



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

**ZRESS12 – FASE CONSULTA** “SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE, SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FÁTIMA, SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL, SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO Y SECTOR DENOMINADO VILLA ALBORADA - QDA. MACHUTAUCARAY””

**01.04.01.01.04 GENERACIÓN DE DOCUMENTO CONSULTA**

**JUNIO, 2022.**

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	6	6.2.2. Obras en ejecución:.....	30
CAPÍTULO I: .....	8	<b>CAPÍTULO II: .....</b>	<b>32</b>
CONSIDERACIONES GENERALES .....	8	<b>CARACTERIZACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>1. CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>8</b>	<b>7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA.....</b>	<b>32</b>
1.1. Alcances del Plan Específico ZRESS12.....	8	7.1. Demografía .....	32
1.2. Antecedentes .....	9	7.1.1. Población total y por grupo etario .....	32
1.3. Marco conceptual.....	9	7.1.2. Densidad.....	33
1.4. Definiciones.....	11	7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo con las determinaciones del PDU .....	33
1.5. Marco normativo .....	14	7.2. Desarrollo social .....	35
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>16</b>	7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad .....	35
2.1. Objetivo General.....	16	7.2.2. Grado de instrucción.....	35
2.2. Objetivos Específicos .....	16	7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana. ....	36
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>17</b>	7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	36
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>18</b>	7.3. Estratificación socioeconómica .....	38
<b>5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>22</b>	7.3.1. Actividades económicas.....	39
5.1. Ámbito de intervención.....	22	7.3.2. Renta media.....	39
5.1.1. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU 2013 - 2023 .....	22	7.3.3. Tasa de Dependencia Económica .....	40
5.1.2. Área de influencia de la ZRESS12 .....	23	7.3.4. Población Económicamente Activa .....	40
<b>6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRESS12 .....</b>	<b>27</b>	<b>8. CARACTERIZACIÓN LEGAL .....</b>	<b>42</b>
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESS12 .....	27	8.1. Ámbito de caracterización .....	42
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito de intervención .....	30	8.2. Derecho de propiedad .....	42
6.2.1. Obras en Formulación:.....	30	8.3. Habilitación Urbana.....	48
		8.4. Tenencia de Lotes .....	49
		8.5. Tenencia de áreas de aporte .....	49
		<b>9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – ZRESS12 .....</b>	<b>53</b>
		9.1. Determinación del peligro .....	53
		9.1.1. Metodología para la determinación del peligro.....	53

9.1.2.	Recopilación y análisis de información .....	53	11.1.1.	Jerarquía vial .....	96
9.1.3.	Identificación del peligro.....	54	11.1.2.	Pendiente de vías .....	97
9.1.4.	Identificación del área de influencia.....	55	11.1.3.	Uso actual de vías .....	99
9.1.5.	Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervención .....	55	11.1.4.	Secciones viales .....	99
9.1.6.	Definición de escenarios.....	61	11.1.5.	Pavimentos y estado de conservación .....	99
9.1.7.	Niveles de peligro. ....	61	11.1.6.	Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista .....	100
9.1.8.	Estratificación del nivel de peligrosidad .....	62	11.1.7.	Estado actual de la movilidad del transporte público masivo .....	102
9.2.	Análisis de vulnerabilidad .....	64	11.1.8.	Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo .....	102
9.2.1.	Análisis de la dimensión social.....	64	11.2.	Situación de las áreas de aportes.....	106
9.2.2.	Análisis de la dimensión económica .....	64	11.3.	Situación del equipamiento urbano y espacios públicos .....	107
9.2.3.	Análisis de la dimensión ambiental .....	64	11.3.1.	Equipamiento urbano .....	107
9.2.4.	Niveles de vulnerabilidad .....	65	11.4.	Análisis del uso de suelo y la edificación.....	109
9.2.5.	Estratificación del nivel de vulnerabilidad.....	67	11.4.1.	Estado actual del uso del suelo .....	109
9.3.	Cálculo de los niveles de riesgo .....	69	11.4.2.	Uso predominante de la edificación .....	109
9.3.1.	Metodología para el cálculo del riesgo .....	69	11.4.3.	Uso de primer nivel .....	109
9.3.2.	Estratificación del nivel de riesgo por inundación.....	69	11.4.4.	Estado actual de la edificación .....	111
9.4.	Cálculo de pérdidas .....	72	11.4.5.	Capacidad de soporte a máxima densificación .....	116
9.4.1.	Cálculo de perdidas probables .....	72	11.5.	Sistema dotacional de servicios básicos.....	116
9.5.	Control del riesgo.....	76	11.5.1.	Servicio de dotación de Agua potable .....	116
9.5.1.	Aceptabilidad y tolerancia del riesgo .....	76	11.5.2.	Servicio de alcantarillado sanitario.....	117
<b>10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>78</b>		11.5.3.	Servicio de suministro de energía eléctrica.....	120
10.1.	Espacios ambientales con afectaciones normativas .....	78	11.6.	Otros servicios complementarios.....	122
10.2.	Patrimonio natural .....	80	11.6.1.	Servicio de limpieza pública .....	122
10.2.1.	Conformación ambiental o natural .....	80	11.6.2.	Residuos de la construcción y demolición.....	122
10.2.2.	Diversidad biológica.....	84	11.6.3.	Análisis del sistema de drenaje urbano .....	123
10.2.3.	Cobertura vegetal .....	87	11.7.	Estado actual del grado de consolidación .....	124
10.2.4.	Caracterización hidrográfica .....	91	<b>12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>125</b>	
10.2.5.	Estado actual de las condiciones ambientales .....	93	12.1.	Caracterización socioeconómica.....	125
<b>11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO .....</b>	<b>96</b>		12.2.	Caracterización legal .....	127
11.1.	Análisis de la estructura vial .....	96	12.3.	Caracterización de la gestión de riesgo de desastres.....	128
			12.4.	Caracterización ambiental.....	128

12.5. Caracterización físico construido .....	129	14.5. Propuesta de equipamiento urbano y espacio público .....	172
12.6. Síntesis de la problemática de la ZRESS12 .....	133	14.5.1. Espacios públicos .....	172
12.7. Modelo situacional de ZRESS12 .....	134	14.6. Propuesta de dotación de servicios básicos y complementarios .....	178
<b>CAPÍTULO III: .....</b>	<b>136</b>	14.6.1. Propuesta en la dotación de agua potable .....	178
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>136</b>	14.6.2. Propuesta del alcantarillado sanitario .....	179
<b>13. PROPUESTA GENERAL .....</b>	<b>136</b>	14.6.3. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica .....	180
13.1. Escenarios .....	136	14.6.4. Propuesta para la promoción de limpieza pública .....	180
13.2. Visión .....	139	14.6.5. Propuesta de drenaje pluvial urbano .....	181
13.3. Matriz Estratégica .....	139	14.7. Propuesta de Zonificación .....	185
<b>14. PROPUESTAS ESPECIFICAS .....</b>	<b>142</b>	14.7.1. Clasificación de Uso de Suelo .....	185
14.1. Propuestas de gestión ambiental .....	142	14.7.2. Propuesta de Zonificación .....	185
14.1.1. Propuesta De Establecimiento Y Delimitación De Zonas De Protección Y Conservación Ecológica .....	142	14.7.3. Área urbanizable con restricciones para su consolidación (AU-2) .....	185
14.1.2. Propuesta De Reforestación En la ZRESS12 .....	145	14.7.4. Áreas No Urbanizables .....	186
14.1.3. Propuestas no estructurales .....	149	14.7.5. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo .....	187
14.2. Propuesta de gestión de riesgo de desastres .....	151	14.7.6. CONSIDERACIONES: .....	189
14.2.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural .....	151	<b>CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO .....</b>	<b>194</b>
14.2.2. Conclusión y recomendaciones .....	152	<b>15. ETAPAS DE DESARROLLO .....</b>	<b>194</b>
14.2.3. Propuestas de prevención de orden no estructural .....	154	15.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo .....	194
14.2.4. Análisis costo /beneficio .....	157	15.1.1. La Unidad de Gestión Urbanística .....	195
14.3. Tipo de Intervención para ZRESS12 .....	158	15.2. Programas de ejecución y financiamiento .....	195
14.3.1. Reurbanización .....	158	15.3. Criterios de calificación de la cartera de proyectos .....	196
14.3.2. Trazo y replanteo para la reurbanización .....	159	15.4. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos .....	196
14.3.3. Límites para la reurbanización .....	159	15.5. Mecanismos de financiamiento en la administración pública .....	199
14.4. Propuesta Vial .....	165	<b>CAPÍTULO V: .....</b>	<b>202</b>
14.4.1. Vías colectoras: .....	165	<b>PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN .....</b>	<b>202</b>
14.4.2. Vías locales .....	165	<b>16. PROGRAMAS Y PROYECTOS .....</b>	<b>202</b>
14.4.3. Vías preferentemente peatonales: .....	165	16.1. Etapas de desarrollo del plan .....	202
		16.2. Programas .....	202
		16.3. Proyectos .....	202

16.4. Fichas de programas y proyectos.....	204
<b>ANEXO 1: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS .....</b>	<b>211</b>
A. PLANOS DE DIAGNÓSTICO .....	211
C. IMÁGENES.....	212
D. CUADROS.....	214
E. GRÁFICOS .....	216
F. ANEXOS .....	216
17. BIBLIOGRAFÍA.....	217

EN CONSULTA

## PRESENTACIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (PDU Cusco 2013-2023) aprobado por Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC identifica 41 Zonas de Reglamentación Especial (ZRE), áreas urbanas con características especiales de orden físico espacial, ambiental, social y económico; y corresponde desarrollarlas urbanísticamente mediante Planes Específicos (PE), con un enfoque integrado de gestión de riesgos y gestión ambiental, con la finalidad de intervenir y constituir espacios de recuperación y resguardo de la seguridad urbana frente a situaciones de peligro muy alto por inundaciones en la ZRESS12, sin perder de vista el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y el proceso de desarrollo urbano, consolidando espacios seguros, funcionales, viables y saludables en el corto, mediano y largo plazo en cada una de las ZRE.

El instrumento de reglamentación especial se elabora para la “Zona de Reglamentación Especial N° 12 del distrito de San Sebastián – ZRESS12” el cual se localiza en la Quebrada Machutaucaray: en el marco del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la provincia de Cusco”, y su finalidad es la de complementar la planificación urbana de cada uno de los sectores, a través de la tipología de Plan Específico (PE), facilitando la actuación o intervención urbanística, estableciendo determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, implementación de gestión de las medidas de prevención y reducción de riesgo por deslizamiento estructural y no estructural, gestión ambiental, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, concluye con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

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



ZRC 41

CAPITULO I  
CONSIDERACIONES GENERALES  
ZRESS12

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

# CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

## 1. CONSIDERACIONES GENERALES

El ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial N° 12 del distrito de San Sebastián - ZRESS12 está conformada por 11 personas jurídicas las Asentamiento Quispiquilla, Asociaciones Pro-Vivienda de San Antonio, Co propietarios El Roble, Asentamiento Sin Agrupación Urbana, Asentamiento Villa Victoria, Asentamiento 12 de Octubre, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Asentamiento El Rosal de Santa Isabel, Asentamiento Los Robles, Asentamiento Nación de San Antonio y Asentamiento Villa Alborada, las cuales se encuentran ubicadas en zonas geomorfológicamente caracterizadas como quebradas con pendiente llanas, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción. Esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradada, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y otros servicios complementarios, carencia de infraestructura vial, inaccesibilidad peatonal, infravivienda, inseguridad ciudadana, y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

Además, considerando las características de peligro muy alto de la zona establecidos en la Evaluación de Riesgos (EVAR), el presente Plan Específico ZRESS12 se enmarca también dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión de Desastres - SINAGERD, definido por su ley de creación como un “sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, creado con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos y evitar la generación de nuevos riesgos, así como la preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres”; así como la Política de Estado N° 32: Gestión de Riesgo de Desastres y el Marco SENDAI, para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

El Plan Específico a considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización el INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR INUNDACION EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESS12 – SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA, A.P.V. TIPO HUERTA SAN ANTONIO, A.P.V. EL ROBLE, SECTOR DENOMNADO 12 DE OCTUBRE, A.P.V. PARAISO DE FATIMA, SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL, SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES, SECTOR DENOMINADO NACION DE SAN ANTONIO Y SECTOR DENOMINADO VILLA ALBORADA – QDA. MACHUTAUCARAY – DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2021, el cual fue realizado en coordinación con los especialistas del CENEPRED, validado y registrado en la plataforma digital del SIGRID, este documento da respaldo técnico al presente documento y su reglamentación, el mencionado informe acompaña como anexo al Plan Específico.

### 1.1. Alcances del Plan Específico ZRESS12

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

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

Se desarrolla en aquellas áreas identificadas y delimitadas por el PDU Cusco 2013-2023, como zonas de reglamentación especial (ZRE), a fin de ser intervenidas mediante acciones de reducción y prevención del riesgo por inundación y recuperación, 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.

Según el RATDUS, el Plan Específico delimita y caracteriza el sector urbano, propone objetivos respecto a la optimización del uso del suelo y de la propiedad predial así como la dotación, ampliación o mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, el tipo de intervención urbana a desarrollar; los programas y proyectos urbanísticos a ejecutar; la propuesta de zonificación y vías; las etapas de desarrollo del Plan, los programas de ejecución y de financiamiento; el trazado general y características del espacio público y de las vías; la ubicación de equipamientos urbanos (educación, salud, recreación), entre otros.

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

La modificación o actualización del PDU 2013-2023, deberá incorporar lo establecido en el PE-ZRESS12, haciendo mención expresa a la Ordenanza Municipal que la aprueba.

## 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 las que se pueden resaltar la necesidad de vivienda, el tráfico de suelo con fines de ocupación ilegal y el precario acceso a los servicios públicos. Las circunstancias antes mencionadas se traducen en un importante incremento poblacional en la periferia de la ciudad mostrando expansión con características aceleradas y desordenadas, alta demanda en dotaciones y servicios públicos, carencia en infraestructura viaria, condiciones degradadas de accesibilidad y ocupación en zonas de peligro muy alto. Sin duda esta última es tarea pendiente, importante y urgente por el alto índice de vulnerabilidad y riesgo existente, y las diversas consecuencias sociales, ambientales y económicas que ocasiona.

Para el año 1978, la ocupación informal de la Asociación de Vivienda Tipo Huerta San Antonio enmarcada en el ámbito de intervención del PE-ZRESS12, se da en áreas

agrícolas a través de un trazo de lotización con fines de vivienda y vías conectadas a la actual vía de evitamiento, y los sectores denominados QUISPQUIILLA, EL ROSAL DE SANTA ISABEL, LOS ROBLES, VILLA ALBORADA, SIN AGRUPACIÓN URBANA; APVs EL ROBLE, 12 DE OCTUBRE y la AV VILLA VICTORIA, PARAÍSO DE FÁTIMA, NACIÓN DE SAN ANTONIO para el año 2002, ocupan áreas agrícolas a través de trazos de lotización con fines de vivienda y vías en la quebrada Machutaucaray, el cual ayuda a su consolidación 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 para el PDU.

Para el año 1980, solicitan la sub división de lotes matrices mediante Resolución Regional N° 453-80-DA/VC-1980, inicio de formalización de la Asociación de Vivienda Tipo Huerta San Antonio.

Para el año 2011, la Asociación de Vivienda (AV) Villa Victoria, obtiene su Habilitación Urbana con Resolución de Alcaldía N° 328-A-2011-MDSS-SG. Y para el año 2017, la Asociación Pro-Vivienda (APV) El Roble, obtiene su Habilitación Urbana con Resolución de Alcaldía N° 595-2017-A-MDSS-SG; ambas agrupaciones no se encuentran inscritas en la entidad de Registros públicos hasta la fecha.

Para el año 2011, mediante la ley N° 29664 se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se incluye la Gestión del Riesgo de Desastres en las metodologías e instrumentos técnicos relacionados a la planificación estratégica del desarrollo nacional. Así mismo, se consideran estudios publicados por entidades técnico-científicas competentes como se indica a continuación:

## 1.3. Marco conceptual

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

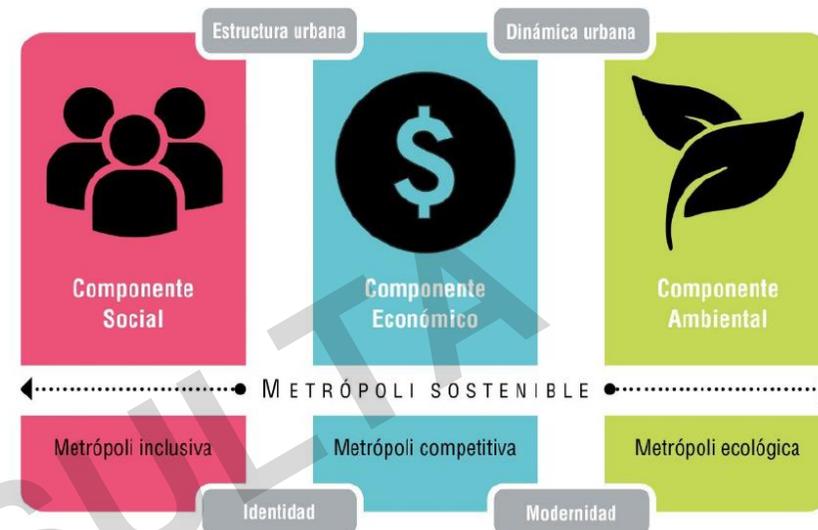
Pese a ello, en ciudades de países en desarrollo como el nuestro, las tendencias de crecimiento y desarrollo son marcadamente asimétricas, puesto que en lugar de ser territorios de cobijo, confort y calidad de vida; la mayoría de las veces, éstas albergan conflictos, pobreza y desesperanza. Esta situación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

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

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

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

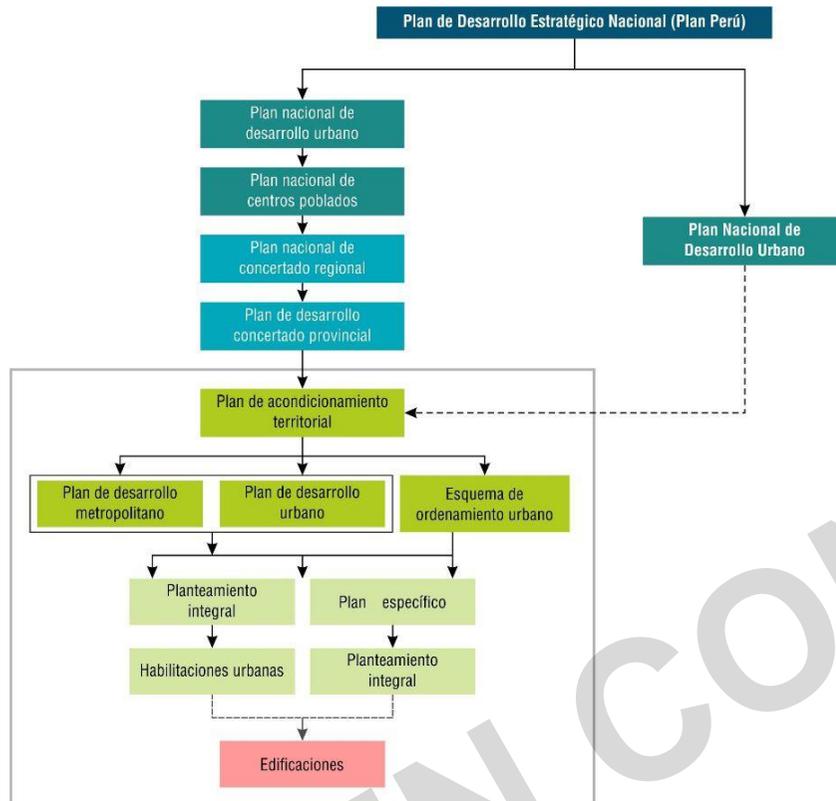
**Gráfico N° 1:** Esquema de Metrópoli (Ciudad) Sostenible



Fuente: Plan de Desarrollo Metropolitano Cusco 2017-2037.

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

Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial



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

## 1.4. Definiciones

Para los efectos de la aplicación del presente PE se tiene un conjunto de definiciones y/o conceptos como fundamento de orientación, de acuerdo con la casuística existente en la ZRESS12, se define en el marco de:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente. (p. 191)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**L. Franjas de protección por peligro muy alto:** La son las zonas delimitadas por peligro muy alto y alto según la evaluación de riesgos. Tienen el propósito de restringir las ocupaciones y lotizaciones e estas áreas ubicadas a lo largo de las laderas, taludes y fajas marginales.**M. Franjas de aislamiento de seguridad:** Se considera como franja de aislamiento aquellas áreas junto al pie o corona de taludes o laderas, en las cuales no se permite la construcción de edificaciones. Estas zonas, generalmente se destinan como áreas de protección contra los deslizamientos, erosiones e inundaciones. Deberán asegurarse su mantenimiento y restricción de concentraciones y/o filtraciones de agua, botaderos de basuras, escombros o cualquier tipo de relleno, excavación u asentamiento.

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

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

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

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

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

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

**Q. 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

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

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

**S. Quebradas:** Son elementos geográficos con cauces activos o inactivos (quebrada seca) que conforman cuencas y microcuencas interandinas fundamentales para los ciclos ecosistémicos, que se constituyen como bienes de dominio público hidráulico de acuerdo con lo establecido en los artículos 5 y 6 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y en concordancia con los artículos 108 y 109 de su reglamento.

**T. Agrupación urbana:** Es una organización de personas sin fines de lucro, que tienen como objetivo la obtención de una vivienda formal.

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

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

## 1.5. Marco normativo

El marco normativo para el PE ZRESS12:

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable
- Ley N° 30680, Medidas para Dinamizar la Ejecución del Gasto Público y establece Otras Disposiciones.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245, Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 28391, de Formalización de la Propiedad Informal de terrenos ocupados por posesiones informales, centros urbanos informales y urbanizaciones populares.
- Ley N° 29230, Ley de Obras por impuestos, que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado.
- Ley N° 28056, Ley Marco del Presupuesto Participativo.
- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2022 y las correspondientes para los años 2023 al 2032.
- Ley N° 31367, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2022 y las correspondientes para los años 2023 al 2032.
- D.L. N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- D.L. N° 613 Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.
- D.S. N° 111-2012-PCM, Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre como Política Nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades de Gobierno Nacional.

- D.S. N° 048-2011-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. N° 007-2018-PCM, Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del gasto público y establece otras disposiciones
- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano sostenible (RATDUS).
- D.S. N° 011-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- D.S. N° 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de licencias de habilitaciones urbanas y licencias de edificación.
- D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- D.S. N° 010-2018-Vivienda, Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación.
- D.S. N° 019-2019-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446.
- D.S. N° 012-2009-MINAM, Reglamento Política Nacional del Ambiente.
- D.S. N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 28245.
- D.S. N° 014-2017-MINAM, Reglamento Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 11-95-MTC, Reglamento de la Ley de Promoción de la Inversión Privada en Acciones de Renovación Urbana.
- D.S. N° 016-2018-VIVIENDA, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1356, Decreto Legislativo que aprueba la Ley General de Drenaje Pluvial.
- R.D. N° 003-2013/63.01, Resolución Directoral Lineamientos Básicos para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública con Enfoque Territorial.
- O.M. N° 31-2018-MPC, que aprueban el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia del Cusco 2018-2038.
- O.M. N° 02-2018-MPC en la provincia de Cusco el 20 de marzo del 2018, O.M. N° 01-2018-GLPQ/U en la provincia de Quispicanchi, Urcos 02/03/2018, O.M. N° 19-2017-MPA en la provincia de Anta el 08 de diciembre del 2017, O.M. N° 002-2018-MPU en la provincia de Urubamba el 26 de diciembre del 2017, que aprueban el Plan de Desarrollo Metropolitano Cusco 2018-2038.
- O.M. N° 032-2013-MPC. Ordenanza Reglamentaria del Plan de Desarrollo urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).
- Manual Mecanismos de Financiamiento para el SINAGERD- Setiembre 2019.

## 2. OBJETIVOS

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

### 2.1. Objetivo General

Elaborar el instrumento técnico normativo para la “Zona de Reglamentación Especial ZRESS12” del distrito de San Sebastián para complementar la planificación urbana de la ciudad de acuerdo con las determinaciones del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 que clasifica al sector como área urbana con niveles de peligro muy alto de inundación; todo ello con la finalidad última de elevar las condiciones de vida de la población y preservar su integridad.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la delimitación y características del sector urbano a intervenir de acuerdo con las consideraciones expresadas en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023.
- Establecer los objetivos respecto a la optimización del uso del suelo y de la propiedad predial, así como la dotación, ampliación o mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno.
- Determinar el tipo de intervención urbana a desarrollar en el sector, ya sea ésta de Habilitación Urbana, Renovación Urbana o Reurbanización.
- Realizar la propuesta de Programas y Proyectos urbanísticos necesarios para su ejecución en la implementación del Plan.
- Caracterizar el estado actual y utilización del suelo, así como, proponer al respecto la zonificación y sistema vial.
- Determinar las etapas de desarrollo del Plan y los programas de ejecución y financiamiento de este.

- Establecer el trazado general y las características de los espacios públicos y vías del sector.
- Determinar, de ser el caso, y luego de la caracterización, la ubicación de equipamientos urbanos (educación, salud, recreación) en el sector materia del presente Plan Específico.

Proponer las medidas estructurales y no estructurales con el fin de prevenir y reducir los riesgos en el sector.

### 3. JUSTIFICACIÓN

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

La ZRESS12 es delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el Artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como: “Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano-ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización, de renovación urbana, entre otras, y considera para estas, acciones de reducción del riesgo, reubicación y tratamiento ambiental”.

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

El Instrumento Técnico Normativo para las Zonas de Reglamentación Especial N° 12 del distrito de San Sebastián utiliza el Plan Específico como forma de planeamiento y se justifica en que su existencia y aprobación posibilita el desarrollo urbano y orienta los procesos de saneamiento físico-legal a través del establecimiento de sistemas de gestión que viabilicen su construcción y la generación de un sector que haya recuperado las condiciones de habitabilidad urbana.

Su desarrollo y financiamiento considera las fases: preparatoria, caracterización, propuesta, consulta-aprobación e implementación además de los programas y proyectos. Por tanto, el PE ZRESS12 se redacta en virtud de lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco vigente, y lo normado por el Sub-Capítulo IV del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

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

Lo expuesto anteriormente muestra la conveniencia y la oportunidad para la elaboración del Plan Específico de la ZRESS12 y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013-2023, la iniciativa nace desde el sector público a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Provincial del Cusco mediante su dependencia denominada Subgerencia de Ordenamiento Territorial Provincial.

## 4. METODOLOGÍA

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

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

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

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

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

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

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

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

De esta manera, la elaboración, consulta y aprobación del Plan Específico ZRESS12, utilizando el método combinado de escenarios empleados con fines estratégicos y basado también en el “Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano” del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, está dividido en 04 fases:

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

### Fase 1: Preparatoria

- Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián ZRESS16, Sector Canto Grande GEOTEST 2019.
- Informe de evaluación del riesgo de desastres por INUNDACION en la zona de reglamentación especial ZRESS12 – sector denominado Quispiquilla, A.P.V. tipo Huerta San Antonio, A.P.V. El Roble, sector denominado 12 de octubre, A.P.V. Paraiso de Fatima, sector denominado El Rosal de Santa Isabel, sector denominado Los Robles, sector denominado Nación de San Antonio y sector denominado Villa Alborada – Qda. Machutucaray – distrito de San Sebastián, provincia y departamento Cusco - 2021
- Normatividad específica sectorial.
- Monumentación de puntos geodésicos de orden “C”.
- Relevamiento de información.
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Recopilación y generación de información secundaria.

### Fase 2: Caracterización

- Elaboración de estudios especializados.
- Normatividad específica multisectorial.
- Caracterización técnico legal.
- Sistematización y análisis y de información.
- Análisis de información técnica - caracterización de las condiciones urbanas y físico espaciales.
- Elaboración de documento técnico caracterización.

### Fase 3: Propuesta

- Identificación, diseño, dimensionamiento y planteamiento de las propuestas estructurales y no estructurales de corrección.
- Generación de propuestas urbano territorial.
- Normatividad específica multisectorial.
- Generación de normatividad específica.

- Planteamiento de ideas para la formulación de proyectos en el marco del Plan Multianual de Inversiones (PMI) y sector privado.
- Elaboración de documento técnico de propuesta y reglamento.

### Fase 4: Consulta y Aprobación

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

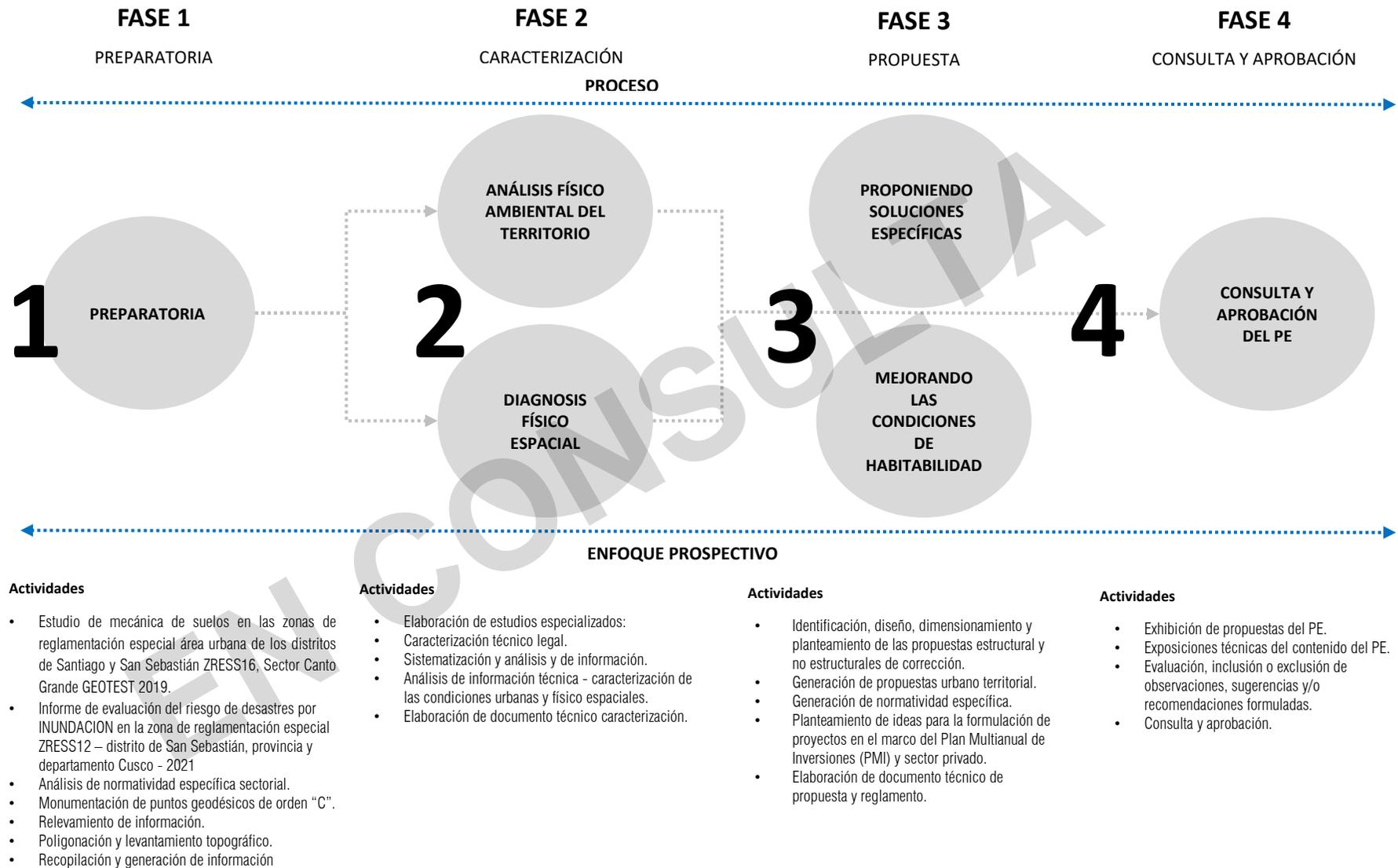
Cada fase cuenta con apoyo técnico en la generación de propuestas urbanas, la gestión de información geoespacial, las actividades de comunicación y de sensibilización, y los talleres de presentación de caracterización y propuesta.

La elaboración del PE se desarrolla bajo lineamientos del enfoque estratégico prospectivo, basado en la metodología estratégica del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), que es una herramienta de gestión que permite formular y establecer objetivos de carácter prioritario, establecer cursos de acción y asignar recursos para alcanzar los resultados en un contexto de cambios.

Además, el proceso participativo es transversal en todas las fases de elaboración del PE.

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

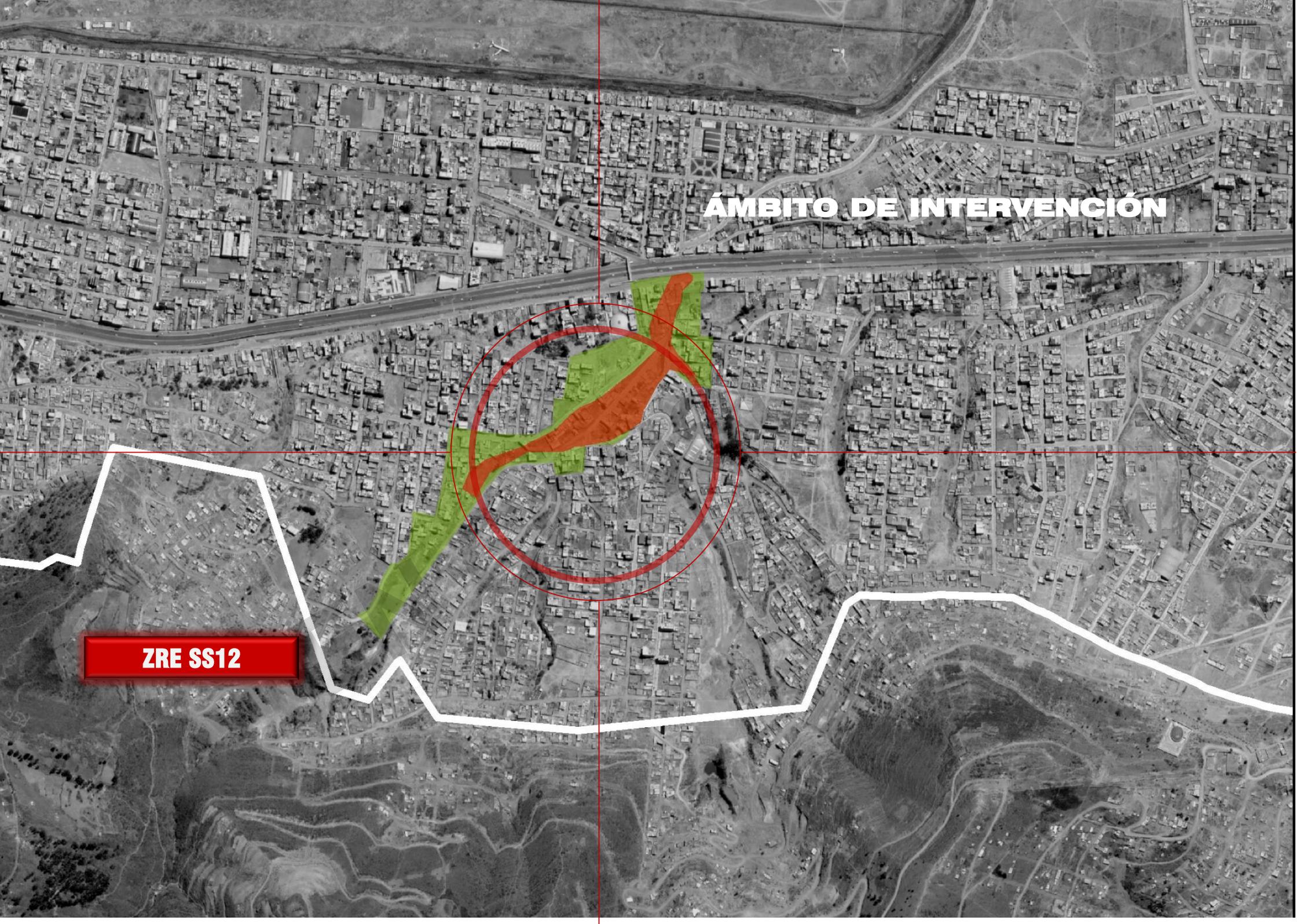
Gráfico N° 3: Esquema de Proceso de Elaboración del PE



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

**ÁMBITO DE INTERVENCIÓN**

**ZRE SS12**



## 5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

### 5.1. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRESS12 se localiza en el distrito de San Sebastián y provincia de Cusco, conformada por las “Sector denominado Quispiquilla, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio, Asociación Pro-vivienda El Roble, Sector denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de vivienda Villa Victoria, Asociación Pro-vivienda 12 de octubre, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Sector denominado Los Robles, Asociación de vivienda Nación de San Antonio y Sector denominado Villa Alborada” y está conformado por los polígonos de las Zonas de Reglamentación Especial y su área de influencia. El ámbito de intervención posee una superficie de suelo total de 14.11 ha (Ver iError! No se encuentra el origen de la referencia.).

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

ÁMBITO	ÁREA (ha)
ZRESS12	2.31 ha
Área de influencia	5.09 ha
Ámbito de intervención	7.4 ha

**Elaboración:** Equipo técnico PM41ZRE.

El planteamiento del ámbito establece dos polígonos en su conjunto, el primero la Zona de Reglamentación Especial y el segundo es el área de influencia del primero, se describe a continuación los criterios para su delimitación.

El ámbito de intervención está conformado por 09 asociaciones pro vivienda, 02 urbanizaciones y 01 comunidad que involucra a 59 manzanas de las cuales en la A.P.V. “Chacahuaico” se encuentra la manzana Z\*, en la A.P.V. “Domingo Luza” se encuentran las manzanas A\*, Y\* y Z\*, en la A.P.V. “Lucerinas” se encuentran las manzanas G\*, H\*, I\* y J\*, en la A.P.V. “Lucerinas Sur” se encuentran las manzanas A\*, B\*, C\*, D\* y E\*, en la A.P.V. “Magisterial Uvima SUTE V” se encuentran las manzanas C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N y O, en la A.P.V. “Monterrey” se encuentran las manzanas A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M y N, en la A.P.V. “Javier Heraud Pérez” se encuentra la manzana F\*, en la A.P.V. “Villa

los Andes” se encuentran las manzanas A\*, B\*, C\*, D\*, E\* y F\*, en la Urb. “Copropietarios la Amistad” se encuentra la manzana L\*, en la Urb. “Túpac Amaru” se encuentra la manzana L\*, en la Comunidad “Villa Rinconada” se encuentra la manzana X\*, y “Sin agrupación urbana” se encuentran las manzanas A\*, E\*, R\*, S\* y T\*. Cabe mencionar, que en el ámbito de intervención se encuentra ubicada la Franja de protección de la línea de alta tensión L.T. Quencoro - Dolorespata (L-1004).

La poligonación física del ámbito de intervención (ZRESS12 y área de influencia) se establece en referencia a los puntos de control geodésico con código de placa CUS01215 y CUS1213, certificados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Se ha utilizado para su realización el sistema geodésico de coordenadas geográficas datum WGS84 – proyección UTM, zona 18S, pero para fines de evaluación de las 41 zonas de reglamentación especial se trabaja en la zona 19S teniendo en cuenta el PDU Cusco 2013-2023.

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

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

El polígono de la Zona de Reglamentación Especial ZRESS12 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 ubicada en la quebrada Machutauccaray.

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, las cuales deben respetar la injerencia directa del PDU y asumir sus determinaciones estructurantes.

## A. Límites de la Zona de Reglamentación Especial ZRESS12

- **Por el Norte:** Limita con parte del Sector denominado Quispiquilla con línea quebrada de dos tramos de la siguiente manera: (P59-P1) 29.07 ml., (P1-P2) 1.98 ml., haciendo un **total de 30.05 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con parte del Asociación de vivienda Nación de San Antonio, Asociación Pro-vivienda El Roble, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, en línea quebrada de once tramos de la siguiente manera: (P19 - P20) 19.87 ml., (P20 - P21) 42.45 ml., (P21 - P22) 41.15 ml., (P22 - P23) 4.08 ml., (P23 - P24) 13.25 ml., (P24 - P25) 10.65 ml., (P25 - P26) 13.03 ml., (P26 - P27) 56.50 ml., (P27 - P28) 73.00 ml., (P28 - P29) 47.32 ml., (P29 - P30) 26.03 ml., haciendo un **total de 347.33 ml.**
- **Por el Este:** Limita con parte del Sector denominado Quispiquilla, Asociación de vivienda Villa Victoria, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, en línea quebrada de cuarenta y veintinueve tramos de la siguiente manera: (P2 - P3) 6.02 ml., (P3 - P4) 9.27 ml., (P4 - P5) 14.13 ml., (P5 - P6) 11.17 ml., (P6 - P7) 18.84 ml., (P7 - P8) 16.74 ml., (P8 - P9) 21.39 ml., (P9 - P10) 31.46 ml., (P10 - P11) 23.98 ml., (P11 - P12) 21.80 ml., (P12 - P13) 13.20 ml., (P13 - P14) 15.20 ml., (P14 - P15) 42.33 ml., (P15 - P16) 6.75 ml., (P16 - P17) 33.37 ml., (P17 - P18) 46.55 ml., (P18 - P19) 21.34 ml., haciendo un total de 353.54 ml.
- **Por el Oeste:** Limita con parte de la Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio y veintinueve tramos de la siguiente manera: (P30 - P31) 13.72 ml., (P31 - P32) 15.04 ml., (P32 - P33) 14.48 ml., (P33 - P34) 19.59 ml., (P34 - P35) 17.01 ml., (P35 - P36) 19.51 ml., (P36 - P37) 19.95 ml., (P37 - P38) 14.49 ml., (P38 - P39) 11.14 ml., (P39 - P40) 20.80 ml., (P40 - P41) 26.47 ml., (P41 - P42) 19.93 ml., (P42 - P43) 17.19 ml., (P43 - P44) 19.38 ml., (P44 - P45) 23.23 ml., (P45 - P46) 19.94 ml., (P46 - P47) 35.38 ml., (P47 - P48) 23.88 ml., (P48 - P49) 23.67 ml., (P49 - P50) 28.90 ml., (P50 - P51) 8.06 ml., (P51 - P52) 19.41 ml., (P52 - P53) 13.01

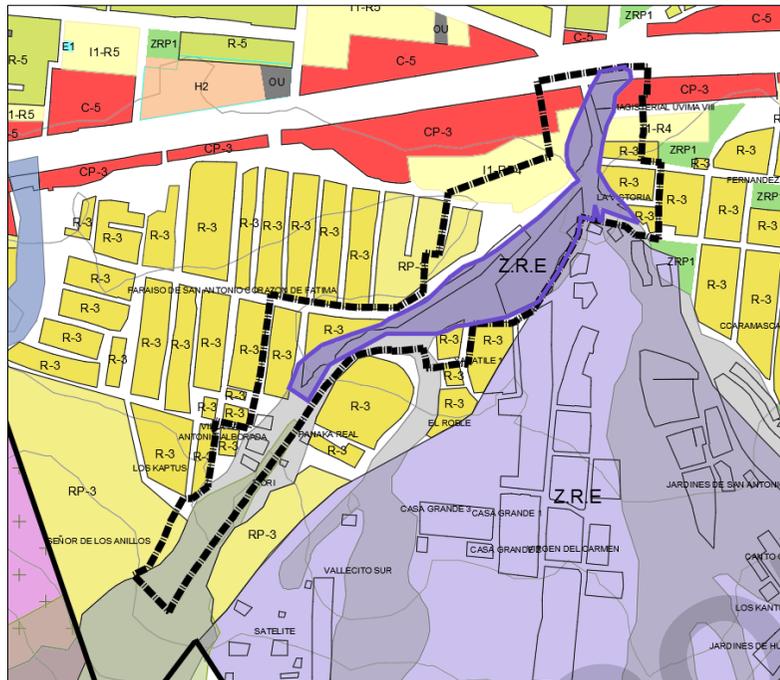
ml., (P53 - P54) 11.85 ml., (P54 - P55) 18.21 ml., (P55 - P56) 33.23 ml., (P56 - P57) 18.31 ml., (P57 - P58) 16.16 ml., (P58 - P59) 3.87 ml., haciendo un **total de 545.81 ml.**

### 5.1.2. Área de influencia de la ZRESS12

El área de influencia contiene el polígono denominado “Zona de Reglamentación Especial ZRESS12”. 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.
  - Quebrada “Machutaucaray”, como elemento geo físico principal.
- **Condicionantes de gestión de riesgo**
  - Riesgos frente a desastres de origen natural.
  - Traza urbana existente.
  - Quebrada “Machutaucaray”, como elemento geo físico principal.
- **Condicionantes ambientales**
  - Quebrada “Machutaucaray”, como elemento geo físico principal.

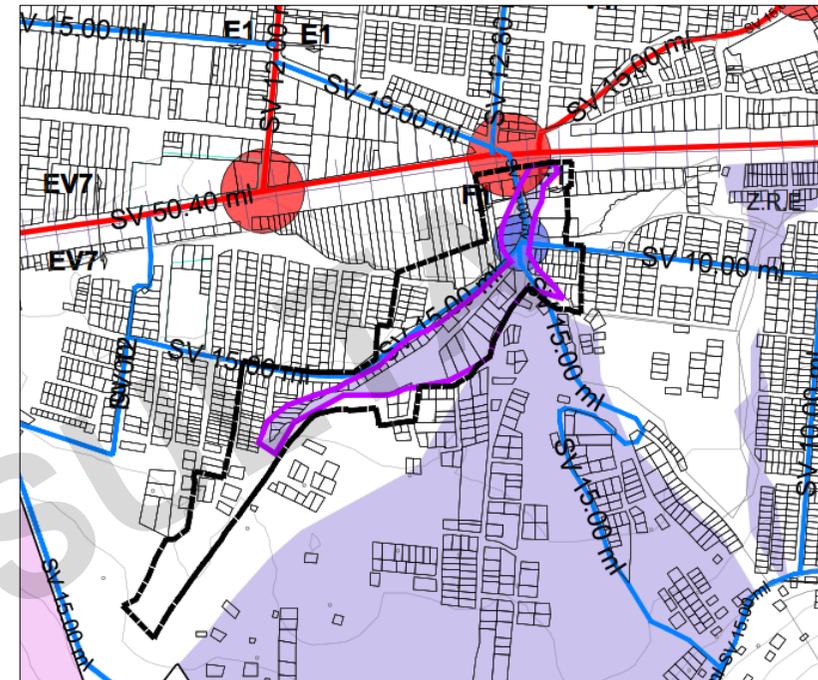
**Imagen N° 1:** Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESS12



Fuente: PDU 2013 – 2023, elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El PDU 2013 – 2023 califica como Zona de Reglamentación Especial por condiciones de peligro muy alto a la ZRESS12, permitiendo establecer los dos polígonos reglamentaciones y parámetros urbanísticos especiales con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, el área de influencia consigna zonificación I1-RP4, I1-R4, R-3, RP-3 y CP-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° 2:** Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESS12



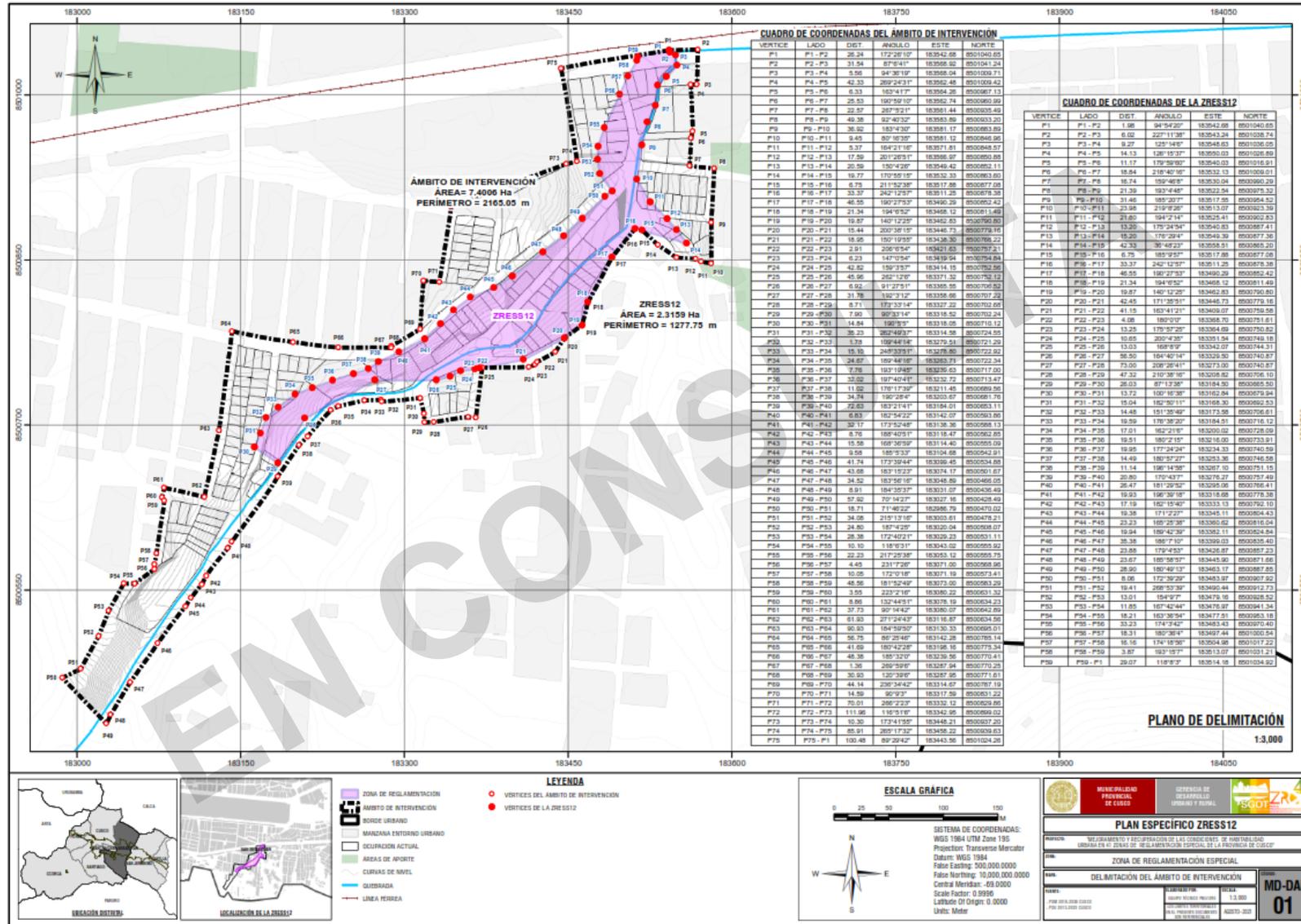
Fuente: PDU 2013 – 2023, elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Las vías que atraviesan el área de estudio del sector ZRESS12 están calificadas como arterial (SV 50.40 ml) y colectoras (SV 15.00 ml y SV 10.00 ml), tienen 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.

## A. Límites del área de influencia

- Por el Norte:** Limita con parte de la Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio, Sector denominado Quispiguilla en línea quebrada de dos tramos de la siguiente manera: (P75-P1) 100.48 ml., (P1-P2) 26.24 ml., haciendo un **total de 126.72 ml.**
- Por el Sur:** Limita con parte del Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Asociación Pro-vivienda El Roble, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, en línea quebrada de treinta y tres tramos de la siguiente manera: (P19 - P20) 19.87 ml., (P20 - P21) 15.44 ml., (P21 - P22) 18.95 ml., (P22 - P23) 2.91 ml., (P23 - P24) 6.23 ml., (P24 - P25) 42.82 ml., (P25 - P26) 45.96 ml., (P26 - P27) 6.92 ml., (P27 - P28) 31.78 ml., (P28 - P29) 8.71 ml., (P29 - P30) 7.90 ml., (P30 - P31) 14.84 ml., (P31 - P32) 35.23 ml., (P32 - P33) 1.78 ml., (P33 - P34) 15.10 ml., (P34 - P35) 24.67 ml., (P35 - P36) 7.76 ml., (P36 - P37) 32.02 ml., (P37 - P38) 11.02 ml., (P38 - P39) 34.74 ml., (P39 - P40) 72.63 ml., (P40 - P41) 6.83 ml., (P41 - P42) 32.17 ml., (P42 - P43) 8.76 ml., (P43 - P44) 15.58 ml., (P44 - P45) 9.58 ml., (P45 - P46) 41.74 ml., (P46 - P47) 43.68 ml., (P47 - P48) 34.52 ml., (P48 - P49) 8.91 ml., (P49 - P50) 57.92 ml., haciendo un **total de 716.97 ml.**
- Por el Este:** Limita con parte de Sector denominado Quispiguilla, Asociación de vivienda Villa Victoria, Sector denominado Los Robles, en línea quebrada de cincuenta y un tramos de la siguiente manera: (P2 - P3) 31.54 ml., (P3 - P4) 5.56 ml., (P4 - P5) 42.33 ml., (P5 - P6) 6.33 ml., (P6 - P7) 25.53 ml., (P7 - P8) 22.57 ml., (P8 - P9) 49.38 ml., (P9 - P10) 36.92 ml., (P10 - P11) 9.45 ml., (P11 - P12) 5.37 ml., (P12 - P13) 17.59 ml., (P13 - P14) 20.59 ml., (P14 - P15) 19.77 ml., (P15 - P16) 6.75 ml., (P16 - P17) 33.37 ml., (P17 - P18) 46.55 ml., (P18 - P19) 21.34 ml., haciendo un **total de 400.94 ml.**
- Por el Oeste:** Limita con parte de Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio en línea quebrada de treinta y cinco tramos de la siguiente manera: (P50 - P51) 18.71 ml., (P51 - P52) 34.08 ml., (P52 - P53) 24.80 ml., (P53 - P54) 28.38 ml., (P54 - P55) 10.10 ml., (P55 - P56) 22.23 ml., (P56 - P57) 4.45 ml., (P57 - P58) 10.05 ml., (P58 - P59) 48.56 ml., (P59 - P60) 3.55 ml., (P60 - P61) 8.86 ml., (P61 - P62) 37.73 ml., (P62 - P63) 61.93 ml., (P63 - P64) 90.93 ml., (P64 - P65) 56.75 ml., (P65 - P66) 41.69 ml., (P66 - P67) 48.38 ml., (P67 - P68) 1.36 ml., (P68 - P69) 30.93 ml., (P69 - P70) 44.14 ml., (P70 - P71) 14.59 ml., (P71 - P72) 70.01 ml., (P72 - P73) 111.96 ml., (P73 - P74) 10.30 ml., (P74 - P75) 85.91 ml., haciendo un **total de 920.38 ml.**

Imagen N° 3: MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención



## 6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRESS12

### 6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESS12

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

**Cuadro N° 2:** Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESS12

CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESS12	
	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
<b>ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-01: ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	<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/u ocupación.	<b>ZPA: Zona 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/u ocupación.
<b>CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS.	<b>AU-2: Área Urbana con restricciones para su consolidación:</b> 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>AU-2: Área Urbana con restricciones para su consolidación:</b> 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>ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.	Ninguno	Ninguno
<b>ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA.	<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 prevención, reducción) del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental. <b>AE-X: Áreas de protección ambiental:</b> Ubicadas en áreas de protección y conservación ecológica, de tratamiento especial ambiental, productivas de uso sostenible, de recuperación, y en áreas con peligros altos y muy altos por remoción en masa e inundación.	<b>AE-VII: Áreas paisajísticas en ladera:</b> Ubicadas en las áreas urbanas con pendientes mayores al 20% (Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma TH.050) que no estén consideradas como áreas de peligro muy alto. El objetivo de estas áreas es consolidar la ocupación urbana y complementarla con áreas comerciales, servicios públicos complementarios, usos especiales y áreas de recreación pública. <b>AE-VIII: Áreas paisajísticas en terrazas altas:</b> Ubicadas en áreas urbanas de terrazas altas que no llegan al 20% de pendiente. El objetivo de estas áreas es el de consolidar la ocupación urbana y complementarla con áreas comerciales, servicios públicos complementarios, usos especiales y zonas de recreación pública; su zonificación será equivalente a la de piso de valle.

CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESS12 ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA																
<p><b>ZONIFICACIÓN</b> Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10: PLANO DE ZONIFICACIÓN.</p>	<p><b>ZRE: Zona de Reglamentación Especial:</b> Área de peligro muy alto ocupada, delimitada en el plano de zonificación urbana, con o sin construcción, que serán desarrolladas considerando acciones de prevención y reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p>	<p><b>RP3 - Residencial paisajística de mediana densidad:</b> zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos:  <b>RP1:</b> Residencial paisajística de baja densidad  <b>RP2:</b> Residencial paisajística de mediana densidad  <b>CP1:</b> Zona de comercio en zonas paisajísticas en laderas  <b>CP2:</b> Zona de comercio en zonas paisajísticas en laderas  <b>CP3:</b> Zona de comercio en zona paisajística en laderas.</p> <p><b>I1-RP4 - Vivienda taller mediana densidad:</b> uso predominante residencial para vivienda unifamiliar y multifamiliar, usos permitidos:  <b>I1-RP3:</b> Residencial paisajística mediana densidad  <b>I1-RP2:</b> Residencial paisajística de baja densidad  <b>I1-RP1:</b> Residencial paisajística de baja densidad  <b>CP1:</b> Zona de comercio en zonas paisajísticas en laderas  <b>CP2:</b> Zona de comercio en zonas paisajísticas en laderas  <b>CP3:</b> Zona de comercio en zona paisajística en laderas</p> <p><b>I1-R4 - Vivienda taller mediana densidad:</b> uso residencial, vivienda unifamiliar, multifamiliar, conjunto residencial, usos permitidos:  <b>C3:</b> Zona de comercio vecinal</p> <p><b>R-3 - Residencial densidad media:</b> uso residencial, vivienda unifamiliar, multifamiliar, conjunto residencial, usos permitidos  <b>C1:</b> Zona de comercio local  <b>C2:</b> Zona de comercio vecinal</p> <p><b>CP-3 – Zona comercio especializado:</b> nivel sectorial sirve a una población de 7500 a 20000 hab, uso residencial paisajísticas con usos permitidos:  <b>RP2:</b> Residencial paisajística densidad baja  <b>RP3:</b> Residencial paisajística densidad media  <b>RP4:</b> Residencial paisajística densidad media</p>																
<p><b>PARÁMETROS URBANÍSTICOS</b></p>	<p>SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS</p>	<p><b>RP3 - Residencial paisajística de mediana densidad.</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>Densidad neta:</b></td> <td>380 Hab. /Ha.</td> </tr> <tr> <td><b>Lote mínimo:</b></td> <td>140.00 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Frente mínimo de lote:</b></td> <td>8.00 m.</td> </tr> <tr> <td><b>Altura máxima:</b></td> <td>9.00 m., tres pisos</td> </tr> <tr> <td><b>Coefficiente de edificación:</b></td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td><b>Área edificada:</b></td> <td>294 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Área libre mínima:</b></td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">No se exige estacionamiento</td> </tr> </table>	<b>Densidad neta:</b>	380 Hab. /Ha.	<b>Lote mínimo:</b>	140.00 m <sup>2</sup>	<b>Frente mínimo de lote:</b>	8.00 m.	<b>Altura máxima:</b>	9.00 m., tres pisos	<b>Coefficiente de edificación:</b>	2.1	<b>Área edificada:</b>	294 m <sup>2</sup>	<b>Área libre mínima:</b>	30%	No se exige estacionamiento	
<b>Densidad neta:</b>	380 Hab. /Ha.																	
<b>Lote mínimo:</b>	140.00 m <sup>2</sup>																	
<b>Frente mínimo de lote:</b>	8.00 m.																	
<b>Altura máxima:</b>	9.00 m., tres pisos																	
<b>Coefficiente de edificación:</b>	2.1																	
<b>Área edificada:</b>	294 m <sup>2</sup>																	
<b>Área libre mínima:</b>	30%																	
No se exige estacionamiento																		

CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESS12 ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p><b><u>I1-RP4 – Vivienda taller de mediana densidad.</u></b></p> <p><b>Densidad neta:</b> 500 hab. /ha.  <b>Lote mínimo:</b> 120.00 m<sup>2</sup>  <b>Frente 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 m<sup>2</sup>  <b>Área libre mínima:</b> 20%                      No se exige estacionamiento</p>
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p><b><u>I1-R4 – Vivienda taller de mediana densidad.</u></b></p> <p><b>Densidad neta:</b> 380 Hab. /Ha.  <b>Lote mínimo:</b> 140.00 m<sup>2</sup>  <b>Frente mínimo de lote:</b> 8.00 m.  <b>Altura máxima:</b> 15.00 m., cinco pisos  <b>Coefficiente de edificación:</b> 3.5  <b>Área edificada:</b> 490 m<sup>2</sup>  <b>Área libre mínima:</b> 30%  <b>Estacionamiento:</b> 1 cada 3 departamentos</p>
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p><b><u>R-3 – Residencial densidad media.</u></b></p> <p><b>Densidad neta:</b> 1300 Hab. /Ha.  <b>Lote mínimo:</b> 120.00 m<sup>2</sup>  <b>Frente mínimo de lote:</b> 6 m.  <b>Altura máxima:</b> 9.00 m., tres pisos  <b>Coefficiente de edificación:</b> 2.4  <b>Área edificada:</b> 288 m<sup>2</sup>  <b>Área libre mínima:</b> 20%                      No se exige estacionamiento</p>
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>	PRESENTA RESERVAS DE ÁREAS DE APOORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO: <b>Recreación:</b> 0.00 m <sup>2</sup> <b>Áreas verdes:</b> 0.00 m <sup>2</sup>	PRESENTA RESERVAS DE ÁREAS DE APOORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO: <b>Recreación:</b> 0.00 m <sup>2</sup> <b>Áreas verdes:</b> 0.00 m <sup>2</sup>
<b>VÍAS PROGRAMADAS</b> Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de San Sebastián	VÍA COLECTORA (02) Ca. Sin nombre (SV 15. 00 m) – ZRESS12	<p>VÍAS ARTERIAL Vía de Evitamiento – Av. Fernando Tupac Amaru (SV 15. 00 m) – ZRESS12</p> <p>VÍA COLECTORA Av. Los valores (SV 10. 00 m) – ZRESS12</p> <p>VÍA COLECTORA (02) Ca. Sin nombre (SV 15. 00 m) – ZRESS12</p> <p>VÍA COLECTORA (03) Ca. Sin nombre (paraíso de Fátima) (SV 15. 00 m) – ZRESS12</p>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

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

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

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

Respecto a Ideas registradas en el Banco de Proyectos, Perfil aprobado con presupuesto asignado, fichas simplificadas, Expedientes de perfil en elaboración, Expediente técnico en elaboración, Expediente técnico concluido, Obra en ejecución y operación y mantenimiento:

### 6.2.1. Obras en Formulación:

- MEJORAMIENTO DE VIAS EN LAS CALLES 1 Y 12 DE LA APV PARAISO DE FATIMA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO (Código Único: 2141851)
- MEJORAMIENTO DE LA CALLE N° 16 DE LA ASOCIACION DE VIVIENDA PARAISO DE FATIMA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN (Código Único: 2094290)

- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR ENTRE LAS MANZANAS P Y S DE LA APV. PARAISO DE FATIMA DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO – CUSCO (Código Único: 2131733)
- INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE DEL SECTOR DE SAN ANTONIO DEL, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO (Código Único: 2177724)
- CLAUSURA DEL BOTADERO DE SAN ANTONIO EN LA CIUDAD DEL CUSCO (Código Único: 2032415)
- MEJORAMIENTO DEL CIRCUITO VIAL EN LAS APV SAN ANTONIO, VILLA VICTORIA, FERNANDEZ, UVIMA VII, HORACIO ZEVALLOS Y UVIMA II, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO (Código Único: 2071016)
- PAVIMENTACION CALLES ASOCIACION DE VIVIENDA SAN ANTONIO - SAN SEBASTIAN (Código Único: 2055575)
- CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO DE LA APV. SAN ANTONIO DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO (Código Único: 2488572)

### 6.2.2. Obras en ejecución:

- CREACION DE LOSA MULTIDEPORTIVA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA APV. PARAISO DE FATIMA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO (Código Único: 2325795)
- INSTALACION Y EQUIPAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ATENCION INTEGRAL CUNA MAS EN LA APV SAN ANTONIO, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO (Código Único: 2250559)
- PAVIMENTACIÓN CALLES URBANIZACIÓN UVIMA 01, ILLARY, COVITUC, SAN ANTONIO Y LAS JOYAS (Código Único: 2028805)
- MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE SIN NOMBRE Y PASAJE SIN NOMBRE DE LA URB. QUISPIQUILLA GRANDE, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO (Código Único: 2296367).



ZRE 41

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

## CAPITULO II CARACTERIZACIÓN ZRESS12

## CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN

### 7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

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

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

#### 7.1. Demografía

El estudio demográfico en el ámbito de intervención de la ZRESS12 busca establecer la cantidad de población residente permanente y los grupos etarios existentes con el fin de entender sus características y a partir de ellas establecer medidas que ayuden a su desarrollo o reorientación, la metodología utilizada para el relevamiento de información fue la encuesta a través de fichas de campo.

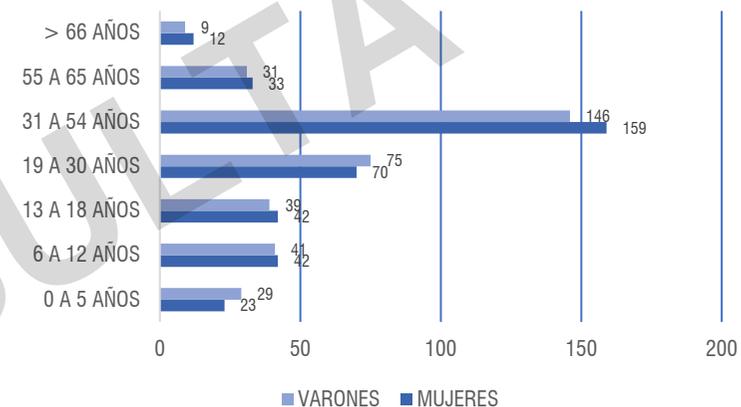
**Cuadro N° 3:** Población total y por grupo de etario

POBLACIÓN ZRESS12 – SAN SEBASTIÁN			
EDAD	MUJERES	VARONES	POBLACIÓN TOTAL
0-5 años	23	29	52
6-12 años	42	41	83
13-18 años	42	39	81
19-30 años	70	75	145
31-54 años	159	146	305
55-65 años	33	31	64
>65 años	12	9	21
<b>TOTAL</b>			<b>751</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

#### 7.1.1. Población total y por grupo etario

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La población total del ámbito de intervención es de 751 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 19 a 30 y 31 a 54 años, lo que representa un 59.92 % de la población predominantemente joven y adulta, además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector.

