



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.

ZRESA10-11- FASE CONSULTA

01.04.01.01.04
Diciembre, 2020.

GENERACION DE DOCUMENTOS DE CONSULTA





MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO

GERENCIA
DE DESARROLLO
URBANO Y RURAL

SUBGERENCIA
DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL PROVINCIAL

ZRE⁴¹

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

PLAN ESPECIFICO
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 10-11
QUEBRADA CHOCCO



ZRESA10-11- FASE CONSULTA 1

PRESENTACION..... 6

CONSIDERACIONES GENERALES..... 8

1. Consideraciones generales..... 8

1.1. Alcances del Plan específico ZRESA10-11..... 8

1.2. Antecedentes 9

1.2.1. Marco conceptual: 9

1.3. Marco normativo: 11

2. Objetivos. 12

2.1. Objetivo General:..... 12

2.2. Objetivos Específicos: 12

3. Justificación. 13

4. Metodología..... 14

5. Delimitación del ámbito de intervención 17

5.1. Localización del ámbito 17

5.2. Zona de reglamentación especial delimitada por el PDU 2013 - 2023
17

5.3. Delimitación del área de influencia..... 17

5.4. Ámbito de intervención..... 17

5.4.1. Límites..... 17

5.4.1.1. Zona de reglamentación especial ZRESA10-11 ZRESA10 17

5.4.1.2. Área de influencia de la ZRESA10-11 18

5.4.1.3. Superficie..... 19

6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA10-11 22

6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA10-11 22

6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito
delimitado 25

6.2.1. Fichas técnicas registradas en el Banco de Proyectos 25

CAPÍTULO II: CARACTERIZACION 27

7. CARACTERIZACION SOCIO ECONOMICA 27

7.1.1. Población total y por grupo etario 27

7.1.2. Densidad 27

7.1.2. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo
a las determinaciones del PDU 28

7.2 Desarrollo social 30

7.2.1. Población con discapacidad 30

7.2.2. Grado de instrucción..... 30

7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana..... 30

7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales 31

7.2.5. Estratificación socio económica..... 31

8. CARACTERIZACION FÍSICO LEGAL 36

8.1. Ámbito de caracterización 36

8.2. Derecho de propiedad: 36

8.3. Habilitación Urbana: 38

8.4. Tenencia de Lotes: 39

8.5. Tenencia de áreas públicas:..... 42

9. CARACTERIZACION FÍSICO CONSTRUIDO 44

9.1. Análisis de la estructura vial..... 44

9.1.1. Jerarquía viaria..... 44

9.2. Análisis del área de aportes 51

9.2.1 Situación de equipamientos en el área de influencia	52	10.2.2 Mapa de niveles de vulnerabilidad	82
9.2.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano	53	10.3 Estimación del riesgo	83
9.3. Análisis de uso del suelo y la edificación	55	10.3.1 Metodología para el cálculo del riesgo	83
9.3.1 Estado actual del uso del suelo	55	10.3.2 Estratificación del riesgo por inundación	83
9.3.2. Estado actual de la edificación	59	10.3.3 Mapa de niveles de riesgo	85
9.4. Sistema Dotacional de servicios básicos	64	11. CARACTERIZACION AMBIENTAL	86
9.4.1 Servicio de dotación agua potable	64	11.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas	86
9.4.2 Servicio de alcantarillado sanitario	66	11.2 Patrimonio natural	88
9.4.3 Servicio de suministro de energía eléctrica	66	11.2.1. Conformación ambiental o natural	88
9.4.4 Servicio de limpieza pública	67	11.2.2. Diversidad biológica	93
9.4.5 Residuos de la construcción y demolición	67	11.2.3. Cobertura vegetal	96
9.4.6 Servicio de telecomunicaciones	68	11.2.4. Caracterización hidrográfica	102
9.4.7 Drenaje pluvial urbano	68	11.2.5. Calidad ambiental	106
9.5. Estado actual del grado de consolidación actualizar tablas	69	12. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO:	109
10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.71		13. CUADRO SÍNTESIS DE DIAGNOSTICO	113
10.1 Aspecto del peligro	71	13.1 Matriz FODA para la evaluación de la ZRESA10-11	114
10.1.1 Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención	71	13.2 Síntesis de la problemática de la ZRESA10-11	116
10.1.2 Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervención	72	13.3. Mapa Situacional de la ZRESA10-11	117
10.1.3 Definición de escenarios	77	CAPÍTULO III: PROPUESTA	119
10.1.4 Niveles de peligrosidad	77	14. PROGNOSIS	119
10.1.5 Mapas de peligrosidad	78	14.1. Construcción de escenarios	119
10.2 Aspecto de la vulnerabilidad	81	14.1.1 Construir la base de los escenarios	119
10.2.1 Niveles de vulnerabilidad	81	14.1.2 Identificación de escenarios	119
		15. Visión	123

16. Ejes, estrategias y líneas de acción	123	19.5. Propuesta de implementación del sistema sectorial de monitoreo de la calidad ambiental.....	181
17. Tipo de Intervención para ZRESA10-11.....	125	19.6. MAPA MODELO DE OCUPACIÓN ZRESA10-11.....	183
17.1. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA10-11	126	CAPÍTULO IV:.....	185
17.2. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS .127		20..... PROGRAMAS Y PROYECTOS DE	
17.2.1. Clasificación de Uso de Suelo	127	INVERSIÓN	185
17.2.2. Estructuración Urbana	127	20.1 Etapas de desarrollo del Plan.....	185
17.2.3. Propuesta de Zonificación.....	127	20.2 Programas	185
17.3. Propuesta relativas a la compatibilidad del índice de usos	132	20.3 Proyectos	185
17.4. Trazo y replanteo para la habilitación urbana con construcción simultánea.....	136	ANEXO I: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS.	201
17.5. Propuesta de Estructura Viaria.....	138	ANEXO II: LISTADO DE ESPECIES DE FLORA DE LA ZRESA10-11	206
17.6. Trazado General y Características del espacio publico.....	154	ANEXO III: LISTADO DE ESPECIES DE FAUNA DE LA ZRESA10-11	214
17.7. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos	158	BIBLIOGRAFÍA.....	216
18. PROPUESTAS DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	162		
18.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural	162		
18.2. Propuestas de prevención de orden no estructural	165		
19. PROPUESTA GESTIÓN AMBIENTAL.....	170		
19.1. Propuesta de establecimiento de zonas de protección y conservación ecológica.....	170		
19.2. Propuesta de establecimiento de zonas de intervención especial y restauración de ecosistemas.....	173		
19.3. Propuesta de establecimiento de zonas de protección de recurso hídrico	177		
19.4. Propuesta de implementación de corredores ecológicos	179		

PRESENTACION

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

El instrumento de reglamentación especial se redacta para la “zona de reglamentación especial” ZRESA01 dentro del marco del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 zonas de reglamentación especial de la provincia de Cusco”, y su finalidad es la de complementar la planificación urbana del sector a través de la figura de Plan específico, facilitando la actuación o intervención urbanística a través del establecimiento de determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, caduca con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

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

41
ZRESA

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

CAPITULO I
CONSIDERACIONES GENERALES
ZRESA10-11

DOCUMENTO EN CONSULTA

CONSIDERACIONES GENERALES

1. Consideraciones generales

La zona de reglamentación especial N° 10-11 del distrito de Santiago está conformada por cinco personas jurídicas APV Huancartaqui, APV Juan Espinoza Medrano, APV Kuychiro y parte de las Comunidades Campesinas de Chocco y Ccachona., ubicados en zonas geomorfológicamente caracterizadas como laderas, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda, inseguridad ciudadana, y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

Además, considerando las características de peligro muy alto de la zona, el presente plan específico se enmarca también dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión de Desastres – SINAGERD, definido por su ley de creación como un “sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, creado con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos y evitar la generación de nuevos riesgos, así como la preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres”.

1.1. Alcances del Plan específico ZRESA10-11

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

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

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

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

1.2. Antecedentes

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

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

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

1.2.1. Marco conceptual:

El marco conceptual contiene un conjunto de definiciones teóricas, indicadores y/o conceptos como fundamento del enfoque y orientación de acuerdo a la casuística existente en la ZRESA10-11.

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

- A. Regeneración urbana:** Proceso que involucra un complejo de factores sociales, económicos, ambientales, de planeamiento y gestión, que para su correcta implementación debe de estar acompañada de estrategias que permitan reconocer las problemáticas estructurales que han generado los procesos de deterioro y ser sensibles a las tendencias urbanas que cada sector de la ciudad necesita, enfocándonos en dotar de mejores condiciones en lo referido a la calidad de vida de la población.
- B. Renovación urbana:** De acuerdo al Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (RATDUS) – Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, la renovación urbana se define como el proceso de gestión urbana, con carácter permanente, mediante el cual se ejecutan acciones preventivas, correctivas y de eficiencia urbana, en términos de seguridad física, prevención de desastres y compatibilidad ambiental, destinadas a contrarrestar el deterioro físico de las edificaciones en una determinada localidad, actuando dentro del marco general de los Planes de Desarrollo urbano.
- C. Reurbanización:** Recompone la trama urbana existente, mediante la reubicación o redimensionamiento de las vías y puede incluir la acumulación y posterior subdivisión de lotes, la demolición de edificaciones y cambios en la infraestructura de servicios; están sujetos al procedimiento administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea y está exonerado de los aportes reglamentarios adicionales a los existentes; debiendo cumplir con lo dispuesto en el RNE y demás normas vigentes. Este procedimiento no aplica a los bienes culturales inmuebles.
- D. Resiliencia urbana:** El concepto resiliencia urbana, describe la condición de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación hacia la resiliencia. Por tanto, una ciudad resiliente es aquella que evalúa, planea y actúa para preparar y responder a todo tipo de obstáculos. De esta forma, las ciudades están mejor preparadas para

proteger y mejorar la vida de sus habitantes, para asegurar avances en el desarrollo, para fomentar un entorno en el cual se pueda invertir, y promover el cambio positivo.

- E. Habitabilidad Urbana:** Es uno de los factores que permiten el desarrollo de calidad de vida dentro del espacio urbano, donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad, servicios y equipamientos, rodeada de espacio público de calidad, en un entorno que brinda seguridad física y salubridad para la satisfacción de las necesidades bio-psico-sociales de sus habitantes.
- F. Gestión del riesgo de desastre:** Conjunto de decisiones de carácter administrativo, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas y estrategias, para de este modo fortalecer sus capacidades, con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos. Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales (por ejemplo, construcción de defensas ribereñas para evitar el desbordamiento de un río) y no-estructurales (por ejemplo, la reglamentación de los terrenos para fines habitacionales) para evitar o limitar los efectos adversos de los desastres.
- G. Peligro o amenaza:** Es *“la probabilidad de que un fenómeno físico potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana” afecte a una población, una estructura física o una actividad socioeconómica vulnerable, es decir “susceptible de sufrir daños”*. El INDECI clasifica los peligros según su origen: en naturales o inducidos por el hombre.
- H. Vulnerabilidad:** Es la condición de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de un peligro, implica la combinación de distintos factores que determinan el grado en que la vida y la subsistencia de alguien —o un medio de vida— queda en riesgo.

La vulnerabilidad debe ser entendida como un proceso estrechamente asociado al desarrollo.

- I. Vulnerabilidad social:** Se determina la población expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando a la población y su convivencia vulnerable, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad social y resiliencia social en la población vulnerable, consiste en identificar las características intrínsecas de la población del área de estudio.
- J. Análisis de la fragilidad social:** Indica las condiciones de desventaja o debilidad relacionadas al ser humano y sus medios de vida frente a un peligro, a mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las condiciones sociales de una comunidad o sociedad y es de origen interno desde la persona, la familia y la sociedad.
- K. Análisis de la resiliencia social:** Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, para asimilar, adsorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro, a mayor resiliencia menor vulnerabilidad. Se consideran el conocimiento del riesgo, tipo de seguro y organización social, etc.
- L. Vulnerabilidad económica:** Se determina a las características económicas de la población e infraestructura pública expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando los elementos expuestos vulnerables, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad económica y resiliencia económica. Esto ayuda a identificar los niveles de vulnerabilidad económica de muy alta a baja.
- M. Riesgo:** El riesgo de desastre es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro de una unidad social. Estos dos

factores del riesgo son dependientes entre sí, no existe peligro sin vulnerabilidad y viceversa.

N. El desastre: El Reglamento de la Ley 29664 (creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, SINAGERD) aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, define así el desastre: Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustentos, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

O. Organización social: Se define como el grado de organización social de la población con fines de dar sostenibilidad a su territorio y seguridad, en los acuerdos, faenas, etc. Cuanta más organización de una población es más resiliente y menos vulnerable.

1.3. Marco normativo:

El marco normativo para el Plan específico ZRESA10-11:

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

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General:

Redactar el instrumento técnico normativo para la “zona de reglamentación especial ZRESA10-11” del distrito de Santiago que contenga el marco de actuaciones a nivel de propuestas, programas, proyectos y reglamentación para mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.

2.2. Objetivos Específicos:

- A. Uso del Suelo:** Establecer el uso del suelo para la zona de reglamentación especial considerando factores de seguridad ante riesgos de desastres, uso racional del suelo y desarrollo sostenible, recuperación y conservación de los valores ambientales de entorno urbano.
- B. Equipamiento urbano y espacio público:** Mejorar las condiciones de equipamiento urbano y espacio público en la zona de reglamentación especial y su área de influencia estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.
- C. Gestión de riesgo de desastres:** Establecer medidas de prevención, reducción y el control del peligro y del riesgo de desastres a corto, mediano y largo plazo.
- D. Paisaje y entorno urbano:** Establecer medidas que mejoren las condiciones ambientales con el fin de mejorar el índice de calidad del paisaje

y entorno urbano, a través de la recuperación, conservación, creación y consolidación de aquellos elementos naturales y urbanos que carezcan de ella.

- E. Dotación de servicios públicos:** Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.
- F. Propiedad Predial:** Establecer medidas destinadas a promover, fortalecer y orientar el proceso de saneamiento físico - legal del derecho de propiedad con fines de inscripción en los registros públicos.

3. Justificación.

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

La ZRESA10-11 es delimitada por el plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco 2013 – 2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como:

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

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

El instrumento técnico normativo para la zona de reglamentación especial “ZRESA10-11” del distrito de Santiago utiliza el Plan Específico como figura de planeamiento y se justifica en que su existencia y aprobación posibilita el desarrollo urbano y orienta los procesos de saneamiento físico-legal a través del establecimiento de sistemas de gestión que viabilicen su construcción y la generación de un sector con condiciones de seguridad, funcionalidad y habitabilidad.

Su desarrollo y financiamiento proviene del Proyecto de inversión pública denominado: “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana de 41 zonas

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

Por tanto, el Plan específico ZRESA10-11 se redacta en virtud a lo establecido por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco vigente, y a lo normado por el Sub Capítulo IV del Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible (RATDUS) del decreto supremo N° 022-2016-vivienda.

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

Las circunstancias expuestas anteriormente muestran la conveniencia y la oportunidad que se presenta para la redacción del Plan específico ZRESA10-11 y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, la iniciativa nace desde el sector público a través de la gerencia de desarrollo urbano y rural de la municipalidad provincial del Cusco a través de su dependencia denominada sub gerencia de ordenamiento territorial.

4. Metodología

El proceso metodológico utilizado para la elaboración del Plan específico ZRESA10-11, se basa en la metodología estratégica prospectiva y está dividida en 04 momentos o etapas:

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

A. Fase 1: Trabajo de campo

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

B. Fase 2: Caracterización técnica y legal.

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

C. Fase 3: Caracterización físico espacial

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

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

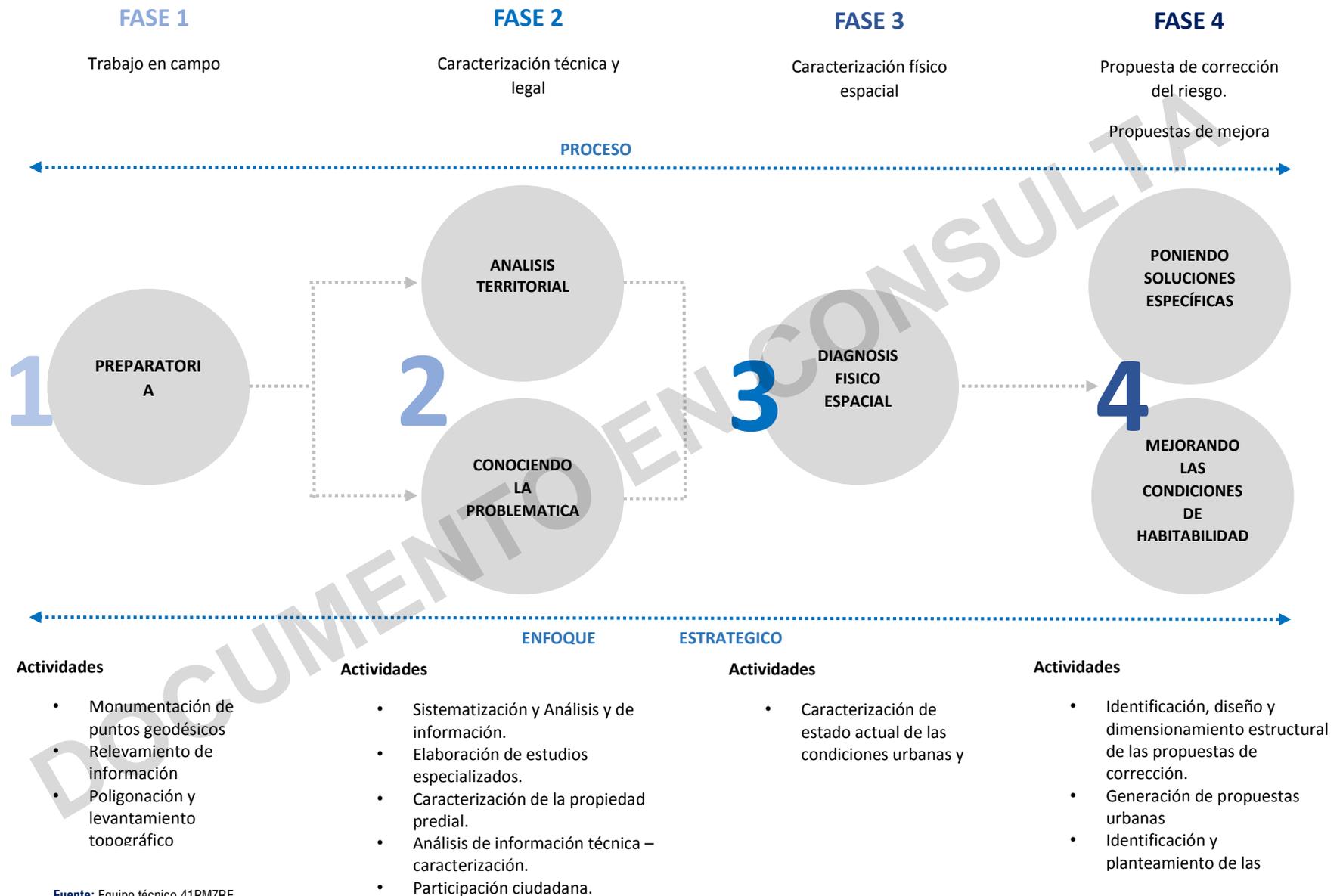
- Identificación, diseño y dimensionamiento estructural de las propuestas de corrección del riesgo.
- Generación de propuestas urbanas.

- Identificación y planteamiento de las propuestas no estructurales.
- Generación de normatividad específica.

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

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

Gráfico N°01: Esquema metodológico





DISTRITO DE CUSCO

DISTRITO DE SANTIAGO

DISTRITO DE WANCHAQ

Borde urbano

Borde urbano



ZRESA10-11



5. Delimitación del ámbito de intervención

5.1. Localización del ámbito

El ámbito de intervención de la ZRESA10-11 se localiza en el distrito de Santiago y provincia de Cusco, sobre la quebrada denominada “Chocco”, encontrándose en propiedad y administración de la APV Huancartaqui, APV Juan Espinosa Medrano, APV Kuychiro y parte de las Comunidades campesinas de Chocco y Ccachona.

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

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

El polígono de la zona de reglamentación especial ZRESA10-11 es identificada y delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013 – 2023 (PDU), el cual la cataloga como zona de peligro muy alto.

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

5.3. Delimitación del área de influencia

El área de influencia contiene el polígono denominado “zona de reglamentación especial ZRESA10-11”. 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 planteando propuestas que permitan su mejoramiento a través de programas y proyectos. Los criterios para su delimitación son:

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

5.4. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRESA10-11 está conformado por el polígono de la zona de reglamentación especial contenida por su área de influencia. Incluyendo un total 05 de las manzanas existentes de la APV Huancartaqui y un lote de la manzana B de la APV Juan Espinoza Medrano en la ZRESA10; la manzana Y’ en la Comunidad Campesina de Ccachona y la manzana W’ en la Comunidad Campesina de Chocco de la ZRESA11.

5.4.1. Límites

5.4.1.1. Zona de reglamentación especial ZRESA10-11 ZRESA10

- **Por el Norte:** Limita con el lote 09 de la manzana B de la APV Juan Espinosa Medrano y con el Río Chocco, con línea sinuosa de dieciséis tramos de la siguiente manera: (P01 a P02) 15.24 ml., (P02 a P03) 27.54 ml., (P03 a P04) 18.14 ml., (P04 a P05) 25.06 ml., (P05 a P06) 3.26 ml., (P06 a P07) 18.57 ml., (P07 a P08) 7.61 ml., (P08 a P09) 6.09 ml., (P09 a P10) 7.77 ml., (P10 a P11) 17.67 ml., (P11 a P12) 18.44 ml., (P12 a P13) 20.91 ml., (P13 a P14) 23.35 ml., (P14 a P15) 3.81 ml., (P15 a P16) 23.71 ml., (P16 a P17) 13.28 ml., haciendo un **total de 250.63 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con la Av. Los Frutales, con línea sinuosa de dos tramos de la siguiente manera: (P18 a P19) 25.00 ml., (P19 a P20) 16.80 ml., haciendo un **total de 41.80 ml.**
- **Por el Este:** Limita con propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco, con línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P17 a P18) 13.49 ml., haciendo un **total de 13.49 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con la Av. Los Frutales, en línea sinuosa de seis tramos de la siguiente manera: (P20 a P21) 34.08 ml., (P21 a P22) 48.18 ml., (P22 a P23) 27.51 ml., (P23 a P24) 24.32 ml., (P24 a P25) 37.02 ml., (P25 a P01) 23.32 ml., (haciendo un **total de 195.33 ml.**

ZRESA11-A

- **Por el Norte:** Limita con parte de lote 1 de la manzana W' de la Comunidad Campesina de Chocco, en línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P01 a P02) 4.20 ml., haciendo un **total de 4.20 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con la Zona de Protección Ambiental, en línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P06 a P07) 4.42 ml., haciendo un **total de 4.42 ml.**
- **Por el Este:** Limita con parte de los lotes 1 y 2 de la manzana W' de la Comunidad Campesina de Chocco, en línea sinuosa de tres tramos de la siguiente manera: (P02 a P03) 15.14 ml., (P03 a P04) 10.15 ml., (P04 a P05) 1.15 ml., (P05 a P06) 8.07 ml., haciendo un **total de 34.51 ml.**

- **Por el Oeste:** Limita con la Av. Los Frutales, en línea sinuosa de dos tramos de la siguiente manera: (P07 a P08) 18.81 ml., (P08 a P01) 13.82 ml., haciendo un **total de 32.63 ml.**

ZRESA11-B

- **Por el Norte:** Limita con la quebrada Kuichiro (Vía 15) de la Comunidad de Cachona, en línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P01 a P02) 34.80 ml., haciendo un **total de 34.80 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con el lote 5 de la manzana Y' de la Comunidad de Cachona, con línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P04 a P05) 15.00 ml., haciendo un **total de 15.00 ml.**
- **Por el Este:** Limita la Av. Los Frutales, en línea sinuosa de dos tramos de la siguiente manera: (P02-P03) 1.92 ml., (P03 - P04) 43.80 ml., haciendo un **total de 45.72 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con parte de los lotes 4 y 3 de la manzana Y' de la Comunidad de Cachona, en línea recta de un tramo de la siguiente manera: (P05 a P01) 24.30 ml., haciendo un **total de 24.30 ml.**

5.4.1.2. Área de influencia de la ZRESA10-11

- **Por el Norte:** Limita con parte de la APV Juan Espinosa Medrano y el área remanente de la APV Las Américas, con línea sinuosa de once tramos de la siguiente manera: (P57 a P01) 28.25 ml., (P01 a P02) 15.91 ml., (P02 a P03) 21.18 ml., (P03 a P04) 18.50 ml., (P04 a P05) 64.32 ml., (P05 a P06) 47.88 ml., (P06 a P07) 24.08 ml., (P07 a P08) 24.86 ml., (P08 a P09) 37.75 ml., (P09 a P10) 49.95 ml., (P10 a P11) 44.71 ml., haciendo un **total de 377.39 ml.**
- **Por el Sur:** Limita con propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco, en línea sinuosa de tres tramos de la siguiente manera: (P27 a P28) 21.42 ml., (P28 a P29) 19.43 ml., (P29 a P30) 19.47 ml., haciendo un **total de 60.32 ml.**

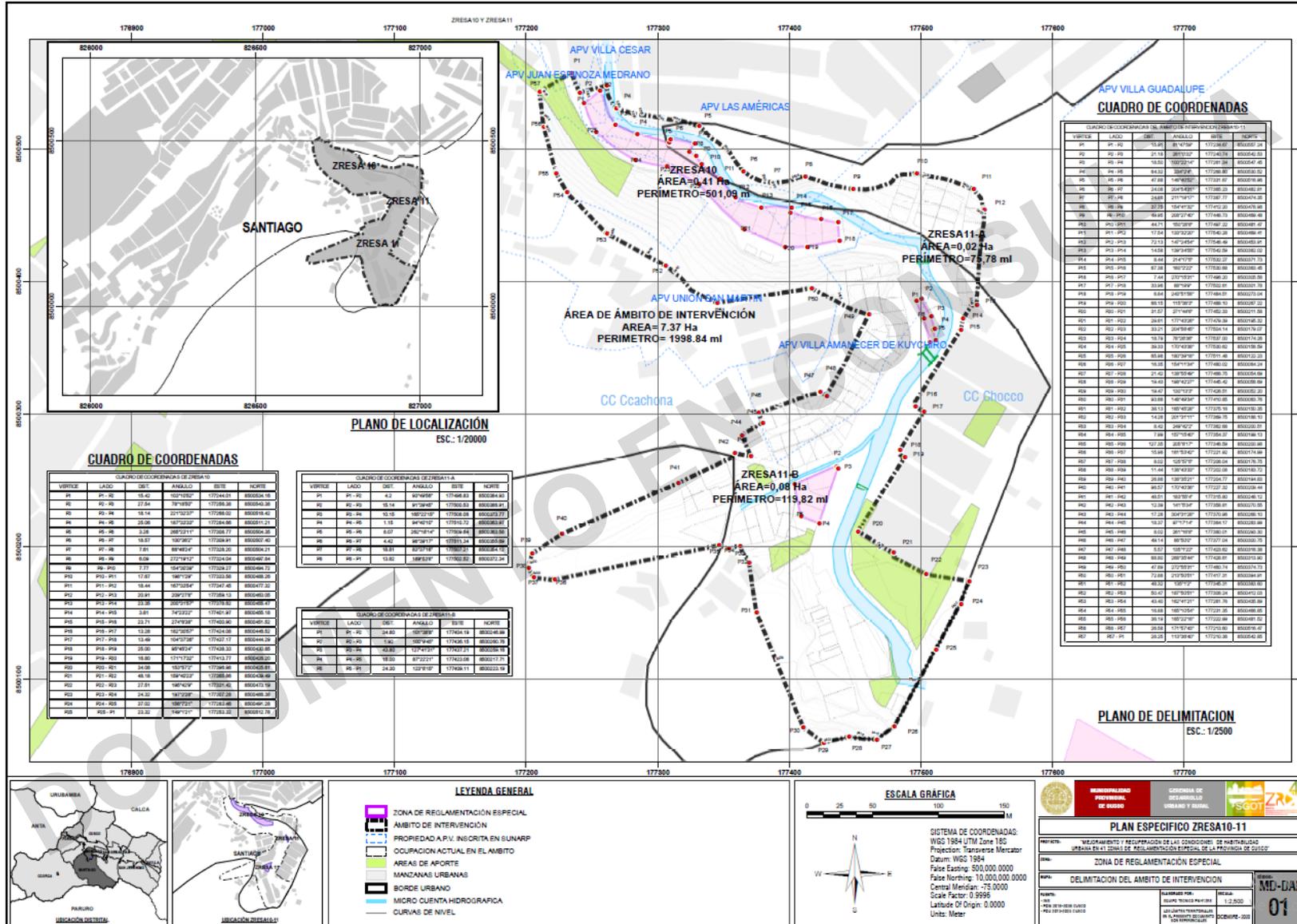
- **Por el Este:** Limita con parte de la APV Unión San Martín, parte de la APV Villa Amanecer Kuychiro y con propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco, en línea sinuosa de dieciséis tramos de la siguiente manera: (P11 a P12) 17.54 ml., (P12 a P13) 72.13 ml., (P13 a P14) 14.58 ml., (P14 a P15) 8.44 ml., (P15 a P16) 67.38 ml., (P16 a P17) 7.44 ml., (P17 a P18) 33.96 ml., (P18 a P19) 6.84 ml., (P19 a P20) 66.15 ml., (P20 a P21) 31.57 ml., (P21 a P22) 29.61 ml., (P22 a P23) 33.21 ml., (P23 a P24) 18.79 ml., (P24 a P25) 39.33 ml., (P25 a P26) 65.98 ml., (P26 a P27) 16.35 ml., haciendo un **total de 529.30 ml.**
- **Por el Oeste:** Limita con propiedad de la Comunidad Campesina de Ccachona, en línea sinuosa de veinticuatro tramos de la siguiente manera: (P30 a P31) 93.66 ml., (P31 a P32) 38.13 ml., (P32 a P33) 14.28 ml., (P33 a P34) 8.42 ml., (P34 a P35) 7.99 ml., (P35 a P36) 127.35 ml., (P36 a P37) 15.98 ml., (P37 a P38) 8.02 ml., (P38 a P39) 11.44 ml., (P39 a P40) 26.86 ml., (P40 a P41) 96.57 ml., (P41 a P42) 48.51 ml., (P42 a P43) 12.39 ml., (P43 a P44) 17.28 ml., (P44 a P45) 18.37 ml., (P45 a P46) 8.02 ml., (P46 a P47) 49.14 ml., (P47 a P48) 5.57 ml., (P48 a P49) 68.80 ml., (P49 a P50) 47.89 ml., (P50 a P51) 72.88 ml., (P51 a P52) 48.32 ml., (P52 a P53) 50.47 ml., (P53 a P54) 43.40 ml., (P54 a P55) 16.88 ml., (P55 a P56) 36.19 ml., (P56 a P57) 26.58 ml., haciendo un **total de 1,019.39 ml.**

5.4.1.3. Superficie

El ámbito de intervención posee una superficie de suelo total de 7.37 Has definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 0.41 Has pertenecen a la zona de reglamentación especial ZRESA10, 0.02 Has pertenece a la ZRESA11-A, 0.08 Has pertenece a la ZRESA11-B, contenidas en la anterior. Para

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

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 02: Vista panorámica de la ZRESA11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 03: De la APV Huancartaqui. ZRESA10



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

DOCUMENTO EN

6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA10-11

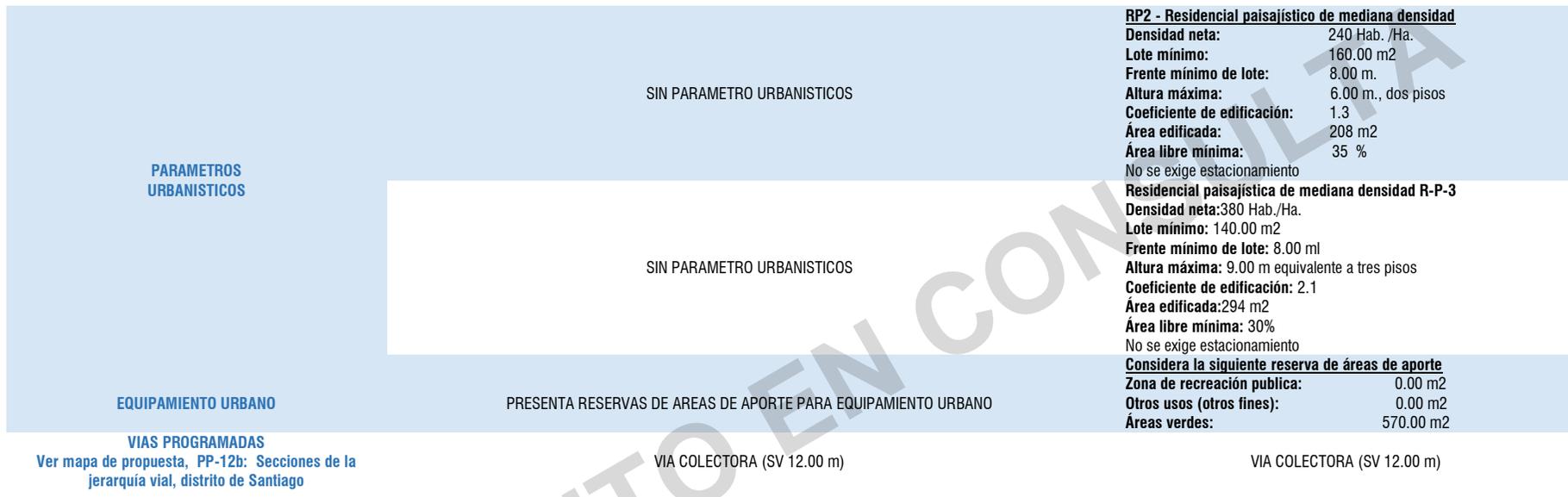
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA10-11

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° 01: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA10-11

CLASIFICACION DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA10-11	AREA DE INFLUENCIA
	ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL	
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-01: ZONAS DE PROTECCION AMBIENTAL.	ZPA: Zonas de protección ambiental: Áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del río Huatanay, determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.	AU-1: Apta para su consolidación ZPA: Zona de protección ambiental
CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS.	AU-2: Consolidada con riesgo muy alto: Área urbana con restricciones para su consolidación, presenta niveles de riesgo muy alto y que, por la naturaleza de su ocupación, deben ser sujetas a calificación como zonas de reglamentación especial.	AU-1: Apta para su consolidación AE-X: Área de Protección Ambiental
ESQUEMA DE ESTRUCTURACION Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.	Ninguno	Ninguno
AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA.	AE-III: Áreas de reglamentación especial: Ubicadas en áreas urbanas y de protección, con fines de implementar planes específicos con reglamentación y parámetros especiales. Áreas de peligro muy alto ocupadas, ubicadas en el plano de zonificación urbana que son desarrolladas por planes específicos los cuales deben considerar acciones de mitigación (prevención, reducción) del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.	AE: Áreas de piso de valle AE-VII: Áreas paisajísticas en ladera AE-X: Área de Protección Ambiental
ZONIFICACION Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10: PLANO DE ZONIFICACION.	ZRE: Zona de reglamentación especial: Área de peligro muy alto ocupada, delimitadas en el plano de zonificación urbana, con o sin construcción, que serán desarrolladas considerando acciones de mitigación, reasentamiento y tratamiento ambiental.	RP2 - Residencial paisajístico de mediana densidad: zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos: R-P-3: Residencial paisajística de mediana densidad; zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar, usos permitidos: CP1: Comercio local hasta 2000 hab/Ha CP2: Comercio vecinal hasta 7500 hab/Ha C3: Comercio especializado de 7500 hab/Ha a 20000 hab/Ha R-4: Residencial de mediana densidad; zona de usos predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar/multifamiliar, usos permitidos:

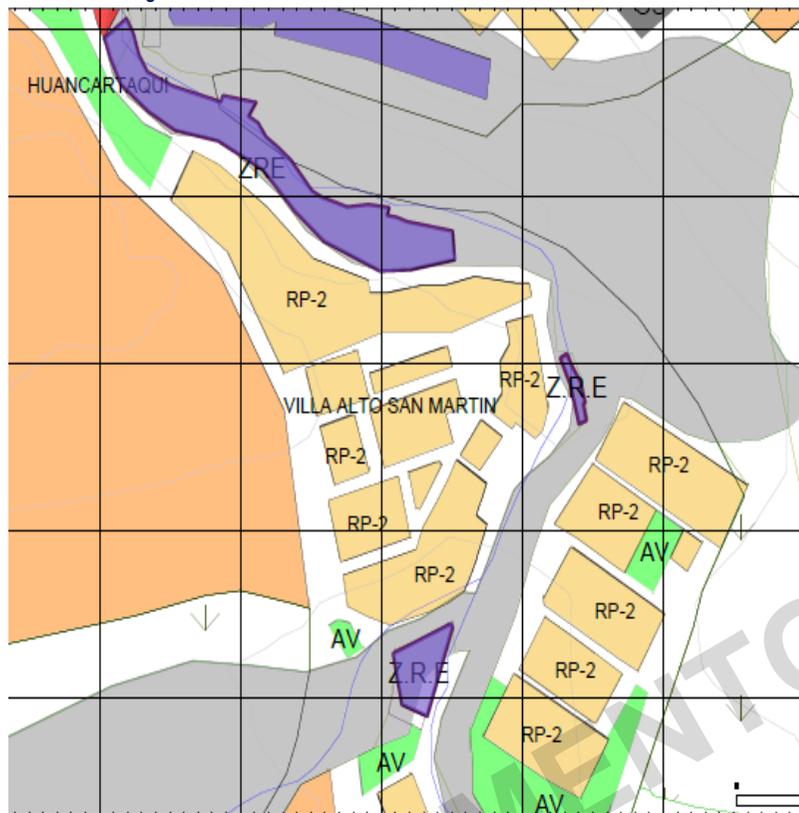
C-1: comercio local; hasta 2000 hab/Ha
 C-2: Comercio vecinal; de 2000 hasta 7500hab/Ha.



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

DOCUMENTO EN CONSULTA

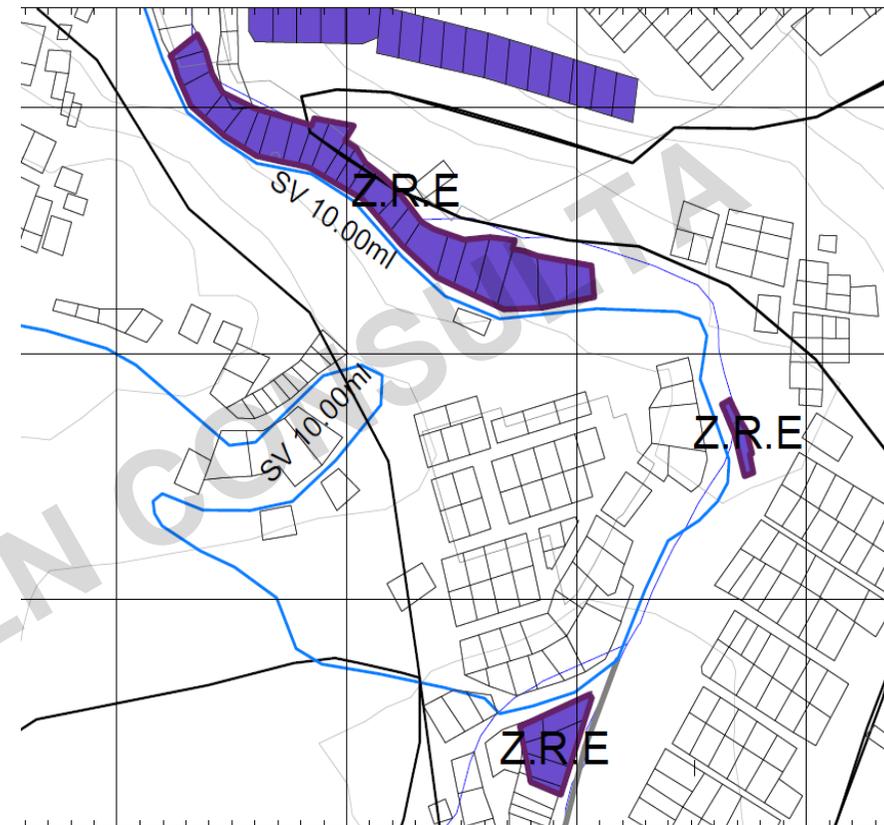
Imagen N° 04: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA10-11



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

El PDU 2013 – 2023 califica como zona de reglamentación especial por condiciones de muy alto peligro a la ZRESA10-11, permitiendo establecer en este polígono reglamentaciones y parámetros urbanísticos especiales con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, el área de influencia consigna zonificación RP-2 a las manzanas existentes en ella, así como provisiones de áreas verdes, en este último polígono la modificación de la zonificación solo es admitida como propuesta a través de un proceso de modificación del PDU vigente.

Imagen N° 05: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA10-11



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

La vía que atraviesa el ámbito de intervención está calificada como colectora (SV 12.00 m), tiene carácter estructurante dentro del sistema vial propuesto por el PDU 2013 – 2023, dicha circunstancia condiciona al plan específico a respetar sus determinaciones en su propuesta y si es posible complementarla en pro de su mejora sin alterarlas.

6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito delimitado

Se realizó el filtro mediante los buscadores y páginas web reglamentarias del estado peruano, así como la participación de información de los entes involucrados, Municipalidad Distrital de Santiago, Plan Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, y otros.

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

Respecto a ideas registradas en el Banco de Proyectos, Perfil aprobado con presupuesto asignado, fichas simplificadas, Expedientes de perfil en elaboración, Expediente técnico en elaboración, Expediente técnico concluido, Obra en ejecución y funcionamiento.

6.2.1. Fichas técnicas registradas en el Banco de Proyectos

- AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE-MARGEN DERECHA DEL RÍO HUATANAY, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO”.

Cuadro N° 02: Ficha técnica de proyecto

Código único de inversiones	2378792	Fecha de Registro	17/07/2017
MARGEN DERECHA 1RA ETAPA		N° DE LOTES	HABITANTES
	CHOCCO	298	1341
MARGEN DERECHA 2DA ETAPA			

CHOCCO	115	517
--------	-----	-----

Fuente: PNSU

Respecto a expedientes de perfil en elaboración, expediente técnico en elaboración, expediente técnico concluido, obra en ejecución y funcionamiento.

NO SE ENCONTRO NINGUN TIPO DE INTERVENCION EN LA ZONA DE REGLAMENTACION.

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
ZRESA10-11

DOCUMENTO EN CONSULTA

CAPÍTULO II: CARACTERIZACION

7. CARACTERIZACION SOCIO ECONOMICA

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

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

7.1. Demografía

El estudio demográfico en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11 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.

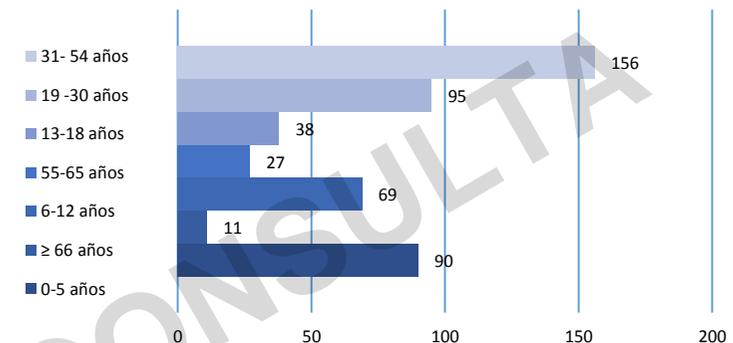
Cuadro N° 03: Población total y por grupo de etario

POBLACION ZRESA10-11 - SANTIAGO	
EDAD	POBLACION TOTAL
0-5	90
6-12	69
13-18	38
19-30	95
31-54	156
55-65	27
>66	11
TOTAL	486

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

7.1.1. Población total y por grupo etario

Gráfico N° 02: Población total y por grupo de etario



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La población total del ámbito es de 486 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 31 a 54, de 19 a 30 y de 13 a 18 años, lo que representa un 59.46 % de población predominantemente joven y adulta, además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector. Además, es importante destacar la presencia de 90 niños de entre 0 a 5 años (18.52%) y 11 personas mayores a 66 años que representan el (2.35%), que nos indica la existencia de cierto grado de vulnerabilidad.

La población se distribuye de la siguiente manera:

Área de Intervención	:	486 habitantes
Zona de reglamentación especial	:	114 habitantes
Área de influencia	:	372 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° 04: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de intervención	486	7.37	66
DENSIDAD NETA	Ámbito de intervención	486	2.49	196

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 05: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA10-11

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	372	6.83	55
DENSIDAD NETA	Área de influencia	372	1.98	188

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 06: Densidad poblacional en la ZRESA10-11

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	ZRESA10-11	114	0.54	213
DENSIDAD NETA	ZRESA10-11	114	0.51	226

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 “RP2” (calificación del suelo del área de influencia) con densidad de 240 hab/Ha., esto indica con certeza que en el sector aún existe un amplio margen de oportunidad para la densificación, dicha actuación estará condicionada prioritariamente por la capacidad portante del suelo y la capacidad máxima de densificación de acuerdo al PDU 2013 -2023 y a sus determinaciones para el ámbito de intervención.

7.1.2. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo a las determinaciones del PDU

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

Se utiliza el parámetro urbanístico del tipo RP-2 (Residencial paisajístico en ladera), para todo el ámbito de intervención por criterio de homogeneidad.

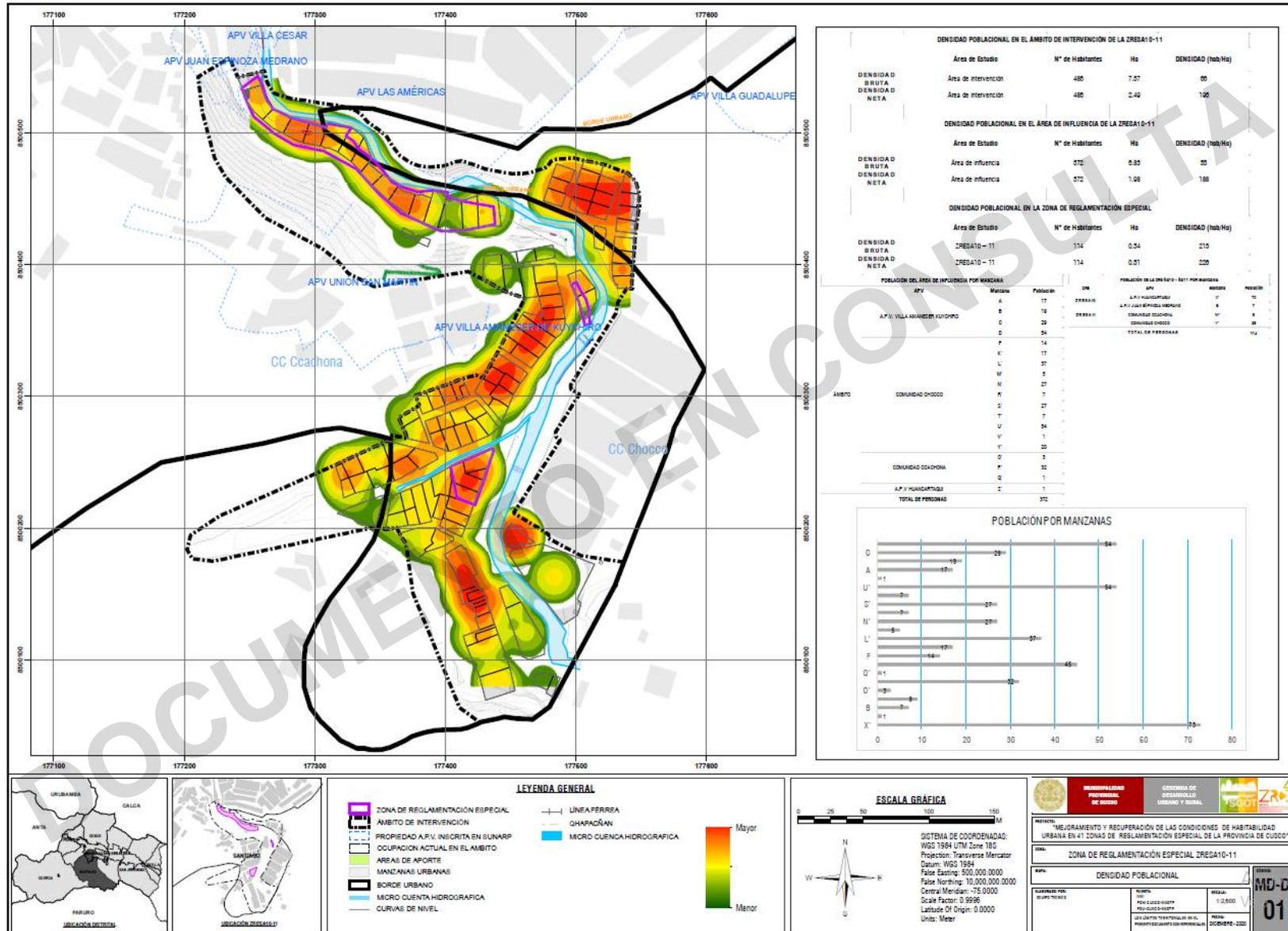
Cuadro N° 07: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA DETERMINADA POR EL PDU		
PDU / RP-2		
ÁREA NETA	(Ha)	2.49
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		1,30
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	208
COEFICIENTE FAMILIAR		4,50
Total	Hab.	700

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 y es de **282 hab/ha**. Todos los datos utilizados en el cálculo anterior proceden del PDU 2013 – 2023. Para más detalle consultar el mapa **MD-DP-01: “Densidad poblacional”**.

Imagen N° 6: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional

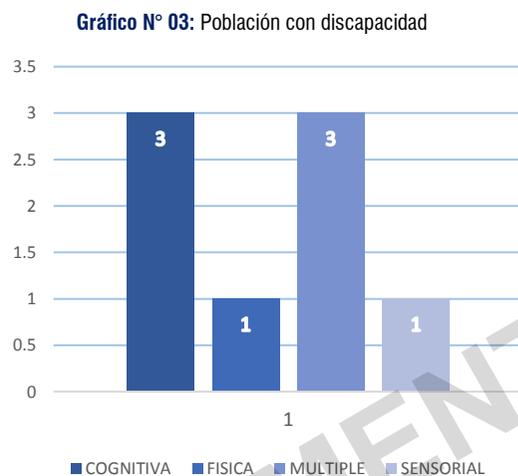


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

7.2 Desarrollo social

7.2.1. Población con discapacidad

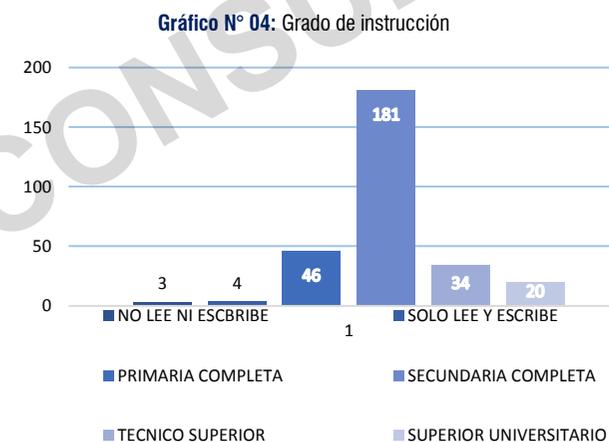
Las condiciones de accesibilidad en el sector son degradadas por las características topográficas y el inadecuado planteamiento de las tazas urbanas frente a ellas, esta circunstancia pone en condición de vulnerabilidad principalmente a las personas con algún tipo de discapacidad que residen en el sector:



Existe un total de 8 personas con discapacidad, tres de las cuales tienen discapacidad cognitiva, una persona tiene discapacidad física, otras tres personas tienen discapacidad múltiple y una persona padece de discapacidad sensorial, todos ellos representan el 1.65% 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° 03, se muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, donde solo 20 personas (6.94%) cuenta con educación superior universitario; 34 personas (11.81%) con estudio técnico superior y 181 personas (62.85%) cuentan con secundaria completa; asimismo 46 personas (15.97%) cuentan con primaria completa; 4 personas (1.39%) solo saben leer y escribir; finalmente 3 personas (1.04%) no leen ni escriben.



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

7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana

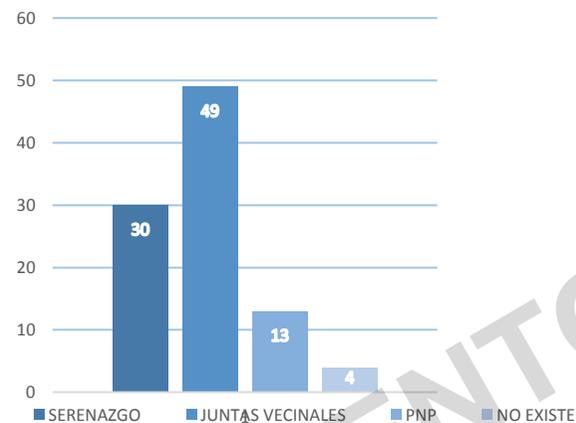
La seguridad ciudadana es un aspecto crítico en zonas de periferia, lugares sin control urbano, donde se acarrean un sin número de conflictos sociales que degradan las condiciones de habitabilidad y convivencia, el análisis busca

identificar puntos críticos en cuanto a seguridad ciudadana desde la perspectiva de los residentes.

Se han podido identificar los siguientes conflictos:

1. Presencia de delincuencia e inseguridad
2. Alcoholismo en determinados puntos interiores y exteriores al ámbito.
3. Falta de puesto policial de auxilio, pese a tener terrenos destinado para construir un local.

Gráfico N° 05: Percepción de la seguridad ciudadana



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, el 95.83% considera que cuentan con el apoyo de las juntas vecinales, serenazgo y la policía nacional, 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 ZRESA10-11 tenemos:

1. Junta Directiva de la A.P.V. Huancartaqui.
2. Junta directiva de la A.P.V. Villa Amanecer Kuychiro.
3. Junta Directiva de la Comunidad de Ccachona.
4. Junta Directiva de la Comunidad de Chocco.
5. Junta Directiva de la A..PV. Juan Espinoza Medrano
6. Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales

- Grupos Juveniles
- Comité de Vaso de Leche
- Comedor Popular
- Juntas vecinales.

7.2.5. Estratificación socio económica.

Resaltando los aspectos de dinámica económica en el área de estudio, presenta una población de entre 19 a 54 años (52% de su población) mayoritaria la cual tiene una empleabilidad en los sectores de producción secundarios y terciarios (artesanos, comercio y otros) siendo una población en busca de crecimiento y desarrollo económico,

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

En cuanto a la ocupación principal de la ZRESA10-11, se considera a la población de:

- APV Huancartaqui.

- APV Villa Amanecer Kuychiro.
- Comunidad de Ccachona.
- Comunidad de Chocco.

A. Actividades económicas

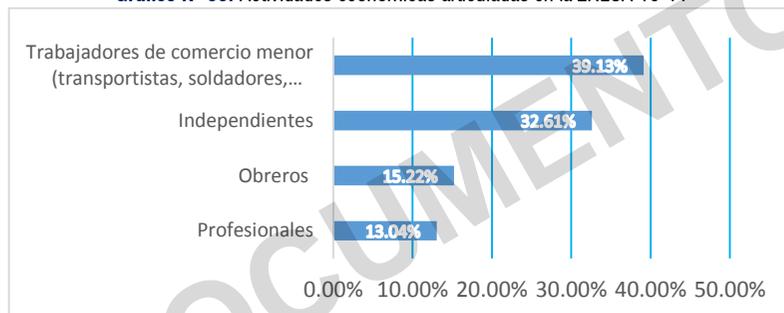
Los mayores niveles se encuentran dados por los trabajadores de comercio menor (transportistas, comerciantes) en un 39.13% e Independientes (soldadores, carpinteros entre otros) 32.61% por la Categoría de Obreros con un 15.22% en la rama de actividad construcción, profesionales 13.04%.

Cuadro N° 08: Actividades económicas articuladas en la ZRESA 10-11

ACTIVIDADES ECONOMICAS	
PROFESIONALES	13,04%
OBREROS	15,22%
INDEPENDIENTES	32,61%
TRABAJADORES DE COMERCIO MENOR (TRANSPORTISTAS, SOLDADORES, COMERCIANTES)	39,13%
TOTAL	100,00%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Gráfico N° 06: Actividades económicas articuladas en la ZRESA 10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Renta media

Durante el trabajo de campo desarrollado en la zona de estudio se observó que las principales actividades desarrolladas en el sector se refieren principalmente al sector informal (comercio), Servicios (construcción, conductor) e independiente (soldador. Carpintería y otros) entre las más destacadas.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 42% (750-1500 soles) y un 27% (> 1500- ≤ 3000) considerados como una población del estrato social **D, E** (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

Cuadro N° 09: Distribución Socioeconómica del Perú

DISTRIBUCION SOCIOECONOMICA DEL PERU		
NSE - A	S/.	12.660,00
NSE - B	S/.	7.020,00
NSE - C	S/.	3.970,00
NSE - D	S/.	2.480,00
NSE - E	S/.	1.300,00

Fuente: IPSOS 2019 "Perfiles Socioeconómicos Perú 2019" de Ipsos-Apoyo censo población y vivienda INEI-ENAH0 2017

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

Cuadro N° 10 : Ingreso Familiar Promedio de la ZRESA 10-11

INGRESO PROMEDIO FAMILIAR	
≤ 200	1%
> 200 - ≤ 750	19%
> 750 - ≤ 1500	42%
> 1500- ≤ 3000	27%
>3000	11%
	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 11: Apeim: Estructura Socioeconómica del Departamento de Cusco (Urbano + Rural)

Perú 2019: APEIM estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural)

Departamento	Población (miles de personas)	Estructura APEIM (% horizontal)	socioeconómica

	AB	C	D	E	
CUSCO	1336	4.8	10.5	19.4	65.3

Fuente: APEIM Estructura socioeconómica de personas según departamentos - agosto 2018 APEIM: Asociación de Empresas de Investigación de Mercados ELABORACION: Departamento de Estadística - C.P.I. // D+E :84-7%//.

