



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

ZRESA05 – FASE CONSULTA “A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERU 1RA ETAPA”

01.04.01.01.04 GENERACIÓN DEL DOCUMENTO CONSULTA (ETAPA APORTES Y RECOMENDACIONES)

MAYO, 2022.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	5
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	7
1. Consideraciones generales.....	7
1.1. Alcances del Plan Específico ZRESA05.....	7
1.2. Antecedentes.....	8
1.3. Marco conceptual.....	8
1.4. Definiciones.....	10
1.5. Marco normativo.....	11
2. Objetivos.....	12
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.....	12
2.2. Objetivos Específicos.....	12
3. Justificación.....	13
4. Metodología de elaboración del PE.....	14
6. Delimitación del ámbito de intervención.....	18
6.1. Localización del ámbito.....	18
6.2. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU 2013 - 2023	18
6.3. Delimitación del área de influencia.....	18
6.4. Ámbito de intervención.....	19
6.4.1. Límites.....	19
7. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA05.....	21
7.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA05.....	21

7.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito delimitado.....	26
7.2.1. Obras en ejecución.....	26
CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN.....	29
8. CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA.....	29
8.1. Demografía.....	29
8.1.1. Población total y por grupo etario.....	29
8.1.2. Densidad.....	30
8.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo con las determinaciones del PDU.....	30
8.2. Desarrollo social.....	32
8.2.1. Población con discapacidad.....	32
8.2.2. Grado de instrucción.....	32
8.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana.....	33
8.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	33
8.3. Estratificación socio económica.....	35
9. CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL.....	38
9.1. Ámbito de caracterización.....	38
9.2. Derecho de propiedad.....	38
9.3. Habilitación Urbana.....	39
9.4. Tenencia de Lotes.....	42
9.5. Tenencia de áreas de aporte.....	45
10. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO.....	47
10.1. Análisis de la estructura vial.....	47
10.1.1. Jerarquía viaria.....	48
10.2. Análisis del área de aportes.....	62
10.2.1. Situación de equipamientos en el área de influencia.....	65
10.2.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano.....	67
10.3. Análisis del uso de suelo y la edificación.....	69

10.3.1. Estado actual del uso del suelo.....	69	12.2.5. Estado Actual de las Condiciones Ambientales.....	115
10.3.2. Estado actual de la edificación.....	71	13. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO.....	118
10.4. Sistema dotacional de servicios básicos.....	76	13.1. Caracterización socio económico.....	118
10.4.1. Servicio de dotación de agua potable.....	76	13.2. Caracterización físico legal.....	119
10.4.2. Servicio de alcantarillado sanitario.....	77	13.3. Caracterización física construido.....	120
10.4.3. Servicio de suministro de energía eléctrica.....	80	13.4. Caracterización de la Gestión de Riesgo de Desastres.....	121
10.5. Otros servicios complementarios.....	82	13.5. Caracterización de la Gestión ambiental.....	121
10.5.1. Del servicio de limpieza pública.....	82	13.6. Síntesis de la Problemática de la ZRESA05.....	124
10.5.2. Sobre los residuos de la construcción y demolición.....	83	13.7. Mapa Situacional de la ZRESA05.....	125
10.5.3. Drenaje pluvial urbano.....	84	CAPÍTULO III: PROPUESTA.....	127
10.6. Estado actual del grado de consolidación.....	84	14. PROPUESTA.....	127
11. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	86	14.1. Escenarios.....	127
11.1. Aspecto del Peligro.....	86	14.2. Visión.....	132
11.1.1. Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención.....	86	14.3. Matriz estratégica.....	132
11.1.2. Análisis y Jerarquización de la Susceptibilidad del ámbito de intervención.....	87	14.4. Tipo de Intervención para ZRESA05.....	135
11.1.3. Definición de Escenarios.....	91	14.5. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA05.....	135
11.1.4. Niveles de Peligrosidad.....	92	15. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO.....	136
11.2. Aspecto de la Vulnerabilidad.....	94	15.1. Propuesta de Zonificación.....	136
11.2.1. Niveles de vulnerabilidad.....	94	15.1.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana.....	136
11.3. Estimación del Riesgo.....	96	15.1.2. Propuesta de zonificación.....	136
11.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo.....	96	15.1.3. Propuestas relativas a la compatibilidad del índice de usos.....	138
11.3.2. Estratificación del riesgo por caída de suelos.....	96	15.2. Trazo y replanteo para la reurbanización.....	144
12. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	99	15.3. Propuesta de Estructura Viaria.....	146
12.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas.....	99	15.4. Propuesta de equipamiento urbano.....	154
12.2. Patrimonio natural.....	100	15.4.1. Equipamiento Urbano.....	154
12.2.1. Conformación ambiental o natural.....	100	15.5. Propuesta de Infraestructura de Servicios Básicos.....	167
12.2.2. Diversidad biológica.....	105	15.5.1. Propuesta en la dotación de agua potable.....	167
Análisis y resultados:.....	106		
12.2.3. Cobertura vegetal.....	108		
12.2.4. Caracterización hidrográfica.....	112		

15.5.2.	Propuesta sobre el servicio de alcantarillado sanitario (desagüe)	167	25. Etapas de desarrollo del Plan	199
15.5.3.	Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica.....	168	26. Programas	199
15.5.4.	Propuesta para la promoción de limpieza pública	168	27. Proyectos.....	199
15.5.5.	Residuos de la actividad de la construcción y demolición	168	28. Criterios de calificación de la cartera de proyectos	201
15.5.6.	Propuesta de drenaje pluvial urbano	169	29. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos	201
16. PROPUESTAS DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE	175		29.1.1. Ficha de proyecto 01	203
16.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural	175		29.1.2. Ficha de proyectos 02	204
16.1.1. Obras de reducción de las fuerzas actuantes	175		29.1.3. Fichas de proyectos 03.....	205
16.1.2. Obras de protección contra la erosión.....	176		29.1.4. Fichas de proyectos 04.....	206
16.1.3. Obras de drenaje y captación de agua.....	176		29.1.5. Fichas de proyectos 05.....	207
16.1.4. Obras de incremento de las fuerzas resistentes	177		29.1.6. Fichas de proyectos 06.....	208
16.1.5. Obras de nivelación y acondicionamiento del terreno	177		• Ficha de programa	209
16.1.6. Conclusión y recomendaciones.....	178		29.1.7. Fichas de proyectos 07.....	210
16.2. Propuestas de prevención de orden no estructural.....	180		Tres millones doscientos dieciocho mil ochenta y cuatro con 0.16/100	
16.2.1. Medidas de monitoreo y control	180		soles	211
16.2.2. Medidas de operación	184		ANEXO 1: LISTADO DE PLANOS, CUADROS, IMÁGENES Y GRÁFICOS	212
16.2.3. Medidas permanentes	185		PLANOS DE DIAGNÓSTICO	212
16.3. Análisis costo /beneficio	185		PLANOS DE PROPUESTA.....	212
17. PROPUESTAS AMBIENTALES.....	187		30. IMÁGENES.....	213
17.1. Propuesta De Establecimiento Y Delimitación De Zonas De Protección Y Conservación Ecológica	187		31. CUADROS.....	215
24.1. Propuestas Estructurales	190		32. GRÁFICOS	216
24.1.1. Propuesta de reforestación en la ZRESA05.....	190		33. BIBLIOGRAFÍA	217
24.2. Propuestas No Estructurales	195			
24.2.1. Capacitación y sensibilización a la población.....	195			
24.2.2. Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal.....	195			
24.2.3. Capacitación en manejo y conservación del suelo.....	196			
24.2.4. Capacitación en conservación y manejo del recurso hídrico.....	196			
24.2.5. Capacitación en manejo de residuos sólidos.....	196			
CAPÍTULO IV: PROGRAMA Y PROYECTOS DE INVERSIÓN.....	199			

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° 05 del distrito de Santiago - ZRESA05 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”, y su finalidad es la de complementar la planificación urbana del sector a través de la forma de Plan específico, facilitando la actuación o intervención urbanística a través del establecimiento de determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, caduca con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

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

41
ZRE

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
ZRESA05

EN CONSULTA

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1. Consideraciones generales

La Zona de Reglamentación Especial N° 05 del distrito de Santiago está conformada por 4 personas jurídicas las “A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERU 1RA ETAPA”, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda, inseguridad ciudadana, y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

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

El presente plan a considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización y propuesta el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR CAIDA DE SUELOS EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESA05, APV ROSAURA, APV VILLA LAS PALMERAS, PP JJ GENERAL OLLANTA, AA HH VIVA EL PERU 1RA ETAPA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CUSCO – 2021”, el cual fue realizado en coordinación con los especialistas del CENEPRED, validado y registrado en la plataforma digital del SIGRID, este documento da respaldo técnico al presente documento y su reglamentación, el mencionado informe acompaña como anexo al Plan específico.

1.1. Alcances del Plan Específico ZRESA05

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 de mejorar la condiciones de habitabilidad urbana a través de intervenciones de reducción del peligro y del riesgo así como el de mejorar las condiciones para optimizar el uso del suelo y mejorar los procesos de desarrollo urbano.

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

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

1.2. Antecedentes

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

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

La ocupación informal en el ámbito de intervención inicia el año 1986 aproximadamente, posterior a ello, la obtención de las resoluciones de habilitación urbana de la, PP.JJ. José Olaya el 1986, AA.HH. Viva el Perú el 1989, A.P.V. Santa Lucila el 1980, PP.JJ. Simón Herrera Farfán el 2009, PP.JJ. Vallecito el 2009, PP.JJ. General Ollanta y A.P.V. Rosaura el 1990, ayudaron a consolidarla e incrementa el grado de densificación sin considerar en el proceso las características geológicas, geomorfológicas y ubicación en zonas inundables, originando daños estructurales en edificaciones; así como también la presencia de laderas que presentan erosión ubicados en la parte sur de la zona de reglamentación especial que afectan a las viviendas ubicadas en parte baja estas de muy alto peligro y alta exposición al riesgo de desastres. Esta circunstancia, precisamente, es la que condiciona su delimitación como Zona de Reglamentación Especial.

1.3. 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.

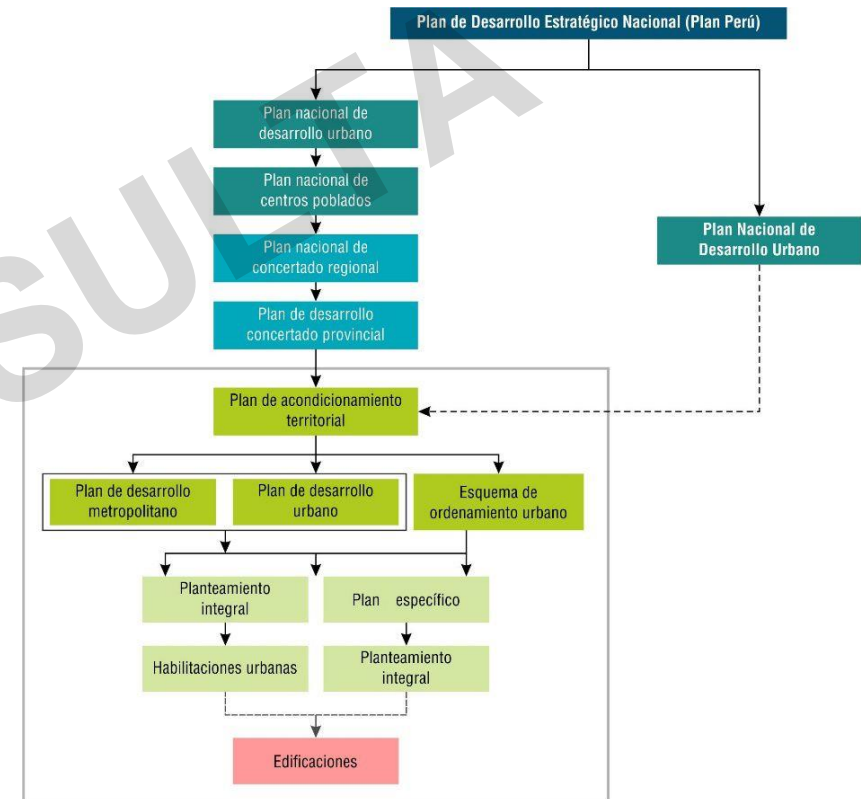
Gráfico N° 1: Esquema de Ciudad Sostenible



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 ZRES. 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 ZRESA05:

- 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 ZRESA05” 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 Habilidad 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 ZRESA05 es delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013 – 2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como:

“Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano – ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización de novación urbana, entre otras, a través de las unidades de gestión urbanística”.
Y considera para estas, acciones de reducción, 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 “ZRESA05” 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 ZRESA05 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 ZRESA05 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 Provincial.

4. Metodología de elaboración del PE

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 y de información.
- Análisis de información técnica - caracterización de las condiciones urbanas y físico espaciales.
- Elaboración de documento técnico caracterización.