En consecuencia, la población de la ZRESS12 se distribuye de la siguiente manera:

- Área de Intervención: 751 habitantes
- Zona de reglamentación especial: 366 habitantes
- Área de influencia: 385 habitantes

### 7.1.2. Densidad

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

**Cuadro N° 4:** Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESS12

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (Hab/Ha)
<b>DENSIDAD BRUTA</b>	Ámbito de intervención	751	7.40	101
<b>DENSIDAD NETA</b>	Ámbito de intervención	751	1.69	444

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 5:** Densidad poblacional en el Área de influencia de la ZRESS12

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (Hab/Ha)
<b>DENSIDAD BRUTA</b>	Área de influencia	366	5.08	72
<b>DENSIDAD NETA</b>	Área de influencia	366	1.05	348

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 6:** Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESS12

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (Hab/Ha)
<b>DENSIDAD BRUTA</b>	ZRESS12	385	2.32	166
<b>DENSIDAD NETA</b>	ZRESS12	385	0.64	602

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es muy baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “R-3” (calificación del suelo del área de influencia) con densidad de 1300 hab/ha., esto indica con certeza que en el sector aún existe un amplio margen de oportunidad para la densificación, dicha actuación estará condicionada prioritariamente por la capacidad portante del suelo y la capacidad máxima de densificación de acuerdo al PDU 2013 -2023 y a sus determinaciones para el ámbito de intervención.

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

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

Se utiliza el parámetro urbanístico del tipo R-3 (Residencial área urbana piso de valle), para todo el ámbito de intervención por criterio de homogeneidad.

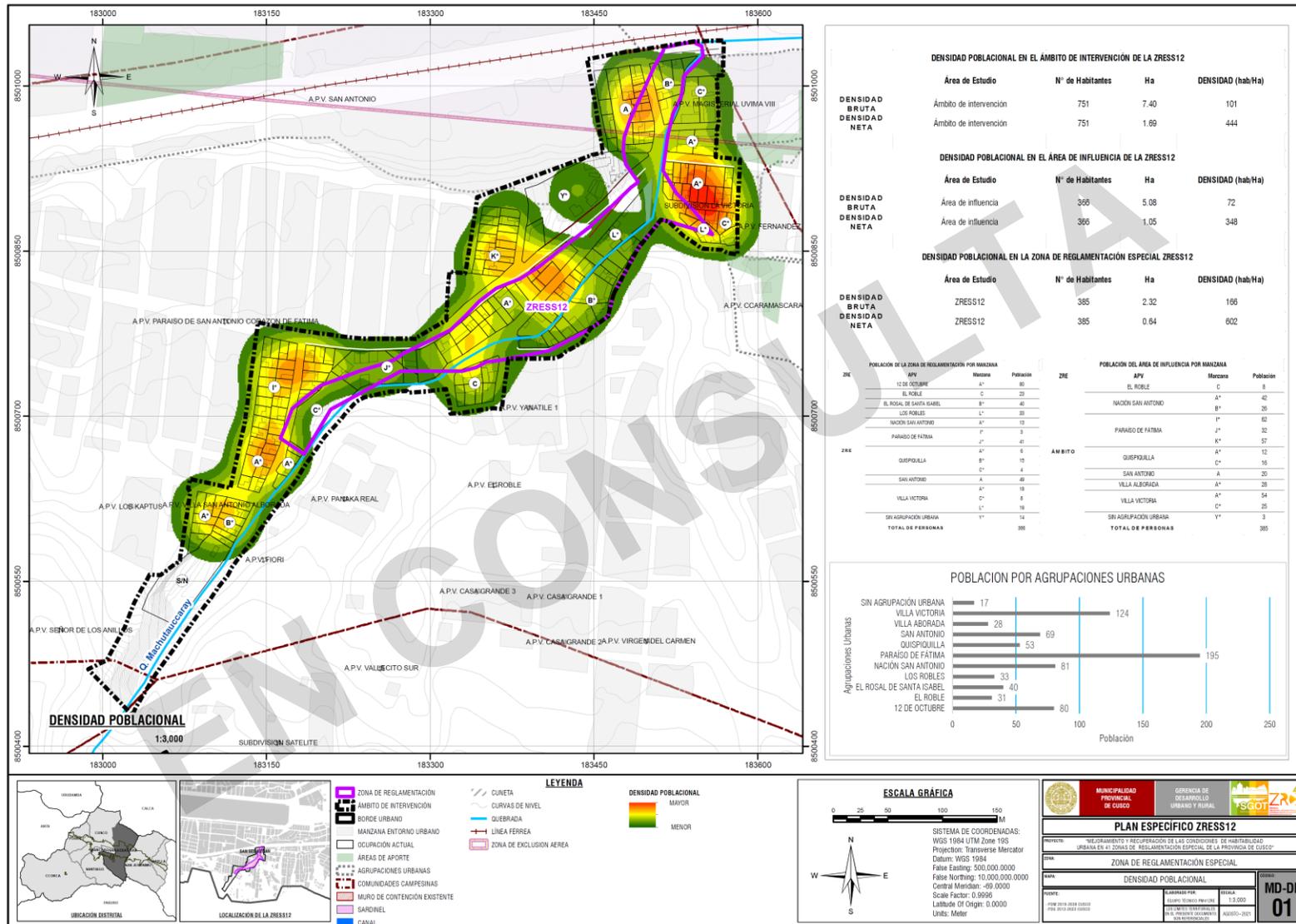
**Cuadro N° 7:** Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CÁLCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA DETERMINADA POR EL PDU	
	PDU / R-3
<b>ÁREA NETA</b>	(Ha) 1.69
<b>COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN</b>	2.4
<b>UNIDAD INMOBILIARIA V.U.</b>	(m <sup>2</sup> ) 288
<b>COEFICIENTE FAMILIAR</b>	4.5
<b>Total</b>	<b>Hab.</b> 634

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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 **375 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

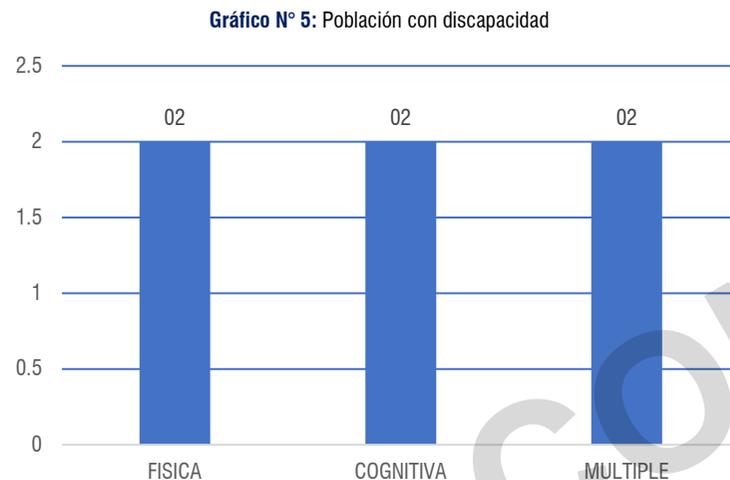


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 7.2. Desarrollo social

### 7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad

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

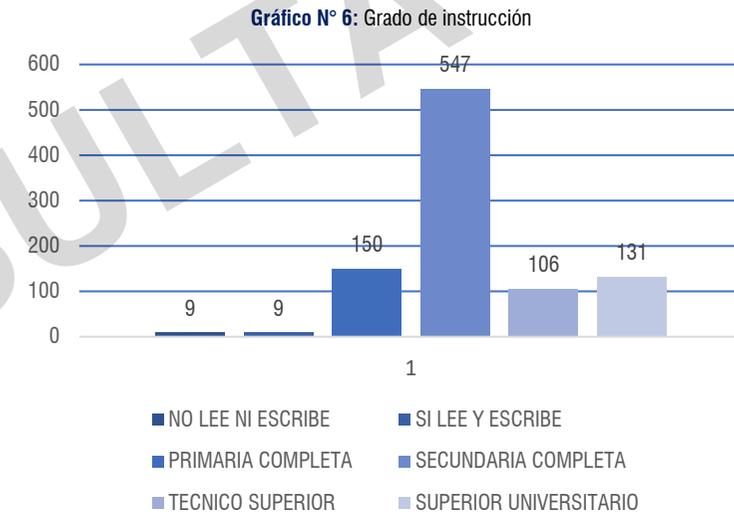


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Existe un total de 6 personas con discapacidad, de las cuales 2 personas tienen discapacidad física, 2 personas tienen discapacidad cognitiva y 2 personas tienen discapacidad múltiple, representando el 0.79 % 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° 6: Grado de instrucción, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando con 2 personas (0.36%) que no leen ni escriben; 5 personas (0.91%) sólo saben leer y escribir; 39 personas (7.07%) tienen primaria completa; 313 personas (56.70%) cuentan con secundaria completa; mientras que 86 personas (15.58%) tienen educación técnica superior; finalmente 107 personas (19.38%) tienen educación superior universitaria.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

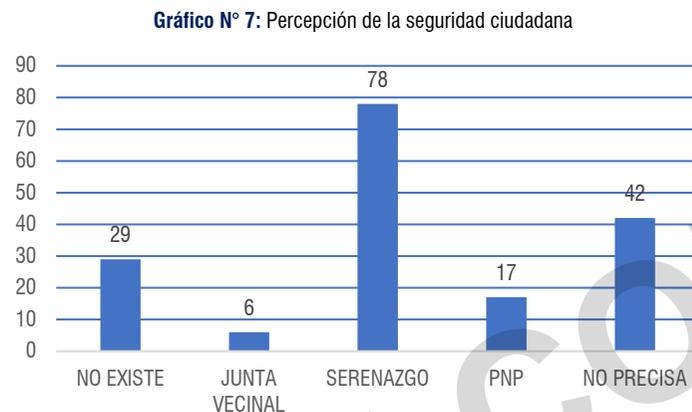
El porcentaje de personas con nivel de formación superior es regular, lo cual desmejora la oportunidad de inserción en el mercado laboral, en términos generales el grado de instrucción es precario, sin embargo, tomando en cuenta los grupos etarios predominantes (jóvenes y adultos), podemos decir que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

### 7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana.

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

Se han podido identificar los siguientes conflictos:

- Presencia de delincuencia
- Falta de puesto policial de auxilio



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, mientras el 58.72% de la población considera que cuenta con la presencia de serenazgo, juntas vecinales y la policía nacional; el 41.28% asegura que no existe o no precisa sobre la presencia de la 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.

### 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 ZRESS12 tenemos:

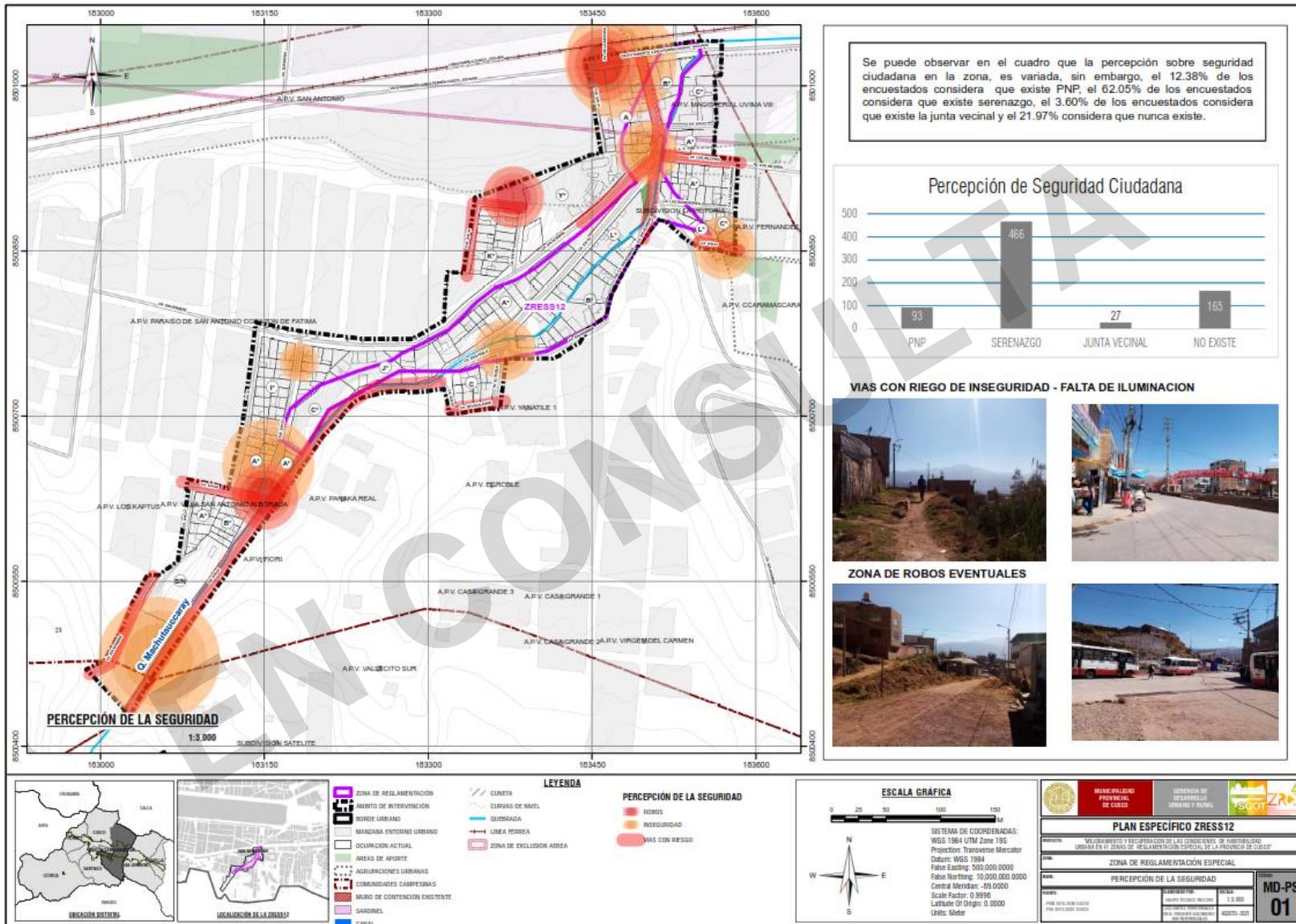
#### A. Organizaciones vecinales

- Junta directiva de la ADV Nación San Antonio
- Junta directiva de la ADV Paraíso de Fátima
- Junta directiva del sector denominado El Rosal de Santa Isabel
- Junta directiva de la ADV Tipo huerta San Antonio
- Junta directiva del sector denominado Los Robles
- Junta directiva de la APV El Roble
- Junta directiva del sector denominado Villa Victoria
- Junta directiva del sector denominado Quispiquilla
- Junta directiva del sector denominado Villa Alborada
- Junta directiva de la APV 12 de Octubre
- Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales
- Comité de Vaso de Leche Comedor Popular y Juntas vecinales

#### B. Instituciones involucradas

- Municipalidad Provincial del Cusco
  - Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
  - Oficina de Programación Multianual de Inversiones
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).
- Entidad Municipal Prestadora de Servicios de Saneamiento del Cusco S.A. (E.P.S. SEDACUSCO S.A.).
- Electro Sur Este S.A.A.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA).
- Autoridad Administrativa del Agua (AAA).
- Centro Guamán Poma de Ayala.

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 7.3. Estratificación socioeconómica

La característica que permite iniciar el análisis de la dinámica económica en el área de estudio comprende el conocimiento de la dinámica poblacional, cuya concentración se da en el rango comprendido entre 31 a 54 años con un 40.61% (305 personas), seguido por el rango de 19 a 30 años con una concentración del 19.31% de la población y en tercer lugar se ubica el rango de 6 a 12 años con un 11.05% de la población que vive en la zona de estudio. Siendo el estrato de mayor presencia la población entre 31 y 54 años, se infiere que tendrá un mayor impacto en la empleabilidad en los diversos sectores como servicios y producción a través de las diversas actividades económicas que analizaremos en el presente ítem. Del mismo modo podremos conocer las tasas de dependencia laboral de la población que se encuentra laborando. Dado que el grueso de la población es joven – adulta, inferimos que es un potencial para el desarrollo económico ya que se encuentran en busca de crecimiento y generan oportunidades.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastre, la población de la zona de reglamentación especial se considera en estado de vulnerabilidad (grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, refiriéndose a la baja capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural). En cuanto a la ocupación principal de la ZRESS12, se considera a la población de las Asociación de vivienda Nación de San Antonio, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio, Sector denominado Los Robles, Asociación Pro-vivienda El Roble, Asociación de vivienda Villa Victoria, Sector denominado Quispiquilla, Sector denominado Villa Alborada, Asociación Pro-vivienda 12 de octubre, Sector denominado Sin Agrupación Urbana:

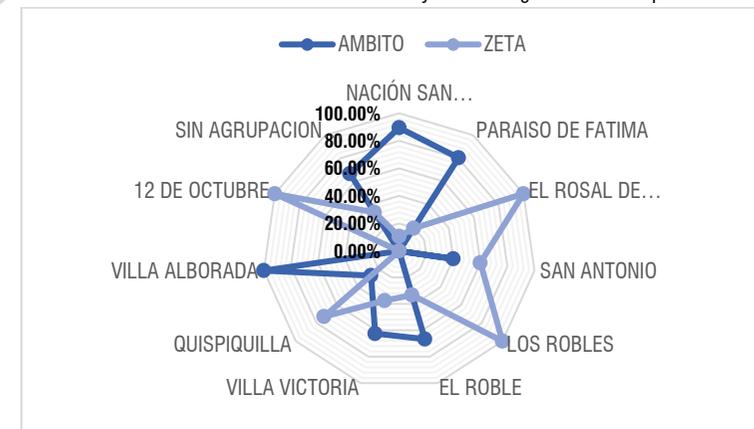
**Cuadro N° 8:** Ámbito y zetas nivel de participación ZRESASS12

	ÁMBITO	ZETA	LOTES
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA t NACIÓN SAN ANTONIO	89.47%	10.53%	19
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FATIMA	80.39%	19.61%	51
SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL	0.00%	100.00%	11
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO	40.00%	60.00%	15
SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES	0.00%	100.00%	10
ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE	66.67%	33.33%	6
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA	62.50%	37.50%	24
SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA	27.27%	72.73%	11
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA ALBORADA	100.00%	0.00%	6
ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE	0.00%	100.00%	16
SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACION URBANA	66.67%	33.33%	3
	<b>TOTAL</b>		<b>172</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Siendo el ámbito de acción en relación a los lotes en el ámbito y la zona de reglamentación de laZRESS12.

**Gráfico N° 8:** Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 7.3.1. Actividades económicas

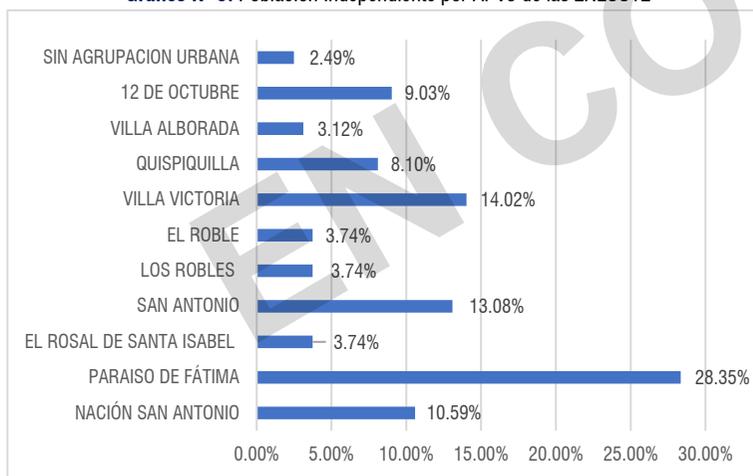
Respecto a las actividades económicas que realizan las personas que radican en la ZRESS12, la población ocupada corresponde a 392 personas que representan el 84.30 % del total de habitantes de la zona. De las 322 personas ocupadas, 391 personas trabajan como independientes representando el 62.14% de la PEA, a continuación, analizamos la distribución por sectores.

**Cuadro N° 9:** Actividades Económicas en la ZRESS12

NACIÓN SAN ANTONIO	10.59%
PARAÍSO DE FATIMA	28.35%
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	3.74%
SAN ANTONIO	13.08%
LOS ROBLES	3.74%
EL ROBLE	3.74%
VILLA VICTORIA	14.02%
QUISPIQUILLA	8.10%
VILLA ALBORADA	3.12%
12 DE OCTUBRE	9.03%
SIN AGRUPACION URBANA	2.49%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Gráfico N° 9:** Población Independiente por APVs de las ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 7.3.2. Renta media

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

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre los rangos de (>750-≤ 1500 soles) con el 50% y el rango de (> 1500 - ≤ 3000) con 20.59% también podemos ver que el rango entre (>200-≤ 750 soles) representa al 17.65% de la población independiente. De acuerdo a la distribución socioeconómica inferimos que la población pertenece en su mayoría a los estratos sociales **D y E** (población pobre) el cual pertenece el 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

**Cuadro N° 10:** Distribución Socioeconómica del Perú

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

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

La estructura socioeconómica del departamento del Cusco, muestra la composición y distribución de las clases que se mantienen inalterables desde el año 2019, siendo las siguientes:

**Cuadro N° 11:** 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

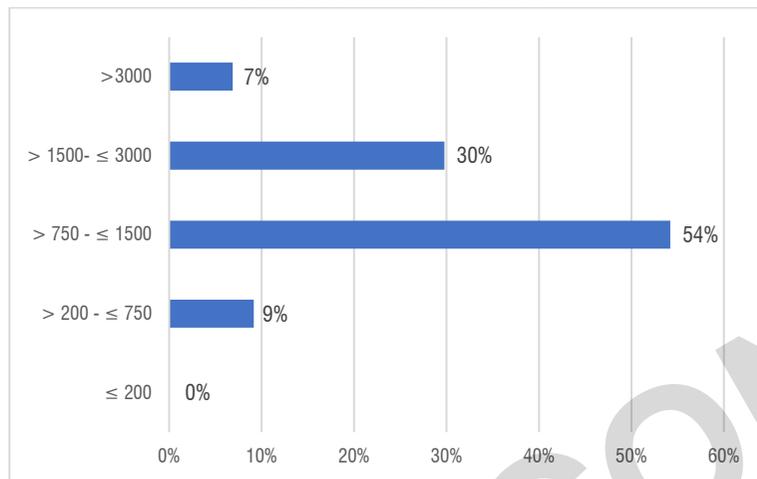
Fuente: APEIM Estructura socioeconómica de personas según departamentos - agosto 2018 APEIM: Asociación de Empresas de Investigación de Mercados.

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

Ya que la mayoría de la población laborable pertenece al rango de  $>750 - \leq 1500$ , estimamos que el promedio de ingreso mensual es de S/1125.

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

**Gráfico N° 10: Renta Media ZRESS12**



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 7.3.3. Tasa de Dependencia Económica

La tasa de dependencia económica explica el total de la población entre los 18 a 65 años a más; que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 18 a 64 años.

**Cuadro N° 12: Dependencia económica ZRESS12**

DEPENDENCIA ECONÓMICA	
DESEMPLEADO	13.04%
OCUPADO DE 18 AÑOS A MAS	73.00%
DEPENDIENTE	27.00%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

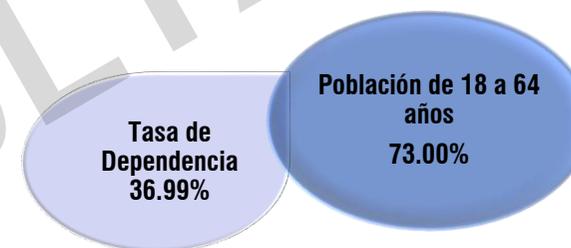
**Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de la ZRESS12**

TASA DE DEPENDENCIA ECONÓMICA	36.99 %
-------------------------------	---------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 36.99% 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° 11: Tasa de Dependencia de la ZRESS12**



Fuente: Elaboración en gabinete, trabajo de campo ZRESS12.

### 7.3.4. Población Económicamente Activa

Los resultados muestran que la Población Económicamente Activa (Mayores de 18 años) es de 53.30% del total de habitantes de la zona; la PEA ocupada corresponde al 46.18% de la población y la desocupada al 7.12%, mientras que la población que no es PEA es del 46.70%. Respecto a la PEA ocupada complementando este análisis con las actividades económicas a las que se dedica la población del ámbito se puede inferir que el índice de empleabilidad es volátil ya que las actividades son independientes en su mayoría y no tienen continuidad laboral, por lo que se mueven entre los estados de ocupados y desocupados por periodos cortos.

**Cuadro N° 14:** Población Económicamente Activa distrito de San Sebastián

	<b>POBLACIÓN</b>	<b>PEA</b>	<b>OCUPADA</b>	<b>DESOCUPADA</b>	<b>NO PEA</b>
DISTRITO SAN SEBASTIÁN	86074	56925	53520	3405	29149
		66.13%	94.02%	6.0%	33.87%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

**Cuadro N° 15:** Población Económicamente Activa ZRESS12

<b>ZRESS12</b>				
<b>PEA</b>	<b>OCUPADA</b>	<b>DESOCUPADA</b>	<b>NO PEA</b>	<b>POBLACIÓN TOTAL.</b>
<b>53.30%</b>	<b>46.18%</b>	<b>7.12%</b>	<b>46.70%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

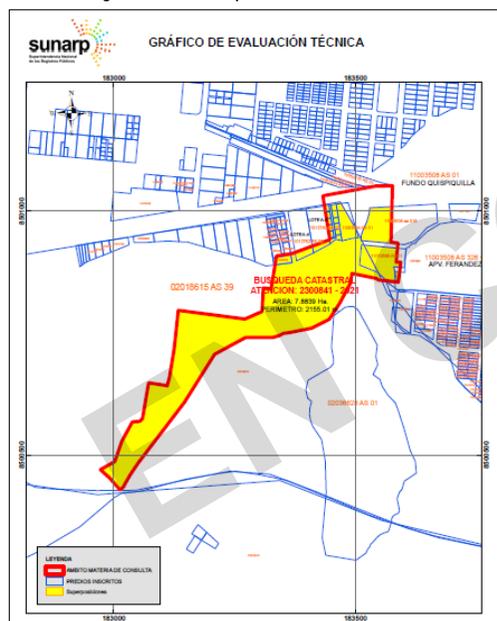
EN CONSULTA

## 8. CARACTERIZACIÓN LEGAL

### 8.1. Ámbito de caracterización

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, comprende predios vinculados a las siguientes agrupaciones de vivienda: Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio, sector denominado Quispiquilla, Asociación de Vivienda Villa Victoria, sector denominado Los Robles, sector El Rosal de Santa Isabel, Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima, Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre, Asociación Pro Vivienda El Roble, Asociación de Vivienda Nación San Antonio sector denominado Villa Alborada y lotes sin agrupación.

**Imagen N° 6:** Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12.



Fuente: SUNARP.

De la imagen referencial se identifica a la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12, con borde de color rojo, se superpone sobre las siguientes partidas registrales:

**Cuadro N° 16:** Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESS12.

PATIDAS REGISTRABLES	Denominado
1 02018615	Hacienda Quispiquilla Chico
2 11019595	Fracción de terreno, parte integrante de la Hacienda Quispiquilla
3 11003508	Hacienda Quispiquilla Grande
4 11012782	Terreno denominado San Antonio antes Quispiquilla Chico

Fuente: Base gráfica SUNARP.

### 8.2. Derecho de propiedad

En la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 se ha identificado el derecho de propiedad de las organizaciones de vivienda existentes, de la siguiente manera:

#### A. Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio:

Revisada la partida electrónica N° 02034488 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con el predio matriz denominado Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio, el mismo que fue subdividido mediante Resolución Directoral Regional N°453-80-DR/VC-1980, de fecha 4 de septiembre de 1980, actos que constan inscritos en el Asiento 2 de la partida electrónica N°11012782 y los lotes afectados por la Zona de Reglamentación especial San Sebastián 12 son los lotes conformantes de la manzana A: a.- El lote A-1 inscrito en la partida electrónica N°11083584 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, en la cual constan inscritos derechos de copropiedad, asimismo el lote A-2 como predio matriz consta inscrito en la partida electrónica N°02059753 del registro de predios de la oficina registral de Cusco.

**Imagen N° 7:** Ubicación lotes A-1 y A-2 de la Asociación de Vivienda Tipo Huerta San Antonio.



Fuente: PM41ZRE

### **B. Sector denominado Quispiquilla:**

Revisada la partida electrónica N° 11003508 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta en una fracción del predio matriz denominado Quispiquilla y también sobre una fracción del predio independizado en la misma partida dentro del asiento 318, con respecto a ambos predios constan inscritos únicamente derechos y acciones.

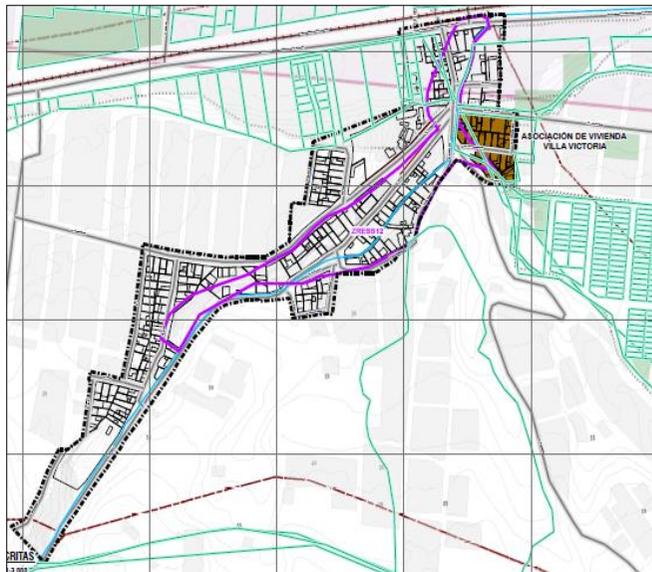
**Imagen N° 8:** Ubicación sector denominado Quispiquilla



Fuente: PM41ZRE

### **C. Asociación de Vivienda Villa Victoria:**

Revisada la partida electrónica N° 11019595 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio inscrito en la partida electrónica N°11019595 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos derechos de copropiedad.

**Imagen N° 9:** Ubicación Asociación de Vivienda Villa Victoria.

Fuente: PM41ZRE.

**D. Sector denominado Los Robles:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad, ninguno a nombre de Los Robles.

**Imagen N° 10:** Ubicación sector denominado Los Robles.

Fuente: PM41ZRE.

**E. Sector El Rosal de Santa Isabel:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad, ninguno a nombre de El Rosal de Santa Isabel.

**Imagen N° 11:** Ubicación sector denominado El Rosal de Santa Isabel.



Fuente: PM41ZRE.

#### **F. Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad y en el asiento 1054 y 1340 constan inscritos derechos y acciones de propiedad de la Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima.

**Imagen N° 12:** Ubicación Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima.



Fuente: PM41ZRE.

#### **G. Asociación Pro Vivienda 12 de octubre:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad y en el asiento 717 constan inscritos derechos y acciones de propiedad de la Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre.

**Imagen N° 13:** Ubicación Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre.

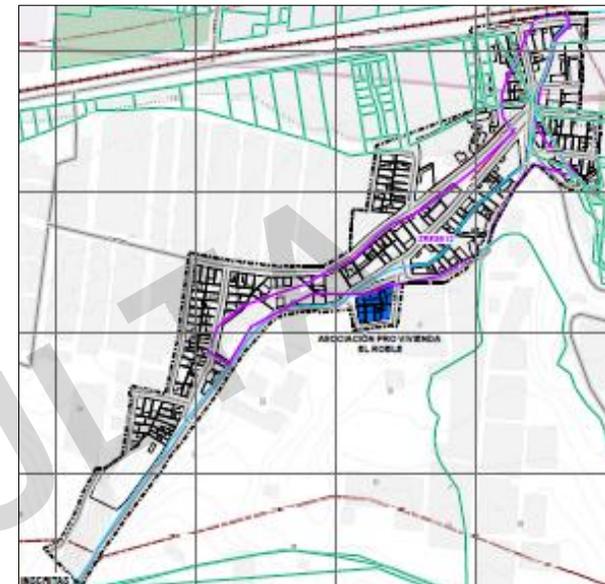


Fuente: PM41ZRE.

#### **H. Asociación Pro Vivienda El Roble:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad, ninguno a nombre de Asociación Pro Vivienda El Roble.

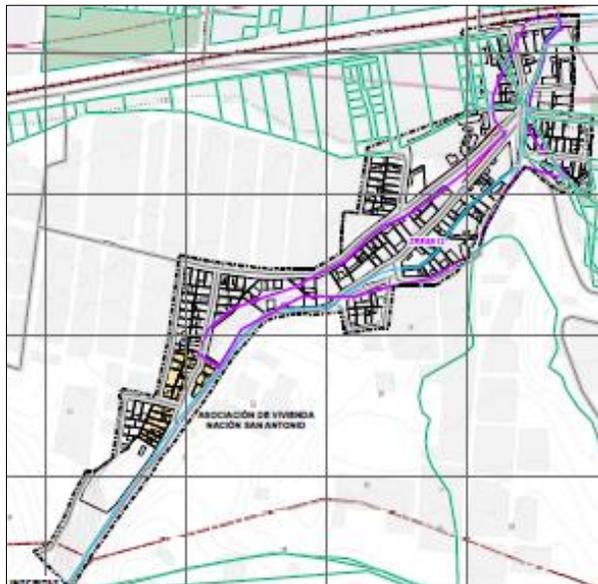
**Imagen N° 14:** Ubicación Asociación Pro Vivienda El Roble.



Fuente: PM41ZRE.

#### **I. Asociación de Vivienda Nación San Antonio:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad y en los asientos 968, 1027 y 2103, constan inscritos los derechos y acciones de propiedad de la Asociación de Vivienda Nación San Antonio.

**Imagen N° 15:** Ubicación Asociación de Vivienda Nación San Antonio

Fuente: PM41ZRE.

**J. Sector denominado Villa Alborada:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad y en ningún asiento consta derecho de propiedad inscrito a nombre de Villa Alborada.

**Imagen N° 16:** Ubicación sector denominado Villa Alborada.

Fuente: PM41ZRE.

**K. Sectores de Lotes Sin Agrupación:**

Revisada la partida electrónica N°02018615 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con una fracción del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual constan inscritos una gran cantidad de derechos de copropiedad, dentro de los cuales podría existir un derecho de copropiedad registrado a favor de algunos de los poseedores de los sectores de Lotes sin Agrupación.

Imagen N° 17: Ubicaciones los sectores de lotes sin agrupación de vivienda.



Fuente: PM41ZRE.

### 8.3. Habilitación Urbana

En la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 se ha identificado el estado de habilitaciones urbanas en con respecto a cada organización de vivienda, de la siguiente manera:

#### A. Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio:

Con respecto al lote A-1, se tiene que este no cuenta con habilitación urbana.

Con respecto al lote A-2, se tiene que en dicho lote se ha inscrito una subdivisión aprobada mediante Res. 534-2007-A-GAJ-MDSS de fecha 14 de noviembre de 2007, y mediante el régimen de copropiedad se otorga un reglamento interno para la independización de diez lotes residenciales y en cada partida independiente consta el nombre de cada propietario.

#### B. Sector denominado Quispiquilla:

La fracción correspondiente al predio matriz no cuenta con habilitación urbana, del mismo modo el predio independizado en el asiento 318 tampoco cuenta con habilitación urbana inscrita.

#### C. Asociación de Vivienda Villa Victoria:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP, sin embargo, cuenta con varios procesos de habilitación urbana y subdivisiones por el régimen de copropiedad, que en ningún caso han accedido al registro.

#### D. Sector denominado Los Robles:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### E. Sector El Rosal de Santa Isabel:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### F. Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### G. Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### H. Asociación Pro Vivienda El Roble:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### I. Asociación de Vivienda Nación San Antonio:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### J. Sector denominado Villa Alborada:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

#### K. Sectores de Lotes Sin Agrupación:

No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

## 8.4. Tenencia de Lotes

En la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 se ha identificado la tenencia de lotes con respecto a cada organización de vivienda, de la siguiente manera:

### A. Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio:

Con respecto al lote A-1, se tiene que existe ocupación de fracciones y posesión sobre fracciones de predios con edificaciones.

Con respecto al lote A-2, los lotes subdivididos e independizados aparentemente respetan las áreas de sus derechos de propiedad.

### B. Sector denominado Quispiquilla:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### C. Asociación de Vivienda Villa Victoria:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### D. Sector denominado Los Robles:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### E. Sector El Rosal de Santa Isabel:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### F. Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### G. Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### H. Asociación Pro Vivienda El Roble:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### I. Asociación de Vivienda Nación San Antonio:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### J. Sector denominado Villa Alborada:

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

### K. Sectores de Lotes Sin Agrupación

En la realidad existe ocupación de lotes, los mismos que cuentan con edificaciones, y también cuentan con vías de acceso.

## 8.5. Tenencia de áreas de aporte

En la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12 se ha identificado la tenencia de áreas de aporte, con respecto a cada organización de vivienda, de la siguiente manera:

### A. Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio:

Ninguna de las fracciones cuenta con áreas de aporte.

### B. Sector denominado Quispiquilla:

Ninguna de las fracciones cuenta con áreas de aporte.

### C. Asociación de Vivienda Villa Victoria:

No cuenta con áreas de aporte.

### D. Sector denominado Los Robles:

No cuenta con áreas de aporte.

### E. Sector El Rosal de Santa Isabel:

No cuenta con áreas de aporte.

**F. Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima:**

No cuenta con áreas de aporte.

**G. Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre:**

No cuenta con áreas de aporte.

**H. Asociación Pro Vivienda El Roble:**

No cuenta con áreas de aporte.

**I. Asociación de Vivienda Nación San Antonio:**

No cuenta con áreas de aporte.

**J. Sector denominado Villa Alborada:**

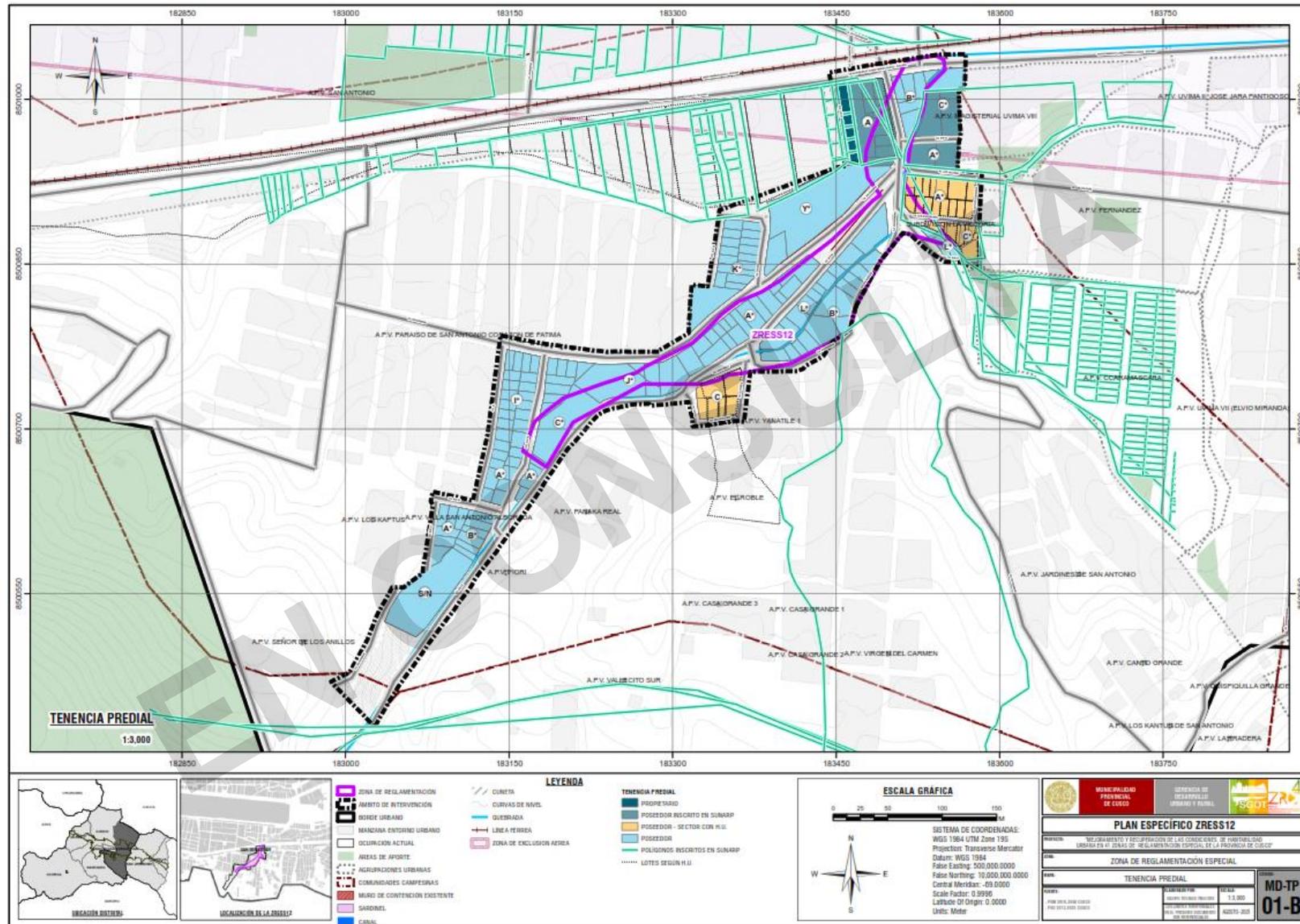
No cuenta con áreas de aporte.

**K. Sector denominado Villa Alborada:**

No cuenta con áreas de aporte.

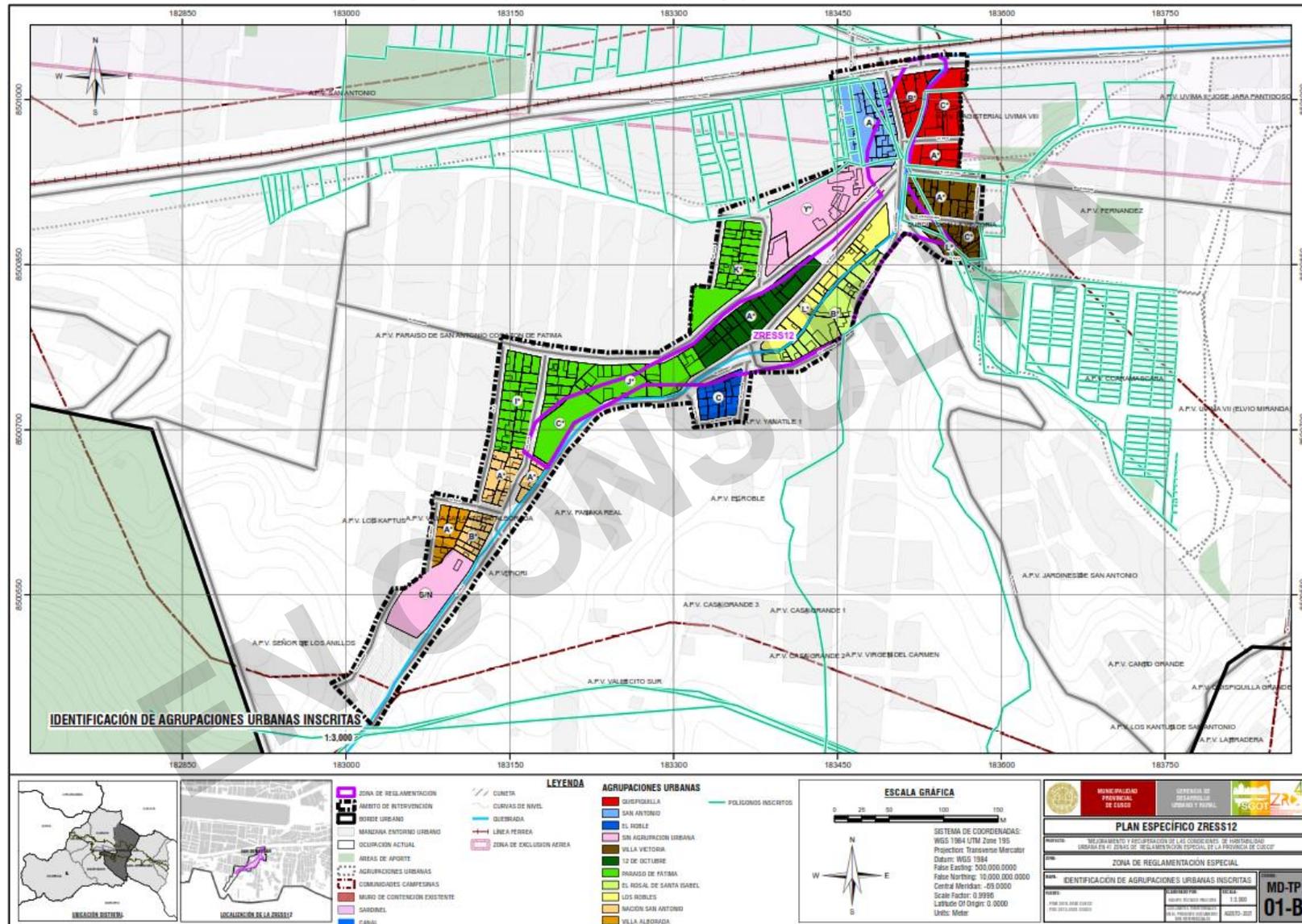
EN CONSULTA

Imagen N° 18: Mapa MD-TP-01: Caracterización de la tenencia predial



Fuente: Equipo técnico PM42ZRE.

Imagen N° 19: Mapa MD-TP-02: Identificación de agrupaciones urbanas inscritas



Fuente: Equipo técnico PM42ZRE.

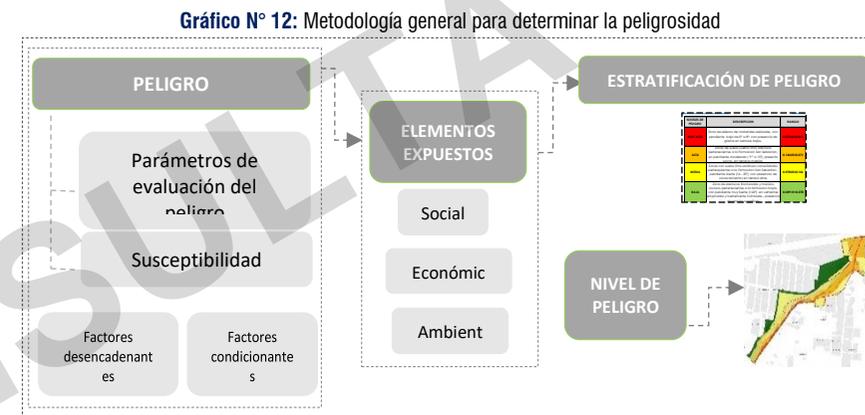
## 9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – ZRESS12

El Plan Específico de la Zona de Reglamentación Especial N° 12 distrito de San Sebastián – ZRESS12 – “Sector Denominado Quispiquilla, Asociación de Vivienda Tipo Huerta San Antonio, Asociación Pro-Vivienda El Roble, Sector Denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de Vivienda Villa Victoria, Asociación Pro-Vivienda 12 De Octubre, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector Denominado El Rosal De Santa Isabel, Sector Denominado Los Robles, Asociación de Vivienda Nación de San Antonio y Sector Denominado Villa Alborada - Qda. Machutaucaray” está enmarcado dentro de 2 componentes de la gestión del riesgo de desastres, siendo estos: la gestión prospectiva y la gestión correctiva, en sus procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, dadas sus condiciones analizadas en el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR INUNDACION EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESS12 – SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA, A.P.V. TIPO HUERTA SAN ANTONIO, A.P.V. EL ROBLE, SECTOR DENOMNADO 12 DE OCTUBRE, A.P.V. PARAISO DE FATIMA, SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL, SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES, SECTOR DENOMINADO NACION DE SAN ANTONIO Y SECTOR DENOMINADO VILLA ALBORADA – QDA. MACHUTAUCARAY – DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2021” en el que se da a conocer los peligros o amenazas, el análisis de vulnerabilidad y se establecen los niveles de riesgo. La metodología, datos y procedimientos se encuentran detallados en dicho informe, sirve como base en la elaboración del presente documento y es parte de las acciones de planificación para evitar riesgos futuros y corregir riesgos existentes

### 9.1. Determinación del peligro

#### 9.1.1. Metodología para la determinación del peligro

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de caída de suelos se utilizó la metodología descrita en el gráfico.



**Elaboración:** Equipo tecnico PM41ZRE **Fuente:** Adaptado CENEPRED

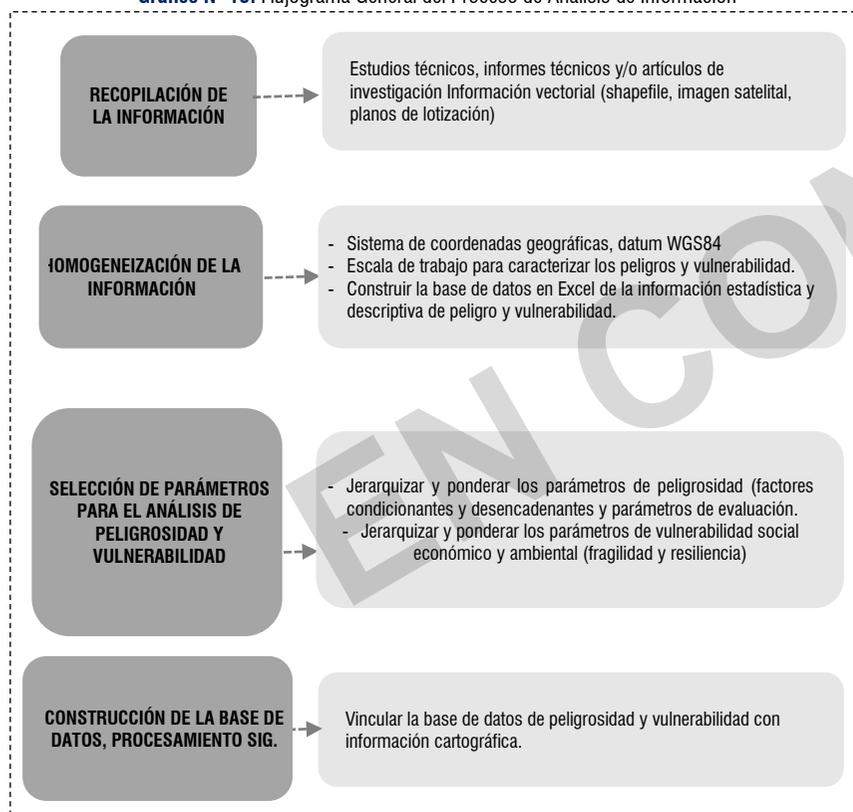
#### 9.1.2. Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible como:

- Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes como INGEMMET.
- PDU Cusco 2013-2023, información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco.
- “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”.
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI-Estación Kayra.
- Datos de los umbrales de precipitación para la granja Kayra SENAMHI.

- Imagen geológica a escala 1:50,000, del cuadrángulo de Cusco (28-s) de INGEMMET (2010).
- Estudio De Mecanica De Suelos En Las Zonas De Reglamentacion Especial Area Urbana De Los Distritos De Santiago Y San Sebastian ZRESS16 Sector Canto Grande Geotest 2019
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).
- Aerofotografía del año 1970 y, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.

**Gráfico N° 13:** Flujoograma General del Proceso de Análisis de Información



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

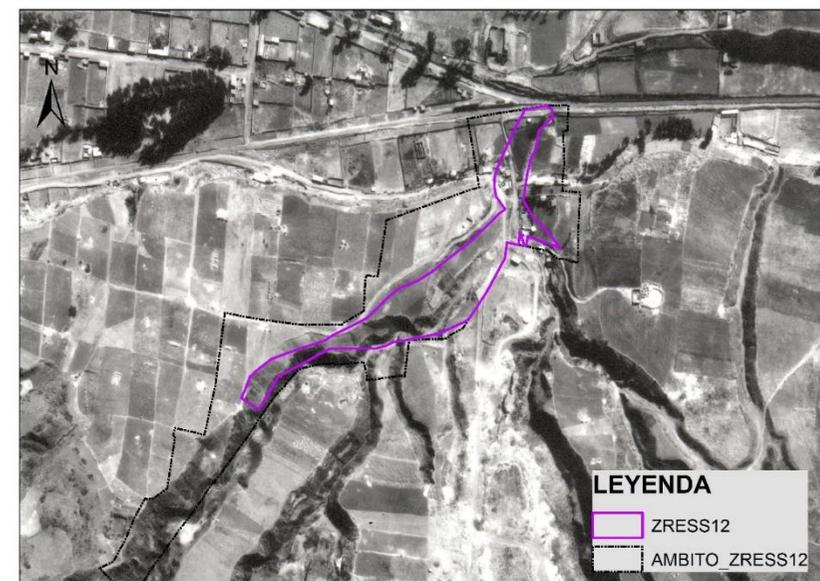
### 9.1.3. Identificación del peligro

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

La Inundación es un tipo de evento hidrometeorológico que ocurre predominantemente por presencia de un canal o curso de una quebrada y presencia de escurrimiento superficial temporáneo o estacionario. Las inundaciones pueden desarrollarse y evidenciar deformación de materiales frágiles por el desgaste de material fino en el fondo de las cárcavas donde la escorrentía del agua superficial ingresa dejando vacíos y con el peso de una unidad competente del suelo superficial se produce la Inundación es el caso de la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno en la ZRESS12.

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

**Imagen N° 20:** Imagen con Fotografía aérea 1970 – ZRESS12



#### 9.1.4. Identificación del área de influencia

Los peligros que se presentan en la naturaleza normalmente (no siendo en todos los casos) se desencadenan o suscitan en zonas de cauces de quebradas, con pendientes llanas y escasa vegetación; en el área de estudio se evidencia zonas de ocurrencia de posibles efectos de INUNDACIONES el cual es el factor predominante para la inestabilidad del área de influencia, generando un peligro en la actualidad para la población que habitan en estos sectores.

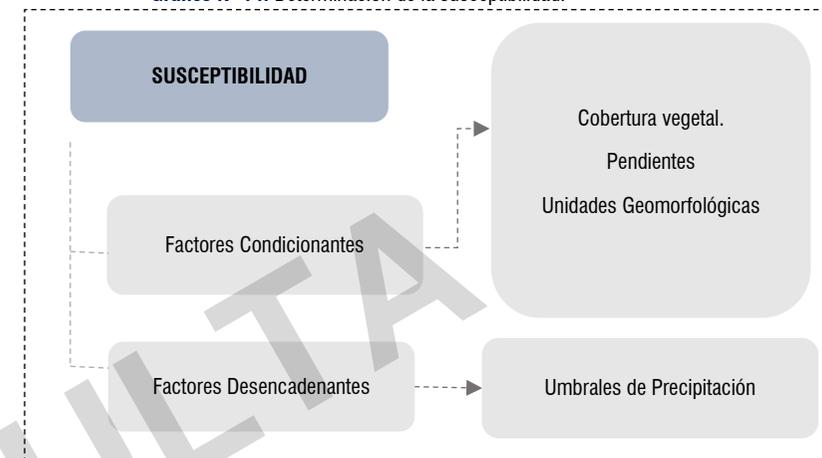
Según nuestro ámbito de influencia se tomó en cuenta los lotes aledaños que colindan con la ZRESS12 – “SECTOR DENOMINADO QUISPQUILLA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE, SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FÁTIMA, SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL, SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO Y SECTOR DENOMINADO VILLA ALBORADA - QDA. MACHUTAUCARAY” y que se encuentran en la influencia directa afectadas por los posibles efectos de INUNDACIONES y por las pendientes, geomorfología y cobertura vegetal del sector, las cuales son activadas por las precipitaciones intensas que podrían desarrollarse.

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

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

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

Gráfico N° 14: Determinación de la susceptibilidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

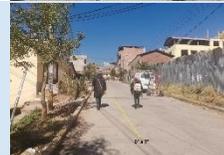
#### A. Análisis y jerarquización de los factores condicionantes y desencadenantes

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

Cuadro N° 17: Análisis de factores condicionantes.

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
COBERTURA VEGETAL	Canal	Este descriptor se refiere a la ubicación del canal de evacuación de aguas pluviales, en algunos sectores se encuentra colmatados.	
	Residencial	Este descriptor se refiere a las zonas de ocupación de viviendas dentro de la zona de reglamentación especial y ámbito de estudio considerando la ocupación actual.	
	Suelo desnudo	Este descriptor se refiere a suelos sin cobertura vegetal ya sea por efecto antrópico por la degradación ambiental natural por efecto de polvo y la construcción de viviendas en la zona de reglamentación especial y ámbito.	
	Vegetación dispersa	Este descriptor se refiere a las zonas de vegetación escasa o dispersa sin continuidad, ya sea por la disgregación de algunos lotes con áreas verdes y otros ocupados como estacionamientos, o simplemente áreas con pastos crecidos abandonados y zonas áreas eriazas.	
	Vía asfaltada	Este descriptor se refiere a las zonas donde se ubican pistas, veredas y son cubiertas por concreto o asfalto.	
PENDIENTE	Descriptor 1: pendiente Llana (0° - 7°)	La presencia de pendientes llanas se da en las zonas de fondo de quebrada donde se depositaron material fluvial y de desmonte en la zona de plataforma donde se encuentra la vía principal de acceso a este lugar.	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	Descriptor 2: Pendiente moderadamente inclinada (07° - 14°)	La presencia de pendientes moderadamente empinada se da en la parte baja del área de ámbito de estudio específicamente donde se produjo un Caída de suelos que en la actualidad hay la presencia de dos viviendas.	
	Descriptor 3: Pendiente Inclinada (14° - 27°)	Las presencias de estas pendientes empinadas son de asentamiento de las viviendas en su mayoría, zonas de roca fracturada como depósitos coluviales	
	Descriptor 4: Pendiente Empinada (27° - 37°)	La presencia de esta pendiente fuertemente empinada se da en topografía accidentada, en nuestra área de estudio está en zonas con consolidación urbana reciente.	
	Descriptor 5: Pendiente Escarpada (más e 37°)	La Presencia de estas pendientes se da en laderas extremadamente escarpada se observa en nuestra área de estudio en las partes de taludes expuestos y escarpados.	
	Cauce de quebrada	Curso de la quebrada dentro de la zona de reglamentación especial en algunos casos se encuentra canalizado y en otros sectores son la evacuación pluvial natural.	
Terraza baja	Se refiere a las primeras plataformas sedimentarias adyacentes al canal o en su área de influencia directa por la cercanía a los cursos de agua por precipitación pluviales.		
Laderas llanas a Inclinadas	Pendiente de una montaña o inclinación del terreno menores de 27° donde se encuentran viviendas asentadas en la mayoría de casos estabilizando taludes e impermeabilizando el terreno por las construcciones.		

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Ladera Empinadas a Escarpadas	Laderas empinadas a escarpadas que se encuentran en las partes iniciales de la zona de reglamentación especial las cuales en su mayoría se encuentran con edificaciones que se construyeron en dichos taludes en forma de muros de contención.	
	Terraza alta	Constituyen plataformas sedimentarias de zonas de sedimentación en las partes altas de formación por la erosión hídrica que formo terrazas altas que no sufrirían ningún tipo de inundación.	

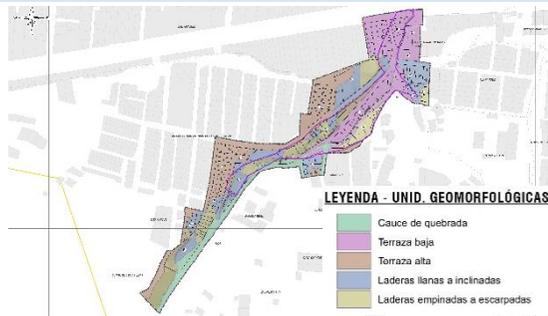
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

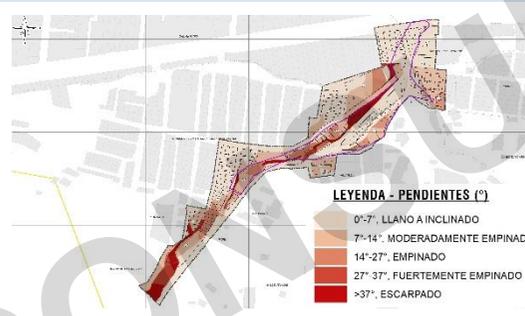
Cuadro N° 18: Ponderación de factores condicionantes.

PARÁMETRO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS		PARÁMETRO DE PENDIENTES.		PARÁMETRO DE COBERTURA VEGETAL	
UNID. GEOMORFOLÓGICAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	PENDIENTES	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	COBERTURA VEGETAL	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Cauce de quebrada	0.495	De 0-7°	0.503	Canal	0.429
Terraza baja	0.274	De 7 a 14°	0.260	Residencial	0.260
Ladera llanas a Inclínadas	0.129	De 14 a 27°	0.134	Suelo desnudo	0.171
Ladera Empinadas a Escarpadas	0.067	De 27 a 37°	0.068	Vegetación dispersa	0.111
Terraza alta	0.035	Mayor a 37°	0.035	Vía asfaltada	0.029

Interpretación:



Interpretación:



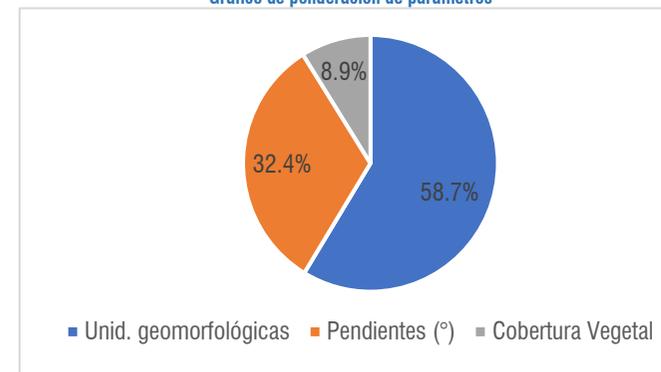
Interpretación:



**PONDERACIÓN DE PARÁMETROS**

PARÁMETRO	UNID. GEOMORFOLÓGICA	PENDIENTES (°)	COBERTURA VEGETAL	VECTOR PRIORIZACIÓN
Unid. Geomorfológica	0.600	0.615	0.545	0.587
Pendientes (°)	0.300	0.308	0.364	0.324
Cobertura Vegetal	0.100	0.077	0.091	0.089

Gráfico de ponderación de parámetros

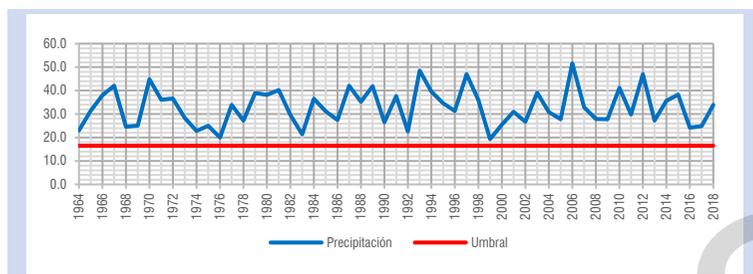


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 19:** 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
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm



**Ponderación de Descriptores del Parámetro Umbral de Precipitaciones**

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



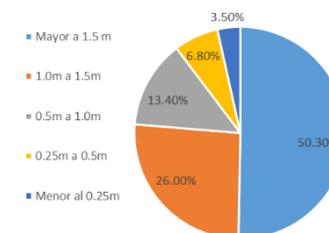
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

Este factor fue evaluado por el equipo técnico del proyecto, tomando en cuenta el trabajo de campo y el contraste de la aerofoto con la imagen de DRON actual. Los parámetros que se utilizó fue la velocidad y el calado de la inundación.

