con la habilitación urbana del PP.JJ. Hermanos Ayar una vía local denominada “vía troncal”, una sección de 13.50 ml con posibilidad de ser transformada en vía colectora para darle continuidad a fin de optimizar la funcionalidad del sistema vial establecido en el PDU 2013-2023.
- En la ZRESA01 se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el ámbito de influencia y la ZRESA01, 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.

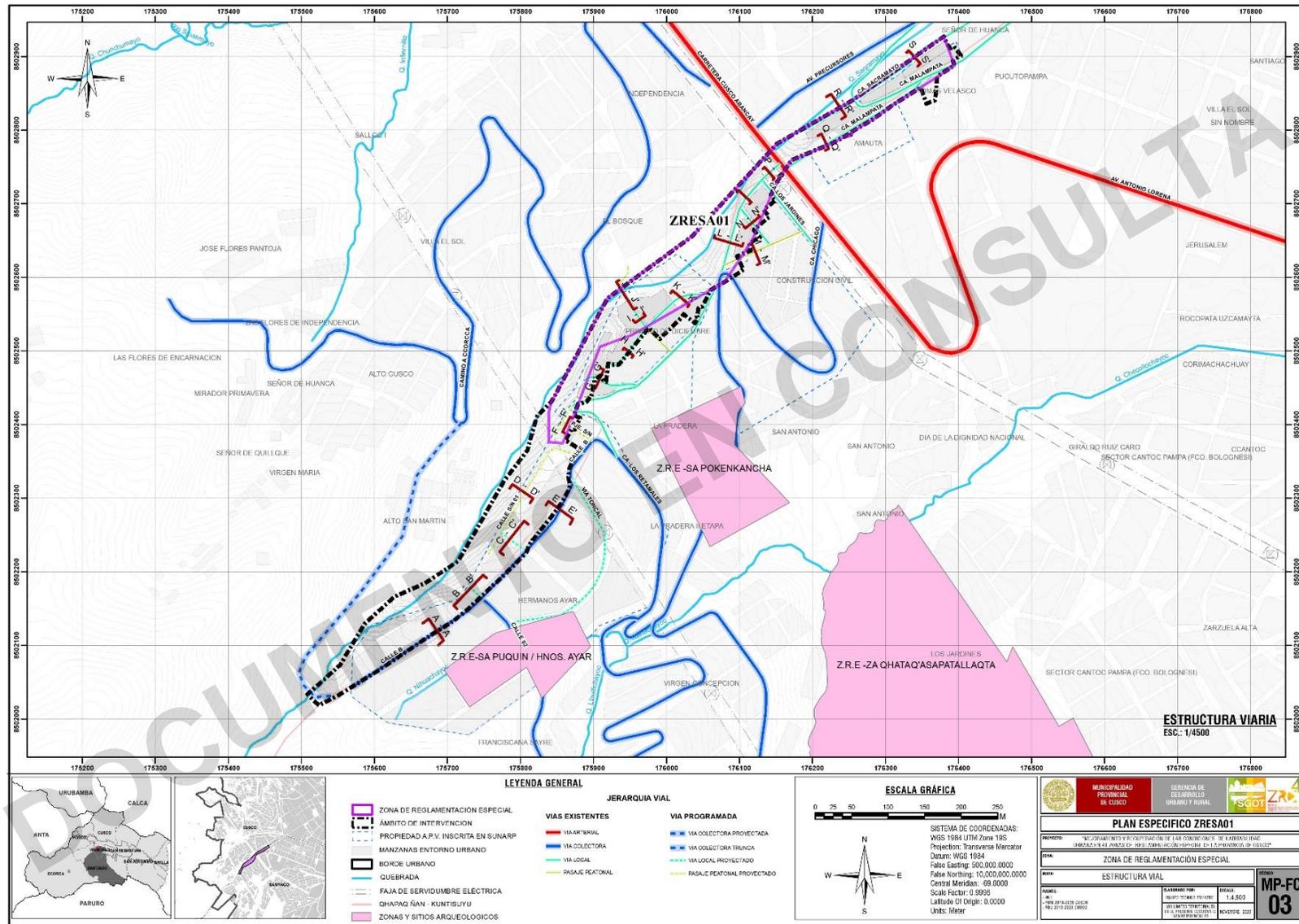
- Así mismo la vía denominada 18 de mayo que se superpone sobre el trazo del camino Inca Qhapaq ñan – Kuntisuyo, se plantea una vía mayoritariamente peatonal con acceso vehicular ligero, manteniendo su función ancestral de articulación vial peatonal.

**Cuadro N° 77:** Propuesta de Vías Urbanas Locales y Pasajes

AGRUPACIÓN	N°	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
PP.JJ. Hermanos Ayar	1	Ca. 01	11.30	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	2	Ca. 02	09.00	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	3	Ca. B	9.90 12.25	Vía Local Peatonal Vehicular	Tratamiento y recuperación de área verde.
	4	Ca. S/N 01	4.00	Pasaje - peatonal	Pavimentación
	5	Psj. S/N	4.00	Pasaje - peatonal	Pavimentación (escalinata).
Primero de Diciembre	6	Ca. 3 – Pje. Urpo	4.00	Vía Local-Peatonal	Pavimentación
PP.JJ. Construcción Civil	7	Ca. Huanayquita	7.60	Vía Local-Vehicular	Pavimentación
	8	Ca. 18 Mayo	5.50	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
			8.00	Vía Local-Vehicular	Pavimentación
			12.30	Vía Local-Vehicular	Pavimentación
9	Ca. Calvario	08.20	Pasaje - Peatonal	Pavimentación	
Asociación Flores de Saqramayo	10	Ca. Malampata	7.50	Vía Local-Vehicular	Pavimentación
11	Calle Hipólito Unanue	14.70 Variable	Vía Local-Vehicular	Pavimentación	

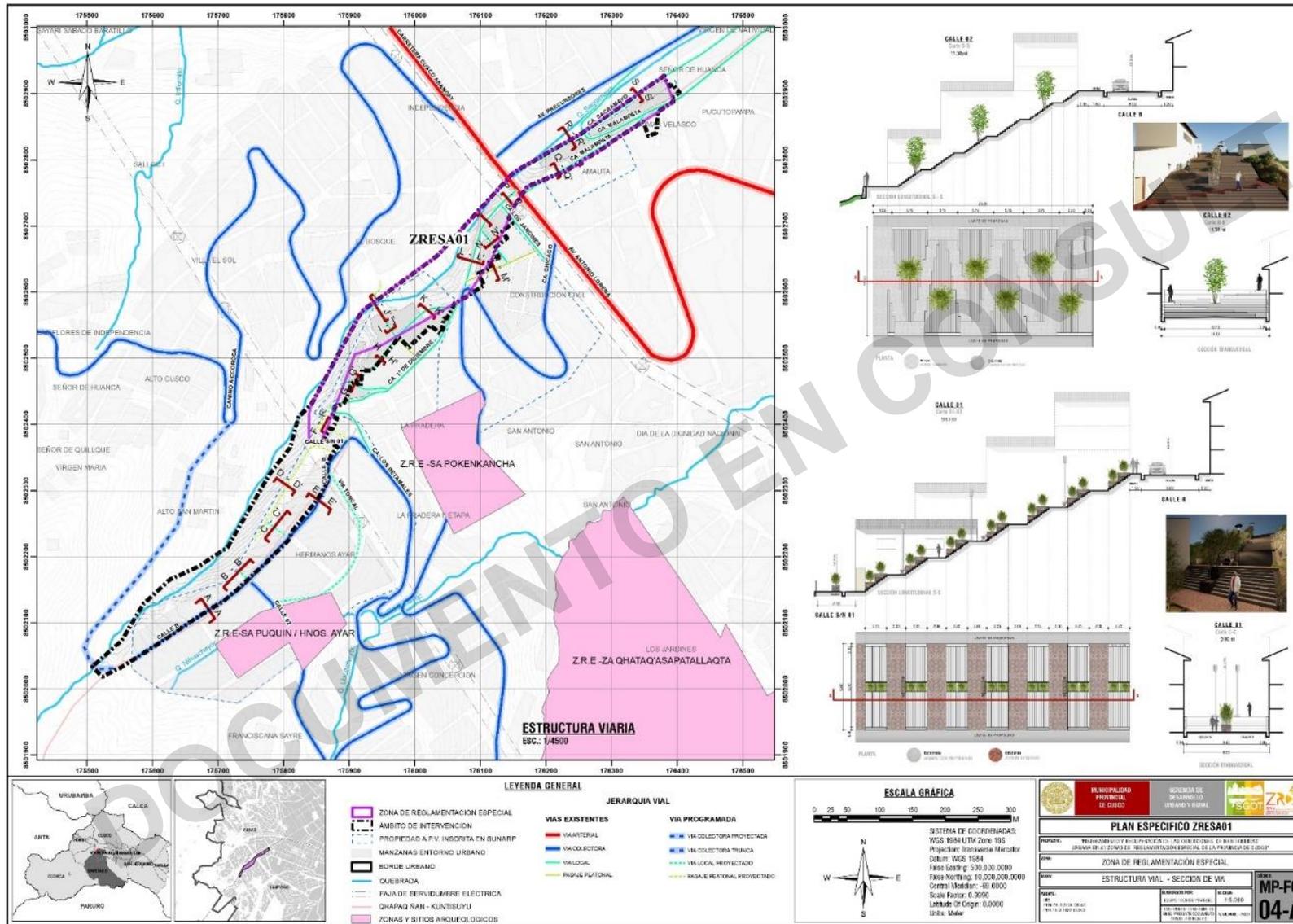
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 44: Mapa MP-FC 03: Estructura vial.



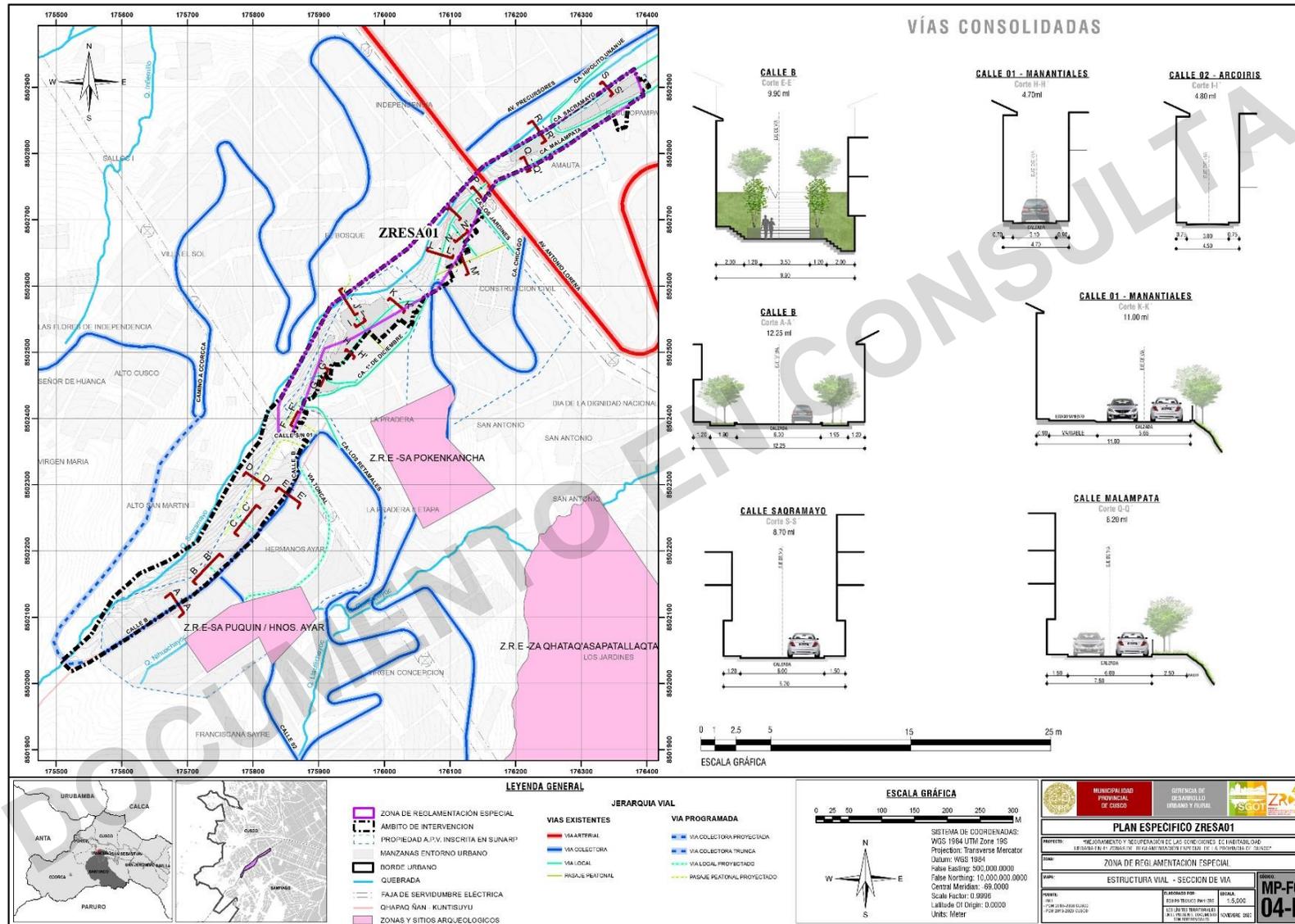
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 45: Mapa MP-FC 04A: Estructura vial – Secciones.



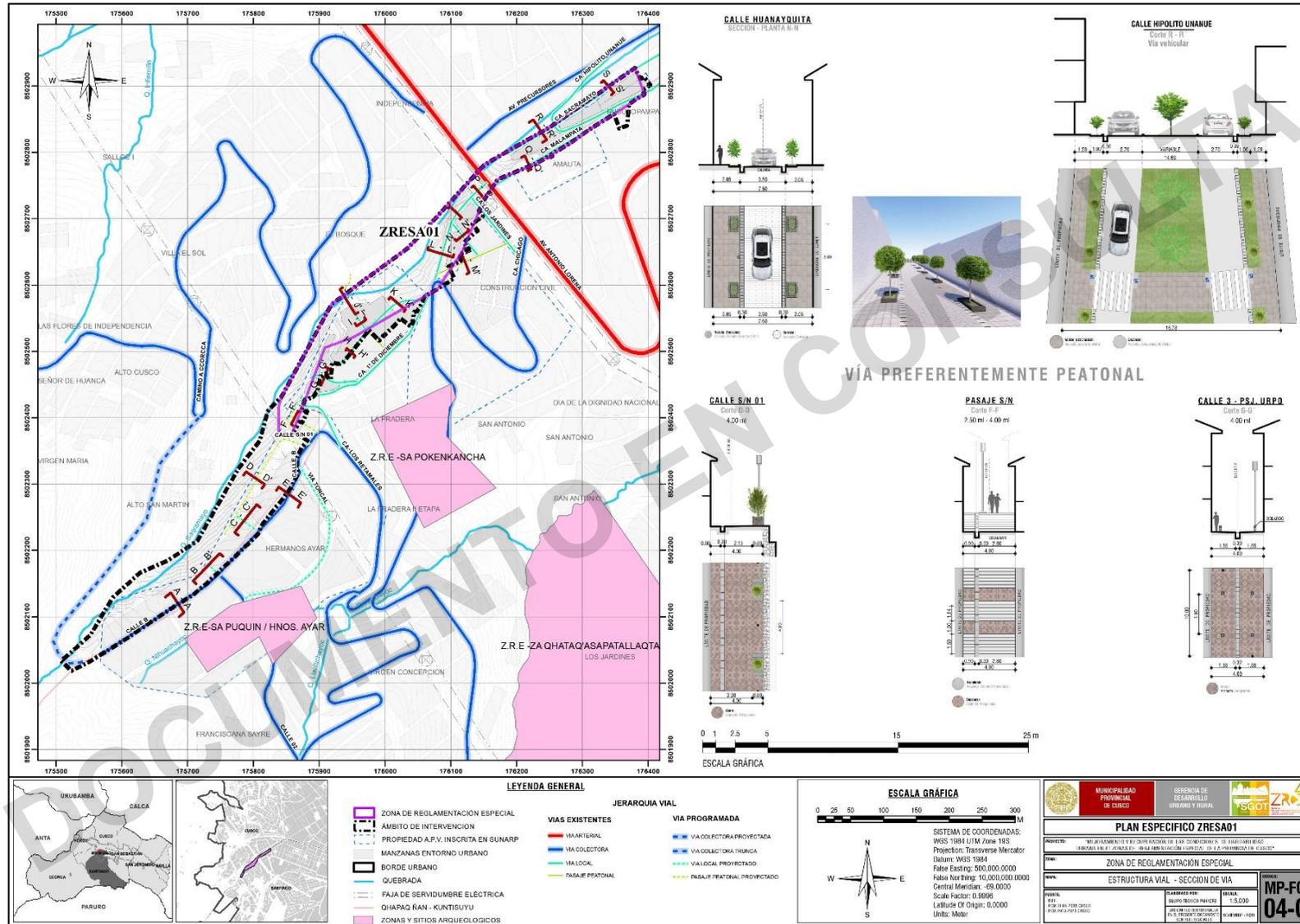
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 46: Mapa MP-FC 04B: Estructura vial – Secciones.



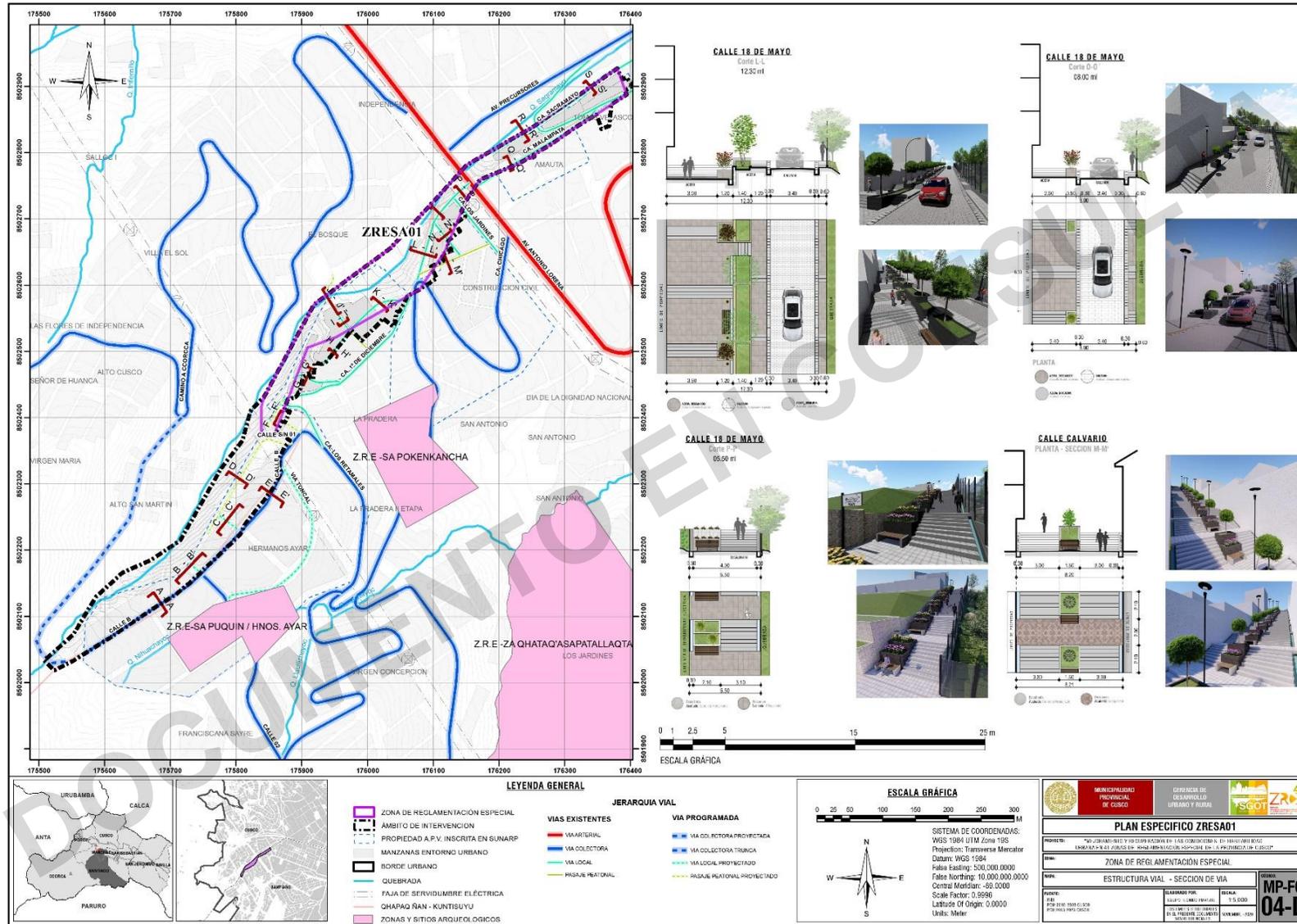
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 47: Mapa MP-FC 04C: Estructura vial – Secciones.