C. Tasa de Dependencia Económica

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

Cuadro N° 12: Población por Grupos de Edad

ZRESA10-11 TASA DE DEPENDENCIA	
EDAD	ZRESA10-11
0 a 14	33%
15 a 64	65%
65 a más.	2%
	100%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de la ZRESA10-11

TASA DE DEPENDENCIA ECONOMICA	53%
--------------------------------------	------------

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N° 07: Tasa de dependencia de la ZRESA10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 53% 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.

D. Población Económicamente Activa

Cuadro N° 14: Población Económicamente Activa Distrito Santiago

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

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

La PEA del distrito de Santiago está comprendida por una PEA ocupada de 45233 habitantes (63%) y una PEA desocupada de 2562 hab. (4%), y una NO PEA del 33%.

Cuadro N° 15: Población Económicamente Activa Distrito Santiago

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

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

Cuadro N° 16: PEA: Población Económicamente Activa ZRESA10-11

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ZRESA10-11	
Desempleado	2%
Dedicado al hogar	11%
Ocupado de 14 años a mas	1%
Independiente	72%
Dependiente	14%
	100%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE PEA:

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

Cuadro N° 17: PEA: Población Económicamente Activa ZRESA10-11

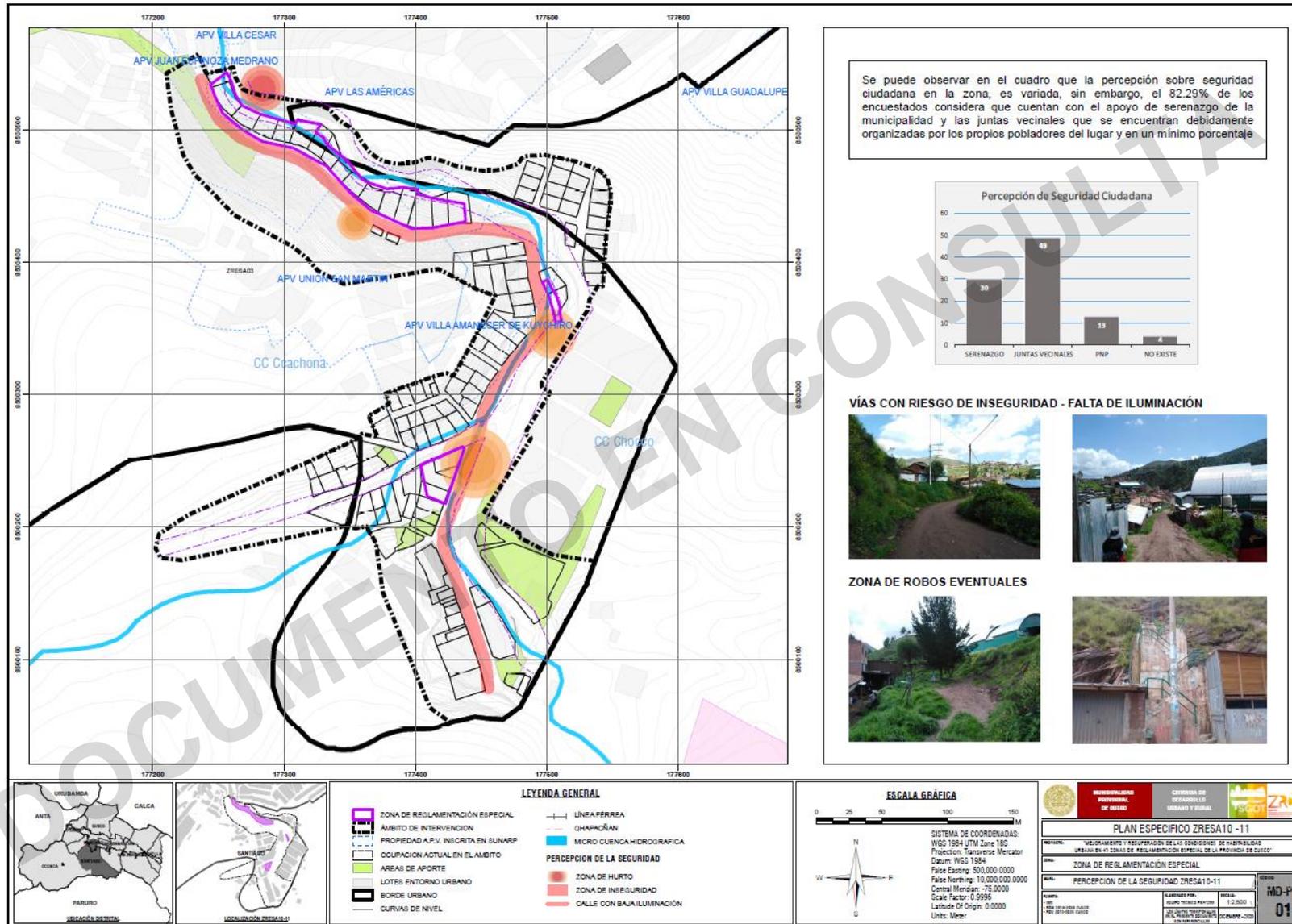
PEA ZRESA 10-11			
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA
74%	72%	2%	26%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Infiriendo que la población dependiente económicamente ES 53% de la PEA 74 %.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 7: Mapa MD-PS-01: Percepción de Seguridad



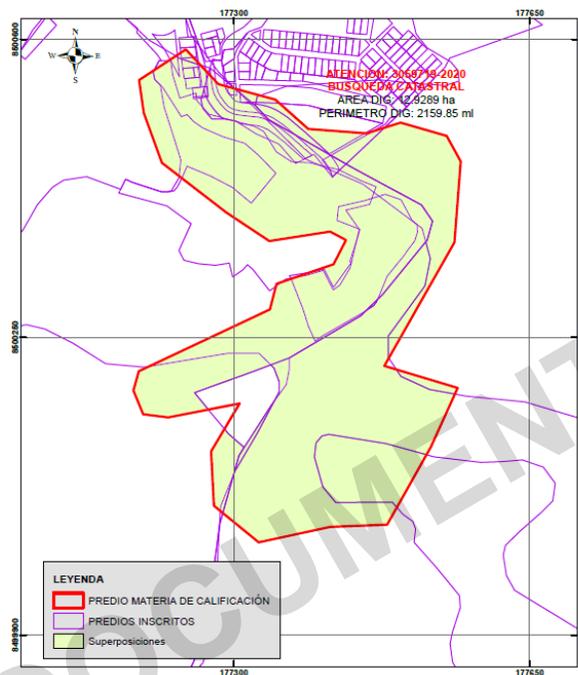
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

8. CARACTERIZACION FÍSICO LEGAL

8.1. Ámbito de caracterización

El polígono que delimita la ZRESA10-11 y su área de influencia, comprende el sector denominado A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru, A.P.V. Unión San Martín, A.P.V. Juan Espinoza Medrano, A.P.V. Las Américas, A.P.V. Nuevo Alto Mirador, Comunidad Campesina de Chocco y Comunidad Campesina de Ccachona y A.P.V Huancartaqui.

Imagen N° 8: Imagen referencial de búsqueda catastral 20-10-2020



Fuente: Búsqueda catastral SUNARP.

De la imagen referencial de la búsqueda catastral y del informe técnico de catastro, se verifica que la ZRESA10-11 se superpone con múltiples predios inscritos en SUNARP, dentro de los cuales a su vez existe superposición, también se verifica que no cuentan

con habilitación urbana inscrita y en otros casos no se verifica la existencia de habilitación urbana.

Los predios afectados por la ZRESA10-11 y por su área de influencia son los siguientes:

Cuadro N° 18: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA10-11

PATIDAS REGISTRALES									
1	02006405	7	02060178	12	02036054	17	02059173	22	02034488
2	02006398	8	11102409	13	11154976	18	02058704	23	02000661
3	02060178	9	02060178	14	11154977	19	11159632	24	11157570
4	02060178	10	02060178	15	11159631	20	11202729	25	11158089
5	02060178	11	02060178	16	02036054	21	11031377	26	02128828
6	02060178								

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

8.2. Derecho de propiedad:

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

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru, se tiene lo siguiente:

En el caso de la Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru, se tiene que su derecho de propiedad se encuentra individualizado en la partida electrónica N° 11157570 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín, se tiene lo siguiente:

En el caso específico de la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín, se ha identificado que dicha asociación tiene su derecho de propiedad independizado, el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 11158089 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

C. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Juan Espinoza Medrano, se tiene lo siguiente:

Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Juan Espinoza Medrano, la búsqueda catastral señala que el área afectada por la ZRESA10-11 y su área de influencia, afecta a los siguientes lotes independizados correspondientes a la Habilitación Urbana de la A.P.V. Juan Espinoza Medrano:

Cuadro N° 19: Lotes de la A.P.V Juan Espinoza Medrano dentro del ámbito de estudio ZRESA10-11

Partida	Sector	Lote
11154976	APV Juan Espinoza Medrano	Mz B Lt 6
11154977	APV Juan Espinoza Medrano	Mz B Lt 7
11159631	APV Juan Espinoza Medrano	Mz B Lt 8 A
11159632	APV Juan Espinoza Medrano	Mz B Lt 8 B
02058704	APV Juan Espinoza Medrano	Mz B Lt 10
02059173	APV Juan Espinoza Medrano	Mz B Lt 9

Fuente: SUNARP Cusco

D. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Las Américas, se tiene lo siguiente:

Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Las Américas, la búsqueda catastral señala que el área afectada por la ZRESA10-11 y su área de influencia, afecta varias áreas de dicha habilitación urbana como son, áreas remanentes o áreas de arborización, también el área de obras de tratamiento de suelo y estabilidad de taludes para posterior ocupación; además también

afecta el lote denominado J- 01 el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 11102409.

E. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador, se tiene lo siguiente:

En el caso de la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador, tiene su derecho de propiedad individualizado en la partida electrónica N° 11202729 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

F. Con respecto a la Comunidad Campesina de Chocco, se tiene lo siguiente:

Con respecto a la Comunidad Campesina de Chocco, se ha identificado que la ZRESA10-11, se superpone en una porción determinada sobre la Comunidad Campesina de Chocco, con respecto a los predios inscritos en las partidas electrónicas N° 11031377 y 02034488 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

G. Con respecto a la Comunidad Campesina de Ccachona, se tiene lo siguiente:

Con respecto la Comunidad Campesina de Ccachona, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11, se superpone en una porción determinada sobre la Comunidad Campesina de Chocco, con respecto al predio inscrito en la partida electrónica N° 02128828, del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Huancartaqui, se tiene lo siguiente:

Al no contar con títulos que acrediten la propiedad de la asociación como de sus asociados, se tiene que los miembros de dicha asociación ejercen posesión sobre una porción de terreno, sobre la cual se evidencia la existencia de superposición de predios:

Primero. – Está asentada dentro del área remanente 4 y 5, además ocupan espacio sobre un área que se estableció para protección ribereña 2, dentro de la habilitación urbana de la Asociación Pro Vivienda Las Américas.

Imagen N° 9: Plano base grafica SUNARP superpuesta a imagen satelital



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 10: Plano Habilitación Urbana de la A.P.V. Las Américas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Segundo. – Se superpone también con el predio inscrito en la partida electrónica N° 11158089 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N°X - Sede Cusco, en la cual consta derecho de propiedad de la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín.

8.3. Habilitación Urbana:

Sobre los antecedentes de habilitación urbana en cada sector se tiene lo siguiente:

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru, se tiene lo siguiente:

La Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru no cuenta con Habilitación Urbana, sin embargo, al interior de dicho predio se identifica la existencia de posesión de lotes de terrenos con sus respectivas edificaciones.

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín, se tiene lo siguiente:

La Asociación Pro Vivienda Unión San Martín no cuenta con Habilitación Urbana, sin embargo, al interior de dicho predio se identifica la existencia de posesión de lotes de terrenos con sus respectivas edificaciones.

C. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Juan Espinoza Medrano, se tiene lo siguiente:

Cuenta con habilitación urbana aprobada mediante Resolución de Recepción de Obras N° 190-A/MDS-SG-14, de fecha 21/07/2017 emitida por el Alcalde de Municipalidad Distrital de Santiago, la misma que consta inscrita en la partida electrónica N° 02036054 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco.

D. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Las Américas, se tiene lo siguiente:

Revisada la partida electrónica N°02060178 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene la inscripción de la Habilitación Urbana vía regularización aprobada mediante Resolución N°12666-200-MDS del 15 de diciembre de 2008 sobre el predio de propiedad de la A. P. V. Las Américas,

E. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador, se tiene lo siguiente:

La Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador cuenta con su predio independizado, sin embargo, dentro de las inscripciones contenidas en su partida electrónica respectiva no consta ninguna inscripción de habilitación urbana.

F. Con respecto a la Comunidad Campesina de Chocco, se tiene lo siguiente:

Revisadas las partidas electrónicas 11031377 y 02034488 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, se tiene que no cuenta con habilitación urbana, sin embargo, al interior del predio se verifica la existencia de posesión de lotes de vivienda y edificaciones.

G. Con respecto a la Comunidad Campesina de Ccachona, se tiene lo siguiente:

Revisado el reporte virtual de actos inscritos en la partida electrónica N°02128828 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se verifica que no se tiene inscripción de Habilitación Urbana.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Huancartaqui, se tiene lo siguiente:

Asociación Pro Vivienda Huancartaqui no cuenta con Habilitación Urbana.

8.4. Tenencia de Lotes:

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

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru, se tiene lo siguiente:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad y habilitación urbana, se ha identificado que los lotes que comprenden el sector denominado Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru se encuentran en posesión de miembros de dicha asociación, de la siguiente manera:

Cuadro N° 20: Lotes ocupados dentro del predio de propiedad de la A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru.

Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	PROPIETARIO	UBICACIÓN
-----	------	--------	-----------	-------------	-----------

A	2	Lote sin uso	Poseedor
A	3	Rafael Quispe	Poseedor
A	4	No Dio información	Poseedor
A	5	No Dio información	Poseedor
A	5	No Dio información	Poseedor
B	1	No Dio Información	Poseedor
B	2	Lote Sin Uso	Poseedor
B	3	Lote Sin Uso	Poseedor
B	4	No Dio Información	Poseedor
B	5	Lote Abandonado	Poseedor
B	6	Luzmila Noa Huaman	Poseedor
B	7	Felipe	Poseedor
B	8	Juan Conza Vargas	Poseedor
B	9	No Dio Información	Poseedor
C	1	Eulalia Jauja Perla De Espinoza	Poseedor
C	2	Robertina Chumbislla Espinoza	Poseedor
C	3	Tomasa Mamani Llavilla	Poseedor
C	4	No Dio Información	Poseedor
C	5	No Dio Información	Poseedor
C	6	Jovita Chanco Soto	Poseedor
D	1	Lote Sin Uso	Poseedor
D	2	Lote Sin Uso	Poseedor
D	3	Lote Sin Uso	Poseedor
D	4	No Dio Información	Poseedor
D	5	Lote Sin Uso	Poseedor
D	6	Lote Sin Uso	Poseedor
D	7	Holger Aguilar Lucana	Poseedor
D	8	Lote Sin Uso	Poseedor
D	9	Eduarda Gallegos Villacorta	Poseedor
D	10	Juan Gallegos Villacorta	Poseedor
D	11	No Dio Información	Poseedor
D	12	No Dio Información	Poseedor
D	13	Sonia Peña Ccoya	Poseedor
D	14	No Dio Información	Poseedor
D	15	Bernardino Quispe	Poseedor

Copropietarios
PE 11031377

Área de
influencia

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín, se tiene lo siguiente:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad y habilitación urbana, no cuenta con habilitación urbana, se ha identificado que los lotes que se encuentran dentro de la propiedad de la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín, que han sido afectados por la ZRESA10-11 y su área de influencia, han señalado que pertenecen a la A.P.V. Huancartaqui.

C. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Juan Espinoza Medrano, se tiene lo siguiente:

Como se ha precisado en el rubro derecho de propiedad, se tiene que los lotes conformantes de la Habilitación urbana se encuentran independizados e identificados en que partidas electrónicas se encuentran inscritos, aquellos que se encuentran dentro de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11.

D. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Las Américas, se tiene lo siguiente:

Conforme a lo señalado en el rubro derecho de propiedad, se tiene que las áreas comprendidas dentro de la ZRESA10-11 se superponen con áreas de propiedad de la misma Asociación Pro Vivienda Las Américas, como son área remanente 4 y área remanente 5, también área de protección ribereña 2, todas estas se encuentran invadidas por lotes construidos, cuyos poseedores señalan pertenecer a la Asociación Pro Vivienda Huancartaqui; por otro lado los lotes que comprenden la habilitación urbana de la asociación ya se encuentran independizados y el lote denominado J- 01 el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 11102409, sería el único que se encuentra dentro de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11.

E. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador, se tiene lo siguiente:

Dentro del terreno de la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador no se ha identificado lotes que se encuentren dentro de la ZRESA10-11.

F. Con respecto a la Comunidad Campesina de Choco, se tiene lo siguiente:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad y habilitación urbana, se ha identificado que sobre el predio de propiedad de la comunidad se encuentran posesión de lotes y edificaciones de la siguiente manera:

Cuadro N° 21: Lotes ocupados dentro del predio de propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	PROPIETARIO	UBICACIÓN
F	1	Desconoce Datos			Área de influencia
F	2	Desconoce Datos			Área de influencia
F	3	Francisco Huaman Ramos			Área de influencia
F	4	Francisco Huaman Ramos			Área de influencia
K'	1	Asencia Quispe Noa			Área de influencia
K'	2	Lote Sin Uso			Área de influencia
K'	3	Desconoce Datos			Área de influencia
L'	1	Lote Abandonado			Área de influencia
L'	2	Bernardina Quispe Cardenas			Área de influencia
L'	3	Desconoce Datos			Área de influencia
L'	4	Jaime Huaman Yopez			Área de influencia
L'	5	Lucho Ortiz Quispe	Poseedores		Área de influencia
L'	6	Desconoce Datos			Área de influencia
L'	7	Dora Quispe Salazar			Área de influencia
M'	1	Andrea Usucachi Alvarez	Copropietarios PE 11031377 y 02034488		Área de influencia
N'	1	Desconoce Datos			Área de influencia
N'	2	Doni Arriaga Tapari			Área de influencia
N'	3	Eufemia Sarmiento Castillo			Área de influencia
N'	4	Santos Pedro Ataucuri Noa			Área de influencia
R'	1	Hilaria Joyas Cahuana			Área de influencia
R'	2	Jorge Quispe Arellano			Área de influencia
S'	1	Desconoce Datos			Área de influencia
S'	2	Bruno Emilio Ccorimanya Llavilla			Área de influencia
T'	1	Albino Esperilla			Área de influencia
T'	2	Desconoce Datos			Área de influencia
U'	1	Fausta Llavilla			Área de influencia
U'	2	Desconoce Datos			Área de influencia
U'	3	Desconoce Datos			Área de influencia
U'	3	Desconoce Datos			Área de influencia

U'	4	Desconoce Datos			Área de influencia
U'	5	Desconoce Datos			Área de influencia
U'	6	Desconoce Datos			Área de influencia
U'	7	Rodolfo Chalco Huaman			Área de influencia
U'	8	Oscar Orosco Ccoyo			Área de influencia
U'	9	Donato Salazar Quispe			Área de influencia
U'	10	Carmen Julian Vallenias			Área de influencia
V'	1	Catalina Chalco De Llavilla			Área de influencia
V'	2	Lote Abandonado			Área de influencia
Y'	1	Porfirio Zarate Cruz	Poseedores		Ztasa11
Y'	2	Desconoce Datos			Ztasa11
Y'	3	Desconoce Datos			Ztasa11
Y'	4	Mario Prada Carbajal			Ztasa11
Y'	5	Desconoce Datos			Área de influencia
Y'	6	Raymunda Salas Gutierrez			Área de influencia
Y'	7	Pablo Cesar Mamani Ticona			Área de influencia
Y'	8	Lote Sin Uso			Área de influencia
Y'	9	Desconoce Datos			Área de influencia
Y'	10	Lourdes Montañez Ccama			Área de influencia
Y'	11	Lote Sin Uso			Área de influencia
Y'	12	Luz Marina Calla Quispe			Área de influencia
Y'	13	Lote Sin Uso			Área de influencia
Y'	14	Lote Sin Uso			Área de influencia
Y'	15	Paola Joyas Ccahuana			Área de influencia

Con respecto a la Comunidad Campesina de Ccachona, se tiene lo siguiente:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se ha identificado que existe una múltiple superposición de predios, sin embargo, sin tomar en cuenta las independizaciones de la APV Unión San Martín y Villa Amanecer Kuychiru, se

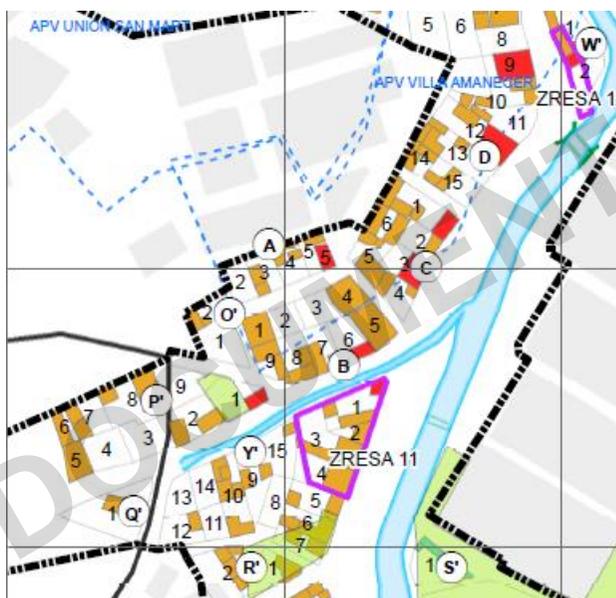
ha identificado que sobre el terreno de la Comunidad Campesina existe posesión de lotes y edificaciones de la siguiente manera:

Cuadro N° 22: Lotes ocupados dentro del predio de propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	PROPIETARIO	UBICACIÓN
O'	1	Sin Uso	Poseedor		
	2	Fermin Apaza Loncone	Poseedor		
	1	Ermelinda Aroni Mayta	Poseedor		
	2	Santusa Vacilo Flores	Poseedor		
P'	3	Sin Uso	Poseedor		
	4	Sin Uso	Poseedor	Propietario PE 02128828 Comunidad Campesina de Cachona	Área de influencia
	5	Efrain Tito Huaman	Poseedor		
	6	Percy Llavilla Ramos	Poseedor		
	7	Ruth Marleny yañez Flores	Poseedor		
8	desconoce datos	Poseedor			
Q'	9	Sin Uso	Poseedor		
	1	desconoce datos	Poseedor		
W'	1	desconoce datos	Poseedor		

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 11: Plano de lotización elaborado por el Proyecto PM41ZRE



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Huancartaqui, se tiene lo siguiente:

Asociación Pro Vivienda Huancartaqui no cuenta con Habilitación Urbana.

Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Huancartaqui, se tiene lo siguiente:

Asociación Pro Vivienda Huancartaqui no cuenta con Habilitación Urbana.

8.5. Tenencia de áreas públicas:

Sobre los antecedentes de habilitación urbana en cada sector se tiene lo siguiente:

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru, se tiene lo siguiente:

Al no contar con habilitación urbana no se ha determina cual es la tenencia de áreas públicas, por otro lado, esta Asociación en la actualidad cuenta con vías de acceso.

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín, se tiene lo siguiente:

Al no contar con habilitación urbana no se ha determina cual es la tenencia de áreas públicas, por otro lado, esta Asociación en la actualidad cuenta con vías de acceso.

C. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Juan Espinoza Medrano, se tiene lo siguiente:

Cuenta con habilitación urbana aprobada mediante Resolución de recepción de obras N° 190-A/MDS-SG-14, de fecha 21/07/2017 emitida por el Alcalde de la Municipalidad distrital de Santiago, la misma que consta inscrita en la partida electrónica N° 02036054 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco.

D. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Las Américas, se tiene lo siguiente:

Revisada la partida electrónica N°02060178 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene la inscripción de la Habilitación Urbana vía regularización aprobada mediante Resolución N°12666-200-MDS del 15 de diciembre de 2008 sobre el predio de propiedad de la A. P. V. Las Américas,

E. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador, se tiene lo siguiente:

Al no tener habilitación urbana, no se han identificado lotes que se encuentren dentro de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11.

F. Con respecto a la Comunidad Campesina de Chocco, se tiene lo siguiente:

Al no contar con habilitación urbana no se determina cual es la tenencia de áreas públicas, únicamente cuenta con vía de tránsito vehicular.

G. Con respecto a la Comunidad Campesina de Ccachona, se tiene lo siguiente:

Al no contar con habilitación urbana no se determina cual es la tenencia de áreas públicas, únicamente cuenta con vía de tránsito vehicular.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Huancartaqui, se tiene lo siguiente:

Al no contar con habilitación urbana no se determina cual es la tenencia de áreas públicas, únicamente cuenta con vía de tránsito vehicular además se tiene que los lotes correspondientes a esta asociación se encuentran en parte dentro del área de protección ribereña 2 de la APV Las Américas.

9. CARACTERIZACION FÍSICO CONSTRUIDO

9.1. Análisis de la estructura vial

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

La estructura vial de la ZRESA10-11 no es ajena a estas características, la vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad se desarrolla de forma longitudinal articulando a los sectores adyacentes a través de las vías locales, sirviendo para canalizar los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía urbana colectora “Av. Los Frutales” canalizando a su vez los flujos hacia la vía urbana arterial. Las vías locales que en su mayoría son peatonales presentan pendientes entre 8 y 50%.

Cuadro N° 23: Estructura vial

ESTRUCTURA VIAL ZRESA10-11						
Tipo de vía	Nombre	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad de la Vía	Calificación	N° de Vías existentes
Avenida	Av. Los frutales	Bueno	Sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Colectora	1
Puente	Puente 1	Malo	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Puente	Puente 2	Malo	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Local	1
Puente	Puente 3	Malo	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 1	Regular	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 2	Regular	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 3	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Calle	Vía 4	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 5	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 6	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 7	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Pasaje	Vía 8	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1

Pasaje	Vía 9	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 10	Regular	Pavimentado	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 11	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 12	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 13	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Vía 14	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Calle	Vía 15	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 16	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 17	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Pasaje	Vía 18	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal Prevista	Pasaje	1
Calle	Vía 19	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 21	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 22	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 23	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
Calle	Vía 24	Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1
CALLE	Vía 25	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Local	1

TOTAL

28

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.1.1. Jerarquía viaria

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

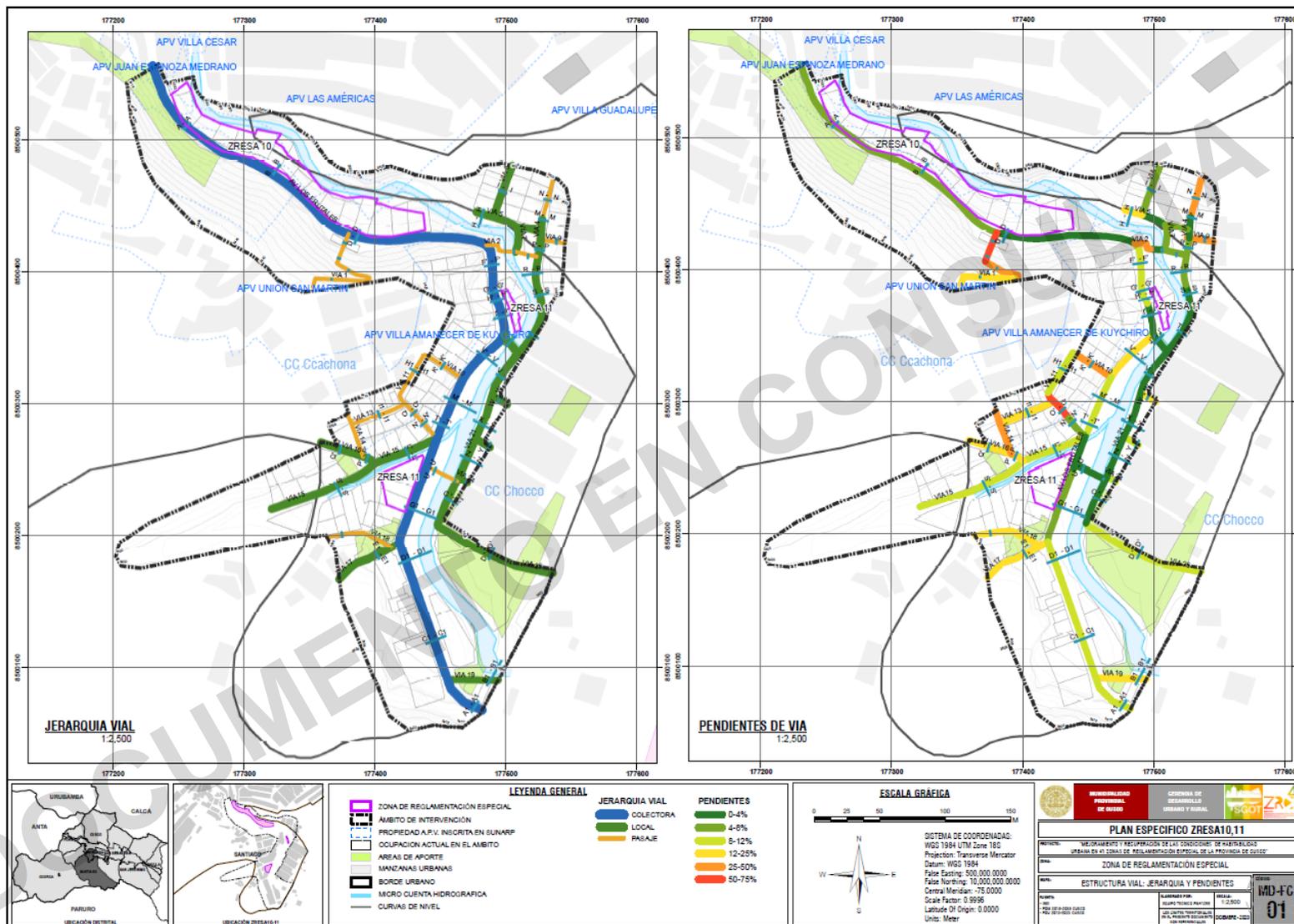
- La vía colectora “Av. Los Frutales, Vía 15 y Vía 16” con sección definida en el PDU de 12.00 m, presenta pendientes variables (entre 0% y 12%) a lo largo de su trazo sinuoso que atraviesa el área de reglamentación especial longitudinalmente por la parte central del ámbito; de manera perpendicular a esta nacen vías de uso peatonal, en su mayoría presentan moderado grado de pendiente y en menor número vías de uso vehicular.

A. Pendiente de vías

El ámbito se encuentra emplazado sobre una zona con pendientes en sentido transversal a las curvas de nivel; pendientes entre 4 y 75% en vías peatonales, sin embargo existen aperturas realizadas con pendientes entre 0 y 12 % (Vía 5, Vía 21, Vía 5, Vía 15, Vía 23, Vía 24, Vía 4, Vía 7, Vía 3, Vía 11, Puente 1, Puente 2, Puente 3), vías distribuidas a diferentes alturas dentro del ámbito, sobre las cuales se puede estructurar el sistema vial mejorando la accesibilidad peatonal a través de su articulación transversal, se muestran en el mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía – Pendientes.

Imagen N° 12: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso peatonal y en mucho menor índice al uso vehicular, característica positiva a considerar en la fase de propuesta, la mayoría de vías presenta pendientes de 0 a 12% e infraestructura de carácter precario con utilización de infraestructura poco amigable y anti reglamentaria (escaleras). El análisis muestra 53.57% vías peatonales y 46.42% vías vehiculares sin aceras peatonales en el ámbito de influencia, en la zona de reglamentación especial no existen vías peatonales ni vehiculares.

C. Secciones viarias

La formación ilegal de la ocupación en el sector ha generado una traza urbana degradada, guardando patrones típicos de autoproducción en la ciudad de Cusco como son la sección vial de entre 6.00 m y 8.00 m para vías peatonales y vehiculares aleatoriamente, estas secciones disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a sección vial. La vía denominada “Av. Los Frutales”, presenta oportunidad de ampliación y mejoramiento de espacio público.

D. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta características precarias, vías pavimentadas, vías sin afirmar, sin pavimentos, para uso vehicular y peatonal, a excepción de las escalinatas denominadas Vía 1, Vía 2, Vía 10 y los puentes peatonales y vehicular que se encuentran pavimentados.

La mayoría de vías son peatonales, con pendientes moderadas y sin infraestructura, la incorporación de esta debe considerar la utilización de plataformas inclinadas para mejorar la accesibilidad peatonal y escaleras para flujos directos.

E. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista

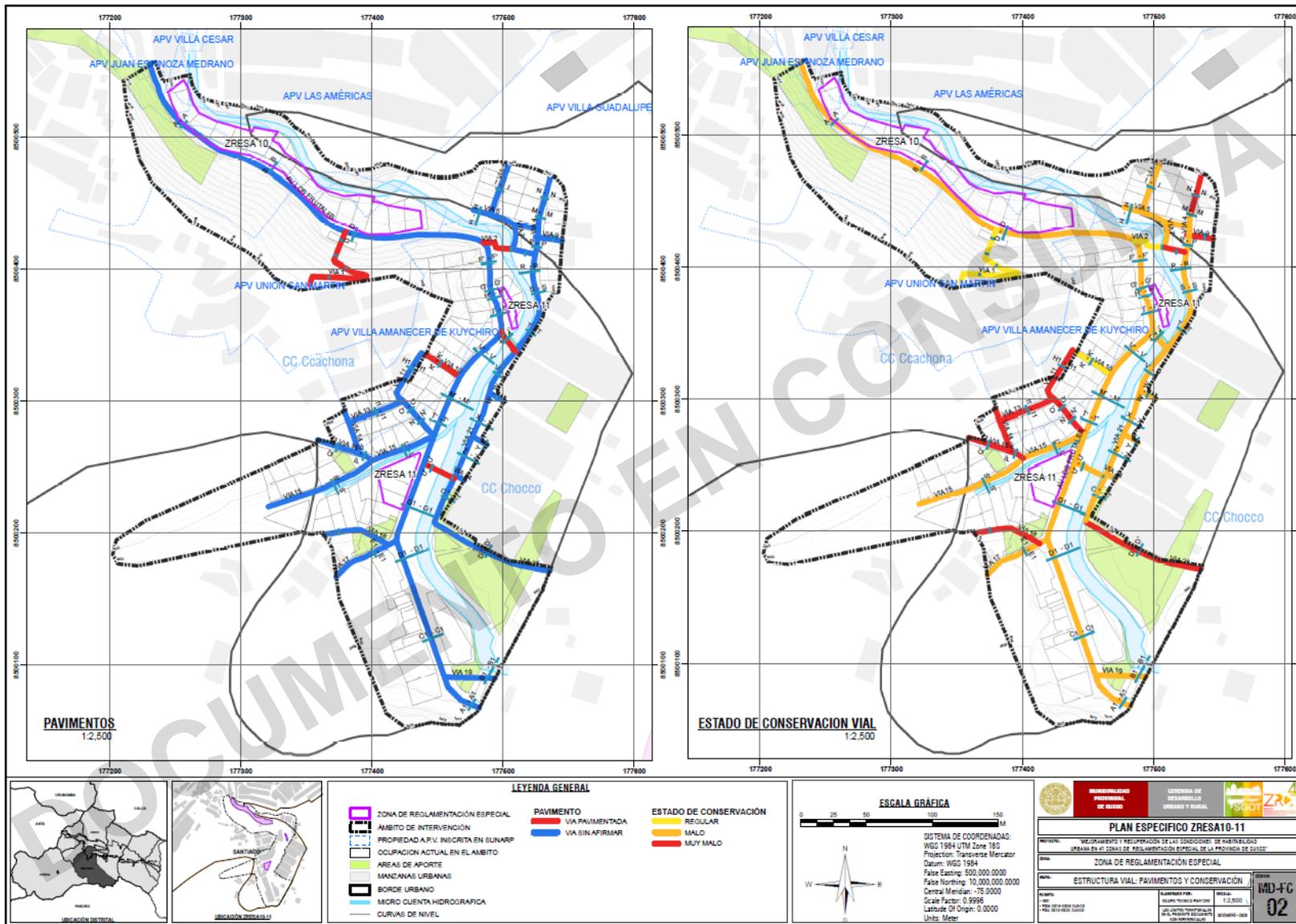
Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad peatonal en el ámbito de intervención en función a la información de análisis de pendientes, estas condicionantes degradan su calidad y accesibilidad peatonal.

- Vías con pendiente muy alta (50%-75%): 11 vías para uso peatonal:
 - Vía 1 dos tramos, Vía 12 un tramo.
- Vías con pendiente alta (25%-50%):
 - Vía 10, Vía 8, Vía 9, Vía 1 un tramo, Vía 14, Vía 2.
- Vías con pendiente media (12%-25%):
 - Av. Los Frutales cinco tramos, Vía 22, Vía 5, Vía 1 un tramo, Vía 16 un tramo, Vía 18 un tramo
- Vías con pendiente baja (0%.12%):
 - Av. Los Frutales once tramos, Vía 15, Puente 2-vehicular, Puente 1- peatonal, Vía 21, Vía 8, Vía 5 un tramo, Vía 6, Vía 23, Vía 24, Vía 4, Vía 7, Vía 11, Puente 3-peatonal, Vía 3.

El mapa anterior muestra las características fisiológicas actuales del sistema viario. En el caso de las vías peatonales podemos decir que las existentes cumplen con las condiciones mínimas de accesibilidad para uso peatonal.

La infraestructura ciclista no existe en el sector, hay que considerar que las condicionantes topográficas complican su propuesta y establecimiento, si existe oportunidad de generar una red ciclista esta deberá ser prioritariamente bajo el concepto de circuito cerrado.

Imagen N° 13: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento - Conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

F. Estado actual de la movilidad del transporte público

El sistema de transporte urbano está constituido por una línea de autobuses, medio de transporte más común y más utilizado en la zona, se mueven sobre la vía colectora “Av. Los Frutales, Prolongación Av. Los Frutales, Vía 15, Vía 16” que atraviesa el ámbito abasteciendo directamente a la zona llana y quedando menos comunicadas las zonas superiores, la infraestructura existente presenta grado de conservación malo y no cumple con lo determinado en el PDU (12.00 m), actualmente su sección varía entre 4.50 m y 17.20 m dentro del ámbito de intervención.

La línea de transporte urbano que sirve al sector es la Empresa de Transportes Columbia que tiene unidades en servicio de 6:00 a 21:00 horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio, tienen capacidad para transportar 28 personas aproximadamente.

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

Se analizan la jerarquía vial en el ámbito y dentro del sistema más cercano hasta la vía colectora “Av. Los Frutales, Prolongación Av. Los Frutales, Vía 15 y Vía 16”, con la finalidad de establecer el funcionamiento del sistema actual. El PDU a través del “Plano de secciones de la jerarquía vial distrito de Santiago” determina el sistema general de red viaria y mediante su reglamento distingue, según su funcionalidad entre:

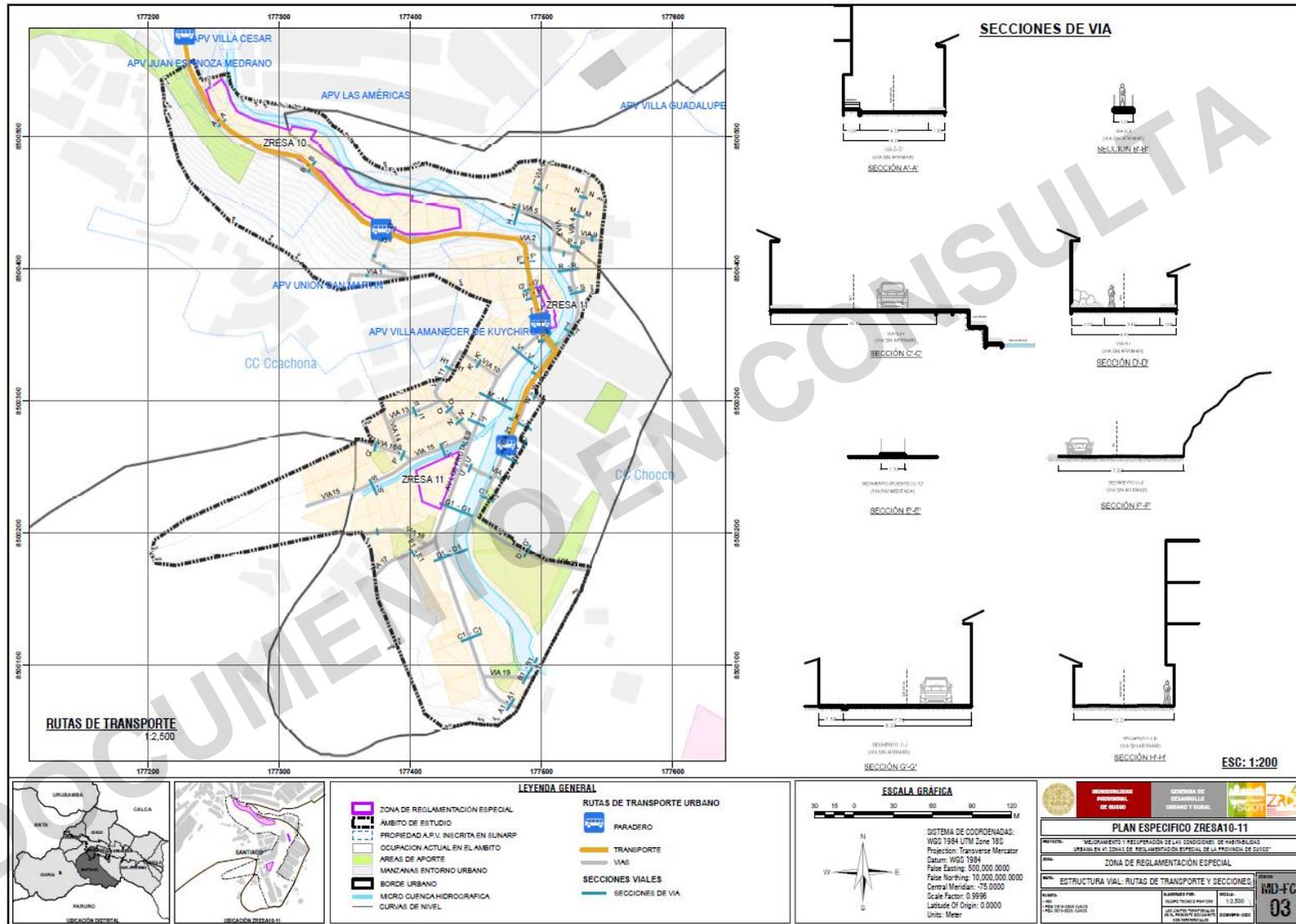
- Colectoras: Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y/o expresas.
- Locales: de carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de Desarrollo Urbano.

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

- **Vía colectora:** Av. Los Frutales, Prolongación Av. Los Frutales, Vía 15, Vía 16.
- **Vía local:** Vía 4, Vía 5, Vía 6, Vía 7, Vía 17, Vía 19, Vía 21, Vía 22, Vía 23, Vía 24, Vía 25, Puente 2-vehicular.
- **Pasaje:** Vía 1, Puente 1, Puente 3, Vía 10, Vía 11, Vía 13, Vía 24, Vía 18, Vía 9.

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

Imagen N° 14: Mapa MD-FC-03: Estructura vial: Rutas de Transporte-Secciones Viales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

3. Calzada sin tratamiento. ZRESA11



1
2 3

Registro fotográfico

1. Puente peatonal sobre el río Chocco ubicado en la ZRESA10-11, ámbito de influencia
2. Av. Los Frutales. ZRESA10

9.2. Análisis del área de aportes

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

- La A.P.V. Juan Espinoza Medrano, cuenta con área de aportes reservadas, cumpliendo con las características espaciales en cuanto se refiere a forma y localización.
- La A.P.V. Las Américas cuenta con área de aportes reservadas, sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumple con las características espaciales en cuanto a forma y localización.

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

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

Cuadro N° 24: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Juan Espinoza Medrano

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA							
A.P.V.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
		RNE	8%	1%	2%	2%	13%
A.P.V. Juan Espinoza Medrano (2010)	4.02 Has	ÁREA EXISTE %	0.44 Ha 10.94%	0%	0.217 Ha 5.40%	0.61 Ha 15.12%	1.27 Ha 31.46 %
		DÉFICIT	-2.94%	1%	-2.40%	-13.12%	-18.46%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 25: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Las Américas

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA							
A.P.V.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
		RNE	8%	1%	2%	2%	13%
	4.18 Has	ÁREA EXISTE %	0.23 Ha 5.50%	0%	0.02 Ha 0.48%	0.06 Ha 1.44%	0.31 Ha 7.42%

Las Américas	DÉFICIT	2.5%	0%	2.52%	0.56%	5.58%
--------------	---------	------	----	-------	-------	-------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La Asociación pro vivienda Juan Espinoza Medrano muestra un superávit de áreas de aporte de 18.46% más de lo que exige la reglamentación, de acuerdo a la habilitación urbana aprobada, teniendo un total de 31.46% de suelo en áreas de aporte, vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, en cuanto refiere a las características cualitativas de estas, hay que observar que la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.

La Asociación Pro Vivienda Las Américas muestra un déficit de áreas de aporte de 5.58 % sobre lo exigido por la reglamentación, esta característica define una debilidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional. Sin embargo, existen áreas de aporte que en su mayoría no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.

Vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, cualitativamente la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación y no se encuentran dentro de la zona de reglamentación especial.

Cuadro N° 26: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención

Ámbito	EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN						Total
	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines		
Ámbito de intervención	7.37 Has	ÁREA EXISTE %	0.0 Ha 0 %	0 Ha 0%	0 Ha 0%	0 Ha 0%	0 Ha 0%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 27: Existencia de área de aportes en la ZRESA10-11

Ámbito	EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL						Total
	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines		
ZRE	0.50 Ha	ÁREA EXISTE %	0 Ha 0%	0% 0%	0 Ha 0%	0 Ha 0%	0 Ha 0%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de déficit de área de aportes, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional y generadora de centralidad con respecto a los sectores contiguos y aledaños.

La situación de áreas de aporte en la zona de reglamentación especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013 - 2023, muestra 0% en términos cuantitativos, esta característica permitirá establecer procesos que mitiguen el peligro, la vulnerabilidad y riesgo, dependiendo de la caracterización específica que se realice en el análisis para la gestión del riesgo de desastres en el presente documento y la visión integral de intervención en relación al objetivo general y objetivos específicos del plan.

9.2.1 Situación de equipamientos en el área de influencia

Presenta mayoritariamente área de aportes destinadas a “área verde”, las cuales no cumplen ninguna función de equipamiento urbano, lo que genera oportunidad de plantear propuestas de recuperación ambiental en el sector, con presencia de especies nativas que favorezcan la estabilización de suelos. Esta característica devela la cantidad real de equipamiento en el sector puesto que cuantitativamente existe, pero cualitativamente no.

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

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

La inexistencia de equipamientos en el sector hace que la población residente se desplace hacia equipamientos más cercanos para satisfacer

prioritariamente las necesidades de educación, salud y abastecimiento, las zonas de recreación se reducen a una cancha sintética de propiedad privada.

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.

Cuadro N° 28: Área de aportes reservada

AREA DE APORTES (AREA RESERVADA)			
POLIGONO DE HABILITACION URBANA APROBADA			
		ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
1	ÁREA VERDE 1	86.09	
2	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA 1	465.91	
3	EDUCACIÓN	158.69	
4	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA 2	94.06	
5	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA 3	229.54	
6	FUERA DEL ÁREA DE ÁMBITO DE INTERVENCIÓN OTROS USOS	528.68	6447.47
7	ÁREA VERDE 2	115.58	
8	ÁREA VERDE 3	159.84	
9	ÁREA VERDE 4	108.49	
10	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA 4	877.00	
11	OTROS USOS	74.57	
12	ÁREA DE ARBORIZACIÓN	3549.02	
13	ÁREA VERDE 1	1666.55	
14	ÁREA VERDE 2	177.77	
15	ÁREA VERDE 3	519.06	5862.57
16	ÁREA VERDE 4	3114.24	
17	ÁREA VERDE 5	384.95	
		12310.05	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.2.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano

Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de intervención teniendo 3.60 Km como distancia de máximo alcance,

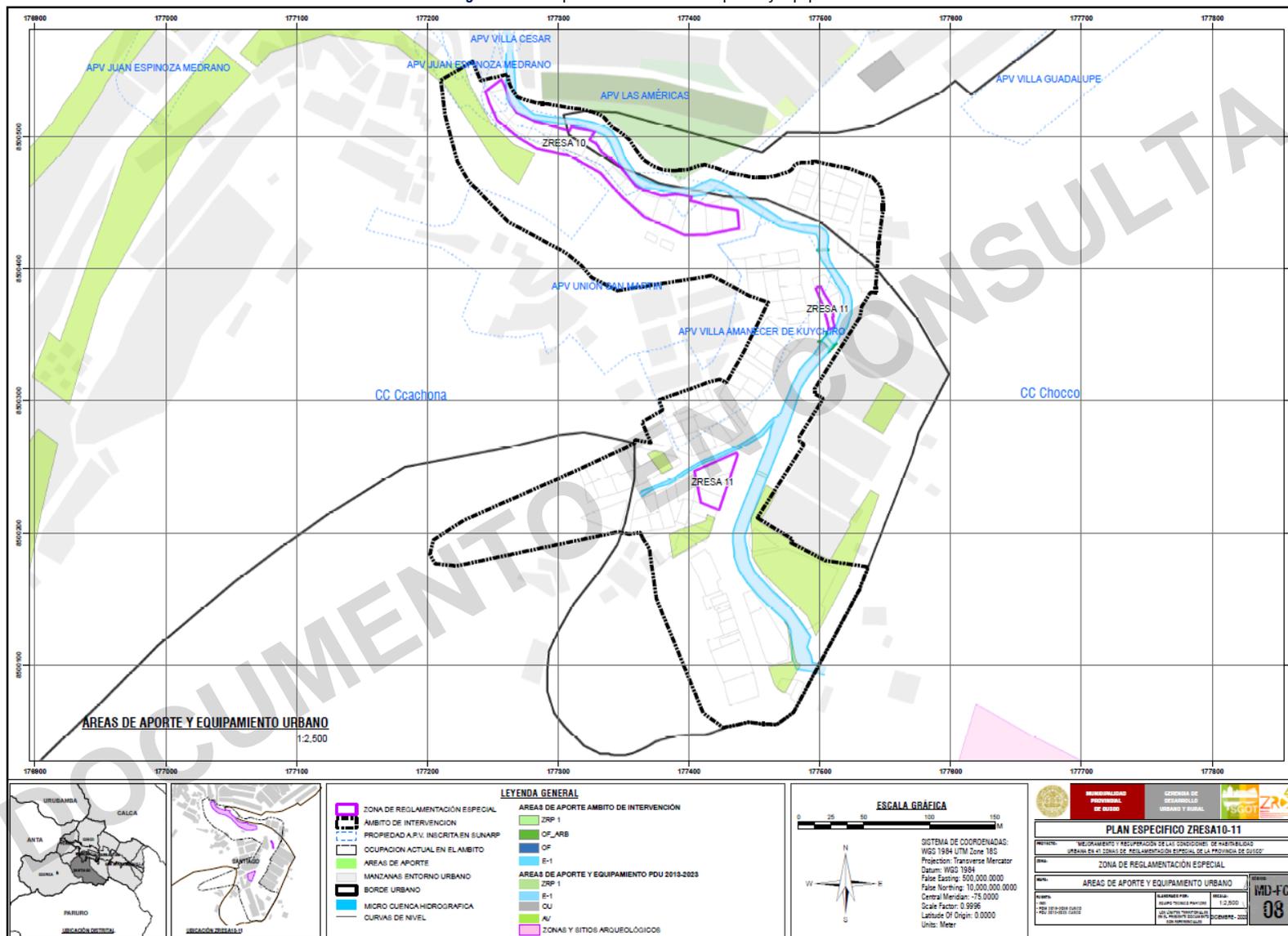
se consideran los equipamientos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y zonas de recreación pública.

Cuadro N° 29 : Situación de equipamientos del entorno urbano

TIPO DE EQUIPAMIENTO	DISTANCIA A LA ZRE		
SALUD			
Puesto de Salud "Occopata"	Categoría I-2		2.30 Km
Puesto de Salud "Chocco"	Categoría I-2		3.60 Km
Centro de Salud "Belempampa"	Categoría I-4		2.50 Km
Hospital de "Contingencia"	Categoría III-1		2.00 Km
EDUCACIÓN			
I.E. Kuychiru I	Inicial	no	Dentro del ámbito escolarizado
I.E. "Didascalio San José Obrero"	Inicial, primaria y secundaria		1.3 Km
I.E.I. "Fe y Alegría N° 20"	Inicial, primaria y secundaria		2.4 Km
I.E. "Juan Espinoza Medrano"	Inicial		0.3Km
MERCADO DE ABASTOS:			
Mercado de Huancaro			1 Km
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA			
Losa deportiva más cercana			15 m

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 15: Mapa MD-FC-04: Área de aportes y equipamiento urbano



LEYENDA GENERAL

ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREAS DE APORTE AMBITO DE INTERVENCIÓN
AMBITO DE INTERVENCIÓN	ZRP 1
PROPIEDAD A.P.V. INSCRITA EN SUNARP	OF_ARB
OCUPACION ACTUAL EN EL AMBITO	E-1
ÁREAS DE APORTE	E-1
MANZANAS ENTORNO URBANO	ÁREAS DE APORTE Y EQUIPAMIENTO PDU 2015-2023
BORDE URBANO	ZRP 1
MICRO CUENCA HIDROGRAFICA	E-1
CURVAS DE NIVEL	OU
	AU
	ZONAS Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS

ESCALA GRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS:
 WGS 1984 UTM Zone 18S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS 1984
 False Easting: 500,000,000
 False Northing: 10,000,000,000
 Central Meridian: -75,0000
 Scale Factor: 0.9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter

PLAN ESPECIFICO ZRESA10-11		
OBJETIVO: MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN EL ZONAL DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE AZUAY		
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL		
ÁREAS DE APORTE Y EQUIPAMIENTO URBANO		
FECHA: 08 DE ABRIL DEL 2024 08 DE ABRIL DEL 2024	ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO PM41ZRE	ESCALA: 1:2.500
CÓDIGO: MD-FC		FOLIO: 08

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.3. Análisis de uso del suelo y la edificación

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

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

9.3.1 Estado actual del uso del suelo

El ámbito de intervención muestra como uso predominante al residencial, en el caso del área de influencia el uso del suelo es determinado por el PDU, el área de reglamentación especial sigue la misma tendencia, se observan 22 lotes con edificación que representan el 100%, de estos dos lotes dedicados a uso terciario (restaurante y taller de mecánica) siendo este el 9.09%, del total de la ZRESA10-11.

En la zona de reglamentación no existe área destinada para aportes. Las áreas de aporte se ubican en el ámbito de intervención siendo 1.99 Ha con uso residencial, el resto muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 2.50 Ha, la recuperación de la quebrada desde la intervención significa la conservación de la biodiversidad y sus funciones eco sistémicas y 1.34 Ha destinadas a vías. Se muestra a continuación un extracto de las superficies de acuerdo al uso actual del suelo dentro del ámbito de intervención que se grafica en el Mapa MD-FC-05: Uso del suelo – Uso predominante en la edificación

Cuadro N° 30: Uso actual del suelo en la ZRESA10-11

USO ACTUAL DEL SUELO ZRESA10-11		
ÁREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		7.37 Ha
USO	USO ESPECIFICO	ÁREA (Ha)
RESIDENCIAL		1.99
COMERCIO SERVICIO	RESTAURANTE	0.08
INDUSTRIA TALLER	TALLER DE SOLDADURA	0.08
EDUCACIÓN		0.02
ÁREA VERDE		0.57
FAJA MARGINAL		0.79
COBERTURA VEGETAL	HERBAZAL	0.45
	ARBOREA	0.24
	ESCASA COBERTURA	0.39
	MATORRAL	0.15
VÍAS	PASTIZAL	1.27
		1.34
TOTAL		7.37

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

A. Uso Predominante de la edificación

El uso predominante de la edificación en el ámbito de intervención es el residencial al 100%, la misma tendencia sigue la zona de reglamentación especial.