**Cuadro N° 20:** Ponderación de descriptores, parámetro de velocidad de inundación

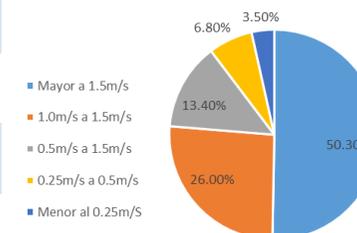
RANGO	ALTURA DE FLUJO	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
01	Mayores a 1.5m/s	0.503
02	1.0m/s a 1.5m/s	0.260
03	0.5m/s a 1.0m/s	0.134
04	0.25m/s a 1.0m/s	0.068
05	Menor a 0.25m/s	0.035



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

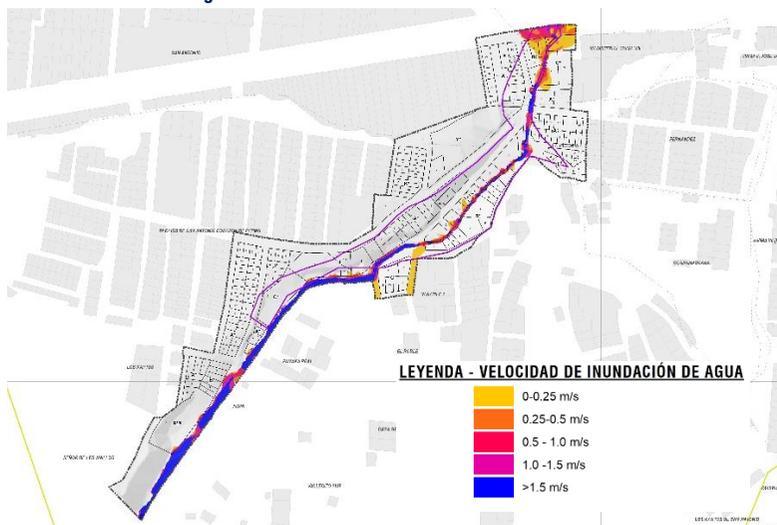
**Cuadro N° 21:** Ponderación de descriptores, parámetro de altura o calado de inundación

RANGO	ALTURA DE FLUJO	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
01	Mayores a 1.5m	0.503
02	1.0m a 1.5m	0.260
03	0.5 a 1.0m	0.134
04	0.25m a 0.5m	0.068
05	Menor a 0.25m	0.035



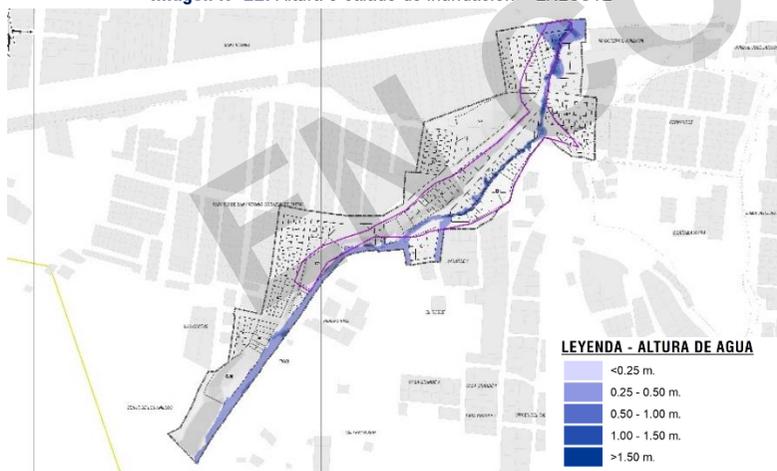
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 21: Velocidad de inundación – ZRESS12



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 22: Altura o calado de inundación – ZRESS12



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.1.6. Definición de escenarios

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

Con este evento desencadenado, se tendría inundaciones en el cauce de la quebrada y áreas aledañas que tengan la geomorfología, pendiente y cobertura vegetal que favorezcan al curso del agua en el sector la ZRESS12, estas inundaciones ocasionarían daños severos a las viviendas que se encuentra muy cerca del cauce de la quebrada, estas inundaciones ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

### 9.1.7. Niveles de peligro.

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

Cuadro N° 22: Niveles de Peligro

Nivel	Rango				
Muy alto	0.270	<	P	≤	0.497
Alto	0.129	<	P	≤	0.270
Medio	0.068	<	P	≤	0.129
Bajo	0.035	≤	P	≤	0.068

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.1.8. Estratificación del nivel de peligrosidad

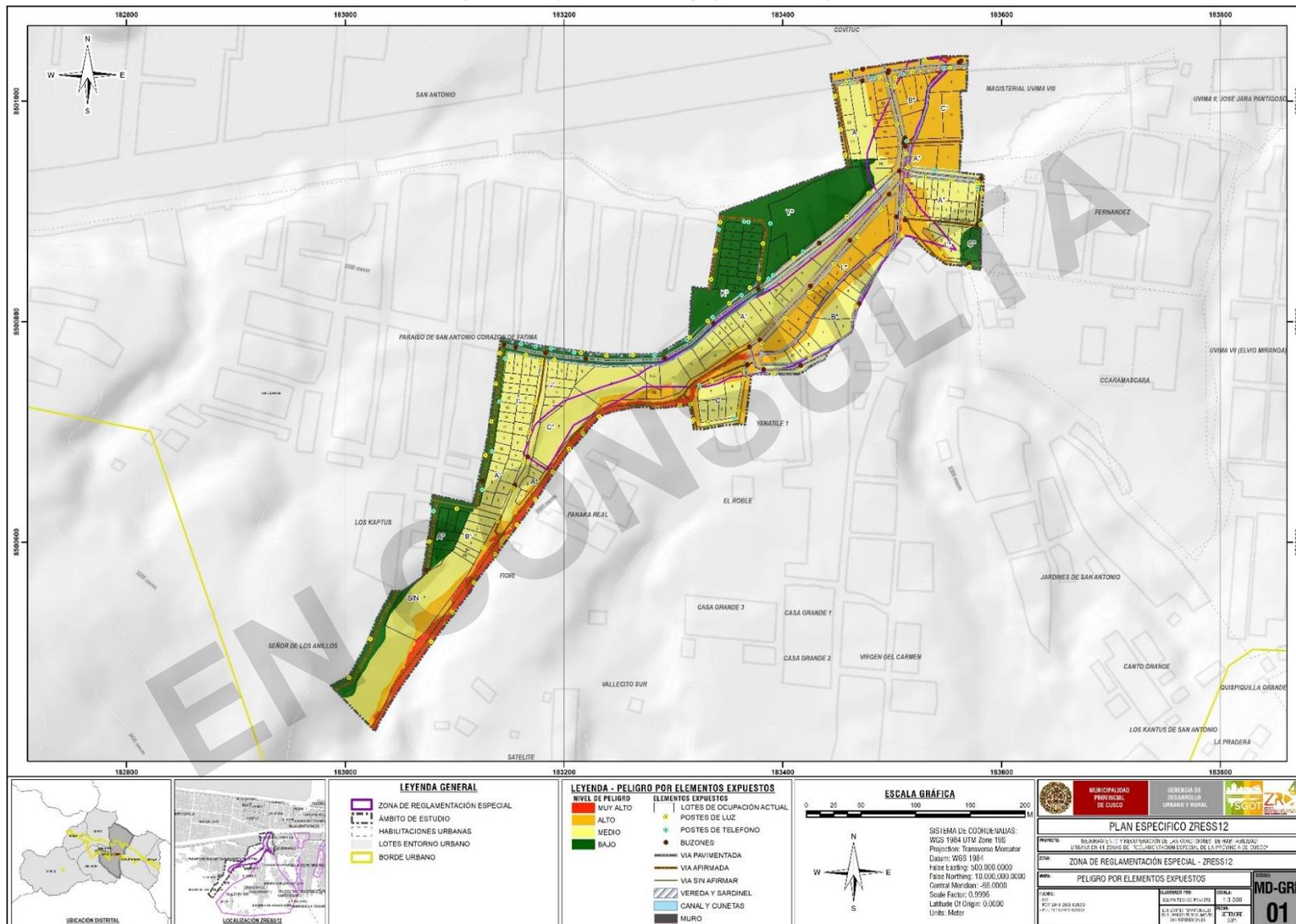
Cuadro N° 23: Matriz nivel de peligrosidad

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
<b>MUY ALTO</b>	Zonas de cobertura definidas como canal y zonas residenciales, proporción, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a cauce de la quebrada o canal, con pendientes de 0 a 7°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación mayor de 1.5 m. y una velocidad de inundación mayor a 1.5 m/s, se generarían inundaciones con un porcentaje de afectación mayor al 50% del área total analizada.	$0.270 < P \leq 0.497$
<b>ALTO</b>	Zonas de cobertura vegetal definidas como suelo desnudo, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terrazas bajas y laderas medianamente inclinadas en menor extensión con pendientes entre 7° a 14°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación de 1.0 a 1.5 m. y una velocidad de inundación de 1.0 a 1.5 m/s, se generarían inundaciones con un porcentaje de afectación de 25% al 50% del área total analizada	$0.129 < P \leq 0.270$

<b>MEDIO</b>	Zonas de cobertura vegetal definidas como vegetación dispersa, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a laderas empinadas a escarpadas en menor extensión con pendientes entre 14° a 37°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación de 0.5 a 1.0 m. y una velocidad de inundación de 0.5 a 1.0 m/s, se generarían inundaciones con un porcentaje de afectación de 15% al 25% del área total analizada.	$0.068 < P \leq 0.129$
<b>BAJO</b>	Zonas de cobertura vegetal definidas como vías asfaltadas, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terrazas altas superiores a las laderas empinadas en menor extensión con pendientes entre 7° a 14°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación inexistente y una velocidad de inundación nula, no se generarían inundaciones ni afectación en el área total analizada	$0.035 \leq P \leq 0.068$

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

## 9.2. Análisis de vulnerabilidad

En marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM) se define vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. Es un parámetro importante que sirve para calcular el nivel de riesgo. Bajo esta definición se recabó la información primaria en base a encuestas sobre los factores de exposición fragilidad y resiliencia a nivel de lote.

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

### 9.2.1. Análisis de la dimensión social

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

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

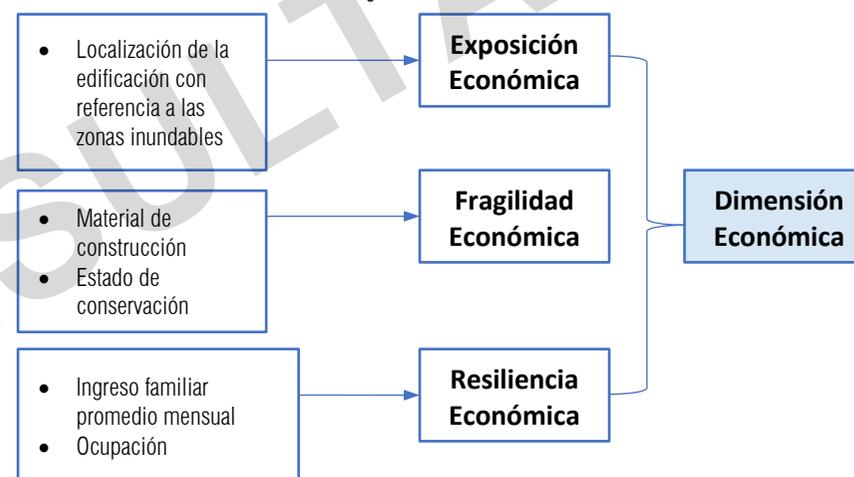


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.2.2. Análisis de la dimensión económica

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

Gráfico N° 16: Metodología del análisis de la dimensión económica

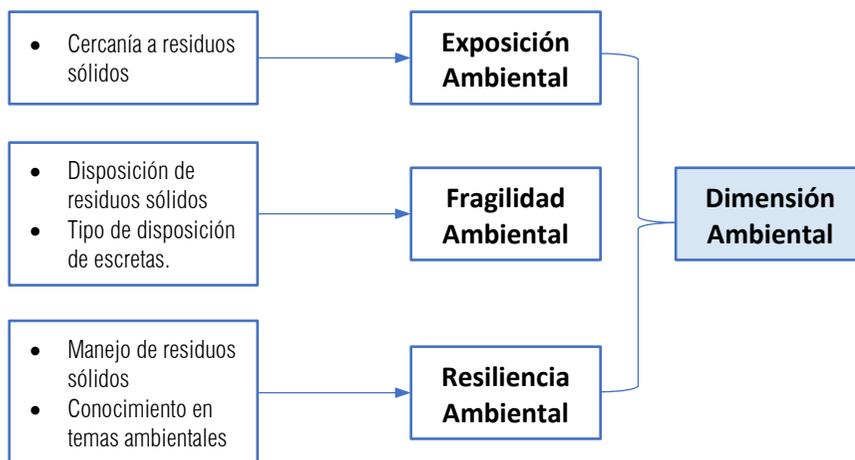


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.2.3. Análisis de la dimensión ambiental

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

Gráfico N° 17: Metodología del análisis de la dimensión ambiental



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.2.4. Niveles de vulnerabilidad

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

Cuadro N° 24: Niveles de vulnerabilidad

Nivel	Rango				
Muy alto	0.264	<	V	≤	0.489
Alto	0.139	<	V	≤	0.264
Medio	0.072	<	V	≤	0.139
Bajo	0.036	≤	V	≤	0.072

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

**Cuadro N° 25:** Resumen de las dimensiones social, económica y ambiental, y el cálculo del nivel de vulnerabilidad

VULNERABILIDAD SOCIAL										VULNERABILIDAD ECONÓMICA										VALORE S	Peso V. Económic a		
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALORE S	Peso V. Social	EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD		RESILIENCIA						VALORE S	Peso V. Económic a
N° DE HABITANTES	GRUPO ETAREO	ACCESO A SERVICIOS BASICOS		CONOCIMIENTO EN TEMAS DE GRD		ORGANIZACIÓN DE LA POBLACION		LOCALIZACIÓN DE LA EDIFICACION CON REFERENCIA A ZONAS INUNDABLES	MATERIAL DE CONSTRUCCION			ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		INGRESO FAMILIAR PROMEDIO							
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Rsl	Desc						
0.277		0.297		0.06		0.06		0.633		0.130		0.130		0.053		0.053							
Mayor a 25 hab.	0.503	0 a 5 y >65 años	0.444	NINGUNO	0.507	SIN CONOCIMIENTO	0.468	MUY MALA / NUNCA	0.503	Muy Cercana (Hasta 05m del area del inundacion)	0.503	MIXTO PRECARIO	0.508	PRECARIO / MUY MALO	0.443	DESEMPLEADO	0.453	≤ 200	0.445	0.490	0.633		
15 a 25 hab.	0.260	6 a 12 y 61 a 64 años	0.266	SOLO UN SSB	0.261	CONOCIMIENTO ERRONEO	0.268	MALA / CASI NUNCA	0.260	Cercana (Hasta 10m del area del inundacion)	0.260	ACERO - DRYWALL	0.269	MALO	0.266	DEDICADO AL HOGAR	0.270	>200 - ≤ 750	0.297	0.265	0.633		
8 a 15 hab.	0.134	13 a 15 y 51 a 60 años	0.161	DOS SSB	0.121	CONOCIMIENTO LIMITADO	0.144	MEDIA / A VECES	0.134	Medianament e cerca (Hasta 15m del area del inundacion)	0.134	ADOBE	0.119	REGULAR	0.166	OCUPADO DE 14 AÑOS A MAS	0.173	>750 - ≤ 1500	0.147	0.139	0.633		
4 a 8 hab.	0.068	16 a 30 años	0.092	TRES SSB	0.071	CONOCIMIENTO SIN INTERES	0.076	BUENA / CASI SIEMPRE	0.068	Alejada (Hasta 20m del area del area del inundacion)	0.068	LADRILLO BLOQUETA	0.070	BUENO	0.083	TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.069	>1500 - ≤ 3000	0.073	0.070	0.633		
Menos de 4 Hab.	0.035	31 a 50 años	0.037	TODOS LOS SSB/TELEFONO, INTERNET	0.040	CONOCIMIENTO	0.044	MUY BUENO / SIEMPRE	0.035	Muy alejada (Mayor a 20m del area del inundacion)	0.035	CONCRETO	0.034	CONSERVADO	0.042	TRABAJADOR DEPENDIENTE	0.035	>3000	0.037	0.036	0.633		

VULNERABILIDAD AMBIENTAL										VALORES	Peso V. Ambiental	VALORES DE SÍNTESIS DE VULNERABILIDAD
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA						
CERCANÍA DE RESIDUOS SOLIDOS	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	TIPO DE DISPOSICION DE ESCRETAS		MANEJO DE RR.SS.		CONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES						
Ppar_Exp	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc			
0.681		0.101		0.101		0.059		0.059				
Menos de 5 m.	0.503	DESECHAR EN QUEBRADAS Y CAUSES	0.506	SIN SERVICIO HIGIENICO	0.480	SIN MANEJO	0.443	SIN CONOCIMIENTO	0.469	0.495	0.106	0.489
De 5 a 10 m	0.260	DESECHAR EN VIAS Y CALLES	0.280	CON LETRINA SECA	0.260	DEPOSITA EN SOLO EMBASES	0.295	POR OTRAS PERSONAS	0.302	0.267	0.106	0.264
De 10 a 15 m.	0.134	DESECHAR EN BOTADEROS (puntos criticos)	0.112	CON LETRINA Y ARRASTRE HIDRAULICO	0.156	SELECCIONA ORGANICO E INORGANICO	0.153	POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN RADIO Y TV.	0.123	0.135	0.106	0.139
De 15 a 20 m	0.068	CARRO RECOLECTOR	0.068	CON INSTALACION SANITARIA Y TANQUE SEPTICO	0.071	REUSO Y COMPOSTAJE	0.072	POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN INTERNET	0.069	0.069	0.106	0.072
Mayor a 20 m	0.035	CARRO RECOLECTOR EN FORMA SEGREGADA	0.034	CON INTALACION SANITARIA CONECTADA A LA RED	0.032	CLASIFICACION POR MATERIAL	0.036	CAPACITACION POR INSTITUCIONES	0.036	0.035	0.106	0.036

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.2.5. Estratificación del nivel de vulnerabilidad

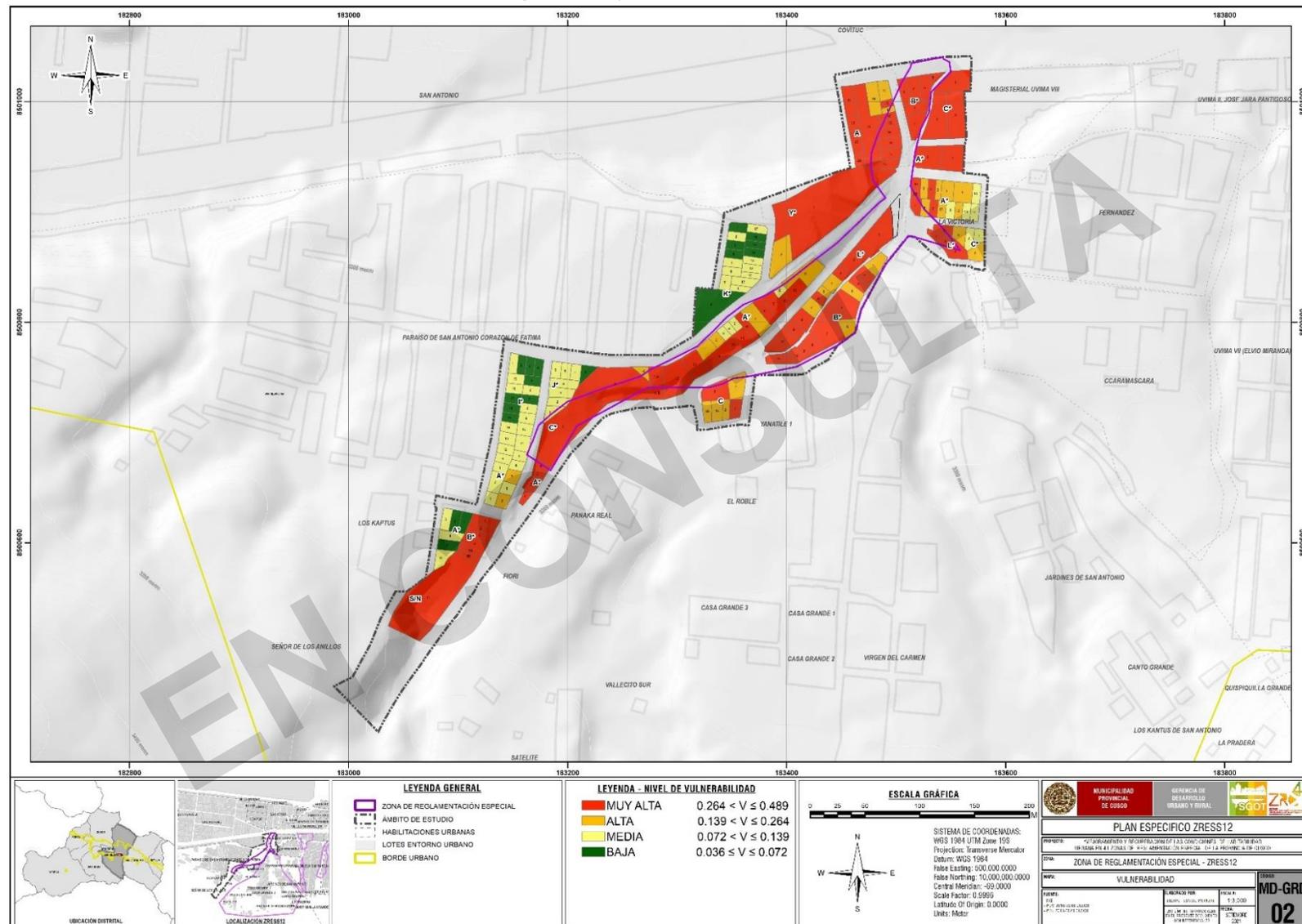
Cuadro N° 26: Estratificación de nivel de vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
<b>Vulnerabilidad Muy Alta</b>	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y/o precaria, su estado de conservación es muy malo sin servicios básicos, así mismo predomina la población menores a 5 años y mayores a 65, existe población con discapacidades inclusive múltiples, no tienen conocimiento de los peligros existentes en su barrio ni del nivel de vulnerabilidad, la organización social es baja ya que no participan en reuniones, la familia sólo tiene un ingreso económico y de un sólo miembro, la familia y la población no realizan prácticas ambientales adecuadas, no existe adecuado tratamiento de residuos sólidos. En total 75 lotes.	$0.264 < V \leq 0.489$
<b>Vulnerabilidad Alta</b>	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y su estado de conservación es malo a medio, sus servicios básicos son deficientes e incompletos, así mismo predomina la población menores a 18 años y mayores a 55, existe población con discapacidades cognitiva o sensorial, tienen un conocimiento errado o deficiente del peligro existentes en su barrio y del nivel de vulnerabilidad, la organización social baja ya que aún existen vecinos que no participan, un solo miembro de la familia tiene dos ocupaciones y dependen de este único ingreso económico, la familia y la población no realizan algunas prácticas ambientales, tampoco el tratamiento de residuos sólidos, en total 30 lotes.	$0.139 < V \leq 0.264$
<b>Vulnerabilidad media</b>	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y material noble, siendo su estado de conservación medio, sus servicios básicos son incompletos pero tienen calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 19 y 30 años,	$0.072 < V \leq 0.139$

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
	no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad pero aún su entendimiento e interés es deficiente, la organización social media ya que los vecinos si participan, existen varios ingresos económicos, más de 1 miembro de la familia tiene dos ocupaciones y la familia dependen de estos ingresos, la población realizan prácticas ambientales adecuadas como cuidado del agua, reciclaje de residuos sólidos y conservación de la vegetación, el tratamiento de aguas residuales es adecuado con conexión con la red de desagüe, en total 48 lotes.	
<b>Vulnerabilidad Baja</b>	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y bloqueta, siendo su estado de conservación medio a bueno, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 54 años, no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad así mismo tienen interés y preparación, la organización social buena ya que los vecinos si participan en reuniones y faenas, existen varios ingresos económicos, con varios miembros de la familia que tienen dos ocupaciones y los miembros de la familia dependen de estos ingresos, los ocupantes son propietarios o poseionarios; la familia y la población realizan prácticas ambientales adecuadas, reciclaje de residuos sólidos, con adecuada conexión con la red colectora de desagüe. Total 19 lotes.	$0.036 \leq V \leq 0.072$

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 24: Mapa MD-GRD -02: Vulnerabilidad



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

### 9.3. Cálculo de los niveles de riesgo

#### 9.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo

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

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

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

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

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto.

**Cuadro N° 27:** Cálculo de Nivel de Riesgo

<b>PMA</b>	0.497	0.036	0.069	0.131	0.243
<b>PA</b>	0.270	0.019	0.038	0.071	0.132
<b>PM</b>	0.129	0.009	0.018	0.034	0.063
<b>PB</b>	0.068	0.005	0.009	0.018	0.033
		0.072	0.139	0.264	0.489
		<b>VB</b>	<b>VM</b>	<b>VA</b>	<b>VMA</b>

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 28:** Niveles de Riesgo

Nivel	Rango				
<b>Muy alto</b>	0.071	<	R	≤	0.243
<b>Alto</b>	0.018	<	R	≤	0.071
<b>Medio</b>	0.005	<	R	≤	0.018
<b>Bajo</b>	0.001	≤	R	≤	0.005

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

#### 9.3.2. Estratificación del nivel de riesgo por inundación.

**Cuadro N° 29:** Estratificación de nivel de riesgo

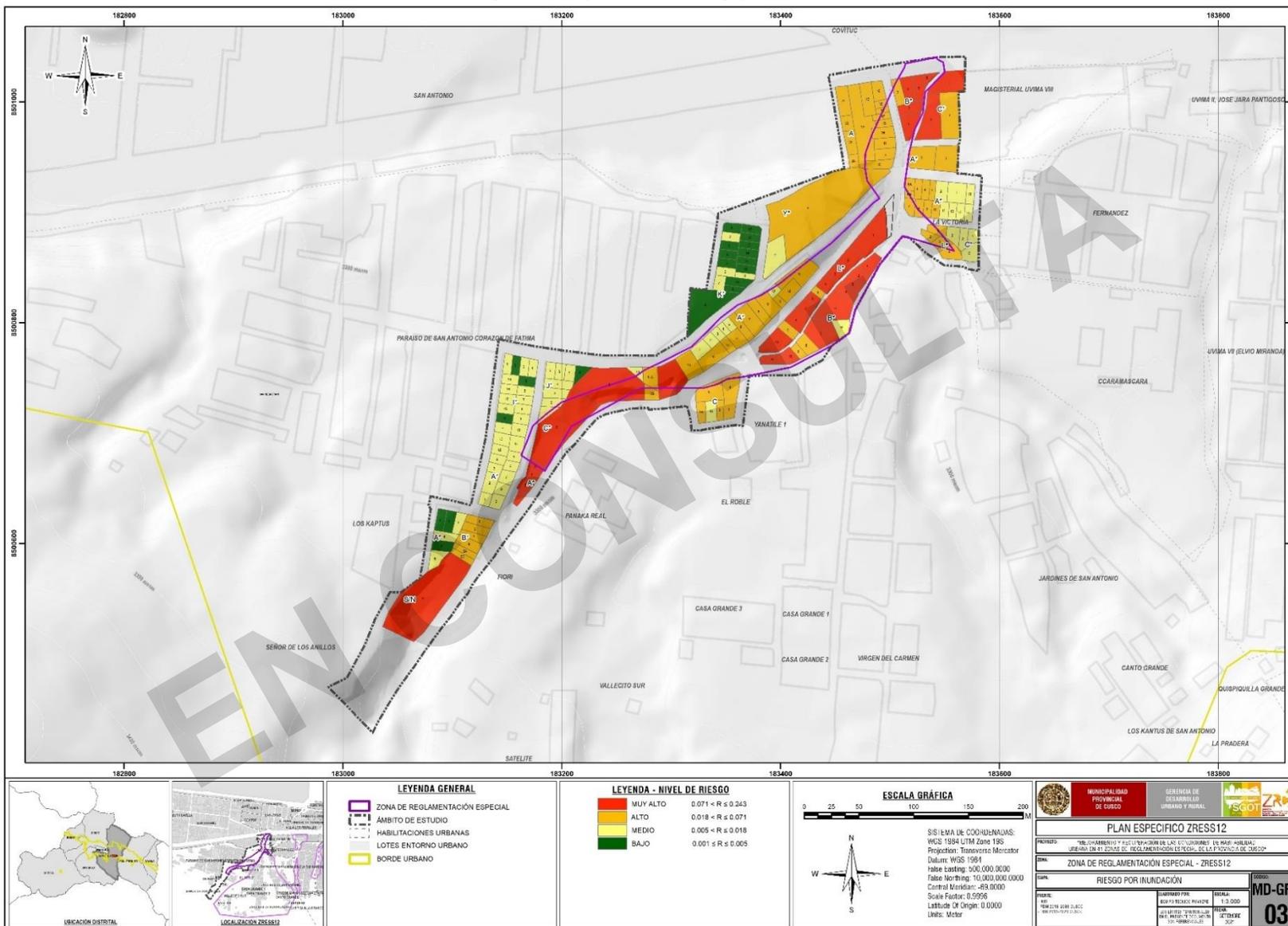
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
<b>Riesgo Muy Alto</b>	Zonas de cobertura definidas como canal y zonas residenciales, proporción, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a cauce de la quebrada o canal, con pendientes de 0 a 7°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación mayor a 1.5 m. y una velocidad de inundación mayor a 1.5 m/s, se generarían inundaciones con un porcentaje de afectación mayor al 50% del área total analizada. En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y/o precaria, su estado de conservación es muy malo sin servicios básicos, así mismo predomina la población menores a 5 años y mayores a 65, existe población con discapacidades inclusive múltiples, no tienen conocimiento de los peligros existentes en su barrio ni del nivel de vulnerabilidad, la organización social es baja ya que no participan en reuniones, la familia sólo tiene un ingreso económico y de un sólo miembro, la familia y la población no realizan prácticas ambientales adecuadas, no existe adecuado tratamiento de residuos sólidos. En total 31 lotes.	$0.071 \leq R \leq 0.243$
<b>Riesgo Alto</b>	Zonas de cobertura vegetal definidas como suelo desnudo, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terrazas bajas y laderas medianamente inclinadas en menor extensión con pendientes entre 7° a 14°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación de 1.0 a 1.5 m. y una velocidad de inundación de 1.0 a 1.5 m/s, se generarían inundaciones con un porcentaje de afectación de 25% al 50% del área total analizada. En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y su estado de conservación es malo a medio, sus servicios básicos son deficientes e incompletos, así mismo predomina la población	$0.018 < R \leq 0.071$

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
	menores a 18 años y mayores a 55, existe población con discapacidades cognitiva o sensorial, tienen un conocimiento errado o deficiente del peligro existentes en su barrio y del nivel de vulnerabilidad, la organización social baja ya que aún existen vecinos que no participan, un solo miembro de la familia tiene dos ocupaciones y dependen de este único ingreso económico, la familia y la población no realizan algunas prácticas ambientales, tampoco el tratamiento de residuos sólidos, en total 61 lotes.	
<b>Riesgo medio</b>	Zonas de cobertura vegetal definidas como vegetación dispersa, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a laderas empinadas a escarpadas en menor extensión con pendientes entre 14° a 27°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación de 0.5 a 1.0 m. y una velocidad de inundación de 0.5 a 1.0 m/s, se generarían inundaciones con un porcentaje de afectación de 15% al 25% del área total analizada En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y material noble, siendo su estado de conservación medio, sus servicios básicos son incompletos pero tienen calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 19 y 30 años, no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad pero aún su entendimiento e interés es deficiente, la organización social media ya que los vecinos si participan, existen varios ingresos económicos, más de 1 miembro de la familia tiene dos ocupaciones y la familia dependen de estos ingresos, la población realizan prácticas ambientales adecuadas como	$0.005 \leq R \leq 0.018$

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
	cuidado del agua, reciclaje de residuos sólidos y conservación de la vegetación, el tratamiento de aguas residuales es adecuado con conexión con la red de desagüe, en total 59 lotes.	
<b>Riesgo Bajo</b>	Zonas de cobertura vegetal definidas como vías asfaltadas, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terrazas altas superiores a las laderas empinadas en menor extensión con pendientes entre >27°; desencadenados por precipitaciones pluviales con percentiles mayores al 95% denominado muy lluvioso, con umbrales mayores a 16.5 mm/día, con una altura de inundación inexistente y una velocidad de inundación nula, no se generarían inundaciones ni afectación en el área total analizada. En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y bloqueta, siendo su estado de conservación medio a bueno, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 54 años, no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad así mismo tienen interés y preparación, la organización social buena ya que los vecinos si participan en reuniones y faenas, existen varios ingresos económicos, con varios miembros de la familia que tienen dos ocupaciones y los miembros de la familia dependen de estos ingresos, los ocupantes son propietarios o poseionarios; la familia y la población realizan prácticas ambientales adecuadas, reciclaje de residuos sólidos, con adecuada conexión con la red colectora de desagüe. Total 20 lotes.	$0.001 \leq R \leq 0.005$

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 25: Mapa MD-GRD 03: Riesgo por inundación.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

## 9.4. Cálculo de pérdidas

### 9.4.1. Cálculo de perdidas probables

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

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

**Cuadro N° 30:** Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto

Servicios básicos	Unidad	Costo aproximado (S/.)	Total	
			Elemento expuesto	S/.
Red de agua potable	m	270.0	0	S/ 0.00
Red de desagüe	m	190.0	0	S/ 0.00
Buzones	und	2 115.7	9	S/ 38,802.6
Postes de alumbrado público y energía	und	4 325.0	0	S/ 0.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 38,802.60</b>

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

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 31:** Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto

Infraestructura vial básica	Unidad	Costo aproximado por m (S/.)	Total	
			Total, expuesto (m)	S/.
Vía sin afirmar	m	200.00	128.29	S/ 25,658.00
Vía afirmada	m	250.00	833.26	S/ 208,315.00
Vía pavimentada	m	750.00	687.66	S/ 515,745.00
<b>Total</b>				<b>S/ 749,718.00</b>

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

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

**Cuadro N° 32:** Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto.

APV	Mz	Lote	Sub Lote	AREA	P.U. \$	PRECIOTOTAL
12 DE OCTUBRE	A*	12		230.58	\$150.00	\$ 1,729.35
12 DE OCTUBRE	A*	16		351.08	\$150.00	\$ 2,633.10
12 DE OCTUBRE	A*	15		112.23	\$150.00	\$ 841.73
12 DE OCTUBRE	A*	6		207.39	\$150.00	\$ 1,555.43
12 DE OCTUBRE	A*	14		204.20	\$150.00	\$ 1,531.50
12 DE OCTUBRE	A*	11		475.13	\$150.00	\$ 3,563.48
12 DE OCTUBRE	A*	13		74.66	\$150.00	\$ 559.95
12 DE OCTUBRE	A*	9		295.80	\$150.00	\$ 2,218.50
12 DE OCTUBRE	A*	7		384.49	\$150.00	\$ 2,883.68
12 DE OCTUBRE	A*	8		222.97	\$150.00	\$ 1,672.28
EL ROBLE	C	3	B	153.05	\$150.00	\$ 1,147.88
EL ROBLE	C	4		326.88	\$150.00	\$ 2,451.60
EL ROBLE	C	5		391.44	\$150.00	\$ 2,935.80
EL ROBLE	C	1		185.61	150.00	\$ 1,392.08
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	8		215.00	\$150.00	\$ 1,612.50
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	9		104.24	150.00	\$ 781.80
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	10		126.16	\$150.00	\$ 1,892.40
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	11		223.34	\$150.00	\$ 3,350.10
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	1		229.27	\$150.00	\$ 3,439.05
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	4		186.50	\$150.00	\$ 2,797.50
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	5		681.95	\$150.00	\$ 10,229.25
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	7		583.80	\$150.00	\$ 8,757.00
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	3		156.31	\$150.00	\$ 2,344.65
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	2		177.91	\$150.00	\$ 2,668.65
LOS ROBLES	L*	9		160.76	\$150.00	\$ 1,205.70
LOS ROBLES	L*	8		259.58	\$150.00	\$ 3,893.70
LOS ROBLES	L*	7		187.93	\$150.00	\$ 2,818.95
LOS ROBLES	L*	6		107.11	\$150.00	\$ 1,606.65
LOS ROBLES	L*	5		77.45	\$150.00	\$ 580.88
LOS ROBLES	L*	4		181.39	\$150.00	\$ 2,720.85
LOS ROBLES	L*	2		334.58	\$150.00	\$ 5,018.70
LOS ROBLES	L*	1		759.69	\$150.00	\$ 11,395.35
LOS ROBLES	L*	10		405.01	\$150.00	\$ 6,075.15
LOS ROBLES	L*	3		139.25	\$150.00	\$ 2,088.75
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	5	B	119.54	\$150.00	\$ 896.55
NACIÓN SAN ANTONIO	A*	4		114.42	\$150.00	\$ 1,716.30
NACIÓN SAN ANTONIO	A*	3		98.82	\$150.00	\$ 1,482.30
NACIÓN SAN ANTONIO	A*	2		158.24	\$150.00	\$ 2,373.60

APV	Mz	Lote	Sub Lote	AREA	P.U. \$	PRECIOTOTAL
NACIÓN SAN ANTONIO	A*	1		87.46	\$150.00	\$ 1,311.90
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	2		184.13	\$150.00	\$ 1,380.98
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	4		212.69	\$150.00	\$ 1,595.18
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	5	A	126.05	\$150.00	\$ 945.38
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	1		187.69	\$150.00	\$ 1,407.68
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	3		157.03	\$150.00	\$ 1,177.73
PARAISO DE FÁTIMA	J*	12		691.32	\$150.00	\$ 10,369.80
PARAISO DE FÁTIMA	J*	9		1653.61	\$150.00	\$ 24,804.15
PARAISO DE FÁTIMA	C*	5		1868.96	\$150.00	\$ 28,034.40
PARAISO DE FÁTIMA	J*	13		375.78	\$150.00	\$ 2,818.35
PARAISO DE FÁTIMA	J*	11	B	149.00	\$150.00	\$ 1,117.50
QUISPIQUILLA	A*	1		491.92	\$150.00	\$ 3,689.40
QUISPIQUILLA	B*	1		303.64	\$150.00	\$ 4,554.60
QUISPIQUILLA	B*	2		215.19	\$150.00	\$ 3,227.85
QUISPIQUILLA	B*	5		219.11	\$150.00	\$ 3,286.65
QUISPIQUILLA	C*	2		699.49	\$150.00	\$ 10,492.35
QUISPIQUILLA	C*	1		528.41	\$150.00	\$ 7,926.15
QUISPIQUILLA	B*	6		83.93	\$150.00	\$ 1,258.95
SIN AGRUPACION URBANA	S/N	6		2887.19	\$150.00	\$ 43,307.85
VILLA VICTORIA	A*	6	A	96.98	\$150.00	\$ 727.35
VILLA VICTORIA	A*	7		138.51	\$150.00	\$ 1,038.83
VILLA VICTORIA	A*	6	B	59.21	\$150.00	\$ 444.08
<b>Total, de pérdidas en dólares (\$)</b>						<b>\$ 263,779.73</b>
<b>Total, de pérdidas en soles (S/.)</b>						<b>S/ 1,081,496.87</b>

Fuente: Encuestas ZRESS12.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

APV	MZ	LO TE	SB .LT	BLO QUE	cMaterial	Shape_Area	RIESGO	P.U. \$	PRECIO FINAL	P.A.RIESGO
12 DE OCTUBRE	A*	12		A	CONCRETO ARMADO	230.58	ALTO	\$ 300.00	\$ 69,174.00	\$ 6,917.40
12 DE OCTUBRE	A*	15		A	CONCRETO ARMADO	79.36	ALTO	\$ 300.00	\$ 23,808.00	\$ 2,380.80
EL ROBLE	C	3	B	A	CONCRETO ARMADO	61.99	ALTO	\$ 300.00	\$ 18,597.00	\$ 1,859.70
EL ROBLE	C	3	B	B	ADOBE	29.84	ALTO	\$ 150.00	\$ 4,476.00	\$ 447.60
EL ROBLE	C	4		A	CONCRETO ARMADO	90.35	ALTO	\$ 300.00	\$ 27,105.00	\$ 2,710.50
EL ROBLE	C	4		B	ADOBE	71.54	ALTO	\$ 150.00	\$ 10,731.00	\$ 1,073.10
EL ROBLE	C	5		A	CONCRETO ARMADO	118.33	ALTO	\$ 300.00	\$ 35,499.00	\$ 3,549.90
EL ROBLE	C	5		C	CONCRETO ARMADO	92.38	ALTO	\$ 300.00	\$ 27,714.00	\$ 2,771.40
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	1		B	ADOBE	82.53	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 12,379.50	\$ 2,475.90
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	4		A	CONCRETO ARMADO	61.86	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 18,558.00	\$ 3,711.60
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	5		C	ADOBE	92.27	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 13,840.50	\$ 2,768.10
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	11		B	OTROS	22.46	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 3,369.00	\$ 673.80

APV	MZ	LO TE	SB .LT	BLO QUE	cMaterial	Shape_Area	RIESGO	P.U. \$	PRECIO FINAL	P.A.RIESGO
EL ROSAL DE SANTA ISABEL	B*	11		C	CONCRETO ARMADO	112.95	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 33,885.00	\$ 6,777.00
LOS ROBLES	L*	1		A	ADOBE	47.40	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 7,110.00	\$ 1,422.00
LOS ROBLES	L*	1		B	ADOBE	21.56	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 3,234.00	\$ 646.80
LOS ROBLES	L*	1		C	OTROS	31.56	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 4,734.00	\$ 946.80
LOS ROBLES	L*	1		D	ADOBE	24.96	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 3,744.00	\$ 748.80
LOS ROBLES	L*	2		A	CONCRETO ARMADO	51.99	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 15,597.00	\$ 3,119.40
LOS ROBLES	L*	2		B	CONCRETO ARMADO	45.90	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 13,770.00	\$ 2,754.00
LOS ROBLES	L*	2		C	ADOBE	17.73	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 2,659.50	\$ 531.90
LOS ROBLES	L*	2		D	LADRILLO/B LOQUETA	14.74	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 2,948.00	\$ 589.60
LOS ROBLES	L*	2		E	CONCRETO ARMADO	13.60	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 4,080.00	\$ 816.00
LOS ROBLES	L*	4		A	LADRILLO/B LOQUETA	71.56	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 14,312.00	\$ 2,862.40
LOS ROBLES	L*	5		A	CONCRETO ARMADO	68.59	ALTO	\$ 300.00	\$ 20,577.00	\$ 2,057.70
LOS ROBLES	L*	7		A	CONCRETO ARMADO	37.35	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 11,205.00	\$ 2,241.00
LOS ROBLES	L*	7		B	CONCRETO ARMADO	4.88	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 1,464.00	\$ 292.80
LOS ROBLES	L*	7		C	CONCRETO ARMADO	35.38	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 10,614.00	\$ 2,122.80
LOS ROBLES	L*	9		A	CONCRETO ARMADO	145.66	ALTO	\$ 300.00	\$ 43,698.00	\$ 4,369.80
LOS ROBLES	L*	10		A	ADOBE	53.81	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 8,071.50	\$ 1,614.30
LOS ROBLES	L*	10		B	ADOBE	19.20	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 2,880.00	\$ 576.00
NACIÓN SAN ANTONIO	A*	1		A	MIXTO	87.46	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 13,119.00	\$ 2,623.80
NACIÓN SAN ANTONIO	A*	2		A	LADRILLO/B LOQUETA	49.08	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 9,816.00	\$ 1,963.20
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	1		A	ADOBE	71.07	ALTO	\$ 150.00	\$ 10,660.50	\$ 1,066.05
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	2		A	ADOBE	44.26	ALTO	\$ 150.00	\$ 6,639.00	\$ 663.90
NACIÓN SAN ANTONIO	B*	4		A	ADOBE	26.50	ALTO	\$ 150.00	\$ 3,975.00	\$ 397.50
PARAISO DE FÁTIMA	J*	9		G	CONCRETO ARMADO	81.63	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 24,489.00	\$ 4,897.80
PARAISO DE FÁTIMA	J*	9		H	LADRILLO/B LOQUETA	24.40	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 4,880.00	\$ 976.00
PARAISO DE FÁTIMA	J*	11	B	A	CONCRETO ARMADO	149.00	ALTO	\$ 300.00	\$ 44,700.00	\$ 4,470.00
PARAISO DE FÁTIMA	J*	12		A	LADRILLO/B LOQUETA	15.80	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 3,160.00	\$ 632.00
PARAISO DE FÁTIMA	J*	13		A	CONCRETO ARMADO	168.35	ALTO	\$ 300.00	\$ 50,505.00	\$ 5,050.50
QUISPIQUILLA	A*	1		A	CONCRETO ARMADO	179.76	ALTO	\$ 300.00	\$ 53,928.00	\$ 5,392.80
QUISPIQUILLA	B*	1		A	MIXTO	61.27	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 9,190.50	\$ 1,838.10
QUISPIQUILLA	B*	2		A	ADOBE	37.00	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 5,550.00	\$ 1,110.00
QUISPIQUILLA	B*	2		B	ADOBE	42.26	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 6,339.00	\$ 1,267.80
QUISPIQUILLA	B*	4		A	ADOBE	20.26	ALTO	\$ 150.00	\$ 3,039.00	\$ 303.90
QUISPIQUILLA	B*	6		A	OTROS	83.93	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 12,589.50	\$ 2,517.90
QUISPIQUILLA	C*	1		C	LADRILLO/B LOQUETA	13.02	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 2,604.00	\$ 520.80
QUISPIQUILLA	C*	2		A	CONCRETO ARMADO	136.67	MUY ALTO	\$ 300.00	\$ 41,001.00	\$ 8,200.20
QUISPIQUILLA	C*	2		B	LADRILLO/B LOQUETA	66.43	MUY ALTO	\$ 200.00	\$ 13,286.00	\$ 2,657.20

APV	MZ	LO TE	SB .LT	BLO QUE	cMaterial	Shape_ Area	RIESGO	P.U. \$	PRECIO FINAL	P.A.RIESGO
QUISPIQUILLA	C*	2		C	OTROS	29.52	MUY ALTO	\$ 150.00	\$ 4,428.00	\$ 885.60
SAN ANTONIO	A	1	C	A	CONCRETO ARMADO	64.36	ALTO	\$ 300.00	\$ 19,308.00	\$ 1,930.80
SAN ANTONIO	A	1	C	B	MIXTO	53.23	ALTO	\$ 150.00	\$ 7,984.50	\$ 798.45
SAN ANTONIO	A	1	D	A	CONCRETO ARMADO	77.10	ALTO	\$ 300.00	\$ 23,130.00	\$ 2,313.00
SAN ANTONIO	A	1	E	A	LADRILLO/B LOQUETA	64.31	ALTO	\$ 200.00	\$ 12,862.00	\$ 1,286.20
SAN ANTONIO	A	1	F	B	LADRILLO/B LOQUETA	26.43	ALTO	\$ 200.00	\$ 5,286.00	\$ 528.60
SAN ANTONIO	A	1	G	A	CONCRETO ARMADO	59.04	ALTO	\$ 300.00	\$ 17,712.00	\$ 1,771.20
SAN ANTONIO	A	1	H	A	CONCRETO ARMADO	118.67	ALTO	\$ 300.00	\$ 35,601.00	\$ 3,560.10
SAN ANTONIO	A	1	I	A	CONCRETO ARMADO	83.91	ALTO	\$ 300.00	\$ 25,173.00	\$ 2,517.30
SAN ANTONIO	A	1	J	B	LADRILLO/B LOQUETA	40.25	ALTO	\$ 200.00	\$ 8,050.00	\$ 805.00
SAN ANTONIO	A	1	J	C	ADOBE	17.25	ALTO	\$ 150.00	\$ 2,587.50	\$ 258.75
VILLA VICTORIA	A*	6	A	A	CONCRETO ARMADO	61.69	ALTO	\$ 300.00	\$ 18,507.00	\$ 1,850.70
VILLA VICTORIA	A*	6	A	B	MIXTO	14.65	ALTO	\$ 150.00	\$ 2,197.50	\$ 219.75
VILLA VICTORIA	A*	6	B	A	ADOBE	52.03	ALTO	\$ 150.00	\$ 7,804.50	\$ 780.45
VILLA VICTORIA	A*	7		A	MIXTO	138.51	ALTO	\$ 150.00	\$ 20,776.50	\$ 2,077.65
									\$ 1,000,712. 00	\$ 133,961.90
									S/ 4,102,919. 20	S/ 549,243.79

**Elaboración:** Equipo técnico PM41ZRE.

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

EN CONSULTA

### C. Probabilidad de afectación en el sector ambiental (infraestructura)

Cuadro N° 34: Valoración económica ambiental ZRESS12

VALORIZACIÓN ECONOMICA AMBIENTAL ZRESS12										
Tipo de Ecosistema	Valor Económico Total		bien o servicio	número aprox. del ítem	Área (Ha)	Costo estimado O DAP (Soles)	Servicio ecosistémico (US\$ ha/año) según Costanza et. al 1997	Valor estimado Dólar (4.09*)	Valor Económico Total (soles/año)	
Bosque (arbórea, matorral y herbazal)	Valor de uso	Valor de Uso Directo	Madera	6.41	-	30.00	SE*	-	192.22	
			Materia prima	-	0.12	-	25.00	2.89	11.82	
				Recreación/paisajístico	-	0.12	-	36.00	4.16	17.03
	Valor de uso Indirecto	Valor de uso Indirecto	purificación aire	-	0.12	-	-	-	-	-
			Estabilización clima	-	0.12	-	88.00	10.18	41.62	
			Formación de suelo	-	0.12	-	10.00	1.16	4.73	
			Control erosión	-	0.12	-	-	-	-	
			Regulación del agua	-	0.12	-	-	-	-	
			Tratamiento de residuos	-	0.12	-	87.00	10.06	41.14	
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Conservación de la Fauna	-	0.12	-	-	-	-	-
Protección para el disfrute de futuras generaciones			-	0.12	-	2.00	0.23	0.95		
Pastizal	Valor de uso	Valor de Uso Directo	Materia prima	-	0.08	-	-	-	-	
			Recreación/paisajístico	-	0.08	-	2.00	0.17	0.68	
	Valor de uso Indirecto	Valor de uso Indirecto	Purificación aire	-	0.08	-	7.00	0.58	2.39	
			Estabilización clima	-	0.08	-	-	-	-	
			Formación de suelo	-	0.08	-	1.00	0.08	0.34	
			Control erosión	-	0.08	-	29.00	2.42	9.89	
			Regulación del agua	-	0.08	-	3.00	0.25	1.02	
			Tratamiento de residuos	-	0.08	-	87.00	7.25	29.66	
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Polinización	-	0.08	-	25.00	2.08	8.52	
			control biológico	-	0.08	-	23.00	1.92	7.84	
Conservación de la Fauna			-	0.08	-	-	-	-		
			Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	0.08	-	-	-		
Agua	Valor de Uso	Valor de Uso Directo	Transporte de desechos por vertimiento importante	1,000.00	0.08	240.00	-	-	-	
			Dilución y transporte de contaminantes (número de viviendas sin servicio de desagüe)	12.00	0.08	240.00	-	-	240.00	
			Recreación/paisajístico	-	0.08	-	665.00	53.82	220.13	
			Tratamiento de residuos	-	0.08	-	230.00	18.62	76.14	
			Regulación del agua	-	0.08	-	5,445.00	440.69	1,802.42	
			suministro de agua	-	0.08	-	2,117.00	171.34	700.78	
<b>TOTAL</b>									<b>3,409.31</b>	

\*=Estimación de dólar setiembre 2021; SE\*= Sin evaluación

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

## 9.5. Control del riesgo

La aplicación de medidas preventivas y correctivas en la ZRESS12 no garantiza una confiabilidad de que no se presenten consecuencias a futuro, razón por la cual el riesgo por inundación no puede eliminarse totalmente por las condiciones actuales de la zona, el riesgo nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual no se justifica aplicar medidas preventivas.

### 9.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo

#### A. Valoración de las consecuencias

Del cuadro obtenemos que ante el evento de precipitaciones extraordinarias anómalas en la ZRESS12 el impacto por inundación se puede gestionar con apoyo externo, es decir posee el **NIVEL 3 – ALTO**.

Cuadro N° 35: Valoración de consecuencias

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

Fuente: CENEPRED, 2014.

#### B. Valoración de la frecuencia de recurrencia

Como se indica anteriormente, los fenómenos hidrometeorológicos como precipitaciones pluviales anuales presentan recurrencia originando peligros por inundación, de acuerdo con el cuadro la frecuencia presenta un valor con **NIVEL MEDIO**, indicando que puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias como podrían ser la activación inundaciones, por el impacto de la acción inducida del hombre. (Elevando el nivel de vulnerabilidad).

Cuadro N° 36: Valoración de frecuencia de recurrencia

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

Fuente: CENEPRED, 2014.

#### C. Nivel de consecuencia y daño (Matriz):

Del análisis de la consecuencia y frecuencia del fenómeno natural de inundación se obtiene que el nivel de consecuencia y daño en los lotes de riesgo muy alto y alto de la zona de reglamentación especial ZRESS12 es de **NIVEL 3–ALTO**.

Cuadro N° 37: Nivel de consecuencia y daño

Consecuencias		Nivel	Zona de consecuencias y daños		
Muy alto	4	Alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Alto	3	Alto	Alto	Alto	Muy alto
Medio	2	Medio	Medio	Alto	Alto
Bajo	1	Bajo	Medio	Medio	Alto
Nivel		1	2	3	4
Frecuencia		Bajo	Medio	Alto	Muy alto

Fuente: CENEPRED, 2014.

#### D. Medidas cualitativas de consecuencia y daño

De las medidas cualitativas de consecuencias y daños por el fenómeno natural de inundación para las viviendas en riesgo muy alto y alto de la zona de reglamentación especial ZRESS12 es de **NIVEL 3–ALTO**. Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes.

**Cuadro N° 38:** Descripción de los niveles de consecuencia y daño

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

Fuente: CENEPRED, 2014.

### E. Aceptabilidad y tolerancia

Del cuadro de aceptabilidad y/o tolerancia se obtiene el nivel 2 con el descriptor TOLERANTE que describe, se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos, entonces corresponde al NIVEL 2 – TOLERANTE porque presenta una consecuencia alta, y la frecuencia media, es decir los posibles daños por el riesgo es TOLERANTE en la zona de reglamentación especial ZRESS12 en las viviendas de riesgo muy alto y alto.

**Cuadro N° 39:** Aceptabilidad y/o tolerancia

Nivel	Descriptor	Descripción
4	Inadmisibles	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo.

Fuente: CENEPRED, 2014.

### F. Matriz de aceptabilidad y tolerancia:

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

**Cuadro N° 40:** Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisibles	Riesgo inadmisibles	Riesgo inadmisibles
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisibles
Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable

Fuente: CENEPRED, 2014.

En la ZRESS12, como el nivel presenta una consecuencia alta y la frecuencia es media el riesgo es tolerable, también es viable combinar estas medidas con evitar el daño cuando éste se presente una consecuencia alta y la frecuencia media, es decir los posibles daños por el riesgo a inundaciones se torna tolerable.

### G. Prioridad de la Intervención

**Cuadro N° 41:** Prioridad de intervención

Valor	Descriptor	Nivel de priorización
4	Inadmisibles	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del cuadro se obtiene que el NIVEL DE PRIORIZACIÓN es III, del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres para reducir o evitar el daño.

## 10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

### 10.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas

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

El objetivo principal de realizar este análisis es identificar aquellos espacios ambientales presentes en el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 12 del distrito de San Sebastián (ZRESS12), que actualmente a partir del Plan de Desarrollo Urbano (2013–2023) cuentan con una reglamentación de protección, conservación o fines de uso de suelo no urbanizable, y que a partir del Plan Específico de la ZRESS12 estos espacios ambientales puedan ser considerados en la propuesta de protección y gestión ambiental de manera más precisa y específica.

Es así que, en el ámbito de intervención de la ZRESS12 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 definido por normatividad del PDU en el ámbito de intervención son la Zona de Protección Ambiental (ZPA) y la Zona 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 ZRESS12 ocupan la siguiente extensión:

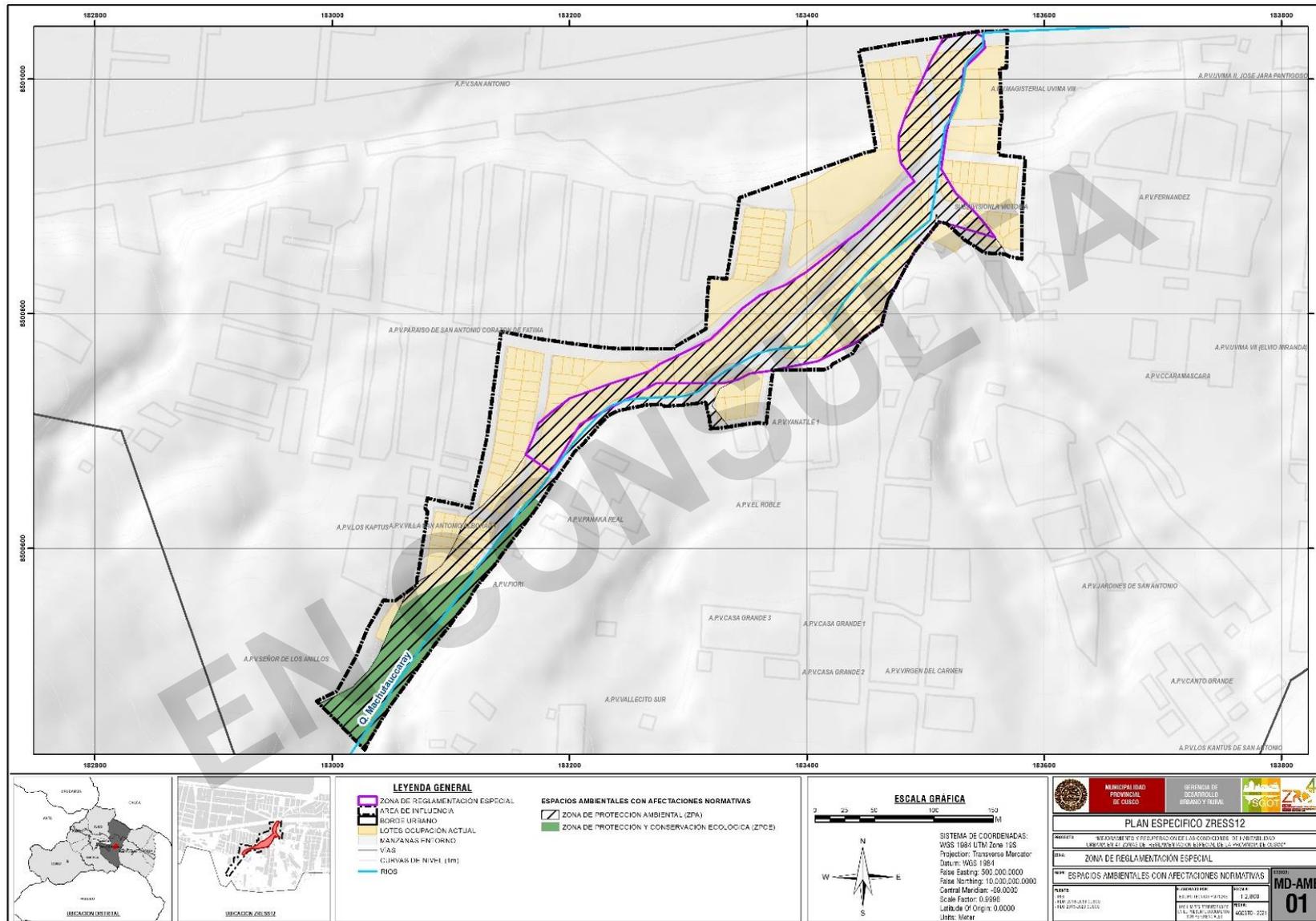
**Cuadro N° 42:** Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESS12.

Categoría	Área (m2)	Porcentaje de extensión (%)
Área total ámbito de intervención ZRESS12	74005.67	100.00
Zonas de Protección Ambiental (ZPA)	36570.13	49.42
Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	6876.40	9.29

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

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

Imagen N° 26: Mapa MD-AMB-01 Espacios ambientales con afectaciones normativas en la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 10.2. Patrimonio natural

### 10.2.1. Conformación ambiental o natural

#### A. Grado de antropización

“Antropización” es un término que ha estado en uso durante mucho tiempo, pero ha cobrado relevancia recientemente ante una necesidad de reconocer la evidente transformación del medio natural por la acción del hombre. En el ámbito de intervención de la ZRESS12 se cuantificó el grado de antropización como: “La relación entre la cobertura natural (CN) del terreno con respecto de la cobertura presente como resultado de la actividad humana (CA)”, la magnitud de la cobertura antrópica es empleada como un indicador del impacto resultante de la actividad humana en la configuración del ecosistema del ámbito de intervención.

En el ámbito de intervención se evidencia que solo el 8.87 % del área conserva aún su cobertura natural y el 91.13 % del área presenta infraestructura que no pertenece al paisaje natural. Este escenario cambia cuando nos enfocamos en al área de la Zona de reglamentación especial (ZRE); donde la cobertura natural representa el 2.96 %, esta se ubicada en ocupando los pocos espacios aun sin construir y espacios destinados para áreas verdes, principalmente ocupado por pastos.

**Cuadro N° 43:** Grado de antropización en la ZRESS12

Categoría	Ámbito de intervención		ZRESS12	
	Área (Ha)	Porcentaje (%)	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Cobertura natural (CN)	0.657	8.87	0.069	2.96
Cobertura antrópica (CA)	6.744	91.13	2.247	97.04
<b>Área total</b>	<b>7.401</b>	<b>100</b>	<b>2.316</b>	<b>100</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 27:** Vista de la parte baja del ámbito de intervención de la ZRESS12



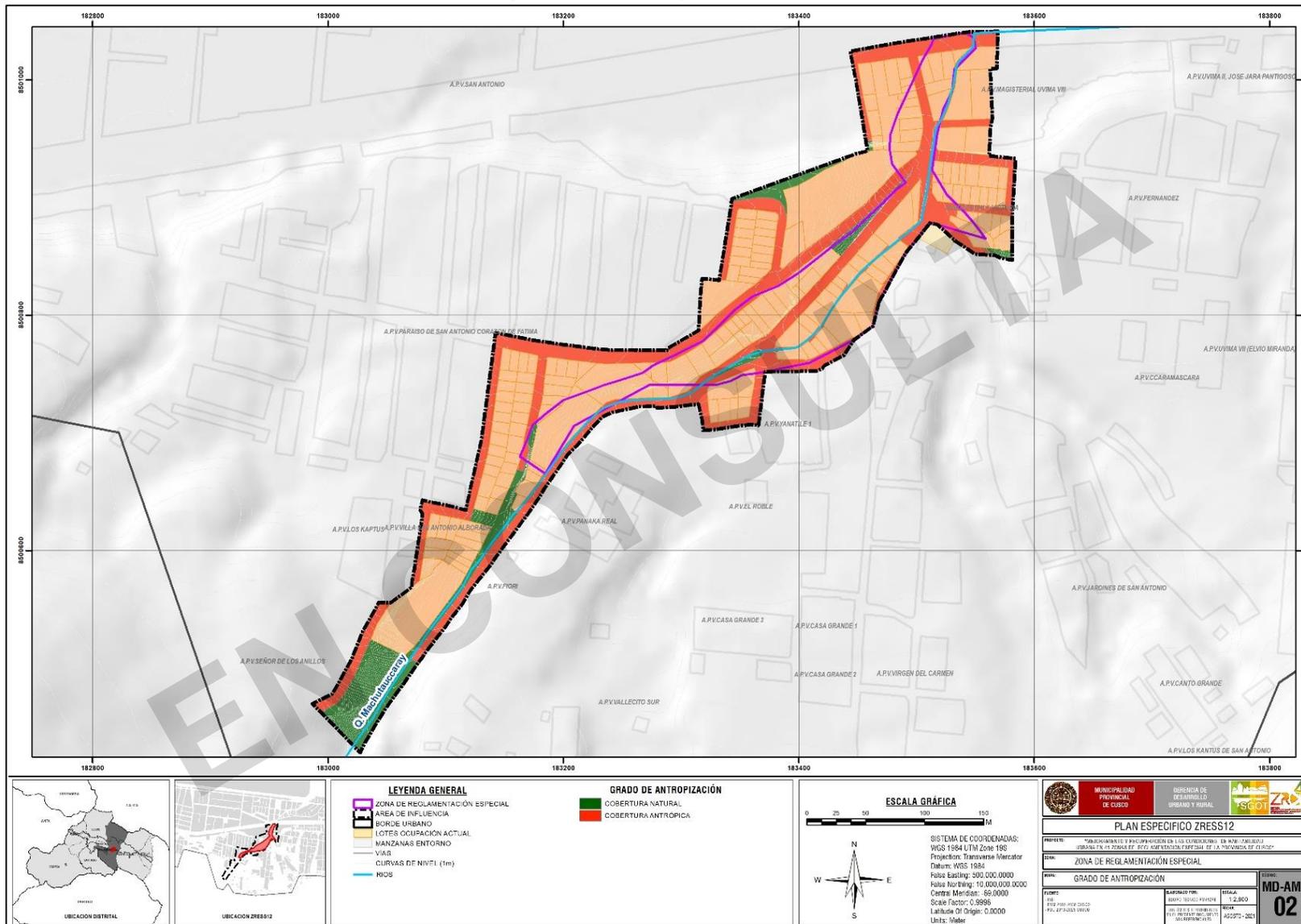
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 28:** Vista de la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 29: Grado de antropización en la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## B. Ecosistemas y espacios naturales

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

El ámbito de intervención de la ZRESS12 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 un ecosistema natural de importancia ambiental y ecológica como la margen izquierda de la quebrada Machutaucaray en la parte suroeste del ámbito de intervención. Dicho ecosistema está sufriendo impactos negativos fuertes que desequilibran su estado natural, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Cuadro N° 44:** Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESS12

Ecosistema	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Quebrada Machutaucaray margen izquierda	Presencia de algunos puntos de acumulación de residuos sólidos, vertimientos y escombros. Movimiento de tierras.	Contaminación de la quebrada, pérdida de hábitat y calidad paisajística. Pérdida de servicios ecosistémicos.	Malo

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se evidencia presencia de especies arbóreas y arbustivas en la quebrada Machutaucaray y en espacios naturales del ámbito de intervención de la ZRESS12, las cuales son hábitat de fauna y brindan servicios ecosistémicos al sector. Por otro lado, se evidencia fragmentación y degradación de ecosistemas y

espacios naturales por actividades como la disposición inadecuada y arrojado de residuos sólidos y escombros, apertura de vías, y asentamiento de viviendas, principalmente en las riberas de la quebrada y zonas adyacentes a esta.