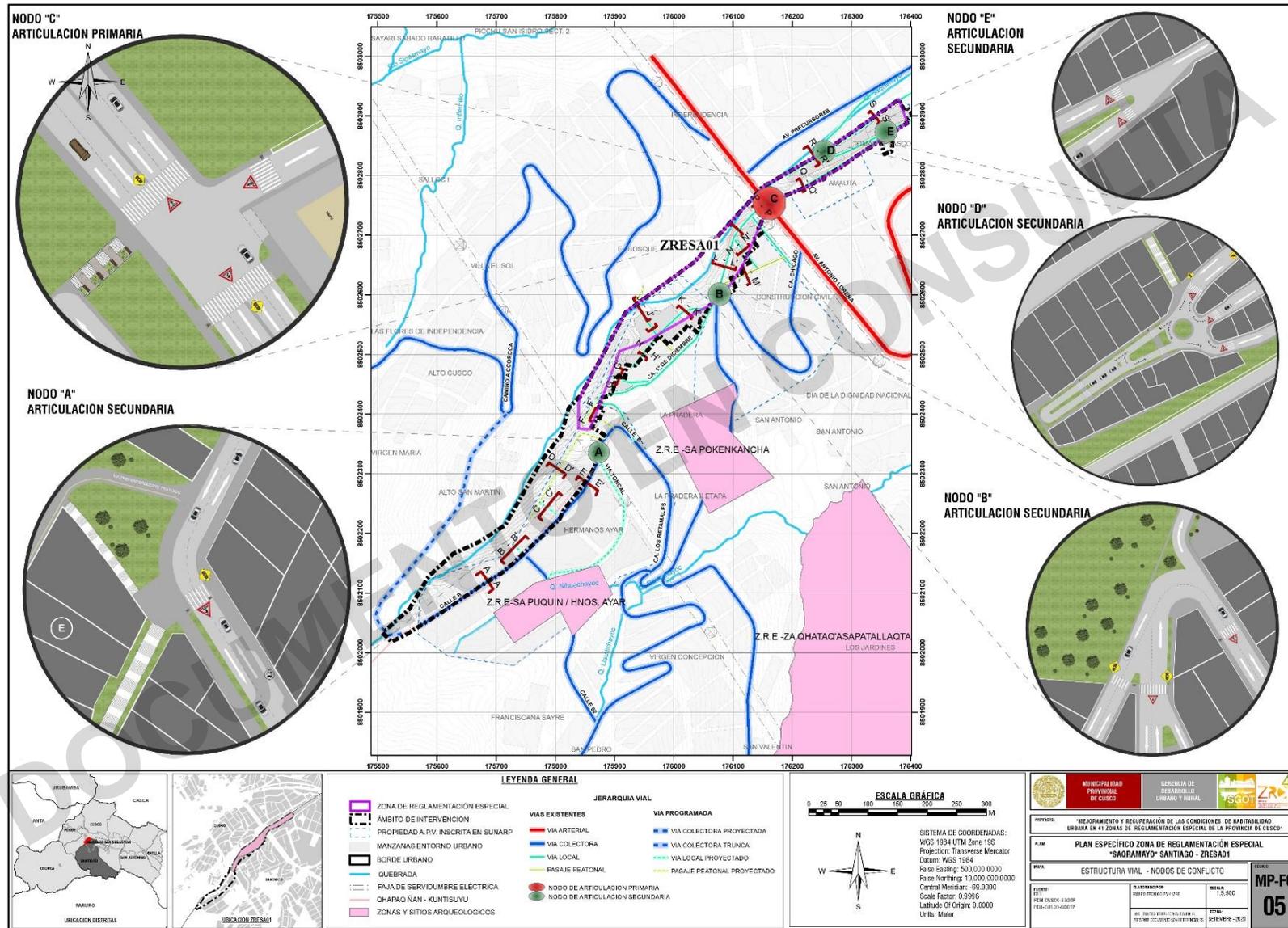
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 48: Mapa MP-FC 04D: Estructura vial – Secciones.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 49: Mapa MP-FC 05: Estructura vial – Nodos de Conflicto.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 17.7. Trazado General y Características del espacio público

Los espacios públicos son los espacios libres de edificaciones, ubicados dentro o en el entorno inmediato de los centros poblados, el espacio público de la ciudad lo constituyen: Las áreas requeridas para la circulación peatonal y vehicular; las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, las áreas para la seguridad y tranquilidad ciudadana; las fuentes de agua, los parques, las plazas, los jardines y similares. (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

### A. Estructura viaria

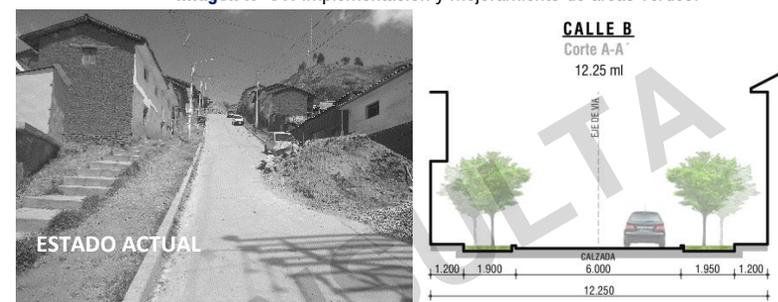
- **Vías de articulación:** Implementación de área verdes

**Imagen N° 50:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 51:** Implementación y mejoramiento de áreas verdes.

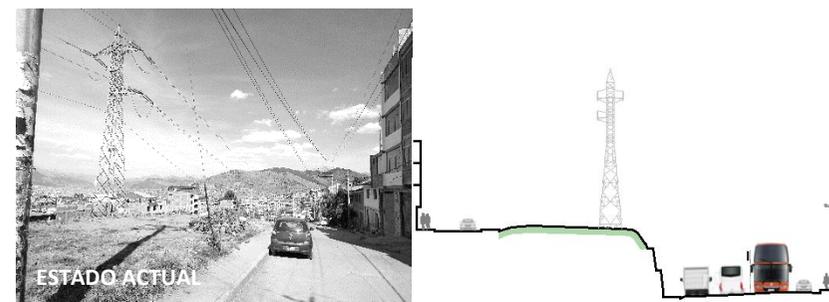


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Priorizar la implementación de corredores ecológicos en todas las vías locales existentes en la zona de estudio.

**Faja de servidumbre:** Tratamiento y mantenimiento de fajas de servidumbre para evitar posibles invasiones.

**Imagen N° 52:** Mantenimiento de la faja de servidumbre de la red de alta tensión.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## B. Infraestructura Ecológica:

- **Parque local (Jardín botánico):** Implementación de parque ecológico.

Imagen N° 53: Parque ecológico en la quebrada Saqramayo.



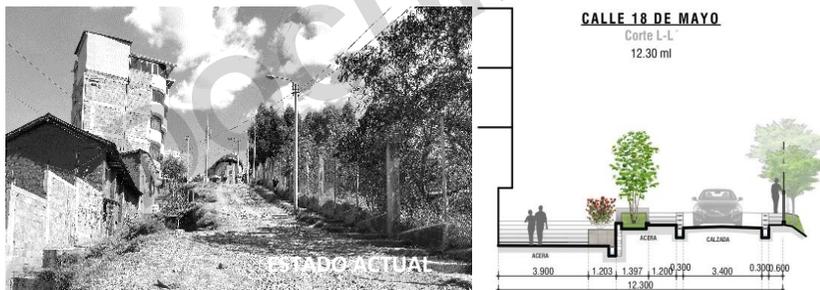
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Priorizar la preservación y mantenimiento de las áreas naturales implementando espacios recreativos en su entorno. Se plantea la recuperación de la vegetación y áreas verdes ubicadas en la quebrada Saqramayo, con obras complementarias como un circuito de senderos, bebederos y áreas de descanso.

## C. Patrimonio cultural:

- Camino Qhapaq Ñan: Protección y conservación

Imagen N° 54: Protección y conservación de tramo de camino principal Qhapaq Ñan.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

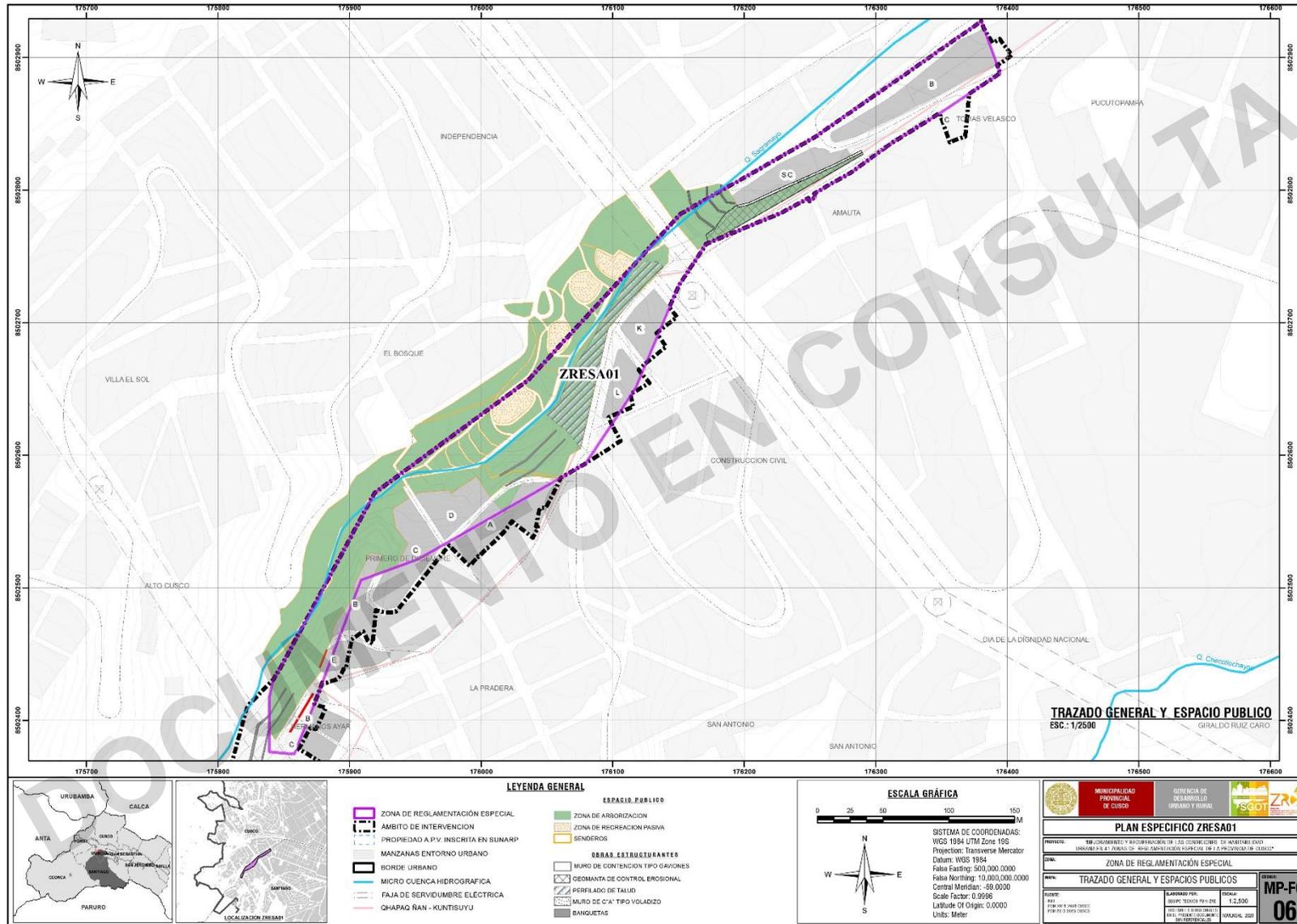
Las propuestas planteadas para la protección del patrimonio cultural tienen como fin consolidar el Qhapaq Ñan, en aspectos culturales, territoriales, sociales, ambientales y económicos, mitigando los riesgos naturales y antrópicos del sub tramo Hawkaypata – Chanca, correspondiente a la sección Puente Almudena - Hermanos Ayar.

Propuesta:

- Instalación de paneles informativos del Qhapaq Ñan a cargo de la DDC-Cusco, Qhapaq Ñan.
- Respetar, promover y proteger el recorrido del Qhapaq Ñan, así como consolidar proyectos de sensibilización asesorados por la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco.
- Implementar un sistema de drenaje de aguas pluviales en el sector del Bosque que asegure la estabilidad del terreno y la perpetuidad del Qhapaq Ñan, trabajando en conjunto con la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco, la Municipalidad Provincial del Cusco y las Municipalidades Distritales, según su competencia territorial, siguiendo la normativa de cultural y el reglamento de intervenciones arqueológicas.
- Beneficiar a los habitantes y visitantes del sub tramo Hawkaypata – Chanca, correspondiente a la sección Puente Almudena - Hermanos Ayar, con el mejoramiento de alumbrado público peatonal, trabajando en conjunto con la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco, la Municipalidad Provincial del Cusco y las Municipalidades Distritales, según su competencia territorial, siguiendo la normativa de cultural y el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

Realizar trabajos de mejoramiento paisajístico en el sector del Bosque y los remanentes urbanos formados por el desplazamiento de la pista.

Imagen N° 55: Mapa MP-FC 06: Mapa de trazado general y espacios públicos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 17.8. 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 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 emitidos por las empresas serán otorgadas según la zonificación y parámetros urbanísticos de reurbanización, establecido en el presente documento.
- Queda prohibida la dotación de los servicios básicos en zonas de peligro muy alto por movimiento en masa y deslizamiento.

### A. Propuesta en la dotación de agua potable

Se propone que la dotación de agua potable se realice según la zonificación y densificación establecida en el cuadro N° 78.

**Cuadro N° 78: Proyección de Dotación de agua potable según requerimiento y zonificación (máxima densificación)**

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN A ATENDER	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN L/DÍA.
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad-RP2 (PDU)	112	20,160
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	147	26,460
	Residencial de densidad baja RDB2-RE (PE)	10	1,800
ZRESA01	Residencial de densidad media RDM3-RE (PE)	224	40,320
	Residencial de densidad media RDM4-RE (PE)	395	71,100
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	16	2,880
<b>TOTAL</b>		<b>904 hab.</b>	<b>162,720 l/día.</b>

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

También se propone la renovación de las redes de distribución en el ámbito de intervención según el cuadro N° 79.

**Cuadro N° 79: Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención**

	REDES DE DISTRIBUCIÓN QUE FALTAN IMPLEMENTAR DE SECCIÓN 63 MM	TOTAL (ML)
ZRESA01	146.08	146.08
ÁREA DE INFLUENCIA	0	0
<b>ÁMBITO DE INTERVENCIÓN</b>	<b>146.08</b>	<b>146.08</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

### B. Propuesta sobre el servicio de alcantarillado sanitario (desagüe)

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

Ver mapa MP-FC 08 Servicio de desagüe.

**Cuadro N° 80: Proyección de generación de aguas residuales (Máxima densificación)**

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN POBLACIÓN EN MÁXIMA DENSIFICACIÓN, L/DÍA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN POBLACIÓN EN MÁXIMA DENSIFICACIÓN, L/DÍA
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad-RP2 (PDU)	20,160	16,128
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	26,460	21,168
ZRESA01	Residencial de densidad baja RDB2-RE	1,800	1,440
	Residencial de densidad media RDM3-RE	40,320	32,256
	Residencial de densidad media (RDM4-RE)	71,100	56,880
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	2,880	2,304
<b>TOTAL</b>		<b>162,720 l/día.</b>	<b>130,176 l/día.</b>

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Se propone implementar redes colectoras según la generación de aguas residuales, esta a su vez articular a la red recolectora de Saqramayo.

**Cuadro N° 81:** Red de alcantarillado a implementar

AMBITO	BUZONES	DIMENSIÓN DE RED	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO QUE FALTAN RENOVAR (ML)	TOTAL (ML)
ZRESA01	15	8 pulg	368.70	450.5
Área de influencia	05	8 pulg	0	0
Ámbito de intervención	-	-	368.70	450.5

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La dimensión de tubería de la red colectoras 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.

### C. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 122,311.20 kwh/mes de acuerdo a la zonificación y densificación; para ello se prevé satisfacer la demanda a través del mejoramiento de transformadores de la siguiente manera:

- Mejoramiento Transformador de SE000814-50KV a SE000814-80KV.
- Mantenimiento de las SE0010453-100KV y SE0010382-80KV.
- Mejoramiento Transformador de SE0010381-25KV a SE0010381-55KV, para la ZRESA01 (Residencia de mediana densidad RDM4-RE/ RDM3-RE y residencial de baja densidad RDB2-RE) y ámbito de influencia (Residencia de densidad baja RP2- Residencia de mediana densidad RP3-PDU 2013-2023).

**Cuadro N° 82:** Líneas de alta tensión ZRESA01

POTENCIA	ANCHO DE FAJA DE SERVIDUMBRE	NOMBRE DE LÍNEA	EMPRESA ADMINISTRADORA
138 KV	20.00m	L.T. Machupicchu-Qenqoro (L-1002)	EGEMSA

138 KV	20.00 m	L.T. Cachimayo-Dolorespata (L-1003)	EGEMSA
Fuente: Osinergrmin 2020, Código Nacional de Electrificación 2011, Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.			

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

Se propone el mejoramiento y ampliación (Ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, Pje. S/N, Pje. S/N 01, Pje. Urpo, Ca. 18 de mayo, Ca. Hipólito Unanue) del servicio de alumbrado, con un rango de iluminancia de 22 lux/m<sup>2</sup> con soporte y sin soporte en una configuración enfrentada. Con columnas cada 9 m. y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).

Se debe respetar las distancias mínimas de seguridad de 2.5 m. al techo y fachada de la edificación respecto de la línea de media tensión y de 1.5 m. de las redes de baja tensión, para preservar la integridad física de las personas frente a situaciones de riesgo eléctrico, según lo establecido en el código nacional de electricidad. Como también de las líneas de alta tensión según **Tabla:**

### D. Propuesta para la promoción de limpieza pública.

#### Residuos sólidos domiciliarios y comerciales

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 0.57 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios y comerciales, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública el cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental del ámbito de intervención, mediante.

- Ampliar la ruta de recolección de residuos sólidos con vehículos de menor tonelaje; la primera hasta el final de la calle B localizada en la parte alta de la ZRESA01, la segunda hasta la calle Hipólito Unanue en la parte inferior de la ZRE en mención.

- Incrementar a dos días el recojo de los residuos sólidos domiciliarios y comerciales por el servicio de limpieza SELIP del distrito de Santiago al ámbito de intervención.
- Establecer el programa segregación y reciclaje en las viviendas, establecimientos comerciales, promoviendo un adecuado almacenamiento selectivo, recolección selectiva y transporte selectivo.

#### **Residuos de la actividad de la construcción y demolición intervención**

- 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.
- 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).
  - No contar con licencia de obra nueva.
  - El no contar con las licencias antes mencionadas se propone la paralización de obra y posterior denuncia.
- Así también se propone promover la segregación por materiales peligrosos y no peligrosos en los generadores de residuos de la construcción y demolición; según las siguientes características: El desmonte limpio, concreto y otros materiales de construcción y demolición, instalaciones de mobiliarios fijo de cocina, baños, tejas, tragaluces y claraboyas, soleras prefabricadas, tableros, placas sándwich, puertas, ventanas, revestimientos de piedra, elementos prefabricados de hormigón, mamparas, tabiquerías móviles o fijas, barandillas, puertas, ventanas, cielo raso (escayola), pavimentos

flotantes, alicatos, elementos de decoración, vigas y pilares, elementos prefabricados de hormigón, entre otros.

