



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

ZRESA08 – QUEBRADA GUADALUPE: “VILLA CESAR”, “ERAPATA”, “VILLA GUADALUPE”, “VALLE HERMOSO”, “LOMAS DE HUANCARO”, “HERMANOS AYAR”, “LAS AMÉRICAS” y “BARRIO DE DIOS”

01.04.01.01.04 GENERACIÓN DEL DOCUMENTO CONSULTA (ETAPA APORTES Y RECOMENDACIONES)

Mayo, 2022.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	6
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	8
1. Consideraciones generales.....	8
1.1. Alcances del Plan Específico ZRESA08.....	8
1.2. Antecedentes.....	9
1.3. Marco conceptual.....	9
1.4. Definiciones.....	11
1.5. Marco normativo.....	12
2. Objetivos.....	13
2.1. Objetivo General.....	13
2.2. Objetivos Específicos.....	13
3. Justificación.....	14
4. Metodología.....	15
5. Delimitación del ámbito de intervención.....	19
5.1. Localización del ámbito.....	19
5.2. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU 2013 - 2023.....	19
5.3. Delimitación del área de influencia.....	19
5.4. Ámbito de intervención.....	19
5.5. Límites.....	20
5.5.1. Zona de Reglamentación Especial ZRESA08.....	20
5.5.2. Área de intervención de la ZRESA08.....	20
5.5.3. Superficie.....	20
6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA08.....	22
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA08.....	22
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito delimitado.....	26
6.2.1. Obras en ejecución.....	26

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN.....	28
7. CARACTERIZACION SOCIO ECONOMICA.....	28
7.1. Demografía.....	28
7.1.1. Población total y por grupo etario.....	28
7.1.2. Densidad.....	28
7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo a las determinaciones del PDU.....	29
7.2. Desarrollo social.....	31
7.2.1. Población con discapacidad.....	31
7.2.2. Grado de instrucción.....	31
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana.....	32
7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	34
7.3. Estratificación Socio Económica.....	34
7.3.1. Actividades económicas.....	35
7.3.2. Renta media.....	35
7.3.3. Tasa de dependencia económica.....	36
7.3.4. Contribución a recaudación municipal.....	37
7.3.5. Población Económicamente Activa.....	37
8. CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL.....	38
8.1. Ámbito de caracterización:.....	38
8.2. Derecho de propiedad:.....	38
8.2.1. Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:.....	38
8.2.2. Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:.....	38
8.2.3. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:.....	39
8.2.4. Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:.....	39
8.2.5. Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:.....	39
8.2.6. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro:.....	39
8.2.7. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:.....	39
8.2.8. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:.....	39
8.3. Habilitación Urbana:.....	39
8.3.1. Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:.....	39
8.3.2. Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:.....	40
8.3.3. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:.....	40
8.3.4. Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:.....	40

8.3.5.	Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:	40	9.1.2.	Situación del equipamiento en el entorno urbano	64
8.3.6.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro: ...	41	9.2.	Análisis de uso del suelo y la edificación	66
8.3.7.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:	41	9.2.1.	Estado actual del uso del suelo	66
8.3.8.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:	41	9.2.2.	Estado actual de la edificación	68
8.4.	Tenencia de Lotes:	42	9.3.	Sistema Dotacional de servicios básicos	73
8.4.1.	Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:	42	9.3.1.	Servicio de dotación agua potable	73
8.4.2.	Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:	42	9.3.2.	Servicio de alcantarillado sanitario	74
8.4.3.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:	42	9.3.3.	Servicio de suministro de energía eléctrica	77
8.4.4.	Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:	42	9.3.4.	Del Servicio de limpieza pública	79
8.4.5.	Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:	43	9.3.5.	Sobre los residuos de la construcción y demolición	79
8.4.6.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro: ...	43	9.3.6.	Servicio de telecomunicaciones	80
8.4.7.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:	44	9.3.7.	Drenaje pluvial urbano	80
8.4.8.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:	45	9.4.	Estado actual del grado de consolidación	81
8.5.	Tenencia de áreas de aporte:	45	10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	82	
8.5.1.	Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:	45	10.1.	Aspecto del peligro	82
8.5.2.	Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:	45	10.1.1.	Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención	82
8.5.3.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:	45	10.1.2.	Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervención	83
8.5.4.	Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:	46	10.1.3.	Definición de escenarios	88
8.5.5.	Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:	46	10.1.4.	Niveles de peligrosidad	89
8.5.6.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro: ...	46	10.2.	Aspecto de la vulnerabilidad	91
8.5.7.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:	46	10.2.1.	Niveles de vulnerabilidad	91
8.5.8.	Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:	46	10.3.	Estimación del riesgo	93
9. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO	48		10.3.1.	Metodología para el cálculo del riesgo	93
9.1.	Análisis de la estructura vial	48	10.3.2.	Estratificación del riesgo por deslizamiento	93
9.1.1.	Jerarquía viaria	49	11. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	95	
9.1.2.	Pendiente de vías	49	11.1.	Espacios ambientales con afectaciones normativas	95
9.1.3.	Uso actual de vías	51	11.2.	Patrimonio natural	95
9.1.4.	Secciones viarias	51	11.2.1.	Conformación ambiental o natural	95
9.1.5.	Pavimentos y estado de conservación	51	11.2.2.	Diversidad biológica	102
9.1.6.	Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista	51	11.2.3.	Cobertura vegetal	106
9.1.7.	Estado actual de la movilidad del transporte público	53	11.2.4.	Caracterización hidrográfica	110
9.1.8.	Estado actual del viario y las condiciones de la movilidad del vehículo.	53	11.2.5.	Estado actual de las condiciones ambientales	113
9.1.	Análisis del área de aportes	62			
9.1.1.	Situación de equipamientos en el área de influencia	63			

SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO.....	116	14.5.2. Propuesta sobre el servicio de alcantarillado sanitario (desagüe) .	158
11.3. Caracterización socio económico	116	14.5.3. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica	159
11.4. Caracterización físico legal	117	14.5.4. Propuesta para la promoción de limpieza pública	159
11.5. Caracterización físico construido	117	14.5.5. Residuos de la actividad de la construcción y demolición.....	159
11.6. Caracterización de la Gestión de Riesgo de Desastres	119	14.5.6. Propuesta de drenaje pluvial urbano.....	160
11.7. Caracterización de la Gestión ambiental	119		
12. CUADRO SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO	121	15. PROPUESTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE	165
12.1. Síntesis de la Problemática de la ZRESA08.....	122	15.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural	165
12.2. Mapa Situacional de la ZRESA08	123	15.1.1. OBRAS DE CONTROL DE FLUJO	165
		15.1.2. OBRAS DE INCREMENTO DE LAS FUERZAS RESISTENTES	166
		15.1.3. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	166
CAPÍTULO III: PROPUESTA.....	125	15.2. Propuestas de prevención de orden no estructural.....	169
13. PROPUESTA.....	125	15.2.1. Medidas de monitoreo y control.....	169
13.1. Escenarios	125	15.2.2. Medidas de operación.....	171
13.2. Visión	130	15.2.3. Medidas permanentes.....	172
13.3. Matriz estratégica	130	15.3. Análisis costo /beneficio.....	173
13.4. Tipo de Intervención para ZRESA08	133	16. PROPUESTAS AMBIENTALES	174
13.4.1. Habilitación urbana	133	16.1. Propuesta de establecimiento y delimitación de zonas de protección y conservación ecológica	174
13.5. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA08	134	16.2. Reforestación	177
		16.2.1. REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBÓREAS	177
		16.2.2. REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBUSTIVAS	178
14. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO	134	16.3. Propuesta Ambiental No Estructural	181
14.1. Propuesta de Zonificación	134	16.3.1. Capacitación y sensibilización a la población	181
14.1.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana.....	134		
14.1.2. Propuesta de zonificación.....	134	CAPÍTULO IV: PROGRAMA Y PROYECTOS DE INVERSIÓN	185
14.1.3. Propuestas relativas a la compatibilidad del índice de usos.....	136	17. Etapas de desarrollo del Plan.....	185
14.2. Trazo y replanteo para la habilitación urbana con construcción simultáneas.....	142	18. Programas.....	185
14.3. Propuesta de Estructura Viaria	144	19. Proyectos	185
14.4. Propuesta de equipamiento urbano	149	20. Criterios de calificación de la cartera de proyectos.....	187
14.4.1. Equipamiento Urbano	149	21. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos	187
14.5. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos.....	158	ANEXO 1: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS. 197	
14.5.1. Propuesta en la dotación de agua potable	158	21.1. PLANOS DE DIAGNÓSTICO.....	197
		21.1.1. Físico Construido.....	197

21.1.2. Gestión de Riesgos de Desastres.....	197
21.1.3. Espacio Físico Ambiental	197
21.2. PLANOS DE PROPUESTA	197
21.2.1. Físico Construido	197
21.2.2. Gestión de Riesgos de Desastres.....	197
21.2.3. Espacio Físico Ambiental	197
IMÁGENES.....	198
CUADROS.....	200

EN CONSULTA

PRESENTACIÓN

El plan de desarrollo urbano de la provincia del 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 N° 08 del Distrito de Santiago - ZRESA08”, 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 del Cusco”. Tiene la finalidad complementar la planificación urbana del sector a través de la forma de Plan Específico (PE), facilitando la actuación o intervención urbanística a través del establecimiento de determinaciones en cuanto refiere a delimitación y caracterización del sector urbano, dotación de servicios básicos, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno. Asimismo, 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 establecidos en el Decreto Supremo 022-2016-vivienda, el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013 – 2023 y la 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.

ZRE⁴¹

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
ZRESA08

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES

GENERALES

1. Consideraciones generales

La Zona de Reglamentación Especial N° 08 del distrito de Santiago-ZRESA08 está conformada por una parte de las que serán asociación pro viviendas, asentamientos humanos u otros “Villa Cesar”, “Erapata”, “Hermanos Ayar”, “Barrio De Dios”, “Villa Guadalupe”, “Rocatarpea”, “Lomas de Huancaro” y “Valle Hermoso”, las cuales se encuentran ubicadas en zonas geomorfológicamente caracterizadas como ladera, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción. Esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradada, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y 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 presentes en la ZRESA08, el presente Plan Específico se enmarca, también, dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión de Desastres – SINAGERD, definido por su ley de creación como un “sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, creado con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos y evitar la generación de nuevos riesgos, así como la preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres”. Así como la Política de Estado N°32: Gestión de Riesgo de Desastres y el Marco SENDAI, para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

1.1. Alcances del Plan Específico ZRESA08

De acuerdo con el 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 el 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 habilitación urbana con construcción simultáneas, 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 del 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 suelo para 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 de 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 en el año 1995, posterior a ello, la obtención de la resolución de habilitación urbana de la A.P.V. Villa Guadalupe el 2019 mediante R.G.I. N° 036-2019-GJ-MDS contribuyó a consolidarla e incrementa el grado de densificación sin considerar en el proceso las características geológicas del lugar, originado asentamiento en laderas y áreas con agua subterránea que generan su exposición a peligro muy alto. Esta circunstancia, precisamente, es la que condiciona su delimitación como Zona de Reglamentación Especial.

1.3. Marco conceptual

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

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

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

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

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

En la misma línea de lo señalado, la Ley 31313-2021, conceptualiza el desarrollo urbano sostenible, como la optimización del aprovechamiento del suelo en armonía con el bien común y el interés general, la implementación de mecanismos que impulsen la gestión del riesgo de desastres y la reducción de vulnerabilidad, la habilitación y la ocupación racional del suelo; así como el desarrollo equitativo y accesible y la reducción de la desigualdad urbana y territorial, y la conservación de los patrones culturales.

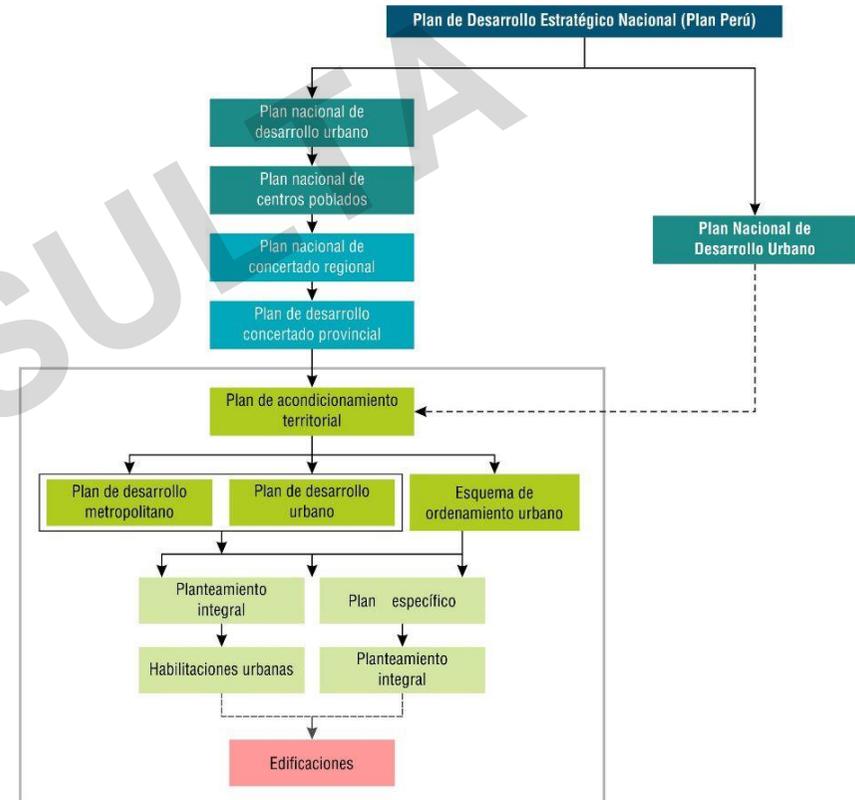
Gráfico N° 1: Esquema de Ciudad Sostenible



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

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

Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial



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

1.4. Definiciones

Así mismo, se presenta un conjunto de definiciones teóricas, indicadores y/o conceptos como fundamento del enfoque y orientación de acuerdo con la casuística existente en la ZRE. 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.

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.

***Habilitación Urbana con Construcción simultánea:** son aquellas en las que la edificación de viviendas se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana que cumplen los requisitos de densidades, áreas y dimensiones de lotes normativos establecidos en el presente Plan Específico. En este caso los adquirientes de lotes podrán solicitar licencia de edificación. Una vez obtenida ésta, procederán a la regularización de las edificaciones, de manera simultánea con el avance de la ejecución de obras estructurales y no estructurales de reducción de riesgo y la licencia de habilitación urbana.

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

Gestión Prospectiva: Conjunto de acciones que planifican con el fin de evitar y prevenir la conformación de riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

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

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.

Desastre: El Reglamento de la Ley N° 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.

Zonas de Riesgo No Mitigable: Se considera zona de riesgo no mitigable a aquellas zonas donde la implementación de medidas de mitigación resulta de mayor costo y complejidad que llevar a cabo la reubicación de las viviendas y equipamiento urbano respectivo. Se comprende dentro de esta categoría las zonas de alto riesgo no mitigable y zonas de muy alto riesgo no mitigable.

Zona Restringida: Zonas que presentan limitaciones para su uso y solo se permiten como accesos peatonales, zonas de recreación, sistemas de canalización, caminos de vigilancia, forestación y señalizaciones dentro de estas zonas se tienen a las Franjas o Zonas de protección por peligro muy alto y las Franjas de aislamiento de seguridad donde está restringido o prohibido para fines de vivienda

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

Zonas o Franjas de Protección por Peligro Muy Alto: Las zonas de protección corresponden a zonas delimitadas por peligro alto y muy alto según la evaluación de riesgos de la ZRESA04 cuyos hitos se especifican en el Anexo 04.

Tienen el propósito de restringir las ocupaciones y lotizaciones en estas áreas ubicadas a lo largo de las laderas y taludes.

Franjas de Aislamiento de Seguridad: Se considera como franja de aislamiento aquellas áreas junto al pie o corona de taludes o laderas, en las cuales no se permite la construcción de edificaciones. Estas zonas, generalmente se destinan como áreas de protección contra los deslizamientos, erosiones e inundaciones.

Deberán asegurarse su mantenimiento y restricción de concentraciones y/o filtraciones de agua, botaderos de basuras, escombros o cualquier tipo de relleno, excavación u asentamiento.

Polígono de zonas de riesgo no mitigable para fines de vivienda: conjunto de puntos y segmento, que encierran o delimitan el perímetro del área de las zonas de riesgo no mitigable, los mismos que se plasman en plano perímetro a escala gráfica convencional, expresado en el sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (UTM), Datum y Zona Geográfica al que está referido.

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

1.5. Marco normativo

El marco normativo para el Plan específico ZRESA08:

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

2. Objetivos

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

2.1. Objetivo General

Elaborar el instrumento técnico normativo para la “Zona de Reglamentación Especial ZRESA08” del distrito de Santiago para complementar la planificación urbana de la ciudad de acuerdo con las determinaciones del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 que clasifica al sector como área urbana con niveles de peligro muy alto; todo ello con la finalidad última de elevar las condiciones de vida de la población y preservar su integridad.

2.2. Objetivos Específicos

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

- Establecer el trazado general y las características de los espacios públicos y vías del sector.
- Determinar, de ser el caso, y luego de la caracterización, la ubicación de equipamientos urbanos (educación, salud, recreación) en el sector materia del presente Plan Específico.
- Proponer las medidas estructurales y no estructurales con el fin de prevenir y reducir los riesgos en el sector.

3. Justificación

Las características de los modos de urbanización en nuestro medio se muestran claramente en procesos de autoproducción y autoconstrucción, 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 ZRESA08 es delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013 – 2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como:

“Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano – ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de habilitación urbana con construcción simultáneas 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 “ZRESA08” 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 del Cusco”. Este considera en su desarrollo todas sus etapas incluyendo el proceso de consulta y aprobación.

Por tanto, el Plan específico ZRESA08 se redacta en virtud de lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del 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 ZRESA08 y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013-2023, la iniciativa nace desde el sector público a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Provincial del Cusco a través de su dependencia denominada Sub Gerencia de Ordenamiento Territorial.

4. Metodología

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fase 1: Preparatoria

- Estudio de mecánica de suelos en la Zona de Reglamentación Especial.
- Informe Geofísico de Tomografía Eléctrica: Estudio de densidad de compactación del material de cobertura por métodos Geofísicos en los Sectores Priorizados de la ZRE.
- Informe Geofísico de Refracción Sísmica y MASW. Estudio de Refracción Sísmica en los sectores priorizados de la ZRE.
- Análisis de normatividad específica multisectorial.
- Monumentación de puntos geodésicos de orden “C”.
- Relevamiento de información.
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Recopilación y generación de información secundaria.

Fase 2: Caracterización

- Elaboración de estudios especializados:
Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial.
- Caracterización técnico legal.
- Sistematización y análisis de información.
- Análisis de información técnica - caracterización de las condiciones urbanas y físico espaciales.
- Elaboración de documento técnico caracterización.

Fase 3: Propuesta

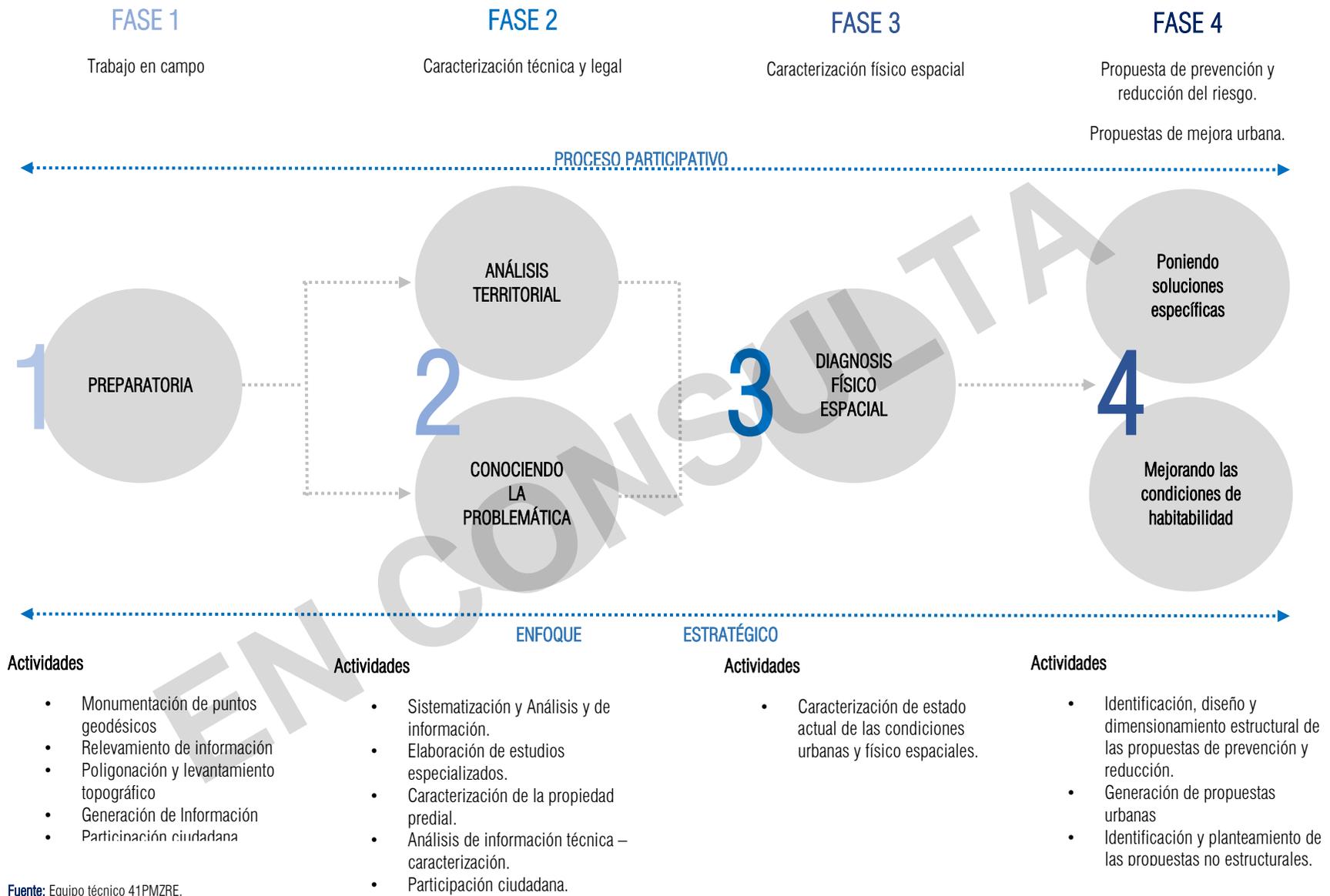
- Identificación, diseño, dimensionamiento y planteamiento de las propuestas estructurales y no estructurales de corrección.
- Generación de propuestas urbano territorial.
- Generación de normatividad específica.
- Planteamiento de ideas para la formulación de proyectos en el marco del Plan Multianual de Inversiones (PMI) y sector privado.
- Elaboración de documento técnico de propuesta y reglamento.

Fase 4: Consulta y Aprobación

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

Cada fase cuenta con apoyo técnico de los distintos actores en la generación de propuestas urbanas, la gestión de información geoespacial, las actividades de comunicación y de sensibilización, y los talleres de presentación de caracterización y propuesta. Además, el proceso participativo es transversal en todas las fases de elaboración del PE. Se muestra a continuación el esquema metodológico detallando las fases y actividades para la elaboración del presente plan:

Imagen N° 1: Esquema metodológico



CUSCO

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

WANCHAQ

SANTIAGO

Bor
de
urb
ano

Bor
de

Bor
d
urb
ano

Bor
de



ZRESA08



5. Delimitación del ámbito de intervención

5.1. Localización del ámbito

El ámbito de intervención de la ZRESA08 se localiza en el Distrito de Santiago y provincia del Cusco, sobre la quebrada denominada “Guadalupe”, siendo parte de la administración de las A.P.V.s. “Villa Cesar”, “Erapata”, “Hermanos Ayar”, “Villa Guadalupe”, “Rocatarpea”, “Lomas de Huancaro”, “Las Américas” y “Valle Hermoso” y P.J. “Barrio De Dios”.

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, por lo que 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 ZRESA08 es identificada y delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013 – 2023 (PDU), el cual la cataloga como zona de peligro muy alto.

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

5.3. Delimitación del área de influencia

El área de influencia contiene el polígono denominado “Zona de Reglamentación Especial ZRESA08”. 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 hacen imprescindible el análisis y evaluación de implicancia directa en la Zona de Reglamentación Especial y la necesidad de definir y establecer medidas de

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

- **Condicionantes urbanas**
 - Accesibilidad y conectividad
 - Traza urbana existente
 - Áreas de aporte como espacios de oportunidad
 - Vocación de uso de suelo del entorno
 - Quebrada Guadalupe
 - Franja de servidumbre de la línea de alta tensión L.T. Machupicchu-Quenqoro (L-1002)
- **Condicionantes de gestión de riesgo**
 - Riesgos frente a desastres de origen natural
 - Traza urbana existente
 - Quebrada Guadalupe
- **Condicionantes ambientales**
 - Quebrada Guadalupe

5.4. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRESA08 está conformado por el polígono de la Zona de Reglamentación Especial contenida por su área de influencia. El ámbito de intervención está conformado por 7 A.P.V.s y un pueblo joven y por 24 manzanas: en la A.P.V. “Villa Cesar” se encuentran las manzanas A y B, en la A.P.V. “Erapata” se encuentra la manzana D*, en la A.P.V. “Hermanos Ayar” se encuentra la manzana S/N, en la A.P.V. “Villa Guadalupe” se encuentra la manzana A, en la A.P.V. “Rocatarpea” se encuentran las manzanas L* y M*, en la A.P.V. “Lomas de Huancaro” se encuentran las manzanas A*, B*, C* D*, E*, F*, G* H*, I*, J*, K*. L* y M*, en la A.P.V. “Valle Hermoso” se encuentran las manzanas A*, B*, C* y D* y en el P.J. “Barrio De Dios” se encuentra la manzana J*. Cabe mencionar, que la zona de reglamentación especial se encuentra ubicada entre la quebrada Guadalupe y la Faja de alta tensión de la L.T. Machupicchu-Quenqoro (L-1002)

5.5. Límites

5.5.1. Zona de Reglamentación Especial ZRESA08

- **Por el Norte:** Limita con parte de la A.P.V. Barrio de Dios y la A.P.V. Erapata, con línea quebrada de 06 tramos de la siguiente manera: (P01-P02) 29.41 ml, (P02-P03) 23.23 ml, (P03-P04) 15.14 ml, (P04-P05) 12.41 ml, (P05-P06) 28.27, ml (P06-P07) 16.87 ml, haciendo un total de 125.59 ml.
- **Por el Sur:** Limita con parte de las A.P.V. Valle Hermoso y Villa Cesar, en línea quebrada de 08 tramos de la siguiente manera: (P23-P24) 29.21ml, (P24-P25) 11.31ml, (P25-P26) 21.74ml, (P26-P28) 37.3ml, (P28-P29) 50.49ml, (P29-P30) 33.97ml, (P30-P31) 22.33ml, con un total de 206.35ml.
- **Por el Este:** Limita con parte de las A.P.V. Valle Hermoso y Lomas de Huancaro, en línea quebrada de 16 tramos de la siguiente manera: (P07-P08) 29.87 ml, (P08-P09) 33.83 ml, (P09-P10) 5.50 ml, (P10-P11) 9.08 ml, (P11-P12) 8.68 ml, (P12-P13) 8.27 ml, (P13-P14) 8.10 ml, (P14-P15) 15.80 ml, (P15-P16) 24.19 ml, (P16-P17) 18.71 ml, (P17-P18) 5.68 ml, (P18-P19) 4.15 ml, (P-19-P20) 6.97 ml, (P20-P21) 14.46 ml, (P21-P22) 5.85 ml, (P22-P23) 6.94 ml, haciendo un total de 206.08 ml
- **Por el Oeste:** Limita con parte de la A.P.V. Valle Hermoso y río Huatanay en línea quebrada de 09 tramos de la siguiente manera: (P31-P32) 31.17 ml, (P32-P33) 24.21 ml, (P33-P34) 21.00 ml, (P34-P35)13.40 ml, (P35-P36) 12.76 ml, (P36-P37) 13.35 ml, (P37-P38) 15.72 ml, (P38-P39) 12.08 ml, (P39-P01)15.77 ml, haciendo un total de 159.46 ml.

5.5.2. Área de intervención de la ZRESA08

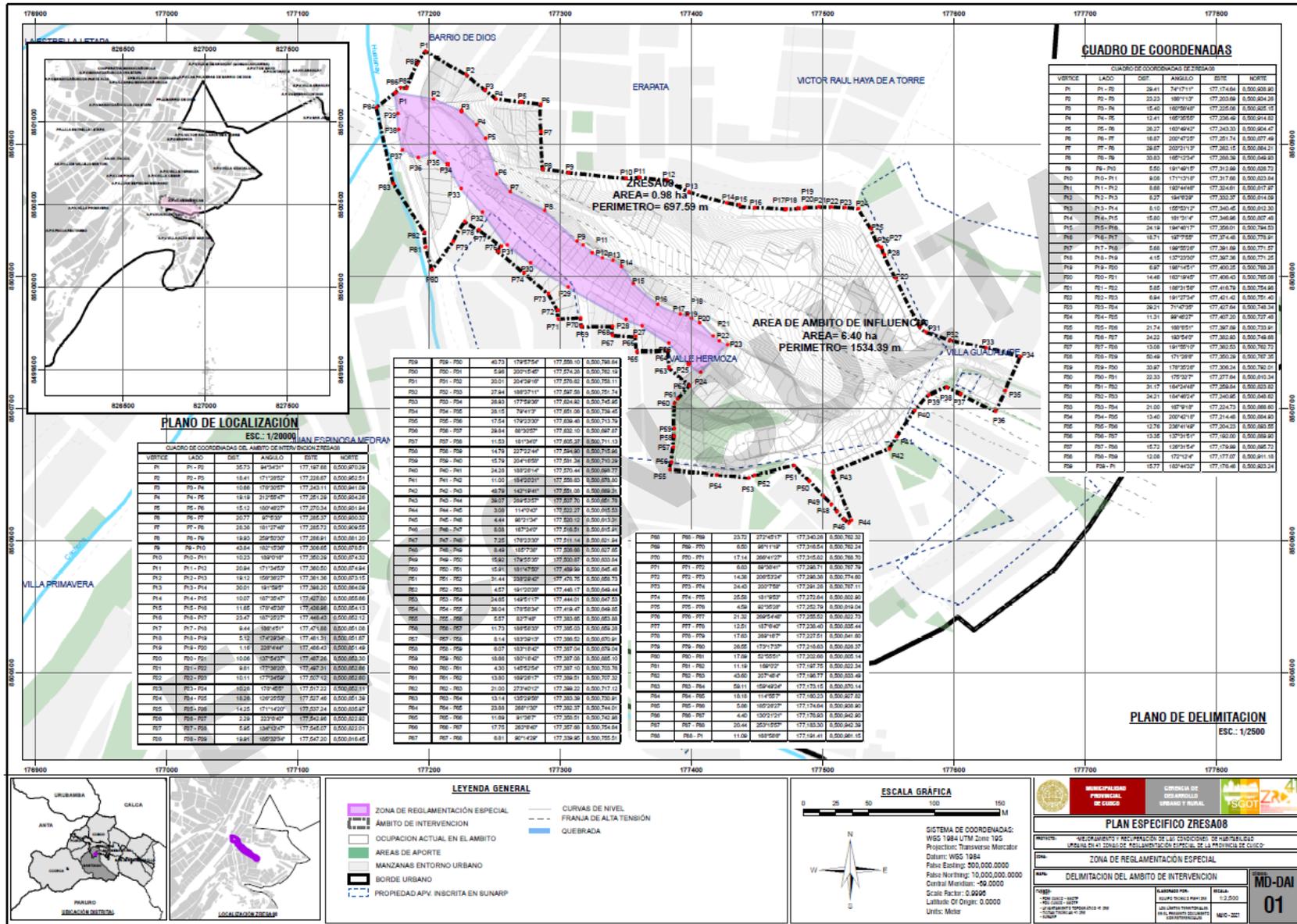
- **Por el Norte:** Limita con parte de las A.P.V. Barrio de Dios, Erapata. con línea quebrada de 23 tramos de la siguiente manera: (P01-P02) 35.73 ml, (P02-P03) 18.41ml, (P03-P04)10.66ml, (P04-P05) 19.19 ml, (P05-P06) 15.12, ml (P06-P07) 20.77ml, (P07-P08) 28.38 ml, (P08-P09) 19.93 ml, (P09-P10) 43.84 ml, (P10-P11) 10.23 ml, (P11-P12) 20.94 ml, (P12-P13) 19.12 ml, (P13-P14) 30.01 ml, (P14-P15) 10.07 ml, (P15-P16) 11.65 ml, (P16-P17) 23.47 ml, (P17-P18) 9.44, (P18-P19) 5.12 ml, (P19-P20) 1.16ml, (P20-P21) 10.06ml, (P21-P22) 9.81ml, (P22-P24) 20.37ml, con un total de 393.48 ml.

- **Por el Sur:** Limita con parte de las A.P.V. Las Américas, Villa Guadalupe, en línea quebrada de 19 tramos de la siguiente manera: (P36-P38) 40.9ml, (P38-P39) 14.79 ml, (P39-P40) 15.79ml, (P40-P41) 24.28ml, (P41-P42) 11.00ml, (P42-P43) 46.79ml, (P43-P45) 42.15 ml, (P45-P46) 4.44 ml, (P46-P47) 8.08 ml, (P47-P48) 7.25ml, (P48-P49) 8.49ml, (P49-P51) 31.83ml, (P51-P52) 31.44ml, (P52-P53) 4.57ml, (P53-P54) 24.65ml, con un total de 352.96 ml.
- **Por el Este:** Limita con la A.P.V. Villa Guadalupe en línea quebrada de 11 tramos de la siguiente manera: (P24-P25) 18.26ml, (P25-P26) 14.25ml, (P26-P27) 2.29ml, (P27-P28) 5.95ml, (P28-P29) 19.91ml, (P29-P30) 40.73 ml, (P30-P31) 5.96ml, (P31-P32) 20.01ml, (P32-P33) 27.94 (P33-P34) (P34-P35) 28.15ml, (P35-P36)17.54ml, con un total de 227.92 ml
- **Por el Oeste:** Limita con parte de la A.P.V: Valle Cesar, Villa Cesar, Juan E. Medrano, y río Huatanay en línea quebrada de 34 tramos de la siguiente manera: (P55-P56) 5.57ml, (P56-P57) 11.73ml, (P57-P58) 8.14ml, (P58-P59) 6.07ml, (P59-P60) 18.66ml, (P60-P61) 4.30ml, (61-P62) 13.80ml, (P62-P63) 21.00ml, (P63-P65) 37.02ml, (P65-P66) 11.69ml, (P66-P67) 17.75ml, (P67-P68) 6.81ml, (P68-P69) 23.72ml, (P69-P70) 6.50ml, (P70-P72) 23.97ml, (P72-P73) 14.38ml, (P73-P74) 24.43ml, (P74-P75) 25.58ml, (P75-P76) 4.59ml, (P76-P77) 21.32ml, (P77-P78) 12.51ml, (P78-P79) 17.63ml, (P79-P81) 44.44ml, (P81-P82) 11.19ml, (P82-P83) 43.60ml, (P83-P84) 59.11, (P84-P85) 18.18ml, (P85-P86) 5.86ml, (P86-P87) 4.40ml, (P87-P88) 20.44ml, (P88-P01) 11.09ml con un total de 555.48 ml.

5.5.3. Superficie

El ámbito de intervención posee una superficie de suelo total de 6.40 Ha. definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 0.98 Ha. pertenece a la zona de reglamentación especial contenidas en la anterior.

Imagen N° 2: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

6. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA08

6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA08

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

Cuadro N° 1: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA08

CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA08 ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-01: ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	Zona 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 Zona de protección ambiental
CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACIÓN 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. AP-6: Área de protección: Áreas consideradas como incompatibles con el modelo de desarrollo territorial y/o urbano adoptado, o sujeta a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público, como las fajas de servidumbre de propiedad restringida de las Líneas de Transmisión Eléctrica, de las Fajas Marginales Ribereñas y de los derechos de Vías Férreas y Vías Nacionales y Departamentales.	AU-1: Área Urbana apta para su consolidación, la que se puede densificar. AP-6: Área de protección: Áreas consideradas como incompatibles con el modelo de desarrollo territorial y/o urbano adoptado, o sujeta a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público, como las fajas de servidumbre de propiedad restringida de las Líneas de Transmisión Eléctrica, de las Fajas Marginales Ribereñas y de los derechos de Vías Férreas y Vías Nacionales y Departamentales.
ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.	Ninguno	Ninguno
ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA.	AE-III: Áreas de reglamentación especial: Ubicadas en áreas urbanas y de protección, con fines de implementar planes específicos con reglamentación y parámetros especiales. Áreas de peligro muy alto ocupadas, ubicadas en el plano de zonificación urbana que son desarrolladas por planes específicos los cuales deben considerar acciones de mitigación (prevención, reducción) del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.	AE-VII: Áreas paisajistas en laderas. - Ubicadas en las áreas urbanas con pendientes mayores al 20% (Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma TH.050) que no estén consideradas como áreas de Peligro Muy Alto. AE-X: Áreas de protección ambiental: Ubicadas en áreas de protección y conservación ecológica, de Tratamiento Especial Ambiental, Productivas de uso Sostenible, de Recuperación, y en áreas con peligros altos y muy altos por remoción en masa e inundación.
ZONIFICACIÓN Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10: PLANO DE ZONIFICACIÓN.	ZRE: Zona de Reglamentación Especial: Área de peligro muy alto ocupada, delimitada 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 densidad baja. Densidad neta: 240 Hab. /Ha. Lote mínimo: 160.00 m ² Frente mínimo de lote: 8.00 m Altura máxima: 6.00 m., dos pisos Coeficiente de edificación: 1.3 Área edificada: 208 m ² Área libre mínima: 35 % Estacionamiento: No se exige estacionamiento RP3 - Residencial paisajístico de densidad media. Densidad neta: 380 Hab. /Ha. Lote mínimo: 140.00 m ² Frente mínimo de lote: 8.00 m Altura máxima: 9.00 m, 03 pisos Coeficiente de edificación: 2.1 Área edificada: 294 m ²

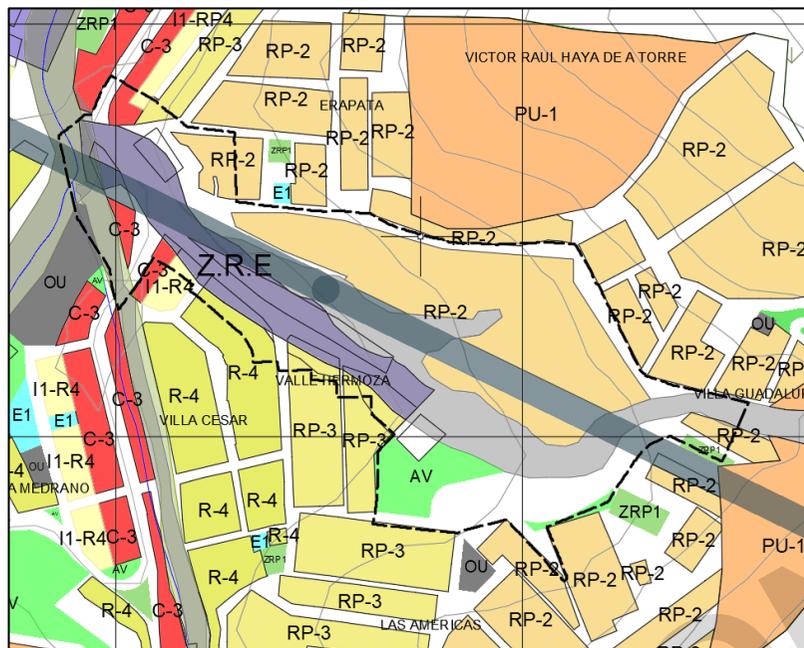
CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA08 ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
		Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: No se exige estacionamiento <u>R4 - Residencial densidad media.</u> Densidad neta: 1300 Hab. /Ha. Lote mínimo: 90.00 m ² Frente mínimo de lote: 8.00 m Altura máxima: 9.00 m, 03 pisos Coefficiente de edificación: 3.2 Área edificada: 288 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: No se exige estacionamiento
		Densidad neta: 1300 Hab. /Ha. Lote mínimo: 140.00 m ² Frente mínimo de lote: 8.00 m Altura máxima: 15.00 m, 05 pisos Coefficiente de edificación: 3.5 Área edificada: 490 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: 01/03 dptos.
		Densidad neta: 2250 Hab. /Ha. Lote mínimo: 250.00 m ² Frente mínimo de lote: 10.00 m Altura máxima: 15.00 m, 05 pisos Coefficiente de edificación: 3.5 Área edificada: 875 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: 01/03 dptos.
		Densidad neta: 2250 Hab. /Ha. Lote mínimo: 450.00 m ² Frente mínimo de lote: 12.00 m Altura máxima: 18.00 m, 06 pisos Coefficiente de edificación: 4.2 Área edificada: 1890 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: 01/03 dptos.
		<u>I1-R4 – Vivienda taller densidad media.</u> Densidad neta: 1300 Hab. /Ha. Lote mínimo: 90.00 m ² Frente mínimo de lote: 6.00 m Altura máxima: 12.00 m, 04 pisos Coefficiente de edificación: 3.2 Área edificada: 288 m ² Área libre mínima: 20 % Estacionamiento: No se exige estacionamiento
		Densidad neta: 1300 Hab. /Ha. Lote mínimo: 140.00 m ² Frente mínimo de lote: 8.00 m

EN CONSULTA

CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA08 ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
		Altura máxima: 15.00 m, 05 pisos Coefficiente de edificación: 3.5 Área edificada: 490 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: 01/03 dptos.
		Densidad neta: 2250 Hab. /Ha. Lote mínimo: 250.00 m ² Frente mínimo de lote: 10.00 m Altura máxima: 15.00 m, 05 pisos Coefficiente de edificación: 3.5 Área edificada: 875 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: 01/03 dptos.
		Densidad neta: 2250 Hab. /Ha. Lote mínimo: 450.00 m ² Frente mínimo de lote: 12.00 m Altura máxima: 18.00 m, 06 pisos Coefficiente de edificación: 4.2 Área edificada: 1890 m ² Área libre mínima: 30 % Estacionamiento: 01/03 dptos.
EQUIPAMIENTO URBANO	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<u>C-3 – Zona de comercio vecinal.</u> Nivel de servicio: de 2000 a 7500 Hab. Lote mínimo: de acuerdo a R4 y R5 Frente mínimo de lote: de acuerdo a R4 y R5. Altura máxima: 17.50 m, 5 pisos Coefficiente de edificación: 7.0 Estacionamiento: 01/120 m ² de construcción.

Fuente: Equipo técnico 41PMZ

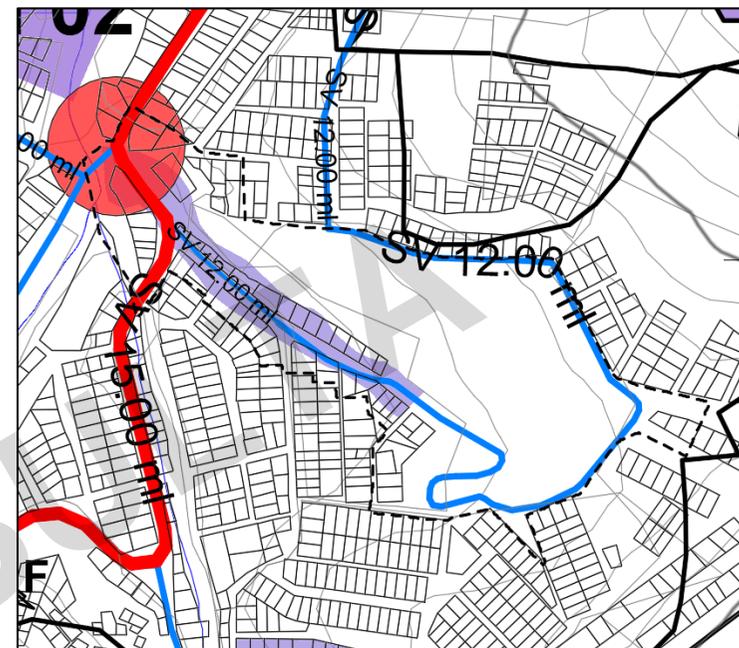
Imagen N° 3: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA08



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 ZRESA08, Asimismo, presenta una zonificación de zona de protección ambiental (ZPA), lo cual condiciona y permite establecer en este polígono reglamentaciones y parámetros urbanísticos especiales con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, el área de influencia consigna zonificación, RP-2, RP-3, I1-R4, R-4, C-3 y ZPA a las manzanas y áreas existentes en ella.

Imagen N° 4: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA08



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

La vía principal que da acceso a la zona de reglamentación especial está calificada como vía urbana arterial (SV 15.00m), la cual es continuada por una vía urbana colectora (SV 12.00 m) que conecta todo el ámbito de intervención, por lo que 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.

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 Provincial del Cusco, Plan Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y otros.

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

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

Se han identificado actuaciones en el sector desde la Municipalidad Provincial del Cusco con el siguiente detalle:

6.2.1. Obras en ejecución

- “MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO DE LA I.E INTEGRAL BARRIO DE DIOS, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO”.
Código único de inversiones: 2141262 / A.P.V BARRIO DE DIOS.
- “MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL DE LA CALLE 3 Y CALLE D EN EL AA.HH. HERMANOS AYAR, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO”.
Código único de inversiones: 2200162 / A.P.V. HERMANOS AYAR.
- “CONSTRUCCION PISTAS VEREDAS Y MURO DE CONTENCIÓN CALLE S.N. P.J. BARRIO DE DIOS, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO”
Código único de inversiones: 2042739 / A.P.V BARRIO DE DIOS.

- MEJORAMIENTO DE ESCALINATAS DEL P.J. BARRIO DE DIOS Y A.P.V. LAS PALMERAS, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO
Código único de inversiones: 2052582 / A.P.V BARRIO DE DIOS.
- CONSTRUCCION DEL ACCESO PEATONAL AL PRONOI EN EL AA.HH. HERMANOS AYAR, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO
Código único de inversiones: 21789902 / A.P.V HERMANOS AYAR.
- MEJORAMIENTO DE ACCESO PEATONAL ENTRE LAS MANZANAS E Y D EN EL AA. HH HERMANOS AYAR, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO – CUSCO.
Código único de inversiones: 2178770 / A.P.V HERMANOS AYAR
- CONSTRUCCION DEL ACCESO PEATONAL AL PRONOI EN EL AA.HH. HERMANOS AYAR, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO
Código único de inversiones: 2052411 / A.P.V HERMANOS AYAR.

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

ZRC 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
ZRESA08

EN CONSULTA

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN

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 ZRESA08 busca la cantidad de población residente permanente y los grupos etarios existentes con el fin de entender sus características y a partir de ellas establecer medidas que ayuden a su desarrollo o reorientación, la metodología utilizada para el relevamiento de información fue la encuesta a través de fichas de campo.

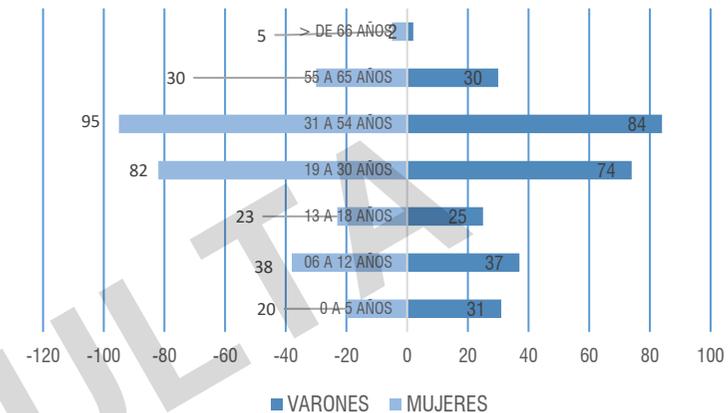
Cuadro N° 03: Población total y por grupo de etario

POBLACION ZRESA08 -SANTIAGO			
EDAD	MUJERES	VARONES	POBLACION TOTAL
0-5 años	20	31	51
6-12 años	38	37	75
13-18 años	23	25	48
19-30 años	82	74	156
31-54 años	95	84	179
55-65 años	30	30	60
>65 años	5	2	7
TOTAL			576

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

7.1.1. Población total y por grupo etario

Gráfico N° 1: Población total y por grupo de etario



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La población total del ámbito es de 576 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 19 a 30 y 31 a 54 años, lo que representa un 58.16 % de población predominantemente joven y adulta, además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector.

La población se distribuye de la siguiente manera:

- **Ámbito de Intervención:** 576 habitantes
- **Zona de reglamentación especial:** 268 habitantes
- **Área de influencia:** 308 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° 2: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA08

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de intervención	576	6.40	90
DENSIDAD NETA	Ámbito de intervención	576	2.22	259

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 3: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA08

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	308	5.42	57
DENSIDAD NETA	Área de influencia	308	1.44	213

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 4: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial.

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha).
DENSIDAD BRUTA	ZRESA08	268	0.98	273
DENSIDAD NETA	ZRESA08	268	0.78	345

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “RP-2, RP-3, I1-R4, C-3 y R-4”, esto indica que en el sector aún existe un margen de oportunidad para la densificación, dicha actuación estará condicionada prioritariamente por la capacidad portante del suelo y la capacidad máxima de densificación de acuerdo al PDU 2013 -2023 y a sus determinaciones para el ámbito de intervención.

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

El cálculo de la capacidad máxima de densificación actual se realiza en base al parámetro urbanístico vigente para el área de influencia con la finalidad de establecer la oportunidad de densificación del sector dentro de los procesos de caracterización. 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 1218 hab./ ha., según el detalle a continuación:

Cuadro N° 5: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / RP-2-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	1.81
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		1.3
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	160
COEFICIENTE FAMILIAR		4.5
Total	Hab.	662

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / RP-3-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.11
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	140
COEFICIENTE FAMILIAR		4.5
Total	Hab.	74

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / I1-R4-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.08
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		3.2
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	90
COEFICIENTE FAMILIAR		4.5
Total	Hab.	128

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 8: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

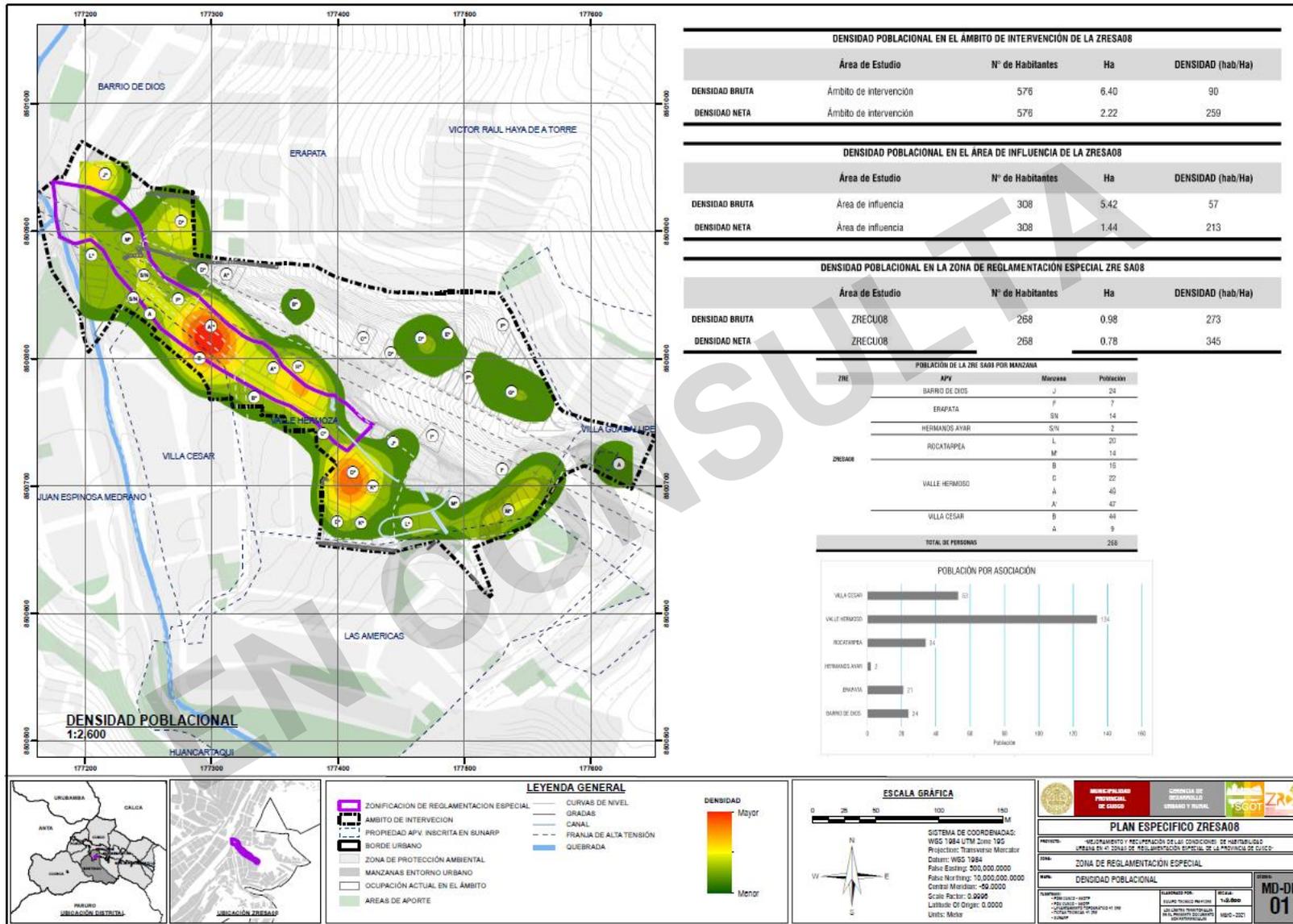
CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / C-3-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.06
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		7
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	90
COEFICIENTE FAMILIAR		4.5
Total	Hab.	210

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 9: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / R-4-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.09
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		3.2
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	90
COEFICIENTE FAMILIAR		4.5
Total	Hab.	144

Imagen N° 1: MD-FC-10 Densidad poblacional

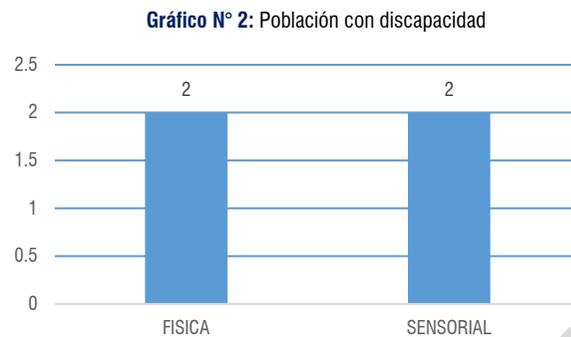


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.2. Desarrollo social

7.2.1. Población con discapacidad

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

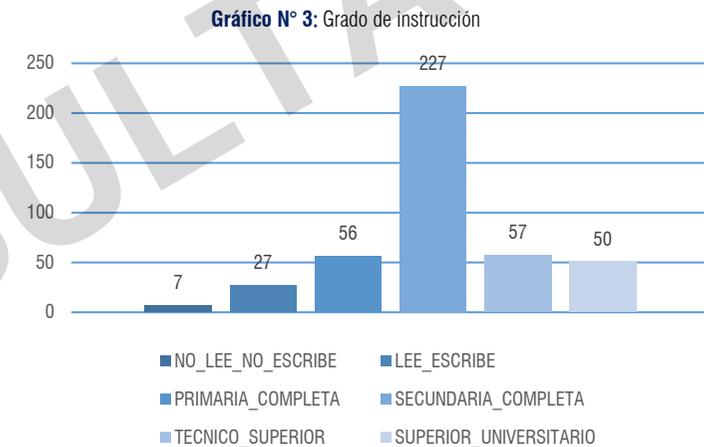


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Existe un total de 4 personas con discapacidad, de las cuales 2 personas tienen discapacidad física y otras 2 personas tienen discapacidad sensorial, todas ellas representan el 0.70% del total de la población identificada en la zona, aunque el porcentaje es mínimo, esta realidad obliga a mejorar las condiciones de accesibilidad para mejorar la calidad de vida en términos de accesibilidad universal.

7.2.2. Grado de instrucción

En el gráfico N° 03, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando con 7 personas (1.65%) que no leen ni escriben; 27 personas (6.37%) sólo saben leer y escribir; 56 personas (13.21%) tienen primaria completa; 227 personas (53.54%) cuentan con secundaria completa; mientras que 57 personas (13.44%) tienen educación técnica superior; finalmente 50 personas (11.79%) tienen educación superior universitaria.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

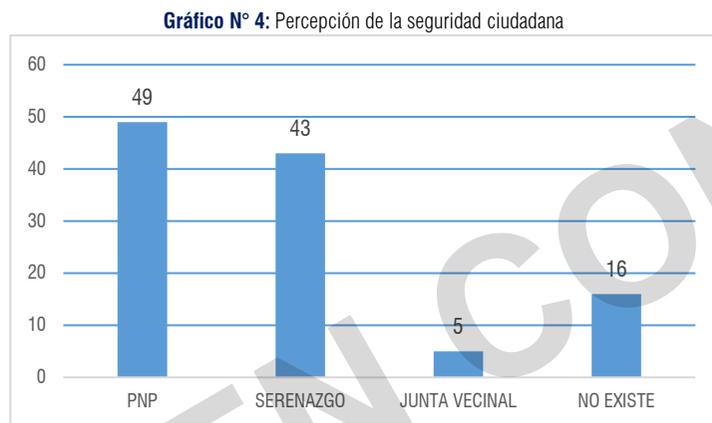
El porcentaje de personas con nivel de formación superior es nulo, lo cual desmejora la oportunidad de inserción en el mercado laboral, en términos generales el grado de instrucción es precario, sin embargo, tomando en cuenta los grupos etarios predominantes (jóvenes y adultos), podemos decir que existe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

7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana

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

Se han podido identificar los siguientes conflictos:

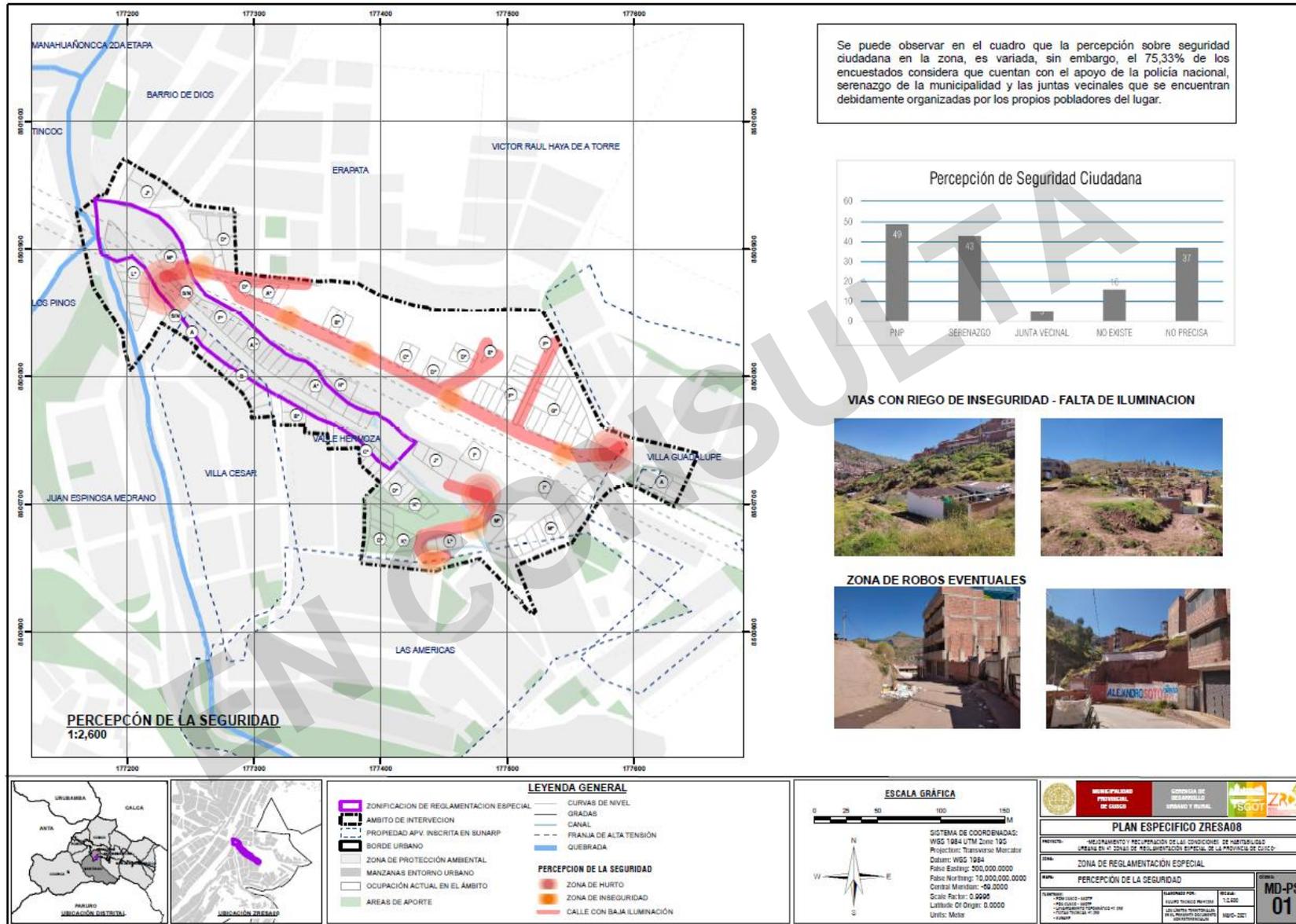
- Presencia de delincuencia
- Alcoholismo en determinados puntos interiores y exteriores al ámbito.
- Falta de puesto policial de auxilio



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, mientras el 85.83% de la población considera que cuenta con la presencia de la policía nacional, serenazgo y juntas vecinales, el 14.15% asegura que no existe seguridad ciudadana. 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.