**Imagen N° 30:** Vista parcial de una sección de la margen izquierda de la quebrada Machutaucaray, se aprecia impacto al ecosistema por residuos sólidos



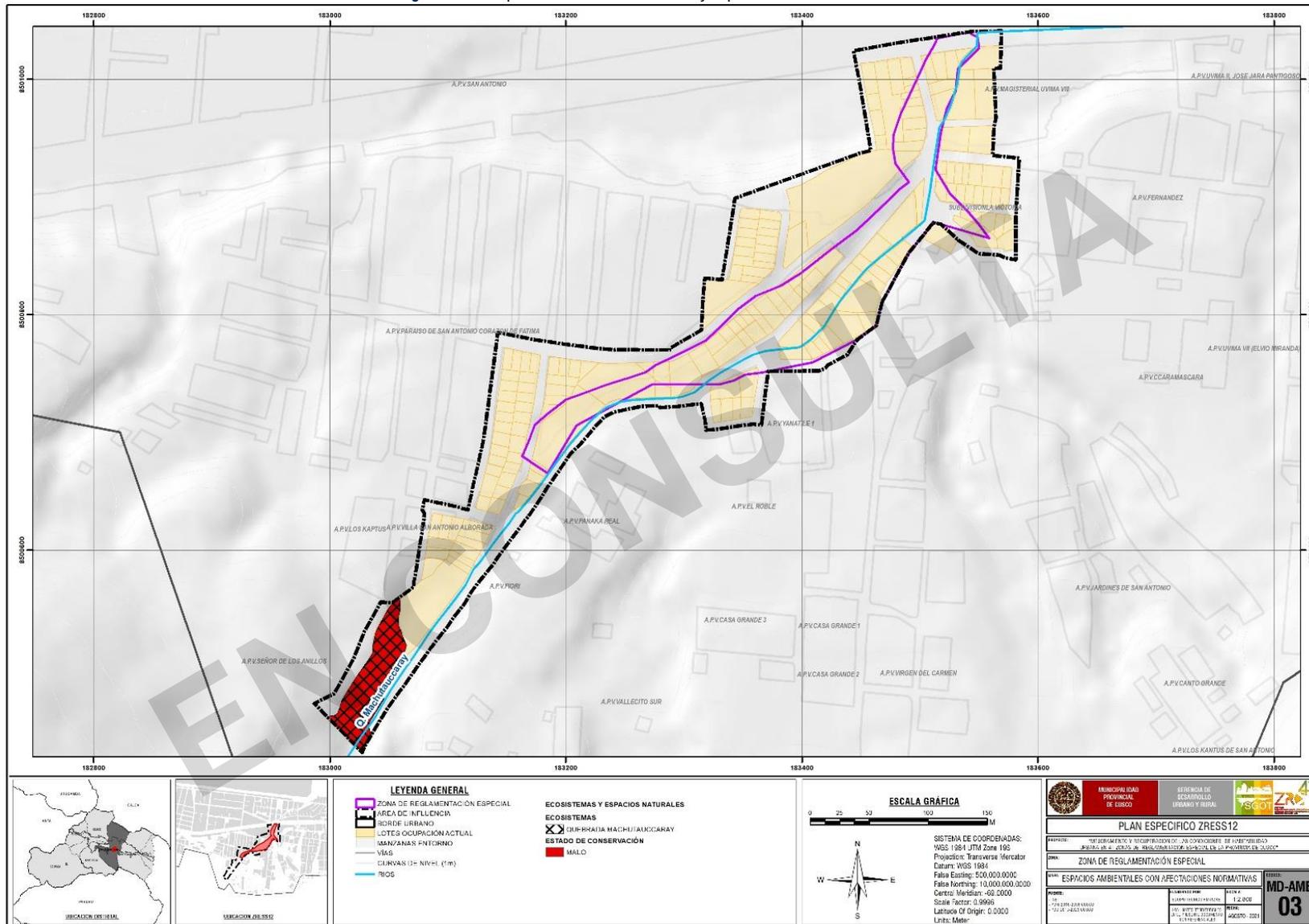
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 31:** Vista parcial de una sección de la margen izquierda de la quebrada Machutaucaray, se aprecia presencia remoción de tierras



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 32: Mapa MD-AMB-03 Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 10.2.2. Diversidad biológica

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

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

La manera más directa y rápida de conocer la biodiversidad que hay en un espacio determinado es mediante un inventario. Los inventarios permiten conocer las especies presentes en un área, sintetizan información ecológica brindándonos una visión de la biodiversidad en un tiempo y espacio determinado, permitiéndonos establecer así el conocimiento básico para evaluar sus cambios. En ese sentido, se realizó el inventario de flora y fauna presentes en el ámbito de intervención de la ZRESS12, y se detallan a continuación.

#### A. Inventario de flora

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

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

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

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

Para obtener estos índices la guía también recomienda evaluar la diversidad según tipos de cobertura vegetal; como árboles, matorrales, herbazales y pastizales. Estas pueden ser evaluadas mediante el uso de parcelas representativas de la zona en estudio, evitando así el muestreo o colecta de datos total. El tamaño de estas parcelas depende del tipo de vegetación. Así, los árboles deben ser medidos en parcelas de 10 por 10 metros (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 (ZRESS12\_A01; ZRESS12\_A02), 2 para matorrales (ZRESS12\_M01; ZRESS12\_M02), 2 para pastizales (ZRESS12\_P01; ZRESS12\_P02) y 2 para Herbales (ZRESS12\_H01; ZRESS12\_H02).

## Análisis y resultados:

### Riqueza de especies

Fueron encontradas un total de 26 especies, distribuidas en 26 géneros y 17 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 06 especies (23.1 % del total de especies registradas), seguida por Poaceae con 04 especies (15.4 %) y Bromeliaceae con 02 especies (7.69 %). Juntas representan el 46.15 % de las especies vegetales registradas en el ámbito de intervención. Además, el 84.62 % de las especies encontradas fueron nativas y 15.38 % fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 50 % especies presentan un comportamiento invasor, indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición nativa. El 19.25 % de las especies presentes en el ámbito de intervención están consideradas dentro de una categoría de conservación.

**Cuadro N° 45:** Listado de la riqueza de especies de flora de la ZRESS12

Especie	Nombre común	Origen	Familia	Estado de conservación
<i>Aa matthewsii</i> (Rchb.f.) Schltr.	Orchidea	Nativa	Orchidaceae	No evaluado
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Huira huira	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Adiantum</i> sp.	Helecho	Nativa	Pteridaceae	No evaluado
<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Qarwinchu	Nativa	Papaveraceae	No evaluado

<i>Avena sativa</i> L.	Cebadilla	Nativa	Poaceae	Preocupación menor
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Berberis boliviana</i> Lechl.	Cheche	Nativa	Berberidaceae	No evaluado
<i>Bidens pilosa</i> L.	Amor seco	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Zapatilla	Nativa	Calceolariaceae	No evaluado
<i>Colletia spinosissima</i> J.F.Gmel.	Rocque	Nativa	Rhamnaceae	No evaluado
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Reloj-reloj	Nativa	Geraniaceae	No evaluado
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Exótica	Myrtaceae	Preocupación menor
<i>Festuca</i> sp.	Chillhua	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Lloque	Nativa	Rosaceae	Vulnerable
<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Muña	Nativa	Lamiaceae	No evaluado
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Exótica	Poaceae	Preocupación menor
<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) L.B.Sm.	Achupalla	Nativa	Bromeliaceae	No evaluado
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Nativa	Anacardiaceae	No evaluado
<i>Senecio rudbeckiifolius</i> Meyen & Walp.	Senecio	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Senna cf spectabilis</i>	Muthuy	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth.	Cardo mariano	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chilche, huacatay	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Huaranhuay	Nativa	Bignoniaceae	No evaluado
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Clavel del aire	Nativa	Bromeliaceae	No evaluado

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## Diversidad general

**Abundancia.** - De manera general, en las 8 parcelas, las especies más abundantes fueron *Pennisetum clandestinum* (32), *Rapistrum rugosum* (05), *Adiantum sp* (04), *Avena sativa* (02) y *Baccharis latifolia* (02), juntas representaron el 88.24 % de individuos encontrados en el muestreo. Este grupo está conformado principalmente por especies exóticas *Pennisetum clandestinum* y *Rapistrum rugosum*.

**Dominancia.** – De manera general, en el ámbito de intervención el índice de dominancia mostro valor bajo. Evaluando este índice dentro de cada una de las coberturas vegetales identificadas, los pastizales presentaron un índice considerablemente superior a las demás formaciones vegetales, debido a la dominancia de *Pennisetum clandestinum*.

**Diversidad.** – El índice de diversidad alfa de Shannon-Wiener de manera general mostro un valor medio de diversidad en el área de estudio, sin embargo, esta característica difiere cuando nos enfocamos en cada una de las coberturas vegetales identificadas, siendo los herbazales los que presentan una mayor diversidad seguida de la cobertura arborea.

**Uniformidad.** – El índice de uniformidad de Pielou muestra que en el ámbito de intervención las especies están distribuidas de forma relativamente equitativa. Dentro de cada una de las coberturas vegetales este patrón se repite, a excepción de los pastizales.

**Cuadro N° 46:** Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESS12

	Significado	TOTAL	Arboles	Matorrales	Pastizales	Herbazales
<b>índice de dominancia (D)</b>		0.416	0.500	0.556	0.796	0.420
Minimo	0 Baja dominancia	X	X	X		X
Máximo	1 Alta dominancia				X	
<b>índice Simpson (1-D)</b>		0.584	0.500	0.444	0.204	0.580
Minimo	0 Baja diversidad		X	X	X	
Máximo	1 Alta diversidad	X				X
<b>índice Shannon-Wiener</b>		1.41	0.69	0.64	0.43	0.94
Minimo	0 Baja diversidad	X	X	X	X	X
Máximo	2.303 Alta diversidad					
<b>índice de uniformidad PIELOU</b>		0.612	1.000	0.918	0.388	0.859
Minimo	0 Baja uniformidad				X	
Máximo	1 Alta uniformidad	X	X	X		X

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## B. Inventario de fauna

El ámbito de estudio de la ZRESS12 es un espacio urbanizado casi en la totalidad de su extensión, resultado de este proceso se ha perdido la conectividad e integridad de los ecosistemas. El cambio en el uso de los suelos que ha sufrido el ámbito de intervención de la ZRESS12 ha eliminado la presencia de espacios posibles ser ocupados por mamíferos mayores, por lo cual durante la evaluación no se pudo registrar su presencia.

En el caso de las aves, estas por su gran capacidad de desplazamiento fueron registradas en un grupo pequeño de especies, principalmente registradas en la parte alta del ámbito de intervención espacio que se mantiene conectado con áreas de la quebrada em procesos de degradación por la disposición de materiales de desmonte. Este espacio a pesar de sus alteraciones viene siendo usado como área de alimentación por la disponibilidad de semillas. Las especies observadas en esta área fueron: *Columba livia*, *Lesbia nuna*, *Metriopelia ceciliae*, *Spinus magellanicus*, *Turdus chiguanco*, *Zenaida auriculata*, *Zonotrichia capensis* y *Falco sparverius*.

**Imagen N° 33:** *Falco sparverius* -Cernicalo, descansando en el ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 34:** *Lesbia nuna* – Colibrí cola larga alimentándose el ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

**Imagen N° 35:** *Metropelia ceciliae* – Paloma cascabelita alimentándose en el ámbito de intervención de la ZRESS12.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 47:** Fauna registrada en la ZRESS12

Especie	Nombre común	Origen	Familia	Estado de conservación
<i>Columba livia</i> Gmelin (1789)	Paloma común	Exótica	Columbidae	No evaluado
<i>Lesbia nuna</i> , Lesson (1832)	Colibrí de cola larga	Nativa	Trochilidae	Preocupación menor
<i>Metropelia ceciliae</i> Lesson (1845)	Paloma cascabelita	Nativa	Fringillidae	Preocupación menor
<i>Spinus magellanicus</i> Vieillot (1805)	Jilguero encapuchado	Nativa	Fringillidae	Preocupación menor
<i>Turdus chiguanco</i> Lafresnaye & d'Orbigny (1837)	Chihuaco	Nativa	Turdidae	Preocupación menor
<i>Zenaida auriculata</i> Des Murs (1847)	Tortola	Nativa	Columbidae	Preocupación menor
<i>Zonotrichia capensis</i> Statius Müller (1776)	Gorriocillo	Nativa	Emberizidae	Preocupación menor
<i>Falco sparverius</i> , Linnaeus, 1758	Cernícalo	Nativa	Falconidae	Preocupación menor

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 10.2.3. Cobertura vegetal

El crecimiento de las ciudades incrementa las tasas de cambio de uso de suelos desplazando la cobertura natural para el establecimiento de áreas urbanas, reemplazando las fuentes de servicios ecosistémicos por espacios de ambientalmente en desequilibrio. Los espacios naturales dentro de las zonas urbanas son importantes en la provisión de servicios ecosistémicos esenciales como el secuestro de carbono y la regulación térmica, aspectos se encuentran relacionados estrechamente con la salud y bienestar de la sociedad.

La conservación y recuperación de áreas cuya cobertura vegetal es natural, sumada a la adecuada distribución y manejo de las áreas verdes deben ser incluidas en los lineamientos de la planeación urbanística.

#### A. Descripción de las unidades de vegetación

Las áreas y porcentajes ocupadas por los diferentes tipos de cobertura en el ámbito de intervención y la zona de reglamentación especial fueron las siguientes:

**Cuadro N° 48:** Área ocupada por cada tipo de cobertura vegetal en la ZRESS12

Cobertura vegetal	Ámbito de intervención		ZRESS12	
	%	Área (Ha)	%	Área (Ha)
Zona urbana	91.126	6.74	97.04	2.25
Arbórea	0.374	0.03	0.00	0.00
Matorral	0.157	0.01	0.17	0.00
Herbazal	1.103	0.08	1.23	0.03
Pastizal	4.104	0.30	0.88	0.02
Escasa cobertura	3.136	0.23	0.69	0.02
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>7.40</b>	<b>100</b>	<b>2.32</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### Arbórea

El ámbito de intervención la presencia de especies de flora de habito arbóreo es casi nulo, ocupando solo el 0.374 % del área del ámbito de intervención distribuidas a lo largo del ámbito de forma muy dispersa.

Se puede registrar un grupo de individuos *Eucalyptus globulus*, en el límite de la parte alta del ámbito de intervención, otros individuos de habito arbóreo están muy escasamente presentes dentro del ámbito de intervención.

**Imagen N° 36:** *Eucalyptus globulus* (Eucalipto) ubicados en la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### Matorral

La presencia de especies vegetales de habito arbustivo dentro del ámbito de intervención es muy reducida, ocupando tan solo un 0.117 % del área del ámbito de intervención. el proceso de cambio en el uso de suelos en el ámbito de intervención a afectado las poblaciones de matorrales, por lo cual al momento casi han perdido presencia en esta área.

Las pequeñas agrupaciones de matorrales registradas se encuentran distribuidas a lo largo del ámbito de intervención de la ZRESS12.

**Imagen N° 37:** Individuos de *Calceolaria tripartita* – Zapatito en etapa de floración, en la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## Pastizal

Los pastizales son la cobertura vegetal más extensa registrada dentro del ámbito de intervención, ocupando el 4.104 % del área. Dentro de esta formación podemos reconocer como especies dominantes a Avena sativa y Pennisetum clandestinum, individuos de Stipa ichu (Ichu) son escasos en el área.

**Imagen N° 38:** Pastizales dominados por Pennisetum clandestinum, a lo largo del cauce de agua de la quebrada Machutaucay en el ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## Herbazales

Los herbazales registrados en el ámbito de intervención se vienen desarrollando principalmente como cobertura de los espacios donde el suelo ha sufrido modificaciones, representan el 1.103 % del ámbito de intervención. Estos se distribuyen principalmente en la parte alta del ámbito de intervención.

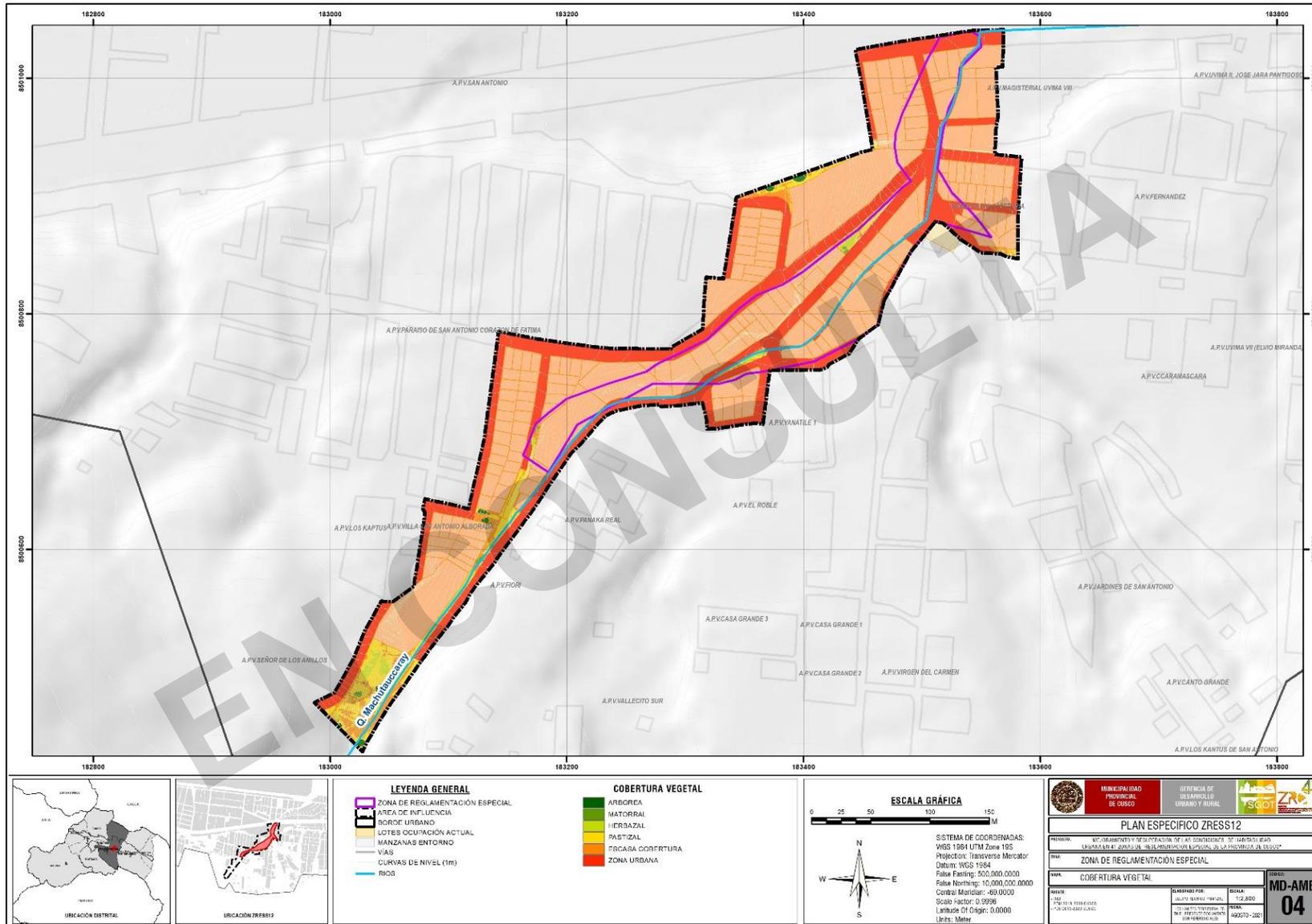
Esta formación está dominada por especies exóticas de habito invasor como *Rapistrum rugosum* (Mostacilla) y *Silybum marianum* (Cardo mariano). Las cuales son las únicas especies capaces de resistir este suelo degradado con alta salinidad y escasos nutrientes.

**Imagen N° 39:** Herbazal dominado por *Rapistrum rugosum* (Mostacilla), especie exótica de habito invasora, parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 40: Mapa MD-AMB-04 Cobertura Vegetal en la ZRESS12

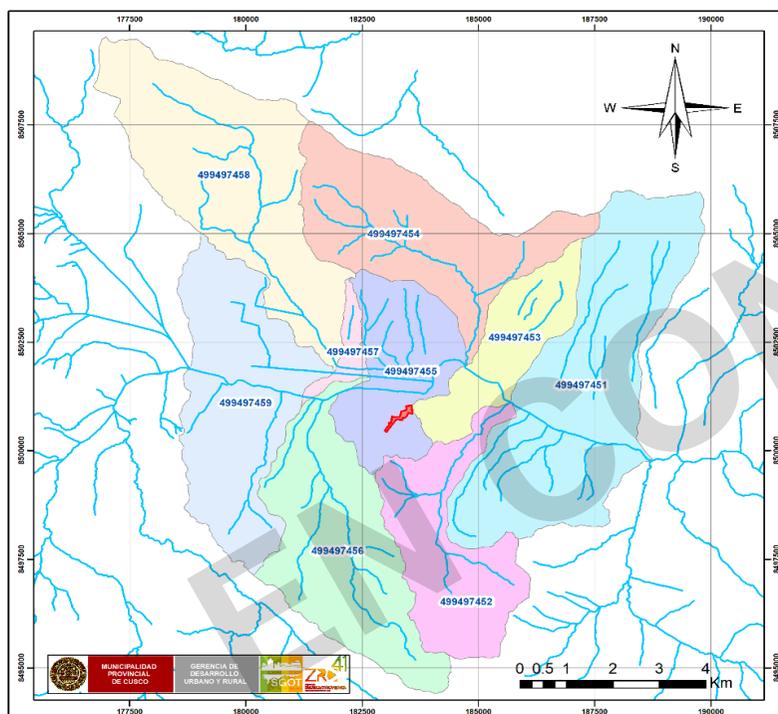


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 10.2.4. Caracterización hidrográfica

El ámbito de intervención de la ZRESS12 se encuentra dentro de la cuenca de la Quebrada Machutaucaray, afluente de la quebrada la Rinconada, en la parte sureste de la ciudad del Cusco. El ámbito de intervención se encuentra principalmente dentro de la intercuenca hidrográfica de nivel 9 identificada con el código 499497455, así mismo un 1.5 % del ámbito de intervención se encuentra dentro de la intercuenca 499497453.

**Imagen N° 41:** Ubicación de la ZRESS12 en la cuenca de la Quebrada Machutaucaray – Cuenca de nivel 9 499497455



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

#### A. Ríos y riachuelos

Con respecto a los cuerpos de agua presentes en el ámbito de intervención se identificó que el cauce de agua de la quebrada viene siendo modificado, se logró

evidenciar el establecimiento de viviendas en la parte baja de la quebrada. La disposición de material de relleno proveniente de la apertura de vías hacia las partes altas de la quebrada también genera afectaciones y modifican el cauce de la quebrada.

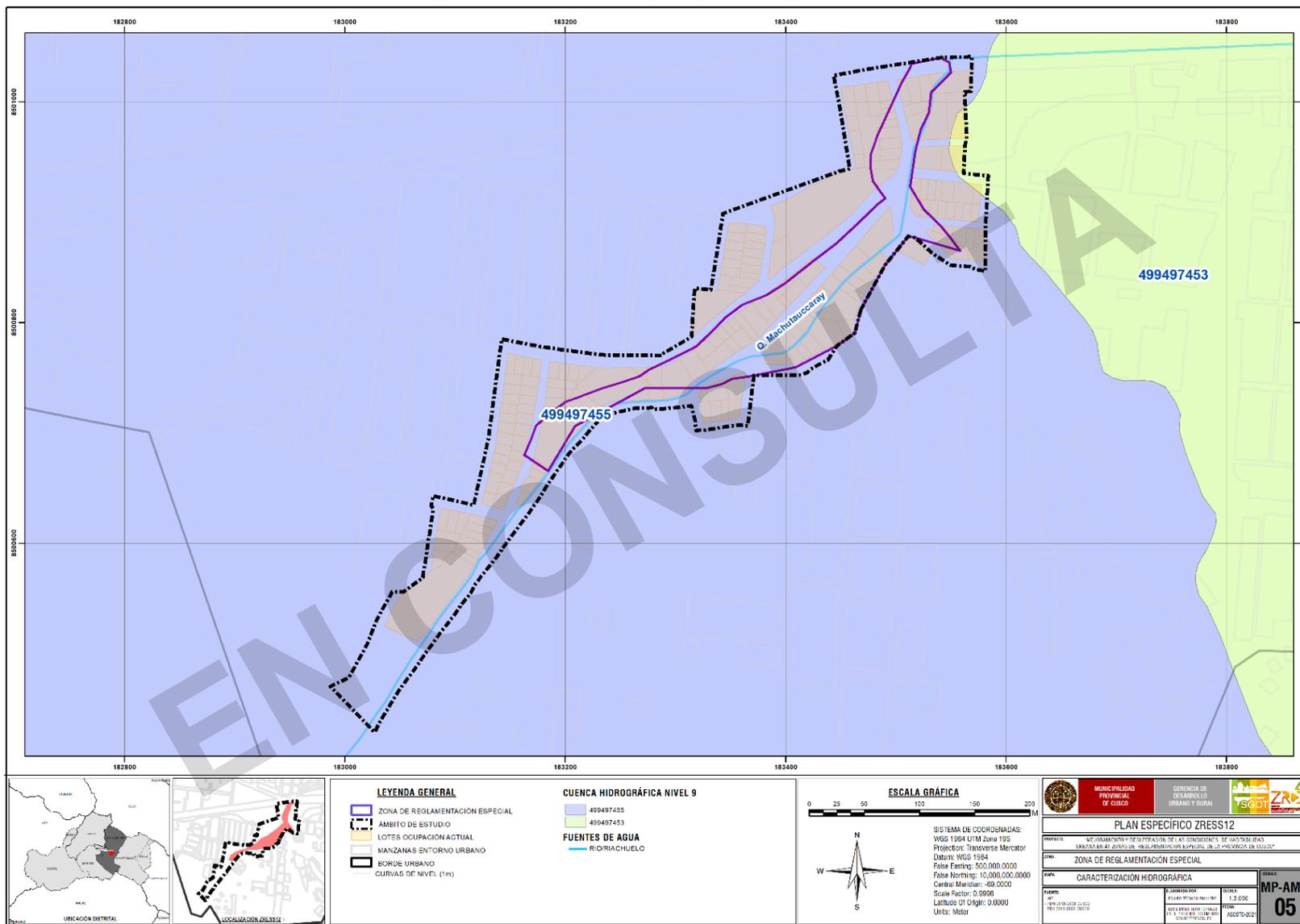
Las aguas durante la temporada de lluvias fluyen a lo largo del cauce de la quebrada. Afectando el único camino de acceso que los pobladores de esta zona, algunas viviendas se ven afectadas por la escorrentía proveniente de los lotes ubicados en las terrazas de la quebrada.

**Imagen N° 42:** Canalización del curso de agua de la quebrada Machutaucaray parte baja del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 43: Caracterización hidrográfica y fuentes de agua en la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 10.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales

La búsqueda de calidad de vida en ambientes urbanos ha sido abordada desde diferentes enfoques, pero sigue siendo una necesidad básica. Los sistemas urbanos se han configurado como espacios deficientes ambientales debido a su dependencia de los recursos externos y a los residuos que generan.

En la actualidad es cada vez más frecuente que temas relacionados con el ambiente urbano tales como la contaminación atmosférica, ocupación del espacio, afectación a la capa de ozono, escasez de áreas verdes, hacinamiento, insalubridad, inseguridad, entre otros, sean considerados como problemas de interés público; el nivel de deterioro ambiental en las ciudades es extremo. La concentración poblacional, la deficiencia de los servicios públicos, los sistemas de transporte y otras manifestaciones de la vida urbana, han contribuido a la degradación ambiental y la calidad de vida en las ciudades.

Dentro del ámbito de intervención se han identificado acciones que afectan las condiciones ambientales y la calidad de vida de los pobladores:

#### A. Espacios con suelo degradado

La degradación de los suelos se refiere básicamente a los procesos desencadenados por las actividades humanas que reducen su capacidad actual y/o futura para sostener ecosistemas naturales o manejados, para mantener o mejorar la calidad del aire y agua, y para preservar la salud humana.

Esta es resultante de la incorporación al suelo de sustancias sólidas y líquidas contaminantes, las que desencadenan procesos que modifican sus características biológicas y químicas. Esto puede verse reflejado en la modificación o pérdida de las especies de flora y fauna nativa, pérdida de servicios ecosistémicos, calidad paisajística, la suma afectaciones puede impactar en la calidad de vida y salud de las personas.

Dentro del ámbito de intervención de la ZRESS12 se ha identificado la disposición temporal y final de los residuos sólidos como punto de entrada de elementos y sustancias que degradan el suelo. Es así que se identificaron 6 áreas donde la

disposición de los residuos sólidos viene afectando la calidad del suelo, estas afectan un total de 687 metros cuadrados.

La principal causa de la presencia de estos espacios es el deficiente servicio de recolección de residuos sólidos y la falta de conciencia ambiental de algunos pobladores del ámbito de intervención.

**Imagen N° 44:** Área afectada por residuos sólidos parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 49:** Puntos críticos de RRSS en la ZRESS12

Código	Este	Norte	Área
RRSS -01	183368	8500900	254.234
RRSS -02	183356	8500890	6.77925
RRSS -03	183305	8500760	30.7024
RRSS -04	183178	8500700	84.3766
RRSS -05	183003	8500460	89.0008
RRSS -06	183023	8500470	221.498

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 45:** Área afectada por la disposición de residuos sólidos en la parte baja del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

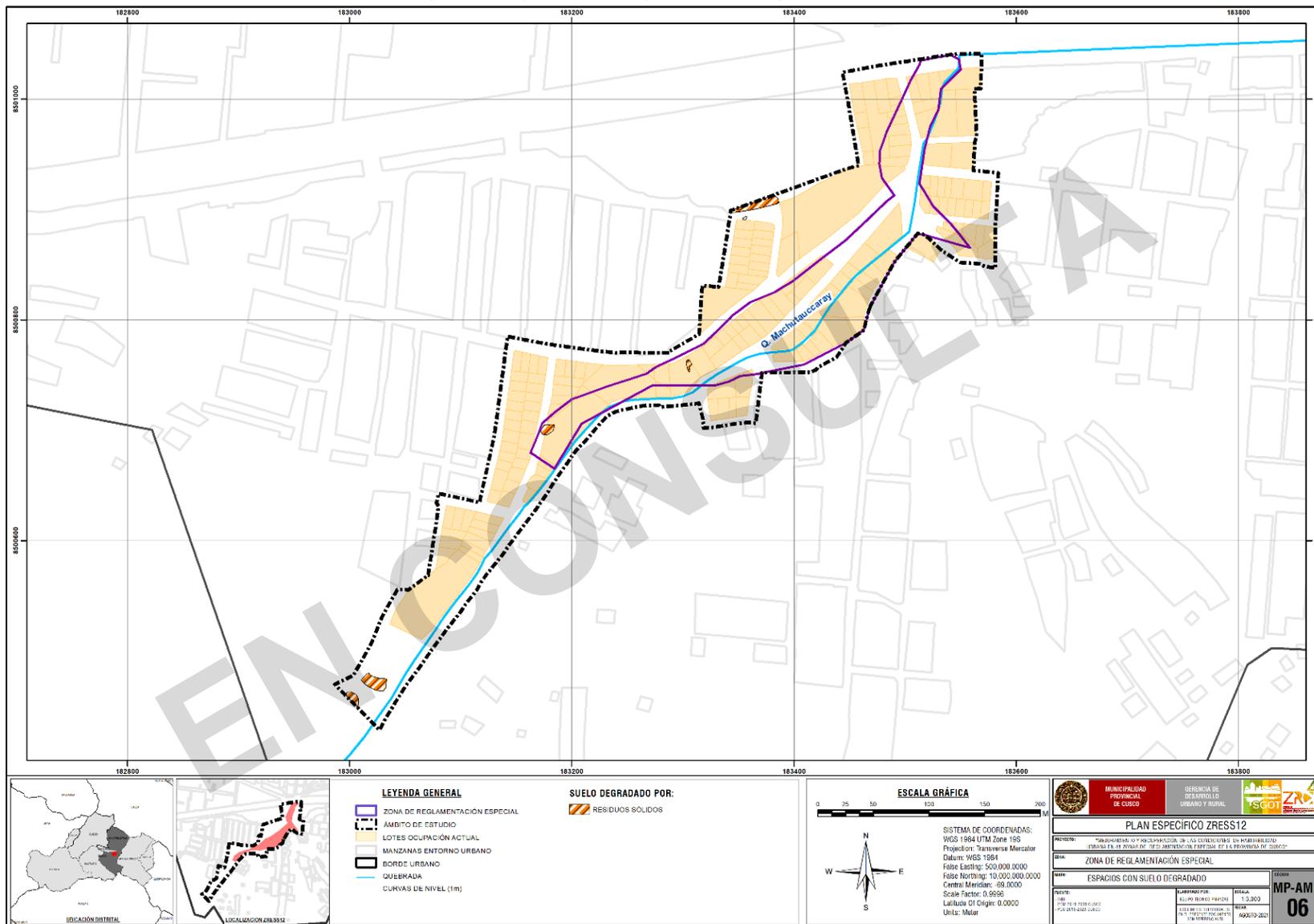
**Imagen N° 46:** Residuos sólidos parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CON...

Imagen N° 47: Mapa MD-AMB-06 Espacios con suelo degradado en la ZRESS12



**LEYENDA GENERAL**

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- LOTES OCUPACIÓN ACTUAL
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- CURVAS DE NIVEL (1m)

**SUELO DEGRADADO POR:**

- RESIDUOS SÓLIDOS

**ESCALA GRÁFICA**

0 25 50 100 150 200

SISTEMA DE COORDENADAS:  
 WGS 1984 UTM Zone 18S  
 Proyección: Transversa Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500,000.0000  
 False Northing: 10,000,000.0000  
 Central Meridian: -69.0000  
 Scale Factor: 0.9996  
 Latitud GI Origin: 0.0000  
 Units: Meter

	<b>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO</b>		<b>GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO</b>
<b>PLAN ESPECÍFICO ZRESS12</b>			
PROYECTO: "MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL Y LA RECONSTRUCCIÓN DE CUSCO"			
ZONA DE REGULACIÓN ESPECIAL			
ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO			
FECHA: 15/03/2023	ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO PM41ZRE	ESCALA: 1:3,200	HOJA: <b>MP-AMB 06</b>
PROYECTO: 4443-010-0000	FECHA DE EJECUCIÓN: 15/03/2023	FECHA DE ELABORACIÓN: 15/03/2023	FECHA DE IMPRESIÓN: 15/03/2023

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO

### 11.1. Análisis de la estructura vial

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

La estructura vial de la ZRESS12 no es ajena a estas características, las vías de mayor jerarquía que articulan el sector con la ciudad se desarrollan de forma transversal la vía arterial “vía de evitamiento - Av. Fernando Tupac Amaru” y vía colectora “Ca. Sin Nombre” seguido de las vías locales que atraviesan la zona de estudio y que permiten canalizar los flujos vehiculares y peatonales. Las vías locales en su mayoría son “vehiculares” presentan pendientes mayores a 8%.

**Cuadro N° 50:** Estructura vial

Estructura vial ZRESS12						
Denominación	Nombre	Estado	Características de la vía	Condición de accesibilidad de la vía	Jerarquía	N° de vías existentes
AVENIDA	VIA EVITAMIENTO (LINEA FERREA CUSCO - SICUANI)	Bueno	Pavimentado	Vía vehicular - PDU	Arterial	1
CALLE	CA. SIN NOMBRE	Regular	Pavimentado	Vía vehicular - PDU	Colectora	1
AVENIDA	AV. LOS VALORES	Bueno	Pavimentado	Vía vehicular - PDU	Colectora	1
CALLE	CA. SIN NOMBRE	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular - PDU	Colectora	1
CALLE	CA. SIN NOMBRE	Regular	Pavimentado	Vía vehicular - PDU	Colectora	1
CALLE	CA. S/N 02	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. SIN NOMBRE	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Local	1
AVENIDA	AV. EL ROBLE	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. S/N 04	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. S/N 05	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. S/N 01	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. SIN NOMBRE	Muy malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. 01	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. S/N 05	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1

CALLE	CA. S/N 02	Malo	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. S/N 02	Regular	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. SIN NOMBRE	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	CA. S/N 03	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. SAN PABLO	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. SELVA ALEGRE	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
PASAJE	PJE. S/N 01	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
PASAJE	PJE. S/N 02	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
PASAJE	PJE. S/N 03	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. S/N 06	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. S/N 06	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
PASAJE	PJE. S/N 03	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. LAS GOLONDRINAS	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. LOS RUISEÑORES	Malo	Vía afirmada	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
CALLE	CA. S/N 07	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Pasaje	1
<b>TOTAL</b>						<b>29</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

#### 11.1.1. Jerarquía vial

El sistema viario se estructura en función a una vía colectora:

- La vía arterial “vía de evitamiento - Av. Fernando Tupac Amaru”, con sección definida en el PDU de 50.40 ml, presenta pendientes variables (entre 1% y 2%) a lo largo de su trazo que atraviesa por el ámbito de intervención longitudinalmente. A partir de esta vía arterial nacen las vías colectoras y locales.
- Las vías colectoras “Ca. Sin Nombre”, con sección definida en el PDU de 15.00 ml, presenta pendientes variables (entre 2% y 14%) a lo largo de su trazo que atraviesa el área de reglamentación especial transversalmente dividiendo en dos al ámbito. Además de no cumplir con la sección definida, por lo que presenta una sección viaria de 10.70 ml existiendo un déficit en este tramo. A partir de esta vía colectora nacen vías locales debido a la topografía que presenta alto grado de pendiente; además, la Av. Los Valores con sección definida en el PDU de 10.00 m, pendientes variables de 12 a 15%.

- Las vías locales: “Av. El Roble, Ca. 01, Ca. S/N 01, Ca. S/N 02, Ca. S/N 04, Ca. S/N 05, Ca. Sin Nombre” con sección variable entre 6.00 m y 14.20 m, presentan pendientes entre 2% y 18%, se desarrollan en el ámbito de estudio siendo parte de la estructura vial.

### 11.1.2. Pendiente de vías

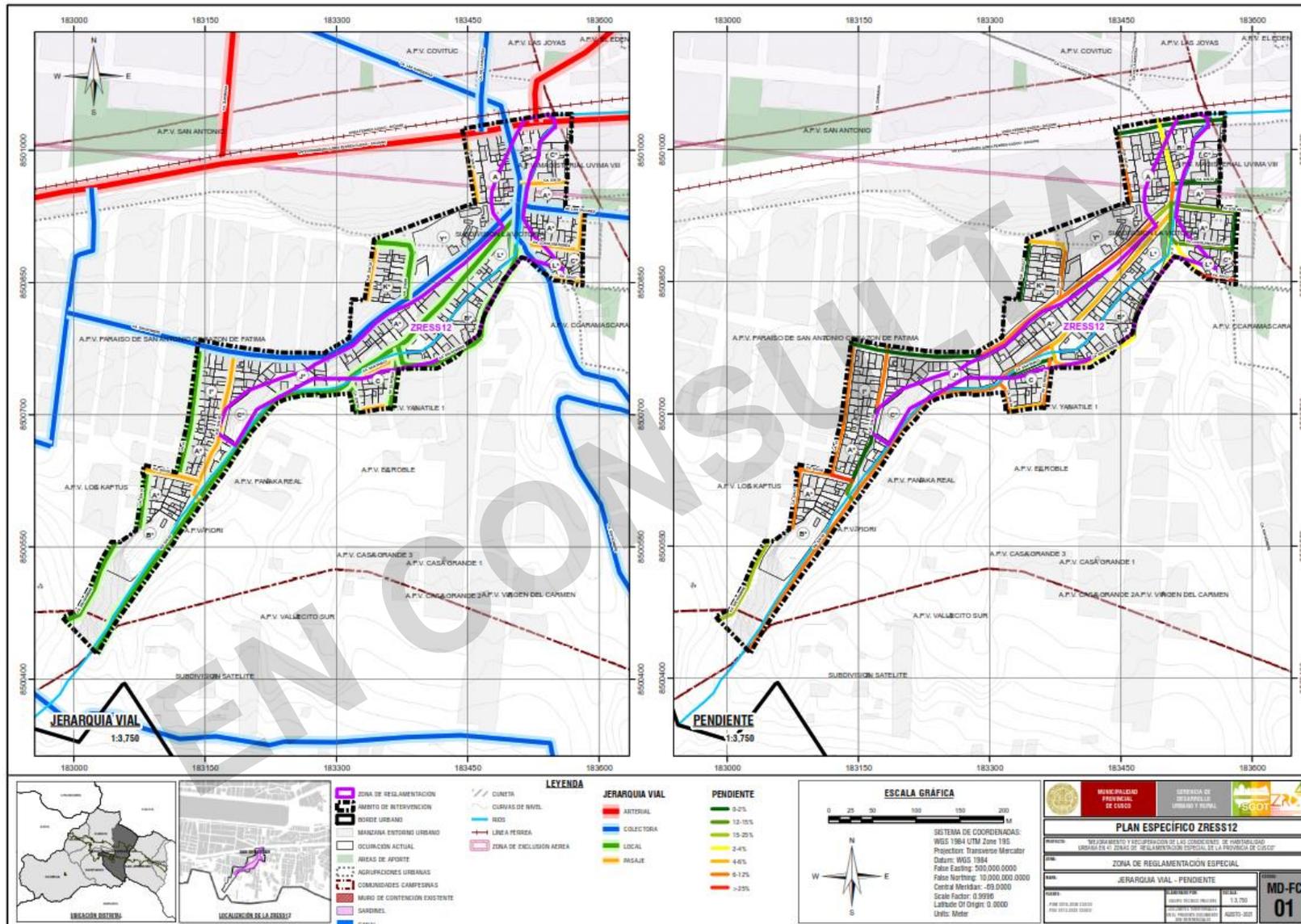
El ámbito se encuentra emplazado sobre laderas que complejizan las características de la traza urbana con pendientes altas en sentido transversal a las curvas de nivel; pendientes entre 12 y 40% en vías peatonales y vehiculares que reducen las oportunidades para la accesibilidad. Sin embargo, existen aperturas realizadas con pendientes de entre 0 y 12%, vías distribuidas a diferentes alturas dentro del ámbito, sobre las cuales se puede estructurar el sistema vial, mejorando la accesibilidad peatonal y vehicular a través de su articulación transversal, tal como se muestran en el mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía - Pendientes.

**Imagen N° 48:** Fotografía de la calle S/N 06 presenta pendientes entre 12% y 30%



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 49: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía vial - Pendientes



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.1.3. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular, característica positiva a considerar en la fase de propuesta, la problemática es que la mayoría de las vías presenta pendientes mayores a 12% e infraestructura que limita la accesibilidad y es anti reglamentaria (pendientes, escalinatas). El análisis muestra 11.94% de vías peatonales y 88.06% de vías vehiculares en algunos tramos no presenta aceras peatonales dentro de la Zona de Reglamentación Especial; en el área de influencia, sin embargo, no se establecen relaciones funcionales entre vías peatonales.

### 11.1.4. Secciones viales

La formación ilegal de la ocupación en el sector ha generado una trama urbana degradada, guardando patrones típicos de autoproducción en la ciudad de Cusco como son las secciones viales que se encuentran entre 3.50 m y 14.20 m para vías peatonales y vehiculares, incumpliendo lo establecido por el RNE respecto a las secciones mínimas. Por lo que, estas secciones disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a sección vial.

### 11.1.5. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta vías pavimentadas, sin pavimento afirmadas y sin afirmar, el 6.71% del total de vías se encuentran en buen estado, el 28.61% de vías en regular estado de conservación y en mal y muy mal estado se encuentran el 64.68%.

**Cuadro N° 51:** Tipo de pavimento de la estructura vial en la ZRESS12

Tipo de pavimento	Nombre	Longitud (ml.)	Sección (ml.)	Área (m2)	Área total (m2)
Pavimentado	AV. EL ROBLE	10.10	7.95	80.31	2578.32
	VIA EVITAMIENTO (LINEA FERREA CUSCO - SICUANI)	37.47	10.70	400.92	
	CA. SIN NOMBRE	45.64	8.07	368.28	
	CA. SIN NOMBRE	22.06	13.30	293.42	
	CA. SIN NOMBRE	29.99	9.80	293.92	
	CA. SIN NOMBRE	37.42	10.00	374.20	
	CA. SIN NOMBRE	44.80	9.50	425.64	
Sin pavimentar	CA. SIN NOMBRE	48.80	7.00	341.62	1098.71
	CA. SAN PABLO	64.00	4.70	300.79	
	CA. S/N 02	67.04	8.50	569.87	
	CA. S/N 03	10.09	6.34	64.00	
	CA. LOS RUISEÑORES	23.44	7.00	164.05	
<b>TOTAL</b>					<b>3677.03</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 52:** Tipo de pavimento de la estructura vial en el área de influencia

Tipo de pavimento	Nombre	Longitud (ml.)	Sección (ml.)	Área (m2)	Área total (m2)
Pavimentado	CA. SIN NOMBRE	250.01	14.00	3500.14	10213.78
	AV. LOS VALORES	76.77	9.16	703.19	
	CA. SIN NOMBRE	79.19	6.60	522.68	
	CA. S/N 02	204.20	8.60	1756.16	
	VIA EVITAMIENTO (LINEA FERREA CUSCO - SICUANI)	68.05	10.70	728.12	
	VIA EVITAMIENTO (LINEA FERREA CUSCO - SICUANI)	19.61	10.70	209.87	
	CA. SIN NOMBRE	28.08	8.07	226.64	
	CA. SIN NOMBRE	148.99	12.00	1787.83	
	CA. SIN NOMBRE	80.33	9.70	779.16	
	CA. S/N 02	209.32	14.20	2972.31	
	CA. S/N 03	44.01	6.34	279.04	
	CA. S/N 02	151.64	9.00	1364.77	
	CA. S/N 04	35.41	8.00	283.28	
	PJE. S/N 01	78.81	3.98	313.65	
Sin pavimentar	CA. LOS RUISEÑORES	41.08	7.00	287.53	13286.36
	CA. SIN NOMBRE	18.53	9.90	183.40	
	PJE. S/N 02	67.78	5.80	393.13	
	CA. S/N 05	50.42	7.45	375.62	
	CA. S/N 01	71.47	6.00	428.80	
	CA. SIN NOMBRE	111.78	9.00	1006.01	
	CA. 01	150.76	6.20	934.73	
	PJE. S/N 03	23.59	3.50	82.56	
	PJE. S/N 03	70.02	8.00	560.19	
	CA. S/N 05	53.01	8.18	433.65	
	CA. S/N 02	83.79	8.50	712.19	
	CA. LAS GOLONDRINAS	42.39	7.00	296.76	
	CA. SIN NOMBRE	22.94	9.90	227.08	
	CA. SELVA ALEGRE	39.66	6.10	241.95	
AV. EL ROBLE	44.96	7.95	357.47		
PJE. S/N 03	90.22	6.30	568.38		
CA. S/N 06	41.46	9.70	402.17		
CA. S/N 06	24.05	11.20	269.35		
CA. S/N 07	44.62	7.00	312.33		
<b>TOTAL</b>					<b>23500.14</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 53:** Tipo de pavimento de la estructura vial del ámbito de intervención

Ámbito	PAVIMENTADO		SIN PAVIMENTAR		TOTAL	
	Área (m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)	Área (m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)	Área (m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
ZRE	2578.32	9.49%	1098.71	4.04%	3089.19	13.53%
Área de influencia	10213.78	37.58%	13286.36	48.89%	19584.72	86.47%
<b>Ámbito de intervención</b>	<b>12792.10</b>	<b>47.07%</b>	<b>14385.07</b>	<b>52.93%</b>	<b>27177.17</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

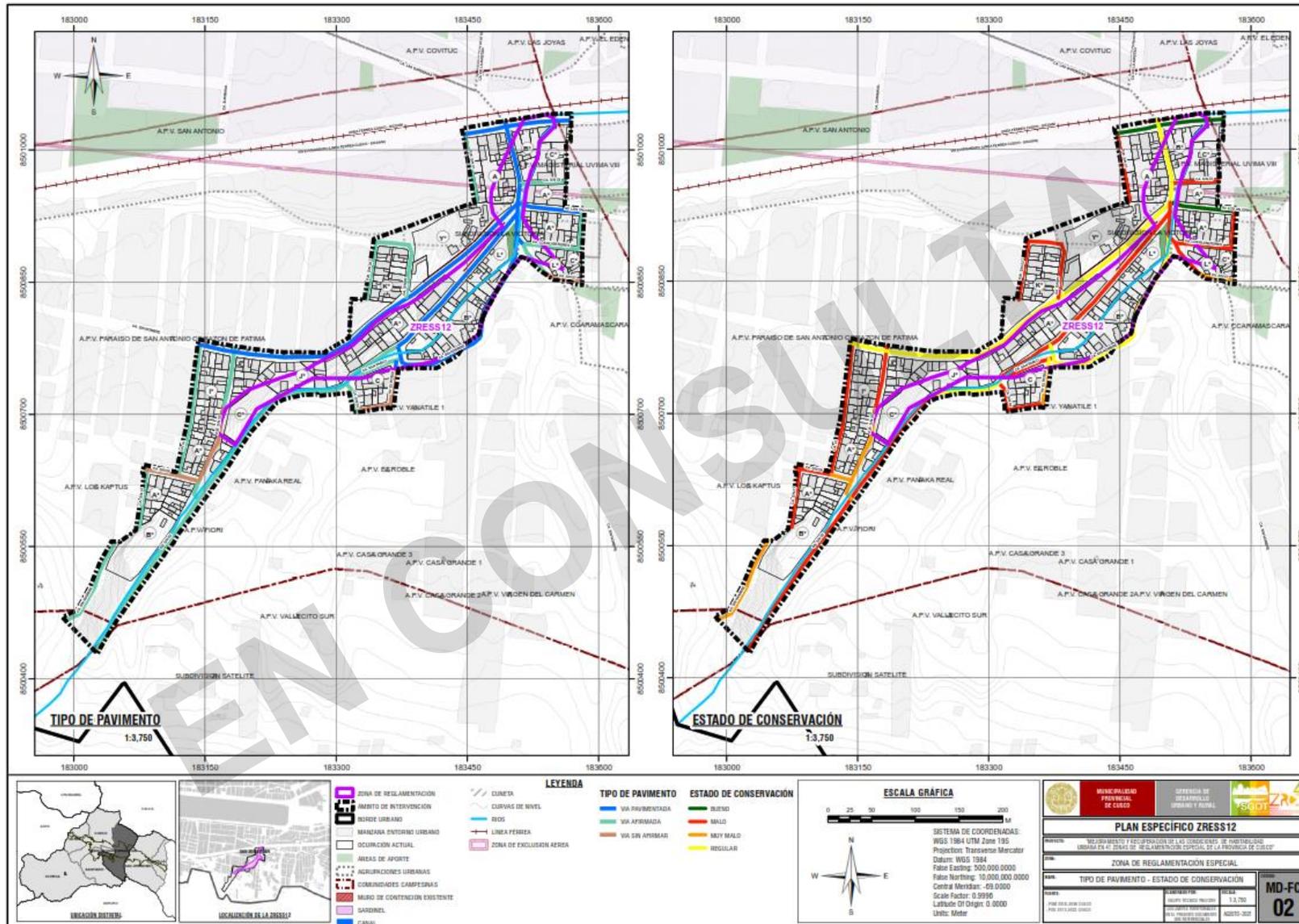
En el ámbito de intervención se tiene que el 47.07% (12792.10 m<sup>2</sup>) de vías, entre peatonales y vehiculares se encuentran pavimentadas; sin embargo, es necesario mejorar el tratamiento de estas. Asimismo, se tiene que el 52.93% (14385.07 m<sup>2</sup>) de vías entre peatonales y vehiculares no se encuentran pavimentadas (afirmadas o sin afirmar), siendo necesario su tratamiento para mejorar las condiciones de accesibilidad de la población.

#### **11.1.6. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista**

Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad ciclista en el ámbito de intervención en función a la información de análisis de pendientes, estas condicionantes degradan su calidad y no permiten accesibilidad ciclista que no ha sido considerada en el proyecto y ejecución de vías.

EN CONSULTA

Imagen N° 50: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento - Conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público masivo

El sistema de transporte urbano en el ámbito de intervención está constituido por 06 líneas de autobuses urbanos, de las cuales las rutas RTU-19 “ET. C-4-M”, RTU-30 “E.T. Doradino”, RTU-04 “E.T. El Dorado”, RTU-18 “E.T. Correcamino ´s” RTU-9 “Liebre” y RTU-25 “E.T. Yllary Qosqo” circulan por la vía arterial “vía de evitamiento - Av. Fernando Tupac Amaru” que circundan por el norte del ámbito de intervención, además que la ruta RTU-25 “E.T. Yllary Qosqo” ingresa por la vía colectora Ca. Sin nombre donde se encuentra el paradero final entre ADV Villa Victoria y APV. Fernandez”. Estas líneas de transporte urbano abastecen al ámbito de intervención, no siendo suficiente ya que, al contar únicamente con 01 línea de transporte para este sector, además que no cuenta con infraestructura adecuada. de la cobertura del transporte urbano sobre el ámbito de intervención, se han detectado asentamientos urbanos desabastecidos, que afecta a 243 personas de 61 lotes; estas personas viven en “APV. El Roble, ADV Nación San Antonio, ADV Paraíso de Fátima, Sector denominado Villa Alborada”, que diariamente tienen que desplazarse entre 10 a 20min al paradero, además que en temporada de lluvia la accesibilidad a un medio de transporte se complejiza, ya que existe vías en mal estado.

Asimismo, se tiene que las líneas de transporte urbanos prestan el servicio de acuerdo con el siguiente detalle:

- RTU-19 “ET. C-4-M”: Servicio de 5:00 a 10:00 horas con un intervalo promedio de 5 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar 30 personas en promedio.
- RTU-30 “E.T. Doradino”: 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 en promedio.
- RTU-04 “E.T. El Dorado”: Servicio de 5:00 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 5 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar 30 personas en promedio.

- RTU-18 “E.T. Correcamino ´s”: Servicio de 5:30 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 5 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar 20 personas en promedio.
- RTU-9 “E.T. Liebre”: Servicio de 5:00 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 5 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar 25 personas en promedio.
- RTU-25 “E.T. Yllary Qosqo”: Servicio de 5.30 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 5 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar 25 personas en promedio.

La infraestructura existente dentro del ámbito de intervención presenta grado de conservación malo a regular, en el caso de la Ca. Sin Nombre no cumple con lo determinado en el PDU (15.00 ml.) actualmente la sección varía entre 8.07 y 14.00 m.

### 11.1.8. Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo

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

- Arterial: es aquella vía que, por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano, interrelaciona los grandes sectores de la ciudad.
- 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.

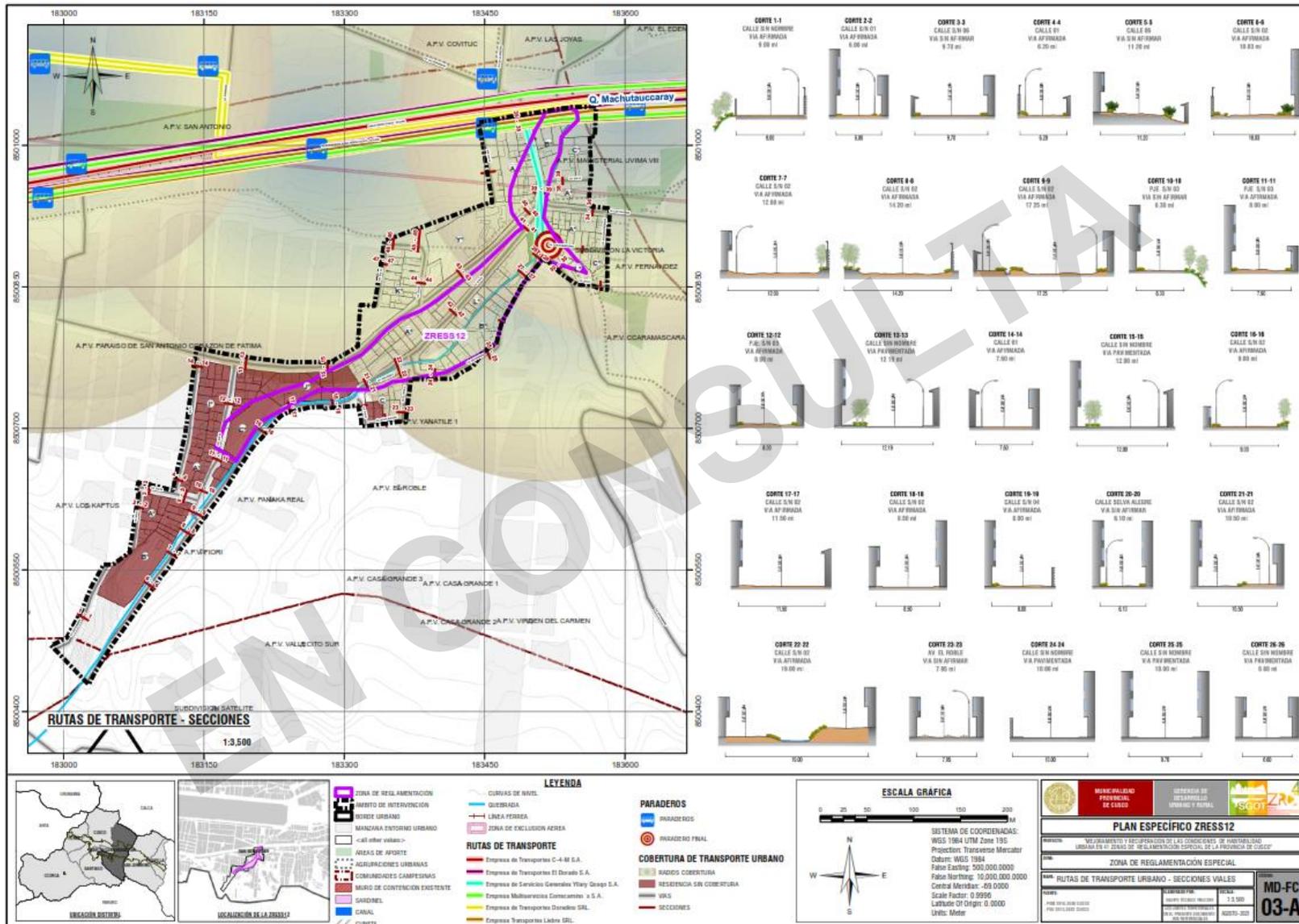
Los roles y funciones determinados por el PDU se deben de respetar en el Plan Específico por tener carácter estructurante dentro del sistema provincial. En términos generales dentro del ámbito existen las siguientes vías de uso vehicular:

- **Vía arterial:** vía de evitamiento – Av. Fernando Tupac Amaru.
- **Vía colector:** Av. Los valores, Ca. Sin nombre.
- **Vía local:** Av. El Roble, Ca. 01, Ca. S/N 01, Ca. S/N02, Ca. S/N 05, Ca. Sin nombre.

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 teniendo en cuenta el nivel de densificación del sector y las posibilidades de establecer mayores oportunidades de dinamización económica.

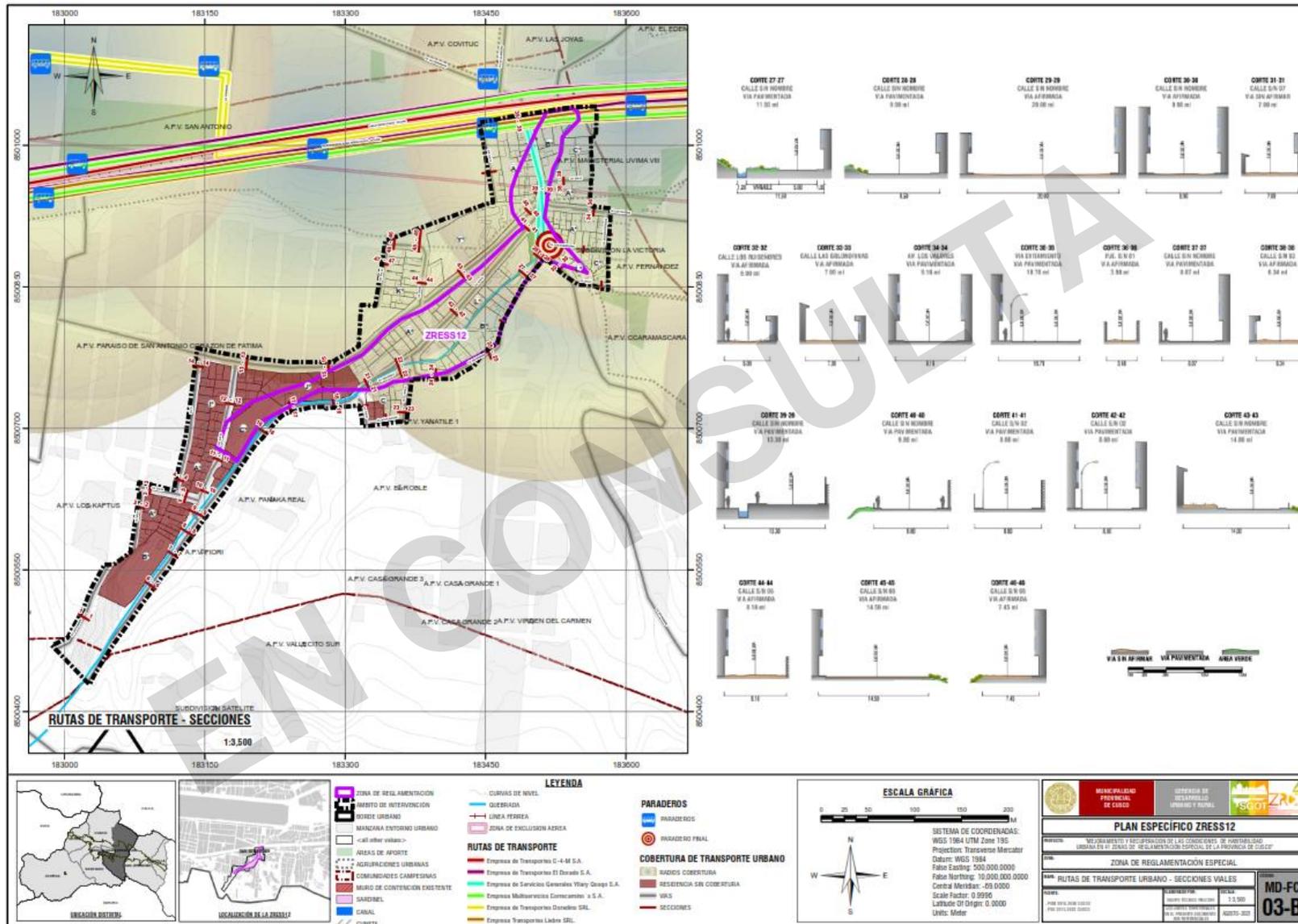
EN CONSULTA

Imagen N° 51: Mapa MD-FC-03-A: Secciones viales - Rutas de transporte



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 52: Mapa MD-FC-03-B: Secciones viales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 11.2. Situación de las áreas de aportes

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

- La A.P.V. tipo huerta San Antonio cuenta con área de aportes reservadas, las cuales se encuentran ubicadas fuera del Ámbito de intervención; sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.
- La A.P.V. El roble, no cuenta con área de aportes reservadas.
- La A.P.V. Villa Victoria no cuenta con área de aportes reservadas.

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

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

**Cuadro N° 54:** Déficit del área de aporte en la A.D.V. tipo Huerta San Antonio

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA							
A.P.V.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
Tipo Huerta San Antonio	37.03	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.7549 Ha	0 Ha	0.393 Ha	0.173 Ha	1.3212 Ha
		EXISTE %	2.04%	0%	1.06%	0.48%	3.56%
		DÉFICIT	5.96%	1%	0.94%	1.52%	9.42%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 55:** Déficit del área de aporte en la A.P.V. El Roble

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA							
A.P.V.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
El Roble	0.484ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0 Ha	0 Ha	0 Ha	03 Ha	0 Ha
		EXISTE %	0%	0%	0%	0%	0 %
		DÉFICIT	8%	1%	2%	2%	13.00%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 56:** Déficit del área de aporte en la A.D.V. Villa Victoria

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA							
A.V.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
Villa Victoria	0.472 ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0ha	0 Ha	0 ha	0 ha	ha
		EXISTE %	0%	0%	0%	0%	0%
		DÉFICIT	8%	1%	2%	2%	13%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono de la A.D.V. tipo Huerta San Antonio, presenta un déficit del 9.42%, dichas áreas de aporte se encuentran ubicadas fuera del Ámbito de intervención, asimismo los polígonos de las A.P.V: El Roble y la A.D.V. Villa Victoria no cuentan con áreas de aporte, vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, en cuanto refiere a las características cualitativas de estas, hay que observar que la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.

**Cuadro N° 57:** 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	7.4 Ha	ÁREA	0. Ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha
		EXISTE %	0.0%	0%	0%	0%	0.29%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 58:** Existencia de área de aportes en la ZRESS12

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL							
Ámbito	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Zona de Reglamentación Especial	2.32 Ha	ÁREA	0. ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0. Ha
		EXISTE %	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La situación de áreas de aporte en la zona de reglamentación especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de 0.00 % de área de aporte, esta característica define una limitante de intervención en el sector.

### 11.3. Situación del equipamiento urbano y espacios públicos

#### 11.3.1. Equipamiento urbano

##### A. Situación del equipamiento urbano

La informalidad respecto al asentamiento en el sector evidencia la falta de Habilitaciones Urbanas y Saneamiento físico legal, además las A.P.V.s que cuentan con habilitación Urbana no presentan áreas de aporte dentro del ámbito de intervención, teniendo como consecuencia 0% de áreas de aporte en el área de influencia, 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 los equipamientos más próximos, ubicados en los sectores adyacentes, para satisfacer prioritariamente las necesidades de educación, salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.