- Se propone la implementación de cámaras de vigilancia fijas y drones para la respectiva vigilancia de la quebrada Saqramayo.
- Se propone la instalación de cartel tipo en tres partes del ámbito de intervención, que indiquen la prohibición de depósito ilegal de este tipo de residuos.
- Se propone incluir la gestión de residuos de la construcción y demolición de obras menores, demoliciones, material de excavaciones depositados en la quebrada Saqramayo, como parte del Plan de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos del distrito de Santiago.

Se propone implementar los siguientes programas:

- Establecer el programa “Protectores de la quebrada Saqramayo”, 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.
- Implementar el 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.
- Implementar el programa de incentivos de 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.

Se propone la recuperación del área degradada en la quebrada Saqramayo por la presencia de escombros a través de la eliminación de los residuos de la construcción y demolición.

#### **E. Propuesta de drenaje pluvial urbano**

Establecer un sistema de evacuación de aguas pluviales para prevenir daños por las inundaciones. Para ello se propone implementar una red de drenaje pluvial urbano por gravedad, el cual contara con canales cerrados, abiertos y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales a la quebrada del ámbito de intervención. La red de drenaje pluvial urbano estará constituida por:

- **Canal abierto con disipador tipo escalonadas (colectores de aguas pluviales)**, este canal se constituirá en las vías peatonales “Ca. 02, Ca. 01, Ca. S/N 01, Pje. S/N, Pje. S/N 01, Pje. Urpo”, que presentan pendientes de entre 12°-50°. Así conducir el agua pluvial disipándolo, hacia la quebrada “Saqramayo”
- **Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales)**, este canal se constituirá en las vías “Ca. Huanayquita, 18 de Mayo, Ca. Hipólito Unanue, Ca. Calvario”.
- **Áreas de infiltración**, áreas mediante el cual el agua traspasa la superficie de suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirá el área verde y similares.
- **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

DOCUMENTO EN CONSULTA

## 18. PROPUESTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

### 18.1. 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.

#### 18.1.1. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN Y MODELAMIENTO

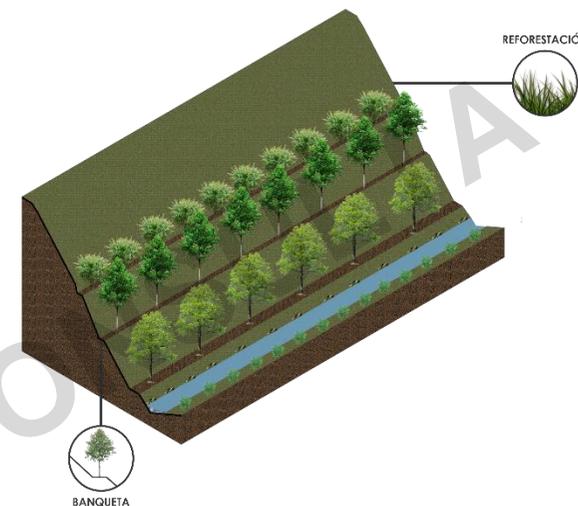
##### A. Conformación de la superficie del terreno

Imagen N° 56: Banquetas de estabilización.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 57: Conformación y reforestación.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Se propone la conformación (corte) de la parte superior de la ladera a lo largo de las manzanas G, E, dos lotes de la manzana C y un lote de la manzana B del pueblo joven Hermanos Ayar.

Dicha conformación consiste en el corte del talud en la parte superior en 02 taludes intermedios de 5 m de altura con una inclinación 1.5H:1V. También se contemplan dos banquetas de 2 m. de ancho. La zona de corte no deberá interferir el área de acceso del camino peatonal proyectado en la manzana E.

Finalmente será necesario realizar el perfilado del talud en el sector de la PP.JJ. Construcción Civil en un área de 2,272 m<sup>2</sup>.

##### B. Drenaje

Se proyectan cunetas de concreto simple ubicadas en la corona del talud conformado y al pie de los taludes intermedios descargando el flujo de agua hacia el curso natural.

También se proyecta la construcción del canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado para el pasaje peatonal de la manzana E del PP.JJ. Hermanos Ayar con dirección de flujo hacia la vía local.

**Imagen N° 58:** Banquetas de estabilización y cunetas de drenaje



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

### C. Muro de contención de concreto armado tipo voladizo

Se plantea la construcción de 01 muro de contención de concreto armado  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  de 103.1 m de longitud y 6 metros de altura en la APV. Flores de Saqramayo. Para el diseño se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma CE.020 – estabilización de suelos y taludes.

El espacio entre los muros de contención y el talud actual será relleno de manera controlada con material seleccionado y compactado en capas de 0.20 m. Para el diseño se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma CE.020 – estabilización de suelos y taludes, y la norma E.050 – suelos y cimentaciones.

**Imagen N° 59:** Muro de contención tipo voladizo

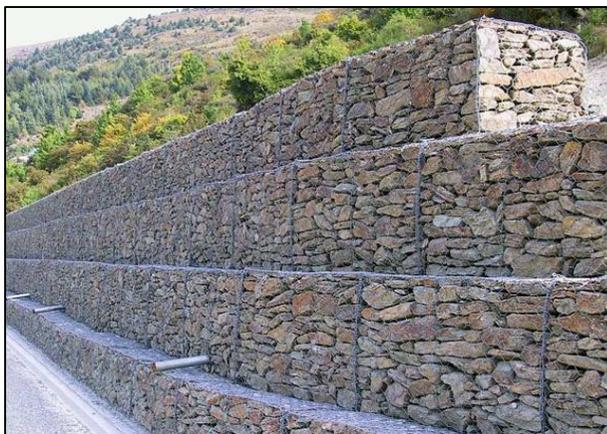


Fuente: Ecocret

### D. Muro de contención de gavión

Se ha considerado en la parte inferior colindante con la vía principal del PPJJ Independencia, gaviones de contención, para complementar y brindar mayor estabilidad al talud, además de tomar posesión del área libre, evitando la invasión de áreas libres.

**Imagen N° 60:** Muro de contención de gavión



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

### E. Geomanta de control erosional

Se plantea el uso de geomantas enmalladas, las cuales están diseñadas para la protección taludes sujetos a erosión superficial y su posible revegetación de los taludes de la asociación Flores de Saqramayo.

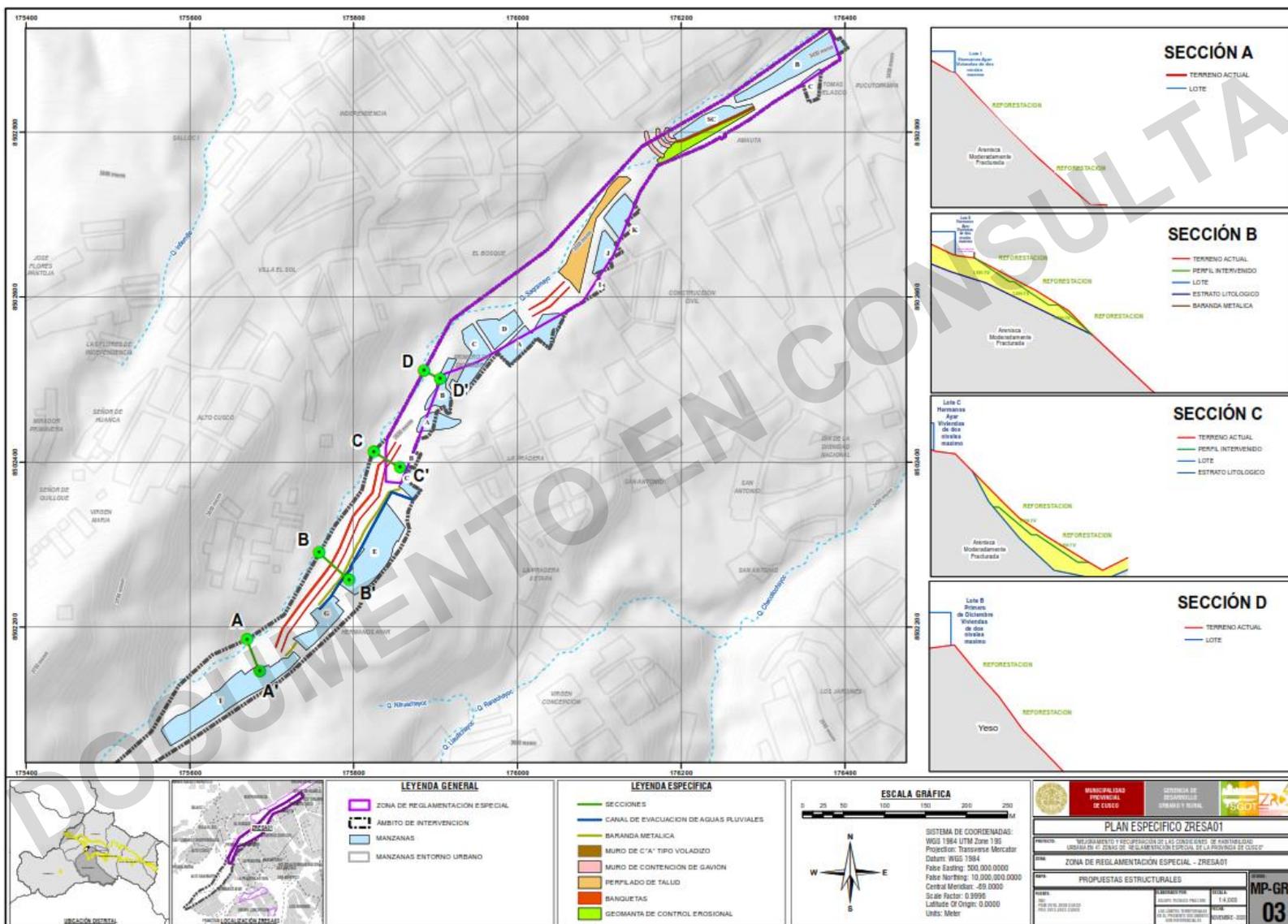
Imagen N° 61: Geomanta de control erosional



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN C

Imagen N° 62: Mapa MP-GRD 03 Propuestas estructurales.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## 18.2. Propuestas de prevención de orden no estructural

### 18.2.1. Medidas de monitoreo y control

- **Ordenanza municipal para la aprobación de la zona de reglamentación especial ZRESA01 Hermanos Ayar y Primero de Diciembre.**

**Objetivo:** Prevenir la ocupación urbana en zonas de peligro muy alto, para evitar la generación de nuevos riesgos.

**Responsable:** Municipalidad Provincial de Cusco, Municipalidad Distrital de Santiago

#### Estrategias:

- Prohibir la ocupación de áreas de peligro muy alto.
- 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.

Se considerará las siguientes medidas:

- Obras de captación para la evacuación de aguas de escorrentía superficial.
- Reforestación con especies nativas.
- Señalización y delimitación física que prohíba las lotizaciones por estar consideradas en zona de peligro muy alto y ser de protección ambiental.

#### Franjas De Protección.

Tiene el propósito de restringir el acceso a las áreas de peligro muy alto ubicadas a lo largo la ladera de la quebrada Saqramayo se considera algunos lineamientos de protección:

- Implementación de accesos peatonales.
- Zonas de recreación.
- Sistemas de canalización para la evacuación de aguas de escorrentía para evitar la erosión y generación de caída de materiales, derrumbes, infiltraciones y fisuramientos en los predios.

Las franjas de aislamiento de seguridad que tiene un ancho no menor a 4 m. de dominio público adyacentes a la ladera de la quebrada. Esta franja tiene las siguientes funciones:

- Acceso peatonal
- Camino de vigilancia ante la ocurrencia de desastres por movimientos en masa
- Forestación al borde de la ladera con especies arbustivas que no generen demasiada carga y puedan desestabilizarla.
- Señalizaciones que contemple la restricción de vehículos que por su peso puedan afectar la estabilidad de la quebrada.

**Cuadro N° 83:** Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto.

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	175919	8502564	28	175825	8502331
2	175927	8502555	29	175811	8502313
3	175935	8502545	30	175799	8502298
4	175944	8502533	31	175784	8502278
5	175940	8502525	32	175789	8502268
6	175937	8502518	33	175780	8502255
7	175934	8502512	34	175767	8502238
8	175929	8502503	35	175753	8502219
9	175926	8502497	36	175737	8502198
10	175919	8502502	37	175737	8502176
11	175924	8502511	38	175719	8502164
12	175928	8502519	39	175697	8502153

13	175933	8502529	40	175695	8502156
14	175922	8502537	41	175679	8502144
15	175915	8502524	42	175663	8502131
16	175907	8502509	43	175644	8502129
17	175902	8502499	44	175626	8502125
18	175901	8502490	45	175614	8502115
19	175891	8502477	46	175602	8502105
20	175887	8502467	47	175583	8502100
21	175876	8502451	48	175570	8502085
22	175870	8502439	49	175560	8502069
23	175869	8502421	50	175552	8502057
24	175861	8502409	51	175540	8502047
25	175852	8502396	52	175527	8502038
26	175845	8502373	53	175514	8502028
27	175838	8502349			

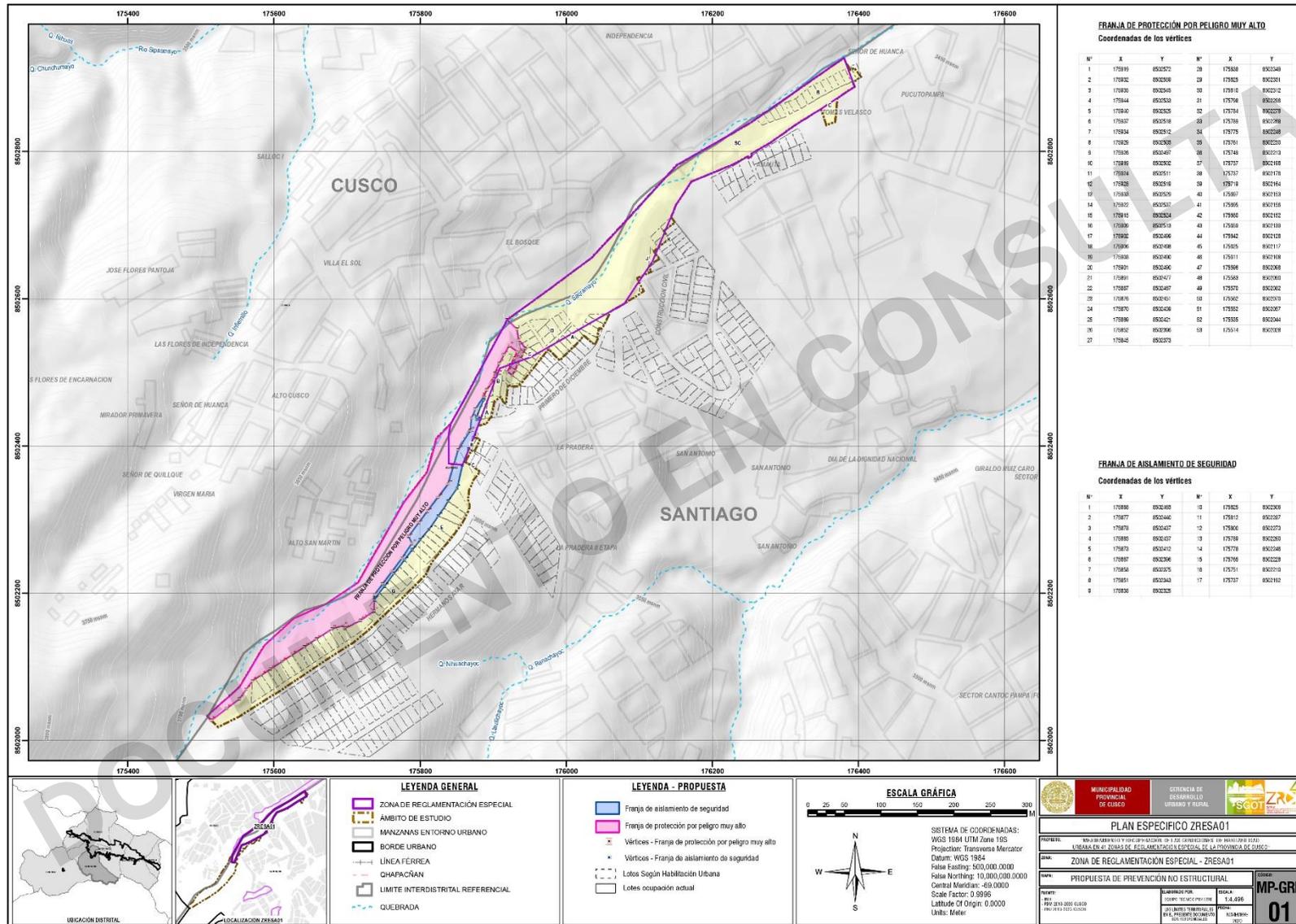
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 84:** Puntos con Coordenadas de la Franja de aislamiento de seguridad

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	175882	8502453	11	175778	8502246
2	175877	8502440	12	175765	8502228
3	175872	8502420	13	175751	8502210
4	175864	8502406	14	175737	8502192
5	175855	8502392	15	175633	8502122
6	175851	8502343	16	175617	8502111
7	175832	8502316	17	175600	8502100
8	175812	8502287	18	175583	8502090
9	175800	8502273	19	175570	8502082
10	175789	8502260			

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 63: Mapa MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

### 18.2.2. Medidas de operación

- **Propuesta de intervención social en la zona.**

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

Gestionar con la Gerencia de Desarrollo Urbano para el fiel cumplimiento de sus competencias a fin de frenar las posibles invasiones en el PP.JJ. Virgen de la Natividad, A.P.V. Primero Diciembre, PP.JJ. Hermanos Ayar, Asociación Flores de Saqramayo y PP.JJ. Construcción Civil como parte integrante del área de Reglamentación Especial.

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

Responsable: Municipalidad Provincial 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.

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

El plan apunta a generar el incremento de los índices de resiliencia en el PP.JJ. Virgen de la Natividad, APV Primero Diciembre, PP.JJ. Hermanos Ayar, Asociación Flores de Saqramayo y PP.JJ. Construcción Civil, a través de la difusión de conocimientos sobre: peligro, vulnerabilidad, riesgo y

medidas de prevención, así como las recomendaciones para reducir los riesgos, con campañas de sensibilización dirigido principalmente a la población en situación de riesgo alto y muy alto.

La educación referida a la gestión del riesgo de desastres se asocia a la atención de emergencias y por lo tanto a aspectos normativos o cursos referidos enfocados a la atención de los desastres por los diferentes actores: autoridades, brigadistas, niños y población en general.

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

Las organizaciones vecinales o Juntas Directivas que existen en los asentamientos humanos.

Las organizaciones funcionales, generalmente dirigido por mujeres, que atienden aspectos de salud y alimentación, tales como comedores populares, comités de vaso de leche, clubes de madres y promotoras de salud.

Población estudiantil escolar, técnica y universitaria.

### 18.2.3. Medidas permanentes

- **Propuesta de elaboración de Planes de Contingencia**

Plan Local de Contingencia ante movimientos en masa y deslizamiento en el PP.JJ. Virgen de la Natividad, APV. Primero diciembre, PP.JJ. Hermanos Ayar, Asociación Flores de Saqramayo y PP.JJ. Construcción Civil, distrito Santiago, provincia de Cusco.

El objetivo de este plan es conocer y poner en práctica los procedimientos a seguir durante las operaciones de respuestas a la contingencia, por medio de prácticas adecuadas para evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud, infraestructura y el medio ambiente, a través de la responsabilidad compartida de los diversos actores públicos, privados y la ciudadanía.

El proceso debe ser participativo, socializado y monitoreado, de tal manera que la población beneficiaria y las autoridades sean protagonistas de la implementación del plan. La estrategia radica en la formulación del plan con enfoque comunitario para luego ser gestionado por la Municipalidad Provincial de Cusco con la participación de la población como actor principal en la corresponsabilidad en la reducción del riesgo.