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



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales

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

Entre las organizaciones vecinales que encontramos en la ZRESA08 tenemos:

- Junta directiva de la P.J. Barrio de Dios
- Junta directiva de la A.P.V. Erapata
- Junta directiva de la A.P.V. Lomas de Huancaro
- Junta directiva de la A.P.V. Hermanos Ayar
- Junta directiva de la A.P.V. Rocatarpea
- Junta directiva de la A.P.V. Valle Hermoso
- Junta directiva de la A.P.V. Villa César
- Junta directiva de la A.P.V. Villa Guadalupe
- Junta directiva de la A.P.V. Las Américas
- Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales
- Comité de Vaso de Leche
- Comedor Popular

7.3. Estratificación Socio Económica

La característica que permite iniciar el análisis de la dinámica económica en el área de estudio comprende el conocimiento de la dinámica poblacional, cuya concentración se da en el rango comprendido entre 31 a 54 años con un 31.08%, seguido por el rango de 19 a 30 años con una concentración del 27.08% de la población y en tercer lugar se ubica el rango de 6 a 12 años con un 13.02% de la población que vive en la zona de estudio. Siendo el estrato de mayor presencia la población entre 31 y 54 años, se infiere que tendrá un mayor impacto en la empleabilidad en los diversos sectores como servicios y producción a través de las diversas actividades económicas que analizaremos en el presente ítem. Del mismo modo podremos conocer las tasas de dependencia laboral de la población que se encuentra laborando. Dado que el grueso de la población es joven – adulta, inferimos que es un potencial para el desarrollo económico ya que se encuentran en busca de crecimiento y generan oportunidades.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastre, la población de la zona de reglamentación especial se considera en estado de vulnerabilidad (grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, refiriéndose a la baja capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural). En cuanto a la ocupación principal de la ZRESA08, se considera a la población de las A.P.V.s. “Villa Cesar”, “Erapata”, “Hermanos Ayar”, “Villa Guadalupe”, “Rocatarpea”, “Lomas de Huancaro”, “Las Américas” y “Valle Hermoso” y el P.J. “Barrio De Dios”.

Teniendo en cuenta la cantidad de lotes que conforman el ámbito de estudio de la ZRESA08, analizamos el polígono por cada una de ellas para precisar el índice de participación, identificando que en la A.P.V. Villa Guadalupe, Valle hermoso y Erapata se tiene una participación del 67%, 56% y 53% respectivamente. Por el contrario, la A.P.V. Barrio de Dios y Hermanos Ayar presentan un nivel de participación del 0%. Lo que indica la necesidad de mejorar los espacios participativos en esta zona de reglamentación.

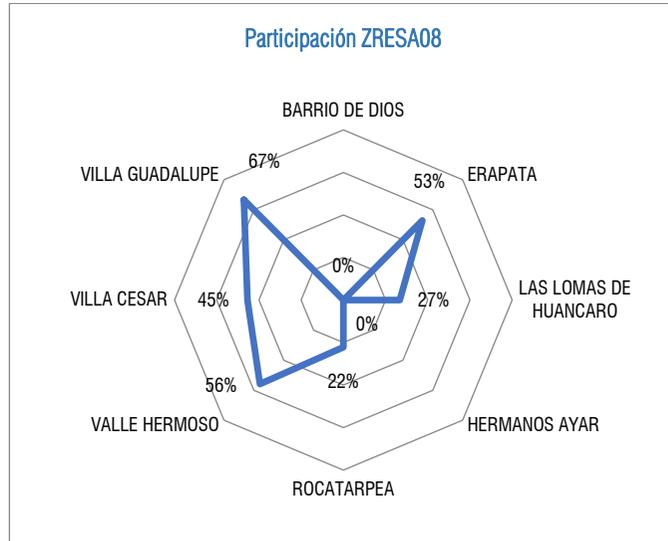
Cuadro N° 10: Ámbito y participación ZRESA08.

PARTICIPACIÓN ZRESA08			
	LOTES POR ASENTAMIENTO	PARTICIPACIÓN	%
BARRIO DE DIOS	3	0	0%
ERAPATA	17	9	53%
LAS LOMAS DE HUANCARO	71	19	27%
HERMANOS AYAR	2	0	0%
ROCATARPEA	9	2	22%
VALLE HERMOSO	34	19	56%
VILLA CESAR	11	5	45%
VILLA GUADALUPE	3	2	67%
TOTAL	150		

Fuente: Equipo técnico 41 PMZRE

Siendo el ámbito de acción en relación con la población de la zona de reglamentación ZRESA08 y envergadura del AMBITO de acción.

Gráfico N° 5: Relación entre el ámbito de estudio y zona de reglamentación especial.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.1. Actividades económicas.

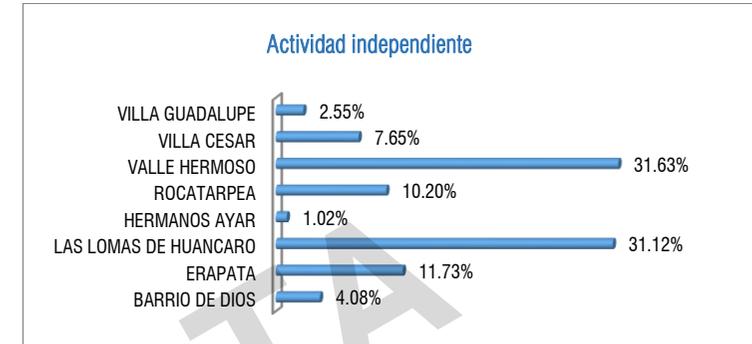
Respecto a las actividades económicas que realizan las personas que radican en la ZRESA08, la población ocupada corresponde a 266 personas que representan el 46.18% del total de habitantes de la zona. De las 266 personas ocupadas, 196 personas trabajan como independientes representando el 63.84% de la PEA, a continuación, analizamos la distribución por sectores.

Cuadro N° 11: Actividades Económicas en la ZRESA 08.

SECTORES	INDEPENDIENTE %
BARRIO DE DIOS	4.08%
ERAPATA	11.73%
LAS LOMAS DE HUANCARO	31.12%
HERMANOS AYAR	1.02%
ROCATARPEA	10.20%
VALLE HERMOSO	31.63%
VILLA CESAR	7.65%
VILLA GUADALUPE	2.55%
TOTAL	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N° 6 : Principales Actividad económica por sectores de las ZR SA 08



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.2. Renta media.

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

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

Cuadro N° 12: Distribución Socioeconómica Del Perú.

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

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

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

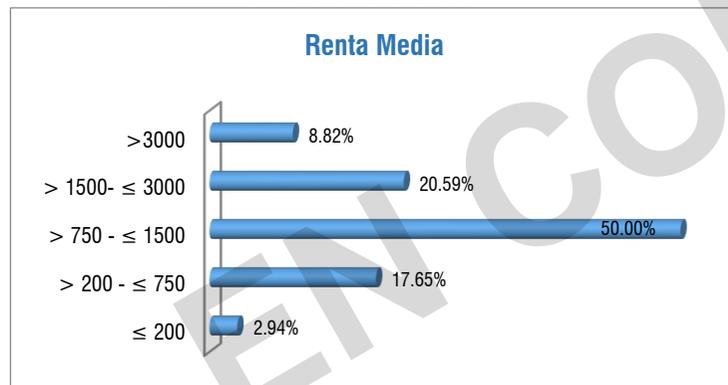
Cuadro N° 13: APEIM: Estructura Socioeconómica Del Departamento Del Cusco (Urbano + Rural).

PERÚ 2019: APEIM ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO (URBANO + RURAL)					
DEPARTAMENTO	Población (miles de personas)	Estructura Socioeconómica APEIM (% horizontal)			
		AB	C	D	E
CUSCO	1336	4.8	10.5	19.4	65.3

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

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

Gráfico N° 7 : Renta Media ZRESA08



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.3. Tasa de dependencia económica

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

Cuadro N° 14: Dependencia económica ZRESA08.

DEPENDENCIA ECONOMICA	
DESEMPLEADO	11.73%
OCUPADO DE 14 AÑOS A MAS	77.20%
DEPENDIENTE	11.07%
TOTAL	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

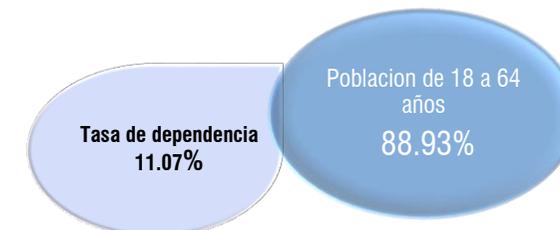
Cuadro N° 15: Tasa de dependencia de la ZRESA08.

TASA DE DEPENDENCIA ECONOMICA	11.07 %
--------------------------------------	----------------

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 11.07% de la población. Incrementa la carga que supone para la parte productiva de la población para mantener a la parte económicamente dependiente: por un lado, los niños y por otro los ancianos. Las previsiones presupuestarias en educación, sanidad, pensiones y otros tipos de gasto social, así como siendo un porcentaje susceptible y vulnerable de la ocurrencia de eventos enmarcados en esta zona de reglamentación.

Gráfico N° 10: Tasa de dependencia de las ZRESA08.

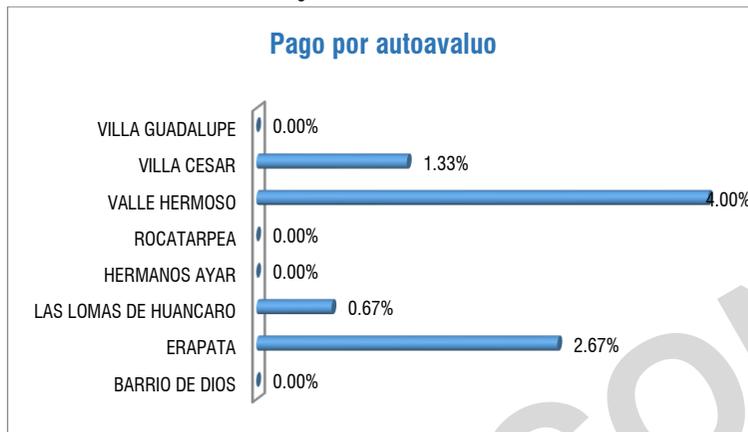


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.4. Contribución a recaudación municipal.

Debido a las características de empleabilidad de la población que en su mayoría es independiente, esta presenta limitaciones en la contribución a la recaudación municipal, reflejándose en las estadísticas presentadas puesto que los pagos por auto avalúo penas alcanzan al 8.67% de los lotes existentes en la zona. A continuación, presentamos la disponibilidad de pago por sectores de la ZRESA08.

Gráfico N° 8 : Pago de auto avalúo ZRESA08



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.5. Población Económicamente Activa.

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

Cuadro N° 16: Población Económicamente Activa ZRESA08.

ZRESA08				
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA	POBLACION TOTAL.
307	266	41	269	576
53.30%	46.18%	7.12%	46.70%	100%

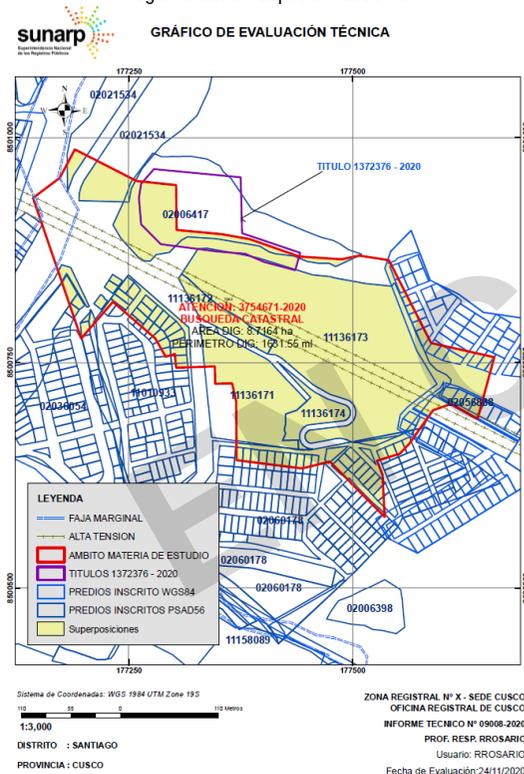
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

8. CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL

8.1. Ámbito de caracterización:

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08 y su área de influencia, comprende predios vinculados a las siguientes organizaciones sector denominado Hermanos Ayar, Sector denominado Rocatarpea, Asociación Pro Vivienda Erapata, Pueblo Joven Barrio de Dios, Asociación de Vivienda Villa Guadalupe, Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro, Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso, Asociación Pro Vivienda Villa Cesar.

Imagen N° 6: Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 08.



Fuente: SUNARP.

De la imagen referencial se identifica a la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se superpone sobre las siguientes partidas registrales:

Cuadro N°1: Partidas registrales de predios matrices ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA08.

PARTIDAS REGISTRALES	DENOMINADO
1 02006417	Erapata-
2 11136172	Fracción 2 Rocatarpeya
3 11136173	Fracción 3 Rocatarpeya
4 11136171	Fracción 1 Rocatarpeya
5 11136174	Fracción 4 Rocatarpeya
6 02021534	P.J. Barrio de Dios.
7 11010933	Rocatarpea o Rocatarquis
8 02056888	Asociación de Vivienda Villa Guadalupe

Fuente: Base grafica SUNARP.

8.2. Derecho de propiedad:

Los derechos de propiedad al interior de cada sector se han identificado de la siguiente manera:

8.2.1. Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:

De la imagen referida, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08 y su ámbito de influencia se encuentra sobre el sector denominado Hermanos Ayar, afectando a dos lotes, uno de ellos no cuenta con inscripción en el registro de predios y ha sido identificado como grifo; el segundo lote se encuentra inscrito en la partida electrónica N°11123759 del registro de predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sedel Cusco, el mismo que se denomina como "Inmueble ubicado en la Prolongación Hermanos Ayar, sector denominado Capulichayoc S/N del distrito de Santiago, provincia y departamento del Cusco.

8.2.2. Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:

Sobre el sector Rocatarpea, no aparece ningún antecedente registral, es decir son predios que no se encuentran inscritos.

8.2.3. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se encuentran sobre el lote inscrito en la partida electrónica N°02006417 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, en la cual consta inscrita una transferencia de dicho lote de la Comunidad Campesina de Chocco a favor de la Asociación Pro Vivienda Erapata.

8.2.4. Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se encuentra sobrepuesta sobre una porción de terreno matriz del Pueblo Joven Barrio de Dios, el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 02021534 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sedel Cusco.

8.2.5. Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se encuentra parcialmente sobrepuesta sobre el sector denominado Asociación Pro Vivienda Villa Guadalupe más precisamente sobre los lotes A-1, A-2, A-3 y A-4, cabe señalar que el lote A-1 no tiene ocupación.

8.2.6. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se encuentran sobrepuesta en su totalidad con el predio denominado “Fracción 3 parte integrante del área **remanente** del predio denominado Rocatarpeya o Rocatarquis ubicado en el distrito de Santiago provincia y departamento del Cusco”, el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 11136173 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco. De dicha partida se ha identificado que existen múltiples copropietarios y de la elaboración de encuestas, se identifica que ninguno de los miembros de la asociación puede acreditar derecho de propiedad mediante ningún documento.

8.2.7. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se encuentran sobrepuesta parcialmente con el predio denominado “Fracción 1 parte integrante del área **remanente** del predio denominado Rocatarpeya o Rocatarquis ubicado en el distrito de Santiago provincia y departamento del Cusco”, el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 11136171 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco. De dicha partida se ha identificado que existen múltiples copropietarios y de la elaboración de encuestas, se identifica que ninguno de los miembros de la asociación puede acreditar derecho de propiedad mediante ningún documento.

8.2.8. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08, se encuentran sobrepuesta en su parcialmente con el predio denominado “Ubic. Rur. Rocatarpeya o Rocatarquis Sector Rocatarquis Santiago”, el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N° 11010933 asiento 19 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco. De dicha partida se ha identificado que existen múltiples copropietarios y de la elaboración de encuestas, se identifica que ninguno de los miembros de la asociación puede acreditar derecho de propiedad mediante ningún documento.

8.3. Habilitación Urbana:

La existencia de habilitación urbana en cada sector, se ha identificado de la siguiente manera:

8.3.1. Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:

Revisada la búsqueda catastral y la partida electrónica del único predio inscrito, se ha determinado que el sector denominado Hermanos Ayar, no cuenta con habilitación urbana.

8.3.2. Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:

Al no estar inscritos en registros públicos, el predio Rocatarpea y los lotes ubicados en su interior no cuenta con habilitación urbana.

8.3.3. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:

Revisada la partida electrónica N°02006417 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene que la Asociación Pro Vivienda Erapata no cuenta con habilitación urbana, sin embargo, la asociación cuenta con un plano de lotización, de la siguiente manera:

Imagen N° 7: Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 08.

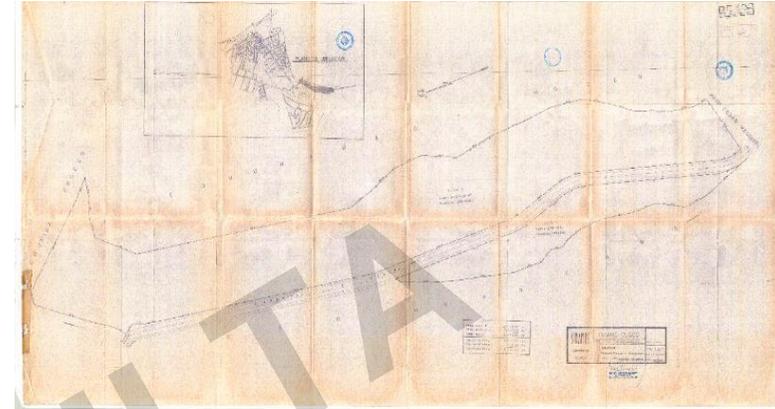


Fuente: Directiva asociación.

8.3.4. Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:

Revisada la partida electrónica N°02021534 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, mediante Resolución Suprema N° 502-1973-VI-08 se inscribió el derecho de propiedad y los planos y memorias descriptivas del Pueblo Joven Barrio de Dios.

Imagen N° 8: Imagen referencial Plano Resolución Suprema N° 502-1973-VI-08



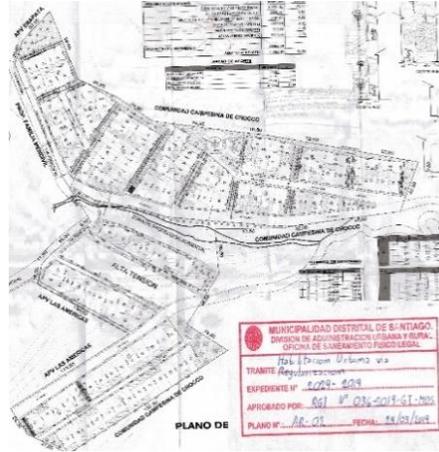
Fuente: MPC.

A pesar de no contar con plano de lotización, en la partida electrónica N°02021534 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se han inscrito independizaciones de múltiples lotes, por lo tanto, no es posible determinar con precisión si alguno de los lotes independizados ha sido afectado por la Zona de Reglamentación Especial.

8.3.5. Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:

Revisada la partida electrónica N°02056888 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene la inscripción de la Habilitación Urbana aprobada mediante Resolución de Gerencia de Infraestructura N°036-2019-GI-MDS de fecha 29/03/2019.

Imagen N° 9: Plano de Resolución de Gerencia de Infraestructura N°036-2019-GI-MDS.



Fuente: MDS.

8.3.6. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro:

El sector sobre el cual se asienta la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro no cuenta con habilitación urbana, únicamente cuenta con un plano de lotización.

Imagen N° 10: Plano de Lotización.



Fuente: Directiva Asociación.

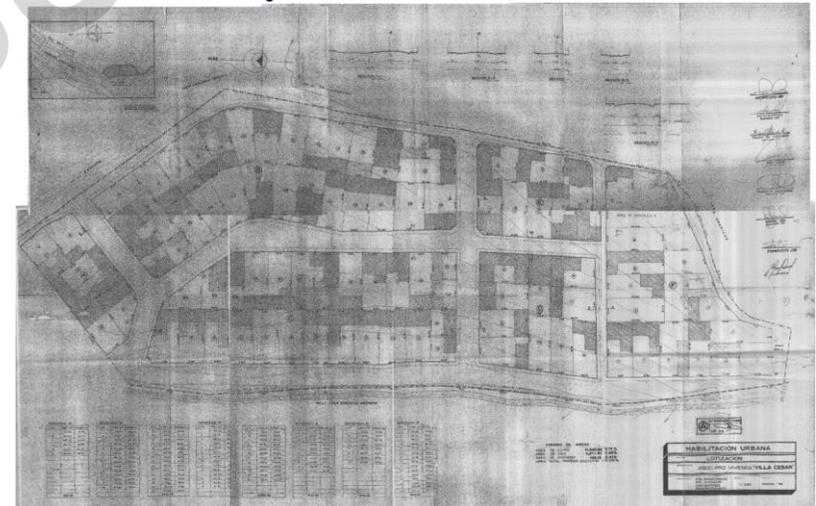
8.3.7. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:

El sector sobre el cual se asienta la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso no cuenta con habilitación urbana.

8.3.8. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:

El sector sobre el cual se asienta la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar, cuenta con habilitación urbana aprobada mediante Res. 599-99/MC de fecha 07 de junio de 1999, la misma que se encuentra inscrita en la partida electrónica N° 11010933 asiento 19 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 11: Plano Res. 599-99/MC.



Fuente: MPC.

8.4. Tenencia de Lotes:

La tenencia de lotes en cada sector se ha identificado de la siguiente manera:

8.4.1. Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se ha identificado la existencia de dos lotes, en el siguiente sentido:

Cuadro N°2: Tenencia de lotes afectados Sector Hermanos Ayar.

SECTOR HERMANOS AYAR					
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN	PARTIDA
S/N	40	Carlos Barragan Tapada	Propietario	ZRE	Sin inscripción
H	4	Anselmo Alvarez Gavancho Y Maria Pilar Mayorga Cahuana de Alvarez	Propietario	ZRE	11123759

Fuente: P41ZRE.

8.4.2. Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se tiene que sobre el sector identificado como Rocatarpea se encuentran lotes, cuyo derecho de propiedad no se encuentra inscrito en registros públicos, los mismos que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro N°3: Tenencia de lotes afectados Sector Rocatarpea.

SECTOR DENOMINADO ROCATARPEA					
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN	
L	1	Benigno Salas Herrera	Propietario	Área de influencia	
	2	Marleni	Propietario	Área de influencia	
	3	Vicente Quispe	Propietario	Área de influencia	
	4	No se conocen datos	Propietario	Área de influencia	
	5	No se conocen datos	Propietario	ZRE	
	6	Jesus Villalba Tinco	Propietario	ZRE	
M'	1	Abel Taiña Pariguana	Propietario	ZRE	
	2	No se conocen datos	Propietario	ZRE	
	3	No se conocen datos	Propietario	ZRE	

Fuente: P41ZRE.

8.4.3. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:

Como se ha señalado en el rubro habilitación urbana, la Asociación Pro Vivienda Erapata, no cuenta con habilitación urbana, sin embargo, de conformidad con el plano de lotización y la realidad, se ha identificado la ocupación de los siguientes lotes afectados por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08 y su área de influencia:

Cuadro N°4: Tenencia de lotes afectados A.P.V. Erapata.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA ERAPATA						
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN		
D	1	Lucio Molina	Poseedor	Área de influencia		
	2	Braulio Molina Sanchez	Poseedor	Área de influencia		
	8	Lucho Alberto Zevallos Patiño	Poseedor	Área de influencia		
	9	Silvestre Ataucuri Sutta	Poseedor	Área de influencia		
	10	Ascencio Quispe Sandi	Poseedor	Área de influencia		
	11	Eustaqui Ayme Arellano	Poseedor	Área de influencia		
	12	Sebastian Farfan Valer	Poseedor	Área de influencia		
	F	1	Modesto Quispe Molina	Poseedor	ZRE	
		2	No se conocen datos	Poseedor	ZRE	
	SN	1	No se conocen datos	Poseedor	ZRE	
		2	Jacinta Bolivar Torres	Poseedor	ZRE	
		3	No se conocen datos	Poseedor	ZRE	
4		No se conocen datos	Poseedor	ZRE		
5		No se conocen datos	Poseedor	ZRE		
6		No se conocen datos	Poseedor	ZRE		
	7	No se conocen datos	Poseedor	ZRE		
	8	No se conocen datos	Poseedor	ZRE		

Fuente: P41ZRE.

8.4.4. Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad y en el de habilitación urbana, el título archivado del asiento 01 de la partida electrónica N° 025021534 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco:

Cuadro N°5: Tenencia de lotes afectados Pueblo Joven Barrio de Dios.

PUEBLO JOVEN BARRIO DE DIOS

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN
J	7	Se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia
	8	Mario Fuentes Garcia	Poseedor	Área de influencia
	9	Se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia

Fuente: Base grafica SUNARP.

8.4.5. Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08 y su área de influencia se superpone con los algunos lotes de la Asociación Pro Vivienda Villa Guadalupe, de los cuales procede a señalar su tenencia:

Cuadro N°6: Tenencia de lotes afectados A.P.V. Villa Guadalupe.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA VILLA GUADALUPE

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN	Partida
A	2	Rosmary Santoyo Luza	Propietario	Área de influencia	11242292
	3	A.P.V. Villa Guadalupe	Propietario	Área de influencia	11242293
	4	A.P.V. Villa Guadalupe	Propietario	Área de influencia	11242294
	1	A.P.V. Villa Guadalupe	Propietario	Área de influencia	11242291

Fuente: P41ZRE.

8.4.6. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se ha identificado que el predio denominado área reservada para realizar obras de tratamiento de suelo y estabilidad de taludes, para posterior ocupación, es de propiedad de la Asociación Pro Vivienda Las Américas y no se encuentra habilitada para uso urbano, sin embargo, dentro de dicha área se ha verificado la existencia de división de lotes y construcción de viviendas de la siguiente manera:

Cuadro N°7: Tenencia de lotes afectados Lomas de Huancaro.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA LOMAS DE HUANCARO

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN
A	1	Abandonado	Poseedor	Área de influencia
	3	Se desconocen datos		Área de influencia
B	7	Yuri Rado Quispe		Área de influencia
	8	Se desconocen datos		Área de influencia
	9	Percy Arocutipá Huaraya		Área de influencia
D	8	Luis Alberto Castilla Cansaya		Área de influencia
	9	Alicia Sotelo Rojas		Área de influencia
	12_13	Se desconocen datos		Área de influencia
E	1	Gladis Rimachi Callahui		Área de influencia
	2	Abandonado		Área de influencia
F	6	Vilma Quispe Checca		Área de influencia
	7	Se desconocen datos		Área de influencia
	8	ABANDONADO		Área de influencia
	9	Se desconocen datos		Área de influencia
	10	Geronima Quispe Quiperja	Área de influencia	
	11	Abandonado	Área de influencia	
	12	Abandonado	Área de influencia	
	13	Abandonado	Área de influencia	
	14	Lisandro Arabal Huaman	Área de influencia	
	G	1	Franklin Javier Candia Suarez	Área de influencia
2		Se desconocen datos	Área de influencia	
3		Se desconocen datos	Área de influencia	
4		Bradwin Molina Cruz	Área de influencia	

	7	Se desconocen datos	Área de influencia
	8	Teodora Velasquez Sanchez	Área de influencia
	9	Elizabeth Arias Gonzales	Área de influencia
	12	Se desconocen datos	Área de influencia
	13	Gerardo Arque Tintaya	Área de influencia
	14	Se desconocen datos	Área de influencia
	15	Se desconocen datos	Área de influencia
	16	Se desconocen datos	Área de influencia
	17	Luz Chaulla Valencia	Área de influencia
	18	María Luisa Huamani	Área de influencia
	19	ABANDONADO	Área de influencia
	20	Yanet Arana Loayza	Área de influencia
	10_11	Mario Papel Leon	Área de influencia
	5_6	Se desconocen datos	Área de influencia
H	4	Isidro Villacorta Velasco	Área de influencia
	5	Exaltacion Choccata Alcca	Área de influencia
I	16	Se desconocen datos	Área de influencia
	8_9	Se desconocen datos	Área de influencia
	4	Se desconocen datos	Área de influencia
J	3	Abandonado	Área de influencia
	5_6	David Carrillo Guzman	Área de influencia
K	2	Delfina Cruz Huaracaya	Área de influencia
	3	Se desconocen datos	Área de influencia
	4	Se desconocen datos	Área de influencia
	5	Domitila Huaypar Puyo	Área de influencia
	6	Se desconocen datos	Área de influencia
	10'	Victor	Área de influencia
L	1	Yasmina Rado Quispe	Área de influencia
	2	Se desconocen datos	Área de influencia
	3	Se desconocen datos	Área de influencia
	4	Rosa Camargo Villacorta	Área de influencia
M	1	Vanesa Llamocca Sanchez	Área de influencia
	2	Maribel Llamocca Sanchez	Área de influencia
	3	Agripina Tejeira Villacorta	Área de influencia
	4	Eduarda Gonzales Canahuire	Área de influencia
	5	Natividad Pereira Chirinos	Área de influencia
	6	Celestina Acero Agüero	Área de influencia

	7	Se desconocen datos	Área de influencia
	8	Se desconocen datos	Área de influencia
	9	Se desconocen datos	Área de influencia
	10	Eufemia Rado Quispe	Área de influencia
	11	Se desconocen datos	Área de influencia
	12	Dina Sara Espitiaz	Área de influencia
	13_14	Se desconocen datos	Área de influencia

Fuente: P41ZRE.

8.4.7. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:

A pesar de no contar con habilitación urbana, al interior del sector denominado como Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso, se verifican edificaciones y aparentemente se asienta en un área consolidada, cuya tenencia de lotes se verifica de la siguiente manera:

Cuadro N°8: Tenencia de lotes afectados A.P.V. Valle Hermoso.

Asociación Valle Hermoso				
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN
	1	Benigna Huillcas Sosaya	Poseedor	ZRE
	2	Mario Champi Condor	Poseedor	ZRE
	3	Se desconocen datos	Poseedor	ZRE
	4	Se desconocen datos	Poseedor	ZRE
	4	Se desconocen datos	Poseedor	ZRE
A	5	Paulina Cipriani Hachacca	Poseedor	ZRE
	6	Vicente Cipriani Hachacca	Poseedor	ZRE
	7	Lucrecia Castilla Carazas	Poseedor	ZRE
	8	Celia Solier Llamacchima	Poseedor	ZRE
	1	Augusta Farfan Quispe	Poseedor	ZRE
	2	Juan Alberto Aparicio Vargas	Poseedor	ZRE
	3	Timotea Bejar Quispe	Poseedor	ZRE
A	4	se desconocen datos	Poseedor	ZRE
	5	Felimon Abarca Samalloa	Poseedor	ZRE
	6	Gabriel Salas Herrera	Poseedor	ZRE
	7	Lucila Quispe Camacho	Poseedor	ZRE

B	1	Fortunato Alvarez Veredas	Poseedor	ZRE
	2	Percy Lastra Valdez	Poseedor	ZRE
	3	Se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia
C	1	Ruth Lastra Alvarez	Poseedor	ZRE
	2	Francisca Sullca Champi	Poseedor	ZRE
	3	Se desconocen datos	Poseedor	ZRE
	4	Se desconocen datos	Poseedor	ZRE
	5	Se desconocen datos	Poseedor	ZRE
D	1	Hemeterio Perez	Poseedor	Área de influencia
	2	Jessica Yolanda Ricalde Qquea	Poseedor	Área de influencia
	3	Se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia
	4	Francisco Lloque Bustos	Poseedor	Área de influencia
	5	Felicitas Pumahuallca Quina	Poseedor	Área de influencia
	6	Se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia
	6	Clara Hurtado Peñafiel	Poseedor	ZRE
	7	se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia
	10	Alejandro Gutierrez Quispe	Poseedor	Área de influencia
	11	Se desconocen datos	Poseedor	Área de influencia

Fuente: P41ZRE.

8.4.8. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:

Al interior del sector denominado como Asociación Pro Vivienda Villa Cesar en su parte afectada por la Zona de Reglamentación Especial, se verifican edificaciones y aparentemente se asienta en un área consolidada, cuya tenencia de lotes se verifica de la siguiente manera:

Cuadro N°9: Tenencia de lotes afectados A.P.V. Villa Cesar.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA VILLA CESAR				
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN
A	1	Carmen Angelica Huayhua Huillca	Poseedor	ZRE
	2	Se desconoce datos	Poseedor	ZRE
B	4	Reynaldo Taboada Huillca	Poseedor	ZRE
	5	Se desconoce datos	Poseedor	ZRE

6A	Se desconoce datos	Poseedor	ZRE
6B	Se desconoce datos	Poseedor	ZRE
7	Se desconoce datos	Poseedor	ZRE
8	Manuel Galicia Ojeda	Poseedor	ZRE
9	Eulogio Villacorta Castillo	Poseedor	ZRE
10	Manuel Galicia Ojeda	Poseedor	ZRE
11	Mario Ortiz Hurtado	Poseedor	Área de influencia

Fuente: P41ZRE.

8.5. Tenencia de áreas de aporte:

La tenencia de áreas de aporte en cada sector se ha identificado de la siguiente manera.

8.5.1. Con respecto al Sector denominado Hermanos Ayar:

Con respecto al derecho de propiedad del Lote H-4 se tiene que no es una tenencia de área pública, sin embargo, con respecto al lote S/N 40 dicha circunstancia no se ha podido determinar, toda vez que se encuentra en un área que no se encuentra inscrita en el registro de propiedad correspondiente.

8.5.2. Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:

Al encontrarse el sector identificado como Rocatarpea en un área que no se encuentra inscrita en el Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco y al no contar con habilitación urbana, se tiene que no se puede determinar si los lotes identificados se encuentran invadiendo áreas públicas.

8.5.3. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:

Al no contar con habilitación urbana la Asociación Pro Vivienda Erapata, se tiene que no se puede determinar si existe o no ocupación de áreas públicas, sin embargo, conforme al plano de lotización, se ha identificado la existencia de áreas públicas como son áreas de arborización, área recreativa, salón comunal y salón para PRONOEI, propiedades que podrían sanearse de conformidad con

el proceso de saneamiento de propiedad estatal, a favor de la Municipalidad o a favor de las entidades adjudicatarias de cada aporte.

8.5.4. Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:

Los planos y memorias descriptivas de lotización, no se encuentran inscritos en el título archivado del asiento 01 de la partida electrónica N° 02021534 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, por lo tanto, no se puede determinar si las áreas de vías y las áreas de aporte hayan sido invadidas.

8.5.5. Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:

Las áreas públicas al interior de la Asociación no han sido invadidas, conforme a la respectiva habilitación urbana.

8.5.6. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro:

Al no contar con habilitación urbana, se establece que no tiene áreas de aporte, por otro lado, se tiene una anotación de servidumbre eléctrica, toda vez que por dicho predio se encuentra una torre de alta tensión.

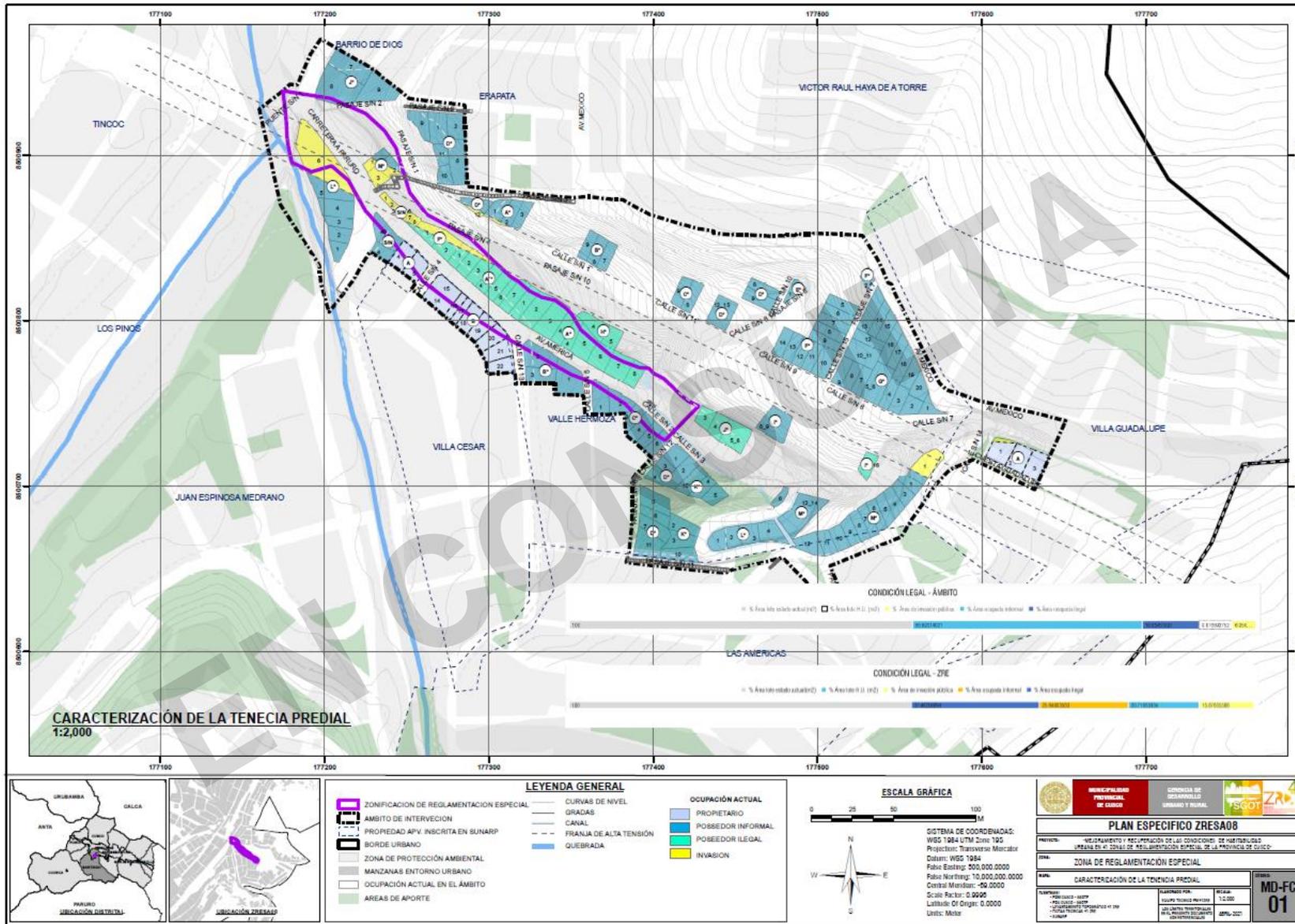
8.5.7. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:

Al no contar con habilitación urbana, se establece que no tiene áreas de aporte.

8.5.8. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar:

Dentro de la Resolución de Habilitación Urbana, se ha señalado que se destinó para el área de educación 482.15 m², área que conforme al plano de habilitación urbana debía encontrarse en la manzana F entre el lote 1 y 2, sin embargo, en dicha área se ha encontrado una ocupación ajena al ministerio de educación, toda vez que dicho local se viene utilizando para salón comunal y para un espacio de recreación pública, consistente en un campo deportivo.

Imagen N° 12: Mapa MD-FC-01: Caracterización de la tenencia predial



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9. CARACTERIZACIÓN 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 ZRESA08 no es ajena a estas características, las vías de mayor jerarquía que articulan el sector con la ciudad se desarrollan de forma sinuosa, sirviendo para canalizar los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial “Cusco - Paruro”. Las vías locales Peatonales en su gran mayoría tienen pendientes mayores de 15%.

Cuadro N° 17: Estructura vial.

ESTRUCTURA VIAL ZRESA08						
Tipo de vía	Nombre	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad de la Vía	Denominación	N° de Vías existentes
VIA	Cusco-Paruro	Regular	Pavimentado	Vía vehicular en PDU	vía urbana Arterial	1
AVENIDA	América	Regular	Pavimentado	Vía vehicular en PDU	Vía urbana colectora	1
AVENIDA	México	Regular	Pavimentado	Vía vehicular en PDU	Vía urbana colectora	1
CALLE	S/N 1	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 2	Regular	Pavimentado	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 3	Regula	Pavimentado	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 4	Regula	Pavimentado	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 5	Regula	Pavimentado	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 6	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 7	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1

CALLE	S/N 8	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 9	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 10	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 11	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 12	Regula	Pavimentado	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 13	Regula	Pavimentado	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 14	Muy Malo	Vía afirmada	Vía vehicular no programada	Vía local	1
CALLE	S/N 15	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	Vía local	1
PASAJE	S/N 1	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 2	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 3	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 4	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 5	Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 6	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 7	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 8	Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 9	Regular	Vía Pavimentada	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	S/N 10	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1

PASAJE	S/N 11	Regular	Vía Pavimentada	vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	Cuesta Guadalupe	Muy Malo	Vía sin afirmar	vía peatonal no programada	Pasaje	1
TOTAL						30

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.1.1. Jerarquía viaria

El sistema viario se estructura en función a una vía arterial y las colectoras: La vía Arterial “CUSCO - Paruro” con sección determinada en el PDU de 15.00 m; y con sección ejecutada (6.80-13.17) m, presenta pendientes variables (entre 0% y 5%) a lo largo de su trazo sinuoso que atraviesa el área de reglamentación especial transversalmente por el noroeste, de manera perpendicular a esta se articula la vía local América y el pasaje S/N 3, de uso peatonal (escalinatas).

La vía colectoras avenida América, con sección definida en el PDU de 12.00 m; y con sección ejecutada (5.95-9.15) m, presenta pendientes (entre 5% y 10%), esta atraviesa el área de reglamentación especial, siendo parte de la estructura vial estudiada, por su función de conexión, alimentación y recolección de flujos vehiculares y peatonales, por la parte inferior se relacionan con esta de manera perpendicular las calles S/N (1,3,4,5,7 y 14) y pasajes sin nombre (11 y 5) que se encuentran en el área de influencia.

La vía colectoras avenida México, con sección definida en el PDU de 12.00 m; y con sección ejecutada (6.24-7.70) m presenta pendientes (entre 5% y 20%), se articula longitudinalmente con la vía avenida América y atraviesa con trazo sinuoso el área de influencia, dicha relación adquiere importancia por relacionar la parte noreste del ámbito de influencia con la parte sur oeste.

Vía local calle S/N “1,7,8,9,11” se desarrolla paralela a la línea de alta tensión con sección ejecutada (3.00-4.90) m presenta una pendiente entre (5-20) % se articula perpendicularmente con la avenida América.

Pasaje peatonal S/N “2,3,4,9,10” Escalinatas y senderos con sección ejecutada de (2.60-4.50) m y pendientes mayores a 20%, articula transversalmente la parte superior con la parte baja de la zona de reglamentación.

Asimismo, el PDU 2013-2023 identifica un nodo crítico en la intersección del puente S/N 01 y la vía urbana arterial, debido a que no cumple con las condiciones mínimas para la transitabilidad vehicular, por lo que viene generando accidentes de tránsito y tráfico vehicular. Además, existen dos lavaderos de autos a ambos lados de la vía que intensifica el flujo de autos.

9.1.2. Pendiente de vías

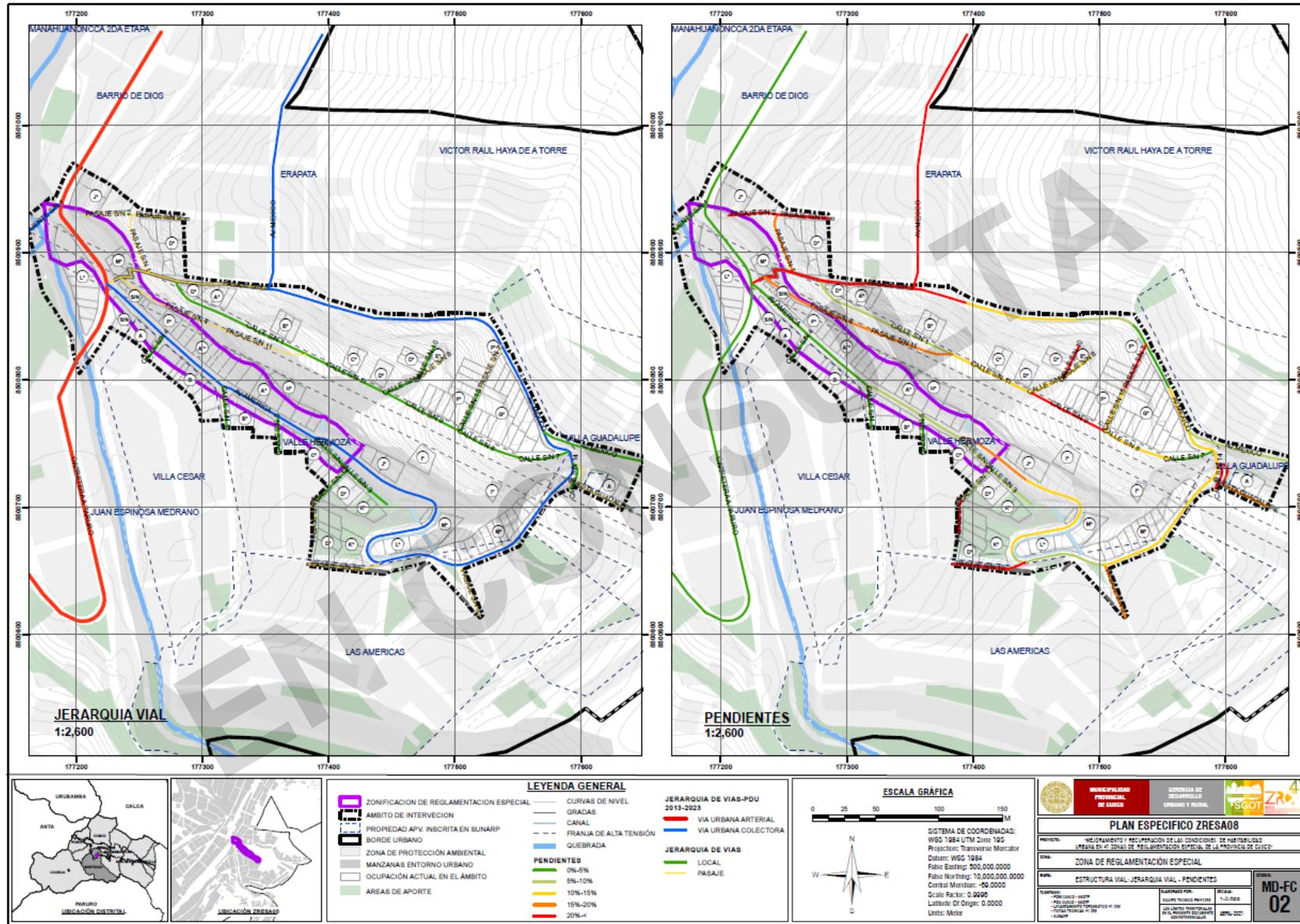
El ámbito se encuentra emplazado sobre laderas que complejizan las características de la traza urbana con pendientes altas en sentido transversal a las curvas de nivel; pendientes entre 15 y 20% en vías peatonales reducen drásticamente las oportunidades para la accesibilidad, sin embargo, existen aperturas realizadas con pendientes de entre 0 y 15 % en 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° 13: Fotografía “Av. América” con pendiente de 15°.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 14: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes



Fuente: Equipo técnico 41PMRE.

9.1.3. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular y en mucho menor índice al uso peatonal; la problemática es que la mayoría de vías peatonales presenta pendientes mayores a 15 % e infraestructura de carácter precario con utilización de infraestructura poco amigable y anti reglamentaria (escalinatas). El análisis muestra 28 % vías peatonales y 72 % vías vehiculares con aceras peatonales en los sectores con edificación dentro del ámbito de intervención.

9.1.4. Secciones viarias

La formación ilegal de la ocupación en el sector ha generado una traza urbana degradada, guardando patrones típicos de autoproducción en la ciudad del Cusco como son la sección vial de entre 2.60 m y 9.15 m para vías peatonales y vehiculares respectivamente, estas secciones disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a sección vial. Asimismo, las vías: avenida América y México cuentan con secciones entre 5.95m y 9.15m las cuales no cumplen con la sección establecida por el PDU (12.00m) siendo estas vías de importancia por ser colectoras.

9.1.5. Pavimentos y estado de conservación

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

El 28% de las vías son peatonales, con pendientes elevadas y sin infraestructura, la incorporación de esta debe considerar la utilización de plataformas inclinadas para mejorar la accesibilidad peatonal y escaleras para flujos directos.

Cuadro N° 18: Tipo de pavimento de la estructura vial del ámbito de intervención

TIPO DE PAVIMENTO DE LA ESTRUCTURA VIAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	PAVIMENTADO		SIN PAVIMENTAR		TOTAL	
	ÁMBITO	Área (Ha)	Porcentaje (%)	Área (Ha)	Porcentaje (%)	Área (Ha)
ZRE	0.44	29.93%	0.03	2.04%	0.47	31.97%
ÁREA DE INFLUENCIA	0.62	42.18%	0.38	25.85%	1.00	68.03%
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1.06	72.11%	0.41	27.89%	1.47	100.00%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.1.6. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista.

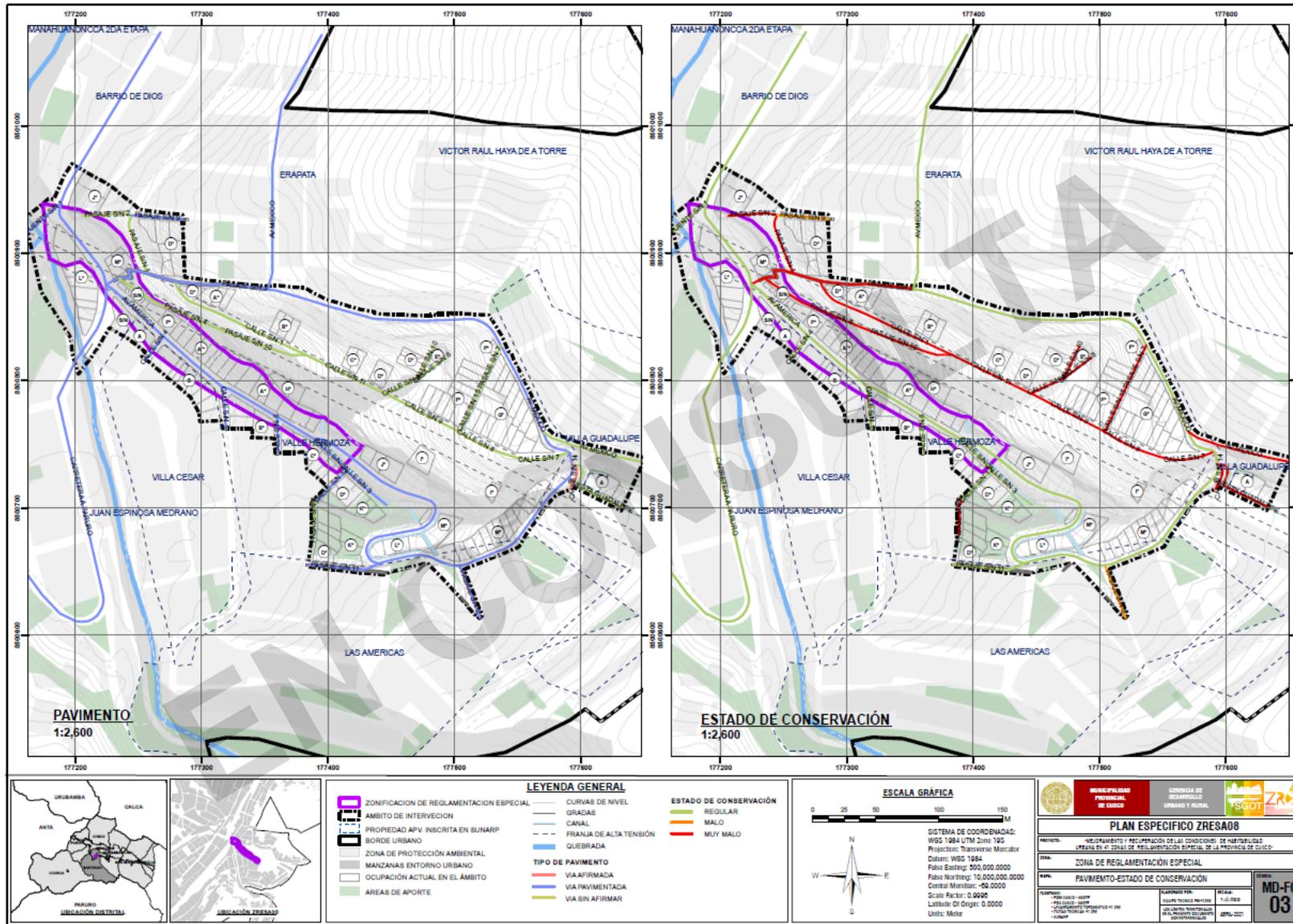
Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad peatonal en el ámbito de intervención en función a la información de análisis de pendientes, estas condicionantes degradan su calidad y accesibilidad peatonal.

- Vías con pendiente muy alta (20%): 08 vías para uso peatonal pasajes: 2,3,6,7,9,10 y calles: 10,9.
- Vías con pendiente alta (15%-20%): 04 vías peatonales pasajes: 1,4,5,11.
- Vías con pendiente media (10%-15%): 05 calles de uso peatonal calles: 6,8,15,11 y pasaje 8.

El mapa anterior muestra las características fisiológicas actuales del sistema viario. En el caso de las vías peatonales podemos decir que solamente 05 vías de las existentes cumplen con las condiciones mínimas de accesibilidad para uso peatonal y presentan oportunidad para su peatonalización. El resto exceden las pendientes máximas para tráfico peatonal.

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

Imagen N°15: Mapa MD-FC-03: Estructura vial: Pavimento – Conservación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público

El sistema de transporte urbano está constituido por la RTU01-E.T. Patrón San Jerónimo Cusco S.A, RTU10– E.T. Columbia SRL, RTU07-E.T. Inka Express S.A y E.T. Nuevo Mirador S.A. líneas de autobuses urbanos que circulan por la vía arterial “Cusco-Paruro”; abasteciendo directamente a la zona inferior y superior del ámbito de intervención.

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

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

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

- **Arteriales:** son aquellas que permiten una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales.
- **Colectoras:** Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y /o expresas.
- **Locales:** de carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de desarrollo Urbano.

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

- **Vía arterial:** Vía Cusco - Paruro
- **Vía colectoras:** Avenida América y Avenida México.
- **Vía local:** Calles S/N 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 y 15.
- **Pasaje:** Pasajes S/N N° 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y 11.

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° 16: Fotografía “Av. América”, con estado de conservación regular.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 17: Fotografía “Puente Union” en estado de conservación regular.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 19: Fotografía “Av. México” en estado de conservación regular.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 18: Fotografía “Calle S/N 08” en estado de conservación muy malo.



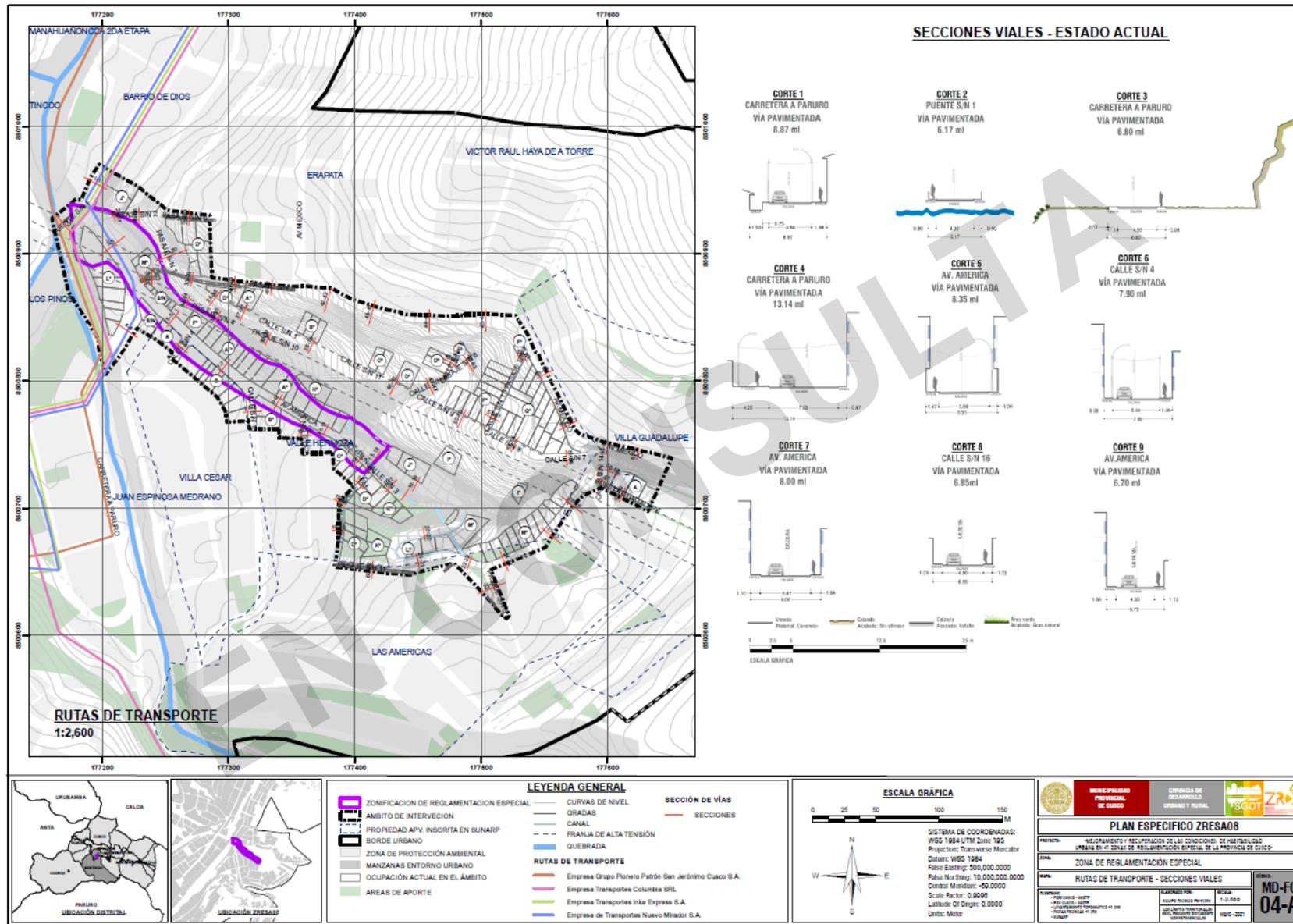
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 20: Fotografía “Psje. S/N 14” en estado de conservación muy malo.