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° 59:** Área de aportes reservada A.D.V. tipo Huerta San Antonio

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ÁREA DE APORTE	13,209.00
	ÁREA DE INFLUENCIA		
	ZRE	---	---
	ZRESS12	---	---
<b>TOTAL</b>			<b>13,209.00</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### B. Cobertura del equipamiento urbano en el entorno urbano

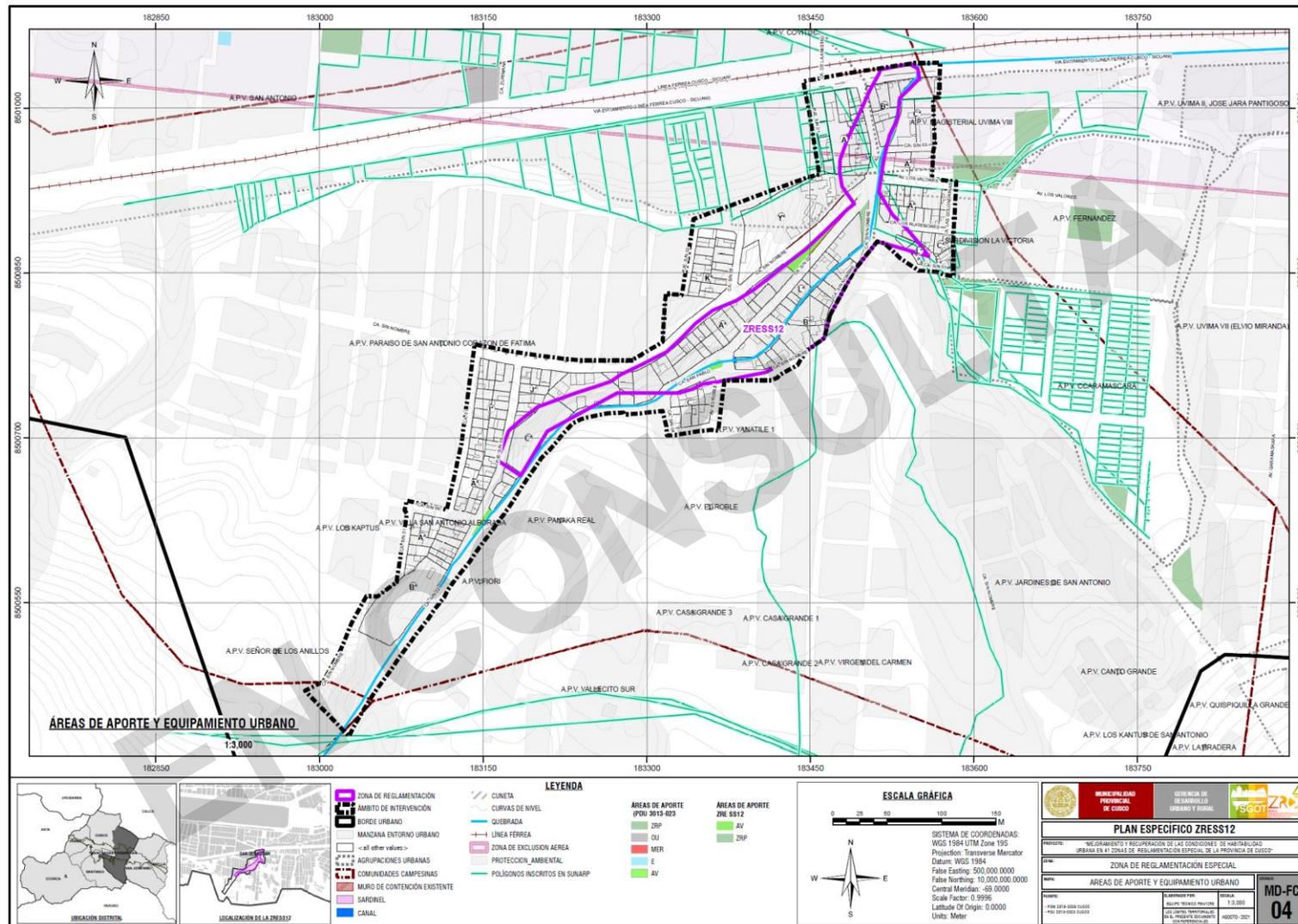
Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de intervención, teniendo 3.00 km como distancia de máximo alcance, se consideran los equipamientos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y zonas de recreación pública.

**Cuadro N° 60:** Situación de equipamientos del entorno urbano

TIPO DE EQUIPAMIENTO	DISTANCIA A LA ZRE	
<b>SALUD</b>		
Centro de Salud "San Antonio"	Categoría I-3	0.35 km
Centro de Salud "Tupac Amaru"	Categoría I-3	1.60km
centro de salud "Santa Rsa"	Categoría I-3	1.30 km
<b>EDUCACIÓN</b>		
I.E. Angelitos de Jesús	Inicial no escolarizado	0.30 km
I.E. El Satélite	Inicial no escolarizado	0.25 km
I.E. Uvima VII	Inicial no escolarizado	0.41 km
I.E. Fernández	Inicial no escolarizado	0.45 km
I.E. Paraíso de Fátima	Inicial no escolarizado	0.53 km
I.E. Bolivariano	Inicial - Primaria -Secundaria	0.90 km
I.E. San Fernando	Primaria – Secundaria privada	0.50 Km
CETPRO. Sagrado Corazón de Jesús	CETPRO.	0.98 Km
<b>MERCADO DE ABASTOS</b>		
Mercado las Joyas	Minorista	0.15 km
<b>ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA</b>		
Existe 06 canchas deportivas		00 dentro del ámbito

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 53: Mapa MD-FC-04 Áreas de aportes y equipamiento urbano



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 11.4. Análisis del uso de 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 va afectado por las formas de ocupación informal, su zonificación está determinada por el PDU 2013-2023, como zona de reglamentación espacial; por lo tanto, carece de reglamentación, esta circunstancia más los procesos de crecimiento desordenado han generado un sector con uso de suelo descontrolado.

### 11.4.1. Estado actual del uso del suelo

El ámbito de estudio muestra que el 50.58% de lotes tienen uso residencial, el 18.02% vivienda comercio, 1.16% vivienda servicio, 2.90% vivienda taller, 2.90% comercio servicio y 24.41% abandonados/vacios/sin uso. En el caso del área de influencia el uso del suelo es determinado por el PDU. En el área de reglamentación especial el 41.02% es residencial (32 lotes) y el 25.64% (20 lotes) vivienda comercio, (01 lotes) de vivienda servicios representan el 1.28%, (03 lotes) de vivienda taller que representa el 3.84%, (04 lotes) de comercio servicios que representa el 5.12%, y, 18 lotes abandonados/vacios/sin uso que representan el 23.07%, haciendo un total de 78 lotes.

En el ámbito de intervención existen 2.1569 Ha. con uso residencial; además muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 0.6567 Ha., la recuperación de la quebrada Machutaucaray desde la intervención significa la conservación de la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas, y 1.926 Ha. destinadas a vías.

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

Cuadro N° 61: Uso actual del suelo en la ZRESS12

USO ACTUAL DEL SUELO ZRESS12			
ÁREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN (Ha.)		7.4006	
USO	USO ESPECÍFICO	ÁREA (Ha.)	
<b>RESIDENCIAL</b>		<b>2.1569</b>	
<b>COMERCIO/SERVICIOS</b>		<b>0.1134</b>	
<b>VIVIENDA COMERCIO</b>		<b>0.6801</b>	
<b>VIVIENDA SERVICIOS</b>		<b>0.0531</b>	
<b>VIVIENDA TALLER</b>		<b>0.2249</b>	
<b>RECREACIÓN</b>		<b>-</b>	
<b>LOTES VACÍOS</b>		<b>1.2475</b>	
<b>ÁREAS VERDES</b>		<b>0.3420</b>	
		<b>0.6567</b>	
<b>COBERTURA VEGETAL (100%)</b>	ARBÓREA	4.21%	0.0276
	MATORRAL	1.77%	0.0116
	PASTIZAL	46.25%	0.3037
	HERBAZAL	12.43%	0.0816
	ESCASA	35.34%	0.2320
	COBERTURA		
<b>VÍAS</b>		<b>1.926</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>7.4006</b>	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.4.2. Uso predominante de la edificación

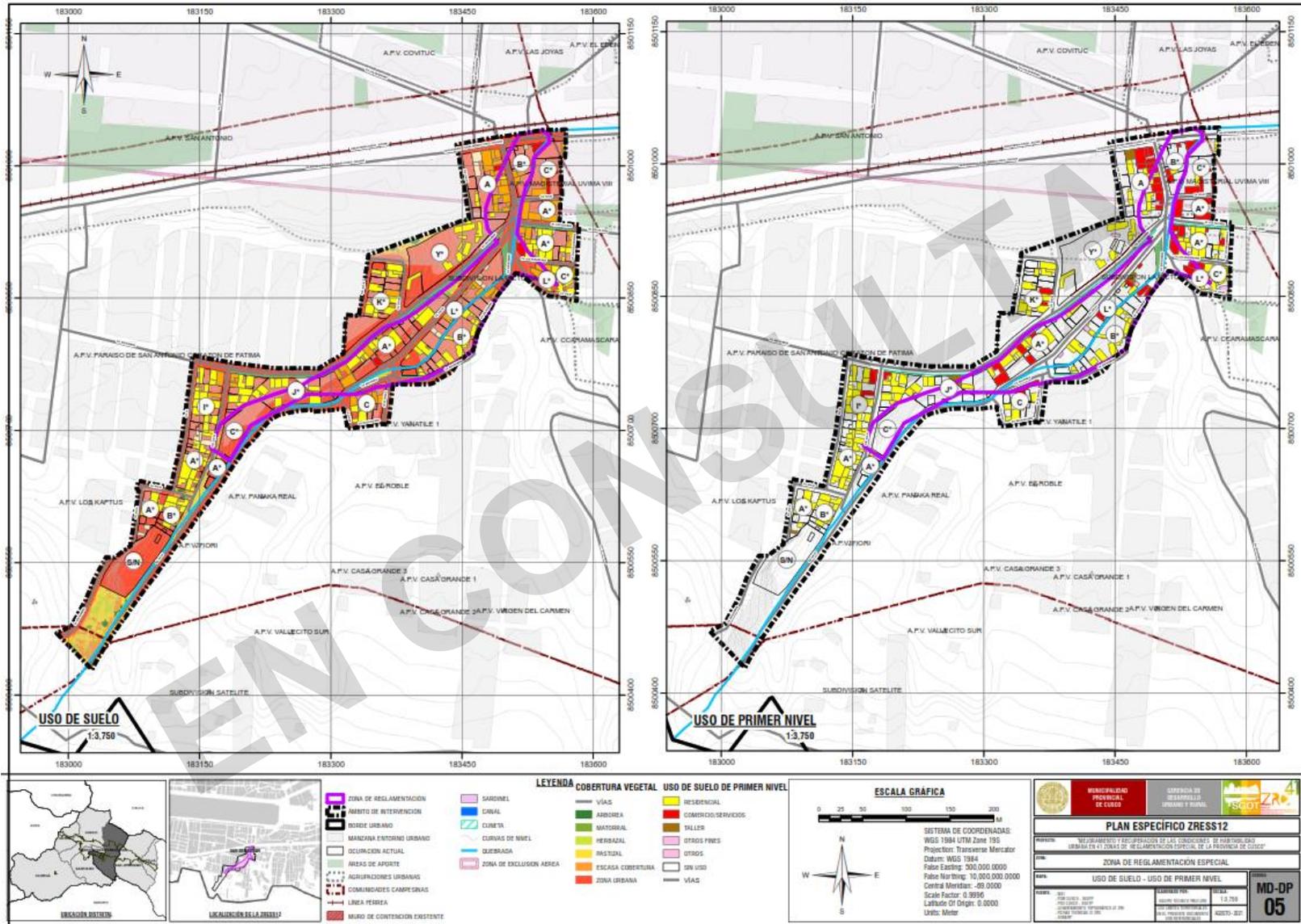
La tendencia en el sector se orienta a la densificación edificatoria en altura y cuyo uso es el residencial; el entorno urbano de la ZRESS12 cuenta con zonificación R-3, I1-R4, CP-3 y RP3, determinadas por el PDU 2013-2023.

El uso predominante de la edificación en el área de influencia es el uso residencial con 58.51%, en la Zona de Reglamentación Especial es el 41.02%.

### 11.4.3. Uso de primer nivel

El uso predominante dentro del ámbito de intervención en el primer nivel de las edificaciones es el residencial con 62.03% (165 edificaciones), 18.42% (49 edificaciones) es comercio/servicios, el 1.88% (05 edificación) es taller, el 3.76% (10 edificaciones) son otros fines y 13.90% (37 edificaciones) 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° 54: Mapa MD-FC-05 Uso de suelos - Uso predominante en edificación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.4.4. Estado actual de la edificación

El estado actual de la edificación es uno de los indicadores más importantes en el establecimiento de la caracterización de la ZRESS12, 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 lote y al espacio público existente, dichas variables se desarrollan a continuación.

El análisis de las características de las edificaciones desprende que la ocupación actual dentro de la Zona de Reglamentación Especial presenta edificación en 62 lotes y en el área de influencia 68 lotes, que hacen un total de 130 lotes con existencia de edificación. Dentro de estos están dos lotes de otros usos.

#### A. Niveles edificados

Los niveles edificados se relacionan con la materialidad de la edificación y es insumo para el establecimiento del grado de consolidación del sector, la tendencia constructiva y densificatoria; estas características se muestran gráficamente en el mapa MD-FC-06: Uso primer nivel - Niveles edificados.

**Cuadro N° 62:** Niveles edificados desde el nivel de la vía

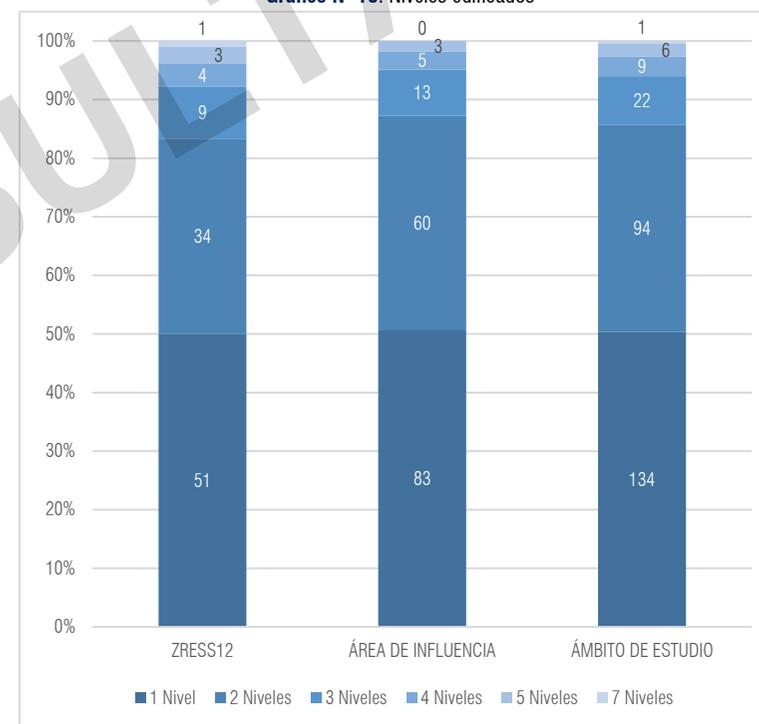
NIVELES EDIFICADOS (BLOQUES)	ZRESS12	ÁREA DE INFLUENCIA	ÁMBITO DE ESTUDIO
1 NIVEL	51	83	134
2 NIVELES	34	60	94
3 NIVELES	9	13	22
4 NIVELES	4	5	9
5 NIVELES	3	3	6
7 NIVELES	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>164</b>	<b>266</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Las edificaciones de uno y dos niveles son predominantes en el ámbito de intervención, representando las de un nivel el 85.71% del parque edificado dentro del ámbito de intervención, que están dentro de los parámetros urbanísticos contenidos 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 como se viene dando en la zona con edificaciones de 4 a 7 pisos.

**Gráfico N° 18:** Niveles edificados



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 55:** Edificios de concreto armado en la ADV Paraiso de Fátima



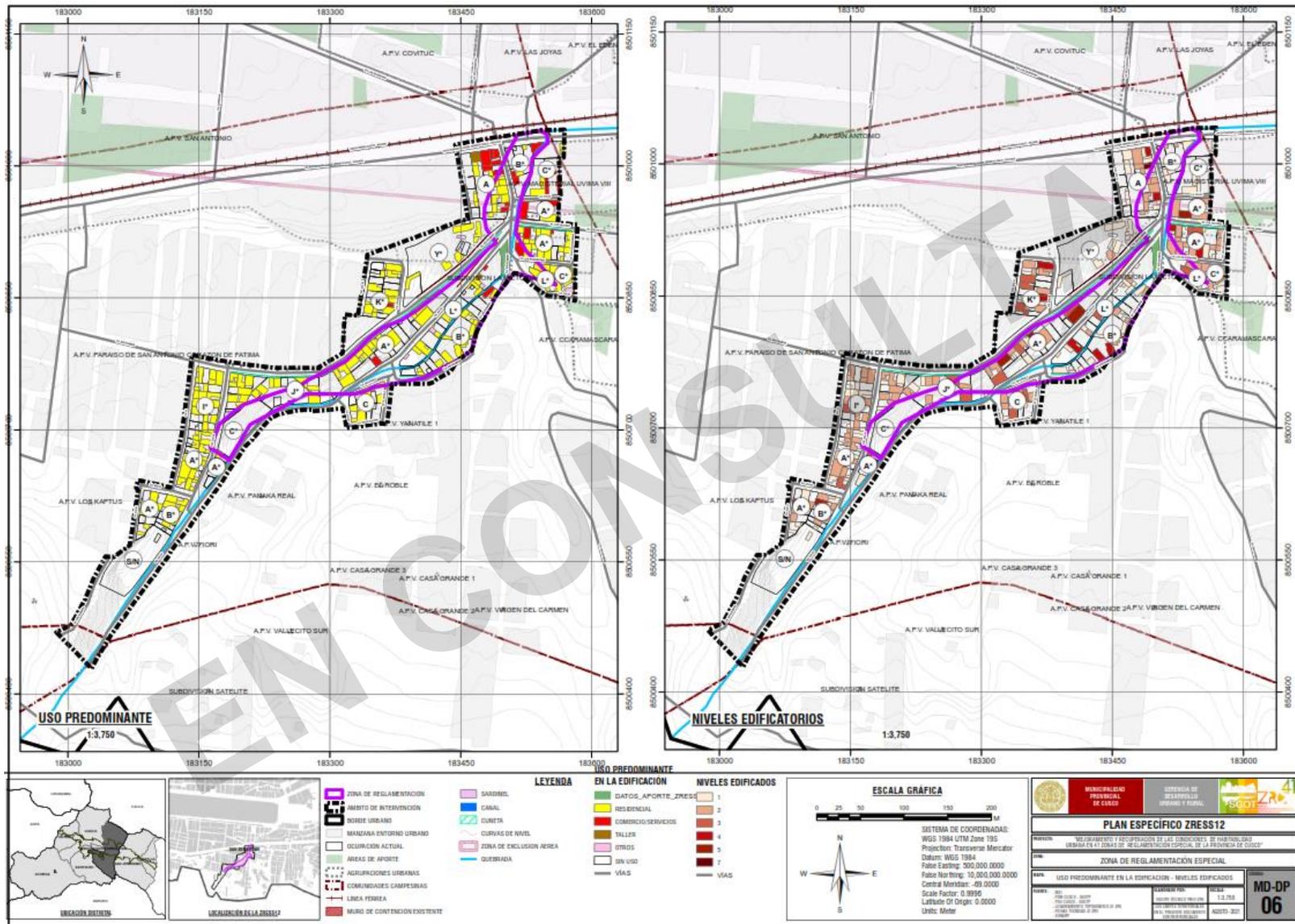
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 56:** Edificaciones hasta de cuatro niveles con proyección a cinco niveles en la A.D.V. Villa Victoria



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 57: Mapa MD-FC-06 Uso primer nivel - Niveles edificados



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## B. Materialidad

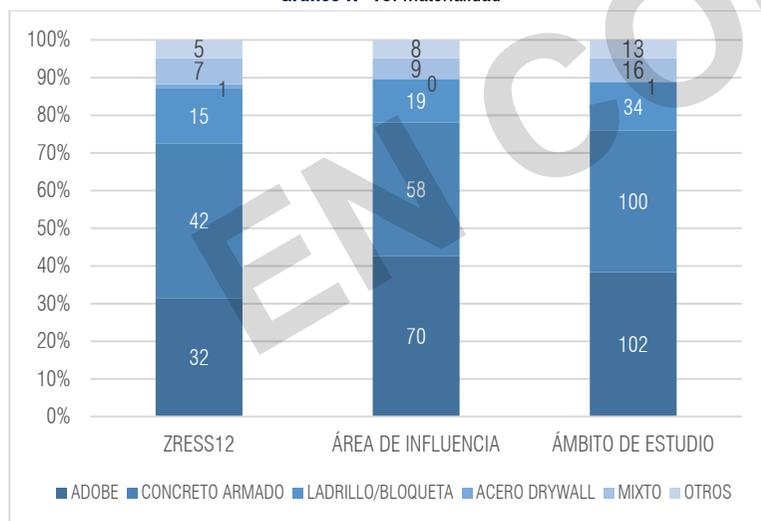
La materialidad edificatoria del sector es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras se detallan teniendo como referencia la totalidad de edificaciones existentes en el ámbito de intervención, las características físico-espaciales de la materialidad se grafican en el mapa MD-FC-07 Materialidad - Estado de conservación.

**Cuadro N° 63:** Materialidad

ÁMBITO	ADOBE	CONCRET O ARMADO	LADRILL O/ BLOQUETA	ACERO DRYWALL	MIXTO	OTROS	TOTAL
ZRESS12	32	42	15	1	7	5	102
ÁREA DE INFLUENCIA	70	58	19	0	9	8	164
ÁMBITO DE ESTUDIO	102	100	34	1	16	13	266

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Gráfico N° 19:** Materialidad



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El material predominante es el adobe, componente estructural del 38.35% de edificaciones, sin embargo, se tiene también al concreto armado como material predominante, componente estructural del 37.59% de edificaciones, lo que nos indica la vocación de la zona en cuanto a la utilización de materiales.

## C. Estado de conservación

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

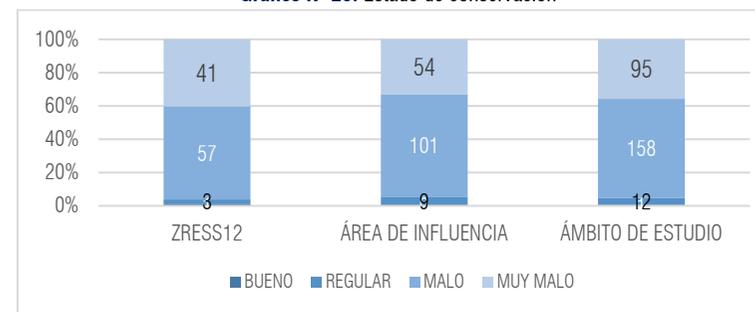
**Cuadro N° 64:** Estado de conservación

ÁMBITO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	TOTAL
ZRESS12	1	3	57	41	102
ÁREA DE INFLUENCIA	0	9	101	54	164
ÁMBITO DE ESTUDIO	1	12	158	95	266

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

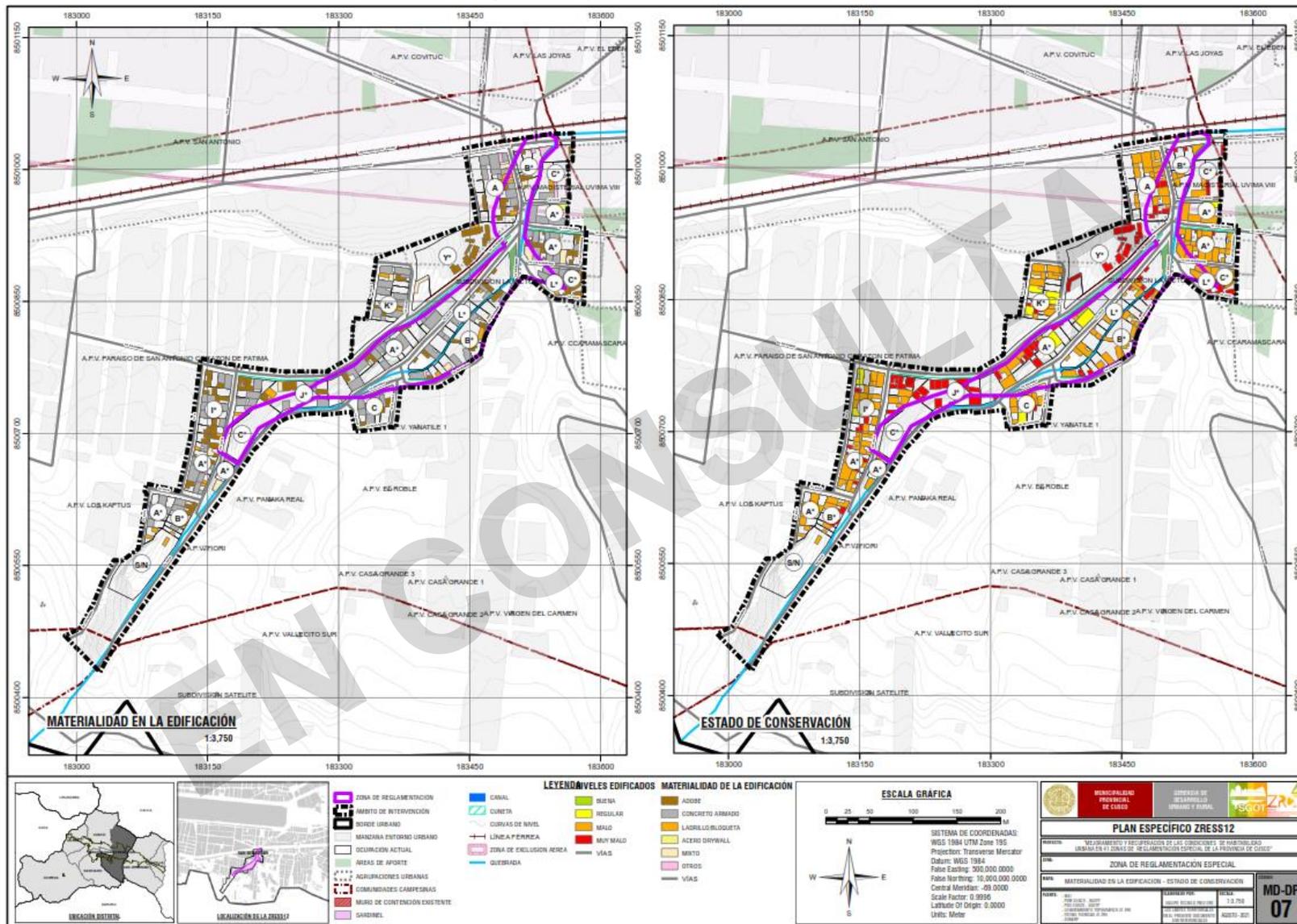
El estado de conservación predominante de las edificaciones en el ámbito de intervención es malo con un 59.39% que representa 158 edificaciones, en muy mal estado un 35.71% que representa 95 edificaciones y en regular estado un 4.5% que representa 12 edificaciones.

**Gráfico N° 20:** Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 58: Mapa MD-FC-07 Materialidad - Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.4.5. Capacidad de soporte a máxima densificación

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

Se considera para el cálculo la variación de vivienda unifamiliar a multifamiliar con dos unidades inmobiliarias, tomando los parámetros urbanísticos establecidos en el PDU 2013 – 2023, para el entorno urbano inmediato de la zona de reglamentación especial y considerando un área promedio por unidad inmobiliaria de 90.00 m<sup>2</sup>.

La población en el ámbito de intervención es de 751 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 444 hab/ha. Y la densidad bruta de 101 hab/ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo a las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 634 habitantes en el ámbito de intervención con densidad neta de 375 hab/ha.

**Cuadro N° 65:** Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar

CÁLCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA PDU / RP-3		
ÁREA NETA	(Ha)	1.69
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.4
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m <sup>2</sup> )	288
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
<b>Total</b>	<b>Hab.</b>	<b>451</b>

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 451 individuos con densidad de 267 hab/ha. para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 183 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 385 pobladores actuales a 568 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, orientarán la toma de decisión en cuanto refiere a reglamentación en términos de tipología edificatoria e incremento de la densidad poblacional del sector.

## 11.5. Sistema dotacional de servicios básicos

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

### 11.5.1. Servicio de dotación de Agua potable

#### A. De la cobertura del servicio agua potable

El ámbito de intervención requiere 135,180 lts/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 37,550 lts/día. de agua, la cual es distribuida las viviendas.

**Cuadro N° 66:** Cobertura de consumo de agua por lote

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Ámbito	Población urbana con requerimiento de agua	Consumo actual 50 lt/día	Requerimiento actual de agua 180 lt/día
ZRESS12	366	18,300	65,880
Área de Influencia	385	19,250	69,300
<b>Ámbito de Intervención</b>	<b>751</b>	<b>37,550</b>	<b>135,180</b>

## B. De la cobertura del servicio de agua potable

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

El sector cuenta con 172 lotes distribuidos entre “Sector denominado Quispiquilla, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio, Asociación Pro Vivienda El Roble, Sector denominado sin agrupación urbana, Asociación de vivienda Villa Victoria, Sector denominado 12 de octubre, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Sector denominado Los robles, Sector denominado Nación de San Antonio y Sector denominado Villa Alborada”. Del total de lotes, el 80.81% de lotes cuentan con instalación de red de agua domiciliaria brindada por las Empresa Prestadora de Servicios de Agua SEDA Cusco, el 6.39% de lotes no tienen instalación de agua utilizando piletas públicas o manguera y el 12.79% (22 lotes) se encuentran sin ocupación. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos de agua y desagüe.

**Cuadro N° 67:** Requerimiento de agua para consumo actual

Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100 (80 lt/día). Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Ámbito	Cantidad de población con conexión de agua		Cantidad de población sin conexión de agua (pileta pública y manguera)		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total, lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
	ZRESS12	359	64	7			
Área de Influencia	366	75	19	7	12	385	94
<b>Ámbito de Intervención</b>	<b>725</b>	<b>139</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>751</b>	<b>172</b>

## 11.5.2. Servicio de alcantarillado sanitario

### A. De la cobertura

El ámbito de estudio cuenta con conexiones a la red de alcantarillado sanitario. Se puede verificar que, de los lotes existentes el 81.39% (140 lotes) vierten sus aguas residuales a la red de colectora de aguas residuales de la EPS SEDACUSCO, la misma que descarga en el Interceptor Huatanay; el 5.81% (10 lotes) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre contaminando el sector, y el 12.79% (22 lotes) se encuentran sin ocupación.

**Cuadro N° 68:** Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario

Ámbito	Población con conexión alcantarillado sanitario		Población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total, lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESS12	363	65	3	3	10	366	78
Área de influencia	366	75	19	7	12	385	94
<b>Ámbito de intervención</b>	<b>729</b>	<b>140</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>751</b>	<b>172</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### B. De la generación

El ámbito de intervención tal como se muestra en el Cuadro N° 38, se puede apreciar que cuenta con una población aproximada de 751 habitantes, la cual genera 131,180 lt/día de aguas residuales, estas aguas son captadas por 172 conexiones para ser transportadas por redes colectoras que descargan al interceptor Huatanay.

**Cuadro N° 69:** Generación de aguas residuales l/día por sector

Ámbito	Población generadora de aguas residuales	Generación de aguas residuales lt/día
ZRESS12	366	65,880
Área de influencia	385	69,300
<b>Ámbito de intervención</b>	<b>751</b>	<b>131,180</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 70:** Red de alcantarillado sanitario existente

Ámbito	Dimensión de Red	Redes de alcantarillado sanitario existentes (ml)	Total (ml)
ZRESS12	200mm,250mm,315mm	570.43	570.43
Área de influencia	160mm,200mm,250mm	1936.70	1936.70
<b>Ámbito de intervención</b>	<b>160mm,200mm,250mm,315mm</b>	<b>2507.13</b>	<b>2507.13</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 71:** Buzones existentes

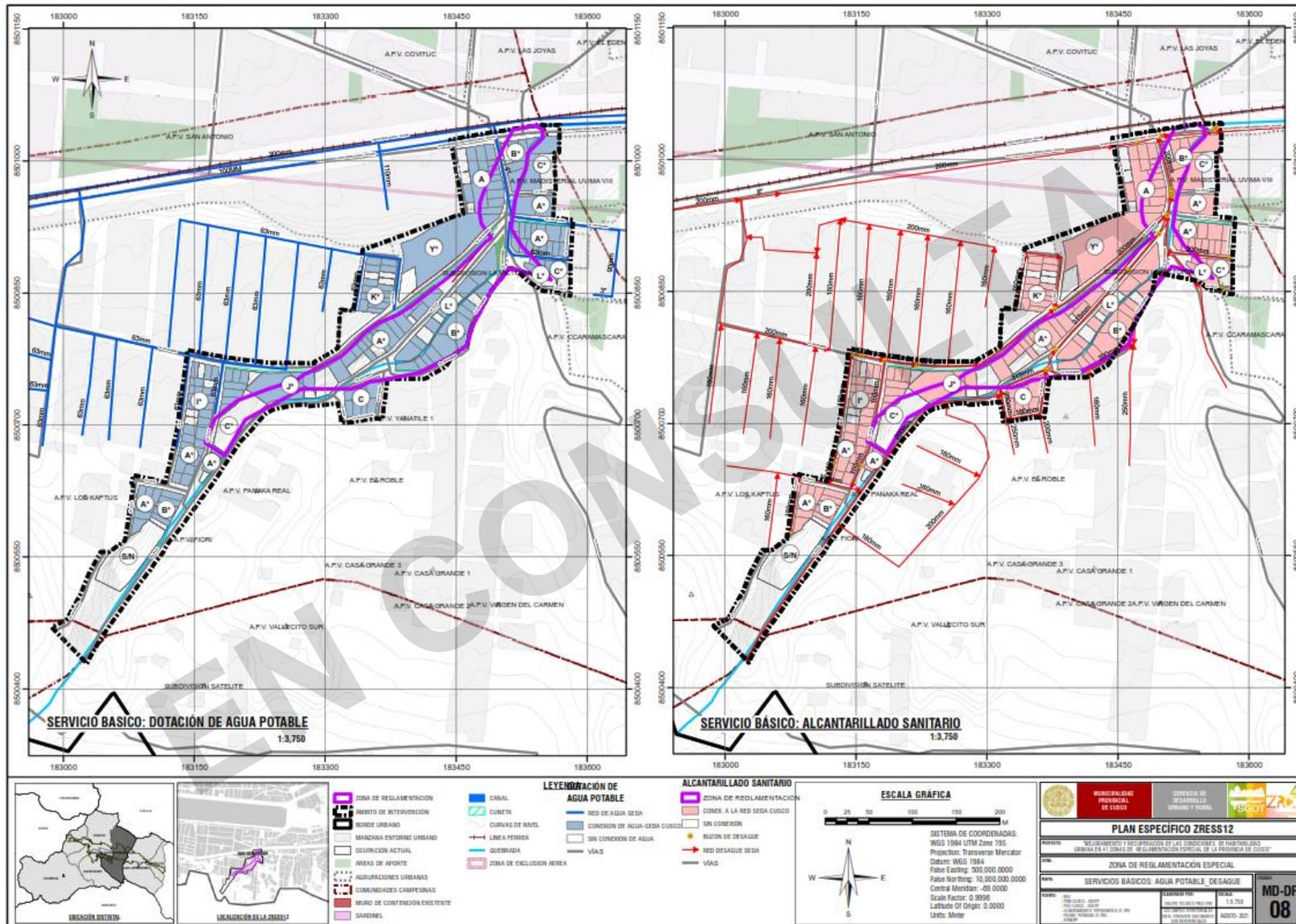
Ámbito	A.P.V. próximas	N° Buzones existentes	N° Buzones que faltan implementar
ZRESS12	Urbana Asociación Pro Vivienda San Antonio, El Roble, Villa Victoria, Quispiquilla, 12 de octubre,	12	06
Área de influencia	Paraiso de Fátima, El Rosal de Santa Isabel, Los robles, Nación San Antonio, Villa Alborada y Sin Agrupación Urbana.	18	21
<b>Ámbito de intervención</b>		<b>30</b>	<b>27</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El mal funcionamiento hidráulico e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones, se agudiza en temporada de lluvias por el reboce de buzones cuyas aguas discurren por las vías.

EN CONSULTA

Imagen N° 59: Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.5.3. Servicio de suministro de energía eléctrica

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

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales, este es deficiente y cubre al 81.39% de lotes, y es responsabilidad de la empresa Electro Sureste S.A.; asimismo, el 5.81% de lotes no cuenta con el servicio y el 12.79% de lotes están sin ocupación. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-10: Servicio básico de energía eléctrica.

**Cuadro N° 72:** Cobertura de suministro de energía eléctrica

Ámbito	Población con suministro de energía eléctrica		Población sin suministro de energía eléctrica (otros)		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total, lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESS12	362	63	4	5	10	366	78
Área de influencia	367	77	18	5	12	385	94
<b>Ámbito de Intervención</b>	<b>729</b>	<b>140</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>751</b>	<b>172</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

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

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por las subestaciones SUBESTACIÓN POSADA DEL INKA ESE001SED001029-50KV, SUBESTACIÓN VILLA VICTORIA ESE001SED000897-50 KV, SUBESTACIÓN PARAÍSO DE FÁTIMA ESE001SED000925-75KV, SUBESTACIÓN 0010684 ESE001SED000684-50KV, que se encuentran localizadas fuera del ámbito de intervención de la ZRESS12, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto. Dentro del ámbito de intervención existen líneas de media tensión.

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

**Imagen N° 60:** Poste de alumbrado público instalado dentro de la acera disminuyendo y obstaculizando el tránsito peatonal



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Asimismo, es importante mencionar que fuera del ámbito de intervención hacia el sur se ubica la línea de alta tensión Quencoro - Dolorespata (L-1004) de 138 kV de la empresa EGEMSA, la cual tiene una longitud total de 8.34 Km y 0 soportes de acero en todo su trayecto, y con una faja de servidumbre de 20 ml. de acuerdo con lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.



## 11.6. Otros servicios complementarios

### 11.6.1. Servicio de limpieza pública

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

El sector genera un aproximado de 0.28 toneladas/día de residuos sólidos. Del cual se identificó que 116 lotes disponen sus residuos al carro recolector municipal, 13 lotes disponen en las vías y 1 lotes disponen en los botaderos.

Por otro lado, 105 lotes depositan sus residuos en un solo envase; mientras que 05 lotes seleccionan los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos; 02 lote realiza compostaje, 14 lotes realizan una clasificación por material, sin manejo 04 lotes.

El servicio de recojo y eliminación de residuos sólidos es responsabilidad del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, quien realiza el servicio una vez por vez semana; servicio por el cual se realiza el pago de entre s/. 3.00 soles a s/. 10.00, no se realiza el barrido de calles en el sector. La falta de un servicio de limpieza constante hace que se tengan puntos de acumulación de basura dentro del ámbito de estudio.

**Cuadro N° 73:** Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado)

Ámbito	Población urbana	Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día
ZRESS12	366	0.14
Área de influencia	385	0.14
<b>Ámbito de intervención</b>	<b>751</b>	<b>0.28</b>

**Fuente:** Estudio de caracterización de residuos Sólidos de cada Municipalidad de los recientes estudios 2015  
Generación per cápita de residuos sólidos por habitante 0.0.37 kg/hab./día. Fichas de campo ZRESS12.

**Elaboración:** Equipo técnico PM41ZRE

### 11.6.2. Residuos de la construcción y demolición

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

La quebrada receptora de escombros de construcción es la quebrada “Machutauccaray” en la cual se vienen depositando residuos provenientes de excavaciones para la construcción de viviendas, así como sus remodelaciones, refacción, ampliaciones, demoliciones, movimiento de tierras y apertura de vías, generando obstrucciones en los flujos naturales de agua dentro de la quebrada, y el deterioro paisajístico.

#### Carencias en la gestión de residuos de construcción y demolición

Se identificaron los siguientes:

- Carecen de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de San Sebastián actual.
- Carece de fiscalización y control municipal para erradicar los puntos críticos en quebradas generados por residuos de la construcción y demolición.
- Existen servicios informales, los denominados “escombreros” que brindan el servicio utilizando volquetes, triciclos acondicionados, etc. El primero recorre distancias largas y el segundo es de cercanía.
- El escombro esta acumulado en la vía pública frente a obra, por tiempo indeterminado, no existen contenedores específicos.
- Los encargados de obra omiten sus responsabilidades dentro de los procesos de generación y eliminación de escombros, debido a que se contrata a un tercero para la eliminación, desconociendo el destino final de estos.
- En el sector se ha identificado como punto crítico de acumulación de residuos de la construcción y demolición la quebrada Machutauccaray.
- En el distrito no existe escombreras autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y demolición.

**Imagen N° 62:** Depósito de residuos de construcción en la vía pública. A.P.V. El Roble



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 63:** Calle S/N 02 con canal abierto provisional de aguas pluviales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 64:** Pasaje de servidumbre para canal de agua, ubicado entre las manzanas B y C del Sector denominado Quispiquilla



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 11.6.3. Análisis del sistema de drenaje urbano

El ámbito de intervención cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales hacia la zona norte del ámbito de intervención a partir de la calle San Pablo y pasado entre las manzanas L del sector denominado Los Robles y a la manzana B del sector denominado El Rosal de Santa Isabel, continuando por la calle sin nombre hasta la intersección de la calle sin nombre y la calle 03, continuando entre las manzanas B y C del Sector denominado Quispiquilla.

Hacia la zona sur del ámbito de intervención Quebrada Machutauccaray no se tiene un sistema de evacuación de aguas pluviales identificados canales provisionales en mal estado en la calle S/N 02 hasta la intersección con la San pablo

Estas instalaciones son precarias y limitadas, con falta de mantenimiento y en otros casos sin existencia de estas instalaciones.

**Imagen N° 65:** Canal cubierto calle sin nombre ubicado entre el sector denominado Quispiquilla y la Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 66:** Pasaje de servidumbre para canal de agua entre las mazanas L del sector denominado Los Robles y la manzana B del sector denominado El Rosal de Santa Isabel



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 11.7. Estado actual del grado de consolidación

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

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

**Cuadro N° 74:** Valores de ponderación

CRITERIO	PONDERACIÓN
Grado de ocupación	4
Infraestructura de servicios básicos	3
Infraestructura para la movilidad, transporte y espacio público	2
Existencia de área de aportes y equipamientos urbano	1

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

**Cuadro N° 75:** Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL			
CRITERIO	Consolidación Parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	27.61	4	25
Infraestructura de servicios básicos	37.35	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	8.80	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	6.90	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 76:** Grado de consolidación en el área de influencia

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	20.67	4	36
Infraestructura de servicios básicos	54.88	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	47.14	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	6.90	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 77:** Grado de consolidación en el ámbito de intervención

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	22.84	4	48
Infraestructura de servicios básicos	92.22	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	48.53	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	6.90	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 48%; se tiene 36% de grado de consolidación en el área de influencia y 25% en la Zona de Reglamentación Especial, las cifras en todos los ámbitos condicionan los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar la oportunidad para su intervención integral.

## 12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

La zona de estudio denominada ZRESS12 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 ZRESS12, se puede concluir lo siguiente:

### 12.1. Caracterización socioeconómica

**Caracterización social:** En la ZRESS12 y su ámbito de influencia, se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de las siguientes organizaciones vecinales: APV Nación San Antonio, APV Paraíso de Fátima, APV El Rosal de Santa Isabel, APV San Antonio, APV Los Robles, APV El Roble, APV Villa Victoria, APV Quispiquilla, APV Villa Alborada y APV 12 de Octubre.

El nivel de participación de los dirigentes y vecinos ha sido importante para el logro de los objetivos, para ello se coordinaron reuniones y talleres a fin de incidir en los beneficios del proyecto. En dichos espacios se alcanzó la información necesaria y los actores sociales entregaron la documentación requerida por el componente de comunicación.

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 751 habitantes, de los cuales 366 ocupan la Zona de Reglamentación Especial y 385 ocupan el ámbito de influencia. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 19 a 30 años y 31 a 54 años, que constituyen la PEA de la zona.

La 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 375 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 6 personas con discapacidad, de las cuales 2 personas tienen discapacidad física, 2 personas tienen discapacidad cognitiva y 2 personas tienen discapacidad múltiple, todos ellos representan el 0.79% del total de la población.

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

Finalmente, durante el proceso de intervención llegamos a la conclusión de que la población involucrada en la ZRESS12 de San Sebastián, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, habiendo sido destacado por el 58.72% de los vecinos la presencia de serenazgo, juntas vecinales y policía nacional; mientras que 41.28% asegura que no existe o no precisa la presencia de seguridad ciudadana.

#### **Caracterización económica:**

El ámbito de intervención contiene a las A.P.V.s. Nacion San Antonio (19 lotes), Paraiso de Fatima (51 lotes), El Rosal De Santa Isabel (11 lotes), San Antonio (15 lotes), Los Robles (10 lotes), El Roble (6 lotes), Villa Victoria (24 lotes), Quispiquilla (11 lotes), Villa Alborada (6 lotes), 12 de Octubre (16 lotes), Sin Agrupacion Urbana (3 lotes). El ámbito de intervención contiene a las A.P.V.s. Nacion San Antonio (19 lotes), Paraiso de Fatima (51 lotes), El Rosal De Santa Isabel (11 lotes), San Antonio (15 lotes), Los Robles (10 lotes), El Roble (6 lotes), Villa Victoria (24 lotes), Quispiquilla (11 lotes), Villa Alborada (6 lotes), 12 de Octubre (16 lotes), Sin Agrupacion Urbana (3 lotes).

Con referencia a la caracterización económica de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal bien marcada con una base amplia de estratos bajos, los mayores niveles se encuentran dados por los trabajadores independientes.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 54% (750-1500 soles) y un 7% (> 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 36.99 % (total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a más que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años).

La PEA en la zona corresponde al 84.30 % del cual la PEA ocupada es 82.14% y la PEA desocupada 7.12%.

- Los cambios en la estructura demográfica traen consigo retos y también oportunidades. El incremento de la participación porcentual de la población en edad de trabajar genera el denominado “bono demográfico”, representado por la ventaja de tener una relativamente menor población dependiente y una mayor población en edad de trabajar. La conversión de este cambio en una ventaja efectiva requiere la realización de las inversiones necesarias para crear oportunidades de trabajo productivo 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).

## 12.2. Caracterización legal

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

- Asociación de Vivienda tipo huerta San Antonio, de la referida asociación dos lotes son los afectados el lote A-1 dentro del cual existen derechos de copropiedad y subdivisiones y edificaciones informales, toda vez que no se encuentran inscritos en el registro de propiedad, por otro lado, el Lote A-2, cuenta con subdivisión e independización inscrita en el registro de propiedad, aparentemente se respecta las áreas de propiedad exclusiva, en ningún caso cuentan con áreas de aporte.
- Sector denominado Quispiquilla, este sector comprende dos predios que son el predio matriz y una fracción de dicho predio, cuya independización consta inscrito en el asiento 318 de la partida electrónica N° 11003508 del registro de predios de la oficina registral de la SUNARP Cusco, no cuenta con habilitación urbana inscrita ni tampoco áreas de aporte.
- Asociación de Vivienda Villa Victoria, se encuentra dentro de un predio matriz independizado, sin embargo, dicho predio matriz no se encuentra saneado legalmente, motivo por el cual la Asociación ha transferido derechos y acciones, existiendo múltiples copropietarios sobre dicho predio, no cuenta con habilitación urbana inscrita ni tampoco áreas de aporte.
- Sector denominado Los Robles, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual no consta inscrito derecho de propiedad a favor de los Robles, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Sector El Rosal de Santa Isabel, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual no consta inscrito derecho de propiedad a favor de EL Rosal de Santa Isabel, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual dentro de los asientos 1054 y 1340 constan inscritos derecho y acciones de propiedad de la Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Asociación Pro Vivienda 12 de octubre, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual dentro del asiento 717 constan inscritos derechos y acciones de propiedad de la Asociación Pro Vivienda 12 de octubre, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Asociación Pro Vivienda El Roble, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual no consta inscrito derecho de propiedad a favor de Asociación Pro Vivienda El Roble, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Asociación de Vivienda Nación San Antonio, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual dentro de los asientos 968, 1027 y 2103 constan inscritos derecho y acciones de propiedad de la Asociación de Vivienda Nación San Antonio, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Sector denominado Villa Alborada, se encuentra dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, en la cual no consta inscrito derecho de propiedad a favor de Villa Alborada, no cuenta con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte.
- Lotes sin agrupación, se ubican en dos sectores que se encuentran ubicados dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02018615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, dentro de dichas fracciones existen posesión de lotes edificados, sin embargo, no cuentan con habilitación urbana inscrita y tampoco tiene áreas de aporte urbana

### 12.3. Caracterización de la gestión de riesgo de desastres

En el ámbito de estudio corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Se encuentra en cauce de la quebrada con terrazas bajas, con pendientes llanas y con zonas de escasa cobertura vegetal.

El nivel de peligrosidad por inundación en la zona de reglamentación especial ZRESS12 es Bajo, Medio, Alto y Muy alto, de acuerdo al análisis de susceptibilidad y los parámetros de evaluación, en el ámbito de intervención.

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

- 751 habitantes evaluados.
- 172 lotes, distribuidas en 11 manzanas urbanas.
- 01 predios de uso público.
- 76 postes de baja tensión de concreto, alumbrado publico
- 15 postes de media tensión de concreto, alumbrado publico
- 02 postes de alta tensión de concreto.
- 53 postes de telefonía
- 36 buzones.
- 1.49 km de vía afirmada, 1.20 km de vía pavimentada, 0.28 km de vía sin afirmar 2.45 km de vereda y 0.43 km de canal de concreto armado.

Lotes según el **nivel de Peligro:**

- 20 lotes en peligro muy alto, 63 lotes en peligro alto, 67 lotes en peligro medio y 22 lotes en peligro bajo.

Lotes según el **nivel de Vulnerabilidad:**

- 75 lotes en vulnerabilidad muy alta, 30 lotes en vulnerabilidad alta, 48 lotes en vulnerabilidad media y 19 lotes en vulnerabilidad baja.

Lotes según el **nivel de Riesgo:**

- 31 lotes en riesgo muy alto, 61 lotes en riesgo alto, 60 lotes en riesgo medio y 20 lotes en riesgo bajo.

### 12.4. Caracterización ambiental

En el ámbito de intervención se identificaron espacios ambientales definidos por afectaciones normativas de carácter ambiental y ecológica definidos en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco; para el ámbito de intervención dichos espacios de carácter ambiental definidos por normatividad del PDU son: Zona de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 49.42% y Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) ocupando un 9.29%.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 8.87 % del área conserva aún su cobertura natural y el 91.13 % del área presenta infraestructura que no pertenece al paisaje natural. Focalizándonos en el área de la Zona de Reglamentación Especial (ZRE) la representatividad de la cobertura natural disminuye a un 2.96 % del área.

El ámbito de intervención alberga ecosistemas naturales como la margen izquierda de la quebrada Machutaucaray en la parte suroeste del ámbito de intervención. Dicho ecosistema está sufriendo impactos negativos, debido principalmente a actividades inadecuadas como el arrojado de residuos sólidos, escombros y remoción de tierras; impactos que desequilibran el estado natural del ecosistema presente, cuyo estado de conservación es malo.

Dentro del ámbito de intervención se encontraron un total de 26 especies, distribuidas en 26 géneros y 17 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 06 especies (23.1 % del total de especies registradas), seguida por Poaceae con 04 especies (15.4 %) y Bromeliaceae con 02 especies (7.69 %). Juntas representan el 46.15 % de las especies vegetales registradas en el ámbito de intervención. Además, el 84.62 % de las especies encontradas fueron nativas y 15.38 % fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 50 % especies presentan un comportamiento invasor. El 19.25 % de las especies presentes en el ámbito de intervención están consideradas dentro de una categoría de conservación.

Se registraron 08 especies de aves, las que mostraron tolerancia a las condiciones de las áreas urbanas, sin embargo, estas especies se presentaron en gran número ocupando principalmente las áreas altas de la Quebrada Machutaucaray como áreas de descanso, anidamiento y alimentación.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se pudo identificar que esta ocupa principalmente la parte baja de la quebrada Machutaucaray. Los pastizales ocupan la mayor área 4.104 %, seguido de los herbazales con un 1.103 %, la cobertura arbórea con un 0.374 % y los matorrales con un 0.154 % del área de intervención.

Con referencia a la caracterización hidrográfica, el ámbito de intervención se encuentra dentro de las cuencas de nivel 9 identificadas con los códigos: 499497455 y 499497453. El área de la quebrada incluida dentro del ámbito de intervención de la ZRESS12 ha sido modificada en la totalidad perdiéndose el cauce natural del agua, las aguas en época de lluvias fluyen sin un canal estable hasta la parte baja del ámbito de intervención lugar donde este es canalizada.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se evidencia la presencia de 06 espacios de dimensiones medias, afectando los espacios públicos. Estas áreas afectadas por la disposición de residuos sólidos y de residuos provenientes de la construcción y demolición afectan un total de 687 metros cuadrados.

## 12.5. Caracterización físico construido

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

**Estructura vial:** Las vías de mayor jerarquía que articulan el sector con la ciudad se desarrollan de forma transversal la vía arterial “vía de evitamiento - Av. Fernando Tupac Amaru” y vía colectora “Ca. Sin Nombre” seguido de las vías locales que atraviesan la zona de estudio y que permiten canalizar los flujos vehiculares y peatonales. Las vías locales en su mayoría son “vehiculares” presentan pendientes mayores a 8%.

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular, característica positiva a considerar en la fase de propuesta, la problemática es que la mayoría de las vías presenta pendientes mayores a 12% e infraestructura que limita la accesibilidad y es anti reglamentaria (pendientes, escalinatas). El análisis muestra 11.94% de vías peatonales y 88.06% de vías vehiculares, La red viaria existente presenta vías pavimentadas, sin pavimento afirmadas y sin afirmar, el 6.71% del total de vías se encuentran en buen estado, el 28.61% de vías en regular estado de conservación y en mal y muy mal estado se encuentran el 64.68%.

**Transporte urbano:** El sistema de transporte urbano en el ámbito de intervención está constituido por 06 líneas de autobuses urbanos, de las cuales las rutas RTU-19 “ET. C-4-M”, RTU-30 “E.T. Doradino”, RTU-04 “E.T. El Dorado”, RTU-18 “E.T. Correcamino´s” RTU-9 “Liebre” y RTU-25 “E.T. Yllary Qosqo” circulan por la vía arterial “vía de evitamiento - Av. Fernando Tupac Amaru” que circundan por el norte del ámbito de intervención, además que la ruta RTU-25 “E.T. Yllary Qosqo” ingresa por la vía colectora Ca. Sin nombre donde se encuentra el paradero final entre ADV Villa Victoria y APV. Fernandez”.

**Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano:**

La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención y la zona de reglamentación especial muestra que no cuenta con áreas de aporte, su carencia genera sectores poco complejos y obliga a la población a externalizar sus necesidades ampliando el radio de influencia de los ya existentes en las zonas aledañas y centros urbanos próximos.

La A.P.V. tipo huerta San Antonio cuenta con área de aportes reservadas, las cuales se encuentran ubicadas fuera del Ámbito de intervención; sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.

La A.P.V. El roble, no cuenta con área de aportes reservadas.

La A.P.V. Villa Victoria cuenta no con área de aportes reservadas.

**Uso de suelo actual y la edificación:** El uso de suelo predominante en el ámbito de intervención es de 50.58% residencial, el 18.02% vivienda comercio, 1.16% vivienda servicio, 2.90% vivienda taller, 2.90% comercio servicio y 24.41% abandonados/vacíos/sin uso, el resto de la quebrada no presenta ocupación y muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo ocupando el 8.87% y 17.15% es ocupado por vías.

La zona de reglamentación especial sigue la misma tendencia con un 41.02% de uso residencial

**Estado actual de la edificación:** La ocupación actual Zona de Reglamentación Especial presenta edificación en 62 lotes y en el área de influencia 68 lotes, que hacen un total de 130 lotes con existencia de edificación.

Donde el material predominante es el adobe, componente estructural del 38.35% de edificaciones, sin embargo, se tiene también al concreto armado como material predominante, componente estructural del 37.59% de edificaciones, lo que nos indica la vocación de la zona en cuanto a la utilización de materiales, con niveles edificados que van de 01 a 07 niveles y estado de conservación predominantemente malo (59.39%), en su mayoría se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en mayoritariamente sin asesoría técnica.

**Sistema de dotación de servicios básicos:**

El suministro de agua potable: El sector cuenta con 172 de uso residencial dentro del ámbito de intervención distribuidos entre "Sector denominado Quispiquilla, Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio, Asociación Pro Vivienda El Roble, Sector denominado sin agrupación urbana, Asociación de vivienda Villa Victoria, Sector denominado 12 de octubre, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Sector denominado Los robles, Sector denominado Nación de San Antonio y Sector denominado Villa Alborada". Del total de lotes, el 80.81% de lotes cuentan con instalación de red de agua domiciliaria brindada por las Empresa Prestadora de Servicios de Agua SEDA Cusco, el 6.39% de lotes no tienen instalación de agua utilizando piletas públicas o manguera y el 12.79% (22 lotes) se encuentran sin ocupación.

En relación al servicio de **desagüe**, el 81.39% (140 lotes) vierten sus aguas residuales a la red de colectora de aguas residuales de la EPS SEDACUSCO, la misma que descarga en el Interceptor Huatanay; el 5.81% (10 lotes) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre contaminando el sector, y el 12.79% (22 lotes) se encuentran sin ocupación.

El servicio de **energía** eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura del 81.39% de lotes, y es responsabilidad de la empresa Electro Sureste S.A.; asimismo, el 5.81% de lotes no cuenta con el servicio y el 12.79% de lotes están sin ocupación, El alumbrado público abastece todo el sector. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura con una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías. La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por las subestaciones SUBESTACIÓN POSADA DEL INKA ESE001SED001029-50KV, SUBESTACIÓN VILLA VICTORIA ESE001SED000897-50 KV, SUBESTACIÓN PARAISO DE FATIMA ESE001SED000925-75KV, SUBESTACION 0010684 ESE001SED000684-50KV, que se encuentran localizadas fuera del ámbito de intervención de la ZRESS12, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto. Dentro del ámbito de intervención existen líneas de media tensión.

Entre otros servicios se identificó: El Servicio de **limpieza pública** El sector genera un aproximado de 0.28 toneladas/día de residuos sólidos. Del cual se identificó que 116 lotes disponen sus residuos al carro recolector municipal, 13 lotes disponen en las vías y 1 lotes disponen en los botaderos.

**Drenaje pluvial urbano:** El ámbito de intervención cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales hacia la zona norte del ámbito de intervención a partir de la calle San Pablo y pasado entre las mazanas L del sector denominado Los Robles y a la manzana B del sector denominado El Rosal de Santa Isabel, continuando por la calle sin nombre hasta la intersección de la calle sin nombre y la calle 03, continuando entre las manzanas B y C del Sector denominado Quispiquilla.

Hacia la zona sur del ámbito de intervención Quebrada Machutaucaray no se tiene un sistema de evacuación de aguas pluviales identificados canales provisionales en mal estado en la calle S/N 02 hasta la intersección con la San pablo

Estas instalaciones son precarias y limitadas, con falta de mantenimiento y en otros casos sin existencia de estas instalaciones.

EN CONSULTA

**Cuadro N° 78:** Cuadro síntesis del diagnóstico de la Problemática ZRESS12.

SOCIO - ECONÓMICO									
<b>Demografía</b>			<b>Educación</b>				<b>Población económicamente activa</b>		
Población actual ámbito de intervención	751 hab.		Primaria	7.07%		PEA ocupada	82.14%		
Población actual zona de reglamentación especial	385 hab.		Secundaria	56.70%		PEA desocupado	7.12%		
Población máx determinada PDU (2013-2023) ámbito de intervención	634 hab.		Técnico	15.58%		No PEA	46.70%		
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE.	568 hab.		Superior universitario	19.38%		Ingreso promedio	S/ 956.5		
			Saben leer y escribir	0.91%					
			No leen ni escriben	0.36%					
FÍSICO CONSTRUIDO									
<b>Uso de suelos dentro del ámbito de intervención</b>					<b>Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención.</b>				
Residencial	2.1569 Ha	29.14%	Sin uso	1.2475 Ha	16.86 %	Recreación pública		NO	
Vivienda -comercio	0.6801 Ha	9.19%	Areas verdes	0.342 Ha	4.62%	Parque zonal		NO	
Vivienda - taller	0.2249Ha	3.04%	Cobertura vegetal	0.6567 Ha	8.87%	Educación		NO	
Vienda servicios	0.0531Ha	0.72%	Vías	1.926 Ha	26.02%	Salud		NO	
Comercio - servicios	0.1134 Ha	1.53 %				Otros fines		NO	
<b>infraestructura vial dentro del ámbito de intervención</b>					<b>Servicios básicos dentro del ámbito de intervención</b>				
<b>Jerarquía (km)</b>		<b>Material (km)</b>		<b>Estado de conservación</b>					
Colectora	0.06 Km	Pavimentada	0.13 Km	Bueno	6.04%	Agua (Red EPS Seda Cusco S.A.)		80.81 %	
Local	0.15 Km	Afirmada	0.13 Km	Regular	43.21%	Agua (Manante – pileta)		0.00 %	
Pasaje peatonal	0.07 Km	Sin afirmar	0.02Km	Malo	42.74%	Desagüe (Red EPS Seda Cusco S.A.)		81.39 %	
				Muy malo	7.99%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)		81.39 %	
Total	0.28Km	Total	0.28 km			Disposición de RR.SS. (SELIP CUSCO)		80.20%	
Vivienda (Lotes dentro de la ZRE)									
Nivel edificado			Material Construido			Estado de conservación			
N° de viviendas niveles (1)	17	18.68%	Adobe	64	70.33%	Muy bueno	01	1.10%	
N° de viviendas niveles (2)	59	64.84%	Concreto armado	22	24.18%	Bueno	06	6.59%	
N° de viviendas niveles (3)	11	12.09%	Ladrillo / bloqueta	04	4.40%	Regular	17	18.68%	
N° de viviendas niveles (4)	04	4.40%	Mixto	01	1.10%	Malo	52	57.14%	
Total	91	100.00%	Total	91	100.00%	Muy malo	15	16.48%	
						Total	91	100.00%	
AMBIENTAL									
<b>Grado de antropización</b>			<b>Caracterización hidrográfica</b>			<b>Espacios con suelo degradado</b>			
- Cobertura natural	0.657 ha (8.87 %)		1. Ríos/ Quebrada Ayahuaycco	01		Puntos críticos de RRSS		00	
- Cobertura antrópica	6.744 ha (91.1 %)		2. Riachuelos (denominación: Ayahuaycco, canal manantial)	00		Puntos de quema		00	
Ecosistemas presentes: 03 ( Estado de conservación va de malo a regular).	01		3. Manantiales	00		Puntos de vertimientos		00	
Diversidad biológica	26 especies					Espacios con suelo degradado:		06	
- Flora						• Por residuos sólidos		06	
- Diversidad (Shannon index)	Alta (2.33)					• Por residuos de construcción y demolición		00	
- Fauna	06 especies (aves)								
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES									
<b>Peligrosidad</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Riesgo</b>			
Muy alta	20 lotes	11.63 %	Muy alta	75 lotes	43.60 %	Muy alto	31 lotes	18.02 %	
Alta	63 lotes	36.63 %	Alta	30 lotes	17.44 %	Alto	61 lotes	35.47 %	
Media	67 lotes	38.95 %	Media	48 lotes	27.91 %	Medio	60 lotes	34.88 %	
Baja	22 lotes	12.79 %	Baja	19 lotes	11.05 %	Bajo	20 lotes	11.63 %	

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## 12.6. Síntesis de la problemática de la ZRESS12.