**Funciones y responsabilidades:** En este caso el PP.JJ. Virgen de la Natividad, APV. Primero Diciembre, PP.JJ. Hermanos Ayar, Asociación Flores de Saq'ramayo y PPJJ Construcción Civil deben conformar un comité de brigadistas para encargarse de la primera respuesta post desastre, así como organizar los ejercicios de simulacros en la agrupación vecinal, de la misma forma inventariar y administrar materiales, suministros y herramientas destinadas a usarse en caso de emergencia.

**Operaciones:** La norma técnica peruana, establece acciones fundamentales que se deben ejecutar en los procesos de preparación (Gestión de recursos para la respuesta, desarrollo de capacidades para la respuesta, información pública y sensibilización), respuesta (Conducción y coordinación de la atención de la emergencia, búsqueda y salvamento, asistencia humanitaria y movilización) y rehabilitación (Normalización progresiva de los medios de vida y restablecimiento de servicios públicos básicos e infraestructura).

Tareas específicas durante la emergencia por deslizamientos: Se realiza en base a un cronograma de fases, de acuerdo a las siguientes fases:

**Primera fase:** 0 a 03 horas. Evacuar y atender a la población y Evaluar el impacto del desastre.

**Segunda fase:** 03 a 12 horas. Establecimiento de condiciones para la atención a la emergencia, organización comunitaria para la primera respuesta y brindar asistencia humanitaria.

**Tercera fase:** 12 a 24 horas. Atención de población afectada y medidas para evitar mayor afectación.

## 18.1. 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° 85:** Cálculo de pérdidas probables.

PÉRDIDAS PROBABLES			
SECTOR	INFRAESTRUCTURA		COSTO (S/)
SECTOR SOCIAL	Red de agua potable	1360.09 m	184,275.30
	Red desagüe	1430.04 m	557,000.80
	Red electricidad (postes)	35 und.	98,000.00
	<b>Sub Total</b>		<b>839,276.10</b>
SECTOR ECONÓMICO	Pérdida por terrenos	Lotes	10,278,248.21
	Pérdida por Inmuebles	Viviendas	13,717,427.49
	<b>Sub Total</b>		<b>23,995,675.70</b>
SECTOR AMBIENTAL	Perdida de cobertura		19,005.42

<b>SUB TOTAL</b>	<b>19,005.42</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24,853,957.22</b>

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

En el análisis de costo beneficio las pérdidas humanas o la afectación a los pobladores no se puede cuantificar económicamente. Debido a que el nivel de consolidación urbana de la zona de estudio es de 40% aproximadamente, con una población de 99 hab. con proyección de crecimiento, esta condición acrecentaría los costos económicos y sociales.

En tal sentido se sugiere que dichos proyectos sean considerados viables para la ejecución progresiva de los proyectos propuestos.

**Cuadro N° 86:** Estrategias de intervención.

OBRAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Conformación del talud.	5,554.44	m <sup>3</sup>	90	499,899.53
Cunetas de drenaje en talud.	585.16	m	180	105,328.80
Canal de evacuación de aguas pluviales.	194.75	m	220	42,845.00
Muro de contención de gaviones.	80.9	m	600	48,540.00
Perfilado de taludes.	2,076.78	m <sup>2</sup>	50	103,839.00
Geomanta de control erosional.	1,128.36	m <sup>2</sup>	300	338,508.00
Muro de contención C°A° tipo voladizo.	103.1	m	3,000	309,300.00
Barandas metálicas.	195.15	m	100	19,515.20
<b>TOTAL</b>				<b>1,467,775.53</b>

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## CONTEXTUALIZACIÓN.

Según la información determinada por el equipo consultor y el análisis del equipo técnico del proyecto se determinó la tabla donde se muestra el costo de pérdidas probables de S/24, 853,957.22 soles y el costo de mitigación probable S/. 1, 467,775.53 soles

Entonces el costo de intervención no supera a las pérdidas económicas probables.

## 19. PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de intervención de la ZRESA01 se considera necesario establecer zonas de protección, conservación, y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte del Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano 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.

### 19.1. Propuesta de establecimiento de zonas de protección y conservación ecológica

El objetivo de la propuesta es promover la consolidación de las Zonas de Protección Ambiental y Ecológica (ZPCE) que propicie la conservación y recuperación de ecosistemas con el uso sustentable del patrimonio natural en el ámbito de intervención. Este objetivo tiene la finalidad de preservar estas zonas de impacto del crecimiento urbano desordenado, contempla la conservación de ecosistemas frágiles y amenazados como el riachuelo Saqramayo y su quebrada de la margen derecha, 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.

Son zonas que conservan la representatividad ecológica, la conectividad de los ecosistemas y la diversidad biológica presente en el ámbito de intervención. Los servicios ambientales que prestan están conformados por formaciones vegetales naturales, los cuales tienen como función principal la conservación del suelo y la

biodiversidad. Estas formaciones ocupan quebradas o áreas contiguas a las fuentes o depósitos de agua como el riachuelo Saqramayo y su quebrada en la margen derecha. Se constituyen en espacios

de protección del equilibrio del ambiente, prestando servicios ambientales importantes (regulación del clima, hábitat de flora y fauna, belleza escénica, entre otros), son espacios de alto interés ecológico para el sector, y que solo pueden ser sujetos a uso sostenible compatible con su naturaleza.

Se consideran en esta categoría de protección al riachuelo Saqramayo y su quebrada de margen derecha correspondiente a la parte este del ámbito de intervención.

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

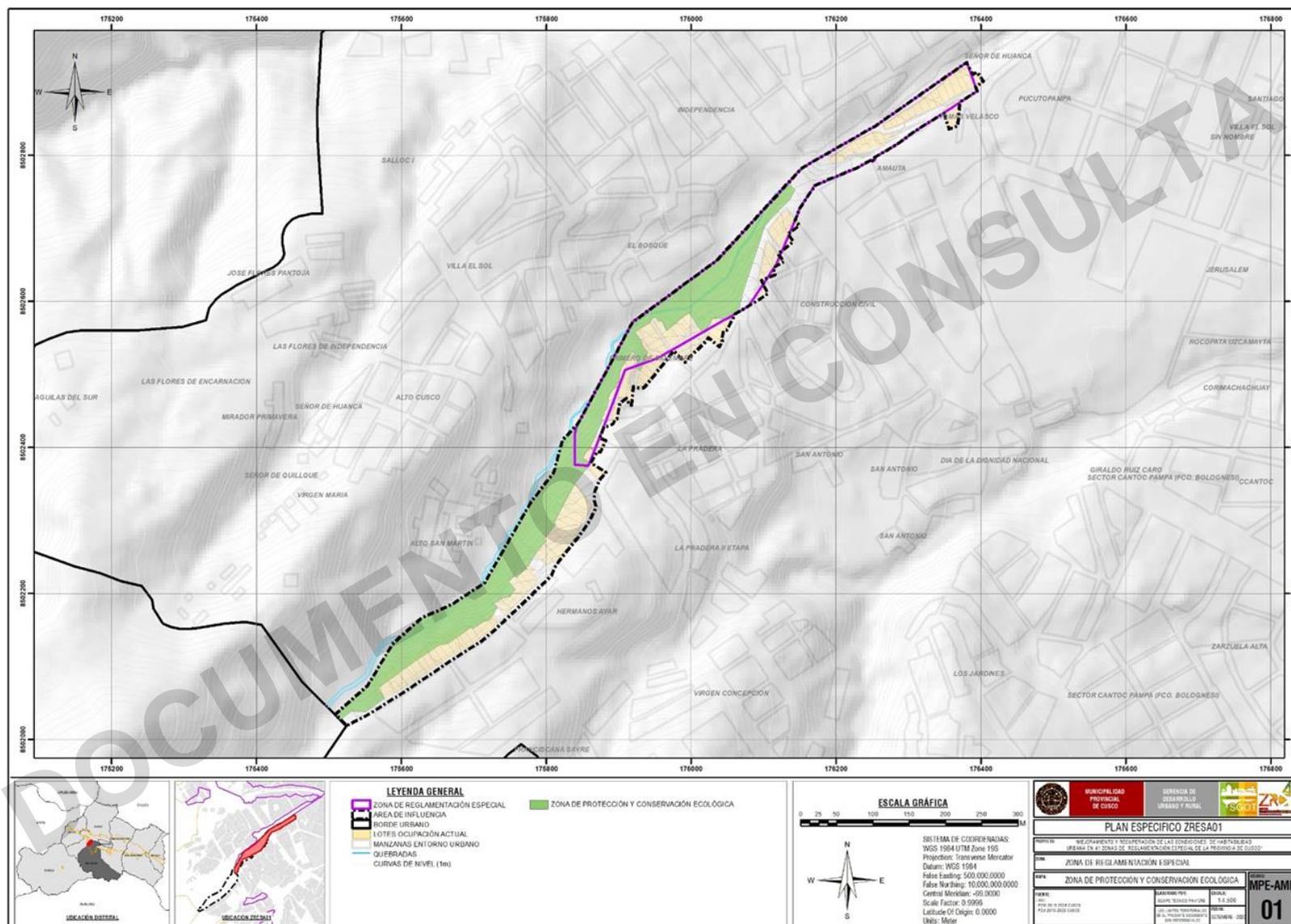
- Identificación precisa y delimitación física con hitos o forestación y declararlas como Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas de Protección y Conservación 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° 87:** Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.

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

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 64: MPE-AMB 01: Zona de Protección y Conservación Ecológica



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## 19.2. 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 ZRESA01, requiriendo su preservación para el cuidado de las condiciones ambientales del sector.

Estas zonas están conformadas por:

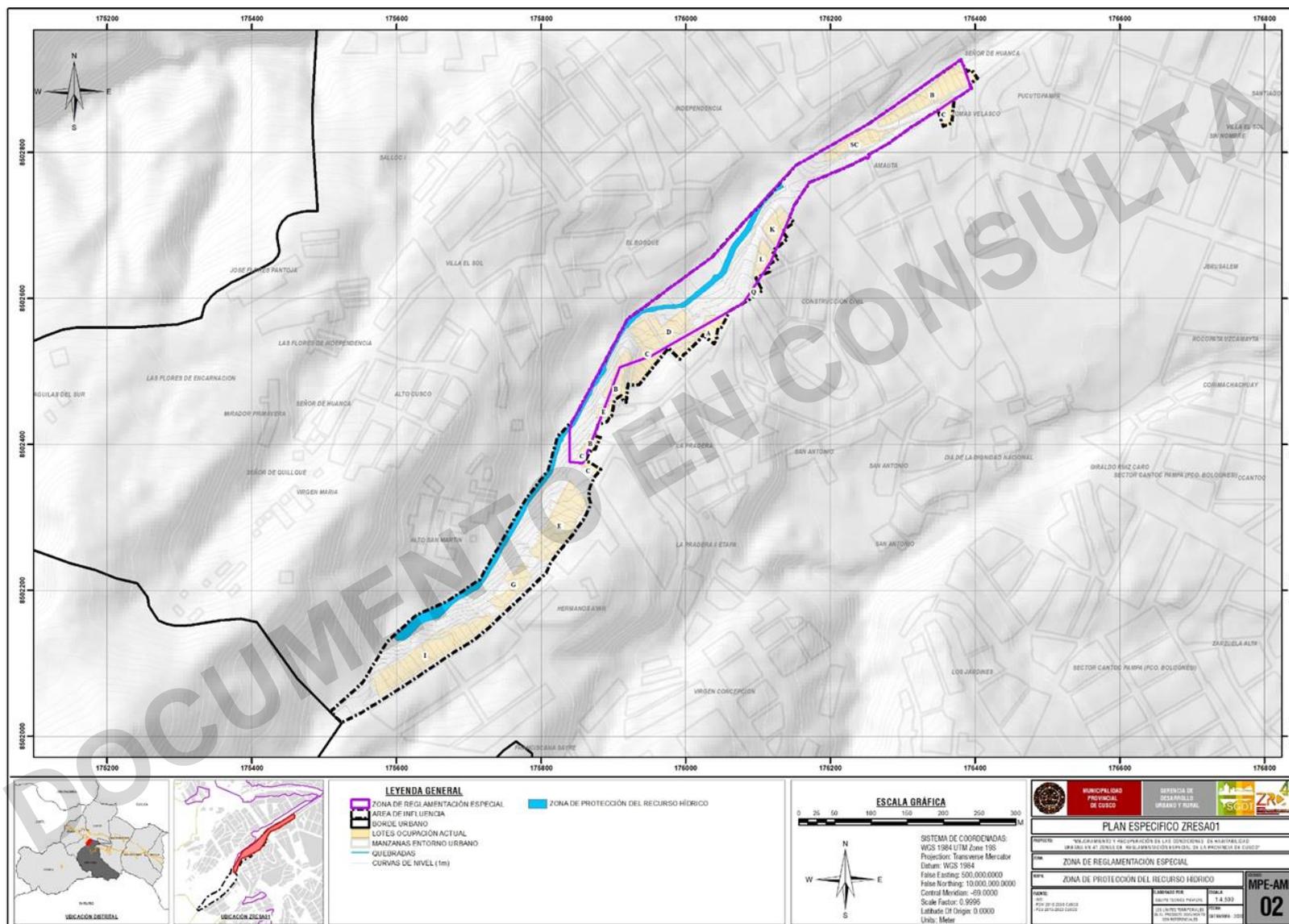
- Riachuelo Saqramayo.

**Cuadro N° 88:** Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

Imagen N° 65: Mapa MPE-AMB 02: Zonas de Protección de Recurso Hídrico



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

### 19.3. Propuesta de Establecimiento de Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas

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

En la parte sur del ámbito de intervención de la ZRESA01 se encuentra la quebrada de la margen derecha del riachuelo Saqramayo, este ecosistema presenta un alto grado de presión antrópica principalmente el vertimiento en gran cantidad de residuos sólidos, este ecosistema posee limitado acceso al ser una zona de pendiente muy alta, dicho ecosistema se encuentra impactado y si continúa la tendencia de contaminación incrementa el riesgo de desaparecer ya que actualmente se evidencia su alto grado de deterioro y necesita una intervención especial de restauración ambiental.

Dentro de la propuesta de Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas se identifica a la quebrada de la margen derecha del riachuelo Saqramayo. Las acciones a llevarse a cabo en esta zona son las siguientes:

- Identificación precisa y delimitación de la quebrada de la margen derecha del riachuelo Saqramayo en el ámbito de intervención de la ZRESA01 y sus áreas circundantes estableciéndolas como zonas de amortiguamiento.
- Declaración como zona de protección estricta de la quebrada de la margen derecha del riachuelo Saqramayo.

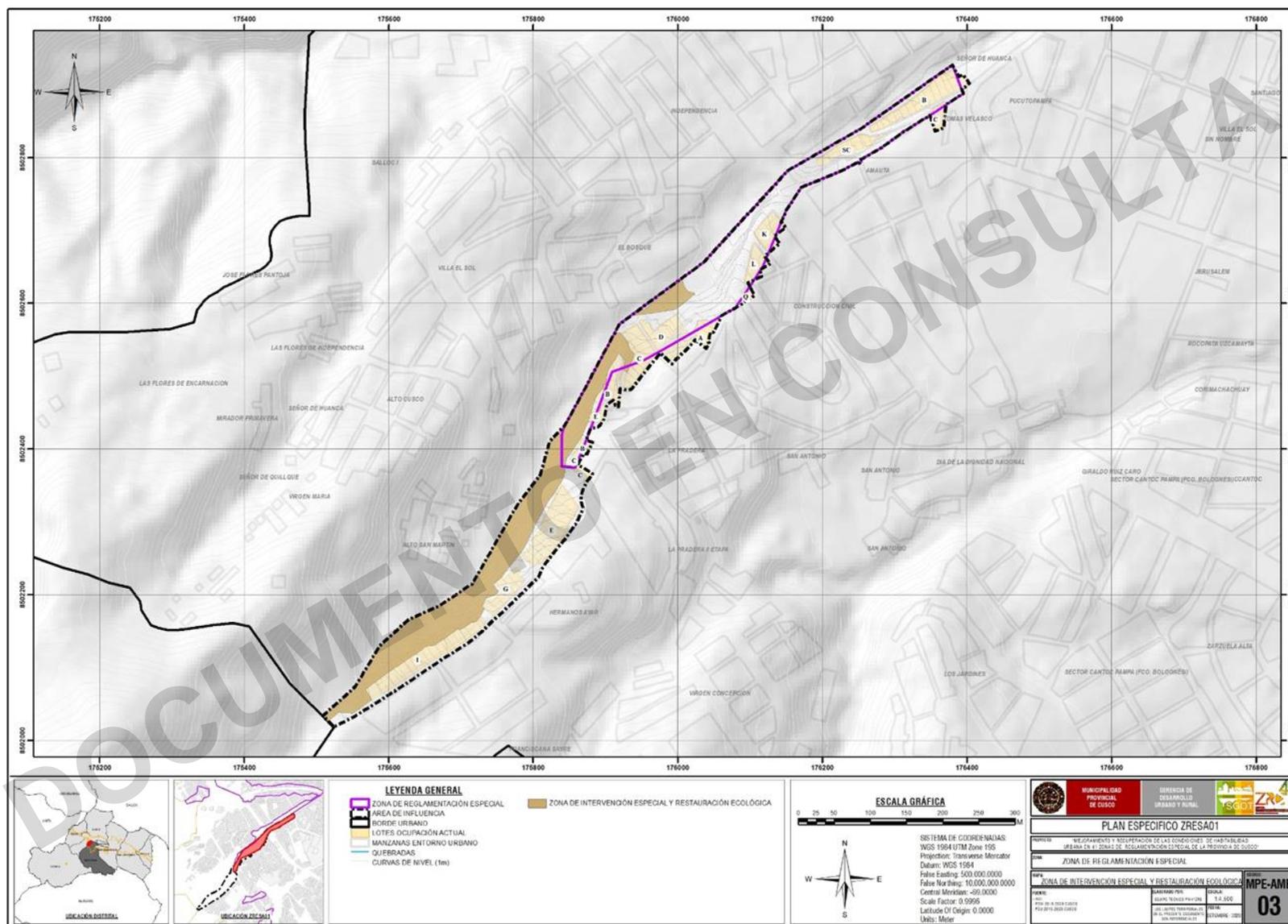
- Restauración ambiental de la quebrada de la margen derecha del riachuelo Saqramayo con la finalidad de recuperar las condiciones ambientales y el ecosistema natural que posee.
- Forestación y reforestación con especies nativas en áreas con aptitud de la quebrada y del ecosistema de pajonal en la parte noroeste de la margen izquierda del riachuelo Saqramayo para la recuperación de la cobertura vegetal natural.
- Implementación de un Jardín Botánico de especies nativas con fines académicos, científicos y culturales para el fortalecimiento de capacidades a la población sobre la importancia de la flora nativa en la estabilización de suelos.

**Cuadro N° 89:** Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

Imagen N° 66: Mapa MPE-AMB 03: Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas

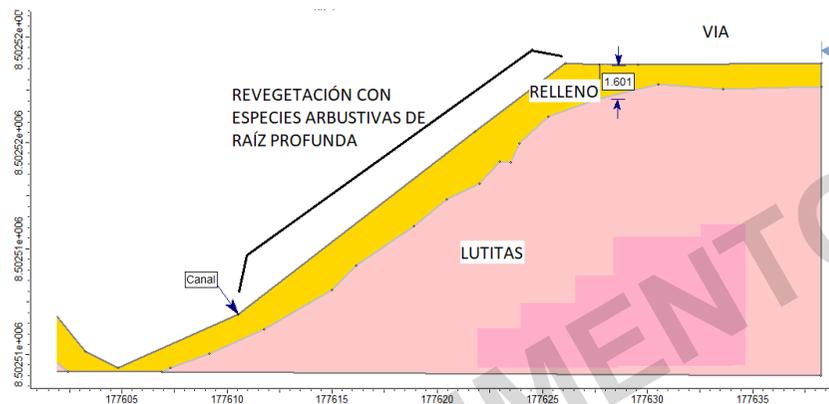


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

## 19.4. Propuestas estructurales

El área de intervención presenta pendientes empinadas con suelos de relleno muy poco estables y consolidados, 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 encontradas en la zona, principalmente aquellas con capacidades de recuperar suelos degradados rápidamente. También reforestar aquellas zonas destinadas a la recreación pasiva, con especies que además de estabilizar los suelos sean ornamentales.