Fase 3: Propuesta

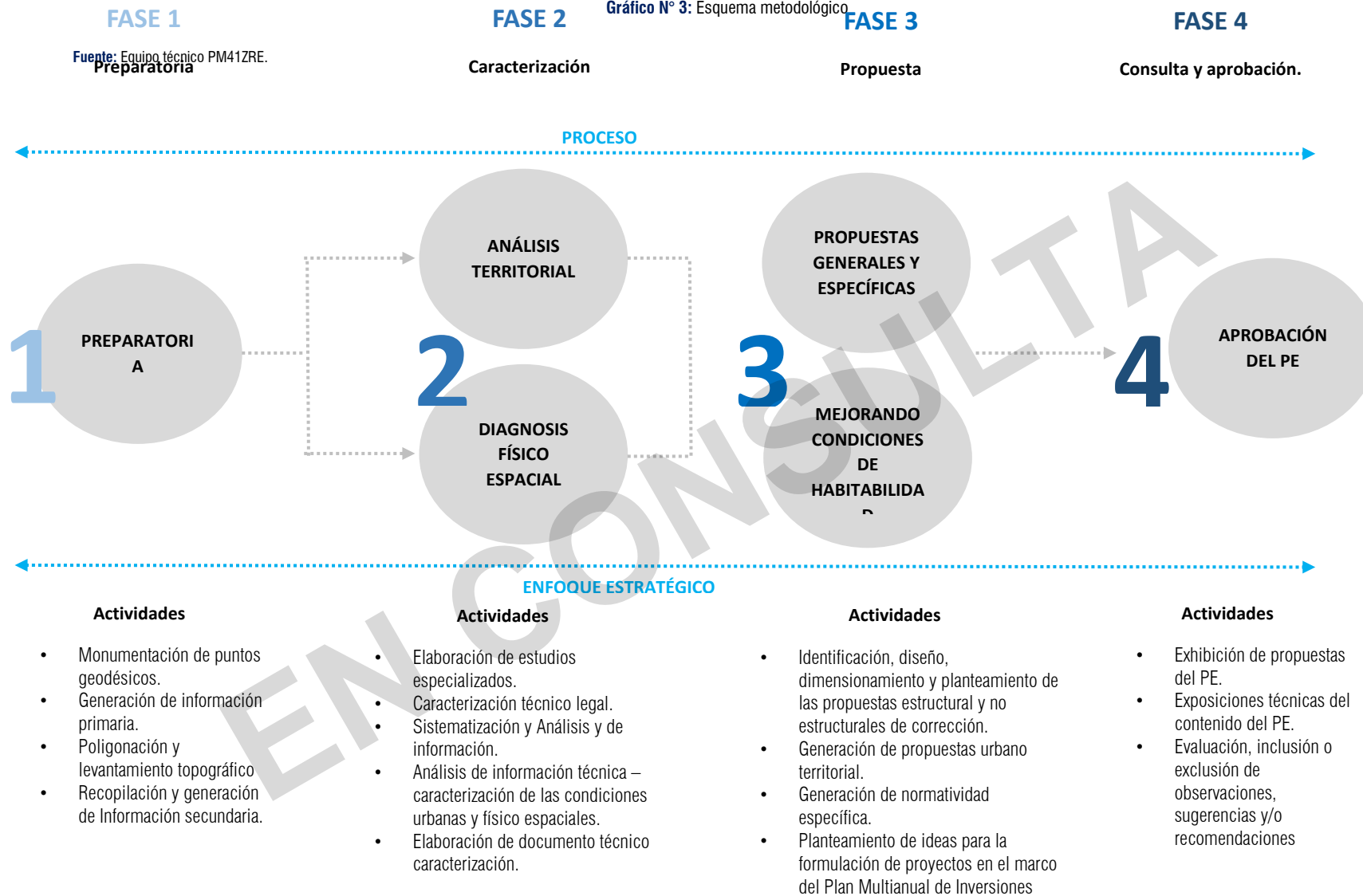
- Identificación, diseño, dimensionamiento y planteamiento de las propuestas estructurales y no estructurales de corrección.
- Generación de propuestas urbano territorial.
- Generación de normatividad específica.
- Planteamiento de ideas para la formulación de proyectos en el marco del Plan Multianual 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:

Gráfico N° 3: Esquema metodológico



DISTRITO DE CUSCO

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

DISTRITO DE WANCHAQ

DISTRITO DE SANTIAGO

Borde urbano

Borde urbano

ZRESA05



6. Delimitación del ámbito de intervención

6.1. Localización del ámbito

El ámbito de intervención de la ZRESA05 se localiza en el distrito de Santiago y provincia del Cusco, en la cuenca del Río Huatanay, encontrándose en propiedad y administración de los PP.JJ. José Olaya, AA.HH. Viva el Perú, PP.JJ. Simón Herrera Farfán, A.P.V. San Judas Chico, PP.JJ. Vallecito, PP.JJ. General Ollanta, A.P.V. Rosaura, A.P.V. Villa las Palmeras, A.P.V. Santa Lucila.

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

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

El polígono de la Zona de Reglamentación Especial ZRESA05 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.

La Zona de Reglamentación Especial ZRESA05 se amplió en dirección Este respecto al polígono definido por el PDU; esta ampliación corresponde a la APV Las Palmeras, dicha APV. cuenta con las mismas características de la ZRESA05 definida por el PDU, por lo cual fue considerada dentro del nuevo polígono de ZRESA05.

6.3. Delimitación del área de influencia

El área de influencia contiene el polígono denominado “Zona de Reglamentación Especial ZRESA05. Su delimitación se fundamenta en la continuidad territorial y la necesidad de complementar las zonas de reglamentación especial en términos urbanos funcionales, observando en ella los orígenes o la extensión de impactos producto de la actividad o acción de carácter geológico ambiental, que hagan imprescindible el análisis y evaluación de implicancia directa en la Zona de Reglamentación Especial, y la necesidad de definir y establecer medidas de prevención y reducción del riesgo en los sectores aledaños a esta, así como complementar su tratamiento ambiental. Además, identificar, analizar e intervenir el área funcional urbana inmediata y planteando propuestas que permitan su mejoramiento a través de programas y proyectos. Los criterios para su delimitación son:

- **Condicionantes urbanas**
 - Accesibilidad y conectividad
 - Traza urbana existente.
 - Áreas de aporte como espacios de oportunidad.
 - Vocación de uso de suelo del entorno.
 - Río Huatanay – A.P.V. Rosaura, como elemento geofísico principal.
- **Condicionantes de gestión de riesgo**
 - Riesgos frente a desastres de origen natural.
 - Traza urbana existente.
 - Río Huatanay – A.P.V. Rosaura, como elemento geofísico principal.
- **Condicionantes ambientales.**
 - Río Huatanay – A.P.V. Rosaura, como elemento geofísico principal.

6.4. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRESA05 está conformado por el polígono de la Zona de Reglamentación Especial contenida por su área de influencia. Incluyendo un total de 13 manzanas existentes en la A.P.V. Rosaura las manzanas A, B, C, D, E, F y el P.J. General Ollanta la manzana U, las cuales cuentan con habilitación urbana, así también se tiene en la A.P.V. Villa las Palmeras las manzanas A, B, en el y las manzanas no agrupadas B, G, Z, W; estas últimas no cuentan con habilitación urbana.

6.4.1. Límites

A. Zona de Reglamentación Especial ZRESA05

- **Por el Norte:** Limita con parte de la A.P.V. Rosaura y el río Huatanay, con línea quebrada de 45 tramos de la siguiente manera: (P40-P43) 60.02 ml, (P43-P48) 70.70 ml, (P48-P49) 6.65 ml, (P49-P53) 33.43 ml, (P53-P01) 63.41 ml, (P01-P07) 121.27 ml, (P07-P14) 43.11 ml, (P14-P26) 108.28 ml, haciendo un **total de 506.76 ml**.
- **Por el Sur:** Limita con parte de las PP.JJ. General Ollanta y PP.JJ. Viva el Perú, en línea quebrada de 11 tramos de la siguiente manera: (P28-P29) 36.26 ml, (P29-P30) 14.91 ml, (P30-P31) 17.61 ml, (P31-P32) 57.23 ml, (P32-P33) 74.69 ml, (P33-P34) 71.07 ml, (P34-P35) 40.38 ml, (P35-P36) 48.36 ml, (P36-P39) 154.85 ml haciendo un **total de 515.35 ml**.
- **Por el Este:** Limita con parte del A.P.V. Santa Lucila y con el río Huatanay, en línea quebrada de 02 tramos de la siguiente manera: (P26-P27) 3.37 ml, (P27-P28) 21.91 ml, haciendo un **total de 25.28 ml**
- **Por el Oeste:** Limita con parte de la A.P.V. Manco Capac y río Huatanay en línea recta de 01 tramos de la siguiente manera: (P39-P40) 21.79 ml, haciendo un **total de 21.79 ml**

B. Área de intervención de la ZRESA05

- **Por el Norte:** Limita con parte de los PP.JJ. Simón Herrera Farfán, AA.HH. José Olaya, PP.JJ. Vallecito, A.P.V. San Judas chico B y A.P.V.

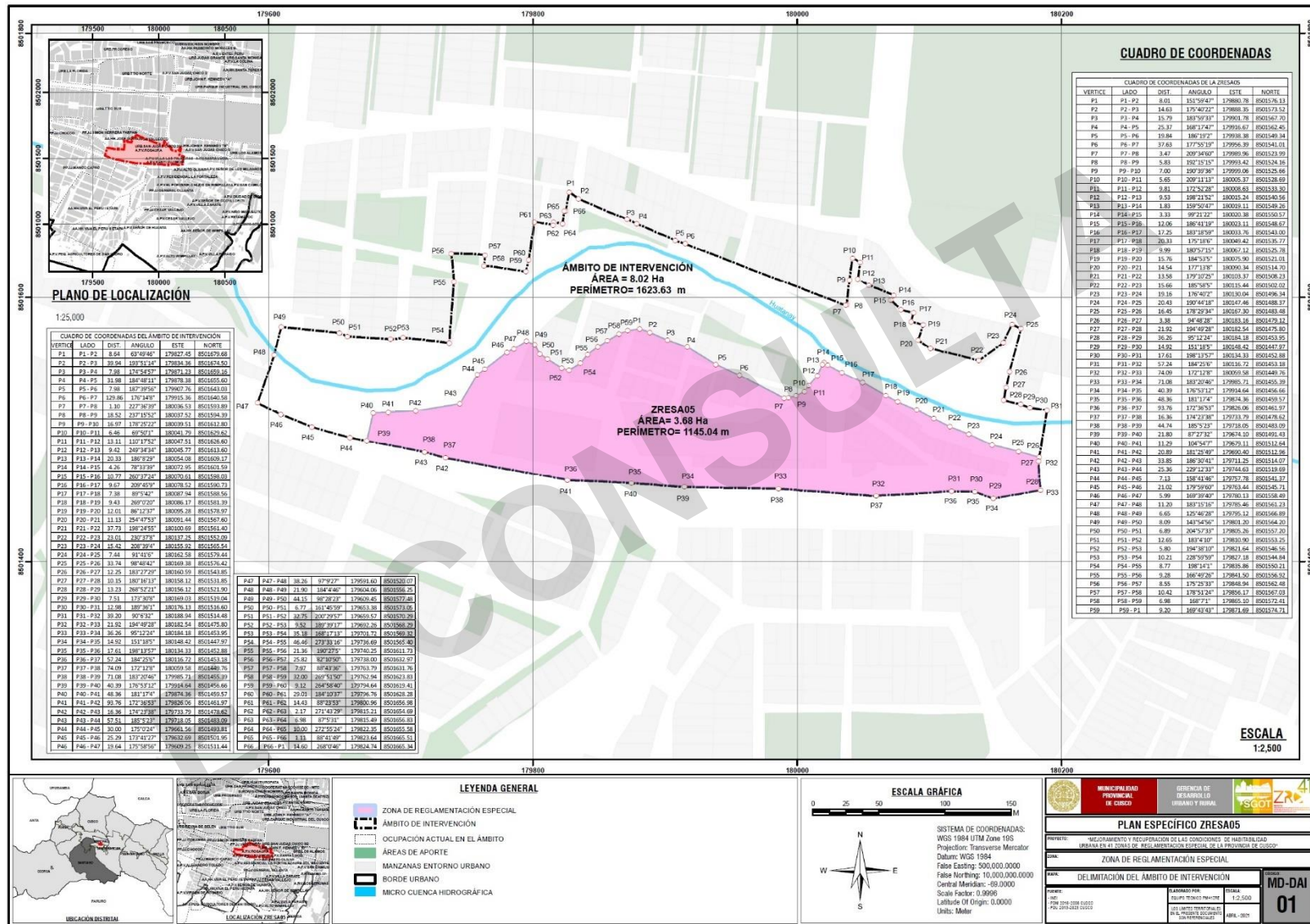
Santa Lucila. con línea quebrada de 48 tramos de la siguiente manera: (P49-P54) 128.37 ml, (P54-P56) 67.82 ml, (P56-P57) 25.81 ml, (P57-P58) 7.97 ml, (P58-P59) 32.00 ml, (P59-P61) 28.13 ml, (P61-P62) 14.43 ml, (P62-P63) 2.16 ml, (P63-P64) 6.97 ml, (P64-P65) 10.00 ml, (P65-P66) 1.10 ml, (P66-P01) 14.59 ml, (P01-P07) 226.35 ml, (P07-P08) 1.10 ml, (P08-P10) 35.49 ml, (P10-P11) 6.46 ml, (P11-P12) 13.11 ml, (P12-P14) 29.75 ml, (P14-P15) 4.26 ml, (P15-P17) 20.43 ml, (P17-P18) 7.38 ml, (P18-P19) 9.43 ml, (P19-P20) 12.00 ml, (P20-P22) 48.85 ml, (P22-P24) 38.42 ml, (P24-P25) 7.43 ml, (P25-P28) 56.13 ml, (P28-P31) 33.71 ml, haciendo un **total de 899.79 ml**.

- **Por el Sur:** Limita con parte de las PP.JJ. General Ollanta y PP.JJ. Viva el Perú, en línea quebrada de 15 tramos de la siguiente manera: (P33-P34) 36.26 ml, (P34-P35) 14.92 ml, (P35-P36) 17.61 ml, (P36-P37) 57.24 ml, (P37-P38) 74.09 ml, (P38-P39) 71.07 ml, (P39-P40) 40.38 ml, (P40-P41) 48.36 ml, (P41-P42) 93.75 ml, (P42-P43) 16.35 ml, (P43-P44) 57.50 ml, (P44-P45) 30.00 ml, (P45-P46) 25.28 ml, (P46-P47) 19.64 ml, haciendo un **total de 602.49 ml**.
- **Por el Este:** Limita con parte del A.P.V. Santa Lucila y con el río Huatanay, en línea quebrada de 02 tramos de la siguiente manera: (P31-P32) 39.20 ml, (P32-P33) 21.91 ml, haciendo un **total de 61.11 ml**
- **Por el Oeste:** Limita con parte de la A.P.V. Manco Capac y río Huatanay en línea quebrada de 02 tramos de la siguiente manera: (P47-P48) 38.26 ml, (P48-P49) 21.90 ml, haciendo un **total de 60.16 ml**

C. Superficie

El ámbito de intervención posee una superficie de suelo total de 8.02 Ha. definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 3.68 Ha. pertenece a la zona de reglamentación especial contenidas en la anterior. Para más detalle consultar el mapa **MD-DAI-01: "Delimitación del ámbito de intervención"**.