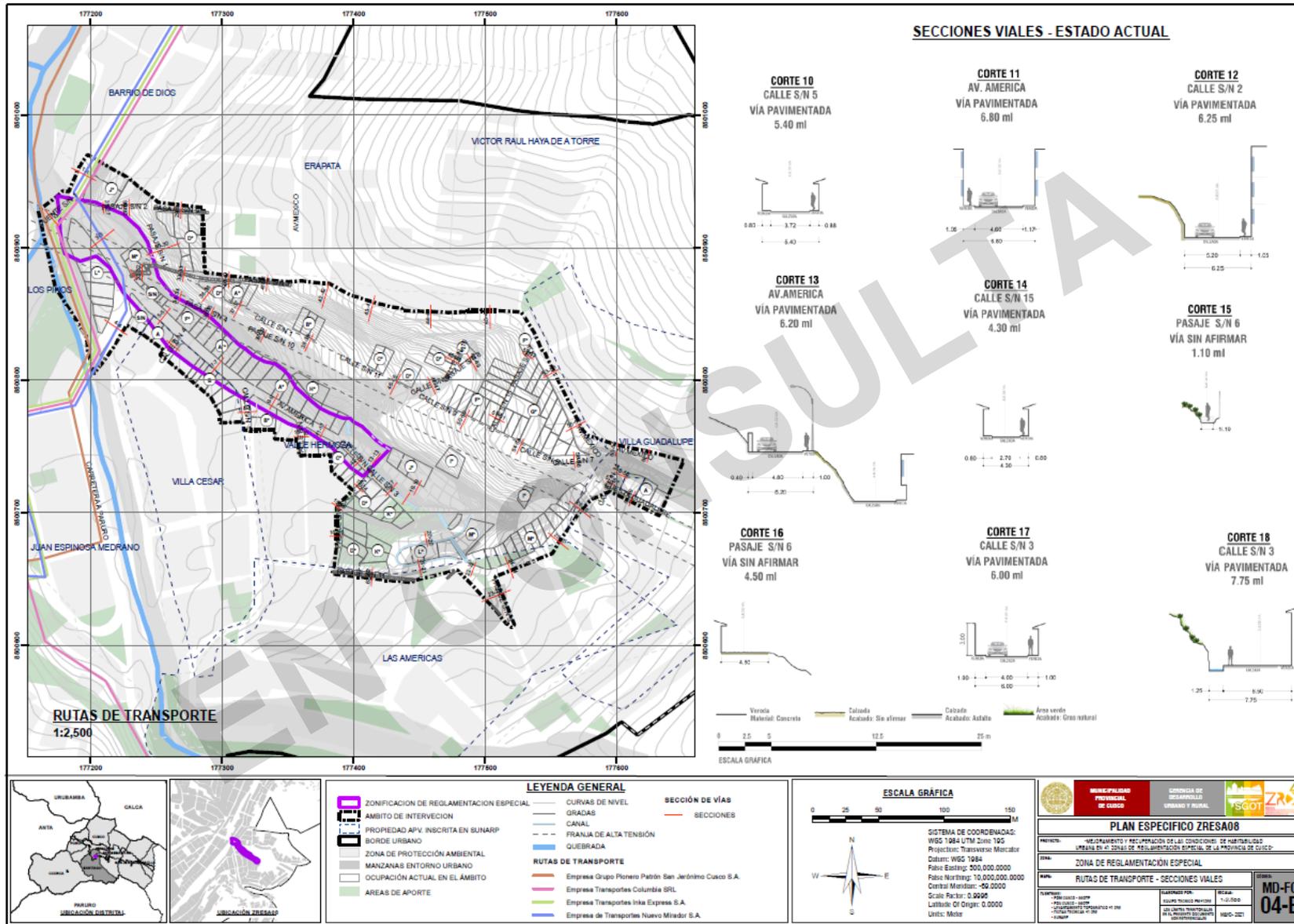
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 21: Mapa MD-FC-04-A: Secciones Viales



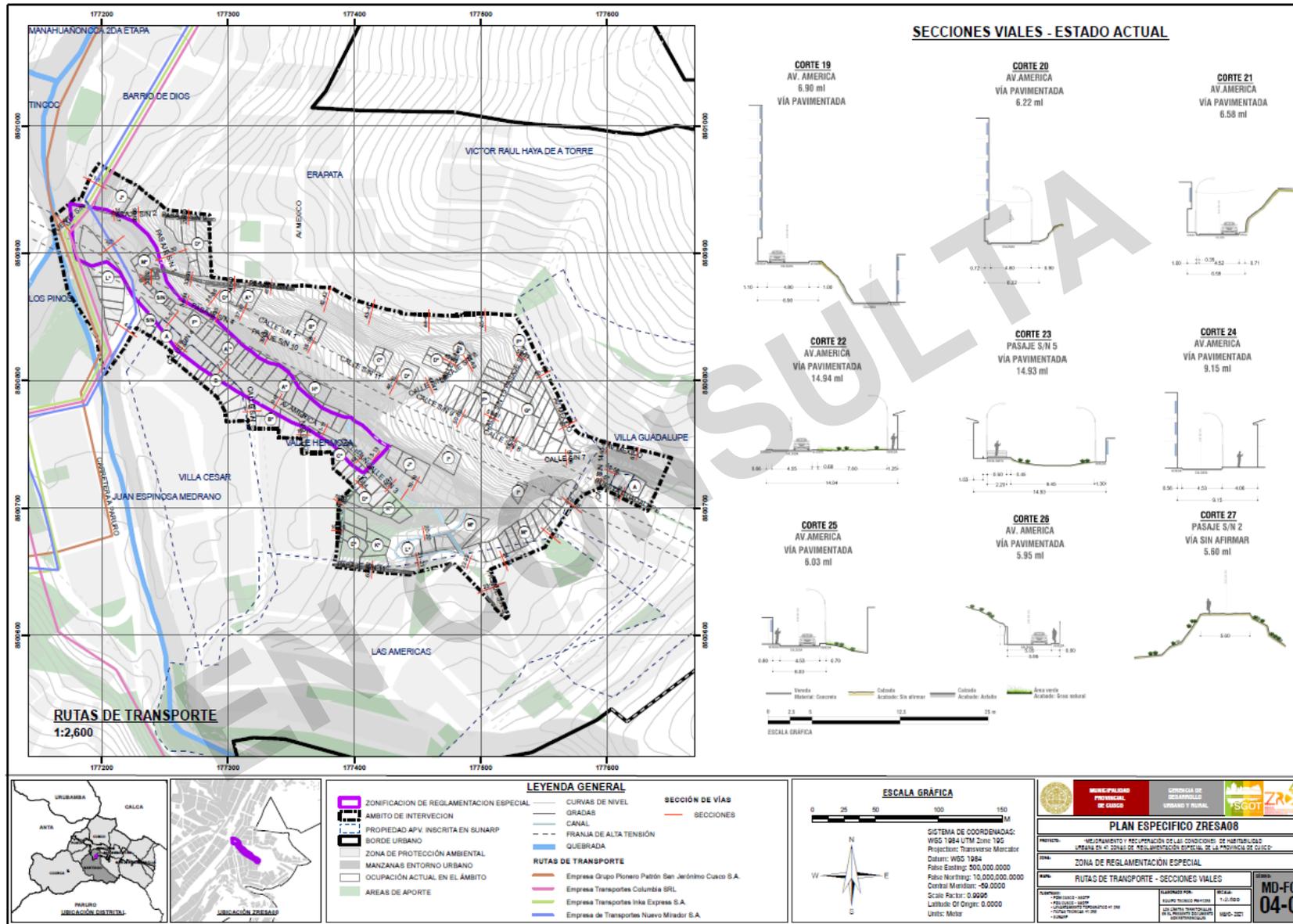
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 22: Mapa MD-FC-04-B: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales



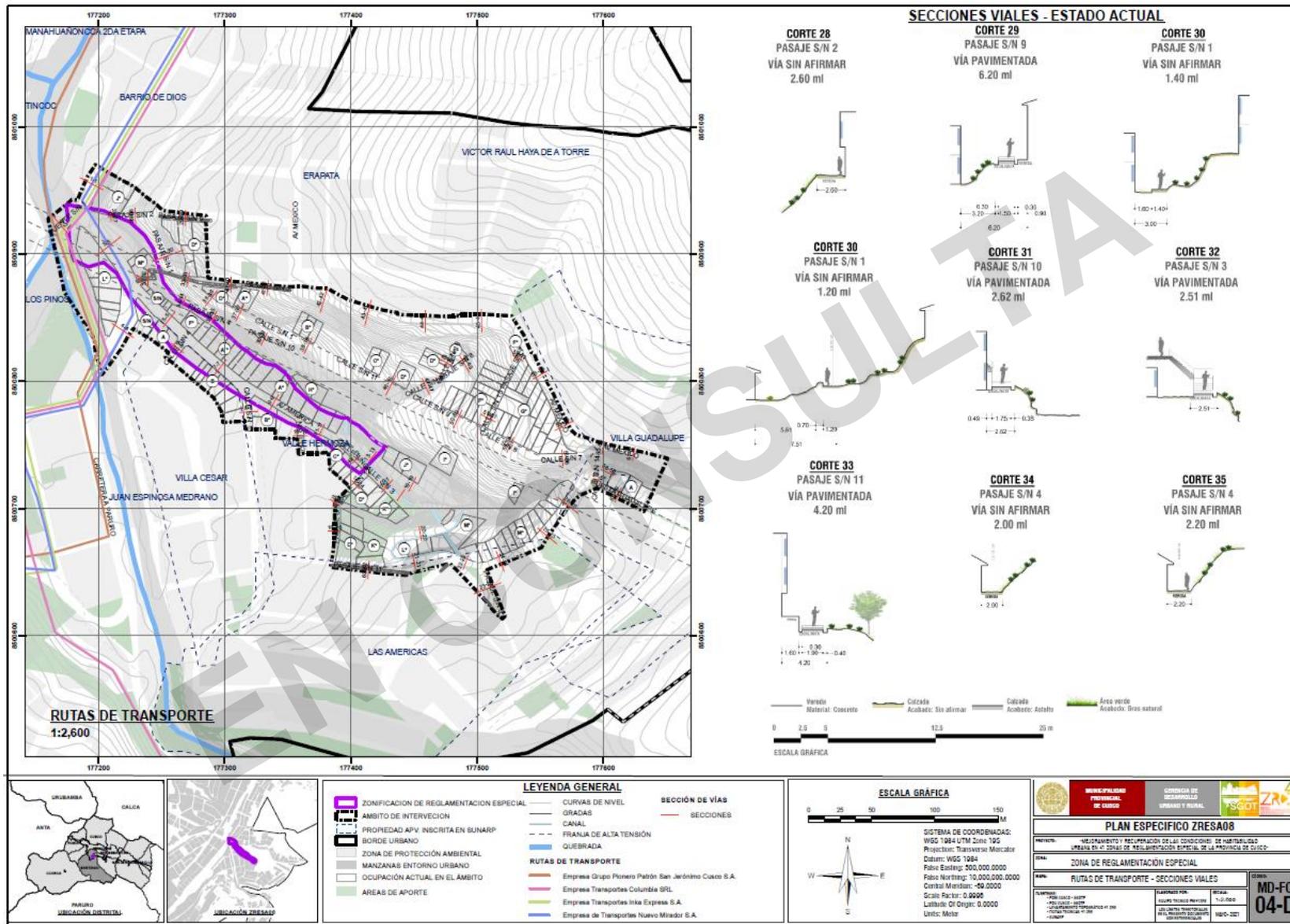
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 23: Mapa MD-FC-04-C: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales



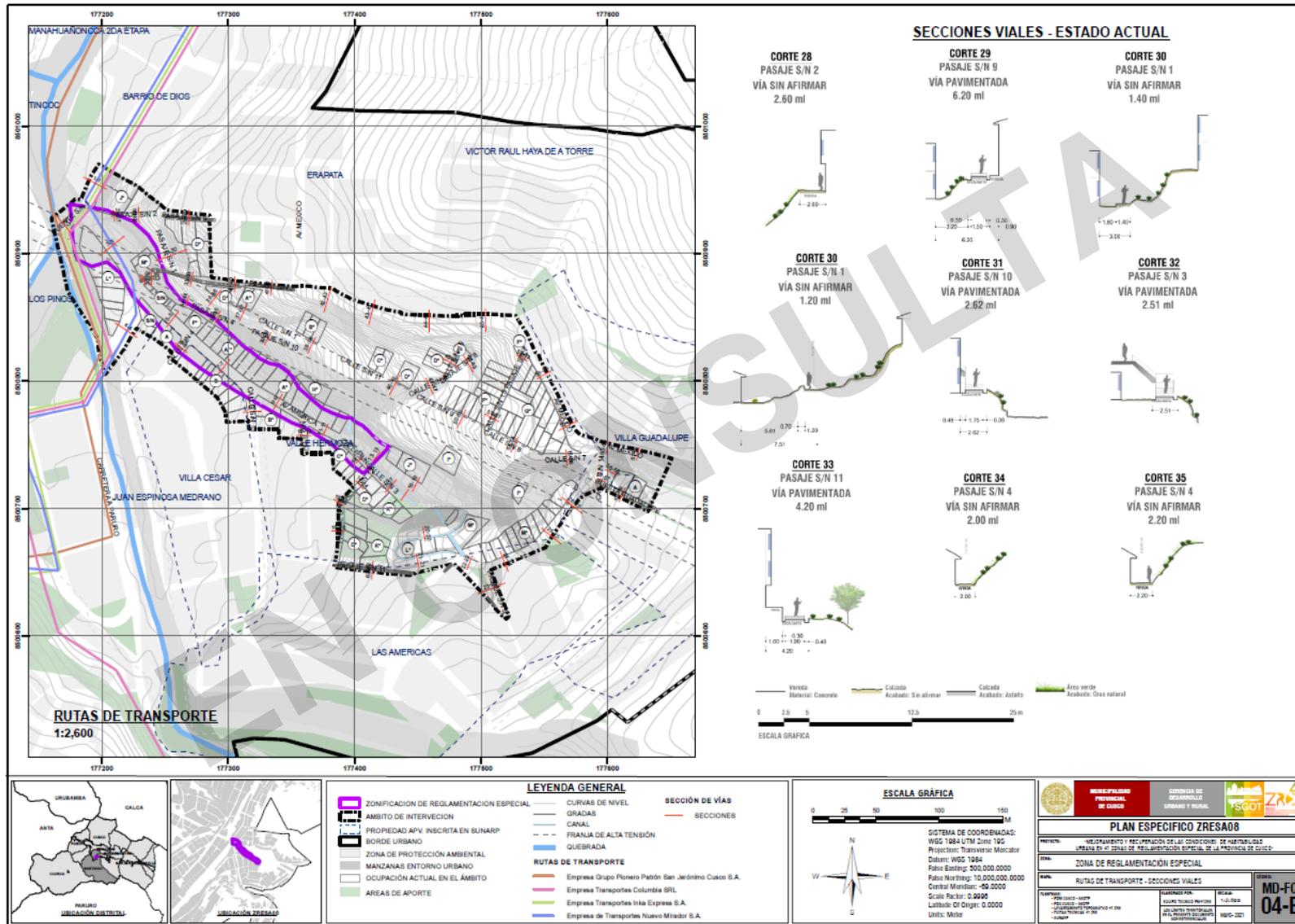
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 24: Mapa MD-FC-04-D: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales



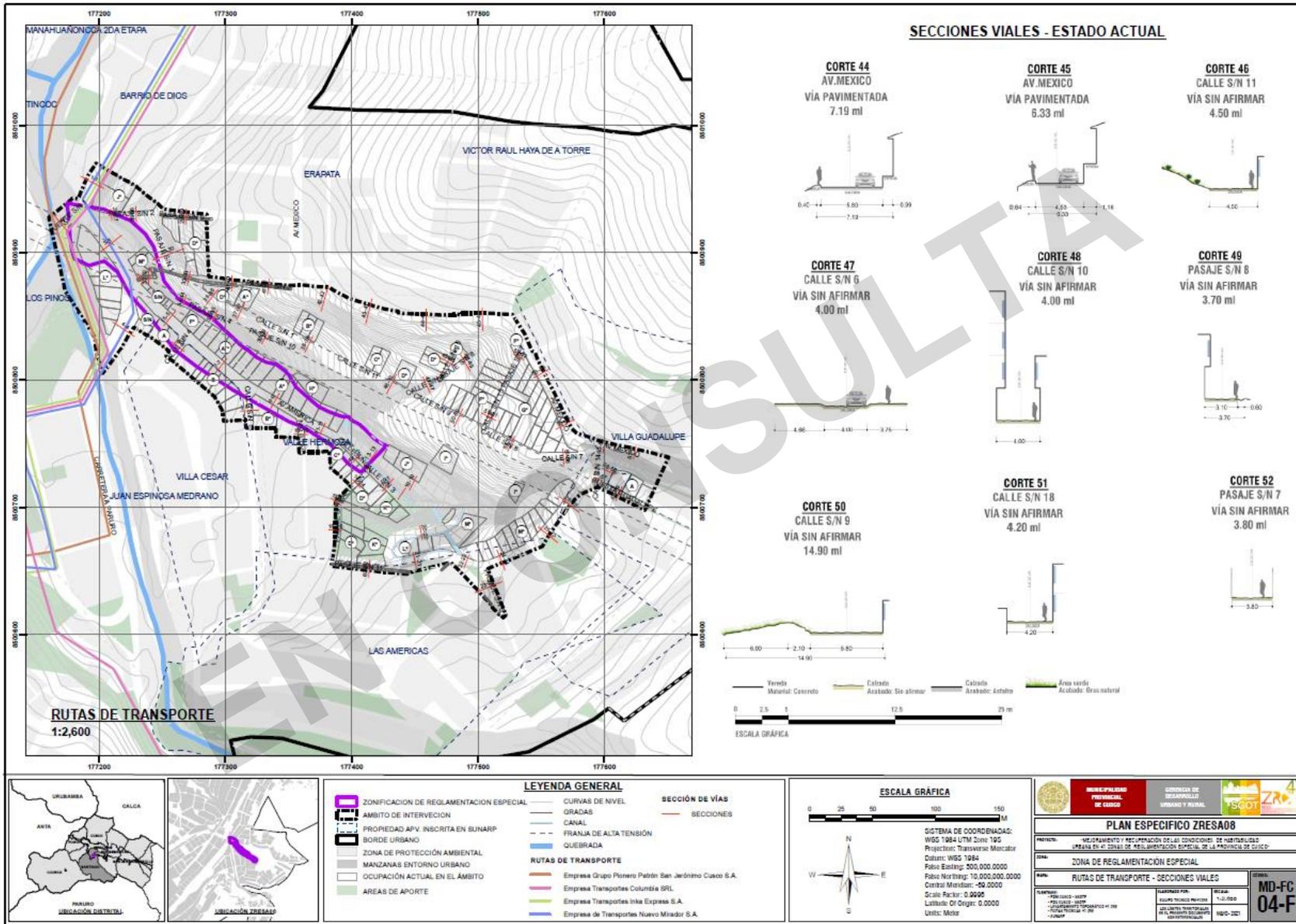
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 25: Mapa MD-FC-04-E: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales



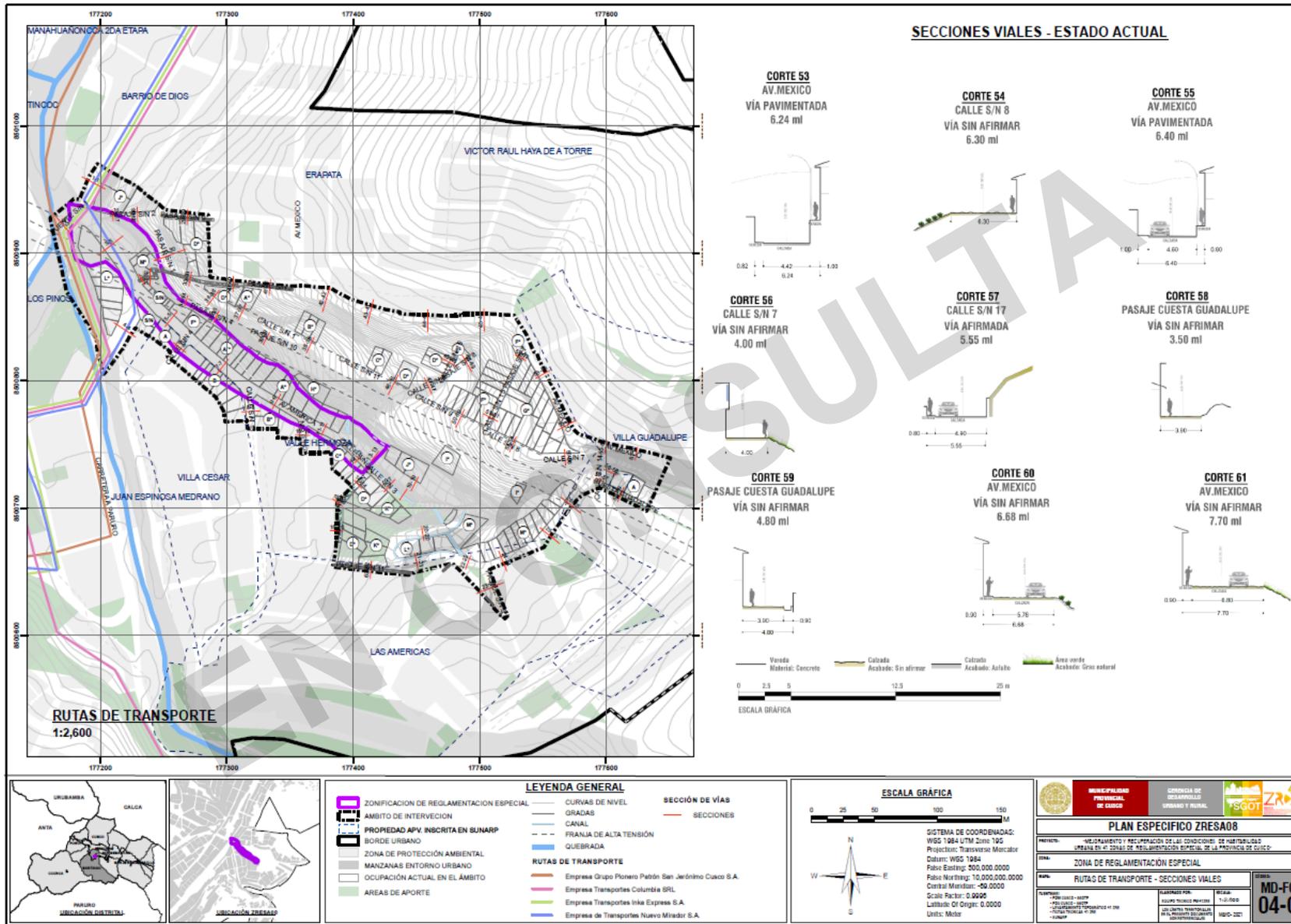
Fuente: Equipo técnico 41PMZR

Imagen N° 26: Mapa MD-FC-04-F: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 27: Mapa MD-FC-04-G: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.1. 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. Villa Guadalupe, Las Américas y Villa Cesar cuenta con área de aportes reservados, sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.

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

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

Cuadro N° 19: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Villa Guadalupe

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	
Villa Guadalupe	4.24 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA EXISTE	0.112Ha	0 ha	0 Ha	0.019 Ha	2.90 Ha
		%	2.64%	0%	0%	0.45%	3.09%
		DÉFICIT	5.36%	1%	2%	1.55%	9.91 %

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 20: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Villa Cesar

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	
Villa Cesar	2.00 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA EXISTE	0Ha	0 ha	0.05 Ha	0 Ha	0.05 Ha
		%	0%	0%	2.4%	0%	2.4%
		DÉFICIT	8%	1%	-0.4%	2%	10.60 %

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 21: 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	
Las Américas	4.18 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA EXISTE	0.18Ha	0 ha	0.02 Ha	0.46 Ha	0.67 Ha
		%	4.42%	0%	0.46%	11.06%	15.94%
		DÉFICIT	3.58%	1%	1.54%	-9.06%	-2.94%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Los polígonos que contienen el trazado de habilitación urbana de las APVs Villa Guadalupe y Villa Cesar presentan un déficit en áreas de aporte con 9.91% y 10.60% y la APV Las Américas presenta un superávit en áreas de aporte con 2.94 % más de lo que exige la reglamentación, en concordancia a las habilitaciones urbanas aprobadas, teniendo un total de 13.73% de suelo destinado a área de aportes, vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, cualitativamente la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.

Cuadro N° 22: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN							
Ámbito	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
Ámbito de intervención	6.40 Ha	ÁREA EXISTE	0.031 Ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0.031 Ha
		%	0.48 %	0.00%	0%	0%	0.48%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013 - 2023, muestra 0.48% de área de aporte, el cual no cumple con el porcentaje que indica el RNE (13%) esta es una limitante para poder establecer procesos de mitigación de peligro, vulnerabilidad y riesgo, dependiendo de la caracterización específica que se realice en el análisis para la gestión del riesgo de desastres en el presente documento y la visión integral de intervención en relación a los objetivo general y objetivos específicos del plan.

Cuadro N° 23: Existencia de área de aportes en la ZRESA08.
EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

Ambito	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Zona de reglamentación especial	0.98 Ha	ÁREA	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha
		EXISTE %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

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

9.1.1. Situación de equipamientos en el área de influencia

El área de influencia presenta una única área de aporte establecida en el PDU 2013 – 2023 destinada a “Área Verde-AV” con un área de 2,867m². Actualmente, esta área de aporte se encuentra ocupada por los lotes 4,5,6,7,10 y 11 de la manzana D* de la A.P.V. Valle Hermosa en un área de 1,242.47 m² y por los lotes 2,3,4,5 y 10’ de la manzana K* de la A.P.V. Lomas de Huancaro en un área de 340.18 m², como consecuencia de no contar con habilitación urbana aprobada y la limitada fiscalización por parte de las municipalidades competentes. Actualmente, existe un alto grado de consolidación de estas manzanas, en efecto, se deberá contemplar una compensación correspondiente al área ocupado por estos lotes informales en otro sector de la A.P.V. Lomas de Huancaro que cumpla los requerimientos de las áreas de aporte según RNE a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector.

Asimismo, el PDU 2013-2023 identifica en el ámbito de intervención un área verde anexo a la Av. Las Américas, sin embargo, en la habilitación de la APV. Las Américas se verifica que esta área fue aprobada como “Pasaje 3”, comprendida entre el área remanente y la manzana “G”. En la actualidad, esta área corresponde a la vía colectora y existe consolidación de edificaciones en ambos lados de la vía, por lo que se infiere que existe ocupación del área remanente por edificaciones residenciales y que el área verde no fue aprobada como tal en la habilitación urbana, existiendo una incongruencia con el PDU.

Imagen N° 28: Fotografía de la vía colectora y del área remanente de la APV. Las Américas identificada en el PDU 2013-2023 como Área Verde.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Por otro lado, el PDU 2013-2023, ha identificado que la ZRP1 ubicada en la APV. Villa Guadalupe se encuentra emplazada dentro de la franja de protección de la línea de alta tensión Machupicchu-Quenqoro (L-1002), exponiendo a la población a descargas electromagnéticas, cabe mencionar que la ocupación de fajas marginales está prohibida, además que es un área de propiedad privada de EGEMSA.

Imagen N° 29: Fotografía de la vía colectora y del área remanente de la APV. Las Américas identificada en el PDU 2013-2023 como Área Verde.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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 al no contar con habitación urbana, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas que satisfagan las dotaciones de equipamiento urbano.

La inexistencia de equipamientos en el sector hace que la población residente se desplace hacia equipamientos más cercanos para satisfacer prioritariamente las necesidades educación, salud y abastecimiento, las zonas de recreación pública no brindan espacios de calidad reduciéndose estos a una losa deportiva multifuncional.

Como conclusión, la falta de áreas de aporte dentro del ámbito de intervención, es un aspecto negativo y condicionante para mejorar el desempeño funcional del sector, esto debido a que las A.P.V.s no cuentan con habilitaciones urbanas que destinen áreas con fines de aporte. Asimismo, las habilitaciones aprobadas de A.P.V. Villa Guadalupe y A.P.V. Villa Cesar no alcanzan al porcentaje destinado a áreas de aporte establecido según normatividad y las áreas reservadas, no cumplen con las condiciones mínimas y se encuentran fuera del ámbito de intervención.

9.1.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano

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

Cuadro N° 24: Área de aportes reservada

ÁREA DE APORTES			
POLIGONO DE HABILITACION URBANA APROBADA		ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL
2	Zona De Recreación Pública Barrial	1127.81	
3	Otros Usos	190.36	4988.72
4	Educación	482.10	
6	Área Verde	3359.45	
7	Área Verde	0.00	0.00

8	ÁREA DE INFLUENCIA	Zona De Recreación Pública Barrial	0.00	
9		Área Arborizada	0.00	
10		Otros Usos	0.00	
11	ZRE	Zona De Recreación Pública Barrial	0.00	0.00
12		Otros Fines	0.00	
			4988.72	

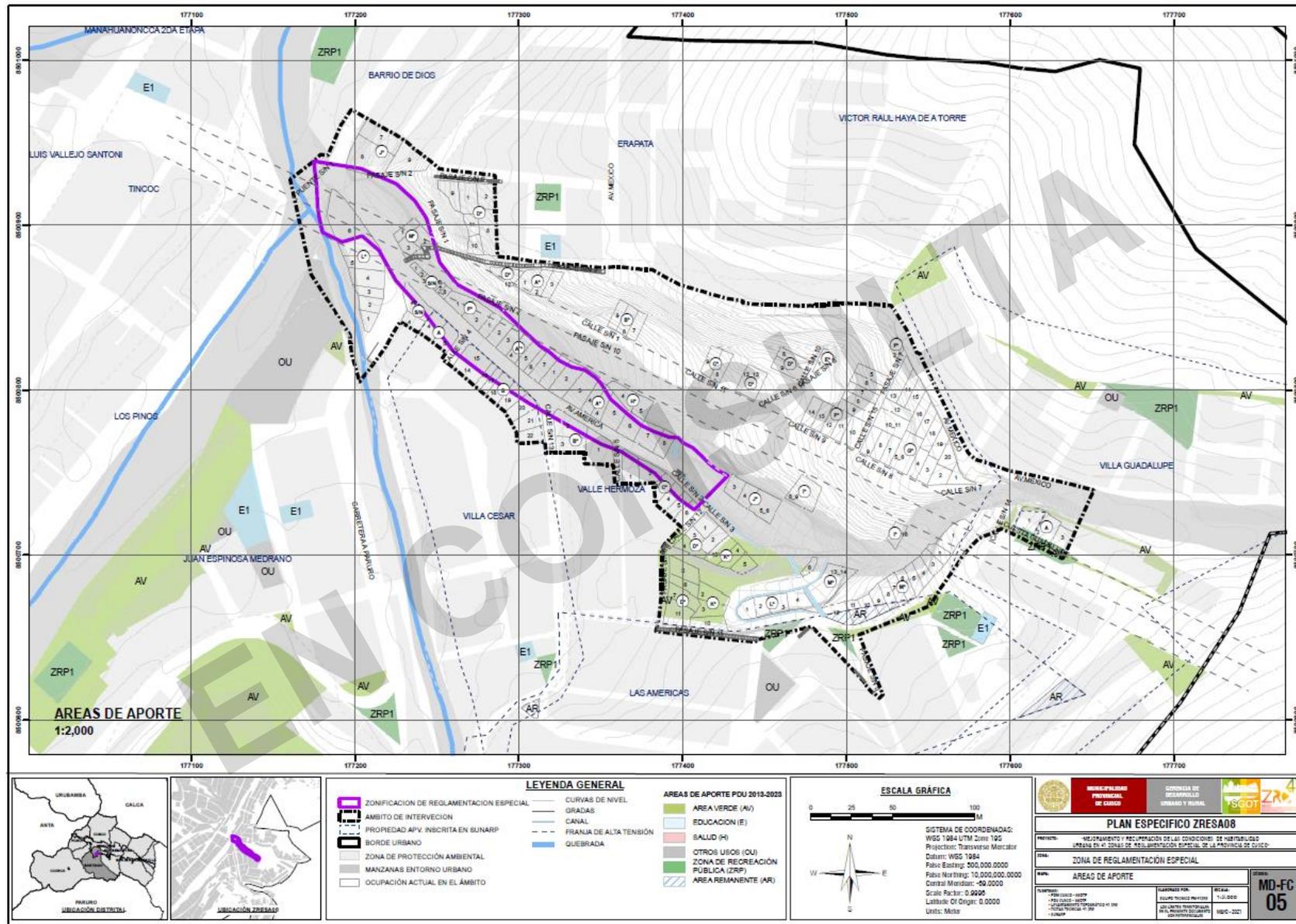
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 25: Situación de equipamientos del entorno urbano.

TIPO DE EQUIPAMIENTO	DISTANCIA A LA ZRE	
SALUD		
Centro de Salud "Zarzuela Alta"	Categoría I-3	2.20 Km
Centro de Salud "Belempampa"	Categoría I-4	2.50 Km
Puesto de Salud Chocco	Categoría I-2	3.00 Km
Hospital de "Contingencia" Antonio Lorena	Categoría I-4	2.20 Km
EDUCACIÓN		
I.E. Capullitos del Saber	Inicial No Escolarizado	0.06 KM
I.E. "Villa César I"	PRONOEI	0.17 Km
I.E. "Las Américas"	PRONOEI	0.20 Km
I.E. "Villa Guadalupe"	PRONOEI	0.30 Km
I.E. "Didascálico San José Obrero"	Inicial, primaria y secundaria	1.25 Km
I.E. "Fe y Alegría N° 20"	Inicial, primaria y secundaria	2.30km
MERCADO DE ABASTOS:		
Mercado Huancaro	Minorista	1.50 Km
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA		
Losa deportiva más cercana		0.30 Km

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 30: Mapa MD-FC-05: Área de aportes y equipamiento urbano



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.2. 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.

9.2.1. 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 se encuentra determinado por el PDU, el cual lo zonifica como Residencial (RP-2, RP-3, R4 y I1-R4), zona comercial (C-3) y Zona de Protección Ambiental (ZPA). Se tienen 19 lotes con edificación de uso residencial, 14 lotes con edificación de uso vivienda comercio, 11 lotes con edificación de uso comercio/servicios, 01 lote con edificación de vivienda taller y 02 lotes sin uso.

Asimismo, en la zona de reglamentación especial se observa el asentamiento actual de edificios de uso predominantemente residencial. Se tienen 48 lotes con edificación de uso residencial, 14 lotes con edificación de uso vivienda comercio, 01 lote con edificación de uso comercio/servicios, 02 lotes con edificación de industria taller, 03 lote con edificación de vivienda taller y 35 lotes sin uso.

En el ámbito de intervención existen 2.22 Ha con fines de uso residencial, que representan el 34.74% del área total. Además, el sector muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 2.70 Ha que representan el 42.25% del área total, debido a la presencia de la quebrada Guadalupe que atraviesa a la ZRESA08, por lo que se debe priorizar la conservación de la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas. Asimismo, existen 1.47 Ha destinadas a vías, que representa el 23% del área total.

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

Cuadro N° 26: Uso actual del suelo en la ZRESA08

USO ACTUAL DEL SUELO ZRESA08		
ÁREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		
USO	USO ESPECÍFICO	ÁREA (Ha)
RESIDENCIAL		2.22
COBERTURA VEGETAL (100%)		2.70
	ARBÓREA	5.55%
	MATORRAL	50.74%
	PASTIZAL	17.04%
	HERBAZAL	13.70%
	ESCASA COBERTURA	8.89%
	RÍOS	4.08%
VÍAS		1.47
TOTAL		6.39

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

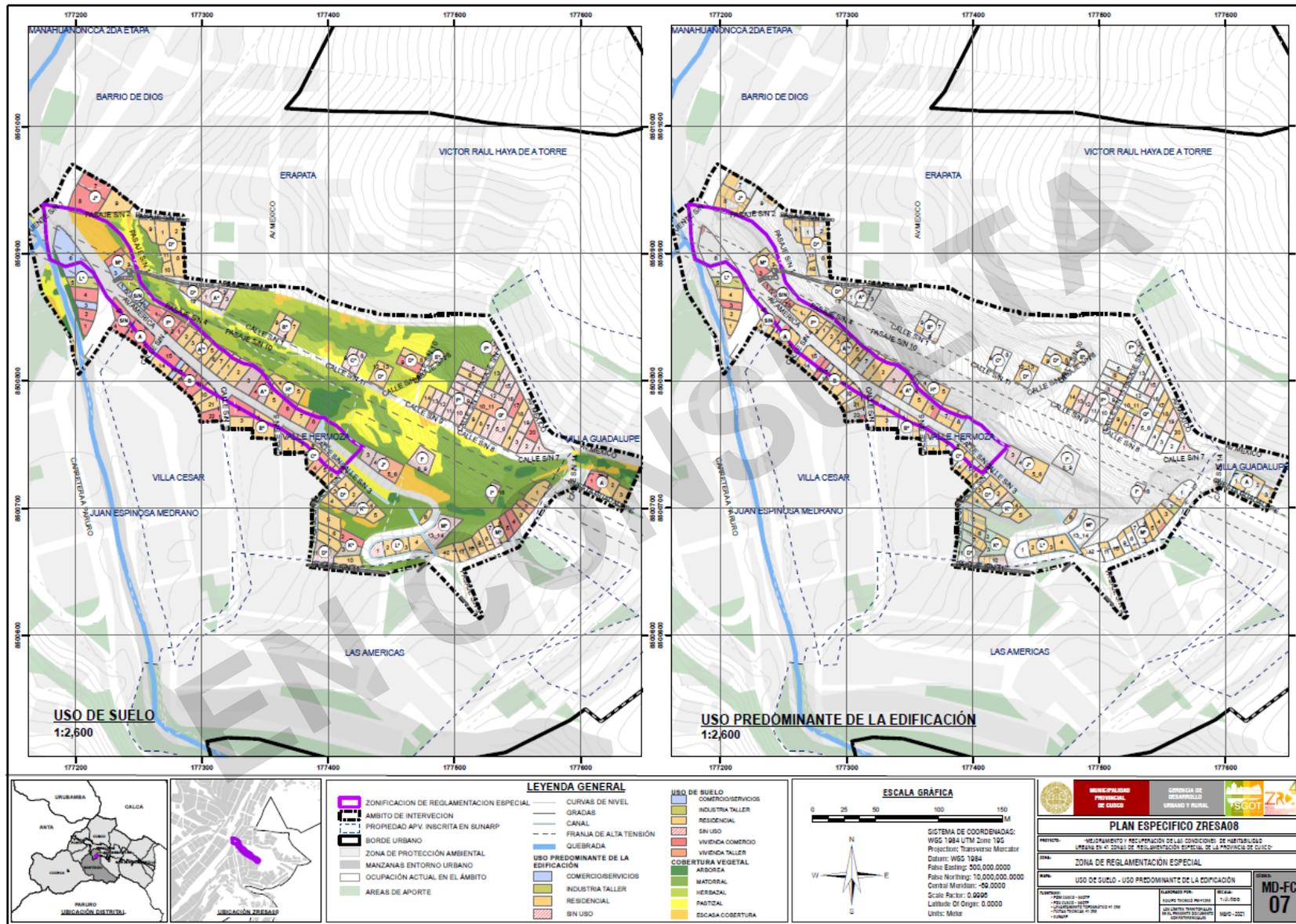
A. Uso Predominante de la edificación

El uso predominante de la edificación en el ámbito de intervención es el residencial con 64% del total de edificaciones (96 lotes), el 9.33% del total de edificaciones (14 lotes) tienen uso de comercio/servicios, el 2% del total de edificaciones (03 lotes) tienen uso de industria/taller y el 24.67% del total de edificaciones (37 lotes) no tienen uso. La misma tendencia sigue la Zona de Reglamentación Especial.

B. Uso de primer nivel

El uso predominante del primer nivel dentro del ámbito de intervención en el primer nivel de las edificaciones es el residencial con 48.67% (73 lotes), el 23.33% (35 lotes) con uso comercio/servicios, el 3.33% (05 lotes) con uso industria/taller y el 24.67% (37 lotes) son lotes sin uso. La homogeneidad de uso se relaciona con el grado de consolidación, las características topográficas y su incidencia en la conectividad y accesibilidad, estos dan indicios a considerar en términos de reglamentación para su mejora y procurar su diversificación.

Imagen N°31: Mapa MD-FC-07: Uso del suelo – Uso predominante de la edificación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9.2.2. 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 ZRESA08, 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 47 lotes y en el área de influencia 103 lotes, que hacen un total de 150 lotes, de los cuales 113 lotes que conforman el ámbito de intervención presentan existencia de edificación.

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 la densificatoria; estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-06: Uso de suelo – Nivel de edificación.

Cuadro N° 27: Niveles edificados

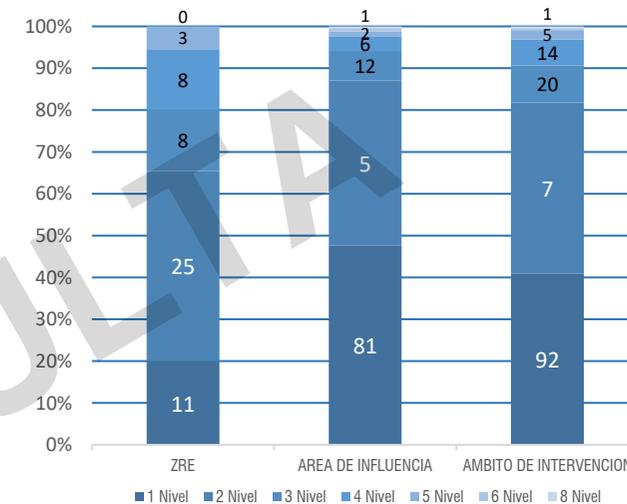
NIVELES	NIVELES EDIFICADOS							TOTAL BLOQUES
	1	2	3	4	5	6	8	
ZRE	11	25	8	8	3	-	-	55
AREA DE INFLUENCIA	81	68	12	6	2	1	1	171
AMBITO DE INTERVENCIÓN	92	93	20	14	5	1	1	226

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Las edificaciones de uno y dos niveles son predominantes, representando el 81.86% del parque edificado dentro del ámbito de intervención, que están dentro del parámetro urbanístico contenido en el PDU para el área próxima al ámbito de estudio.

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

Gráfico N° 9: Niveles edificados



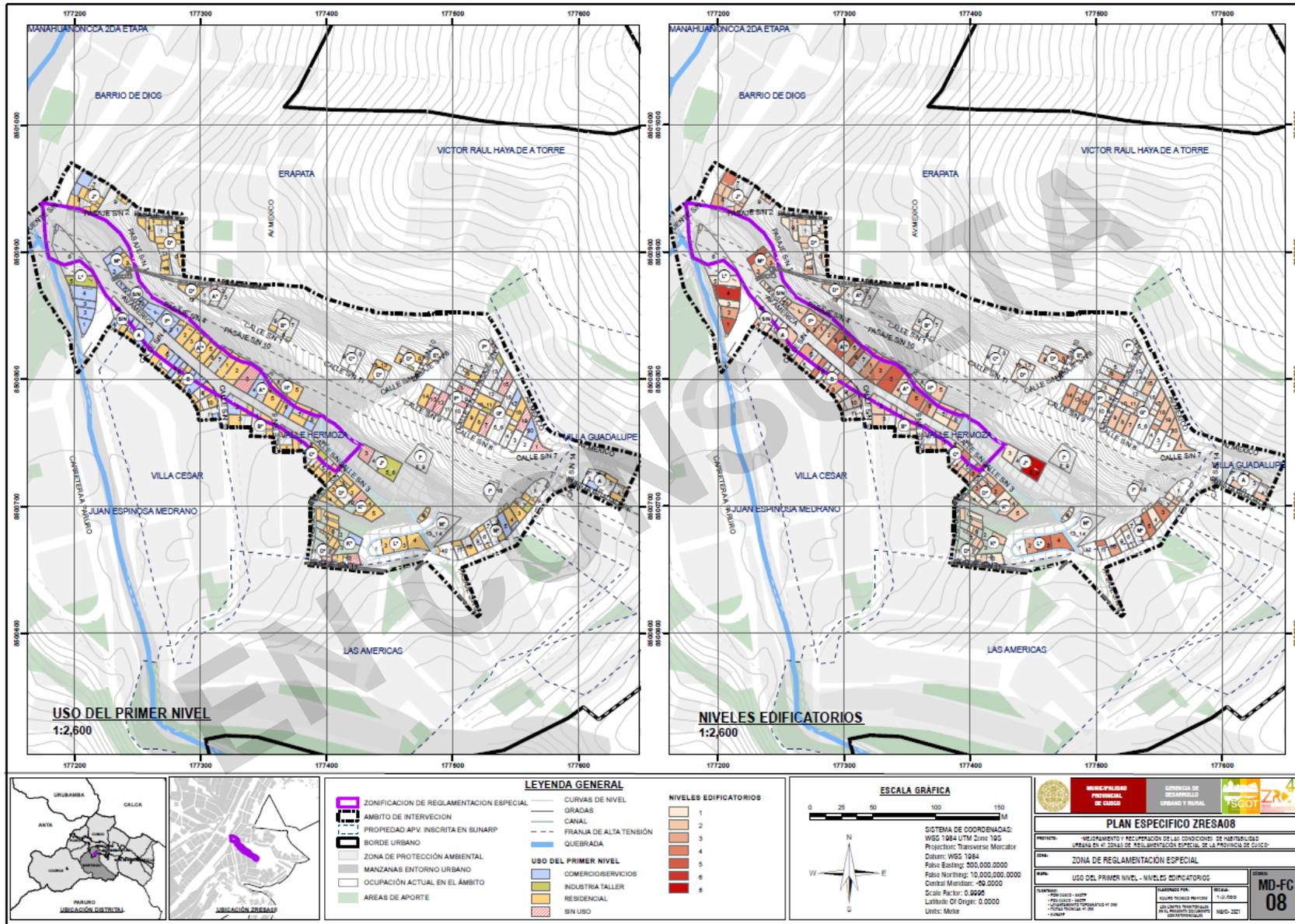
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 32: Fotografía lotes J-5-6 de 8 niveles edificados.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 33: Mapa MD-FC-08: Uso de primer nivel – Niveles edificatorios



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Materialidad

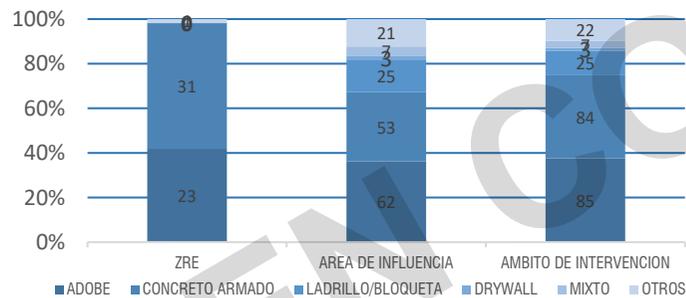
La materialidad edificatoria es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado actual será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta. Las cifras se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

Cuadro N° 28: Materialidad

	MATERIALIDAD						TOTAL
	ADOBE	C°A°	LAD/BLOQ	DRYWALL	MIXTO	OTROS	
ZRE	23	31	00	00	00	01	55
AREA DE INFLUENCIA	62	53	25	03	07	21	171
AMBITO DE INTERVENCIÓN	85	84	25	03	07	22	226

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N° 10: Materialidad



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

El material predominante es el adobe, componente estructural del 36.28% de edificaciones, esta característica se configura como una dificultad respecto a la propuesta a largo plazo, sin embargo, el emplazamiento del resto de edificaciones representa una oportunidad para la propuesta tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

C. Estado de conservación

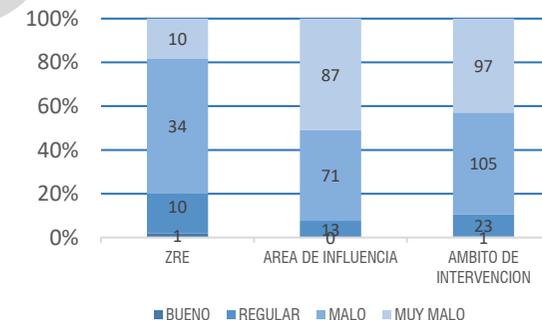
El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación y es insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo, las características físico-espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa: MD-FC-07: Materialidad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

Cuadro N° 29: Estado de conservación

	ESTADO DE CONSERVACION				TOTAL
	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	
ZRE	1	10	34	10	55
AREA DE INFLUENCIA	0	13	71	87	171
AMBITO DE INTERVENCIÓN	1	23	105	97	226

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

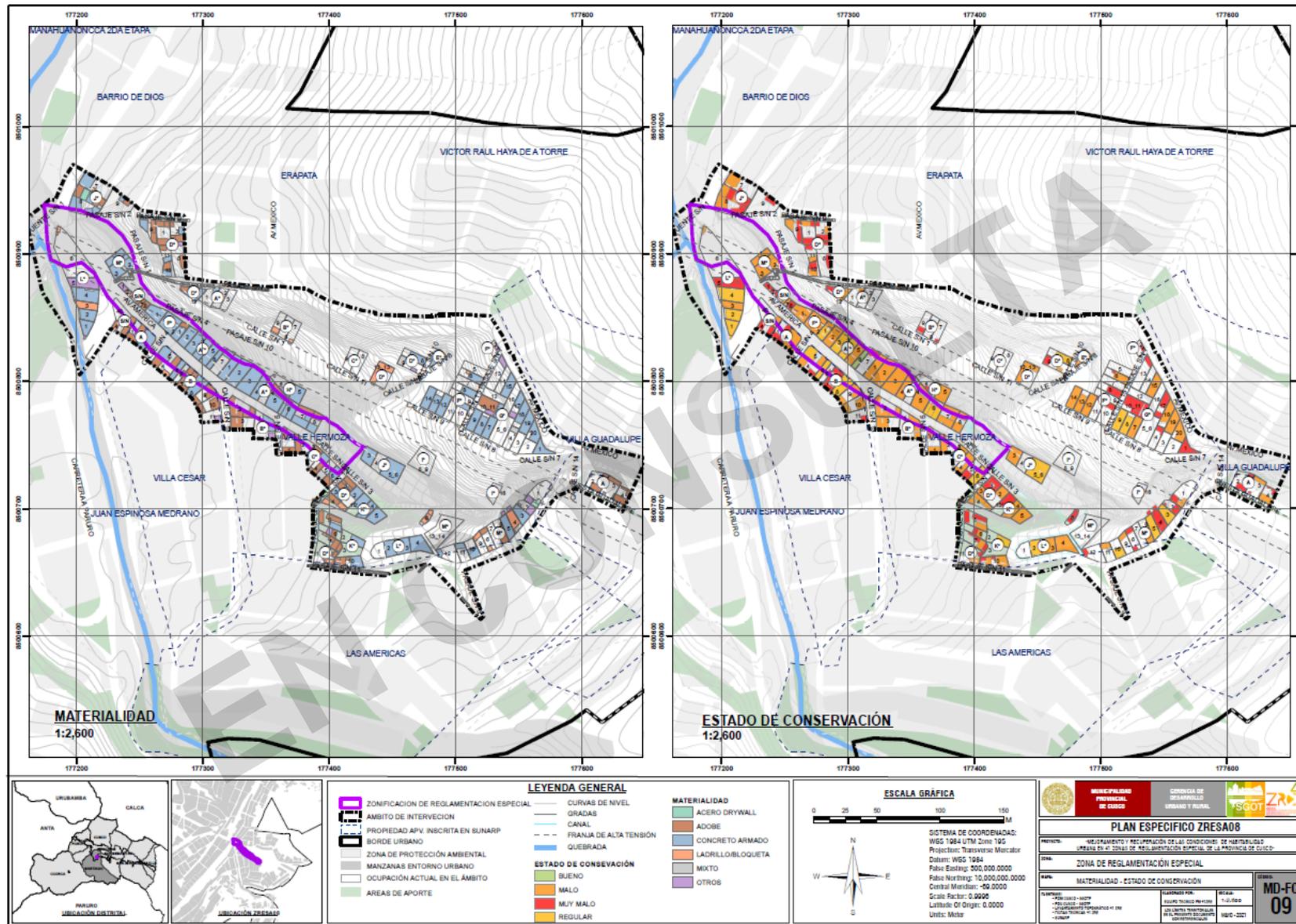
Gráfico N° 11: Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

El estado de conservación predominante es malo en el 46.46% de edificaciones y muy malo en el 42.92% del total debido a que se tratan de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica, esta característica se representa una oportunidad respecto a la propuesta a largo plazo, a pesar de ello, es un riesgo para sus habitantes en la actualidad. Sólo, el 10.18% se mantiene en regular estado y el 0.44% restante en buen estado de conservación.

Imagen N° 34: Mapa MD-FC-09: Material de edificación – Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

D. Capacidad de soporte a máxima densificación

El cálculo de soporte a máxima densificación busca establecer cuál es la capacidad de densificación máxima en la Zona de Reglamentación Especial de acuerdo con 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 4inmobiliaria de 90.00 m².

La población en el ámbito de intervención es de 576 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 259 hab/Ha. y la densidad bruta de 90 hab/Ha. Sin embargo. Cabe resaltar que el cálculo de la densidad máxima de acuerdo con las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 1253 habitantes con una densidad neta de 366 hab/Ha, 675 hab/Ha, 1600 hab/Ha, 3500 hab/Ha y 1600 hab/Ha puesto que el ámbito de intervención se encuentra zonificado como RP-2, RP-3, I1-R4, C3 y R4 respectivamente.

Cuadro N° 30: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / RP-2-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	1.81
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		1.3
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	160
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	486

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 31: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / RP-3-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.11
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	140
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	53

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 32: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / I1-R4-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.08
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		3.2
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	90
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	91

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 33: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / C-3-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.06
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		7
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	90
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	149

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
PDU / R-4-ZRE		
ÁREA NETA	(Ha)	0.09
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		3.2
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	90
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	102

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 871 individuos con densidades de 260 hab/Ha, 480 hab/Ha, 1138 hab/Ha, 489 hab/Ha y 1138 hab/Ha para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 295 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 aumentarse de 268 pobladores actuales a 295 habitantes, es decir, en 27 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.

9.3. Sistema Dotacional de servicios básicos

La dotación de servicios básicos en el ámbito de intervención evidencia su deficiencia en la disponibilidad, instalaciones e infraestructura. Los servicios básicos identificados en el sector son: agua potable, alcantarillado sanitario, suministro de energía eléctrica y drenaje pluvial.

9.3.1. Servicio de dotación agua potable

A. De la cobertura

La población limita sus actividades cotidianas por la restricción en la dotación de agua. El sector cuenta con 150 lotes distribuidos entre el A.P.V. Villa Cesar, Valle Hermosa, Erapata y Villa Guadalupe. Según el siguiente cuadro, el 10.67% de lotes cuentan con agua potable, el 41.33% no cuentan con conexión para el suministro de agua potable lo que origina insalubridad y el 33.33% no cuentan con conexión para el suministro de agua potable lo que origina insalubridad, falta de hidratación e higiene y el 14.67% de lotes no están habitados. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.

Cuadro N° 35: Cobertura de consumo de agua por lote.

ÁMBITO	LOTES CON CONEXIÓN AGUA POTABLE		LOTES CON RESERVORIO O MANANTE		LOTES SIN CONEXIÓN		LOTES S/EDIF.	POB. TOTAL	TOTAL LOTES
	LOTES	POB	LOTES	POB	LOTES	POB			
ZRESA08	4	18	41	185	1	5	1	208	47
ÁREA DE INFLUENCIA	12	54	21	94	49	220	21	368	103
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	16	72	62	279	50	225	22	576	150

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la cantidad de agua

El ámbito de intervención requiere 103,680 lts/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 28,800 lts/día. de agua, la cual es distribuida cuatro horas durante el día, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

C. Del sistema que abastece el agua

La demanda actual de agua es cubierta parcialmente por el sistema de abastecimiento Jaquira de la EPS SEDACUSCO, la cual dota de agua potable a la A.P.V. Villa Guadalupe y P.J. Barrio de Dios durante seis horas al día según su Plan Maestro Optimizado 2018-2023. Este sistema se abastece del manantial Jaquira y la Quebrada Huaronchara ubicados en el sector denominado Jatun Sirenayoc y Juchuy Sirenayoc, del Distrito de Santiago. El suministro de agua se realiza a través de los reservorios R-39 Jaquira (V=300 m3). El sistema Jaquira oferta agua en época de estiaje de 9.74 l/seg. y en temporadas de lluvias 14.09 l/seg. En el cuadro N° 36, se muestra, la existencia de 338.98 m. de redes de distribución de agua que carecen de presión suficiente y presenta deterioro de infraestructura (grietas por tramos). Así también, la inexistencia de 1,731.69 m. de red de distribución para completar la cobertura del servicio.

Por otro lado, el resto de la demanda actual de agua es cubierta por el sistema por gravedad Rocatarpea de la Junta de Administradores de Servicio de Saneamiento (JASS) Rocatarpea, cuyo manante está ubicado en la comunidad campesina de Occopata del distrito de Santiago; el cual afora 2 l/seg de agua en época de estiaje, llegando a producir en un día 172,800 l/día de agua que es insuficiente; este sistema, dota de agua clorada a cuatro barrios como Villa Cesar, Las Américas, Villa Hermosa y Erapata con 390 lotes y 1248 habitantes que demandan 224,800 l/día de agua diariamente. El suministro de agua se realiza a través de dos reservorios que poseen 50,000 y 3,000 litros de capacidad y esta ubicados en la parte alta de la A.P.V. Las Américas donde inicia la línea de conducción y llega al ámbito de intervención. Para el mantenimiento del sistema Rocatarpea como la cloración y refacción de tuberías se realiza un cobro de s/. 5.00 soles por la dotación de agua.