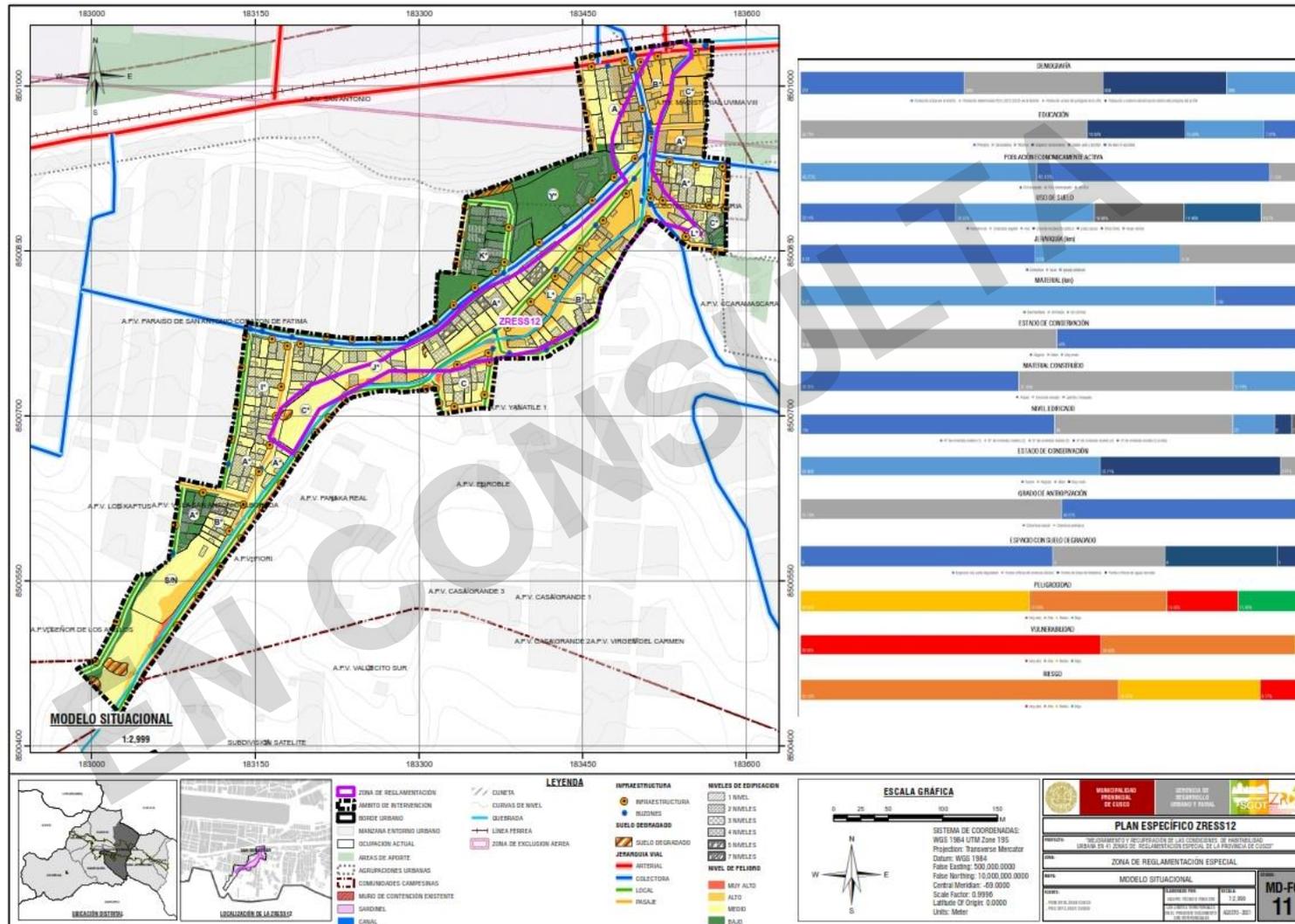
Cuadro N° 79: Síntesis de la problemática

CRITERIO	PROBLEMATICA
<b>A</b> <b>USO DE SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación de la calidad de vida de los habitantes en el área de intervención de la ZRESS12 y entorno urbano inmediato ante la contaminación y degradación de espacios públicos con residuos sólidos.</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> <b>EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO</b>	<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> </ul>
<b>C</b> <b>GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES</b>	<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>• Mantenimiento e instalación complementaria de infraestructuras para la reducción del riesgo de desastres</li> <li>• Alto nivel de exposición al peligro de deslizamientos y alto nivel de fragilidad socioeconómica</li> </ul>
<b>D</b> <b>GESTION AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios naturales degradados por actividades humanas inadecuadas como el arrojo y acumulación de residuos sólidos, vertimientos líquidos y escombros.</li> <li>• Las malas prácticas antrópicas ocasionan el deterioro de los ecosistemas identificados como la quebrada Machutaucaray, cuyo estado de conservación es malo.</li> <li>• Se evidencia pérdida de la biodiversidad y de la cobertura vegetal natural en los espacios naturales por la modificación y presión antrópica como el asentamiento de viviendas.</li> <li>• Deterioro de la calidad ambiental del sector por la presencia de puntos críticos de arrojo y acumulación de residuos sólidos, vertimientos de origen domiciliario y escombros..</li> </ul>
<b>DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.</b>	<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 es suministrado al 100% en lotes ocupados, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de seguridad.</li> </ul>
<b>F</b> <b>PROPIEDAD PREDIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitaciones urbanas no inscritas.</li> <li>• Existen derechos en copropiedad.</li> </ul>
<b>G</b> <b>SOCIOECONOMICO (Variable transversal).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento y acumulación de pobreza urbana.</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>• Insuficiente dinámica comercial relacionada a la baja densidad y la falta de accesibilidad.</li> <li>• Mediana percepción de inseguridad, sin embargo, existen puntos críticos por la presencia de delincuentes, a ello se suma la falta de organización de los vecinos.</li> </ul>

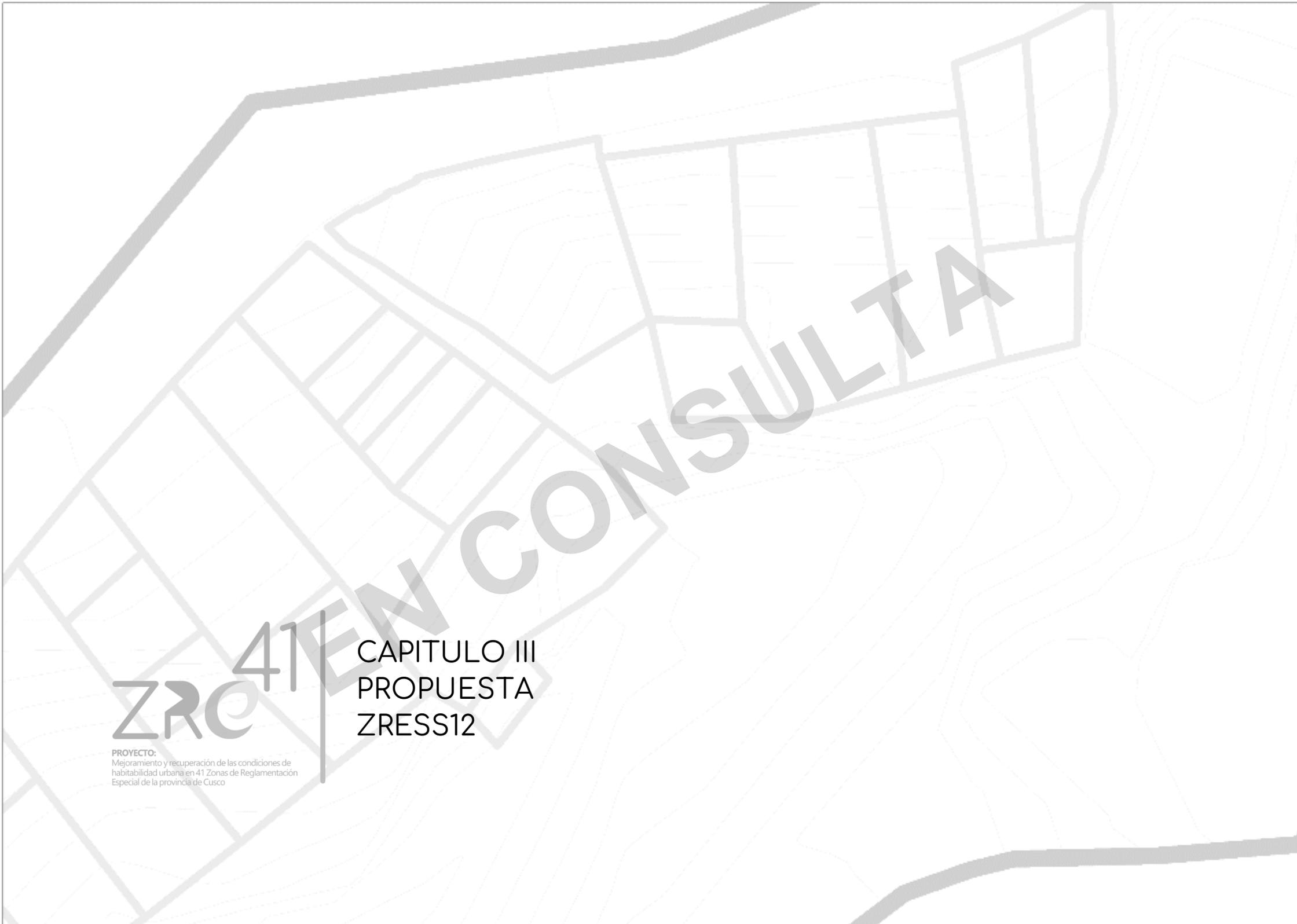
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## 12.7. Modelo situacional de ZRESS12

Imagen N° 67: MD-FC-12 Modelo situacional



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



ZRE 41

CAPITULO III  
PROPUESTA  
ZRESS12

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

## CAPÍTULO III: PROPUESTA

### 13. PROPUESTA GENERAL

La propuesta de intervención, establece los ejes estratégicos y líneas de acción a considerar para la intervención y transformación del sector en cuestión, el reto para la ZRESS12 es la reconfiguración de sus elementos, apoyados en la activa participación de sus habitantes y el gobierno local pertinente para convertirlo en un centro urbano de jerarquía media, parte de ello sugiere la reconversión de la visión de los espacios de oportunidad tras su complejización y el control de uso de suelo de los sectores residenciales, por lo cual es necesario gestionar estrategias integrales que vinculen a todos los involucrados.

El ordenamiento del espacio, los nuevos usos del suelo, las propuestas de prevención y reducción del riesgo y la reglamentación que se desprendan de ello, deberán resolver simultáneamente su desarrollo integral. La autoridad local deberá contribuir en la gestión urbanística para su implementación, considerando la prioridad en todas sus dimensiones para poder brindar mejores condiciones de habitabilidad, los esquemas para promover la inversión pública/privada deberán ser atrevidos, procurando rentabilidad social y ambiental a corto y mediano plazo y económica al largo.

#### 13.1. Escenarios

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

A través del ejercicio prospectivo, se busca prefigurar la imagen de lo que puede suceder, partiendo del análisis de las condiciones que presenta la realidad y sus tendencias y el reconocimiento de las posibilidades que tiene la política urbanística sobre su comportamiento.

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

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

#### Identificación de Escenarios

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

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° 80: Identificación de escenarios**

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
<b>USO DEL SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ocupación informal incrementa en tamaño 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>Ausencia 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 la 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 ocupación informal ha disminuido y en su menor existencia ha mejorado sus sistemas de edificación y cumplimiento de los parámetros edificatorios.</li> </ul>
<b>EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS PÚBLICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ocupación informal reduce las áreas destinadas a la edificación de equipamiento urbano.</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>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>
<b>GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las características geológicas ponen a la zona en condición de peligro alto y muy alto con susceptibilidad a inundaciones 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 aumentan la vulnerabilidad social, económica y ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han delimitado las áreas de peligro alto y muy alto según la metodología recomendada por especialistas, para la prevenir y reducir los riesgos.</li> <li>El tratamiento integral de la zona considera medidas estructurales y no estructurales para mejorar el comportamiento del suelo en relación a la edificación y demás elementos expuestos al peligro alto y muy alto, así como para preparar a la población ante estos peligros.</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 mejorar la 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 el riesgo y mejoran el clima organizacional de la población reduciendo el nivel de vulnerabilidad.</li> <li>Se ha logrado mejorar el nivel de resiliencia del sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante inundaciones.</li> </ul>

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones ambientales en el sector continúan en proceso de deterioro debido a la explosión demográfica con la consecuente pérdida de cobertura vegetal y de espacios naturales para el disfrute de la población por la presencia de puntos críticos y áreas degradadas por la disposición inadecuada de residuos sólidos, escombros y el vertimiento de aguas residuales no tratadas generando focos infecciosos y afectando la calidad de vida de la población del sector, además de ocasionar la pérdida de biodiversidad, afectar la flora y fauna, y como consecuencia la alteración irreversible del ecosistema de la quebrada Machutauccharay.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones ambientales en el sector han mejorado ostensiblemente con la consecuente recuperación de la cobertura vegetal natural y de los espacios naturales que ofrecen servicios ecosistémicos de calidad a la población, no se evidencia puntos críticos de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en el sistema de alcantarillado eficiente. La población tiene conciencia ambiental y goza de un ambiente libre de contaminación con ecosistemas naturales en condiciones óptimas como la quebrada Machutauccharay con biodiversidad presente, y disfrutan de un paisaje natural de calidad con espacios forestados con especies nativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones ambientales en el sector están en proceso de mejora, se cuenta con demarcación y delimitación física de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica y espacios naturales como el ecosistema de la quebrada Machutauccharay, la cobertura vegetal natural está en proceso de recuperación principalmente en espacios que carecen de vegetación, como la margen izquierda de la quebrada en la parte suroeste del ámbito de intervención y áreas verdes mediante acciones de forestación y reforestación con especies nativas, con el consecuente incremento de la calidad paisajística y de la biodiversidad generando espacios de recreación pasiva y activa para la población del sector.</li> </ul>
<b>DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>	<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% de la población, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de seguridad.</li> <li>Su desatención condiciona los procesos de consolidación que pongan en peligro la calidad urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha ampliado la cobertura de agua potable en zonas de uso residencial y de equipamiento urbano.</li> <li>La red de desagüe ha sido ampliada cubriendo la demanda existente.</li> <li>El suministro de energía eléctrica es óptimo y cubre la demanda de la población, todos los espacios públicos cuentan con servicio de alumbrado público.</li> <li>Se ha elevado el índice de salubridad y la calidad ambiental ha mejorado a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres.</li> </ul>
<b>DE LA PROPIEDAD PREDIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se cuenta con habilitaciones urbanas.</li> <li>Edificaciones en áreas cuyo derecho de propiedad no se encuentra inscrito.</li> <li>Edificaciones con y sin derecho de propiedad inscritos, invadiendo vías colectoras y locales establecidas por el PDU 2013-2023.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que los derechos de propiedad se encuentren inscritos en el registro de propiedad.</li> <li>Que los predios donde existe ocupación urbana cuenten con habilitación urbana.</li> <li>Que se respeten las zonificaciones establecidas por la habilitación urbana, Plan de Desarrollo Urbano y demás instrumentos de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que el sector cuente con habilitaciones urbanas.</li> <li>Que los sectores urbanizados respeten la zonificación y los parámetros asignados normativamente.</li> <li>Que las edificaciones cuenten con declaratoria de fábrica.</li> </ul>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE,

## 13.2. Visión

*“La ZRESS12 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° 81:** Alineamiento estratégico – visión.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

PLAN	VISIÓN
<b>PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO CUSCO</b> 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”.
<b>PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA PROVINCIA DE CUSCO</b> 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”.
<b>PLAN ESPECÍFICO ZRESS12</b> 2021 -2031	<i>“La zona ha recuperado adecuadas condiciones de habitabilidad urbana para la población residente, con seguridad y salubridad, además ha conseguido revitalizar el entorno urbano inmediato y cubrir la demanda de mejora integral de calidad de vida de la población”.</i>

## 13.3. Matriz Estratégica

Este acápite describe los ejes, estrategias y líneas de acción que el plan específico de la ZRESS12 propone para alcanzar los objetivos planteados, se presentan un total de 07 ejes que se desprenden 16 objetivos estratégicos que contiene 35 estrategias y 40 líneas de acción.

Los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción para la transformación, aún sin especificar los mecanismos específicos para alcanzarlos, de estos se desprenden los ejes. Para cada eje contenido en estas secciones se definen estrategias. Las estrategias se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo.

Finalmente, para dar realidad operativa a las estrategias se puntualizan líneas de acción. Las líneas de acción son la expresión más concreta de cómo alcanzar los objetivos propuestos.

El establecimiento de las estrategias y sus líneas de acción guiará el proceso de propuesta, así como el planteamiento y organización de programas, conglomerados y proyectos que permitan facilitar los procesos de gestión urbanística para la implementación del plan específico y la transformación de la zona de reglamentación especial ZRESS12.

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° 82: Matriz estratégica.**

EJES	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
USO DE SUELO	1. Generación de herramientas técnico normativas considerando las características específicas de peligro muy alto de la zona.	Establecer la zonificación y reglamentación del uso del suelo que garantice la ocupación residencial y de equipamiento urbano de forma segura.	Generar tipologías edificatorias que respondan con claridad a las características geológicas de la zona.
		Establecer la zonificación y reglamentación específica para otorgar y reforzar los niveles de protección ambiental, así como el establecimiento de usos permisibles.	Delimitar las zonas de protección ambiental, fajas de seguridad y fajas de aislamiento que garanticen su protección y seguridad.
	2. 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	3. Generar espacio público de mayor calidad que promueva la movilidad peatonal.	Establecer los usos compatibles y permisibles para lograr la consolidación y complejizarían funcional del sector.	Generar el índice de compatibilidad de uso de suelo confines de mejorar la dinámica urbana y económica del ámbito de intervención y el entorno urbano.
		Estructurar el tejido vinculando la zonificación, áreas de aportes y la inserción de nuevos elementos de equipamiento urbano.	Fomentar un modelo urbano de usos mixtos que reduzca distancias y desplazamientos.
	4. Mejorar el sistema de movilidad en el sector.	Promover la conectividad urbana y la accesibilidad universal, con patrones de proximidad.	Estructurar el sistema viario en base al acceso de transporte urbano y su complementación con redes viales peatonales.
		Generar espacios públicos que permitan multifuncionalidad y favorezcan a la continuidad y conectividad.	Diseñar el viario peatonal considerando la mejora de sus características para mejorar las condiciones de habitabilidad urbana
	5. 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.	Establecer estructuras de movilidad y transporte coherentes que mejoren las condiciones de accesibilidad.	Mejoramiento de vías colectoras , locales y peatonales en la zona central del ZRE.
		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%.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	6. Determinar las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto del desarrollo sostenible.	Fortalecer el arraigo y la apropiación espacial.	Diseñar la red vial con criterios de cercanía y conexión de elementos representativos de la zona.
		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 ZRESS12
	7. Promover y fortalecer la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	Fomentar la participación social a través de la capacitación y sensibilización de la población.	Delimitación de las franjas de protección y aislamiento por peligro muy alto.
		Identificar las zonas críticas para la intervención y establecer medidas estructurales y no estructurales para la prevención y reducción de riesgos a través de la planificación territorial.	Propuestas de intervención social (dar a conocer las evaluaciones de riesgos para concientizar y mejorar la seguridad)
GESTION AMBIENTAL	7. Promover y fortalecer la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	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
		Impulsar la recuperación y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante desastres naturales
		Promover el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales en el ámbito de la ZRESS12 con enfoque ecosistémico.	Establecer, delimitar y demarcar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
		Impulsar la reforestación con especies nativas de las áreas degradadas, principalmente en los ecosistemas de la quebrada Machutaucaray y complementarlas con obras civiles en caso sea necesario.	Establecer estrategias y programas de revegetación, forestación y reforestación principalmente con especies nativas. Implementar el sistema de monitoreo de la calidad ambiental en el sector.

EJES	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
		Promover el incremento y tratamiento de áreas verdes y la implementación de corredores ecológicos que interconecten los ecosistemas naturales al área urbana. Propiciar la gestión integral de la calidad ambiental.	
		Integrar los mecanismos e instrumentos para el control de la contaminación del agua, aire y suelo.	Implementar el sistema de monitoreo de la calidad ambiental en el sector.
	8. Fortalecer las capacidades locales para el desarrollo de la cultura ambiental en la población.	Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiados de residuos sólidos con participación ciudadana acordes al PIGARS.  Promover el desarrollo de la cultura ambiental en la población del ámbito de la ZRESS12.	Establecer e implementar estrategias o programas de educación ambiental. Establecer Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas.  Establecer Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas.
		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.
	9. Desarrollar y promover modelos de gestión de residuos sólidos apropiados con participación ciudadana.	Fomentar la capacitación y sensibilización de la población con fines de concientización en cuanto refiere a 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 de la población para la reducción de la producción de residuos sólidos urbanos.  Mejoramiento de hábitos y costumbres para el reciclaje y re aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos de carácter urbano.
		Mejoramiento de las condiciones de infraestructura eléctrica en el sector y su área de influencia.	Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de energía eléctrica en el ámbito de intervención
	10. Fomentar el mejoramiento de la seguridad frente a la infraestructura eléctrica y su compromiso con el paisaje urbano	Mejorar las condiciones de seguridad con respecto a la infraestructura eléctrica de media y baja tensión en edificaciones.	Soterramiento de las líneas de media y baja tensión.
	11. Promover el desarrollo de hábitos y costumbres de consumo de agua potable con la finalidad de incentivar el consumo eficiente en la población	Establecer proyectos de mejora de infraestructura para la dotación y suministro de agua potable y desagüe en la zona y su área de influencia.  Determinar la dotación real necesaria para el consumo doméstico y comercial en la zona.	Determinar la densidad máxima permisible tomando en consideración a la cantidad de recurso existente.  Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de agua potable y desagüe en el ámbito de intervención.
	12. Promover el saneamiento físico legal de inmuebles dentro de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.0	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.  Promover la recuperación de áreas públicas, tanto áreas verdes ocupadas, como áreas ocupadas por lotes que no han respetado sus colindancias y han excedido su área de ocupación.	Mediante el área correspondiente a la Municipalidad, promover la recuperación de áreas públicas conforme su habilitación urbana aprobada..  Conformación de la unidad de gestión urbanística para el desarrollo a través de la reurbanización de la ZRESS12.
	13. Empadronar a los propietarios.	Promover la formalización del derecho de propiedad.	Dentro de los predios que cuentan con planos de lotización inscritos, gestionar la desocupación de áreas de arborización, libres y áreas verdes.
	14. Verificar el estado de la propiedad, los títulos vinculados a la forma gráfica del predio.	Promover el respeto a la zonificación asignada, lo cual procura mejor calidad de vida para los vecinos del sector..	Dentro de los predios no inscritos gestionar el proceso de habilitación urbana. Dentro de la totalidad de predios verificar el cumplimiento de parámetros urbanísticos y que las edificaciones cuenten con declaratoria de fábrica.
		Promover la inserción de emprendimientos a través de actividades económicas en la zona y el entorno urbano	Incorporación de equipamiento urbano de carácter público que permita la dinamización de las actividades económicas en la zona
	15. Formalización de emprendimientos y comercios en el sector		Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona
	16. 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 ZRESS12

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 14. PROPUESTAS ESPECIFICAS

### 14.1. Propuestas de gestión ambiental

En el ámbito de intervención de la ZRESS12 se considera necesario establecer zonas de protección, conservación y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte de su Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, puesto que los espacios naturales presentes en este sector no se encuentran protegidos y no cuentan con una gestión ambiental adecuada. Se pretende que estas zonas, además de poseer un carácter de conservación estricto, puedan tener un manejo sostenible y gestión adecuada que promueva la preservación del suelo, la protección y recuperación de ecosistemas de flora y fauna, y la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial.

#### 14.1.1. Propuesta De Establecimiento Y Delimitación De Zonas De Protección Y Conservación Ecológica

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

Las ZPCE son zonas que conservan la representatividad ecológica y conectividad de los ecosistemas y la diversidad biológica presente en el ámbito de intervención y los servicios ambientales que prestan; están conformadas por formaciones vegetales naturales que tienen como función principal la conservación del suelo y la biodiversidad, ocupan quebradas o áreas contiguas a las fuentes o depósitos de agua en época de lluvias como la quebrada y riachuelo Guadalupe. Se constituyen en espacios de protección del equilibrio del ambiente, prestando servicios ambientales importantes (regulación del clima, hábitat de flora y fauna, belleza escénica, entre otros), son espacios de alto interés ecológico para el sector, y que solo pueden ser sujetos a uso sostenible compatible con su naturaleza.

Se consideran en esta categoría de protección al ecosistema de la quebrada Machutaucaray en el ámbito de intervención.

#### Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESS12.
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
- Promover la generación de servicios ambientales presentes en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Promover la recuperación de la cobertura vegetal natural y de la biodiversidad de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Limitar y controlar la ocupación de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica consideradas como zonas no urbanizables mediante una barrera física natural que frene la ocupación urbana informal.
- Fortalecer en mayor grado el conocimiento de los recursos naturales y ambientales para el beneficio y disfrute de la población del sector.
- Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente.

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

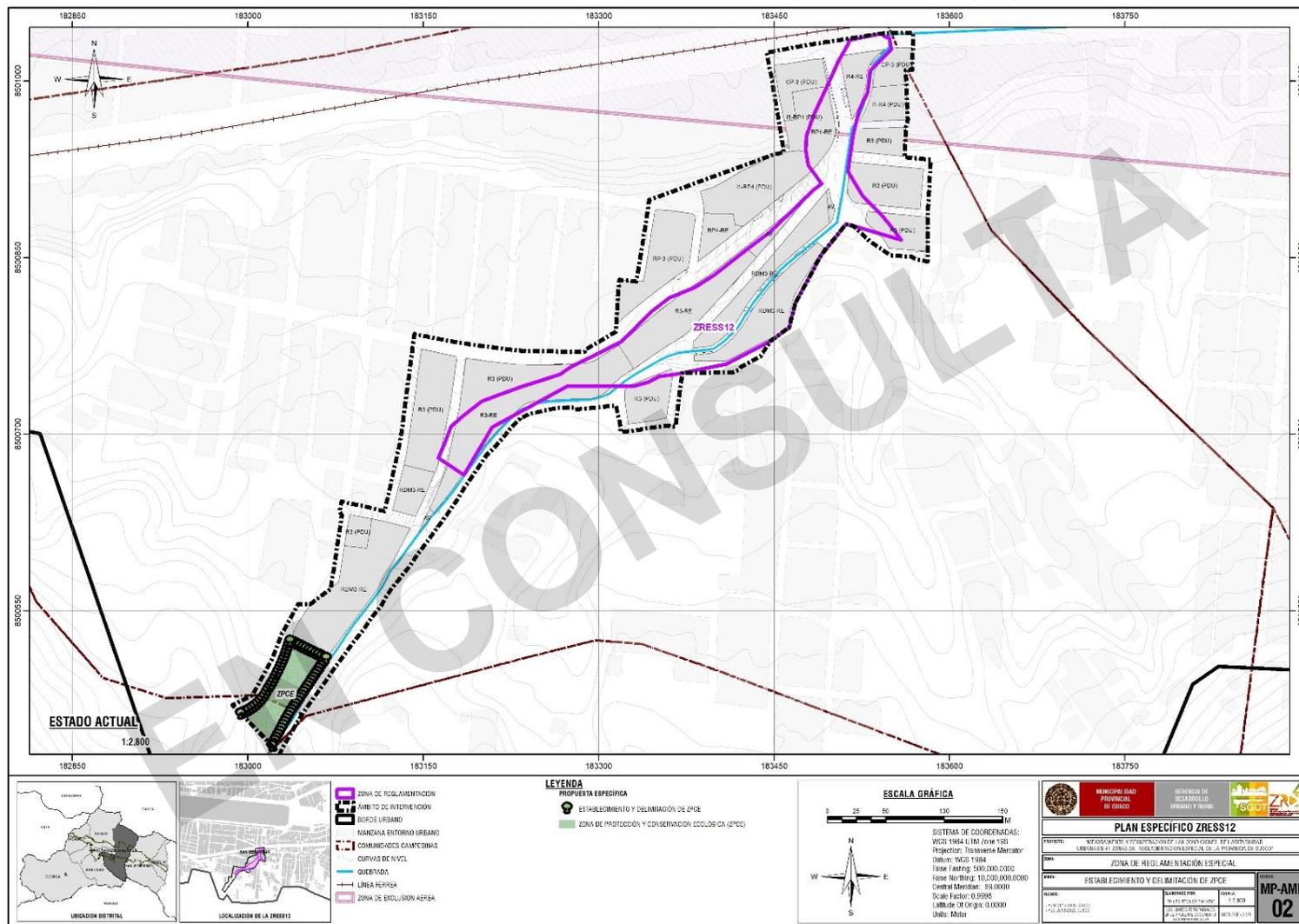
- Identificación precisa, delimitación y demarcación física con hitos o forestación con especies nativas a manera de linderos naturales y declararlas como Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de los ecosistemas naturales presentes.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica para recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad.
- Implementación de senderos peatonales o paseos donde sea conveniente de acuerdo a la naturaleza del espacio natural.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales.

**Cuadro N° 83:** Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 68: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 14.1.2. Propuesta De Reforestación En la ZRESS12

El PDU 2013-2023 identifico en el ámbito de intervención de la ZRESS12 espacios ocupados por ecosistemas naturales de valor ecológico. Dichos espacios han sufrido la modificación total de sus condiciones naturales; llegando a generar la pérdida total de la cobertura vegetal natural dentro del ámbito de intervención. La cobertura vegetal presente en la actualidad a lo largo de este espacio está dominada por especies herbáceas, las cuales no brindan una adecuada protección del recurso suelo.

Tomando en cuenta estas características y reconociendo la importancia de contar con espacios naturales dentro de los espacios urbanos, se propone la intervención de espacios para el establecimiento de cobertura vegetal arborea y arbustiva que aporte en la regulación de los procesos ambientales como el clima, la filtración del agua, control de nutrientes y la biodiversidad. El establecimiento y conservación de espacios naturales con abundante cobertura vegetal, es vital para la preservación de la biodiversidad en la ciudad y la mejora de la calidad de vida.

#### A. Reforestación de arboles

El área a intervenir se ubica en un espacio con pendientes empinadas, con suelos de relleno poco estables y en proceso de consolidación. Debido a esto la cobertura vegetal presente es temporal y no garantiza la conservación de del recurso suelo. Por esto se propone la instalación de especies arbóreas como medida complementaria a las obras de estabilización de suelos desarrolladas en el área a intervenir. Se priorizará la instalación de especies con capacidades de recuperar suelos degradados y que permitan dar continuidad a los ecosistemas próximos al ámbito de intervención.

La medida de intervención ambiental tendrá como objetivo la revegetación con especies vegetales perennes cuyo sistema de raíces de mayor tamaño, son apropiadas para estabilizar los suelos en zonas de gran pendiente.

Para esto, se propone la instalación de especies como *Escallonia resinosa* (Chachacomo), especie reconocida por su capacidad de adaptabilidad y buen desarrollo, además de recuperar ecológicamente la zona acompañado de otras especies que permitan replicar las condiciones naturales de los ecosistemas cercanos.

#### De las especies propuestas:

- ***Escallonia resinosa* (Chachacomo).** - Árbol que Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelo pobres, poco profundos y degradados. Tolera la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza durante el trasplante dado que su tasa de supervivencia es baja.
- ***Schinus molle* (Molle).** - Árbol de crecimiento rápido y raíces profundas, especie que soporta ambientes secos y urbanos, además de que sus frutos son alimento de aves y usados en la medicina tradicional.
- ***Tecoma stans* (Huaranhuay).** - Especie con un crecimiento radicular limitado, adecuada para garantizar la no afectación de las vías de comunicación. Las flores amarillo intenso atraen mariposas, picaflores y otro tipo de aves. Además, tienen una agradable fragancia. Para asegurar una continua floración, la poda debe realizarse antes de la primavera.
- ***Kageneckia lanceolata* (Lloque).** - Árbol semicaducifolio densamente ramificado de hasta 10m. Hojas alternas simples, lanceoladas y aserradas en los bordes. Flores blanquecinas atrayentes de insectos polinizadoras.
- ***Senna birostris* (Mutuy).** - Especie arbórea nativa de gran tamaño, hermosas flores amarillas y copa enorme, sus raíces son profundas, nutre los suelos y permite la instalación de otras especies vegetales.

**Imagen N° 69:** Diagrama de la implementación de la propuesta de reforestación de la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### B. Reforestación de arbustos:

Como propuesta complementaria a la instalación de especies arbóreas se plantea también la instalación de especies arbustivas, con el objetivo de ampliar la cobertura vegetal y acelerar el proceso de consolidación de los suelos. Las especies de este tipo presentan un crecimiento rápido y un sistema radicular denso el cual lograra consolidar las capas superiores del suelo presente en el área de intervención.

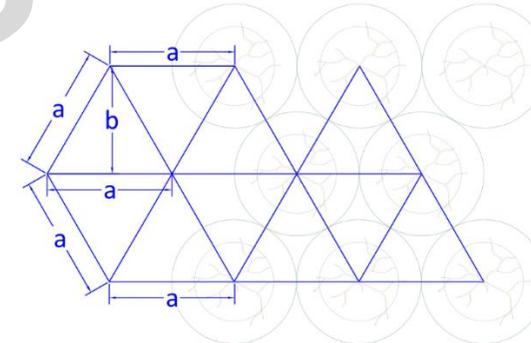
- **Baccharis spp. (Chillica).** – Las especies del género Baccharis tienen una gran facilidad de establecerse en lugares degradados, también con rápida propagación, conveniente para estabilizar suelos rápidamente.
- **Barnadesia horrida (Llaylly).** – Arbusto de tallo seco de 3 m espinoso, de hojas simples lanceoladas y oblongas. Inflorescencias solitarias, flores fucsias. Usado como cerco vivo.

- **Mutisia acuminata (Chinchircuma).** – Arbusto leñoso de 2 m, Ramas densas. Hojas pinnadas. Capítulos solitarios vistosos de color anaranjado. Nativo de los andes usado como ornamental.

### De la metodología empleada para la instalación de las plantas.

Se recomienda que en las zonas adyacentes a la banqueta se use el método de **estacas**, donde estacas de especies son insertadas en el suelo perpendicularmente, para estabilizar inmediatamente el suelo, mientras que en el área central de la banqueta se recomienda la instalación de plántulas ya formados bajo la metodología de “**tresbolillos**” método por el cual se plantan los árboles en un triángulo equilátero de 3 metros de distancia entre plántulas.

**Imagen N° 70:** Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillos, 3 metros de distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

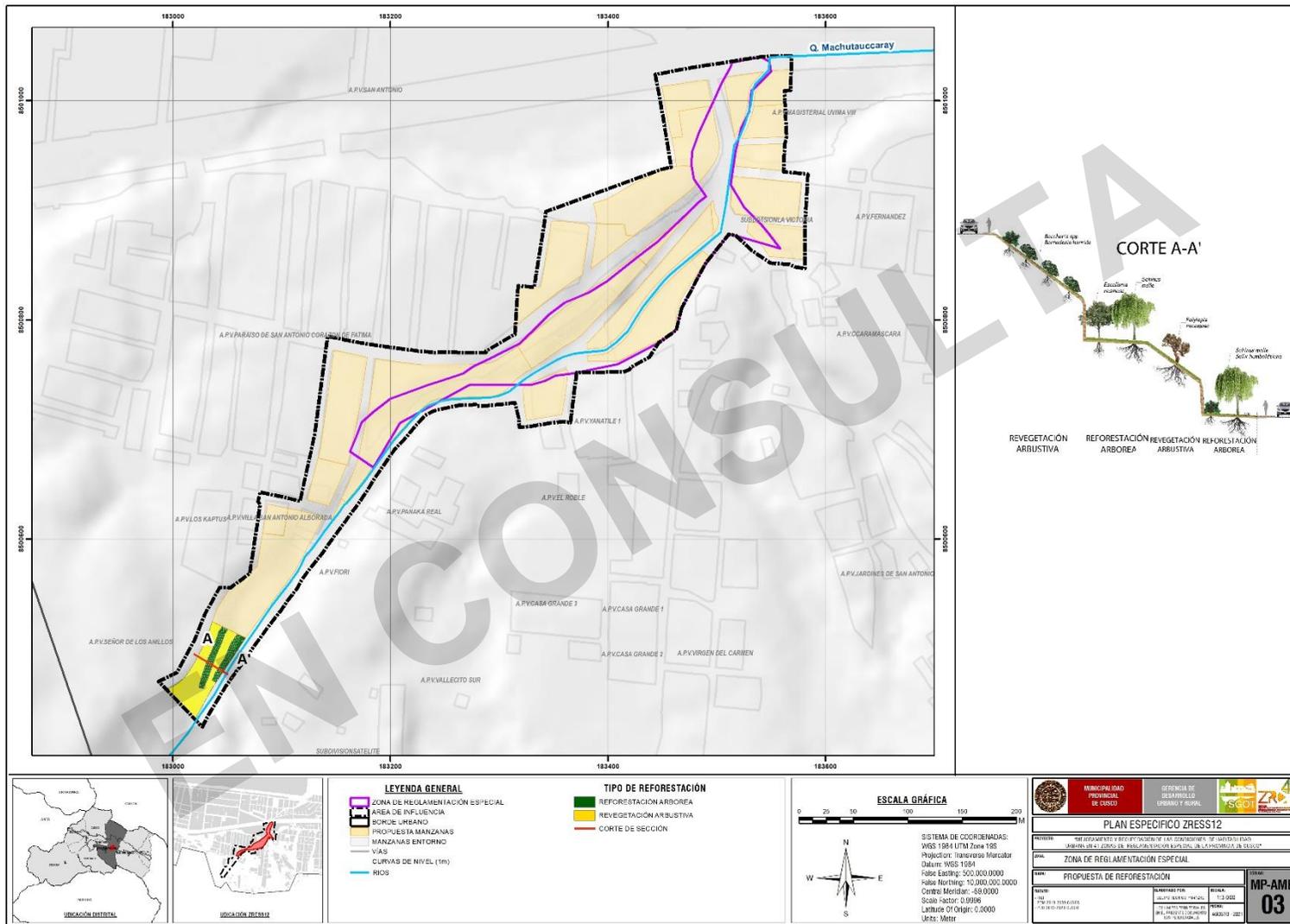
### De la instalación de los plántones:

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 tresbolillos.
3. Utilizar tierra preparada para aumentar el éxito de instalación (tierra agrícola y tierra negra en proporción 3:1).
4. Los plántones 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.

EN CONSULTA

Imagen N° 71: Propuesta de reforestación en el ámbito de la ZRESS12.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 14.1.3. Propuestas no estructurales

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

El programa de medidas no estructurales se establece con el propósito de reducir las condiciones de vulnerabilidad, generando el fortalecimiento de capacidades de la población, conjuntamente con las medidas estructurales alcanzar la reducción del riesgo identificado y así mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRESS12. Además, se busca garantizar que las medidas estructurales perduren en el tiempo, del mismo modo el logro del fortalecimiento de la conciencia ambiental para el cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello el modelo planteado se sustenta en la participación ciudadana, la construcción de consensos y la toma de decisiones colectivas por parte de la población organizada; para ello se plantea como mínimo:

- Realizar al menos 5 capacitaciones a grupos máximos de 40 personas principalmente líderes de asociaciones.
- Capacitar al menos al 90 % de líderes de asociaciones vecinales del ámbito de intervención.
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección de la cobertura vegetal.
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de suelos.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos.
- Realizar actividades de limpieza de la quebrada y riachuelo existente para fortalecer e involucrar a la población en el manejo adecuado de residuos sólidos.

#### B. Propuesta de fortalecimiento de capacidades en gestión ambiental

##### 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 instrumento para la mejora del control, manejo y fortalecimiento del poder de decisión para el uso de este recurso natural por parte de sus habitantes. También se sitúa como herramienta para evitar la ocurrencia de 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; así como, incrementa la estabilidad estructural de los agregados superficiales, aumenta la infiltración de agua en el suelo y reduce 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 e instrumentos de control de las condiciones climáticas del ambiente.

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.

### Capacitación en manejo y conservación del suelo

Este tipo de capacitaciones busca reducir que la población, en su necesidad constante de asentarse en un terreno y desarrollar sus diversas actividades, ocupen zonas de pendiente o con suelos muy sueltos y que ambientalmente son frágiles e inestables, susceptibles a la erosión hídrica, anegamiento e inundación por las condiciones climáticas típicas de la sierra.

Busca que la población tome conciencia sobre los impactos de la mala disposición de los productos excedentes de la construcción de las viviendas, los cuales podrían generar la colmatación de los canales de agua e incrementar la frecuencia de inundaciones por el desborde de los ríos.

Tiene como objetivos generar que la población identifique los beneficios obtenidos del adecuado manejo y conservación del suelo, así fortalecer la cultura ambiental respecto de este recurso. Además, se busca 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 el establecimiento de criterios útiles en la identificación de la potencialidad, fragilidad e inestabilidad del suelo.

### Capacitación en conservación y manejo del recurso hídrico

Este programa tiene la finalidad de brindar información a la población sobre el adecuado manejo de los recursos hídricos, fortalecer los conocimientos en prácticas de buen uso, conservación y valoración del recurso hídrico. De esta forma se buscará la consolidación de compromisos para la conservación del recurso hídrico y los espacios asociados a este, como elementos imprescindibles en la provisión de recursos para la comunidad en general.

Para el logro de los objetivos relacionados a la gestión del recurso hídrico se recomienda que estas actividades sean realizadas en alianza con instituciones fortalecidas en este tema; como la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) y la Empresa prestadora de Servicios EPS SEDA-CUSCO.

### Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta formula el establecimiento de un programa de educación y sensibilización ambiental, mediante la ejecución de talleres enfocados al fortalecimiento y consolidación de conocimientos en el manejo de los residuos sólidos. Durante estas reuniones se presentará a la población herramientas y alternativas para un adecuado manejo de los residuos sólidos, como estrategia para la mejora de la calidad de vida en el ámbito de la ZRESS12.

Tiene por objetivos capacitar a líderes de asociaciones, madres cabeza de hogar y representantes del sector comercial, acerca de un adecuado manejo de residuos sólidos y generar conciencia ambiental de los peligros asociados a una mala disposición de los mismos.

#### *Limpieza y recojo de residuos sólidos.*

De forma complementaria a la capacitación y de acuerdo a la identificación de la problemática ambiental identificada por la presencia de residuos sólidos municipales y residuos sólidos de construcción y demolición; se propone, previa capacitación y sensibilización para el manejo de residuos sólidos, realizar campañas de limpieza con participación de la población involucrada de la ZRESS12 y la municipalidad distrital correspondiente. Para el cumplimiento de esta actividad se organizará los pobladores por intermedio de sus directivos y con el apoyo de la oficina de Limpieza Pública, para realizar:

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

**Imagen N° 72:** Situación actual de la disposición de RRSS en la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12.



**Fuente:** Equipo técnico ZRE41

## 14.2. Propuesta de gestión de riesgo de desastres

### 14.2.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural

De la evaluación de la información y estudios previos (topografía, geología, geotecnia, geofísica, etc.) y del recorrido de la zona, se define las medidas estructurales.

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

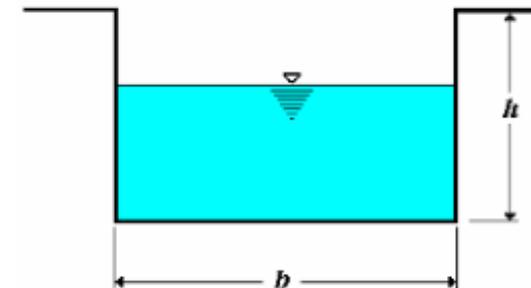
Según lo analizado se proponen las siguientes medidas estructurales de CONTROL.

#### A. Obras de conducción de aguas pluviales.

##### Canal de evacuación de aguas pluviales.

Se plantea la construcción de 505.5 m. de canal de concreto armado  $f'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup> para la evacuación de aguas pluviales. Dicho canal tendrá una sección de 0.5 m. de ancho por 0.5m. de altura y estará ubicado a lo largo de la calle S/N02 en la A.D.V. Nación de San Antonio, A.D.V. Paraíso de Fátima, A.P.V. El Roble, y A.P.V. 12 de octubre.

**Imagen N° 73:** Canal de evacuación de aguas pluviales.



**Fuente:** Equipo técnico PM41ZRE

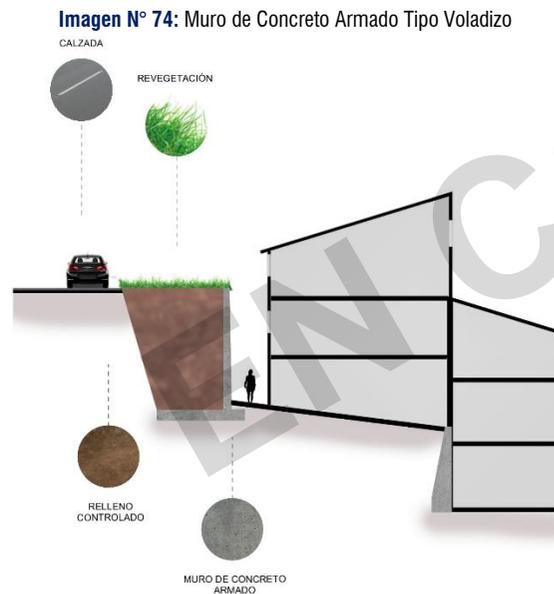
## Limpeza de canal existente

Se propone la limpieza de 527.1 m<sup>3</sup> de material a lo largo del canal existente en la A.P.V. El Rosal de Santa Isabel, A.P.V. Los Robles, A.P.V. Villa Victoria, y A.P.V. Quispiquilla hasta desembocar sus aguas al canal existente en la vía de Evitamiento.

## B. Obras de estabilización de taludes

### Muro de contención de concreto armado tipo voladizo

Se plantea la construcción de 86.6 m. de muro de concreto armado tipo voladizo  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  con altura variable entre 6.5 m. y 3.0 m. Dicho muro estará emplazado a lo largo del pasaje S/N 03 entre la A.D.V. Paraíso de Fátima y la A.D.V. Nación de San Antonio con la intención de establecer un ancho continuo a lo largo de dicho pasaje.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

## 14.2.2. Conclusión y recomendaciones

- Dadas las condiciones topográficas, hidrogeológicas y geotécnicas de la zona evaluada, se establece la necesidad de realizar principalmente intervenciones de control ante inundaciones mediante la construcción de un canal de concreto armado y la limpieza de la infraestructura existente.
- Se deberá exigir el alineamiento a la línea de propiedad de todos los lotes, acorde a la habilitación urbana aprobada.
- Recuperar las áreas invadidas y establecer barreras para el avance de las propiedades que limitan con las áreas libres, de aporte o verdes.
- Reformular los parámetros urbanísticos y edificatorios en función a las características de la zona y las consideraciones de peligro, en especial en las propiedades colindantes con taludes con fuerte pendiente y altura apreciable.
- Exigir como requisito indispensable el EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) exigiendo el cumplimiento de la norma E050 (Suelos y Cimentaciones) en los proyectos de construcción y las memorias de cálculo de los sistemas estructurales que se propongan, así como las medidas a tomar para no afectar a terceros.
- Las construcciones donde la topografía sea favorable podrán ser escalonadas, considerando muros de contención para salvaguardar la diferencia de nivel.
- Sugerir establecer cimentaciones con vigas de conexión para evitar posibles asentamientos diferenciales.



### 14.2.3. Propuestas de prevención de orden no estructural

#### A. Medidas de monitoreo y control

##### Zona de Protección por Peligro Muy Alto.

Ubicada en la quebrada Machutaucaray en la zona de reglamentación especial ZRESS12 y su correspondiente ámbito de influencia, está delimitada, en base a las habilitaciones urbanas y al mapa de peligros por inundación en las zonas que corresponden al nivel de peligro alto y muy alto para evitar ser invadida o realizar otros usos, estas zonas deben ser cuidadas, mantenidas y protegidas por los propios socios de la Asociación de vivienda Nación San Antonio, Asociación de vivienda San Antonio, Asociación de vivienda Paraíso de Fátima A.P.V. El Roble, A.P.V. 12 de octubre, A.P.V. Villa Victoria, Sector Los Robles, Sector Quispiquilla y lotes sin agrupación urbana cercanos al canal propuesto, la forma y los vértices que constituyen la franja, se detallan en el mapa:

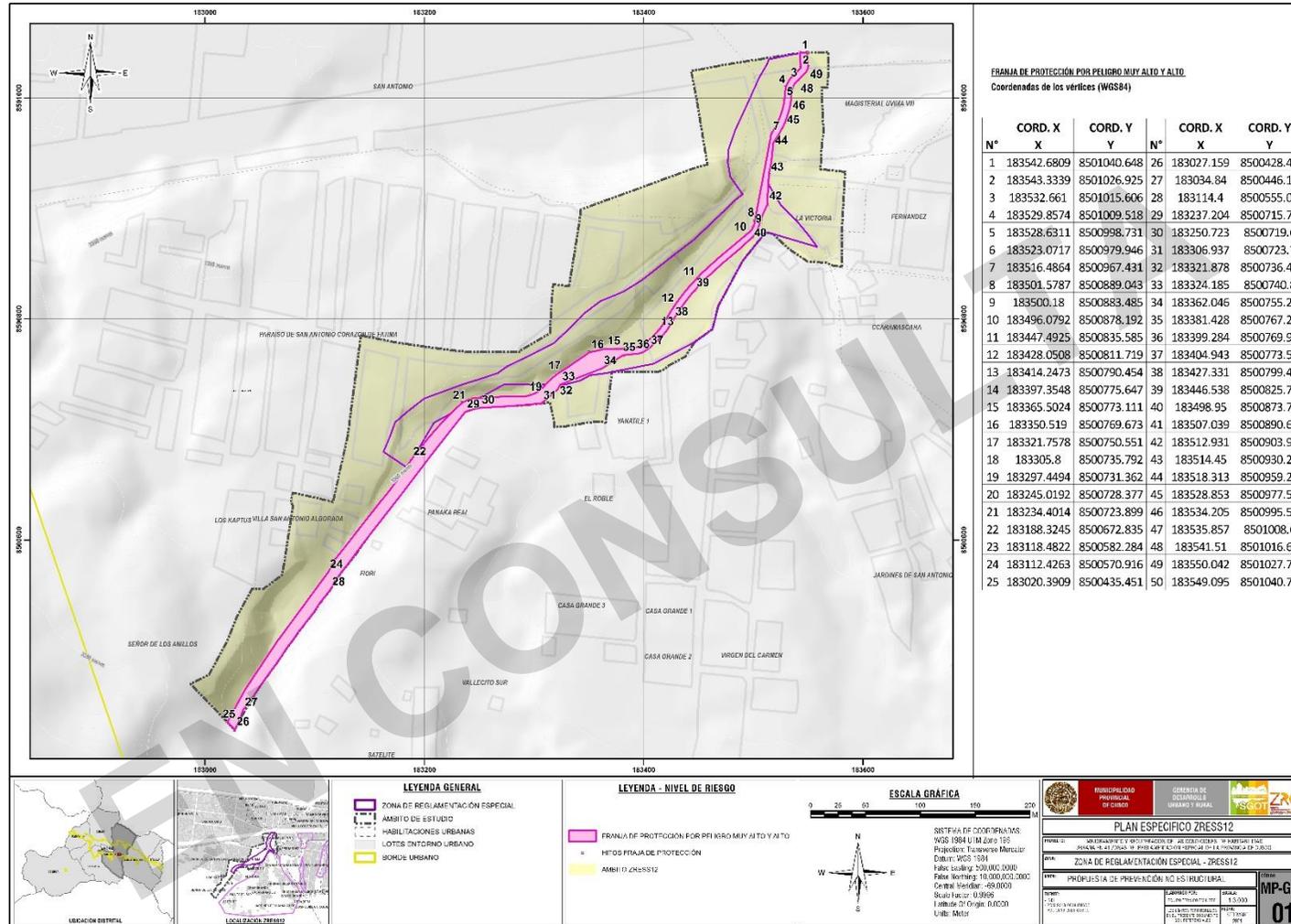
MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural

**Cuadro N° 84:** Coordenadas de franjas de protección por peligro muy alto y alto.

N°	X	Y	N°	X	Y
1	183542.6809	8501040.648	26	183027.159	8500428.49
2	183543.3339	8501026.925	27	183034.84	8500446.17
3	183532.661	8501015.606	28	183114.4	8500555.09
4	183529.8574	8501009.518	29	183237.204	8500715.76
5	183528.6311	8500998.731	30	183250.723	8500719.6
6	183523.0717	8500979.946	31	183306.937	8500723.7
7	183516.4864	8500967.431	32	183321.878	8500736.47
8	183501.5787	8500889.043	33	183324.185	8500740.8
9	183500.18	8500883.485	34	183362.046	8500755.26
10	183496.0792	8500878.192	35	183381.428	8500767.27
11	183447.4925	8500835.585	36	183399.284	8500769.92
12	183428.0508	8500811.719	37	183404.943	8500773.59
13	183414.2473	8500790.454	38	183427.331	8500799.44
14	183397.3548	8500775.647	39	183446.538	8500825.72
15	183365.5024	8500773.111	40	183498.95	8500873.71
16	183350.519	8500769.673	41	183507.039	8500890.62
17	183321.7578	8500750.551	42	183512.931	8500903.92
18	183305.8	8500735.792	43	183514.45	8500930.28
19	183297.4494	8500731.362	44	183518.313	8500959.23
20	183245.0192	8500728.377	45	183528.853	8500977.57
21	183234.4014	8500723.899	46	183534.205	8500995.59
22	183188.3245	8500672.835	47	183535.857	8501008.6
23	183118.4822	8500582.284	48	183541.51	8501016.61
24	183112.4263	8500570.916	49	183550.042	8501027.71
25	183020.3909	8500435.451	50	183549.095	8501040.79

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

**Imagen N° 76:** MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

## B. Medidas de operación

### Estrategias de difusión e intervención social en la zona.

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

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

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

**Estrategias:**

- Prohibir la ocupación del área indicada.
- Penalizar y sancionar los procesos de edificación en el área indicada.
- Intervención de la zona con reforestación.
- Socialización y notificación de la ordenanza y sus implicancias.
- Reconocimiento e incentivos sociales a vecinos y dueños de propiedades.

### Programa de capacitación local en educación comunitaria para la gestión de riesgos de desastres y medio ambiente.

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

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

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

Cuadro N° 85: Estrategias de intervención

PÚBLICO OBJETIVO	CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE SE DEBEN DESARROLLAR	ESTRATEGIA: DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL PÚBLICO OBJETIVO IDENTIFICADO	RESPONSABLE
<b>LÍDERES COMUNITARIOS Y ORGANIZACIONES FUNCIONALES</b>	Conocimiento del marco normativo básico, política nacional de la GRD.	Programa de capacitación para directivos de la A.P.V.s involucradas sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres.	Nivel secretaria técnica del GTGRD Apoyo: Oficina de Defensa Civil.
<b>POBLACIÓN EN GENERAL</b>	Se requiere que la población tome conciencia sobre su rol y participación en los espacios de decisión y participación a nivel local, además, que tenga una participación activa en las acciones desarrolladas en GRD por el gobierno local.	Promover la sensibilización y capacitación masiva de la población en general en materia de Gestión Correctiva y Reactiva del Riesgo de Desastres.	Nivel secretaria técnica del GTGRD Apoyo: Oficina de Defensa Civil.
<b>BRIGADISTAS</b>	Programa educativo de preparación ante desastres.	Capacitación en atención oportuna vecinal en atención, levantamiento de transporte de heridos Capacitación en primera respuesta comunitaria (combo de supervivencia, técnicos de nudos y armado de carpas. Capacitación en táctica de extinción de incendios	Oficina de Defensa Civil de la provincia Apoyo: Bomberos
<b>ESTUDIANTES EN EDAD ESCOLAR Y SUPERIOR</b>	Conoce y difunde sobre que tratamiento deben tener la niñez en una situación de emergencia o desastre.	Taller sobre Derechos de los niños en situaciones de emergencia. Curso de formación de brigadistas universitarios.	Oficina de Defensa Civil de la provincia
<b>MAESTROS DE OBRA Y ALBAÑILES</b>	Conocimiento sobre la gestión del riesgo de desastres	Programa de asesoría en procesos de autoconstrucción dirigido a población más vulnerable. Cursos de capacitación para albañiles que trabajan en las zonas de mayor vulnerabilidad.	Oficina de Defensa Civil de la provincia

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

## C. Medidas permanentes

### Propuesta de Participación y Articulación en los Planes de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres

El objetivo de esta propuesta es participar en la elaboración y/o actualización del PPRRD distrital y de esta forma articular con los planes provinciales y regionales, para alinearse al plan de desarrollo concertado de la jurisdicción, así como los planes de ordenamiento territorial y en general con todos los instrumentos de gestión que los gobiernos generen orientados al desarrollo sostenible.

**Funciones y responsabilidades:** Municipalidad Distrital de San Sebastián.

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

- **Primera fase:** Preparación del proceso
- **Segunda fase:** Diagnostico del área de estudio
- **Tercera fase:** Formulación del plan
- **Cuarta fase:** validación del Plan.
- **Quinta fase:** implementación del plan.
- **Sexta fase:** Seguimiento y evaluación del Plan

**Cuadro N° 86:** Ruta metodológica para elaborar el PPRRD

FASES	PASOS	ACCIONES
PREPARACIÓN	Organización	Conformación del Equipo Técnico. Elaboración del Plan de Trabajo. Sensibilización.
	Fortalecimiento de competencias	Capacitación y asistencia técnica.
DIAGNOSTICO	Evaluación de riesgos	Elaborar la cronología de los impactos de desastres. Identificar y caracterizar los peligros. Análisis de vulnerabilidad. Cálculo de riesgos.
	Situación de la implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres	Revisar las normatividad e instrumentos de gestión. Evaluar la capacidad operativa de las instituciones públicas locales.

FASES	PASOS	ACCIONES
FORMULACION	Definición de objetivos	Concordar los objetivos con los ejes del plan - GRD (PLANAGERD).
	Identificación de acciones prioritarias	Elaborar las prioridades estratégicas, articulándolas a los IGT (instrumentos de gestión territorial).
	Programación	Matriz de acciones prioritarias.
VALIDACIÓN Y APROBACIÓN	Implementación	Programación de inversiones. Financiamiento.
	Aportes y mejoramiento del PPRRD	Monitoreo, seguimiento y evaluación. Socialización y recepción de aportes.
	Aprobación oficial	Elaboración del informe técnico y legal. Difusión de PPRRD.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

### 14.2.4. Análisis costo /beneficio

El método más ampliamente usado para seleccionar entre inversiones alternativas diseñadas para lograr ciertos resultados socialmente deseables es el Análisis de Costo-Beneficio.

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

Para la Zona de Reglamentación Especial ZRESS12 se realizó el análisis de costo beneficio donde el monto de los proyectos de protección y reducción planteadas es de S/. 575,138.00 frente al costo de las posibles pérdidas en un eventual desastre originado por el peligro de deslizamiento que asciende a S/. 1,609,596.24 por lo tanto los proyectos de medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo de desastres en la ZRESS12 es viable, a continuación se detalla los costos de las pérdidas probables con los costos de reducción en los siguientes cuadros.

**Cuadro N° 87:** Cálculo de pérdidas probables

PÉRDIDAS PROBABLES			
SECTOR	INFRAESTRUCTURA		COSTO (\$/)
SECTOR SOCIAL	Buzones	18 und.	10,800.00
	Vías	1649.21	123,366.90
	Sub Total		414,841.30
SECTOR ECONÓMICO	Perdida por lote		1,081,496.87
	Perdida por Inmuebles	Viviendas	109,848.76
	Sub Total		1,191,345.63
SECTOR AMBIENTAL	Perdida de Cobertura		3,409.31
	Sub Total		3,409.31
	TOTAL		1,609,596.24

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

**Cuadro N° 88:** Estrategias de intervención

OBRAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Canal de evacuación de aguas pluviales	505.5	m	350	176,925.00
Limpieza de canal existente	527.1	m	30	15,813.00
Muro de contención tipo voladizo	86.6	m	4000	346,400.00
<b>TOTAL</b>				<b>539,138.00</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

OBRAS COMPLEMENTARIAS				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Hitos		und	45	800
<b>TOTAL</b>				<b>36,000.00</b>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

### 14.3. Tipo de Intervención para ZRESS12.

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

#### 14.3.1. Reurbanización

- Para guiar el desarrollo de “Sector denominado Quispiquilla, Asociación de Vivienda Tipo Huerta San Antonio, Asociación Pro-Vivienda El Roble, Sector denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de Vivienda Villa Victoria, Asociación Pro-Vivienda 12 de Octubre, Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima, Sector denominado El Rosal de Santa Isabel, Sector Denominado Los Robles, Asociación de Vivienda Nación de San Antonio y Sector denominado Villa Alborada, se define a la “**Reurbanización**” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la **recomposición de la traza urbana** que han sufrido variaciones en cuanto a forma, tamaño y ubicación debido a su ocupación informal y en zonas de peligro muy alto.
- En el caso de la asociación de vivienda tipo huerta San Antonio se define la “Reurbanización” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la **recomposición de la traza urbana**, actualmente la manzana “A” lotes A-1 y A-2 inmersas dentro de la zona de reglamentación especial, no cuentan con habilitación urbana inscritos en la SUNARP, sin embargo, el lote A-2 ha inscrito una subdivisión aprobada mediante Res. 534-2007-A-GAJ-MDSS, estos lotes han sufrido variaciones debido a que se encuentran invadiendo una vía colectora de 15m de sección establecida por el PDU 2013-2023
- En el sector denominado Quispiquilla se define la “**Reurbanización**” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da por considerar la **recomposición de la traza urbana**, actualmente las manzanas “**B y C**” inmersas dentro de la zona de reglamentación especial no cuentan con habilitación urbana inscrita en SUNARP, éstas han sufrido variaciones sustanciales debido a que se encuentran invadiendo una vía colectora de 15 m de sección establecida por el PDU 2013-2023, así mismo la ubicación de lotes de uso residencial se encuentran en zonas de peligro muy alto.

- La reurbanización requiere de la conformación obligatoria de la unidad de gestión urbanística, esta, tiene la función de garantizar el desarrollo integral de la zona de reglamentación especial y actuar como mecanismo de gestión del suelo, además, deberá estar conformada de acuerdo a lo establecido por ley.

### 14.3.2. Trazo y replanteo para la reurbanización

El trazo y replanteo para la reurbanización muestra el ordenamiento que se debe de considerar para la modificación de la trama urbana, establece la geometría de las manzanas dentro del proceso de reurbanización para de esta manera lograr los alineamientos y respetar las secciones viales establecidas por el PDU 2013 -2023 y así también lograr el alineamiento de la faja de protección de la quebrada Machutaucaray. Se construye a partir de las coordenadas UTM establecidas en el Mapa: MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización, y es vinculante con lo establecido por la zonificación.

### 14.3.3. Límites para la reurbanización

#### A. Límites de Sector Sin Agrupación Urbana.

**Cuadro N° 89** Límites de manzanas ZRESS12

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION SECTOR SIN AGRUPACIÓN URBANA

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	34.06	83°17'27"	183036.208	8500524.577
P2	P2 - P3	54.56	81°46'3"	183066.909	8500509.819
P3	P3 - P4	33.14	184°58'46"	183036.420	8500464.456
P4	P4 - P5	38.36	73°6'52"	183020.391	8500435.451
P5	P5 - P6	5.12	66°58'46"	182993.656	8500462.955
P6	P6 - P7	5.43	187°45'56"	182998.432	8500464.805
P7	P7 - P8	5.43	187°56'38"	183003.182	8500467.431
P8	P8 - P9	5.43	187°56'38"	183007.524	8500470.688
P9	P9 - P10	5.43	187°56'38"	183011.375	8500474.514
P10	P10 - P11	14.72	186°20'48"	183014.659	8500478.836
P11	P11 - P12	23.99	186°0'22"	183022.214	8500491.466
P12	P12 - P1	12.00	185°55'5"	183032.308	8500513.227

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

#### B. Límites de Asociación De Vivienda Nación De San Antonio

**Cuadro N° 90:** Límites de manzanas ZRESS12.

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO/MZAB\*SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	19.44	92°25'55"	183082.308	8500605.297
P2	P2 - P3	25.29	266°34'55"	183101.631	8500603.192
P3	P3 - P4	33.82	86°25'16"	183105.865	8500628.128
P4	P4 - P5	56.07	75°10'14"	183138.79	8500620.40
P5	P5 - P6	76.19	171°21'28"	183112.426	8500570.916
P6	P6 - P7	34.06	101°0'46"	183066.909	8500509.819
P7	P7 - P8	14.28	93°50'53"	183036.208	8500524.577
P8	P8 - P9	21.34	168°53'31"	183041.517	8500537.834
P9	P9 - P10	30.91	160°27'40"	183053.120	8500555.747
P10	P10 - P1	31.07	223°49'22"	183077.635	8500574.577

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 91:** Límites de manzanas ZRESS12.

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA A\*

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	16.32	81°10'38"	183159.751	8500667.589
P2	P2 - P3	24.32	178°0'20"	183153.472	8500652.523
P3	P3 - P4	20.41	99°38'26"	183143.339	8500630.411
P4	P4 - P5	39.60	90°46'28"	183123.626	8500635.685
P5	P5 - P1	27.19	90°24'8"	183133.343	8500674.076

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### C. Límites de Asociación De Vivienda Paraíso De Fátima

**Cuadro N° 92:** Límites de manzanas ZRESS12  
**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FÁTIMA / MZA C\*, J\* ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA A\***

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	4.74	87°58'39"	183329.80	8500755.54
P2	P2 - P3	7.10	184°41'13"	183325.70	8500753.18
P3	P3 - P4	4.10	184°32'26"	183319.86	8500749.14
P4	P4 - P5	7.74	184°31'25"	183316.68	8500746.56
P5	P5 - P6	4.74	184°59'49"	183311.09	8500741.21
P6	P6 - P7	3.80	170°58'56"	183307.96	8500737.65
P7	P7 - P8	3.80	172°10'18"	183305.04	8500735.22
P8	P8 - P9	5.69	170°12'53"	183301.81	8500733.22
P9	P9 - P10	3.80	170°12'53"	183296.54	8500731.08
P10	P10 - P11	3.80	172°10'18"	183292.83	8500730.27
P11	P11 - P12	13.42	175°20'34"	183289.05	8500729.98
P12	P12 - P13	30.65	183°16'35"	183275.63	8500730.02
P13	P13 - P14	4.83	193°8'21"	183245.02	8500728.38
P14	P14 - P15	3.86	188°32'37"	183240.38	8500727.03
P15	P15 - P16	3.86	187°35'40"	183236.88	8500725.41
P16	P16 - P17	20.99	191°45'49"	183233.61	8500723.34
P17	P17 - P18	20.99	183°32'35"	183218.55	8500708.73
P18	P18 - P19	20.99	183°32'35"	183204.41	8500693.22
P19	P19 - P20	21.37	188°52'25"	183191.26	8500676.86
P20	P20 - P21	32.64	177°10'30"	183179.03	8500659.33
P21	P21 - P22	5.16	88°16'13"	183159.05	8500633.52
P22	P22 - P23	36.93	106°6'21"	183155.07	8500636.80
P23	P23 - P24	40.67	191°31'41"	183169.72	8500670.70
P24	P24 - P25	28.13	140°31'11"	183178.06	8500710.51

P25	P25 - P26	21.31	161°21'3"	183200.02	8500728.09
P26	P26 - P27	21.86	179°12'58"	183220.04	8500735.39
P27	P27 - P28	27.78	178°42'26"	183240.67	8500742.59
P28	P28 - P29	9.96	196°42'27"	183267.10	8500751.16
P29	P29 - P30	3.70	195°48'13"	183275.30	8500756.82
P30	P30 - P31	9.57	132°4'46"	183277.65	8500759.68
P31	P31 - P32	4.25	188°15'4"	183287.22	8500760.10
P32	P32 - P33	4.25	187°45'1"	183291.40	8500760.90
P33	P33 - P34	6.37	189°41'17"	183295.43	8500762.25
P34	P34 - P35	19.24	184°23'21"	183301.04	8500765.27
P35	P35 - P1	23.69	89°21'25"	183317.25	8500775.64

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### D. Límites De Asociación Pro-Vivienda 12 De Octubre

**Cuadro N° 93:** Límites de manzanas ZRESS12  
**TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE / MZA A**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	23.69	87°41'27"	183329.80	8500755.54
P2	P2 - P3	18.83	99°22'9"	183317.25	8500775.64
P3	P3 - P4	18.83	178°19'36"	183331.38	8500788.08
P4	P4 - P5	18.83	178°19'36"	183345.87	8500800.10
P5	P5 - P6	18.83	178°19'36"	183360.71	8500811.69
P6	P6 - P7	23.03	177°48'54"	183375.88	8500822.84
P7	P7 - P8	38.02	183°9'36"	183394.94	8500835.77
P8	P8 - P9	12.80	102°33'44"	183425.17	8500858.81
P9	P9 - P10	43.19	88°20'56"	183434.96	8500850.56
P10	P10 - P11	43.30	178°17'18"	183406.18	8500818.36
P11	P11 - P12	8.44	170°58'16"	183376.38	8500786.95

P12	P12 - P13	11.25	172°54'30"	183369.68	8500781.81
P13	P13 - P1	36.52	183°54'22"	183359.97	8500776.12

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

### E. Límites de Asociación Pro-Vivienda El Roble.

**Cuadro N° 94** Límites de manzanas ZRESS12

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE / MZA C					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	28.15	88°16'44"	183325.13	8500708.51
P2	P2 - P3	4.91	145°19'34"	183321.88	8500736.47
P3	P3 - P4	40.53	138°56'8"	183324.19	8500740.80
P4	P4 - P5	2.52	98°11'26"	183362.05	8500755.26
P5	P5 - P6	39.70	142°43'32"	183363.27	8500753.06
P6	P6 - P7	10.25	109°11'48"	183357.62	8500713.76
P7	P7 - P1	22.64	177°15'28"	183347.55	8500711.80

Fuente: Equipo técnico P

### F. Límites de sin agrupacion

**Cuadro N° 95:** Límites de manzanas ZRESS12

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	19.08	28°7'58"	183423.91	8500877.00
P2	P2 - P3	30.47	179°3'34"	183408.88	8500865.24
P3	P3 - P4	10.12	44°25'34"	183384.57	8500846.87
P4	P4 - P5	15.55	181°4'33"	183386.07	8500856.88
P5	P5 - P6	16.15	180°39'50"	183388.07	8500872.30
P6	P6 - P7	6.69	90°11'22"	183389.97	8500888.34
P7	P7 - P8	9.54	185°40'3"	183396.62	8500887.58
P8	P8 - P9	4.26	180°0'11"	183406.16	8500887.43
P9	P9 - P10	4.57	179°59'52"	183410.42	8500887.36

P10	P10 - P11	10.18	101°37'20"	183414.99	8500887.29
P11	P11 - P12	1.92	264°37'5"	183416.89	8500877.28
P12	P12 - P13	3.43	161°35'33"	183418.80	8500877.46
P13	P13 - P1	1.80	202°57'5"	183422.14	8500876.69

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### G. Límites de Asociación sin agrupacion.