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

7. Planeamiento y normativa vigente a ZRESA05

7.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESA05

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 ZRESA05

DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA05		
CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	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.	ZPA: Zonas de protección ambiental: Áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del río Huatanay, determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.	ZPA: Zona de protección ambiental.
CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS.	AU-2: 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. AP5-4: Áreas con valores ambientales. AP-6: 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. AU-2: Área Urbana con restricciones para su consolidación. AP5-4: Áreas con valores ambientales. AP-6: Áreas consideradas como incompatibles con el modelo de desarrollo territorial y/o urbano
ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.	Ninguno	Ninguno

CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA05	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
<p>ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA.</p>	<p>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 prevención, reducción del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p> <p>AE VI: Áreas de piso de valle: Ubicadas en las áreas urbanas de las zonas bajas del valle, sin pendientes pronunciadas. El objetivo de estas áreas es el de consolidar la ocupación urbana y complementarla con áreas comerciales, servicios públicos complementarios, usos especiales y zonas de recreación pública.</p>	<p>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 prevención, reducción del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p> <p>AE VI: Áreas de piso de valle: Ubicadas en las áreas urbanas de las zonas bajas del valle, sin pendientes pronunciadas. El objetivo de estas áreas es el de consolidar la ocupación urbana y complementarla con áreas comerciales, servicios públicos complementarios, usos especiales y zonas de recreación pública.</p> <p>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.</p>	
<p>ZONIFICACIÓN Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10: PLANO DE ZONIFICACIÓN.</p>	<p>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 reducción del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p>	<p>ZRP-1: Zona Recreacional Barrial: áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques, canchas de uso múltiple, estadios, parques zonales y parques infantiles.</p> <p>E-1: Educación Básica.</p> <p>R-3: Zona residencial de densidad media.</p>	

DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA05		
CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
		R-3: Zona residencial de densidad media
		Densidad neta: 1300 Hab./Ha.
		Usos residenciales: Unifamiliar / Multifamiliar. Multifamiliar (*). Multifamiliar / Conjunto residencial. Conjunto Residencial (*) USOS COMERCIALES. Comercio Local (C-1). (C-2) OTROS USOS.
		Lote mínimo: Para usos unifamiliares / multifamiliares 120.00 m2. Para uso multifamiliar (*) 140.00 m2. Para multifamiliar / conjunto residencial 250.00 m2 Para conjunto residencial (*) 450.00 m2
		Frente mínimo de lote: 6.00ml, para lotes de 120.00m2 8.00 ml, para lotes de 140.00 m2 10.00 ml, para lotes de 250.00 m2 12.00 ml, para lotes de 450.00 m2
		Altura máxima: Unifamiliar / Multifamiliar 9m (3 pisos.) Multifamiliar (*) 12m (4 pisos.) Multifamiliar / Conjunto residencial. 12m (4 pisos.) Conjunto residencial (*) 15m (5 pisos.)
		Retiros: Se considera 3.00 ml. En el caso de habilitaciones ya consolidadas se deberá remitir un plano de retiros del Plan Urbano Distrital.
		Coefficiente de edificación: Unifamiliar / Multifamiliar 2.4 Multifamiliar (*) 2.8 Multifamiliar / Conjunto residencial 2.8 Conjunto residencial (*) 3.5
		Área edificada: Para vivienda unifamiliar/ multifamiliar 288 m2. Para multifamiliar (*) 392 m2. Multifamiliar / Conjunto residencial 700 m2 Conjunto residencial 1575 m2.
		Área libre mínima: Se considera 30% del lote con excepción de los lotes de 120m2 en donde se considera el 20%.
		Estacionamiento Unifamiliar/multifamiliar no se exige. Multifamiliar (*) uno por cada tres Dptos. Multifamiliar / Conjunto Residencial uno por cada tres Dptos. Conjunto Residencial (*) uno por cada tres Dptos.
		(*) Con frente a vías mayores de 13.00 ml y/o frente a parque.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS

SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS

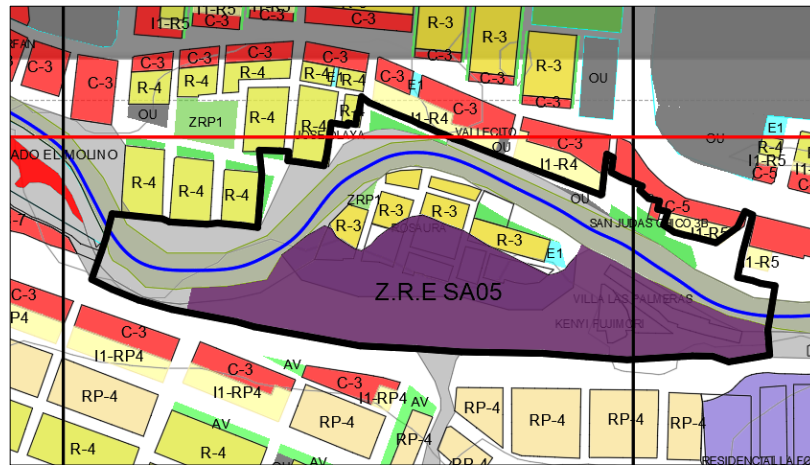
EN CONSULTA

DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRESA05		
CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
EQUIPAMIENTO URBANO	PRESENTA RESERVAS DE ÁREAS DE APOORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO: Recreación: 13869.36 m ²	PRESENTA RESERVAS DE ÁREAS DE APOORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO: Área verde: 1170.68 m ² Otros fines: 520.20 m ²
VÍAS PROGRAMADAS Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Santiago	VÍA ARTERIAL (SV 12. 00 m) – ZRESA05	VÍA ARTERIAL (SV 48. 00 m)

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

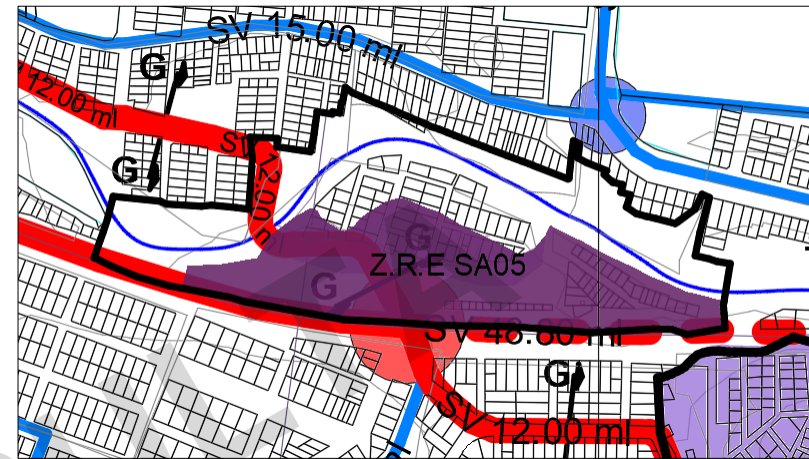
Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA05



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

El PDU 2013 – 2023 califica como zona de reglamentación especial por condiciones de muy alto peligro a la ZRESA05, permitiendo establecer en este polígono reglamentaciones y parámetros urbanísticos especiales con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, el área de influencia consigna zonificación R-3 a las manzanas existentes en ella, así como previsiones de equipamiento urbano, zonas de recreación pública y áreas verdes, en este último polígono la modificación de la zonificación solo es admitida como propuesta a través de un proceso de modificación del PDU vigente.

Imagen N° 3: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA05



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

La vía que atraviesa el ámbito de intervención está calificada como Arterial (SV. 12.00 m) y la vía que se desarrolla de forma longitudinal al ámbito de intervención está calificada como Arterial, (SV. 48 m), estas tienen carácter estructurante dentro del sistema vial propuesto por el PDU 2013 – 2023, dicha circunstancia condiciona al plan específico a respetar sus determinaciones en su propuesta y si es posible complementarla en pro de su mejora sin alterarlas.

7.2. 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://of5.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 encontró:

7.2.1. Obras en ejecución

- **A.P.V. GENERAL OLLANTA.**

“Mejoramiento del parque recreacional del PPJJ. General Ollanta, distrito de Santiago - Cusco - Cusco”.
código snip: 92408.

“Mejoramiento de pistas y veredas de la calle Coronel Bolognesi del PPJJ. General Ollanta, distrito de Santiago - Cusco - Cusco”.
código snip :263124.

“Construcción de pistas y veredas calle José Gálvez y calle prolongación Alfonso Ugarte del PP.JJ.. General Ollanta, distrito de Santiago - Cusco - Cusco”.
código snip: 59357.

Construcción de pistas y veredas calle Micaela Bastidas PP.JJ.. General Ollanta, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
código snip: 46760.

- **A.P.V ROSAURA.**

Mejoramiento calle principal de acceso APV. Rosaura, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
código snip:57160.

- **A.P.V VILLA LAS PALMERAS.**

Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle de la APV. Villa las Palmeras del, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
código snip: 221144.

- **A.P.V VIVA EL PERU.**

Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de las 11 calles de los comités 1 y 2 del AA:H: Viva el Perú II etapa, distrito Santiago, Cusco – Cusco.
cui: 2175284.

Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de las 13 calles de los comités 3 y 4 del AA:HH: Viva el Perú II etapa, distrito Santiago, Cusco – Cusco.
cui: 2175285.

Mejoramiento de pistas, veredas y áreas verdes de dieciséis calles de los comités 1,2,3,4,7,8 del AA:HH: Viva el Perú II etapa, distrito Santiago, Cusco - Cusco
cui: 2114680.

Mejoramiento del servicio de alcantarillado en el AA:HH: Viva el Perú II etapa, distrito Santiago, Cusco - Cusco
cui: 2224631.

Mejoramiento de la calle Inca Garcilaso de la Vega entre los PP.JJ Manco Cápac y el PP.JJ Viva el Perú i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2073896.

Mejoramiento de la calle Inca Garcilaso de la Vega entre los PP.JJ Manco Cápac y el PP.JJ Viva el Perú i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2158553.

Mejoramiento de pistas y veredas de la calle principal PP.JJ Viva el Peru i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2074783.

Construcción del complejo deportivo del PP.JJ Viva el Perú i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2099200.

Mejoramiento de acceso peatonal entre en PP.JJ Manco Cápac y el PP.JJ Viva el Perú i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2178763.

Mejoramiento de la transitabilidad peatonal en las cinco escalinatas de los comités 1,8y9 del PP.JJ Viva el Perú i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2161663.

Mejoramiento de las vías vehiculares y peatonal de la calle transversal (manzana k,l,y) a la Prolongación de la AV. Viva el Perú PP.JJ Viva el Perú i etapa distrito Santiago Cusco-Cusco.
cui: 2103600.

Mejoramiento de las calles del comité 4 del pueblo joven Viva el Perú segunda etapa, distrito de Santiago.
cui: 2053120.

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



41
ZRE

CAPITULO II
CARACTERIZACIÓN
ZRESA05

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

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN

8. CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA

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 con 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.

8.1. Demografía

El estudio demográfico en el ámbito de intervención de la ZRESA05 busca la cantidad de población residente permanente y los grupos etarios existentes con el fin de entender sus características y a partir de ellas establecer medidas que ayuden a su desarrollo o reorientación, la metodología utilizada para el relevamiento de información fue la encuesta a través de fichas de campo.

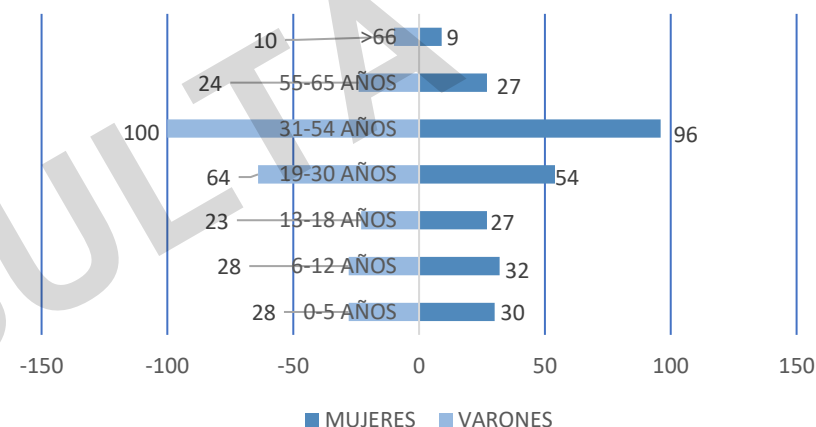
Cuadro N° 2: Población total y por grupo de etario

EDAD	POBLACIÓN ZRESA05 - SANTIAGO		POBLACIÓN TOTAL
	MUJERES	VARONES	
0-5	30	28	58
6-12	32	28	60
13-18	27	23	50
19-30	54	64	118
31-54	96	100	196
55-65	27	24	51
> 66	9	10	19
TOTAL	275	277	552

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

8.1.1. Población total y por grupo etario

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La población total del ámbito es de 552 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 31 a 54, de 19 a 30 y de 13 a 18 años, lo que representa un 65.94 % de población predominantemente joven y adulta, además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector.

La población se distribuye de la siguiente manera:

- **Ámbito de Intervención:** 552 habitantes
- **Zona de reglamentación especial:** 172 habitantes
- **Área de influencia:** 380 habitantes

8.1.2. Densidad

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

Cuadro N° 3: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA05

	ÁREA DE ESTUDIO	N° DE HABITANTES	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de intervención	552	8.02	69
DENSIDAD NETA	Ámbito de intervención	552	0.90	613

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el Área de influencia de la ZRESA05

	ÁREA DE ESTUDIO	N° DE HABITANTES	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	172	4.34	40
DENSIDAD NETA	Área de influencia	172	0.29	588

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 5: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESA05

	ÁREA DE ESTUDIO	N° DE HABITANTES	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	ZRESA05	380	3.68	103
DENSIDAD NETA	ZRESA05	380	0.61	624

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es muy baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “R3” (calificación del suelo del área de influencia) con densidad de 1300 Hab./Ha. esto indica con certeza que en el sector aún existe un amplio margen de oportunidad para la densificación, dicha actuación estará condicionada prioritariamente por la capacidad

portante del suelo y la capacidad máxima de densificación de acuerdo al PDU 2013 -2023 y a sus determinaciones para el ámbito de intervención.

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

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

Se utiliza el parámetro urbanístico del tipo R3 (Residencial densidad media), para todo el ámbito de intervención por criterio de homogeneidad.

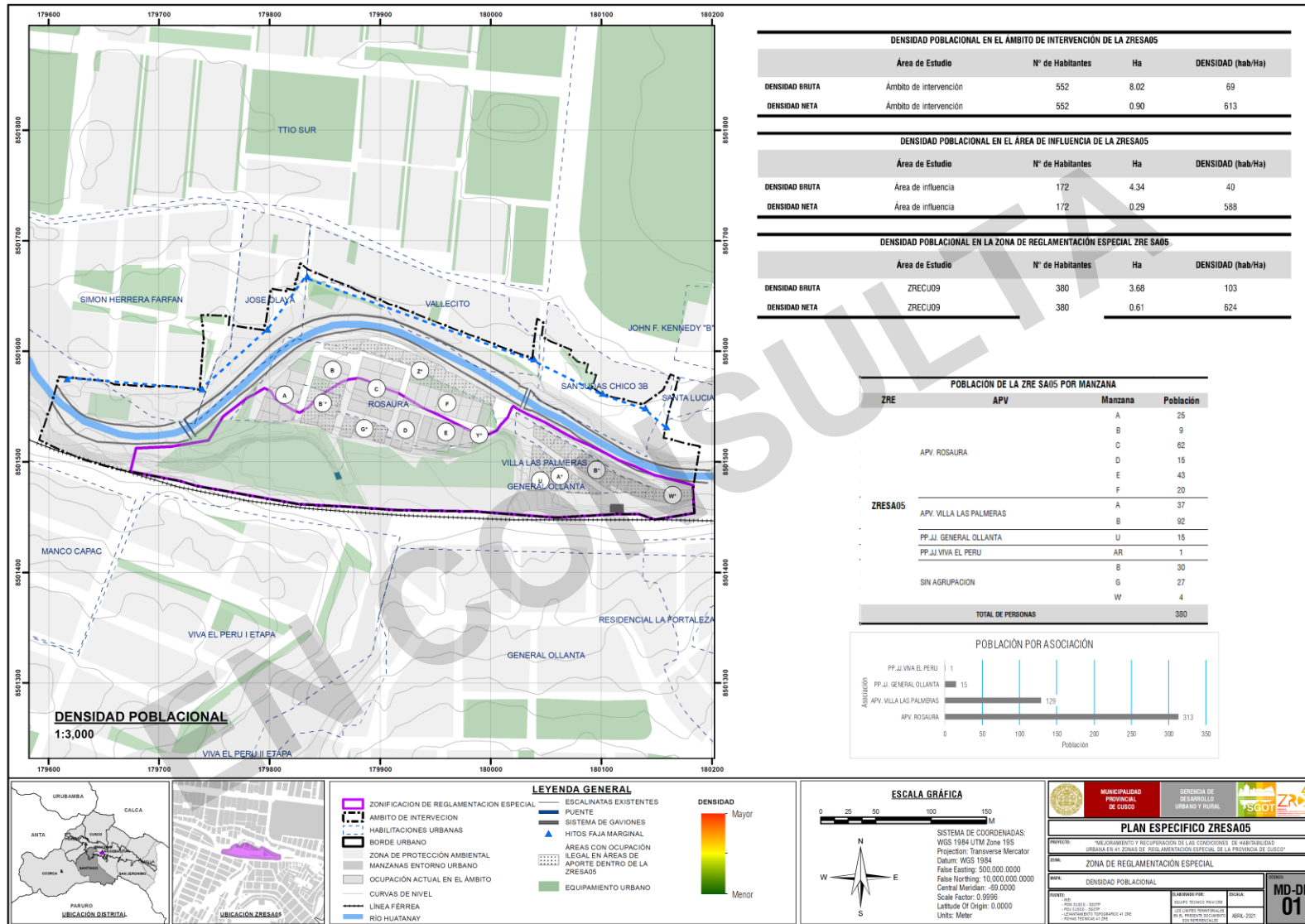
Cuadro N° 6: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CALCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA DETERMINADA POR EL PDU	
	PDU / R3
ÁREA NETA	(Ha) 0.90
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	2.8
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²) 392
COEFICIENTE FAMILIAR	4.5
Total	Hab. 289

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

En base a la cantidad permisible de habitantes obtenida se establece la densidad máxima permisible que establece el PDU para el sector en cuestión es de **321 hab./ ha**. Todos los datos utilizados en el cálculo anterior proceden del PDU 2013 – 2023. Para más detalle consultar el mapa **MD-DP-01: “Densidad poblacional”**.