Imagen N° 67: Pendiente de la zona a revegetar en ZRESA01



Fuente: Equipo técnico ZRE41

### A. Reforestación de Talud

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

Los pastos encontrados durante el diagnóstico, son en su mayoría exóticos y de habito invasor, sin embargo, estos no consiguieron establecerse debido al constante depósito de material de relleno.

La zona es además atravesada por la quebrada Sipasmayo por la cual discurre abundante agua en la zona. Adicional a esto existen conexiones de desagüe y aguas fluviales conectadas hacia el lado de la pendiente del talud en al menos 3 lugares. Estas zonas de desfogue de aguas han incrementado la infiltración de agua y la humedad, y peor aún, han ido erosionando estas áreas generando pequeñas cárcavas, aumentando el riesgo de deslizamiento en estas áreas.

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental dentro de las áreas verdes; 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 cuyo nivel freático alcanza los 12 m aproximadamente. Estas especies deben tener una gran adaptación a ambientes degradados y suelos húmedos donde corresponda. Todas las revegetaciones para esta zona están especificadas en el plano PP-AMB 01, puesto que existen zonas con cobertura arbórea y arbustiva presente la cual se recomienda mantener intacta.

Para esto, se propone reforestar con *Polylepis racemosa* (Queuña) la cual tiene una mejor adaptabilidad y buen desarrollo, además de recuperar ecológicamente la zona. Dado que ayudarían a extraer la humedad acumulada en el suelo. Se decidió por esta especie ya que la zona presenta apenas manchas pequeñas con escasa cobertura vegetal a reforestar, mientras que las demás áreas ya fueron reforestadas por la población con especies varias, observándose que la Queuña se ha adaptado bien en la zona.

La mayor parte de estas especies serán plantadas mediante la técnica de tres bolillos



última se propone especies usar arbóreas de habito higrófilo tales como *Polilepys* sp. y *Salix* sp.

Zona de reforestación R-01 presenta suelos de relleno, los cuales necesitan de estabilización rápida por lo que se recomienda la plantación mixta de árboles y arbustos de crecimiento rápido tales como: *Polilepys racemosa*, *Baccharis* spp., *Tecoma stand*, *Senna birostris*. Todas especies de crecimiento rápido, tamaño arbustivo y raíces profundas. Además, se recomienda que en estas zonas se use el método de estacas, donde estacas de especies son insertadas en el suelo perpendicularmente, para estabilizar inmediatamente el suelo.

Zona de reforestación R-02 presenta suelos rocosos de lutita, por lo que en esta zona se recomienda el uso de especies principalmente nativas, debido a que estas se adaptan mejor a este tipo de suelos, entre estos a *Schinus molle*, *Escallonia resinosa*, *Escallonia myrtilloides*, *Polilepys racemosa*, *Baccharis* spp. Todas especies con gran adaptabilidad a suelos rocosos cuyas raíces forman y estabilizan el suelo. Se recomienda que el método se siembra sea mediante plantones ya formados.

Todas las plantas propuestas para esta área de revegetación fueron seleccionadas según su presencia en esta área y su valor en la estabilización de taludes:

*Polylepis racemosa* (Queuña); debido a su naturaleza higrófila resulta ser un candidato perfecto para revegetación en laderas, pudiendo recuperar el área absorbiendo y equilibrando los procesos hídricos de la zona, proveyendo de una mayor estabilidad frente a problemas de inundación. Además de ser una especie nativa que contribuye en la recuperación ecosistémica de la zona atrayendo y siendo refugio de especies de flora y fauna nativa, al ser una especie arbórea contribuye enormemente a mejorar la calidad del aire. Esta especie está considerada en **Peligro crítico** de estado de conservación (DS N° 043-2006AG) por lo que utilizarla aumentaría su conservación y preservación.

*Schinus molle* (Molle); De crecimiento rápido y raíces profundas, especie que sop7orta ambientes secos y urbanos, además de que sus frutos son alimento de aves 8y usados en la medicina tradicional. Su copa abundante y frondosa la hace ideal p9ara ofrecer sombra en áreas de descanso.

La disposición de las plantas usadas será indicada puntualmente en el plano del Plan de Propuesta Ambiental 01 (P-AMB 01)

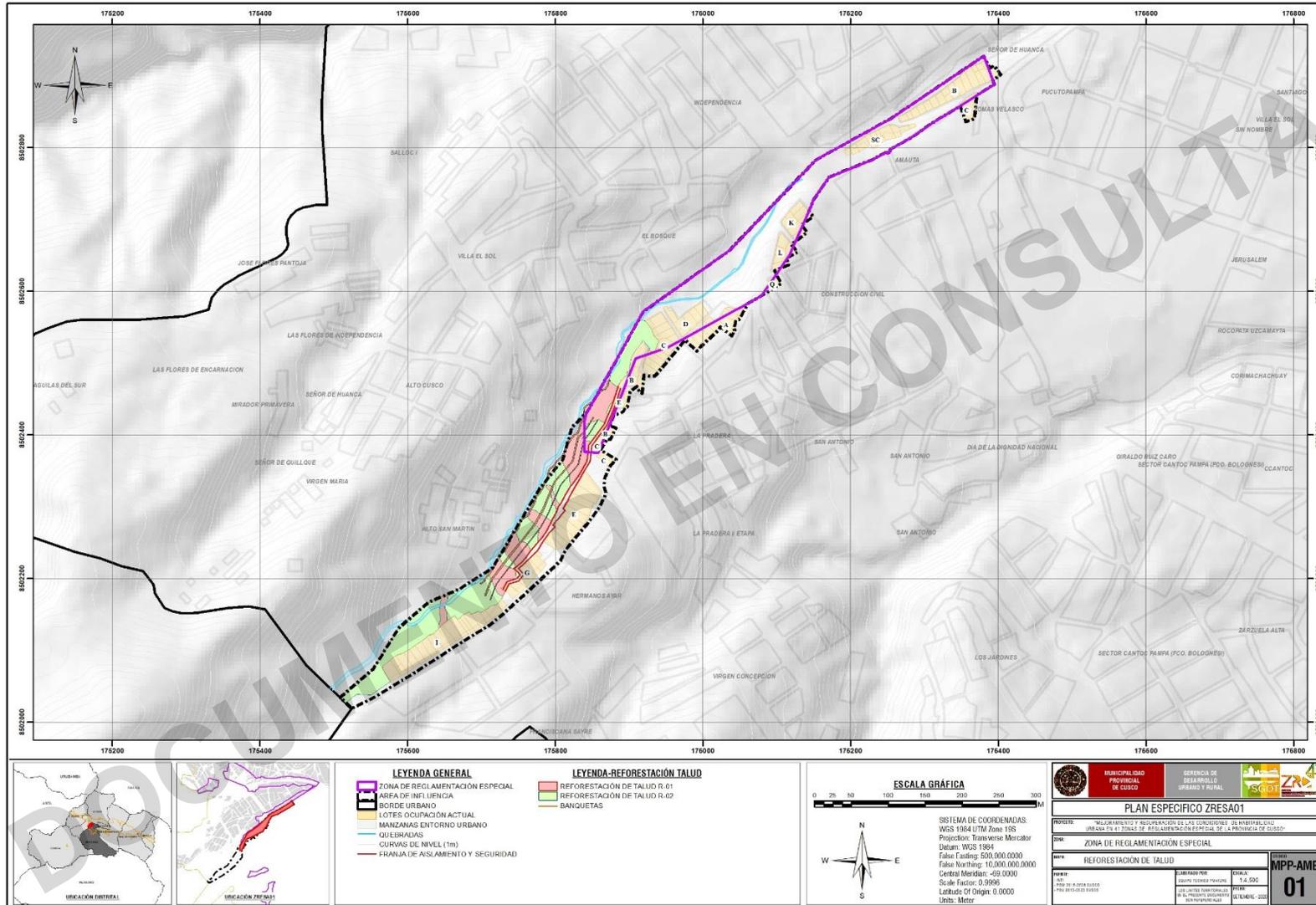
Procedimientos recomendados:

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

**Disposiciones generales obligatorias para áreas arborizadas a 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.
- Al menos el 85% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 de especies nativas encontradas en la zona durante el diagnóstico (cuadro de especies).
- Un mínimo de 40% de estas áreas de reforestación R-02 deben ser especies arbóreas, distanciadas entre sí 3 metros como mínimo.
- Al menos el 40% de individuos arbóreos forestadas en áreas de reforestación R-02 deben ser *Polylepis racemosa*.
- Al menos el 50% del área delimitada con Banquetas debe ser reforestadas con especies arbóreas,
- 60% de la banqueta cerca de la quebrada (área de rívera de quebrada) debe ser forestada con especies hígrófilas como *Polylepis racemosa* y/o *Salix humboldtiana*.
- 60% Áreas delimitadas como R-01 deberán ser revegetadas con especies arbustivas: para estabilizar rápidamente estos suelos de relleno.
- 25% de áreas delimitadas como R-01 deberán ser revegetadas con especies de *Polylepis sp* y *Tecoma stand*
- Al menos 30% de áreas R-01 deben ser reforestadas con especies arbóreas
- 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.

Imagen N° 70: Mapa MPP-AMB 01: Reforestación en talud en la ZRESA01



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

## B. Jardín botánico con fines académicos.

Tiene como objetivo de enseñar a la población en general, sobre la diversidad arbórea existentes en el valle del Cusco

Este jardín botánico estado dotado de letreros con información científica, el cual podrá ser utilizada por diferentes fines educativos tales como centros educativos, institutos, universidades y fortaleciendo la enseñanza impartida y haciendo más versátil el aprendizaje.

Las especies a continuación recomendadas, fueron distribuidas de acuerdo a sus dimensiones sean arbustos y árboles, tolerancia a la sombra o necesidades de luz. Todo esto para que tengan la menor competición interespecífica posible que impida o restrinja su crecimiento. Todas las especies tendrán un espaciamiento de 5 metros entre individuos.

Recomendando la siguiente relación de especies arbóreas nativas

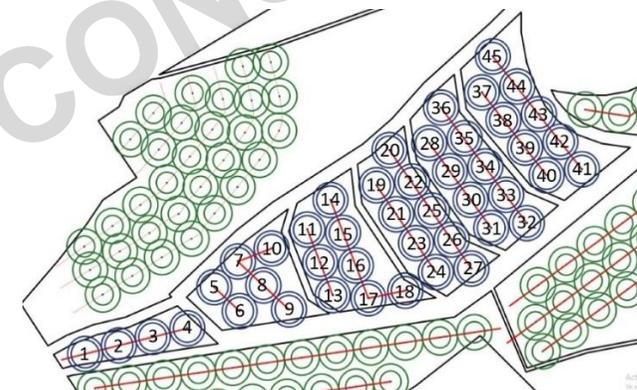
**Cuadro N° 90:** Especies Arbóreas Nativas

N°	Especie	Cod: Ilustración
1	<i>Alnus acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	1;22;25;26
2	<i>Buddleja coriacea</i>	2
3	<i>Buddleja incana</i>	3
4	<i>Cedrela lilloi</i>	4;42;44
5	<i>Hesperomeles lanuginosa</i>	11
6	<i>Polylepis racemosa</i>	5
7	<i>Sambucus peruviana</i>	12;28;29;30;31
8	<i>Colletia spinosissima</i>	17
9	<i>Kageneckia lanceolata</i>	13
10	<i>Polylepis incana</i>	10
11	<i>Caesalpinia spinosa</i>	16
12	<i>Senna birostris</i>	19;29;30
13	<i>Senna multiglandulosa</i>	15
14	<i>Erythrina falcata</i>	18;33;34;35
15	<i>Escallonia myrtilloides</i>	14;38
16	<i>Escallonia resinosa</i>	15;39
17	<i>Tecoma sambucifolia</i>	37,40

18	<i>Erythrina edulis</i>	20;24;32;41;45;36
19	<i>Schinus molle</i>	45,41
20	<i>Cantua buxifolia</i>	19;21;23;24
21	<i>Polylepis sericea</i>	6
22	<i>Polylepis microphylla</i>	7
23	<i>Polylepis lanata</i>	8
24	<i>Polylepis pauta</i>	9
25	<i>Gynoxys oleifolia</i>	43

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

**Imagen N° 71:** Disposición de especies nativas según código



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 72: Vista en planta del Jardín botánico



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La disposición de las plantas usadas será indicada puntualmente en el plano del Plan de Propuesta Ambiental 01 (PP-AMB 02)

#### Procedimientos recomendados:

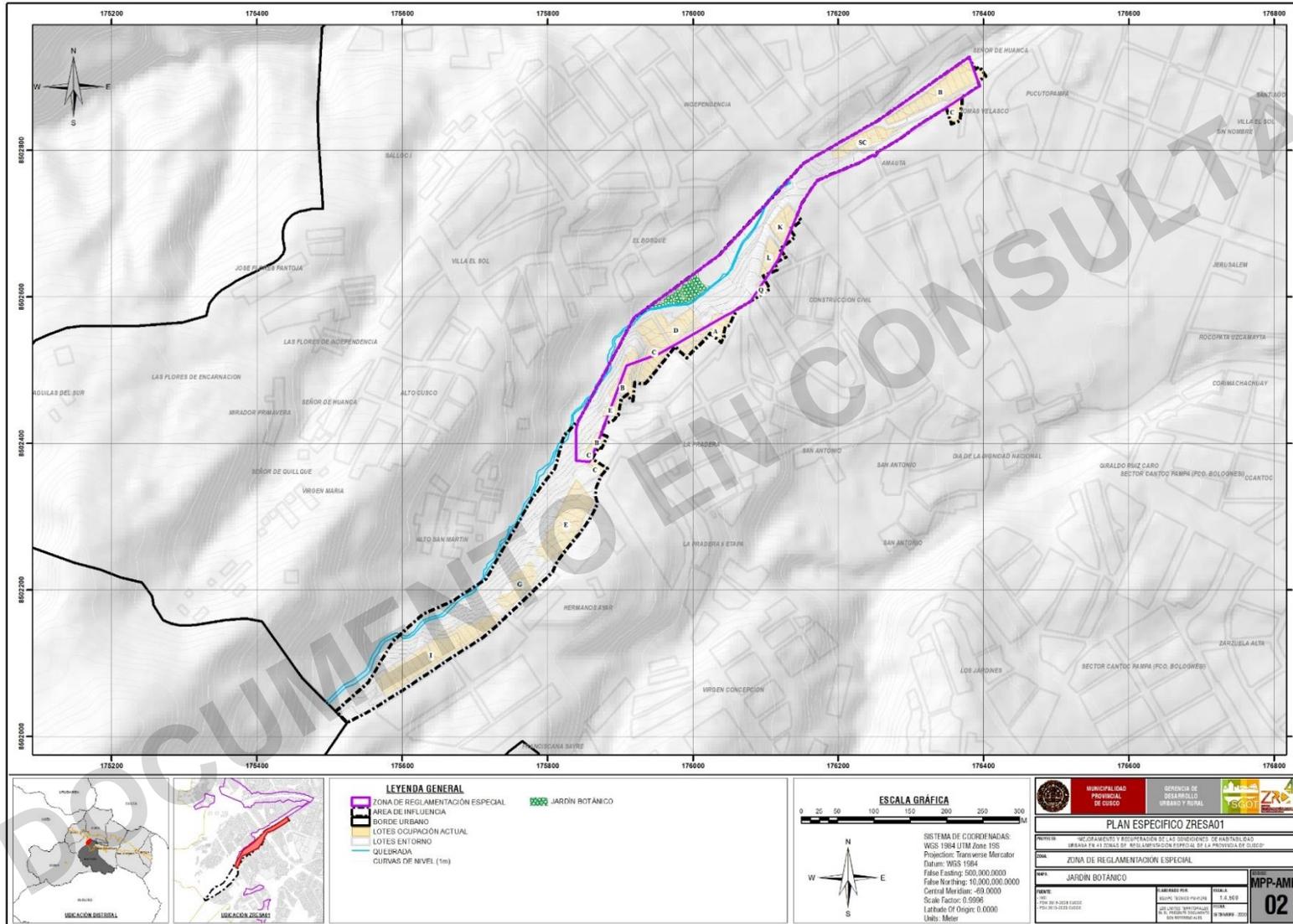
1. Las especies deben ser seleccionadas por un especialista botánico, y plantadas por un técnico especialista.
2. Debido a la escasez de estas plantas en el mercado se recomienda que los plantones se preparen en el vivero municipal con la ayuda de un especialista botánico taxónomo.
3. Se recomienda plantar las plántulas antes de la temporada de lluvia, esto para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego. Sin embargo, debe prevalecer el criterio del técnico especialista.

4. Para los árboles; se realizará la apertura de agujeros de 0.30 x 0.30 m de área por 0.30 cm de profundidad, la disposición de cada individuo será escogida según el código disponible como se muestra en el mapa y cuadro.
5. En caso de arbustos; se realizará la apertura de agujeros de 0.30 x 0.30 m de área por 0.30 cm de profundidad.
6. Utilizar tierra preparada con los arbustos y árboles para aumentar el éxito de instalación (tierra agrícola y tierra negra en proporción 3:1).
7. Los plantones deberán ser extraídos cuidadosamente de sus bolsas, sin lastimar las raíces primarias del plantón, con ayuda de una tijera o navaja.
8. Colocar el plantón cuidadosamente dentro del agujero luego volver a enterrar el plantón con mezcla de tierra agrícola y tierra negra en la base del hoyo cavado, asegurarse de no compactar el suelo.
9. Regar el plantón caso no se haya plantado antes de la época de lluvias, o según las necesidades de cada especie

#### Disposiciones generales obligatorias para jardín botánico.

- 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.
- Al menos el 90% de especies usadas deben ser nativas
- Un mínimo de 40% de especies deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo.
- Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnostico (anexo cuadro de especies) deben ser utilizadas en la revegetación.
- Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.

Imagen N° 73: Mapa MPP-AMB02: JARDÍN BOTÁNICO ZRESA01



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

## 19.5. Propuestas no estructurales

### A. Capacitación y sensibilización a la población.

El programa de medidas no estructurales planteadas de acuerdo a las diferentes etapas del proceso de 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 ZRESA01. 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:

- Realizar al menos 5 capacitaciones a grupos máximos de 50 personas principalmente líderes de asociaciones.
- Capacitar al 90 % de líderes de asociaciones
- Capacitar al 60 % de la población en conocimientos de conservación y protección de la cobertura vegetal.
- Capacitar al 60 % de la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico.
- Capacitar al 60 % de la población en conocimientos de manejos de suelos.

- Capacitar al 80 % de la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos.

### B. Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal

El Programa de capacitación, tiene como eje principal la gestión territorial, en referencia al recurso vegetal como un proceso de ampliación del control, manejo y poder de decisión de uso de este recurso natural existente en el espacio territorial por parte de sus habitantes. También implica la posibilidad de enfrentar/prevenir futuros problemas por las distintas visiones e intereses sobre el uso de este recurso en el territorio.

La presencia de la cobertura vegetal amortigua la fuerza del impacto de las gotas de lluvia que caen sobre la superficie del suelo y sus raíces sirven para evitar que 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.

### **C. Capacitación en manejo y conservación del suelo**

Este tipo de capacitaciones evita que la población, en su necesidad constante de asentarse en un terreno y desarrollar sus 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.

### **D. Capacitación en conservación y manejo del recurso hídrico**

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

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

### **E. Capacitación en manejo de residuos sólidos**

La propuesta consiste en ejecutar un programa de educación y sensibilización ambiental a través de un taller a la población del pueblo joven independencia y la APV El Bosque, 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 ríos.

#### **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 ZRESA01 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° 74:** Situación actual de las inmediaciones de la quebrada Saqramayo de la ZRESA01 por ocupación de RRSS.



.Fuente: Equipo técnico ZRE41

DOCUMENTO EN

## 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.

#### 20. 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° 91:** Etapas de desarrollo del plano

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

#### 21. 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 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
- Prevención y reducción del riesgo de desastres de la zona de reglamentación especial Santiago 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
- Mejoramiento y recuperación de la quebrada Saqramayo en la zona de reglamentación especial Santiago 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
- Mejoramiento y recuperación de las condiciones ambientales de la quebrada Saqramayo, en la zona de reglamentación especial Santiago 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

#### 22. Proyectos

Son todas las acciones concretas encaminadas al cumplimiento de los objetivos estratégicos, de acuerdo al nivel de priorización se determina su horizonte temporal.