**Cuadro N° 96** Límites de manzanas ZRESS12

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	5.81	86°6'47"	183381.21	8500773.28
P2	P2 - P3	45.79	134°3'42"	183380.99	8500779.08
P3	P3 - P4	43.78	182°0'50"	183412.68	8500812.13
P4	P4 - P5	81.44	181°18'14"	183441.86	8500844.77
P5	P5 - P6	27.63	45°39'23"	183494.73	8500906.71
P6	P6 - P7	38.10	124°36'43"	183497.22	8500879.20
P7	P7 - P8	20.58	182°20'21"	183467.94	8500854.82
P8	P8 - P9	9.82	184°12'34"	183452.68	8500841.02
P9	P9 - P10	11.40	182°8'7"	183445.90	8500833.92
P10	P10 - P11	11.40	183°38'18"	183438.34	8500825.38
P11	P11 - P12	11.40	183°38'18"	183431.34	8500816.38
P12	P12 - P13	15.43	182°34'46"	183424.92	8500806.96
P13	P13 - P14	10.57	171°33'33"	183416.81	8500793.82
P14	P14 - P15	8.89	171°22'30"	183410.00	8500785.74
P15	P15 - P16	9.83	170°18'2"	183403.32	8500779.87
P16	P16 - P1	13.81	154°27'54"	183394.94	8500774.73

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

### H. Límites de Asociación De Vivienda Villa Victoria

**Cuadro N° 97:** Límites de manzanas ZRESS12

**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION SECTOR DENOMINADO ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA / MZA C\*, L\***

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	8.12	126°32'23"	183548.188	8500858.080
P2	P2 - P3	7.41	189°25'34"	183543.886	8500864.962
P3	P3 - P4	14.93	185°40'1"	183538.984	8500870.516
P4	P4 - P5	8.86	124°22'25"	183528.048	8500880.677
P5	P5 - P6	51.83	93°6'54"	183529.361	8500889.438
P6	P6 - P7	29.03	94°18'58"	183580.957	8500884.552
P7	P7 - P1	32.32	86°33'45"	183580.403	8500855.528

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## I. Límites de Asociación De Vivienda Tipo Huerta San Antonio

**Cuadro N° 98:** Límites de manzanas ZRESS12

**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION SECTOR ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO / MZA A**

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	5.10	78°58'55"	183482.120	8500924.370
P2	P2 - P3	11.32	154°9'7"	183479.156	8500928.522
P3	P3 - P4	5.54	245°29'11"	183477.253	8500939.677
P4	P4 - P5	8.91	200°54'30"	183471.90	8500941.10
P5	P5 - P6	11.98	90°51'41"	183463.04	8500940.152
P6	P6 - P7	14.37	185°13'15"	183461.593	8500952.042
P7	P7 - P8	21.34	179°30'1"	183458.566	8500966.094
P8	P8 - P9	27.20	178°3'18"	183454.253	8500986.998
P9	P9 - P10	11.35	85°53'43"	183449.665	8501013.804
P10	P10 - P11	22.04	183°37'23"	183460.959	8501014.913
P11	P11 - P12	8.50	175°22'42"	183482.710	8501018.448
P12	P12 - P13	57.18	96°21'34"	183491.186	8501019.131

P13	P13 - P14	7.69	169°21'52"	183502.067	8500962.993
P14	P14 - P15	5.77	166°28'58"	183502.111	8500955.305
P15	P15 - P16	7.69	166°28'58"	183500.795	8500949.684
P16	P16 - P17	8.30	170°50'35"	183497.340	8500942.816
P17	P17 - P18	8.30	176°8'22"	183492.477	8500936.087
P18	P18 - P1	7.34	176°15'56"	183487.172	8500929.701

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## J. Límites de Sector Denominado Quispiquilla

**Cuadro N° 99:** Límites de manzanas ZRESS12

**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA / MZA C\***

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	29.00	108°45'7"	183534.077	8500994.922
P2	P2 - P3	29.94	88°12'48"	183563.004	8500997.045
P3	P3 - P4	41.73	89°33'1"	183564.263	8500967.131
P4	P4 - P5	10.75	59°8'33"	183522.556	8500965.703
P5	P5 - P6	10.75	187°36'6"	183527.753	8500975.119
P6	P6 - P1	10.08	187°24'35"	183531.659	8500985.140

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 100:** Límites de manzanas ZRESS12

**CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACION SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA / MZA C\***

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	29.00	91°47'12"	183563.00	8500997.05
P2	P2 - P3	3.37	76°28'39"	183534.08	8500994.92
P3	P3 - P4	4.94	185°47'6"	183534.62	8500998.25
P4	P4 - P5	4.94	174°44'17"	183534.93	8501003.18
P5	P5 - P6	2.82	166°59'51"	183535.69	8501008.07
P6	P6 - P7	4.50	167°2'22"	183536.73	8501010.68

P7	P7 - P8	11.17	169°58'37"	183539.30	8501014.38
P8	P8 - P9	3.67	187°45'35"	183547.17	8501022.31
P9	P9 - P10	2.84	203°5'30"	183549.38	8501025.25
P10	P10 - P11	18.24	106°7'57"	183550.07	8501028.00
P11	P11 - P12	18.99	87°1'30"	183568.29	8501028.70
P12	P12 - P13	5.56	93°48'13"	183568.04	8501009.71
P13	P13 - P1	12.38	269°23'11"	183562.48	8501009.42

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 101:** Limites de manzanas ZRESS12

CUADRO TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA / MZA B

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	54.77	41°38'23"	183516.49	8500967.43
P2	P2 - P3	37.71	87°46'7"	183506.07	8501021.20
P3	P3 - P4	11.84	36°20'35"	183543.33	8501026.93
P4	P4 - P5	5.96	189°35'23"	183534.97	8501018.54
P5	P5 - P6	4.48	193°29'32"	183531.52	8501013.67
P6	P6 - P7	10.86	195°21'6"	183529.86	8501009.52
P7	P7 - P8	9.83	174°28'16"	183528.63	8500998.73
P8	P8 - P9	9.83	172°29'47"	183526.59	8500989.12
P9	P9 - P10	4.92	174°22'20"	183523.30	8500979.85
P10	P10 - P1	9.26	174°28'31"	183521.21	8500975.40

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## K. Superficie

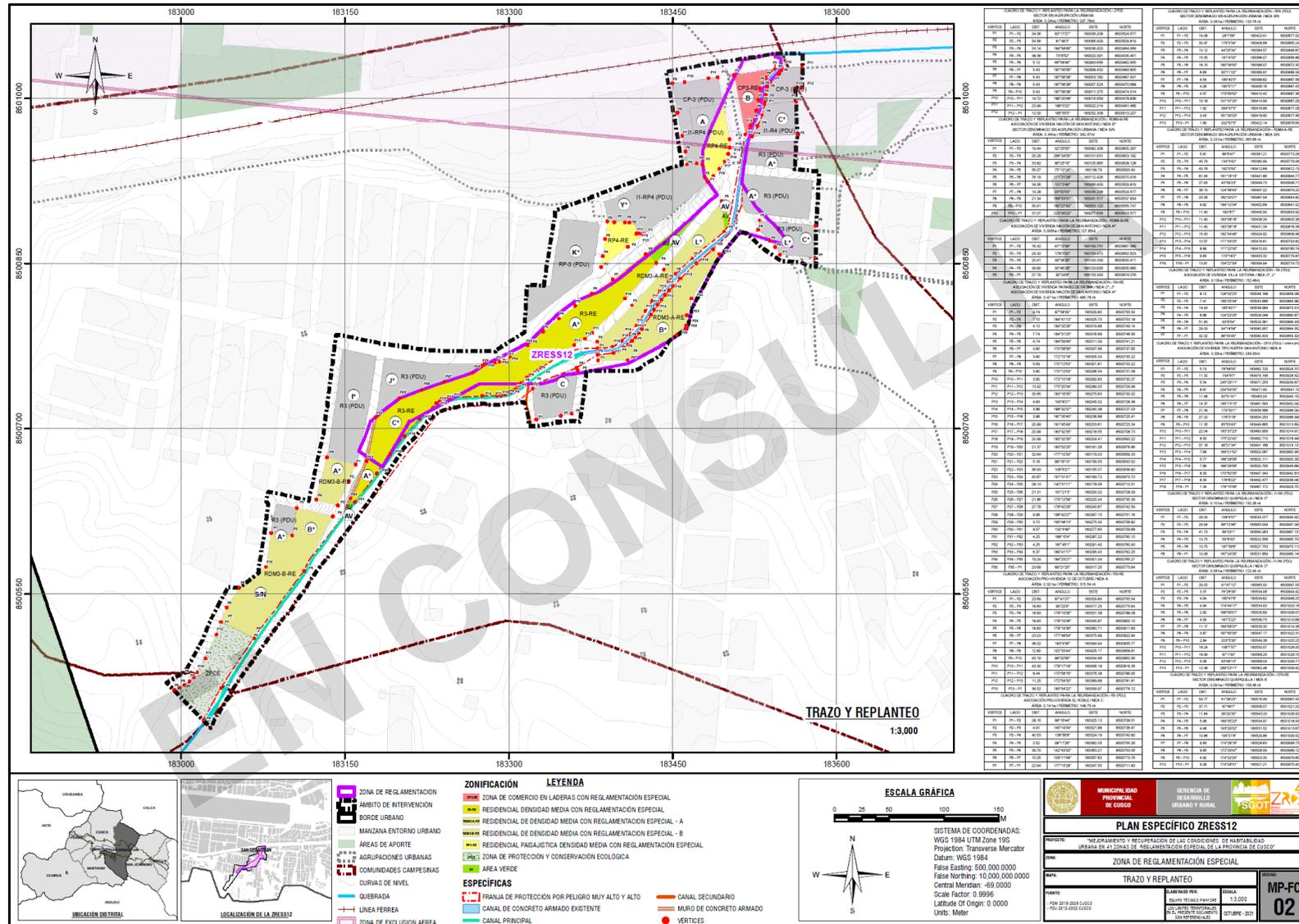
Las áreas delimitadas por el trazo y replanteo para la reurbanización se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 102:** Superficie de trazo y replanteo

AGRUPACIONES	AREA (m2)
SECTOR SIN AGRUPACIÓN URBANA	0.24ha
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA B*	0.44ha
SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N	0.095ha
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA A*	0.47 ha
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAISO DE FÁTIMA / MZA C*, J*	0.32 ha
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA A*	0.14 ha
ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE / MZA A	0.08 ha
ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE / MZA C	0.23 ha
SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N	0.13ha
SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N	0.33ha
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA / MZA C*, L*	0.10 ha
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO / MZA A	0.08 ha
SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA / MZA C*	0.09 ha
SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA / MZA C*	
SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA / MZA B	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 77: Mapa MP-FC-02: Trazo y replanteo para la reurbanización.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 14.4. Propuesta Vial.

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

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

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

Se plantea para la parte propositiva:

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

### 14.4.1. Vías colectoras:

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

### 14.4.2. Vías locales

La zona de estudio contempla vías urbanas locales definidas para dar accesibilidad a los predios y articular los espacios públicos, permiten el tránsito local, en algunos casos de carácter exclusivamente peatonal o preferentemente peatonal con tránsito vehicular restringido y en otros permitiendo el tránsito de vehículos particulares livianos. Estas vías además se vinculan para la conexión de la zona residencial con la vía colectora.

En la ZRESS12 se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el ámbito de influencia y la ZRESS12, las vías a intervenir tienen particularidades propias relacionadas a la pendiente y sección vial, bajo las consideraciones mencionadas las vías locales se adecuan a niveles de intervención: peatonales, preferentemente peatonales y vehiculares.

### 14.4.3. Vías preferentemente peatonales:

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

**Cuadro N° 103:** Intervención de vías

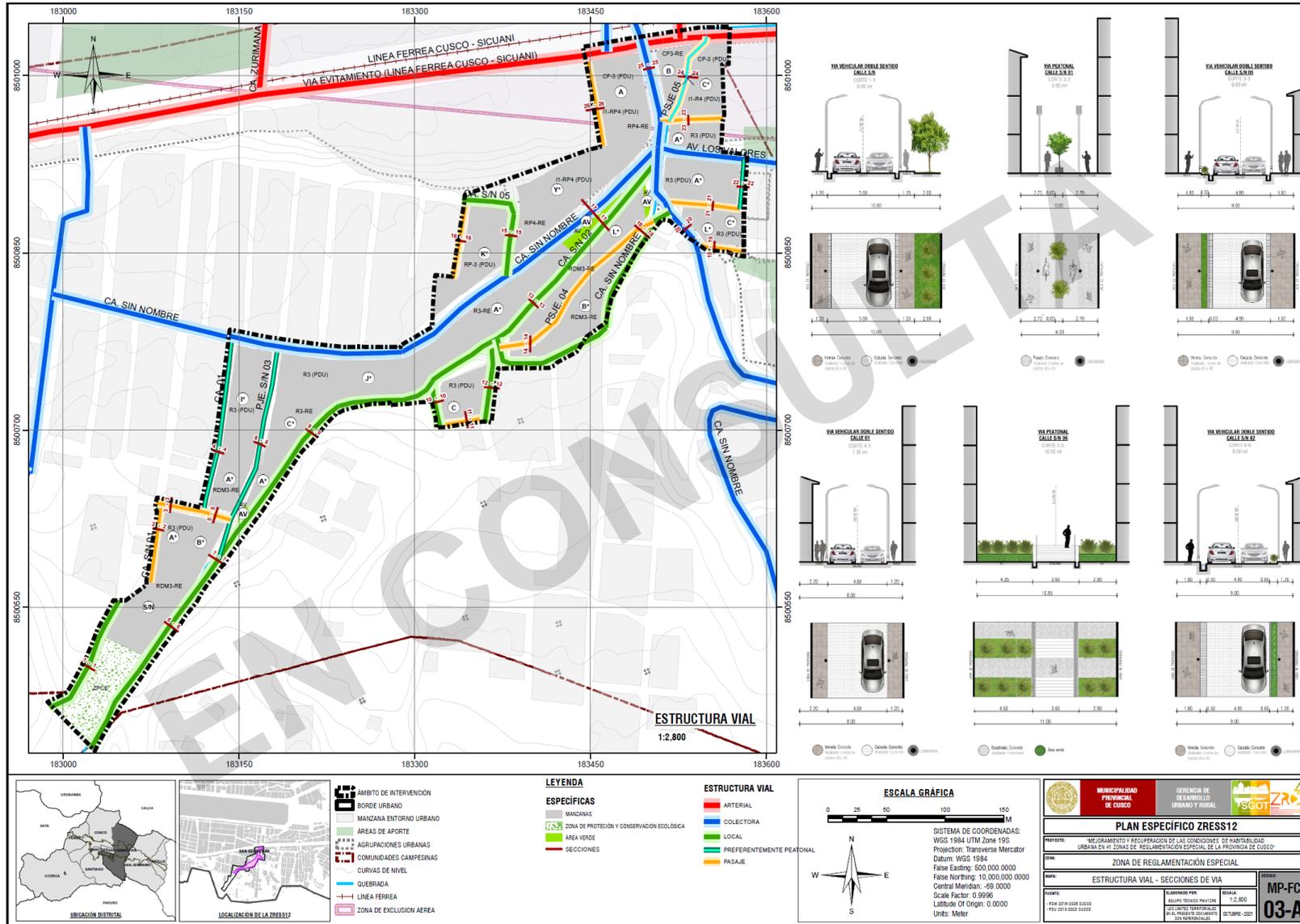
AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
<b>ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO</b>	CA S/N	15.00 m	Vía colectora.	Ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
<b>SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA</b>	PASAJE 04	6.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA. S/N 03	6.00m	Pasaje peatonal. No programado.	
<b>Asociación de Vivienda Villa Victoria</b>	CA. Los Ruiseñores	6.00m	Pasaje peatonal	Pavimentación y ampliación de Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	CA. /N 07	6.00	Pasaje peatonal	Pavimentación y ampliación de Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	CA. Las Golondrinas	7.00	Pasaje peatonal	Pavimentación y ampliación de Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
<b>SECTOR DENOMINADO LO ROBLES</b>	CA. S/N 02	9.00 m	Vía local	Pavimentación y ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas

AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
				verdes, evacuación de aguas pluviales.
	PASAJE 05	6.00m	Pasaje peatonal.	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA S/N	15.00 m	Via colectora.	Ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
<b>SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL</b>	CA S/N	10.00 m	Via local	Ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	CA S/N 05	7.00 m	Via local	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	Pasaje 02	6.00m	Pasaje peatonal	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
<b>ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FATIMA</b>	CA S/N	15.00 m	Via colectora.	Ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	CA 01	7.00 m	Via local	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	Pasaje 03	8.00 m	Pasaje peatonal	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA S/N 02	9.00 M	Via local	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
<b>Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre</b>	CA S/N 02	9.00 M	Via local	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA S/N	15.00 m	Via colectora.	Ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	AV. El Roble	8.00 m	Via local	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
<b>Asociación Pro Vivienda El Roble.</b>	CA. Selva Alegre	6.00 m	Pasaje Peatonal	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA. S/N 04	8.00 m	Via local	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.

AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
<b>Asociación de Vivienda Nación San Antonio</b>	CA. S/N 02	9.00 m	Vía local	Pavimentación y ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	Pasaje 03	8.00 m	Pasaje peatonal	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA. S/N 06	9.00 m	Pasaje	Construcción de calzada, gradas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
<b>sector denominado Villa Alborada</b>	CA. S/N 01	6.00 m	Pasaje	Construcción de calzada, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA. S/N 02	9.00 m	Vía local	Pavimentación y ampliación de calzada y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.

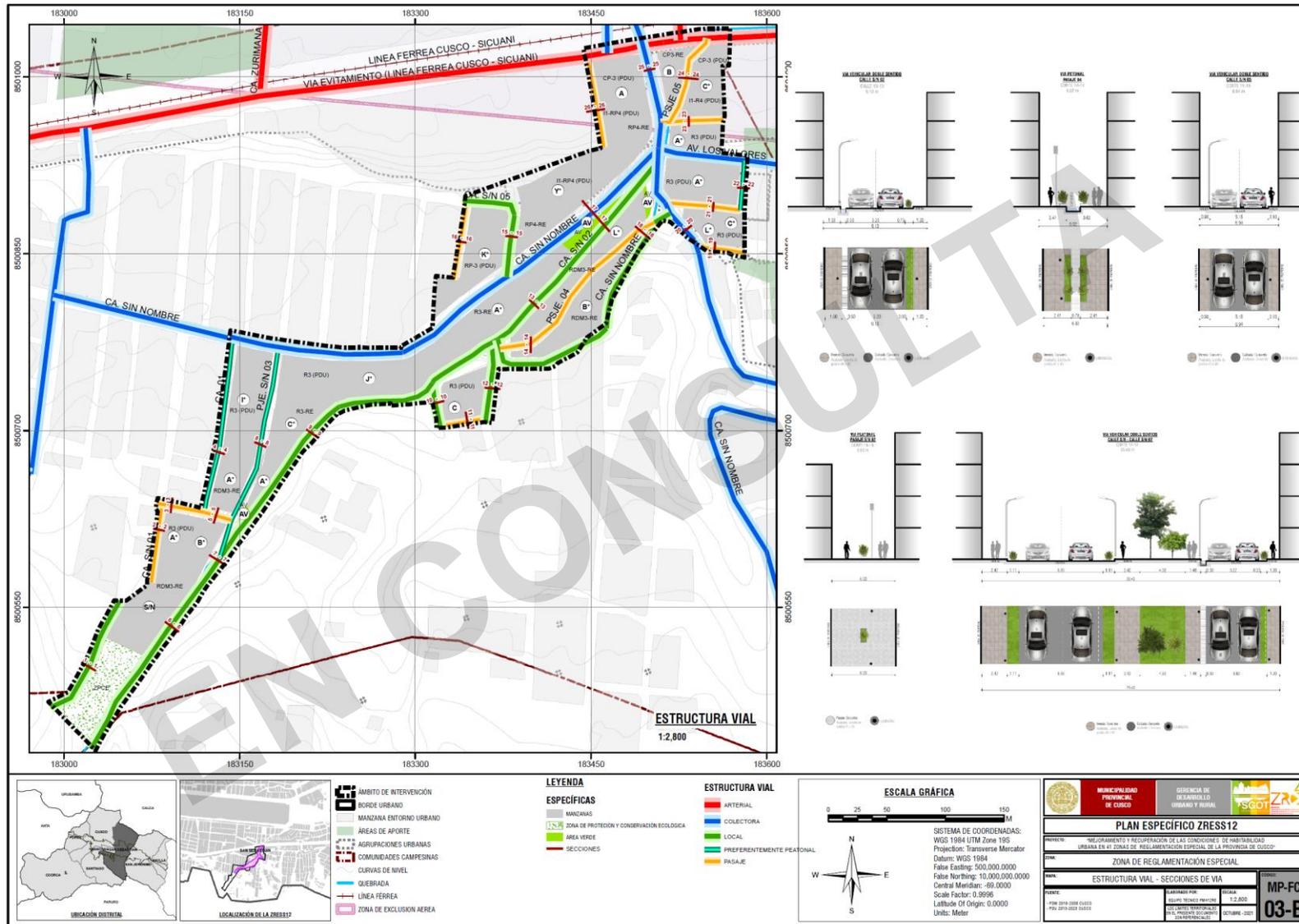
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 78: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía



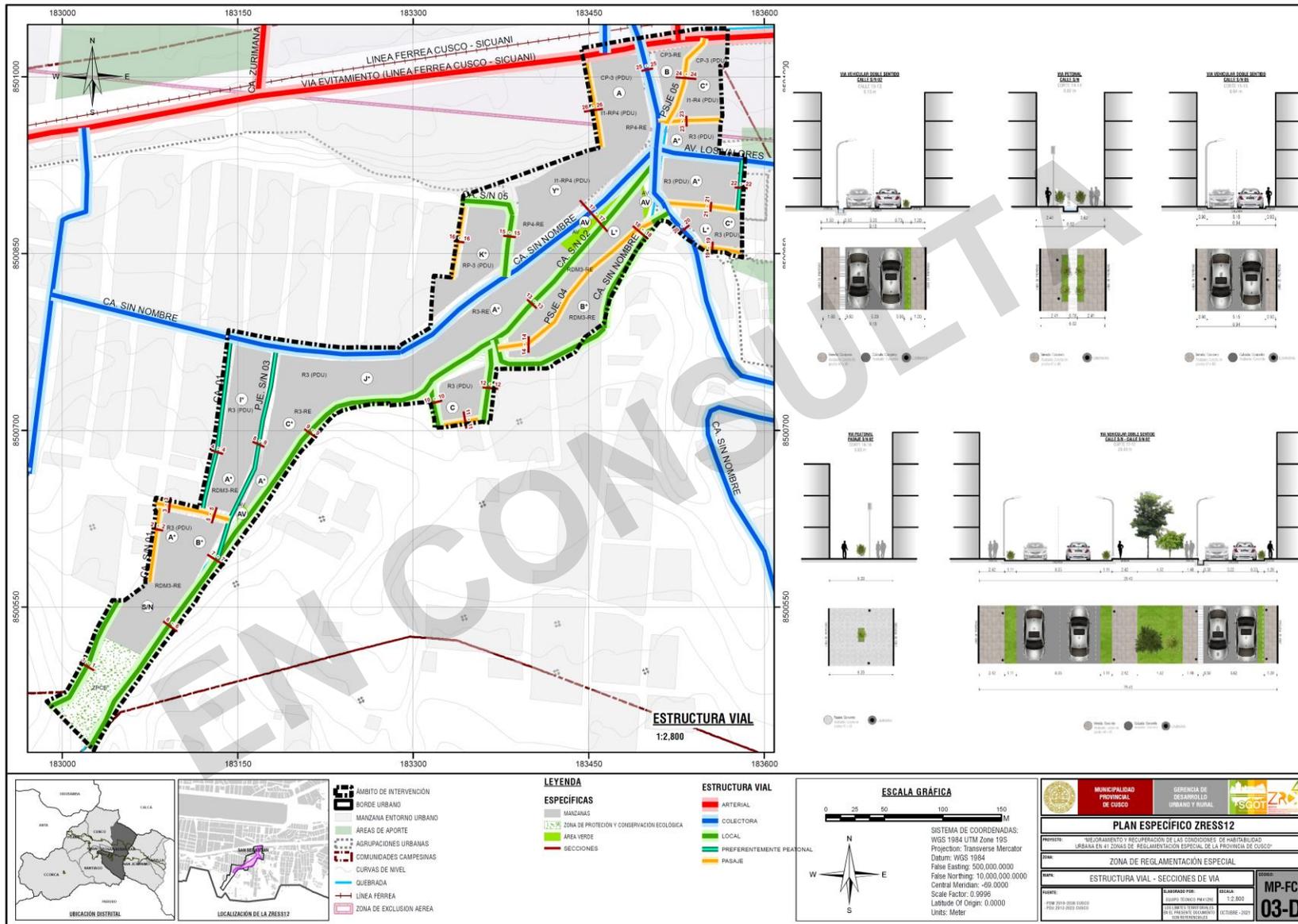
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 79: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

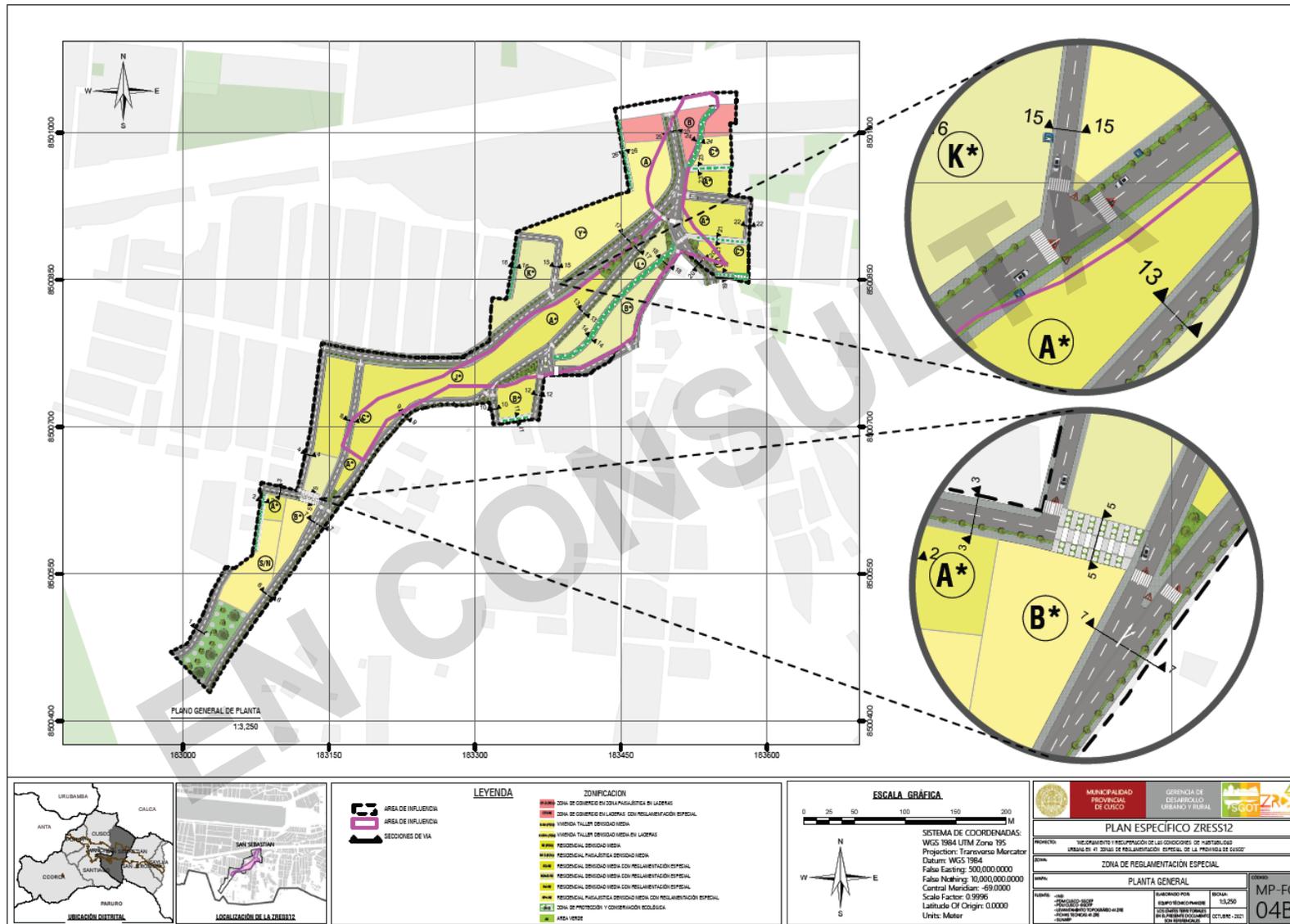
Imagen N° 80: MP-FC 03C: Estructura vial – Secciones de vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 82: MP-FC 04B: Plano General – nodos de conflicto



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 14.5. Propuesta de equipamiento urbano y espacio público

Los espacios públicos son las áreas de encuentro para la sociedad, donde se desarrollan las interacciones sociales, están ubicados dentro de la zona de reglamentación especial, o en el entorno inmediato, el espacio público de la ciudad lo constituyen: Las áreas requeridas para la circulación peatonal y vehicular; las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, las áreas para la seguridad y tranquilidad ciudadana; las fuentes de agua, los parques, las plazas, los jardines y similares. (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

### 14.5.1. Espacios públicos

#### A. Vías

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

**Imagen N° 83:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 84:** Propuesta de mejoramiento del espacio público.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 85:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde  
AV. El Roble, calle (Las Golondrinas, Los Ruisenores, San Pablo, Selva Alegre, 01,02,03,04,05,06,07)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 86:** Propuesta de mejoramiento del espacio público.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 88:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 04



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 87:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 04



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 89:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 05



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**Imagen N° 90:** Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 05.



**Fuente:** Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 91: MP-FC 05A: Plano general renders.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.





## **14.6. Propuesta de dotación de servicios básicos y complementarios**

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

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

### **14.6.1. Propuesta en la dotación de agua potable**

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

- El mejoramiento de los Reservoirio R-14, para que mejoren la disponibilidad, continuidad y contar con agua las 24 horas del día en el sector.
- Garantizar el abastecimiento de agua potable según los nuevos requerimientos del sector, mostrados en el

**Cuadro N° 104:** Proyección de requerimiento de agua potable.

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN PROYECTADA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR POBLACIÓN PROYECTADA L/DÍA.
ÁREA DE INFLUENCIA	RDM3A-RE	123 hab.	22140
	R3 (PDU 2013-2023)	259 hab.	46620
	CP-3 (PDU 2013-2023)	57 hab.	10260
	I1-RP4 (PDU 2013-2023)	135 hab.	24300
	I1-R4 (PDU 2013-2023)	23 hab.	4140
	R3-RE	26 hab.	4680
	RP-3 (PDU 2013-2023)	64 hab.	11520
	RP4-RE	22 hab.	3960
	CP3-RE	21 hab.	3780
	R3-RE	156 hab.	28080
ZRESS12	R3 (PDU 2013-2023)	2 hab	360
	RDM3A-RE	112 hab	20160
	RP4-RE	131 hab	23580
	<b>TOTAL ÁMBITO</b>	1,131 hab.	203580 l/día.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

También se propone la implementación Instalación de redes de PVC SAP de sección 63 mm en la AV. El Roble y las calles (S/N,01,02,03,04,06) una longitud de 758 ml.. Para más detalle ver mapa: MP-FC-06: Red de agua – Desagüe.

**Cuadro N° 105:** Ampliación de redes de distribución en ámbito de intervención

SECTOR	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SECCIÓN 63 MM QUE FALTAN IMPLEMENTAR
ZRESS12	90.51ml
ÁREA DE INFLUENCIA	667.49ml
ÁMBITO	758.00ml

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

### 14.6.2. Propuesta del alcantarillado sanitario

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

**Cuadro N° 106:** Proyección de generación de aguas residuales

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR POBLACIÓN PROYECTADA L/DÍA.	REQUERIMIENTO DE RED DE DESAGUE (ML)
ÁREA DE INFLUENCIA	RDM3A-RE	22140	17712
	R3 (PDU 2013-2023)	46620	37296
	CP-3 (PDU 2013-2023)	10260	8208
	I1-RP4 (PDU 2013-2023)	24300	19440
	I1-R4 (PDU 2013-2023)	4140	3312
	R3-RE	4680	3744
	RP-3 (PDU 2013-2023)	11520	9216
	RP4-RE	3960	3168
	CP3-RE	3780	3024
	R3-RE	28080	22464
ZRESS12	R3 (PDU 2013-2023)	360	288
	RDM3A-RE	20160	16128
	RP4-RE	23580	18864
	<b>TOTAL ÁMBITO</b>	203580 l/día..	162864

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

**Cuadro N° 107:** Red de alcantarillado a implementar

AMBITO	BUZONES REQUERIDOS	DIMENSIÓN DE RED	REQUERIMIENTO DE RED DE DESAGUE (ML)
ZRESS12	-	-	-
Área de influencia	05	200 mm/PVC	119.62
Ámbito de intervención	05	200 mm/PVC	119.62

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

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

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

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 165,643.50 kwh/mes de acuerdo a los nuevos requerimientos; para satisfacer esta demanda el ámbito de estudio que cuenta con líneas de baja tensión que son alimentadas por las subestaciones SUBESTACIÓN POSADA DEL INKA ESE001SED001029-50KV, SUBESTACIÓN VILLA VICTORIA ESE001SED000897-50 KV, SUBESTACIÓN PARAISO DE FATIMA ESE001SED000925-75KV, SUBESTACION 0010684 ESE001SED000684-50KV estas subestaciones dotaran de forma óptima el suministro de energía eléctrica domiciliaria y alumbrado público.

Se implementa tendido de 186 ml de red eléctrica de consumo e instalación de 8 postes de alumbrado público en las calle S/N Con un rango de iluminancia de 22 lux/m<sup>2</sup> con soporte en una configuración enfrentada y columna cada 9 metros y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LED), dotación de 184,604 kwh/mes. Para más detalle consultar el mapa MP-FC-07: Red de energía eléctrica ZRESS12.

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

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 723.84 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública el cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental, mediante:

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

#### **A. Propuesta sobre los residuos de la actividad de la construcción y demolición**

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

- Utilizar el tipo de transporte liviano o pesado según volumen de escombros, accesibilidad y pendientes.
- Establecer el tipo de almacenamiento y segregación de residuos peligrosos y no peligrosos en lugares y envases resistentes dentro de la obra.
- Estará prohibida toda emisión de residuos de la construcción y demolición a la quebrada “Machutaucaray”.
- Las obras menores (remodelación, ampliación y modificación), obra nueva y excavaciones deberán contar con sus respectivas licencias y/o autorización municipal.
- La emisión de los residuos de la construcción y demolición deben ser dispuestos en lugares autorizados por la municipalidad distrital de Cusco.
- Establecer el programa de conciencia ecológica, espacios limpios y agradables, a través de la educación y sensibilización del paisaje natural.
- Establecer el programa de capacitación y sensibilización dirigido a los maestros de obra, “escombreros” para el ejercicio de sus funciones.

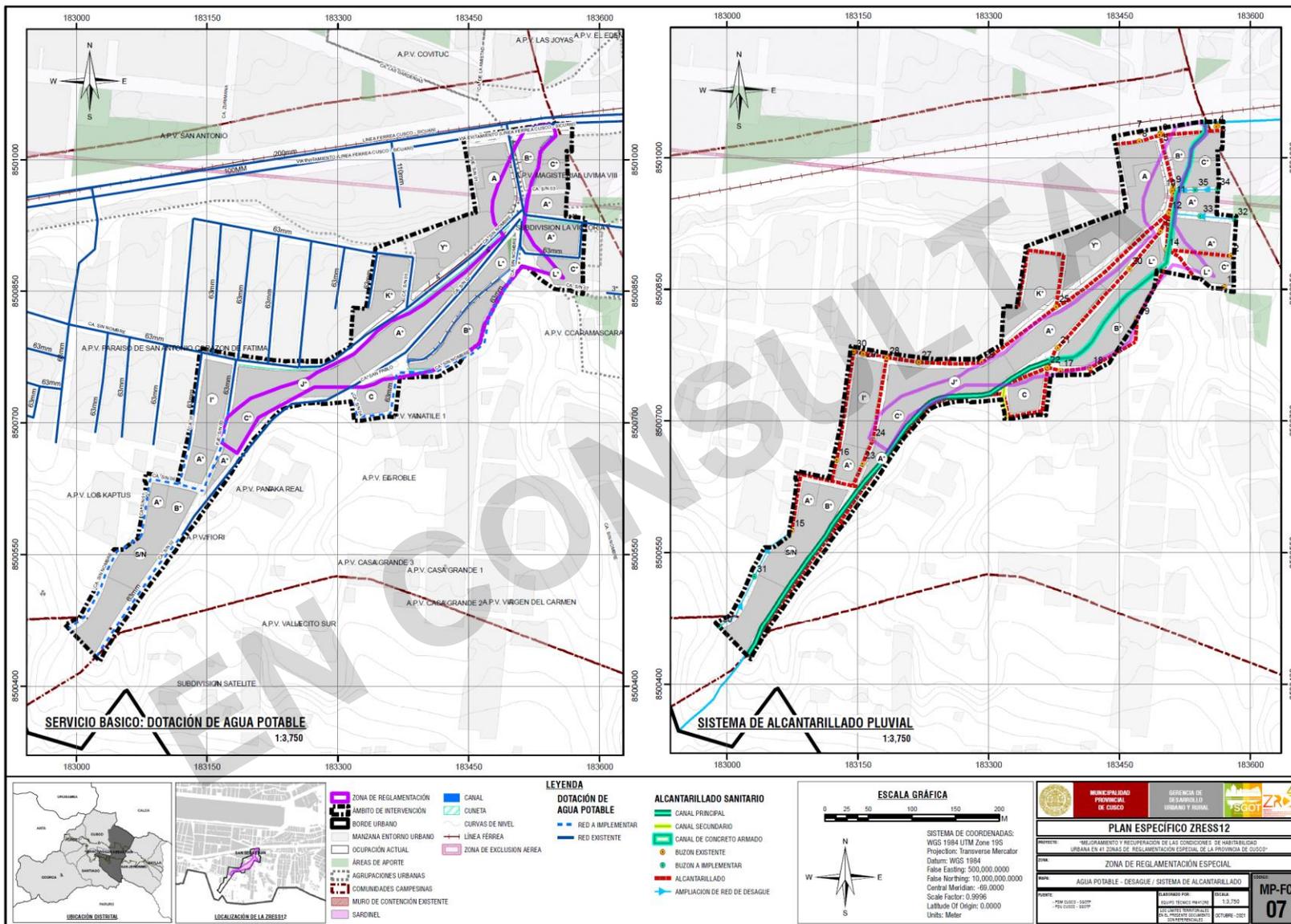
#### **14.6.5. Propuesta de drenaje pluvial urbano**

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 contará con canales cerrados, abiertos y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales a la quebrada “Machutaucaray”.

La red de drenaje pluvial urbano estará constituida por:

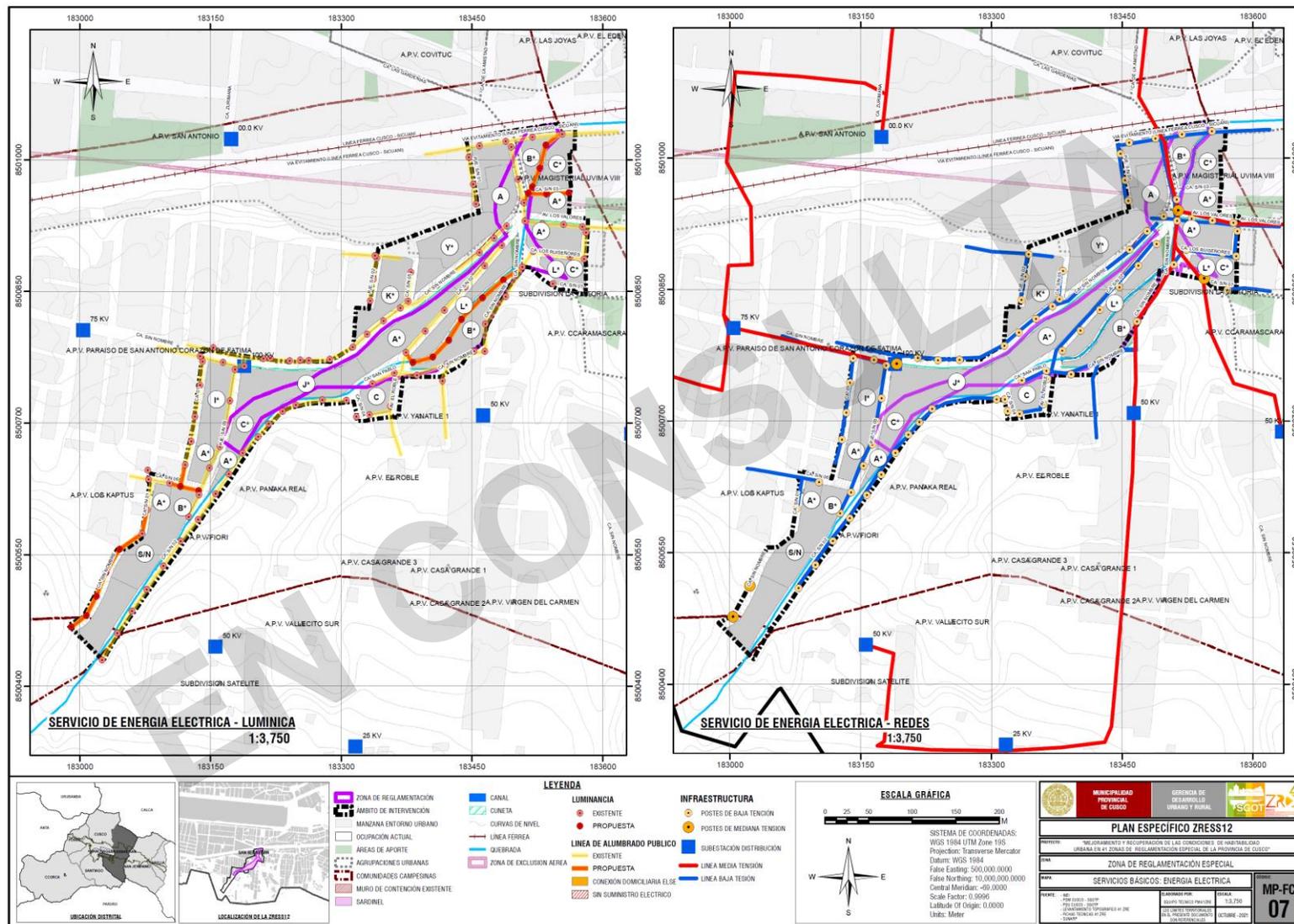
**Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales)**, este canal se constituirá en las vías “calle S/N 02, ” y los “Pasajes 04,05” las cuales recepcionarán y evacuarán el agua pluvial a la quebrada “Machutaucaray”.

Imagen N° 94: MP-FC 06: Propuesta de servicio básico de agua- desagüe.



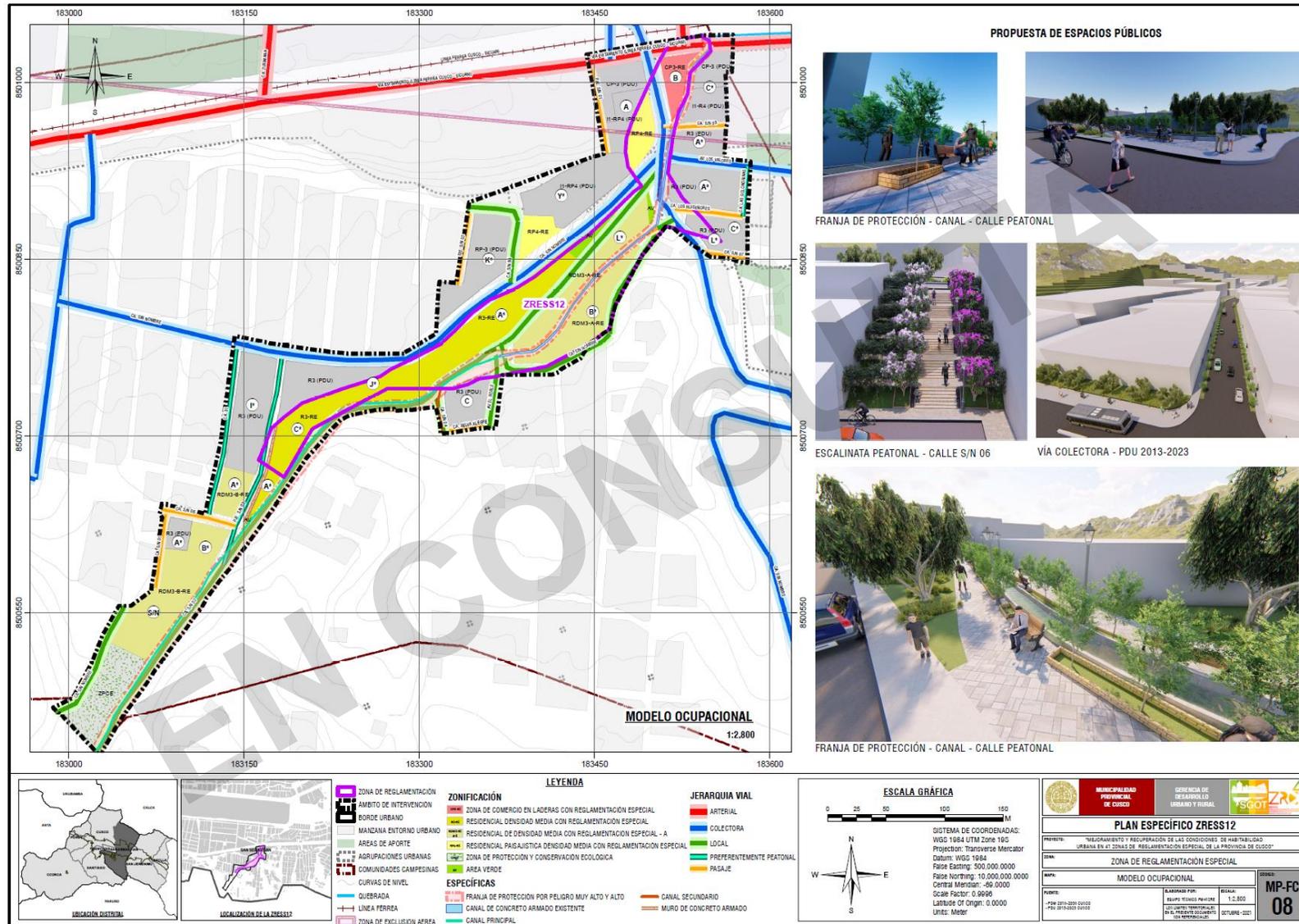
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 95: Mapa MP-FC-07 Red de energía eléctrica



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 96: Mapa MP-FC-08: Modelo de ocupación.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

## 14.7. Propuesta de Zonificación

### 14.7.1. Clasificación de Uso de Suelo

De acuerdo al artículo 35º del Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 y el plano de Clasificación de uso de suelo, a la zona de reglamentación especial le corresponde:

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

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

#### Estructuración Urbana

En correspondencia al artículo 36º del Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, y al plano de estructuración urbana, le corresponde a la zona de reglamentación especial:

**AE-III: Área de reglamentación especial**, debido a que se trata de una zona urbana y de protección, calificada como área de peligro muy alto con ocupación que requiere acciones de reducción y tratamiento ambiental.

El desarrollo de la zonificación dentro de la zona de reglamentación especial no modifica la calificación asignada por el PDU en la Clasificación general de suelos ni en la Estructuración urbana, estableciendo reglamentaciones especiales conservando su consideración de Área urbana con restricciones para su consolidación y Área de reglamentación especial.

### 14.7.2. Propuesta de Zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESS12 establece la clasificación de zonas de uso del suelo para las áreas urbanas de acuerdo a las medidas de prevención y reducción de riesgos y busca mejorar las condiciones actuales de habitabilidad en términos de seguridad y calidad urbana.

Como Zona de Reglamentación Especial (ZRE), concordando con lo establecido en el reglamento del PDU 2013-2023 en el art. 36.3 del capítulo II – Áreas de estructuración urbana, y por ser un área urbana o área urbanizable, con características particulares de orden físico, ambiental, social y económico, desarrolla su zonificación generando reglamentación y tipologías edificatorias específicas para su desarrollo.

La propuesta de zonificación es el resultado del entendimiento sinérgico dimensional que ocupa la “Evaluación del riesgo de desastres” (EVAR), el análisis de propuestas estructurales para la ZRESS12 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:

#### 14.7.3. Área urbanizable con restricciones para su consolidación (AU-2)

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

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

- **R3-RE:** Zona residencial de densidad media con reglamentación especial.
- **R4-RE:** Zona residencial de densidad media con reglamentación especial.
- **RDM3-RE:** Residencial de densidad media con reglamentación especial.
- **RP4-RE:** Residencial paisajista de densidad media con reglamentación especial.
- **CP3-RE:** Zona de comercio en zona paisajista en ladera

### B. Zona recreación pública (ZRP)

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

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

### C. Zona de otros fines (OF)

Área urbana destinada fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales. Esta zona se rige por los parámetros urbanísticos y edificatorios resultantes de los proyectos respectivos.

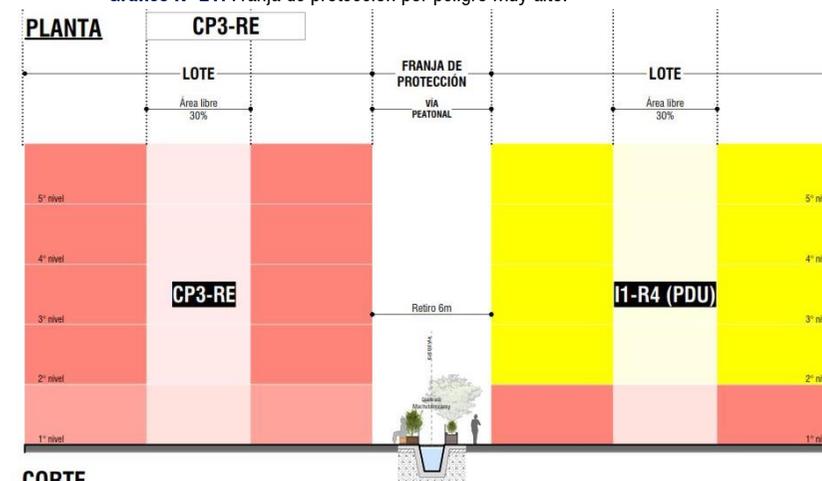
## 14.7.4. Áreas No Urbanizables

### 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 una franja dentro de las zonas de protección ambiental de acuerdo a la identificación de peligros y evaluación de riesgos, (mapa de propuestas de prevención del riesgo no estructural MP-GRD-01) como son:
- **Franja de protección por peligro muy alto:** Ubicada en ambas márgenes de la quebrada “MACHUTAUCARAY”, está delimitada, en base al mapa de peligros por inundación de suelos que corresponden al nivel de peligro muy alto. se ubican entre el área urbanizable y la franja de protección por peligro con niveles muy alto no menor a 6 m. Esta franja asegura a las edificaciones de los posibles inundaciones. se detallan en el mapa: MP-GRD 01 Propuesta de prevención no estructural.

Gráfico N° 21: Franja de protección por peligro muy alto.



Fuente: equipo técnico PM41ZRE.

- **Zona de protección y conservación ecológica (ZPCE).** Identificada en el PDU 2013-2023 y también en el plan específico de la ZRESS12, correspondiente a la conservación y recuperación de ecosistemas y el uso sustentable del patrimonio natural. Se preservará y protegerá la flora y fauna presente con fines de recuperación de la cobertura vegetal natural.

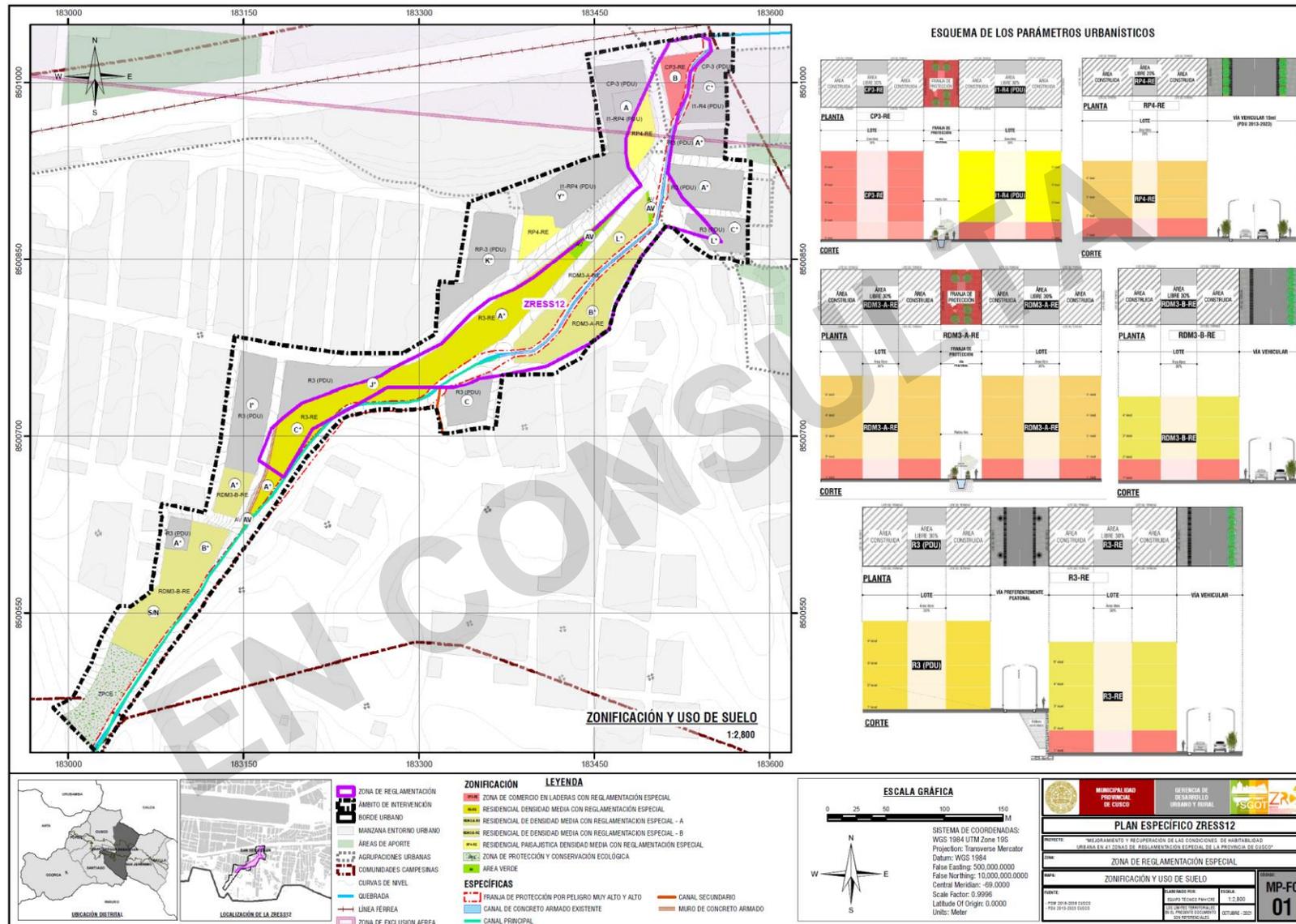
Las Zonas De Protección y Conservación Ecológica constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajista, deben ser conservadas, protegidas y preservadas a fin de evitar su degradación, estas áreas son no urbanizables.

Dentro de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica se consideran espacios naturales como el ecosistema de la quebrada y riachuelo “Ayahuaycco” en el ámbito de intervención.

#### **14.7.5. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo**

La propuesta de compatibilidad de usos se desarrolla teniendo en cuenta la especificidad de la zona de reglamentación especial buscando complejizar la variedad usos y actividades dentro de la zona y en concordancia con la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIU, dicha compatibilidad del uso de suelo se establece en “El índice de compatibilidad de usos” que acompaña al PE-ZRESS12 y reglamento como anexo N° 01.

Imagen N° 97: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

#### 14.7.6. CONSIDERACIONES:

Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la reducción del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-02).

Así mismo, deberá cumplir con los **Lineamientos generales para la protección del riesgo de desastres** establecidos en el Capítulo 2 (Artículos del 20 al 33), en el reglamento del presente documento.

- Establecer construcciones escalonadas y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros.
- Conforme se establece en el Art. 17 de la Norma Técnica A.20 Principios Generales se indica que, para la edificación de viviendas se deberá verificar previamente la resistencia y morfología del suelo mediante un estudio de mecánica de suelos según la Norma Técnica E.0.50 Suelos y Cimentaciones con el fin de garantizar la Seguridad física ante fenómenos de movimientos en masa y sismicidad.
- Toda edificación deberá contar con el diseño y cálculo estructural efectuado por un ingeniero civil habilitado y colegiado. El diseño y construcción deberá tomar

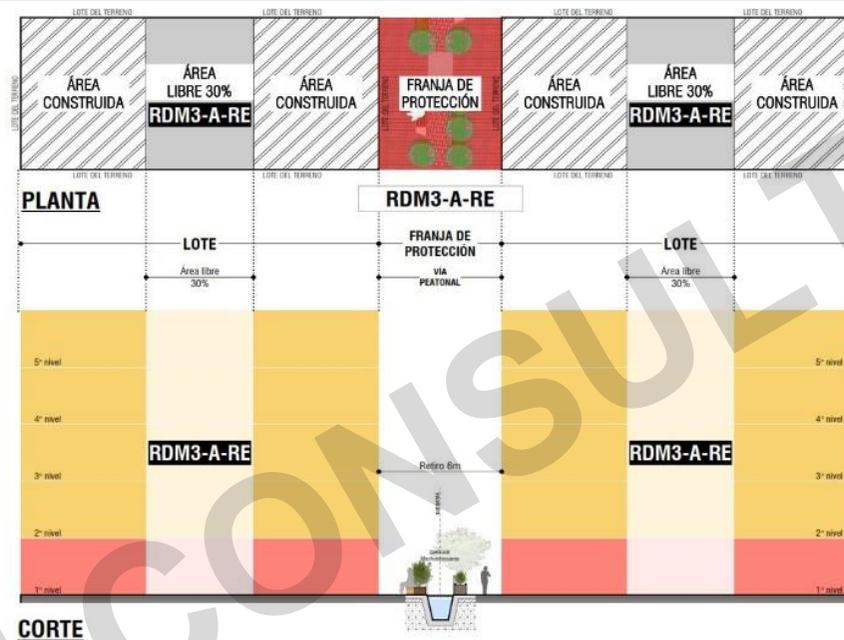
en consideración la Norma Técnica E.060 Concreto Armado y Norma Técnica E.070 Albañilería, y la Norma Técnica E.030 Diseño Sismo resistente.

- Las edificaciones deberán ser de sistema estructural aporticado o albañilería estructural con una resistencia a la compresión mínima del concreto  $f'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Todo proyecto edificatorio deberá contar con un estudio de suelos elaborado por un especialista en geotecnia con el fin de garantizar y aumentar la seguridad física y resistencia ante fenómenos de movimientos en masa y sismicidad.
- Las cimentaciones deberán considerar vigas de conexión y serán emplazadas en un estrato resistente.
- Todos los proyectos públicos planteados en esta zona, deberán tener como fin principal mitigar y reducir la vulnerabilidad y riesgo existente por deslizamiento a través de medidas estructurales y no estructurales previa evaluación técnica.
- El diseño y la construcción de sistema de evacuación de aguas pluviales deberá estar regido según la Norma Técnica OS.060 Drenaje Pluvial Urbano.
- Todos los proyectos públicos planteados en esta zona, deberán tener como fin principal mitigar y reducir la vulnerabilidad y riesgo existente por deslizamiento a través de medidas estructurales y no estructurales previa evaluación técnica.

Cuadro N° 108: Parámetros gráficos ZRESS12.

**RDM3-A-RE SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES / MZA L\***  
**SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL / MZA B\***

**VIVIENDA UNIFAMILIAR - MULTIFAMILIAR (140m<sup>2</sup>)**



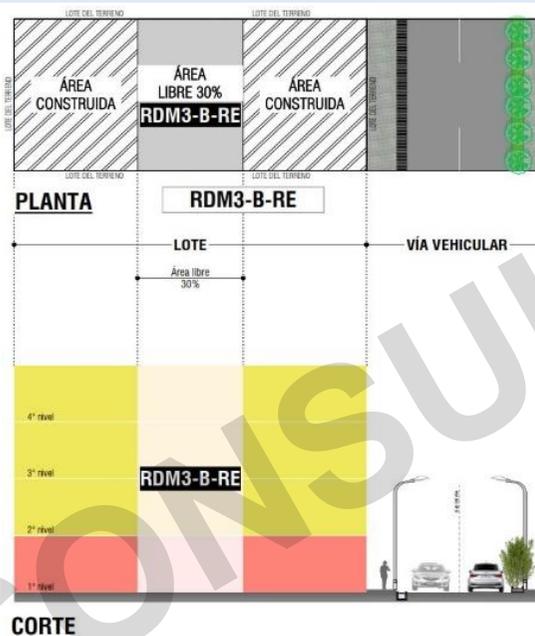
**PARAMETROS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS:**

- Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-N° 02).
- No se permite el cambio de zonificación por temas estructurales y gestión de riesgos.
- Todos los lotes ubicados en la manzana L\* con condición RDM3-A-RE del sector denominado Los Robles y de la manzana B\* del sector denominado el Rosal de Santa Isabel obligatoriamente deberán respetar la franja de protección (quebrada Machutaucaray) siendo un retiro de 6m, dándose un pasaje peatonal, además de la propuesta estructural (canalización) para la mitigación de riesgo.
- El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con el entorno natural inmediato.
- No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, está deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

**RDM3-B-RE ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA A\*, B\***  
**SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA / MZA S/N**

**VIVIENDA UNIFAMILIAR - MULTIFAMILIAR (140m<sup>2</sup>)**



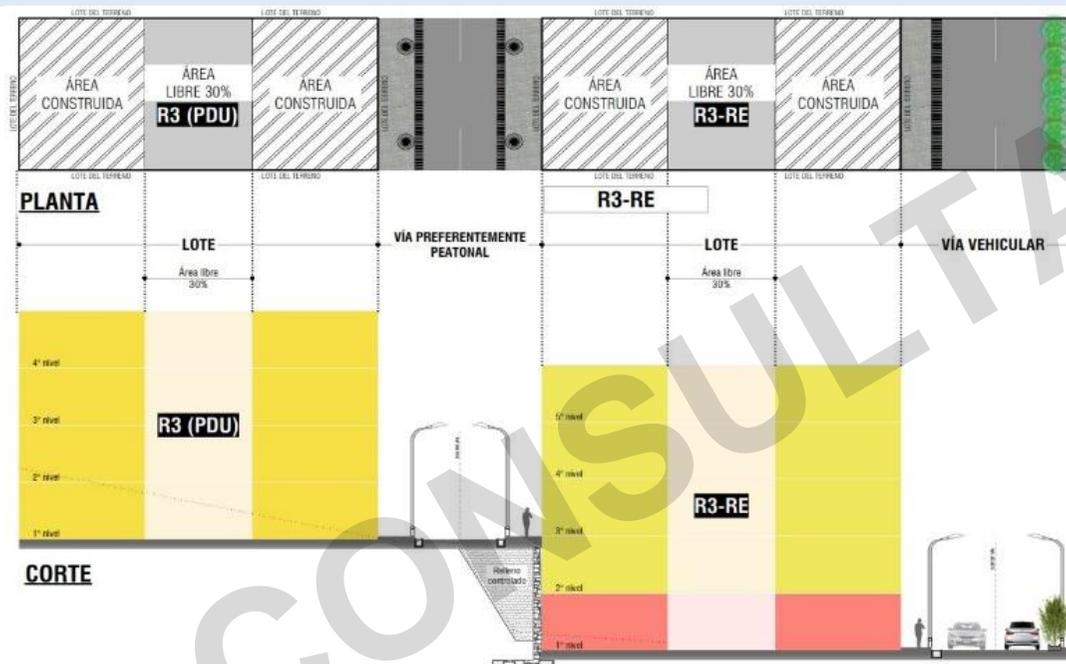
**PARAMETROS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS:**

- Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-N° 02).
- No se permite el cambio de zonificación por temas estructurales y gestión de riesgos.
- Todos los lotes ubicados en la manzana A\* y B\* con condición RDM3-B-RE de la asociación de vivienda Nación San Antonio y manzana S/N del sector denominado sin agrupación urbana deberán respetar la franja de protección (quebrada Machutaucaray) siendo una franja de 6m, además de la propuesta estructural (canalización de 0.50ml) para la mitigación de riesgo.
- El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con la ladera y el entorno natural inmediato.
- No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, esta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

**R3-RE ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE / MZA A**

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FÁTIMA / MZA C\*, J\*  
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO / MZA A\*

VIVIENDA UNIFAMILIAR – MULTIFAMILIAR (120m<sup>2</sup>)



**PARAMETROS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS:**

- Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-N° 02).
- No se permite el cambio de zonificación por temas estructurales y gestión de riesgos.
- Todos los lotes ubicados en la manzana A de la asociación pro-vivienda 12 de octubre, manzana C\*, J\* de la asociación de vivienda paraíso de Fátima y manzana A\* de la asociación de vivienda San Antonio con condición R3-RE obligatoriamente deberán respetar el canal y muro de concreto armado con relleno controlado, planteado en la parte de las vías preferentemente peatonal Psje. S/N 3, como propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02 Propuestas estructurales), y la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía peatonal.
- El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con la ladera y el entorno natural inmediato.
- No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.
- En los lotes con 2 frentes o más el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, está deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



EN CONSULTA

ZRC 41

CAPITULO IV  
GESTION DEL PLAN ESTRATEGICO  
ZRESS12

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

## CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

### 15. ETAPAS DE DESARROLLO

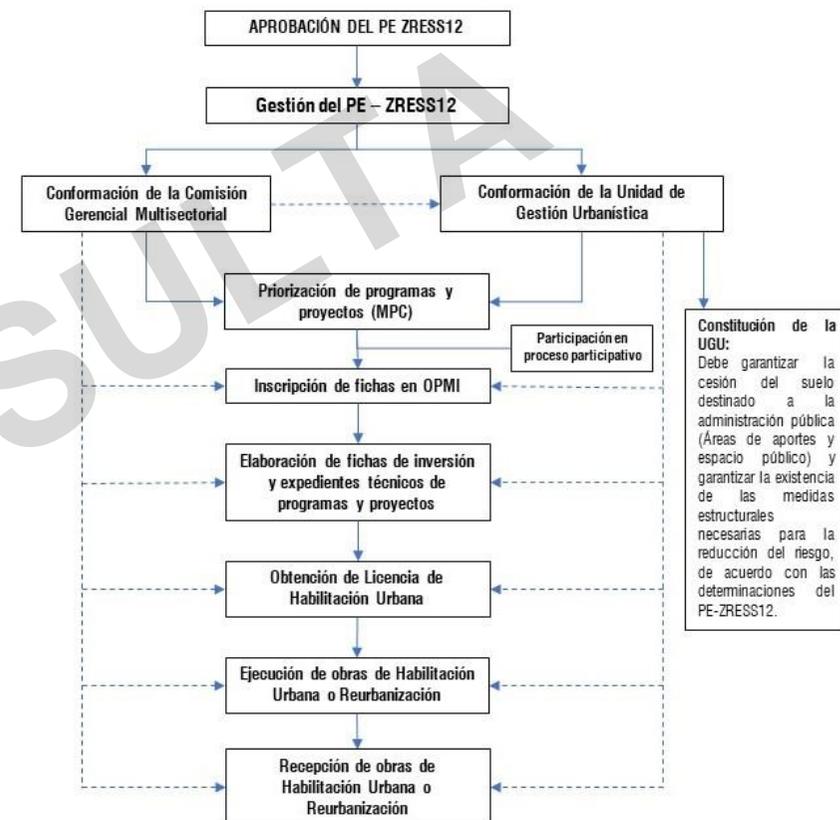
Las etapas de desarrollo del Plan Específico ZRESS12 muestran los procesos detallados que guiarán el desarrollo del mismo, a través del establecimiento y uso de sistemas organizacionales, técnicos, administrativos, operacionales y de inversión, posteriores a su aprobación, y se muestran a continuación en orden correlativo:

- Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística.
- Priorización de programas y proyectos en la municipalidad de jurisdicción o ente ejecutor respectivo.
- Inscripción de fichas de programas y proyectos en la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI.
- Elaboración de expedientes técnicos de programas y proyectos.
- Obtención de la licencia de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo al caso.
- Ejecución de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo al caso.
- Proceso administrativo de recepción de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo al caso.