Imagen N° 4: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional



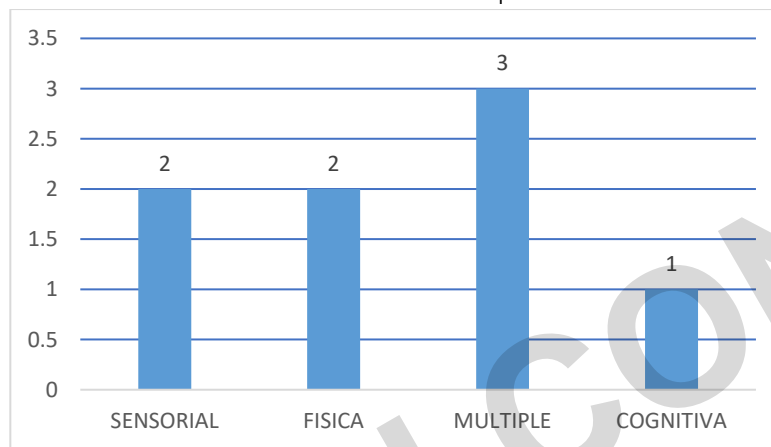
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

8.2. Desarrollo social

8.2.1. Población con discapacidad

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

Gráfico N° 5: Población con discapacidad



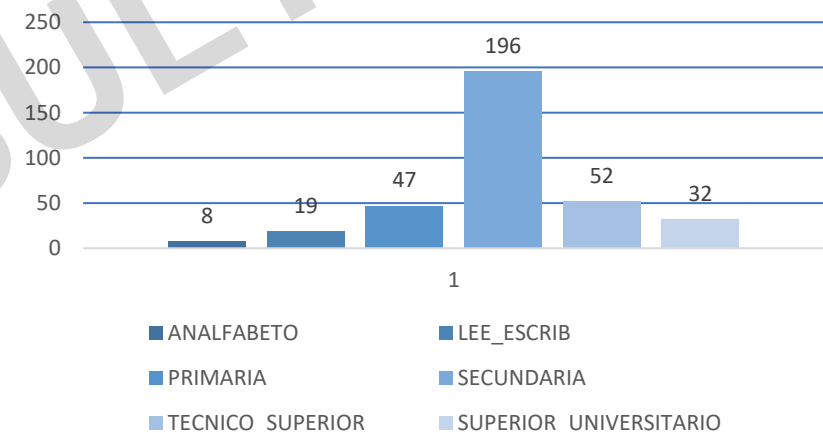
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Existe un total de 8 personas con discapacidad, de las cuales 2 personas tienen discapacidad sensorial, 2 tienen discapacidad física, 3 personas tienen discapacidad múltiple y 1 persona tiene discapacidad cognitiva, representando el 1.45% del total de la población encuestada en la zona, esta realidad obliga a mejorar las condiciones de accesibilidad para mejorar la calidad de vida en términos de accesibilidad universal

8.2.2. Grado de instrucción

En el Gráfico N° 6, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando con 8 personas (2.26%) que tienen la condición de analfabeta, es decir, no leen ni escriben; 19 personas (5.37%) sólo saben leer y escribir; 47 personas (13.28%) tienen primaria completa; 196 personas (55.37%) cuentan con secundaria completa; mientras que 52 personas (14.69%) tienen educación técnica superior; finalmente 32 personas (9.04%) tienen educación superior universitaria.

Gráfico N° 6: Grado de instrucción



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

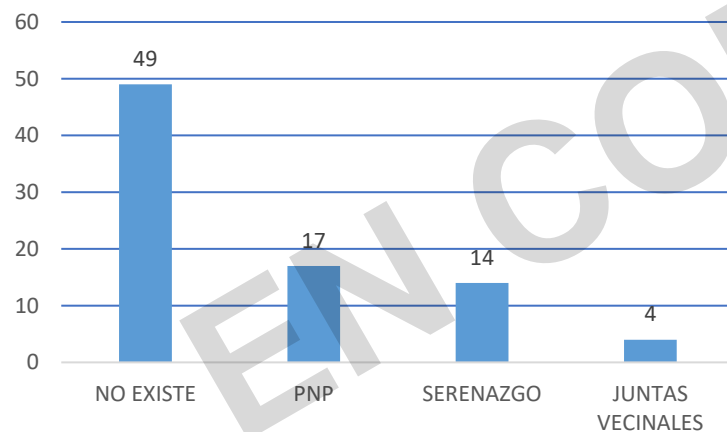
8.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana

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

Gráfico N° 7: Percepción de la seguridad ciudadana



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La percepción de la seguridad ciudadana es variada, mientras el 58.33% de la población considera que no cuenta con la presencia de seguridad ciudadana, el 41,67% asegura que tienen el apoyo de la policía nacional, serenazgo y las juntas vecinales. 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.

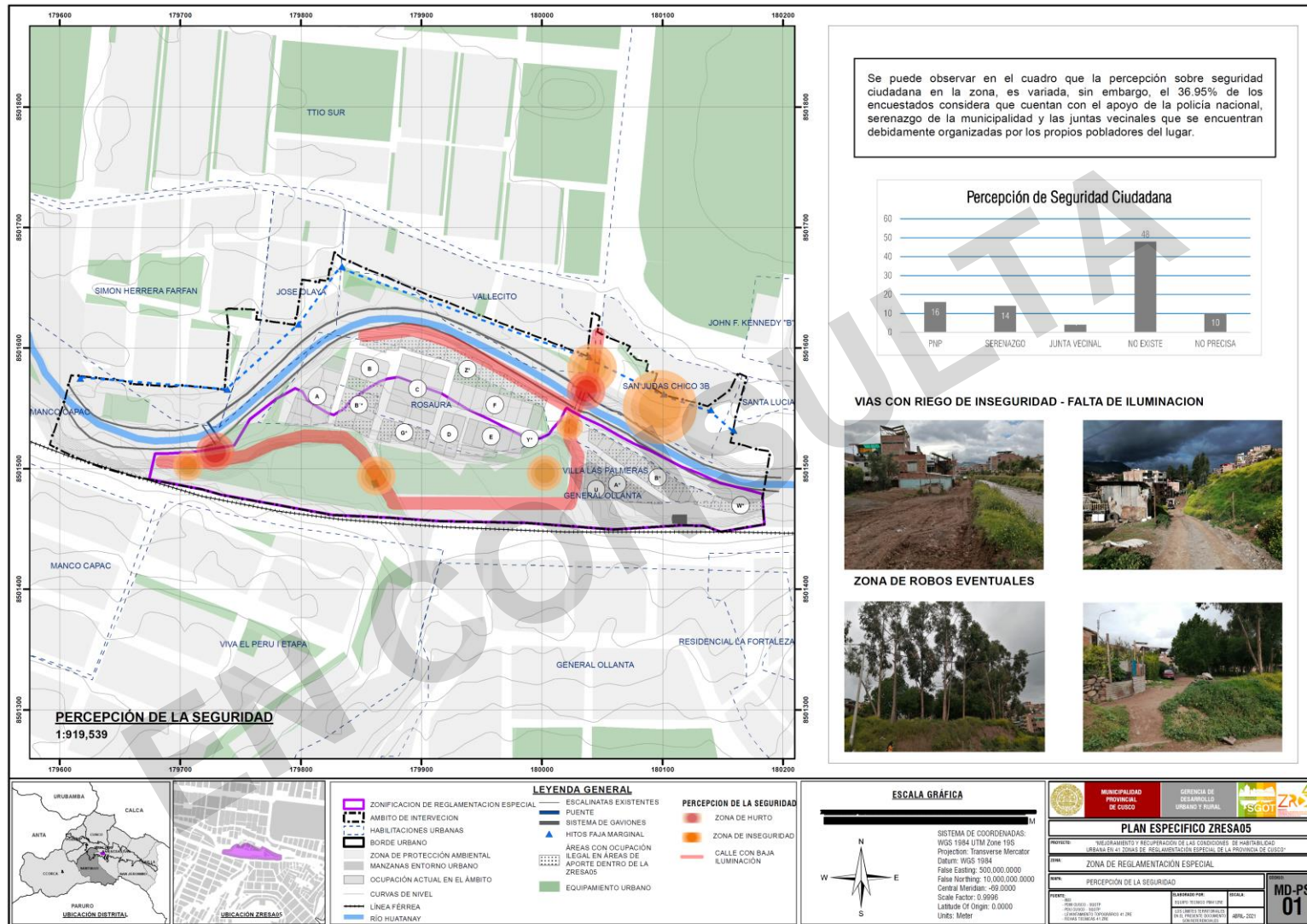
8.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales

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 ZRESA05 tenemos:

- Junta directiva de la APV Rosaura
- Junta directiva de la APV Villa Las Palmeras
- APV José Olaya
- Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales
- Comité de Vaso de Leche
- Comedor Popular

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

8.3. Estratificación socio económica

Resaltando los aspectos de dinámica económica en el área de estudio, presenta una población de entre 19 a 54 años (65.94% de su población) mayoritaria la cual tiene una empleabilidad en los sectores de producción secundarios y terciarios (comercio, obreros) siendo una población en busca de crecimiento y desarrollo económico.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastre, la población de la zona de reglamentación especial se considera en estado de vulnerabilidad (grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, refiriéndose a la baja capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural). En cuanto a la ocupación principal de la ZRESA05, se considera a la población de:

- PP.JJ. General Ollanta.
- A.P.V. Rosaura.
- A.P.V Villa Las Palmeras.
- PP.JJ. Viva El Perú.

Del ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación SA05 considera el polígono con una participación enmarcada de la siguiente manera:

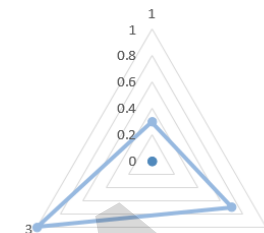
Cuadro N° 7: Participación por número de lotes

NOMBRE	LOTES	PORCENTAJE
GENERAL OLLANTA	3	3,19%
ROSAURA	42	44,68%
SIN AGRUPACION	25	26,60%
VILLA LAS PALMERAS	23	24,47%
VIVA EL PERU	1	1,06%
TOTAL	94	100%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Siendo el ámbito de acción en relación a la población de la zona de reglamentación ZRESA05 y envergadura del AMBITO de acción.

Gráfico N° 8: Relación entre ámbito y las zonas de intervención



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Actividades económicas

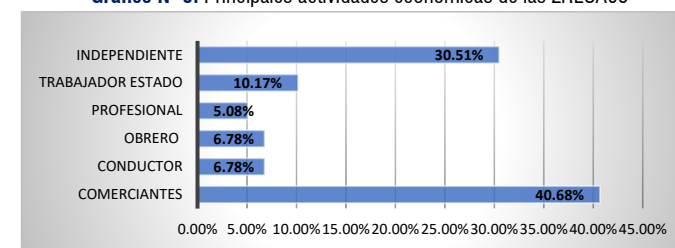
Los mayores niveles se encuentran dados por la Categoría de Obreros con un 40.9%, independiente 27.3%. trabajadores de comercio menor en un 18.2%, profesional 13.6%.

Cuadro N° 8: Actividades Económicas en la ZRESA05

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
COMERCIANTES	41%
CONDUCTOR	7%
OBRERO	7%
PROFESIONAL	5%
TRABAJADOR ESTADO	10%
INDEPENDIENTE	31%
TOTAL	100%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Gráfico N° 9: Principales actividades económicas de las ZRESA05



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Renta media

Durante el trabajo de campo en la zona de estudio se observó que las principales actividades desarrolladas en el sector se refieren principalmente al sector informal (comercio) e independientes (carpintería, mecánica entre otros).

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 44% (750-1500 soles) y un 22% ($> 200 - \leq 750$) considerados como una población del estrato social **D, E** (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

Cuadro N° 9: Distribución Socioeconómica del Perú

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

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

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

Cuadro N° 10: Ingreso familiar promedio de la ZRESA05

INGRESO PROMEDIO	%
≤ 200	5%
$> 200 - \leq 750$	29%
$> 750 - \leq 1500$	48%
$> 1500 - \leq 3000$	14%
> 3000	5%
TOTAL	100%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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

PERÚ 2019: APEIM ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO (URBANO + RURAL)					
DEPARTAMENTO	Población (miles de personas)	Estructura 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 ELABORACIÓN: Departamento de Estadística - C.P.I./D+E=84.7%/.

C. Tasa de dependencia económica

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

Cuadro N° 12: Población por grupos de edad

ZRESA05 TASA DE DEPENDENCIA	
EDAD	ZRE05
0 a 14	21.38%
15 a 64	65.94%
65 a más.	12.68%
TOTAL	100%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de las ZRESA05

TASA DE DEPENDENCIA ECONÓMICA	50.23%
--------------------------------------	---------------

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Gráfico N° 10: Tasa de dependencia de las ZRECU04-05.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente refiere al 50.23% de la población. Incrementa la carga que supone para la parte productiva de la población para mantener a la parte económicamente dependiente: por un lado, los niños y por otro los ancianos. Las previsiones presupuestarias en educación, sanidad, pensiones y otros tipos de gasto social, así como siendo un porcentaje susceptible y vulnerable de la ocurrencia de eventos enmarcados en esta zona de reglamentación.