B. Uso de primer nivel

El uso predominante dentro del ámbito de intervención en el primer nivel de las edificaciones es el residencial con 83.33% (100 lotes) y en 1.96% de comercio (restaurante y taller de mecánica 02 lotes) y el 15% (18 lotes) sin uso. La homogeneidad de uso se relaciona con el grado de consolidación, las características topográficas y su incidencia en la conectividad y accesibilidad, estos dan indicios a considerar en términos de reglamentación para su mejora y procurar su diversificación.



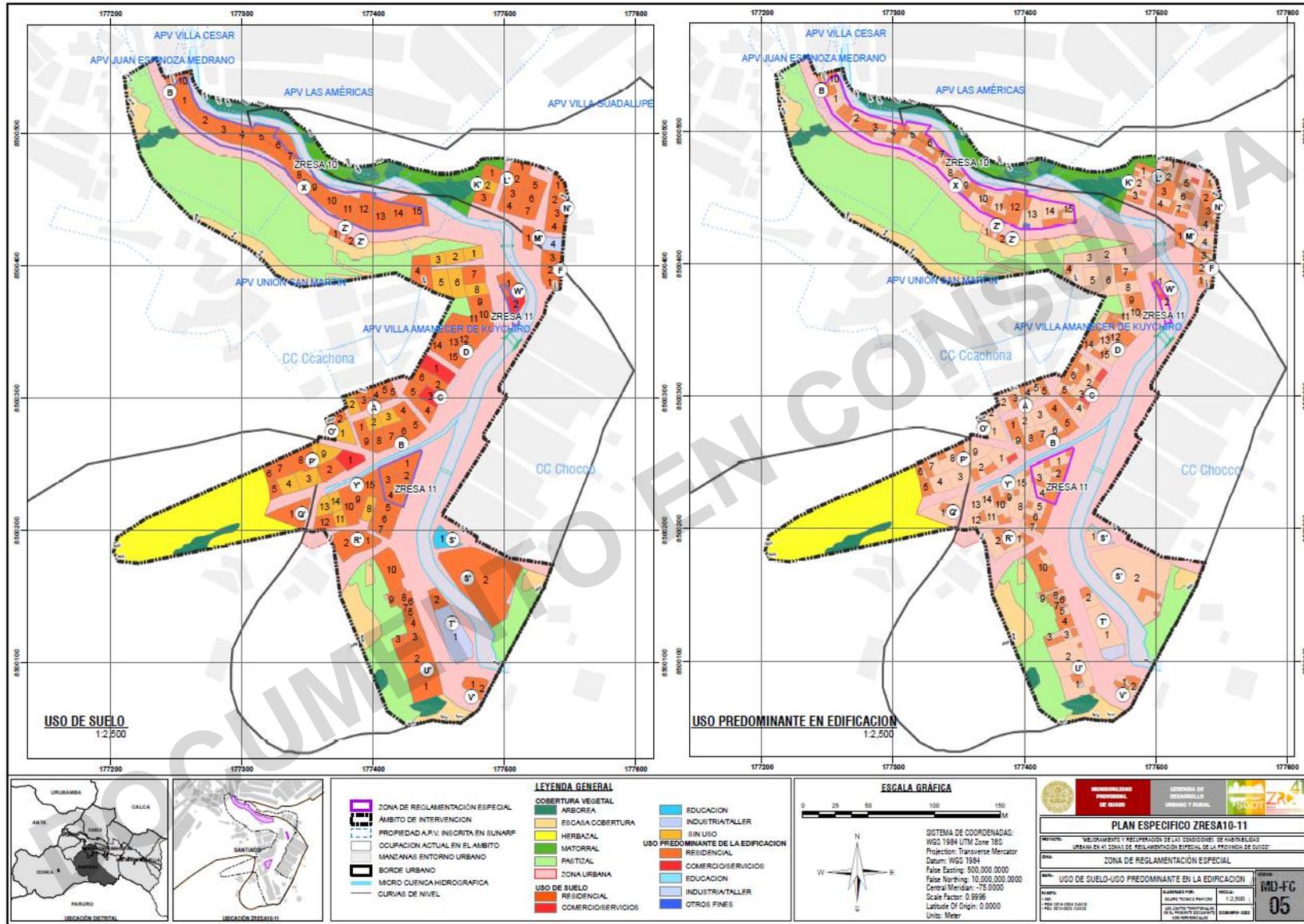
1
2 | 3

Registro fotográfico

1. Edificaciones donde predomina la ZRESA10-11
2. Edificaciones de concreto armado en mal estado de conservación. ZRESA10
3. Edificaciones de adobe en la ZRESA10-11

Imagen N° 16: Mapa MD-FC-05: Uso del suelo – Uso predominante de la edificación

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.3.2. Estado actual de la edificación

El estado actual de la edificación es uno de los indicadores más importantes en el establecimiento de la caracterización de la ZRESA10-11, esta será condicionada por diferentes variables como son los de materialidad, niveles edificados, estados de conservación, capacidad de soporte a máxima densificación y la localización espacial de las edificaciones con respecto al espacio público existente, dichas variables se desarrollan a continuación:

El análisis de las características de las edificaciones, desprende que la ocupación actual dentro de la zona de reglamentación especial presenta edificación en 22 lotes y en el área de influencia 80 lotes, que hacen un total de 102 lotes con existencia de edificación de los 120 lotes que conforman el ámbito de intervención.

A. Niveles edificados

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

Cuadro N° 31: Niveles edificados

	NIVELES EDIFICADOS						TOTAL
	1 NIVEL	2 NIVEL	3 NIVEL	4 NIVEL	5 NIVEL	6 NIVEL	
ZRE	3	8	9	1	0	1	22
AREA DE INFLUENCIA	25	44	8	1	2	0	80
AMBITO DE INTERVENCIÓN	28	52	17	2	2	1	102

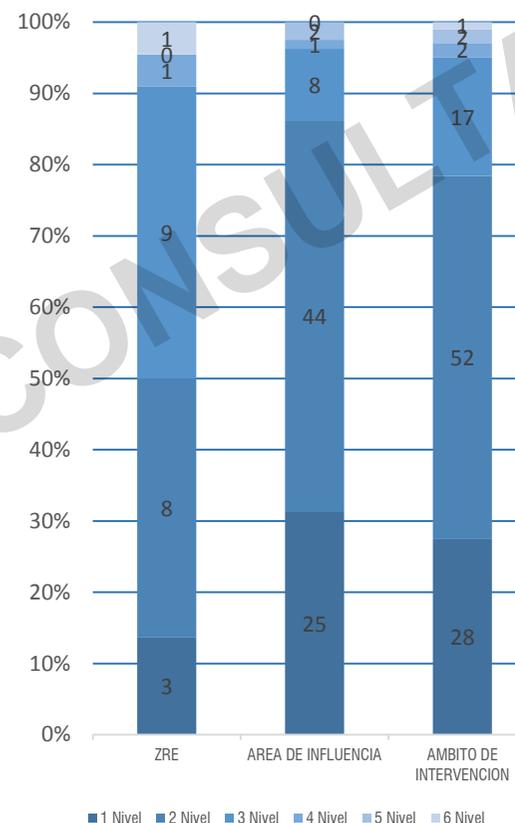
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Las edificaciones de uno y dos niveles son predominantes frente a edificaciones de tres y seis niveles representando estas últimas el 0.98% del parque edificado dentro del ámbito de intervención, que están fuera del parámetro urbanísticos contenido en el PDU para el área de influencia.

Se puede concluir en que la edificación horizontal es predominante, prevaleciendo el concepto de vivienda unifamiliar con patio o huerta; sin

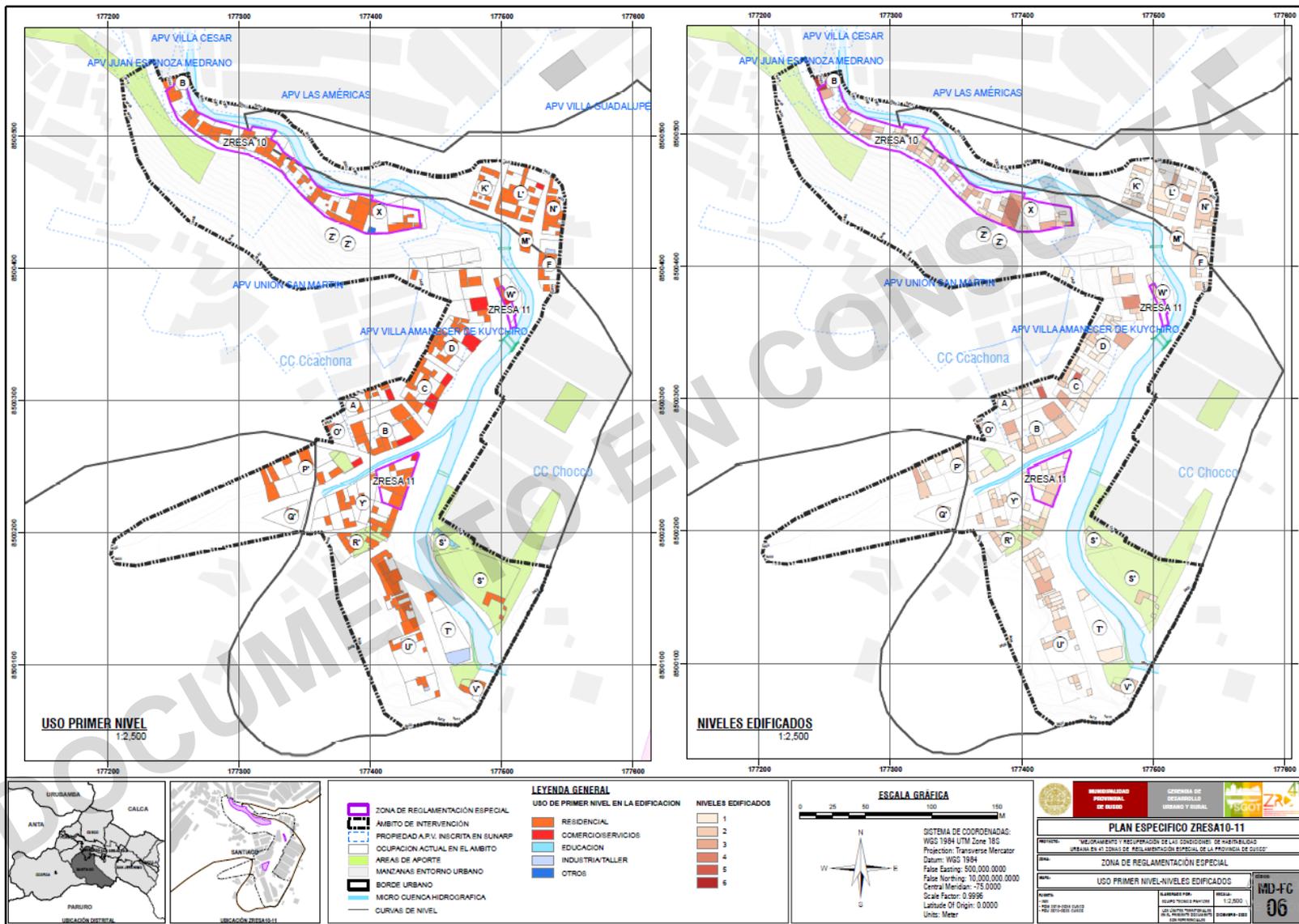
embargo, la tendencia a largo plazo es el crecimiento vertical con fines de vivienda multifamiliar.

Gráfico N° 08: Niveles edificados



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 17: Mapa MD-FC-06: Uso primer nivel – Niveles edificados



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Materialidad

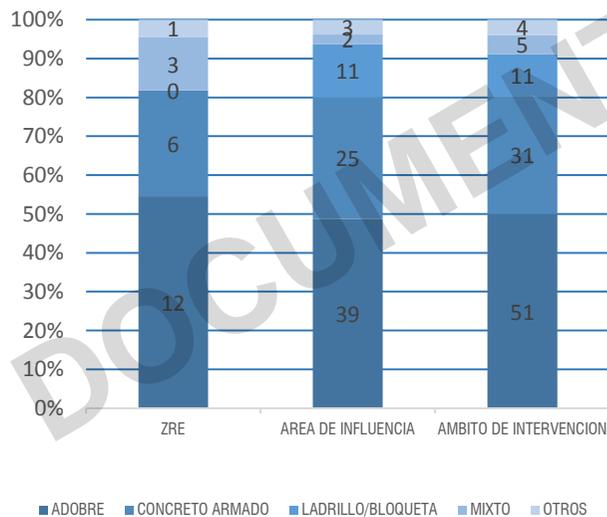
La materialidad edificatoria es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado actual será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras se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

Cuadro N° 32: Material de construcción

	MATERIALIDAD					TOTAL
	ADOBE	CONCRETO ARMADO	LADRILLO / BLOQUETA	MIXTO	OTROS	
ZRE	12	6	0	3	1	22
ÁREA DE INFLUENCIA	39	25	11	2	3	80
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	51	31	11	5	4	102

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Gráfico N° 09: Materialidad



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

El material predominante es el adobe, componente estructural del 54.54% de edificaciones, esta característica se configura como oportunidad con respecto a la propuesta puesto que su modificación es tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

C. Estado de conservación

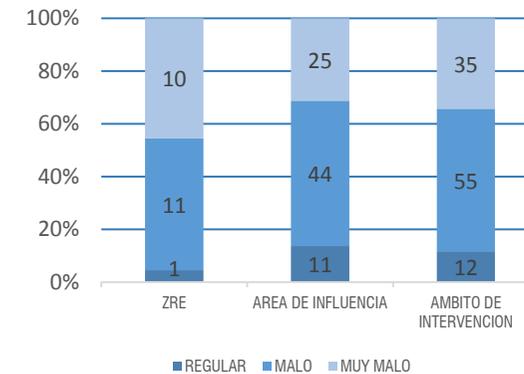
El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación, siendo insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo, las características físico espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa: MD-FC-07: Materialidad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

Cuadro N° 33: Estado de conservación

	ESTADO DE CONSERVACIÓN				TOTAL
	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	
ZRE	0	1	11	10	22
ÁREA DE INFLUENCIA	0	11	44	25	80
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	0	12	55	35	102

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Gráfico N° 010: Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 18 : Mapa MD-FC-07: Materialidad – Estado de conservación

D. Capacidad de soporte a máxima densificación

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

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

La población en el ámbito de intervención es de 486 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 196 hab/Ha. Y la densidad bruta de 66 hab/Ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo a las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 700 habitantes en el ámbito de intervención con densidad neta de 498 hab/Ha.

Cuadro N° 34: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA		
PDU / RP-2		
ÁREA NETA	(Ha)	2.49
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		1.3
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	208
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	498

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 498 individuos con densidad de 200 hab/Ha. para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 202 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 114 pobladores actuales a 316 habitantes, este resultado cotejado con el análisis de estado actual del

grado de consolidación y los análisis de peligro, vulnerabilidad y riesgo para el sector, orientaran la toma de decisión en cuanto refiere a reglamentación en términos de tipología edificatoria e incremento de la densidad poblacional del sector.

9.4. Sistema Dotacional de servicios básicos

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

9.4.1 Servicio de dotación agua potable

A. De la cobertura:

La población limita sus actividades cotidianas por la restricción en la dotación y calidad del agua. El sector cuenta con 120 lotes distribuidos entre las APVs Huancartaqui, Juan Espinoza Medrano, Villa Amanecer Kuychiro y parte de las comunidades de Ccachona y Chocco. Según el cuadro N° 35, el 24.17% de lotes consume agua de pileta pública y camiones cisterna, lo que origina insalubridad, falta de hidratación e higiene; el 0.83% de los lotes no tiene conexión domiciliaria y el 60% de los lotes consume agua de manante, lo que origina enfermedades gastrointestinales, y finalmente el 15% de los lotes no están habitados.

Cuadro N° 35 : Cobertura de consumo de agua por población y lote

AMBITO	Cantidad de población que consume agua de manante		Cantidad de población sin conexión a agua potable		Cantidad de población que consume agua de pileta pública y camiones cisterna		N° de Lote vacío	Total de población	Total lotes
	Población	Lotes	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA10-11	34	6	7	1	73	15	0	114	22

Área de influencia	332	66	0	0	40	14	18	372	98
Ámbito de intervención	369	72	7	1	113	29	18	486	120

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. De la cantidad de agua:

El ámbito de intervención requiere 87,480 lts/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 24,300 lts/día de agua, la cual es distribuida camiones cisterna y piletas, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

Cuadro N° 36: Requerimiento de agua para consumo actual

AMBITO	Población Urbana con requerimiento de agua	Requerimiento de agua lt/día
Área ZRESA10-11	114	5,700
Área de influencia	372	18,600
Ámbito de intervención	486	24,300

Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100. Elaborado: Equipo técnico PM41ZRE

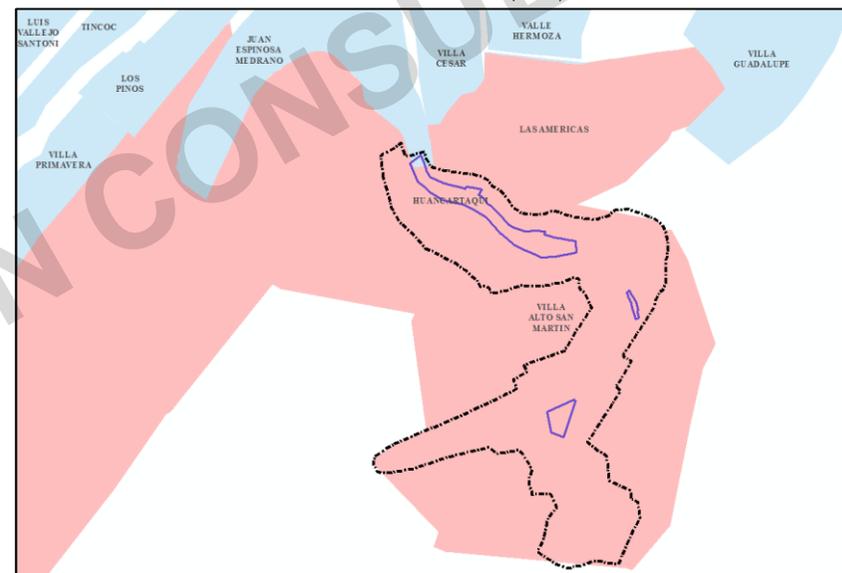
C. Del sistema que abastece el agua:

La demanda actual de agua es cubierta por el sistema Cachona de la Junta Administradora de servicio de saneamiento JASS Cachona, cuyo manante Huintaray afora 0.70 lt/seg. de agua en época de estiaje, llegando a producir 60,480 lts/día que es insuficiente; este sistema, dota de agua clorada a parte del ámbito del ámbito de intervención y otros sectores aledaños.

El suministro de agua se realiza a través de un reservorio que posee 50 m3 de capacidad y se localiza por la capilla Ccachona, donde inicia la línea de conducción y llega al ámbito de intervención. Las redes de distribución tienen 20 años de antigüedad. En el cuadro N° 00, se muestra, la existencia de 129.47 ml de redes de distribución de agua que carecen de presión suficiente y presenta deterioro de infraestructura (grietas por tramos). Así mismo, la inexistencia de 1049.77 ml de red de distribución para mejorar la cobertura del servicio.

Otro sistema próximo al ámbito de intervención, es el sistema Jaquira de la EPS Seda Cusco.

Imagen N° 19: Cobertura de sistemas de agua de la EPS SEDA CUSCO y Juntas Administradoras de Servicio de Saneamiento (JASS)



	AMBITO SEDA CUSCO
	AMBITO JASS

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 37: Redes de distribución en ámbito de intervención

AMBITO	Redes de distribución existentes (ml)	Redes de distribución que faltan implementar (ml)	Total (ml)
ZRESA10-11	0	251.10	251.10
Área de influencia	129.47	798.67	928.14
Ámbito de intervención	129.47	1049.77	1179.24

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.4.2 Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura

El 76.67% de lotes vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSO la que culmina en la red interceptora, la cual opera con deficiencia; el 8.33% no cuenta con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre, el 15% de lotes no cuenta con construcciones en la actualidad.

Cuadro N° 38: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario

AMBITO	Cantidad de población con conexión alcantarillado sanitario		Cantidad de población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° de Lotes vacíos	Total de población	Total lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA10-11	114	22	0	0	0	114	22
Área de influencia	336	70	36	10	18	372	98
Ámbito de intervención	450	92	36	10	18	486	120

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Generación de agua residual

En el cuadro N° 39, se puede ver que el ámbito de intervención viene generando 19,440 lt/día de aguas residuales, estas aguas son captadas por 92 conexiones para ser transportadas por redes colectoras e interceptoras hasta la red interceptora ya colapsada en su capacidad, dejando como consecuencia el vertimiento de las aguas residuales al río Chocco.

Cuadro N° 39: Generación de aguas residuales l/día por sector

AMBITO	Población generadora de aguas residuales	Generación de agua residuales lt/día
ZRESA10-11	114	4,560
Área de influencia	372	14,880
Ámbito de intervención	486	19,440

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 40: Red de alcantarillado sanitario existente

AMBITO	Dimensión de Red	Redes de alcantarillado sanitario existentes (ml)	Redes de alcantarillado sanitario que faltan implementar (ml)	Total (ml)
ZRESA10-11		0	240.01	240.01
Área de influencia	8 pulg	472.32	1135.99	1608.31
Ámbito de intervención	8 pulg	472.32	1376.00	1848.32

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 41: Buzones existentes

AMBITO	Distancia (m)	APV Próximas	N° Buzones (E)	N° buzones sedimentados	N° de buzones colapsados
ZRESA10-11	3.00	APV	0	0	0
Área de influencia	3.00	Huancartaqui, Villa Amanecer Kuychiro	4	2	0
Ámbito de intervención	-		25	2	0

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

El mal funcionamiento hidráulico e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones, hace que esta circunstancia se agudice en temporada de lluvias por el reboce de buzones cuyas aguas discurren por las vías afectando viviendas y la quebrada de Chocco.

9.4.3 Servicio de suministro de energía eléctrica

A. De la cobertura del suministro eléctrico domiciliario

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales, este es deficiente y tiene un alcance de 80.83% de lotes, es responsabilidad de la empresa Electro Sureste, además, el 4.17% de lotes no cuenta con el servicio y el 15% de lotes están deshabitados.

Cuadro N° 42: Cobertura de suministro de energía eléctrica

AMBITO	cantidad de población con suministro de energía eléctrica		cantidad de población sin suministro de energía eléctrica		N° de Lotes vacíos	Total de población	Total lotes
	población	lote	población	lote			
ZRESA10-11	114	22	0	0	0	114	22
Área de influencia	360	75	12	5	18	372	98
Ámbito de intervención	474	97	12	5	18	486	120

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. De la cobertura del alumbrado público

El alumbrado público no abastece a todo el sector, existiendo un 63.61% del sistema vial dentro de lo cual el 36.39% carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación de estas.

C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por una subestación de distribución de 37.5 kv, que se encuentra localizada en el área de influencia, con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

Las líneas de baja tensión se encuentran adosadas a las viviendas, no respetando el ancho de faja de servidumbre 1.50 m. desde la línea de edificación hasta la línea de conducción de energía eléctrica, además, se observa la instalación de postes sobre la acera, lo que interrumpe el espacio destinado a circulación peatonal.

9.4.4 Servicio de limpieza pública

Cuadro N° 43: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado)

AMBITO	Población urbana	Generación de residuos sólidos domiciliarios en T/día
ZRESA10-11	114	0.07

Área de influencia	372	0.24
Ámbito Total	486	0.31

Fuente: Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Santiago 2015- Generación per cápita de residuos sólidos por habitante 0.641 kg/hab./día., fichas de campo ZRESA07-Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

El sector genera 0,31 T/día de residuos sólidos aproximadamente; donde 93 lotes disponen sus residuos haciendo uso del vehículo recolector del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la municipalidad distrital de Santiago, 27 lotes los eliminan en botaderos ilegales ubicados dentro de la quebrada, generando puntos críticos de acumulación de basura.

Del total de residuos sólidos generados el 52.78% son residuos orgánicos y el 18.58% son residuos reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.). En el lugar no se han identificado procesos de segregación de residuos sólidos en ningún caso y las vías públicas muestran altos índices de contaminación por los mismos.

9.4.5 Residuos de la construcción y demolición

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

La quebrada receptora de escombros de construcción es la quebrada Chocco y Ccachona, en la cual se vienen depositando residuos provenientes de excavaciones para la construcción de viviendas, así como sus remodelaciones, refacción, ampliaciones y demoliciones, movimiento de tierras y apertura de vías generando obstrucción en los flujos naturales de agua dentro de la quebrada y el deterioro paisajístico de la misma. El ámbito de intervención a lo largo de su existencia urbana genero un aproximado de 4849.9 m³ de escombros de la construcción.

Cuadro N° 44: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m3

AMBITO	M2 de construcción	Generación de residuos (construcción y demolición) m3
ZRESA10-11	11185.00	3355.50
Área de influencia	4981.48	1494.40
Ámbito de intervención	16166.75	4849.90

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

Carencias en la gestión de residuos de construcción y demolición

Se identificaron los siguientes:

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

Imagen N° 20: Acumulación de escombros en la Quebrada Kuychiro.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.4.6 Servicio de telecomunicaciones

El 97% de la población cuenta con servicio de telefonía móvil suministrada por las empresas Claro, Movistar, Bitel y Entel. Así mismo se verifica la carencia de conexión a líneas de internet en la vivienda.

9.4.7 Drenaje pluvial urbano

El ámbito de intervención no está vinculado a ningún sistema de evacuación de aguas pluviales. El drenaje es deficiente debido a que las vías no cuentan con sumideros y redes para la evacuación de aguas pluviales, el 100% de vías carece de esta instalación.

Existe un drenaje pluvial natural hacia la quebrada Chocco que carece de conducción de flujo de agua pluvial el cual deteriora las viviendas y vías existentes.

Imagen N° 21: Calle sin nombre, carece de drenaje pluvial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

9.5. Estado actual del grado de consolidación actualizar tablas

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

- **Grado de ocupación:** está referido a cantidad de superficie ocupada con edificación permanente en el sector respecto al área total de suelo destinado a ser ocupado.
- **Infraestructura de servicios básicos:** Esta referido a la existencia de infraestructura de servicios básicos de origen legal y de administración a cargo de la entidad responsable de brindar el servicio en esa jurisdicción.

- **Infraestructura para la movilidad, transporte y espacio público:** Referido a la existencia y calidad de infraestructura para la accesibilidad y para soportar transporte urbano que permita la conectividad eficiente con sectores aledaños.
- **Existencia de área de aportes y equipamiento urbano:** referido a las dotaciones urbanas que hagan posible un mejor funcionamiento del sector, se considera también la circunstancia existencial del equipamiento urbano.

La ponderación se establece en relación a su función e importancia dentro de los procesos de formación y ocupación característica.

Cuadro N° 45: Valores de ponderación

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

Fuente: Equipo técnico 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° 46: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial

GRADO DE CONSOLIDACION EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL			
CRITERIO	Consolidación Parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	39.22	4	22%
Infraestructura de servicios básicos	16.36	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	9.46	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	0.00	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 47: Grado de consolidación en el área de influencia

GRADO DE CONSOLIDACION EN EL AREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	2.62	4	17%
Infraestructura de servicios básicos	38.99	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	22.26	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	0.00	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 48: Grado de consolidación en el ámbito de intervención

GRADO DE CONSOLIDACION EN EL AMBITO DE INTERVENCIÓN			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	5.16	4	
Infraestructura de servicios básicos	55.35	3	25%
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	31.72	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	0.00	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 25%, parcialmente se tiene 17% de grado de consolidación en el área de influencia y 22% en la zona de reglamentación especial, las cifras en todos los ámbitos son menores al 50% esto último condiciona los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar un amplio margen de oportunidad para su intervención integral.

DOCUMENTO EN CONSULTA

10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

10.1 Aspecto del peligro

10.1.1 Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención

El proyecto “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”, delimito la zona de reglamentación especial ZRESA10 con un área específica de 0.41 has, ZRESA11 con un área específica de 0.09 has. y un ámbito de Intervención de ambas zonas de 7.37 has.

Para una adecuada identificación de los ámbitos probables de Intervención de un determinado fenómeno natural, es muy importante una adecuada caracterización de los peligros generados por estos en base a la información a detalle recopilada como planos urbanísticos, infraestructura básica, reportes históricos de los impactos producidos por inundaciones.

Imagen N° 22 : Fotografía aérea ZRESA10-11 año 1984



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

DOCUMENTO E

10.1.2 Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervención

La susceptibilidad suele entenderse también como la “fragilidad natural” del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre un determinado área geográfica el cual depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno en su respectiva área geográfica, en la susceptibilidad geológica deben evaluarse los aspectos de la geomorfología, la litología, geodinámica externa e inclinación del terreno, etc., que definirán el comportamiento del espacio con respecto al proceso en cuestión.

En la ZRESA10-11 la susceptibilidad del terreno que indica qué tan favorables o desfavorables son las condiciones del área de Intervención para que puedan ocurrir inundación, se representara en un mapa de susceptibilidad que clasifica la estabilidad relativa de un área, en categorías que van de estable a inestable desde baja, media alta y muy alta, con estos niveles el mapa de susceptibilidad muestra donde existen las condiciones para que puedan ocurrir inundaciones desencadenados por un detonante como las precipitaciones pluviales y sismos.

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° 49: Clasificación de la susceptibilidad

Factores generales	Factores condicionantes	Factores desencadenantes
área inundable	Geomorfología	Umbrales de precipitación
	Pendiente	
	Litología	
	Sedimentación	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

A. Análisis y jerarquización de factores condicionantes

Cuadro N° 50: Análisis de factores condicionantes

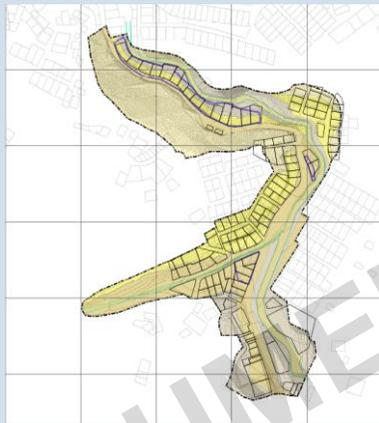
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Unidades Geomorfológicas	Lecho de río.	El cauce o lecho fluvial es la parte de un valle por donde discurren las aguas en su curso: es el confin físico normal de un flujo de agua, siendo sus confines laterales las riberas	
	Terraza 1	Constituyen pequeñas plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce	
	Terraza 2	Constituyen plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce como segunda terraza	
	Ladera empinada	Pendiente de una montaña, elevación o inclinación del terreno	
	Ladera escarpada	Pendiente mayor de una montaña, elevación o inclinación del terreno abrupto	
Pendiente	Pendiente 50% a más	La Presencia de estas pendientes se da en laderas extremadamente empinadas se observa en nuestra área de estudio en las partes de taludes expuestos y escarpados.	
	Pendiente 26-50%	La presencia de esta pendiente fuertemente empinada se da en topografía accidentada, en nuestra área de estudio conforman parte del talud de la quebrada.	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	IMAGEN
Pendiente 16-25%	Son relieves moderadamente empinados con pendientes de 16 a 25%, en nuestra área de estudio conforma la cabecera del talud de la quebrada.	
Pendiente 9 -15%	Son relieves moderadamente empinados se encuentra principalmente en el fondo de la quebrada.	
Pendiente 0-8%	Son relieves planos a inclinados, en el área de estudio se encuentra encima de la corona del talud de la quebrada.	
Litología	Depósitos fluviales	
Depósitos aluviales 1	Este descriptor se refiere a depósitos de una masa de sedimentos detríticos que ha sido transportada y sedimentada por un flujo o aluvión cercana al cauce fluvial	
Depósitos aluviales 2	Este descriptor se refiere a depósitos de una masa de sedimentos detríticos que ha sido transportada y sedimentada por un flujo o aluvión alejada al cauce fluvial	
Roca sedimentaria Fracturada	Las rocas sedimentarias son rocas que se forman por acumulación de sedimentos, los cuales son partículas de diversos tamaños que son transportadas, pero que se encuentran fracturadas pro acción neotectonica o de plegamiento.	
Roca sedimentaria	Las rocas sedimentarias son rocas que se forman por acumulación de sedimentos, los cuales son partículas de diversos tamaños que son transportadas	

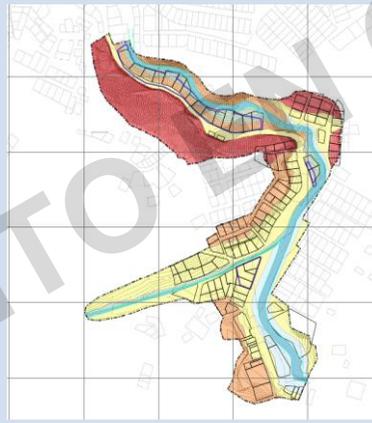
Cuadro N° 51: Ponderación de factores condicionantes

Ponderación de descriptores del parámetro de pendientes		Ponderación de descriptores del parámetro de litología		Ponderación de descriptores del parámetro de unidades geomorfológicas	
Pendientes (%)	Vector de priorización	Litología	vector de priorización	Unid. Geomorfológicas	Vector de priorización
50% +	0.503	Sedimentos Fluvial	0.474	lecho de rio	0.456
26 - 50 %	0.260	Sedimento aluvial 1	0.286	terrazza 1	0.289
16 - 25%	0.134	Sedimento aluvial 2	0.136	terrazza 2	0.153
9 - 15%	0.068	Roca Fracturada	0.069	ladera empinada	0.067
0 - 8%	0.035	Roca sedimentaria	0.035	ladera escarpada	0.035

Interpretación:



Interpretación:



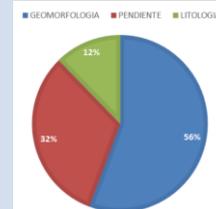
Interpretación:



Ponderación de parámetros

PARÁMETRO	GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	LITOLOGIA	Vector Priorización
GEOMORFOLOGIA				
PENDIENTE	0.571	0.600	0.500	0.557
LITOLOGIA	0.286	0.300	0.375	0.320
	0.143	0.100	0.125	0.123

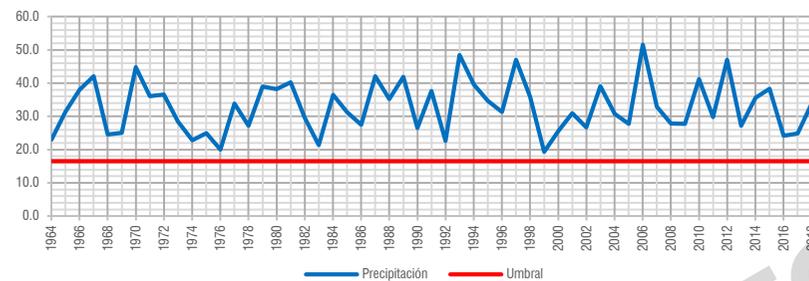
Gráfico de ponderación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 52: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales

Umbral de precipitaciones máximas registradas en menos de 4 horas en la estación Kayra		
Umbral de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbral de precipitación
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	16.5mm < RR ≤ 26.7mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	12.5mm < RR ≤ 16.5mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	6.8mm < RR ≤ 12.5mm



Ponderación de Descriptores del Parámetro Umbral de Precipitaciones

Lluvias en 24 horas	vector de priorización
Extremadamente lluvioso RR > 26,7mm	0.503
Muy lluvioso 16,5mm < RR ≤ 26.7mm	0.26
Lluvioso 12,5mm < RR ≤ 16,5mm	0.134
Moderadamente lluvioso 6,8mm < RR ≤ 12,5mm	0.068
Normal RR ≤ 6,8mm	0.035



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Para la evaluación de la susceptibilidad se determinará en base a los factores generales de evaluación de peligrosidad, los cuales fueron evaluados por el equipo técnico.

Parámetro 1: Área de Inundación

Este factor general fue evaluado por el equipo técnico del proyecto ZR41, del cual se derivó los siguientes descriptores tomando en cuenta las encuestas realizadas en campo con la población, y los registros de eventos de la oficina de defensa civil de la municipalidad provincial de cusco.

Gráfico N° 11: Ponderación de descriptores parámetro de área de inundación

Ponderación de descriptores del parámetro Área de Inundación	
Magnitud	Vector de priorización
área muy inundable	0.464
área moderadamente	0.319
área ligeramente inundable	0.125
área poco inundable	0.057
área no inundable	0.035



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

10.1.3 Definición de escenarios

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

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

10.1.4 Niveles de peligrosidad

Cuadro N° 53: Estratificación de los niveles de peligrosidad

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO 	Esta Zona presenta la susceptibilidad física muy alta con materiales fluviales, depósitos aluviales, pendientes de llanas a inclinadas, en terrazas aluviales, que se encuentran en zonas cercanas a fuentes de agua, la zona presenta muy altas posibilidades de INUNDACION que pueden ser activados por las precipitaciones pluviales anómalas en la zona.	$0.244 \leq P \leq 0.426$
ALTO 	Esta Zona presenta la susceptibilidad física alta con materiales de depósitos aluviales, pendientes de llanas a inclinadas, en terrazas aluviales, que se encuentran en zonas cercanas a fuentes de agua, la zona presenta altas posibilidades de INUNDACION que pueden ser activados por las precipitaciones pluviales anómalas en la zona.	$0.154 \leq P < 0.243$
MEDIO 	Esta Zona presenta una susceptibilidad física media con materiales de depósitos de rocas sedimentarias fracturadas, pendientes de empinadas, en terrazas aluviales de segundo nivel, que se encuentran en zonas alejadas a fuentes de agua, la zona presenta casi nula posibilidades de INUNDACION.	$0.102 \leq P < 0.153$

BAJO



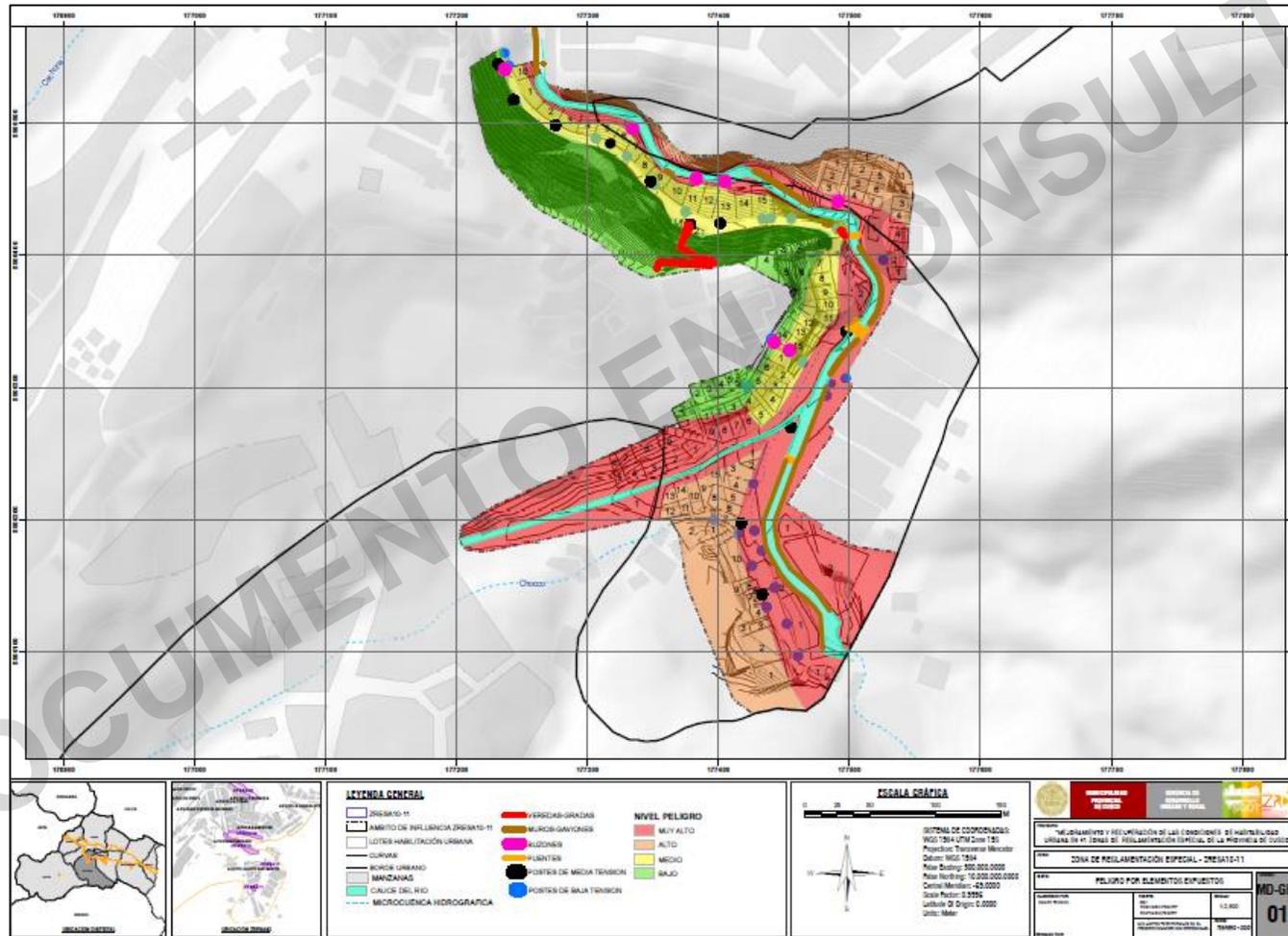
Esta Zona presenta una susceptibilidad física baja con materiales de depósitos de rocas sedimentarias, pendientes de escarpadas, en laderas empinadas y escarpadas, que se encuentran en zonas alejadas a fuentes de agua, la zona no presenta posibilidades de INUNDACION.

$0.076 < P < 0.102$

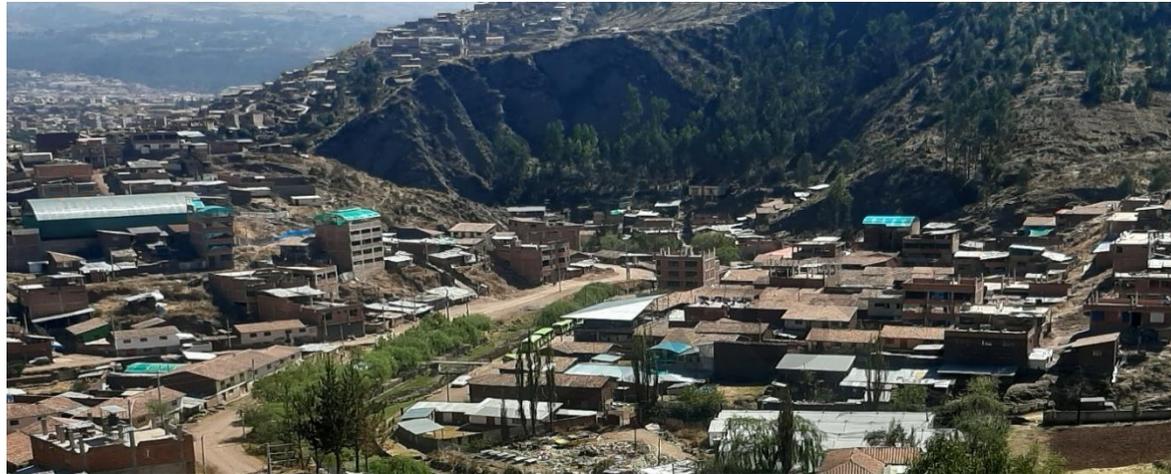
Fuente: Equipo Tecnico PM 41 ZRE

10.1.5 Mapas de peligrosidad

Imagen N° 23: Mapa MD-GRD-01: peligrosidad del ámbito de Intervención



Fuente: Equipo Tecnico PM 41 ZRE



DOC

TA

Registro fotográfico

1. Vista panorámica de una parte de la zona de reglamentación especial ZRESA10-11, zona de peligro muy alto y alto por deslizamientos
2. **Peligros por elementos expuestos - ZRESA10-11.**
3. Vista de ladera donde se encuentran viviendas lotizadas en peligro muy alto.

DOCUMENTO EN CONSULTA

10.2 Aspecto de la vulnerabilidad

10.2.1 Niveles de vulnerabilidad

Cuadro N° 54: Estratificación de los niveles de vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTA 	<p>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 05 lotes</p>	$0.260 \leq V \leq 0.485$
ALTA 	<p>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 60 lotes</p>	$0.143 \leq V < 0.260$
MEDIA 	<p>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 cuidado del agua,</p>	$0.074 \leq V < 0.143$

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 55 lotes

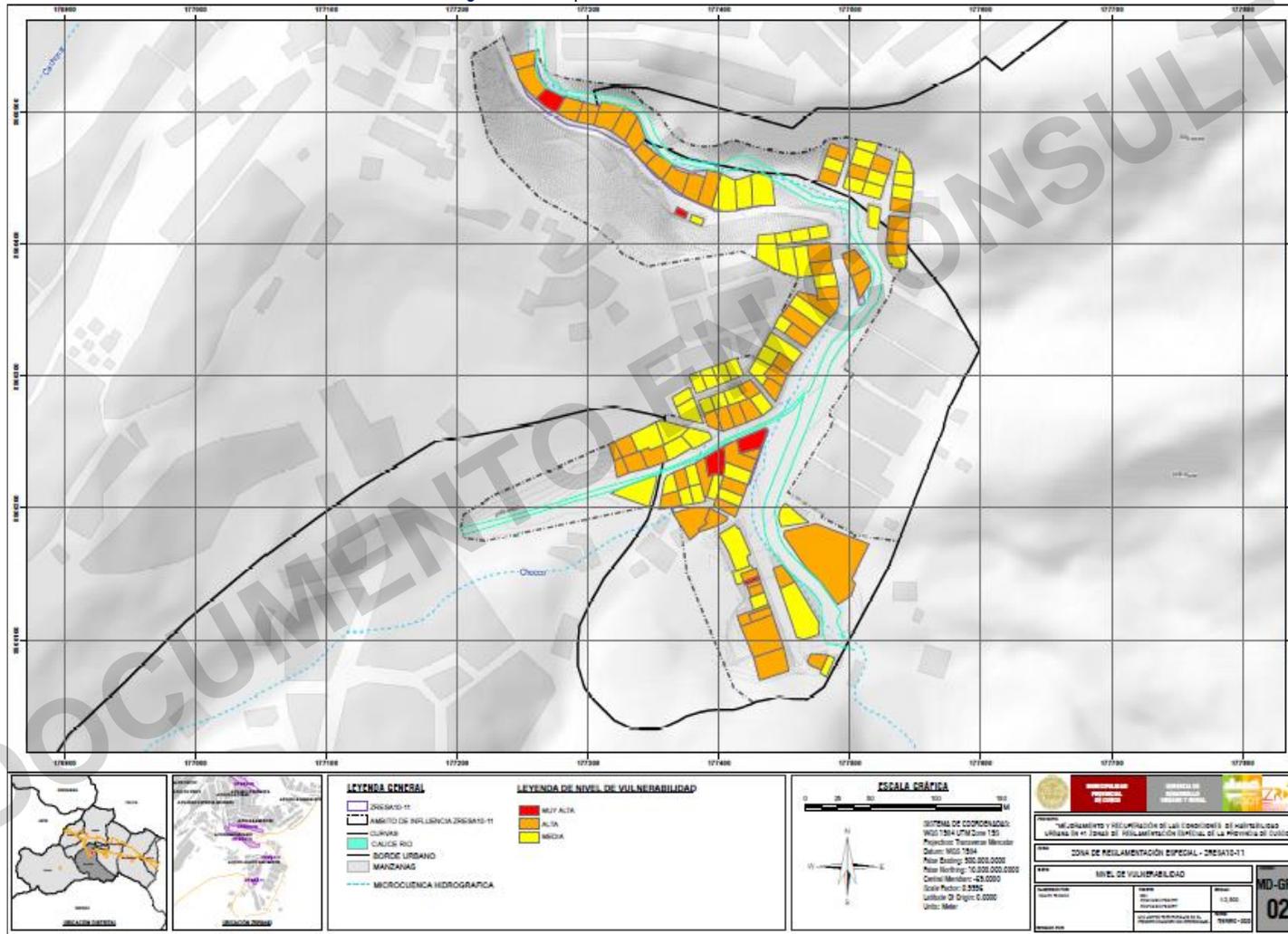
En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y bloqueta, siendo su estado de conservación medio a bueno, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 54 años, no existe 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.

$0.038 \leq V < 0.074$

Fuente: Equipo Tecnico PM 41 ZRE

10.2.2 Mapa de niveles de vulnerabilidad

Imagen N° 24: Mapa MD-GRD-02: Niveles de vulnerabilidad



Fuente: Equipo Técnico SGOT/PM41ZRE

10.3 Estimación del riesgo

10.3.1 Metodología para el cálculo del riesgo

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

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

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

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

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto.

10.3.2 Estratificación del riesgo por inundación

Cuadro N° 55: Estratificación de los niveles de riesgo

Niveles de riesgo	Descripción	Rango
MUY ALTO 	En estos sectores susceptibles a inundaciones producidos por las lluvias intensas, con pendientes llanas o inclinadas, con un tipo de suelo fluvial, también se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y/o mixtas y 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 ni coordinan reuniones con otras agrupaciones vecinales, 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 aguas residuales n residuos sólidos, en total 57 lotes.	0.063 ≤ R ≤ 0.206

ALTO


En estos sectores susceptibles a inundación por las lluvias intensas, con la existencia de pendientes inclinadas, con un tipo de suelo fluviales , aluviales, 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 tienen un conocimiento errado o limitado del peligro existentes en su barrio y del nivel de vulnerabilidad, la organización social baja ya que aún existen vecinos que no participan, han coordinado con otras agrupaciones vecinales pero sólo para exigir obras, la familia y la población no realizan algunas prácticas ambientales adecuadas como cuidado del agua o reciclaje, el tratamiento de aguas residuales es precario y deficiente ya que no existe conexión con la red colectora, en total 39 lotes.

0.022 <
R <
0.063

MEDIO


En estos sectores susceptibles a inundación por las lluvias intensas, con la existencia de pendientes entre inclinadas a empinadas con un tipo de rocas sedimentarias fracturadas, en estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe, ladrillo y 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, han coordinado con otras agrupaciones vecinales pero sólo para exigir obras, la familia y 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 colectora, en total 24 lotes.

0.008 ≤
R ≤
0.022

BAJO


En estos sectores susceptibles a inundación por las lluvias intensas, con la existencia de pendientes empinadas a escarpadas con un tipo de suelo compactados o material de roca maciza, se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y noble, 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, han coordinado con otras agrupaciones vecinales para reuniones, peticiones, faenas y festejos, los ocupantes son propietarios o posesionarios; la familia y la población realizan prácticas ambientales adecuadas como cuidado del agua, reciclaje de residuos sólidos y conservación de la vegetación, existe alta reforestación y el tratamiento de aguas residuales es adecuado con conexión con la red colectora.

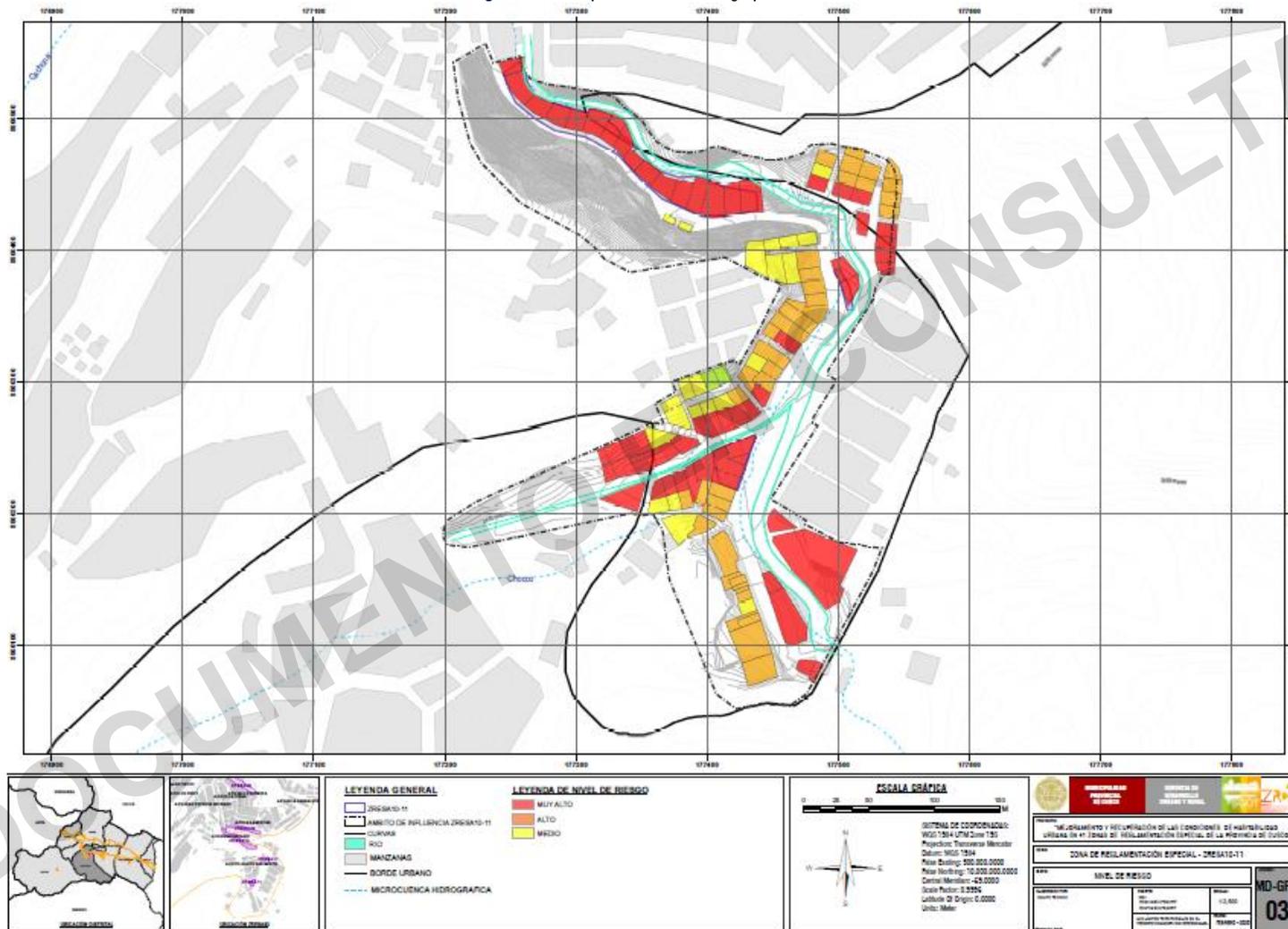
0.003 ≤
R <
0.008

Fuente: Equipo Técnico SGOT/PM41ZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

10.3.3 Mapa de niveles de riesgo

Imagen N° 25: Mapa MD-FC-07: Riesgo por Inundación



Fuente: Equipo Técnico SGOT/PM41ZRE

11. CARACTERIZACION AMBIENTAL

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

11.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas

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

En el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 10-11 del distrito de Santiago (ZRESA10-11) se identificaron espacios definidos por afectaciones normativas de carácter ambiental y ecológica definidas en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco. Dichos espacios de carácter ambiental y ecológico definidos por normatividad del PDU son las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) y las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).