Cuadro N° 36: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención

ÁMBITO	REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTES	REDES DE DISTRIBUCIÓN FALTANTE	TOTAL (ML)
ZRESA08	265.26	1,076.69	1,341.95
ÁREA DE INFLUENCIA	73.72	654.99	728.71
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	338.98	1,731.68	2070.66

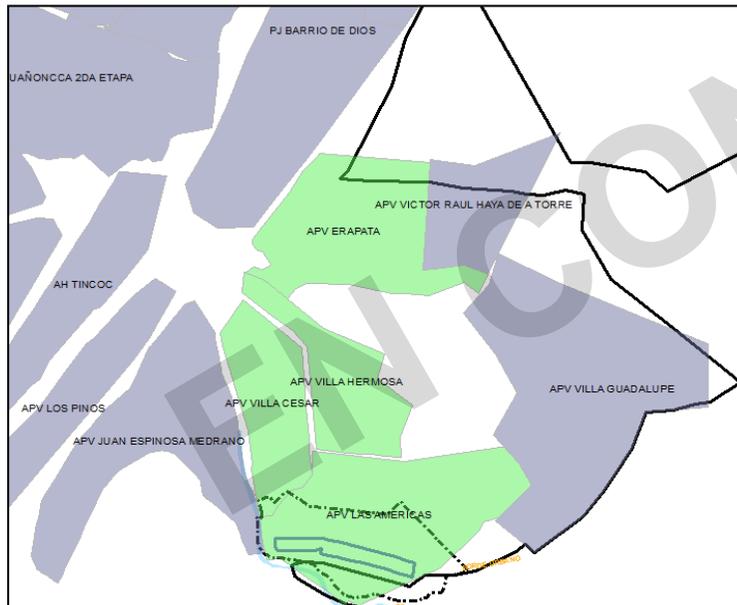
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 35: Fotografía JASS Rocatarpea.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 36: Sistema de agua Rocatarpea y parte del sistema Jaquira-SEDA Cusco.



Sistema de agua Rocatarpea ■
 Sistema de agua Jaquira-SEDA CUSCO ■

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3.2. Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura

El 52% del total de lotes del ámbito de intervención vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSO la que culmina en la red interceptora, el cual opera con deficiencia; el 4% elimina sus aguas residuales mediante redes informales, el 28.67% no cuenta con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre (silos) y el 14.67% de lotes no cuenta con construcciones en la actualidad. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos agua y desagüe.

Cuadro N° 37: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario

ÁMBITO	LOTES CON CONEXIÓN A ALCANTARILLADO SANITARIO		LOTES CON CONEXIÓN INFORMAL		LOTES SIN CONEXIÓN A ALCANTARILLADO SANITARIO O SANITARIO		POB. TOTAL	TOTAL LOTES
	POB.	LOTE	POB.	LOTE	POB.	LOTE		
ZRESA08	203	45	00	00	4	01	208	47
ÁREA DE INFLUENCIA	148	33	27	06	194	43	368	103
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	351	78	27	06	198	44	576	150

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 37: Fotografía del alcantarillado visible debajo del puente Unión.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la generación

El ámbito de intervención viene generando 23,040 l/día de aguas residuales, esta agua es vertida a la red colectora de la EPS Sedacusco y a redes informales.

Cuadro N° 38: 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)
ZRESA08	160mm-8 pulg	67.92	389.24	457.16
ÁREA DE INFLUENCIA	160mm-8 pulg	113.74	83.21	196.95
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	160mm-8 pulg	181.66	472.45	654.11

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

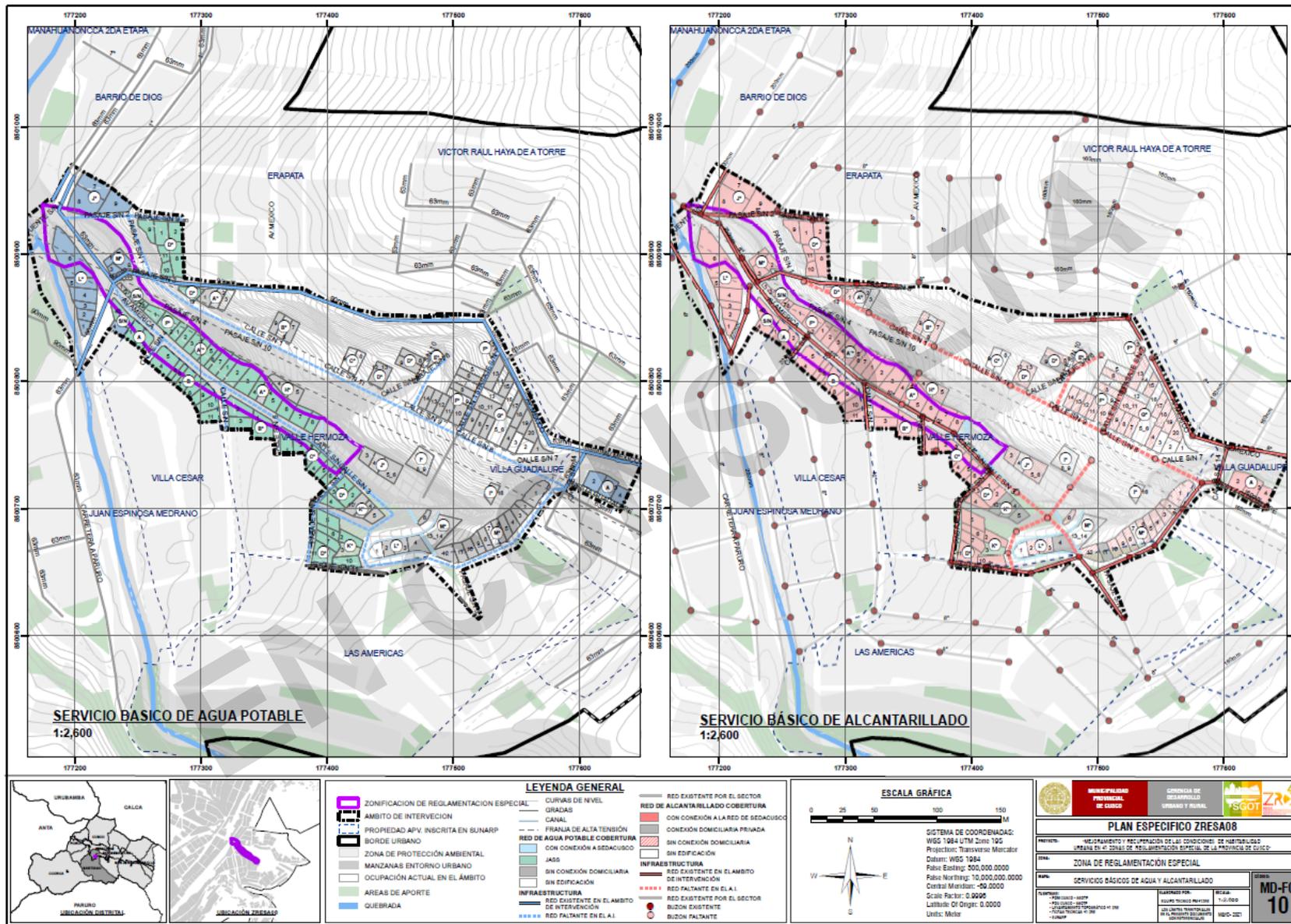
Cuadro N° 39: Buzones existente

AMBITO	DISTANCIA (M)	A.P.V. PRÓXIMAS	N° BUZONES (E)	N° BUZONES SEDIMENTADOS	N° DE BUZONES COLAPSADOS
ZRESA08	71.00		01	01	00
ÁREA DE INFLUENCIA	103.00	APV VV.	03	01	00
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	174.00		04	02	00

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Existe mal funcionamiento hidráulico e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones, esta circunstancia se agudiza en temporada de lluvia, por el reboce de buzones cuyas aguas discurren por las vías, afectando los muros y estructura de las edificaciones.

Imagen N° 38: Mapa MD-FC-10: Dotación de agua potable y alcantarillado sanitario



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

9.3.3. Servicio de suministro de energía eléctrica

A. De la cobertura del suministro eléctrico domiciliario

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales es responsabilidad de la empresa Electro Sureste, este es deficiente y su alcance abastece al 52.67% de lotes, mientras el 16% de lotes tienen conexiones informales, el 16.67% de lotes no tiene suministro de energía eléctrica domiciliaria y el 14.67% de lotes no presentan edificación.

Cuadro N° 40: Cobertura de suministro de energía eléctrica

ÁMBITO	LOTES CON SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		LOTES CON SUMINISTRO INFORMALES		LOTES SIN SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		LOTES S/EDIF.	POB. TOTAL	TOTAL LOTES
	POB.	LOTE	POB.	LOTE	POB.	LOTE			
ZRESA08	203	45	00	00	103	23	21	208	47
ÁREA DE INFLUENCIA	153	34	108	24	09	02	1	368	103
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	356	79	108	24	112	25	22	576	150

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la cobertura del alumbrado público

El alumbrado público no abastece a todo el sector, existiendo sólo en un 53.23% del sistema vial y el 43.77% restante carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 50 watt para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.

C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por tres subestaciones de distribución denominadas ESE001SED000486 (50 kv), ESE001SED000846 (50 kv) y ESE001SED000845 (100 kv), que se encuentran localizadas en el perímetro norte de la ZRESA08, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

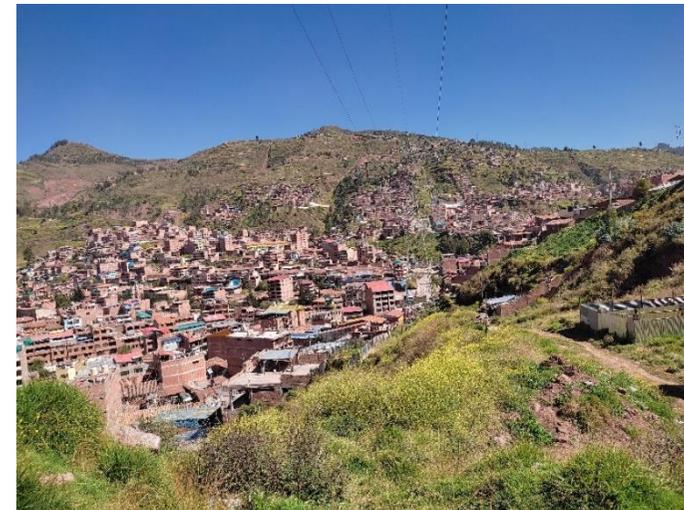
En las líneas de baja tensión no existe la distancia mínima de seguridad de 1.50 m. desde la línea de edificación hasta la línea de conducción de energía

eléctrica, además, se observa la limitante para la ubicación de postes con luminarias por las pendientes.

Además, existe una línea de media tensión que se encuentra ubicada a lo largo de la Av. México, la cual debería mantener una faja de servidumbre de 6.00 m, sin embargo, existen 10 edificaciones que se encuentran sometidas al peligro por descargas electromagnéticas debido a su emplazamiento dentro de esta faja.

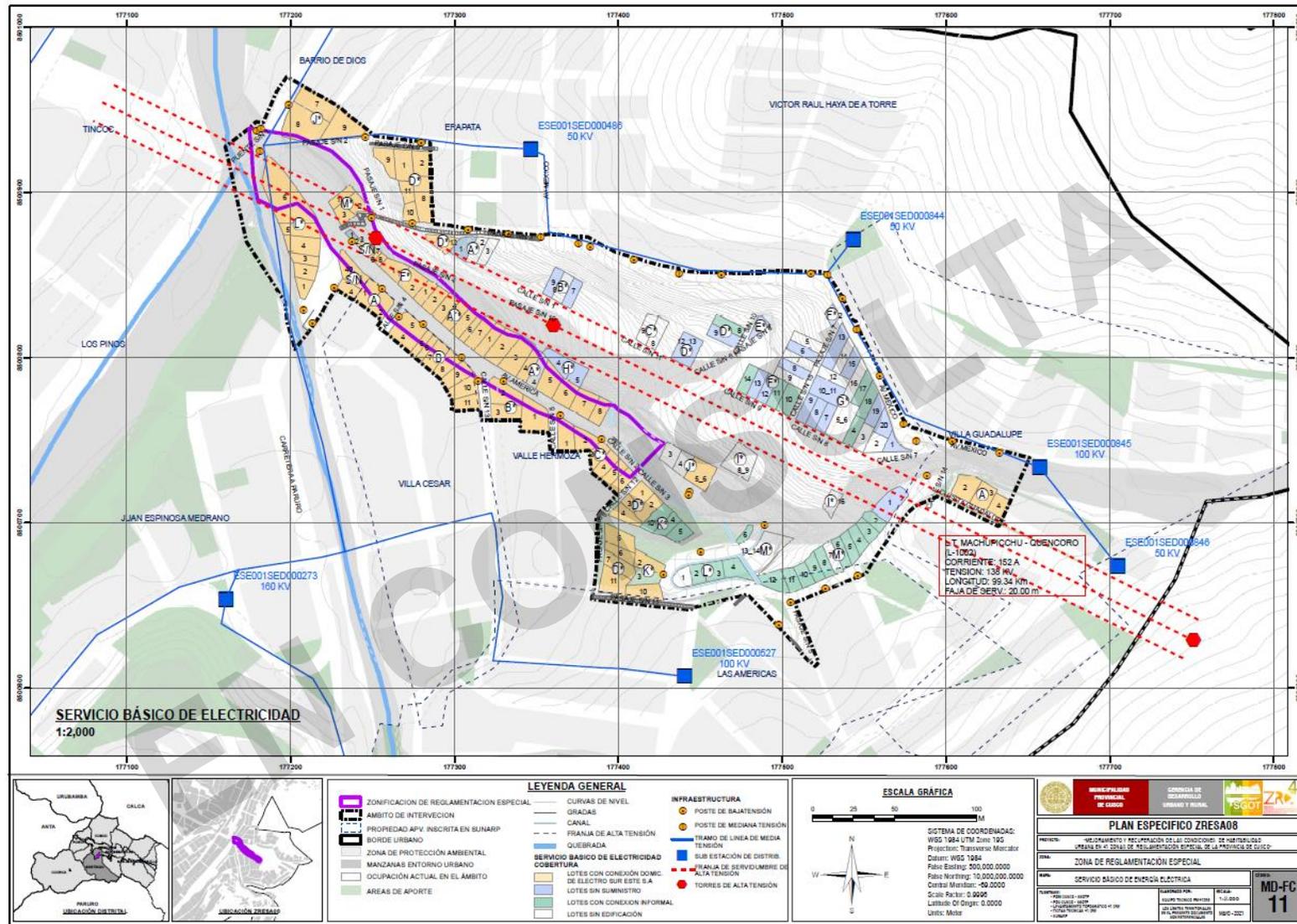
La línea de alta tensión atraviesa por medio del ámbito de manera longitudinal y conduce una carga de 138 KV, es denominada L.T. Machupicchu-Qenqoro (L-1002) y pertenece a la empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA), su faja de servidumbre considera un ancho de 20.00 metros los que afectan viviendas de las manzanas S/N, D y F de la A.P.V. Erapata, A y M de la A.P.V. Lomas de Huancaro y M y L de la A.P.V. Rocatarpea, con impactos electromagnéticos.

Imagen N° 39: Fotografía de la línea de alta tensión Machupicchu-Qenqoro.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 40: Mapa MD-FC-11: Suministro de energía eléctrica



9.3.4. Del Servicio de limpieza pública

Se ha identificado que el sector genera 0,38 toneladas/día de residuos sólidos aproximadamente que son dispuestos al vehículo recolector del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la municipalidad distrital del Santiago una vez por semana los días martes entre las 9:00 am y 10:00 am. Sin embargo, algunas veces el carro recolector solo circula hasta la Av. América, por esta deficiencia de servicio existe botaderos de acumulación de basura en la quebrada y en las vías, que son esparcidos por canes generando focos infecciosos. Por lo que, se tiene que el 66.67% de lotes deposita sus residuos sólidos al carro compactador de la MPC y el 23.33% acumula sus residuos sólidos en puntos críticos ubicados en la Av. América, Av. México y la quebrada Guadalupe.

Imagen N° 41: Fotografía residuos sólidos esparcidos en la "Calle S/N 03".



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 42: Fotografía residuos sólidos esparcidos en la "Av. América".



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3.5. Sobre los residuos de la construcción y demolición

Se observa la carencia del servicio de recojo de escombros de construcción por parte de la Municipalidad Provincial del Cusco, teniendo como entes generadores de estos, principalmente, 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 de la ciudad.

Carencias en la gestión de residuos de construcción y demolición

Se identificaron los siguientes:

- Carece de fiscalización y control municipal para erradicar los puntos críticos en quebradas generados por residuos de la construcción y demolición.
- Existen servicios informales, los denominados "escombreros" brindan el servicio utilizando volquetes, triciclos acondicionados, etc. El primero recorre mayores distancias y el segundo es de cercanía.

- Los encargados de obra omiten sus responsabilidades dentro de los procesos de generación y eliminación de escombros, debido a que se contrata a un tercero para la eliminación, desconociendo el destino final de estos.
- En el sector se ha identificado un punto crítico de acumulación de residuos de la construcción y demolición, correspondiente a la quebrada Guadalupe, la cual está siendo rellenada progresivamente, obstruyendo el discurrir natural de la quebrada.
- En el distrito no existe escombreras autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y demolición.

Imagen N° 43: Fotografía de relleno de quebrada Guadalupe con residuos de la construcción



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3.6. Servicio de telecomunicaciones

La población cuenta con servicio de telefonía móvil suministrada por las empresas Claro, Movistar, Bitel y Entel. Asimismo, se verifica la carencia de conexión a líneas de internet en las viviendas.

9.3.7. Drenaje pluvial urbano

El ámbito de intervención cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales en la Av. América. Además, existen canales con pendientes mayores a 45° que recogen parte del agua pluvial acumulado y que se encuentran en mal estado de conservación, además, algunos han sido cerrados con cercos privados.

Imagen N° 44: Fotografía de canal de agua cerrado por poseedores de lote contiguo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9.4. Estado actual del grado de consolidación

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

- **Grado de ocupación:** está referido a cantidad de superficie ocupada con edificación permanente en el sector respecto al área total de suelo destinado a ser ocupado.
- **Infraestructura de servicios básicos:** Esta referido a la existencia de infraestructura de servicios básicos de origen legal y de administración a cargo de la entidad responsable de brindar el servicio en esa jurisdicción.
- **Infraestructura para la movilidad, transporte y espacio público:** Referido a la existencia y calidad de infraestructura para la accesibilidad y para soportar transporte urbano que permita la conectividad eficiente con sectores aledaños.
- **Existencia de área de aportes y equipamiento urbano:** referido a las dotaciones urbanas que hagan posible un mejor funcionamiento del sector, se considera también la circunstancia existencial del equipamiento urbano.

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

Cuadro N° 41: Valores de ponderación

CRITERIO	PONDERACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	4
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	3
INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	2
EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES Y EQUIPAMIENTOS URBANO	2

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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

Cuadro N° 42: Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL			
CRITERIO	CONSOLIDACIÓN PARCIAL	PONDERACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	47.96	4	37%
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	30.14	3	
INFRAESTRUCTURA / MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	24.87	2	
EXISTENCIA DE ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO	20.90	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 43: Grado de consolidación en el área de influencia.

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	CONSOLIDACIÓN PARCIAL	PONDERACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	32.35	4	29%
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	10.58	3	
INFRAESTRUCTURA / MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	41.27	2	
EXISTENCIA DE ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO	20.90	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 44: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN			
CRITERIO	CONSOLIDACIÓN PARCIAL	PONDERACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	34.74	4	42%
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	38.72	3	
INFRAESTRUCTURA / MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	61.05	2	
EXISTENCIA DE ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO	20.90	2	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 42%; se tiene 29% de grado de consolidación en el área de influencia y 37% en la Zona de Reglamentación Especial, las cifras en todos los ámbitos condicionan los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar la oportunidad para su intervención integral.

10. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

10.1. Aspecto del peligro

10.1.1. Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención

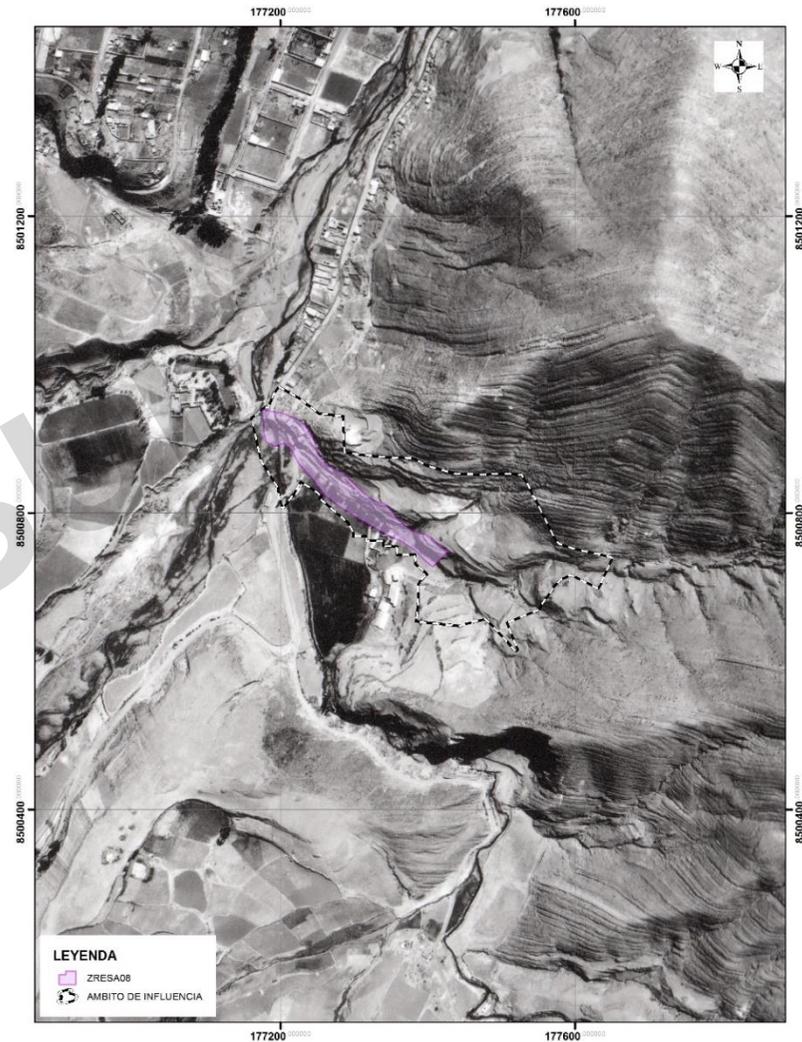
El tipo de peligro corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Según el PDU CUSCO 2013-2023, "Información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco" la zona de estudio fue diagnosticada como zona de reglamentación especial por peligro muy alto.

Del análisis de la información recopilada, especialmente de la Fotografía área de 1984 se evidencia manifestaciones de sectores inestables en el cauce de una quebrada Guadalupe y de las laderas adenañas a la zona de estudio que en su desembocadura terminan en el rio Huancaro, en la zona de estudio se evidencia el contraste de la Aero Fotografía y la imagen actual se tiene laderas inestables.

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

Las zonas del cauce se encuentran bien marcadas producto de la erosión de las precipitaciones, también se encuentran zonas de depositación de sedimentos hacia la parte media del cauce de la quebrada, son uno de los procesos geológicos más destructivos que afectan a los humanos, causando miles de muertes y daños en las propiedades, por valor de decenas de millones de soles cada año. Los desprendimientos de suelos producen cambios en la morfología del terreno, diversos daños ambientales, daños en las obras de infraestructura, destrucción de viviendas, etc.

Imagen N° 45: Ubicación de la ZRESA08 en la Fotografía aérea Georreferenciada.



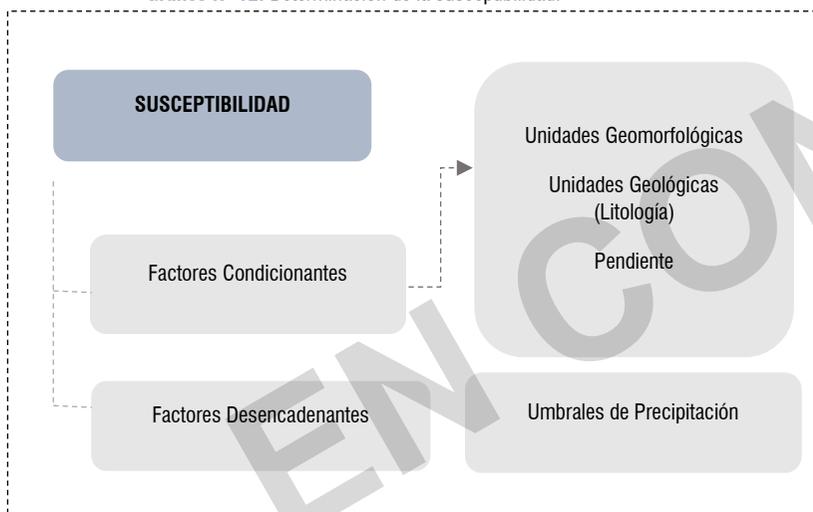
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

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

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

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

Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

A. Análisis y jerarquización de factores condicionantes y desencadenantes

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

Cuadro N° 45: Análisis de factores condicionantes.

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
UNIDADES GEOLÓGICAS (LITOLOGÍA)	Depósitos proluviales.	Depósito constituido por fragmentos heterométricos de formas angulosas y subangulosas de naturaleza intrusiva, dispuestos en forma caótica, inmersos en matriz areno limosa.	
	Depósitos coluviales.	Desprendimiento in situ de los macizos rocosos a lo largo de las laderas. Por lo general, están conformados por masas inestables de gravas.	
	Depósitos fluviales.	Este descriptor se refiere a depósitos producto de arrastre de material arcillosos y gravosos en sectores aledaños al cauce de la quebrada.	
	Formación San Sebastián	Material de composición arcillosa y de areniscas fluviales.	
	Formación Kayra	Este descriptor se refiere a afloramientos de Areniscas con algunos bancos de conglomerados	
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	Cauce río / quebrada - cárcava	Este descriptor se refiere al curso de la quebrada por donde discurren las aguas – zona de erosión de laderas.	
	Llanura aluvial	Este descriptor se refiere a la parte del valle de un río susceptible de inundación durante los desbordes del curso natural del agua.	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Ladera	Este descriptor se refiere a zonas de declive de montaña o de una altura en general.	
	Terraza baja y media	Este descriptor se refiere a zona formadas por bordos de tierra, o la combinación de bordos y canales, construidos en sentido perpendicular a la pendiente del terreno en zonas medias y bajas del área de estudio.	
	Terraza alta	Este descriptor se refiere a zonas de terraplenes formados por bordos de tierra o la combinación de bordos y canales, construidos en sentido perpendicular a la pendiente del terreno en zonas altas del área de estudio.	
PENDIENTES	Ligeramente a fuertemente inclinada (0° - 7°)	Son relieves con pendientes entre 0° a 7°, se ubica en el fondo de quebrada donde se depositaron material fluvial y de desmonte en la zona de plataforma donde se encuentra la vía principal de acceso.	
	Moderadamente empinada (7° - 14°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, específicamente donde se produjo un flujo de detritos que en la actualidad hay la presencia de 2 viviendas.	
	Empinada (14° - 27°)	Son relieves con pendientes entre 14° a 27°, se ubica en zonas de asentamiento de viviendas en su mayoría, zonas de roca fracturada como depósitos coluviales.	
	Fuertemente empinada (27° - 37°)	Son relieves con pendientes entre 27° a 37°, en la zona de estudio se encuentra zonas de consolidación urbana reciente	

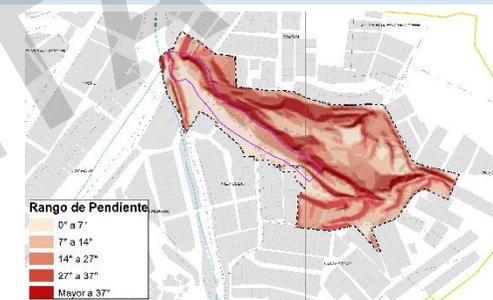
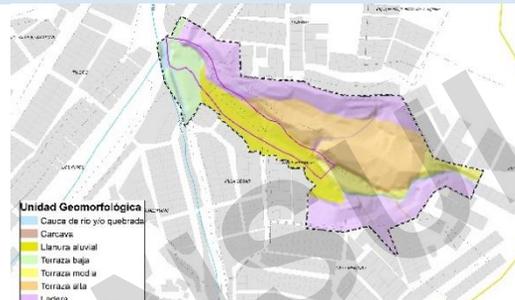
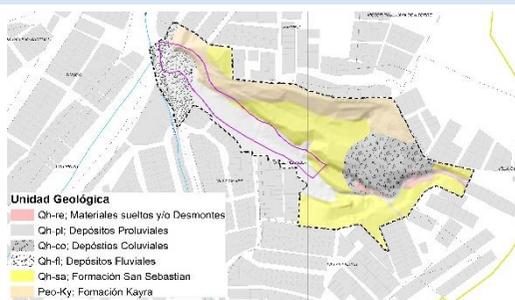
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Escarpada (>37°)	La presencia de estas pendientes >37° se da en laderas extremadamente escarpada se observa en nuestra área de estudio en las partes de taludes expuestos y escarpados	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

EN CONSULTA

Cuadro N° 46: Ponderación de factores condicionantes.

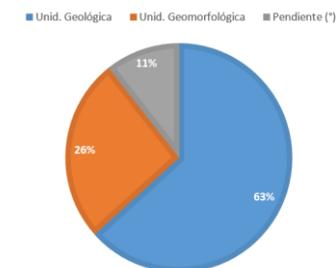
PARÁMETRO DE UNIDADES GEOLÓGICAS		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS.		PARÁMETRO DE PENDIENTES.	
UNID. GEOLÓGICAS(LITOLOGÍA)	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	PENDIENTES	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Depósitos proluviales	0.521	Cauce río / quebrada -cárcava	0.495	De 0-7	0.503
Depósitos Coluviales	0.245	Llanura aluvial	0.274	De 7 a 14	0.260
Depósitos Fluviales	0.133	Ladera	0.129	De 14 a 27	0.134
Formación San Sebastián	0.067	Terraza baja y media	0.067	De 27 a 37	0.068
Formación Kayra	0.034	Terraza alta	0.035	Mayor a 37	0.035



PONDERACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	UNID. GEOLÓGICA	UNID. GEOMORFOLÓGICA	PENDIENTE (°)	VECTOR PRIORIZACIÓN
Unid. Geológica	0.652	0.692	0.556	0.633
Unid. Geomorfológica	0.217	0.231	0.333	0.260
Pendiente (°)	0.130	0.077	0.111	0.106

Gráfico de ponderación de parámetros

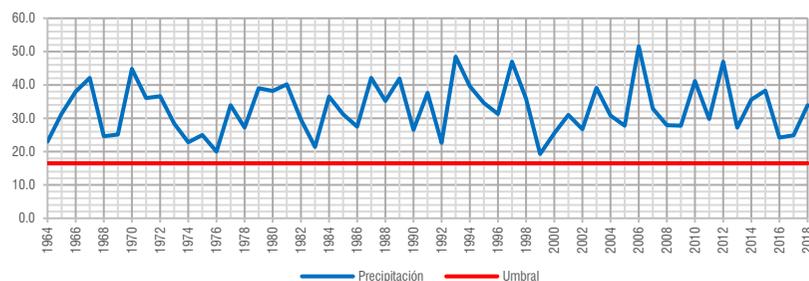


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 47: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales.

UMBRAL DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS REGISTRADAS EN MENOS DE 4 HORAS EN LA ESTACIÓN KAYRA

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES DE PRECIPITACIÓN
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	16.5mm < RR ≤ 26.7mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	12.5mm < RR ≤ 16.5mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	6.8mm < RR ≤ 12.5mm



Ponderación de Descriptores del Parámetro Umbral de Precipitaciones

LLUVIAS EN 24 HORAS	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.

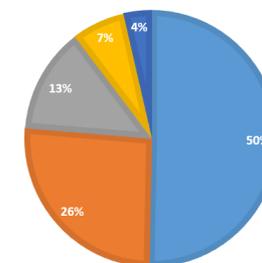
B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

Este factor fue evaluado por el equipo técnico del proyecto, tomando en cuenta el trabajo de campo y el contraste de la aerofoto del año 1984 y la imagen de Google Earth actual. Se determinó la altura de flujo como parámetro de evaluación.

Cuadro N° 48: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto.

ALTURA DE FLUJO	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Mayores a 1.5m	0.503
1.0m a 1.5m	0.260
0.5 a 1.0m	0.134
0.25m a 1.0m	0.068
Menor a 0.25m	0.035

■ Mayores a 1.5m ■ 1.0m a 1.5m ■ 0.5 a 1.0m ■ 0.25m a 1.0m ■ Menor a 0.25m



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.1.3. Definición de escenarios

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

Con este evento desencadenado, se tendría un FLUJO HIPERCONCENTRADO en la quebrada sin nombre en el sector la ZRESA08, en los depósitos proluviales depositándose en pendientes llanas y geoformas como terrazas de origen fluvio-aluvial, estos flujos ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

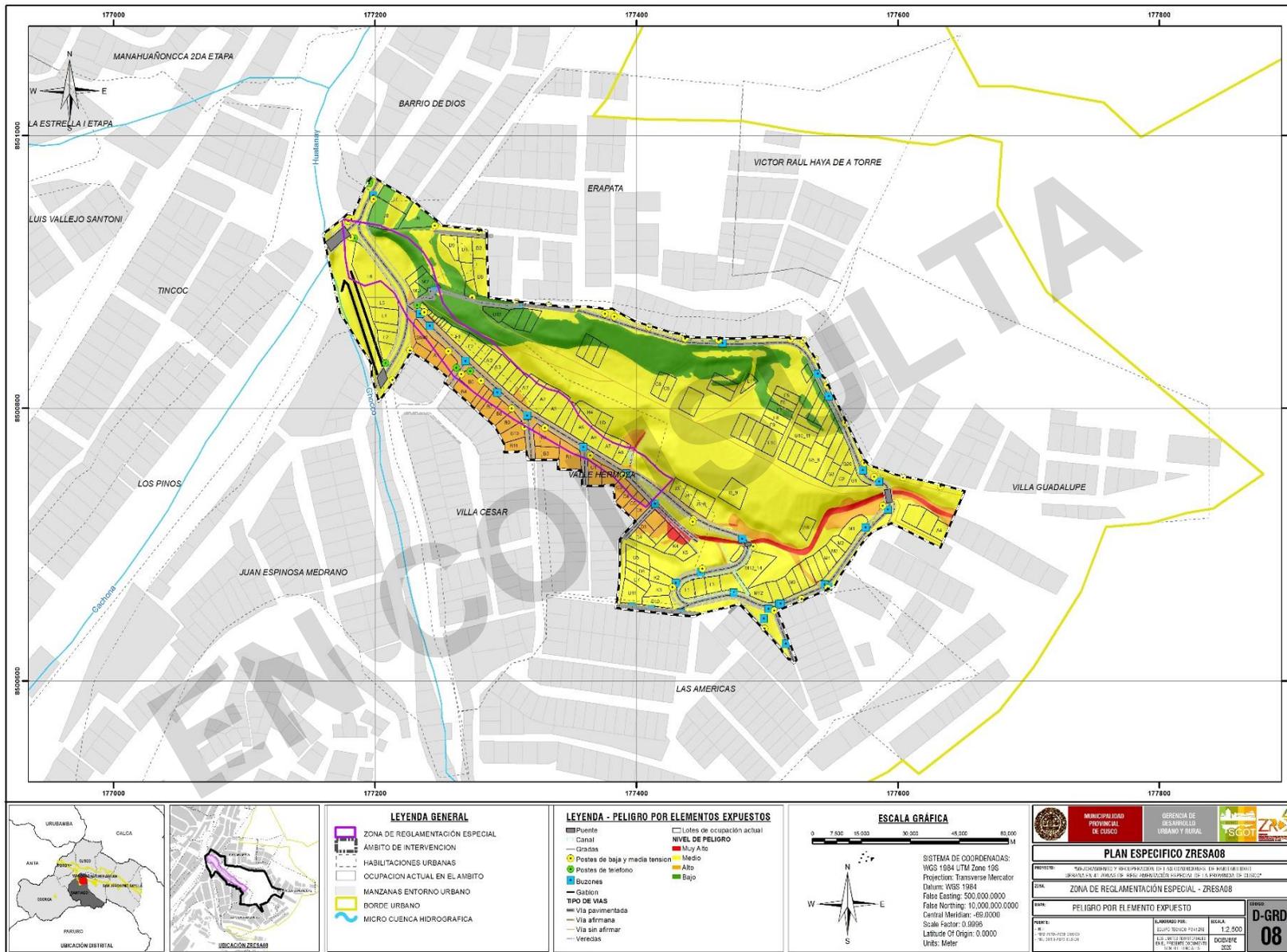
10.1.4. Niveles de peligrosidad

Cuadro N° 49: Matriz nivel de peligrosidad.

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física muy alta con materiales de arcillas, limo arcillosos, pendientes llanas a inclinadas, en llanuras aluviales, que se encuentran en zonas cercanas a los taludes, cárcavas y cauce de quebrada, en la zona presenta muy altas posibilidades de que se desencadene FLUJO HIPERCONCENTRADO, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de $RR > 26.7$ mm.	$0.259 < P \leq 0.506$
ALTO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física alta con materiales coluviales y fluviales pendientes inclinadas a moderadamente empinadas, que se encuentran en zonas cárcavas, llanuras aluviales, la zona presenta altas posibilidades de que se desencadene FLUJO HIPERCONCENTRADO, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de $RR > 26.7$ mm.	$0.133 < P \leq 0.259$
MEDIO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física media con materiales de la formación San Sebastián areniscas con intercalación de arcillas pendientes empinadas, que se encuentran en zonas menos cercanas a los taludes, la zona presenta pocas posibilidades de que se desencadene FLUJO HIPERCONCENTRADO, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de $RR > 26.7$ mm.	$0.068 < P \leq 0.133$
BAJO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física baja con areniscas en rocas de la formación Kayra, pendientes escarpadas, que se encuentran en zonas alejadas a la quebrada, la zona presenta muy pocas posibilidades de que se desencadene FLUJO HIPERCONCENTRADO, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de $RR > 26.7$ mm.	$0.035 \leq P \leq 0.068$

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 46: Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.2. Aspecto de la vulnerabilidad

10.2.1. Niveles de vulnerabilidad

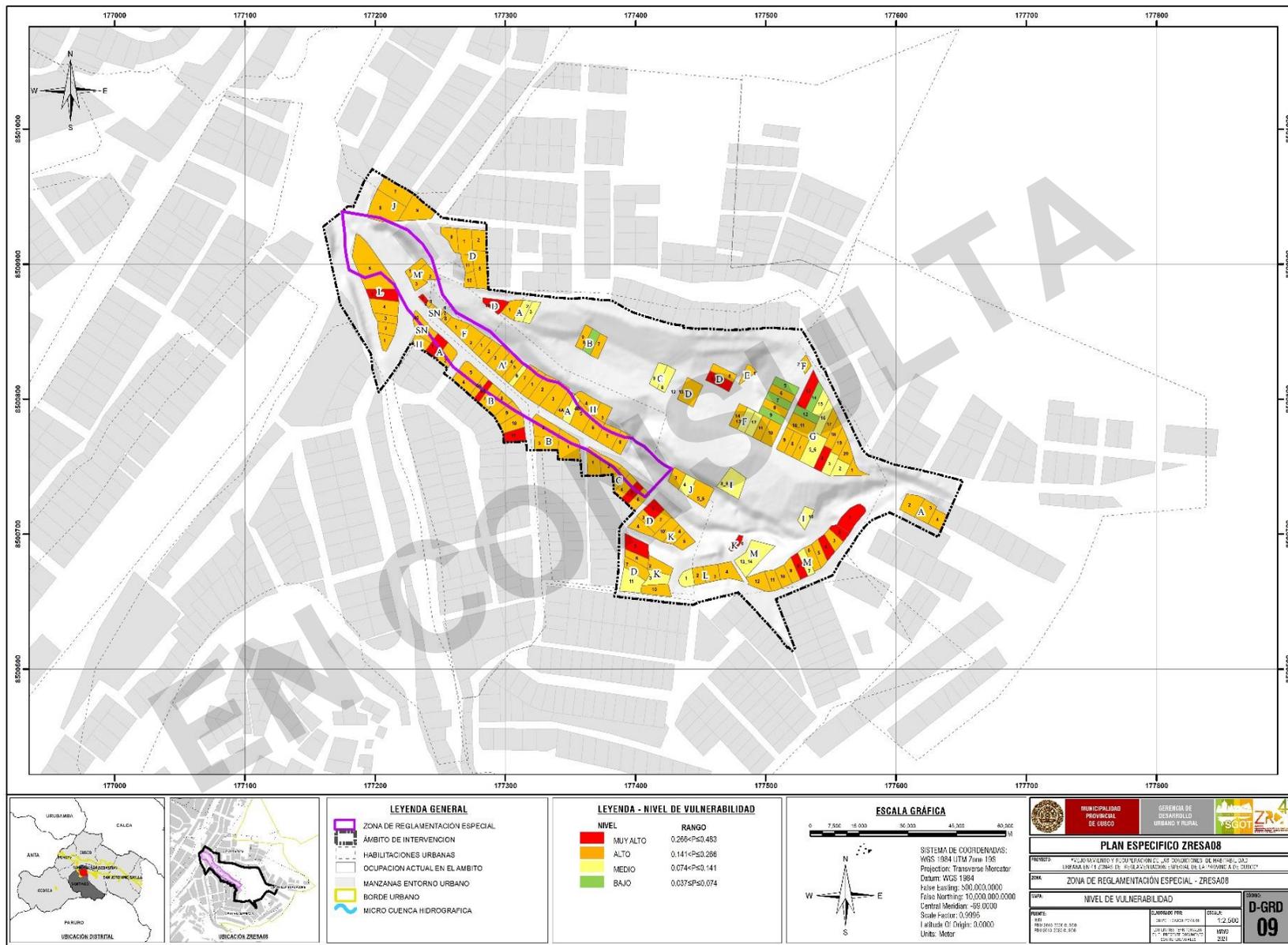
Cuadro N° 50: Estratificación de nivel de vulnerabilidad.

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	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 17 lotes	$0.266 < V \leq 0.483$
ALTA	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 106 lotes	$0.141 < V \leq 0.266$
MEDIA	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, 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 21 lotes	$0.074 < V \leq 0.141$

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
BAJA	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y bloqueta, siendo su estado de conservación medio a bueno, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 54 años, no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad así mismo tienen interés y preparación, la organización social buena ya que los vecinos si participan en reuniones y faenas, existen varios ingresos económicos, con varios miembros de la familia que tienen dos ocupaciones y los miembros de la familia dependen de estos ingresos, los ocupantes son propietarios o poseionarios; la familia y la población realizan prácticas ambientales adecuadas, reciclaje de residuos sólidos, con adecuada conexión con la red colectora de desagüe. Total 06 lotes.	$0.037 \leq V \leq 0.074$

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 47: Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.3. Estimación del riesgo

10.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo

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

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

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

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

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

10.3.2. Estratificación del riesgo por deslizamiento

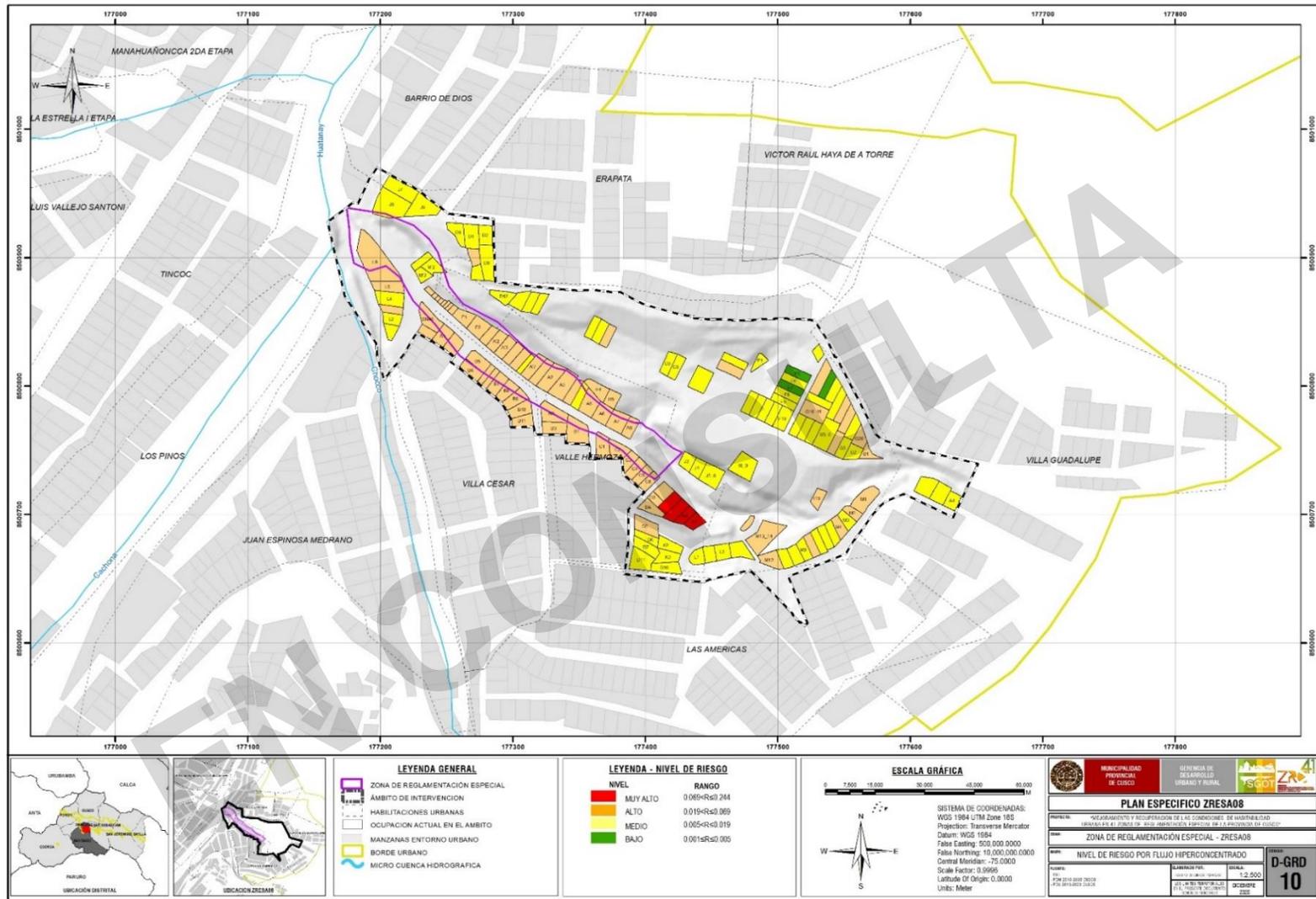
Cuadro N° 51: Estratificación de nivel de riesgo.

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
Riesgo Muy Alto	En estos sectores susceptibles a que suceda FLUJO HIPERCONCENTRADO producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con pendientes llanas a inclinadas, con un tipo de suelo proluviales y materiales sueltos, 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 residuos sólidos.	$0.069 < R \leq 0.244$
Riesgo Alto	En estos sectores susceptibles a que suceda FLUJO HIPERCONCENTRADO producidos activados por los umbrales de	$0.019 < R \leq 0.069$

Riesgo Alto	precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con la existencia de pendientes inclinadas a moderadamente empinadas, con un tipo de suelo aluvial, 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..	
Riesgo medio	En estos sectores susceptibles a que suceda FLUJO HIPERCONCENTRADO producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con pendientes empinadas, con un tipo de rocas sedimentarias fracturadas de la formación san Sebastián, 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.	$0.005 < R \leq 0.019$
Riesgo Bajo	En estos sectores susceptibles a que suceda FLUJO HIPERCONCENTRADO producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con pendientes escarpadas, con un tipo de material de roca maciza de la formación kayra 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.	$0.001 \leq R \leq 0.005$

Fuente: Equipo técnico 41PMZ

Imagen N° 48: Mapa D-GRD-09 Riesgo por deslizamiento



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

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.

11.2. Patrimonio natural

11.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

En el ámbito de estudio de la ZRESA08 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 42.38% corresponde a la cobertura natural y el 57.62% a la cobertura antrópica. Además, la cobertura natural apenas representa el 19.78% siendo 4 veces mayor la cobertura antrópica dentro de la Zona de reglamentación especial.

Cuadro N° 53: Grado de antropización en la ZRESA08

En el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 07 del distrito de Santiago (ZRESA08) 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 del Cusco. Dichos espacios de carácter ambiental y ecológico definidos por normatividad del PDU son las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).

Los espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA08 ocupan la siguiente extensión:

Cuadro N° 52: Espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA08

CATEGORÍA	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE EXTENSIÓN (%)
ÁREA TOTAL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN ZRESA08	6.395	100.00
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (ZPA)	2.261	35.36
ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (ZPCE)	2.308	3.61

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

CATEGORÍA	ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		ZRESA08	
	ÁREA (HA)	PORCENTAJE (%)	ÁREA (HA)	PORCENTAJE (%)
COBERTURA NATURAL (CN)	2.710	42.38	0.194	19.78
COBERTURA ANTRÓPICA (CA)	3.685	57.62	0.787	80.22
ÁREA TOTAL ZRESA08	6.395	100	0.981	100

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

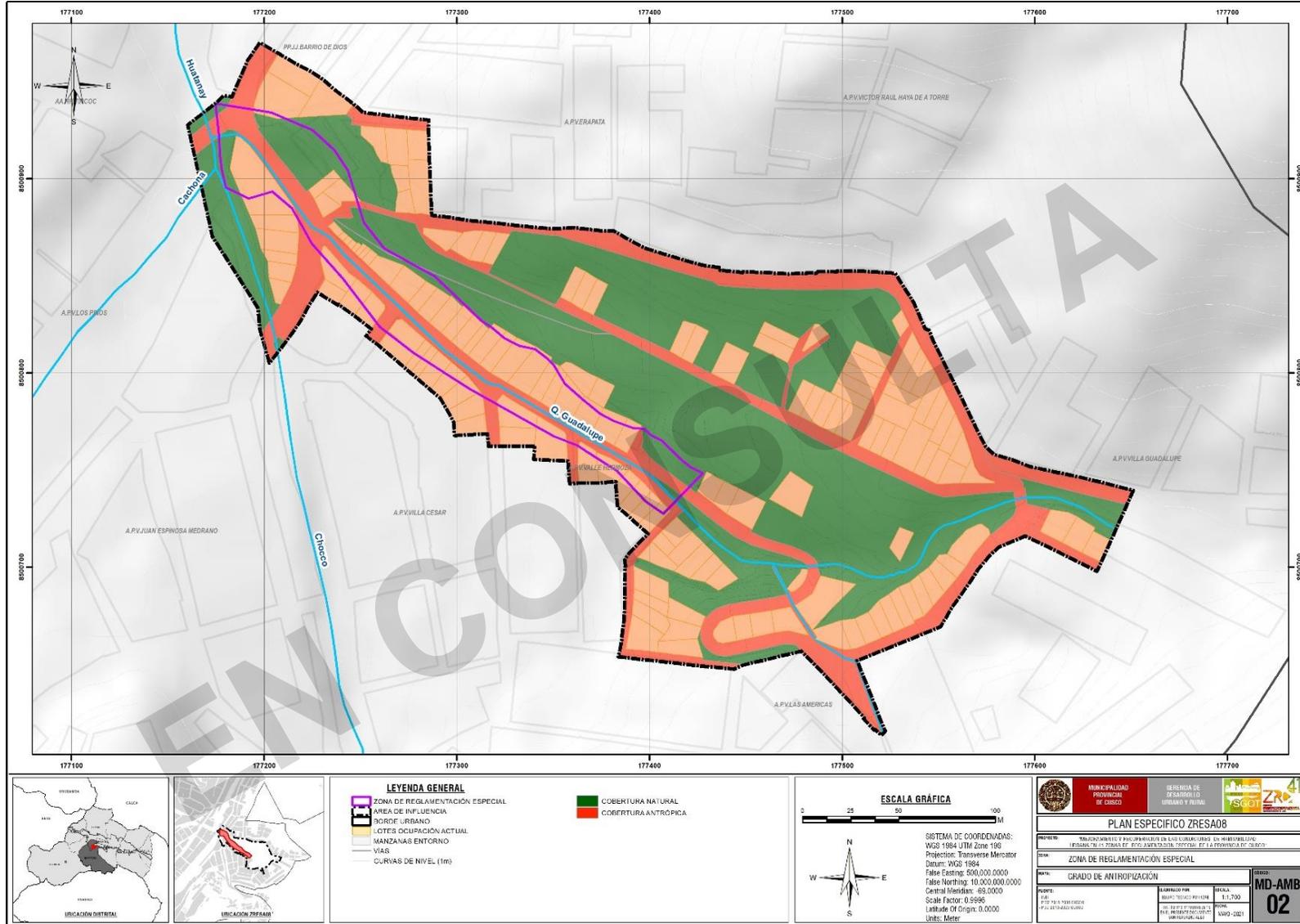
Imagen N° 49: Cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 50: Grado de antropización en la ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZR

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 ZRESA08 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 del Cusco, caracterizada por una topografía suave, de pequeñas quebradas con ríos, riachuelos y quebradas secas que constituyen el drenaje más importante y considerando la vegetación esta es la zona de vida con mayor diversidad aunque su frecuencia, densidad y cobertura sean relativamente bajas debido al impacto generado por las acciones humanas.

En ese sentido, en el ámbito de intervención se aprecian los siguientes ecosistemas naturales de importancia ambiental y ecológica: quebradas en la margen derecha e izquierda del riachuelo/quebrada Guadalupe, río Chocco en la parte noroeste del ámbito de intervención. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos fuertes que desequilibran su estado natural, tal como se muestra en la siguiente tabla.

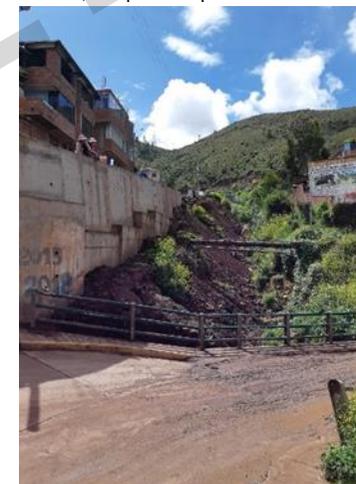
Cuadro N° 54: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA08

ECOSISTEMA	PROBLEMÁTICA	EFECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Quebrada de la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe	Presencia de algunos puntos de acumulación de residuos sólidos, se evidencia vertimientos. Asentamiento de algunas viviendas. Tala de especies arbóreas.	Contaminación de la quebrada, pérdida de hábitat y calidad paisajística. Pérdida de servicios ecosistémicos	Regular
Quebrada de la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe en la parte alta	Presencia abundante de residuos sólidos y vertimientos. Presencia de escombros.	Contaminación de la quebrada, pérdida de hábitat y calidad paisajística	Malo

Quebrada de la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe en la parte baja	Presencia de puntos de acumulación y arrojamiento de residuos sólidos.	Contaminación de la quebrada, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Quebrada de la margen izquierda del riachuelo/quebrada Guadalupe	Presencia y arrojamiento de residuos sólidos, acumulación y arrojamiento de desmonte.	Contaminación de la quebrada, pérdida de calidad paisajística. Contaminación del cuerpo de agua, pérdida de calidad paisajística	Malo
Río Chocco	Escasa presencia de residuos sólidos		Regular

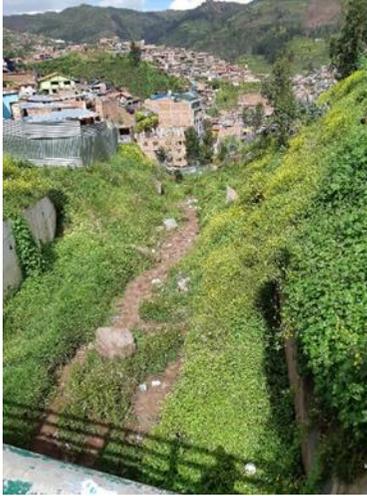
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 51: Vista parcial de una sección de la quebrada Guadalupe en la parte alta del ámbito de intervención, se aprecia impacto al ecosistema por escombros.



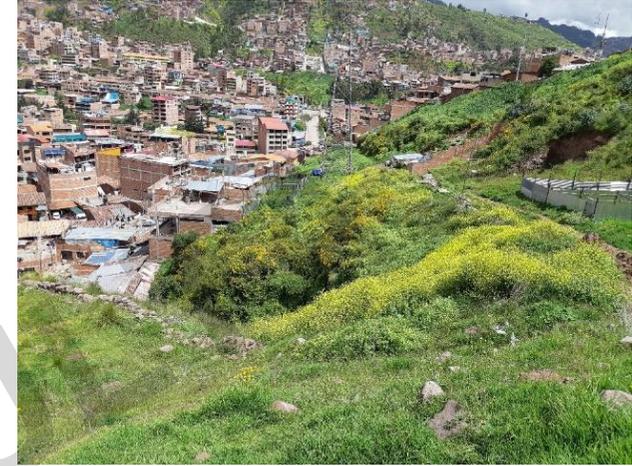
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 52: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia presencia de residuos sólidos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 54: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia asentamiento de viviendas que impactan al ecosistema natural



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 53: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia vegetación de tipo matorral



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 55: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

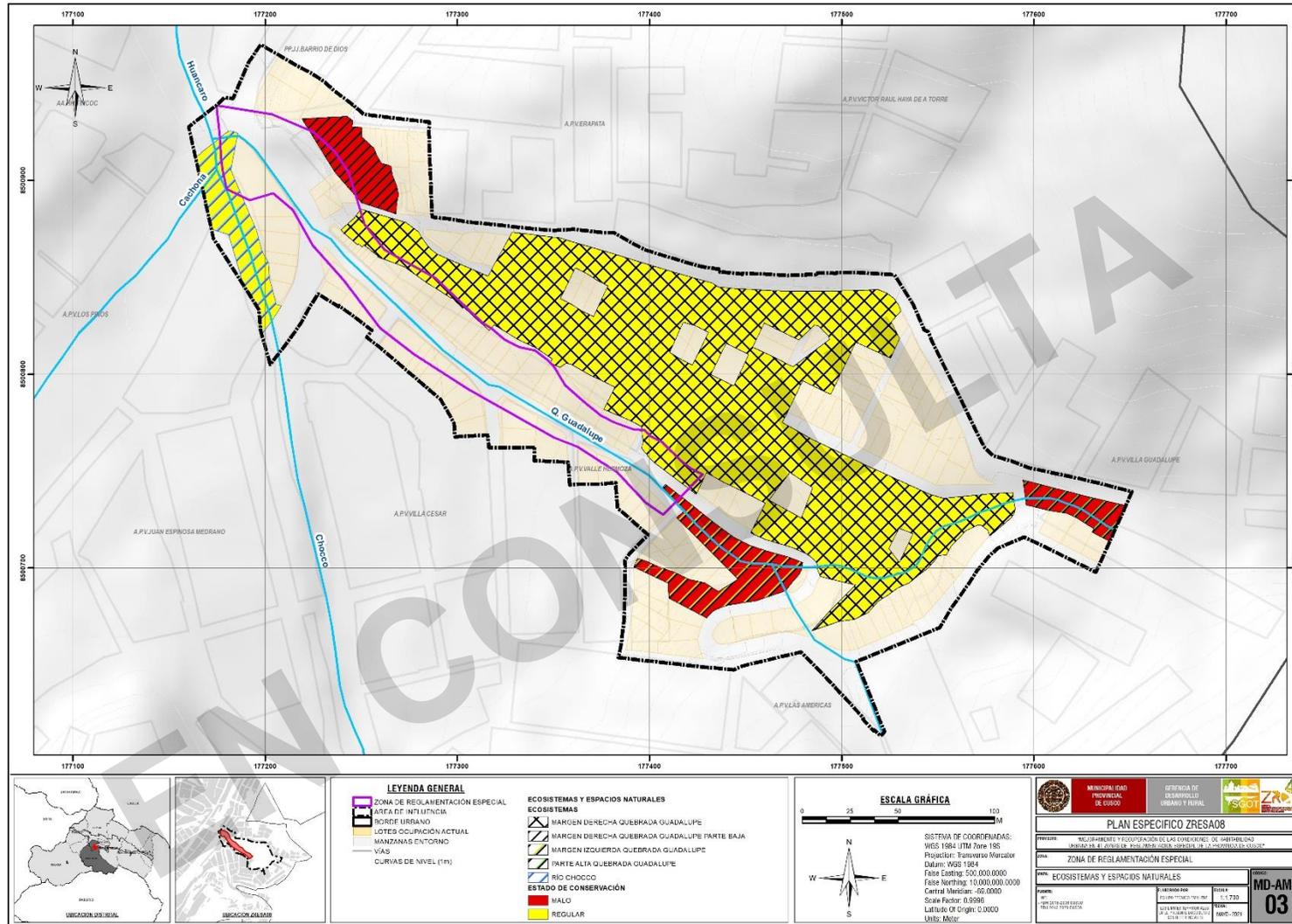
Imagen N° 56: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia falta de tratamiento para recuperar la calidad paisajística y los servicios ecosistémicos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 57: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

11.2.2. Diversidad biológica

A. Inventario de flora

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

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

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

Según esta guía para poder describir 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 indicara que las especies se distribuyen más equitativamente debido a la

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

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

En ese sentido, siguiendo la metodología antes descrita, se optó por la instalación de 8 parcelas representativas de muestreo para 4 unidades de vegetación; 2 para árboles (ZRESA08_A01; ZRESA08_A02), 2 para matorrales (ZRESA08_M01; ZRESA08_M02), 2 para pastizales (ZRESA08_P01; ZRESA08_P02) y 2 para herbales (ZRESA08_H01; ZRESA08_H02).