D. Población Económicamente Activa

Cuadro N° 14: Población económicamente activa distrito Santiago

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

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

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

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

Cuadro N° 15: PEA Población Económicamente Activa ZRESA05

PEA ZRESA05			
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA
86%	52.15%	33.44%	14.42%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Infiriendo que la población dependiente económicamente es 50.23% de la PEA 86%.

E. Demanda del suelo para uso residencial

Como el mercado inmobiliario no ofrece muchas posibilidades de elección a los grupos de menores ingresos se ha producido el nacimiento o crecimiento de asentamientos marginales, generalmente en terrenos no aptos para tal fin (de escaso valor inmobiliario, zonas bajas o inundables, junto a canales de desagüe y vías de ferrocarril, o junto a actividades nocivas – basureros, depósitos de chatarras, industrias – e incompatibles con el uso residencial); o por el contrario, edificados sobre suelos fiscales altamente productivos.

Una dosis alta de dispersión con densidades bajas y en desmedro de la ancestral vocación agrícola que caracteriza los lugares de procedencia de la población que habita estas áreas que por la cercanía a la ciudad y centros de dinámica económica ocupan estos espacios en busca de mejorar su calidad de vida (*a comparación de sus lugares de origen*).

En este aspecto la población de esta zona de estudio proviene tanto de la misma zona, así como población de la periferia de la ciudad, población procedente de las provincias cercanas; *Acomayo, Anta*, u otros departamentos Puno, Apurímac.

Cuadro N° 16: Lugar de procedencia ZRESA05

LUGAR DE PROCEDENCIA	
CUSCO	45%
PERIFERIA PROVINCIAL	41%
PERIFERIA REGIONAL	10%
OTROS	4%
TOTAL	100%

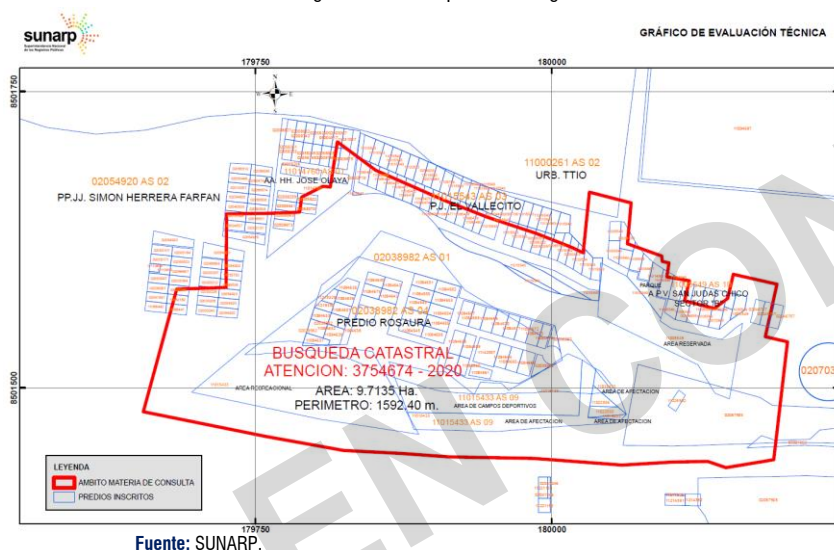
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9. CARACTERIZACIÓN FÍSICO LEGAL

9.1. Ámbito de caracterización

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, comprende predios vinculados a las siguientes organizaciones A.P.V. Rosaura, A.P.V. Villa las Palmeras, Pueblo Joven General Ollanta, Pueblo Joven Viva el Perú, Pueblo Joven Simon Herrera Farfan, Asentamiento Humano Jose Olaya, Pueblo Joven Vallecito, A.P.V. San Judas Chico y A.P.V. Santa Lucila.

Imagen N° 6: Imagen referencial de base gráfica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05



De la imagen referencial se identifica que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05, se superpone sobre las siguientes partidas registrales matrices:

Cuadro N° 17: Partidas registrales de predios matrices ubicados dentro del ámbito de estudio ZRE SA 05

PARTIDAS REGISTRALES	DENOMINADO
1 02054920	Pueblo Joven Simon Herrera Farfan
2 11014760	Asentamiento Humano Jose Olaya
3 11015543	Pueblo Joven Vallecito
4 02038982	A.P.V. Rosaura
5 11005549	A.P.V. San Judas Chico
6 02046757	A.V. Santa Lucila
7 02070350	A.P.V. Villa las Palmeras

Fuente: Base gráfica SUNARP.

9.2. Derecho de propiedad

Se identificó que en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 existen las siguientes organizaciones vinculadas:

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Rosaura:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, se encuentran totalmente sobre lotes ubicados dentro de la habilitación urbana del Sector denominado Asociación Pro Vivienda Rosaura cuya matriz se encuentra inscrita en la partida electrónica N°02038982 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona registral N°X Sede Cusco, dentro de la cual en su asiento 04 consta inscrita la habilitación urbana de dicho sector y también las respectivas anotaciones de independizaciones de los lotes conformantes de la habilitación urbana, por lo tanto el derecho de propiedad sobre cada lote ha sido independizado y adjudicado a cada uno de los asociados.

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, se encuentran totalmente sobre lotes ubicados dentro del Sector denominado Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras, asociación que cuenta con derecho de copropiedad, inscrito en el asiento 52 y 58 de la partida electrónica N°02070350 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco y sus asociados tienen derecho de posesión sobre lotes identificados al interior del predio.

Además, cabe señalar que sobre una fracción de terreno denominado Manzana lote 10 de la manzana B de la Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras del distrito de Santiago, provincia y departamento de Cusco, se ha realizado un procedimiento de prescripción adquisitiva, el mismo que consta inscrito en la partida electrónica N°11226992 del registro de predios de la oficina registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, derecho de propiedad que ya se encuentra independizado e individualizado.

C. Con respecto al Pueblo Joven General Ollanta:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, se encuentran totalmente sobre lotes ubicados dentro de la manzana U de la habilitación urbana correspondiente al Pueblo Joven General Ollanta, la misma que comprende dos lotes.

D. Con respecto al Pueblo Joven Viva el Perú:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, no se superponen con predios privados al interior del Pueblo Joven Viva el Perú.

E. Con respecto al Pueblo Joven Simon Herrera Farfan:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, no se superponen con predios privados al interior del Pueblo Joven Simon Herrera Farfan.

F. Con respecto al Asentamiento Humano Jose Olaya:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, no se superponen con predios privados al interior del Asentamiento Humano Jose Olaya.

G. Con respecto al Pueblo Joven Vallecito:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, no se superponen con predios privados al interior del Pueblo Joven Vallecito.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda San Judas Chico:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, no se superponen con predios privados al interior de la A.P.V. San Judas Chico sector 3.

I. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Santa Lucila:

Se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia, no se superponen con predios privados al interior de la A.P.V. Santa Lucila

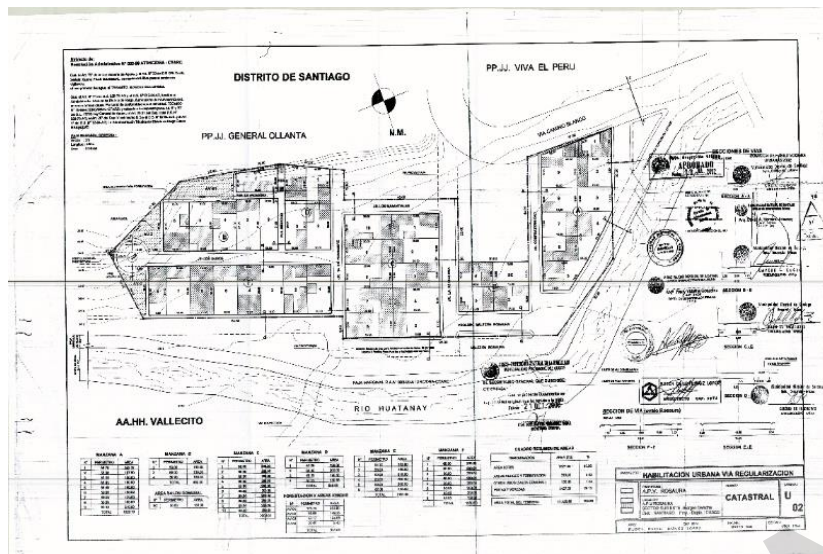
9.3. Habilitación Urbana

Los predios sobre los cuales se superpone la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05, cuentan con habilitación urbana inscrita de la siguiente manera.

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Rosaura:

Revisada la partida electrónica N°02038982 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene en el asiento N° 04 la inscripción de la Habilitación Urbana mediante Resolución de Alcaldía N° 0271-A/MDS-SG-03 de fecha 02/09/2003, emitida por la Municipalidad Distrital de Santiago (Alcalde Erasmo Velarde Andrade) y Resolución de Alcaldía N°0883-03-MC de fecha 02/12/2003, emitida por la Municipalidad Provincial de Cusco (Alcalde Carlos Valencia Miranda).

Imagen N° 7: Imagen referencial del plano de proyecto de habilitación urbana.



Fuente: Municipalidad Distrital de Cusco

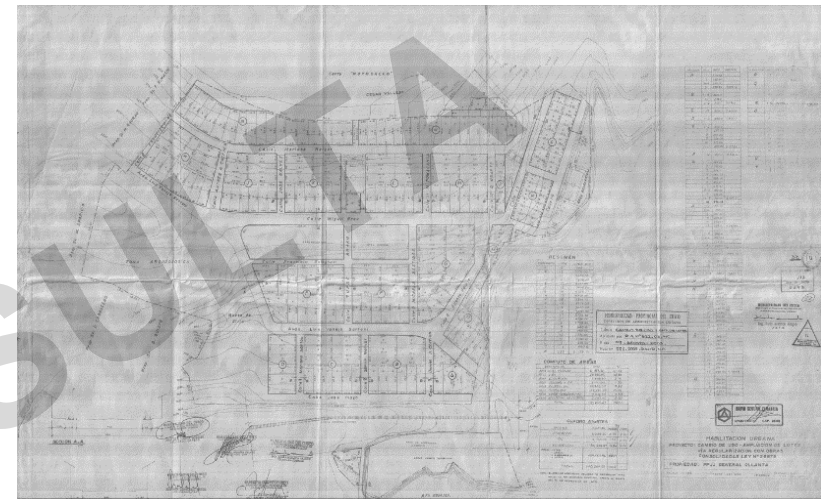
B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras:

La Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras, no cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP

C. Con respecto al Pueblo Joven General Ollanta:

El Pueblo Joven General Ollanta, cuenta con Habilitación Urbana, inscrita en SUNARP, la misma que fue aprobada mediante R.A. N°622-03-MC, plano 052-2003-DAUR/MC.

Imagen N° 8: Plano N°052-2003-DAUR/MC.



Fuente: Municipalidad Distrital de Cusco.

D. Con respecto al Pueblo Joven Viva el Perú:

Conforme a las inscripciones contenida en la partida electrónica N°11015433 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, se tiene que el predio cuenta con habilitación urbana la misma que fue modificada mediante Resolución de Gerencia de Desarrollo Urbano N° 269-2014-GDUR-MC de fecha 11/12/2014, la misma que modifica la habilitación urbana primera etapa del Pueblo Joven Viva el Perú así como las Resoluciones 092-2016-GDUR-MC, 135-2016-GDUR-MC, 205-2016, 091-2017-GDUR-MC y 135-2017-GDUR-MC, se aprobó la modificación de habilitación urbana definitiva del Pueblo Joven Viva el Perú, precisando que no se aprobara otras modificaciones a la presente modificación.

Imagen N° 9: Res. 135-2017-GDUR-MC

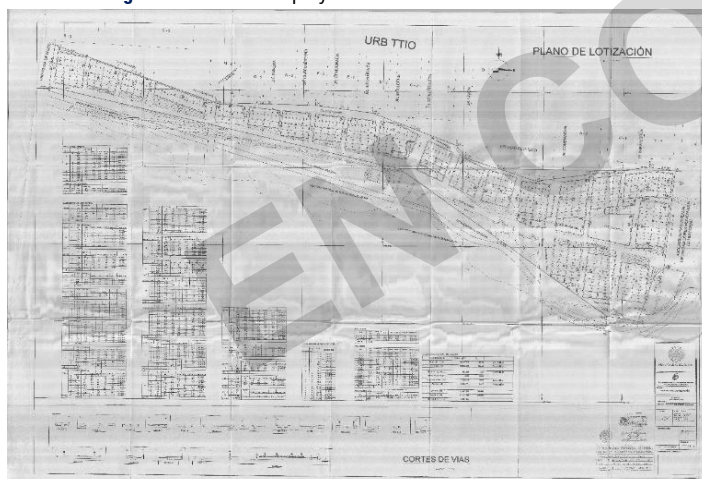


Fuente: Municipalidad Distrital de Cusco.

E. Con respecto al Pueblo Joven Simon Herrera Farfan:

El Pueblo Joven Simón Herrera Farfan, cuenta con Habilitación Urbana, inscrita en SUNARP.

Imagen N° 10: Plano de proyecto definitivo de habilitación urbana.

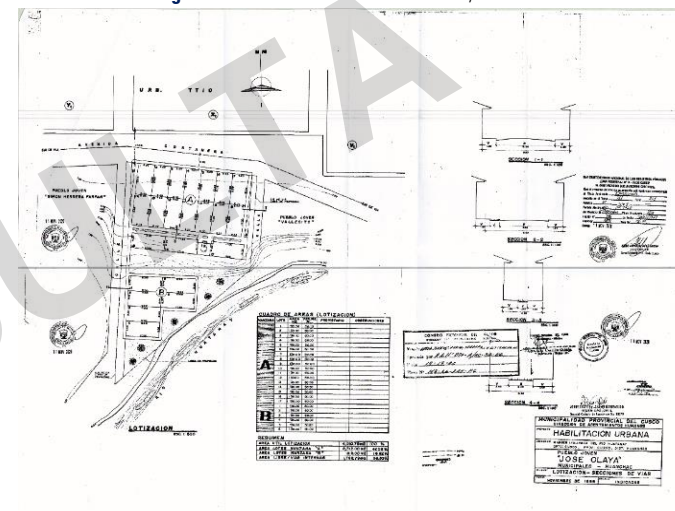


Fuente : SUNARP.

F. Con respecto al Asentamiento Humano Jose Olaya:

El Asentamiento Humano Jose Olaya, cuenta con Habilitación Urbana, aprobada por Res. de Alcaldía N°871-A/MC-SG-86, la misma que se encuentra inscrita en el asiento 01 de la partida electrónica N°11014760.

Imagen N° 11: Res. de Alcaldía N°871-A/MC-SG-86 .