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

- *“Zonas de Protección ambiental (ZPA): Constituyen áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del río Huatanay, determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.”*
- *“Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE): Constituidas por aquellas áreas que, por sus especiales características ambientales, protegen suelos, agua, diversidad biológica, valores escénicos o paisajísticos, valores culturales científicos y recreativos, que solo pueden ser sujetos a uso sostenible con su naturaleza. Priorizan aquellas áreas de humedales, las cabeceras de cuenca, áreas adyacentes a los cauces de los ríos y quebradas.”*

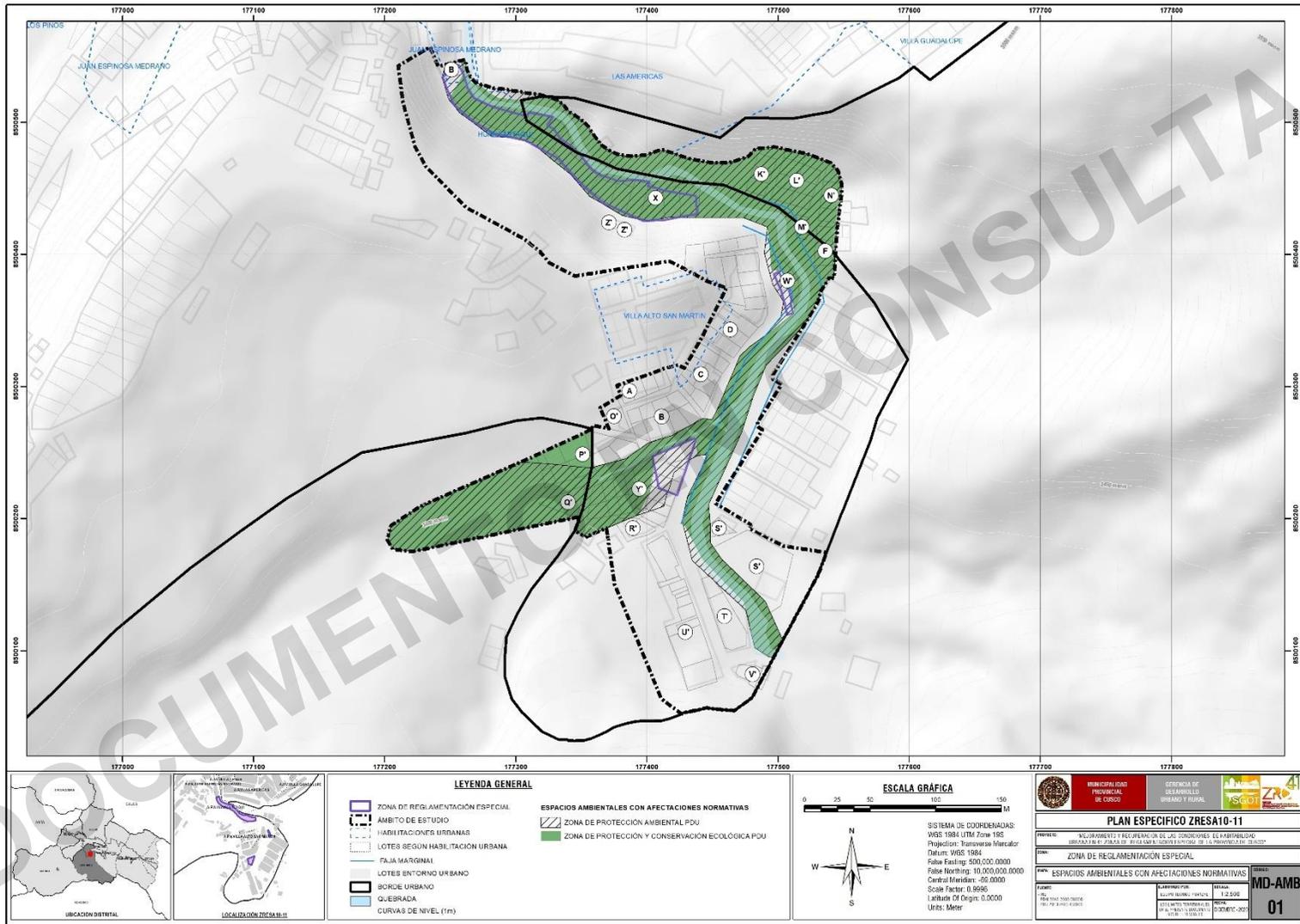
Los espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11 ocupan la siguiente extensión:

Cuadro N° 56: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA10-11

Categoría	Área (m ²)	Porcentaje de extensión (%)
Área total ZRESA10-11	73910	100.00
Zonas de Protección Ambiental (ZPA)	32223	43.60
Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	30714	41.56

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

Imagen N° 26 : Mapa MD-AMB-01: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA10-11



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE, 2020

11.2 Patrimonio natural

11.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

En el ámbito de estudio de la ZRESA10-11 se aprecia la relación de cobertura natural y cobertura antrópica (CN/CA) y es “la relación entre cubiertas naturales del terreno con respecto de las coberturas que resultan de la actividad humana, e indica las intervenciones del hombre en relación con las zonas naturales, mostrando el nivel de impacto al ambiente en el que se encuentra el ámbito de intervención. En el ámbito de intervención se evidencia que el 37.09% corresponde a la cobertura natural y el 62.91% a la cobertura antrópica.

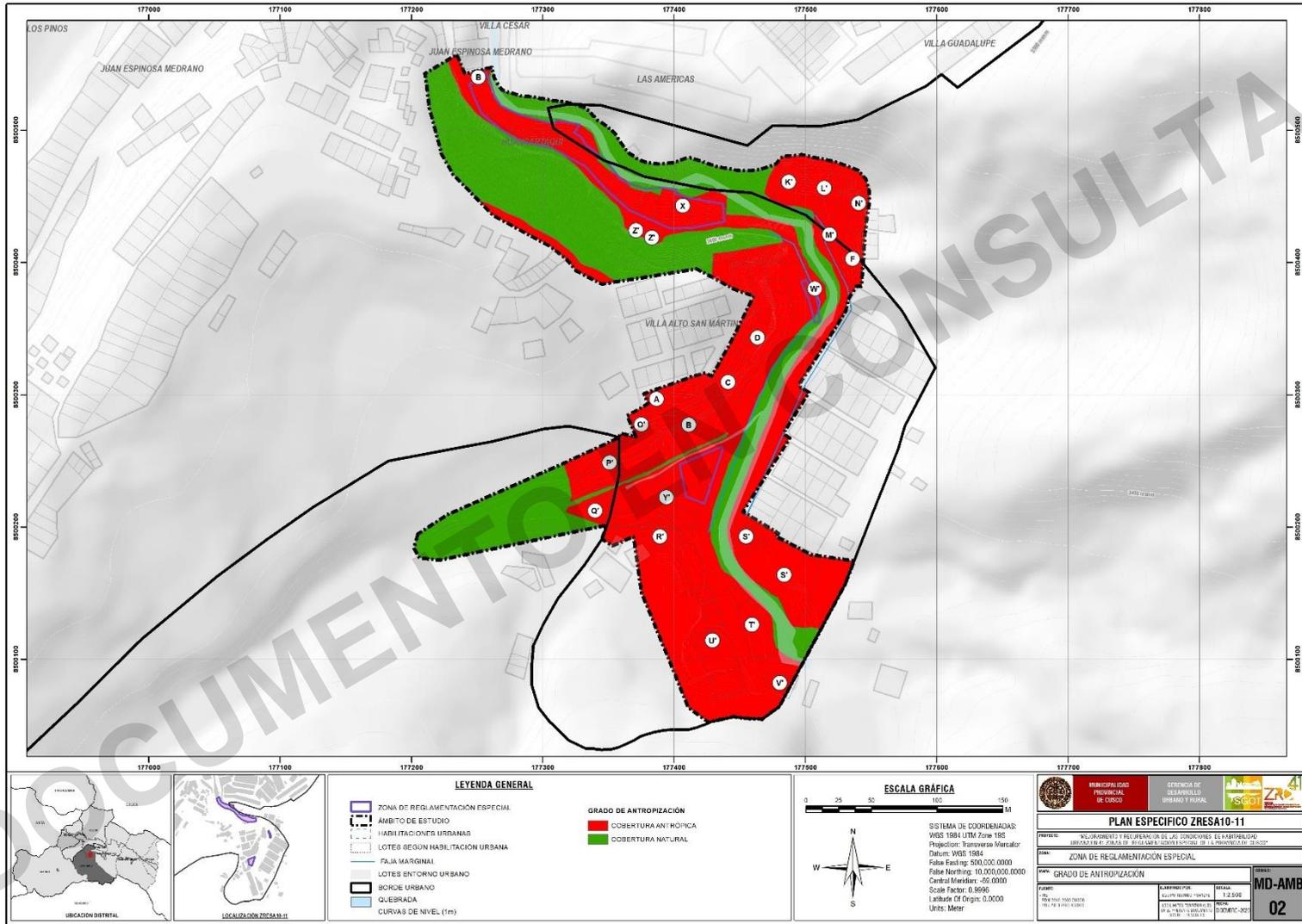
Cuadro N° 57: Grado de antropización en la ZRESA10-11

Categoría	Área (m2)	Porcentaje (%)
Área total ZRESA10-11	73910	100.00
Cobertura natural (CN)	27410	37.09
Cobertura antrópica (CA)	46500	62.91

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

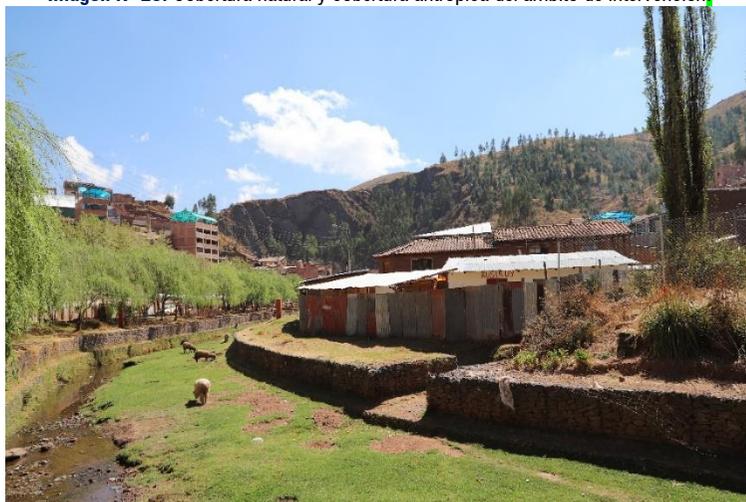
DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 27: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización en la ZRESA10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

Imagen N° 28: Cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención



Fuente. Equipo técnico PM41ZRE, 2020

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 ZRESA10-11 alberga ecosistemas naturales, los cuales están presentes en la zona de vida correspondiente a Bosque Húmedo Montano Subtropical (bh – MS), una de las tres existentes en la provincia de Cusco, caracterizada por una topografía suave, de pequeñas quebradas con ríos, riachuelos y quebradas secas que constituyen el drenaje más importante y considerando la vegetación esta es la zona de vida con mayor diversidad aunque su frecuencia, densidad y cobertura sean relativamente bajas debido al impacto generado por las acciones humanas.

En ese sentido, en el ámbito de intervención se aprecia los siguientes ecosistemas naturales de importancia ambiental y ecológica: río Chocco, margen derecha e izquierda de la quebrada del río Chocco en la parte norte, riachuelo Kuychiro que desemboca en el río Chocco, zona húmeda del manante Kuychiro en la parte suroeste. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N° 58: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA10-11

Ecosistema	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Río Chocco	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación del río, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Regular
Margen derecha quebrada del río Chocco	Vertimiento de residuos sólidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación de la quebrada, pérdida de flora nativa y calidad paisajística, pérdida de hábitat.	Malo
Margen izquierda quebrada del río Chocco	No se evidencia vertimiento de residuos sólidos, escasa a casi nula presencia de viviendas.	Conservación del ecosistema.	Bueno
Riachuelo Kuychiro	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación del riachuelo, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Zona húmeda del manantial Kuychiro	Vertimiento de residuos sólidos, pastoreo y agricultura.	Contaminación del manante, erosión del suelo, pérdida de calidad paisajística.	Malo

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

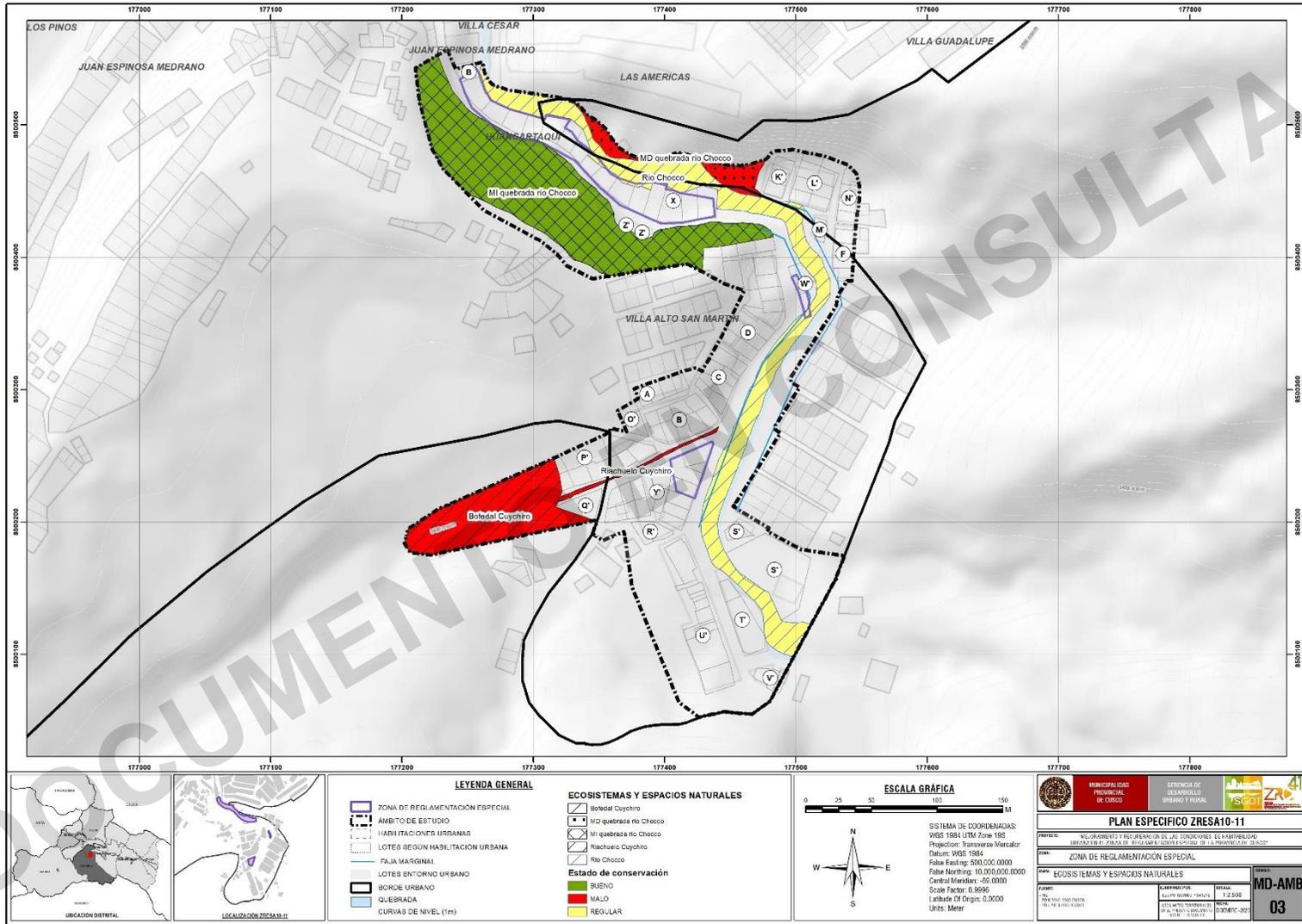
Imagen N° 29: Ecosistema del río Chocco.



Fuente. Equipo técnico PM41ZRE, 2020

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 30: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.2.2. Diversidad biológica

A. Inventario de flora

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

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

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

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

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

Para obtener estos índices la guía también recomienda evaluar la diversidad según tipos de cobertura vegetal; como árboles, matorrales, herbazales y pastizales. Estas pueden ser evaluadas mediante el uso de parcelas representativas de la zona en estudio, evitando así el muestreo o colecta de datos total. El tamaño de estas parcelas depende del tipo de vegetación. Así, los árboles deben ser medidos en parcelas de 10 por 10 metros (100m²), los Matorrales y arbustos en parcelas de 4 por 4 metros (16m²) y por último los herbazales y pastizales en parcelas de 1 por 1 metro (1m²). Siendo 2 el número mínimo de parcelas a ser medidas por tipo de cobertura vegetal en áreas menores a 5000 hectáreas.

En ese sentido, siguiendo la metodología antes descrita, se optó por la instalación de 08 parcelas representativas de muestreo para 4 unidades de vegetación; 2 para árboles (ZRESA10-11_A01; ZRESA10-11_A02), 2 para matorrales (ZRESA10-11_M01; ZRESA10-11_M02), 2 para pastizales (ZRESA10-11_P01; ZRESA10-11_P02) y 2 para herbazales (ZRESA10-11_H01; ZRESA10-11_H02).

B. Análisis y resultados

Riqueza de especies

Se han registrado un total de 37 especies, distribuidas en 36 géneros y 21 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 7 especies (19% del total), seguida por Fabaceae con 4 (11%) y Poaceae con 4 (11%) especies vegetales.

Además, 59% de las especies encontradas fueron nativas, y 41% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente ha sufrido grandes perturbaciones en su composición nativa.

Cuadro N° 59: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA10-11

Especies	Nombre común	Origen	Familia	Categoría de conservación
<i>Achyrocline alata</i> (kunth) DC.	hiura huira	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	garbancillo	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Cebadilla	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Bluddeja coriacea</i> Remy	Kishwar	Nativa	Scrophulariaceae	En peligro crítico (CR)
<i>Calceolaria tripartita</i>	Zapatilla	Nativa	Calceolariaceae	No evaluado
<i>Cardamine bonariensis</i> Juss. Ex Pers.	Berro amargo	Nativa	Brassicaceae	No evaluado

<i>Cirsium Vulgare</i> (Savi) Ten.	Cardo	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Colletia spinosissima</i> J.F.Gmel.	Rocque	Nativa	Rhamnaceae	No evaluado
<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	Invasora	Apiaceae	No evaluado
<i>Cortaderia</i> sp.	Niwa	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cipres	Exótica	Cupressaceae	No evaluado
<i>Cytisus racemosus</i> Hort.-Cf.	Cetisio	Exótica	Fabaceae	No evaluado
<i>Eucalytus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Exótica	Myrtaceae	Preocupación menor
<i>Lamiaceae</i> sp1.	No determinado	Nativa	Lamiaceae	No evaluado
<i>Lupinus</i> sp.	Tarwi silvestre	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Oxycaryum cubense</i> (Poepp. & Kunth) Palla	Ciperacea	Nativa	Ciperaceae	No evaluado
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Invasora	Poaceae	Preocupación menor
<i>Pinus radiata</i> D.Don	Pino	Exótica	Pinaceae	No evaluado

<i>Pinus</i> sp1.	Pino	Exótica	Pinaceae	No evaluado
<i>Plantago major</i> L.	plantago	Exótica	Plantaginaceae	No evaluado
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Queuña	Nativa	Rosaceae	En peligro crítico (CR)
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Capuli	nativa	Rosaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Rabano silvestre	Invasora Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	Invasora Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Rumex</i> sp1.	Acedera	Nativa	Polygonaceae	No evaluado
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce	Nativa	Salicaceae	No evaluado
<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Nativa	Anacardiaceae	No evaluado
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth.	Cardo mariano	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Solanum nitidum</i> Ruiz & Pav.	No determinado	Nativa	Solanaceae	No evaluado
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	Nativa	Poaceae	No evaluado

<i>Taraxacum campyloides</i> G. E. Haglund	Diente de león	Exótica	Asteraceae	No evaluado
--	----------------	---------	------------	-------------

<i>Trifolium repens</i> L.	Trébol blanco	Exótica	Fabaceae	No evaluado
----------------------------	---------------	---------	----------	-------------

<i>Urtica magellanica</i> Juss. Ex Poir.	Ortiga	Nativa	Urticaceae	No evaluado
--	--------	--------	------------	-------------

<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena, siete labios	Nativa	Verbenaceae	No evaluado
--------------------------------	-----------------------	--------	-------------	-------------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Diversidad general

Abundancia. - De manera general, en las 8 parcelas las especies más abundantes fueron *Rumex sp.* (17% de abundancia relativa), *Pennisetum clandestinum* (15%) y *Stipa ichu* (12%). Juntos representaron el 34% de individuos muestreados. Demostrando que pastizales abundan en la zona. Además de la presencia de un humedal con abundante hierba.

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

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

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

Cuadro N° 60: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESA10-11

Significado			TOTAL	Arboles	Matorrales	Pastizales	Herbazales
Índice de dominancia (D)			0.091	0.213	0.265	0.360	0.384
Mínimo	0	Baja dominancia	X	X	X	X	X
Máximo	1	Alta dominancia					
índice Simpson (1-D)			0.909	0.787	0.735	0.640	0.616
Mínimo	0	Baja diversidad					
Máximo	1	Alta diversidad	X	X	X	X	X
Índice Shannon-Wiener			2.65	1.71	1.52	1.14	1.12
Mínimo	0	Baja diversidad	X	X	X	X	X
Máximo	3.135	Alta diversidad					
Índice de uniformidad PIELOU			0.871	0.880	0.851	0.821	0.805

Mínimo	0	Baja uniformidad					
Máximo	1	Alta uniformidad	X	X	X	X	X

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.2.3. Cobertura vegetal

A. Descripción de las unidades de vegetación

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

Cuadro N° 61: Tipo de cobertura vegetal en la ZRESA10-11

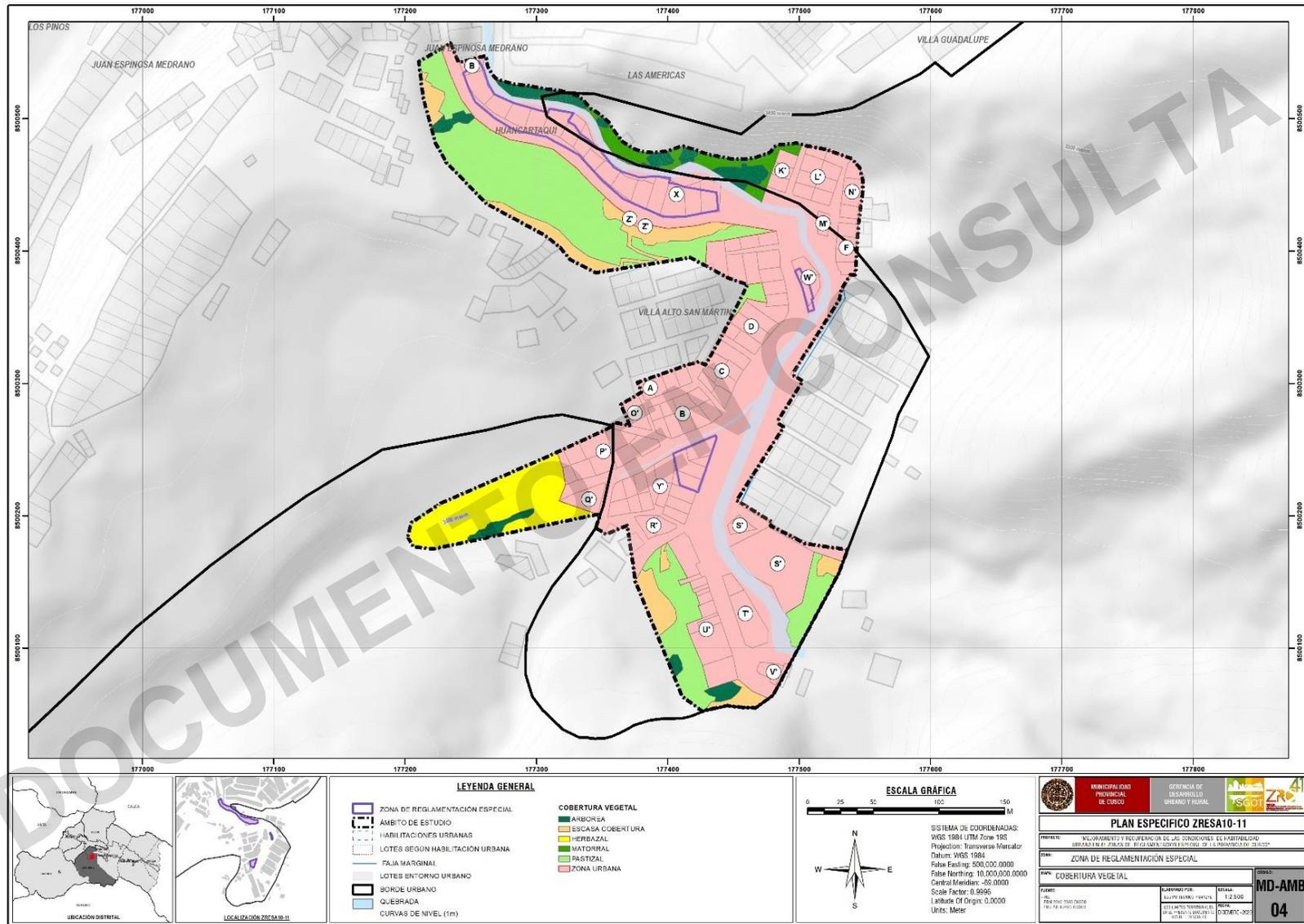
Zona urbana	Ámbito de intervención	
	%	Área (m2)
Zona urbana	66.07	48,833.24
Arbórea	3.30	2,441.25
Matorral	2	1,476.48
Pastizal	17.2	12,691.37
Herbazal	6.13	4,534.29

Escasa cobertura	5.32	3,933.40
Total	100.00	73,910.04

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-04: Cobertura vegetal en la ZRESA10-11

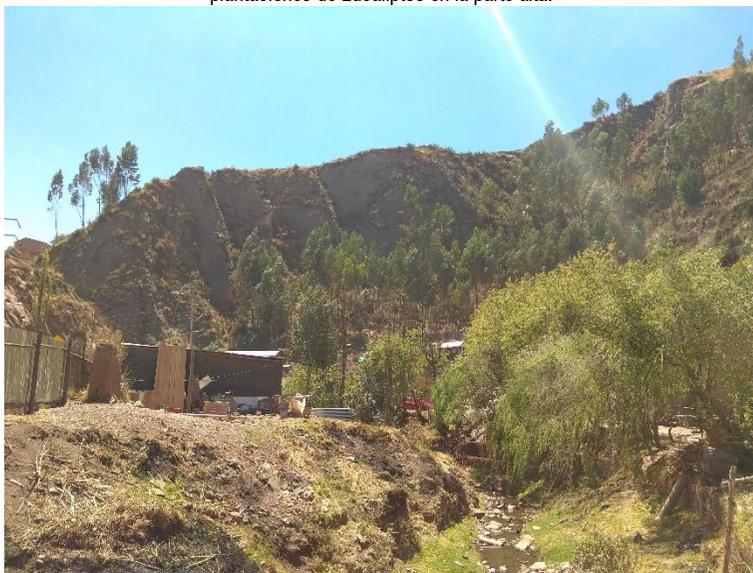


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Arbórea

La zona de estudio de manera general está dominada por cobertura arbórea, mayormente con *Eucalyptus globulus* avistados en la parte alta. En cuanto los márgenes del Río Chocco, estos fueron reforestados con *Salix humboldtiana*, *Prunus serótina* y *Pinus* sp. en su mayoría. Juntas representaron el 56% de individuos registrados en este tipo de cobertura. Debido a este hecho no se registró la dominancia de alguna especie, y el índice de uniformidad fue relativamente alto, mostrando que el número de especies usado fue distribuido equitativamente en la zona.

Imagen N° 32: Fajas marginales del río Chocco, forestadas con especies arbóreas. Se observa también plantaciones de Eucaliptos en la parte alta.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Matorral

De manera general los matorrales escasean en toda la zona de estudio. Debido a que el ambiente en estudio es un área urbana, las coberturas vegetales no tienen una formación plenamente natural, por lo que esta vegetación tiene unidades de

vegetación mixtas. En estos matorrales las especies más dominantes fueron *Astragalus garbancillo* (42%), *Baccharis latifolia* (19%) y *Colletia spinosissima*. (14%). Sumado a esto la zona de estudio presentó varias áreas rocosas con pendientes muy inclinadas por lo que la densidad de matorrales fue baja.

Imagen N° 33: Pendientes inclinadas y suelos rocosos en zona de estudio disminuyendo la densidad de la cobertura vegetal.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Pastizal

La zona de estudio tiene áreas mayormente dominado por pastizales, esto debido a la presencia de *Pennisetum clandestinum* y *Stipa ichu* (81% del total en pastizales) en todas las unidades de vegetación fue abundante. El área de los pastizales actualmente es utilizada como zona de pastoreo junto a los herbazales.

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

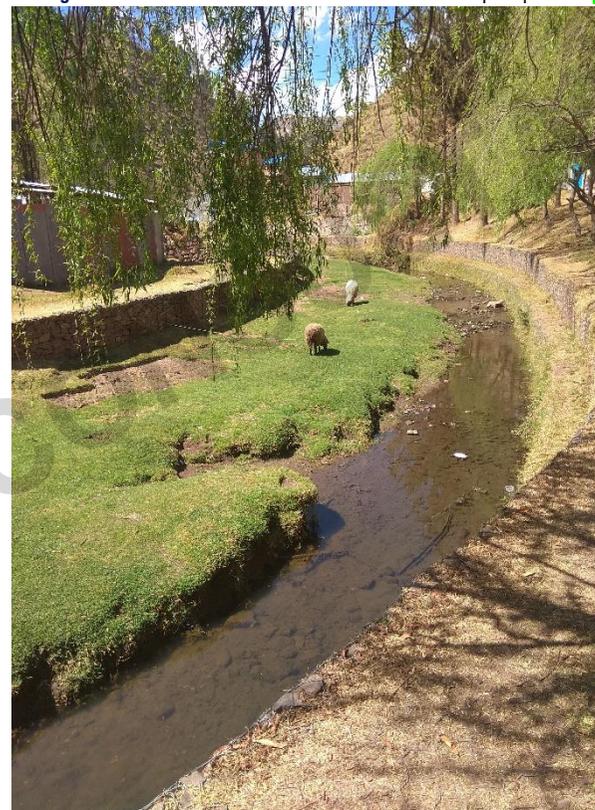
Por lo tanto, los pastizales presentaron una baja uniformidad (ver cuadro) lo que indica que *P. clandestinum* domina este tipo de ambiente.

Imagen N° 34: Los pastizales dominan gran parte de este tipo de ambiente.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 35: Pastizales dentro del río Chocco usados para pastoreo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

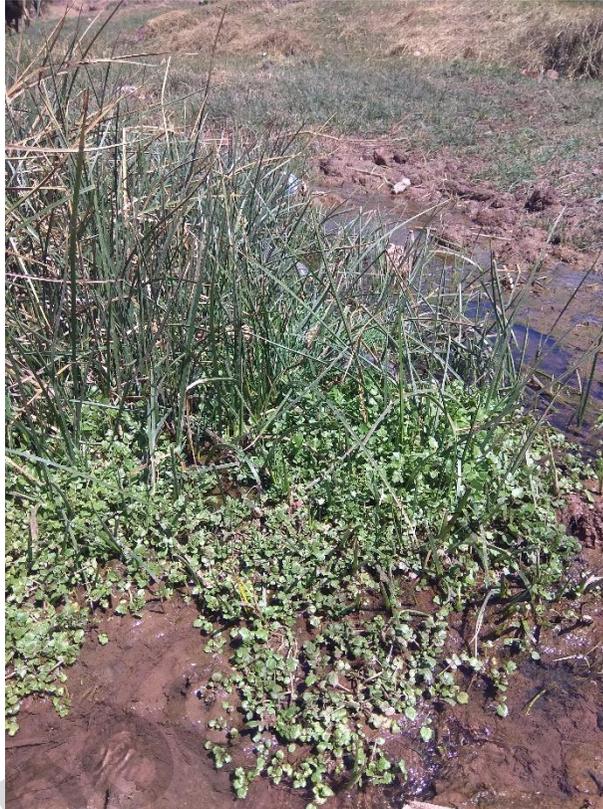
Herbazal

Estas unidades de vegetación fueron relativamente abundantes en la zona de estudio. Esto principalmente por la presencia del río Chocco, la quebrada Cachona y un bofedal. Las cuales proporcionan agua constantemente a este tipo de vegetación sensible a la desecación. Sin embargo, este tipo de cobertura está dominada por especies exóticas de habito invasor, las cuales han desnaturalizado la composición

nativa de un bofedal. El cual es corroborado con un bajo valor del índice de diversidad (Shannon-Wiennnder=1.12) en este tipo de cobertura.

Actualmente estas zonas son usadas para el pastoreo de animales de porte mediano y grande

Imagen N° 36: Hierbas hidrófilas (Ciperaceas y Brassicaceas), que se desarrollan cerca de cuerpos de agua (bofedal y quebradas).



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 37: Bofedal usado para el pastoreo de animales de grande y mediano porte (vacuno, ovino, porcino y avícola).

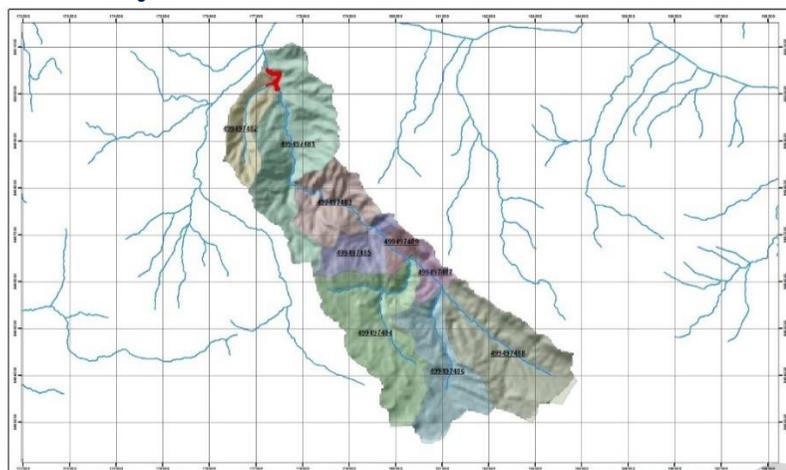


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.2.4. Caracterización hidrográfica

El ámbito de intervención de la ZRESA10-11 se encuentra dentro de la cuenca del río Chocco.

Imagen N° 38: Ubicación de la ZRESA10-11 en la cuenca del río Chocco



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Ríos y riachuelos

Con respecto a los cuerpos de agua presentes se evidencia un río y un riachuelo. La principal fuente hídrica presente está referido a las aguas del río Chocco, cuyo caudal es intermitente dependiendo de la estación de lluvias, y discurre en la totalidad del ámbito de intervención con una dirección de suroeste hacia el norte cuyas aguas confluyen con el río Cachona para conjuntamente dar lugar a la formación del río Huatanay. El estado de conservación del río Chocco es regular, ya que en algunos lugares de su recorrido se puede apreciar acumulación de residuos sólidos arrojados por la población o arrastrados por las aguas del río desde la parte sur del sector.

Es necesario precisar que se han generado iniciativas de protección del río Chocco el cual se ve refrendado mediante la Resolución Directoral N° 001-2015-ANA/ALA XII.UV emitido por la Autoridad Nacional del Agua en la cual se establecen los hitos para el establecimiento de la faja marginal.

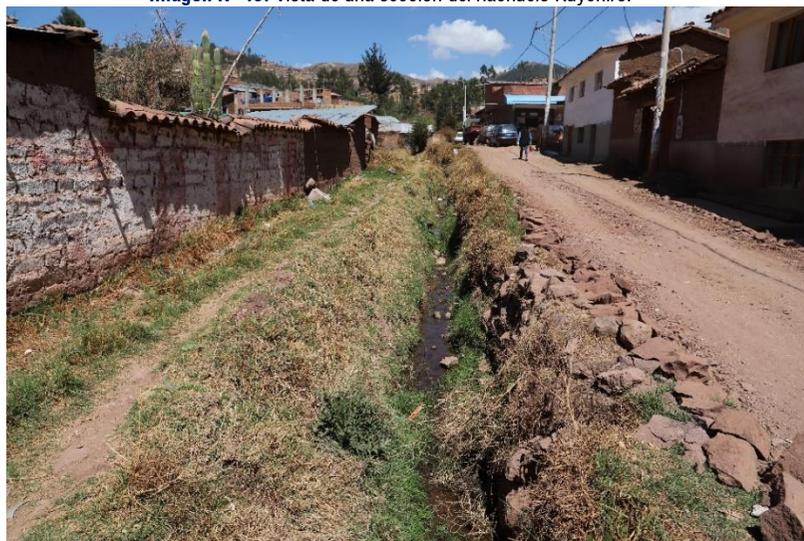
Además, se aprecia el riachuelo Kuychiro, el cual se forma a partir de las aguas del manantial del mismo nombre en la parte suroeste del ámbito de intervención, cuyas aguas discurren al río Chocco. El estado de conservación del riachuelo Kuychiro es malo ya que durante su corto recorrido se aprecia acumulación de residuos sólidos y también vertimiento de aguas del desagüe de algunas viviendas adyacentes a este cuerpo de agua.

Imagen N° 39: Vista de la sección sur del río Chocco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 40: Vista de una sección del riachuelo Kuychiro.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Manantiales

Los manantiales funcionan como reservorios naturales, los que proveen a la cuenca un flujo hídrico con valores de caudal variables durante todo el año dependiendo de la estación de lluvias, estas fuentes hídricas son recursos importantes para la población por el uso que le dan para sus necesidades domésticas y de consumo, así como en las actividades económicas que pudieran ocurrir en el sector.

En el ámbito de intervención se ha logrado identificar dos manantiales, uno de ellos se encuentra ubicado en la margen derecha del río Chocco en la parte norte del ámbito, cuyas aguas vienen siendo aprovechadas por los pobladores de la Asociación Alto San Martín y cuyas aguas en menor cantidad desembocan en el río Chocco. El otro manantial se encuentra ubicado en la parte suroeste del ámbito de intervención, el cual genera una zona húmeda y en este lugar se llevan a cabo actividades agrícolas y de pastoreo pudiendo llegar a contaminar este cuerpo de agua.

Imagen N° 41: Vista del manantial ubicado en la parte norte de la margen derecha de la quebrada del río Chocco, se puede apreciar impacto por residuos sólidos.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

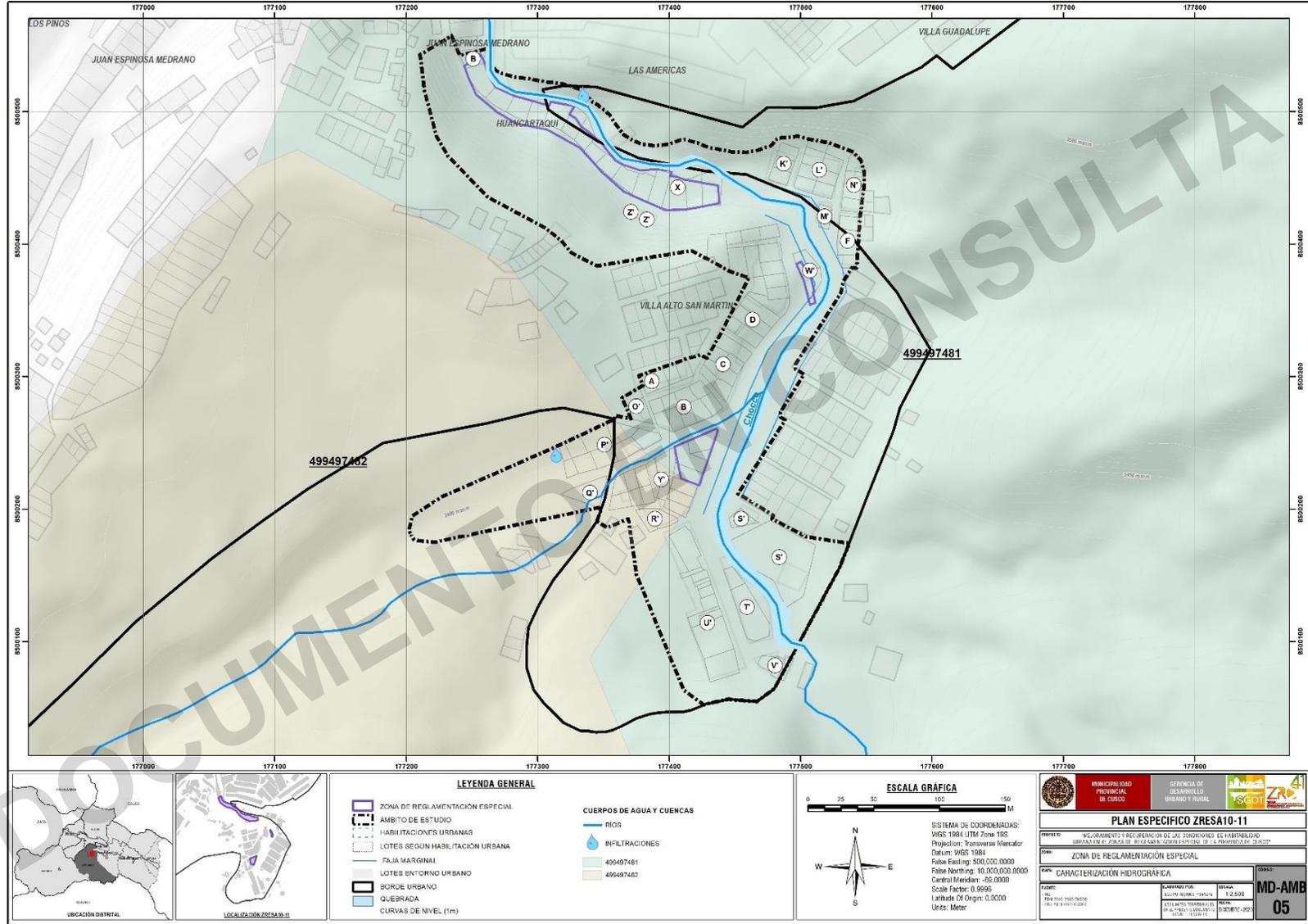
Cuadro N° 62: Cuerpos de agua en la ZRESA10-11

Cuerpo de agua	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Río Chocco	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación del río, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Regular
Riachuelo Kuichiro	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación del riachuelo, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Manantial Kuichiro	Uso inadecuado para actividades domésticas, impacto negativo por edificación de viviendas.	Contaminación del manantial.	Regular
Manantial margen derecha río Chocco	Uso inadecuado para actividades domésticas, impacto regular por residuos sólidos.	Contaminación del manantial.	Regular

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 42: Mapa MD-AMB-05:Cuerpos de agua en la ZRESA10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.2.5. Calidad ambiental

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

A. Espacios con suelo degradado

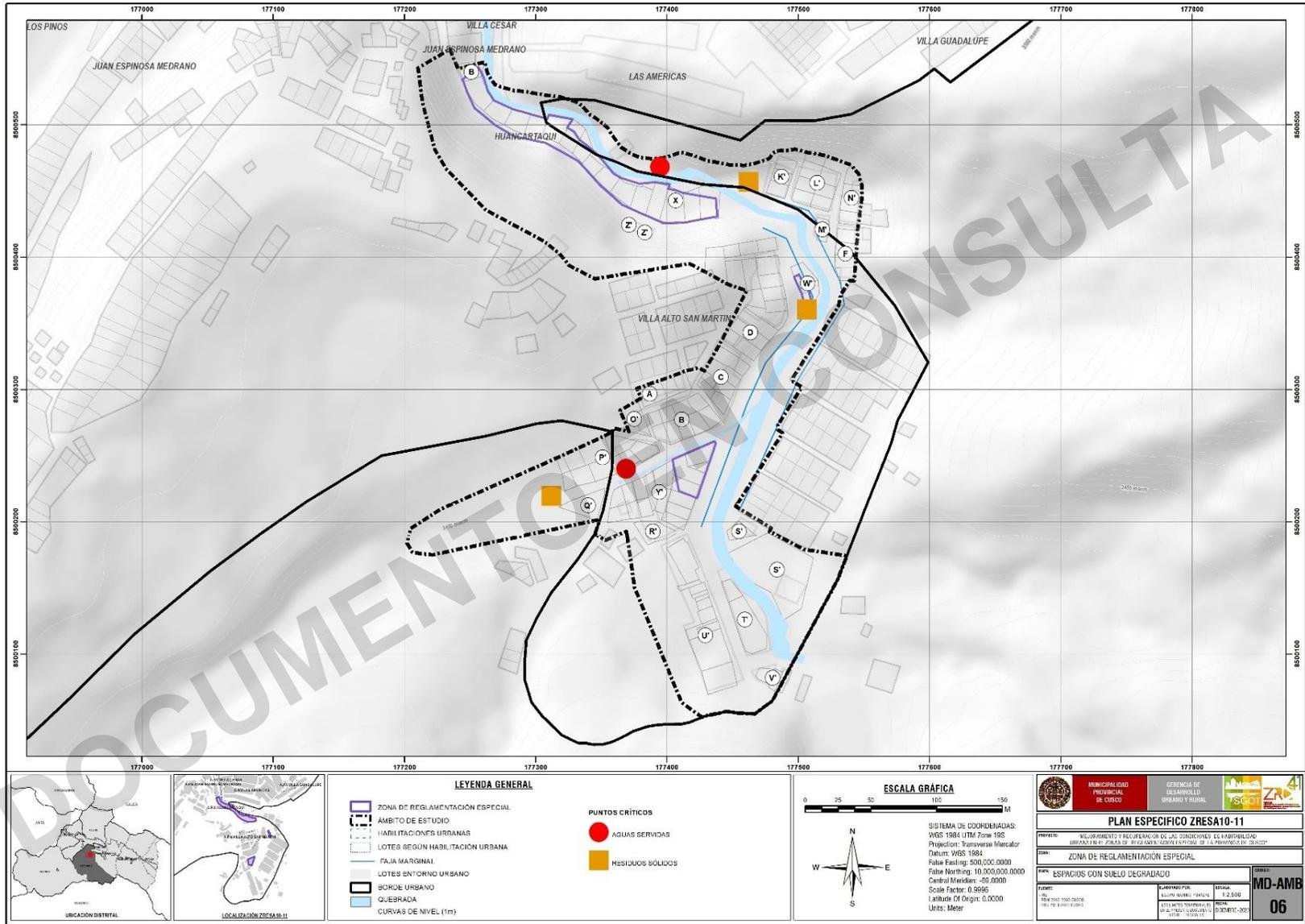
La degradación del suelo es la incorporación al suelo de sustancias sólidas y líquidas contaminantes, como residuos sólidos y líquidos, y productos químicos, produciendo un desequilibrio químico y biológico que afecta negativamente a la biodiversidad de flora y fauna y consiguientemente a las personas.

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

En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11, se ha caracterizado los residuos sólidos por puntos de acopio o críticos; los puntos críticos son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan tanto al aspecto físico como al biológico, estos puntos críticos se generan debido a falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización en el manejo de residuos sólidos por parte de la población del sector. Se ha identificado 03 puntos críticos por acumulación de residuos sólidos en el área de intervención.

En el caso de los vertimientos líquidos en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11, las descargas de las aguas servidas carentes de tratamiento, vienen deteriorando en forma gradual las condiciones de los cuerpos de agua y de la fauna y flora asociada presentes en el sector, generando a su vez olores desagradables e impactos visuales negativos que atentan contra la salud pública. Se evidencia la existencia de 02 puntos críticos de vertimiento de aguas servidas afectando la calidad de las condiciones ambientales.

Imagen N° 43: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado en la ZRESA10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 44: Punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte sur del ámbito de intervención.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 45: Punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte norte del río Chocco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 46: Vista de punto crítico de vertimiento de aguas servidas al río Chocco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

12. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO:

La zona de estudio denominada ZRESA10-11 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 ZRESA10-11, se puede concluir lo siguiente:

- **CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA**

Caracterización social: En la ZRESA10-11 y su ámbito de influencia, se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de cinco organizaciones vecinales como son: Comunidad de Chocco, Comunicad de Ccachona, APV Huancartaqui, APV Villa Amanecer Kuychiro y APV Juan Espinoza Medrano.

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 486 habitantes, de los cuales 114 ocupan la Zona de Reglamentación Especial y 372 ocupan el ámbito de influencia. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 19 y 30 años y 31 a 54 años, que constituyen la PEA de la zona, pero además se identificó a una considerable cantidad de menores de 5 años.

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 366 hab/Ha., según el PDU 2013-2023.

La presencia de personas con discapacidad juega un papel importante en el grado de vulnerabilidad que puede existir en la zona. Es así que se logró identificar a un total de 8 personas con discapacidad, de las cuales 3 tienen discapacidad cognitiva, 1 tiene discapacidad física, 3 discapacidad múltiple y 1 tiene discapacidad sensorial, todos ellos representan el 1.65% 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 ZREA10-11 de Santiago, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, habiendo sido destacada por un 95.83% de los vecinos la presencia de las juntas vecinales y el personal de serenazgo de la municipalidad.

Caracterización económica: en la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal bien marcada con una base amplia de estratos bajos, los mayores niveles se encuentran dados por el comercio menor (transportistas, comerciantes) en un 39.13% e independientes (soldadores, carpinteros entre otros) 32.61% por la categoría de obreros con un 15.22% en la rama de la actividad de construcción, profesionales 13.04%.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 42% (750-1500 soles) y un 19% (> 200- ≤ 750) considerados como una población del estrato social D, E (población pobre) la cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 53% (total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a mas que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años).

La PEA en la zona corresponde al 74 % del cual la PEA ocupada es 72% y la PEA desocupada 2%.

- Los cambios en la estructura demográfica traen consigo retos y también oportunidades. El incremento de la participación porcentual de la población en edad de trabajar genera el denominado “bono demográfico”, representado por la ventaja de tener una relativamente menor población dependiente y una mayor población en edad de trabajar. La conversión de este cambio en una ventaja efectiva requiere la realización de las inversiones necesarias para crear oportunidades de trabajo productivo. De no ser así, se intensificarán los problemas de delincuencia y otros males sociales.

• **CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL**

Dentro de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11 se ha verificado el derecho de propiedad que se encuentra afectado por la Zona de Reglamentación y por su área de influencia, el mismo que se halla vinculado a las siguientes organizaciones:

- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Amanecer Kuychiru: La Asociación cuenta con su derecho independizado dentro de la Partida electrónica N°11157570 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, sin embargo, no cuenta con habilitación urbana.
- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Unión San Martín: La Asociación cuenta con su derecho independizado dentro de la Partida electrónica N°11158089 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, sin embargo, no cuenta con habilitación urbana.
- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Juan Espinoza Medrano: Esta asociación cuenta con habilitación urbana, por ende, el derecho de propiedad independizado e individualizado, siendo afectados 5 lotes de la referida asociación.
- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Las Américas: Dicha asociación cuenta con habilitación urbana y la Zona de Reglamentación Santiago 10 y 11 se encuentra asentada dentro de dicha habilitación,

sobre áreas denominadas como: área remanente y área de protección ribereña.

- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Nuevo Alto Mirador: La Asociación cuenta con su derecho independizado dentro de la Partida electrónica N°11202729 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, sin embargo, no cuenta con habilitación urbana.
- Con respecto a la Comunidad Campesina de Choco: La Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11, se superpone en una porción determinada sobre la propiedad de la Comunidad, predios que constan inscritos en las partidas electrónicas N° 11031377 y 02034488, del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
- Con respecto a la Comunidad Campesina de Ccachona: La Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11, se superpone en una porción determinada sobre la propiedad de la Comunidad, predio que consta inscrito en la partida electrónica N° 02128828, del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

• **CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO**

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

Estructura vial: La estructura vial está caracterizada por la vía urbana colectora en mal estado de conservación, en la que confluyen las vías locales articulando el sector con la ciudad, sobre la que circula la empresa de servicio de transporte urbano.

Esta vía colectora sirve directamente a las vías locales, el 17.85% de las vías tienen pavimento y se encuentran en regular y mal estado de conservación, puentes vehiculares y puente peatonal, vías vehiculares, donde, debido a la topografía de la zona los pasajes peatonales tienen pendientes mayores a 12% a través de las cuales los pobladores acceden a sus viviendas ubicadas en la parte alta.

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

Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano: Asumiendo la independencia del área de influencia y la zona de reglamentación especial muestran un déficit de áreas de aporte sobre lo exigido en el reglamento, sin embargo, existen áreas no tratadas que configuran espacios de oportunidad para la generación de espacios públicos.

Las áreas reservadas para equipamiento urbano, otros fines y zonas de recreación pública, se contabilizan cuantitativamente en las habilitaciones urbanas de las APVs del área de influencia. La condición de propiedad de las áreas de aporte involucradas en el presente documento es indefinida ya que ninguna de estas ha sido entregada al ente sectorial correspondiente. La inexistencia de equipamiento urbano necesario hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más cercanos.

Uso de suelo y la edificación: El uso de suelo predominante en la zona de reglamentación especial y área de influencia es el residencial con un 19%, seguido del área verde con un 5.03% y vías con 11.50% (Ver mapa MD-FC-10 USO DE SUELO).

Estado actual de la edificación: Dentro de la zona de reglamentación especial existen 22 lotes todos están ocupados con uso residencial, el material predominante con un 68.09% es el adobe, con niveles edificados que van de 01 a 04 niveles y estado de conservación entre malo y muy malo, debido a que se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica.

Mientras que en el área de influencia existen 98 lotes, 80 de ellos tiene ocupación física, el material predominante con un 48.75% es el adobe, con niveles edificados que van de 01 a 05 niveles, siendo predominante las de 02 niveles con un 55% y estado de conservación entre malo y muy malo, debido a que se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica.

Sistema de dotación de servicios básicos: El suministro de **agua potable** para el sector proviene de manante ubicado en la Comunidad de Chocco del distrito de Santiago, abasteciendo a cuatro asociaciones de vivienda como Huancartaqui, Juan Espinoza Medrano, Villa Amanecer Kuychiro y parte de las comunidades de Ccachona

y Chocco, con una producción de 60,480 lts/día en época de lluvias, siendo almacenado en un reservorio con una capacidad de 50m³, siendo administrada por la Junta Administrativa de Servicios de Saneamiento JASS Cachona. El 28.3% de los lotes ocupados consume agua de manante, el 24.16% consume agua de pileta pública.

En relación al servicio de **desagüe**, la evacuación de las aguas servidas, se da a través de la red de desagüe de la EPS SEDACUSCO en un 76.67%, el 8.33% no cuenta con conexión domiciliaria.

El servicio de **energía eléctrica** es suministrado por Electro Sur Este S.A.A. con una cobertura de 80.83% de los lotes habitados, existe red de alumbrado público la que presenta las condiciones mínimas de iluminación por la potencia implementada en las luminarias (50 watts). La implementación de soporte de las luminarias es de concreto, con una altura de 8 metros para todos los tipos de vías.

• 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, dichos espacios de carácter ambiental y ecológico definidos por normatividad del PDU son las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 43.60% y las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) ocupando un 41.56%.

En el ámbito de intervención se evidencia que solo el 37.09% corresponde a la cobertura natural y el 62.91% a la cobertura antrópica, concluyendo que gran parte del ámbito de intervención tiene asentamiento de viviendas e infraestructura vial.

El ámbito de intervención alberga ecosistemas naturales como el río Chocco, la margen derecha e izquierda de la quebrada del río Chocco en la parte norte, el riachuelo Kuichiro que desemboca en el río Chocco, zona húmeda del manante Kuichiro en la parte suroeste. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido

principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes.

Se han registrado un total de 37 especies, distribuidas en 36 géneros y 21 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 7 especies (19% del total), seguida por Fabaceae con 4 (11%) y Poaceae con 4 (11%) especies vegetales. Además, 59% de las especies encontradas fueron nativas, y 41% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente ha sufrido grandes perturbaciones en su composición nativa.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se evidencia que el 17.2% corresponde a pastizal, siendo este porcentaje el más alto en comparación a las categorías arbórea (3.30%), matorral (2%), herbazal (6.13%) y escasa cobertura (5.32%).

Con referencia a la caracterización hidrográfica el ámbito de intervención se encuentra dentro de la cuenca del río Chocco, siendo el principal recurso hídrico presente el río Chocco, además se aprecia el riachuelo Kuichiro, y dos manantiales, el manantial Kuichiro y el manantial ubicado en la margen derecha de la quebrada del río Chocco, dichos cuerpos de agua sufren impactos ambientales por acciones inadecuadas por parte de los pobladores del sector.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se observa la presencia de 03 puntos críticos por acumulación de residuos sólidos y 02 puntos críticos por vertimiento de aguas servidas que son aguas del desagüe de las viviendas, en ambos casos se genera impactos al ambiente y generación de focos de contaminación para la salud pública.

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

La evaluación y análisis del sector se realiza tomando como referencia el área y lotes delimitados dentro de la zona de reglamentación especial de la ZRESA10 con un área específica de 0.41 has, ZRESA11 con un área específica de 0.09 has. y un ámbito de

Intervención de ambas zonas de 7.37 has. La información utilizada proviene de la la caracterización física en los diferentes aspectos del área de estudio como de la recolección de datos en campo mediante el uso de fichas de encuestas aplicadas por el equipo técnico SGOT/PM41ZRE e información de respaldo obtenidas del Plan Urbano Distrital del Cusco 2016 -2021, del Plan de Desarrollo Metropolitano 2017 - 2037.

ASPECTO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

Las características físicas en la zona de estudio evidencian la presencia de un río y pendientes llanas a inclinadas el fenómeno a estudiar es la INUNDACION,

Según la evaluación de riesgo se determinó que existen zonas de susceptibilidad muy alta a una posible inundación.

Según dicha evaluación se determinó como elementos expuestos:

486 personas evaluadas

120 viviendas.

118 familias

23 lotes sin construcción.

39 postes entre baja y media tensión

06 buzones de desagüe.

Lotes según el nivel de Peligro:

44 lotes en peligro Muy Alto, 41 lotes en peligro Alto, 24 lotes en peligro Medio, 11 lotes en peligro Bajo.

Lotes según el nivel de Vulnerabilidad:

05 lote en Vulnerabilidad Muy Alta, 60 lotes en Vulnerabilidad Alta, 55 lotes en Vulnerabilidad Media,

Lotes según el nivel de Riesgo:

57 lotes en Riesgo Muy Alto, 39 lotes en Riesgo Alto, 24 lotes en Riesgo Medio.

15 lotes vacíos que se consideró el nivel de vulnerabilidad y riesgo según los valores adyacentes para determinar un estudio prospectivo del sector.