### 15.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo

El esquema conceptual muestra las relaciones programáticas que deberán seguir los actores involucrados en el desarrollo urbanístico del sector.

Gráfico N° 22: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRESS12



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

### 15.1.1. La Unidad de Gestión Urbanística

Es un mecanismo asociativo de gestión del suelo, conformado por personas naturales y/o jurídicas que actúan a partir de un proyecto urbanístico que los une, para desarrollar un sector o la totalidad del área con fines de Habilitación Urbana con o sin Construcción Simultánea o Reurbanización; responde a las propuestas y determinaciones del presente Plan Específico y su reglamento. Tiene como objetivo, garantizar el desarrollo urbanístico integral de la Zona de Reglamentación Especial y su área de influencia, mediante integraciones inmobiliarias de predios que pertenecen a distintos propietarios, considerando asegurar la preservación del interés público a través de la habilitación urbana.

La conformación de la unidad de gestión urbanística (UGU), para la ZRESS12, considera dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios, promotores e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La Municipalidad Provincial del Cusco, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan Específico.

Las UGU están asociadas en relación al tipo de habilitación urbana a realizar en cada sector, estableciendo una (01) UGU, de la siguiente manera:

#### Unidad de Gestión Urbanística 01 - H.U. de uso residencial:

- Junta directiva de la ADV Nación San Antonio
- Junta directiva de la ADV Paraíso de Fátima
- Junta directiva del sector denominado El Rosal de Santa Isabel
- Junta directiva de la ADV Tipo huerta San Antonio
- Junta directiva del sector denominado Los Robles
- Junta directiva de la APV El Roble
- Junta directiva del sector denominado Villa Victoria
- Junta directiva del sector denominado Quispiquilla
- Junta directiva del sector denominado Villa Alborada
- Junta directiva de la APV 12 de octubre.

### 15.2. Programas de ejecución y financiamiento

El horizonte temporal del Plan Específico según el RATDUS, es de largo plazo diez (10) años, de mediano plazo a cinco (05) años y de corto plazo dos (02) años; para su implementación y ejecución.

El programa de ejecución considera las fases de implementación del Plan Específico, las cuales vinculan los procesos de habilitación urbana con las etapas de desarrollo descritas en el Capítulo IV.

**Cuadro N° 109:** Horizonte temporal del Plan Específico ZRESS12

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

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Se establece el horizonte temporal de las acciones y/o procesos en los que se tiene determinación directa con el Plan Específico y que son de competencia de las entidades públicas.

**Cuadro N° 110:** Etapas de desarrollo del plan

Acciones y/o proceso	Actores	Horizonte temporal (*)
<b>1</b> Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística	MDSS, agrupaciones urbanas, Junta directiva de la ADV Nación San Antonio, Paraíso de Fátima, Junta directiva del sector el Rosal de Santa Isabel, ADV Tipo huerta San Antonio, Los Robles, APV El Roble, Villa Victoria, Quispiquilla, Villa Alborada, APV 12 de octubre	12 meses
<b>2</b> Ejecución de obras de reducción y prevención de riesgos	MDSS, agrupaciones urbanas, Junta directiva de la ADV Nación San Antonio, Paraíso de Fátima, Junta directiva del sector el Rosal de Santa Isabel, ADV Tipo huerta San Antonio, Los Robles, APV El Roble, Villa Victoria, Quispiquilla, Villa Alborada, APV 12 de octubre	36 meses
<b>3</b> Seguimiento	UGU	120 meses

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE. (\*) Tiempo contado a partir del primer día que entra en vigor el Plan Específico.

**MPC:** Municipalidad Provincial del Cusco

**UGU:** Unidad de Gestión Urbanística

### 15.3. Criterios de calificación de la cartera de proyectos

Los criterios considerados para la calificación de los proyectos de la cartera son:

- Gestión de riesgo de desastres: Proyectos que están cercanos a zonas de peligro, cuyo impacto sobre el desarrollo de la población de la zona sea alto. Con un puntaje de 30 puntos.
- Gestión ambiental: proyectos que mitigan zonas de peligro y otorgan calidad ambiental a la población. Con un puntaje de 15 puntos.
- Dotación de servicios públicos: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos primarios como saneamiento y electrificación. Con un puntaje de 15 puntos.
- Dotación de infraestructura pública: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios de accesibilidad vehicular y peatonal. Con un puntaje de 15 puntos.
- Dotación de equipamiento urbano: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos primarios y que implementen de equipamiento urbano a la población. Con un puntaje de 10 puntos.
- Dotación de espacios públicos: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos y que implementen espacios de esparcimiento y recreación urbana a la población. Con un puntaje de 10 puntos.
- Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales. Con un puntaje de 5 puntos.

**Cuadro N° 111:** Criterios de evaluación y puntaje

Gestión de riesgo de desastres	Gestión ambiental	Dotación de servicios públicos: agua, electricidad, saneamiento	Dotación de infraestructura pública: vial	Dotación de equipamiento urbano: Salud, IE, comisarias, multiusos	Dotación de espacios públicos: esparcimiento, recreación	Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales
30	15	15	15	10	10	5

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

- Los puntajes iniciales se multiplican por los valores de ponderación asignados para cada tipología de proyecto, siendo los siguientes: Proyectos fundamentales “F” (aquellos que se relacionan de manera directa con el criterio de evaluación), proyectos de articulación “A” (aquellos que se enlazan o estructuran con el criterio de evaluación), proyectos complementarios “C” (aquellos que agregan valor en su utilidad al medirlos con el criterio en evaluación), todo con la finalidad de garantizar la equidad en la calificación final de los proyectos bajo los siguientes estándares:
  - Ponderación de 0.5 (Para proyectos que sean considerados “Fundamentales” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
  - Ponderación de 0.3 (para proyectos que sean considerados de “articulación” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
  - Ponderación de 0.2 (Para proyectos que sean “Complementarios” para el logro de cada uno de los criterios considerados).

### 15.4. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos

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

**Cuadro N° 112:** Resultados de calificación de proyectos

Nombre del Proyecto	Valoración	Priorización
CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR INUNDACIÓN EN LA ZRESS12 – QUEBRADA MACHUTAUCARAY DE LA A.P.V. NACIÓN DE SAN ANTONIO, A.P.V. PARAÍSO DE FÁTIMA, A.P.V. EL ROBLE, A.P.V. 12 DE OCTUBRE, A.P.V. EL ROSAL DE SANTA ISABEL, A.P.V. VILLA VICTORIA, Y A.P.V. QUISPIQUILLA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.	41.5	1
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	34.5	2
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	30	3
MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LAS AVENIDAS: (LOS VALORES, EL ROBLE), LAS CALLES (LOS RUISEÑORES, LAS GOLONDRINAS, SELVA ALEGRE, SAN PABLO, 01,02,03,04,05,06,07) Y PASAJES: (01,02,03,06) DE LA ZRESS12, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO	28.5	4

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Los resultados anteriores proceden del proceso de evaluación como se aprecia en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 113: Evaluación y puntaje

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PUNTAJE												
Propuesta de cartera de proyectos priorizados para ZRESS10-15	Monto de inversión	Coordenadas/ponderación	GRD (cercanía a zona de peligro)	Gestión ambiental (apoyo a reducción del riesgo y calidad ambiental)	Dotación de SS. públicos (agua, electricidad, saneamiento)	Infraestructura vial (pavimentación, escalinatas, ciclovías)	Equipamiento urbano (salud, comisarías, educación, biblioteca, salón multiuso)	Espacios públicos (recreación y esparcimiento)	Otros (proyectos no considerados)	Puntaje total	Puesto	
			30	15	15	15	10	10	5			
Programas	Proyectos propuestos por especialistas	Fundamental	0.5									
		Articulación	0.3									
		Complementario	0.2									
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIÁN 12. JUNTA DIRECTIVA DE LA AVDA NACIÓN SAN ANTONIO, PARAÍSO DE FÁTIMA, JUNTA DIRECTIVA DEL SECTOR EL ROSAL DE SANTA ISABEL, ADV TIPO HUERTA SAN ANTONIO, LOS ROBLES, APV EL ROBLE, VILLA VICTORIA, QUISPIQUILLA, VILLA ALBORADA, APV 12 DE OCTUBRE, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN DE CUSCO.	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO,	S/. 199,970.08	Coordenada X: 176327 m.	9	4.5	7.5	4.5	3	5	1	34.5	2
	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LAS AVENIDAS: (LOS VALORES, EL ROBLE), LAS CALLES (LOS RUISEÑORES, LAS GOLONDRINAS, SELVA ALEGRE, SAN PABLO, 01,02,03,04,05,06,07) Y PASAJES: (01,02,03,06) DE LA ZRESS12, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO	S/. 8,165,164.70	Coordenada Y: 8504220 m.	9	3	3	7.5	3	2	1	28.5	4
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 76 243.9	Coordenada X: 176327 m.	6	4.5	7.5	4.5	3	3	1.5	30	3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PUNTAJE

Propuesta de cartera de proyectos priorizados para ZRESS10-15	Monto de inversión	Coordenadas/ponderación	GRD (cercanía a zona de peligro)	Gestión ambiental (apoyo a reducción del riesgo y calidad ambiental)	Dotación de SS. públicos (agua, electricidad, saneamiento)	Infraestructura vial (pavimentación, escalinatas, ciclovías)	Equipamiento urbano (salud, comisarías, educación, biblioteca, salón multiuso)	Espacios públicos (recreación y esparcimiento)	Otros (proyectos no considerados)	Puntaje total	Puesto
			30	15	15	15	10	10	5		
Programas	Proyectos propuestos por especialistas	Fundamental	0.5								
		Articulación	0.3								
		Complementario	0.2								

PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIÁN 12 JUNTA DIRECTIVA DE LA ADV NACIÓN SAN ANTONIO, PARAÍSO DE FÁTIMA, JUNTA DIRECTIVA DEL SECTOR EL ROSAL DE SANTA ISABEL, ADV TIPO HUERTA SAN ANTONIO, LOS ROBLES, APV EL ROBLE, VILLA VICTORIA, QUISPIQUILLA, VILLA ALBORADA, APV 12 DE OCTUBRE, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO,	CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR INUNDACIÓN EN LA ZRESS12 – QUEBRADA MACHUTAUCCARAY DE LA A.P.V. NACIÓN DE SAN ANTONIO, A.P.V. PARAÍSO DE FÁTIMA, A.P.V. EL ROBLE, A.P.V. 12 DE OCTUBRE, A.P.V. EL ROSAL DE SANTA ISABEL, A.P.V. VILLA VICTORIA, Y A.P.V. QUISPIQUILLA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.	S/679,512.45	Coordenada X: 176,327m	15	7.5	4.5	4.5	4.5	3	2.5	41.5	1
--	--	--------------	------------------------	----	-----	-----	-----	-----	---	-----	------	---

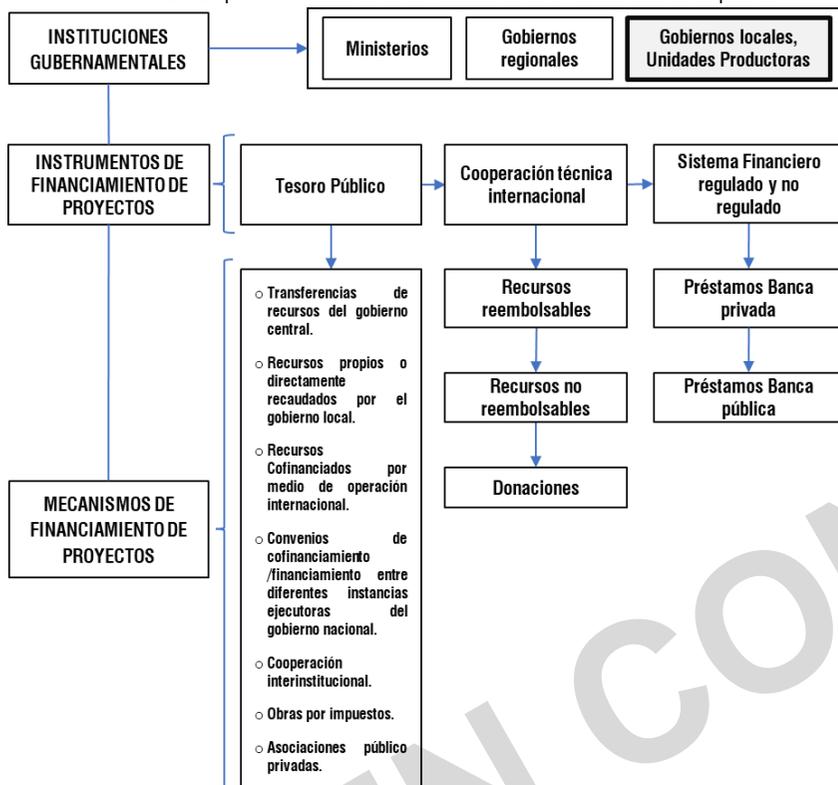
Elaboración: Equipo Técnico PM41ZRE.

## 15.5. Mecanismos de financiamiento en la administración pública

Los recursos financieros para la formulación de estudios y ejecución de proyectos se canalizan por medio de los siguientes mecanismos a los cuales se adscribe la inversión pública nacional:

- Transferencias de recursos ordinarios del gobierno central, recursos provenientes del presupuesto del sector público asignado cada año.
- Recursos propios o directamente recaudados. Son aquellos que han sido obtenidos por medio de los servicios brindados por cada gobierno local/regional/nacional, así como las rentas producto de alquileres u otros.
- Recursos cofinanciados por medio de operación internacional. Referido a donaciones o transferencias obtenidas por parte de la comunidad internacional.
- Convenios de cofinanciamiento/financiamiento entre diferentes instancias ejecutoras del gobierno nacional.
- Cooperación interinstitucional, a través de acuerdos de cofinanciamiento entre instancias locales.
- Obras por impuestos: Denominada “Ley de Obras por Impuestos”, es una modalidad de inversión pública con participación de la empresa privada que fomenta la ejecución rápida y eficiente del proyecto, agiliza la ejecución de Proyectos de Inversión, simplifica procedimientos, incrementando la eficiencia de las Entidades Públicas. Donde los GR, GL y UP pagan el financiamiento sin intereses a cuenta de sus recursos de canon, sobrecanon, regalías, rentas de aduana y participaciones; y el GN con cargo a sus recursos ordinarios. Mientras que la empresa privada Ejecuta los proyectos priorizados por las Entidades Públicas direccionando así el pago de su Impuesto a la Renta.
- Las asociaciones público privadas (APP) constituyen una modalidad de participación de la inversión privada, mediante contratos de largo plazo en los que interviene el Estado, a través de alguna entidad pública y uno o más inversionistas privados. En APP se desarrollan proyectos de infraestructura pública, servicios públicos, servicios vinculados a infraestructura pública y servicios públicos, investigación aplicada, y/o innovación tecnológica, se distribuyen riesgos y recursos; en este último caso, preferentemente privados. Se debe tener en cuenta que las APP desarrollan servicios vinculados a infraestructura pública y servicios públicos. Las características principales son a) Contar con contratos a largo plazo (Los contratos de APP duran máximo 60 años y, en el caso de las originadas por Iniciativa Privada Cofinanciada (IPC), un mínimo de 10 años. b) No hay mínimo para Iniciativa Privada Autofinanciada (IPA), c) Existencia previa de un contrato, d) Participación del sector público (El Estado define los objetivos de interés público y es la entidad pública quien participa en el Contrato), e) Participación del sector privado (el inversionista es la contraparte del sector público, puede ser una compañía o un consorcio, que participan en el proceso de selección y una vez adjudicada la buena pro, generalmente constituyen una Sociedad de Propósito Específico (SPE) que se encargará de la ejecución del proyecto), f) Mecanismos de pago al inversionista, g) Reparto de riesgos, h) Empaquetamiento de actividades (tales como diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento, todas ellas o una combinación de ellas, las cuales están a cargo del inversionista), i) Inversión mínima (Las APP cofinanciadas de origen estatal requieren de montos de inversión mínimos para ser desarrolladas, según el alcance de cada proyecto).

Gráfico N° 23: Esquema de mecanismo de financiamiento en la administración pública



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

EN CONSULTA



EN CONSULTA

ZRC 41

CAPITULO V  
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN  
ZRESS12

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

## CAPÍTULO V: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

### 16. PROGRAMAS Y PROYECTOS

El programa de inversiones urbanas es el instrumento de gestión económico – financiera que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos en el Plan de Acondicionamiento Territorial, en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco y el Plan Urbano Distrital de Cusco. Conforme lo establece el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (RATDUS).

Constituye un conjunto de programas y proyectos de acciones prioritarias y estratégicas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos en concordancia con cada uno de los ejes del presente plan específico.

#### 16.1. 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° 114: Etapas de desarrollo del plano.

HORIZONTES DE TIEMPO	
CORTO PLAZO	Dos (02) años
MEDIANO PLAZO	Cinco (05) años
LARGO PLAZO	Diez (10) años

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

#### 16.2. 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 San Sebastian 12, “Sector Denominado Quispiquilla, Asociación de Vivienda tipo Huerta San Antonio, Asociación Pro-Vivienda El Roble, Sector Denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de Vienda Villa Victoria, Asociación pro-Vivienda 12 de Octubre, Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima, sector denominado El Rosal de Santa Isabel, sector denominado Los Robles, Asociación de Vivienda Nación de San Antonio y sector denominado Villa Alborada, distrito de San Sebastian, Provincia de Cusco, Region Cusco.
- Protección y reducción del riesgo de desastres de la Zona de Reglamentación Especial San Sebastian 12, “Sector Denominado Quispiquilla, Asociación de Vivienda tipo Huerta San Antonio, Asociación Pro-Vivienda El Roble, Sector Denominado Sin Agrupación Urbana, Asociación de Vienda Villa Victoria, Asociación pro-Vivienda 12 de Octubre, Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima, sector denominado El Rosal de Santa Isabel, sector denominado Los Robles, Asociación de Vivienda Nación de San Antonio y sector denominado Villa Alborada, distrito de San Sebastian, Provincia de Cusco, Region Cusco.

#### 16.3. Proyectos

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

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

**Cuadro N° 115:** Programas y proyectos ZRESS12

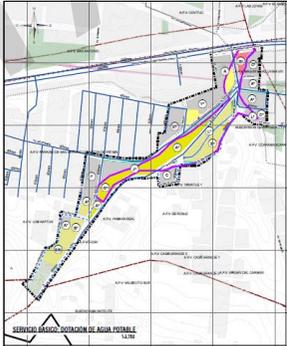
ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
01	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIAN 12, SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE, SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FÁTIMA, SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL, SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO Y SECTOR DENOMINADO VILLA ALBORADA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO..	PG01_SS12	01	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LAS AVENIDAS: (LOS VALORES, EL ROBLE), LAS CALLES (LOS RUISEÑORES, LAS GOLONDRINAS, SELVA ALEGRE, SAN PABLO, 01,02,03,04,05,06,07) Y PASAJES: (01,02,03,06) DE LA ZRESS12, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO..
			02	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			03	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
02	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA ZONA DE REGLAMENTEACION ESPECIAL ZRESS12 - QUEBRADA MACHUTAUCARAY DE LA A.P.V. NACIÓN DE SAN ANTONIO, A.P.V. PARAÍSO DE FÁTIMA, A.P.V. EL ROBLE, A.P.V. 12 DE OCTUBRE, A.P.V. EL ROSAL DE SANTA ISABEL, A.P.V. VILLA VICTORIA, Y A.P.V. QUISPIQUILLA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.	PG02_SS12	01	CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA ZONA DE REGLAMENTEACION ESPECIAL ZRESS12 DE LA QUEBRADA MACHUTAUCARAY, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

## 16.4. Fichas de programas y proyectos

PG01_SS12		PROGRAMA			
		MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIAN 12, SECTOR DENOMINADO QUISPIQUILLA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TIPO HUERTA SAN ANTONIO, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA EL ROBLE, SECTOR DENOMINADO SIN AGRUPACIÓN URBANA, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA VICTORIA, ASOCIACIÓN PRO-VIVIENDA 12 DE OCTUBRE, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA PARAÍSO DE FÁTIMA, SECTOR DENOMINADO EL ROSAL DE SANTA ISABEL, SECTOR DENOMINADO LOS ROBLES, ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NACIÓN DE SAN ANTONIO Y SECTOR DENOMINADO VILLA ALBORADA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 183385 m. Coordenada Y: 8500796 m.	ZRESS12	SAN SEBASTIAN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	042:VIVIENDA	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRECU07		
<p>La zona de reglamentación especial San Sebastian 12 geomorfológicamente está asentado sobre una ladera, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda e inseguridad ciudadana.</p>					
OBJETIVO					
<p><b>Objetivo general:</b> Mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p>					
<p><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			
Áreas transitables y de esparcimiento		Porcentaje			
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LAS AVENIDAS: (LOS VALORES, EL ROBLE), LAS CALLES (LOS RUISEÑORES, LAS GOLONDRINAS, SELVA ALEGRE, SAN PABLO, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07) Y PASAJES: (01, 02, 03, 06) DE LA ZRESS12, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</li> <li>2. MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</li> <li>3. MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</li> </ol>					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
S/. 8,416,893.10 Ocho millones cuatrocientos dieciseis mil 10/100 soles	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684	

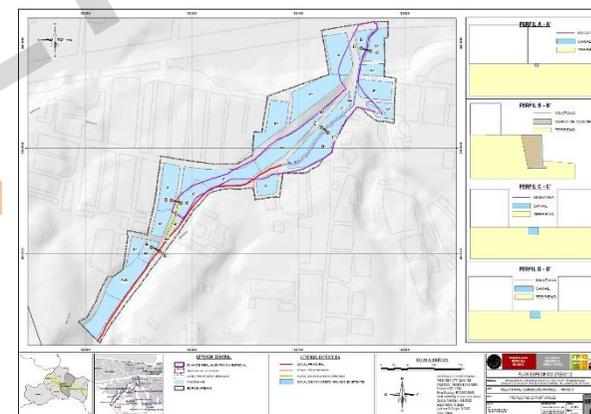
<b>Ficha N°01</b> <b>G01_SS12_P01</b>		<b>PROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LAS AVENIDAS: (LOS VALORES, EL ROBLE), LAS CALLES (LOS RUISEÑORES, LAS GOLONDRINAS, SELVA ALEGRE, SAN PABLO, 01,02,03,04,05,06,07) Y PASAJES: (01,02,03,06) DE LA ZRESS12, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</b>			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		<b>PRIORITARIO</b>	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 183385 m. Coordenada Y: 8500796 m.	ZRESS12	SAN SEBASTIAN	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 TRANSITABILIDAD	<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	PISTAS Y VEREDAS
<b>JUSTIFICACIÓN</b>			<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>		
<p>En la zona de estudio existen vías peatonales programadas y no programadas que, debido al asentamiento informal, se han ido improvisando caminos precarias y vías a través de las cuales los pobladores llegan a sus viviendas. En general las vías pavimentadas se encuentran en regular estado de conservación, mientras que las vías que no tienen tratamiento ni mantenimiento adecuado presentan mal estado de conservación.</p>					
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<p><b>Objetivo general:</b> Mejorar las condiciones de equipamiento urbano y espacio público en la zona de reglamentación especial y su área de influencia estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.</p>					
<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la transitabilidad y accesibilidad en la zona de estudio.</li> <li>• Dotar de infraestructura vial de calidad.</li> <li>• Implementar donde las secciones viales lo permitan tratamiento ecológico paisajista, así como un sistema de evacuación de aguas pluviales.</li> </ul>					
<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>		
Metros de cuadrados de vías en buen estado y m2 de áreas verdes			M2		
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>					
<b>COMPONENTE 01: ADECUADA INFRAESTRUCTURA VEHICULAR Y PEATONAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de 7,437.91m2 de vías peatonales (rampas y escalinatas) en los pasajes (01,02,03).</li> <li>▪ Construcción 13,537.33 m2 de vías colectoras, locales en las:AV. El Roble, calle (Las Golondrinas, Los Ruiseñores, San Pablo, Selva Alegre, 01,02,03,04,05,06,07).</li> </ul>		<b>S/. 6,999,862.90</b> Seis millones novecientos noventinueve ochocientos sesenta y dos 90/100 soles.	
<b>COMPONENTE 02: ADECUADO SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación 2,799.59 ml de red de evacuación de aguas pluviales en las Avenidas: (El Roble), Las calles (Los Ruiseñores, Las Golondrinas, Selva Alegre, San Pablo, 01,02,03,04,05,06,07) y pasajes: (01,02,03,06).</li> </ul>		<b>S/. 895,868.80</b> Ochocientos noventa y cinco mil ochocientos sesenta y ocho con 80/100 soles.	
<b>COMPONENTE 03: HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementación de 898.11 m2 de áreas verdes y jardineras con especies de la zona.</li> </ul>		<b>S/. 269,433.00</b> Ochocientos cincuenta mil setenta y uno con 00/100 soles.	
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b> <b>S/. 8,165,164.70</b> Ocho millones ciento sesenta y cinco mil ciento sesenta y cuatro 100 soles.		<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b> MEDIANO PLAZO		<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b> 2026	
		<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b> MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO		<b>CODIGO DE LA UEP</b> 300684	

<b>Ficha N°02</b> <b>PG01_SS12_P02</b>		<b>PROYECTO 04: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</b>			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		<b>PRIORITARIO</b>	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 183385 m. Coordenada Y: 8500796 m.	ZRESS12	SAN SEBASTIAN	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>18: SANEAMIENTO</b>	<b>040: SANEAMIENTO</b>	<b>0088: SANEAMIENTO URBANO</b>	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO
<b>JUSTIFICACIÓN</b>			<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>		
El suministro de agua potable para el sector proviene de los reservorio "Reservorio R-14" administrado por la EPS Seda Cusco S.A., no cubre la demanda del 100% de los lotes ocupados, 11 lote no cuenta con conexión domiciliaria mientras que, 22 lotes estan sin ocupación.					
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<b>Objetivo general:</b> 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.					
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar las condiciones de salubridad de la población</li> <li>Realizar estudios de disponibilidad de agua</li> <li>Garantizar las redes de agua potable a las áreas de equipamiento urbano proyectado</li> <li>Garantizar el acceso al servicio de agua potable con conexión domiciliaria al 100% de los lotes habilitados.</li> </ul>					
<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			
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>					
<b>COMPONENTE 01:</b> Sistema de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para garantizar la cobertura del servicio de agua potable se deberá contemplar las siguientes disposiciones: El mejoramiento de los Reservorio R-14, para que mejoren la disponibilidad, continuidad y contar con agua las 24 horas del día en el sector. Para garantizar el abastecimiento de agua potable según el requerimiento de agua por población proyectada 135,180 l/día. (751 hab.).</li> <li>Instalación de redes de PVC SAP de sección 63 mm en la AV. El Roble y las calles (S/N,01,02,03,04,06) una longitud de <b>758 ml.</b></li> </ul>		<b>S/. 142,690.00</b> ciento cuarenta y dos mil seiscientos noventa con 00/100 soles.		
<b>COMPONENTE 02:</b> Mejoramiento del sistema de recolección de alcantarillado sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de redes de desagüe de PVC, de una sección de 200 mm en una longitud de 119.62 m en la AV los Valores y calle S/N03.</li> <li>Implementación de 05 buzones en continuidad en la AV los Valores y calle S/N03.</li> </ul>		<b>S/. 38,278.40</b> Treinta y ocho mil doscientos setenta y ocho con 40/100 soles.		
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b> <b>S/. 180,968.40</b> Ciento ochenta mil novecientos sesenta y ocho con 40/100 soles.	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b> CORTO	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b> 2023	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b> MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	<b>CODIGO DE LA UEP</b> <b>300684</b>	

Ficha N°03		<b>PROYECTO 05: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZRESS12 DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.</b>			
<b>PG01_SS12_P03</b>		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		PRIORITARIO	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>ZONA</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
	Coordenada X: 183385 m. Coordenada Y: 8500796 m.	ZRESS12	SAN SEBASTIAN	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	12: ENERGÍA	028:ENEERGÍA ELÉCTRICA	0057:DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	ENERGÍA Y MINAS	SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
<b>JUSTIFICACIÓN</b>			<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>		
El servicio de energía eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura del 81.39% de lotes en el ámbito de intervención, y 5.81% de lotes no cuentan con el servicio y el 12.79% de lotes están sin ocupación, el alumbrado público abastece a todo el sector pero no es eficiente.					
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<p><b>Objetivo general:</b> Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.</p> <p>• <b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar el suministro de energía eléctrica con conexión domiciliaria a todos los lotes de uso residencial y equipamiento urbano.</li> <li>• Mejorar y ampliar el servicio de alumbrado público a fin de dar seguridad en los espacios públicos y vías.</li> </ul>					
<b>NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL</b>		<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>			
Lotes con suministro eléctrico		Lotes			
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>					
<b>COMPONENTE 1:</b> Instalación de alumbrado público.	Tendido de 186 ml de red eléctrica de consumo e instalación de 8 postes de alumbrado público en las calle S/N Con un rango de iluminancia de 22 lux/m2 con soporte en una configuración enfrentada y columna cada 9 metros y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LED), dotación de 184,604 kwh/mes.			<b>S/. 70,760.00</b> Setenta mil setecientos sesenta con 00/100 soles.	
<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>	
<b>S/. 70,760.00</b> Setenta mil setecientos sesenta con 00/100 soles.	CORTO2	2023	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	<b>300684</b>	

Ficha N°01 <b>PG02_SS12</b>		PROGRAMA			
		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRESS12 - QUEBRADA MACHUTAUCCARAY DE LA A.P.V. NACIÓN DE SAN ANTONIO, A.P.V. PARAÍSO DE FÁTIMA, A.P.V. EL ROBLE, A.P.V. 12 DE OCTUBRE, A.P.V. EL ROSAL DE SANTA ISABEL, A.P.V. VILLA VICTORIA, Y A.P.V. QUISPIQUILLA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 183,308.35 m Coordenada Y: 8,500,762.18 m	ZRESS12	SAN SEBASTIAN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
CAUCE DE LA QUEBRADA MACHUTAUCCARAY NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
La zona de intervención ZRESS12, está emplazada por un cauce de quebrada y terrazas bajas en pendientes llanas menores de 7° con zonas de escasa cobertura vegetal o zonas de asfalto, tiende ser susceptibles a inundaciones, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.					
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					
1. CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRESS12 DE LA QUEBRADA MACHUTAUCCARAY, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	CORTO	2022		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

Ficha N°01 <b>PG02_SS12_P01</b>		<b>PROYECTO 01:</b> CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR INUNDACIÓN EN LA ZRESS12 – QUEBRADA MACHUTAUCARAY DE LA A.P.V. NACIÓN DE SAN ANTONIO, A.P.V. PARAÍSO DE FÁTIMA, A.P.V. EL ROBLE, A.P.V. 12 DE OCTUBRE, A.P.V. EL ROSAL DE SANTA ISABEL, A.P.V. VILLA VICTORIA, Y A.P.V. QUISPIQUILLA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.			
		<b>TIPO DE PROYECTO:</b>		PRIORITARIO	
<b>CODIGO ÚNICO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b> Coordenada X: 183,308.35 m Coordenada Y: 8,500,762.18 m	<b>ZONA</b> ZRESS12	<b>DISTRITO</b> SAN SEBASTIAN	<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> 05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	<b>DIVISION FUNCIONAL</b> 016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	<b>GRUPO FUNCIONAL</b> 0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	<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>		
<p>La zona de intervención ZRESS12, está emplazada por materiales de arcillas, gravas, limos y con algunos bancos de micro conglomerados, los cuales son vulnerables ante el peligro por caída de suelo. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar los materiales de arcilla y limos meteorizados, los cuales se presentan en laderas escarpadas a empinadas y terrazas o plataformas, y esto combinado con la pendiente inclinada a moderadamente inclinada del terreno, tiende ser susceptibles a caída de suelo, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.</p>					
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
<p><b>Objetivo Central:</b> Población de la ZRESS12 del DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN con adecuados servicios de prevención reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Medio directo:</b> Reducción de la precariedad urbana y vulnerabilidad ante el riesgo de desastres.</li> <li>- <b>Medio fundamental 1:</b> Suficientes condiciones para la delimitación física en zonas de peligro.</li> <li>- <b>Medio fundamental 2:</b> Adecuado uso de zonas naturales de protección.</li> <li>- <b>Medio fundamental 3:</b> Suficientes conocimientos de población en conservación y protección de recursos naturales.</li> </ul>					
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b> MEDIO	<b>AÑO DE CUMPLIMIENTO</b> 2025	<b>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</b> MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	<b>CODIGO DE LA UEP</b> 300684	



TIPO DE ITEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL		
<b>Componente 1: Creación de servicios de reducción de riesgo frente a inundaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se plantea la construcción de 505.5 m. de canal de concreto armado <math>f'c = 210 \text{ kg/cm}^2</math> para la evacuación de aguas pluviales. Dicho canal tendrá una sección de 0.5 m. de ancho por 0.5 m. de altura y estará ubicado a lo largo de la calle S/N02 en la A.P.V. Nación de San Antonio, A.P.V. Paraíso de Fátima, A.P.V. El Roble, y A.P.V. 12 de Octubre.</li> <li>- Se propone la limpieza de 527.1 <math>\text{m}^3</math> de material a lo largo del canal existente en la A.P.V. El Rosal de Santa Isabel, A.P.V. Los Robles, A.P.V. Villa Victoria, y A.P.V. Quispiquilla hasta desembocar sus aguas al canal existente en la vía de Evitamiento.</li> <li>- Se plantea la construcción de 86.6 m. de muro de concreto armado tipo voladizo <math>f'c = 210 \text{ kg/cm}^2</math> con altura variable entre 6.5 m. y 3.0 m. Dicho muro estará emplazado a lo largo del pasaje S/N 03 entre la A.D.V. Paraíso de Fátima y la A.D.V. Nación de San Antonio con la intención de establecer un ancho continuo a lo largo de dicho pasaje.</li> </ul>	<p><b>S/. 539,138.00</b></p> <p>Quinientos treinta y nueve mil ciento treinta y ocho con 00/100 soles</p>		
<b>Componente 2: Elaboración de instrumentos de gestión para prevención frente a inundaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitación de franjas de protección por peligro muy alto. (Acciones de delimitación física mediante hitos de concreto e hitos naturales).</li> <li>- Estrategias de difusión e intervención social.</li> <li>- Participación y articulación en Planes de Prevención y reducción del Riesgo</li> <li>- Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda.</li> </ul>	<p><b>S/. 56,000.00</b></p> <p>Cincuenta y seis mil con 00/100 soles</p>		
<b>Componente 3: Elaboración de instrumentos de gestión para protección frente a caída de suelo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Delimitación de franjas de protección por peligro muy alto, franja de aislamiento de seguridad y conservación ecológica (con un perímetro de 200 metros lineales). Las acciones de delimitación física se realizan mediante la instalación de hitos de concreto e hitos naturales, con especies arbóreas nativas como: Schinus molle, Escallonia resinosa y Tecoma stans. Los plantones serán instalados a una distancia mínima de 5 metros uno de otro, las plántulas deberán ser plantadas antes de la temporada de lluvias, para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego). Las plántulas serán instaladas en agujeros de 0.30 cm de diámetro por 0.30 cm de profundidad, a una distancia de 02 m del talud.</li> <li>- Participación y articulación con el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres.</li> <li>- Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda.</li> </ul>	<p><b>S/. 1,500.00</b></p> <p>Mil quinientos y 00/100 soles</p>		
<b>Componente 4: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reforestación en un área de 2 407 m<sup>2</sup> con especies nativas, esta deberá ser revegetado especies arbóreas y arbustivas. Al menos el 90% de las especies usadas deben ser nativas y se deberán incluir mínimo 05 especies nativas encontradas en el ámbito de intervención durante el diagnóstico. Como mínimo el 90% áreas delimitadas para reforestación con árboles serán revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo el 70% de áreas delimitadas para reforestación con arbustos serán reforestadas con especies arbustivas. Las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo. Para garantizar el éxito de las labores de reforestación se deberá priorizar el uso de especies halladas en el ámbito de intervención, las especies consideradas en esta propuesta son: Escallonia resinosa (Chachacomo), Schinus molle (Molle), Tecoma stans (Huaranhuay); Kageneckia lanceolata (Lloque); Senna birostris (Mutuy).y Salix humboldtiana (Sauce). Estas serán complementadas con especies arbustivas: Baccharis odorata (Chilca), Baccharis latifolia (Chilca), Cantua buxifolia (Cantu), Barnadesia horrida (Llaully) y Mutisia acuminata. (Chinchircuma). La metodología sugerida para la instalación de los plantones es "tres bolillos", método por el cual se instalan los individuos en un triángulo equilátero, colocando los plantones a una distancia de 3 metros uno del otro. Se recomienda que las plántulas sean instaladas antes de la temporada de lluvias, para incrementar el éxito de instalación y reducir los costes de riego.</li> </ul>	<p><b>S/. 14,000.00</b></p> <p>Catorce mil y 00/100 soles</p>		
<b>Componente 5: capacitación integral en zonas de reglamentación especial para conservación protección, recuperación de RRNN, manejo de residuos y GRD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de capacitación local en educación comunitaria para la GRD y medio ambiente (conservación, protección y recuperación de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos).</li> </ul>	<p><b>S/. 20,000</b></p> <p>Veinte mil y 00/100 soles</p>		
<b>TOTAL, COSTO DIRECTO</b>		<b>S/. 630,638.00</b>		
<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/. 630,638.00	medio	2025	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300689

## ANEXO 1: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS

### A. PLANOS DE DIAGNÓSTICO

#### FÍSICO CONSTRUIDO

1. MD-DAI-01 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN
2. MD-DP-01 DENSIDAD POBLACIONAL
3. MD-PS-01 PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD
4. MD-FC-01 ESTRUCTURA VIAL: JERARQUÍA VIAL - PENDIENTES
5. MD-FC-02 ESTRUCTURA VIAL: PAVIMENTOS - CONSERVACIÓN
6. MD-FC-03 ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE - SECCIONES VIALES
7. MD-FC-04 ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO
8. MD-FC-05 USO PREDOMINANTE DE SUELOS - USO PREDOMINANTE EN EDIFICACIÓN
9. MD-FC-06 USO PRIMER NIVEL - NIVELES EDIFICADOS
10. MD-FC-07 MATERIALIDAD - ESTADO CONSERVACIÓN
11. MD-FC-08 OCUPACIÓN ACTUAL FRENTE A HABILITACIÓN URBANA
12. MD-FC-09 SERVICIOS BÁSICOS AGUA Y DESAGÜE
13. MD-FC-10 SERVICIOS BÁSICOS ENERGÍA ELÉCTRICA
14. MD-FC-11 MODELO SITUACIONAL

#### GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

1. MD-GRD-01 ÁMBITO DE INFLUENCIA
2. MD-GRD-02 UNIDAD GEOMORFOLÓGICA
3. MD-GRD-03 UNIDAD GEOLÓGICA
4. MD-GRD-04 PENDIENTES
5. MD-GRD-05 ALTURA DE FLUJO
6. MD-GRD-06 ELEMENTOS EXPUESTOS

7. MD-GRD-07 NIVEL DE PELIGRO POR FLUJO DE LODO
8. MD-GRD-08 NIVEL DE PELIGRO POR ELEMENTO EXPUESTO
9. MD-GRD-09 NIVEL DE VULNERABILIDAD
10. MD-GRD-10 NIVEL DE RIESGO

#### 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

#### PLANOS DE PROPUESTA FÍSICO CONSTRUIDO

##### FÍSICO CONSTRUIDO

1. MP\_FC\_01\_ZRESS12\_ZONIFICACION MD-DP-01 DENSIDAD POBLACIONAL
2. MP\_FC\_02\_ZRESS12\_TRAZO Y REPLANTEO
3. MP\_FC\_03\_A\_ZRESS12\_ESTRUCTURA VIAL
4. MP\_FC\_03\_B\_ZRESS12\_ESTRUCTURA VIAL
5. MP\_FC\_03\_C\_ZRESS12\_ESTRUCTURA VIAL
6. MP\_FC\_03\_D\_ZRESS12\_ESTRUCTURA VIAL
7. MP\_FC\_04A\_PLANTA GENERAL\_ZRESS12
8. MP\_FC\_04B\_PLANTA GENERAL\_ZRESS12
9. MP\_FC\_05A\_PLANTA GENERAL\_RENDERERS\_ZRESS12
10. MP\_FC\_05B\_PLANTA GENERAL\_RENDERERS\_ZRESS12
11. MP\_FC\_05C\_PLANTA GENERAL\_RENDERERS\_ZRESS12
12. MP\_FC\_06\_ZRESS12\_SERVICIOS BÁSICOS AGUA-DESAGÜE\_ALCANTARILLADO
13. MP\_FC\_07\_ZRESS12\_ENERGIA ELECTRICA\_ZRESS12
14. MP\_FC\_08\_ZRESS12\_MODELO OCUPACIONAL

## GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

1. MP\_GRD\_01\_ZRESS12\_PELIGRO POR ELEMENTOS EXPUESTOS
2. MP\_GRD\_02\_ZRESS12\_VULNERABILIDAD
3. MP\_GRD\_03\_ZRESS12\_RIESGO
4. MP\_GRD\_01\_ZRESS12\_PROPUESTA\_NO ESTRUCTURALESMD-GRD-05  
ALTURA DE FLUJO
5. MP\_GRD\_02\_ZRESS12\_PROPUESTAS\_ESTRUCTURALES

## ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

1. MP\_AMB\_01\_ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA  
ZRESS12MD\_02 GRADO DE ANTROPIZACIÓN
2. MP\_AMB\_02\_ESTABLECIMIENTO Y DELIMITACIÓN DE ZPCE ZRESS12MD\_04  
COBERTURA VEGETAL
3. MP\_AMB\_03\_REFORESTACION ZRESS12MD\_06 ESPACIOS CON SUELO  
DEGRADADO

## C. IMÁGENES

<i>Imagen N° 1: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESS12</i>	24
<i>Imagen N° 2: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESS12</i>	24
<i>Imagen N° 3: MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención</i>	26
<i>Imagen N° 4: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional</i>	34
<i>Imagen N° 5: Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad</i>	37
<i>Imagen N° 6: Imagen referencial de base gráfica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 12.</i>	42
<i>Imagen N° 7: Ubicación lotes A-1 y A-2 de la Asociación de Vivienda Tipo Huerta San Antonio.</i>	43
<i>Imagen N° 8: Ubicación sector denominado Quispiquilla</i>	43
<i>Imagen N° 9: Ubicación Asociación de Vivienda Villa Victoria</i>	44
<i>Imagen N° 10: Ubicación sector denominado Los Robles.</i>	44
<i>Imagen N° 11: Ubicación sector denominado El Rosal de Santa Isabel.</i>	45
<i>Imagen N° 12: Ubicación Asociación de Vivienda Paraíso de Fátima.</i>	45

<i>Imagen N° 13: Ubicación Asociación Pro Vivienda 12 de Octubre</i>	46
<i>Imagen N° 14: Ubicación Asociación Pro Vivienda El Roble.</i>	46
<i>Imagen N° 15: Ubicación Asociación de Vivienda Nación San Antonio</i>	47
<i>Imagen N° 16: Ubicación sector denominado Villa Alborada.</i>	47
<i>Imagen N° 17: Ubicaciones los sectores de lotes sin agrupación de vivienda.</i>	48
<i>Imagen N° 18: Mapa MD-TP-01: Caracterización de la tenencia predial</i>	51
<i>Imagen N° 19: Mapa MD-TP-02: Identificación de agrupaciones urbanas inscritas</i>	52
<i>Imagen N° 20: Imagen con Fotografía aérea 1970 – ZRESS12</i>	54
<i>Imagen N° 21: Velocidad de inundación – ZRESS12</i>	61
<i>Imagen N° 22: Altura o calado de inundación – ZRESS12</i>	61
<i>Imagen N° 23: Mapa MD-GRD 01: Peligro por elementos expuestos</i>	63
<i>Imagen N° 24: Mapa MD-GRD -02: Vulnerabilidad</i>	68
<i>Imagen N° 25: Mapa MD-GRD 03: Riesgo por inundación.</i>	71
<i>Imagen N° 26: Mapa MD-AMB-01 Espacios ambientales con afectaciones normativas en la ZRESS12</i>	79
<i>Imagen N° 27: Vista de la parte baja del ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	80
<i>Imagen N° 28: Vista de la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	80
<i>Imagen N° 29: Grado de antropización en la ZRESS12</i>	81
<i>Imagen N° 30: Vista parcial de una sección de la margen izquierda de la quebrada Machutaucaray, se aprecia impacto al ecosistema por residuos sólidos</i>	82
<i>Imagen N° 31: Vista parcial de una sección de la margen izquierda de la quebrada Machutaucaray, se aprecia presencia remoción de tierras</i>	82
<i>Imagen N° 32: Mapa MD-AMB-03 Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESS12</i>	83
<i>Imagen N° 33: Falco sparverius -Cernicalo, descansando en el ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	86
<i>Imagen N° 34: Lesbia nuna – Colibrí cola larga alimentándose en el ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	87
<i>Imagen N° 35: Metropelia ceciliae – Paloma cascabelita alimentándose en el ámbito de intervención de la ZRESS12.</i>	87
<i>Imagen N° 36: Eucalyptus globulus (Eucalipto) ubicados en la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	88
<i>Imagen N° 37: Individuos de Calceolaria tripartita – Zapatito en etapa de floración, en la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	88

Imagen N° 38: Pastizales dominados por <i>Pennisetum clandestinum</i> , a lo largo del cauce de agua de la quebrada Machutaucay en el ámbito de intervención de la ZRESS12	89
Imagen N° 39: Herbazal dominado por <i>Rapistrum rugosum</i> (Mostacilla), especie exótica de hábito invasora, parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12	89
Imagen N° 40: Mapa MD-AMB-04 Cobertura Vegetal en la ZRESS12	90
Imagen N° 41: Ubicación de la ZRESS12 en la cuenca de la Quebrada Machutaucay – Cuenca de nivel 9 499497455	91
Imagen N° 42: Canalización del curso de agua de la quebrada Machutayccaray parte baja del ámbito de intervención de la ZRESS12	91
Imagen N° 43: Caracterización hidrográfica y fuentes de agua en la ZRESS12	92
Imagen N° 44: Área afectada por residuos sólidos parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12	93
Imagen N° 45: Área afectada por la disposición de residuos sólidos en la parte baja del ámbito de intervención de la ZRESS12	94
Imagen N° 46: Residuos sólidos parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12	94
Imagen N° 47: Mapa MD-AMB-06 Espacios con suelo degradado en la ZRESS12	95
Imagen N° 48: Fotografía de la calle S/N 06 presenta pendientes entre 12% y 30%	97
Imagen N° 49: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía vial - Pendientes	98
Imagen N° 50: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento - Conservación	101
Imagen N° 51: Mapa MD-FC-03-A: Secciones viales - Rutas de transporte	104
Imagen N° 52: Mapa MD-FC-03-B: Secciones viales	105
Imagen N° 53: Mapa MD-FC-04 Áreas de aportes y equipamiento urbano	108
Imagen N° 54: Mapa MD-FC-05 Uso de suelos - Uso predominante en edificación	110
Imagen N° 55: Edificios de concreto armado en la ADV Paraíso de Fátima	112
Imagen N° 56: Edificaciones hasta de cuatro niveles con proyección	112
Imagen N° 57: Mapa MD-FC-06 Uso primer nivel - Niveles edificados	113
Imagen N° 58: Mapa MD-FC-07 Materialidad - Estado de conservación	115
Imagen N° 59: Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe	119
Imagen N° 60: Poste de alumbrado público instalado dentro de la acera disminuyendo y obstaculizando el tránsito peatonal	120
Imagen N° 61: Mapa MD-FC-10: Servicio básico de energía eléctrica	121
Imagen N° 62: Depósito de residuos de construcción en la vía pública. A.P.V. El Roble	123
Imagen N° 63: Calle S/N 02 con canal abierto provisional de aguas pluviales	123

Imagen N° 64: Pasaje de servidumbre para canal de agua, ubicado entre las manzanas B y C del Sector denominado Quispiquilla	123
Imagen N° 65: Canal cubierto calle sin nombre ubicado entre el sector denominado Quispiquilla y la Asociación de vivienda tipo huerta San Antonio	124
Imagen N° 66: Pasaje de servidumbre para canal de agua entre las manzanas L del sector denominado Los Robles y la manzana B del sector denominado El Rosal de Santa Isabel	124
Imagen N° 67: MD-FC-12 Modelo situacional	134
Imagen N° 68: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESS12	144
Imagen N° 69: Diagrama de la implementación de la propuesta de reforestación de la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12	146
Imagen N° 70: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillos, 3 metros de distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros	146
Imagen N° 71: Propuesta de reforestación en el ámbito de la ZRESS12	148
Imagen N° 72: Situación actual de la disposición de RRSS en la parte alta del ámbito de intervención de la ZRESS12	151
Imagen N° 73: Canal de evacuación de aguas pluviales	151
Imagen N° 74: Muro de Concreto Armado Tipo Voladizo	152
Imagen N° 75: Mapa MP-GRD 02 Propuestas estructurales ZRESS12	153
Imagen N° 76: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural	155
Imagen N° 77: Mapa MP-FC-02: Trazo y replanteo para la reurbanización	164
Imagen N° 78: MP-FC 03A: Estructura vial – Secciones de vía	167
Imagen N° 79: MP-FC 03B: Estructura vial – Secciones de vía	168
Imagen N° 80: MP-FC 03C: Estructura vial – Secciones de vía	169
Imagen N° 81: MP-FC 04A: Plano General – nodos de conflicto	170
Imagen N° 82: MP-FC 04B: Plano General – nodos de conflicto	171
Imagen N° 83: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde	172
Imagen N° 84: Propuesta de mejoramiento del espacio público	172
Imagen N° 85: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde	172
Imagen N° 86: Propuesta de mejoramiento del espacio público	173
Imagen N° 87: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 04	173

<i>Imagen N° 88: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 04</i>	<b>173</b>
<i>Imagen N° 89: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 05</i>	<b>173</b>
<i>Imagen N° 90: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de pasaje peatonal 05.</i>	<b>174</b>
<i>Imagen N° 91: MP-FC 05A: Plano general renders.</i>	<b>175</b>
<i>Imagen N° 92: MP-FC 05B: Plano general renders.</i>	<b>176</b>
<i>Imagen N° 93: MP-FC 05C: Plano general renders.</i>	<b>177</b>
<i>Imagen N° 94: MP-FC 06: Propuesta de servicio básico de agua- desagüe.</i>	<b>182</b>
<i>Imagen N° 95: Mapa MP-FC-07 Red de energía eléctrica</i>	<b>183</b>
<i>Imagen N° 96: Mapa MP-FC-08: Modelo de ocupación.</i>	<b>184</b>
<i>Imagen N° 97: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.</i>	<b>188</b>

## **D. CUADROS**

<i>Cuadro N° 1: Cuadro de áreas del ámbito de intervención</i>	<b>22</b>
<i>Cuadro N° 2: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESS12</i>	<b>27</b>
<i>Cuadro N° 3: Población total y por grupo de etario</i>	<b>32</b>
<i>Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESS12</i>	<b>33</b>
<i>Cuadro N° 5: Densidad poblacional en el Área de influencia de la ZRESS12</i>	<b>33</b>
<i>Cuadro N° 6: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESS12</i>	<b>33</b>
<i>Cuadro N° 7: Calculo de la densidad máxima determinada por el PDU</i>	<b>33</b>
<i>Cuadro N° 8: Ámbito y zetas nivel de participación ZRESASS12</i>	<b>38</b>
<i>Cuadro N° 9: Actividades Económicas en la ZRESS12</i>	<b>39</b>
<i>Cuadro N° 10: Distribución Socioeconómica del Perú</i>	<b>39</b>
<i>Cuadro N° 11: APEIM: Estructura Socioeconómica del Departamento de Cusco (Urbano + Rural)</i>	<b>39</b>
<i>Cuadro N° 12: Dependencia económica ZRESS12</i>	<b>40</b>
<i>Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de la ZRESS12</i>	<b>40</b>
<i>Cuadro N° 14: Población Económicamente Activa distrito de San Sebastián</i>	<b>41</b>
<i>Cuadro N° 15: Población Económicamente Activa ZRESS12</i>	<b>41</b>

<i>Cuadro N° 16: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESS12</i>	<b>42</b>
<i>Cuadro N° 17: Análisis de factores condicionantes.</i>	<b>56</b>
<i>Cuadro N° 18: Ponderación de factores condicionantes.</i>	<b>59</b>
<i>Cuadro N° 19: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales</i>	<b>60</b>
<i>Cuadro N° 20: Ponderación de descriptores, parámetro de velocidad de inundación</i>	<b>60</b>
<i>Cuadro N° 21: Ponderación de descriptores, parámetro de altura o calado de inundación</i>	<b>60</b>
<i>Cuadro N° 22: Niveles de Peligro</i>	<b>61</b>
<i>Cuadro N° 23: Matriz nivel de peligrosidad</i>	<b>62</b>
<i>Cuadro N° 24: Niveles de vulnerabilidad</i>	<b>65</b>
<i>Cuadro N° 25: Resumen de las dimensiones social, económica y ambiental, y el cálculo del nivel de vulnerabilidad</i>	<b>66</b>
<i>Cuadro N° 26: Estratificación de nivel de vulnerabilidad</i>	<b>67</b>
<i>Cuadro N° 27: Cálculo de Nivel de Riesgo</i>	<b>69</b>
<i>Cuadro N° 28: Niveles de Riesgo</i>	<b>69</b>
<i>Cuadro N° 29: Estratificación de nivel de riesgo</i>	<b>69</b>
<i>Cuadro N° 30: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto</i>	<b>72</b>
<i>Cuadro N° 31: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto</i>	<b>72</b>
<i>Cuadro N° 32: Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto.</i>	<b>72</b>
<i>Cuadro N° 33: Cálculo de pérdida por inmuebles en niveles de riesgo alto y muy alto</i>	<b>73</b>
<i>Cuadro N° 34: Valoración económica ambiental ZRESS12</i>	<b>75</b>
<i>Cuadro N° 35: Valoración de consecuencias</i>	<b>76</b>
<i>Cuadro N° 36: Valoración de frecuencia de recurrencia</i>	<b>76</b>
<i>Cuadro N° 37: Nivel de consecuencia y daño</i>	<b>76</b>
<i>Cuadro N° 38: Descripción de los niveles de consecuencia y daño</i>	<b>77</b>
<i>Cuadro N° 39: Aceptabilidad y/o tolerancia</i>	<b>77</b>
<i>Cuadro N° 40: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo</i>	<b>77</b>
<i>Cuadro N° 41: Prioridad de intervención</i>	<b>77</b>
<i>Cuadro N° 42: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESS12</i>	<b>78</b>
<i>Cuadro N° 43: Grado de antropización en la ZRESS12</i>	<b>80</b>
<i>Cuadro N° 44: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESS12</i>	<b>82</b>
<i>Cuadro N° 45: Listado de la riqueza de especies de flora de la ZRESS12</i>	<b>85</b>

<i>Cuadro N° 46: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESS12 .....</i>	<i>86</i>	<i>Cuadro N° 79: Síntesis de la problemática .....</i>	<i>133</i>
<i>Cuadro N° 47: Fauna registrada en la ZRESS12 .....</i>	<i>87</i>	<i>Cuadro N° 80: Identificación de escenarios .....</i>	<i>137</i>
<i>Cuadro N° 48: Área ocupada por cada tipo de cobertura vegetal en la ZRESS12 .....</i>	<i>88</i>	<i>Cuadro N° 81: Alineamiento estratégico – visión. ....</i>	<i>139</i>
<i>Cuadro N° 49: Puntos críticos de RRSS en la ZRESS12 .....</i>	<i>93</i>	<i>Cuadro N° 82: Matriz estratégica. ....</i>	<i>140</i>
<i>Cuadro N° 50: Estructura vial .....</i>	<i>96</i>	<i>Cuadro N° 83: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).....</i>	<i>143</i>
<i>Cuadro N° 51: Tipo de pavimento de la estructura vial en la ZRESS12.....</i>	<i>99</i>	<i>Cuadro N° 84: Coordenadas de franjas de protección por peligro muy alto y alto. ....</i>	<i>154</i>
<i>Cuadro N° 52: Tipo de pavimento de la estructura vial en el área de influencia .....</i>	<i>99</i>	<i>Cuadro N° 85: Estrategias de intervención .....</i>	<i>156</i>
<i>Cuadro N° 53: Tipo de pavimento de la estructura vial del ámbito de intervención.....</i>	<i>99</i>	<i>Cuadro N° 86: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD.....</i>	<i>157</i>
<i>Cuadro N° 54: Déficit del área de aporte en la A.D.V. tipo Huerta San Antonio .....</i>	<i>106</i>	<i>Cuadro N° 87: Cálculo de pérdidas probables .....</i>	<i>158</i>
<i>Cuadro N° 55: Déficit del área de aporte en la A.P.V. El Roble .....</i>	<i>106</i>	<i>Cuadro N° 88: Estrategias de intervención .....</i>	<i>158</i>
<i>Cuadro N° 56: Déficit del área de aporte en la A.D.V. Villa Victoria .....</i>	<i>106</i>	<i>Cuadro N° 89 Límites de manzanas ZRESS12 .....</i>	<i>159</i>
<i>Cuadro N° 57: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención .....</i>	<i>106</i>	<i>Cuadro N° 90: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>159</i>
<i>Cuadro N° 58: Existencia de área de aportes en la ZRESS12.....</i>	<i>107</i>	<i>Cuadro N° 91: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>159</i>
<i>Cuadro N° 59: Área de aportes reservada A.D.V. tipo Huerta San Antonio .....</i>	<i>107</i>	<i>Cuadro N° 92: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>160</i>
<i>Cuadro N° 60: Situación de equipamientos del entorno urbano .....</i>	<i>107</i>	<i>Cuadro N° 93: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>160</i>
<i>Cuadro N° 61: Uso actual del suelo en la ZRESS12 .....</i>	<i>109</i>	<i>Cuadro N° 94 Límites de manzanas ZRESS12 .....</i>	<i>161</i>
<i>Cuadro N° 62: Niveles edificados desde el nivel de la vía.....</i>	<i>111</i>	<i>Cuadro N° 95: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>161</i>
<i>Cuadro N° 63: Materialidad .....</i>	<i>114</i>	<i>Cuadro N° 96 Límites de manzanas ZRESS12 .....</i>	<i>161</i>
<i>Cuadro N° 64: Estado de conservación .....</i>	<i>114</i>	<i>Cuadro N° 97: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>161</i>
<i>Cuadro N° 65: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar .....</i>	<i>116</i>	<i>Cuadro N° 98: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>162</i>
<i>Cuadro N° 66: Cobertura de consumo de agua por lote.....</i>	<i>116</i>	<i>Cuadro N° 99: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>162</i>
<i>Cuadro N° 67: Requerimiento de agua para consumo actual.....</i>	<i>117</i>	<i>Cuadro N° 100: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>162</i>
<i>Cuadro N° 68: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario .....</i>	<i>117</i>	<i>Cuadro N° 101: Límites de manzanas ZRESS12.....</i>	<i>163</i>
<i>Cuadro N° 69: Generación de aguas residuales l/día por sector.....</i>	<i>117</i>	<i>Cuadro N° 102: Superficie de trazo y replanteo.....</i>	<i>163</i>
<i>Cuadro N° 70: Red de alcantarillado sanitario existente .....</i>	<i>118</i>	<i>Cuadro N° 103: Intervención de vías .....</i>	<i>165</i>
<i>Cuadro N° 71: Buzones existentes .....</i>	<i>118</i>	<i>Cuadro N° 104: Proyección de requerimiento de agua potable. ....</i>	<i>179</i>
<i>Cuadro N° 72: Cobertura de suministro de energía eléctrica .....</i>	<i>120</i>	<i>Cuadro N° 105: Ampliación de redes de distribución en ámbito de intervención.....</i>	<i>179</i>
<i>Cuadro N° 73: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado) .....</i>	<i>122</i>	<i>Cuadro N° 106: Proyección de generación de aguas residuales .....</i>	<i>179</i>
<i>Cuadro N° 74: Valores de ponderación .....</i>	<i>124</i>	<i>Cuadro N° 107: Red de alcantarillado a implementar .....</i>	<i>180</i>
<i>Cuadro N° 75: Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial.....</i>	<i>125</i>	<i>Cuadro N° 108: Parámetros gráficos ZRESS12 .....</i>	<i>190</i>
<i>Cuadro N° 76: Grado de consolidación en el área de influencia.....</i>	<i>125</i>	<i>Cuadro N° 109: Horizonte temporal del Plan Específico ZRESS12 .....</i>	<i>195</i>
<i>Cuadro N° 77: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.....</i>	<i>125</i>	<i>Cuadro N° 110: Etapas de desarrollo del plan.....</i>	<i>195</i>
<i>Cuadro N° 78: Cuadro síntesis del diagnóstico de la Problemática ZRESS12.....</i>	<i>132</i>	<i>Cuadro N° 111: Criterios de evaluación y puntaje.....</i>	<i>196</i>

Cuadro N° 112: Resultados de calificación de proyectos .....	196
Cuadro N° 113: Evaluación y puntaje .....	197
Cuadro N° 114: Etapas de desarrollo del plano. ....	202
Cuadro N° 115: Programas y proyectos ZRESS12 .....	203

## E. GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Esquema de Metrópoli (Ciudad) Sostenible .....	10
Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial .....	11
Gráfico N° 3: Esquema de Proceso de Elaboración del PE .....	20
Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario.....	32
Gráfico N° 5: Población con discapacidad .....	35
Gráfico N° 6: Grado de instrucción .....	35
Gráfico N° 7: Percepción de la seguridad ciudadana .....	36
Gráfico N° 8: Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial ZRESS12 .....	38
Gráfico N° 9: Población Independiente por APVs de las ZRESS12 .....	39
Gráfico N° 10: Renta Media ZRESS12 .....	40
Gráfico N° 11: Tasa de Dependencia de la ZRESS12 .....	40
Gráfico N° 12: Metodología general para determinar la peligrosidad .....	53
Gráfico N° 13: Flujograma General del Proceso de Análisis de Información .....	54
Gráfico N° 14: Determinación de la susceptibilidad. ....	55
Gráfico N° 15: Metodología del análisis de la dimensión social.....	64
Gráfico N° 16: Metodología del análisis de la dimensión económica .....	64
Gráfico N° 17: Metodología del análisis de la dimensión ambiental .....	65
Gráfico N° 18: Niveles edificados .....	111
Gráfico N° 19: Materialidad.....	114
Gráfico N° 20: Estado de conservación.....	114
Gráfico N° 21: Franja de protección por peligro muy alto. ....	186
Gráfico N° 22: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRESS12 .....	194
Gráfico N° 23: Esquema de mecanismo de financiamiento en la administración pública.....	200

## F. ANEXOS

- Anexo 1 lista de especies FLORA ZRESS12
- Anexo 2 lista de especies FAUNA ZRESS12

## 17. BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED. (2014). Ley N° 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 N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2017). Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros fenómenos naturales.
- Ministerio de Vivienda. (2006). Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA que aprueba 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE y sus modificatorias.
- Municipalidad Provincial de Cusco: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Acondicionamiento Territorial del Cusco 2018-2038.
- 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.