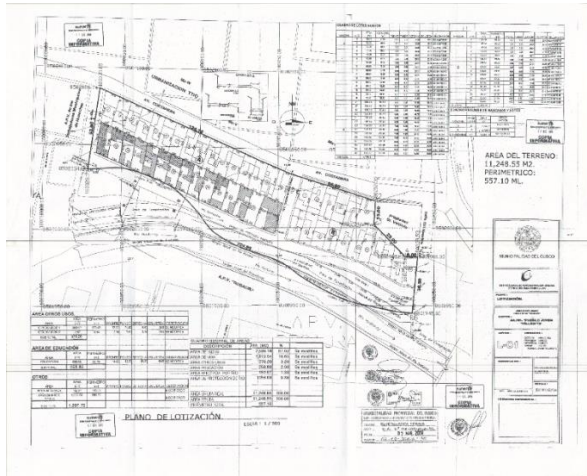


Fuente: Municipalidad Distrital de Cusco.

G. Con respecto al Pueblo Joven Vallecito:

El Pueblo Joven Vallecito, cuenta con Habilitación Urbana, la misma que fue remodelada mediante R.A. N°016-09-GDUR-MC, en fecha 02/03/2009, plano N° 06-09-SGAUR-MC.

Imagen N° 12: Plano informativo de la búsqueda catastral.

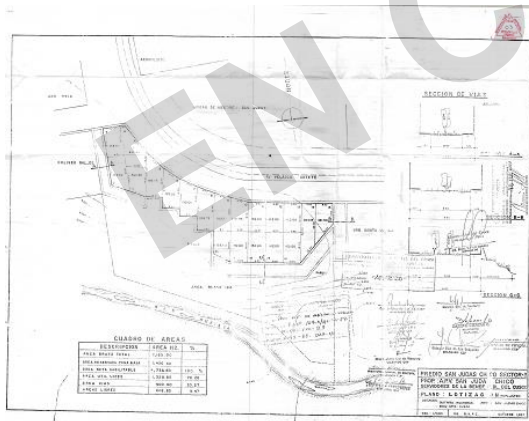


Fuente: : Municipalidad Distrital de Cusco.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda San Judas Chico:

La A.P.V. San Judas Chico sector 3, cuenta con Habilitación Urbana, inscrita en SUNARP.

Imagen N° 13: Plano de proyecto definitivo de habilitación urbana.

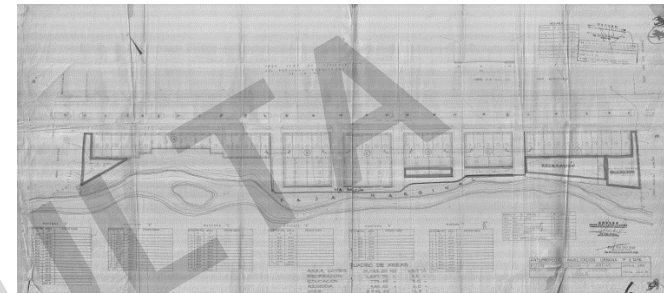


Fuente: SUNARP.

I. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Santa Lucila:

La A.P.V. Santa Lucila, cuenta con Habilitación Urbana, aprobada mediante R.D.R 529-80-DR/UC-ORDESO de fecha 27 de octubre de 1980, la misma que consta inscrita en SUNARP.

Imagen N° 14: Plano de 171-850-CTAC-DR/VC-ORDESO.



Fuente: : SUNARP.

9.4. Tenencia de Lotes

Dentro de los predios vinculados a la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 se tiene identificada la tenencia de lotes al interior de cada organización, de la siguiente manera:

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Rosaura:

Como se ha consignado en el rubro derecho de propiedad se ha identificado que el predio sobre el cual se encuentra la Asociación Pro Vivienda Rosaura, tiene habilitación urbana inscrita y los lotes conformantes de dicha habilitación, en su totalidad se encuentran independizados y transferidos en su momento a nombre de cada asociado

Con respecto al lote B-1, se tiene que este ha sido identificado como área de otros usos- salón comunal, sin embargo, ha sido transferido en propiedad a la Asociación y posteriormente ha sido dispuesta para el uso de vivienda.

Por otro lado, se verifica existencia de lotes de terreno que se encuentran dentro del lote de propiedad de la Asociación Pro Vivienda Rosaura, sin

embargo, no forman parte de la habilitación urbana, como son los siguientes:

Cuadro N° 18: Tenencia de lotes.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA ROSAURA				
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICIÓN	UBICACIÓN
B	7	Iglesia Evangélica Bethel	Propietario	ZRE
B	8	Henri Bustamante Rodríguez	Propietario	ZRE
B	9	desconoce datos	Propietario	ZRE
B	10	Graciela Andrade Vargas	Propietario	ZRE
B	11	Julia	Propietario	ZRE
B	14	desconoce datos	Propietario	ZRE
B	12_13	desconoce datos	Propietario	ZRE
G	1	desconoce datos	Propietario	ZRE
G	2	desconoce datos	Propietario	ZRE
G	3	desconoce datos	Propietario	ZRE
G	4	desconoce datos	Propietario	ZRE

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Además, constan lotes instalados en un área denominada por la habilitación urbana como “Área de Sesión de uso para acceso vehicular de fecha 10/12/1988”, de la siguiente manera:

Cuadro N° 19: Tenencia de lotes.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA ROSAURA				
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICIÓN	UBICACIÓN
Z'	1	Iglesia Evangélica Bethel	Poseedor	Área de influencia
Z'	2	Henri Bustamante Rodríguez	Poseedor	Área de influencia
Z'	3	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	4	Graciela Andrade Vargas	Poseedor	Área de influencia

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA ROSAURA

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICIÓN	UBICACIÓN
Z'	5	Julia	Poseedor	Área de influencia
Z'	6	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	7	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	8	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	9	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	10	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	11	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia
Z'	12	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras:

Al interior del predio sobre el cual se asienta la Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras se tiene que los miembros de dicha asociación ejercen un derecho de posesión, de la siguiente manera:

Cuadro N° 20: tenencia de lotes.

ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA VILLA LAS PALMERAS				
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN
A	1	desconoce datos	Poseedor	ZRE
A	2	desconoce datos	Poseedor	ZRE
A	3	Sara Vaca Paredes	Poseedor	ZRE
A	4	Efraciana Cabrera	Poseedor	ZRE
A	5	Julio Cesar Avega Quispe	Poseedor	ZRE

A	6	Jenny Solorzano	Poseedor	ZRE
A	7	Martina Huallpa Cusi	Poseedor	ZRE
A	8	Fermin Paco Apaza	Poseedor	ZRE
A	9	Victor Quispe Cruz	Poseedor	ZRE
B	1	desconoce datos	Poseedor	ZRE
B	2	Hilda Vilca Aguilar	Poseedor	ZRE
B	3	desconoce datos	Poseedor	ZRE
B	4	Augusto Huaman Vargas	Poseedor	ZRE
B	5	Julian Chipa Cardenas	Poseedor	ZRE
B	6	desconoce datos	Poseedor	ZRE
B	7	desconoce datos	Poseedor	ZRE
B	8	Maryhori Aguirre Bautista	Poseedor	ZRE
B	9	desconoce datos	Poseedor	ZRE
B	10	Edwin Vizcarra Qapatinta	Propietario	ZRE
B	11	Ruben Meza Gutierrez	Poseedor	ZRE
B	12	Abdon Mamani Sacatuma	Poseedor	ZRE
B	13	Luis Aguilar Surco	Poseedor	ZRE
B	14	Edwin Vizcarra Qapatinta	Poseedor	ZRE

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Por otro lado, se ha identificado dos lotes adyacentes al sector ocupado por los miembros de la A.P.V. Villa las Palmeras, los mismos que señalan no pertenecer a la asociación y fueron identificados de la siguiente manera:

Cuadro N° 21: tenencia de lotes.

SIN AGRUPACIÓN

MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN
W'	1	Gladí Lazo Lazarte	Poseedor	Área de influencia
W'	2	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Con respecto al Pueblo Joven General Ollanta:

La manzana U del Pueblo Joven General Ollanta está conformada de la siguiente manera:

Cuadro N° 22: tenencia de lotes

PUEBLO JOVEN GENERAL OLLANTA					
MZ.	LOTE	NOMBRE	CONDICION	UBICACIÓN	PARTIDA
U	1	Nicolas Huaman Chalco	Poseedor	Área de influencia	11022555
U	2	desconoce datos	Poseedor	Área de influencia	11022556

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

D. Con respecto al Pueblo Joven Viva el Perú:

No existen lotes de propiedad privada afectados por la Zona de Reglamentación Especial ni por su área de influencia.

E. Con respecto al Pueblo Joven Simón Herrera Farfán:

No existen lotes de propiedad privada que sean afectados por la Zona de Reglamentación Especial ni por su área de influencia.

F. Con respecto al Asentamiento Humano José Olaya:

No existen lotes de propiedad privada afectados por la Zona de Reglamentación Especial ni por su área de influencia. Por otro lado, la habilitación urbana, ya no guarda concordancia con la realidad, toda vez que se ha incrementado la cantidad de lotes en dicho sector.

G. Con respecto al Pueblo Joven Vallecito:

No existen lotes de propiedad privada afectados por la Zona de Reglamentación Especial ni por su área de influencia.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda San Judas Chico:

No existen lotes de propiedad privada ocupada que sean afectados por la Zona de Reglamentación Especial ni por su área de influencia, sin embargo, el plano de habilitación urbana señala que al costado del Rio Huatanay consta un área remanente que fuera de la faja marginal podría habilitarse para uso urbano.

I. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Santa Lucila:

No existen lotes de propiedad privada que sean afectados por la Zona de Reglamentación Especial ni por su área de influencia

9.5. Tenencia de áreas de aporte

En referencia a las áreas de aporte, se ha identificado al interior de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su ámbito de influencia, de la siguiente manera:

A. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Rosaura:

Con respecto a la tenencia de áreas públicas el plano de habilitación urbana ha identificado dos áreas de propiedad pública que se encuentra en posesión de particulares, que son las siguientes:

1. Área denominada área verde 2 se encuentra una edificación.
2. Área contigua a la faja marginal del rio Huatanay, el sector denominado vía proyectada y área de sesión de uso para acceso vehicular de fecha 10-12-1988 pagado a Paulino Ferro Fuentes y Natividad Aller de Ferro, malecón Rosaura y prolongación Malecón Rosaura, son áreas en las cuales se verifica la existencia de cercos sin construcción y edificaciones.
El área otros usos (salón comunal) el mismo que se encuentra inscrito en la partida electrónica N° 11084675 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, ha sido transferido para ser usado como vivienda.

B. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Villa las Palmeras:

Al no tener habilitación urbana, no se puede identificar si alguna área pública ha sido invadida.

C. Con respecto al Pueblo Joven General Ollanta:

Se verifica de la búsqueda catastral que a cada lado de los lotes correspondiente a la manzana U debería existir áreas libres, sin embargo, se verifica que el área libre adyacente al lote U- 2 se encuentra ocupada por una construcción y el área adyacente al lote U-1 se encuentra ocupada parcialmente por un cerco.

Por otro lado, la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia se superponen con las áreas denominadas campo deportivo y área de afectación, correspondientes a la Habilidadación urbana del Pueblo Joven General Ollanta.

D. Con respecto al Pueblo Joven Viva el Perú:

Se verifica de la búsqueda catastral que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia se superponen con el área denominada recreación, correspondientes a la Habilidadación urbana del Pueblo Joven Viva el Perú.

Con respecto al Pueblo Joven Simon Herrera Farfan:

Se verifica que el área verde 16 es la única área afectada por la ZRE SA 05 y su ámbito.

E. Con respecto al Asentamiento Humano Jose Olaya:

Se verifica de la búsqueda catastral que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia se superponen con área de vías adyacentes a la rivera del rio Huatanay, en la parte correspondiente al Asentamiento Humano Jose Olaya. Sin embargo, se verifica que la habilitación urbana ya no guarda concordancia con la realidad, toda vez que la cantidad de lotes se ha incrementado en el sector.

F. Con respecto al Pueblo Joven Vallecito:

Se verifica de la búsqueda catastral que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 y su área de influencia se superponen con área de vías adyacentes a la rivera del rio Huatanay, en la parte correspondiente al Pueblo Joven Vallecito.

G. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda San Judas Chico:

Se verifica que el área denominada parque ha sido invadida por los lotes de vivienda, que han acrecentado su área ocupada.

H. Con respecto a la Asociación Pro Vivienda Santa Lucila:

El plano de aprobación de su habilitación urbana identifica a el área afectada por el ámbito de la ZRE SA 05 como faja marginal del rio Huatanay

10. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO

10.1. Análisis de la estructura vial

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

La estructura vial de la ZRESA05 no es ajena a estas características, la vía de mayor jerarquía se desarrolla de forma longitudinal al ámbito de intervención la cual es una vía Arterial programada con una sección de 48 ml, así también la vía arterial con una sección de 12 ml, que articula actualmente el sector con la ciudad se desarrolla de forma transversal al ámbito de intervención, seguido de las vías locales que bordean la zona de estudio y que permiten canalizar los flujos vehiculares y peatonales. Las vías locales que en su mayoría son “vehiculares” presentan pendientes entre 2%. Y 7%.

Cuadro N° 23: Estructura vial

ESTRUCTURA VIAL ZRESA05						
DENOMINACIÓN	NOMBRE	ESTADO	CARACTERÍSTICA DE LA VÍA	CONDICIÓN DE ACCESIBILIDAD DE LA VÍA	JERARQUÍA	N° DE VÍAS EXISTENTES
CALLE	1	Malo	Vía afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	2	Malo	Vía Afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	3	Malo	Vía afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	4	Malo	Vía afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	5	Malo	Vía Afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	6	Malo	Vía afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	7	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular no programada	colectora	1

ESTRUCTURA VIAL ZRESA05						
DENOMINACIÓN	NOMBRE	ESTADO	CARACTERÍSTICA DE LA VÍA	CONDICIÓN DE ACCESIBILIDAD DE LA VÍA	JERARQUÍA	N° DE VÍAS EXISTENTES
CALLE	8	Malo	Vía Afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	9	Malo	Vía Afirmada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	10	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	11	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía vehicular no programada	colectora	1
CALLE	12	Malo	Vía sin Afimar	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	13	Regular	Vía Pavimentada	Vía vehicular en PDU	colectora	1
CALLE	14	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	Manantiales	Malo	Pavimentado	Vía vehicular en H.U	colectora	1
CALLE	Vallecito	Malo	Pavimentado	Vía vehicular en el PDU	colectora	1
CALLE	Almenara Chorrillos	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
CALLE	Rosaura	Muy Malo	Vía afirmada	Vía vehicular en H.U.	colectora	1
JIRÓN	Confraternidad	Malo	Pavimentado	Vía vehicular en H.U	colectora	1
JIRÓN	Los Olivos	Regular	Pavimentado	Vía vehicular en H.U	colectora	1
JIRÓN	La Resbalosa	Malo	Pavimentado	Vía vehicular en H.U	colectora	1
JIRÓN	Machupicchu	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular no programada	colectora	1
JIRÓN	14 de noviembre	Malo	Vía Pavimentada	Vía vehicular en H.U.	colectora	1
AVENIDA	Camino Blanco	Muy Malo	Vía Pavimentada	Vía vehicular en PDU	Arterial	1
PASAJE	3	Muy malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	La Frontera	Muy Malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal en H.U.	Pasaje	1

ESTRUCTURA VIAL ZRESA05						
DENOMINACIÓN	NOMBRE	ESTADO	CARACTERÍSTICA DE LA VÍA	CONDICIÓN DE ACCESIBILIDAD DE LA VÍA	JERARQUÍA	N° DE VÍAS EXISTENTES
PASAJE	Mirador	Malo	Vía sin afirmar	Vía peatonal en H.U.	Pasaje	1
PASAJE	2	Muy Malo	Vía Sin Afirmar	Vía peatonal no programada	Pasaje	1
PASAJE	1	Muy Malo	No existente	Vía peatonal no programada	Local	1
TOTAL						30

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.1.1. Jerarquía viaria

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

La vía Arterial “Av. Camino Blanco” con sección definida en el PDU de 12.00 m, presenta pendientes variables (entre 0% y 10%) a lo largo de su trazo sinuoso que atraviesa el área de reglamentación especial transversalmente dividiendo en dos al ámbito de intervención, esta vía se conecta con otra vía arterial programada “Vía de Evitamiento”. A partir de estas vías arterial nacen vías colectoras y locales de uso vehicular que articulan el sector con la ciudad.