B. Análisis y resultados

• Riqueza de especies

Se han registrado un total de 41 especies, distribuidas en 37 géneros y 18 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 18 especies (43.9% del total) y Fabaceae con 5 (12.2%) especies vegetales. Además, el 83 % de las especies encontradas fueron nativas, y el 17% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente permanece con una composición nativa resiliente, a pesar de haber sufrido grandes perturbaciones en el área debido a la urbanización.

Cuadro N° 55: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA08

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO CONSERVACIÓN (IUCN/DS 043 2006 AG)
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Huira huira	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Ageratina pentlandiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Ayay maych'a	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Manka paki	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Alonsoa acutifolia</i> Ruiz & Pav.	Aya tica	Nativa	Scrophulariaceae	No evaluado
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marcju	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	garbancillo	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Baccharis odorata</i> Kunth	Chilca	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Baccharis tricuneata</i> (L.F.) Pers.	Chilca	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Barnadesia horrida</i> Muschl.	Llaully	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bidens pilosa</i> L.	Amor seco	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Brassica rapa subsp1</i>	Nabo	nativa	Brassicaceae	No evaluado
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Zapatilla	nativa	Calceolariaceae	No evaluado
<i>Cirsium Vulgare</i> (Savi) Ten.	Cardo santo	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>Dalea boliviana</i> Britton	Maqui Maqui	nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	exótica	Myrtaceae	Preocupación menor
<i>Grindelia boliviana</i> Rusby	Chirichiri	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Hesperoxiphion herrerae</i> (Diels ex R.C.Foster) Ravenna	Michi michi	nativa	Iridaceae	No evaluado
<i>Lupinus sp.</i>	Tarwi silvestre	nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Tankar	nativa	Solanaceae	No evaluado
<i>Fuertesimalva echinata</i> (C. Presl) Fryxell	Malva	nativa	Malvaceae	No evaluado
<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Muña	nativa	Lamiaceae	No evaluado
<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Sambo q'orota	nativa	Polygalaceae	No evaluado
<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	nativa	Polygonaceae	No evaluado
<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	Chinchircuma	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Invasora	Poaceae	Preocupación menor
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Queuña	nativa	Rosaceae	En peligro crítico (CR)
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	Invasora exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Senecio rudbeckiifolius</i> Meyen & Walp.	Senecio	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Senna versicolor</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Muthuy	nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.	Calabacillo	nativa	Cucurbitaceae	No evaluado
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth.	Cardo mariano	exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja	exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Stevia cuzcoensis</i> Hieron.	stevia	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trébol	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena, siete labios	nativa	Verbenaceae	No evaluado
<i>Viguiera procumbens</i> (Pers.) S.F. Blake	Sunchu	nativa	Asteraceae	No evaluado

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• Diversidad general

Abundancia. - De manera general, en las 8 parcelas las especies más abundantes fueron *Calceolaria tripartita* (8% de abundancia relativa), *Eucalyptus*

globulus (8%), *Pennisetum clandestinum* (17%) y *Muehlenbeckia volcanica* (7%). Juntos representaron el 40% de individuos muestreados. Demostrando que todas las unidades de vegetación se distribuyen el ambiente equitativamente.

Dominancia. – De manera general, la zona de estudio no mostro dominancia de alguna especie vegetal como indica la tabla de diversidad de especies.

Diversidad. – Los índices de diversidad alfa de Shannon-Weinner fueron bajos en todas las formaciones de vegetación a excepción de los matorrales donde mostro una diversidad media. El análisis general del índice se mostró alto (2.91) indicando una asombrosa alta diversidad de plantas en la zona de estudio.

Uniformidad. – El índice de uniformidad de Pielou muestra que el ambiente es altamente uniforme, indicando que existe las especies están distribuidas de manera equitativa en el área de estudio.

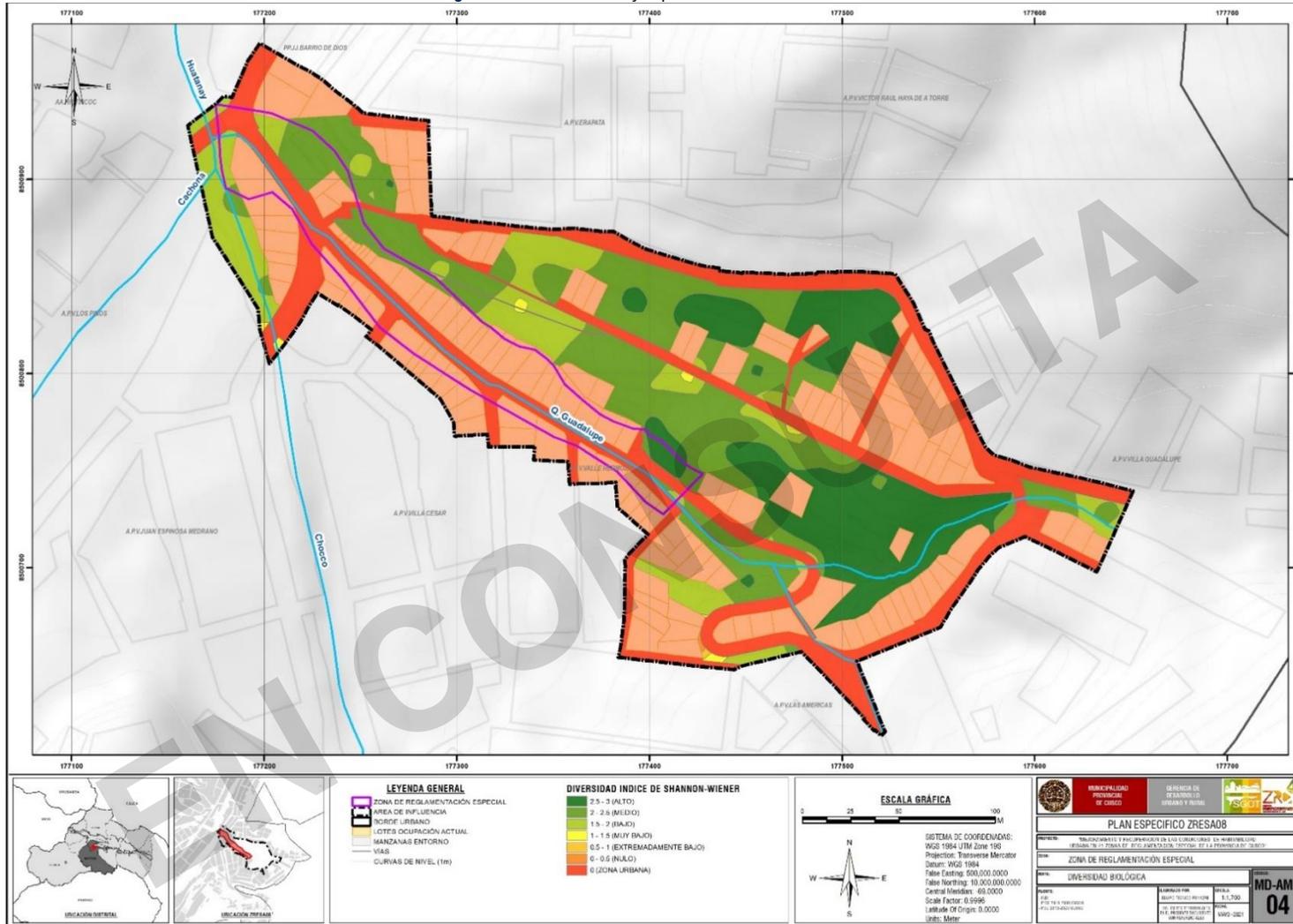
Cuadro N° 56: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESA08

	SIGNIFICADO	TOTAL	ARBOLES	MATORRALES	PASTIZALES	HERBAZAL
Índice de dominancia (D)	0.071	0.432	0.114	0.318	0.327	
Mínimo	0	Baja dominancia	X	X	X	X
Máximo	1	Alta dominancia				

ÍNDICE SIMPSON (1-D)		0.929	0.568	0.886	0.682	0.673
Mínimo	0	Baja diversidad		X	X	X
Máximo	1	Alta diversidad	X			
ÍNDICE SHANNON-WIENER		2.93	1.07	2.32	1.36	1.33
Mínimo	0	Baja diversidad		bajo		bajo
Máximo	3.219	Alta diversidad	Alto		Medio	
ÍNDICE DE UNIFORMIDAD PIELOU		0.911	0.773	0.935	0.847	0.827
Mínimo	0	Baja uniformidad		X		
Máximo	1	Alta uniformidad	X		X	X

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 58: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Inventario de fauna

La presencia de mamíferos nativos en la ZRESA08 fue prácticamente nula durante la visita a la zona. Sin embargo, la quebrada Guadalupe en su parte alta alberga seis (6) de especies de aves, encontrándose bandadas de aves (5-10 individuos).

Se observó aves tolerantes a ambientes degradados como: *Turdus chiguanco*, *Columba livia*, *Zonotrichia capensis* y *Zenaida auriculata*, y de aves nativas menos tolerantes (*Haplochelidon andecola* y *Colibri coruscans*). Estas mayormente acomodadas en la parte alta de la quebrada Guadalupe.

Insectos voladores de Coleopteros (mariquitas) y Lepidópteros (Mariposas) fueron también avistados apareándose y alimentándose.

Debido a la condición seca del riachuelo de la quebrada Guadalupe, no se logró avistar ningún tipo de vida acuática visible (Peces, crustáceos, anfibios, etc.).

Imagen N° 59: Pareja de *Eriopsis minima* (mariquita) copulando en una planta de *Astragalus garbancillo* en la quebrada Guadalupe



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 57: Fauna ornitológica en la ZRESA08

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí rutilante
		<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma común
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorriocillo
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Haplochelidon andecola</i>	Golondrina andina
	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal chiguanco

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

11.2.3. Cobertura vegetal

A. Descripción de las unidades de vegetación

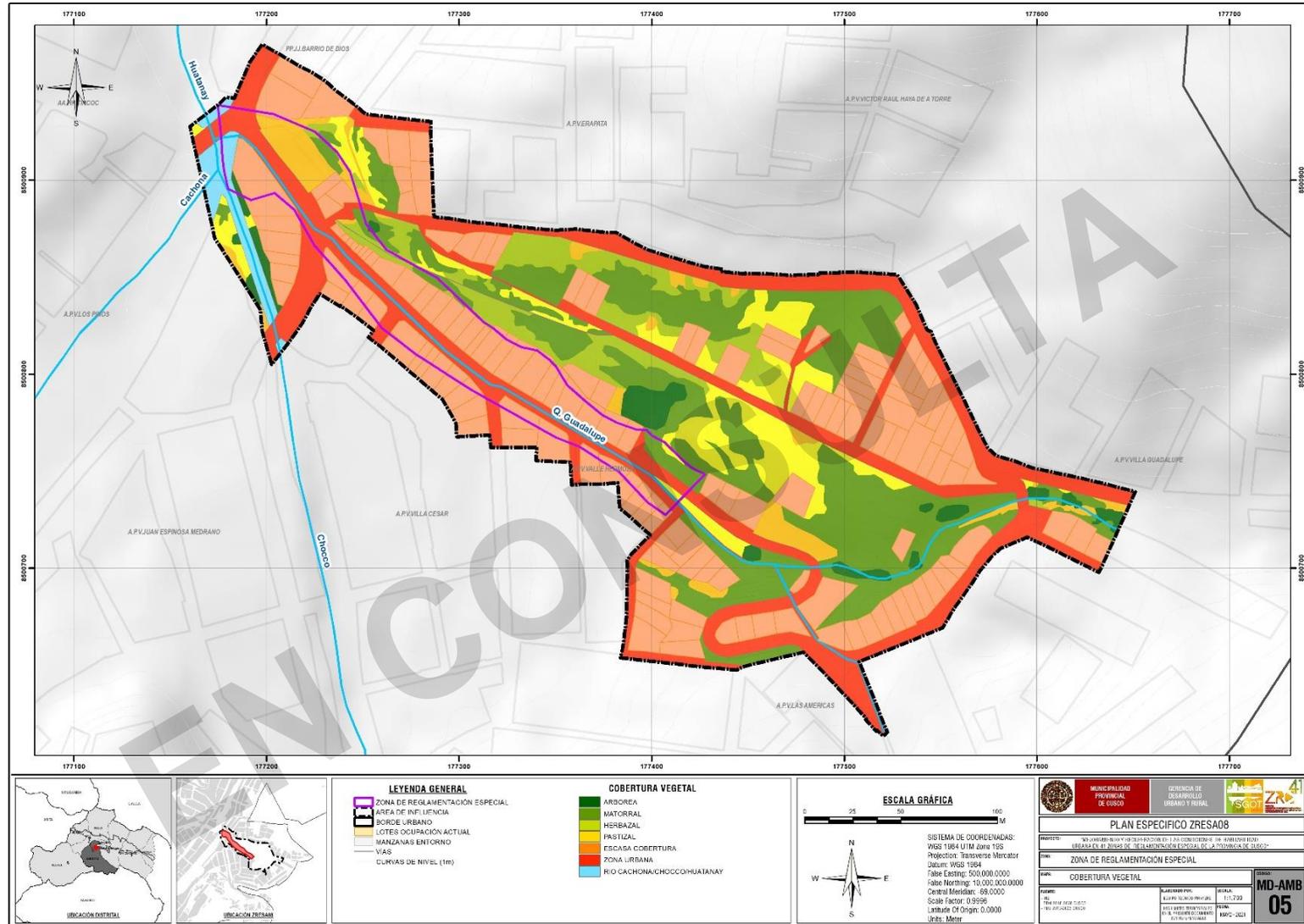
Las áreas y porcentajes ocupadas por los diferentes tipos de cobertura en el área de estudio tanto el área del ámbito como el área de influencia fueron las siguientes:

Cuadro N° 58: Tipo de cobertura vegetal en la ZRESA08

COBERTURA VEGETAL	ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		ZRESA08	
	Área (Ha)	%	Área (Ha)	%
Zona urbana	3.691	57.71	0.787	80.26
Arbórea	0.151	2.36	0.003	0.32
Matorral	1.369	21.41	0.058	5.94
Herbazal	0.374	5.84	0.024	2.49
Pastizal	0.458	7.17	0.008	0.79
Escasa cobertura	0.239	3.73	0.081	8.25
Ríos	0.113	1.77	0.019	1.95
Total	6.395	100	0.981	100

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 60: Mapa de cobertura vegetal ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

- **Arbórea**

La zona de estudio presenta mayormente individuos de *Eucalytus globulus* distribuido de manera dispersa en el área de intervención, también se observó algunos individuos de *Polylepis racemosa* usados en la faja marginal de la parte alta del ámbito de influencia. Estas dos especies representaron el 77% de individuos muestreados de este tipo de cobertura. Debido a este hecho se registró ligera dominancia de estas especies, sin embargo, el índice de uniformidad se mantuvo alto evidenciando una distribución homogénea de especies arbóreas.

Imagen N° 61: Árboles juveniles de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) dispersos en el área de estudio



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

- **Matorral**

Este tipo de cobertura fue el más abundante en toda la zona de estudio. Debido a que toda el área de estudio fue antropizada, en estos matorrales fueron registrados apenas en la parte sur del ámbito de estudio siendo dominado por *Viguiera procumbens* (53% de individuos muestreados) y *Baccharis latifolia* (23%).

Imagen N° 62: Matorrales dominados principalmente por *Lupinus* sp. (tarwi) y *Calceolaria tripartita* (zapatillas)



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

- **Pastizal**

La zona de estudio tiene áreas mayormente dominadas por pastizales, esto debido a la gran resistencia y propagación de *Pennisetum clandestinum* (52% del total en pastizales) y Avena sativa.

Por lo tanto, los pastizales presentaron una alta uniformidad (ver cuadro) dado que estas especies compiten constantemente.

Imagen N° 63: Los pastizales nativos en la parte este del ámbito de estudio



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

- **Herbazal**

Este tipo de cobertura se caracteriza por albergar grandes cantidades de hierbas anuales, estos aparecen principalmente en la época de lluvias debido a su dependencia de este recurso y la humedad. Debido a que la evaluación se realizó en época de lluvias las hierbas abundaron en la zona de estudio. Dentro de esta cobertura las especies más abundantes fueron las hierbas de hábito invasor como especies de Brassicáceas y Cucurbitáceas, estos se distribuyeron homogéneamente por áreas húmedas. Sin embargo, hierbas nativas como *Muehlenbeckia volcánica* se distribuyeron cerca a los matorrales nativos.

Imagen N° 64: Herbazal de *Sycios baderoa* (enredadera).



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 65: Herbazal de *Muehlenbeckia volcanica* (Mullaca)

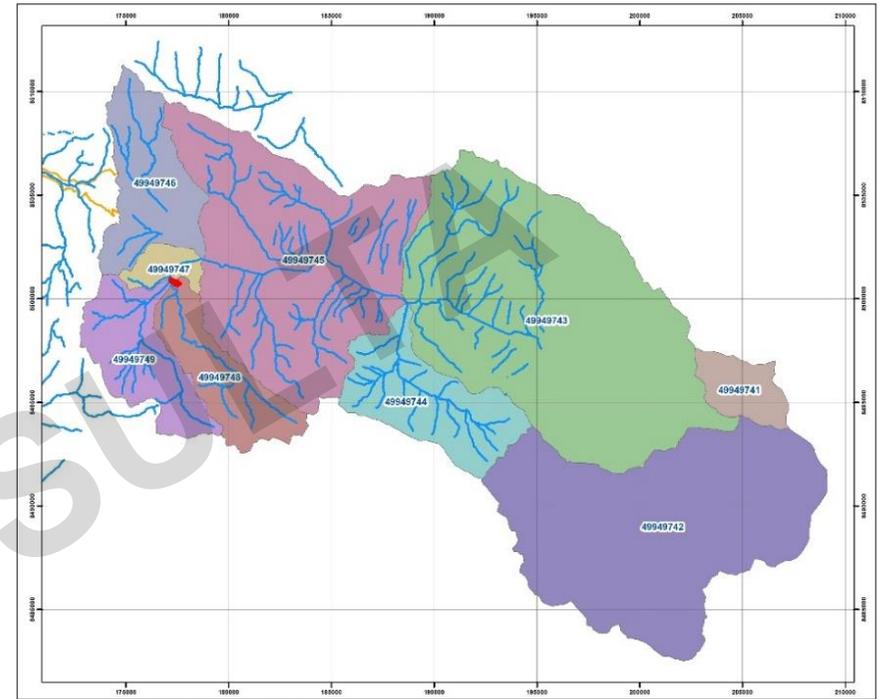


Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

11.2.4. Caracterización hidrográfica

La mayor parte del ámbito de intervención de la ZRESA08 se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica nivel 8 con código 49949748 correspondiente a la cuenca del río Chocco. Mientras que una pequeña parte corresponde a la cuenca hidrográfica nivel 8 de código 49949747 que corresponde a la cuenca del río Huancaro.

Imagen N° 66: Ubicación de la ZRESA08 (punto rojo) en la cuenca hidrográfica nivel 8 con codificación 49949748, perteneciente a la cuenca del río Chocco.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Ríos y riachuelos

Con respecto a los cuerpos de agua presentes, se evidencia 4 dentro del ámbito de estudio: un riachuelo seco denominado Guadalupe el cual es activado solo en temporada de lluvias intensas y que atraviesa todo el ámbito de estudio de este a oeste. Y tres ríos hacia el Noroeste; los ríos Cachona y Chocco que forman el río Huancaro.

Cuadro N° 59: Ríos y riachuelos en la ZRESA08

RIACHUELO/RIO	PROBLEMÁTICA	EFEECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Riachuelo Guadalupe	Presencia de algunos puntos de acumulación de residuos sólidos, se evidencia vertimientos. Asentamiento de algunas viviendas.	Contaminación y modificación del cauce natural, pérdida de hábitat y calidad paisajística.	Regular
Río Chocco	Escasa presencia de residuos sólidos	Contaminación del cuerpo de agua, pérdida de calidad paisajística.	Regular
Río Cachona	Presencia abundante de residuos sólidos y vertimientos.	Contaminación del río, pérdida de hábitat y calidad paisajística.	Malo
Río Huancaro	Presencia abundante de residuos sólidos y vertimientos. Presencia de escombros.	Contaminación del río, pérdida de hábitat y calidad paisajística.	Malo

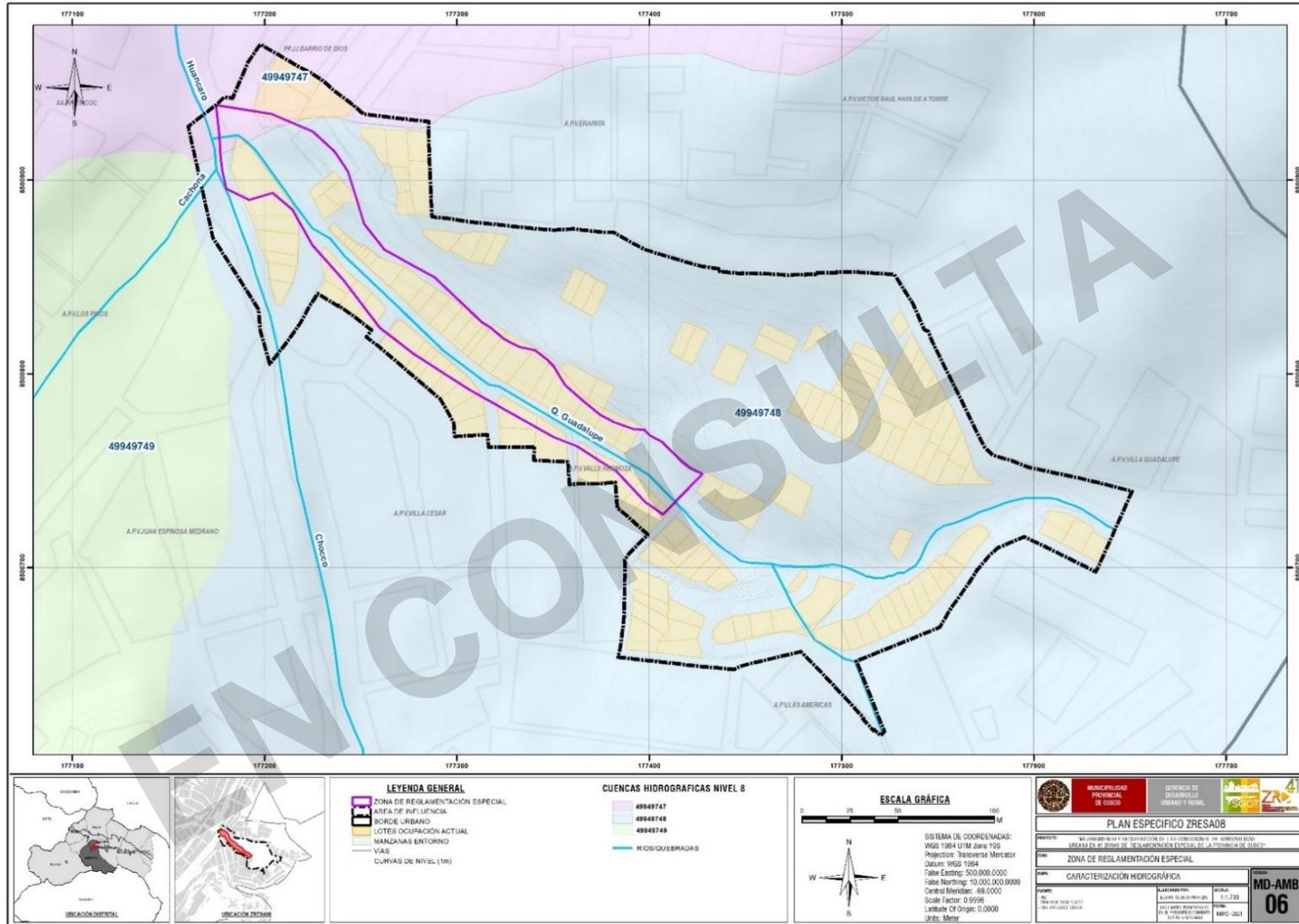
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 67: Vista del río Huancaro.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 68: Cuerpos de agua en la ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

11.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales

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

A. Espacios con suelo degradado

La degradación del suelo es la incorporación al suelo de sustancias sólidas y líquidas contaminantes, como residuos sólidos (RR. SS) 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 varios puntos se aprecia la disposición inadecuada de residuos sólidos.

En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de intervención de la ZRESA08, se ha caracterizado los residuos sólidos por puntos críticos; los puntos críticos son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan tanto al aspecto físico como al biológico. Estos puntos críticos se generan debido a falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización en el manejo de residuos sólidos por parte de la población del sector. Se ha identificado 05 puntos por arrojo de residuos sólidos domésticos.

Cuadro N° 60: Puntos acumulación de RR.SS.

PUNTOS CRÍTICOS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
PC-01	177246.05	8500871.81
PC-02	177442.16	8500785.82
PC-03	177558.52	8500734.12
PC-04	177553.409	8500791.66
PC-05	177553.435	8500794.02

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se verifica 2 áreas degradadas originadas por residuos sólidos provenientes de la construcción (desmonte) cuya acumulación ha impedido el desarrollo normal de la cobertura vegetal en el área.

Cuadro N° 61: Áreas degradadas por Residuos de construcción y demolición.

ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	Área (m2)	UTM WGS84 19S	
		ESTE	NORTE
Q-01	7.22	177319.70	8500855.80
Q-02	7.46	177456.80	8500782.40

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Dos puntos de acopio de residuos sólidos:

Cuadro N° 62: punto de acopio de residuos sólidos.

PUNTOS DE ACOPIO	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	177184.83	8500930.61
2	177239.96	8500881.17

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Un punto de acumulación de residuos metálicos reciclados (fierro).

Cuadro N° 63: punto de acopio de residuos metálicos reciclados.

RESIDUOS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	177516.66	8500844.57

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Dos puntos de quema de residuos sólidos:

Cuadro N° 64: Puntos de quema de residuos sólidos (RRSS).

PUNTOS DE QUEMA DE RRSS.	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
Q-01	177531.50	8500705.51
Q-02	177533.19	8500738.07

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se observa la existencia de varios negocios de lavado de autos en el sector, los cuales consiguen agua de un pozo de extracción próximo al río Chocco y vierten sus aguas al canal del riachuelo Guadalupe. Las descargas de las aguas servidas carentes de tratamiento vienen deteriorando en forma gradual las condiciones del río Huancaro convirtiéndolo en un foco infeccioso de gran impacto ambiental; dañando la fauna y flora presente asociada a este ecosistema. Además de generar olores desagradables e impactos visuales negativos que atentan contra la salud pública.

Cuadro N° 65: Punto de vertimiento

VERTIMIENTOS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	177175.69	8500925.11

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N°69: Punto de Acopio de Residuos Solidos



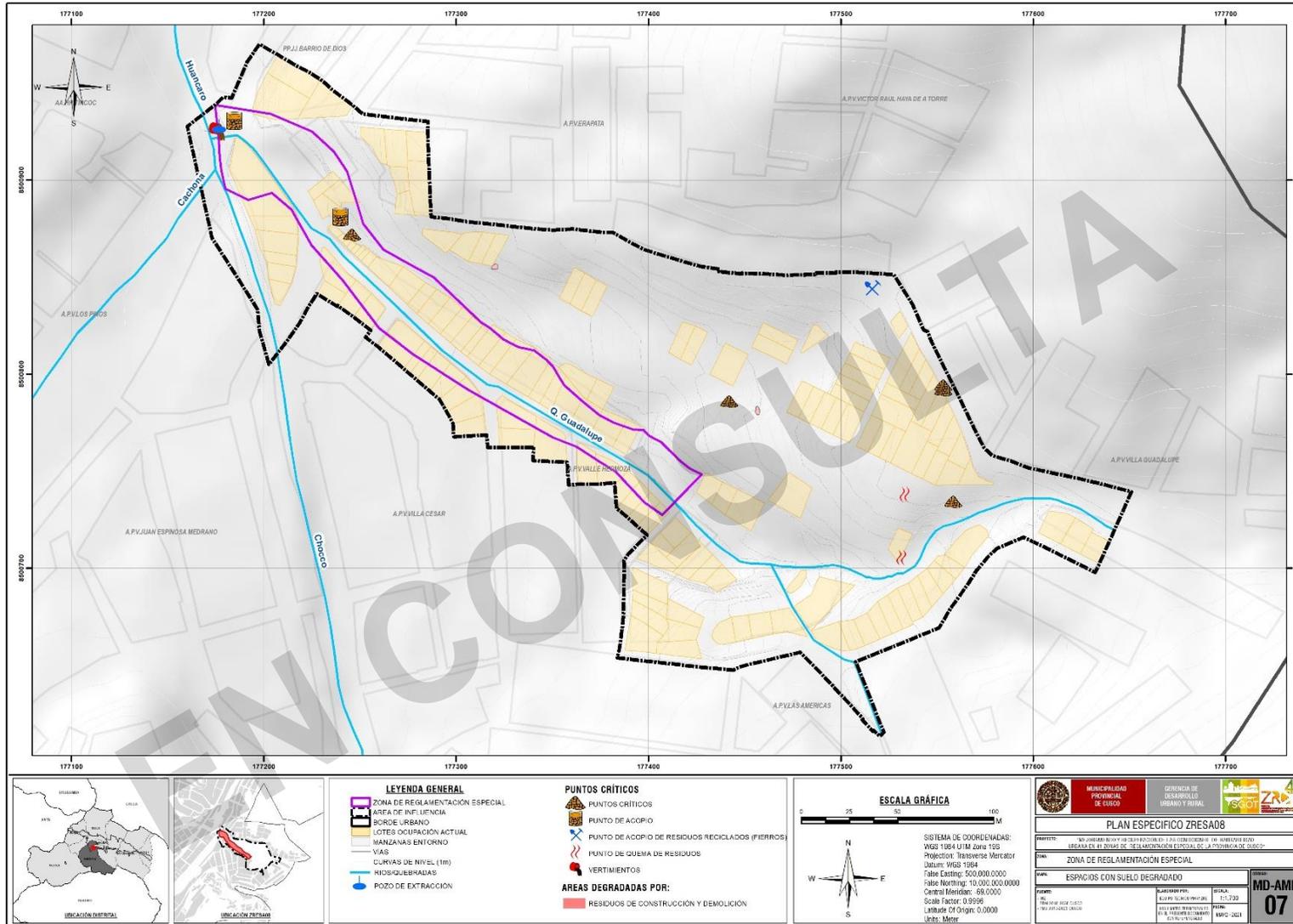
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 70: Área degradada por residuos de construcción y demolición



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 71: Espacios con suelo degradado en la ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO

La zona de estudio denominada ZRESA08 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 ZRESA08, se puede concluir lo siguiente:

11.3. Caracterización socio económico

Caracterización social: En la ZRESA08 y su ámbito de influencia, se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de las siguientes organizaciones vecinales: A.P.V. Barrio de Dios, A.P.V. Erapata, ADV Lomas de Huancaro, A.P.V. Hermanos Ayar, A.P.V. Rocatarpea, A.P.V. Valle Hermoso, A.P.V. Villa César y A.P.V. Villa Guadalupe.

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 los diferentes componentes del proyecto.

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 576 habitantes, de los cuales 268 ocupan la Zona de Reglamentación Especial y 308 ocupan el ámbito de influencia. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 19 a 30 años y 31 a 54 años, que constituyen la PEA de la zona.

La presencia de personas con discapacidad juega un papel importante para determinar el grado de vulnerabilidad que puede existir en la zona. Es así que se logró identificar a un total de 4 personas con discapacidad, de las cuales 2 tienen discapacidad física

y otras 2 personas tienen discapacidad sensorial, todas ellas representan el 0.70% 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 ZRESA08 de Santiago, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, habiendo sido destacada por el 85.83% de los vecinos la presencia de la policía nacional, serenazgo y juntas vecinales, solo el 14.15% asegura que no existe seguridad ciudadana.

Caracterización económica: El ámbito de intervención contiene a las agrupaciones vecinales correspondientes a las A.P.V. de Barrio de Dios, Erapata, Las Lomas de Huancaro, Hermanos Ayar, Rocatarpea, Valle Hermoso, Villa Cesar, Villa Guadalupe. Con referencia a la caracterización económica de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal marcada con una base amplia de estrato bajo con énfasis en la población de clase E cuyos ingresos mensuales fluctúan en rangos de (750 - ≤ 1500 soles). Respecto a la empleabilidad, los mayores niveles se encuentran en el rubro independiente con un 63.84%.

Los pobladores del sector poseen recursos económicos medianos bajos, característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mensuales fluctúan entre los rangos de (>750-≤ 1500 soles) con el 50% de la PEA y el rango de (> 1500 - ≤ 3000) con 20.59% de la PEA también podemos ver que el rango entre (>200-≤ 750 soles) representa al 17.65% de la PEA; lo que hace que el ámbito sea considerado entre los estratos sociales D y E (población media – baja) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 11.07% del total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a más que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años).

La PEA en la zona corresponde al 53.30 % de la población del cual la PEA ocupada es 46.18% y la PEA desocupada es del 7.12%.

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

11.4. Caracterización físico legal

El derecho de propiedad sobre los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08. Se ha verificado el derecho de propiedad que se encuentra afectado por la Zona de Reglamentación y por su área de influencia, el mismo que se halla vinculado a las siguientes organizaciones:

- Con respecto al sector denominado Hermanos Ayar:
Este sector es afecta en un numero de dos lotes, los cuales no forman parte de ninguna habilitación urbana, de los cuales uno se encuentra con derecho de propiedad inscrito y el otro aún no.
- Con respecto al Sector denominado Rocatarpea:
Está conformado por lotes cuyo derecho de propiedad no se encuentra inscrito en el registro de propiedad a cargo de SUNARP.
- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Erapata:
Cuentan con derecho de propiedad sobre una fracción de terminada independizada, sin embargo, no cuentan con habilitación urbana inscrita.
- Con respecto al Pueblo Joven Barrio de Dios:
Cuenta con inscripción de plano perimétrico y de ubicación, sin embargo, no cuenta con habilitación urbana inscrita
- Con respecto a la Asociación de Vivienda Villa Guadalupe:
Cuenta con habilitación urbana y sus lotes independizados en su totalidad, actos que se encuentran inscritos en el registro de predios, sobre dicho predio consta inscrita una servidumbre eléctrica, de paso para torres de alta tensión.

- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Lomas de Huancaro:
El predio sobre el cual se asienta la asociación, no cuenta con derecho de propiedad inscrito a nombre de la asociación, ni de sus socios, tampoco cuenta con habilitación urbana, sobre dicho predio consta inscrita una servidumbre eléctrica, de paso para torres de alta tensión.
- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Valle Hermoso:
Este sector se encuentra materialmente dentro de una porción determinada de predio, la misma que se encuentra independizada, sin embargo, no existe derecho de propiedad inscrito a nombre de la asociación, ni tampoco a nombre de los socios, tampoco cuenta con habilitación urbana.
- Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa Cesar
La asociación cuenta con habilitación urbana y lotes independizados, ambos actos reconocidos e inscrito en el registro de predios a cargo de SUNARP.

11.5. Caracterización físico construido

Estructura vial: La estructura vial está formada por una vía urbana arterial “Cusco-Paruro” con una sección determinada por el PDU de 15.00 m, sin embargo, en la actualidad mantiene una sección que varía entre 6.80-13.17m y una vía urbana colectora “Av. América” con una sección de 12.00 m determinada por el PDU, que en la realidad presenta una sección que varía entre 5.95-9.15 m, así como por las vías locales, las cuales articulan el sector con la ciudad.

El 27.89% de las vías está sin afirmar y se encuentran en muy mal estado de conservación. Actualmente, estas vías sin pavimentar son peatonales a excepción de la vía colectora y la vía arterial, que se encuentran pavimentadas. Asimismo, debido a la topografía de la zona, existen pasajes peatonales con pendientes superiores a 15% a través de las cuales los pobladores acceden a sus viviendas.

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

Transporte urbano: El sistema de transporte urbano es abastecido por las empresas Patrón San Jerónimo Cusco S.A, Columbia SRL, Inka Express S.A y E.T. Nuevo Mirador S.A, los vuales circulan por la vía arterial “Cusco-Paruro” entre las horas 6:00 a 20:00 horas.

Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano: La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por las habilitaciones urbanas de las A.P.V.s. “Villa Guadalupe”, “Villa Cesar”, y “Las Américas”, han reservado áreas del 2.90Ha, 0.05 Ha y 0.67 Ha con fines área de aportes, lo cual significa que existe un déficit de 9.91% y 10.60% en las dos primeras y un superávit de 2.94% en la última. Cabe mencionar que el resto de A.P.V.s no cuentan con habilitaciones urbanas y no se destinaron áreas con fines de aporte. Por lo que, en la Zona de Reglamentación Especial no se ha reservado áreas de aporte, esta característica representa una debilidad para la intervención en el sector y permitirá establecer procesos de mitigación de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

Además, estas áreas reservadas para equipamiento urbano dentro del ámbito de estudio según la habilitación urbana inmersas en este, destinadas a otros fines y zonas de recreación pública no han sido habilitadas ni saneadas, Además, existe ocupación actual de lotes en estas áreas. Por lo que, La inexistencia de equipamiento urbano necesario hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más cercanos.

Uso de suelo y la edificación: El uso de suelo predominante en el ámbito de estudio es la cobertura vegetal con un 42.25%, el 34.74% representa el uso residencial y el 23% corresponde a vías.

Estado actual de la edificación: Dentro del ámbito de intervención existen 150 lotes de los cuales 67 presentan edificaciones con uso predominantemente residencial. Estas edificaciones tuvieron que adaptarse a la topografía, el material predominante con un 36.28% es el adobe, además, un 81.86% del total de edificaciones mantienen niveles edificados entre 01 y 02 niveles, representando en algunos casos una oportunidad para la intervención y habilitación urbana con construcción simultáneas de este sector. El 46.46% de edificaciones presentan un estado de conservación malo, debido a que se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica (autoconstrucción).

Sistema de dotación de servicios básicos:

- El suministro de **agua potable:** el 10.67% de lotes se abastece con agua proveniente del sistema de abastecimiento Jaquira de la EPS SEDACUSCO y es distribuido a través del reservorio R-39 Jaquira ($V=300 \text{ m}^3$), distribuidas mediante redes que presentan carencia de presión y rajaduras por tramos, así también, falta 1731.69 m de redes para completar la cobertura del servicio. El resto de la demanda actual es cubierta por el sistema por gravedad Rocatarpea de la JASS Rocatarpea. Por lo que, las actividades cotidianas de la población se ven limitadas por la disponibilidad de agua que suele ser igual o menor a 4 horas diarias en promedio.
- En relación al servicio de **desagüe**, la evacuación de las aguas servidas, se da a través de la red colectora de la EPS SEDACUSO, cubriendo al 52% de los lotes ubicados en el ámbito de intervención que se conecta con el colector principal que pasa por Av. América. Por otro lado, el 4% elimina sus aguas residuales mediante redes informales y el 28.67% no cuenta con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre (silos).
- El servicio de **energía eléctrica** es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura de 52.67% de lotes ubicados dentro del ámbito de intervención. Asimismo, el alumbrado público no abastece a todo el sector, puesto que el 53.23% de vías presenta deficiencias en la iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.
- Del servicio de **telecomunicaciones;** La población cuenta con telefonía móvil de la línea Claro, Movistar, Bitel y Entel. Así mismo se carece de conexión a líneas de internet en la vivienda.
- Entre otros servicios se identificó: **El Servicio de limpieza pública** sólo recoge los residuos sólidos del 66.67% de lotes. El 23.33% de lotes refiere que acumulan sus residuos en puntos críticos, que son la quebrada Guadalupe, La Av. América y la Av. México. El sector genera 0.38 ton/día de residuos sólidos.
- **Drenaje pluvial urbano;** Sólo existe drenaje pluvial en la Av. América.

11.6. Caracterización 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:

- 576 personas evaluadas
- 128 viviendas.
- 22 lotes sin construcción.
- 43 postes entre baja, media tensión y teléfono
- 64 buzones de desagüe.
- 361.62 ml. De canal de evacuación de aguas pluviales.
- 3190.62 ml. vereda
- 311.10 ml de gaviones.
- 266.42 m2 en estructuras de puentes.

Lotes según el nivel de Peligro:

04 lotes en peligro Muy Alto, 22 lotes en peligro Alto, 113 lotes en peligro Medio y 11 lotes en peligro bajo.

Lotes según el nivel de Vulnerabilidad:

17 lotes en Vulnerabilidad Muy Alta, 106 lotes en Vulnerabilidad Alta, 21 lotes en Vulnerabilidad Media y 06 lotes en vulnerabilidad baja.

Lotes según el nivel de Riesgo:

04 lotes en Riesgo Muy Alto, 73 lotes en Riesgo Alto, 70 lotes en Riesgo Medio y 03 lotes en Riesgo Bajo.

11.7. Caracterización de la Gestión 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 del Cusco, para el ámbito de intervención dichos espacios de carácter ambiental definidos por normatividad del PDU son: Zona de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 35.36% y Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) ocupando un 3.61%.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 42.38% corresponde a la cobertura natural y el 57.62% 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 las quebradas en la margen derecha e izquierda del riachuelo/quebrada Guadalupe y en la parte noroeste del ámbito de intervención los ríos Chocco, Cachona y Huancaro. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes, cuyo estado de conservación se encuentra de regular a malo.

Se han registrado un total de 41 especies vegetales, distribuidas en 37 géneros y 18 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 18 especies (15% del total) y Poaceae, todas con 02 (10%) especies vegetales. Además, el 83 % de las especies encontradas fueron nativas, y el 17% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente permanece con una composición nativa resiliente, a pesar de haber sufrido grandes perturbaciones en el área debido a la urbanización. Esto último es corroborado por el alto valor del índice de diversidad (Índice Shannon = 2.91).

Se registraron 6 especies de aves la mayoría con gran tolerancia a áreas urbanas, estas especies se presentaron en gran número usando principalmente áreas con mayor diversidad como área de descanso y alimentación.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se evidencia gran cobertura de matorrales (21.42%) siendo la más abundante en el ámbito de intervención. Este es seguido por los pastizales con 7.17% y los herbazales con 5.84%. Por último, la Cobertura arbórea 2.36% y las áreas con escasa cobertura 3.73% fueron bajas.

Con referencia a la caracterización hidrográfica, la mayor parte del ámbito de intervención se encuentra dentro de la cuenca del río Chocco (dentro de la cuenca hidrográfica nivel 8 de código 49949748). En la parte baja oeste se juntan los ríos Cachona y Chocco formando el río Huancaro, además una quebrada seca (activa solo durante las lluvias) denominada Guadalupe atraviesa todo el ámbito de intervención. No se encontró manantiales.

Se ha identificado 05 puntos por arrojado de residuos sólidos, se verifica 2 áreas degradadas originadas por residuos sólidos provenientes de la construcción (desmonte) cuya acumulación ha impedido el desarrollo normal de la cobertura vegetal en el área; 2 puntos críticos de originados por acopio de residuos sólidos; 1 punto de acumulación de residuos reciclados (fierros); además se ha identificado 2 puntos de quema de residuos sólidos. Por último, un punto de vertimiento de aguas residuales proveniente principalmente de los servicios de lavado de autos, y que desemboca en el río Huancaro.

EN CONSULTA

12. CUADRO SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO

Cuadro N° 66: Cuadro síntesis de diagnóstico

SOCIO - ECONÓMICO								
Demografía			Educación			Población económicamente activa		
Densidad actual		576 hab.	Solo leen y escriben		01 hab.	PEA ocupada		46.18%
Densidad máxima.		871 hab.	Primaria		03 hab.	PEA desocupado		7.12%
Población determinada según el PDU 2013-2023		1218 hab.	Secundaria		42 hab.	No PEA		46.70%
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE		295 hab.	Técnico superior		04 hab.	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO		S/. 1140.00
			No lee ni escribe		03 hab.			
FISICO CONSTRUIDO								
Uso de suelos dentro del ámbito de intervención					Equipamiento urbano programado dentro del ámbito de intervención			
Residencial	2.22 Ha	34.74 %	Otros fines	0.00 Ha	0.00 %	Recreación pública		NO
Zona de recreación pública	0.00 Ha	0.00 %	Cobertura Vegetal	2.70 Ha	42.25 %	Parque zonal		NO
Parque zonal	0.00 Ha	0.00 %	Vías	1.47 Ha	23.00%	Educación		NO
Educación	0.00 Ha	0.00 %	Lotes vacíos	0.00 Ha	0.00 %	Salud		NO
Salud	0.00 Ha	0.00 %				Otros fines		NO
Infraestructura vial dentro del ámbito de intervención					Servicios básicos (ZRE –lotes)			
Jerarquía (km)		Material (km)		Estado de conservación				
Arterial	0.58 Km	Pavimentada	1.49 Km	Regular	81.56%	Agua potable (Red EPS Seda Cusco S.A.)		10.67%
Colectora	1.15 Km	Afirmada	0.02 Km	Malo	3.28%	Red de alcantarillado		52%
Local	0.74 Km	Sin afirmar	0.93 Km	Muy malo	44.67%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)		52.67%
Pasaje peatonal	0.69 Km	TOTAL	2.44 Km			Disposición de RS al carro compactador		0.38 ton.
Vivienda (ZRE)								
Nivel edificado			Material Construido			Estado de conservación		
N° de bloques niveles (1)	92		Adobe	85	37.61%	Bueno	1	0.44%
N° de bloques niveles (2)	93		Concreto armado	84	37.17%	Regular	23	10.18%
N° de bloques niveles (3)	20		Ladrillo/bloqueta	25	11.06%	Malo	105	46.46%
N° de bloques niveles (4)	14		Drywall	03	1.33%	Muy malo	97	42.92%
N° de bloques niveles (5)	5		Mixto	07	3.10%	Total	226	100.00%
N° de bloques niveles (6 y 8)	2		Otros	22	9.73%			
Total		226	TOTAL	226	100.00%			
AMBIENTAL								
Grado de antropización			Caracterización hidrográfica			Espacios con suelo degradado		
- Cobertura natural		2.710 Ha 42.38%	1. Ríos (Denominación: Chocco, Cachona y Huancaro)			Espacios con suelo degradado		
- Cobertura antrópica		3.685 Ha 57.62%	2. Riachuelo seco/temporal (denominación: Guadalupe)			Puntos críticos de residuos sólidos		
Ecosistemas presentes: 05 (bosque para alta margen izquierda río Sipasmayo, quebrada en margen izquierda río Sipasmayo, estado de conservación regular y malo respectivamente)			3. Manantiales			Puntos críticos de acopio		
Diversidad biológica			4. Otros			Punto de acumulación de metales		
- Flora		41 especies				Puntos de quema de residuos		
- Fauna (número de especies)		06 especies de aves				Puntos de vertimientos		
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES								
Peligrosidad			Vulnerabilidad			Riesgo		
Muy alto	1144.85 m2	1.75 %	Muy alta	17 lotes	11.33%	Muy alto	04 lotes	2.66%
Alto	8033.10 m2	12.35%	Alta	106 lotes	70.67%	Alto	73 lotes	48.67%
Medio	46641.75 m2	71.70%	Media	21 lotes	14.00%	Medio	70 lotes	46.67%
Bajo	9229.97 m2	14.20%	Baja	06 lotes	4.00%	Bajo	03 lotes	2.00%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

12.1. Síntesis de la Problemática de la ZRESA08

La identificación y el análisis de la problemática, a partir de la caracterización, se utiliza para identificar problemas principales con sus causas y efectos, permitiendo una definición de objetivos claros y prácticos, reflejados en la matriz estratégica, así como también plantear estrategias y acciones específicas para poder cumplirlos.

El proceso consiste en la identificación de los aspectos negativos de la situación existente, así como sus “causas y efectos”; para luego fácilmente invertir los problemas en objetivos de acuerdo con el alcance del plan específico. Este tipo de evaluación tiene un mayor valor al haber sido trabajado de manera interdisciplinaria entre todos los especialistas del plan, donde cada uno establece su apreciación sobre la situación existente caracterizada en el ámbito de intervención.

Este análisis de la problemática permite, además, la interrelación de variables, causas y efectos complementarios, facilitando su conjunción en ejes temáticos que orientarán la fase de formulación de la cadena estratégica y de las propuestas específicas.

Cuadro N° 67: Cuadro síntesis de problemática

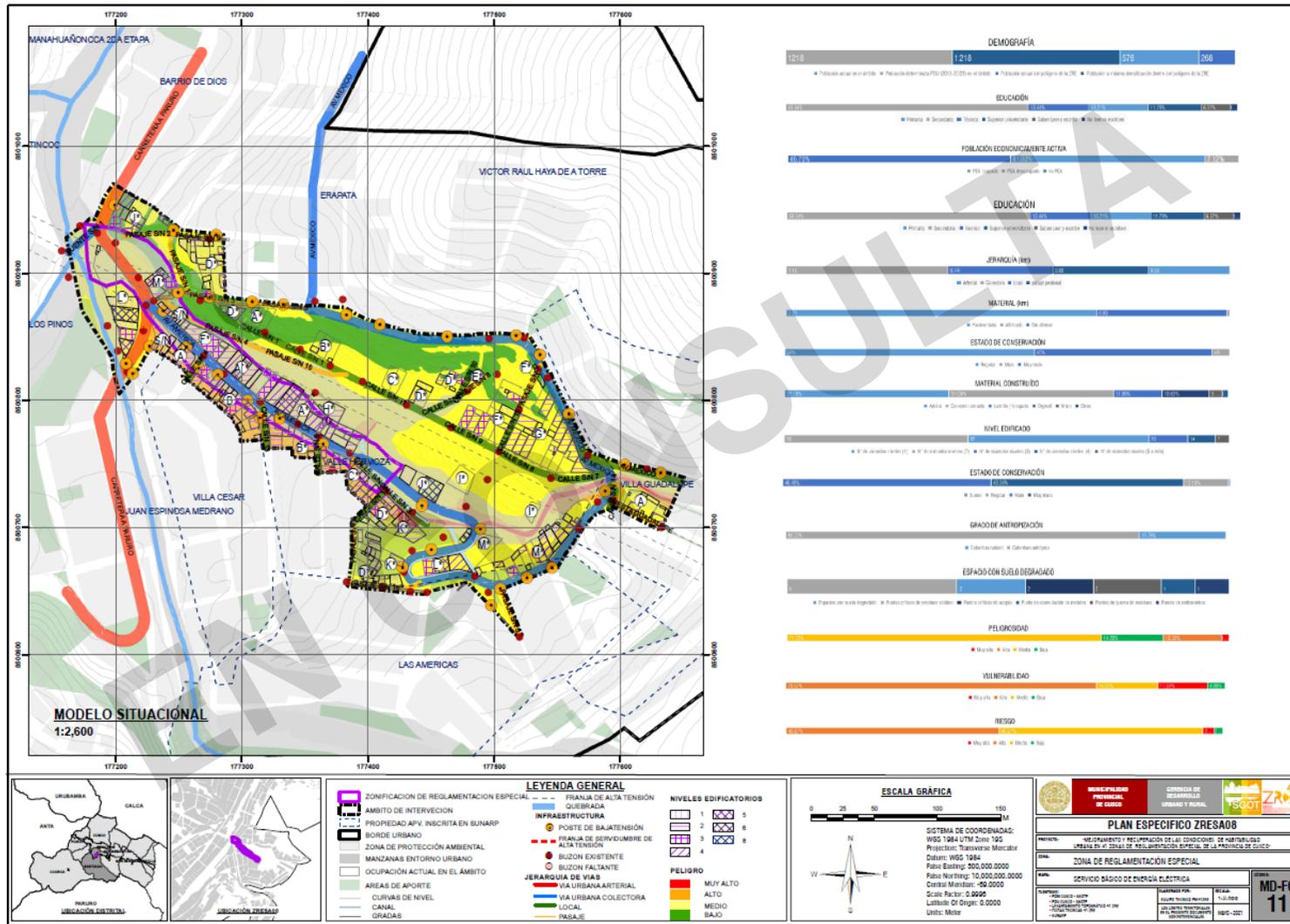
CRITERIO	PROBLEMÁTICA
A USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso irracional y desordenado del suelo • Presencia de lotes y vivienda informal en predios subutilizados y franja de protección de la línea de alta tensión.
B EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • En la ZRE no existe ningún área de aporte. En el ámbito de intervención, si bien se cuenta con algunas áreas de aportes reservadas, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización. • La condición de propiedad de algunas áreas de aporte es indefinida debido a que no existe el saneamiento físico legal de los predios, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas. • Inexistencia de equipamientos en el ámbito de intervención. • El déficit de equipamientos en los sectores aledaños hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más próximos, ubicados en sectores adyacentes más lejanos, para satisfacer prioritariamente las necesidades de educación, salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.
C SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración con trazas irregulares, de difícil acceso por las pendientes y de poca conectividad e integración urbana, priorizando el acceso vehicular sobre el peatonal. • Pendientes en las vías entre 15 y 20% que reducen drásticamente las oportunidades para la accesibilidad

CRITERIO	PROBLEMÁTICA
C GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> • Secciones viales: se cuenta con muchas vías que no cumplen las secciones viales normativas (2.60 m y 9.15 m). • Características precarias de la red vial: Se tiene aproximadamente un 30% de vías sin afirmar. • Carencia de ciclovías. • Carencia de estacionamientos en las áreas públicas • Problemas de accesibilidad peatonal en todos los sentidos. • La quebrada Guadalupe presenta evidencias de arrastre y acumulación de sedimentos que podrían provocar afectaciones por flujo de lodo. • Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales. • Prácticas inadecuadas ocupación de cauces y márgenes de la quebrada Guadalupe. • Infraestructura de tratamiento fluvial insuficiente para prevenir el riesgo por flujo de lodos
D GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios naturales degradados por actividades humanas inadecuadas como el arrojado de residuos sólidos y vertimientos de aguas residuales. • Las malas prácticas antrópicas ocasionan el deterioro de los ecosistemas identificados cuyo estado de conservación va de regular a malo, especialmente el cauce de la quebrada Guadalupe en la parte alta y baja. • Se evidencia pérdida de la biodiversidad en los espacios naturales por la modificación y presión antrópica. • Deterioro de la calidad ambiental del sector por la presencia de puntos críticos de residuos sólidos, vertimientos de origen domiciliario y también por actividades económicas que impactan en la calidad de suelo y aire.
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de alumbrado público con deficiencias de seguridad por la presencia de cableado aéreo; además de requerir ampliación para evitar puntos críticos de inseguridad • Deficiencias altas en los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y energía eléctrica domiciliarios. • El servicio de recojo y disposición de residuos sólidos, líquidos y de escombros es deficitario debido a falta de mobiliario, fiscalización del cumplimiento normativo y cobertura adecuada, además, a razón de ello, se observan niveles de contaminación
F PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de muchos sectores sin habilitación urbana. • Existencia de predios que no se encuentran inscritos. • Construcciones sobre áreas reservadas para realizar obras de tratamiento de suelo y estabilidad de taludes, para posterior ocupación. • Al no contar con habilitación urbana, no se puede determinar si algunos lotes identificados se encuentran invadiendo áreas públicas.
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. • Alta percepción de inseguridad ciudadana.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

12.2. Mapa Situacional de la ZRESA08

Imagen N° 72: Síntesis de la problemática.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

ZRE⁴¹

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

CAPITULO III
PROPUESTA
ZRESA08

ZRESA08

EN CONSULTA

CAPÍTULO III: PROPUESTA

13. PROPUESTA

Habiendo caracterizado el ámbito, es importante considerar al sector como una porción territorial de oportunidad dentro de las laderas del distrito de Santiago. En ese sentido, la propuesta parte de una visión integral y sistémica de la ciudad.

En este apartado se establecen los ejes estratégicos y líneas de acción a considerar para la intervención y transformación del sector en cuestión. El reto para la ZRESA08 es la reconfiguración de sus elementos, apoyados en la participación de todos los actores involucrados y el gobierno local pertinente para convertirlo en un sector cada vez más seguro, habitable y con mixticidad de usos. Parte de ello sugiere la reconversión de la visión de los espacios de oportunidad 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 reordenamiento 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 la implementación del plan con el fin de brindar mejores condiciones de habitabilidad. Para ello, los esquemas para promover la inversión pública/privada deberán ser atrevidos, procurando rentabilidad social y ambiental a corto y mediano plazo, y económica al largo.