Cuadro N° 63: Resumen del análisis de riesgo por inundación – ZRESA10-11

PELIGROSIDAD		VULNERABILIDAD		RIESGO			
Muy alto	42.7%	Muy alta	05 Lotes	4.2%	Muy alto	57 Lotes	47.5%
Alto	19.9%	Alta	60 Lotes	50%	Alto	39 Lotes	32.5%
Medio	13.6%	Media	55 Lotes	45.8%	Medio	24 Lotes	20%
Bajo	23.8%						
Total	100.00%	Total		100.0%	Total		100.0%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

13. CUADRO SÍNTESIS DE DIAGNOSTICO

Cuadro N° 64: Cuadro síntesis del diagnóstico

SOCIO - ECONÓMICO							
Demografía		Educación			Población económicamente activa		
Población actual	488 hab.	Primaria		15.97%	PEA ocupada	72%	
Población determinada PDU (2013-2023).	282 hab.	Secundaria		62.85%	PEA desocupado	2%	
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE	226 hab.	Técnico		11.81%	Renta media familiar	S/.1851.00	
		Superior universitario		6.94%			
		Saben leer y escribir		1.39%			
		No leen ni escriben		1.04%			
FÍSICO CONSTRUIDO							
Uso de suelos dentro del ámbito de intervención				Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención.			
Residencial	1.99 Ha	27.00 %	Otros fines	0.00 Ha	0.00 %	Recreación pública	NO
Zona de recreación pública	0.00 Ha	0.00 %	Cobertura vegetal	2.50 Ha	33.92 %	Parque zonal	NO

Parque zonal	0.00 Ha	0.00 %	Área verde	0.57 Ha	7.73 %	Educación	NO
Educación	0.02 Ha	0.27 %	Faja marginal	0.79 Ha	10.72 %	Salud	NO
Salud	0.00 Ha	0.00 %	Vías	1.34 Ha	18.18 %	Otros fines	NO
infraestructura vial dentro del ámbito de intervención					Servicios básicos (ZRE –lotes)		
Jerarquía (km)	Material (km)		Estado de conservación				
Colectora	0.696 Km	Pavimentada	0.167 Km	Bueno	0%	Agua (de manante)	60%
Local	0.713 Km	Afirmada	0.00 Km	Regular	6.59%	Agua (pileta pública)	24.17%
Pasaje peatonal	0.452 Km	Sin afirmar	1.745 Km	Malo	76.05%	Desagüe (Red EPS Seda Cusco S.A.)	76.67%
Puente peatonal	0.035 Km	Total	1.912Km	Muy malo	17.36%	Desagüe (Letrina – pozo seco)	8.33%
Puente vehicular	0.016 Km					Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)	80.33%
						Lotes vacíos sin servicios	15%
Vivienda (ZRE)							
Nivel edificado		Material Construido			Estado de conservación		
N° de viviendas niveles (1)	03	Adobe	12	54.55%	Bueno	0	0%
N° de viviendas niveles (2)	08	Concreto armado	06	27.27%	Regular	01	4.545%
N° de viviendas niveles (3)	09	Ladrillo / bloqueta	0	0.0%	Malo	11	50%
N° de viviendas niveles (4)	01	Mixto	03	13.64%	Muy malo	10	45.454%
N° de viviendas niveles (5 a más)	01	Otros	01	4.54%	Total	22	100%
Total	22	TOTAL	22	100%			
AMBIENTAL							
Grado de antropización		Caracterización hidrográfica			Espacios con suelo degradado		
- Cobertura natural	27410 m2 (37.09%)	1. Ríos/Quebradas (denominación: Chocco)	1		Espacios con suelo degradado		
- Cobertura antrópica	46500 m2 (62.91%)	2. Riachuelos (denominación Kuichiro)	1		Puntos críticos de residuos sólidos		
Ecosistemas presentes: 5 (río Chocco, quebrada río Chocco, riachuelo Kuichiro, bofedal Kuichiro.		3. Manantiales	2		Puntos críticos de aguas servidas		
Diversidad biológica		4. Otros	0				
- Flora	37 especies						
Diversidad (Shannon index)	Media (2.65)						
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES							
Peligrosidad		Vulnerabilidad			Riesgo		
Muy alta	42.7%	Muy alta	05lotes	4.2%	Muy alta	57 lotes	47.5%
Alta	19.9%	Alta	60lotes	50%	Alta	39 lotes	32.5%
Media	13.6%	Media	55lotes	45.80%	Media	24 lotes	20%
Baja	23.8%	Baja	0	0%	Baja	0 lotes	0%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

13.1 Matriz FODA para la evaluación de la ZRESA10-11

Cuadro N° 65: Matriz FODA de la ZRESA10-11

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
ASPECTOS SOCIALES	Grupo de individuos que se unen para emprender acciones conducentes a lograr determinados objetivos, a través de su organización vecinal, como son: servicios básicos, saneamiento físico legal, etc.	Mejorar el desempeño de su organizacional vecinal y afianzar su conocimiento sobre la Gestión del Riesgo de desastres.	El nivel de cualificación de la población residente es medio a bajo. Ausencia de centros de formación e instrucción.	Acumulación de pobreza moderada que puede trasladarse a pobreza extrema. Aumento de inseguridad.
ECONOMIA DE BARRIO	Capacidad de emprendimiento y necesidad de intercambio de bienes entre pobladores del sector.	Generación de estructuras funcionales complejas que apoyen a la actividad del comercio vecinal y local.	La baja capacidad adquisitiva limita el formalismo y el desarrollo de capacidades en el sector.	Proliferación de la informalidad a través del comercio ambulatorio.

PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Los predios de propiedad de la A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru y A.P.V. Unión San Martín se encuentran independizados y sin habilitación urbana. - Los lotes afectados de la A.P.V. Juan Espinoza Medrano se encuentran independizados. 	- Pueden realizarse proyectos de habilitación urbana en la A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru, A.P.V. Unión San Martín.	<ul style="list-style-type: none"> - Propiedad Comunal - Edificaciones en faja marginal. - Existencia de posesiones informales. 	- Transferencias por derechos y acciones.
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	Disposición local para iniciar actividades en pro de mejorar la gestión del riesgo de desastres.	Generación de normas y recursos que promuevan la elaboración de planes y acciones de prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales.	Limitado financiamiento, poca voluntad y responsabilidad ciudadana. Débil organización de comités de defensa civil e instituciones para el cumplimiento de la legislación de la gestión del riesgo de desastres.	Crecimiento de ocupación ilegal de baja calidad edificatoria en zonas de peligro muy alto. Fenómenos naturales afectan las condiciones de vivienda.
GESTIÓN AMBIENTAL	Presencia de espacios con valor ambiental y ecológico para recuperación y conservación.	Generación de instrumentos de reglamentación para la gestión ambiental desde la iniciativa de la reglamentación especial y participación ciudadana.	Falta de instrumentación ambiental para la protección estricta de recursos naturales.	Presión antrópica de espacios ambientales. Disposición inadecuada de residuos sólidos. Escasa conciencia ambiental frente a la protección de recursos naturales.
USOS DE SUELO	Existencia de áreas reservadas para usos públicos como área de aportes o áreas de protección natural.	Integración del ámbito de intervención al entorno urbano contribuyendo a la mejora urbana.	Falta de instrumentación para los usos y prolongar el ordenamiento desde la iniciativa de la reglamentación especial.	Crecimiento de ocupación ilegal de auto producción y auto construcción.
VIVIENDA	Cercanía media con respecto a las áreas de influencia de los centros urbanos más jerárquicos.	Generación de suelo urbanizable con fines de diversificación tipológica y densificación sobre la vivienda.	Baja calidad arquitectónica, de materiales y deterioro físico de la edificación.	Falta de medidas frente a la prevención y reducción de riesgos por peligro muy alto.
AREAS DE APORTE Y ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	Generación de nuevos usos que potencien el ámbito de intervención y entorno urbano.	Generación de estructuras funcionales que permitan el desarrollo de la rentabilidad social, ambiental y económica.	Recuperación y reconocimiento del estatus jurídico de cada uno de estos.	Necesidad de intervenciones a través de inversión pública.
ESPACIO PUBLICO	Cuenta con calles y espacios para la convivencia, alto potencial de espacio público.	Identidad y desarrollo de actividades locales en calles y zonas de recreación pública	El ámbito de intervención no cuenta con parques, plazas, excepto las calles.	Pocos espacios para propiciar la cohesión y convivencia de habitantes.
EQUIPAMIENTO URBANO	Existencia de suelo destinado a la creación de equipamiento urbano	Reconfiguración de la estructura funcional del ámbito de intervención y entorno urbano.	Características cualitativas de suelo frente a requerimientos específicos sectoriales.	Intereses diferentes sobre la utilización del suelo destinado al equipamiento urbano.
INFRAESTRUCTURA EN REDES	La intervención debe apostar por la mejora del actual sistema de redes.	La escala de barrio y su posición pueden extender las redes con fines de articular su entorno urbano.	Insuficiente y de mala calidad	De no ser atendida puede condicionar a procesos de consolidación que pongan en peligro la calidad urbana.
MOVILIDAD	Secciones viales amplias en vías principales y espacios de oportunidad para su complementación	Reconfiguración espacial y propuestas integrales para un sistema más amigable y eficiente.	Mala calidad en el transporte, falta de accesibilidad peatonal.	Crecimiento del parque automotor, deterioro ambiental, congestión vial.
PAISAJE URBANO	Participación de los vecinos para realizar actividades y cuidado de su entorno.	Generación de reglamentación para la tipología edificatoria, fachadas, mobiliario urbano, colores.	Insuficiencia presupuestal.	Pérdida de identidad por falta de consolidación y calidad paisajística.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

13.2 Síntesis de la problemática de la ZRESA10-11

- Alta percepción de inseguridad e incremento de la delincuencia por falta de atención de las instituciones como la municipalidad y la policía nacional.

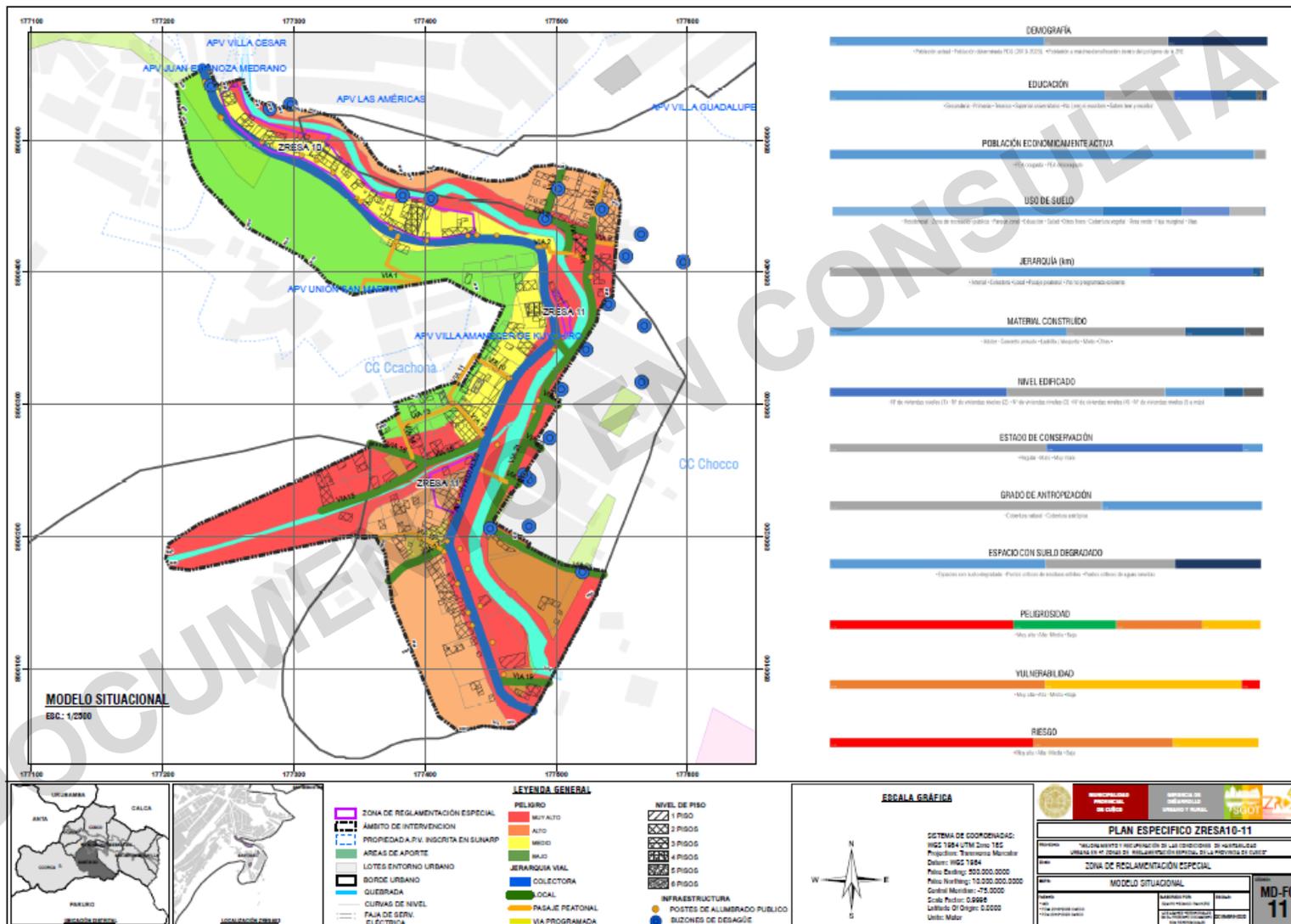
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Cuadro N° 66: Síntesis de la problemática

CRITERIO	PROBLEMÁTICA
A USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación de la calidad de vida de los habitantes en el área de intervención de la ZRESA10-11 y entorno urbano inmediato ante la insuficiente y mala dotación de servicios públicos. • Abandono y sub utilización del suelo destinado a fines urbanos, pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad. • Presencia de lotes y vivienda informal en predios sub utilizados.
B EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Deficientes sistemas de movilidad, en cuanto a alternativas, calidad y costos. • Inexistencia de infraestructura vial de calidad y favorable a la accesibilidad peatonal generada por la topografía accidentada y altas pendientes. • Inexistencia de equipamiento urbano que mejore el desarrollo del sector.
C GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales. • Crecimiento de la ocupación informal en áreas de peligro muy alto. • Inexistencia de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres. • Alto nivel de fragilidad socioeconómica, relacionada al conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres.
D GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Gran parte del área del sector se encuentra consolidada por ocupación urbana, limitando los espacios naturales para conservación y recuperación ambiental. • Las malas prácticas antrópicas ocasionan el deterioro de los ecosistemas identificados cuyo estado de conservación va de regular a malo, especialmente el bofedal Kuichiro. • Se evidencia pérdida de la biodiversidad en los espacios naturales por la presión antrópica. • Deterioro de la calidad ambiental del sector por la presencia de puntos críticos de residuos sólidos de origen domiciliario principalmente.
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	<ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de carga de las redes de infraestructura corre riesgo de desabasto en la dotación de servicio de agua potable a causa del crecimiento poblacional. • La capacidad de carga de las redes de infraestructura de desagüe corre riesgo de colapso ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias. • El servicio de energía eléctrica no es suministrado al 100% a los lotes ocupados, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de inseguridad. • El servicio de desagüe es deficitario, la evacuación de las aguas servidas, se da a través de la red de desagüe que entrega al interceptor ubicado en la margen derecha del río Huatanay.
F PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad de desarrollo de procesos de saneamiento físico legal por la carencia de normatividad.
G SOCIOECONÓMICO (Variable transversal).	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y acumulación de pobreza urbana. • En materia económica el sector puede verse mermado en su desarrollo si no se reglamenta e impulsan mejores prácticas y formalidad. • Insuficiente dinámica comercial relacionada a la baja densidad y la falta de accesibilidad.

13.3. Mapa Situacional de la ZRESA10-11

Imagen N° 47: Mapa MP-FC 13: Modelo Situacional



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

41
ZRE

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

CAPITULO 3
PROPUESTA
ZRESA10-11

DOCUMENTO EN CONSULTA

ZRESA01

CAPÍTULO III: PROPUESTA

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 ZRESA10-11 es la reconfiguración de sus elementos, apoyados en la activa participación de sus habitantes y el gobierno local pertinente para convertirlo en un centro urbano de jerarquía media, parte de ello sugiere la reconversión de la visión de los espacios de oportunidad tras su complejización y el control de uso de suelo de los sectores residenciales, por lo cual es necesario gestionar estrategias integrales que vinculen a todos los involucrados.

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

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

14. PROGNOSIS

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

14.1. Construcción de escenarios

A través del ejercicio prospectivo, se busca prefigurar la imagen de lo que puede suceder, partiendo del análisis de las condiciones que presenta la realidad y sus

tendencias y el reconocimiento de las posibilidades que tiene la política urbanística sobre su comportamiento.

14.1.1 Construir la base de los escenarios

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

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

14.1.2 Identificación de escenarios

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

El escenario posible (consenso) se construye de común acuerdo entre los actores y durante todo el proceso. Sin embargo, no es una creación producto de la discusión grupal únicamente, sino tiene como insumo los resultados de diagnóstico, estudios técnicos e identificación de escenarios tendenciales y óptimos.

Cuadro N° 67: Identificación de escenarios

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación informal incrementa degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector. La carencia de reglamentación y la ocupación informal impactan en el tejido social y las posibilidades de desarrollo económico. Se evidencia la pérdida de suelo reservado para el sistema de dotaciones públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han establecido reglamentaciones coherentes al uso racional del suelo. La edificación para vivienda responde a la zonificación del uso residencial, respetando las zonas de peligro alto y muy alto, así como las zonas no urbanizables por diversos criterios de protección. Se ha cubierto la dotación de suelo destinado a área de aportes dentro de los requerimientos establecidos por la reglamentación y los estándares de calidad. La compatibilidad de usos ha conseguido mejorar la complejidad del sector. Las tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones geomorfológicas y responden de manera adecuada a la necesidad y realidad socioeconómica del sector, sin exceder los límites permisibles de densificación. Las tipologías edificatorias contribuyen al mejoramiento de las condiciones sociológicas del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> La reglamentación del uso de suelo consigue el ordenamiento del sector y mejora las condiciones de seguridad frente a desastres naturales. La inserción de nuevos usos a través de la compatibilidad ha conseguido mejorar la complejidad del sector. La dotación de suelo destinado a área de aportes cumple requerimientos cuantitativos establecidos por la reglamentación. La ocupación informal ha disminuido y en su menor existencia ha mejorado sus sistemas de edificación y cumplimiento de los parámetros edificatorios.
EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación informal reduce las áreas destinadas a la edificación de equipamiento urbano. Las características cualitativas del suelo no permiten la edificación de equipamientos que cumplan requerimientos específicos sectoriales. La diversidad de intereses sobre el uso y la utilización del suelo destinado a equipamiento urbano no permite su existencia. Inexistencia de infraestructura que favorezca la accesibilidad peatonal. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha cubierto el requerimiento de equipamiento urbano de acuerdo a los estándares de calidad establecidos y se han insertado nuevos usos con la finalidad de mejorar la interrelación de actividades en el sector. Los equipamientos se han edificado teniendo en consideración las características específicas de la geomorfología del sector, garantizando la seguridad ante desastres naturales y procurando el uso eficiente de recursos económicos. Las funciones del equipamiento público se han establecido en base a la decisión consensuada de los actores urbanos involucrados en el proceso de planeamiento. El espacio público es de alta calidad en términos funcionales y se adapta a la diversa población del sector y entorno urbano inmediato. El sector cuenta con infraestructura que permite la accesibilidad universal a todo el sector y está conectada a sistemas intermodales de movilidad y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha cubierto el requerimiento de equipamiento urbano y se han insertado usos con la finalidad de mejorar las actividades en el sector. Los equipamientos se han edificado teniendo en consideración las características específicas de la geomorfología del sector, garantizando la seguridad ante desastres naturales y procurando el uso eficiente de recursos económicos. El espacio público responde a las necesidades actuales en términos funcionales sirviendo a la población del sector y entorno urbano inmediato. El sector cuenta con infraestructura que mejora la accesibilidad peatonal. La articulación vial estructura el sistema de transporte y movilidad permitiendo la conexión transversal del sector a través de la peatonalización.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> Las características geológicas ponen a la zona en condición de peligro alto y muy alto con susceptibilidad a la Inundación generando riesgos que provoquen daños a la población y a sus medios de vida. El limitado financiamiento, poca voluntad y responsabilidad ciudadana. Debilitan la organización de comités de defensa civil e instituciones para el cumplimiento de la legislación de la gestión del riesgo de desastres. El crecimiento de ocupación ilegal de baja calidad edificatoria en zonas de peligro alto y muy alto afectan las condiciones de las edificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han delimitado las áreas de peligro alto y muy alto por inundación teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción. El tratamiento integral de la zona considera medidas estructurales para proteger las zonas aledañas a las áreas inundables en relación a la edificación y demás elementos expuestos al peligro alto y muy alto. Exitosos procesos de sensibilización en temas de gestión del riesgo de desastres ayudan a disminuir y mejoran el clima organizacional de la población y reducen el nivel de vulnerabilidad. Se han generado fuentes seguras de financiamiento para el desarrollo de las medidas de prevención y reducción en el sector. Se ha logrado resiliencia en el sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante desastres naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de proyectos estructurales y no estructurales a través de instrumentos de reglamentación con fines de reducción del riesgo de desastres. Garantizar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres a través del desarrollo de proyectos desde la articulación multinivel de la administración pública. Se han delimitado las áreas de peligro alto y muy alto teniendo en cuenta las condiciones técnicas para su prevención y reducción. Exitosos procesos de sensibilización en temas de gestión del riesgo de desastres ayudan a disminuir el riesgo y mejoran el clima organizacional de la población reduciendo el nivel de vulnerabilidad. Se ha logrado mejorar el nivel de resiliencia del sector, reduciendo los impactos generados por riesgos ante inundaciones.

<p>GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones ambientales en el sector continúan en proceso de deterioro debido a la explosión demográfica con la consecuente pérdida de cobertura vegetal y de espacios naturales para el disfrute de la población por el incremento de puntos críticos y áreas degradadas por la disposición inadecuada de residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales no tratadas generando focos infecciosos y afectando la calidad de vida de la población, además de ocasionar la pérdida de biodiversidad y como consecuencia la alteración irreversible del ecosistema del río Chocco, el bofedal Kuichiro y el paisaje natural presente 	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones ambientales en el sector han mejorado ostensiblemente con la consecuente recuperación de la cobertura vegetal y de los espacios naturales que ofrecen servicios ecosistémicos de calidad a la población, no se evidencia puntos críticos de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en el sistema de alcantarillado eficiente, la población tiene conciencia ambiental y goza de un ambiente libre de contaminación con un ecosistema natural en condiciones óptimas como el río Chocco y el bofedal Kuichiro con biodiversidad presente y disfruta de un paisaje natural de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones ambientales en el sector están en proceso de mejora, se cuenta con demarcación y delimitación física de las zonas de protección ambiental y espacios naturales como las quebradas y especialmente el río Chocco y el bofedal Kuichiro, la cobertura vegetal está en proceso de recuperación principalmente de espacios que poseen aptitud forestal y áreas verdes mediante acciones de forestación y reforestación con especies nativas, con el consecuente incrementando de la calidad paisajística y de la biodiversidad generando espacios de recreación pasiva y activa para la población del sector.
<p>DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> La capacidad de carga de las redes de infraestructura corre riesgo de desabasto en la dotación de servicio de agua potable a causa del crecimiento poblacional. La capacidad de carga de las redes de infraestructura de desagüe corre riesgo de colapso ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias. El servicio de energía eléctrica no es suministrado al 100% de la población, existen redes de alumbrado público que requiere ampliación para evitar puntos críticos de seguridad. Su desatención condiciona los procesos de consolidación y pone en peligro la calidad urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha elevado ampliamente la cobertura y la calidad de los sistemas e infraestructuras para la dotación y suministro del servicio de agua potable en todo el sector. Se ha elevado ampliamente la calidad de las infraestructuras en el sector, con un óptimo servicio de conexión domiciliaria de agua, desagüe, energía eléctrica y servicio de alumbrado público en todos los sectores, además, este es eficiente. El recojo de residuos sólidos es permanente y segregado, además, la población está sensibilizada en cuanto al uso de plásticos y la generación de residuos. Se ha mejorado la salubridad y la calidad ambiental de todo el sector, la población muestra hábitos y costumbres más responsables frente a los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha ampliado la cobertura de agua potable en zonas de uso residencial y de equipamiento urbano. La red de desagüe ha sido ampliada cubriendo la demanda existente. El suministro de energía eléctrica es óptimo y cubre la demanda de la población, todos los espacios públicos cuentan con servicio de alumbrado público. Se ha elevado el índice de salubridad y la calidad ambiental ha mejorado a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres.
<p>DE LA PROPIEDAD PREDIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10 y 11 y su área de influencia, comprende el sector denominado A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru, A.P.V. Unión San Martín, A.P.V. Juan Espinoza Medrano, A.P.V. Las Américas, A.P.V. Nuevo Alto Mirador, Comunidad Campesina de Chocco y Comunidad Campesina de Ccachona, de estas asociaciones se verifica que únicamente 2 cuentan con habilitación urbana (A.P.V. Juan Espinoza Medrano y A.P.V. Las Américas), 3 cuentan con derecho de propiedad individualizado pero no cuentan con habilitación urbana (A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru, A.P.V. Unión San Martín y A.P.V. Nuevo Alto Mirador), sin embargo, a pesar de no contar con habilitación urbana dentro de su delimitación se encuentran lotes ocupados y edificados; por último se tiene dos Comunidades Campesinas (C.C. Chocco y C.C. Ccachona), dentro de la porción de terreno afectada de ambas comunidades se verifica la existencia de la ocupación de lotes y edificaciones, a pesar de que no se cuenta con habilitación urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru. – Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial colaboren para mitigar el riesgo identificado dentro de su sector, además que puedan acceder a su habilitación urbana y por ende los vecinos cuenten con sus derechos de propiedad individualizados. A.P.V. Unión San Martín. - Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial colaboren para mitigar el riesgo identificado dentro de su sector, además que puedan acceder a su habilitación urbana y por ende los vecinos cuenten con sus derechos de propiedad individualizados. A.P.V. Juan Espinoza Medrano. – Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial colaboren para mitigar el riesgo identificado dentro de su sector. A.P.V. Las Américas. - Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial colaboren para mitigar el riesgo identificado dentro de su sector y que regularicen su derecho de propiedad, hasta conseguir su habilitación urbana y posterior independización e individualización del derecho de propiedad de los asociados. A.P.V. Nuevo Alto Mirador Que los vecinos afectados por la Zona de Reglamentación Especial colaboren para mitigar el riesgo identificado dentro de su sector, además que puedan acceder a su habilitación urbana y por ende los vecinos cuenten con sus derechos de propiedad individualizados. Comunidad Campesina de Chocco. – Que la porción de terreno que se encuentra afectada por la Zona de Reglamentación Especial se independice del terreno comunal, para que pueda realizarse la habilitación urbana, independización e individualización del derecho de propiedad de cada comunero. 	<ul style="list-style-type: none"> Las zonas urbanas afectadas por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10, 11 y su área de influencia, cuenten con aprobación de habilitación urbana y sus edificaciones cuenten con licencias de construcción expedidas de conformidad con sus respectivos parámetros urbanísticos, que los derechos de propiedad se encuentren independizados e individualizados a favor de cada propietario.

-
- Comunidad Campesina de Ccahona. - Que la porción de terreno que se encuentra afectada por la Zona de Reglamentación Especial se independice del terreno comunal, para que pueda realizarse la habilitación urbana, independización e individualización del derecho de propiedad de cada comunero.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE,

DOCUMENTO EN CONSULTA

15. Visión

“La ZRESA10-11 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° 68: Alineamiento estratégico – visión

PLAN	VISIÓN
PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO CUSCO 2017 - 2037	“Cusco, metrópoli poli céntrica, inclusiva y de articulación macro regional, nacional y mundial; con diversificación de núcleos de desarrollo; competitiva mundialmente como principal destino turístico latinoamericano, el cual aprovecha sosteniblemente sus recursos, pone en valor social su patrimonio cultural y natural; referente internacional en la gestión del riesgo de desastres, donde sus instituciones y actores sociales consolidan mancomunadamente su gobernabilidad”.
PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA PROVINCIA DE CUSCO 2013-2023	“Cusco, Patrimonio Cultural de la Humanidad, ciudad metropolitana que valora su legado histórico y cultural, con calidad ambiental, líder en la gestión de riesgo de desastres, económicamente competitiva, con una gestión participativa, eficiente y sostenible; donde sus ciudadanos han mejorado su calidad de vida en equidad e inclusión social”.
PLAN ESPECÍFICO ZRESA10-11 2021 -2031	<i>“La zona ha recuperado adecuadas condiciones de habitabilidad urbana para la población residente, con seguridad y salubridad, además ha conseguido revitalizar el entorno urbano inmediato y cubrir la demanda de mejora integral de calidad de vida de la población”.</i>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16. Ejes, estrategias y líneas de acción

Este acápite describe los ejes, estrategias y líneas de acción que el plan específico de la ZRESA10-11 propone para alcanzar los objetivos planteados, se presentan un total de 06 ejes que se desprenden de los objetivos, 15 estrategias y 35 líneas de acción.

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

El establecimiento de las estrategias y sus líneas de acción guiara el proceso de propuesta, así como el planteamiento y organización de programas, conglomerados y proyectos que permitan facilitar los procesos de gestión urbanística para la implementación del plan específico y la transformación de la zona de reglamentación especial ZRESA10-11.

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° 69: Ejes, estrategias y líneas de acción

EJES	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN	ACCIONES ESPECIFICAS
------	-------------	------------------	----------------------

USO DE SUELO	Generación de herramientas técnicas normativas considerando las características específicas de peligro muy alto de la zona.	<p>Establecer la zonificación y reglamentación del uso del suelo que garantice la ocupación residencial y de equipamiento urbano de forma segura.</p> <p>Establecer la zonificación y reglamentación específica para otorgar y reforzar los niveles de protección ambiental, así como el establecimiento de usos permisibles.</p> <p>Establecer los criterios y parámetros urbanísticos que complementen los procesos de zonificación.</p>	<p>Generar tipologías edificatorias que respondan con claridad a las características geológicas de la zona.</p> <p>Delimitar las zonas de protección ambiental, fajas de seguridad y fajas de aislamiento que garanticen su protección y seguridad.</p> <p>Otorgar usos de suelos residenciales, comercio y de servicios en zonas seguras y de fácil acceso.</p>
	Promover y fortalecer la diversidad de actividades urbanas y favorecer la proximidad.	<p>Establecer la zonificación y reglamentación con fines de mejorar e intensificar el uso del suelo.</p> <p>Establecer los usos compatibles y permisibles para lograr la consolidación y complejización funcional del sector.</p> <p>Estructurar el tejido vinculando la zonificación, áreas de aportes y la inserción de nuevos elementos de equipamiento urbano.</p>	<p>Generar tipologías edificatorias que permitan la reconversión de predios sub utilizados para un uso más rentable.</p> <p>Generar el índice de compatibilidad de uso de suelo con fines de mejorar la dinámica urbana y económica del ámbito de intervención y el entorno urbano.</p> <p>Fomentar un modelo urbano de usos mixtos que reduzca distancias y desplazamientos.</p> <p>Establecer la zonificación considerando mejorar la calidad del tejido urbano existente.</p>
	Promover el mejoramiento del acceso a equipamiento urbano.	Mejorar e incrementar la cantidad y calidad de espacio público en la zona.	Mejorar e incrementar la red de espacio público para el uso y disfrute de la población en general.
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	Generar espacio público de mayor calidad que promueva la movilidad peatonal.	<p>Promover la conectividad urbana y la accesibilidad universal, con patrones de proximidad.</p> <p>Generar espacios públicos que permitan multifuncionalidad y favorezcan a la continuidad y conectividad.</p> <p>Consolidar espacios públicos habitables y seguros.</p>	<p>Estructurar el sistema viario en base al acceso de transporte urbano (Vía colectora) y su complementación con redes viales peatonales.</p> <p>Mejorar las condiciones de existencia, uso y diseño de zonas de recreación pública como parte de la red de espacio público y con características de multifuncionalidad .</p> <p>Diseñar el viario peatonal considerando la mejora de sus características para mejorar las condiciones de habitabilidad urbana.</p>
	Promover la peatonalización como sistema de movilidad principal en el sector.	<p>Establecer estructuras de movilidad y transporte coherentes que mejoren las condiciones de accesibilidad.</p> <p>Obtener una red vial equitativa que integre medios de desplazamiento posible.</p> <p>Fortalecer el arraigo y la apropiación espacial.</p>	<p>Plantear vías preferentemente peatonales</p> <p>Diseño de vías en ladera que considere la utilización de rampas con pendientes menores al 12%.</p> <p>Diseñar la red vial con criterios de cercanía y conexión de elementos representativos de la zona.</p>
	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 urbano sostenible.	<p>Fomentar, desarrollar y promover la normatividad y lineamientos para prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales (inundación)</p> <p>Fomentar la participación social a través de la capacitación, sensibilización y reuniones de socialización de los estudios a la población.</p> <p>Identificar las zonas críticas para la intervención y establecer medidas estructurales y no estructurales para la prevención y reducción de riesgos por inundación a través de la planificación territorial.</p>	<p>Redactar la reglamentación especial para GRD dentro del PE ZRESA10-11.</p> <p>Delimitación de las franjas de protección por peligro muy alto por inundación</p> <p>Propuestas de intervención social (dar a conocer las evaluaciones de riesgos para concientizar y mejorar la seguridad).</p>
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Determinar las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto del desarrollo sostenible.	<p>Identificar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres desde la administración pública.</p> <p>Implementación de la prevención a través de las normas de urbanismo y construcción.</p>	<p>Planes locales de educación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres.</p> <p>Elaboración de planes de contingencia.</p> <p>Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante desastres naturales.</p>
	Promover y fortalecer la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	Impulsar la recuperación y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	Establecer y/o delimitar zonas de protección y conservación ecológica, zonas de protección hídrica y zonas de intervención especial y restauración ecológica.
		Impulsar la reforestación con especies nativas de las áreas degradadas, principalmente en las márgenes del río Chocco y un tratamiento especial en el bofedal Kuichiro.	Establecer estrategias y programas de forestación y reforestación principalmente con especies nativas.
GESTION AMBIENTAL	Promover el incremento y tratamiento de áreas verdes y la implementación de corredores ecológicos que interconecten los ecosistemas naturales a lo largo del río Chocco.		

		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.
	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.	Establecer e implementar estrategias o programas de educación ambiental.
		Promover el desarrollo de la cultura ambiental en la población del ámbito de la ZRESA10-11.	Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas.
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	Desarrollar y promover modelos de gestión de residuos sólidos apropiados con participación ciudadana.	Mejoramiento de las condiciones de infraestructura para la recolección y clasificado.	Mejoramiento y generación de infraestructura a escala de barrio para la recolección, clasificación, reutilización y disposición final de residuos sólidos.
		Fomentar la capacitación y sensibilización de la población con fines de concientización en cuanto refiere a la producción de residuos sólidos urbanos.	Mejoramiento de hábitos y costumbres de la población para la reducción de la producción de residuos sólidos urbanos.
		Fomentar la capacitación y sensibilización de la población para la implementación de mecanismos comunitarios para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Mejoramiento de hábitos y costumbres para el reciclaje y re aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos de carácter urbano.
	Fomentar el mejoramiento de la seguridad frente a la infraestructura eléctrica y su compromiso con el paisaje urbano	Mejoramiento de las condiciones de infraestructura eléctrica en el sector y su área de influencia.	Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de energía eléctrica en el ámbito de intervención.
		Mejorar las condiciones de seguridad con respecto a la infraestructura eléctrica de alta, media y baja tensión en edificaciones.	Soterramiento de las líneas de media y baja tensión. Delimitar la faja de servidumbre de alta tensión.
	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.
PROPIEDAD PREDIAL	Promover el saneamiento físico legal de inmuebles dentro de la zona de reglamentación especial y su área de influencia. Promover la formalización de la propiedad, urbana.	Establecer procedimientos, lineamientos y mecanismos a seguir para el saneamiento legal de los predios de propiedad pública y privada, de acuerdo a la normativa vigente.	Establecer la normatividad para el desarrollo urbano con enfoque en el saneamiento físico legal.
		Fomentar en los propietarios de predios, para que puedan obtener además de su título de propiedad, acceso a servicios públicos en el sector, para lo cual se necesitara participación activa.	Conformación de la unidad de gestión urbanística para el desarrollo a través de la reurbanización de la ZRESA10-11
	Formalización de emprendimientos y comercios en el sector	Promover la inserción de emprendimientos a través de actividades económicas en la zona y el entorno urbano.	Incorporación de equipamiento urbano de carácter público que permita la dinamización de las actividades económicas en la zona. Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona.
	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 ZRESA10-11

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

17. Tipo de Intervención para ZRESA10-11

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, se establece como tipología de intervención y desarrollo:

Para el caso de la ZRESA10 se intervendrá a través de la modalidad de “Reurbanización” por estar asentada en suelo de tres asociaciones de vivienda, dos de ellas con traza urbana aprobada inscritas en SUNARP, vale mencionar que una de las habilitaciones urbanas en cuestión permitió la ocupación con lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto identificada como “área remanente 4 y 5, y área de protección ribereña 2”.

La ZRESA11-A será intervenida a través de la modalidad de **“Habilitación urbana”** con fines de recreación pública por estar asentada en suelo de comunidad campesina y zona de protección ambiental de acuerdo al PDU 2013-2023.

Para el caso de la ZRESA11-B la **“Habilitación urbana con construcción simultánea”** por estar asentada en suelo de comunidad campesina y parcelas agrícolas dentro del área urbana para lograr la recomposición de la trama urbana, vale mencionar que la habilitación urbana advertirá el uso residencial e infraestructuras de servicios públicos.

La Reurbanización y la Habilitación Urbana requiere de la conformación obligatoria de la unidad de gestión urbanística, esta, tiene la función de garantizar el desarrollo integral de la zona de reglamentación especial y actuar como mecanismo de gestión del suelo, además, deberá estar conformada de acuerdo a lo establecido por ley.

17.1. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA10-11

La conformación de la unidad de gestión urbanística, en adelante UGU, para la ZRESA10-11, tiene por finalidad garantizar el desarrollo integral del ámbito de intervención (zona de reglamentación especial y área de influencia) en su totalidad, a través de la habilitación urbana. Tanto la unidad de gestión urbanística como el proceso de habilitación urbana deberá considerar lo establecido en el presente plan específico como reglamento y normativa fundamental y dar cumplimiento estricto a sus determinaciones.

La UGU para la ZRESA10-11 considerará dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La municipalidad distrital de Santiago, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan específico, para la ZRESA10-11 se incluyen las siguientes:

APV Villa Amanecer Kuichiro.
Comunidad Campesina de Chocco.
Comunidad Campesina de Ccachoana.
Municipalidad distrital de Santiago.
Municipalidad provincial del Cusco.

17.2. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

17.2.1. Clasificación de Uso de Suelo

El presente PE se enmarca en la Clasificación General de Suelos establecida en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023. De acuerdo al inciso 35.1 del Reglamento del PDU 2013-2023, la ZRESA09 se encuentra clasificada como Área Urbana (AU), con la sub clasificación (AU2) - Área Urbana con restricciones para su consolidación, debido a que presenta niveles de riesgo muy alto y que por la naturaleza de su ocupación (consolidado), debe estar sujeta a calificación de zona de reglamentación especial.

La Clasificación General de Suelos de la ZRESA09 está constituida por dos tipos de área urbana:

- **Área urbanizable:** Son aquellas áreas que cuentan con las condiciones necesarias de habitabilidad, por lo tanto, pueden albergar el desarrollo de las actividades humanas, así como garantizar la factibilidad de provisión de servicios básicos y servicios urbanos.
- **Área no urbanizable:** Son aquellas áreas con factores de riesgo muy alto y que no garantizan la habitabilidad de acuerdo a las características de la zona de estudio y la evaluación de riesgo de desastres (EVAR), cuya delimitación está establecida con la finalidad de limitar el crecimiento urbano por lo que requiere un tratamiento especial y la dotación de protección.

17.2.2. Estructuración Urbana

En correspondencia al artículo 36° del Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, y al plano de estructuración urbana, le corresponde a la zona de reglamentación especial:

AE-III: Área de reglamentación especial, debido a que se trata de una zona urbana y de protección, calificada como área de peligro muy alto con ocupación que requiere acciones de mitigación y tratamiento ambiental.

El desarrollo de la zonificación dentro de la zona de reglamentación especial no modifica la calificación asignada por el PDU en la Clasificación general de suelos ni en la Estructuración urbana, estableciendo reglamentaciones especiales conservando su consideración de Área urbana con restricciones para su consolidación y Área de reglamentación especial.

17.2.3. Propuesta de Zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESA10-11 establece la clasificación de zonas de uso del suelo para las áreas urbanas de acuerdo a las medidas de prevención y reducción de riesgos y busca mejorar las condiciones actuales de habitabilidad en términos de seguridad y calidad urbana.

Como Área de Reglamentación Especial (ZRE), concordando con lo establecido en el reglamento del PDU 2013-2023 en el art. 36.3 del capítulo II – Áreas de estructuración urbana, y por ser un área urbana o área urbanizable, con características particulares de orden físico, ambiental, social y económico, desarrolla su zonificación generando reglamentación y tipologías edificatorias específicas para su desarrollo.

La propuesta de zonificación es el resultado del entendimiento sinérgico dimensional que ocupa la “Evaluación del riesgo de desastres” (EVAR), el análisis de propuestas estructurales para la ZRESA03 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:

- **Zona Residencial.** - Áreas urbanas destinadas predominantemente al uso de vivienda, pueden tolerar además otros usos compatibles estipulados en el Índice de Compatibilidad de Usos (Anexo N°1).
 - **RDM3-RE.** Residencial paisajista de densidad baja – reglamentación especial.
 - **RDM4-RE.** Residencial paisajista de densidad baja – reglamentación especial.
- **Zona de protección ambiental – ZPA** - Constituyen áreas de peligro y riesgo muy alto determinadas por la presencia de la Quebrada Chocco, son áreas no urbanizables a fin de preservarlas del impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y ocupación.

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

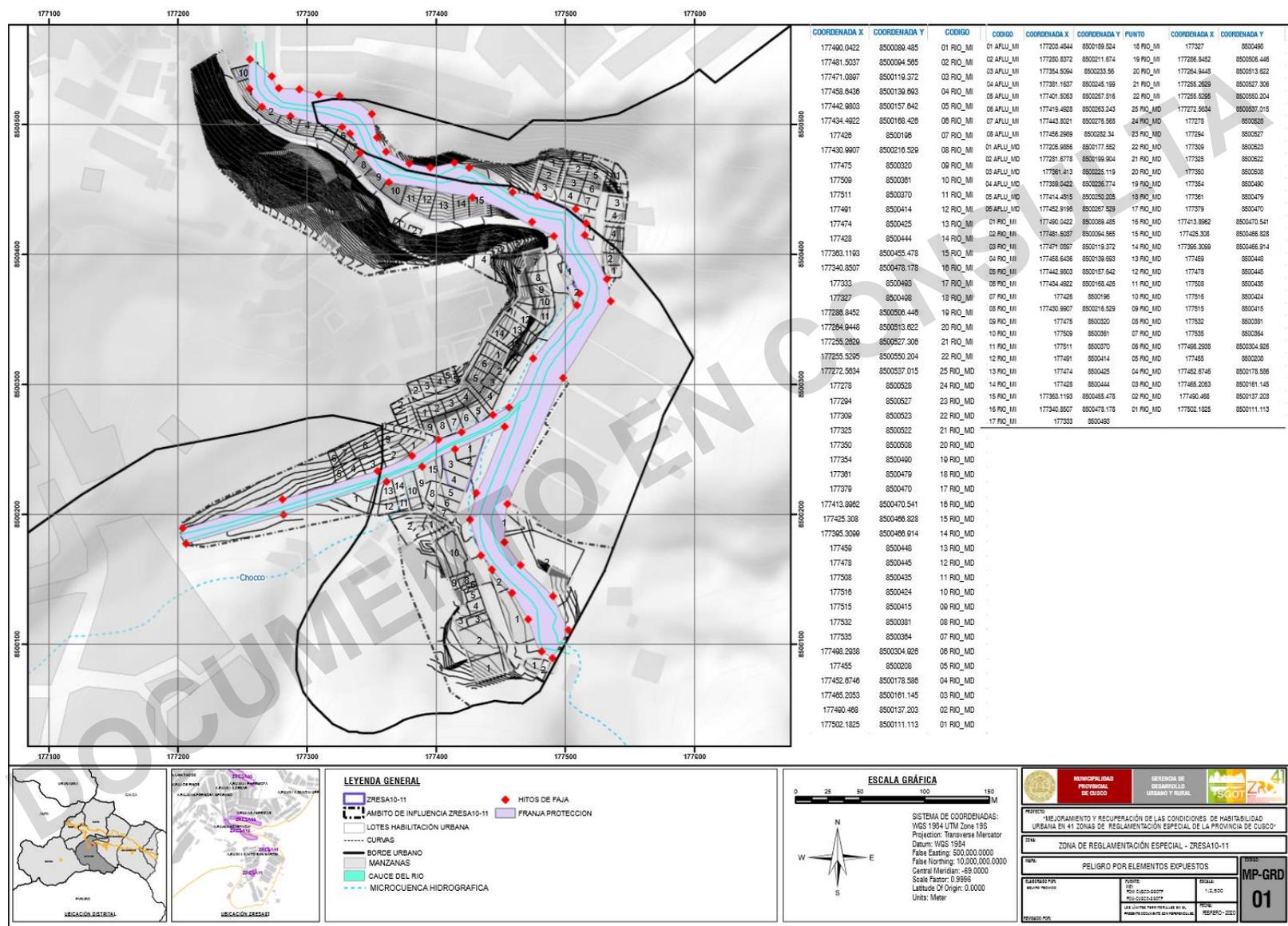
- **Franja de aislamiento de seguridad.** - Para todos aquellos lotes individuales que se encuentren en el límite de la cabecera y la ladera, se deberá dejar un espacio de retiro de 4m. Respecto a la franja de protección por peligro muy alto. Las franjas de aislamiento están

destinadas exclusivamente como áreas para la protección contra erosión, deslizamiento u otras amenazas.

- **Franja de protección de peligro muy alto.** - Ubicada en la margen derecha de la quebrada Chocco. Son laderas constituidas por secuencias de areniscas con limoarcillas poco fracturadas a muy fracturadas con pendientes que varían de 14° a 27° 1 que representan geoformas de fuertemente empinada a ladera empinada.

Las áreas que se encuentran entre las zonas de aislamiento de seguridad y la franja de protección de peligro muy alto, son lotes que deben tener en cuenta el nivel edificatorio, ya que las medidas estructurales pueden sufrir cambios o colapsos si los empujes que se dieran por construcciones serían mayores a los estudiados, por lo que se recomienda construcciones de cargas estructurales livianas.

Imagen N° 48: Mapa MP-GRD-01: Franjas de protección y aislamiento



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

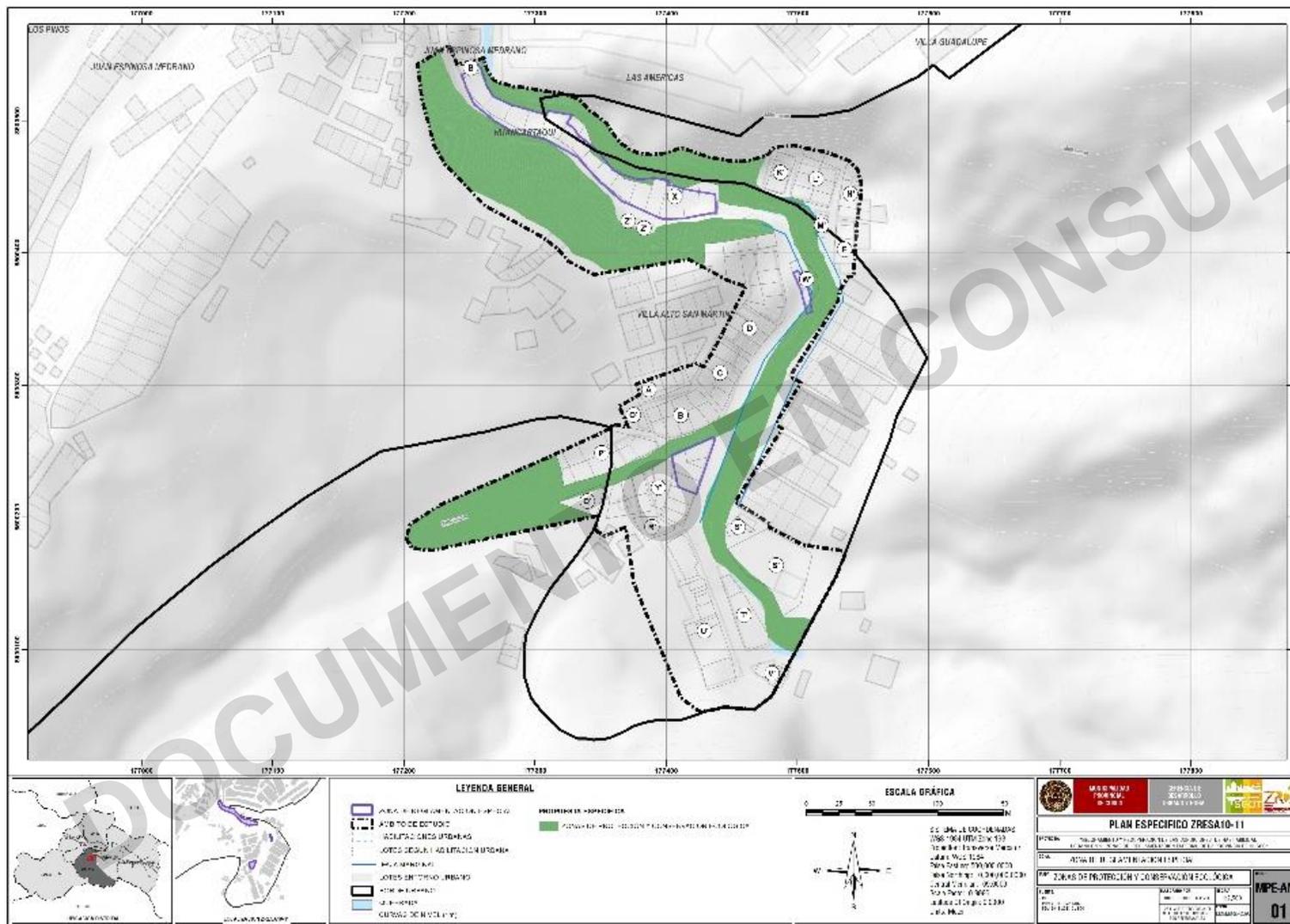
Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE). - Identificada en el PDU 2013-2023 y también en el plan específico del sector, correspondiente a la conservación y recuperación de ecosistemas y el uso sustentable del patrimonio natural. Se preservará y protegerá la flora y fauna presente con fines de recuperación de la cobertura vegetal natural.

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

Dentro de las zonas de protección y Conservación Ecológica se consideran las zonas de intervención especial y restauración de ecosistemas y las zonas de protección de recursos hídrico, correspondiente a la quebrada del río Chocco y sus márgenes, y el bofedal Kuichiro.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 49: Mapa MP-AMB-01 Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

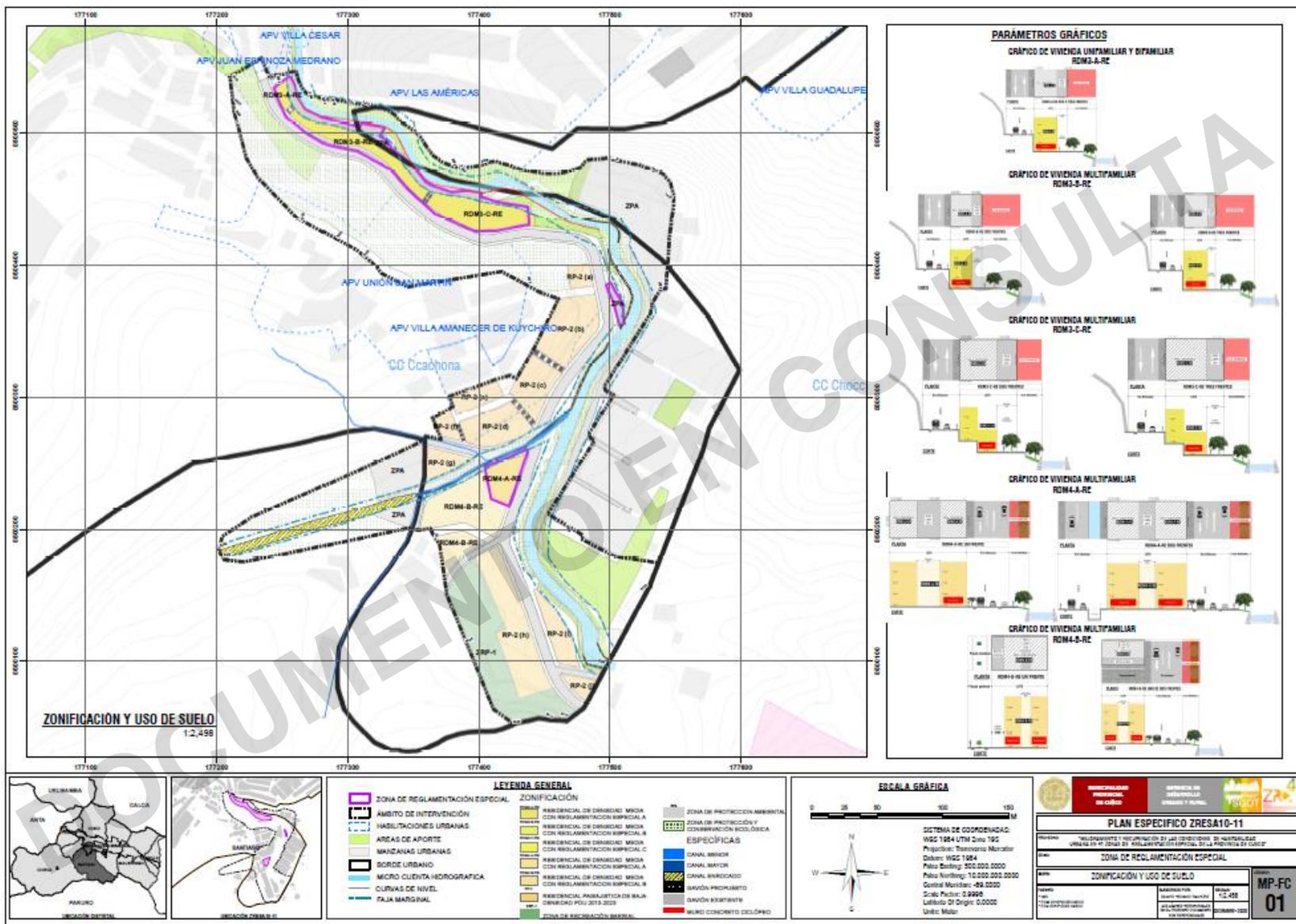
17.3. Propuesta relativas a la compatibilidad del índice de usos

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

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 50: Mapa MP-FC-01: Propuesta de zonificación y uso de suelo

DOCUMENTO EN CONSULTA



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 70: Zonificación residencial área urbana de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10-11

Zonificación	AMBITO ACTUACION	DE	USOS	Densidad neta (hab./ha)	Lote mínimo (m2)	Frente mínimo (ml)	Altura de edificación (ml y pisos)	Coefficiente de edificación	Área edificable (m2)	Área libre (%)*	Retiro	Estacionamiento	Usos compatibles
RDM3-A-RE (Residencial paisajística d3e mediana densidad-reglamentación especial)	APV. La Américas y APV Unión San Martín		Residencial	266	120	10	9 ml – 3 pisos	1.4	168	30	0.00	No se exige	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos
RDM3-B-RE (Residencial paisajística d3e mediana densidad-reglamentación especial)	APV. La Américas y APV Unión San Martín	Residencial	2 frentes	320	100	10	9 ml – 3 pisos	1.4	140	30	0		
			3 frentes	320	100	10	9 ml – 3 pisos	1.5	150	25	0		
RDM3 -C-RE (Residencial paisajística d3e mediana densidad-reglamentación especial)	APV. La Américas y APV Unión San Martín	Residencial	2 frentes	188	170	11	9 ml – 3 pisos	1.3	221	35	0		
			3 frentes	188	170	11	9 ml – 3 pisos	1.4	238	30	0		
RDM4 -A-RE (Residencial paisajística d3e mediana densidad-reglamentación especial)	Comunidad Campesina de Chocco	Residencial	1 frente	152	210	10	12 ml – 4 pisos	2.8	588	30	0		
			2 frentes	152	210	10	12 ml – 4 pisos	3.2	672	20	0		
RDM4 -B-RE (Residencial paisajística d3e mediana densidad-reglamentación especial)	Comunidad Campesina de Chocco	Pasaje	Residencial	290	110	7	12 ml – 4 pisos	3.2	352	20	3		
		Av. Los Frutales	Residencial	1 frente o 2 frentes	290	110	7	12 ml – 4 pisos	2.8	308	30		

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

17.4. Trazo y replanteo para la habilitación urbana con construcción simultánea

El mapa de trazo y replanteo para el proceso de reurbanización en la ZRESA10, habilitación urbana en la ZRESA11-A y habilitación urbana con construcción simultánea en la ZRESA11-B, muestra el ordenamiento que se asigna al sector considerando la estructura vial y espacio público, así como el tejido residencial. Este trazo se debe de respetar en el proceso de habilitación urbana con construcción simultánea el mismo que se deberá de tomar en cuenta en la actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco, así como la reurbanización de las áreas que se encuentran en el ámbito de influencia de la zona de reglamentación especial.

Para más detalle consultar el mapa **MP-FC-05: “Trazo y replanteo para la reurbanización”**.

DOCUMENTO EN CONSULTA

17.5. Propuesta de Estructura Viaria

La clasificación del sistema vial de la ZRESA09 está definida y mantiene concordancia con el sistema vial establecido en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 y RNE-GH020-Cap II-Art. 5, según el detalle a continuación:

- **Las vías urbanas colectoras:** Son vías que sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las vías arteriales. Dan servicio tanto al tránsito de paso, como a las propiedades adyacentes.
- **Las vías locales:** de competencia distrital, son las que llevan el tránsito vehicular y/o peatonal de las vías colectoras a las viviendas (pasaje A).
- **Los pasajes:** Vías de carácter peatonal entregan el tránsito a los predios, la ZRESA09 la articulación vial está constituido por pasajes peatonales.