A. Pendiente de vías

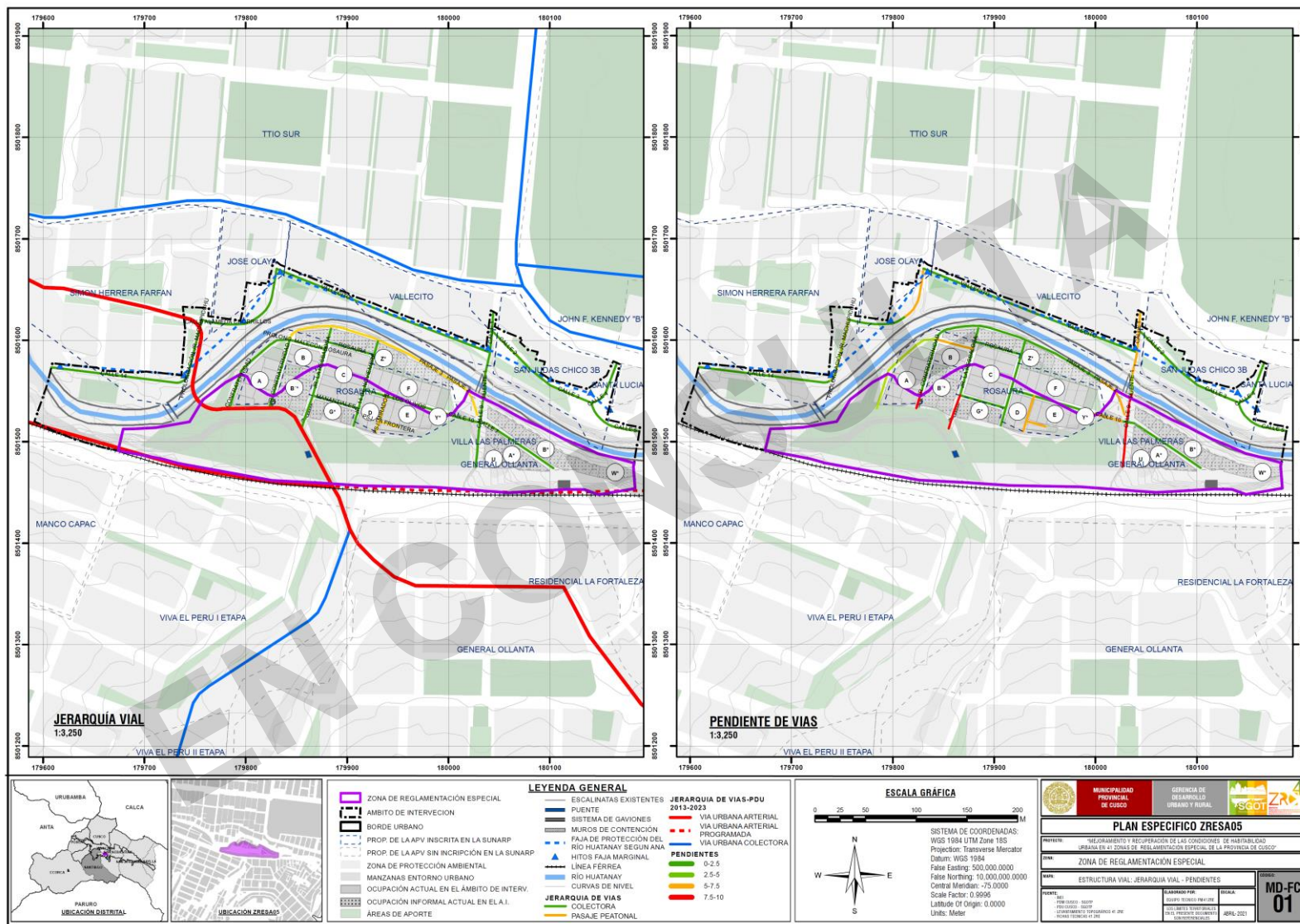
El ámbito se encuentra emplazado sobre una planicie con presencia de ladera hacia la parte sur, por lo general no se tiene pendientes mayores a 10% por lo cual se tiene una mayor oportunidad de accesibilidad en la zona, sobre las cuales se puede estructurar el sistema vial mejorando la accesibilidad peatonal y vehicular a través de su articulación longitudinal y transversal, se muestran en el mapa MD-FC-01: Estructura vial: jerarquía – pendientes.

Imagen N° 15: Fotografía de la Avenida Camino Blanco presenta pendientes entre 0% y 10%



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 16: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía y pendientes



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso Vehicular, característica negativa a considerar en la fase de propuesta, la problemática es que la mayoría de las vías presentan mayor prioridad al vehículo, lo cual se ve reflejado en las vías donde el mayor porcentaje en áreas es destinado a calzadas para vehículos y un menor porcentaje es destinada para aceras peatonales.

C. Secciones viarias

La formación ilegal de la ocupación en el sector ha generado una trama urbana degradada, guardando patrones típicos de autoproducción en la ciudad de Cusco como son las secciones viales que se encuentran entre 1.55 m y 9.40 m para vías peatonales y vehiculares, incumpliendo lo establecido por el RNE respecto a las secciones mínimas. Por lo que, estas secciones disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a sección vial. Las vías paralelas a la faja marginal de río Huatanay presentan oportunidad de ampliación y mejoramiento de espacio público; así también se tiene la vía Arterial AV: Camino Blanco con una sección vial de 11.65 a 12.00 ml. y la vía Arterial programada Vía de Evitamiento con una sección vial determinada por el PDU de 48.80ml. que en la actualidad son vías locales Calle: 11,12,13,14 con sección vial de 9.3 a 22.80 ml.

D. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta características consolidadas, pero también precarias, vías sin pavimento afirmadas y sin afirmar como son las calles: "1,2,3,4,5,6,9,10,11,12, Rosaura", y pasajes: "1,2,3, Mirador, Frontera", asimismo, existen vías pavimentadas vehiculares y peatonales como son la avenida: "Camino Blanco", jirón: Confraternidad, La Resbalosa, 14 de Noviembre, los Olivos, Machupicchu, y las calles "7,13,14, Vallecito, Manantiales", estas vías en su gran mayoría tienen pendientes de 0 - 7.50%, lo cual facilita la accesibilidad peatonal y vehicular en el lugar.

Cuadro N° 24: Tipo de pavimento de la estructura vial en la ZRESA05

TIPO DE PAVIMENTO	NOMBRE	LONGITUD (ML.)	SECCIÓN (ML.)	ÁREA (M ²)	ÁREA TOTAL (M ²)
PAVIMENTADO	Jr. Confraternidad	45	6.30	283.5	4117.91
	Jr. La Resbalosa	62	7.90	489.8	
	Jr. 14 de noviembre	12	6.01	72.12	
	Jr. Los Olivos	51	5.99	305.49	
	Ca. Manantiales	46	6.00	276	
	Av. Camino Blanco	180	11.65	2,097	
	Ca. "7"	99	6.00	594	
SIN PAVIMENTAR	Ca. "6"	46.50	6.80	316.2	7176.15
	Ca. "9"	83	6.20	514.6	
	Ca. "10"	37	9.40	347.8	
	Ca. "11"	147	22.80	3,351.6	
	Ca. "12"	117	19.30	2,258.1	
	Pj. "1"	26	2.10	54.6	
	Pj. "2"	41.90	5.40	226.26	
	Pj. Mirador	26	3.34	86.84	
	PJ. Frontera	13	1.55	20.15	
	TOTAL				

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 25: Tipo de pavimento de la estructura vial en el área de influencia

TIPO DE PAVIMENTO	NOMBRE	LONGITUD (ML.)	SECCIÓN (ML.)	ÁREA (M ²)	ÁREA TOTAL (M ²)
PAVIMENTADO	Ca. "13"	54	9.3	502.2	5246.11
	Ca. "14"	134	11.70	1567.8	
	Jr. Machupicchu	63	8.90	560.7	
	Ca Vallecito	223	8.85	1973.55	
	Jr. Confraternidad	57	6.30	359.1	
	Jr. La Resbalosa	19	7.90	150.1	
	Jr. 14 de noviembre	22	6.03	132.66	
SIN PAVIMENTAR	Ca. Rosaura	48	3.92	188.16	3625.86
	Ca. "1"	63	4.90	308.7	
	Ca. "2"	78	6.40	499.2	
	Ca. "3"	52	9.80	509.6	
	Ca. "4"	45	12.80	576	
	Ca. "5"	63	8.60	541.8	
	Pj. "3"	179	5.60	1002.4	
TOTAL					8871.97

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 26: Tipo de pavimento de la estructura vial del ámbito de intervención

TIPO DE PAVIMENTO DE LA ESTRUCTURA VIAL – ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	PAVIMENTADO		SIN PAVIMENTAR		TOTAL		
	ÁMBITO	ÁREA (M ²)	PORCENT AJE (%)	ÁREA (M ²)	PORCENT AJE (%)	ÁREA (M ²)	PORCENTAJE (%)
ZRE		4117.9 1	20%	7176.1 5	36%	11294.0 6	56%
ÁREA DE INFLUENCIA		5246.1 1	26%	3625.8 6	18%	8871.97	44%
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		9364.0 2	46%	10,802.01	54%	20166.0 3	100.00%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

En el ámbito de intervención se tiene que el 46% (9,364.02 m²) de vías, entre peatonales y vehiculares se encuentran pavimentadas; sin embargo, es necesario mejorar el tratamiento de estas. Asimismo, se tiene que el 54% (10,802.01 m²) de vías entre peatonales y vehiculares no se encuentran pavimentadas (afirmadas o sin afirmar), siendo necesario su tratamiento para mejorar las condiciones de accesibilidad de la población.

E. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista

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

- **Vías con pendiente media (7.5%-10%):** 04 vías de uso vehicular y peatonal: Jiron confraternidad, Jiron la Resbalosa (APV. Rosaura), Calle 9 y Cale8 (APV. Villa las Palmeras).
- **Vías con pendiente baja (0-7.5%):** 05 vías de uso peatonal: pasaje "1,2,3, La Frontera y Mirador".

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

La infraestructura ciclista no existe en el sector, sin embargo, si existe oportunidad de generar una red ciclista, esta deberá ser prioritariamente bajo el concepto de circuito cerrado.

Imagen N° 17: Fotografía de “Av. Camino Blanco” en estado de conservación muy malo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 19: Fotografía del “pasaje 3” en estado de conservación muy malo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 18: Fotografía de “calle 11” en estado de conservación muy malo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 20: Fotografía de jirón La Resbalosa en estado de conservación malo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 21: Fotografía de Calle Vallecito en estado de conservación malo



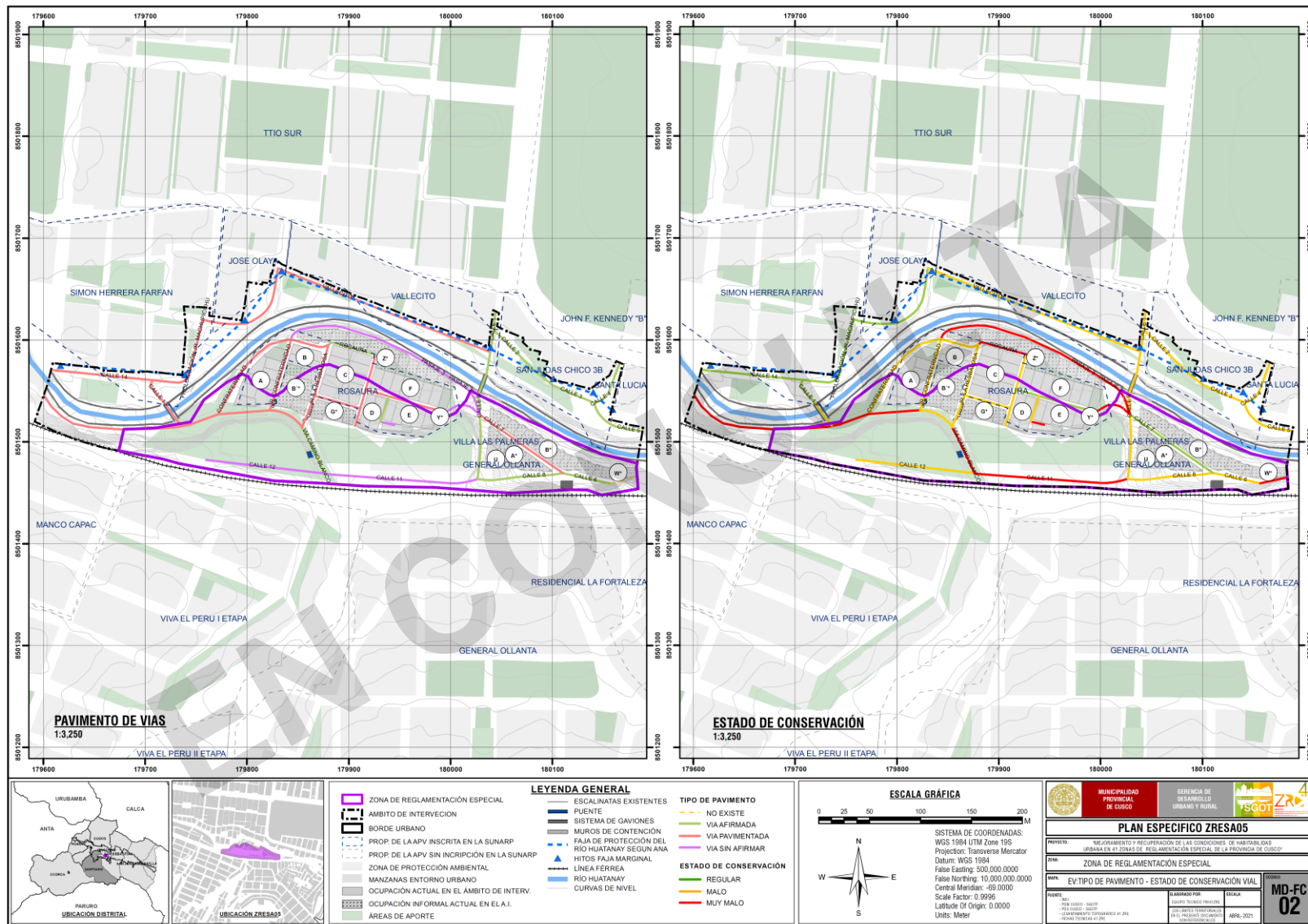
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 22: Fotografía de Prolong. Jirón Machupicchu en estado de conservación regular



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 23: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento - Conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

F. Estado actual de la movilidad del transporte público

El sistema de transporte urbano está constituido por 12 líneas de autobuses urbanos de los cuales circulan 9 por la vía colectora Av. Velasco Astete a una distancia del ámbito de estudio de 50 ml; así también 3 líneas de buses urbanos circulan por la vía arterial, Avenida Luis Vallejo Santoni a una distancia del ámbito de estudio de 12 ml. Teniendo un abastecimiento adecuado del transporte urbano.