Se propone una cartera de proyectos organizados en programas establecidos de acuerdo a las variables de estudio basados en la propuesta general y sus objetivos estratégicos. Proyectos que, de acuerdo al análisis, viabilidad técnica, económica y competencia del Plan Específico tienen la siguiente clasificación:

Cuadro N° 92: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
1	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG01_SA01	1	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
			2	Ampliación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			3	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			4	Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
2	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG02_SA01	1	Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en masa en la ZRESA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			2	Elaboración de planes de contingencia y fortalecimiento de capacidades para una mejor educación comunitaria de la ZRESA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
3	MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LA QUEBRADA SAQRAMAYO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG03_SA01	1	Reforestación en taludes en la ZRESA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			2	Establecimiento de Jardín Botánico con fines Académicos en la ZRESA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
			3	Fortalecimiento de capacidades a la población sobre conservación y protección de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

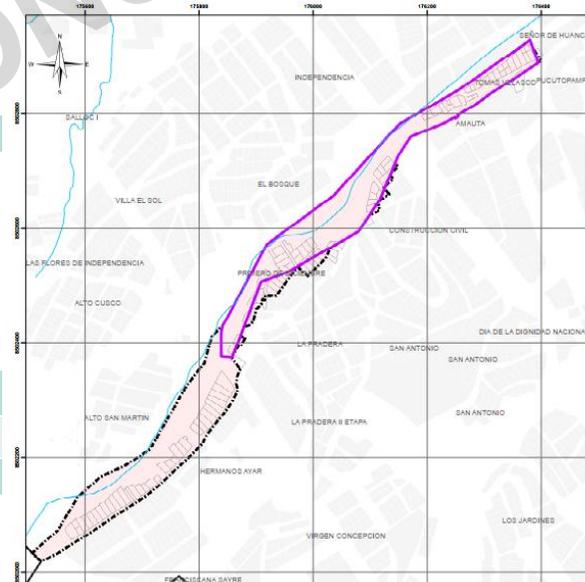
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

• **Ficha de programa**

Ficha N°01		<b>PROGRAMA</b>			
<b>PG01_SA01</b>		MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.			
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	<b>19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO</b>	<b>042:VIVIENDA</b>	<b>0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL</b>	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE LA ZRESA01</b>
----------------------	-----------------------------------

La zona de reglamentación especial Santiago 01 geomorfológicamente está asentado sobre una ladera, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda e inseguridad ciudadana.



<b>OBJETIVO</b>
-----------------

**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 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.

<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
---	---------------------------------------

Áreas transitables, de recreación y de esparcimiento	Porcentaje
--	------------

<b>PROYECTOS DE INVERSIÓN</b>
-------------------------------

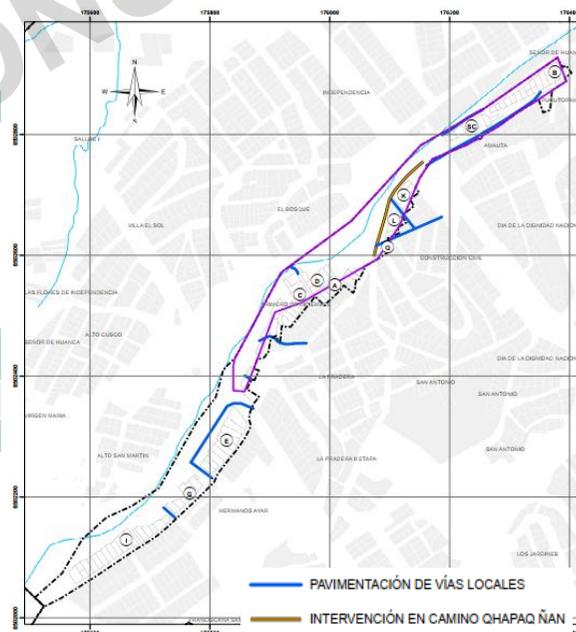
1. Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
2. Ampliación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
3. Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CODIGO DE LA UEP</b>
s/ 1'097,805.22	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

Ficha N°01 <b>G01_SA01_P01</b>		<b>PROYECTO 01:</b> MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LA ZRESA01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		COMPLEMENTARIO	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b> Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	<b>ZONA</b> ZRESA01	<b>DISTRITO</b> SANTIAGO	<b>PROVINCIA</b> CUSCO	<b>DEPARTAMENTO</b> CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
SERVICIO DE TRANSITABILIDAD	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	PISTAS Y VEREDAS

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>
----------------------	----------------------------------

En la zona de estudio existen vías peatonales no programadas que, debido a la topografía de la zona, se han ido improvisando caminos con escalinatas precarias en vías con pendientes mayores a 15% a través de las cuales los pobladores llegan a sus viviendas ubicadas en la parte alta. En general las vías pavimentadas se encuentran en regular estado de conservación, mientras que las vías que no tienen tratamiento ni mantenimiento adecuado presentan mal estado de conservación.



<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>
------------------------------

**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 donde las secciones viales lo permitan tratamiento ecológico paisajista, así como un sistema de evacuación de aguas pluviales

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros de cuadrados de vías en buen estado y m2 de áreas verdes	M2

<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>
----------------------------

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:** Psje Calvario, Ca. 01y Ca. 02. **Longitud:** 113.78 m. **Area:** 1288.84 m<sup>2</sup> **Tipo de pavimento:** Concreto.  
**Vehiculares:** Ca. Huanayquita, Ca. Malampata y Ca. Hipólito Unanue. **Longitud:** 117.98 m **Area:** 3268.30 m<sup>2</sup> **Tipo de pavimento:** Concreto  
**Preferentemente peatonal:** Ca.S/N 01, Pje. S/N y Ca. 03 Pje. Urpo. **Longitud:** 177.57 m **Area:** 1449.48 m<sup>2</sup> **Tipo de pavimento:** Adocreto  
**Qhapaqñan:** Calle 18 de mayo **Longitud:** 183.07 m **Area:** 1803.27 m<sup>2</sup> **Tipo de pavimento:** Camino de piedra adoquinado y lajas en veredas.

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
s/.939,360.22	MEDIANO	2026	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

**Ficha N°02** **PG01\_SA01\_P02** **PROYECTO 02: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, DE LA ZRESA01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.**

<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>TIPO DE PROYECTO:</b> PRIORITARIO				
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b> Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	<b>ZONA</b> ZRESA01	<b>DISTRITO</b> SANTIAGO	<b>PROVINCIA</b> CUSCO	<b>DEPARTAMENTO</b> CUSCO
<b>SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA</b>	<b>FUNCIÓN</b> 18: SANEAMIENTO	<b>DIVISION FUNCIONAL</b> 040:SANEAMIENTO	<b>GRUPO FUNCIONAL</b> 0088: SANEAMIENTO URBANO	<b>SECTOR RESPONSABLE</b> VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b> SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO

**JUSTIFICACIÓN**

El suministro de agua potable para la parte alta de sector proviene del sistema Korkor, mientras que los lotes ubicados entre Av. Antonio Lorena y Av. Ejército consumen agua potable del Sistema Piuray, que son administrado por la EPS Seda Cusco S.A., el servicio de agua cubre la demanda del 100% de los lotes ocupados, 09 de ellos no cuentan con conexión domiciliaria por tratarse de lotes vacíos, sin embargo, el servicio continuamente tiene cortes intempestivos. Así mismo, el presente plan prevé incrementar la densificación de la zona de estudio, por lo que el consumo de agua potable incrementará.

**OBJETIVO DEL PROYECTO**

**Objetivo general:** Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.

**Objetivos específicos:**

- Mejorar las condiciones de salubridad de la población
- Realizar estudios de disponibilidad de agua
- Garantizar las redes de agua potable a las áreas de equipamiento urbano proyectado
- Garantizar el acceso al servicio de agua potable con conexión domiciliaria al 100% de los lotes habilitados.

<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
Porcentaje de índice de morbilidad de la población.	Personas

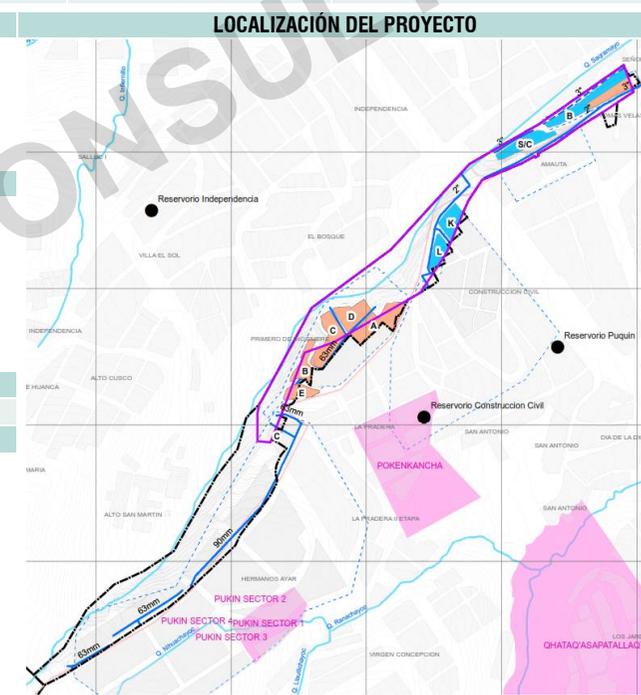
**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

Se plantea el mejoramiento e implementación de infraestructura nueva que garantice la inclusión de la población del sector en el uso del servicio de agua potable; promoviendo así una articulación a la red de infraestructura de servicios de la ciudad para brindar un servicio de forma continua, eficiente y regular; de esta manera contar con el recurso hídrico las 24 horas del día. El proyecto contempla la ampliación de las redes de 63 mm dentro de la ZRE con una longitud de 147 ml.

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN A ATENDER	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN L/DÍA.
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad-RP2 (PDU)	112	20,160
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	147	26,460
	Residencial de densidad baja RDB2-RE	10	18,00
ZRESA01	Residencial de densidad media RDM3-RE	224	40,320
	Residencial de densidad media (RDM4-RE)	395	71,100
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	16	2,880
<b>TOTAL</b>		<b>904 hab.</b>	<b>162,720 L/Día</b>

Para el sector se considera una población de 566 habitantes en su máxima densificación según la zonificación y parámetros urbanos planteados, la demanda de agua para consumo es de 162,720 l/día. Serán abastecidos por el sistema Piuray (PP.JJ. Virgen de Natividad) y Korkor (Asociación Flores de Saqramayo, PP.JJ. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, PP.JJ. Hermanos Ayar).

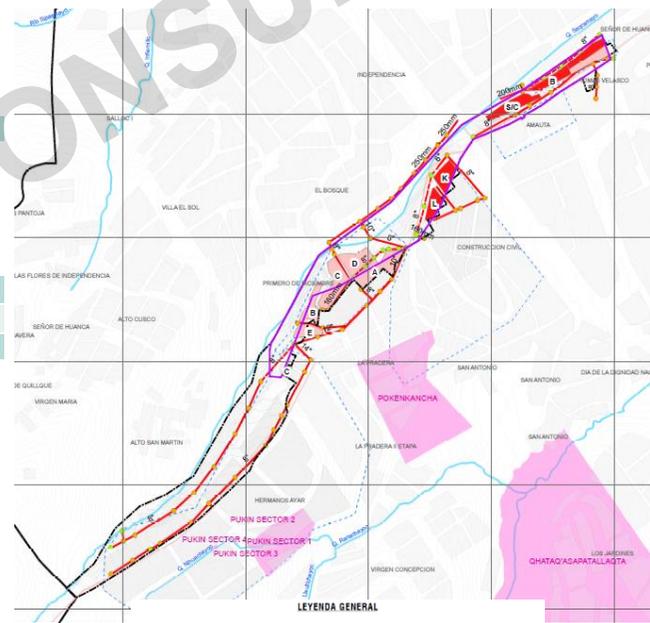
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CODIGO DE LA UEP</b>
s/. 29,400.00	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689



**LEGENDA**

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (Purple outline)
- ÁMBITO DE INTERVENCIÓN (Red outline)
- PROPIEDAD A P.V. INSCRITA EN SUNARP (Dashed line)
- MANZANAS ENTORNO URBANO (Grey shaded area)
- BORDE URBANO (Black outline)
- QUEBRADA (Blue wavy line)
- FAJA DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA (Dotted line)
- PROPIETA COBERTURA: MAYOR DEMANDA DE AGUA POTABLE (Blue shaded area), MENOR DEMANDA DE AGUA POTABLE (Orange shaded area)
- PROPIETA INFRAESTRUCTURA: RESERVORIOS EXISTENTE (Black dot), RED DE AGUA EXISTENTE (Red line), DEP. DE AGUA SUBTERRÁNEA (Blue dashed line)

<b>Ficha N°03</b> <b>PG01_SA01_P03</b>		<b>PROYECTO 03: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO, DE LA ZRESA01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO</b>			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		<b>PRIORITARIO</b>	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b> Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	<b>ZONA</b> ZRESA01	<b>DISTRITO</b> SANTIAGO	<b>PROVINCIA</b> CUSCO	<b>DEPARTAMENTO</b> CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	<b>18: SANEAMIENTO</b>	<b>040: SANEAMIENTO</b>	<b>0088: SANEAMIENTO URBANO</b>	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO

<b>JUSTIFICACIÓN</b> Todos los lotes ocupados cuentan servicio de desagüe, sin embargo, la ausencia de un sistema de drenaje o manejo de aguas pluviales, hace que en épocas de lluvias la red de desagüe colapse debido a la existencia de sumideros que evacuan a la red de desagüe sobrecargando el colector principal. Por otro lado, el presente plan prevé incrementar la densificación de la zona de estudio, lo que significa que el volumen de generación de aguas residuales incrementará.	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b> 
--	--

**OBJETIVO DEL PROYECTO**

**Objetivo general:** Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.

**Objetivos específicos:**

- Ampliar la cobertura del sistema de alcantarillado
- Recolectar y transportar las aguas residuales de origen domiciliario y equipamiento urbano de toda la zona de estudio.

<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
Porcentaje de índice de morbilidad de la población.	Personas

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

El proyecto tiene por finalidad atender continuamente los requerimientos actuales y futuros del servicio de alcantarillado sanitario, renovando, mejorando el sistema de recolección, evacuación, tratamiento de aguas residuales generados en la zona de estudio.

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN POBLACIÓN EN MÁXIMA DENSIFICACIÓN, L/DÍA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN POBLACIÓN EN MÁXIMA DENSIFICACIÓN, L/DÍA
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad-RP2 (PDU)	20,160	16,128
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	26,460	21,168
ZRESA01	Residencial de densidad baja RDB2-RE	18,00	1,440
	Residencial de densidad media RDM3-RE	40,320	32,256
	Residencial de densidad media (RDM4-RE)	71,100	56,880
	Residencia de mediana densidad-RP3 (PDU)	2,880	2,304
<b>TOTAL</b>		<b>162,720 l/día.</b>	<b>130,176 L/Día</b>

Se propone ampliar un total de 450.5 ml de red colectora de diámetro de 8" dentro del ámbito de intervención en el PP.JJ. Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, PP.JJ. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, PP.JJ. Hermanos Ayar. Se propone la implementación de 20 buzones para el mejor funcionamiento hidráulico y mantenimiento de la red de alcantarillado sanitario. (ver detalle en el mapa MP-FC-07 Servicio de agua potable)

<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CODIGO DE LA UEP</b>
s/. 129,045.00	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

<b>Ficha N°04</b> <b>PG01_SA01_P04</b>		<b>PROYECTO 04:</b> AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DE LA ZRESA01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO			
<b>CODIGO ÚNICO</b>		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		<b>PRIORITARIO</b>	
<b>LOCALIZACIÓN</b>		<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m		ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>		<b>FUNCION</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA		18: SANEAMIENTO	040:SANEAMIENTO	0088: SANEAMIENTO URBANO	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO
				<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>
----------------------	----------------------------------

**OBJETIVO DEL PROYECTO**

**Objetivo general:** Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.

- **Objetivos específicos:**
- Garantizar el suministro de energía eléctrica con conexión domiciliaria a todos los lotes de uso residencial y equipamiento urbano.
- Mejorar y ampliar el servicio de alumbrado público a fin de dar seguridad en los espacios públicos y vías.

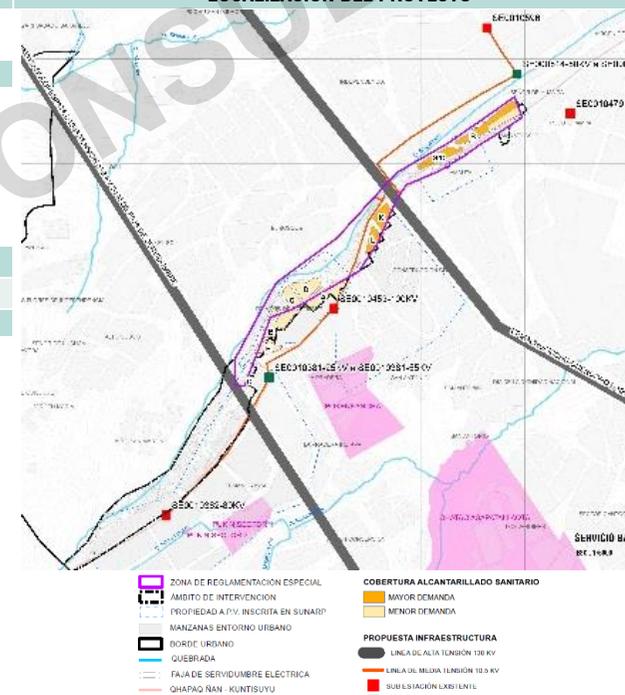
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Lotes con suministro eléctrico	Lotes

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

El proyecto tiene por finalidad atender la demanda energética según la estructura urbana y zonificación. En relación a la población calculada según su máxima densificación se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 122,311.20 kwh/mes. para ello se prevé satisfacer la demanda a través del mejoramiento de transformadores de la siguiente manera:

- Mejoramiento Transformador de SE000814-50KV a SE000814-80KV.
- Mantenimiento de las SE0010453-100KV y SE0010382-80KV.
- Mejoramiento Transformador de SE0010381-25KV a SE0010381-55KV, para la ZRESA01 (Residencia de mediana densidad RDM4-RE/ RDM3-RE y residencial de baja densidad RDB2-RE) y ámbito de influencia (Residencia de densidad baja RP2-Residencia de mediana densidad RP3-PDU 2013-2023).

Se propone el mejoramiento y ampliación (Ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, Pje. S/N, Pje. S/N 01, Pje. Urpo, Ca. 18 de mayo, Ca. Hipólito Unanue) del servicio de alumbrado, con un rango de iluminancia de 22 lux/m2 con soporte y sin soporte en una configuración enfrentada. Con columnas cada 9 m. y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	MEDIANO	2026	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

• **Ficha de programa**

Ficha N°01		PROGRAMA			
<b>PG02_SA01</b>		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176094 m Coordenada Y: 8502676 m	ZRESA01	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 DE LA ZRESA01		
<p>La zona de intervención ZRESA01, está emplazada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo, presenta geo formas de laderas empinadas a escarpadas compuesto por intercalación de areniscas y lutitas con presencia de cuerpos de yesos se evidencia cortes en las laderas realizados para la edificación este material de corte fue depositado en cárcavas; se ve la necesidad de emplazar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.</p>					
OBJETIVO					
<p><b>Objetivo general:</b> 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><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres.</li> <li>• 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.</li> </ul>					
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					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTOS EN MASA EN LA ZRESA 01 DEL AA.HH. HERMANOS AYAR, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.</li> <li>2. ELABORACION DE PLANES DE CONTINGENCIA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA UNA MEJOR EDUCACION COMUNITARIA</li> <li>3. REFORESTACION DE TALUDES</li> </ol>					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 2'942,797.77	LARGO	2031		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

<b>Ficha N°01</b> <b>PG01_SA01_P01</b>		<b>PROYECTO 01: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTOS EN MASA EN LA ZRESA 01, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.</b>			
<b>TIPO DE PROYECTO:</b>			<b>PRIORITARIO</b>		
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b> Coordenada X: 175773.11 m Coordenada Y: 8502276.19 m	<b>ZONA</b> ZRESA01	<b>DISTRITO</b> SANTIAGO	<b>PROVINCIA</b> CUSCO	<b>DEPARTAMENTO</b> CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b> PUNTOS CRÍTICOS EN QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	<b>FUNCION</b> <b>05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b> <b>016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b> <b>0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b> VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b> SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>
----------------------	----------------------------------

La zona de intervención ZRESA01, está emplazada sobre una serie de geofomas con pendientes mayores a 16% y que varían de laderas escarpadas a laderas fuertemente empinadas, y ante la presencia de depósitos de materiales de relleno en la superficie inclinada de los taludes, con la probabilidad de que ocurra un eventual deslizamiento en la zona de estudio se ve la necesidad de emplazar algunas obras de estabilización y preparar a la población para el fortalecimiento de sus capacidades.