A. Jerarquización vial

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

La propuesta del sistema vial clasifica a las vías de acuerdo a su jerarquía en: vías arteriales, colectoras, vías locales, como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma GH.020 Componente de diseño urbano, que apunta a mejorar la condición funcional en la zona de estudio de manera que se logre una conectividad eficiente planteando vías locales y pasajes.

PROPUESTA DE VÍAS URBANAS LOCALES Y PASAJES

El plan contempla la propuesta de vías urbanas locales (VUL) definidas para dar accesibilidad a los predios y articular los espacios públicos, permiten el tránsito local, en algunos casos de carácter exclusivamente peatonal o preferentemente peatonal con tránsito vehicular restringido y en otros permitiendo el tránsito de vehículos particulares livianos.

- La vía colectora “Av. Los Frutales, Prolongación Av. Los Frutales, Vía 15 y Vía 16” pasan por la parte central del ámbito de influencia y de la ZRESA10-11 no se encuentran pavimentadas, y permiten la salida y llegada de los usuarios al sector, tienen particularidades relacionadas a la sección vial para lo cual se plantea intervenir alineando las vías para lograr la sección normativa que permita su ejecución bajo las consideraciones determinadas en el PDU 2013-2023.
- En la ZRESA10-11 se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el ámbito de influencia y la ZRESA10-11, las vías a intervenir tienen particularidades propias relacionadas a la pendiente y sección vial, bajo las consideraciones mencionadas las vías locales se adecuan a niveles de intervención: peatonales, preferentemente peatonales y vehiculares.

Cuadro N° 71: Propuesta de Vías Urbanas Locales y Pasajes

AGRUPACIÓN	NOMBRE	LONGITUD (M)	SECCIÓN N	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
Comunidad Campesina de Chocco	VIA 17	58.93	6.50	Pavimento	Vehicular
	VIA 19	38.92	6.70	Pavimento	Vehicular
	Puente 2	14.26	7.20	Pavimento rígido	Vehicular
	Puente3	9.05	3.00	Pavimento rígido	Peatonal
	Puente4	9.90	3.00	Pavimento rígido	Peatonal
	VIA 2	9.40	3.00	Pavimento rígido	Peatonal
	Vía 21	141.09	7.20-12.00	Pavimento	Vehicular
	Vía 25	67.67	Variable 6.40	Pavimento	Vehicular
	Vía 5	39.38	5.30-6.00	Pavimento	Preferentemente peatonal
	Vía 9	40.47	6.00	Pavimento	Peatonal
	Vía 4	60.21	5.30-6.00	Pavimento	Preferentemente peatonal
	Vía 7	40.78	5.30-6.00	Pavimento	Preferentemente peatonal

Villa Amanecer Kuychiro	Vía 28	28.25	8.00	Pavimento	Vehicular
	VIA 10	34.00	4.60	Pavimento	Peatonal
	VIA 13	44.38	6.00	Pavimento	Peatonal
	Vía 14	25.36	2.70-3.00	Pavimento	Peatonal
	Vía 12	50.63	4.20	Pavimento	Peatonal
Comunidad Campesina de Ccachona	Malecón	357.08	3.00-4.00	Pavimento	Peatonal
	VIA 15	58.84	Variable 9.30 a 11.30	Pavimento	Vehicular

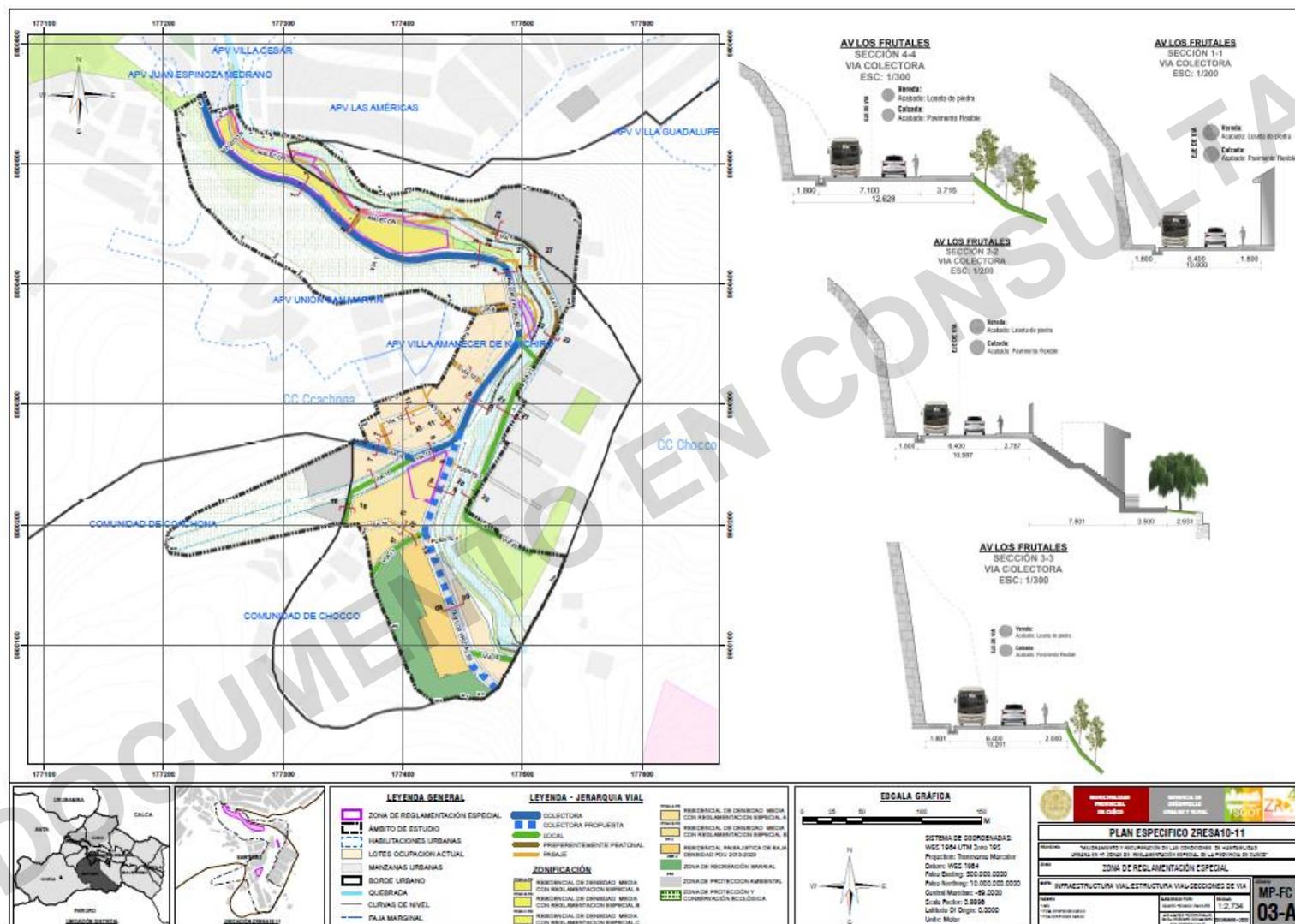
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 72: Propuesta de Intervención Vías Urbanas Colectora

AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	LONGIT	LONGIT TOTAL	NIVEL DE INTERVENCIÓN
APV San Martín	AV Los Frutales	Variable 10.00 a	277.8	479.5	Pavimento flexible
Villa Amanecer Kuychiro	AV Los Frutales	17.00	201.7		
Comunidad Campesina de Chocco	Prolongación Los Frutales	Variable 12.00 a 17.00		230.8	
Villa Amanecer Kuychiro	Vía 15	13.00		50.7	Pavimento
Comunidad Campesina de Ccachona	Vía 16	10.00		44.5	Pavimento

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

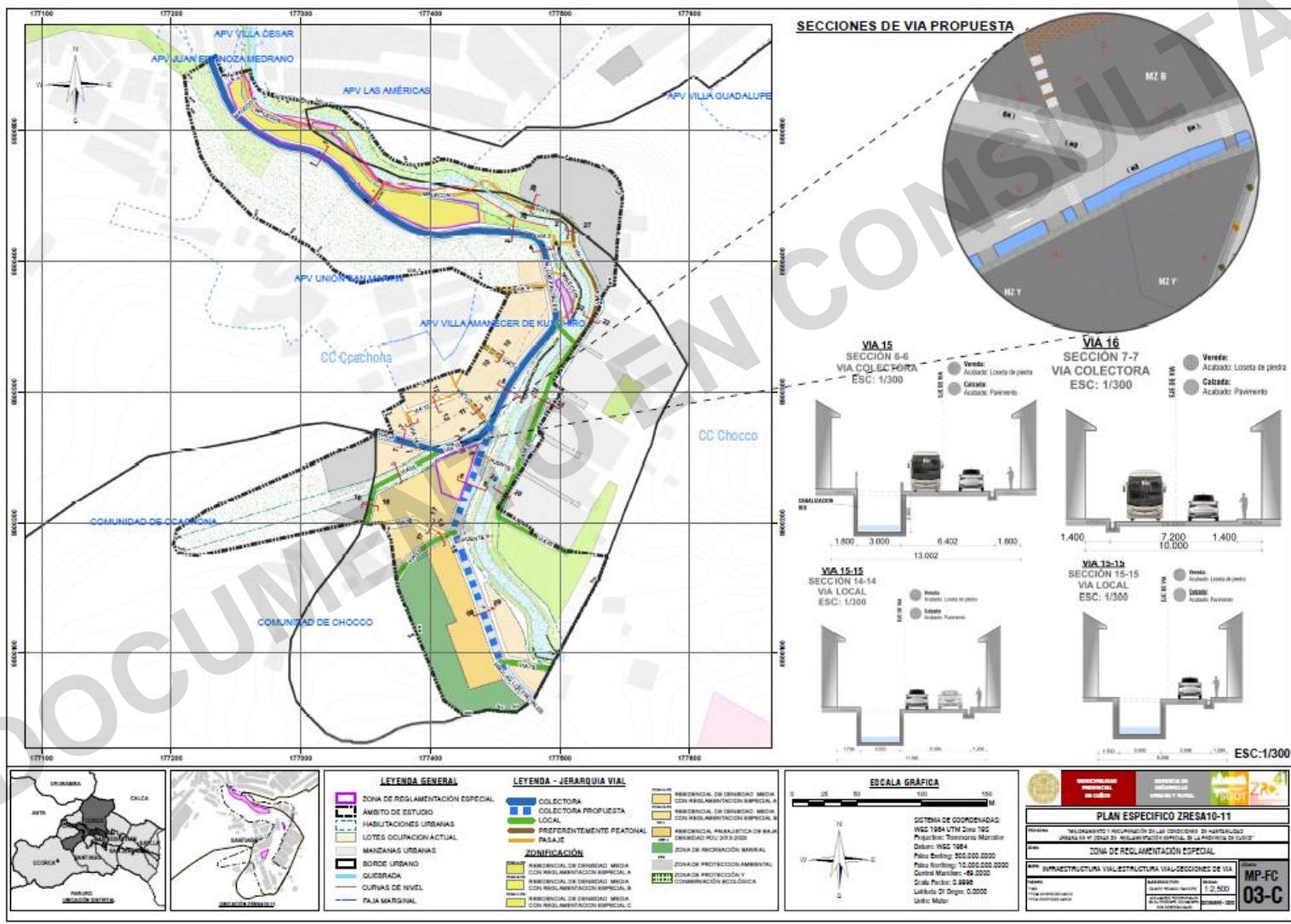
Imagen N° 52: MP-FC 03-A Propuesta de Infraestructura Vial-Secciones de Vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

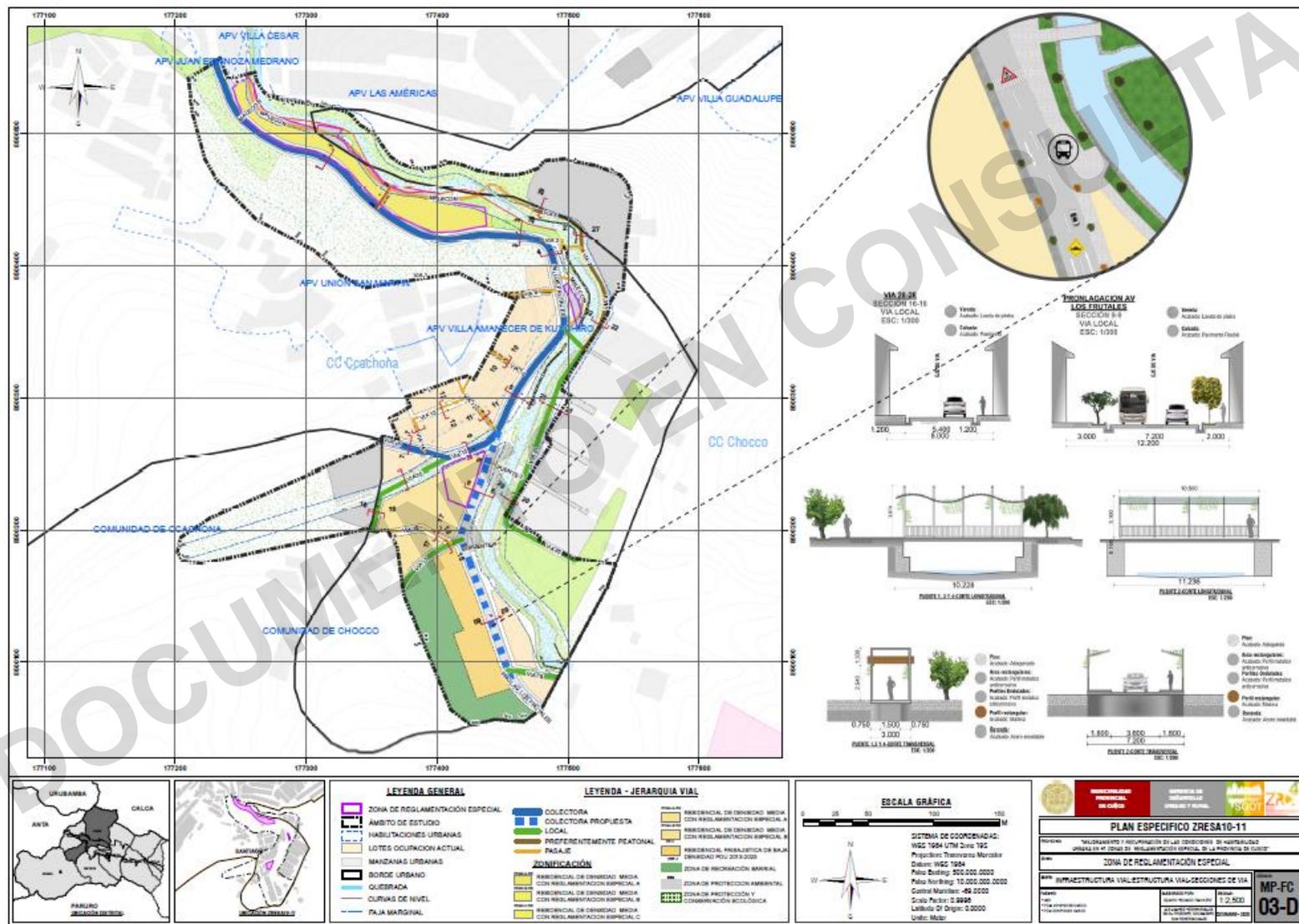
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 54: MP-FC 03-C Propuesta de Infraestructura Vial-Secciones de Vía



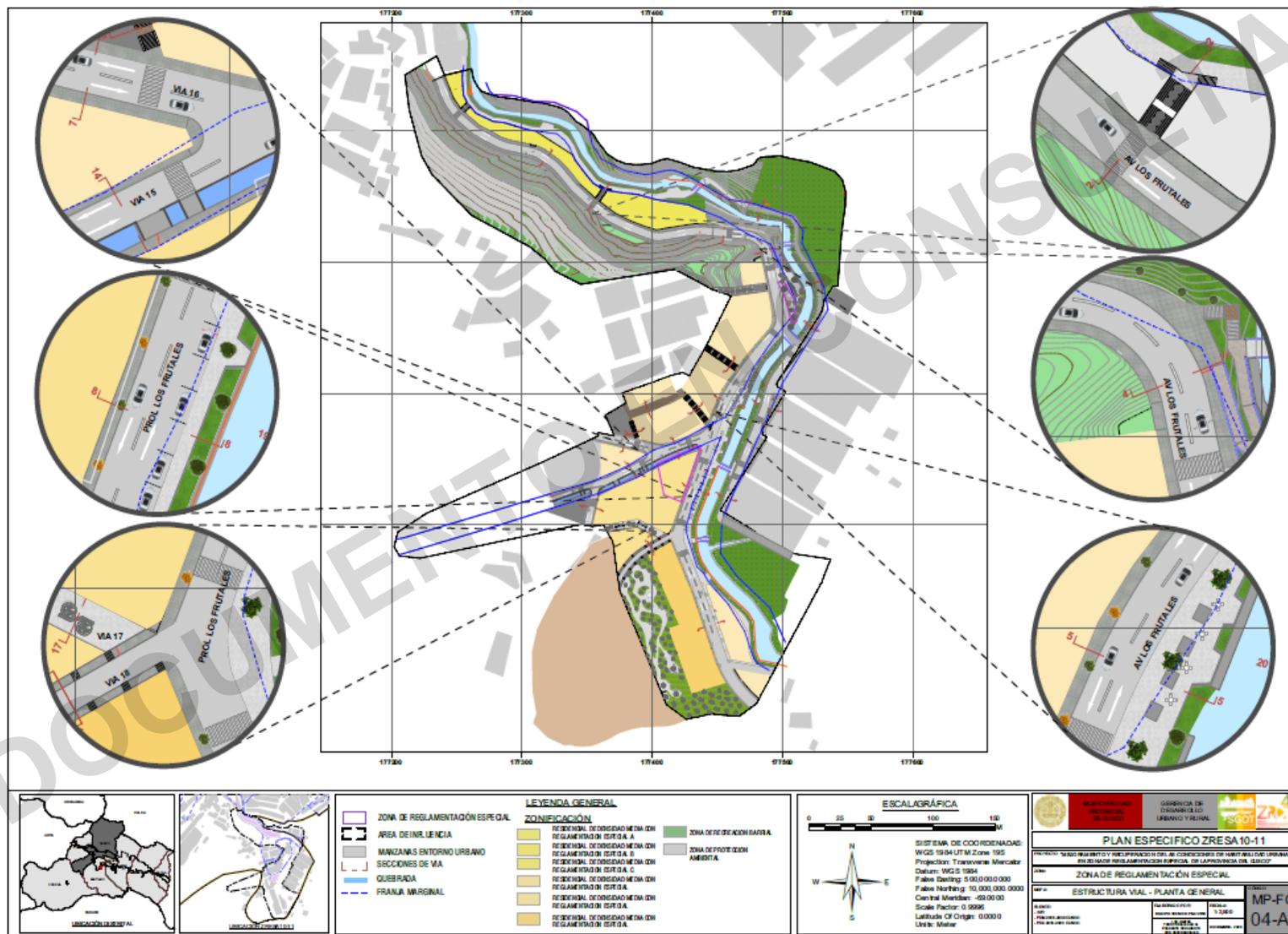
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 55: MP-FC 03-D Propuesta de Infraestructura Vial-Secciones de Via



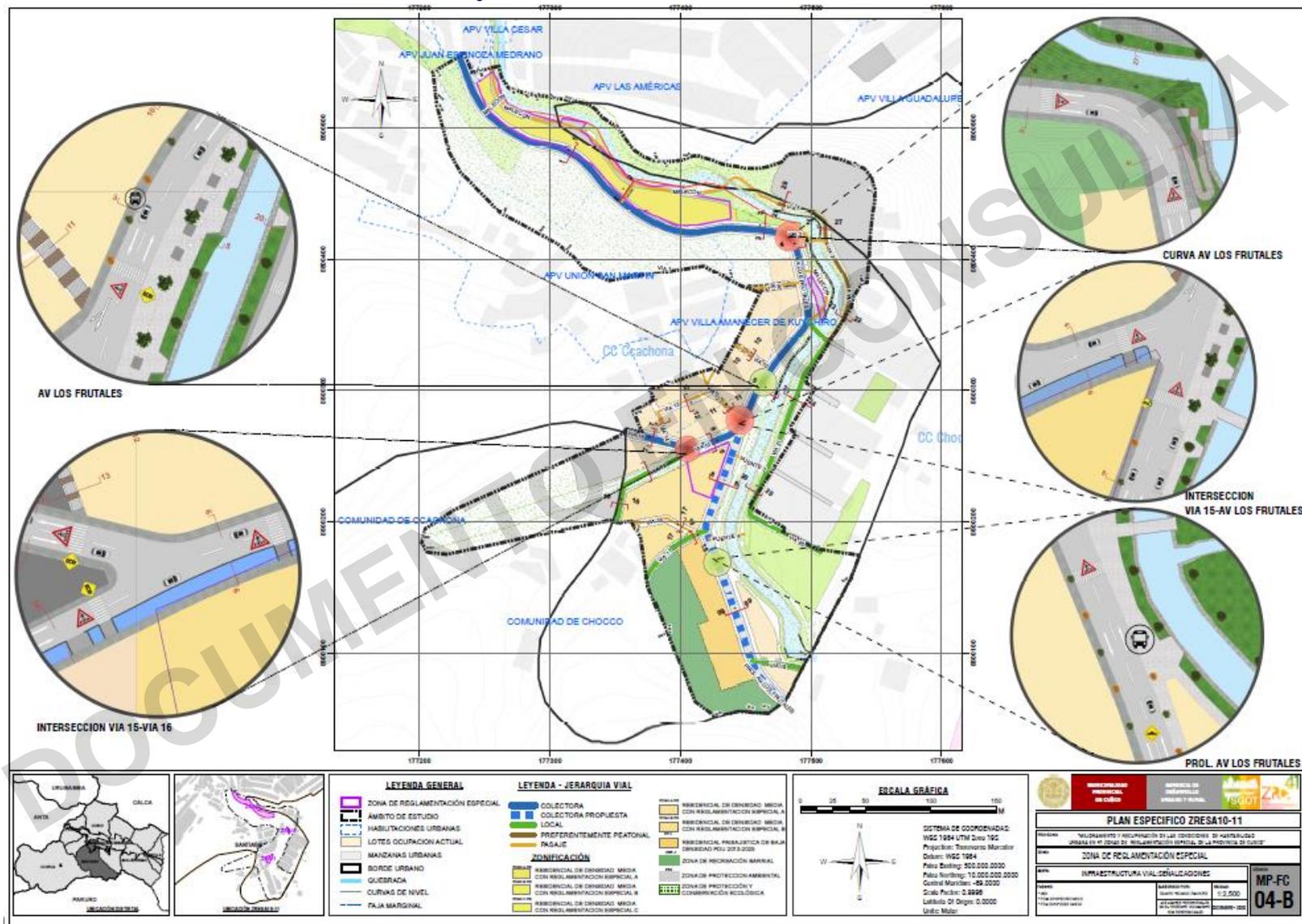
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 57: MP-FC 04-A Infraestructura Vial-Planta General



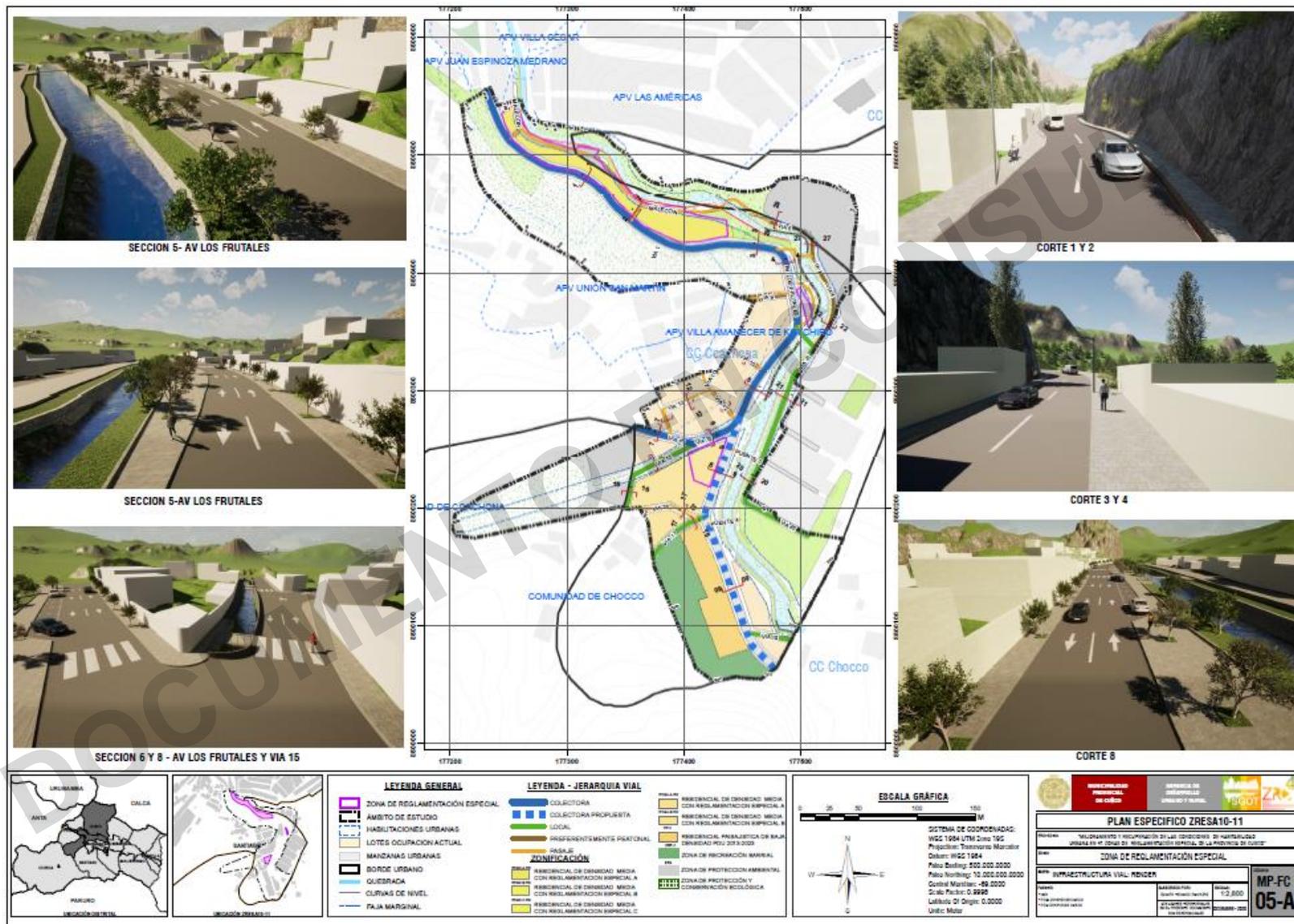
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 58: MP-FC 04-B Infraestructura Vial-Senalizaciones



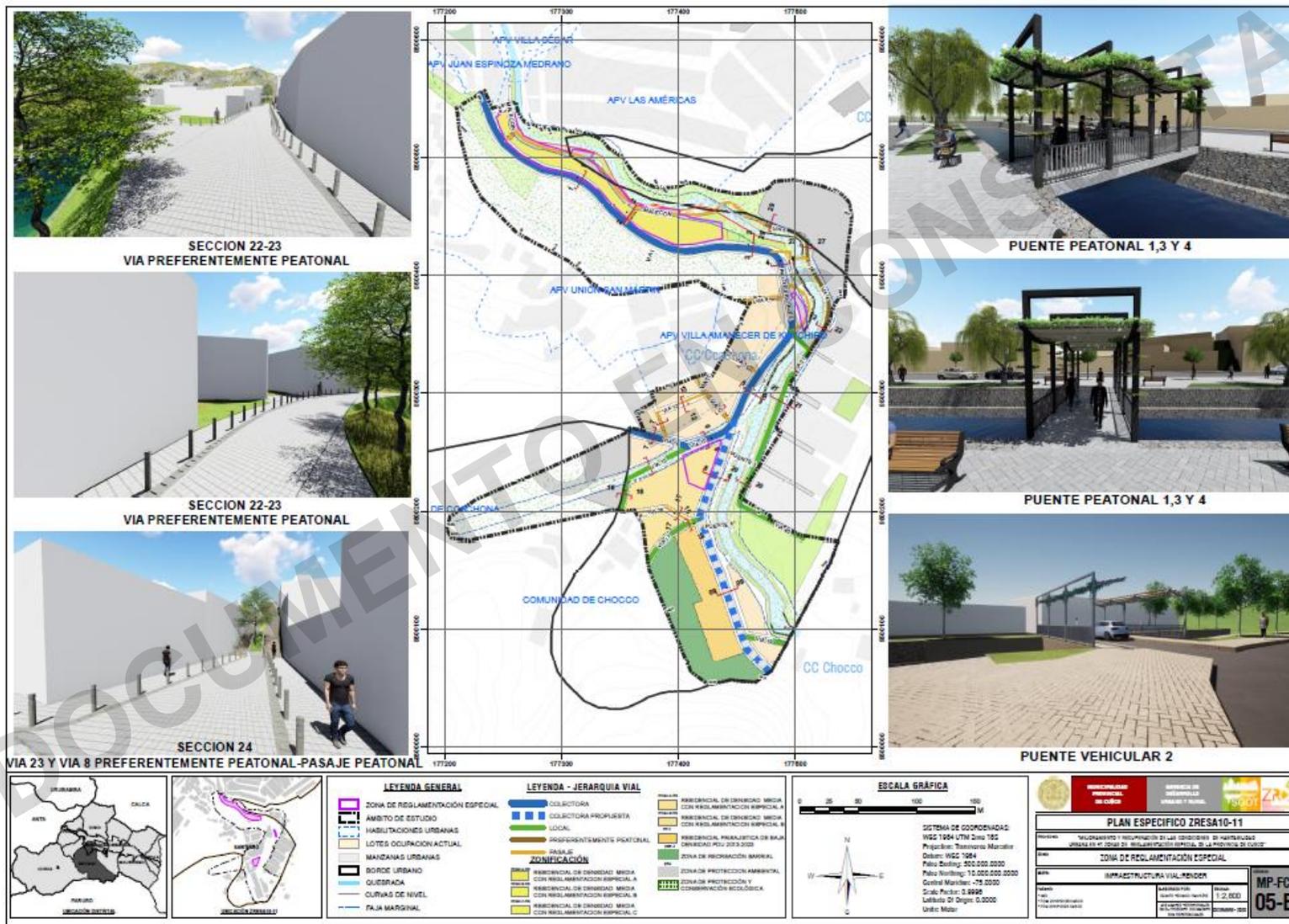
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 59: MP-FC 05-A Infraestructura Vial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

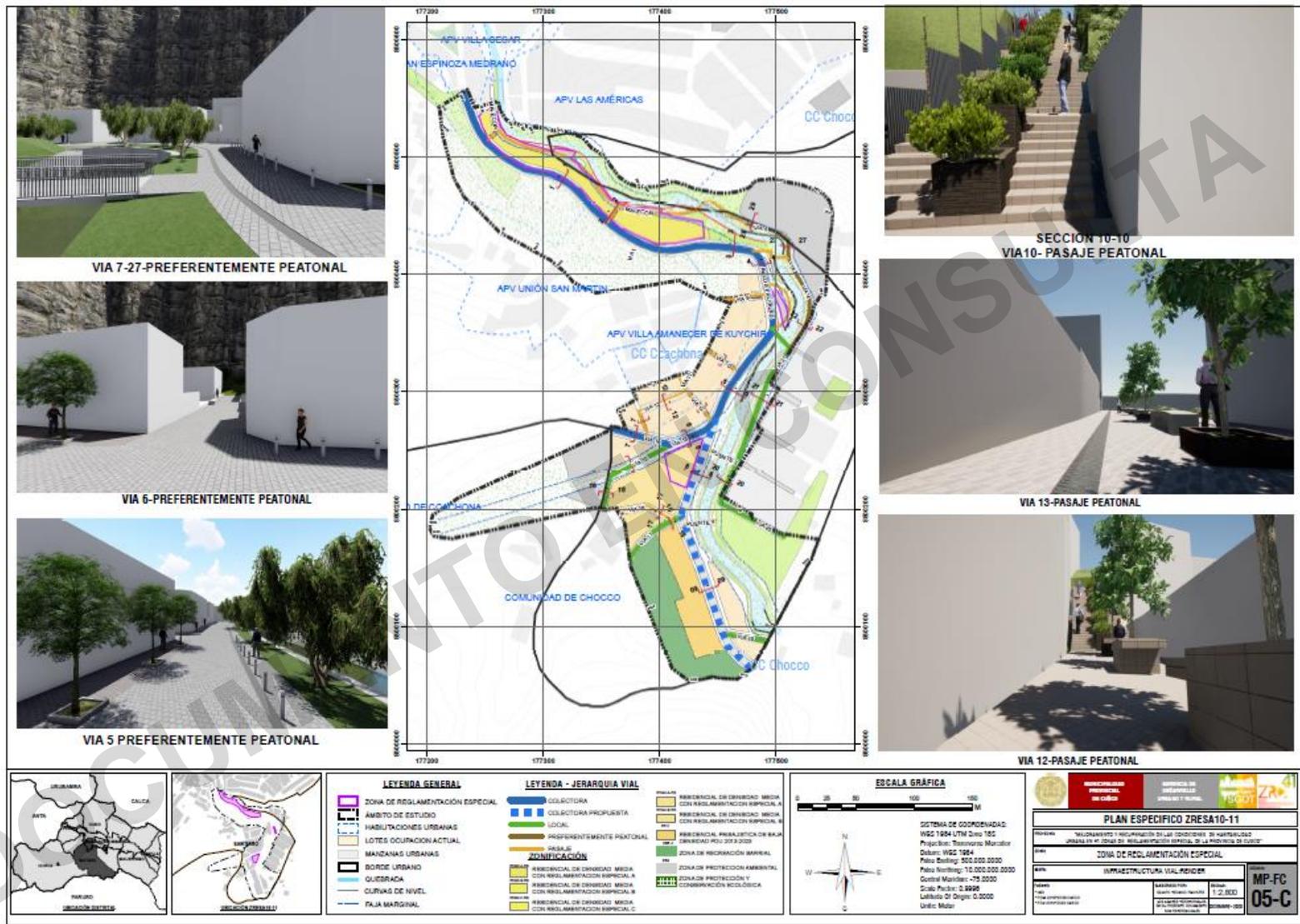
Imagen N° 60: MP-FC 05-B Infraestructura Vial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

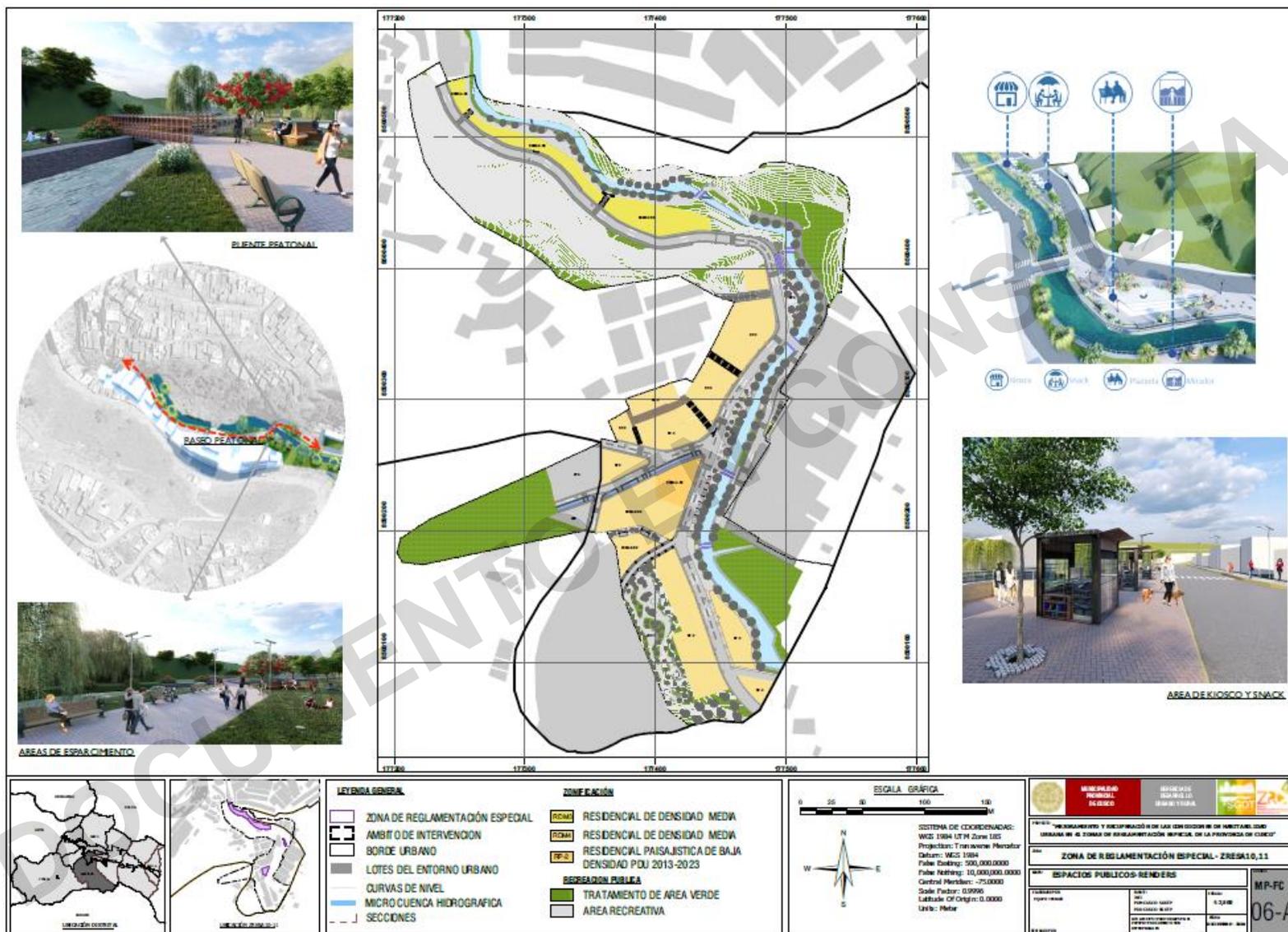
Imagen N° 61: MP-FC 05-C Infraestructura Vial

DOCUMENTO EN CONSULTA



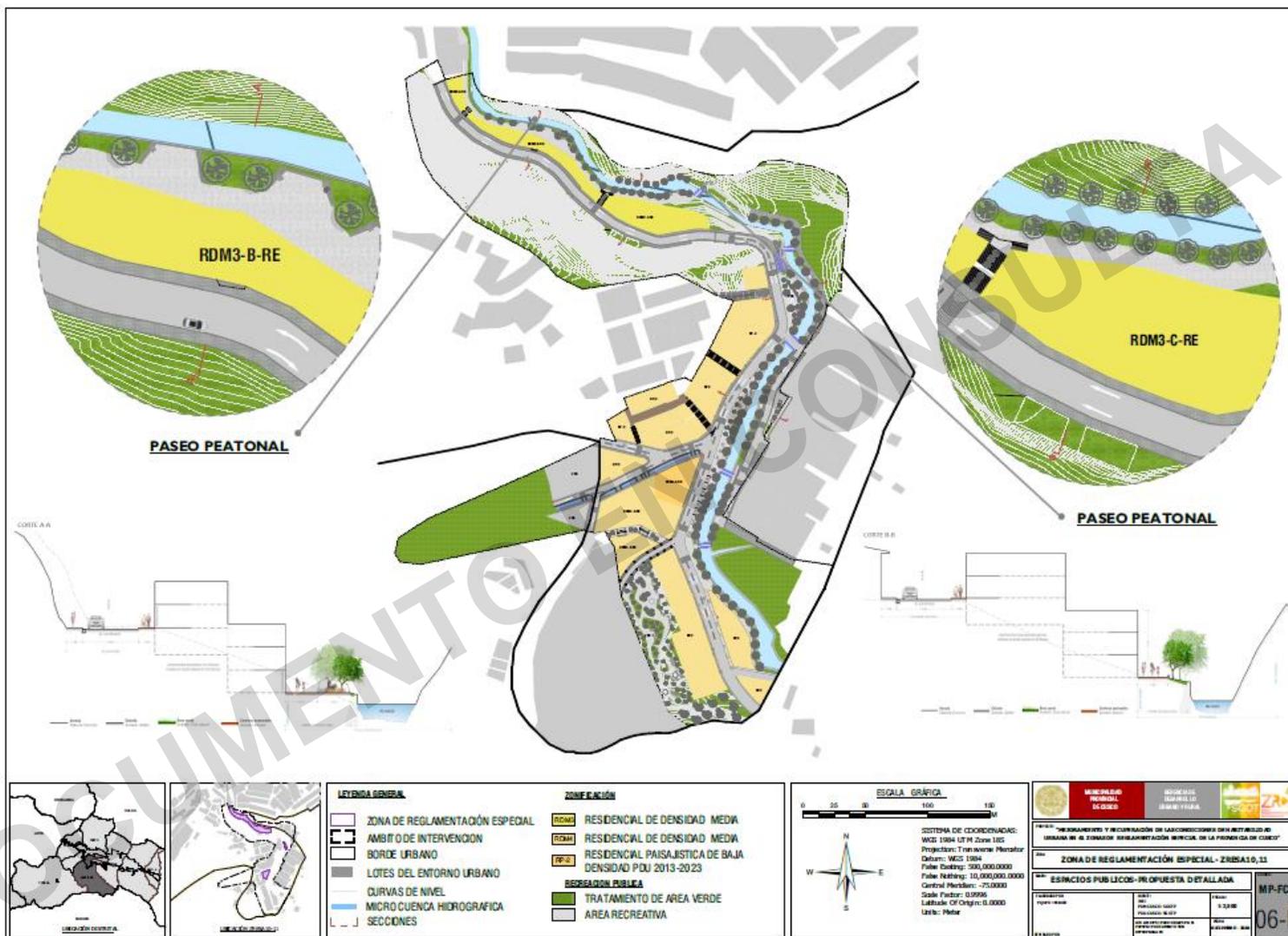
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 62: MP-FC 06-A Infraestructura



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 63: MP-FC 06-B Infraestructura Vial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 64: MP-FC 06-C Infraestructura Vial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

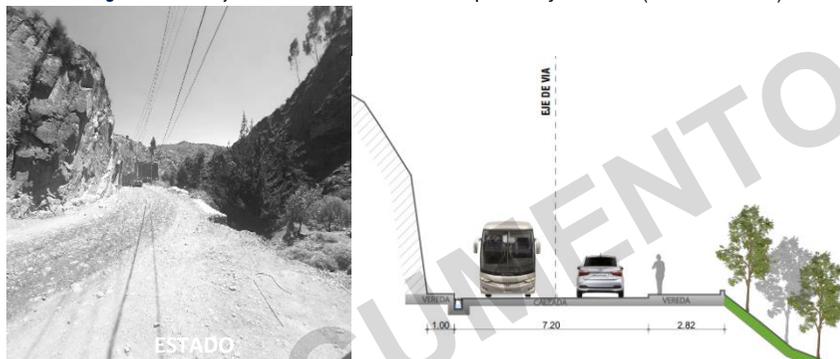
17.6. Trazado General y Características del espacio público

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

ESTRUCTURA URBANA

Vías de articulación: Implementación de corredores ecológicos urbanos

Imagen N° 65: Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular (Av. Los Frutales)



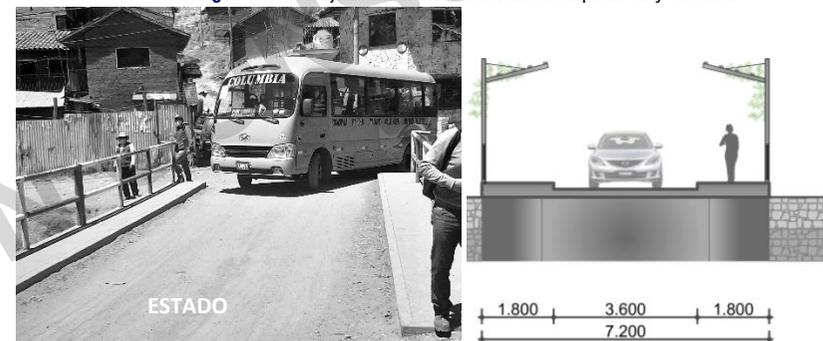
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 66: Implementación de corredores verdes (Av. Los frutales)



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 67: Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

La propuesta prioriza la implementación de corredores ecológicos en todas las vías donde el ancho de la sección lo permita, así como la implementación de canales laterales para la evacuación de aguas pluviales.

A. Estructura Ecológica:

Quebrada y faja marginal del río Chocco:

El criterio de tratamiento consiste en la mitigación de riesgos e implementación de un parque ecológico lineal.

Parque ecológico lineal

La propuesta del parque ecológico lineal responde como estrategia para tratar de disminuir los impactos negativos y a su vez poder realizar un mejor control de la invasión de áreas de protección ambiental y faja marginal. Se trata de una propuesta de espacio público con énfasis paisajístico, cuyo diseño incorpora senderos, miradores, puentes peatonales, tratamiento de área verde y mobiliario urbano complementario.

El parque lineal se desarrolla sobre ambas márgenes del río Chocco dentro del ámbito de estudio, el proyecto busca preservar y repotenciar la vegetación en su ámbito natural, con obras de infraestructura complementarias, se plantea la continuidad de un corredor verde y tratamiento paisajístico que permita dotar al sector de recreación pasiva.

Imagen N° 68: Elementos del espacio público



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Sendero peatonal

Los senderos peatonales se desarrollan en forma longitudinal, paralelo al cauce del río Chocco, en el tramo de la zona de reglamentación Santiago 11 el camino está alineado a la propuesta de faja de protección por peligro muy alto, el desarrollo del parque ecológico lineal en la parte más estrecha presenta un ancho mínimo de 6 ml y el sendero peatonal tiene una sección mínima de 3.50 ml.

Imagen N° 69: Propuesta senderos peatonales

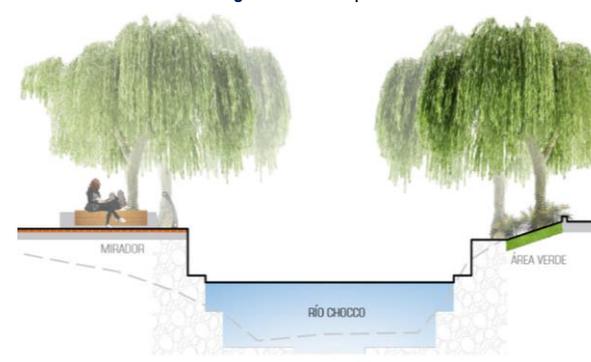


Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Miradores

A lo largo del río Chocco se propone miradores con vista hacia el río, donde se generan espacios a manera de entradas para propiciar la contemplación del recurso hídrico y la fauna existente.

Imagen N° 70: Propuesta de miradores



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Plazuela

En la zona donde actualmente se emplaza la manzana W de la ZRESA10, se plantea una pequeña plazuela con fuente de agua, zonas de descanso y área verde, cuyas visuales están direccionadas hacia la zona del río y faja arbolada.



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 71: Propuesta de plazuela



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Puentes peatonales

En la propuesta del parque ecológico lineal se mantiene los dos puentes existentes, se propone el mejoramiento y ampliación de la infraestructura existente.

Puente peatonal 01: Vía 26, longitud de 9.05 m, sección 3.50 m.

Puente peatonal 02: Vía 02, longitud de 10.40 m, sección 3.50 m.

Imagen N° 72: Puente peatonal N° 01

Kiosco y zona de comida

Como parte del mobiliario urbano se plantean módulos destinados al expendio de bebidas y comida al paso para los transeúntes que visiten el parque ecológico lineal.

Con módulos versátiles donde pueden funcionar una pequeña cafetería, un puesto de periódicos, heladería, venta de comida o frutas, etc.

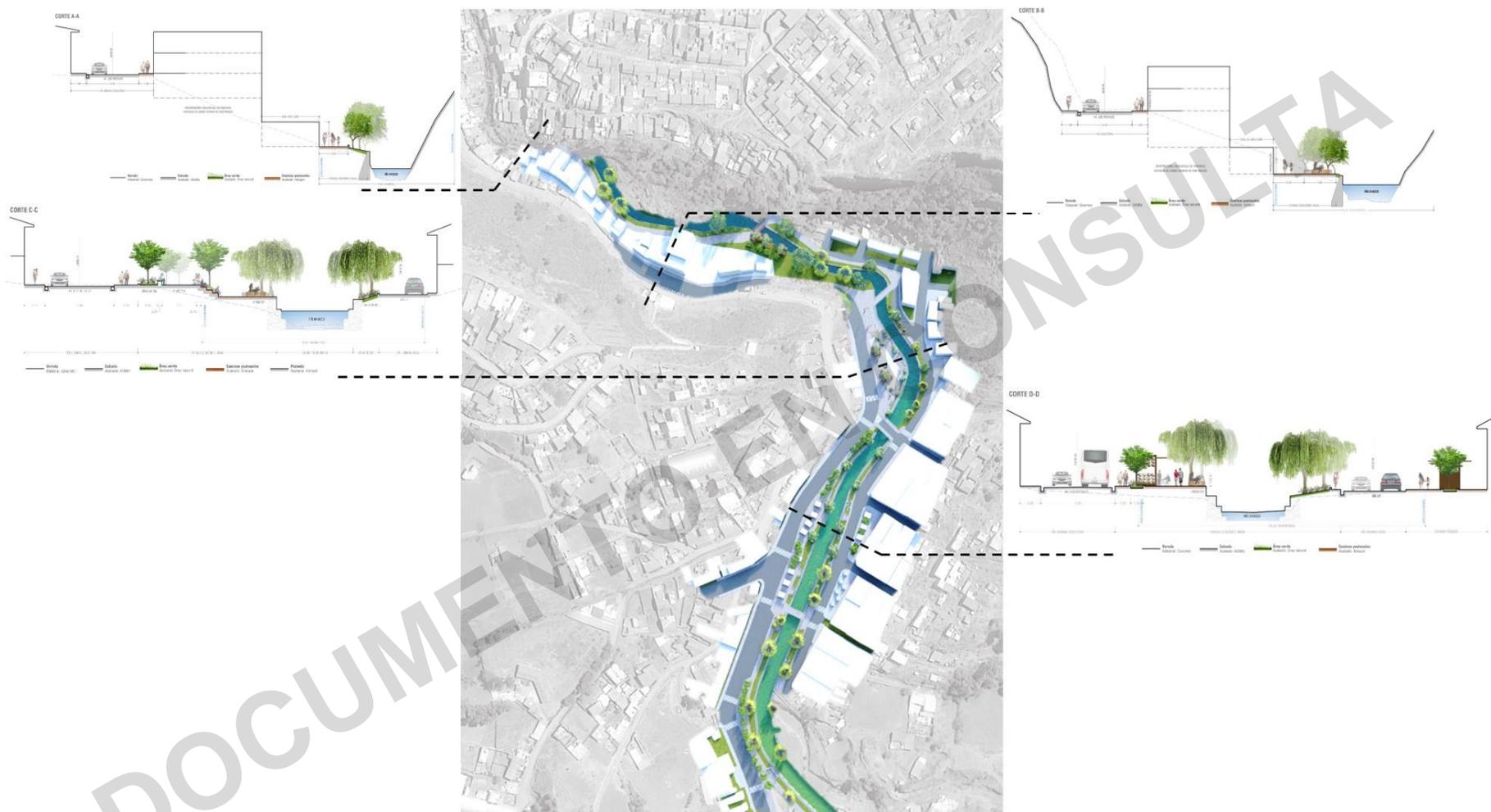
La intención es generar focos de concentración y generación de comercio.

Imagen N° 73: Kioscos de venta



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 74: Parque ecológico lineal



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

17.7. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos

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

- Los servicios básicos serán dotados de acuerdo a la zonificación y densificación del sector.
- Las factibilidades de los servicios emitidos por las empresas serán otorgadas según la zonificación y parámetros urbanísticos de reurbanización, establecido en el presente documento.
- Queda prohibida la dotación de los servicios básicos en zonas de peligro muy alto por movimiento en masa, deslizamiento e inundación.

Propuesta de dotación de agua potable

Se propone que la dotación de agua potable se realice según la zonificación y densificación establecida en el cuadro N° 73.

Cuadro N° 73: Requerimiento de agua potable según zonificación y máxima densificación

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN A ATENDER	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN L/DÍA.
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)	244	43920
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-B-RE	231	41580
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM3-A-RE	7	1260
ZRESA10-11	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM3-B-RE	52	9360
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM3-C-RE	37	6660
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-A-RE	34	6120

TOTAL	605 hab.	108,560 l/día.
-------	----------	----------------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Para la atención de nuevos requerimientos de agua potable, se propone que el sistema de Ccachona sea mejorado en la producción de agua teniendo en consideración las siguientes acciones:

Realizar un estudio de disponibilidad y calidad de agua de agua para consumo humano en las comunidades de Chocco, Ccachona y Occopata, para mejorar la dotación y la calidad; teniendo en consideración las estaciones meteorológicas, cambio climático, comportamiento geohidrológico, balance hídrico y el estrés hídrico; estas consideraciones permitirán identificar alternativas como: nuevas captaciones, galerías filtrantes, siembras y cosechas de agua; así como el tipo de tratamiento.

También se propone la ampliación de 1597.36 ml de redes de distribución para mejorar la cobertura del servicio de agua potable durante las 24.

Propuesta sobre el servicio de alcantarillado sanitario (desagüe)

Se propone la ampliación 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° 74: Proyección de generación de aguas residuales (Máxima densificación)

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN A ATENDER	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN L/DÍA.
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)	244	35136
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-B-RE	231	33264
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM3-A-RE	7	1008
ZRESA10-11	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM3-B-RE	52	7488
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-A-RE	37	5328

RDM3-C-RE		
Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-A-RE	34	4896
TOTAL	605 hab.	86848 l/día.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

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

Cuadro N° 75: Red de alcantarillado a implementar

AMBITO	Dimensión de Red	Redes de alcantarillado sanitario que faltan renovar (ml)	Total (ml)
ZRESA10-11	8 pulg	63.62	63.62
Área de influencia	8 pulg	0.0	0.0
Ámbito de intervención	-	561	561

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

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

Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 135,411.12 kwh/mes de acuerdo a la zonificación y densificación; para ello se prevé el mejoramiento de transformador de código SE-0010339 de 37.5KV a 100 KV y un nuevo transformador de 50 KV, para dotar de forma óptima el suministro de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público.

Se propone que el alumbrado público en las vías principales (Av. Los Frutales y V-16) sean dotadas con un rango de iluminancia de 30 lux/m2 con soporte y sin soporte en una configuración enfrentada. Las Vías 4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28, 29 y Malecón, tendrán una iluminancia de 22 lux/m2. Los postes o

pastorales se ubicarán cada 9 m con una altura de 4.5 m, además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).

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

Las nuevas habilitaciones urbanas y edificaciones deben contemplar las distancias mínimas de seguridad para preservar la integridad física de las personas frente a situaciones de riesgo eléctrico, según lo establecido en el código nacional de electricidad.

Propuesta para la promoción de limpieza pública

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 0.39 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios y comerciales, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública el cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental del ámbito de intervención, mediante las siguientes acciones:

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

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 las siguientes acciones:

- Utilizar un tipo de transporte liviano o pesado según volumen de escombros, accesibilidad, pendientes y secciones viales.
- 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 Choco y Ccachona.
- 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 Santiago.
 - Establecer el programa de conciencia ecológica, espacios limpios y agradables, a través de la educación y sensibilización del paisaje natural.
 - Establecer el programa de capacitación y sensibilización dirigido a los maestros de obra, “escombreros” para el ejercicio de sus funciones.
 - Se propone la recuperación del área degradada por la presencia de escombros a través de la eliminación de estos residuos en la quebrada Choco.

que presentan pendientes de entre 12°-50°. Así conducir el agua pluvial disipándolo, hacia la parte baja cuyo drenaje será de mayor capacidad.

- Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales), este canal se constituirá en las vías inferiores a las vías a las vías con pendientes entre 12°-50°, recepcionando y evacuando el agua pluvial a la quebrada Chocco y Ccachona a través de puntos de descarga, el cual contara con una estructura de desfogue al río Chocco.
- Canal natural (Colector principal de aguas pluviales), viene a ser el río Chocco y Ccachona. Se conectará a los canales para el transporte de las aguas pluviales a fin de evitar las inundaciones.
- Áreas de infiltración, áreas mediante el cual el agua traspasa la superficie de suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirá el área verde y similares.
- **Colector común de aguas pluviales de la vivienda**, Mediante un colector común de la vivienda las aguas pluviales de las manzanas y serán conducidas mediante este colector a la red pluvial vial.