13.1. Escenarios

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

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

Para configurar los escenarios es importante tener mapeadas las variables que caracterizan el ámbito de intervención. A partir del análisis de la situación actual y el horizonte temporal se establecen los lineamientos generales a seguir. Las variables fueron identificadas previas al diagnóstico y responden a condiciones y características propias. Los ejes que agrupan las principales variables son:

- Uso del suelo
- Equipamiento urbano y espacio público
- Sistema vial y movilidad
- Gestión del riesgo de desastres
- Gestión ambiental
- Dotación de servicios básicos públicos

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

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

EN CONSULTA

Cuadro N° 67: Matriz de escenarios

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> A falta de reglamentación, la ocupación informal (mayoritariamente residencial) incrementa, degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector. Son pocas las actividades económicas que se dan en el sector, lo que exige a los vecinos realizar largos desplazamientos. Son mínimas las edificaciones que se ajustan a las condiciones geomorfológicas y paisajistas, por lo que el sector se percibe como una zona degradada física y socialmente. Existencia de edificaciones en áreas de peligro alto y muy alto y franjas de alta tensión eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Se percibe considerablemente el desarrollo urbano sostenible en el sector, al darse un uso racional al suelo en función a las reglamentaciones vigentes sobre éste. Se tiene la densidad poblacional propuesta en el Plan de Desarrollo Urbano vigente. Así mismo, la compatibilidad de usos ha generado un sector residencial con usos mixtos en el que sus habitantes no requieren realizar largos desplazamientos para atender sus necesidades. Se respetan las áreas de peligros y se construye según los parámetros urbanos establecidos; así mismo, las tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones geomorfológicas y ayudan, además, a mejorar el paisaje natural y urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> Se perciben cambios positivos en el sector en cuanto a desarrollo urbano. Al contar con reglamentación, la ocupación informal ha disminuido considerablemente. La densidad poblacional se mantiene cerca de lo estipulado en el plan. Así mismo, se vienen insertando nuevos usos con lo que viene mejorando la dinámica en el sector. Cada vez son más las construcciones en base a licencias de edificación, en áreas aptas para construcción y con las obras estructurales que se requieren previo a ello. Además, los sistemas constructivos y tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones del entorno.
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> La presión urbana y ocupación informal ha conllevado a que se pierdan las áreas de aporte. Así mismo, los espacios públicos existentes no cumplen con los estándares mínimos de habitabilidad según la reglamentación vigente. El déficit de suelo público y las características cualitativas del suelo no permiten la edificación de equipamientos urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> A través de procesos de reajuste de suelos y reurbanización, se tiene superávit en cuanto a áreas de aporte, con suficiente dotación de equipamiento urbano y espacios públicos inclusivos, saludables y seguros. Los espacios públicos forman parte de la red de áreas verdes de la ciudad, al estar integrados a las áreas naturales recuperadas del entorno inmediato. 	<ul style="list-style-type: none"> Se respetan las áreas de aporte según normativa, cumpliendo con la dotación de suelo destinado a equipamiento urbano y espacios públicos. Se ha edificado equipamiento urbano prioritario en el ámbito. Así mismo, se ha realizado tratamiento integral y sistémico a los espacios públicos, con lo que estos ya cumplen con todas las disposiciones técnicas y normativas vigentes.
SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> La infraestructura vial no permite una adecuada movilidad de personas y mercancías al interior de la ZRE. No se tienen condiciones mínimas de accesibilidad según normativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Se tiene un sistema vial jerarquizado que permite una movilidad óptima en todo el sector, con cercanías óptimas al sistema de transporte público. Son mayores los espacios viarios dedicados al peatón. Así mismo, se garantiza la accesibilidad universal en todo el ámbito. 	<ul style="list-style-type: none"> La movilidad y accesibilidad en el ámbito ha mejorado a partir de contar con un sistema vial jerarquizado y tratamientos específicos en las vías con mayor problemática.

VARIABLES**ESCENARIO TENDENCIAL****ESCENARIO DESEABLE****ESCENARIO POSIBLE AL 2031****GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

- Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, las cuales provocan flujos de lodo que superan la capacidad de conducción del sistema de drenaje provocando pérdidas humanas y de bienes en las áreas de peligro y riesgo muy alto por movimiento en masa, debido a la falta de tratamiento urbano que incorpore la GRD.
- El limitado financiamiento y falta de interés para la ejecución de obras para la prevención y reducción de riesgos por deslizamiento aumentan la exposición y vulnerabilidad de la población.
- No se ha identificado ni delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, debido a esto la ocupación urbana a invadido estas zonas no aptas para edificar, generando nuevos riesgos debido principalmente a las modificaciones y estrangulamiento del cauce.

- Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, este discurrimiento superficial no provoca flujos de lodo y por lo tanto la población y sus medios de vida están protegidos, debido a que la zona tiene tratamiento urbano integral incorporando el criterio de prevención y reducción del riesgo.
- Los proyectos de prevención y reducción del riesgo son priorizados puesto que se ha consolidado fuentes seguras de financiamiento con estrategias de contrapartidas, alianzas institucionales e intervención sectorial a nivel del gobierno nacional.
- Se ha delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, afinando su trazo, de esta manera se ha podido colocar barreras físicas, señalética e hitos para evitar su ocupación y/o modificación del cauce natural, esto se ha logrado mediante la elaboración y cumplimiento de ordenanzas municipales específicas.

- Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, el discurrimiento superficial generado no genera aumento de caudal ni erosión y por lo tanto es descartado el flujo de lodos debido a la construcción de canales y drenajes, así como acciones de recubrimiento de riberas y laderas, de esta manera la población y sus medios de vida están protegidos.
- Los proyectos de prevención y reducción del riesgo son incluidos en el plan de inversiones de los gobiernos locales logrando su priorización, realizando obras complementarias al tratamiento pluvial existente, así como su mantenimiento.
- Se ha delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, mediante análisis y estudios específicos que muestran las zonas críticas y las soluciones más adecuadas ante posibles flujos de lodo, de esta manera la ocupación cumple con el criterio de seguridad.

GESTIÓN AMBIENTAL

- La biodiversidad del sector se ha perdido totalmente debido al elevado impacto de la urbanización sobre todo en la zona de la quebrada Guadalupe, siendo afectados la cobertura vegetal, los espacios naturales, la flora y fauna, y como consecuencia la total degradación del ecosistema.
- La calidad ambiental representa un problema álgido debido a que la quebrada se ha convertido en un foco infeccioso que desagua directamente al río Huatanay, debido a los vertimientos que recibe, a esto se suma el arrojo de residuos sólidos y desmonte.

- Se ha recuperado la biodiversidad de la quebrada Guadalupe mejorando las condiciones de la cobertura vegetal, espacios naturales, y flora y fauna, los cuales ofrecen servicios ambientales de calidad a la población del entorno mediante el disfrute del paisaje natural de calidad y espacios forestados con especies nativas.
- La calidad ambiental en el sector es óptima debido a que no se evidencian puntos críticos de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en un sistema de alcantarillado eficiente, lo cual impacta positivamente en la calidad de vida de la población del sector.

- La regeneración de la biodiversidad en la quebrada Guadalupe y en el sector es gradual y positiva, interviniendo en la recuperación de las condiciones de espacios que carecen de vegetación, así mismo en los espacios cercanos a la quebrada se promueve la reforestación con especies nativas, consecuentemente se incrementa la calidad paisajística, generando espacios de recreación pasiva para la población del sector.
- La calidad ambiental en el sector es controlada mediante la alianza de agrupaciones vecinales colindantes a la quebrada Guadalupe principalmente las que pertenecen a otras ZRE de la misma quebrada, eliminando puntos críticos de residuos sólidos, así como la adecuada disposición de aguas residuales, esto contribuye directamente en la mejora de la calidad de vida de la población.

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> Se carece de disponibilidad de agua potable. El agua para consumo (agua clorada) se abastece mediante el sistema por gravedad Rocatarpea de la JASS. Se carece del servicio de alcantarillado sanitario. La evacuación de aguas residuales se realiza mediante redes que evacuan directamente al Río Huatanay. En el ámbito de estudio cuenta con conexión a la red de suministro de electricidad y alumbrado público por parte de la empresa Electro Sur Este, el cual no abastece el alumbrado público. Al carecer del servicio de recojo adecuado de residuos domiciliarios y residuos de construcción y demolición, la quebrada y franja de alta tensión se convierte en focos de contaminación. Las aguas pluviales discurren por la quebrada, debilitando los taludes. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha coberturado totalmente la dotación y suministro de los servicios de agua potable, desagüe y electricidad en todo el sector. Se cuenta con un sistema urbano de drenaje sostenible en todo el ámbito, mejorando no sólo el tema de drenaje sino también la calidad ambiental en todo el sector. La disposición de escombros y residuos de la construcción no son más un problema para el sector al existir en la ciudad puntos determinados para ello, además, las áreas naturales afectadas han sido recuperadas. El recojo de residuos sólidos es permanente y segregado, además, la población está sensibilizada en cuanto a la generación y disposición final de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha ampliado la cobertura de agua potable en zonas de uso residencial y de equipamiento urbano. Así mismo, la red de desagüe y electricidad ha sido ampliada cubriendo la demanda existente. Se ha implementado el sistema de drenaje pluvial urbano en todo el ámbito, donde resaltan sistemas urbanos de drenaje sostenible en los principales puntos de infiltración. La disposición de escombros y residuos de la construcción no se realizan en el sector, además, se vienen recuperando paulatinamente las áreas naturales afectadas. Se ha elevado el índice de salubridad y calidad ambiental a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres y del permanente recojo de residuos sólidos.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

13.2. Visión

“La visión está construida en relación con el escenario posible, concertado conjuntamente con la población del sector y otros actores involucrados de la ciudad. Es por ello que en su elaboración se reflejan los anhelos, sueños, voluntades y aspiraciones de los vecinos del sector y cusqueños en general en pro de coadyuvar a la construcción de una mejor ciudad. La visión para el sector es la siguiente:

“La ZRESA08 ha recuperado 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 policéntrica, 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 ZRESA08 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.

13.3. Matriz estratégica

Este acápite describe los ejes, estrategias y acciones que el Plan Específico propone para alcanzar los objetivos planteados. Se presentan un total de 06 ejes que se desprenden de las principales variables y problemas determinados en la etapa de caracterización. A partir de tales ejes, se presentan estrategias y acciones específicas que servirán para guiar el proceso de gestión e implementación del plan y sus proyectos.

Se plantean objetivos estratégicos para cada eje, los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción para la transformación, aún sin especificar los mecanismos específicos para alcanzarlos. Para cada objetivo se definen estrategias, las cuales se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo. Precisamente, para dar realidad operativa a las estrategias es que se puntualizan estas acciones, las cuales constituyen la expresión más concreta de cómo alcanzar los objetivos propuestos del presente plan.

En ese sentido, el establecimiento de las estrategias y sus acciones guiarán el proceso de propuesta, así como el planteamiento y organización de programas 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. Estos elementos han sido compilados en una sola matriz, 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

EJE	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
AMBIENTAL	Recuperar y proteger los ecosistemas y la biodiversidad	Promoción y fortalecimiento de las acciones de protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	Delimitación y demarcación física de las zonas de protección y conservación ecológica de los ecosistemas y espacios naturales. Implementación de proyectos de forestación y corredores ecológicos en la quebrada Luis Huayco
	Coadyuvar a la mejora de la calidad ambiental	Implementación de mecanismos e instrumentos para la gestión integral de la calidad ambiental	Monitoreo y control de la contaminación ambiental
		Promoción y fortalecimiento de la cultura ambiental	Implementación de estrategias y programas de educación ambiental.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Reducir la vulnerabilidad de la población expuesta al riesgo de desastres	Identificación y delimitación específica de las zonas con peligro y riesgo muy alto	Delimitación física en las franjas de protección por peligro y franjas de asilamiento de seguridad con barreras vivas, hitos y señalética.
		Priorización de las medidas adecuadas de prevención y reducción del riesgo	Ejecución de obras estructurales de contención, protección y drenaje, previos a proyectos edificatorios y formalización urbana
SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	Mejorar la accesibilidad en el ámbito	Incorporación de la accesibilidad universal en las intervenciones urbanas.	Ejecución de obras en infraestructura de transporte con criterios de accesibilidad universal
	Coadyuvar en la implementación del sistema de movilidad urbana sostenible del sector nororiental del distrito	Implementación del sistema vial con prioridad peatonal dentro del ámbito	Construcción, mejoramiento y modificación de vías públicas según la jerarquía vial del plan urbano.
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIOS PÚBLICOS	Incrementar la superficie de áreas de estancia en el ámbito	Promoción y ejecución de inversiones en la implementación de espacios públicos.	Saneamiento físico y legal de áreas de intervención. Implementación de proyectos de implementación de espacios públicos en las áreas de aporte del ámbito.
	Reducir el déficit de equipamiento urbano en el ámbito	Promoción y ejecución de inversiones para la implementación del equipamiento urbano requerido	Saneamiento físico y legal de áreas de intervención. Ejecución de proyectos de implementación de equipamiento en las áreas de aporte del ámbito.
SERVICIOS BÁSICOS	Mejorar las condiciones en la dotación de servicios básicos para el sector	Mejoramiento de la infraestructura eléctrica para el sector	Soterramiento de líneas de media y baja intensidad Mantenimiento periódico de la infraestructura
		Establecimiento de proyectos de infraestructura de drenaje	Ampliación de la cobertura de alumbrado público para evitar puntos de inseguridad Implementar el sistema específico de drenaje pluvial en todo el ámbito
		Mejoramiento del servicio de recojo y disposición de residuos sólidos, líquidos y escombros	Dotación de mobiliario urbano para el acopio y selección de residuos
			Fiscalización del cumplimiento normativo en materia de arrojo de residuos y escombros Ampliación de la cobertura y horarios de recolección de residuos
USO DE SUELOS	Promover el adecuado ejercicio de actividades económicas en el ámbito	Fortalecimiento de capacidades en el manejo de la normativa e instrumentos técnicos municipales	Capacitación en manejo del reglamento del plan e índice de Compatibilidad de Usos con dependencias municipales

EJE	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
		Implementación de mecanismos para la regulación de actividades económicas.	Fiscalización de actividades económicas de acuerdo con la compatibilidad del uso del suelo.
	Promover el uso racional y ordenado del suelo en el ámbito	Aplicación efectiva de los instrumentos técnicos y normativos	Control urbano y fiscalización
	Fomentar la ocupación urbana formal en la zona	Aplicación de mecanismos para el saneamiento físico legal de predios	Conformación de la Unidad de Gestión Urbana Acoger el tipo de intervención para la Zona de Reglamentación (habilitación urbana) Gestionar la desocupación de espacios públicos, según corresponda

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

13.4. Tipo de Intervención para ZRESA08

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

Para guiar el desarrollo del Ámbito de intervención se propone lo siguiente:

13.4.1. Habilitación urbana

- Se propone realizar como tipo de intervención de la A.P.V. Lomas de Huancaro la “Habilitación Urbana”, la cual está sujeta al proceso administrativo con el mismo nombre según Ley 29090, Ley de Regulación de habilitaciones urbanas y de edificaciones, su reglamento y sus modificatorias. Por lo que, se debe considerar la recomposición de la traza urbana planteada en el presente plan juntamente con lo establecido por el PDU 2013-2023 para la obtención de licencia de habilitación urbana y su correspondiente inscripción en la SUNARP.

Respecto a las áreas zonificadas como residenciales por el PDU 2013-2023, deberán mantener correspondencia con lo establecido por el presente plan como áreas no urbanizables tales como las fajas de protección por riesgo muy alto y zonas de protección y conservación ecológica. Asimismo, según lo establecido por el RNE, la traza urbana a habilitar deberá prever vías mínimamente de 9.60 m y manzanas con lotes longitudinalmente alineados a las líneas topográficas, además, deberán considerar como aportes reglamentarios de 13% del área total. Por otro lado, la habilitación urbana deberá contemplar obligatoriamente las coordenadas UTM establecidas para cada manzana por el presente plan.

Cabe mencionar que la habilitación urbana deberá respetar estrictamente las secciones de vía establecidas por el PDU 2013-2023.

- Se propone realizar la habilitación urbana de A.P.V. “Erapata”, A.P.V. “Valle Hermoso”, PP.JJ “Hermanos Ayar” y PP.JJ “Barrio De Dios”. Respecto a las áreas zonificadas como residenciales por el PDU 2013-2023, deberán mantener correspondencia con lo establecido por el presente plan como áreas no urbanizables tales como las fajas de protección por riesgo muy alto y zonas de protección y conservación ecológica, Asimismo, según lo establecido por el RNE, la traza urbana a habilitar deberá prever vías mínimamente de 9.60 m y manzanas con lotes longitudinalmente alineados a las líneas topográficas, además, deberán considerar como aportes reglamentarios de 13% del área total. Por otro lado, la habilitación urbana deberá contemplar obligatoriamente las coordenadas UTM establecidas para cada manzana por el presente plan.

Cabe mencionar que la habilitación urbana deberá respetar estrictamente las secciones de vía establecidas por el PDU 2013-2023.

- Las A.P.V.s “Villa Cesar”, “Villa Guadalupe” y “Las Américas” cuentan con habilitación urbana aprobada, por lo que los lotes habilitados deberán respetar estrictamente las secciones de vía establecidas por el PDU 2013-2023.

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 con lo establecido por ley.

13.5. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA08

La conformación de la unidad de gestión urbanística, en adelante UGU, para la ZRESA08, 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 con construcción simultáneas.

Tanto la unidad de gestión urbanística como el proceso de habilitación urbana con construcción simultáneas 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 ZRESA08 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 Cusco es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan específico, para la ZRESA08 se incluyen las siguientes:

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

- A.P.V. “Villa Cesar”
- A.P.V. “Erapata”
- A.P.V. “Villa Guadalupe”
- A.P.V. “Valle Hermoso”
- A.P.V. “Lomas de Huancaro”
- PP.JJ “Hermanos Ayar”
- A.P.V. “Las Américas”
- PP.JJ “Barrio De Dios”

14. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO

14.1. Propuesta de Zonificación

14.1.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana

El desarrollo de la zonificación dentro de la Zona de Reglamentación Especial no modifica la calificación asignada por el PDU Cusco 2013-2023 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 zona de reglamentación especial.

14.1.2. Propuesta de zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESA08 establece la clasificación de zonas de uso del suelo para las áreas urbanas de acuerdo con 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 ZRESA08 y el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana. Estableciendo así zonas de protección ambiental 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 habilitación urbana con construcción simultáneas, 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:

A. Zona Residencial (R)

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

- **RDM3-RE:** Residencial de densidad media con reglamentación especial.

NOTA: Los lotes que cumplan con los parámetros urbanísticos para contar con 04 niveles deberán considerar obligatoriamente un piso con uso del 100% comercial, el nivel donde se ubique este uso dependerá de la manzana según se grafica en el Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.

B. Zona de Recreación Pública (ZRP)

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

- **ZRP:** Zona recreacional barrial, áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques y parques infantiles.
- **Área verde:** Las áreas de aporte gratuito producto de las habilitaciones urbanas serán consideradas como parte de las áreas de reserva para fines de recreación pública y equipamiento urbano.

C. Zona de Protección (ZP)

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

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

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

- **Franja de protección de peligro alto y muy alto.** - Ubicada en la quebrada Guadalupe en la zona de reglamentación especial ZRESA08 y su correspondiente ámbito de influencia, está delimitada, en base a las habilitaciones urbanas y al mapa de peligros por flujo hiperconcentrado en las zonas que corresponden al nivel de peligro muy alto para evitar ser invadida o realizar otros usos, estas zonas deben ser cuidadas, mantenidas y protegidas por los propios socios de la A.P.V. LOMAS DE HUANCARO, A.P.V. VALLE HERMOSO, DEL DISTRITO DE SANTIAGO”.

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

Identificada en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 y también en el Plan Específico de la ZRESA08, 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 y la biodiversidad.

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.

Dentro de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica se consideran espacios naturales como el ecosistema del río Huatanay y el bosque en la parte este en el ámbito de intervención.

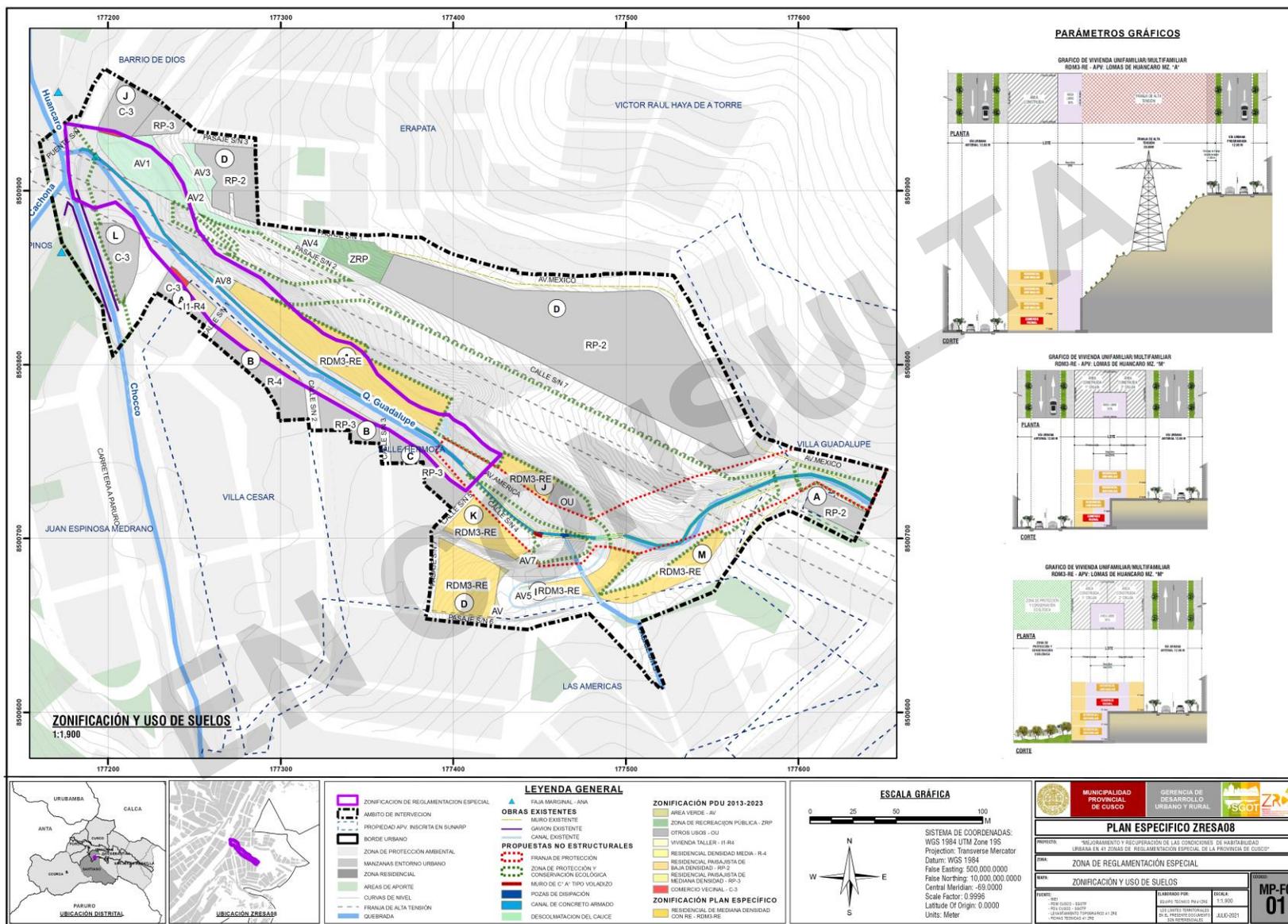
14.1.3. Propuestas relativas a la compatibilidad del índice de usos

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.

La propuesta de compatibilidad de usos se desarrolla teniendo en cuenta la especificidad de la Zona de Reglamentación Especial buscando complejizar la variedad usos y actividades dentro de la zona y en concordancia con la Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIU, dicha compatibilidad del uso de suelo se establece en “El índice de compatibilidad de usos” que acompaña al PE-ZRESA08 y reglamento como anexo N° 01.

EN CONSULTA

Imagen N° 73: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 70: Zonificación de uso residencial de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 03

ZONIFICACIÓN	USOS	DENSIDAD NETA (HAB./HA)	LOTE MÍNIMO (M2)	FRENTE MÍNIMO (ML)	ALTURA DE EDIFICACIÓN (ML Y PISOS)	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICABLE (M2)	ÁREA LIBRE (%)*	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO (ML)	ESTACIONAMIENTO	USOS COMPATIBLES
RDM3-RE	Unifamiliar/ Multifamiliar	266.67	120.00	6.00	9 ml 3 pisos*	2.1	252	30	No requiere	No requiere	Actividades de bajo impacto de acuerdo al índice de compatibilidad de usos
	Multifamiliar	200.00	160.00	8.00	12 ml 4 pisos*	3.2	512	30	No requiere	No requiere	COMERCIO (**): vecinal, local, manufactura y artesanía (**) OBLIGATORIO: MÍNIMO UN NIVEL CON USO DEL 100% PARA COMERCIO

(*) Revisar la ficha de parámetros urbanísticos, este cuadro es de ayuda rápida, sin embargo, no contiene todas las determinaciones establecidas en el PE-ZRESA08.

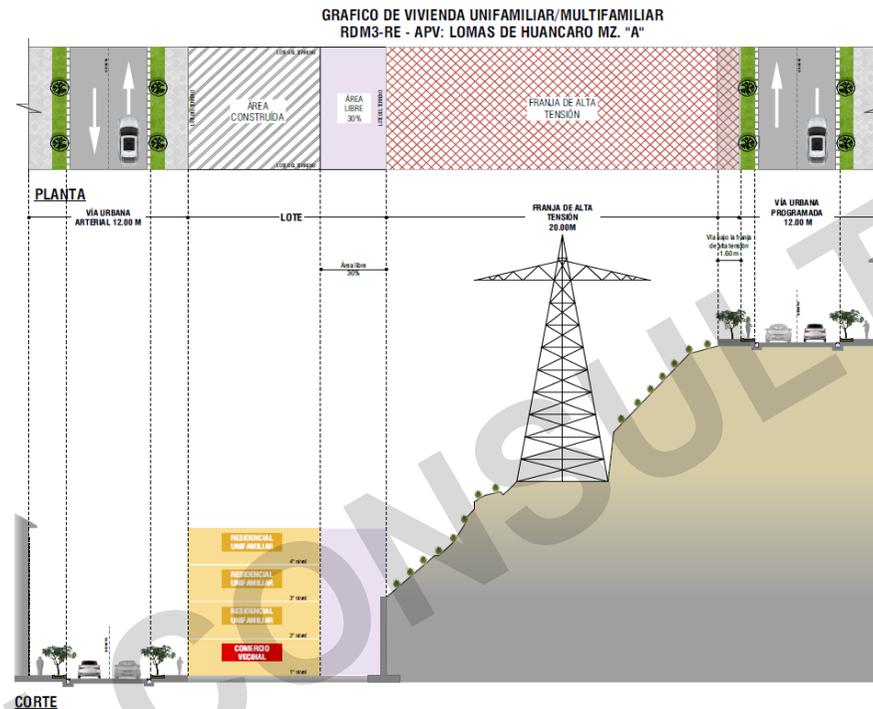
(**) Los lotes que cumplan con los parámetros urbanísticos para contar con 04 y 05 niveles deberán considerar obligatoriamente un piso con uso del 100% comercial, el nivel donde se ubique este uso dependerá de la manzana según se grafica en el Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Cuadro N° 71: Parámetros Gráficos ZRESA08

RDM3-RE Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar (120.00m2 ó 160.00m2)



OTRAS CONSIDERACIONES:

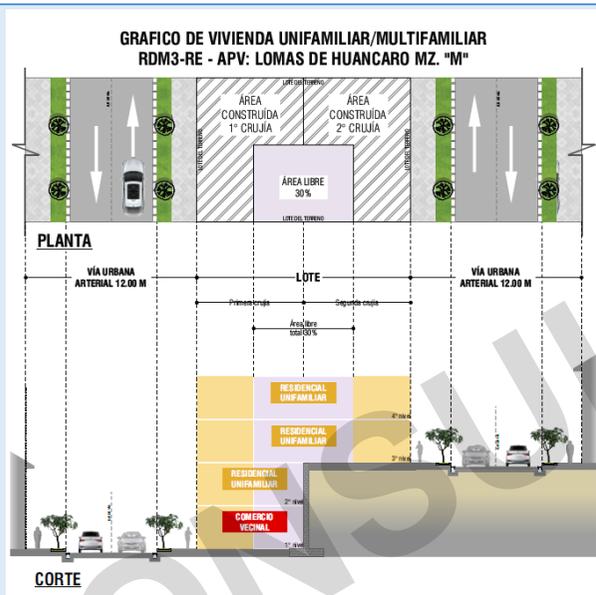
El proceso de habilitación urbana con construcción simultánea de la A.P.V. "Lomas de Huancaro" deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la prevención y reducción del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD N°2). Como:

- Construcción de un muro de contención de concreto armado tipo voladizo con una relación altura/base (0.6:1) con $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en la parte posterior del lote, por lo que, debido a que las alturas de corte son significativas, será imperativo realizar un estudio de mecánica de suelos para determinar los parámetros del suelo con fines de cimentación y empuje del muro.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección y conservación ecológica.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección ambiental.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la franja de alta tensión.
- La altura es dependiente estrictamente del número de pisos permisibles, en ningún caso se puede sobrepasar el número de pisos permisible, aunque la altura lo permita.
- El retiro anterior y posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA08).
- Los sótanos y edificaciones debajo de la cota de la vereda deberán ser incluidos en el conteo del total de niveles.

- En caso de que el lote tenga dos o más frentes se considera la cota 0.00 sobre la vereda de la vía que esté a menos altura.
- Las edificaciones por debajo de la cota de vereda deberán considerar tratamiento estructural adecuado.
- Es obligatorio la presentación del EMS (Estudios de Mecánica de Suelos) en los proyectos edificatorios, así como análisis de la agresividad de las aguas subterráneas y suelo.
- Es obligatorio establecer cimentaciones con zapatas conectadas mínimamente para evitar asentamientos diferenciales.
- No se permite, bajo ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.
- Según el gráfico, en aquellos lotes que cumplan con los parámetros urbanísticos y que alcancen los 04 niveles, es obligatorio que el uso del 100% del primer nivel sea comercio.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería, se permite el uso de espacio público y transitabilidad (para más detalle consultar el mapa).
- El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con el río y el entorno natural inmediato.

Cuadro N° 72: Parámetros Gráficos ZRESA08

RDM3-RE Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar (120.00m² ó 160.00m²)

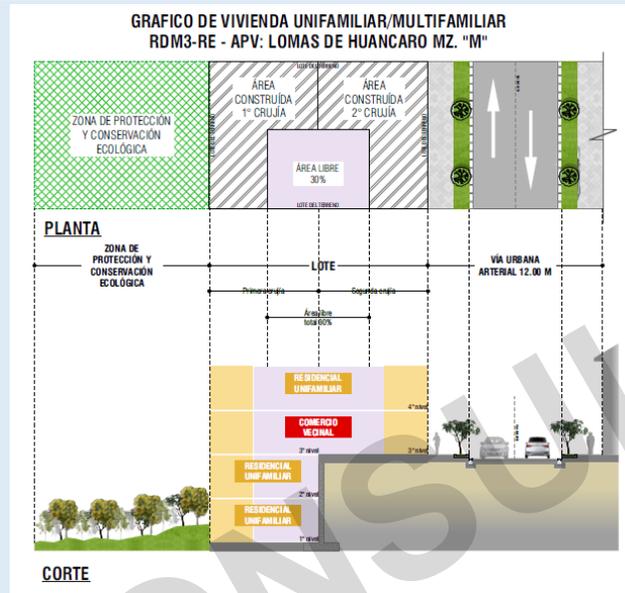


OTRAS CONSIDERACIONES:

El proceso de reurbanización de las A.P.V.s "Villa Cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas de Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" y "Barrio De Dios" deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la prevención y reducción del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD N°2). Como:

- Construcción de un muro de contención de concreto armado tipo voladizo con una relación altura/base (0.6:1) con $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en la parte central del lote, por lo que, debido a que las alturas de corte son significativas, será imperativo realizar un estudio de mecánica de suelos para determinar los parámetros del suelo con fines de cimentación y empuje del muro.
- Canalización de la quebrada Guadalupe mediante la construcción de 545.1 m. de canal de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ con una sección de 1.5 m. de ancho y 1.2 m. de altura, a lo largo de la calle S/N 04, Av. América y la carretera Cusco - Paruro en la A.P.V. Villa Guadalupe, A.P.V. Las Lomas de Huancaro, A.P.V. Valle Hermoso, A.P.V. Erapata y A.P.V. Rocatarpea. El canal desembocará las aguas en el río Huatanay.
- Se propone la descolmatación de 816.2 m³ de material suelto a lo largo del cauce de la quebrada Guadalupe en la A.P.V. Villa Guadalupe y la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la finalidad de evitar la generación de flujos hiperconcentrados y mantener la generación de caudales de agua con baja concentración de sólidos.
- Se propone 2 pozos de disipación de concreto armado en la quebrada Guadalupe, aguas arriba de la manzana K en la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la intención de reducir la velocidad del flujo y el impacto a la estructura existente y viviendas adyacentes.
- No se permite edificación de ninguna tipología en las zona de protección y conservación ecológica.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección ambiental.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la franja de alta tensión.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería, se permite el uso de espacio público y transitabilidad (para más detalle consultar el mapa).
- La altura es dependiente estrictamente del número de pisos permisibles, en ningún caso se puede sobrepasar el número de pisos permisible aunque la altura lo permita.
- Las edificaciones por debajo de la cota de vereda deberán considerar tratamiento estructural adecuado.
- Según el gráfico, en aquellos lotes que cumplan con los parámetros urbanísticos y que alcancen los 04 niveles, es obligatorio que el uso del 100% del primer nivel sea comercio.
- No se permite, bajo ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.
- En caso de que el lote tenga dos o más frentes se considera la cota 0.00 sobre la vereda de la vía que esté a menos altura.
- En caso de que el lote tenga dos o más frentes se considera la cota 0.00 sobre la vereda de la vía que esté a menos altura.
- El retiro frontal o posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA08).
- Es obligatorio la presentación del EMS (Estudios de Mecánica de Suelos) en los proyectos edificatorios, así como análisis de la agresividad de las aguas subterráneas y suelo.
- Es obligatorio establecer cimentaciones con zapatas conectadas minimamente para evitar asentamientos diferenciales.
- El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con el río y el entorno natural inmediato.

RDM3-RE Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar (120.00m2 ó 160.00m2)



OTRAS CONSIDERACIONES:

El proceso de reurbanización de las A.P.V.s "Villa Cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas de Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" y "Barrio De Dios" deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la prevención y reducción del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD N°2). Como:

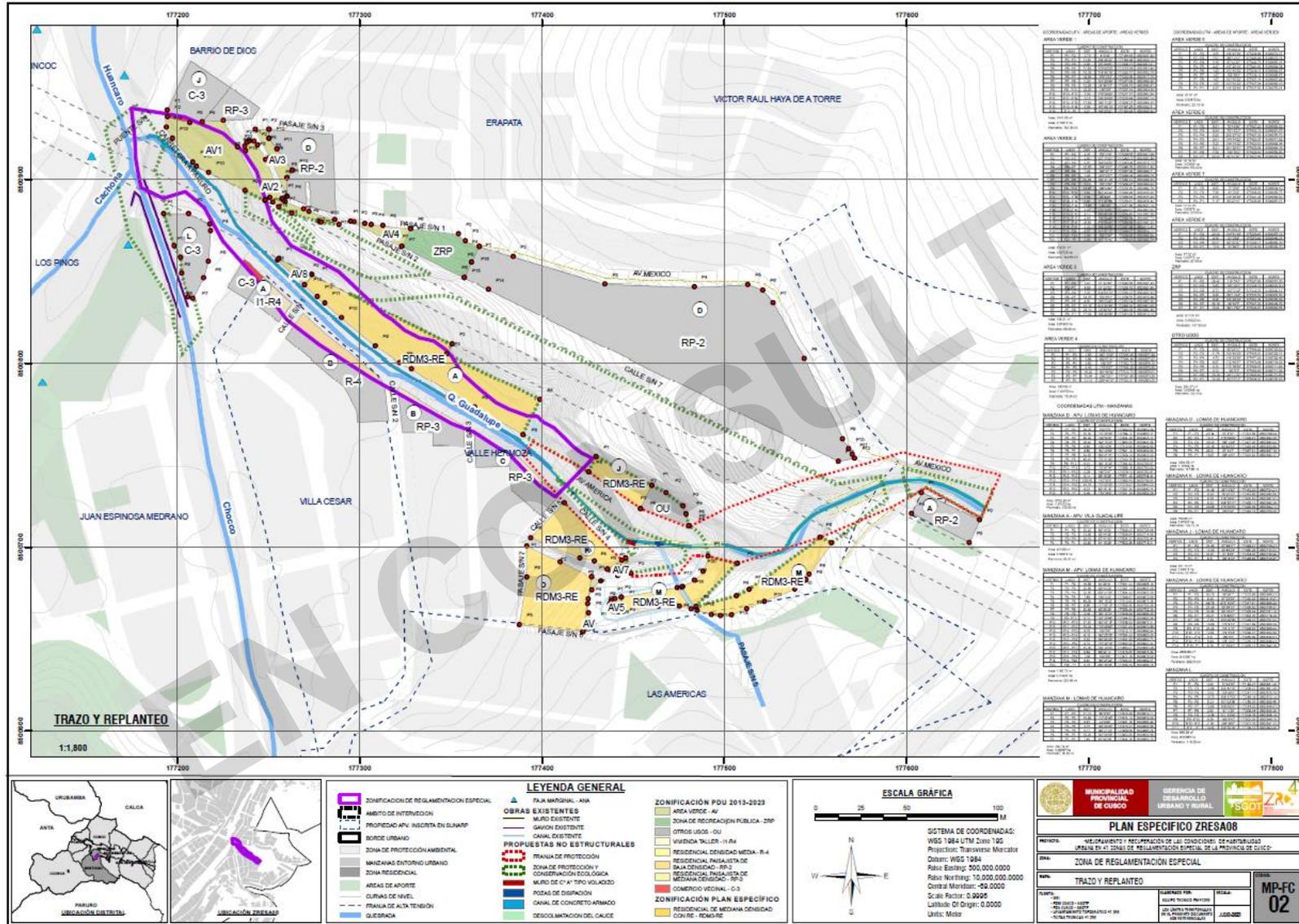
- Construcción de un muro de contención de concreto armado tipo voladizo con una relación altura/base (0.6:1) con $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en la parte central del lote, por lo que, debido a que las alturas de corte son significativas, será imperativo realizar un estudio de mecánica de suelos para determinar los parámetros del suelo con fines de cimentación y empuje del muro.
- Canalización de la quebrada Guadalupe mediante la construcción de 545.1 m. de canal de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ con una sección de 1.5 m. de ancho y 1.2 m. de altura, a lo largo de la calle S/N 04, Av. América y la carretera Cusco - Paruro en la A.P.V. Villa Guadalupe, A.P.V. Las Lomas de Huancaro, A.P.V. Valle hermoso, A.P.V. Erapata y A.P.V. Rocatarpea. El canal desembocará las aguas en el río Huatanay.
- Se propone la descolmatación de 816.2 m³ de material suelto a lo largo del cauce de la quebrada Guadalupe en la A.P.V. Villa Guadalupe y la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la finalidad de evitar la generación de flujos hiperconcentrados y mantener la generación de caudales de agua con baja concentración de sólidos.
- Se propone 2 pozos de disipación de concreto armado en la quebrada Guadalupe, aguas arriba de la manzana K en la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la intención de reducir la velocidad del flujo y el impacto a la estructura existente y viviendas adyacentes.
- No se permite edificación de ninguna tipología en las zona de protección y conservación ecológica.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección ambiental.
- No se permite edificación de ninguna tipología en la franja de alta tensión.
- No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería, se permite el uso de espacio público y transitabilidad (para más detalle consultar el mapa).
- La altura es dependiente estrictamente del número de pisos permisibles, en ningún caso se puede sobrepasar el número de pisos permisible aunque la altura lo permita.
- Las edificaciones por debajo de la cota de vereda deberán considerar tratamiento estructural adecuado.
- Según el gráfico, en aquellos lotes que cumplan con los parámetros urbanísticos y que alcancen los 04 niveles, es obligatorio que el uso del 100% del primer nivel sea comercio.
- No se permite, bajo ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.
- En caso de que el lote tenga dos o más frentes se considera la cota 0.00 sobre la vereda de la vía que esté a menos altura.
- En caso de que el lote tenga dos o más frentes se considera la cota 0.00 sobre la vereda de la vía que esté a menos altura.
- El retiro frontal o posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRESA08).
- Es obligatorio la presentación del EMS (Estudios de Mecánica de Suelos) en los proyectos edificatorios, así como análisis de la agresividad de las aguas subterráneas y suelo.
- Es obligatorio establecer cimentaciones con zapatas conectadas mínimamente para evitar asentamientos diferenciales.
- Queda prohibido abrir vanos de ingreso directamente hacia la Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZRPCE).
- El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con el río y el entorno natural inmediato.

14.2. Trazo y replanteo para la habilitación urbana con construcción simultáneas

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

EN CONSULTA

Imagen N° 74: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la habilitación urbana con construcción simultáneas



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

14.3. Propuesta de Estructura Viaria

La propuesta del sistema vial del Plan Específico de la ZRESA08 ha sido diseñada para asegurar una articulación vial de la zona de estudio con la ciudad, planteando el tratamiento vías locales que se conectan entre sí y estas a su vez con vías colectoras contiguas, y vincularse con vías arteriales permitiendo a los pobladores elegir el medio de transporte para desplazarse, para ello se plantea:

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

Se plantea:

- Priorizar al peatón frente al vehículo
- Integración social entre el vecindario y los transeúntes de sectores aledaños
- Acondicionamiento de las vías con criterio de gestión de Riesgo de Desastres
- Tratamiento paisajístico urbano de las vías que incorpore áreas verdes y señalización.
- Integración a los modos de desplazamiento propuestos en la zona de recreación pública como función de esparcimiento.

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 con su jerarquía en: vías arteriales, colectoras, vías locales, como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma GH.020 Componente de diseño urbano.

Que apunta a mejorar la condición funcional en la zona de estudio de manera que se logre una conectividad eficiente planteando vías locales, pasajes y el patrimonio cultural edificado.

B. 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.

- La vía arterial “Cusco - Paruro” con sección definida en el PDU 2013-2023 con 15.00 ml., atraviesa la zona de reglamentación especial transversalmente la cual articula actualmente la ciudad del Cusco con la Provincia de Paruro.
- El presente plan establece en concordancia con el PDU 2013-2023 la vía colectora “AV. México y AV. América” que se articulan con la vía Arterial “Cusco - Paruro” y con las vías locales s/n n°:1,2,3,4,5,6,7 las cuales articulan el sector con la ciudad.
- La vía local s/n n°:7, atraviesa la zona de reglamentación especial longitudinalmente y paralela a la línea de alta tensión, con una sección vial de 12.00 ml, la cual articula el sector con la vía arterial “Cusco - Paruro”, así también dota de servicios básicos de agua y desagüe, energía eléctrica a la APV. Lomas de Huancaro.

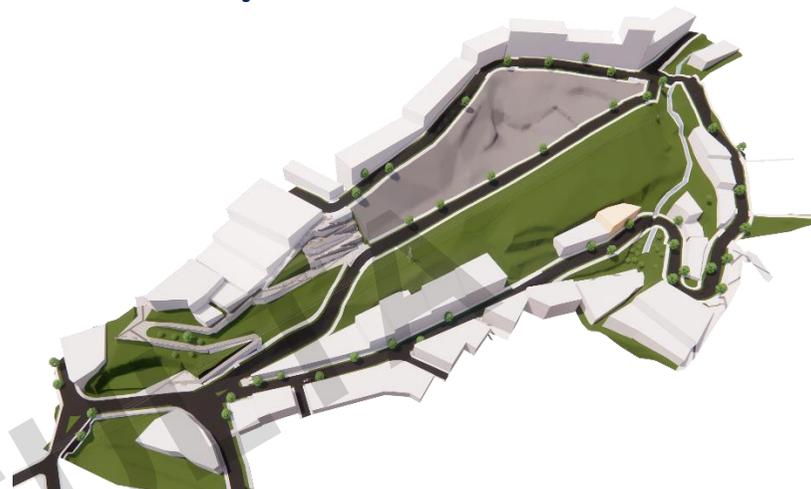
Cuadro N° 73: Vías Urbanas a intervenir del ámbito de influencia y la ZRESA08

NOMBRE	LONGITUD (M)	SECCIÓN	NIVEL DE INTERVENCIÓN	USO	OBSERVACIÓN
VÍA CUSCO - PARURO	180.00	15.00	Vía Arterial	Vehicular	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales, canalización de aguas superficiales
AV. AMÉRICAS	573.70	12.00	Vía Colectora	Vehicular	Pavimentación de calzadas y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales, canalización de aguas superficiales
AV. MÉXICO	323.00	12.00	Vía Colectora	Vehicular	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales, canalización de aguas superficiales
CALLE S/N 1	22.86	8.00	Vía Local	Vehicular	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.

NOMBRE	LONGITUD (M)	SECCIÓN	NIVEL DE INTERVENCIÓN	USO	OBSERVACIÓN
CALLE S/N 2	34.22	8.00	Vía Local	Vehicular	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE S/N 3	28.58	5.40	Vía Local	Preferente mente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE S/N 4	92.11	6.00	Vía Local	Preferente mente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE S/N 5	31.10	4.30	Vía Local	Preferente mente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE S/N 6	37.54	4.20	Vía Local	Preferente mente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE S/N 7	392.94	12.00	Vía Local	Vehicular	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 1	291.29	3.00	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 2	72.27	6.00	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 3	52.26	6.50	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 4	39.06	4.20	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 5	43.89	2.00	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 6	72.83	4.50	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE S/N 7	37.33	4.50	Pasaje	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 75: Estructura vial ZRESA08



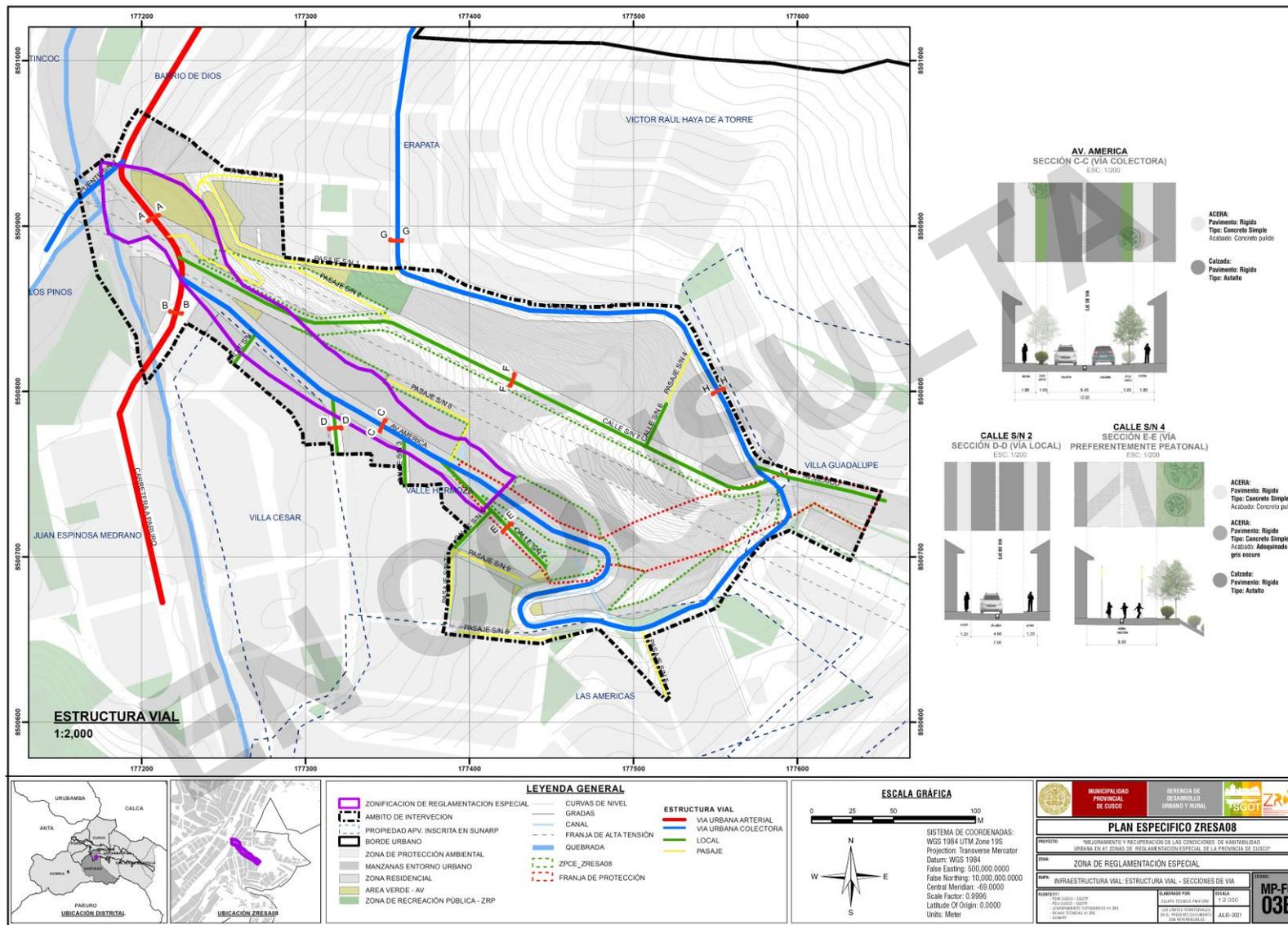
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 76: Av. Américas



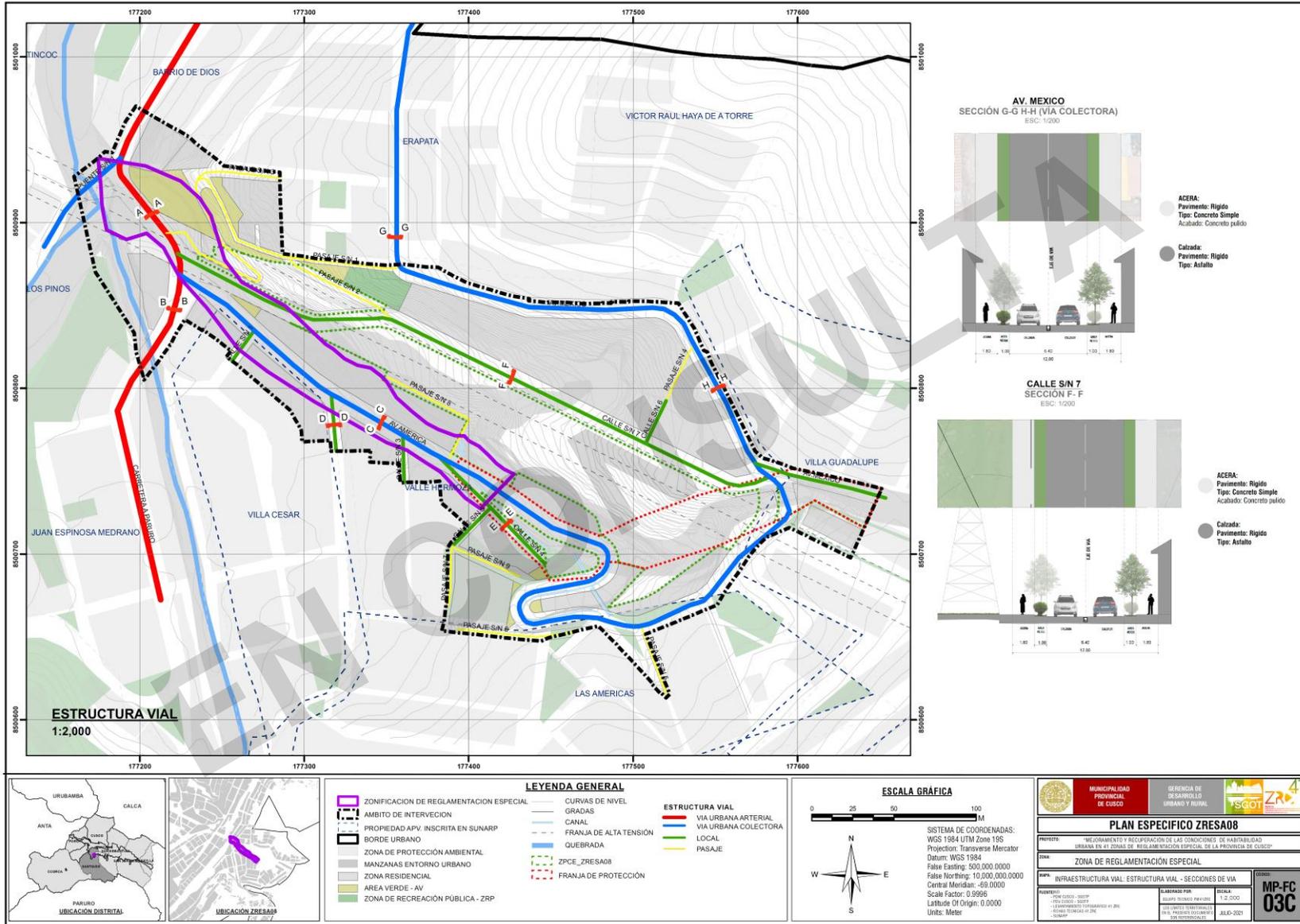
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 78: Mapa MP-FC 03B: Estructura Vial – secciones de vía



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 79: Mapa MP-FC 03C: Estructura Vial – secciones de vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.4. Propuesta de equipamiento urbano

14.4.1. Equipamiento Urbano

La APV. Lomas de Huancaro no cuenta con habilitación urbana por lo cual no contempla áreas de reserva destinadas a otros fines, por lo cual se propone áreas de aporte las que se toman como oportunidad para plantear el equipamiento urbano que la población del sector requiere.

Asimismo, el PDU 2013-2023 identificó como “Área Verde-AV” con un área de 2,867m² la zona que actualmente viene siendo ocupada por lotes residenciales de las manzanas D* en un área de 1,242.47 m² y la manzana K* en un área de 340.18 m² de la APV. Lomas de Huancaro. Debido al nivel de consolidación de estas manzanas, el plan contempla la reubicación de esta área de aporte con el fin de generar oportunidades de dotación de equipamiento urbano y vías que permitirán la accesibilidad y mejorarán la calidad de vida de sus habitantes. Por lo que se plantea la apertura de la calle S/N 07 con un área de 3,789.59 m² aproximadamente y la implementación de la ZRP con un área de 629.45 m². Dichas consideraciones deberán ser incluidas obligatoriamente en el proceso de habilitación urbana.

El equipamiento urbano propuesto es el siguiente:

A. Infraestructura de recreación

La estrategia para tratar de disminuir los impactos negativos y a su vez poder realizar un mejor control de la invasión de áreas de protección es a través de una propuesta de espacio público, definir recomendaciones de manejo e intervención.

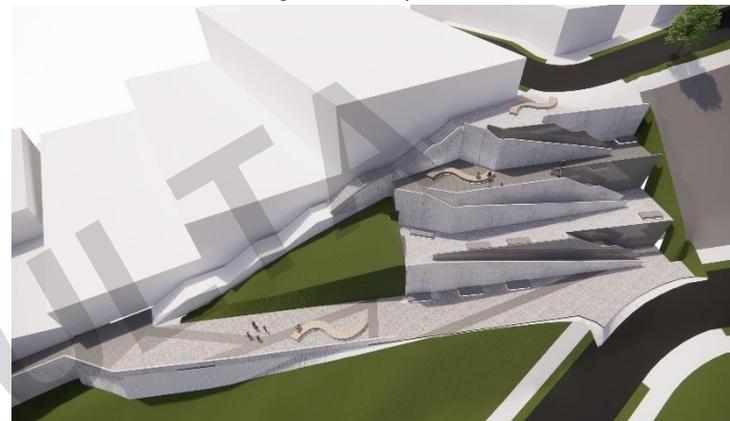
El ámbito de estudio no cuenta con espacios de encuentro, esparcimiento y recreación esto conlleva a una baja calidad de vida de la población.

Parque – ZRP

Advirtiendo la necesidad de espacios públicos y la falta de áreas reservadas para estos fines en la APV. Lomas de Huancaro, se plantea sobre la denominada Zona de Recreación Pública un espacio esparcimiento con tratamiento especial el cual contará con terrazas, miradores, zonas de descanso y recreación pasiva.

Este proyecto es de intervención integral para mejorar la calidad de vida de los habitantes del ámbito de estudio y contribuir al desarrollo ordenado y sostenible del sector.

Imagen N° 80: Parque - ZRP



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 81: Zona de recreación actividad pasiva



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos

La zona de estudio carece de infraestructura necesaria que albergue servicios de asistencia social con los espacios adecuados que atienda a la población vulnerable y que permita la organización y seguridad social del sector.

En atención a ello, se propone un área de reserva denominada otros usos en la APV. Lomas de Huancaro, se plantea una edificación que albergará diferentes servicios municipales y programas sociales, formando un núcleo de actividades de carácter público.

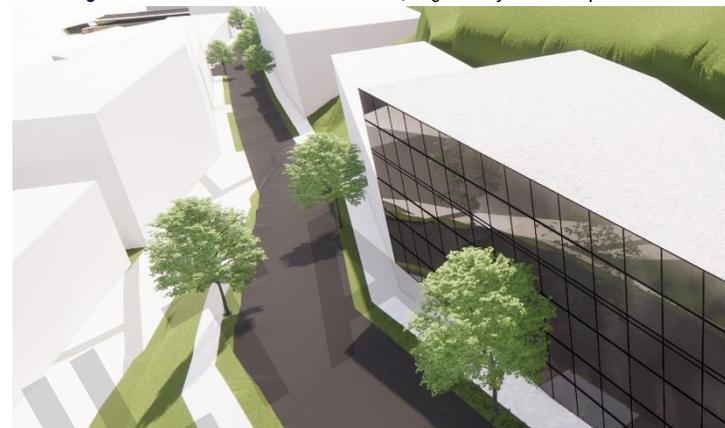
Consideraciones básicas: El primer nivel estará ocupado por Seguridad Ciudadana. El segundo nivel lo ocuparan oficinas de la DEMUNA, el tercer nivel será ocupado por el programa Cuna Más y el cuarto nivel será un salón comunal.

Estos servicios se rigen bajo los siguientes parámetros y requerimientos mínimos:

Cuadro N° 74: Parámetros y requerimientos mínimos- Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos

SERVICIO	BENEFICIARIOS	ÁREA CONSTRUIDA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
Seguridad ciudadana	Todo el sector	284.56 m ²	Oficina, puesto de vigilancia, SS.HH. y estacionamiento.	Municipalidad Provincial del Cusco
DEMUNA	Todo el sector	284.56 m ²	Mesa de partes, secretaria, of. Jefatura, 03 oficinas, depósito y SS.HH.	Municipalidad Provincial del Cusco
Cuna Más	50 beneficiarios	284.56 m ²	03 aulas, cocineta, depósito. of. Administración y SS.HH.	MIDIS
Salón Comunal	Todo el sector	284.56 m ²	Salón multiusos. of. Administración y SS.HH.	APV. Lomas de Huancaro

Imagen N° 82: Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos.