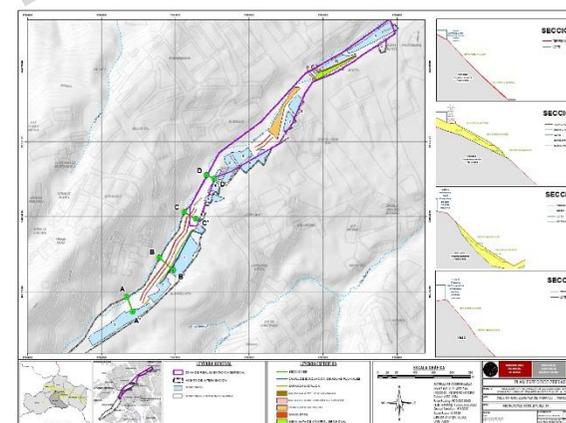
**OBJETIVO DEL PROYECTO**

- Objetivo general:** Creación de servicios de protección ante el peligro de deslizamientos en masa.
- Objetivos específicos:**
- Evitar pérdidas humanas y económicas producto del peligro de flujo de detritos y ocupación de áreas de quebradas de peligro muy alto.
  - Proponer la delimitación física de las zonas de peligro planteando medidas estructurales de estabilización de talud que mitiguen el nivel del riesgo. Normar y restringir la construcción de viviendas en zonas catalogadas como peligro alto.

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

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

- Conformación de 5,554.44 m<sup>3</sup> de corte en la parte alta del talud con banquetas intermedias de 2 m de ancho y perfilado de talud en 2,076.78 m<sup>2</sup>.
- Construcción de 585.16 m de cunetas de concreto simple ubicadas en los pies de los taludes intermedios conformados.
- Construcción de 194.75 m de canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado a lo largo del pasaje peatonal del AA.HH. Hermanos Ayar.
- Instalación de 195.15 m de barandas metálicas a lo largo del pasaje peatonal del AA.HH. Hermanos Ayar y zonas de acceso limitado.
- Construcción de 80.9 m de muros de contención de gavión en la parte inferior colindante con la vía principal del PPJJ Independencia.
- Instalación de 1,128.36 m<sup>2</sup> de geomanta de control erosional en el talud de la APV. Flores de Saq'ramayo.
- Construcción de 103.1 m de muros de contención tipo voladizo de C°A°, f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>.



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
<b>s/. 1'467,775.53</b> Un millón cuatrocientos sesenta y siete mil setecientos setenta y cinco y 53/100 soles	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	<b>300689</b> <b>300684</b>

Ficha N°02		<b>PROYECTO 02:</b> ELABORACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA UNA MEJOR EDUCACIÓN COMUNITARIA DE LA ZRESA 01, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.			
<b>G02_SA02_P02</b>		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		COMPLEMENTARIO	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 176094 m Coordenada Y: 8502676 m	ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
PROTECCION SOCIAL	023: PROTECCION SOCIAL	051: ASISTENCIA SOCIAL	0114: DESARROLLO DE CAPACIDADES SOCIALES Y ECONOMICAS	DESARROLLO E INCLUSION SOCIAL	DESARROLLO DE CAPACIDADES

**JUSTIFICACIÓN**

La zona de intervención ZRESA01, está emplazada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo, presenta geo formas de laderas empinadas a escarpadas compuesto por intercalación de areniscas y lutitas con presencia de cuerpos de yesos se evidencia cortes en las laderas realizados para la edificación este material de corte fue depositado en cárcavas; se ve la necesidad de preparar a la población en el fortalecimiento de sus capacidades.

**OBJETIVO DEL PROYECTO**

**Objetivo general:** Elaboración de Planes de contingencia y fortalecimiento de las capacidades para una mejor educación comunitaria ante los posibles desastres que se originarían en estos sectores

**Objetivos específicos:**

- Incorporar la Gestión de Riesgos de Desastres en los procesos de planificación urbana y rural de la provincia.
- Evitar pérdidas humanas y económicas producto de la desestabilización del talud y ocupación de áreas de relleno zonas de peligro muy alto.
- Proponer la delimitación física de las zonas de peligro planteando medidas estructurales de estabilización de talud que mitiguen el nivel del riesgo. Normar y restringe la construcción de viviendas en zonas catalogadas como peligro alto.

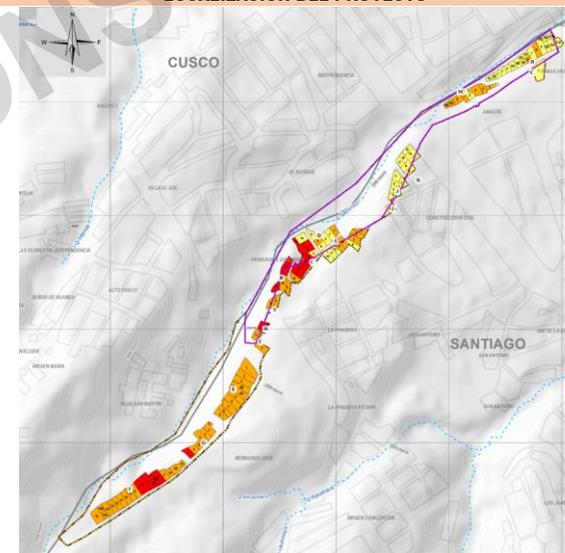
<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
---	---------------------------------------

Disminución de la vulnerabilidad y el riesgo	Muy alto, alto, medio y bajo
--	------------------------------

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

Se debe de realizar por un equipo consultor que cuente con profesionales especializados en gestión de riesgos de desastres. **La ejecución** se deberá realizar por el equipo consultor y aplicado por la Dirección de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Santiago.

**LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**



<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CODIGO DE LA UEP</b>
s/. 20,000 Veinte mil soles	CORTO	2026	MUNICIPALIDAD DISTRIAL DE SANTIAGO	300689

Ficha N°03 <b>PG02_SA01_P03</b>		<b>PROYECTO 03: REFORESTACIÓN DE TALUDES.</b>			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		COMPLEMENTARIO	
<b>CÓDIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 175918.01 m Coordenada Y: 8502454.62 m	ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>DIVISIÓN FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	<b>19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO</b>	<b>041: DESARROLLO URBANO Y RURAL</b>	<b>0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL</b>	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>
----------------------	----------------------------------

La zona de estudio cuenta con áreas arborizadas poco definidas con escasa o nula cobertura vegetal. Esto adicionado a suelos de relleno y pendientes muy inclinadas aumentan la vulnerabilidad del suelo de la zona.

<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>
------------------------------

**Objetivo general:** Mejorar la estabilidad del suelo y capacidad de retención de suelo en estas áreas.

**Objetivos específicos:**

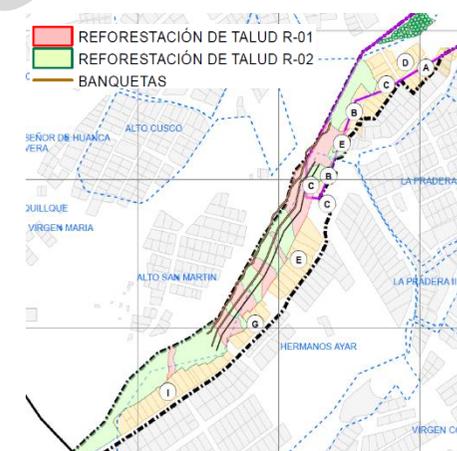
- Estabilizar el suelo.
- Reforestar áreas con especies nativas
- Mejorar la calidad ambiental de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.

<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
---	---------------------------------------

Metros cuadrados de espacio de talud reforestado.	M2
---	----

<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>
----------------------------

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.  
 Al menos el 85% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 de especies nativas encontradas en la zona durante el diagnostico (Tabla de especies).  
 Un mínimo de 40% de estas áreas de reforestación R-02 deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo.  
 Al menos el 40% de individuos arbóreos forestadas en áreas de reforestación R-02 deben ser *Polylepis racemosa*.  
 Al menos el 50% del área delimitada con Banquetas debe ser reforestadas con especies arboreas,  
 60% de la banqueta cerca de la quebrada (área de rivera de quebrada) debe ser forestada con especies hígrófilas como *Polylepis racemosa* y/o *Salix humboldtiana*.  
 60% Áreas delimitadas como R-01 deberán ser revegetadas con especies arbustivas: para estabilizar rápidamente estos suelos de relleno.  
 25% de áreas delimitadas como R-01 deberán ser revegetadas con especies de *Polylepis sp* y *Tecoma stand*  
 Al menos 30% de áreas R-01 deben ser reforestadas con especies arbóreas  
 Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnostico (anexo Tabla de especies) deben ser utilizadas en la revegetación.



<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CÓDIGO DE LA UEP</b>
s/. 1'455'022.24 Un millón cuatrocientos cincuenta y cinco mil veintidós con 00/24 céntimos de sol.	CORTO	2026	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	<b>300684</b>

• **Ficha de programa**

Ficha N°01		<b>PROGRAMA: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LA QUEBRADA SAQRAMAYO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.</b>			
<b>PG03_SA01</b>		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		COMPLEMENTARIO	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITOEN</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 176094 m Coordenada Y: 8502676 m	ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	<b>19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO</b>	<b>042:VIVIENDA</b>	<b>0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL</b>	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

**JUSTIFICACIÓN**

La zona de intervención ZRESA01, está emplazada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo, presenta geo formas de laderas empinadas a escarpadas compuesto por intercalación de areniscas y lutitas con presencia de cuerpos de yesos se evidencia cortes en las laderas realizados para la edificación este material de corte fue depositado en cárcavas; se ve la necesidad de emplazar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.

**OBJETIVO**

**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.

**Objetivos Específicos:**

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

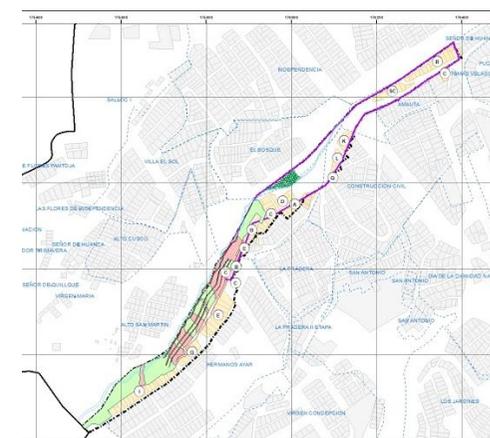
<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
Área Forestada, Pobladores beneficiarios	Has, Numero de pobladores.

**PROYECTOS DE INVERSIÓN**

1. Reforestación en taludes en la ZRESA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
2. Establecimiento de Jardín Botánico con fines Académicos en la ZRESA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
3. Fortalecimiento de capacidades a la población sobre conservación y protección de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CODIGO DE LA UEP</b>
S/. 1'761,034.78	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	<b>300689</b>

**LOCALIZACIÓN DE LA ZRESA02**



Ficha N°01		PROYECTO 01: REFORESTACIÓN DE TALUDES.			
PG03_SA01_P01		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175918.01 m Coordenada Y: 8502454.62 m	ZRESA01	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
---------------	---------------------------

La zona de estudio cuenta con áreas arborizadas poco definidas con escasa o nula cobertura vegetal. Esto adicionado a suelos de relleno y pendientes muy inclinadas aumentan la vulnerabilidad del suelo de la zona.

OBJETIVO DEL PROYECTO
-----------------------

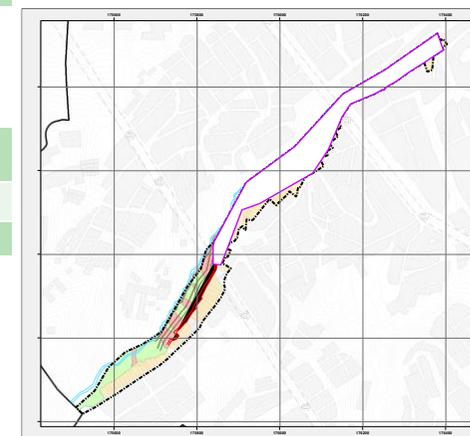
**Objetivo general:** Mejorar la estabilidad del suelo y capacidad de retención de suelo en estas áreas.

- **Objetivos específicos:**
- Estabilizar el suelo.
- 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 espacio de talud 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.  
 Al menos el 85% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 de especies nativas encontradas en la zona durante el diagnostico (cuadro de especies).  
 Un mínimo de 40% de estas áreas de reforestación R-02 deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo.  
 Al menos el 40% de individuos arbóreos forestadas en áreas de reforestación R-02 deben ser *Polylepis racemosa*.  
 Al menos el 50% del área delimitada con Banquetas debe ser reforestadas con especies arboreas,  
 60% de la banqueta cerca de la quebrada (área de rivera de quebrada) debe ser forestada con especies higrófilas como *Polylepis racemosa* y/o *Salix humboldtiana*.  
 60% Áreas delimitadas como R-01 deberán ser revegetadas con especies arbustivas: para estabilizar rápidamente estos suelos de relleno.  
 25% de áreas delimitadas como R-01 deberán ser revegetadas con especies de *Polylepis sp* y *Tecoma stand*  
 Al menos 30% de áreas R-01 deben ser reforestadas con especies arbóreas  
 Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnostico (anexo cuadro de especies) deben ser utilizadas en la revegetación.



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 1'691'034.78 Un millón seiscientos noventa y un mil treinta y cuatro soles con 00/78 céntimos de sol.	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

Ficha N°01		<b>PROYECTO 02: ESTABLECIMIENTO DE JARDÍN BOTÁNICO CON FINES ACADÉMICOS</b>			
<b>PG03_SA01_P02</b>		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		<b>COMPLEMENTARIO</b>	
<b>CÓDIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 175918.01 m Coordenada Y: 8502454.62 m	ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>DIVISIÓN FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
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

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>
----------------------	----------------------------------

La zona de estudio escasea de ambientes culturales y de aprendizaje.

<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>
------------------------------

**Objetivo general:** Equipar a la población de un ambiente cultural de aprendizaje sobre nuestra diversidad florística local y su importancia en la estabilización de suelos.

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

<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>
Metros cuadrados de espacio cultural.	M2

<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>
----------------------------

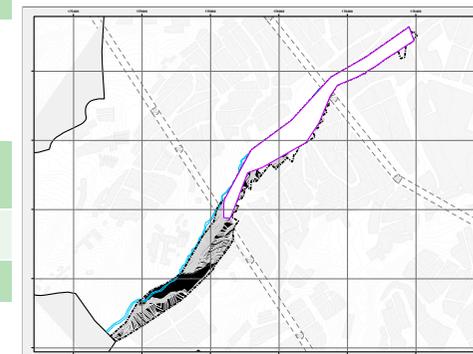
Los árboles deberán estar alejados al menos 2 metros de vías, caminos, casas, etc. Este espacio deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o Hierbas.

Al menos el 90% de especies usadas deben ser nativas

Un mínimo de 40% de especies deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo.

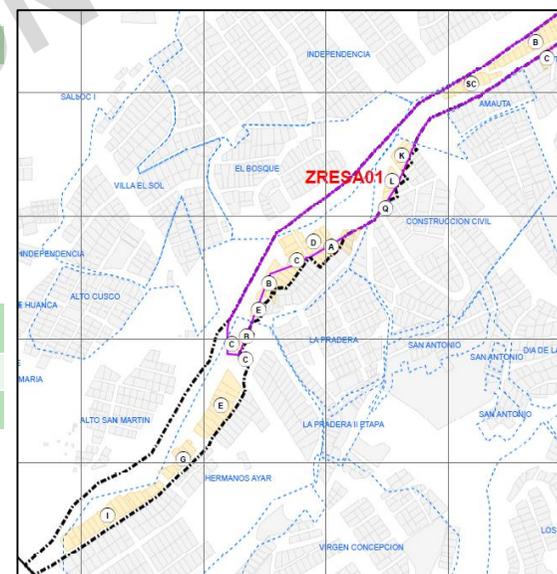
Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnostico (anexo cuadro de especies) deben ser utilizadas en la revegetación.

Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.



<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CÓDIGO DE LA UEP</b>
s/. 40,000.00 Cuarenta mil soles.	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

Ficha N°03 <b>PG03_SA01_P03</b>		<b>PROYECTO 03: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A LA POBLACIÓN SOBRE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ZRESA01</b>			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		COMPLEMENTARIO	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 175918.01 m Coordenada Y: 8502454.62 m	ZRESA01	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
<b>SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>DIVISION FUNCIONAL</b>	<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<b>SECTOR RESPONSABLE</b>	<b>TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN</b>
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	<b>19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO</b>	<b>041: DESARROLLO URBANO Y RURAL</b>	<b>0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL</b>	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN
<b>JUSTIFICACIÓN</b>				<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
La zona de estudio necesita fortalecer sus capacidades sobre la importancia de la conservación y protección de recursos naturales y manejo de residuos solidos					
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<b>Objetivo general:</b> Fortalecer las capacidades de la población en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando su calidad ambiental.					
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar de conocimientos a la población sobre la importancia de la conservación y protección de la cobertura vegetal.</li> <li>• Impartir conocimientos sobre las técnicas adecuadas para un correcto manejo de suelos para contrarrestar los procesos erosivos.</li> <li>• Sensibilizar sobre la importancia que la conservación y protección de la biodiversidad, y como esta mejora la calidad de sus vidas.</li> <li>• Informar y sensibilizar sobre la importancia de un adecuado manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Realizar una campaña de limpieza de residuos sólidos a lo largo de la quebrada y alrededores.</li> </ul>					
<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>		
Población capacitada			Porcentaje		
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>					
El proyecto busca preservar y repotenciar la vegetación en su ámbito natural, incrementando la calidad ambiental y de vida de los pobladores.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar al menos 5 capacitaciones a grupos máximos de 50 personas principalmente líderes de asociaciones.</li> <li>- Capacitar al 90 % de líderes de asociaciones</li> <li>- Capacitar al 60 % de la población en conocimientos de conservación y protección de la cobertura vegetal.</li> <li>- Capacitar al 60 % de la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico.</li> <li>- Capacitar al 60 % de la población en conocimientos de manejos de suelos.</li> <li>- Capacitar al 80 % de la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos.</li> <li>- Al menos 90% de áreas de quebrada y alrededores libres de residuos sólidos.</li> </ul>					
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b>		<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b>	<b>CODIGO DE LA UEP</b>
s/. <b>30,000.00</b> Treinta mil soles	CORTO	2030		Municipalidad Distrital de Santiago	<b>300689</b>



41  
ZRE

ANEXO  
ZRESA01

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

DOCUMENTO EN CONSULTA

ZRESA01

## ANEXO I: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS.

### A. PLANOS DE DIAGNÓSTICO:

- **FÍSICO CONSTRUIDO**

1. MD-DAI-01 DELIMITACIÓN AMBITO
2. MD-DP-01 DENSIDAD POBLACIONAL
3. MD-PS-01 PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD
4. MD-FC-01 EV\_JERARQUIA-PENDIENTES
5. MD-FC-02 EV\_PAVIMENTOS-CONSERVACION
6. MD-FC-03 EV\_SECCIONES VIALES-RUTA TRANSPORTE
7. MD-FC-04 AREA DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO
8. MD-FC-05 USO\_SUELOS-USO\_PRED\_EDIFICACION
9. MD-FC-06 MATERIALIDAD-ESTADO CONSERVACION
10. MD-FC-07 OCUPACION ACTUAL FRENTE A H.U.
11. MD-FC-08 SERVICIOS BASICOS AGUA-DESAGUE
12. MD-FC-09 SERVICIOS BASICOS ENERGIA ELECTRICA

- **GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES**

1. MD-GRD-01 PELIGROS POR ELEMENTOS EXPUESTOS.
2. MD-GRD-02 VULNERABILIDAD.
3. MD-GRD-03 RIESGO POR DESLIZAMIENTO.

- **ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL**

1. MD-AMB-01 ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES NORMATIVAS.
2. MD-AMB-02 GRADO DE ANTROPIZACIÓN.
3. MD-AMB-03 ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES.
4. MD-AMB-04 COBERTURA VEGETAL.
5. MD-AMB-05 CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA.
6. MD-AMB-06 ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO.