Propuesta de drenaje pluvial urbano

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

- **Canal abierto con disipador tipo escalonadas (colectores de aguas pluviales)**, este canal se constituirá en las vías peatonales

DOCUMENTO EN CONSULTA

18. PROPUESTAS DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

18.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural

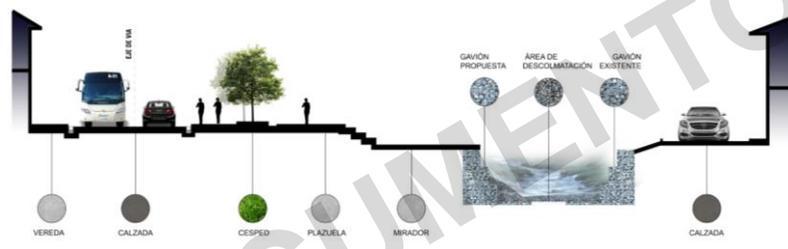
Según lo analizado se proponen las siguientes medidas estructurales de ESTABILIZACIÓN:

Obras de Protección ante Inundaciones

Defensa ribereña con muro de gavión

Se propone el encauzamiento del río Chocco en la ZRESA 11 con muros de gavión para completar los tramos sin protección en ambas márgenes. Los muros tendrán una altura de 3.2 m y base de 2 m y un colchón reno antisocavante de 2 m. de longitud. El ancho estable mínimo del río a considerar será de 7 m.

Imagen N° 75: Muro de sostenimiento de gavión.

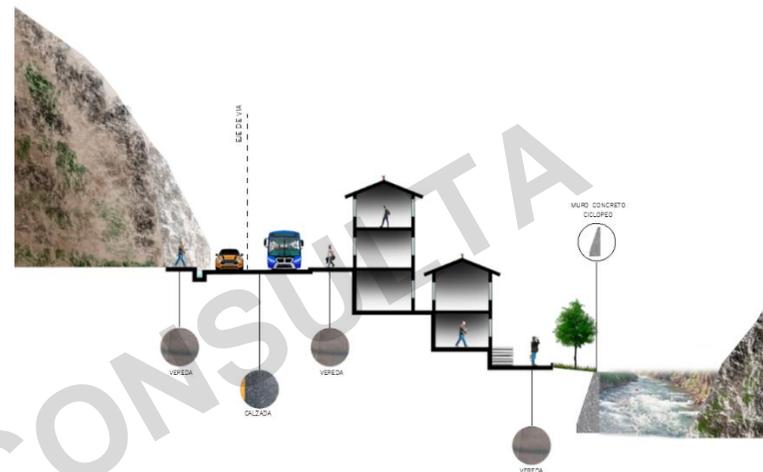


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Defensa ribereña con muro de concreto ciclópeo

Se plantea el encauzamiento del río Chocco en la ZRESA 10 con la construcción de muros de concreto ciclópeo $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2 + 30\%$ de piedra mediana, de 3.5 m de altura en la margen izquierda con un ancho estable mínimo del río de 6 m.

Imagen N° 76: Encauzamiento con muro de concreto ciclópeo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

OBRAS DE REDUCCIÓN DE LAS FUERZAS ACTUANTES.

Canal de gaviones

Se proyecta la canalización trapezoidal del tramo 01 del riachuelo Kuychiro con colchón reno con malla metálica y geotextil no tejido en el contacto con el suelo a lo largo de todo el cauce. La sección contempla una base de 0.6 m y las paredes con una altura de 1.5 m y una inclinación de 2H:1V.

Imagen N° 77: Canalización con gavión (colchón reno)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Canal de concreto armado

Se propone la construcción de un canal rectangular de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, en el tramo 02 del riachuelo Kuychiro con 2.1 m de base y 1.5 m de altura.

Imagen N° 78 Canalización de concreto armado.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

18.2. Propuestas de prevención de orden no estructural

Medidas de monitoreo y control

- a) **Ordenanza municipal para la aprobación de la zona de reglamentación especial ZRESA10-11 APV Huancartaqui, APV Juan Espinosa Medrano, APV Villa Amanecer Kuychiro, Comunidad de Chocco.**

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

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

- b) **Franjas De Protección.**

Con el propósito de restringir el acceso a las áreas de peligro muy alto ubicadas a lo largo del riachuelo de Chocco, se considera algunos lineamientos de protección:

- Forestación al borde del riachuelo con especies arbustivas que generen estabilidad y protección ante inundación.

- Zonas de paseo y zona de acceso.
- Señalizaciones que contemple la restricción de vehículos que por su peso puedan afectar la estabilidad de los muros de contención y gaviones.
- Sistemas de protección ante inundaciones que protegerá a los lotes adyacentes.

Cuadro N° 76: Puntos con Coordenadas de la Franja De Protección Por Peligro Muy Alto

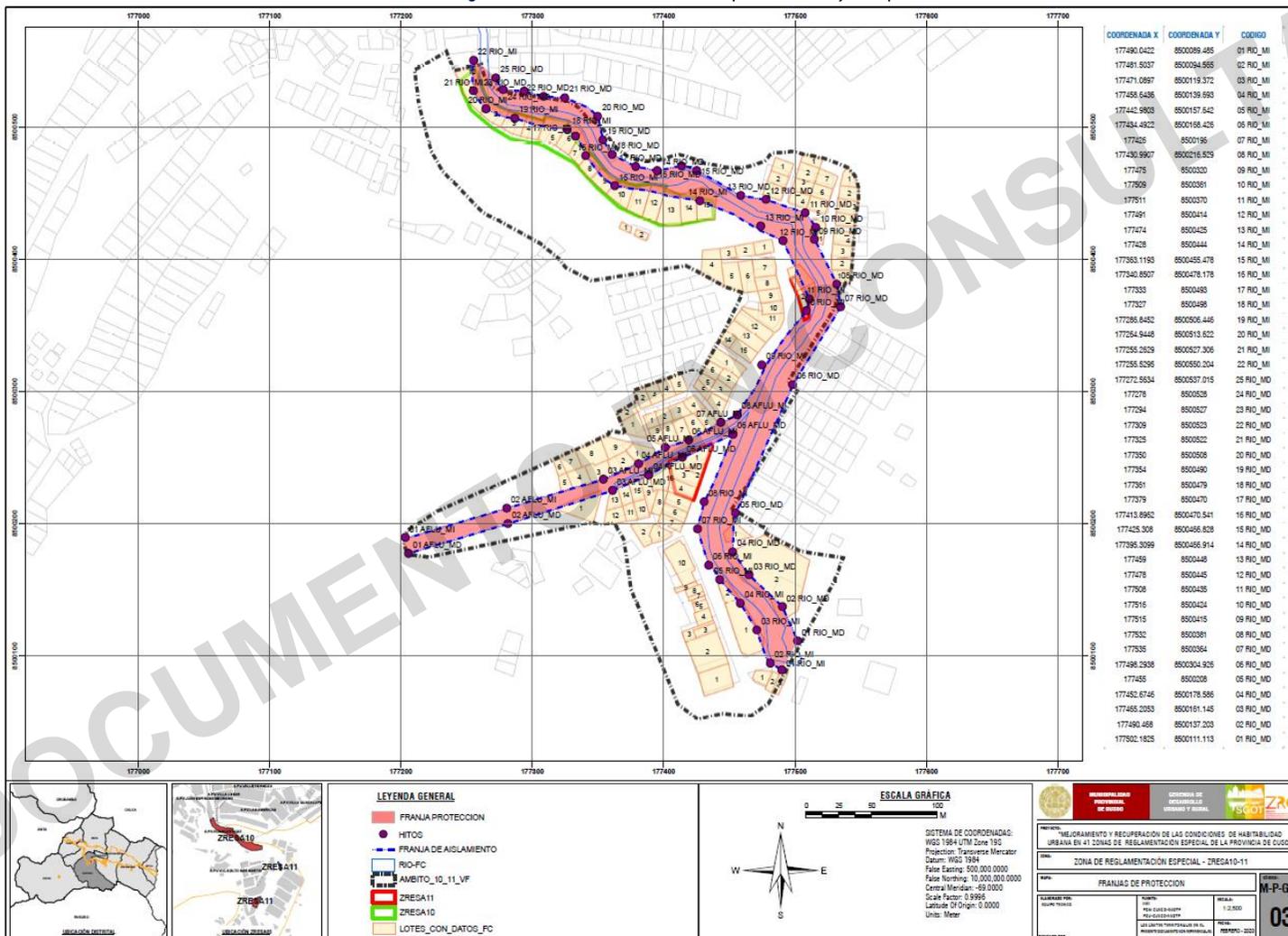
CODIGO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
01 AFLU_MI	177203.4844	8500189.524	18 RIO_MI	177327	8500498
02 AFLU_MI	177280.8372	8500211.674	19 RIO_MI	177286.8452	8500506.446
03 AFLU_MI	177354.5094	8500233.56	20 RIO_MI	177264.9448	8500513.622
04 AFLU_MI	177381.1637	8500245.199	21 RIO_MI	177255.2629	8500527.306
05 AFLU_MI	177401.5053	8500257.516	22 RIO_MI	177255.5295	8500550.204
06 AFLU_MI	177419.4928	8500263.243	25 RIO_MD	177272.5634	8500537.015
07 AFLU_MI	177443.8021	8500276.568	24 RIO_MD	177278	8500528
08 AFLU_MI	177456.2989	8500282.34	23 RIO_MD	177294	8500527
01 AFLU_MD	177205.9856	8500177.552	22 RIO_MD	177309	8500523
02 AFLU_MD	177281.6778	8500199.904	21 RIO_MD	177325	8500522
03 AFLU_MD	177361.413	8500225.119	20 RIO_MD	177350	8500508
04 AFLU_MD	177389.0422	8500236.774	19 RIO_MD	177354	8500490
05 AFLU_MD	177414.4815	8500250.205	18 RIO_MD	177361	8500479
06 AFLU_MD	177452.9196	8500267.529	17 RIO_MD	177379	8500470
01 RIO_MI	177490.0422	8500089.485	16 RIO_MD	177413.8962	8500470.541
02 RIO_MI	177481.5037	8500094.565	15 RIO_MD	177425.308	8500466.828
03 RIO_MI	177471.0897	8500119.372	14 RIO_MD	177395.3099	8500466.914
04 RIO_MI	177458.6436	8500139.693	13 RIO_MD	177459	8500448
05 RIO_MI	177442.9803	8500157.642	12 RIO_MD	177478	8500445

06 RIO_MI	177434.4922	8500168.426	11 RIO_MD	177508	8500435
07 RIO_MI	177426	8500196	10 RIO_MD	177516	8500424
08 RIO_MI	177430.9907	8500216.529	09 RIO_MD	177515	8500415
09 RIO_MI	177475	8500320	08 RIO_MD	177532	8500381
10 RIO_MI	177509	8500361	07 RIO_MD	177535	8500364
11 RIO_MI	177511	8500370	06 RIO_MD	177498.2938	8500304.926
12 RIO_MI	177491	8500414	05 RIO_MD	177455	8500208
13 RIO_MI	177474	8500425	04 RIO_MD	177452.6746	8500178.586
14 RIO_MI	177428	8500444	03 RIO_MD	177465.2053	8500161.145
15 RIO_MI	177363.1193	8500455.478	02 RIO_MD	177490.468	8500137.203
16 RIO_MI	177340.8507	8500478.178	01 RIO_MD	177502.1825	8500111.113
17 RIO_MI	177333	8500493			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 80: MAPA: MP-GRD-03 Propuesta de Franjas de protección



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Medidas de operación

Plan Local de Contingencia ante Inundaciones en la A.P.V. Huancartaqú, A.P.V. Juan Espinoza Medrano, A.P.V. Villa Amanecer Kuychiro, Comunidad de Chocco, Distrito Santiago, Provincia de Cusco.

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

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

Funciones y responsabilidades: En este caso la A.P.V. Huancartaqú, A.P.V. Juan Espinoza Medrano, A.P.V. Villa Amanecer Kuychiro, Comunidad de Chocco, deben conformar un comité de brigadistas para encargarse de la primera respuesta post desastre, así como organizar los ejercicios de simulacros en la agrupación vecinal, de la misma forma inventariar y administrar materiales, suministros y herramientas destinadas a usarse en caso de emergencia.

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

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

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

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

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

Plan local de educación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres. El Plan apunta a generar el incremento de los índices de resiliencia en la A.P.V. Huancartaqú, A.P.V. Juan Espinoza Medrano, A.P.V. Villa Amanecer Kuychiro, Comunidad de Chocco, a través de la difusión de conocimientos sobre: peligro, vulnerabilidad, riesgo y medidas de prevención, así como las recomendaciones para reducir los riesgos, a través de las campañas de sensibilización dirigido principalmente a la población en situación de riesgo alto y muy alto.

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

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

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

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

Población estudiantil escolar, técnica y universitaria.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 77: Estrategias de intervención

PÚBLICO OBJETIVO	CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE SE DEBEN DESARROLLAR	ESTRATEGIA:DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL PÚBLICO OBJETIVO IDENTIFICADO	RESPONSABLE
Líderes Comunitarios y organizaciones funcionales	Conocimiento del marco normativo básico, política nacional de la GRD.	Programa de capacitación para directivos de la APVs involucradas sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres.	Nivel Provincial: Secretaria técnica del GTGRD Apoyo: Oficina de Defensa Civil.
Población en General	Se requiere que la población tome conciencia sobre su rol y participación en los espacios de decisión y participación a nivel local, además, que tenga una participación activa en las acciones desarrolladas en GRD por el gobierno local.	Promover la sensibilización y capacitación masiva de la población en general en materia de Gestión Correctiva y Reactiva del Riesgo de Desastres.	Nivel Provincial: Secretaria técnica del GTGRD Apoyo: Oficina de Defensa Civil.
Brigadistas	Programa educativo de preparación ante desastres.	Capacitación en atención oportuna vecinal en atención, levantamiento de transporte de heridos Capacitación en primera respuesta comunitaria (combo de supervivencia, técnicos de nudos y armado de carpas. Capacitación en táctica de extinción de incendios	Oficina de Defensa Civil de la provincia Apoyo: Bomberos
Estudiantes en edad escolar y superior	Conoce y difunde sobre que tratamiento deben tener la niñez en una situación de emergencia o desastre.	Taller sobre Derechos de los niños en situaciones de emergencia. Curso de formación de brigadistas universitarios.	Oficina de Defensa Civil de la provincia
Maestros de obra y albañiles	Conocimiento sobre la gestión del riesgo de desastres	Programa de asesoría en procesos de autoconstrucción dirigido a población más vulnerable. Cursos de capacitación para albañiles que trabajan en las zonas de mayor vulnerabilidad.	Oficina de Defensa Civil de la provincia

Cuadro N° 78: Costo Estimado Para Las Obras Propuestas en ZRESA10-11

TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO S/.	TOTAL
PROPUESTAS PRIORITARIAS					
Encauzamiento con Gaviones río Chocco	219.45	m	900	197,503.02	
Encauzamiento con muro de concreto ciclópeo río Chocco	277.03	m	3,000	831,094.80	
Descolmatación río Chocco	1,306.11	m3	100	130,611.00	
Canalización con gavión (colchón reno) riachuelo Kuychiro	155.02	m	600	93,013.14	
Canalización de concreto armado riachuelo Kuychiro	133.33	m	3,000	400,004.70	
	COSTO S/.			1,652,226.66	
PROPUESTAS COMPLEMENTARIAS					
Canal de evacuación de aguas pluviales				389.03	

Nota. - Los costos estimados incluyen la remoción de suelo y la instalación de cada tipo de obra, según planteado en cada sector, para más detalles ver el mapa de tipo de obras propuestas.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

19. PROPUESTA GESTIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de intervención de la ZRESA 10-11 se considera necesario establecer zonas de protección, conservación, y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte del Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, puesto que los espacios naturales presentes en este sector no se encuentran protegidos y no cuentan con una gestión ambiental adecuada. Se pretende que estas zonas, además de poseer un carácter de conservación estricto, puedan tener un manejo sostenible y gestión adecuada que promueva la preservación del suelo, la protección y recuperación de ecosistemas de flora y fauna, y la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial

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

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

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

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

Objetivos de la propuesta

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA10-11.
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
- Promover la generación de servicios ambientales presentes en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Limitar y controlar la ocupación en zonas no urbanizables mediante una barrera física natural que frene la ocupación urbana.
- Fortalecer en mayor grado el conocimiento de los recursos naturales y ambientales para el beneficio y disfrute de la población del sector.
- Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente.

Se consideran en esta categoría de protección al río Chocco y sus quebradas en la parte noreste y noroeste, al riachuelo Kuichiro y al bofedal del mismo nombre.

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

- Identificación precisa y delimitación física con hitos o forestación y declararlas como Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales.

Cuadro N° 79: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica

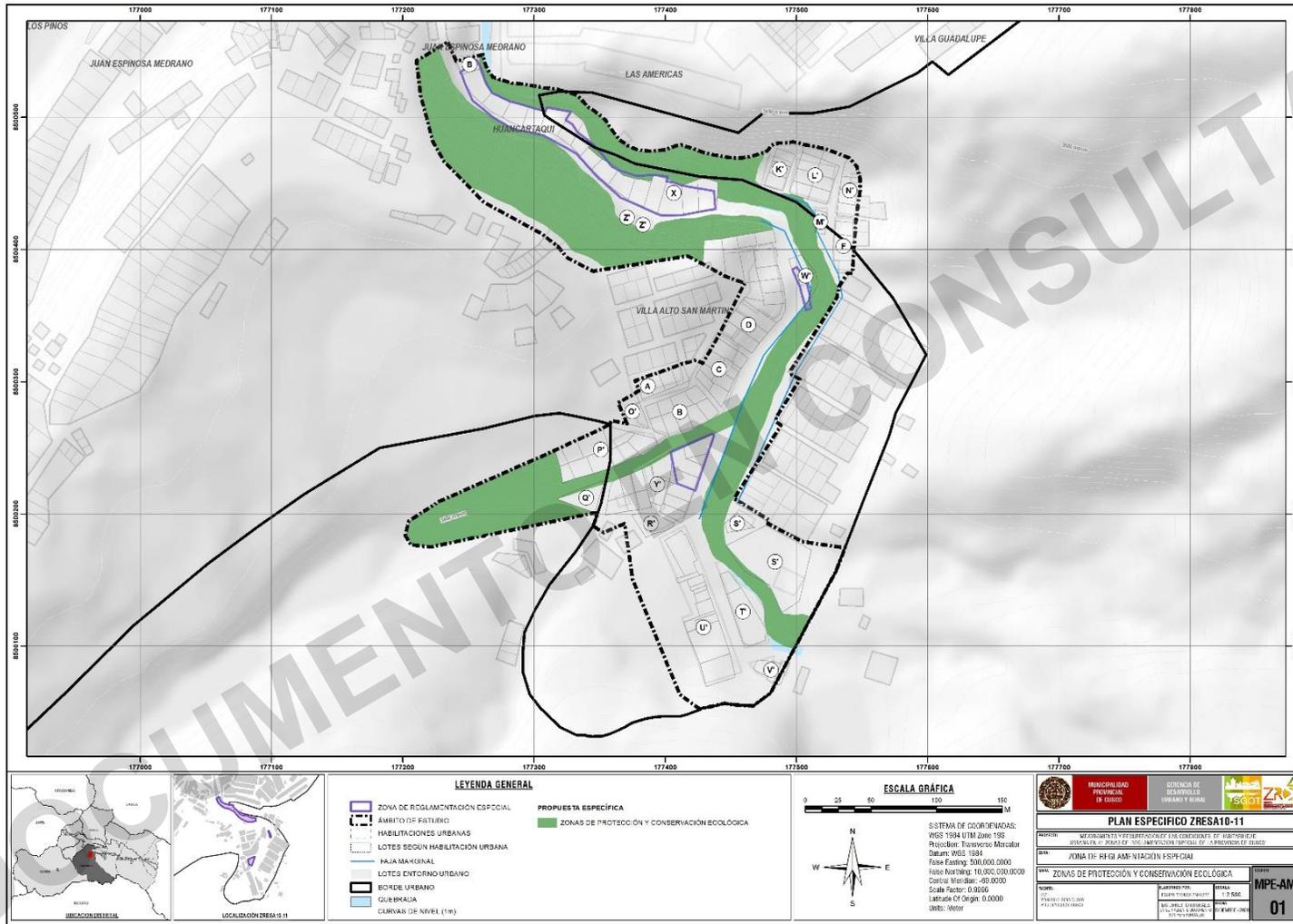
Recomendaciones para su uso y manejo

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

DOCUMENTO EN CONSULTA

Imagen N° 81: Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

19.2. Propuesta de establecimiento de zonas de intervención especial y restauración de ecosistemas

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

En la parte suroeste del ámbito de intervención de la ZRESA 10-11 se encuentra el bofedal de Kuichiro y el riachuelo del mismo nombre que desemboca en el río Chocco, este ecosistema presenta un alto grado de presión antrópica con actividades como la agricultura, edificación de viviendas y vertimiento de residuos sólidos, es por estas razones que dicho ecosistema se encuentra en riesgo de desaparecer ya que actualmente se evidencia su alto grado de deterioro y necesita una intervención especial de restauración ambiental.

Objetivos de la propuesta

- Recuperar ecológicamente el bofedal Kuichiro y la quebrada de la margen derecha del río Chocco.
- Recuperar ecológicamente el riachuelo Kuichiro.
- Intervenir ecológicamente y reforestar el ecosistema de pajonal en la parte noroeste de la margen izquierda del río Chocco como parte de la conservación y protección de biodiversidad en ecosistemas frágiles.
- Reforestar áreas aptas con especies nativas.
- Mejorar la calidad ambiental de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.

Dentro de la propuesta de Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas se identifican los siguientes espacios naturales: bofedal de Kuichiro, riachuelo del mismo nombre y el ecosistema de pajonal en la parte noroeste de la margen izquierda del río Chocco, las acciones a llevarse a cabo son las siguientes:

- Identificación precisa y delimitación del bofedal de Kuichiro en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11 y sus áreas circundantes estableciéndolas como zonas de amortiguamiento.
- Declaración como zona de protección estricta del bofedal de Kuichiro.
- Restauración ambiental del bofedal Kuichiro y el riachuelo del mismo nombre con la finalidad de recuperar el ecosistema natural que posee.
- Forestación y reforestación con especies nativas en áreas con aptitud del bofedal y del ecosistema de pajonal en la parte noroeste de la margen izquierda del río Chocco para la recuperación de la cobertura vegetal natural.

Cuadro N° 80: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

Medidas de restauración del Bofedal de Kuichiro

La restauración del Bofedal a su condición más cercana a la original o a condiciones que le permitan la auto regeneración, deberá realizarse mediante la técnica de “trasplante de Bofedal”. Esta técnica nos permite recuperar la cubierta vegetal y la composición florística de la misma debido a que fragmentos de bofedales circundantes serán trasplantados (sembrados) y dados las condiciones óptimas para su prendimiento y expansión superficial. Para este paso se buscará bofedales próximos de la zona los cuales serán utilizados para realizar el trasplante mediante fragmentos pequeños.

Colocar fragmentos de bofedal de 40 cm² en 100 m² del área del humedal enmarcado en el mapa. Esta zona cuyas condiciones aseguran el mayor porcentaje de éxito de trasplante.

Bordear la zona del bofedal con especies arbustivas o arbóreas de tamaño arbustivo a modo de delimitación natural o cerco vivo

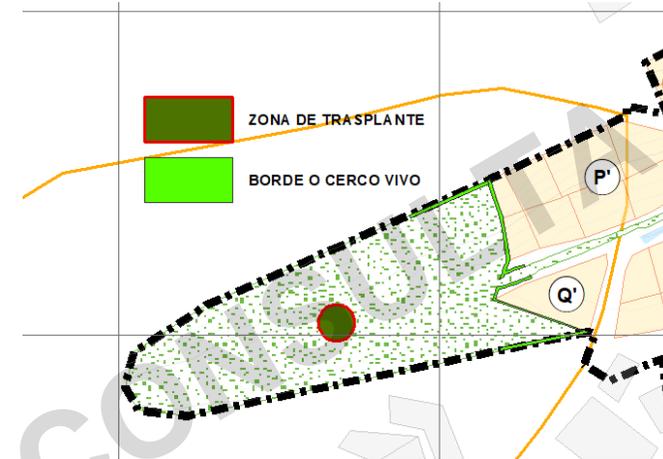
Se propone especies higrófilas las cuales podrán soportar una carga mayor de agua en el suelo. Estas plantas mejorarían en gran medida el paisaje y estabilizarían el suelo, regulando con más eficiencia los procesos hidrológicos. Además, con motivo de recuperar el bofedal estas plantas nativas ejercerán menos alteración, por tal motivo se recomienda el uso de:

Polylepis racemosa (Queña); Especie potencial para reforestación, debido a que esta especie es higrófila y las zonas presentan quebradas que incrementan la humedad del ambiente. Esta especie está considerada en Peligro crítico de estado de conservación (DS N° 043–2006AG) por lo que utilizarla aumentaría su conservación y preservación.

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.

Baccharis tricuneata (Chilca, Tola); Esta especie arbustiva de hasta 1.2 metros crece naturalmente en humedales altoandinos (bofedales), requiere de un ambiente con bastante humedad y agua para prosperar, soporta vientos y temperaturas frías. Se recomienda su uso al borde del bofedal a modo de cerco vivo, dado que tiene propiedades de recuperar zonas ribereñas erosionadas. Esta especie no se encontró durante el diagnóstico.

Imagen N° 82: Delimitación del bofedal con arbustos de Tola, se observa también el lugar donde se realizará el trasplante, áreas de aguas de manantes y quebradas no serán cercados.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 83: Bofedal de Kuichiro, *Baccharis tricuneata* (Tola o chillca).



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Medidas de prevención y mitigación en el bofedal de Kuichiro

Durante las actividades de construcción de viviendas próximas, deberán señalizarse claramente el sector identificado como bofedal, reduciendo el tiempo de construcción para reducir los impactos sobre los recursos hídricos, la vegetación y los suelos.

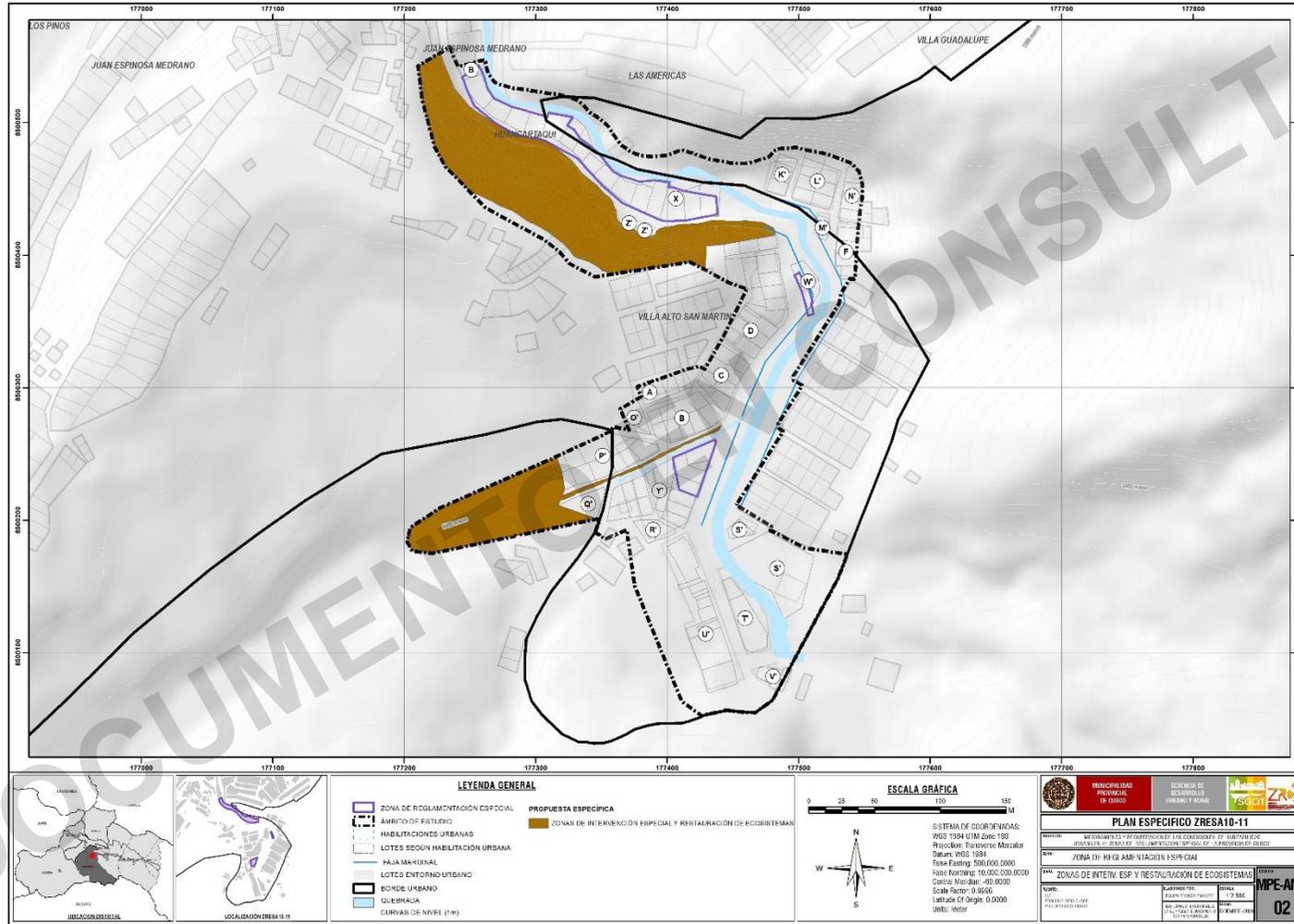
Prohibir utilizar el bofedal como zona de la acumulación de tierras, movimientos de masa o alguna acción que lo dañe o perturbe.

Conservar Unidades de vegetación identificadas como más sensibles (la vegetación que se instala en las riberas de los cursos de agua y otra de hábito edafo-higrófilo), deben ser conservadas en la medida de las posibilidades, para no provocar mayor alteración de estos hábitats.

Prohibir la extracción intensiva de la vegetación de bofedales, así como molestar a la fauna silvestre, realizar caza deportiva o comprar productos procedentes del bofedal.

Capacitar a la población involucrada sobre la importancia de proteger y conservar el bofedal.

Imagen N° 84: Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

Son zonas que constituyen importantes cuerpos de agua y hábitats como ríos, riachuelos, humedales y manantiales, así como sus ecosistemas asociados, aportantes o estabilizadores de cuencas hidrográficas y del ciclo hídrico en general, los cuales son esenciales para la estabilización ambiental, equilibrio del clima, reproducción o de estancia para aves migratorias, de uso recreacional y abastecimiento de agua para consumo humano y actividades agropecuarias. Estas zonas son de gran importancia por su rol de recarga de los ríos y acuíferos que se extienden por fuera del ámbito de intervención de la ZRESA 10-11, requiriendo su preservación para el cuidado de las condiciones ambientales del sector.

Estas zonas están conformadas por:

- Río Chocco.
- Riachuelo Kuichiro.
- Manantial de la margen derecha del río Chocco.
- Bofedal de Kuichiro.

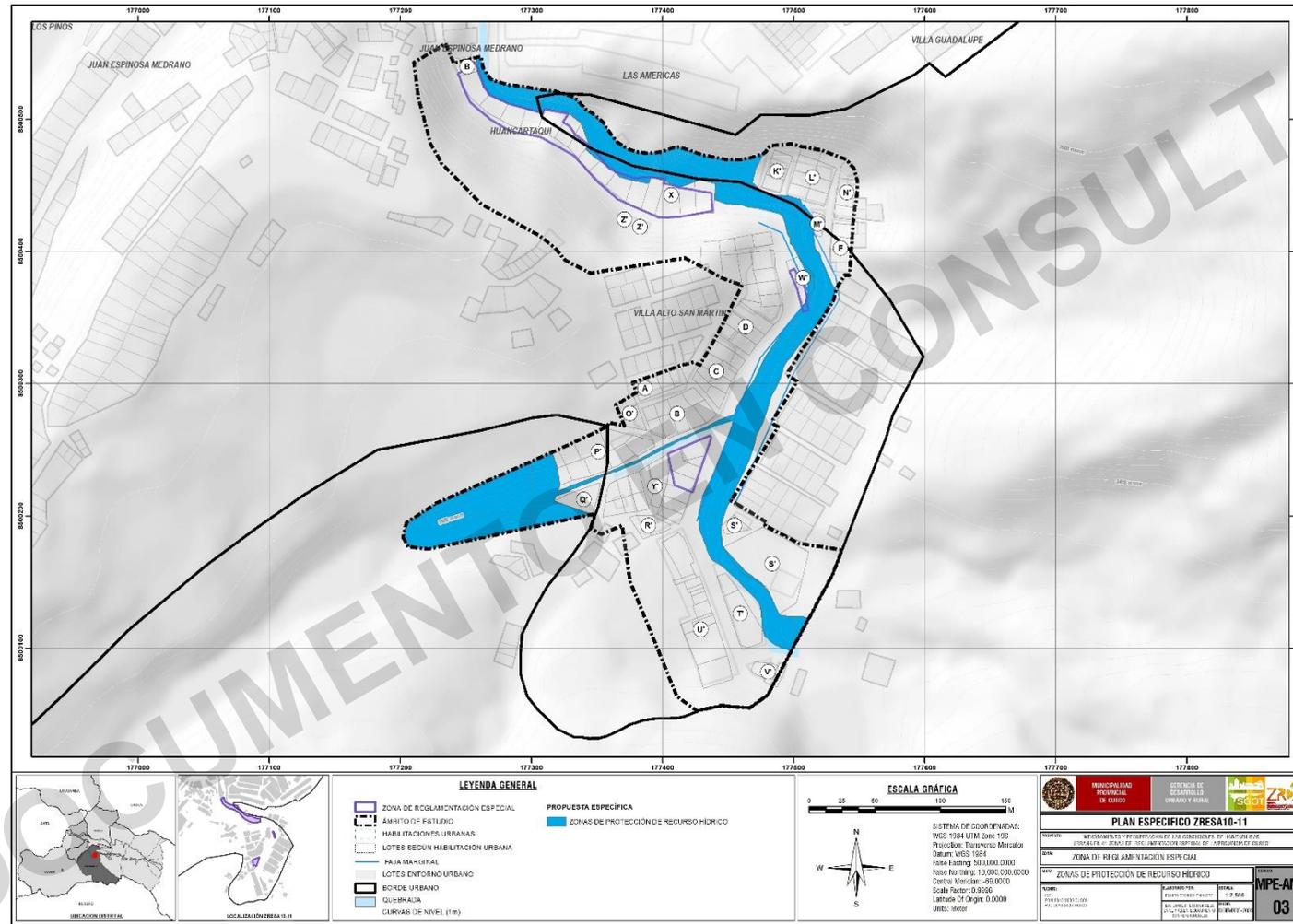
Cuadro N° 81: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico

Recomendaciones para su uso y manejo

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 85: Zonas de Protección de Recurso Hídrico



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

19.4. Propuesta de implementación de corredores ecológicos

Actualmente no existen corredores ecológicos naturales o con tratamiento que puedan integrar los ecosistemas naturales presentes en el ámbito de intervención de la ZRESA 10-11, esta condición no permite la migración ni dispersión de especies de fauna y flora nativa, los cuales prestan servicios ambientales importantes para la población.

La implementación de un corredor ecológico tendría lugar a lo largo del río Chocco incluyendo sus márgenes y su quebrada en la parte norte, el cual se complementará con un proyecto de inversión de naturaleza ecológica, además de integrarse a las propuestas del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, tomando en cuenta los siguientes lineamientos:

- Integrar espacios naturales paisajísticos, quebradas, microcuencas, ecosistemas, hábitats naturales o modificados que faciliten el mantenimiento natural de la diversidad biológica y los procesos ecológicos; mediante sistemas forestales con especies nativas.
- Generar de manera participativa el establecimiento de áreas de recuperación y conservación de zonas que cuenten con diversidad biológica.
- Delimitar áreas geográficas y de caracterización ambiental.
- Diseñar la reglamentación de normas que regule el acceso y uso de los recursos naturales.
- Generar la integración al programa provincial de corredores biológicos para el fomento, uso, conservación y manejo de la diversidad biológica.

Las acciones a llevarse a cabo en el corredor ecológico del río Chocco son las siguientes:

- Identificación precisa y delimitación física mediante forestación o infraestructura ecológica del área circundante al río Chocco, categorizándola como Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).

- Restauración ambiental del río Chocco a lo largo de su recorrido, para recuperar el espacio paisajístico y de hábitat para la biodiversidad.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales.

Imagen N° 86: Vista parcial propuesta de corredor ecológico en el río Chocco.



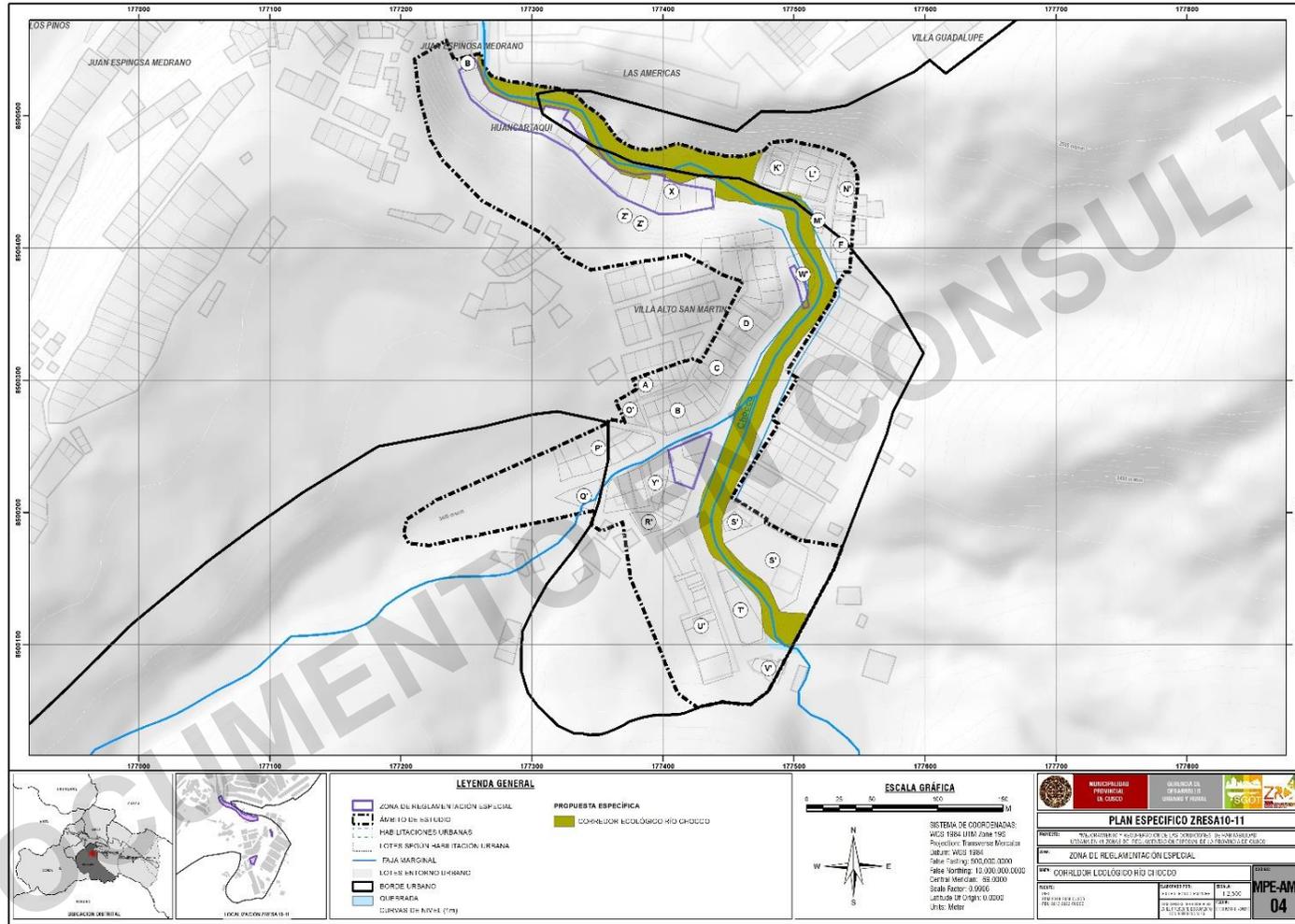
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 82: Recomendaciones de uso y manejo del Corredor Ecológico

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

Imagen N° 87: Propuesta de implementación de corredores ecológicos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE, 2020.

19.5. Propuesta de implementación del sistema sectorial de monitoreo de la calidad ambiental

La propuesta consiste en el fortalecimiento de las acciones de monitoreo de la calidad ambiental en la ZRESA10-11, con la implementación de equipamiento especializado para llevar a cabo acciones de monitoreo que estará a cargo de la entidad competente en temas de monitoreo ambiental o de la municipalidad provincial o distrital correspondiente, así mismo, la implementación de un observatorio ambiental que contenga la información de todos los monitoreos realizados y sus resultados para el control y gestión de la calidad ambiental del sector.

Problemática a solucionar

El actual desarrollo y crecimiento de la población de manera descontrolada trae consigo la generación de diferentes actividades contaminantes del ambiente, afectando los recursos naturales como el agua, aire y suelo; dichas actividades humanas no cuentan con regulaciones que puedan disminuir su efecto y ocasionan impactos ambientales negativos en el ecosistema los cuales se pueden traducir en pérdida de biodiversidad, degradación de ecosistemas naturales como bosques, humedales, contaminación de recursos hídricos, y así mismo contaminación atmosférica, todo ello puede llegar a ocasionar afecciones de salud en la población del sector; para realizar el control de los niveles de contaminación del ambiente no se cuenta con un sistema integral de monitoreo de la calidad ambiental que permita regular actividades contaminantes en el sector, es por esa razón que se hace imprescindible contar con un sistema de monitoreo de la calidad ambiental del ámbito de intervención de la ZRESA10-11.

Objetivos de la propuesta

- Implementar el sistema integral de monitoreo de la calidad ambiental en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11.
- Implementar programas de monitoreo de calidad de aire, agua y suelo.
- Crear alianzas estratégicas entre los actores involucrados en el monitoreo de la calidad ambiental.

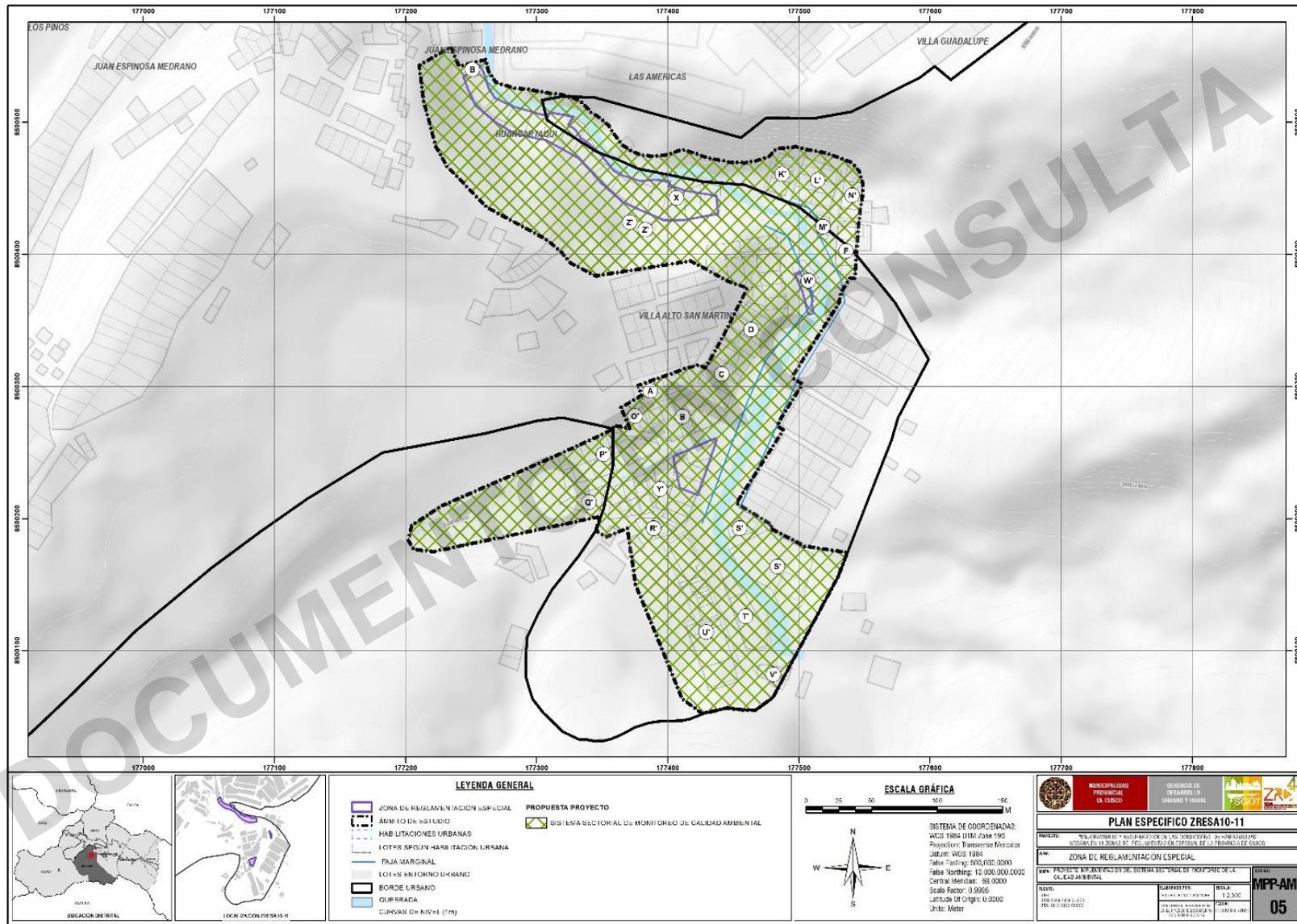
- Implementar equipamiento especializado para llevar a cabo acciones de monitoreo de la calidad ambiental.
- Implementar el observatorio ambiental del sector.
- Sensibilizar a la población en temas de calidad ambiental.

Imagen N° 88: Vista de equipo especializado para monitoreo de calidad ambiental.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 89: Implementación del sistema sectorial de monitoreo de la calidad ambiental en la ZRESA10-11



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

DOCUMENTO EN CONSULTA

CAPÍTULO IV:

20. PROGRAMAS Y PROYECTOS DE

INVERSIÓN

El programa de inversiones urbanas es el instrumento de gestión económico – financiera que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos en el Plan de Acondicionamiento Territorial, en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco y el Plan Urbano Distrital de Cusco. Conforme lo establece el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (RATDUS)

Constituye un conjunto de programas y proyectos de acciones prioritarias y estratégicas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos en concordancia con cada uno de los ejes del presente plan específico.

20.1 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° 83: 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.

20.2 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 Santiago 10 y 11, del Distrito de Santiago, Provincia de Cusco, Región Cusco.
- Prevención y reducción del riesgo de desastres de la zona de reglamentación especial Santiago 10 y 11, del Distrito de Santiago, Provincia de Cusco, Región Cusco.
- Mejoramiento y recuperación de la faja marginal del río Chocco en la zona de reglamentación especial Santiago 10 y 11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

20.3 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 clasificar:

Cuadro N° 84: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
1	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG01_SA10-11	1	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la ZRESA10-11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.
			2	Ampliación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, de la ZRESA10-11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			3	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario, de la ZRESA10-11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
				Mejoramiento del servicio energía eléctrica de las zresa10-11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
2	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG02_SA10-11	1	Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante el peligro de inundación en la ZRESA10-11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			2	Elaboración de planes de contingencia y fortalecimiento de capacidades para una mejor educación comunitaria de la ZRESA10-11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco
			3	Reforestación en taludes
3	MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LA QUEBRADA CHOCCO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG03_SA10-11	1	Establecimiento, Delimitación e Implementación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA10-11.
			2	Implementación de Corredor Ecológico en el Ámbito de la Quebrada y Río Chocco de la ZRESA10-11.
			3	Implementación de Parque Ecológico Sectorial o Ecoparque en la ZRESA10-11.
			4	Recuperación del Ecosistema Degradado del Bodefal y Riachuelo de Kuichiro de la ZRESA10-11.
			5	Implementación del Sistema Sectorial de Monitoreo de la Calidad Ambiental en la ZRESA10-11.
			6	Elaboración de estrategias de sensibilización para el fortalecimiento de capacidades locales para una adecuada Educación Ambiental Comunitaria de la ZRESA10-11.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **Ficha de programa 01**

Ficha N°01 PG01_SA10_SA11		PROGRAMA			
		MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA ZRESA10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177401 m Coordenada Y: 8500320 m	ZRESA10_ZRESA11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	042:VIVIENDA	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRESA10_ZRESA11		
<p>Las zonas de reglamentación especial Santiago 10 geomorfológicamente está asentado sobre una ladera; con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción al igual que la zona de reglamentación especial Santiago 11, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda e inseguridad ciudadana.</p>					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p>					
<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Áreas transitables y cobertura de servicios básicos		Porcentaje			
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
<ol style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de las ZRESA10_ZRESA11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco. Ampliación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, de las ZRESA10_ZRESA11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco. Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario, de las ZRESA10 y ZRESA11, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco. 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	LARGO	2031		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

• **Ficha de proyecto 01**

Ficha N°01 PG01_SA10_SA11_P01		PROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LA ZRESA10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177401 m Coordenada Y: 8500320 m	ZRESA10_ZRESA11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE TRANSITABILIDAD	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041:DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	PISTAS Y VEREDAS

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

En la zona de estudio existen vías peatonales que, debido a la topografía de la zona, se han ido improvisando caminos con escalinatas precarias con pendientes mayores a 15% a través de las cuales los pobladores llegan a sus viviendas ubicadas en la parte alta. Todas las vías vehiculares dentro del ámbito de estudio no han sido pavimentadas, no cuentan con veredas y presentan mal estado de conservación.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general: Mejorar las condiciones de equipamiento urbano y espacio público en la zona de reglamentación especial y su área de influencia estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.

• **Objetivos específicos:**

- Garantizar la transitabilidad y accesibilidad en la zona de estudio.
- Dotar de infraestructura vial de calidad.
- Garantizar conectividad entre ambos márgenes del río Chocco adecuada y segura para el peatón
- Implementar paralelo a las vías un sistema de evacuación de aguas pluviales.
- Implementar donde las secciones viales lo permitan tratamiento ecológico paisajista.

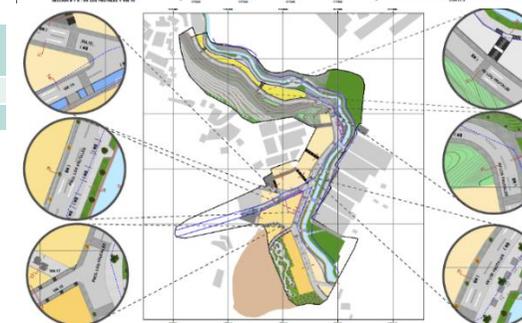


NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros de cuadrados de vías en buen estado y áreas verdes	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto consiste básicamente en el mejoramiento de todas las vías locales y vía colectora con uso preferentemente peatonal, el proyecto contempla la pavimentación de las vías, obras complementarias veredas, tratamiento ecológico paisajista, sistema de evacuación de aguas pluviales y mejoramiento del puente vehicular que une ambas márgenes del río Chocco. Las vías a intervenir son:

- Peatonales:** Vía 13, 10, 7, 9, 14, 12, 4, 5, Malecón Longitud: 652.91 m **Tipo de pavimento:** Pavimento
- Puentes Peatonales:** 3, 4, Vía 2 **Longitud:** 28.35 m **Pavimento:** rígido.
- Vehiculares:** Av. Los Frutales, prolongación Los Frutales, Vía 16 **Longitud:** 710.30 m **Tipo de pavimento:** Pavimento flexible
- Vehiculares:** Vía 21,25, 28,15, 16, 17, 19 **Longitud:** 416.70 m **Tipo de pavimento:** Pavimento
- Puente vehicular:** Puente 2 **Longitud:** **Tipo de pavimento:** Pavimento rígido



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/2'063,838.07	MEDIANO	2030	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

- **Ficha de proyecto 01**

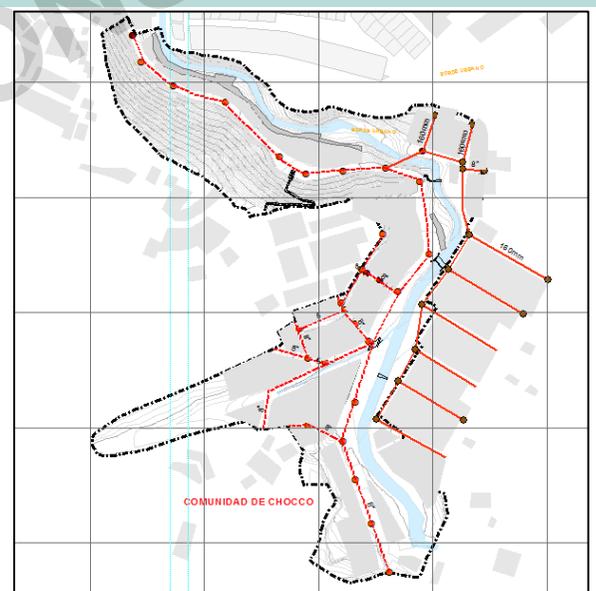
Ficha N°02 PG01_SA10_SA11_P02		PROYECTO 02: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, DE LAS ZRESA10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177401 m Coordenada Y: 8500320 m	ZRESA10_ZRESA11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	18: SANEAMIENTO	040:SANEAMIENTO	0088: SANEAMIENTO URBANO	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
El suministro de agua potable en las ZRESA10-ZRESA11 se da desde el Reservorio 39 Jaquira ubicado en la APV Los Jardines del Inca con una capacidad de 307m3 de almacenamiento, proveniente del Sistema Jaquira (Fuente: PDU 2013-2023), desde donde sale la línea de aducción llegando a la zona de estudio y brindando el servicio solamente a un lote (4%) de la Manzana B de la APV Juan Espinoza Medrano de la ZRESA10, el 68% que representa a 15 lotes de la APV Kuychiro se sirven de piletas públicas cuyo suministro es de SEDA Cusco. El 27% equivalente a 6 lotes de la C.C. de Chocco de la ZRESA11 consumen agua de manante, existen lotes vacíos sin conexión domiciliaria. Así mismo, el presente plan prevé incrementar la densificación de la zona de estudio, por lo que el consumo de agua potable incrementará.					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Objetivo general: Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación y suministro de servicios públicos en la zona de reglamentación especial y su área de influencia, impulsando el uso eficiente de los recursos y la energía.					
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> Mejorar las condiciones de salubridad de la población Realizar estudios de disponibilidad de agua Garantizar las redes de agua potable a las áreas de equipamiento urbano proyectado Garantizar el acceso al servicio de agua potable con conexión domiciliaria al 100% de los lotes habilitados. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Porcentaje de índice de morbilidad de la población.		Personas			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
Se plantea el mejoramiento e implementación de infraestructura nueva que garantice la inclusión de la población del sector en el uso del servicio de agua potable, promoviendo así una articulación a la red de infraestructura de servicios de la ciudad para brindar un servicio de forma continua, eficiente y regular, de esta manera contar con el recurso hídrico las 24 horas del día. El proyecto contempla la ampliación de las redes de distribución y suministro de agua al 100% de los lotes habilitados con un total de 798.67ml. Se propone que la dotación de agua potable sea dotada por la EPS SEDA CUSCO, a través del uso de las instalaciones (manantes, redes de conducción, reservorios, redes de distribución) del sistema de abastecimiento Jaquira. También se propone realizar el mejoramiento en la producción de agua de los manantes de este sistema a través de galerías filtrantes.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
S/. 159,734.00	Largo	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689	

• **Ficha de proyecto 01**

Ficha N°03 PG01_SA10_SA11_P03		PROYECTO 03: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO, DE LAS ZRESA10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177401 m Coordenada Y: 8500320 m	ZRESA10_ ZRESA11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	18: SANEAMIENTO	040: SANEAMIENTO	0088: SANEAMIENTO URBANO	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SISTEMA DE SANEAMIENTO URBANO

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

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



OBJETIVO DEL PROYECTO

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

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

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

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto tiene por finalidad atender continuamente los requerimientos actuales y futuros del servicio de alcantarillado sanitario, renovando, mejorando el sistema de recolección, evacuación, tratamiento de aguas residuales generados en la zona de estudio.
Se propone la implementación de redes colectoras según la generación de aguas residuales considerando el uso residencial, comercial, institucional y público; estas a su vez deben estar articuladas a la red colectora de la EPS SEDA CUSCO, que existe en el sector para de esta manera evacuar el agua residual hasta a la planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en el distrito de San Jerónimo.
Se propone ampliarla red de alcantarillado a 561 metros lineales y de un diámetro de 8" así como la implementación buzones para el mejor funcionamiento hidráulico y mantenimiento de la red de alcantarillado sanitario.

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 196,350.00	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

• **Ficha de proyecto 01**

Ficha N°06 PG01_SA10_SA11_P04		PROYECTO 04: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA DE LAS ZRESA10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177401 m Coordenada Y: 8500320 m	ZRESA10_ ZRESA11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	12: ENERGÍA	028:ENERGÍA ELÉCTRICA	0057:DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	ENERGÍA Y MINAS	SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

JUSTIFICACIÓN

El servicio de energía eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. que, cubre la demanda del 100% de los lotes ocupados, presenta una baja calidad de servicio de alumbrado público por carencia de iluminación adecuada en las vías públicas.