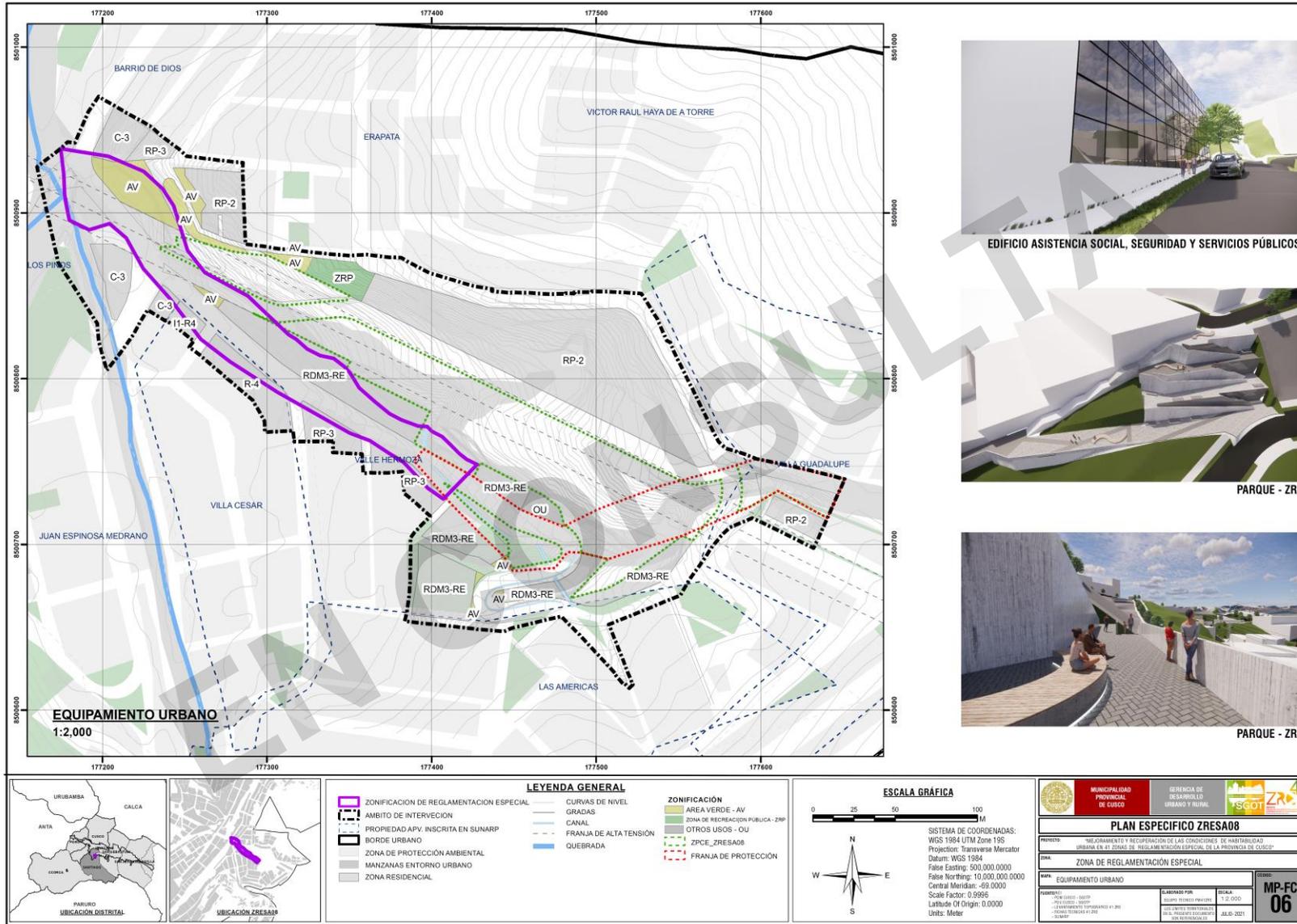
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 83: Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos



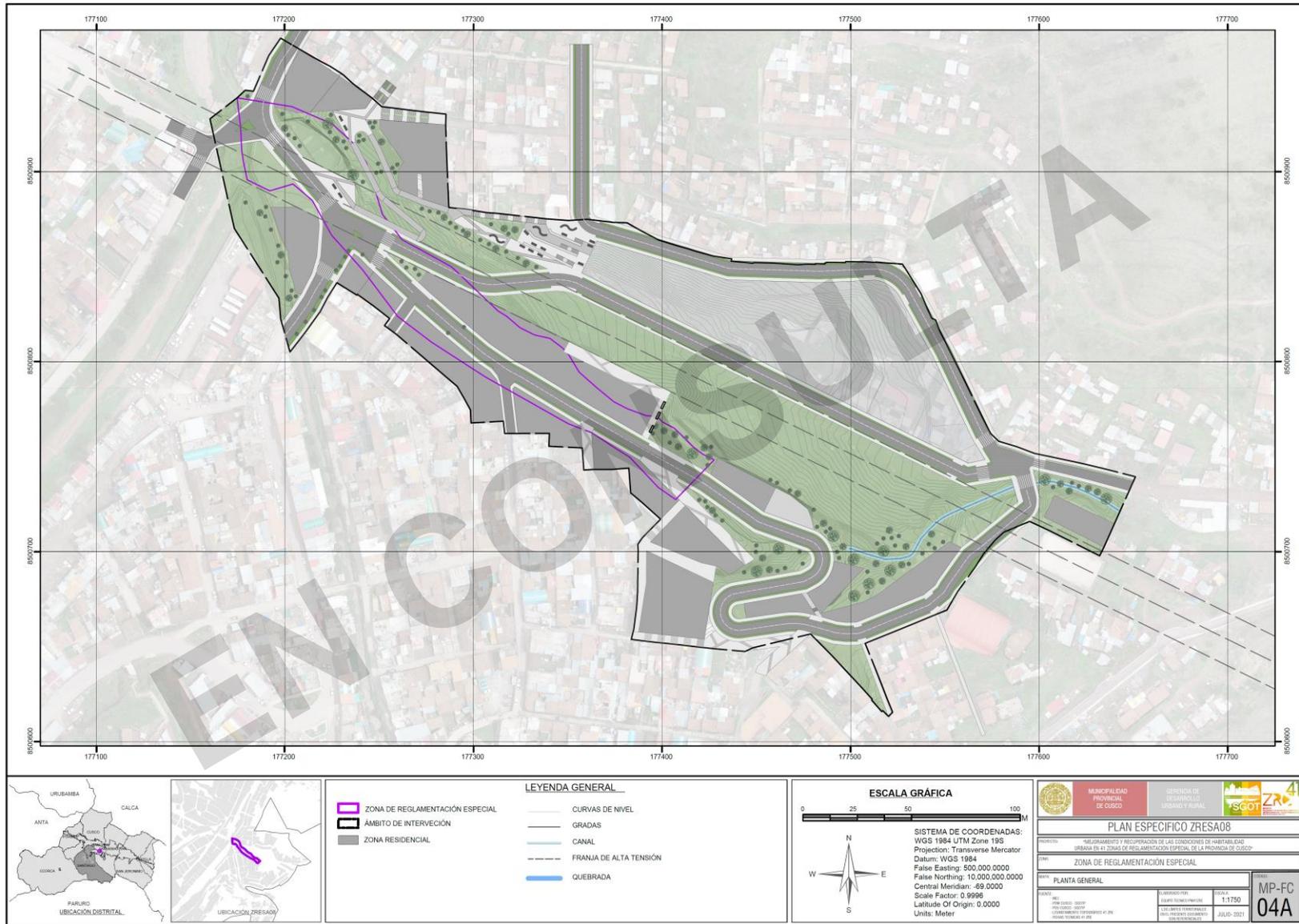
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 84: Mapa MP-FC 06: Equipamiento urbano



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 85: Mapa MP-FC 04A Planta general



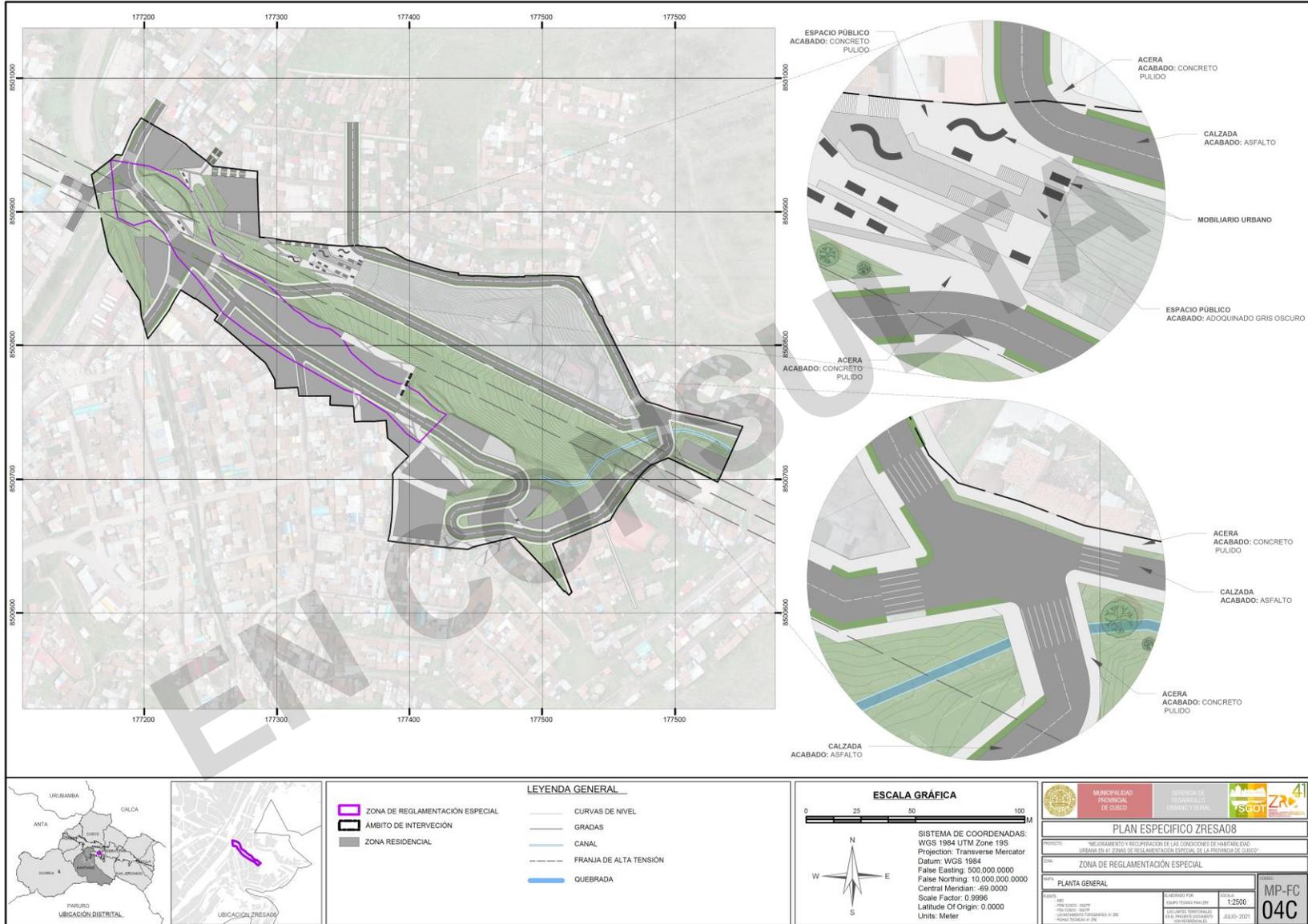
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 86: Mapa MP-FC 04B: Planta General



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 87: Mapa MP-FC 4C: Planta General



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 88: Mapa MP-FC 5A: Renders



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 89: Mapa MP-FC 5B: Renders



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 90: Mapa MP-FC 5C: Renders



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.5. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos

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

Los servicios básicos serán dotados de acuerdo con la zonificación y densificación del sector.

- Las factibilidades de los servicios básicos emitidos por las empresas prestadoras de servicios serán otorgadas según la zonificación y parámetros urbanísticos, establecido en el presente documento.
- Queda prohibida la dotación de servicios básicos en zonas de peligro muy alto por remoción de masas y deslizamientos.

14.5.1. Propuesta en la dotación de agua potable

Para garantizar la dotación del servicio de agua potable se deberá garantizar el abastecimiento de agua potable según los requerimientos identificados en el Cuadro N° 75.

Cuadro N° 75: Proyección de requerimiento de agua potable

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN POR ATENDER	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POB., L/DÍA
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencial RP-2, RP-3, I1-R4, C3 y R4.	576	103,680
ZRESA08	Residencial de mediana densidad con reglamentación especial - RDM3-RE	295	53,100
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		871 hab.	156,780

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

También se propone la implementación integral de las redes de distribución de agua potable articulados al sistema Vilcanota de la EPS SEDACUSCO para garantizar el incremento en la dotación de agua.

Cuadro N° 76: Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención

ÁMBITO	REDES DE AGUA POTABLE QUE FALTAN RENOVAR (ML)	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE POR IMPLEMENTAR (63 MM)
ZRESA08	120.11	314.20
ÁREA DE INFLUENCIA	579.13	1,173.50
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN (TOTAL)	699.24	1,487.70

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.5.2. Propuesta sobre el servicio de alcantarillado sanitario (desagüe)

Para el correcto funcionamiento de la red de alcantarillado se propone:

- Se propone la renovación integral de las redes de alcantarillado sanitario de sección 200 mm PVC por deficiencia en la evacuación de aguas residuales.
- Se propone el mejoramiento de la red interceptora de sección 600 mm PVC que atraviesa longitudinalmente el sector.

Cuadro N° 77: Proyección de generación de aguas residuales

ÁMBITO	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN POR ATENDER	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN POB. EN MÁX. DENSIFICACIÓN, L/DÍA
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencial RP-2, RP-3, I1-R4, C3 y R4.	576	82,944
ZRESA08	Residencial de mediana densidad con reglamentación especial - RDM3-RE	295	42,480
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		871 hab.	125,424

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se propone implementar redes colectoras según la generación de aguas residuales, esta a su vez articular a la red colectora de la EPS SEDACUSCO.

Cuadro N° 78: Red de alcantarillado sanitario a implementar

ÁMBITO	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO QUE FALTAN RENOVAR (ML)	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO QUE FALTA IMPLEMENTAR (ML)
ZRESA08	422.38	49.74
ÁREA DE INFLUENCIA	488.14	705.05
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	910.52	754.79

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La dimensión de tubería de la red colectora propuesta para el ámbito de intervención estará condicionada al caudal de aguas residuales más un porcentaje de drenaje pluvial de acuerdo con la norma OS.060 Drenaje Pluvial Urbano y la OS.070 Redes de aguas residuales del Reglamento Nacional de Edificaciones. Asimismo, se propone implementar buzones, para una captación integral de aguas residuales.

14.5.3. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 223,769.62 kwh/mes de acuerdo con la zonificación y densificación; para ello se prevé satisfacer la demanda a través del mejoramiento de transformador de código ESE001SED0000433-50kv, para dotar de forma óptima el suministro de energía eléctrica domiciliaria y alumbrado público.

Se propone que el alumbrado público de los espacios públicos y las calles Psje. S/N 02, 06 y 07, Calle S/N 04, 05 y 07 de las A.P.V.s “Villa Cesar”, “Erapata”, “Villa Guadalupe”, “Valle Hermoso”, “Lomas de Huancaro”, “Hermanos Ayar”, “Las Américas” y “Barrio De Dios” sean dotadas con un rango de iluminancia de 22 lux/m² con soporte en una configuración enfrentada. Y cada columna cada 9 m. y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).

Cuadro N° 79: Red de alumbrado público a implementar

ÁMBITO	REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE FALTAN RENOVAR (ML)	REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE FALTA IMPLEMENTAR (ML)
ZRESA08	487.76	52.11
ÁREA DE INFLUENCIA	968.37	686.28
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1,456.13	738.39

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.5.4. Propuesta para la promoción de limpieza pública

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 1.74 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública el cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental, mediante las siguientes acciones:

- Establecer el programa segregación y reciclaje en las viviendas, promoviendo un adecuado almacenamiento selectivo, recolección selectiva y transporte selectivo.

14.5.5. 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:

- 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 Guadalupe y franja de alta tensión.
- 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 o la Municipalidad Provincial del Cusco.

- Establecer el programa de conciencia ecológica, espacios limpios y agradables, a través de la educación y sensibilización del paisaje natural.
- Establecer el programa de capacitación y sensibilización dirigido a los maestros de obra, “escombreros” para el ejercicio de sus funciones.

14.5.6. Propuesta de drenaje pluvial urbano

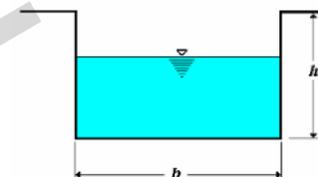
Establecer un sistema de evacuación de aguas pluviales para prevenir daños por las inundaciones. Para ello se propone implementar un sistema de evacuación de aguas pluviales urbanas por gravedad, el cual contará con canales cerrados y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales. Además, este se conectará al canal de la Quebrada Guadalupe y finalmente serán conducidos al colector natural Huatanay con el fin de reducir el riesgo existente por inundación y prevenir daños estructurales en las edificaciones.

La red de drenaje pluvial urbano estará constituida por:

- **Colector natural:** colector principal de aguas pluviales correspondiente al Rio Huatanay.
- **Canal cerrado con rejilla - Captador (evacuadores principales de aguas pluviales):** este canal se constituirá en las vías vehiculares, recepcionando y evacuando el agua pluvial al Rio Huatanay a través de 01 puntos de evacuación, el cual contará con estructuras de desfogue abiertas. El nivel de descarga del canal (desfogue) se ubicará a un 1.00 m sobre el máximo nivel del agua para un periodo de retorno de intensas lluvias para evitar la obstrucción y destrucción del sistema de drenaje pluvial. Por lo que se deberá prever el mantenimiento trimestral de estos. El canal de agua pluviales de la calle S/N 04, Av. América y la carretera Cusco - Paruro deberán ser de sección, base 1.5 m x una altura 1.20 m con un espesor de 0.15 m, de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. (Ver mapa MP-FC 10: Drenaje pluvial)

- **Canal cerrado con sumideros (evacuadores secundarios de aguas pluviales):** este canal se constituirá en las vías peatonales y preferentemente peatonales, recepcionando y evacuando el agua pluvial al Rio Huatanay a través de 04 puntos de evacuación, el cual contará con estructuras de desfogue abiertas. El nivel de descarga del canal (desfogue) se ubicará a un 1.00 m sobre el máximo nivel del agua para un periodo de retorno de intensas lluvias para evitar la obstrucción y destrucción del sistema de drenaje pluvial. Por lo que se deberá prever el mantenimiento trimestral de estos. Se recomienda que los canales del resto de vías sean de sección $b=0.3 \text{ m} \times h=0.3 \text{ m}$ con un espesor de 0.1 m, de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

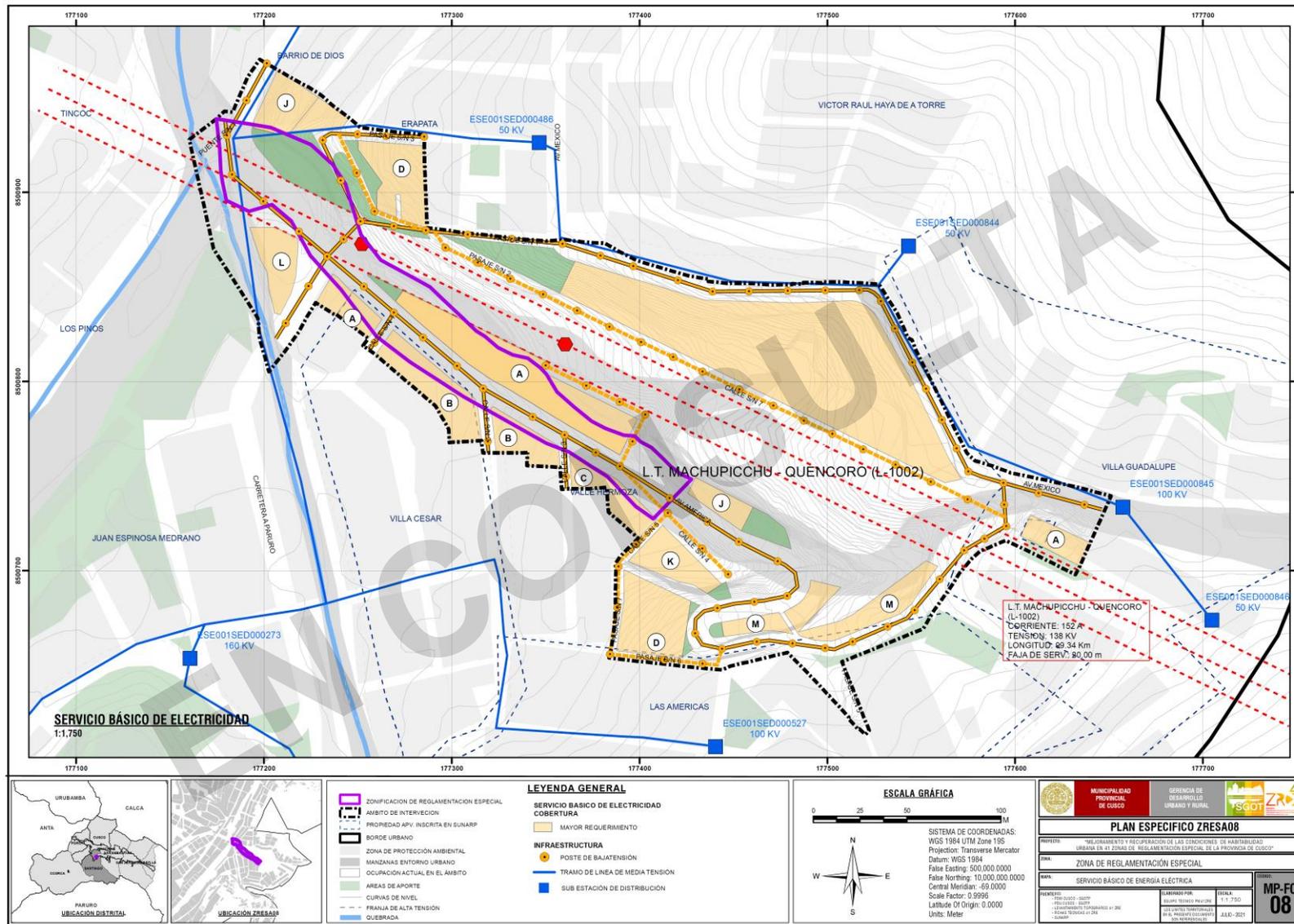
Imagen N° 91: Sección de captador y colector.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

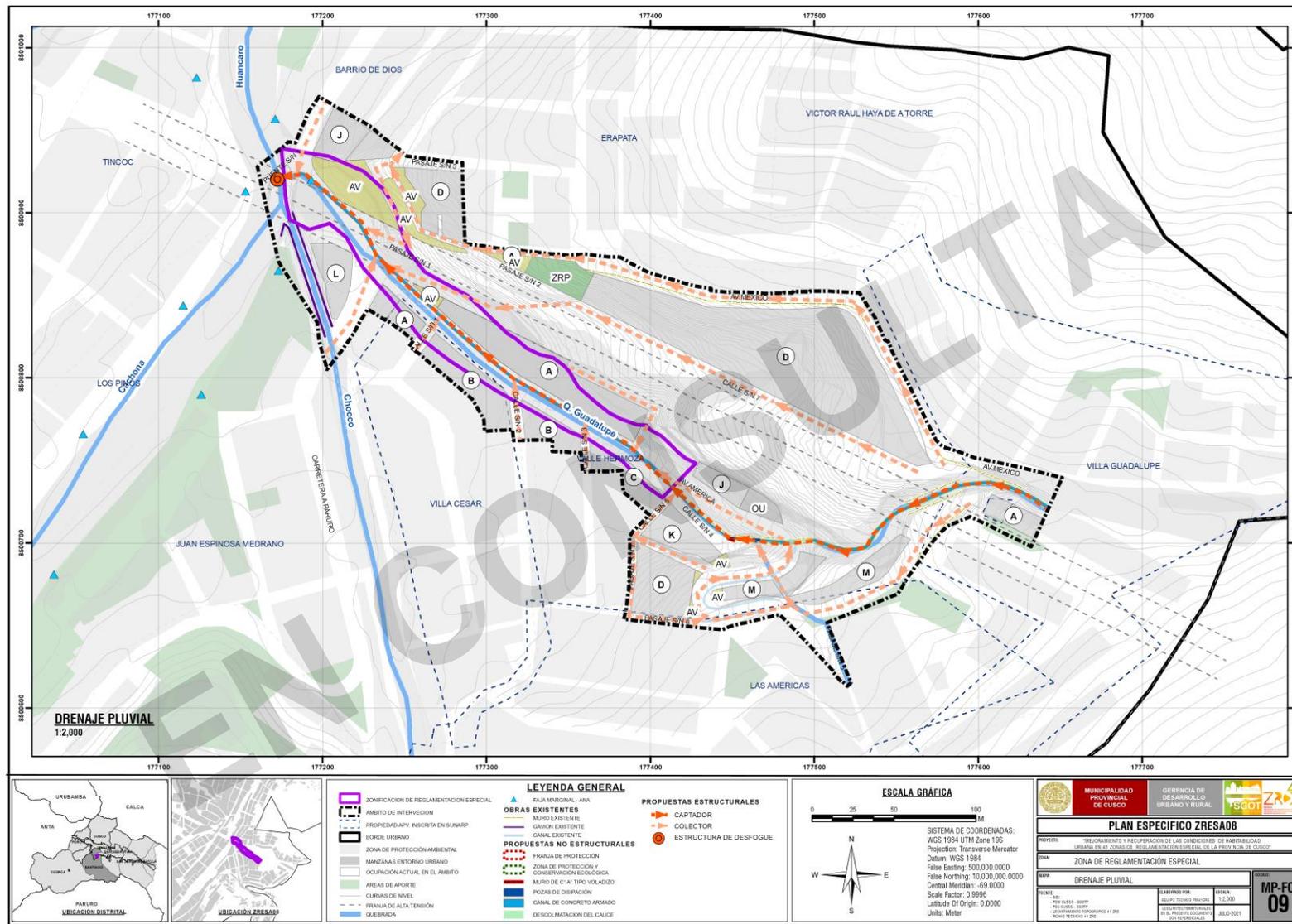
- **Áreas de infiltración:** áreas mediante el cual el agua traspasa la superficie de suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirán las áreas verdes y similares.
- **Colector común de aguas pluviales de la vivienda:** Mediante un colector común de la vivienda las aguas pluviales serán conducidas mediante este colector a la red pluvial vial.

Imagen N° 93: Mapa MP-FC-11 Red de energía eléctrica



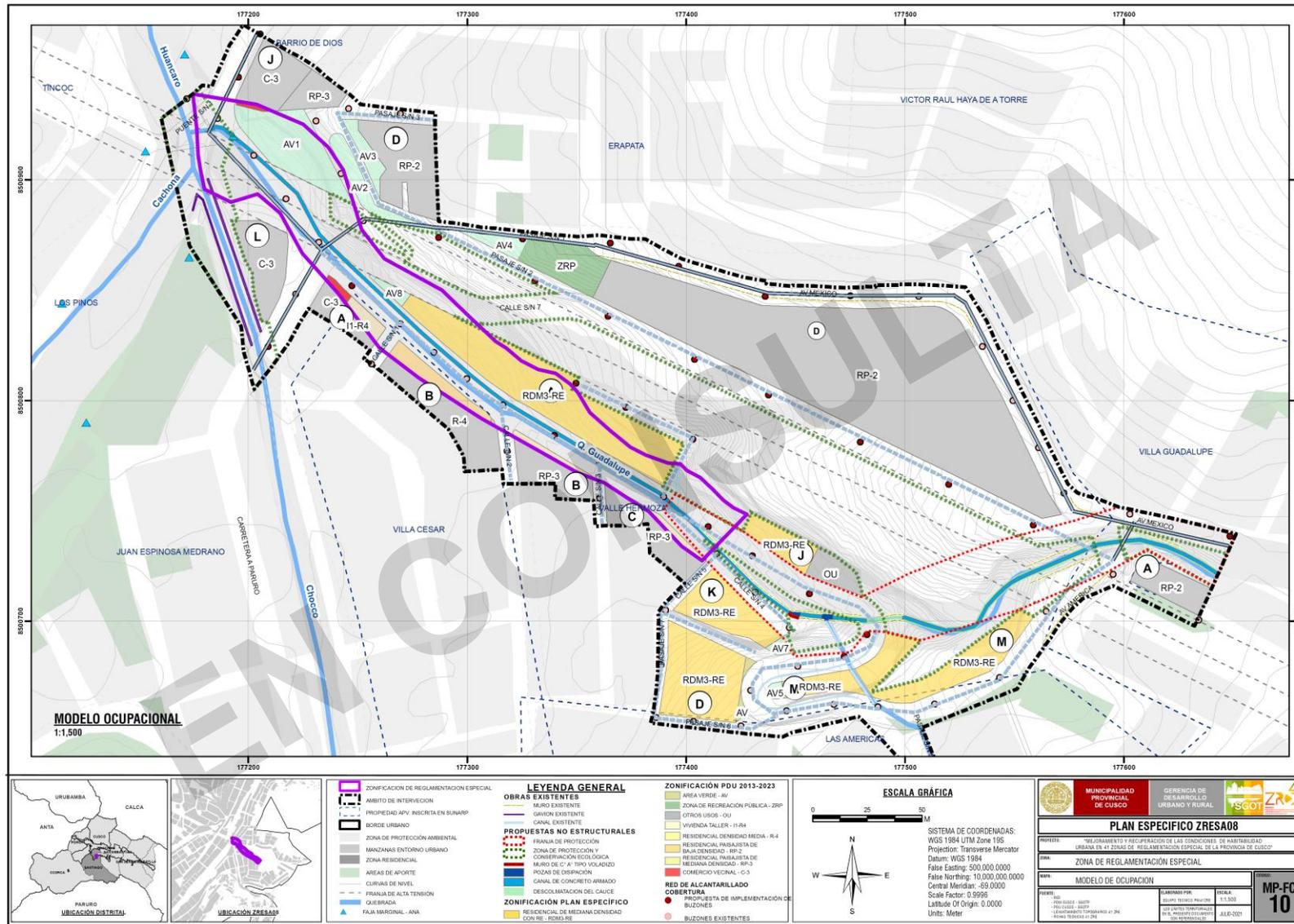
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 94: Mapa MP-FC 09: Drenaje pluvial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 95: Mapa MP-FC-10: Modelo de ocupación



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

15. PROPUESTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

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

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

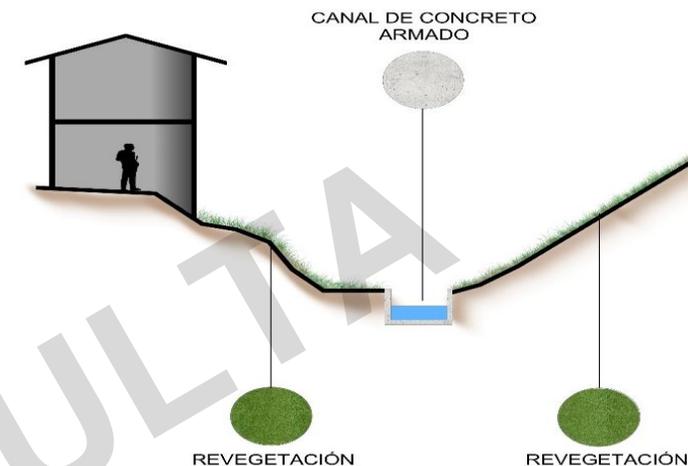
Definida la alternativa se realizan los modelamientos matemáticos que justifiquen la medida, en cuanto sean funcionales y contribuyan en dar solución a los peligros identificados.

15.1.1. OBRAS DE CONTROL DE FLUJO

A. Canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado

Se propone la canalización de la quebrada Guadalupe mediante la construcción de 545.1 m. de canal de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ con una sección de 1.5 m. de ancho y 1.2 m. de altura, a lo largo de la calle S/N 04, Av. América y la carretera Cusco - Paruro en la A.P.V. Villa Guadalupe, A.P.V. Las Lomas de Huancaro, A.P.V. Valle hermoso, A.P.V. Erapata y A.P.V. Rocatarpea. El canal desembocará las aguas en el río Huatanay. La obra planteada propone también la demolición del canal existente en los sectores donde las secciones sean menores a las planteadas y/o su estado de conservación sea precario.

Imagen N° 96: Canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado

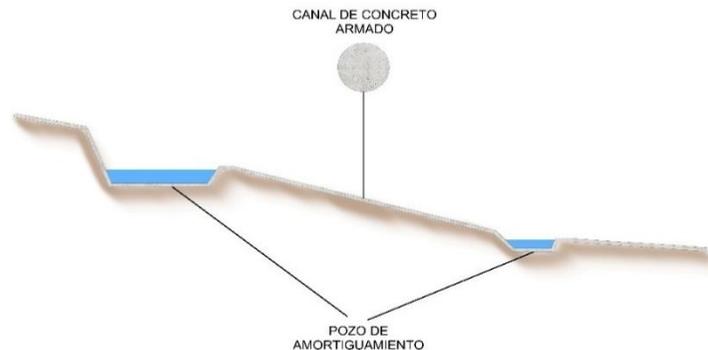


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Pozos de amortiguamiento

Se propone 2 pozos de disipación de concreto armado en la quebrada Guadalupe, aguas arriba de la manzana K en la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la intención de reducir la velocidad del flujo y el impacto a la estructura existente y viviendas adyacentes.

Imagen N° 97: Pozos de amortiguamiento



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

C. Descolmatación del cauce.

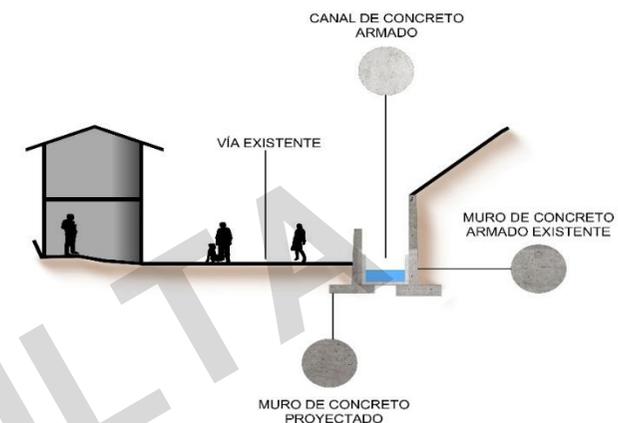
Se propone la descolmatación de 816.2 m³ de material suelto a lo largo del cauce de la quebrada Guadalupe en la A.P.V. Villa Guadalupe y la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la finalidad de evitar la generación de flujos hiperconcentrados y mantener la generación de caudales de agua con baja concentración de sólidos.

15.1.2. OBRAS DE INCREMENTO DE LAS FUERZAS RESISTENTES

A. Muro voladizo de concreto armado

Se propone la construcción de 5.5 m. de muro voladizo de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en la margen izquierda de la quebrada Guadalupe, al frente de la manzana K en la calle S/N 04 de la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, para el encauzamiento de la quebrada y proteger a las viviendas del impacto del flujo por el cambio de régimen del flujo.

Imagen N° 98: Muro de contención



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

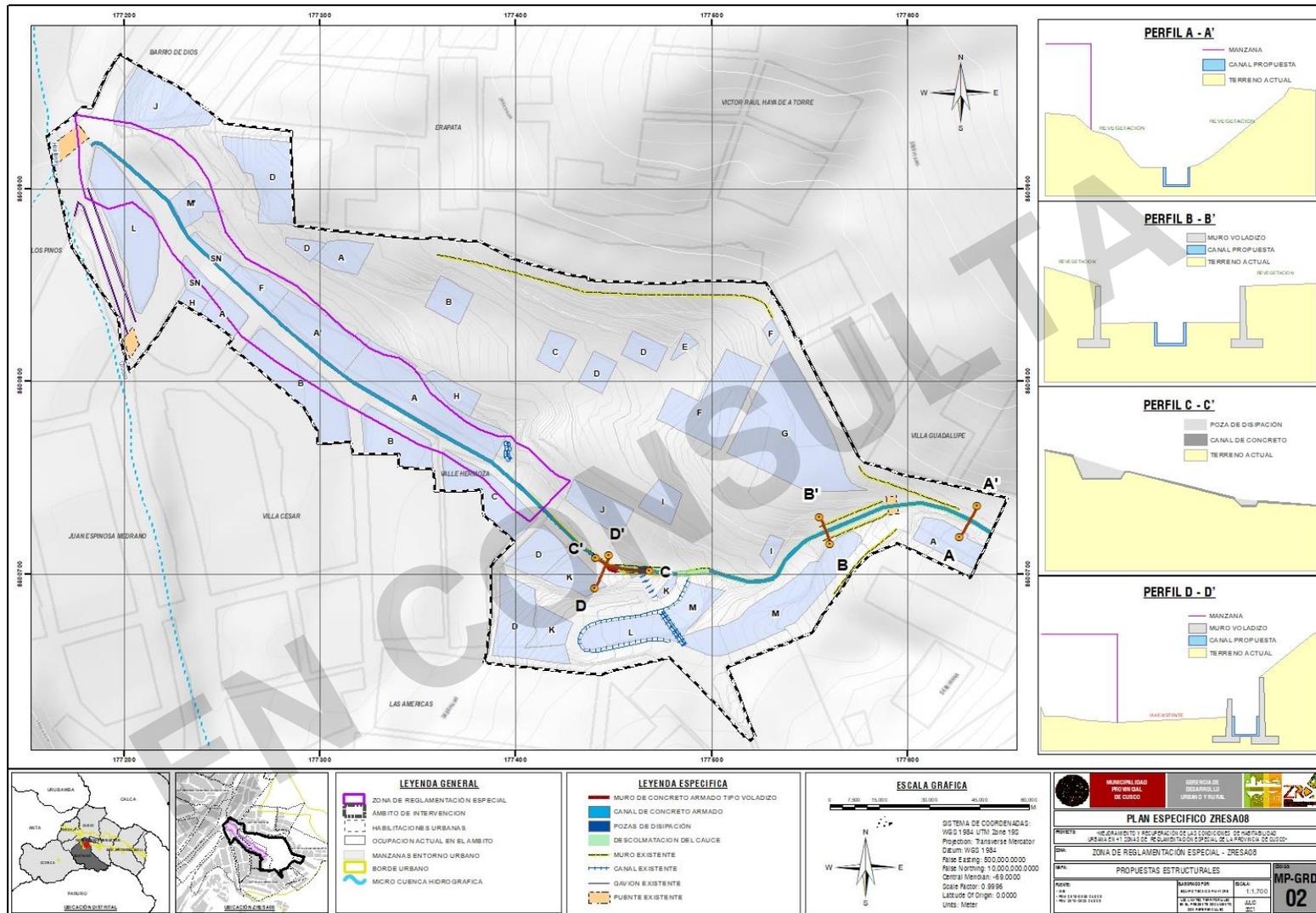
15.1.3. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

- Se deberá descolmatar el cauce de la quebrada Guadalupe en el sector aguas arriba del ámbito evaluado. Además, realizar trabajos de reforestación en la parte alta de la cuenca para evitar la generación de flujos hiperconcentrados a causa del desmonte eliminado a lo largo de dicho cauce.
- Las obras planteadas tienen la intención de evitar la generación de flujos en el cauce y realizar el control del peligro.
- Se deberá exigir el alineamiento a la línea de propiedad de todos los lotes, acorde a la habilitación urbana aprobada.
- Recuperar las áreas invadidas y establecer barreras para el avance de las propiedades que limitan con las áreas libres, de aporte o verdes.
- Se sugiere la revegetación del talud a intervenir con especies de tamaño arbustivo para garantizar la estabilidad y protección de la superficie del terreno.

- Exigir como requisito indispensable el EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) exigiendo el cumplimiento de la norma E050 (Suelos y Cimentaciones) en los proyectos de construcción y las memorias de cálculo de los sistemas estructurales que se propongan, así como las medidas a tomar para no afectar a terceros.
- Sugerir establecer cimentaciones con vigas de conexión para evitar posibles asentamientos diferenciales.

EN CONSULTA

Imagen N° 99: Mapa MP-GRD 02 Propuestas estructurales ZRESA08



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

15.2. Propuestas de prevención de orden no estructural

15.2.1. Medidas de monitoreo y control

A. FRANJA DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO

Ubicada en la quebrada Guadalupe en la zona de reglamentación especial ZRESA08 y su correspondiente ámbito de influencia, está delimitada, en base a las habilitaciones urbanas y al mapa de peligros por flujo hiperconcentrado en las zonas que corresponden al nivel de peligro muy alto para evitar ser invadida o realizar otros usos, estas zonas deben ser cuidadas, mantenidas y protegidas por los propios socios de la A.P.V. LOMAS DE HUANCARO, A.P.V. VALLE HERMOSO, DEL DISTRITO DE SANTIAGO”, la forma y los vértices que constituyen la franja, se detallan en el mapa:

MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural.

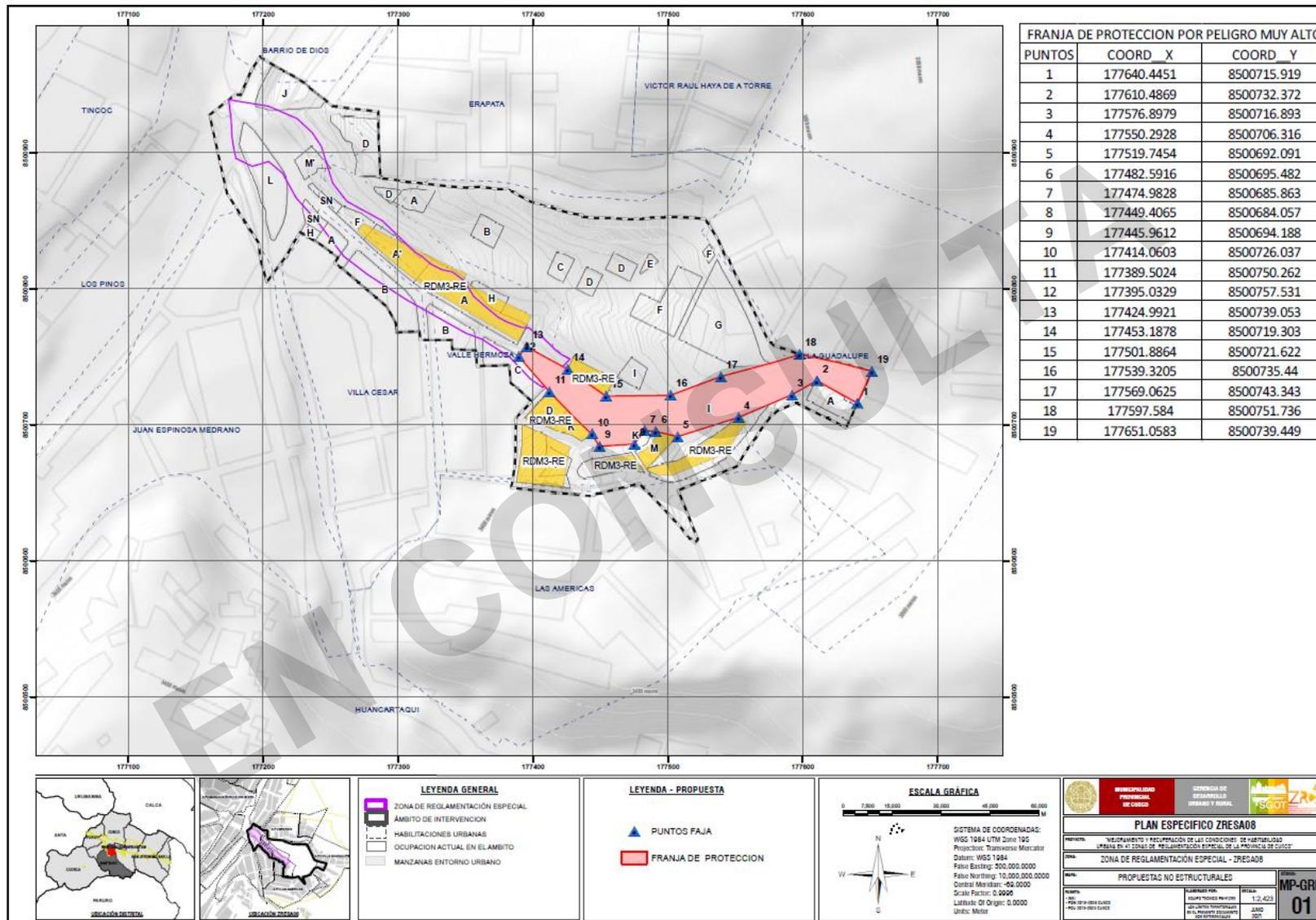
Cuadro N° 80: Hitos en la zona de protección en la ZRESA08

FRANJAS DE PROTECCIÓN		
N° HITO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	177639.9263	8500714.845
2	177608.9961	8500730.541
3	177576.2192	8500705.15
4	177562.8315	8500711.152
5	177520.3601	8500691.762
6	177481.5818	8500693.609
	177474.6571	8500687.608
8	177457.1146	8500680.221
9	177444.6502	8500680.221

10	177439.5721	8500691.762
11	177414.1815	8500725.463
12	177392.9458	8500749.93
13	177396.1773	8500755.47
14	177419.7213	8500740.235
15	177455.268	8500713.921
16	177501.8942	8500722.231
17	177539.2876	8500735.619
18	177580.374	8500738.389
19	177586.8371	8500751.315
20	177650.5442	8500739.774

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 100: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

15.2.2. Medidas de operación

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

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

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

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

Estrategias:

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

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

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

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

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

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.

Cuadro N° 81: Estrategias de intervención

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

PÚBLICO OBJETIVO	CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE SE DEBEN DESARROLLAR	ESTRATEGIA: DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL PÚBLICO OBJETIVO IDENTIFICADO	RESPONSABLE
MAESTROS DE OBRA Y ALBAÑILES	Conocimiento sobre la gestión del riesgo de desastres	Curso de formación de brigadistas universitarios. Programa de asesoría en procesos de autoconstrucción dirigido a población más vulnerable. Cursos de capacitación para albañiles que trabajan en las zonas de mayor vulnerabilidad.	Oficina de Defensa Civil de la provincia

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

15.2.3. Medidas permanentes

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

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

Funciones y responsabilidades: Municipalidad Distrital de Santiago.

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

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

- **Sexta fase:** Seguimiento y evaluación del Plan

Cuadro N° 82: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD

FASES	PASOS	ACCIONES
PREPARACIÓN	Organización	Conformación del Equipo Técnico. Elaboración del Plan de Trabajo.
	Fortalecimiento de competencias	Sensibilización. Capacitación y asistencia técnica.
DIAGNOSTICO	Evaluación de riesgos	Elaborar la cronología de los impactos de desastres. Identificar y caracterizar los peligros. Análisis de vulnerabilidad. Cálculo de riesgos.
	Situación de la implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres	Revisar las normatividad e instrumentos de gestión. Evaluar la capacidad operativa de las instituciones públicas locales.
	Definición de objetivos	Concordar los objetivos con los ejes del plan - GRD (PLANAGERD).
FORMULACIÓN	Identificación de acciones prioritarias	Elaborar las prioridades estratégicas, articulándolas a los IGT (instrumentos de gestión territorial).
	Programación	Matriz de acciones prioritarias. Programación de inversiones.
VALIDACIÓN Y APROBACIÓN	Implementación	Financiamiento. Monitoreo, seguimiento y evaluación.
	Aportes y mejoramiento del PPRRD	Socialización y recepción de aportes.
	Aprobación oficial	Elaboración del informe técnico y legal. Difusión de PPRRD.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

15.3. Análisis costo /beneficio

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

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

Para la Zona de Reglamentación Especial ZRESA08 se realizó el análisis de costo beneficio donde el monto de los proyectos de protección y reducción planteadas es de 754,382.50 soles frente al costo de las posibles pérdidas en un eventual desastre originado por el peligro de deslizamiento que asciende a 785,445.14 soles por lo tanto los proyectos de medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo de desastres en la ZRESA08 es viable, a continuación se detalla los costos de las pérdidas probables con los costos de reducción en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 83: Cálculo de pérdidas probables

SECTOR	INFRAESTRUCTURA	COSTO (S/)	
SECTOR SOCIAL	Buzones	19,200.00	
	Canal de evacuación	130,800.00	
	Postes de alumbrado público y energía	151,200.00	
	Veredas	63,800.00	
	Vía	104,576.00	
Sub Total		469,576.00	
SECTOR ECONÓMICO	Perdida por Inmuebles	Viviendas	303,810.00
Sub Total			303,810.00
SECTOR AMBIENTAL	Perdida de Cobertura		12,059.14
	Sub Total		12,059.14
	TOTAL		785,445.14

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 84: Estrategias de intervención

OBRAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.

Muro de contención de concreto armado tipo voladizo	m	5.5	3,000	16,500.00
Demolición y reconstrucción de canal de evacuación de aguas pluviales con pozas de disipación	m	545.1	950	517,845.00
Descolmatación del cauce	m3	816.15	250	204,037.50
SUB TOTAL				738,382.50
OBRAS COMPLEMENTARIAS				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Hitos	und	20	800	16,000.00
TOTAL				754,382.50

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16. PROPUESTAS AMBIENTALES

En el ámbito de intervención de la ZRESA08 se considera necesario establecer zonas de protección, conservación y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte de su Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023, puesto que los espacios naturales presentes en este sector no se encuentran protegidos y no cuentan con una gestión ambiental adecuada. Se pretende que estas zonas, además de poseer un carácter de conservación estricto, puedan tener un manejo sostenible y gestión adecuada que promueva la preservación del suelo, la protección y recuperación de ecosistemas de flora y fauna, y la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial.

16.1. Propuesta de establecimiento y delimitación de zonas de protección y conservación ecológica

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

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

Se consideran en esta categoría de protección al ecosistema de la quebrada y riachuelo Saqramayo en el ámbito de intervención.

Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA08.
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
- Promover la generación de servicios ambientales presentes en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Promover la recuperación de la cobertura vegetal natural y de la biodiversidad de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Limitar y controlar la ocupación en zonas no urbanizables mediante una barrera física natural que frene la ocupación urbana.
- Fortalecer en mayor grado el conocimiento de los recursos naturales y ambientales para el beneficio y disfrute de la población del sector.
- Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente.

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

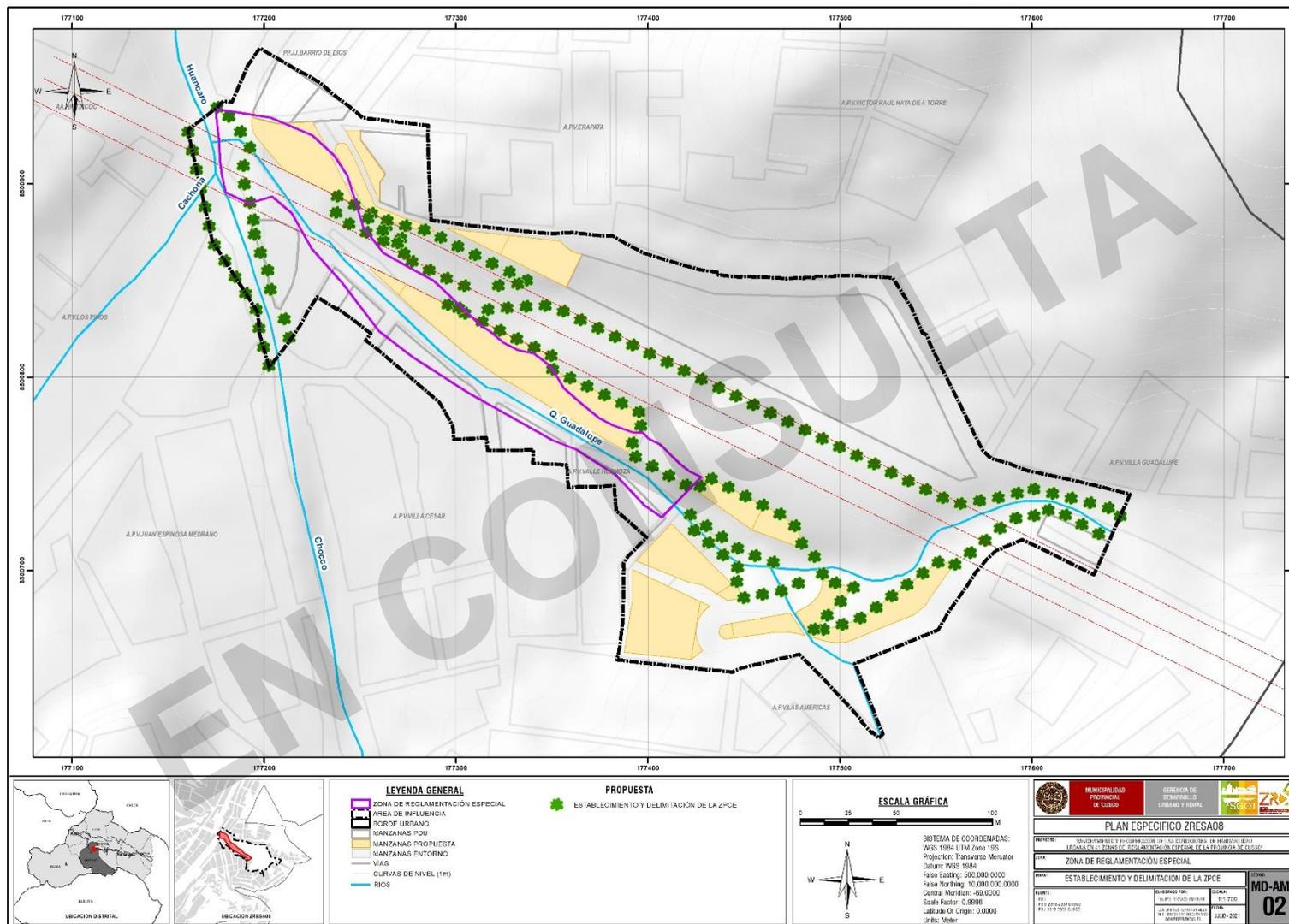
- Identificación precisa, delimitación y demarcación física con hitos o forestación con especies nativas y declararlas Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas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

Cuadro N° 85: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 101: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESA08



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.2. Reforestación

El área de intervención presenta áreas pendientes pronunciadas, los suelos presentan humedad elevada y estructura rocosa. Esta característica limita el establecimiento de especies arbóreas con facilidad, tomando en cuenta esto se propone el establecimiento de acciones de reforestación con especies higrófilas como *Salix humboldtiana* y *Polylepis racemosa* en un área de 2042 m². Estas especies tienen características que favorecen la estabilización de los suelos y también tienen características ornamentales que mejoran la calidad paisajística, ambas buscan la mejora de las condiciones del ecosistema y calidad de las condiciones de vida de los pobladores.

Actualmente el ámbito de intervención presenta espacios reducidos en los cuales esté presente cobertura vegetal arbórea y arbustiva, espacios que deberán ser conservados en su integridad. En los espacios con escasa cobertura vegetal se recomienda revegetarlas con especies leñosas, debido a que principalmente estos son cubiertos por especies herbáceas, las cuales no protegen eficazmente la estabilidad de los suelos.

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental la revegetación de aquellas zonas que presentan escasa cobertura vegetal, así también la ampliación de la cobertura arborea en los espacios cubiertos por especies herbáceas y pastizales. La incorporación de especies vegetales perennes como arbustos y árboles que tienen raíces de tamaño mayor, incrementa la capacidad para estabilizar los suelos durante todo el año.

16.2.1. REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBÓREAS

Esta propuesta priorizará el uso de especies arbóreas nativas, por lo cual se propone reforestar con *Polylepis racemosa* (Queuña) y *Salix humboldtiana* (Sauce), las cuales tienen una mejor adaptabilidad a condiciones de alta humedad y suelos rocosos. Además, estos árboles son útiles en los procesos de recuperación ecológica, dado que ayudan en la formación del suelo.

Las especies seleccionadas buscan garantizar el éxito de las labores de forestación y reforestación, puesto que estas especies presentaron un mayor éxito en las tasas de establecimiento y buen desarrollo en espacios semejantes. *Escallonia resinosa* (Chachacomo); Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelo pobres, poco profundos y degradados. Tolerancia a la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza.

- *Polylepis racemosa* (Queuña); debido a su naturaleza higrófila resulta ser un candidato perfecto para revegetación en laderas, pudiendo recuperar el área absorbiendo y equilibrando los procesos hídricos de la zona, proviendo de una mayor estabilidad frente a problemas de inundación. Además de ser una especie nativa que contribuye en la recuperación ecosistémica de la zona atrayendo y siendo refugio de especies de flora y fauna nativa, al ser una especie arbórea contribuye enormemente a mejorar la calidad del aire. Esta especie está considerada en Peligro crítico de estado de conservación (DS N° 043–2006AG) por lo que utilizarla aumentaría su conservación y preservación.
- *Salix humboldtiana* (Sauce); Especie de gran adaptabilidad a ambientes higrófilos, con gran capacidad de estabilizar suelos en riveras principalmente. Se recomienda su uso en los márgenes de la río.

Otras especies recomendadas:

- *Tecoma stans* (Huaranhuay); especie con un crecimiento radicular limitado, adecuada para garantizar la no afectación de las vías de comunicación. Las flores amarillo intenso atraen mariposas, picaflores y otro tipo de aves. Además, tienen una agradable fragancia. Para asegurar una continua floración, la poda debe realizarse antes de la primavera.

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

16.2.2. REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBUSTIVAS

Con el objetivo de ampliar la cobertura vegetal y la mejora de las características paisajísticas del ámbito de intervención, se propone el empleo de especies arbustivas y aromáticas como complemento a la reforestación con especies arbóreas. De primera intención se recomienda el uso de especie nativa de crecimiento rápido, raíces profundas y con mayor tasa de éxito de establecimiento en zonas con suelos degradados y con pendientes pronunciadas: *Senna versicolor* (Mutuy), *Baccharis odorata* (Chillca), *Baccharis latifolia* (Chillca) y *Baccharis tricuneata*, estas especies tienen gran capacidad de instalarse en áreas degradadas y suelos con pendientes moderadas.

- *Senna versicolor* (Mutuy), Especie arbustiva nativa de gran tamaño, hermosas flores amarillas y copa amplia, sus raíces son profundas, nutre los suelos y permite la instalación de otras especies vegetales.
- *Baccharis* spp. (Chillcas); Las especies del género *Baccharis* tienen una gran facilidad de establecerse en lugares degradados, también con rápida propagación, conveniente para estabilizar suelos rápidamente.

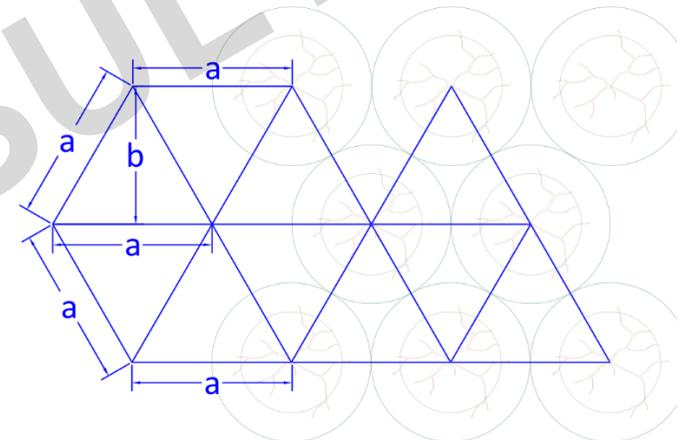
Otras especies arbustivas recomendadas son:

- *Cantua buxifolia* (Kantu, Cantuta); especie emblema de la cultura inca, se usaba para adornar los caminos por donde pasaba el inca. Una especie atractiva de abundantes flores y de diversos colores. Arbusto de gran crecimiento primario por lo que debe ser podado al menos 2 veces por año.
- *Barnadesia horrida*; especie con flores muy vistosas atrayente de animales nectarívoros.

- *Mutisia acuminata* (Chinchirkuma); arbusto de 2 m de alto, de flores anaranjadas, propia de los valles interandinos entre los 2000 y 3600 m.s.n.m. Es una especie nativa con relevancia dentro de la medicina natural y las tradiciones.