### B. PLANOS DE PROPUESTA:

- **FÍSICO CONSTRUIDO**

1. MP-FC-01 ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
2. MP-FC-02 TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN
3. MP-FC-03 ESTRUCTURA VIAL
4. MP-FC-04-A ESTRUCTURA VIAL – SECCIONES
5. MP-FC-04-B ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
6. MP-FC-04-C ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
7. MP-FC-04-D ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
8. MP-FC-05 ESTRUCTURA VIAL – NODOS DE ARTICULACIÓN
9. MP-FC-06 TRAZADO GENERAL Y ESPACIOS PÚBLICOS
10. MP-FC-07 PROPUESTA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE
11. MP-FC-08 PROPUESTA DE SERVICIO BÁSICO RED DE DESAGÜE

12. MP-FC-09 PROPUESTA DE SERVICIO BÁSICO RED DE ENERGIA ELÉCTRICA

• **GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES**

1. MP-GRD 01 PROPUESTA DE PREVENCIÓN DE RIESGO 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 PROTECCIÓN DE RECURSO HÍDRICO
3. MPE-AMB-03 ZONAS DE INTERVENCIÓN ESPECIAL Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS.
4. MPP-AMB-01 REFORESTACIÓN DE TALUDES ZRESA01.
5. MPP-AMB-02 JARDÍN BOTÁNICO ZRESA01.

**C. IMAGENES**

**Imagen N° 1:** Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención. .... 19

**Imagen N° 2:** Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA01. .... 23

**Imagen N° 3:** Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA01. .... 23

**Imagen N° 4:** Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional. .... 29

**Imagen N° 5:** Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad. .... 35

**Imagen N° 6:** Imagen referencial de búsqueda catastral polígono ZRESA01 (20-10-2020). .... 36

**Imagen N° 7:** Plano de lotización H.U. APV. Primero de Diciembre R.G.M. N° 452-2008-GM/MDS. .... 38

**Imagen N° 8:** Plano de remodelación PP.JJ. Construcción Civil (1972). 38

**Imagen N° 9:** Plano de lotización Hermanos Ayar R.G. N°142-2019-GDUR-MC. .... 38

**Imagen N° 10:** PP.JJ. Virgen de la Natividad área inscrita en SUNARP. 38

**Imagen N° 11:** Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes. 45

**Imagen N° 12:** Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento – Conservación. .... 47

**Imagen N° 13:** Mapa MD-FC-03: Secciones viales –Rutas de transporte. .... 49

**Imagen N° 14:** Mapa de las 4 troncales principales del Qhapaq Ñan. .... 50

**Imagen N° 15:** Segmentos del Qhapaq Ñan inmersos dentro de la ZRESA01. .... 51

**Imagen N° 16:** Mapa MD-FC-04: Área de aportes y equipamiento urbano. .... 56

**Imagen N° 17:** Mapa MD-FC-05: Uso de suelo – nivel de edificación. .. 58

**Imagen N° 18:** Mapa MD-FC-06: Materialidad – Estado de conservación. .... 61

**Imagen N° 19:** Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe. ... 65

**Imagen N° 20:** Acumulación de escombros en Quebrada Saqramayo cubierto por vegetación hacia el PP.JJ. Hermanos Ayar. .... 67

**Imagen N° 21:** Calle vehicular en la PP.JJ. Hermanos Ayar, carece de drenaje pluvial. .... 68

**Imagen N° 22:** Ubicación de la ZRESA01 en la Fotografía aérea Georeferenciada. .... **70**

**Imagen N° 23:** Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos. .... 78

**Imagen N° 24:** Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad. .... 79

**Imagen N° 25:** Mapa D-GRD-09 Riesgo por deslizamiento. .... 81

**Imagen N° 26:** Mapa MD-AMB-01: Espacios ambientales con afectaciones normativas. .... 83

**Imagen N° 27:** Fotografía de cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención. .... 84

**Imagen N° 28:** Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización. .... 85

**Imagen N° 29:** Fotografía del ecosistema de la margen derecha de la quebrada Saqramayo. .... 86

**Imagen N° 30:** Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales. 87

**Imagen N° 31:** Mapa MD-AMB-04: Cobertura vegetal. .... 92

<b>Imagen N° 32:</b> Fotografía de zona usada como área verde y de recreación, forestada con especies arbóreas (Eucalipto principalmente). Se observa también los gaviones usados para estabilizar el área.....	93
<b>Imagen N° 33:</b> Fotografía de matorrales poco densos de la zona acompañados por pastizales, kikuyo principalmente.....	93
<b>Imagen N° 34:</b> Fotografía del herbazal dominado totalmente por Muehlenbeckia volcanica (Mullaca).....	94
<b>Imagen N° 35:</b> Localización de la ZRESA01 en la cuenca de la quebrada Saqramayo.....	95
<b>Imagen N° 36:</b> Mapa MD-AMB-05: Caracterización hidrográfica.....	96
<b>Imagen N° 37:</b> Fotografía de acumulación de residuos sólidos en cauce de riachuelo, generando estancamiento del agua.....	97
<b>Imagen N° 38:</b> Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado.....	99
<b>Imagen N° 39:</b> Fotografía de punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte norte del ámbito de intervención.....	100
<b>Imagen N° 40:</b> Mapa MP-FC 13: Modelo Situacional.....	108
<b>Imagen N° 41:</b> Franja de aislamiento de seguridad.....	118
<b>Imagen N° 42:</b> Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.....	120
<b>Imagen N° 43:</b> Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización y habilitación urbana.....	124
<b>Imagen N° 44:</b> Mapa MP-FC 03: Estructura vial.....	127
<b>Imagen N° 45:</b> Mapa MP-FC 04A: Estructura vial – Secciones.....	128
<b>Imagen N° 46:</b> Mapa MP-FC 04B: Estructura vial – Secciones.....	129
<b>Imagen N° 47:</b> Mapa MP-FC 04C: Estructura vial – Secciones.....	130
<b>Imagen N° 48:</b> Mapa MP-FC 04D: Estructura vial – Secciones.....	131
<b>Imagen N° 49:</b> Mapa MP-FC 05: Estructura vial – Nodos de Conflicto.....	132
<b>Imagen N° 50:</b> Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde.....	133
<b>Imagen N° 51:</b> Implementación y mejoramiento de áreas verdes.....	133
<b>Imagen N° 52:</b> Mantenimiento de la faja de servidumbre de la red de alta tensión.....	133
<b>Imagen N° 53:</b> Parque ecológico en la quebrada Saqramayo.....	134
<b>Imagen N° 54:</b> Protección y conservación de tramo de camino principal Qhapaq Ñan.....	134

<b>Imagen N° 55:</b> Mapa MP-FC 06: Mapa de trazado general y espacios públicos.....	135
<b>Imagen N° 56:</b> Banquetas de estabilización.....	140
<b>Imagen N° 57:</b> Conformación y reforestación.....	140
<b>Imagen N° 58:</b> Banquetas de estabilización y cunetas de drenaje.....	141
<b>Imagen N° 59:</b> Muro de contención tipo voladizo.....	141
<b>Imagen N° 60:</b> Muro de contención de gavión.....	141
<b>Imagen N° 61:</b> Geomanta de control erosional.....	142
<b>Imagen N° 62:</b> Mapa MP-GRD 03 Propuestas estructurales.....	143
<b>Imagen N° 63:</b> Mapa MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural.....	146
<b>Imagen N° 64:</b> MPE-AMB 01: Zona de Protección y Conservación Ecológica.....	151
<b>Imagen N° 65:</b> Mapa MPE-AMB 02: Zonas de Protección de Recurso Hídrico.....	153
<b>Imagen N° 66:</b> Mapa MPE-AMB 03: Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas.....	155
<b>Imagen N° 67:</b> Pendiente de la zona a revegetar en ZRESA01.....	156
<b>Imagen N° 68:</b> Diseño de la técnica de Plantación en tres bolillos.....	157
<b>Imagen N° 69:</b> Plan de reforestación vista en planta.....	157
<b>Imagen N° 70:</b> Mapa MPP-AMB 01: Reforestación en talud en la ZRESA01.....	160
<b>Imagen N° 71:</b> Disposición de especies nativas según código.....	161
<b>Imagen N° 72:</b> Vista en planta del Jardín botánico.....	162
<b>Imagen N° 73:</b> Mapa MPP-AMB02: JARDÍN BOTÁNICO ZRESA01.....	163
<b>Imagen N° 74:</b> Situación actual de las inmediaciones de la quebrada Saqramayo de la ZRESA01 por ocupación de RRSS.....	166

## D. CUADROS

<b>Cuadro N° 1:</b> Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA01.....	20
<b>Cuadro N° 2:</b> Población total y por grupo de etario.....	27
<b>Cuadro N° 3:</b> Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA01.....	28

<b>Cuadro N° 4:</b> Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA01. ....	28
<b>Cuadro N° 5:</b> Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial. ....	28
<b>Cuadro N° 6:</b> Calculo de la densidad máxima determinada por el PDU. ....	28
<b>Cuadro N° 7:</b> Participación por número de lotes. ....	32
<b>Cuadro N° 8:</b> Actividades Económicas en la ZRESA01.....	32
<b>Cuadro N° 9:</b> Distribución Socioeconómica Del Perú. ....	33
<b>Cuadro N° 10:</b> Ingreso familiar promedio de la ZRESA01. ....	33
<b>Cuadro N° 11:</b> Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural). ....	33
<b>Cuadro N° 12:</b> Población por grupos de edad.....	33
<b>Cuadro N° 13:</b> Tasa de dependencia de las ZRESA01.....	33
<b>Cuadro N° 14:</b> Población Económicamente Activa distrito Santiago. ....	34
<b>Cuadro N° 15:</b> Población económicamente activa distrito Santiago. ....	34
<b>Cuadro N° 16:</b> Población Económicamente Activa ZRESA01. ....	34
<b>Cuadro N° 17:</b> Población Económicamente Activa ZRESA01. ....	34
<b>Cuadro N° 18:</b> Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA01.....	36
<b>Cuadro N° 19:</b> Estructura vial.....	43
<b>Cuadro N° 20:</b> Déficit del área de aporte en la PP.JJ. Construcción Civil. ....	52
<b>Cuadro N° 21:</b> Déficit del área de aporte en el PP.JJ. Hermanos Ayar....	52
<b>Cuadro N° 22:</b> Déficit del área de aporte en la APV. Primero de Diciembre. ....	52
<b>Cuadro N° 23:</b> Déficit del área de aporte en la APV. El Bosque. ....	52
<b>Cuadro N° 24:</b> Déficit del área de aporte en el PP.JJ. Virgen de la Natividad.....	53
<b>Cuadro N° 25:</b> Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención. ....	53
<b>Cuadro N° 26:</b> Existencia de área de aportes en la ZRESA01.....	53
<b>Cuadro N° 27:</b> Área de aportes reservada PP.JJ. Hermanos Ayar-R.G. N° 142-2019-GDUR-MC.....	54
<b>Cuadro N° 28:</b> Área de aportes reservada APV. Primero de Diciembre-RGM N° 452-2008-GM/MDS. ....	54

<b>Cuadro N° 29:</b> Área de aportes reservada PP.JJ. Construcción Civil – plano de remodelación 1972. ....	54
<b>Cuadro N° 30:</b> Área de aportes reservada APV. El Bosque.....	55
<b>Cuadro N° 31:</b> Situación de equipamientos del entorno urbano. ....	55
<b>Cuadro N° 32:</b> Uso actual del suelo en la ZRESA01. ....	57
<b>Cuadro N° 33:</b> Niveles edificados. ....	59
<b>Cuadro N° 34:</b> Niveles edificados. ....	60
<b>Cuadro N° 35:</b> Estado de conservación. ....	60
<b>Cuadro N° 36:</b> Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar. ....	62
<b>Cuadro N° 37:</b> Cobertura de consumo de agua por población y lote. ....	63
<b>Cuadro N° 38:</b> Requerimiento de agua para consumo actual. ....	63
<b>Cuadro N° 39:</b> Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención. ....	63
<b>Cuadro N° 40:</b> Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario. ....	64
<b>Cuadro N° 41:</b> Generación de aguas residuales l/día por sector.....	64
<b>Cuadro N° 42:</b> Red de alcantarillado sanitario existente. ....	64
<b>Cuadro N° 43:</b> Buzones existentes. ....	64
<b>Cuadro N° 44:</b> Cobertura de suministro de energía eléctrica. ....	66
<b>Cuadro N° 45:</b> Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado). ....	66
<b>Cuadro N° 46:</b> Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m3. ....	67
<b>Cuadro N° 47:</b> Valores de ponderación.....	69
<b>Cuadro N° 48:</b> Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial.....	69
<b>Cuadro N° 49:</b> Grado de consolidación en el área de influencia. ....	69
<b>Cuadro N° 50:</b> Grado de consolidación en el ámbito de intervención. ....	69
<b>Cuadro N° 51:</b> Análisis de factores condicionantes. ....	72
<b>Cuadro N° 52:</b> Ponderación de factores condicionantes. ....	74
<b>Cuadro N° 53:</b> Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales. ....	75
<b>Cuadro N° 54:</b> Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto. ....	75

<b>Cuadro N° 55:</b> Matriz nivel de peligrosidad.....	76
<b>Cuadro N° 56:</b> Estratificación de nivel de vulnerabilidad.....	76
<b>Cuadro N° 57:</b> Estratificación de nivel de riesgo.....	80
<b>Cuadro N° 58:</b> Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA01.....	82
<b>Cuadro N° 59:</b> Grado de antropización en la ZRESA01.....	84
<b>Cuadro N° 60:</b> Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA01.....	86
<b>Cuadro N° 61:</b> Listado de la riqueza de especies en la ZRESA01.....	89
<b>Cuadro N° 62:</b> Diversidad de especies en la ZRESA01.....	90
<b>Cuadro N°63:</b> Fauna ornitológica en la ZRESA01.....	90
<b>Cuadro N°64:</b> Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRESA01.....	90
<b>Cuadro N° 65:</b> Cuerpos de agua en la ZRESA01.....	95
<b>Cuadro N° 66:</b> Puntos Críticos de RR.SS.....	98
<b>Cuadro N° 67:</b> Áreas con Residuos de Construcción y Demolición.....	98
<b>Cuadro N° 68:</b> Áreas con Residuos Sólidos Municipales.....	98
<b>Cuadro N° 69:</b> Cuadro síntesis del diagnóstico.....	105
<b>Cuadro N° 70:</b> Cuerpos de agua en la ZRESA01.....	106
<b>Cuadro N° 71:</b> Síntesis de la problemática.....	107
<b>Cuadro N° 72:</b> Identificación de escenarios.....	111
<b>Cuadro N° 73:</b> Alineamiento estratégico – visión.....	113
<b>Cuadro N° 74:</b> Ejes, estrategias y líneas de acción.....	114
<b>Cuadro N° 75:</b> Zonificación residencial área urbana de la zona de reglamentación especial Santiago 01.....	121
<b>Cuadro N° 76:</b> Parámetros gráficos ZRESA01.....	122
<b>Cuadro N° 77:</b> Propuesta de Vías Urbanas Locales y Pasajes.....	126
<b>Cuadro N° 78:</b> Proyección de Dotación de agua potable según requerimiento y zonificación (máxima densificación).....	136
<b>Cuadro N° 79:</b> Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención.....	136
<b>Cuadro N° 80:</b> Proyección de generación de aguas residuales (Máxima densificación).....	136
<b>Cuadro N° 81:</b> Red de alcantarillado a implementar.....	137
<b>Cuadro N° 82:</b> Líneas de alta tensión ZRESA01.....	137
<b>Cuadro N° 83:</b> Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto.....	144

<b>Cuadro N° 84:</b> Puntos con Coordenadas de la Franja de aislamiento de seguridad.....	145
<b>Cuadro N° 85:</b> Cálculo de pérdidas probables.....	148
<b>Cuadro N° 86:</b> Estrategias de intervención.....	149
<b>Cuadro N° 87:</b> Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.....	150
<b>Cuadro N° 88:</b> Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico.....	152
<b>Cuadro N° 89:</b> Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas.....	154
<b>Cuadro N° 90:</b> Especies Arbóreas Nativas.....	161
<b>Cuadro N° 91:</b> Etapas de desarrollo del plano.....	167
<b>Cuadro N° 92:</b> Programas y proyectos.....	168

## E. GRAFICOS

<b>Gráfico N°01:</b> Esquema metodológico.....	15
<b>Gráfico N° 2:</b> Población total y por grupo de etario.....	27
<b>Gráfico N° 3:</b> Población con discapacidad.....	30
<b>Gráfico N° 4:</b> Grado de instrucción.....	30
<b>Gráfico N° 5 :</b> Percepción de la seguridad ciudadana.....	31
<b>Gráfico N° 6:</b> Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial.....	32
<b>Gráfico N° 7:</b> Principales actividades económicas de las ZRESA01.....	32
<b>Gráfico N° 8:</b> Tasa de dependencia de las ZRESA01.....	33
<b>Gráfico N° 9:</b> Niveles edificados.....	59
<b>Gráfico N° 10:</b> Materialidad.....	60
<b>Gráfico N° 11:</b> Estado de conservación.....	60
<b>Gráfico N° 12:</b> Determinación de la susceptibilidad.....	71

## BIBLIOGRAFÍA

- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Acondicionamiento Territorial del Cusco 2018-2038.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Habilitación Urbana Territorial del Cusco 2018-2038.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred), 2014. Manual Para La Evaluación De Riesgos Originados Por Fenómenos Naturales, 2da Versión.
- Proyecto Multinacional Andino: Geo ciencias Para Las Comunidades Andinas, Pma: Gca, 2007). Movimientos En Masa En La Región Andina, Una Guía Para La Evaluación De Amenazas
- Instituto Nacional De Estadística E Informática (INEI). (2015). Sistema De Información Estadístico De Apoyo A La Prevención A Los Efectos Del Fenómeno De El Niño y Otros Fenómenos Naturales.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred) 2014, Ley 29664 Ley Que Crea El Sistema Nacional De Gestión De Riesgo De Desastres (Sinagerd).
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred) 2014, Ley 29869 De Reasentamiento Poblacional.
- Geología del Cuadrángulo de Cusco, hoja 28-s, escala 1:50,000, (INGEMMET, 201).
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI-Estación Kayra.
- Umbrales y precipitaciones absolutas, SENAMHI (2014).
- Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial del área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián de la ZRESA01, GEOTESTE (2019).
- Estudio de mecánica de rocas y clasificación del macizo rocoso de las zonas de reglamentación especial en los sectores priorizados de Cusco, Santiago y San Sebastián de la provincia de Cusco, Zona de construcción Civil y el bosque de la ZRESA01, GEOTEST (2019).
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).
- Fotografía aérea del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.
- Ministerio de Ambiente (MINAM), 2018. Guía para la elaboración de la línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, MINAM, Lima, Perú, pág. 277.
- Trópicos, 2019 Missouri Botanical Garden - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri 63110, Published on the internet; <https://www.tropicos.org/Home.aspx>
- The Plant List (2013). Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).
- Carpetas Impuesto Predial de la gerencia de Rentas
- Consultas web:
  - <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid>
  - <http://www.ingemmet.gob.pe/carta-geologica-nacional>.
  - <http://igp.gob.pe>
  - [http://earthquake.usgs.gov/learning/topics/mag\\_vs\\_int.php](http://earthquake.usgs.gov/learning/topics/mag_vs_int.php)