OBJETIVO DEL PROYECTO

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

• **Objetivos específicos:**

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

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

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Se proyecta una demanda de energía eléctrica al año 2030 en el sector de 135,411.12 kwh/mes de acuerdo a la zonificación y densificación; para ello se prevé satisfacer la demanda de manera paulatina. Para cubrir el requerimiento se propone implementar las siguientes acciones:

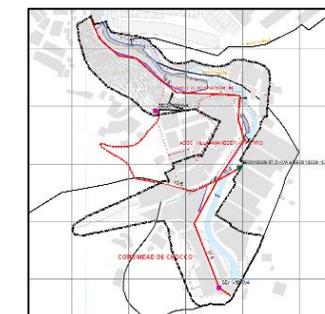
- Implementación de transformadores:

Transformador de SE-0010339-37.5 KVA a SE-0010339-150KVA.
Nuevo Transformador de SE(1)-100 KVA y Nuevo Transformador de SE(2)-100 KVA.

Ampliar las líneas de media tensión de 10.5 kv.

-Se propone la ampliación y mejoramiento del alumbrado público:

- Iluminancia alumbrado público 30 lux/m²; este rango se encuentra en la vía colectora de sección de 12.00 m². Se requiere la dotación de postes de 8.00 m. de altura a ambos lados de la vía en una configuración enfrentada cada 25m.



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

• Fichas de programa 02

Ficha N°01		PROGRAMA			
PG02_SA10-11		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 10-11, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177374 m Coordenada Y: 8500449 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PUNTOS CRÍTICOS EN QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRESA10-11		
<p>La zona de intervención ZRESA 10 - 11, está emplazada en las áreas aledañas a los cauces y dentro de la faja marginal del río Chocco y riachuelo Kuychiro, y por ello son altamente vulnerables ante el peligro de inundación. Las precipitaciones extraordinarias combinadas con la pendiente, niveles de sedimentación y geomorfología de la zona afectan a la población e infraestructura existente. Por ello, se ve la necesidad de emplazar algunas obras de control y de preparar a la población en el fortalecimiento de sus capacidades.</p>					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres. • Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Vulnerabilidad y Riesgo		Muy alto, Alto, medio y bajo			
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA ZRESA 10-11, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO. • ELABORACION DE PLANES DE CONTINGENCIA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA UNA MEJOR EDUCACION COMUNITARIA 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	LARGO	2031		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

• **Fichas de proyecto 02**

Ficha N°01 PG02_SA10- 11_P01		PROYECTO 001: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIÓN EN LA ZRESA 10 – 11, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 177453 m Coordenada Y: 8500270 m	ZONA ZRESA 10 - 11	DISTRITO SANTIAGO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA PUNTOS CRÍTICOS EN CAUCES NO PROTEGIDOS ANTE PELIGROS	FUNCION 05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	DIVISION FUNCIONAL 016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	GRUPO FUNCIONAL 0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	SECTOR RESPONSABLE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		

La zona de intervención ZRESA 10 - 11, está emplazada en las áreas aledañas a los cauces y dentro de la faja marginal del río Chocco y riachuelo Kuychiro, y por ello son altamente vulnerables ante el peligro de inundación. Las precipitaciones extraordinarias combinadas con la pendiente, niveles de sedimentación y geomorfología de la zona afectan a la población e infraestructura existente. Por ello, se ve la necesidad de emplazar algunas obras de control.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general: Creación de servicios de protección ante el peligro de inundación.

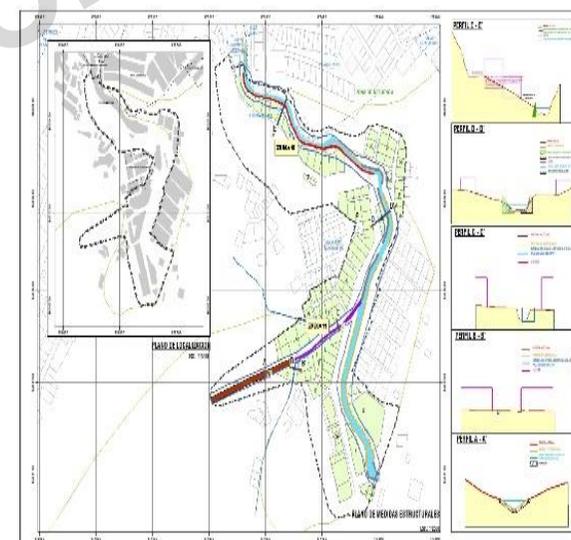
• **Objetivos específicos:**

- Evitar pérdidas humanas y económicas producto del peligro de inundación y ocupación de áreas de cauces y faja marginal de peligro muy alto.
- Proponer la delimitación física de las zonas de peligro planteando medidas estructurales de control de inundación que mitiguen el nivel del riesgo. Normar y restringir la construcción de viviendas en zonas catalogadas como peligro alto.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL Disminución de la vulnerabilidad y el riesgo	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR Muy alto, alto, medio y bajo
---	---

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- Descolmatación de 1.306.11 m³ de material de lecho del río Chocco.
- Construcción de 219.45 m de muros de gavión de 2 metros de base y 3.2 metros de altura y 2 m de colchón reno para el encauzamiento y conducción del flujo en el río Chocco.
- Construcción de 277.03 m de muros de concreto ciclópeo f'c = 175 kg/cm² + 30% PM de 3.5 m de altura para el encauzamiento y conducción del flujo en la margen izquierda del río Chocco.
- Construcción de 277.03 m de canal trapezoidal con colchón reno y geotextil de 0.60 m de base y paredes con altura de 1.5 m e inclinación 2H:1V para el encauzamiento y conducción del flujo en el riachuelo Kuychiro.
- Construcción de 133.33 m de canal rectangular de concreto armado f'c = 210 kg/cm² de 2.10 m de base y 1.5 m de altura para el encauzamiento y conducción del flujo en el riachuelo Kuychiro.
- Construcción de 389.03 m de canal de evacuación de aguas pluviales en las calles afluentes al riachuelo Kuychiro.



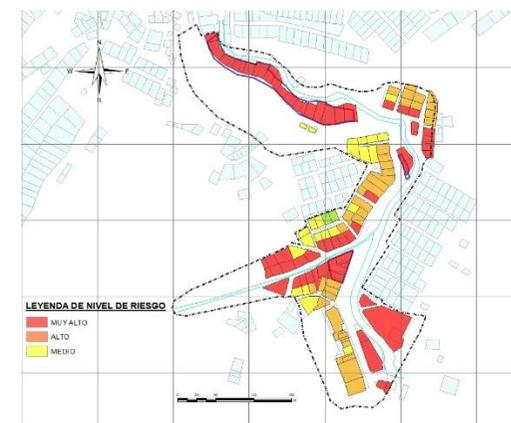
COSTO DE INVERSIÓN s/. 1'761,155.59 Un millón setecientos sesenta y un mil ciento cincuenta y cinco y 59/100 soles	PLAZO DE EJECUCIÓN CORTO	AÑO DE CUMPLIMIENTO 2021	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	CODIGO DE LA UEP 300689 300684
---	------------------------------------	------------------------------------	---	---

• **Fichas de proyecto 02**

Ficha N°02 PG02_SA10-11_P02		PROYECTO 002: ELABORACION DE PLANES DE CONTINGENCIA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA UNA MEJOR EDUCACION COMUNITARIA LA ZRESA 10-11 DE LA A.P.V. HUANCARTAQUI, A.P.V. JUAN ESPINOZA MEDRANO, A.P.V. VILLA AMANECER KUYCHIRO, COMUNIDAD DE CHOCCO, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 177374 m Coordenada Y: 8500449 m	ZONA ZRESA10-11	DISTRITO SANTIAGO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PROTECCION SOCIAL	023: PROTECCION SOCIAL	051: ASISTENCIA SOCIAL	0114: DESARROLLO DE CAPACIDADES SOCIALES Y ECONOMICAS	DESARROLLO E INCLUSION SOCIAL	DESARROLLO DE CAPACIDADES

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

La zona de intervención ZRESA 10 - 11, está emplazada en las áreas aledañas a los cauces y dentro de la faja marginal del río Chocco y riachuelo Kuychiro, y por ello son altamente vulnerables ante el peligro de inundación. Las precipitaciones extraordinarias combinadas con la pendiente, niveles de sedimentación y geomorfología de la zona afectan a la población e infraestructura existente. Por ello, se ve la necesidad de preparar a la población en el fortalecimiento de sus capacidades.



OBJETIVO DEL PROYECTO

- Objetivo general:** Elaboración de Planes de contingencia y fortalecimiento de las capacidades para una mejor educación comunitaria ante los posibles desastres que se originarían en estos sectores
- **Objetivos específicos:**
 - Incorporar la Gestión de Riesgos de Desastres en los procesos de planificación urbana y rural de la provincia.
 - Evitar pérdidas humanas y económicas producto de la desestabilización del talud y ocupación de áreas de relleno zonas de peligro muy alto.
 - Proponer la delimitación física de las zonas de peligro planteando medidas estructurales de estabilización de talud que mitiguen el nivel del riesgo. Normar y restringe la construcción de viviendas en zonas catalogadas como peligro alto.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Disminución de la vulnerabilidad y el riesgo	Muy alto, alto, medio y bajo

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

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

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
s/. 20'000.00 Veinte mil soles	CORTO	2021	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

- **Ficha de programa 03**

Ficha N°01	PROGRAMA
------------	----------

PG03_SA10-11		PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ZRESA10-11.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITOEN	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176094 m Coordenada Y: 8502676 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	042:VIVIENDA	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

JUSTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN DE LA ZRESA10-11
----------------------	--------------------------------------

La zona de intervención ZRESA10-11, está emplazada en la microcuenca del río Chocco, presenta geo formas de laderas empinadas a escarpadas compuesto por intercalación de areniscas y lutitas con presencia de cuerpos de yesos se evidencia cortes en las laderas realizados para la edificación este material de corte fue depositado en cárcavas; se ve la necesidad de emplazar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.



OBJETIVO

Objetivo general: Establecer, delimitar e implementar espacios naturales de protección, conservación y recuperación para el disfrute de la población del sector.

Objetivos Específicos:

- Establecer las zonas de protección y conservación ecológica.
- Promover el uso sostenible de los espacios naturales como espacio público de infraestructura ecológica.
- Fortalecer la cultura en la población del sector para proteger y recuperar los recursos naturales y disfrutar de los servicios ambientales que estos poseen.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Espacios naturales y espacios públicos de infraestructura ecológica.	m2

PROYECTOS DE INVERSIÓN

1. PROYECTO 01: ESTABLECIMIENTO, DELIMITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LA ZRESA10-11.
2. PROYECTO 02: IMPLEMENTACIÓN DE CORREDOR ECOLÓGICO EN EL ÁMBITO DE LA QUEBRADA Y RÍO CHOCCO DE LA ZRESA10-11.
3. PROYECTO 03: IMPLEMENTACIÓN DE PARQUE ECOLÓGICO SECTORIAL O ECOPARQUE EN LA ZRESA10-11
4. PROYECTO 04: RECUPERACIÓN DEL ECOSISTEMA DEGRADADO DEL BODEFAL Y RIACHUELO DE KUICHIRO DE LA ZRESA10-11
5. PROYECTO 05: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SECTORIAL DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA ZRESA10-11

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
	CORTO, MEDIANO, LARGO	2030	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

- **Ficha de proyecto 03**

Ficha N°01	PROYECTO 01: ESTABLECIMIENTO, DELIMITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LA ZRESA10-11.				
PG03_SA10-11_P01	TIPO DE PROYECTO:		ESENCIAL		
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO

	Coordenada X: 176046.02 m Coordenada Y: 8501820 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

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

Las características ambientales de los ecosistemas presentes en la ZRESA10-11 presentan deterioros e impactos negativos por actividades humanas inadecuadas tales como la descarga de residuos sólidos y líquidos, asentamiento informal, ampliación de la frontera agrícola, entre otros, debido principalmente a la falta y carencia del establecimiento y delimitación física de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica que preserve suelos y biodiversidad.



OBJETIVO DEL PROYECTO

- Objetivo general**
- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA10-11.
- Objetivos específicos**
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
 - Promover la generación de servicios ambientales presentes en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
 - Limitar y controlar la ocupación en zonas no urbanizables mediante una barrera física natural que frene la ocupación urbana.
 - Fortalecer en mayor grado el conocimiento de los recursos naturales y ambientales para el beneficio y disfrute de la población del sector.
 - Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros cuadrados de espacio público con infraestructura ecológica.	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

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

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 800,000.00 Ochocientos mil soles	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

Ficha N°02	PROYECTO 02: IMPLEMENTACIÓN DE CORREDOR ECOLÓGICO EN EL ÁMBITO DE LA QUEBRADA Y RÍO CHOCCO DE LA ZRESA10-11
------------	--

PG03_SA10-11_P02

CÓDIGO ÚNICO	TIPO DE PROYECTO:			COMPLEMENTARIO	
	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176046.02 m Coordenada Y: 8501820 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO

SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

JUSTIFICACIÓN

El actual desarrollo y crecimiento de la población de manera poco planificada, trae consigo la ocupación de quebradas y las fajas marginales del río Chocco, principalmente con la finalidad de edificación de viviendas, afectando directamente los procesos ecológicos naturales que se desarrollan en estos espacios, así mismo poniendo en riesgo la vida de las poblaciones asentadas en estas zonas; además existe la necesidad de conservar y restaurar la conexión funcional entre los espacios naturales del ecosistema del río Chocco poseedores de servicios ambientales ecológicos de importancia para las personas e integrarlo a la dinámica urbana garantizando un eficiente grado de conectividad, actualmente no se cuenta con las delimitaciones físicas de las quebradas y el río para su protección.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general

- Integrar el ambiente natural de la quebrada y río Chocco a la dinámica urbana mediante la implementación de un corredor ecológico que preste servicios ambientales en beneficio de la población del sector.

Objetivos específicos

- Promover la recuperación integral de los servicios ambientales que posee la quebrada y el río Chocco.
- Recuperar y conservar la biodiversidad y los procesos ecológicos de estos espacios naturales.
- Integrar el espacio natural que alberga la quebrada y el río Chocco a la dinámica urbana del sector.
- Dotar de infraestructura ecológica al sector.
- Promover y fortalecer la cultura ambiental en la población del sector.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Metros cuadrados de espacio público con infraestructura ecológica.	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto Implementación de Corredor Ecológico en el ámbito de la quebrada y río Chocco de la ZRESA10-11 consiste en el tratamiento integral del río y su quebrada en la margen derecha de la parte noroeste, con la consecuente conservación del paisaje natural y la flora y fauna presente, dotando de infraestructura ecológica sostenible al sector y sus áreas circundantes, con el tratamiento de taludes e implementación de senderos peatonales, así mismo la creación de espacios de recreación pasiva, conexión de barrios y manzanas circundantes y conservación de la diversidad biológica existente, con la finalidad de proteger y recuperar el río Chocco y su quebrada en beneficio de la población del sector.

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 1'000,000.00 Un millón de soles	MEDIANO	2025	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

- [Ficha de proyecto 03](#)
- [Ficha de proyecto 03](#)

Ficha N°03	PROYECTO 03: IMPLEMENTACIÓN DE PARQUE ECOLÓGICO SECTORIAL O ECOPARQUE EN LA ZRESA10-11.				
PG03_SA10-11_P03	TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO		
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176046.02 m Coordenada Y: 8501820 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO

SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

JUSTIFICACIÓN

El ámbito de intervención del proyecto posee un espacio natural de oportunidad en estado de conservación regular y que no cuenta con una intervención y gestión adecuada, posee una cobertura vegetal natural en su mayoría de pastizal y vegetación estacionaria que le dan al lugar importantes características ambientales porque se constituye en hábitat para avifauna y de prestación de servicios ambientales para los pobladores del sector, actualmente no cuenta con una gestión integrada y sostenible como espacio público de infraestructura ecológica.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general

- Mejorar las condiciones del espacio natural con características ambientales estableciendo un lugar de calidad paisajística para el disfrute y recreación pasiva de la población del sector.

Objetivos específicos

- Establecer la protección y recuperación ambiental del sector para recuperar ecosistemas naturales y especies de flora y fauna promoviendo su conocimiento y disfrute.
- Mejorar el control de la expansión urbana desordenada en el sector para reducir impactos ambientales negativos y la dispersión de usos urbanos en laderas.
- Generar espacio público de calidad paisajista con carácter ecológico e inclusivo.
- Promover la sostenibilidad y conexión del sector.
- Generar espacios de forestación y reforestación con especies nativas.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
espacio público con infraestructura ecológica.	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto considera obras y acciones, en la margen izquierda de la quebrada del río Chocco en la parte noroeste del ámbito de intervención, que orientan el desarrollo ordenado e implementan un espacio público inclusivo con infraestructura ecológica para los habitantes del sector por medio del urbanismo pedagógico fortaleciendo a la población para que comprenda y asuma la importancia de controlar el crecimiento urbanístico en los lugares de ladera donde se presentan condiciones de riesgo y además considerar la protección y recuperación ambiental. Implementación del ámbito del proyecto en espacio público de recreación pasiva para protección, restauración ecológica y conservación del ecosistema natural con reforestación y forestación principalmente.



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 550,000.00 Quientos cincuenta mil soles	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

- Ficha de proyecto 03**

Ficha N°04	PROYECTO 04: RECUPERACIÓN DEL ECOSISTEMA DEGRADADO DEL BODEFAL Y RIACHUELO DE KUICHIRO DE LA ZRESA10-11.				
PG03_SA10-11_P04	TIPO DE PROYECTO:			ESENCIAL	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177400.45 m Coordenada Y: 8500314.71 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN

SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN
---------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--	--------------------------------------	---------------------------------------

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

La zona de intervención se ve en la necesidad de implementar obras de recuperación, rehabilitación o compensación de ambientes degradados.



OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general: Recuperar ecológicamente el bofedal.

Objetivos específicos:

- Recuperar el bofedal como parte de la conservación y protección de recursos hídricos y biodiversidad en ecosistemas frágiles.
- Reforestar áreas con especies nativas
- Mejorar la calidad ambiental de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
--	--------------------------------

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

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Delimitación del área actual del bofedal enmarcada en el mapa para ser considerada como Zona de Intervención Especial y Recuperación de Ecosistemas, debido a su importancia hídrica, ecológica y ambiental.

Realizar un trasplante de bofedal: Se extraerán colchones de un bofedal cercano (Poroy), cuadrados de 40 cm x 40 cm, estos serán extraídos cuidadosamente y trasladados al bofedal (ZRESA10-11). Estos serán colocados pegados uno a otros, en un área de 100m2 marcada en el croquis. todo esto con la finalidad de aumentar el éxito del trasplante.

Se espera que estos permitan la auto regeneración del bofedal. Una vez instalados realizar riego una vez por semana, especialmente en época de secas.

Se realizará un cerco vivo de arbustos de tola (*Baccharis tricuneata*), al borde enmarcado en el croquis, dejando libres las zonas de ingreso de aguas de manantes

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 20,000.00 Veinte mil soles	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

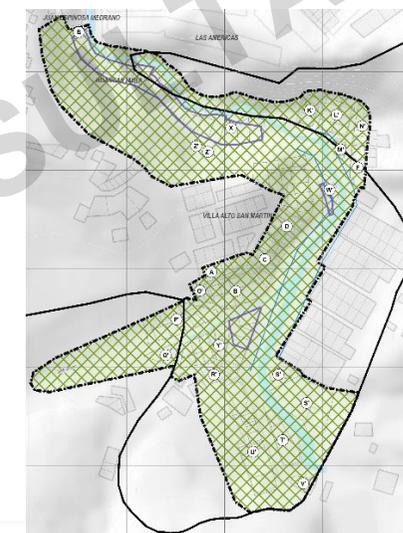
• **Ficha de proyecto 03**

Ficha N°05 PG03_SA10-11_P05	PROYECTO 05: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SECTORIAL DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA ZRESA10-11.				
	TIPO DE PROYECTO:			COMPLEMENTARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 176046.02 m Coordenada Y: 8501820 m	ZRESA10-11	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO

SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN

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

El actual desarrollo y crecimiento de la población de manera descontrolada trae consigo la generación de diferentes actividades contaminantes del ambiente, afectando los recursos naturales como el agua, aire y suelo; dichas actividades humanas no cuentan con regulaciones que puedan disminuir su efecto y ocasionan impactos ambientales negativos en el ecosistema los cuales se pueden traducir en pérdida de biodiversidad, degradación de ecosistemas naturales como bosques, humedales, contaminación de recursos hídricos, y así mismo contaminación atmosférica, todo ello puede llegar a ocasionar afecciones de salud en la población del sector; para realizar el control de los niveles de contaminación del ambiente no se cuenta con un sistema integral de monitoreo de la calidad ambiental que permita regular actividades contaminantes en el sector, es por esa razón que se hace imprescindible contar con un sistema de monitoreo de la calidad ambiental del ámbito de intervención de la ZRESA10-11.



OBJETIVO DEL PROYECTO

- Objetivo general**
- Implementar el sistema integral de monitoreo de la calidad ambiental en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11.
- Objetivos específicos**
- Implementar programas de monitoreo de calidad de aire, agua y suelo.
 - Crear alianzas estratégicas entre los actores involucrados en el monitoreo de la calidad ambiental.
 - Implementar equipamiento especializado para llevar a cabo acciones de monitoreo de la calidad ambiental.
 - Implementar el observatorio ambiental del sector.
 - Sensibilizar a la población en temas de calidad ambiental.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Puntos de monitoreo de calidad ambiental.	Puntos

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto consiste en el fortalecimiento de las acciones de monitoreo de la calidad ambiental en la ZRESA10-11, con la implementación de equipamiento especializado para llevar a cabo acciones de monitoreo que estará a cargo de la entidad competente en temas de monitoreo ambiental o de la municipalidad provincial o distrital correspondiente, así mismo, la implementación de un observatorio ambiental que contenga la información de todos los monitoreos realizados y sus resultados para el control y gestión de la calidad ambiental del sector.

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
s/. 250,000.00 Dochientos cincuenta mil soles	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300684

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

19. PLANOS DE DIAGNÓSTICO:

- **FÍSICO CONSTRUIDO**

1. MD-DAI-01 DELIMITACIÓN AMBITO
2. MD-DP-01 DENSIDAD POBLACIONAL
3. MD-PS-01 PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD
4. MD-FC-01 EV_JERARQUIA-PENDIENTES
5. MD-FC-02 EV_PAVIMENTOS-CONSERVACION
6. MD-FC-03 EV_SECCIONES VIALES-RUTA TRANSPORTE
7. MD-FC-04 AREA DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO
8. MD-FC-05 USO_SUELOS-USO_PRED_EDIFICACION
9. MD-FC-06 MATERIALIDAD-ESTADO CONSERVACION
10. MD-FC-07 OCUPACION ACTUAL FRENTE A H.U.
11. MD-FC-08 SERVICIOS BASICOS AGUA-DESAGUE
12. MD-FC-09 SERVICIOS BASICOS ENERGIA ELECTRICA

- **GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES**

1. MD-GRD-01 PELIGROS POR ELEMENTOS EXPUESTOS.
2. MD-GRD-02 VULNERABILIDAD.
3. MD-GRD-03 RIESGO POR DESLIZAMIENTO.

- **ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL**

1. MD-AMB-01 ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES NORMATIVAS.
2. MD-AMB-02 GRADO DE ANTROPIZACIÓN.
3. MD-AMB-03 ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES.
4. MD-AMB-04 COBERTURA VEGETAL.
5. MD-AMB-05 CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA.
6. MD-AMB-06 ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO.

20. PLANOS DE PROPUESTA:

- **FÍSICO CONSTRUIDO**

1. MP-FC-01 ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
2. MP-FC-02 TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN
3. MP-FC-03 ESTRUCTURA VIAL
4. MP-FC-04-A ESTRUCTURA VIAL – SECCIONES
5. MP-FC-04-B ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
6. MP-FC-04-C ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
7. MP-FC-04-D ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
8. MP-FC-05 ESTRUCTURA VIAL – NODOS DE ARTICULACIÓN
9. MP-FC-06 TRAZADO GENERAL Y ESPACIOS PÚBLICOS
10. MP-FC-07 PROPUESTA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE
11. MP-FC-08 PROPUESTA DE SERVICIO BÁSICO RED DE DESAGÜE

12. MP-FC-09 PROPUESTA DE SERVICIO BÁSICO RED DE ENERGIA ELÉCTRICA

- **GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES**

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

- **ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL**

1. MPE-AMB-01 ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA.
2. MPE-AMB-02 ZONAS DE INTERVENCIÓN ESPECIAL Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS
3. MPE-AMB-03 ZONAS DE PROTECCIÓN DE RECURSO HÍDRICO.
4. MPE-AMB-04 ZONAS DE IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES ECOLÓGICOS.

DOCUMENTO EN CONSULTA

A. IMAGENES

Imagen N° 01: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención	20	Imagen N° 38: Ubicación de la ZRESA10-11 en la cuenca del río Chocco	102
Imagen N° 02: Vista panorámica de la ZRESA11	21	Imagen N° 39: Vista de la sección sur del río Chocco	102
Imagen N° 03: De la APV Huancartaqui. ZRESA10	21	Imagen N° 40: Vista de una sección del riachuelo Kuychiro	103
Imagen N° 04: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA10-11	24	Imagen N° 41: Vista del manantial ubicado en la parte norte de la margen derecha de la quebrada del río Chocco, se puede apreciar impacto por residuos sólidos	103
Imagen N° 05: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA10-11	24	Imagen N° 42: Mapa MD-AMB-05: Cuerpos de agua en la ZRESA10-11	105
Imagen N° 6: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional	29	Imagen N° 43: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado en la ZRESA10-11	107
Imagen N° 7: Mapa MD-PS-01: Percepción de Seguridad	35	Imagen N° 44: Punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte sur del ámbito de intervención	108
Imagen N° 8: Imagen referencial de búsqueda catastral 20-10-2020	36	Imagen N° 45: Punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte norte del río Chocco	108
Imagen N° 9: Plano base grafica SUNARP superpuesta a imagen satelital	38	Imagen N° 46: Vista de punto crítico de vertimiento de aguas servidas al río Chocco	108
Imagen N° 10: Plano Habilitación Urbana de la A.P.V. Las Américas	38	Imagen N° 47: Mapa MP-FC 13: Modelo Situacional	117
Imagen N° 11: Plano de lotización elaborado por el Proyecto PM41ZRE	42	Imagen N° 48: Mapa MP-GRD-01: Franjas de protección y aislamiento	129
Imagen N° 12: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes	45	Imagen N° 49: Mapa MP-AMB-01 Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	131
Imagen N° 13: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento - Conservación	48	Imagen N° 50: Mapa MP-FC-01: Propuesta de zonificación y uso de suelo	133
Imagen N° 14: Mapa MD-FC-03: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales	50	Imagen N° 51: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización	136
Imagen N° 15: Mapa MD-FC-04: Área de aportes y equipamiento urbano	54	Imagen N° 52: MP-FC 03-A Propuesta de Infraestructura Vial- Secciones de Vía	140
Imagen N° 16: Mapa MD-FC-05: Uso del suelo – Uso predominante de la edificación	57	Imagen N° 53: MP-FC 03-B Propuesta de Infraestructura Vial- Secciones de Vía	141
Imagen N° 17: Mapa MD-FC-06: Uso primer nivel – Niveles edificados	60	Imagen N° 54: MP-FC 03-C Propuesta de Infraestructura Vial- Secciones de Vía	142
Imagen N° 18 : Mapa MD-FC-07: Materialidad – Estado de conservación	62	Imagen N° 55: MP-FC 03-D Propuesta de Infraestructura Vial- Secciones de Vía	143
Imagen N° 19: Cobertura de sistemas de agua de la EPS SEDA CUSCO y Juntas Administradoras de Servicio de Saneamiento (JASS)	65	Imagen N° 56: MP-FC 03-E Propuesta de Infraestructura Vial- Secciones de Vía	144
Imagen N° 20: Acumulación de escombros en la Quebrada Kuychiro	68	Imagen N° 57: MP-FC 04-A Infraestructura Vial-Planta General	145
Imagen N° 21: Calle sin nombre, carece de drenaje pluvial	68	Imagen N° 58: MP-FC 04-B Infraestructura Vial- Señalizaciones	146
Imagen N° 22 : Fotografía aérea ZRESA10-11 año 1984	71	Imagen N° 59: MP-FC 05-A Infraestructura Vial	147
Imagen N° 23: Mapa MD-GRD-01: peligrosidad del ámbito de Intervención	78	Imagen N° 60: MP-FC 05-B Infraestructura Vial	148
Imagen N° 24: Mapa MD-GRD-02: Niveles de vulnerabilidad	82	Imagen N° 61: MP-FC 05-C Infraestructura Vial	149
Imagen N° 25: Mapa MD-FC-07: Riesgo por Inundación	85	Imagen N° 62: MP-FC 06-A Infraestructura	150
Imagen N° 26 : Mapa MD-AMB-01: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA10-11	87	Imagen N° 63: MP-FC 06-B Infraestructura Vial	151
Imagen N° 27: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización en la ZRESA10-11	89	Imagen N° 64: MP-FC 06-C Infraestructura Vial	153
Imagen N° 28: Cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención	90	Imagen N° 65: Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular (Av. Los Frutales)	154
Imagen N° 29: Ecosistema del río Chocco	90	Imagen N° 66: Implementación de corredores verdes (Av. Los frutales)	154
Imagen N° 30: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA10-11	92	Imagen N° 67: Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular	154
Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-04: Cobertura vegetal en la ZRESA10-11	98	Imagen N° 68: Elementos del espacio público	155
Imagen N° 32: Fajas marginales del río Chocco, forestadas con especies arbóreas. Se observa también plantaciones de Eucaliptos en la parte alta	99	Imagen N° 69: Propuesta senderos peatonales	155
Imagen N° 33: Pendientes inclinadas y suelos rocosos en zona de estudio disminuyendo la densidad de la cobertura vegetal	99	Imagen N° 70: Propuesta de miradores	155
Imagen N° 34: Los pastizales dominan gran parte de este tipo de ambiente.	100	Imagen N° 71: Propuesta de plazoleta	156
Imagen N° 35: Pastizales dentro del río Chocco usados para pastoreo.	100	Imagen N° 72: Puente peatonal N° 01	156
Imagen N° 36: Hierbas hidrófilas (Ciperaceas y Brassicaceas), que se desarrollan cerca de cuerpos de agua (bofedal y quebradas)	101	Imagen N° 73: Kioscos de venta	156
Imagen N° 37: Bofedal usado para el pastoreo de animales de grande y mediano porte (vacuno, ovino, porcino y avícola).	101	Imagen N° 74: Parque ecológico lineal	157
		Imagen N° 75: Muro de sostenimiento de gavión.	162
		Imagen N° 76: Encauzamiento con muro de concreto ciclópeo	162
		Imagen N° 77: Canalización con gavión (colchón reno)	162
		Imagen N° 78: Canalización de concreto armado	163

Imagen N° 79: MAPA: MP-GRD-02 Propuesta estructural para la corrección de riesgo – ZRESA10-11	164
Imagen N° 80: MAPA: MP-GRD-03 Propuesta de Franjas de protección	167
Imagen N° 81: Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	171
Imagen N° 82: Delimitación del bofedal con arbustos de Tola, se observa también el lugar donde se realizará el trasplante, áreas de aguas de manantes y quebradas no serán cercados.	174
Imagen N° 83: Bofedal de Kuichiro, Baccharis tricuneata (Tola o chillca).	174
Imagen N° 84: Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas	176
Imagen N° 85: Zonas de Protección de Recurso Hídrico	178
Imagen N° 86: Vista parcial propuesta de corredor ecológico en el río Chocco.	179
Imagen N° 87: Propuesta de implementación de corredores ecológicos.	179
Imagen N° 88: Vista de equipo especializado para monitoreo de calidad ambiental.	181
Imagen N° 89: Implementación del sistema sectorial de monitoreo de la calidad ambiental en la ZRESA10-11.	182

CUADROS

Cuadro N° 01: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA10-11	22
Cuadro N° 02: Ficha técnica de proyecto	25
Cuadro N° 03: Población total y por grupo de etario	27
Cuadro N° 04: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA10-11	28
Cuadro N° 05: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA10-11	28
Cuadro N° 06: Densidad poblacional en la ZRESA10-11	28
Cuadro N° 07: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU	28
Cuadro N° 08: Actividades económicas articuladas en la ZRESA 10-11	32
Cuadro N° 09: Distribución Socioeconómica del Perú	32
Cuadro N° 10 : Ingreso Familiar Promedio de la ZRESA 10-11	32
Cuadro N° 11: Apeim: Estructura Socioeconómica del Departamento de Cusco (Urbano + Rural)	32
Cuadro N° 12: Población por Grupos de Edad	33
Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de la ZRESA10-11	33
Cuadro N° 14: Población Económicamente Activa Distrito Santiago	33
Cuadro N° 15: Población Económicamente Activa Distrito Santiago	33
Cuadro N° 16: Pea: Población Económicamente Activa ZRESA10-11	33
Cuadro N° 17: Pea: Población Económicamente Activa ZRESA10-11	33
Cuadro N° 18: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA10-11	36
Cuadro N° 19: Lotes de la A.P.V Juan Espinoza Medrano dentro del ámbito de estudio ZRESA10-11 ..	37
Cuadro N° 20: Lotes ocupados dentro del predio de propiedad de la A.P.V. Villa Amanecer Kuychiru. .	39
Cuadro N° 21: Lotes ocupados dentro del predio de propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco	41
Cuadro N° 22: Lotes ocupados dentro del predio de propiedad de la Comunidad Campesina de Chocco	42
Cuadro N° 23: Estructura vial.	44
Cuadro N° 24: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Juan Espinoza Medrano	51

Cuadro N° 25: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Las Américas	51
Cuadro N° 26: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención	52
Cuadro N° 27: Existencia de área de aportes en la ZRESA10-11	52
Cuadro N° 28: Área de aportes reservada	53
Cuadro N° 29 : Situación de equipamientos del entorno urbano	53
Cuadro N° 30: Uso actual del suelo en la ZRESA10-11	55
Cuadro N° 31: Niveles edificados	59
Cuadro N° 32: Material de construcción	61
Cuadro N° 33: Estado de conservación	61
Cuadro N° 34: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU	64
Cuadro N° 35 : Cobertura de consumo de agua por población y lote	64
Cuadro N° 36: Requerimiento de agua para consumo actual	65
Cuadro N° 37: Redes de distribución en ámbito de intervención	65
Cuadro N° 38: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario	66
Cuadro N° 39: Generación de aguas residuales l/día por sector	66
Cuadro N° 40: Red de alcantarillado sanitario existente	66
Cuadro N° 41: Buzones existentes	66
Cuadro N° 42: Cobertura de suministro de energía eléctrica	66
Cuadro N° 43: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado)	67
Cuadro N° 44: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m3	68
Cuadro N° 45: Valores de ponderación	69
Cuadro N° 46: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial	69
Cuadro N° 47: Grado de consolidación en el área de influencia	69
Cuadro N° 48: Grado de consolidación en el ámbito de intervención	70
Cuadro N° 49: Clasificación de la susceptibilidad	72
Cuadro N° 50: Análisis de factores condicionantes	73
Cuadro N° 51: Ponderación de factores condicionantes	75
Cuadro N° 52: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales	76
Cuadro N° 53: Estratificación de los niveles de peligrosidad	77
Cuadro N° 54: Estratificación de los niveles de vulnerabilidad	81
Cuadro N° 55: Estratificación de los niveles de riesgo	83
Cuadro N° 56: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRESA10-11	86
Cuadro N° 57: Grado de antropización en la ZRESA10-11	88
Cuadro N° 58: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA10-11	90
Cuadro N° 59: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA10-11	94
Cuadro N° 60: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESA10-11	96
Cuadro N° 61: Tipo de cobertura vegetal en la ZRESA10-11	96
Cuadro N° 62: Cuerpos de agua en la ZRESA10-11	103
Cuadro N° 63: Resumen del análisis de riesgo por inundación – ZRESA10-11	113
Cuadro N° 64: Cuadro síntesis del diagnóstico	113
Cuadro N° 65: Matriz FODA de la ZRESA10-11	114
Cuadro N° 66: Síntesis de la problemática	116
Cuadro N° 67: Identificación de escenarios	120
Cuadro N° 68: Alineamiento estratégico – visión	123

Cuadro N° 69: Ejes, estrategias y líneas de acción.....	123
Cuadro N° 70: Zonificación residencial área urbana de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10-11	135
Cuadro N° 71: Propuesta de Vías Urbanas Locales y Pasajes.....	139
Cuadro N° 72: Propuesta de Intervención Vías Urbanas Colectora	139
Cuadro N° 73: Requerimiento de agua potable según zonificación y máxima densificación	158
Cuadro N° 74: Proyección de generación de aguas residuales (Máxima densificación).....	158
Cuadro N° 75: Red de alcantarillado a implementar.....	159
Cuadro N° 76: Puntos con Coordenadas de la Franja De Protección Por Peligro Muy Alto.....	165
Cuadro N° 77: Estrategias de intervención.....	169
Cuadro N° 78: Costo Estimado Para Las Obras Propuestas en ZRESA10-11	169
Cuadro N° 79: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica	171
Cuadro N° 80: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas.....	173
Cuadro N° 81: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico..	177
Cuadro N° 82: Recomendaciones de uso y manejo del Corredor Ecológico.....	179
Cuadro N° 83: Etapas de desarrollo del plano	185
Cuadro N° 84: Programas y proyectos	186
GRAFICOS	
Gráfico N°01: Esquema metodológico.....	15
Gráfico N° 02: Población total y por grupo de etario.....	27
Gráfico N° 03: Población con discapacidad.....	30
Gráfico N° 04: Grado de instrucción.....	30
Gráfico N° 05: Percepción de la seguridad ciudadana	31
Gráfico N° 06: Actividades económicas articuladas en la ZRESA 10-11	32
Gráfico N° 07: Tasa de dependencia de la ZRESA10-11	33
Gráfico N° 08: Niveles edificados.....	59
Gráfico N° 09: Materialidad.....	61
Gráfico N° 010: Estado de conservación	61
Gráfico N° 11: Ponderación de descriptores parámetro de área de inundación y el parámetro de periodo de retorno.....	76

DOCUMENTO EN CONSULTA

ANEXO II: LISTADO DE ESPECIES DE FLORA DE LA ZRESA10-11

ESPECIE	TAXONOMÍA	USO, ESTADO Y TIPO	UBICACIÓN UTM WGS84, ZONA 19S	DESCRIPCIÓN	FOTO
N. Cient.: <i>Achyrocline alata</i> (kunth) DC. N. común: hiura huira	Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae	Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral	E: 177382.63 N: 8500182.58; Alt.:3400 msnm	Arbusto de 2 m tallo y parte abaxial de las hojas pubescentes blanquecinos y parte adaxial verde claro, hojas delgadas lanceoladas simples e inflorescencias en corimbos ramificados, capítulos amarillos dorado. Usado como expectorante y trastornos digestivos.	
N. Cient.: <i>Astragalus garbancillo</i> Cav. N. común: garbancillo	Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae	Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral	E: 177318.74 N: 8500069.98; Alt.:3426 msnm	Arbusto leñoso de hasta 4 m, hojas paripinnadas tallos leñosos, inflorescencias en espiga con flores blanco cremosas y sépalos rojizos.	
N. Cient.: <i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers. N. común: Chillca	Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae	Uso: medicinal; Estado de conservación: Preocupación menor; Tipo: Matorral	E: 177452.69 N: 8500157.75; Alt.:3393 msnm	Arbusto de 2 m con crecimiento rápido, hojas y tallos glabros con ramas verticiladas, hojas de 10 a 20 cm elípticas o lanceoladas serradas. Flores pentámeras en inflorescencias axilares. Usado como cercos vivos y para fijar suelos en laderas y como tinte natural verde.	
N. Cient.: <i>Bidens andicola</i> Kunth N. común: Amor seco	Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae	Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal	E: 177318.74 N: 8500069.98; Alt.:3426 msnm	Hierba perenne de 60 cm tallos erectos, hojas opuestas pecioladas enteras, capítulos radiados y solitarios, flores amarillas dimorfas. Usado contra reumatismos.	
N. Cient.: <i>Bromus catharticus</i> Vahl N. común: Cebadilla	Clase: Monocotyledonae Orden: Poales Familia: Poaceae	Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Pastizal	E: 177318.74 N: 8500069.98; Alt.:3426 msnm	Pasto anual cespitosa, tallo de hasta 1m, hojas lineales lanceoladas, inflorescencia en panojas laxas.	

<p>N. Cient.: <i>Bluddeja coriacea</i> Remy N. común: Kishwar</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae</p>	<p>Uso: Maderable y medicinal; Estado de conservación: En peligro crítico (CR); Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177451 N: 8500454; Alt.:3393 msnm</p>	<p>Árbol de hasta 8m, hojas pubescentes blanquecinas en la parte abaxial, y glabros y verde oscuro en la parte adaxial. Flores anaranjadas dispuestas en corimbos.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Calceolaria tripartita</i> N. común: Zapatilla</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Lamiales Familia: Calceolariaceae</p>	<p>Uso: Ornamental y medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177451 N: 8500454; Alt.:3393 msnm</p>	<p>Hierba y arbusto ramoso caulosos, tallos cilíndricos, hojas pequeñas opuestas verticiladas, flores amarillas globosas.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Cardamine bonariensis</i> Juss. Ex Pers. N. común: Berro amargo</p>	<p>Clase: Eudicotyledoneae Orden: Brassicales Familia: Brassicaceae</p>	<p>Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba de habito higrófilo, tolera niveles medios de contaminación del agua. Flor blanca sobresale.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Cirsium Vulgare</i> (Savi) Ten. N. común: Cardo</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae</p>	<p>Uso: Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba arbustiva perenne rizomatoso de hasta 2 m, parte adaxial de las hojas cubiertas por espinas cortas y desiguales, parte abaxial aracnoidea, mayormente hojas largas decurrentes y pinnatifidas. Capítulos rosas a purpuras acampanados con brácteas lanceoladas.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Colletia spinosissima</i> J.F.Gmel. N. común: Rocque</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Rhamnaceae</p>	<p>Uso: Cerco vivo; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177318.74 N: 8500069.98; Alt.:3426 msnm</p>	<p>Arbusto espinoso, hojas cuando presente pequeñas y delgadas, tallos espinosos, flores blanquecinas tubulares pentámeras, dispuestas en racimos.</p>	

<p>N. Cient.: <i>Conium maculatum</i> L. N. común: Cicuta</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Apiales Familia: Apiaceae</p>	<p>Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177452.69 N: 8500157.75; Alt.:3393 msnm</p>	<p>Hierba anual de hasta 2m tallo ramificado erecto, hojas pecioladas pinnaticompuestas, umbelas compuestas con flores blancas diminutas. Uso medicinal múltiple como contra artritis con efectos narcóticos y energéticos.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Cortaderia</i> sp. N. común: Niwa</p>	<p>Clase: Monocotyledonae Orden: Poales Familia: Poaceae</p>	<p>Uso: Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177480.41 N: 8500432.94; Alt.:3412 msnm</p>	<p>Pasto de hasta 3m, hojas largas lanceoladas distribuidas en roseta, doblándose en la parte superior, inflorescencias huecas con panículas cremas, marrones. El pedúnculo de la panícula es usado en manualidades locales.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Cupressus sempervirens</i> L. N. común: Cipres</p>	<p>Clase: Gymnospermae Orden: Cupressales Familia: Cupressaceae</p>	<p>Uso: Ornamental y maderable; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177452.69 N: 8500157.75; Alt.:3393 msnm</p>	<p>Árbol perenne de tallo cilíndrico, hojas en ramillos con escamas. Frutos en conos, con un olor particular.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Cytisus racemosus</i> Hort.-Cf. N. común: Cetisio</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae</p>	<p>Uso: Cerco vivo, ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177480.41 N: 8500432.94; Alt.:3412 msnm</p>	<p>Arbusto herbáceo de hasta 4 m, tallos muy ramificados verdes, hojas compuestas, flores amarillas. Muy usado como cerco vivo por sus flores abundantes y vistosas.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Eucalytus globulus</i> Labill. N. común: Eucalipto</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Myrtales Familia: Myrtaceae</p>	<p>Uso: Maderable y medicinal; Estado de conservación: Preocupacion menor; Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177327.49 N: 8500076.48; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Árbol natural de Australia con rápido crecimiento erecto de hasta 55 m, su capacidad de absorción de agua es muy agresiva por lo que puede causar desecación en el suelo. Usado para madera y como medicina para problemas respiratorios.</p>	

<p>N. Cient.: <i>Lamiaceae</i> sp1. N. común: No determinado</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae</p>	<p>Uso: ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177480.41 N: 8500432.94; Alt.:3412 msnm</p>	<p>Hierba perenne de 40 cm, hojas opuestas rugosas, flores de 3 cm rojizas en pares opuestos con cálices azules. Usado tradicionalmente.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Lupinus</i> sp. N. común: Tarwi silvestre</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae</p>	<p>Uso: Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177327.49 N: 8500076.48; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba anual erecta con tallos glabros, hojas pecioladas alternas compuestas, inflorescencia en racimo. Flores azules, blancas y amarillas pentámeras.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Oxycaryum cubense</i> (Poepp. & Kunth) Palla N. común: Ciperacea</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Poales Familia: Ciperaceae</p>	<p>Uso: Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba anual de hasta 70 cm, tallos triangulares. Floración en espigas numerosas.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov N. común: Kikuyo</p>	<p>Clase: Monocotyledonae Orden: Poales Familia: Poaceae</p>	<p>Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: preocupación menor; Tipo: Pastizal</p>	<p>E: 177318.74 N: 8500069.98; Alt.:3426 msnm</p>	<p>Pasto perenne, con crecimiento rápido y agresivo por rizomas y estolones, red de raíces fuertes muy resistentes, nativo de África.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Pinus radiata</i> D. Don N. común: Pino</p>	<p>Clase: Pinopsida Orden: Pinales Familia: Pinaceae</p>	<p>Uso: Maderable y Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arborea</p>	<p>E: 177480.41 N: 8500432.94; Alt.:3412 msnm</p>	<p>Árbol de talla media a elevada, posee una copa piramidal, hojas de agujas con unos 15 cm agrupadas en tres. Muy valiosa por su madera.</p>	

<p>N. Cient.: <i>Pinus sp1.</i> N. común: Pino</p>	<p>Clase: Pinopsida Orden: Pinales Familia: Pinaceae</p>	<p>Uso: Maderable y Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177480.41 N: 8500432.94; Alt.:3412 msnm</p>	<p>Árbol de talla media a elevada, posee una copa piramidal, hojas de agujas con unos 15 cm agrupadas en tres y que apuntan al suelo. Muy valiosa por su madera.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Plantago major L.</i> N. común: plantago</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Lamiales Familia: Plantaginaceae</p>	<p>Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba perenne de hasta 50 cm, hojas dentadas dispuestas en roseta con 3 a 6 nervaduras. Espigas de flores verdes.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav. N. común: Queuña</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Rosaceae</p>	<p>Uso: Ornamental y maderable; Estado de conservación: En peligro crítico (CR); Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177318.74 N: 8500069.98; Alt.:3426 msnm</p>	<p>Árbol de crecimiento rápido, fuste retorcido muy ramificado. Tallos característicamente se desprende continuamente en capas delgadas papiráceas. Hojas compuestas, imparipennadas alternas pecioladas y trifoliadas. Flores dispuestas en racimos. Es un endemismo de Perú y Bolivia, es más ecológica y se adapta mejor que otras especies del género, por lo que es un candidato prometedor para la reforestación.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Prunus serotina Ehrh.</i> N. común: Capuli</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Rosaceae</p>	<p>Uso: Ornamental, frutal y maderable; Estado de conservación: Preocupacion menor (LC); Tipo: Arbóreo</p>	<p>E: 177452.69 N: 8500157.75; Alt.:3393 msnm</p>	<p>Arbol de hasta 15 m, hojas simples opuestas lanceoladas, flores blancas en racimos axilares, fruto drupa negro-rojizo comestible.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Raphanus raphanistrum L.</i> N. común: Rabano silvestre</p>	<p>Clase: Eudicotyledoneae Orden: Brassicales Familia: Brassicaceae</p>	<p>Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba anual, las hojas basales crecen en roseta, tallo erecto pubescente, flores tetrámeras de color rosado y su fruto es una silicua, su raíz es engrosada y almacena almidón.</p>	

<p>N. Cient.: <i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All. N. común: Mostacilla</p>	<p>Clase: Eudicotyledoneae Orden: Brassicales Familia: Brassicaceae</p>	<p>Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177479.66 N: 8500432.31; Alt.:3407 msnm</p>	<p>Hierba anual erecta de 1 m, hispida (pelos simples), hojas inferiores pecioladas ligeramente pinnatipartidas, hojas superiores abrazadoras. Flores amarillas pedunculares en racimos terminales. Frutos en silicuas subcilíndricas en la parte inferior mientras que en la superior esféricas, flores amarillas en racimo ebracteado. Considerada una maleza se usa como forraje en la ganadería.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Rumex</i> sp1. N. común: Acedera</p>	<p>Clase: Eudicotyledoneae Orden: Caryophyllales Familia: Polygonaceae</p>	<p>Uso: No definido; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba de 40 cm, hojas rugosas dispuestas en roseta muy pegadas al suelo, una sola inflorescencia sobresale de un pedúnculo erecto de 40 cm.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Salix humboldtiana</i> Willd. N. común: Sauce</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Malpighiales Familia: Salicaceae</p>	<p>Uso: Ornamental y maderable; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177452.69 N: 8500157.75; Alt.:3393 msnm</p>	<p>Árbol caducifolio dioico de hasta 25 m, hojas simples alternas y linear-lanceoladas de hasta 10 cm. Flores amarillentas en amentos. Con gran adaptación a riberas de ríos.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Schinus molle</i> L. N. común: Molle</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Sapindales Familia: Anacardiaceae</p>	<p>Uso: Medicinal, ornamental y maderable; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arbórea</p>	<p>E: 177517.52 N: 8500395.4; Alt.:3397 msnm</p>	<p>Árbol perenne de hasta 10 m, hojas alternas compuestas. Inflorescencias en fascículos con frutos rojos-rosados.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth. N. común: Cardo mariano</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae</p>	<p>Uso: ornamental y medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177479.66 N: 8500432.31; Alt.:3407 msnm</p>	<p>Hierba arbustiva perenne rizomatoso de hasta 2 m, parte adaxial de las hojas de color verde claro con manchas blanquecinas y cubiertas por espinas cortas y desiguales, parte abaxial aracnoidea, mayormente hojas largas decurrentes y pinnatífidas. Capítulos rosas a púrpuras acompañados con brácteas lanceoladas.</p>	

<p>N. Cient.: <i>Solanum nitidum</i> Ruiz & Pav. N. común: No determinado</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Solanales Familia: Solanaceae</p>	<p>Uso: Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral</p>	<p>E: 177509.94 N: 8500423.06; Alt.:3405 msnm</p>	<p>Arbusto de hasta 2 metros, hojas lanceoladas pubescentes, flores moradas pentapetalas.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Sonchus asper</i> (L) Hill N. común: Cerraja</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae</p>	<p>Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177324.89 N: 8500072.75; Alt.:3440 msnm</p>	<p>Hierba anual erecta de hasta 80cm, tallos ramosos, hojas alternas sésiles, las inferiores lirado-pinnatifidas, las superiores ovado-lanceoladas, abrazadoras, capítulos en cimas umbeliformes. Usado medicinalmente contra dolores de contusiones.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth N. común: Ichu</p>	<p>Clase: Monocotyledonae Orden: Poales Familia: Poaceae</p>	<p>Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Pastizal</p>	<p>E: 177324.89 N: 8500072.75; Alt.:3440 msnm</p>	<p>Pasto del altiplano andino, tallos de 60-180 cm, hojas rígidas y glabras en el dorso, panícula de hasta 41 cm</p>	
<p>N. Cient.: <i>Taraxacum campyloides</i> G. E. Haglund N. común: Diente de león</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae</p>	<p>Uso: Medicinal y Ornamental; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177324.89 N: 8500072.75; Alt.:3440 msnm</p>	<p>Hierba perenne de 40cm, hojas ligeramente pinnatisectas, capítulos amarillos solitarios. Usado para dolores estomacales.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Trifolium repens</i> L. N. común: Trébol blanco</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae</p>	<p>Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Pastizal</p>	<p>E: 177296.43 N: 8500210.49; Alt.:3422 msnm</p>	<p>Hierba perenne de 15cm, hojas trifoliadas ovales con manchas blancas, inflorescencias en glomérulos con flores blancas papilionáceas.</p>	
<p>N. Cient.: <i>Urtica magellanica</i> Juss. Ex Poir. ; N. común: ortiga</p>	<p>Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Urticaceae</p>	<p>Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Herbazal</p>	<p>E: 177479.66 N: 8500432.31; Alt.:3407 msnm</p>	<p>Arbusto herbáceo de hasta 1.5 m, hojas aserradas lanceoladas con pelos urticantes, tallo rojizo, flores amarillentas en panículas.</p>	

**N. Cient.: *Verbena litoralis*
Kunth**
N. común: Verbena, siete labios

Clase: Magnoliopsida
Orden: Lamiales
Familia: Verbenaceae

Uso: Medicinal;
Estado de conservación:
No evaluado;
Tipo: Herbazal

E: 177479.66
N: 8500432.31;
Alt.:3407 msnm

Hierba perenne de 40 cm a 1 m que produce uno o más tallos cuadrangulares erguidos, hojas lanceoladas con borde serrados de hasta 10 cm, forma una inflorescencia por entre 10 y 50 espigas con flores densas en la punta, flor tubular con una corola morada de medio centímetro de diámetro. Nativo en México y Sudamérica, con usos medicinales para problemas estomacales y dermatológicos.



DOCUMENTO EN CONSULTA

ANEXO III: LISTADO DE ESPECIES DE FAUNA DE LA ZRESA10-11

ESPECIE	TAXONOMÍA	USO, ESTADO Y TIPO	UBICACIÓN UTM WGS84, ZONA 19S	DESCRIPCIÓN	FOTO
N. Cient.: <i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805); N. común: Jilguero encapuchado	Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Fringillidae	Preocupación menor (LC)	E: 177479.66 N: 8500432.31; Alt.: 3407msnm	Propia de Sudamérica, amarillo verdoso, con la cabeza negra (excepto hembra), de 10-14cm.	
N. Cient.: <i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847); N. común: Tortola	Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae	Preocupación menor (LC)	E: 177485.25 N: 8500431.45; Alt.: 3401msnm	Muy común en Sudamérica, de 24cm de coloración rosada en el pecho.	
N. Cient.: <i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Müller, 1776); N. común: Gorriuncillo	Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Emberizidae	Preocupación menor (LC)	E: 177452 N: 8500157; Alt.: 3393msnm	Ave neotropical, posee un copete con rayas negras, alcanza 15cm. Muy común en áreas urbanas.	
N. Cient.: <i>Turdus chiguanco</i> (Lafresnaye & d'Orbigny, 1837); N. común: Chihuaco	Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Turdidae	Preocupación menor (LC)	E: 177512.61 N: 8500401.46; Alt.: 3408msnm	Habita tierras húmedas tropicales y tolera bosques con altos niveles de degradación y la presencia humana. Por lo cual, es común en áreas urbanas.	

N. Cient.: *Trichomycterus* sp.;
N. común: Huita, wita, suche

Clase: Osteichthyes
Orden: Siluriformes
Familia: Trichomycterus

Casi amenazado (NT)

E: 177452
N: 8500157;
Alt.: 3392msnm

Cuerpo alargado sin escamas dorsoventral comprimido, barbillas nasales sensitivas. Tamaño de hasta 15 cm. Presenta gran rango de adaptación trófica por lo que soporta ambientes relativamente degradados.



DOCUMENTO EN CONSULTA

BIBLIOGRAFÍA

- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Acondicionamiento Territorial del Cusco 2018-2038.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Habilitación Urbana Territorial del Cusco 2018-2038.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Genepred), 2014. Manual Para La Evaluación De Riesgos Originados Por Fenómenos Naturales, 2da Versión.
- Proyecto Multinacional Andino: Geo ciencias Para Las Comunidades Andinas, Pma: Gca, (2007). Movimientos En Masa En La Región Andina, Una Guía Para La Evaluación De Amenazas
- Instituto Nacional De Estadística E Informática (INEI). (2015). Sistema De Información Estadístico De Apoyo A La Prevención A Los Efectos Del Fenómeno De El Niño y Otros Fenómenos Naturales.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Genepred) 2014, Ley 29664 Ley Que Crea El Sistema Nacional De Gestión De Riesgo De Desastres (Sinagerd).
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Genepred) 2014, Ley 29869 De Reasentamiento Poblacional.
- Geología del Cuadrángulo de Cusco, hoja 28-s, escala 1:50,000, (INGEMMET, 2001).
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI-Estación Kayra.
- Umbrales y precipitaciones absolutas, SENAMHI (2014).
- Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial del área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián de la ZRESA10-11, GEOTESTE (2019).
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).
- Fotografía aérea del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.
- Ministerio de Ambiente (MINAM), 2018. Guía para la elaboración de la línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, MINAM, Lima, Perú, pág. 277.
- Trópicos, 2019 Missouri Botanical Garden - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri 63110, Published on the internet; <https://www.tropicos.org/Home.aspx>
- The Plant List (2013). Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).
- Carpetas Impuesto Predial de la gerencia de Rentas
- Consultas web:
 - <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid>
 - <http://www.ingemmet.gob.pe/carta-geologica-nacional>.
 - <http://igp.gob.pe>
 - http://earthquake.usgs.gov/learning/topics/mag_vs_int.php