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

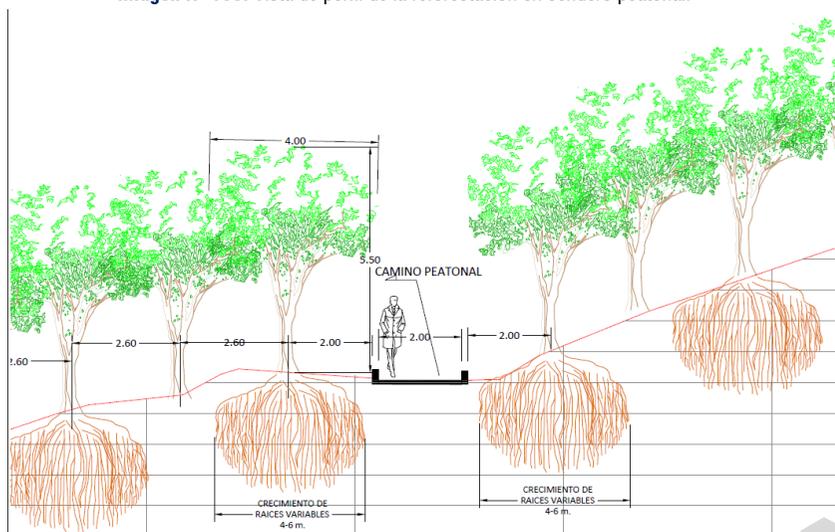
Imagen N° 102:: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillo, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

Imagen N° 103: Vista de perfil de la reforestación en sendero peatonal.



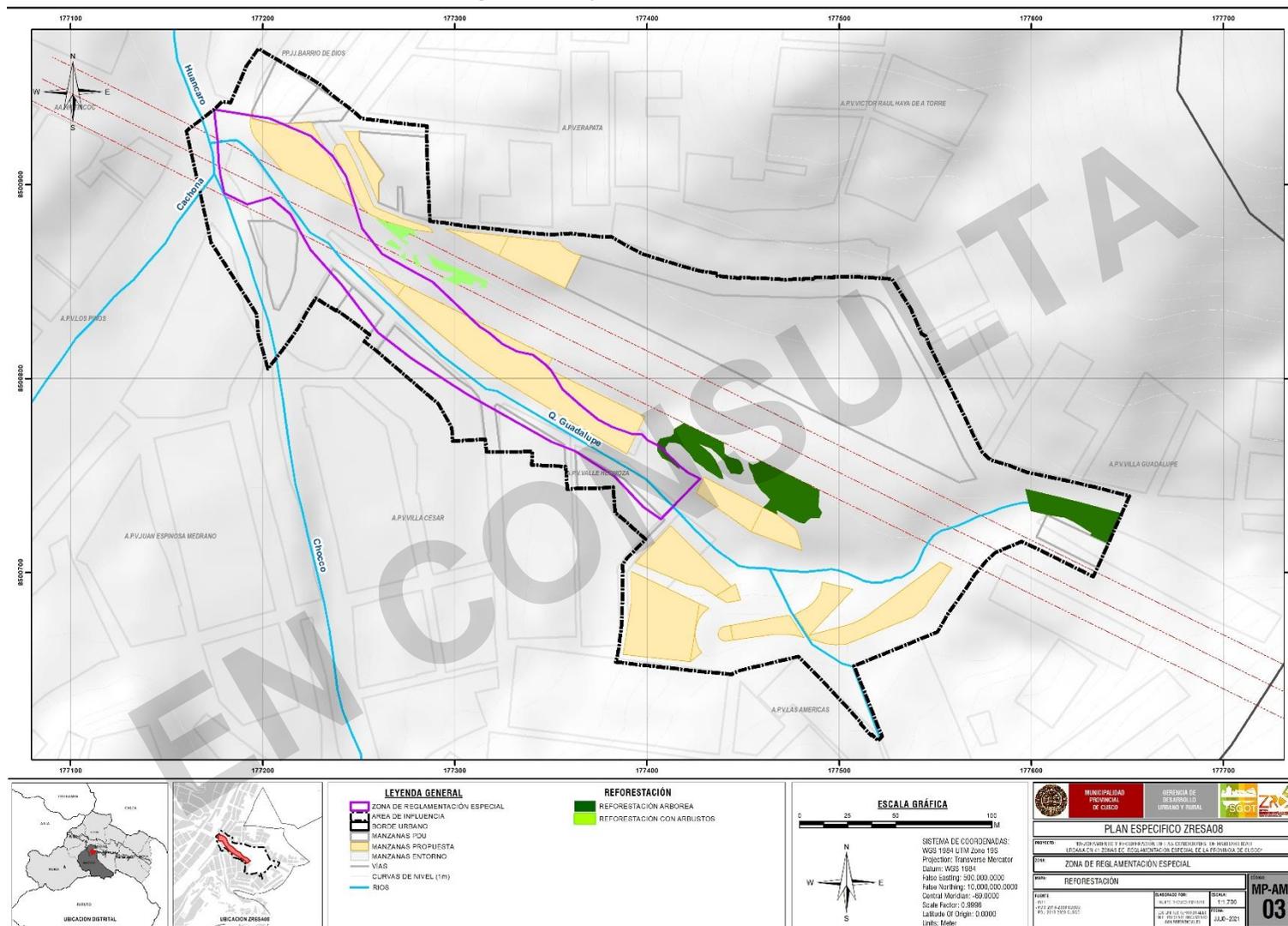
Fuente: Equipo técnico ZRE41.

Disposiciones generales obligatorias para reforestar.

- Los árboles deberán estar ubicados a una distancia mínima de 02 metros de vías, caminos, casas, etc. Este espacio deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o hierbas.
- Debe de respetarse especies arbóreas y arbustivas ya establecidas en el área.
- Se sugiere que el momento de plantación sea en septiembre, octubre y noviembre, periodo antes de la época de lluvias para incrementar la tasa de supervivencia de las plántulas y ahorrar en costes de riego.

- En el caso de plántulas de árboles y arbustos, se debe cavar un hueco en el suelo de 0.3 X 0.3 m de área por 0.3 m de profundidad y colocar un poco de mezcla de tierra negra y agrícola en proporción 3:1. Con la adición de 250 gramos de hidrogel en el caso de árboles, 50 gr en el caso de arbustos y 20 gr en el caso de hierbas. Este mezclado con la tierra preparada y colocado en el fondo o base del agujero.
- Al menos el 90% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 especies nativas encontradas en la zona durante el diagnóstico (cuadro de especies).
- Las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo.
- 90% Áreas delimitadas como Reforestación con Árboles deberán ser revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo al menos el 70% de áreas delimitadas como Reforestación con arbustos serán reforestadas con especies arbustivas principalmente.
- Deben ser utilizadas en la revegetación especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnóstico (anexo cuadro de especies).
- Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.

Imagen N° 104: Propuesta de reforestación de la ZRESA08.



LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AREA DE INFLUENCIA
- BORDE URBANO
- MANZANAS TON
- MANZANAS PROPIETA
- MANZANAS ENTORNO
- VIAS
- CLIVIAS DE NIVEL (1m)
- RIOS

REFORESTACION

- REFORESTACION ARBOREA
- REFORESTACION CON ARBUSTOS

ESCALA GRAFICA

0 25 50 100 M

SISTEMA DE COORDENADAS:
 WGS 1984 UTM Zone 18S
 Projection: Transversa Mercator
 Datum: WGS 1984
 False Easting: 500,000.0000
 False Northing: 10,000,000.0000
 Central Meridian: -80.0000
 Scale Factor: 0.9999
 Latitude Of Origin: 0.0000
 Units: Meter

	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO		GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y TERRA
PLAN ESPECIFICO ZRESA08			
PROYECTO: REFORESTACION Y PARTICIPACION DE LAS COMUNIDADES DE MANOBIEN EN LA MANEJO DEL TERRENO DE PROTECCION ESPECIAL DE LA ZONA DE REGULATION ESPECIAL			
ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL			
TITULO: REFORESTACION		FECHA DE ELABORACION: 05/05/2021	ESCALA: 1:5,750
AUTOR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE		PROYECTO: ZRESA08	FECHA: 05/05/2021
			MP-AMB 03

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.3. Propuesta Ambiental No Estructural

16.3.1. Capacitación y sensibilización a la población

El programa de medidas no estructurales planteadas de acuerdo a las diferentes etapas del proceso de diagnóstico y propuesta, se establecen con el propósito de mejorar las condiciones de vulnerabilidad y conocimiento de los recursos naturales y su importancia para el sector, generando el fortalecimiento de las capacidades de la población. El objetivo principal es mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRESA08 conjuntamente a las propuestas estructurales. Además, de que las medidas estructurales sean preservadas y mantenidas durante el tiempo por la población presente, que se genere un mejor cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello el modelo planteado se sustenta en la participación, la construcción de consensos y la decisión colectiva de la mancomunidad; para ello se plantea como mínimo:

- Realizar al menos 05 capacitaciones a grupos máximos de 50 personas principalmente líderes de asociaciones.
- Capacitar al menos al 90 % de líderes de asociaciones.
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección de la cobertura vegetal.
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de suelos.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos.
- Realizar actividades de limpieza de la río y riachuelo existente para fortalecer e involucrar a la población en el manejo adecuado de residuos sólidos.

A. Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal

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

La presencia de la cobertura vegetal amortigua la fuerza del impacto de las gotas de lluvia que caen sobre la superficie del suelo y sus raíces sirven para evitar que este sea arrastrado después del impacto y por el escurrimiento superficial. Además, de proteger los suelos susceptibles a ser afectados por los procesos erosivos, los cuales podrían además desencadenar procesos de desestabilización de taludes.

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

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

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

B. Capacitación en manejo y conservación del suelo

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

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

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

C. Capacitación en conservación y manejo del recurso hídrico

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

Busca la consolidación de compromisos en temas referentes al buen uso, conservación y valoración del recurso hídrico, los que se verán reflejados en beneficio de la comunidad en general. Para lo cual se recomienda buscar la colaboración con instituciones fortalecidas en estos temas como la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Empresa prestadora de Servicios EPS SEDA-CUSCO a fin de generar cambios de actitudes y fortalecer la preservación de este recurso.

D. Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta busca la ejecución de un programa de educación y sensibilización ambiental mediante el desarrollo de talleres con la participación de la población de la ZRESA08, sobre el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Ofreciéndoles herramientas y alternativas a un manejo adecuado de los residuos sólidos para que tengan una mejor calidad de vida.

Tiene por objetivos capacitar a líderes de asociaciones, madres cabeza de hogar y representantes del sector comercial, acerca de un eficiente manejo de residuos sólidos y generar conciencia ambiental de los peligros a que se está expuesto sobre una mala disposición de estos residuos sólidos.

Esto también incluye proporcionar la información respecto a la adecuada gestión de las aguas residuales, dado que estas representan una amenaza a los recursos hídricos presentes en el ámbito de la ZRESA08.

Limpieza y recojo de residuos sólidos:

Como complemento de las capacitaciones y de acuerdo a la identificación de la problemática ambiental resultante de la presencia de residuos sólidos municipales y residuos sólidos de construcción y demolición; se propone, realizar campañas de limpieza con participación de la población involucrada de la ZRESA08 y la municipalidad distrital. Las actividades deberán involucrar la coordinación con los pobladores por intermedio de sus dirigentes y con el apoyo técnico de la oficina de Limpieza Pública, para realizar:

- Recojo de los RRSS de las áreas de protección con acumulación, así como de sus inmediaciones (área de influencia).
- Segregar los RRSS encontrados, separando los reciclables de los no reciclables.

- El municipio distrital apoyara la actividad proporcionando a la población implementos de protección personal básica para el recojo de RRSS. tales como guantes, bolsas plásticas, mascarillas, etc., además de poner a disposición un camión compactador para el recojo y disposición final de los RRSS.

Imagen N° 105: Situación actual Del manejo de Residuos sólidos de la ZRESA08.



Fuente: Equipo técnico ZRE41



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

CAPITULO IV PROGRAMAS ZRESA08

CAPÍTULO IV: PROGRAMA 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.

17. 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° 86: 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

18. Programas

Los programas reúnen los proyectos que son de naturaleza similar y están orientados al cumplimiento de los mismos objetivos estratégicos (Ministerio de vivienda, 2015).

- Mejoramiento urbano integral de la Zona de Reglamentación Especial Cusco N° 06, A.P.V. Lourdes Carrión, provincia del Cusco, departamento de Cusco.
- Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 03, A.P.V. Lourdes Carrión, provincia del Cusco, departamento de Cusco.
- El programa considera el establecimiento de zonas de protección, conservación y recuperación de recursos naturales y proyectos de infraestructura ecológica que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas de la ZRESA08; además pretende que estas zonas puedan ser manejadas de manera sostenible por los municipios bajo acciones que permitan el uso sustentable de los recursos naturales y mejorando la calidad ambiental del sector.

19. Proyectos

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

Se propone una cartera de proyectos organizados en programas establecidos de acuerdo con las variables de estudio basados en la propuesta general y sus objetivos.

Cuadro N° 87: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
01	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 08 - QUEBRADA GUADALUPE: "VILLA CESAR", "ERAPATA", "VILLA GUADALUPE", "VALLE HERMOSO", "LOMAS DE HUANCARO", "HERMANOS AYAR", "LAS AMÉRICAS" y "BARRIO DE DIOS", DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION DE CUSCO.	PG01_SA08	01	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en la A.P.V. Lomas De Huancaro: de la Av. Américas, Av México, de las calles sin nombre 7 y pasajes sin nombre 1,2,3,4,7; APV. Villa Cesar de las calles 1,2; APV. Villa Hermosa de las calles 3,5 y pasaje 7; APV. Las Américas de los pasajes 3,5 del distrito de Santiago y provincia del Cusco, región Cusco.
			02	Construcción de la zona de recreación pública en la ZRP de la A.P.V. Lomas De Huancaro del distrito de Santiago provincia del Cusco, región Cusco.
			03	Construcción y equipamiento de infraestructura necesaria para la implementación de edificio de usos múltiples
			04	Mejoramiento del servicio básico de agua y alcantarillado sanitario de las APVS quebrada Guadalupe: "villa cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas De Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" Y "Barrio De Dios", del distrito de Santiago, provincia del Cusco, región Cusco.
			05	Mejoramiento del suministro de energía eléctrica de las APVS quebrada Guadalupe: "villa cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas De Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" Y "Barrio De Dios", del distrito de Santiago, provincia del Cusco, región Cusco.
02	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 08 - QUEBRADA GUADALUPE: "VILLA CESAR", "ERAPATA", "VILLA GUADALUPE", "VALLE HERMOSO", "LOMAS DE HUANCARO", "HERMANOS AYAR", "LAS AMÉRICAS" y "BARRIO DE DIOS", DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION DE CUSCO.	PG02_SA08	01	Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro por flujos hipeconcentrados en la zresa08 de la quebrada Guadalupe: "Villa Cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas De Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" y "Barrio De Dios", distrito de Santiago, provincia de Cusco, región de Cusco.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

20. Criterios de calificación de la cartera de proyectos

Los criterios considerados para la calificación de los proyectos de la cartera son:

- Gestión de riesgo de desastres: Proyectos que están cercanos a zonas de peligro, cuyo impacto sobre el desarrollo de la población de la zona sea alto. Con un puntaje de 30 puntos
- Gestión ambiental: proyectos que mitigan zonas de peligro y otorgan calidad ambiental a la población. Con un puntaje de 15 puntos
- Dotación de servicios públicos: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos primarios como saneamiento, electrificación. Con un puntaje de 15 puntos
- Dotación de infraestructura pública: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios de accesibilidad vehicular y peatonal. Con un puntaje de 15 puntos
- Dotación de equipamiento urbano: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos primarios y que implementen de equipamiento urbano a la población. Con un puntaje de 10 puntos
- Dotación de espacios públicos: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos y que implementen de espacios de esparcimiento y recreación urbana a la población. Con un puntaje de 10 puntos
- Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales. Con un puntaje de 5 puntos

Cuadro N° 88: Criterios de Evaluación

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

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Los puntajes iniciales se ponderan para garantizar la equidad en la calificación final de los proyectos bajo los siguientes estándares:

- Ponderación de 0.5 (Para proyectos que sean considerados “Fundamentales” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.3 (para proyectos que sean considerados de “articulación” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.2 (Para proyectos que sean “Complementarios” para el logro de cada uno de los criterios considerados).

21. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos

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

Cuadro N° 89. Resultados de calificación de proyectos

Nombre del Proyecto	Valoración	Priorización
Construcción de la zona de recreación pública en la ZRP de la A.P.V. Lomas De Huancaro del distrito de Santiago provincia del Cusco, región Cusco.	42.5	1
Construcción y equipamiento de infraestructura necesaria para la implementación de edificio de usos múltiples	42.5	2
Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en la A.P.V. Lomas De Huancaro: de la Av. Américas, Av México, de las calles sin nombre 7 y pasajes sin nombre 1,2,3,4,7; APV. Villa Cesar de las calles 1,2; APV. Villa Hermosa de las calles 3,5 y pasaje 7; APV. Las Américas de los pasajes 3,5 del distrito de Santiago y provincia del Cusco, región Cusco.	35.5	3
Mejoramiento del suministro de energía eléctrica de las APVS quebrada Guadalupe: “villa cesar”, “Erapata”, “Villa Guadalupe”, “Valle Hermoso”, “Lomas De Huancaro”, “Hermanos Ayar”, “Las Américas” Y “Barrio De Dios”, del distrito de Santiago, provincia del Cusco, región Cusco.	33.5	4
Mejoramiento del servicio básico de agua y alcantarillado sanitario de las APVS quebrada Guadalupe: “villa cesar”, “Erapata”, “Villa Guadalupe”, “Valle Hermoso”, “Lomas De Huancaro”, “Hermanos Ayar”, “Las Américas” Y “Barrio De Dios”, del distrito de Santiago, provincia del Cusco, región Cusco.	28.5	5

Fuente: equipo técnico PM41ZRE

Los resultados anteriores proceden del proceso de evaluación como se aprecia en el cuadro siguiente:

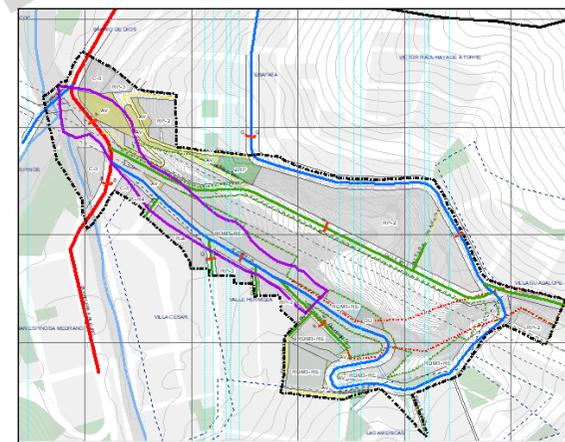
Cuadro N° 90: Evaluación y puntaje

CRITERIOS DE EVALUACION Y PUNTAJE												
PROPUESTA DE CARTERA DE PROYECTOS PRIORIZADOS PARA ZRE CUS 01		MONTO DE INVERSIÓN	COORDENADAS/PONDERACIÓN	GRD (CERCANÍA A ZONA DE PELIGRO)	GESTIÓN AMBIENTAL (APOYO A MITIGACIÓN DE ZONA PELIGRO Y CALIDAD AMBIENTAL)	DOTACIÓN DE SS. PÚBLICOS (AGUA, ELECTRICIDAD,	INFRAESTRUCTURA VIAL (PAVIMENTACIÓN, ESCALINATAS, CICLO VÍAS)	EQUIPAMIENTO URBANO (SALUD, COMISARIAS, EDUCACIÓN, BIBLIOTECA,	ESPACIOS PÚBLICOS (RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)	OTROS (PROYECTOS NO CONSIDERADOS)	PUNTAJE TOTAL	PUESTO
PROGRAMAS	PROYECTOS PROPUESTOS POR ESPECIALISTAS			FUNDAMENTAL	15	15	15	10	10	5		
				30								
								0.5				
								0.3				
								0.2				
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 08 - QUEBRADA GUADALUPE: "VILLA CESAR", "ERAPATA", "VILLA GUADALUPE", "VALLE HERMOSO", "LOMAS DE HUANCARO", "HERMANOS AYAR", "LAS AMÉRICAS" y "BARRIO DE DIOS", DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN DE CUSCO.	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en la A.P.V. Lomas De Huancaro: de la Av. Américas, Av México, de las calles sin nombre 7 y pasajes sin nombre 1,2,3,4,7; APV. Villa Cesar de las calles 1,2; APV. Villa Hermosa de las calles 3,5 y pasaje 7; APV. Las Américas de los pasajes 3,5 del distrito de Santiago y provincia del Cusco, región Cusco.	255737.81	Coordenada X: 175,272.256 M Coordenada Y: 8,505,326.962 M	9	4.5	7.5	7.5	3	3	1	35.5	3
	Construcción de la zona de recreación pública en la ZRP de la A.P.V. Lomas De Huancaro del distrito de Santiago provincia del Cusco, región Cusco.	876471.635	Coordenada X: 175,257.388 m Coordenada Y: 8,505,279.326m	15	7.5	4.5	7.5	2	5	1	42.5	1
	Construcción y equipamiento de infraestructura necesaria para la implementación de edificio de usos múltiples	748293.77	Coordenada X: 175,282.116 m Coordenada Y: 8,505,365.823 m	15	7.5	4.5	7.5	2	5	1	42.5	2
	Mejoramiento del servicio básico de agua y alcantarillado sanitario de las APVS quebrada Guadalupe: "villa cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas De Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" Y "Barrio De Dios", del distrito de Santiago, provincia del Cusco, región Cusco.	179,254.08	Coordenada X: 175,300.578 m Coordenada Y 8,505,358.053m	6	4.5	3	7.5	2	5	2.5	28.5	5
	Mejoramiento del suministro de energía eléctrica de las APVS quebrada Guadalupe: "villa cesar", "Erapata", "Villa Guadalupe", "Valle Hermoso", "Lomas De Huancaro", "Hermanos Ayar", "Las Américas" Y "Barrio De Dios", del distrito de Santiago, provincia del Cusco, región Cusco.	4,568,123.13	Coordenada X: 175,272.256 M Coordenada Y: 8,505,326.962 M	9	7.5	7.5	4.5	2	2	1	33.5	4

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

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

Ficha N°01 PG01_SA08_P01		PROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN LA A.P.V. LOMAS DE HUANCARO: DE LA AV. AMÉRICAS, AV MÉXICO, DE LAS CALLES SIN NOMBRE 7 Y PASAJES SIN NOMBRE 1,2,3,4,7; APV. VILLA CESAR DE LAS CALLES 1,2; APV. VILLA HERMOSA DE LAS CALLES 3,5 Y PASAJE 7; APV. LAS AMÉRICAS DE LOS PASAJES 3,5 DEL DISTRITO Y PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177381.1877 Coordenada Y: 8500806.8292	ZRESA08	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN 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 las vías se encuentran pavimentadas en un mal estado de conservación, sin embargo, también se encuentran vías, sin pavimentar.					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Objetivo general: Mejorar las condiciones de transitabilidad peatonal y vehicular en el ámbito de intervención y su área de influencia estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.					
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos específicos: • Garantizar la transitabilidad y accesibilidad en la zona de estudio. • Dotar de infraestructura vial de calidad. • Garantizar conectividad adecuada y segura para el peatón dentro de la zona de estudio • Implementar paralelo a las vías un sistema de evacuación de aguas pluviales y aguas superficiales. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
Metros 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 arterial, el proyecto contempla la pavimentación de las vías, obras complementarias veredas, sistema de evacuación de aguas pluviales y aguas superficiales. Las vías por intervenir son: Vehiculares: AV. Américas, AV. México, calles: 1,2,3,4,5,6,7. Longitud: 1 716.05 ml. Peatonales: Pasajes: 1,2,3,4,5,6,7. Longitud: 608.93 ml.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP	
	LARGO	2030	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684	



Ficha N°02 PG01_SA08_P02		PROYECTO 02: CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA EN LA ZRP DE LA A.P.V. LOMAS DE HUANCARO DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:			COMPLEMENTARIO		
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordinada X: 177335.7152 Coordinada Y: 8500863.9360	ZRESA08	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		

Se propone en la zona de estudio un espacio público ZRP ya que actualmente la APV. Lomas de Huancaro no cuenta con áreas de aporte, el cual actualmente no tiene un uso adecuado, por lo que representa una oportunidad de intervención para recuperar estos espacios públicos que sean de acceso para todos; generando espacios de recreación pasiva como miradores, zonas de descanso y senderos.

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:

- Generar espacio público de calidad con carácter de recreación.
- Mejorar el control de la expansión urbana desordenada en el sector.

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

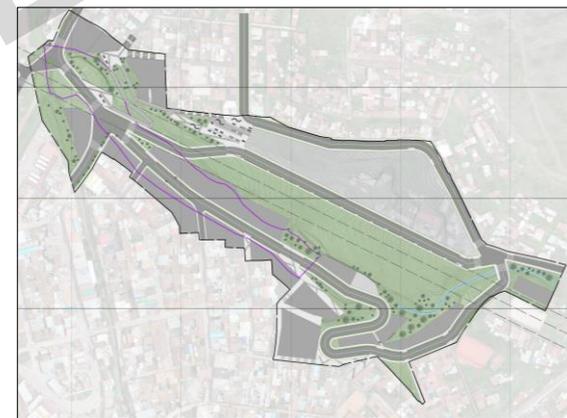
DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La propuesta de parque busca recuperar los espacios de ZRP con el fin de dotar al sector de un espacio público de calidad y accesible para todos, a través de obras de infraestructura mínima y no invasiva en la cual se desarrollarán actividades de recreación pasiva. Se trata de una propuesta de espacio público con tratamiento especial el cual contara con terrazas, miradores, zonas de descanso y recreación pasiva.

Elementos principales:

Plazas: 487.43 m².

Senderos y rampas: 142.00 m².

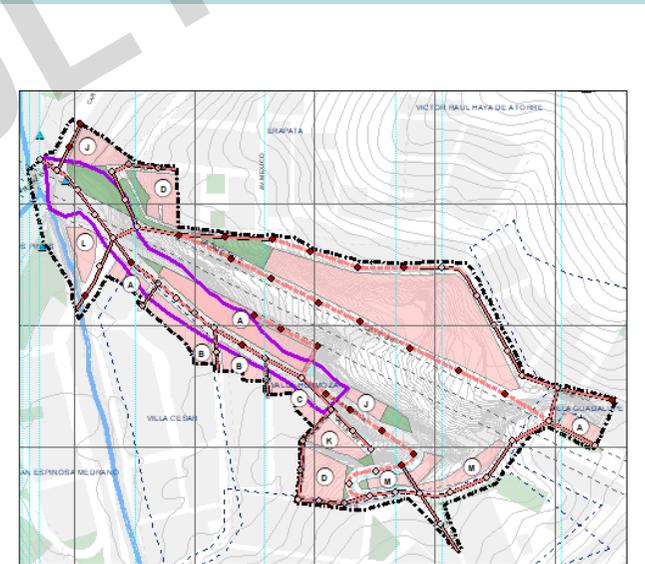


COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
	MEDIANO	2026	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

Ficha N°04 PG01_SA08_P04	PROYECTO 04: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA Y ALCANTARILLADO SANITARIO de las APVs QUEBRADA GUADALUPE: “VILLA CESAR”, “ERAPATA”, “VILLA GUADALUPE”, “VALLE HERMOSO”, “LOMAS DE HUANCARO”, “HERMANOS AYAR”, “LAS AMÉRICAS” y “BARRIO DE DIOS”, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.				
	TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 177467.7717 Coordenada Y: 8500723.2649	ZONA ZRESA08	DISTRITO SANTIAGO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA 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 ámbito de estudio cuenta con conexiones de alcantarillado sanitario el cual es conducido a la red colectora de SEDA Cusco, no se encuentran cubiertas el 100% de lotes. Por lo que es necesario la implementación de redes colectoras según lo requiera la generación de aguas residuales. La dimensión de tubería de la red colectora propuesta para el ámbito de intervención estará condicionada por el 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. Así mismo se propone implementar buzones, para una captación integral de aguas residuales.



OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general: Establecer medidas para mejorar las condiciones de dotación de redes de alcantarillado sanitario en la Zona de Reglamentación Especial y su área de influencia.

Objetivos específicos:

- Ampliar la cobertura del sistema de alcantarillado sanitario.
- Implementar la red colectora de aguas residuales.

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. La implementación de redes colectoras será 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. Implementar la red de alcantarillado sanitario en espacios públicos y vías de la ZRESA08 y área de influencia con red de sección de 8” y buzones.

Elementos principales:
 Red de agua: 1,536.77 ML
 Red de alcantarillado: 2,261.54 ML

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL CUSCO	300689

Ficha N°06 PG01_SA05_P06		PROYECTO 05: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA, de las APVs QUEBRADA GUADALUPE: “VILLA CESAR”, “ERAPATA”, “VILLA GUADALUPE”, “VALLE HERMOSO”, “LOMAS DE HUANCARO”, “HERMANOS AYAR”, “LAS AMÉRICAS” y “BARRIO DE DIOS” DEL DISTRITO DE SANTIAGO Y PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 177467.7717 Coordenada Y: 8500723.2649	ZONA ZRESA08	DISTRITO SANTIAGO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA 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				LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	

El servicio de energía eléctrica es suministrado por Electro Sur Este S.A. es deficiente a nivel alumbrado público, además se debe cubrir el suministro de las viviendas a densificarse y construirse.

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
Calles iluminadas	Calles, pasajes

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

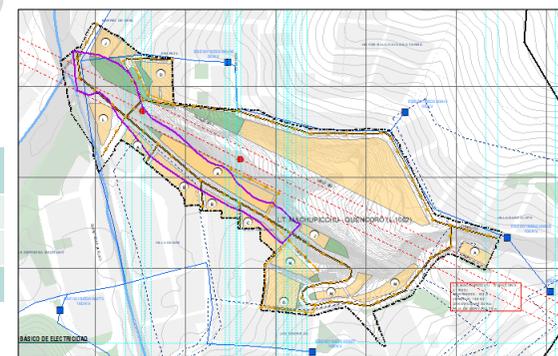
El proyecto tiene por finalidad atender la demanda energética según la estructura urbana y zonificación. Para tal efecto se propone incrementar la dotación de energía tanto pública como domiciliaria:

- Garantizar la atención de la demanda de requerimiento energético mensual de la población.
- Garantizar Dotación de energía de alumbrado público.

Contempla además la ampliación de puntos de alumbrado público, cuya iluminación oscilará entre 30 y 22 lux/m² que variará de acuerdo al ancho de la vía o si se trata de un espacio recreativo, los postes deberán ir cada 9 m con una altura mínima de 4.5 m.

Elementos principales:

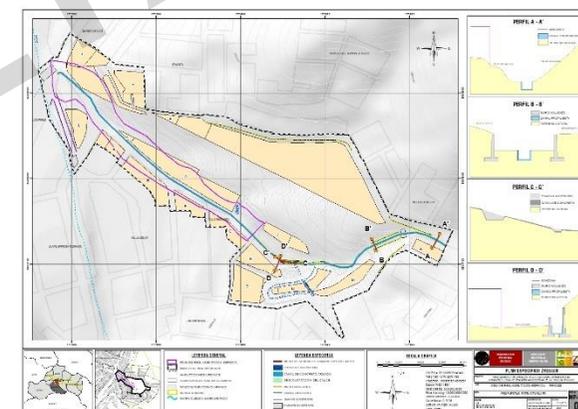
Red de electricidad: 1,853.66 ML



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
	CORTO	2023	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL CUSCO	300689

Ficha N°01		PROGRAMA			
PG02_SA08		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 08 - QUEBRADA GUADALUPE: "VILLA CESAR", "ERAPATA", "VILLA GUADALUPE", "VALLE HERMOSO", "LOMAS DE HUANCARO", "HERMANOS AYAR", "LAS AMÉRICAS" y "BARRIO DE DIOS", DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION DE CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 177,531m Coordenada Y: 8,500,718 m	ZRESA08	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PUNTOS CRÍTICOS EN QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
La zona de intervención ZRESA08 esta emplazada en la quebrada Guadalupe conformada por laderas de depositos coluviales con pendientes escarpadas y cauces de quebradas con depositos inconsolidados, en la quebrada se presenta un nivel freático alto, elevando el nivel de susceptibilidad, ante las precipitaciones tienden a generar flujo hiperconcentrado, por lo que es necesario complementar obras de mitigación y realizar acciones de fortalecimiento de capacidades en la población.					
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					
<ol style="list-style-type: none"> 1. CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE REDUCCIÓN EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE FLUJOS HIPERCONCENTRADOS EN LA ZRESA08 QUEBRADA GUADALUPE: "VILLA CESAR", "ERAPATA", "VILLA GUADALUPE", "VALLE HERMOSO", "LOMAS DE HUANCARO", "HERMANOS AYAR", "LAS AMÉRICAS" y "BARRIO DE DIOS", DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN DE CUSCO. 2. CREACION DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN ANTE PELIGRO POR FLUJOS HIPERCONTRADOS EN LA ZRESA08 QUEBRADA GUADALUPE: "VILLA CESAR", "ERAPATA", "VILLA GUADALUPE", "VALLE HERMOSO", "LOMAS DE HUANCARO", "HERMANOS AYAR", "LAS AMÉRICAS" y "BARRIO DE DIOS", DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. 3. REFORESTACIÓN DE TALUDES 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/6,516,630.28 Seis millones quinientos mil seiscientos treinta y 28/100 soles	CORTO	2031		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

Ficha N°01 PG02_SA08_P01		PROYECTO 01: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR FLUJOS HIPECONCENTRADOS EN LA ZRESA08 DE LA QUEBRADA GUADALUPE: “VILLA CESAR”, “ERAPATA”, “VILLA GUADALUPE”, “VALLE HERMOSO”, “LOMAS DE HUANCARO”, “HERMANOS AYAR”, “LAS AMÉRICAS” Y “BARRIO DE DIOS” DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 177,531m Coordenada Y: 8,500,718 m	ZONA ZRESA08	DISTRITO SANTIAGO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA PUNTOS CRÍTICOS EN QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	FUNCIÓN 05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	DIVISIÓN FUNCIONAL 016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	GRUPO FUNCIONAL 0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	SECTOR RESPONSABLE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
<p>La zona de intervención ZRESA08, está emplazada por coluviales y fluviales, los cuales son vulnerables ante el peligro por flujo hiperconcentrado. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar los materiales meteorizados, los cuales se presentan en los cauces de la quebrada y afecta también a las laderas escarpadas a empinadas, y esto combinado con la pendiente escarpada a empinada del terreno, tiende ser susceptibles a flujo hiperconcentrado, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo Central: Población de la ZRESA08 del distrito de Santiago con adecuados servicios de prevención reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medio directo: Reducción de la precariedad urbana y vulnerabilidad ante el riesgo de desastres. - Medio fundamental 1: Suficientes condiciones para la delimitación física en zonas de peligro. - Medio fundamental 2: Adecuado uso de zonas naturales de protección. - Medio fundamental 3: Suficientes conocimientos de población en conservación y protección de recursos naturales. 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN CORTO	AÑO DE CUMPLIMIENTO 2022	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	CÓDIGO DE LA UEP 300684	



TIPO DE ITEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL		
Componente 1: Creación de servicios de reducción de riesgo frente a Flujos Hiperconcentrados	<ul style="list-style-type: none"> -Se construirá un canal de 545.1 m. de concreto armado f'c = 210 kg/cm2 con una sección de 1.5 m. de ancho y 1.2 m. de altura, en la quebrada Guadalupe a lo largo de la calle S/N 04, Av. América y la carretera Cusco - Paruro en la A.P.V. Villa Guadalupe, A.P.V. Las Lomas de Huancaro, A.P.V. Valle hermoso, A.P.V. Erapata y A.P.V. Rocatarpea. El canal desembocará las aguas en el río Huatanay. La obra planteada propone también la demolición del canal existente en los sectores donde las secciones sean menores a las planteadas y/o su estado de conservación sea precario. -Se construirá 2 pozos de disipación de concreto armado en la quebrada Guadalupe, aguas arriba de la manzana K en la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la intención de reducir la velocidad del flujo y el impacto a la estructura existente y viviendas adyacentes. -Se realizará la descolmatación de 816.2 m3 de material suelto a lo largo del cauce de la quebrada Guadalupe en la A.P.V Villa Guadalupe y la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, con la finalidad de evitar la generación de flujos hiperconcentrados y mantener la generación de caudales de agua con baja concentración de sólidos. -Se construirá un muro voladizo de 5.5 m. de concreto armado f'c = 210 kg/cm2 en la margen izquierda de la quebrada Guadalupe, al frente de la manzana K en la calle S/N 04 de la A.P.V. Las Lomas de Huancaro, para el encauzamiento de la quebrada y proteger a las viviendas del impacto del flujo por el cambio de régimen del flujo. 	<p>S/. 738,382.5 Setecientos treinta y ocho mil trescientos ochenta y dos y 0.5/100 soles</p>		
Componente 2: Elaboración de instrumentos de gestión para protección frente a Flujos Hiperconcentrados.	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación de franjas de protección por peligro muy alto (Acciones de delimitación física mediante hitos de concreto e hitos naturales) y zona de conservación y protección ecológica (con un perímetro de 1390 metros lineales). Las acciones de delimitación física se realizan mediante la instalación de hitos de concreto e hitos naturales en espacios naturales, con especies arbóreas nativas como: Salix humboldtiana, Polylepis racemosa y Schinus molle. Los plántones serán instalados a una distancia mínima de 05 metros uno de otro, las plántulas deberán ser instaladas antes de la temporada de lluvia, para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego). -Apertura de agujeros de 0.30 cm de diámetro por 0.30 cm de profundidad, con un distanciamiento de 05 m metros uno del otro. - Estrategias de difusión e intervención social. - Participación y articulación en Planes de Prevención y reducción del Riesgo - Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda. 	<p>S/. 16,000.00 Veintiséis mil y 00/100 soles</p> <p>10,000</p>		
Componente 3: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica	<ul style="list-style-type: none"> -Reforestación en un área de 2042 m2 con especies nativas, esta deberá ser revegetado especies arbóreas y arbustivas. Al menos el 90% de las especies usadas deben ser nativas y se deberán incluir mínimo 05 especies nativas encontradas en el ámbito de intervención durante el diagnóstico. Como mínimo el 70% áreas delimitadas para reforestación arbórea deberá ser revegetada con especies arbóreas, del mismo modo el 90% de áreas delimitadas para reforestación con arbustos serán reforestadas con especies arbustivas. Las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo. Para garantizar el éxito de las labores de reforestación se deberá priorizar el uso de especies halladas en el ámbito de intervención, en áreas de reforestación arbórea: Polylepis racemosa (Queuña), Salix humboldtiana (Sauce) y Schinus molle (Molle), las que pueden ser complementadas por Tecoma stans (Huaranhuay) y Schinus molle (Molle). En las áreas delimitadas para la reforestación arbustiva: Senna versicolor (Mutuy), Baccharis tricuneata, Baccharis odorata (Chilca), Baccharis latifolia (Chilca), Cantua buxifolia (Cantu), Barnadesia horrida (Llaully), Muticia acuminata (Chinchirkuma). La metodología sugerida es "tres bolillos", método por el cual se plantan los árboles en un triángulo equilátero de 3 metros de distancia entre plántulas. En ambos espacios de reforestación se recomienda que las plántulas sean instaladas antes de la temporada de lluvia, para incrementar el éxito de instalación y reducir los costes de riego. 	<p>S/. 15,000 Quince mil y 0/100 soles</p>		
Componente 4: capacitación integral en zonas de reglamentación especial para conservación protección, recuperación de RRNN, manejo de residuos y GRD	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de capacitación local en educación comunitaria para la GRD y medio ambiente (conservación, protección y recuperación de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos). 	<p>20,000</p> <p>Veinte mil y 00/100 soles</p>		
TOTAL, COSTO DIRECTO		4057125		
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
SUMAR MAS COSTOS INDIRECTOS	medio	2025	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300689

ANEXO 1: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS

21.1. PLANOS DE DIAGNÓSTICO

21.1.1. Físico Construido

1. MD-DAI-01 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN
2. MD-DP-01 DENSIDAD POBLACIONAL
3. MD-PS-01 PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD
4. MD-FC-01 ESTRUCTURA VIAL: JERARQUÍA-Y PENDIENTES
5. MD-FC-02 ESTRUCTURA VIAL: PAVIMENTOS-- CONSERVACIÓN
6. MD-FC-03 ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE - SECCIONES VIALES
7. MD-FC-04 ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO
8. MD-FC-05 USO PREDOMINANTE DE SUELOS-- USO PREDOMINANTE EN EDIFICACIÓN
9. MD-FC-06 USO PRIMER NIVEL - NIVELES EDIFICADOS
10. MD-FC-07 MATERIALIDAD-- ESTADO CONSERVACIÓN
11. MD-FC-08 OCUPACIÓN ACTUAL FRENTE A HABILITACIÓN URBANA
12. MD-FC-09 SERVICIOS BÁSICOS AGUA-Y DESAGÜE
13. MD-FC-10 SERVICIOS BÁSICOS ENERGÍA ELÉCTRICA
14. MD-FC-11 MODELO SITUACIONAL

21.1.2. Gestión de Riesgos de Desastres

1. MD-GRD-01 ÁMBITO DE INFLUENCIA
2. MD-GRD-06 PELIGROS POR ELEMENTOS EXPUESTOS
3. MD-GRD-08 VULNERABILIDAD
4. MD-GRD-09 MAPA DE RIESGO

21.1.3. 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

21.2. PLANOS DE PROPUESTA

21.2.1. Físico Construido

15. MP-FC-01 ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
16. MP-FC-02 ESTRUCTURA VIAL
17. MP-FC-03 ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES
18. MP-FC-04 ESTRUCTURA VIAL – NODOS DE ARTICULACIÓN
19. MP-FC-05 TRAZADO GENERAL Y ESPACIOS PÚBLICOS
20. MP-FC-06 PROPUESTA DE
21. MP-FC-07 PROPUESTA DE SERVICIOS BÁSICOS
22. MP-TR-01

21.2.2. Gestión de Riesgos de Desastres

23. MP-GRD 01 PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL
24. MP-GRD 02 SECCIONES
25. MP-GRD 03 PROPUESTAS ESTRUCTURALES

21.2.3. Espacio Físico Ambiental

26. MPE-AMB-01 ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA.
27. MPE-AMB-02 ZONAS DE INTERVENCIÓN ESPECIAL Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS.
28. MPE-AMB-03 ZONAS DE PROTECCIÓN DE RECURSO HÍDRICO.
29. MPP-AMB-01 REFORESTACIÓN DE TALUDES ZRESA03.
30. MPP-AMB-02 JARDÍN BOTÁNICO ZRESA03.

IMÁGENES

Imagen N° 1: Esquema metodológico	17
Imagen N° 2: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención	21
Imagen N° 3: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA08.....	25
Imagen N° 4: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA08.....	25
Imagen N° 5: Mapa MD-PS-01 Percepción de seguridad.....	33
Imagen N° 6: Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 08.	38
Imagen N° 7: Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 08.	40
Imagen N° 8: Imagen referencial Plano Resolución Suprema N° 502-1973-VI-08	40
Imagen N° 9: Plano de Resolución de Gerencia de Infraestructura N°036-2019-GI-MDS.	41
Imagen N° 10: Plano de Lotización.	41
Imagen N° 11: Plano Res. 599-99/MC.....	41
Imagen N° 12: Mapa MD-FC-01: Caracterización de la tenencia predial	47
Imagen N° 13: Fotografía “Av. América” con pendiente de 15°.....	49
Imagen N° 14: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Jerarquía-Pendientes.....	50
Imagen N° 15: Mapa MD-FC-03: Estructura vial: Pavimento – Conservación	52
Imagen N° 16: Fotografía “Av. América”, con estado de conservación regular.	53
Imagen N° 17: Fotografía “Puente Union” en estado de conservación regular.	54
Imagen N° 18: Fotografía “Calle S/N 08” en estado de conservación muy malo.	54
Imagen N° 19: Fotografía “Av. México” en estado de conservación regular.....	54
Imagen N° 20: Fotografía “Psje. S/N 14” en estado de conservación muy malo.	54
Imagen N° 21: Mapa MD-FC-04-A: Secciones Viales.....	55
Imagen N° 22: Mapa MD-FC-04-B: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales.....	56
Imagen N° 23: Mapa MD-FC-04-C: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales.....	57
Imagen N° 24: Mapa MD-FC-04-D: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales.....	58
Imagen N° 25: Mapa MD-FC-04-E: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales.....	59

Imagen N° 26: Mapa MD-FC-04-F: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales	60
Imagen N° 27: Mapa MD-FC-04-G: Estructura vial: Rutas de Transporte - Secciones Viales	61
Imagen N° 28: Fotografía de la vía colectora y del área remanente de la APV. Las Américas identificada en el PDU 2013-2023 como Área Verde.	63
Imagen N° 29: Fotografía de la vía colectora y del área remanente de la APV. Las Américas identificada en el PDU 2013-2023 como Área Verde.	63
Imagen N° 30: Mapa MD-FC-05: Área de aportes y equipamiento urbano.....	65
Imagen N° 31: Mapa MD-FC-07: Uso del suelo – Uso predominante de la edificación .	67
Imagen N° 32: Fotografía lotes J-5-6 de 8 niveles edificados.	68
Imagen N° 33: Mapa MD-FC-08: Uso de primer nivel – Niveles edificatorios	69
Imagen N° 34: Mapa MD-FC-09: Material de edificación – Estado de conservación	71
Imagen N° 35: Fotografía JASS Rocatarpea.....	74
Imagen N° 36: Sistema de agua Rocatarpea y parte del sistema Jaquira-SEDA Cusco.	74
Imagen N° 37: Fotografía del alcantarillado visible debajo del puente Unión.	74
Imagen N° 38: Mapa MD-FC-10: Dotación de agua potable y alcantarillado sanitario ..	76
Imagen N° 39: Fotografía de la línea de alta tensión Machupicchu-Qenqoro.	77
Imagen N° 40: Mapa MD-FC-11: Suministro de energía eléctrica	78
Imagen N° 41: Fotografía residuos sólidos esparcidos en la “Calle S/N 03”.	79
Imagen N° 42: Fotografía residuos sólidos esparcidos en la “Av. América”.....	79
Imagen N° 43: Fotografía de relleno de quebrada Guadalupe con residuos de la construcción	80
Imagen N° 44: Fotografía de canal de agua cerrado por poseedores de lote contiguo. .	80
Imagen N° 45: Ubicación de la ZRESA08 en la Fotografía aérea Georreferenciada.	82
Imagen N° 46: Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos.	90
Imagen N° 47: Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad.	92
Imagen N° 48: Mapa D-GRD-09 Riesgo por deslizamiento.....	94
Imagen N° 49: Cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de intervención.	96
Imagen N° 50: Grado de antropización en la ZRESA08.....	97
Imagen N° 51: Vista parcial de una sección de la quebrada Guadalupe en la parte alta del ámbito de intervención, se aprecia impacto al ecosistema por escombros.....	98
Imagen N° 52: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia presencia de residuos sólidos	99

Imagen N° 53: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia vegetación de tipo matorral 99

Imagen N° 54: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia asentamiento de viviendas que impactan al ecosistema natural 99

Imagen N° 55: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe 99

Imagen N° 56: Vista parcial de una sección de la quebrada en la margen derecha del riachuelo/quebrada Guadalupe, se aprecia falta de tratamiento para recuperar la calidad paisajística y los servicios ecosistémicos 100

Imagen N° 57: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA08 101

Imagen N° 58: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA08 105

Imagen N° 59: Pareja de *Eriopsis minima* (mariquita) copulando en una planta de *Astragalus garbancillo* en la quebrada Guadalupe 106

Imagen N° 60: Mapa de cobertura vegetal ZRESA08 107

Imagen N° 61: Árboles juveniles de Eucalipto (*Eucaliptus globulus*) dispersos en el área de estudio 108

Imagen N° 62: Matorrales dominados principalmente por *Lupinus sp.* (tarwi) y *Calceolaria tripartita* (zapatillas) 108

Imagen N° 63: Los pastizales nativos en la parte este del ámbito de estudio 109

Imagen N° 64: Herbazal de *Sycios baderoa* (enredadera) 109

Imagen N° 65: Herbazal de *Muehlenbeckia volcanica* (Mullaca) 110

Imagen N° 66: Ubicación de la ZRESA08 (punto rojo) en la cuenca hidrográfica nivel 8 con codificación 49949748, perteneciente a la cuenca del río Chocco. 110

Imagen N° 67: Vista del río Huancaro 111

Imagen N° 68: Cuerpos de agua en la ZRESA08 112

Imagen N° 69: Punto de Acopio de Residuos Sólidos 114

Imagen N° 70: Área degradada por residuos de construcción y demolición 114

Imagen N° 71: Espacios con suelo degradado en la ZRESA08 115

Imagen N° 72: Síntesis de la problemática 123

Imagen N° 73: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo 137

Imagen N° 74: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la habilitación urbana con construcción simultáneas 143

Imagen N° 75: Estructura vial ZRESA08 145

Imagen N° 76: Av. Américas 145

Imagen N° 77: Mapa MP-FC 03A: Estructura Vial – secciones de vía 146

Imagen N° 78: Mapa MP-FC 03B: Estructura Vial – secciones de vía 147

Imagen N° 79: Mapa MP-FC 03C: Estructura Vial – secciones de vía 148

Imagen N° 80: Parque - ZRP 149

Imagen N° 81: Zona de recreación actividad pasiva 149

Imagen N° 82: Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos. 150

Imagen N° 83: Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos 150

Imagen N° 84: Mapa MP-FC 06: Equipamiento urbano 151

Imagen N° 85: Mapa MP-FC 04A Planta general 152

Imagen N° 86: Mapa MP-FC 04B: Planta General 153

Imagen N° 87: Mapa MP-FC 4C: Planta General 154

Imagen N° 88: Mapa MP-FC 5A: Renders 155

Imagen N° 89: Mapa MP-FC 5B: Renders 156

Imagen N° 90: Mapa MP-FC 5C: Renders 157

Imagen N° 91: Sección de captador y colector. 160

Imagen N° 92: Mapa MP-FC-07: Red de agua potable y de desagüe 161

Imagen N° 93: Mapa MP-FC-11 Red de energía eléctrica 162

Imagen N° 94: Mapa MP-FC 09: Drenaje pluvial 163

Imagen N° 95: Mapa MP-FC-10: Modelo de ocupación 164

Imagen N° 96: Canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado 165

Imagen N° 97: Pozos de amortiguamiento 166

Imagen N° 98: Muro de contención 166

Imagen N° 99: Mapa MP-GRD 02 Propuestas estructurales ZRESA08 168

Imagen N° 100: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural 170

Imagen N° 101: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESA08 176

Imagen N° 102: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillo, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros 178

Imagen N° 103: Vista de perfil de la reforestación en sendero peatonal 179

Imagen N° 104: Propuesta de reforestación de la ZRESA08. 180

Imagen N° 105: Situación actual Del manejo de Residuos sólidos de la ZRESA08. 183

CUADROS

<i>Cuadro N° 1: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA08.....</i>	<i>22</i>	<i>Cuadro N° 33: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>72</i>
<i>Cuadro N° 2: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA08.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 34: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>72</i>
<i>Cuadro N° 3: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA08.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 35: Cobertura de consumo de agua por lote.....</i>	<i>73</i>
<i>Cuadro N° 4: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 36: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención.....</i>	<i>73</i>
<i>Cuadro N° 5: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 37: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario.....</i>	<i>74</i>
<i>Cuadro N° 6: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 38: Red de alcantarillado sanitario existente.....</i>	<i>75</i>
<i>Cuadro N° 7: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 39: Buzones existente.....</i>	<i>75</i>
<i>Cuadro N° 8: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 40: Cobertura de suministro de energía eléctrica.....</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro N° 9: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 41: Valores de ponderación.....</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro N° 10: Ámbito y participación ZRESA08.....</i>	<i>34</i>	<i>Cuadro N° 42: Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial.....</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro N° 11: Actividades Económicas en la ZRESA 08.....</i>	<i>35</i>	<i>Cuadro N° 43: Grado de consolidación en el área de influencia.....</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro N° 12: Distribución Socioeconómica Del Perú.....</i>	<i>35</i>	<i>Cuadro N° 44: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.....</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro N° 13: APEIM: Estructura Socioeconómica Del Departamento Del Cusco (Urbano + Rural).....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 45: Análisis de factores condicionantes.....</i>	<i>84</i>
<i>Cuadro N° 14: Dependencia económica ZRESA08.....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 46: Ponderación de factores condicionantes.....</i>	<i>87</i>
<i>Cuadro N° 15: Tasa de dependencia de la ZRESA08.....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 47: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales.....</i>	<i>88</i>
<i>Cuadro N° 16: Población Económicamente Activa ZRESA08.....</i>	<i>37</i>	<i>Cuadro N° 48: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto....</i>	<i>88</i>
<i>Cuadro N° 17: Estructura vial.....</i>	<i>48</i>	<i>Cuadro N° 49: Matriz nivel de peligrosidad.....</i>	<i>89</i>
<i>Cuadro N° 18: Tipo de pavimento de la estructura vial del ámbito de intervención.....</i>	<i>51</i>	<i>Cuadro N° 50: Estratificación de nivel de vulnerabilidad.....</i>	<i>91</i>
<i>Cuadro N° 19: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Villa Guadalupe.....</i>	<i>62</i>	<i>Cuadro N° 51: Estratificación de nivel de riesgo.....</i>	<i>93</i>
<i>Cuadro N° 20: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Villa Cesar.....</i>	<i>62</i>	<i>Cuadro N° 52: Espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA08.....</i>	<i>95</i>
<i>Cuadro N° 21: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Las Américas.....</i>	<i>62</i>	<i>Cuadro N° 53: Grado de antropización en la ZRESA08.....</i>	<i>95</i>
<i>Cuadro N° 22: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención.....</i>	<i>62</i>	<i>Cuadro N° 54: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA08.....</i>	<i>98</i>
<i>Cuadro N° 23: Existencia de área de aportes en la ZRESA08.....</i>	<i>63</i>	<i>Cuadro N° 55: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA08.....</i>	<i>103</i>
<i>Cuadro N° 24: Área de aportes reservada.....</i>	<i>64</i>	<i>Cuadro N° 56: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESA08.....</i>	<i>104</i>
<i>Cuadro N° 25: Situación de equipamientos del entorno urbano.....</i>	<i>64</i>	<i>Cuadro N° 57: Fauna ornitológica en la ZRESA08.....</i>	<i>106</i>
<i>Cuadro N° 26: Uso actual del suelo en la ZRESA08.....</i>	<i>66</i>	<i>Cuadro N° 58: Tipo de cobertura vegetal en la ZRESA08.....</i>	<i>106</i>
<i>Cuadro N° 27: Niveles edificados.....</i>	<i>68</i>	<i>Cuadro N° 59: Ríos y riachuelos en la ZRESA08.....</i>	<i>111</i>
<i>Cuadro N° 28: Materialidad.....</i>	<i>70</i>	<i>Cuadro N° 60: Puntos acumulación de RR.SS.....</i>	<i>113</i>
<i>Cuadro N° 29: Estado de conservación.....</i>	<i>70</i>	<i>Cuadro N° 61: Áreas degradadas por Residuos de construcción y demolición.....</i>	<i>113</i>
<i>Cuadro N° 30: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>72</i>	<i>Cuadro N° 62: punto de acopio de residuos sólidos.....</i>	<i>113</i>
<i>Cuadro N° 31: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>72</i>	<i>Cuadro N° 63: punto de acopio de residuos metálicos reciclados.....</i>	<i>113</i>
<i>Cuadro N° 32: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>72</i>	<i>Cuadro N° 64: Puntos de quema de residuos sólidos (RRSS).....</i>	<i>113</i>

<i>Cuadro N° 65: Punto de vertimiento.....</i>	<i>114</i>
<i>Cuadro N° 66: Cuadro síntesis de diagnóstico.....</i>	<i>121</i>
<i>Cuadro N° 67: Matriz de escenarios.....</i>	<i>127</i>
<i>Cuadro N° 68: Alineamiento estratégico – visión</i>	<i>130</i>
<i>Cuadro N° 69: Ejes, estrategias y líneas de acción.....</i>	<i>131</i>
<i>Cuadro N° 70: Zonificación de uso residencial de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 03</i>	<i>138</i>
<i>Cuadro N° 71: Parámetros Gráficos ZRESA08</i>	<i>139</i>
<i>Cuadro N° 72: Parámetros Gráficos ZRESA08</i>	<i>140</i>
<i>Cuadro N° 73: Vías Urbanas a intervenir del ámbito de influencia y la ZRESA08.....</i>	<i>144</i>
<i>Cuadro N° 74: Parámetros y requerimientos mínimos- Edificio de asistencia social, seguridad y servicios públicos</i>	<i>150</i>
<i>Cuadro N° 75: Proyección de requerimiento de agua potable.....</i>	<i>158</i>
<i>Cuadro N° 76: Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención</i>	<i>158</i>
<i>Cuadro N° 77: Proyección de generación de aguas residuales</i>	<i>158</i>
<i>Cuadro N° 78: Red de alcantarillado sanitario a implementar.....</i>	<i>159</i>
<i>Cuadro N° 79: Red de alumbrado público a implementar</i>	<i>159</i>
<i>Cuadro N° 80: Hitos en la zona de protección en la ZRESA08</i>	<i>169</i>
<i>Cuadro N° 81: Estrategias de intervención</i>	<i>171</i>
<i>Cuadro N° 82: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD</i>	<i>172</i>
<i>Cuadro N° 83: Cálculo de pérdidas probables.....</i>	<i>173</i>
<i>Cuadro N° 84: Estrategias de intervención</i>	<i>173</i>
<i>Cuadro N° 85: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)</i>	<i>175</i>
<i>Cuadro N° 86: Etapas de desarrollo del plano</i>	<i>185</i>
<i>Cuadro N° 87: Programas y proyectos</i>	<i>186</i>
<i>Cuadro N° 88: Criterios de Evaluación.....</i>	<i>187</i>
<i>Cuadro N° 89. Resultados de calificación de proyectos</i>	<i>187</i>
<i>Cuadro N° 90: Evaluación y puntaje</i>	<i>188</i>

BIBLIOGRAFÍA

- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Acondicionamiento Territorial del Cusco 2018-2038.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Habilitación Urbana Territorial del Cusco 2018-2038.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred), 2014. Manual Para La Evaluación De Riesgos Originados Por Fenómenos Naturales, 2da Versión.
- Proyecto Multinacional Andino: Geo ciencias Para Las Comunidades Andinas, Pma: Gca, (2007). Movimientos En Masa En La Región Andina, Una Guía Para La Evaluación De Amenazas
- Instituto Nacional De Estadística E Informática (INEI). (2015). Sistema De Información Estadístico De Apoyo A La Prevención A Los Efectos Del Fenómeno De El Niño y Otros Fenómenos Naturales.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred) 2014, Ley 29664 Ley Que Crea El Sistema Nacional De Gestión De Riesgo De Desastres (Sinagerd).
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred) 2014, Ley 29869 De Reasentamiento Poblacional.
- Geología del Cuadrángulo de Cusco, hoja 28-s, escala 1:50,000, (INGEMMET, 201).
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI- Estación Kayra.
- Umbrales y precipitaciones absolutas, SENAMHI (2014).
- Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial del área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián de la ZRESA01, GEOTESTE (2019).