Estas líneas de transporte urbano prestan servicio de 6:00 a 21:00 horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar 28 personas en promedio.

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

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

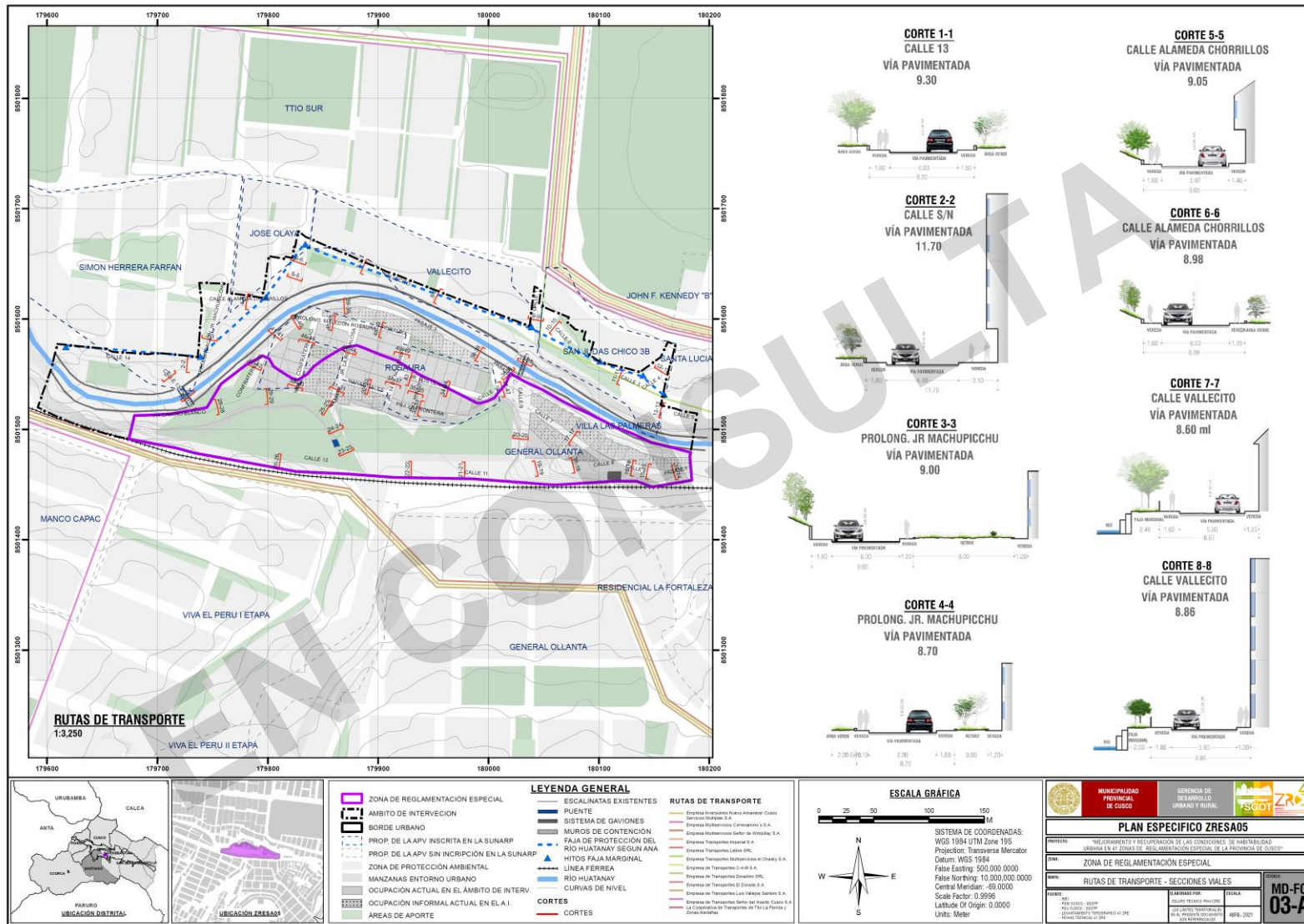
- **Arteriales:** son aquellas que permiten una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales.
- **Colectoras:** Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y/o expresas.
- **Locales:** de carácter distrital. Tienen que articularse al sistema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

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

- **Vía Arterial:** Av. Camino Blanco, vía de Evitamiento
- **Vía colectora:** Jirón: Confraternidad, Los Olivos, La Resbalosa, Machupicchu, 14 de noviembre y la calles “1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13”, calles: Manantiales, Vallecito, Confraternidad, Rosaura.
- **Vía peatonal:** pasaje “1,2,3, La Frontera y Mirador”

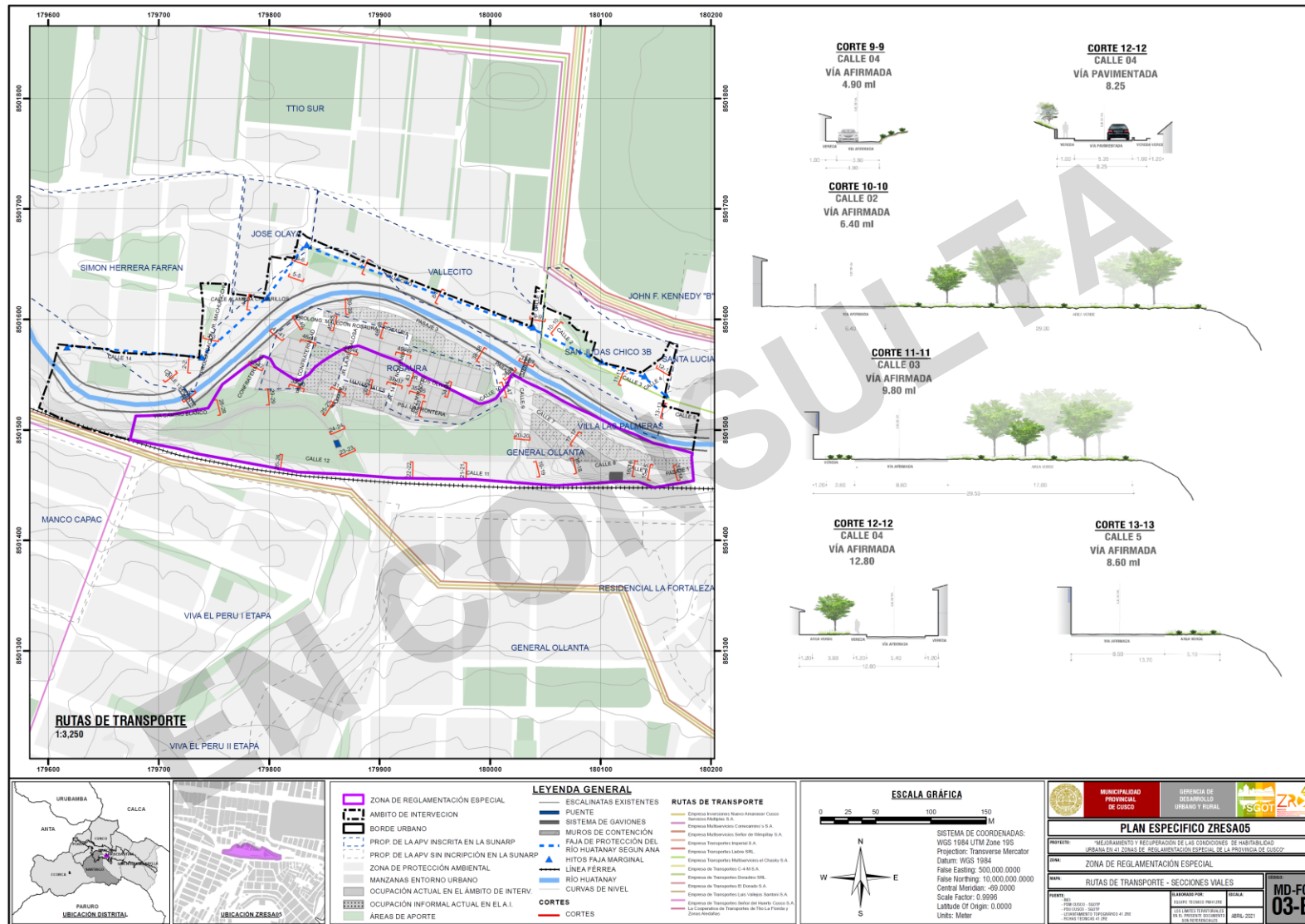
Como conclusión, se identifica la necesidad prioritaria de mejorar la estructura viaria en el sector, siendo fundamental para poder conseguir elevar las condiciones de habitabilidad urbana, teniendo como premisa principal potenciar las redes peatonales con características de accesibilidad de mayor calidad,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

Imagen N° 24: Mapa MD-FC-03A: Secciones viales - Rutas de transporte



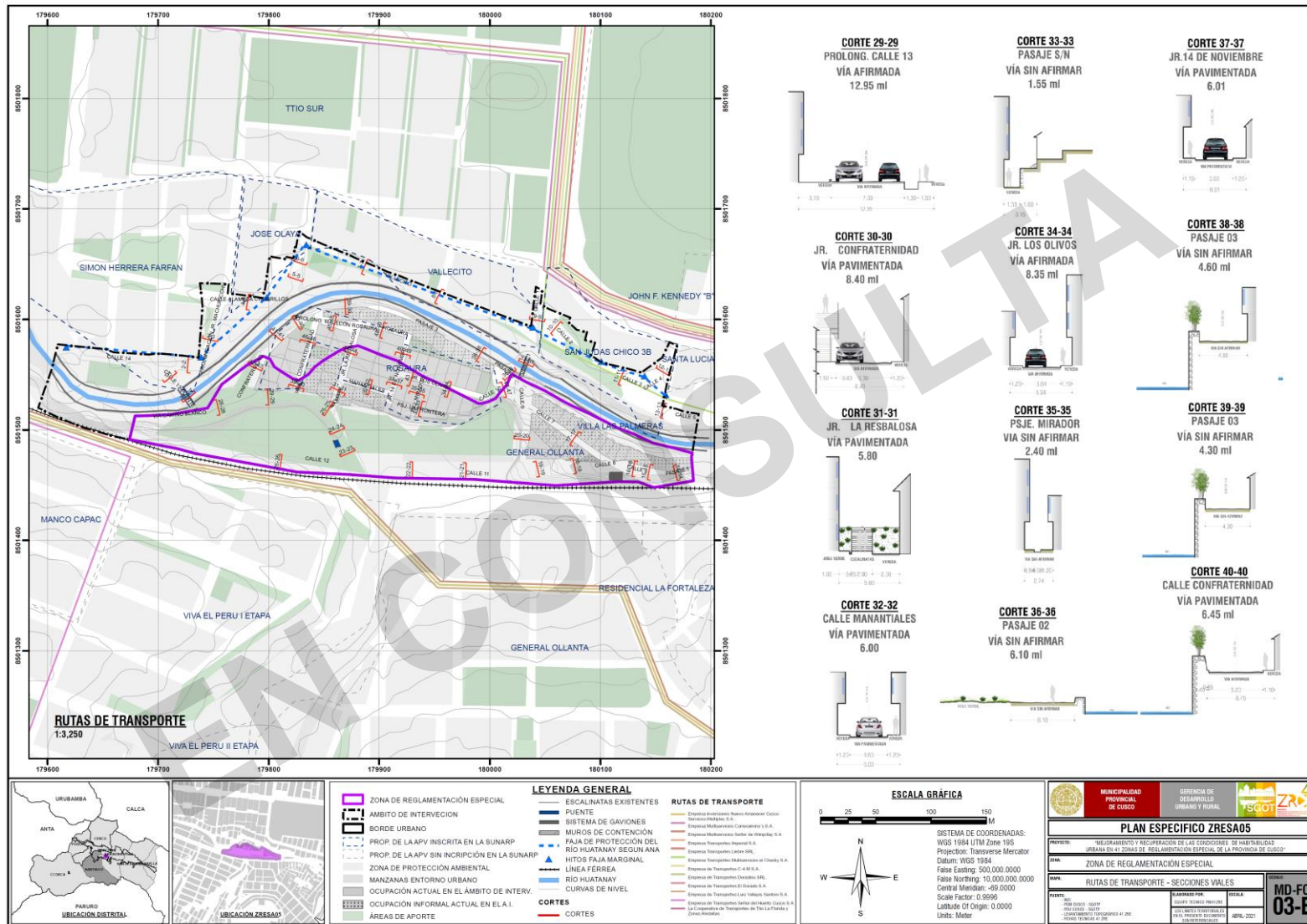
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 25: Mapa MD-FC-03-B: Secciones viales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 28: Mapa MD-FC-03-E: Secciones viales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.2. Análisis del área de aportes

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

- La A.P.V. Rosaura cuenta con área de aportes reservados; sin embargo, existe una superposición de lotes con el área de aporte del PDU. de la provincia del Cusco 2013-2023 respecto a la habitación urbana A.P.V. Rosaura con resolución de alcaldía N° 0271- A/MDS-SG-03 del dos de setiembre del 2003.
- El PP.JJ. General Ollanta 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 PP.JJ. Viva el Perú 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.
- La PP. JJ. Simón Herrera Farfán 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.
- La PP.JJ. José Olaya no cuenta con áreas de aporte según su habilitación urbana, sin embargo, se identificó un parque y salón comunal ubicados dentro de la faja marginal del río Huatanay, como área de aporte, la cual no figura en el PDU. de la provincia del Cusco 2013-2023 ni en la Habilitación urbana con R A N° 871- A/MC-SG-86 del 19 de diciembre del 1986.
- El PP.JJ. Vallecito 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.

- A.P.V. San Judas Chico sector B cuenta con área de aporte (parque), la cual figura la búsqueda catastral de la Sunarp, sin embargo, no figura en el PDU. de la provincia del Cusco 2013-2023 ni en la Habilitación urbana con R A N°104/A/MC-SG-88 del 8 de febrero del 1989.

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

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

Cuadro N° 27: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Rosaura

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DEL 2002							
A.P.V.	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
ROSAURA	1.11	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
	2 Ha	ÁREA EXISTE %	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0* Ha	0 Ha
		DÉFICIT	0 %	0 %	0 %	0* %	0 %
			8 %	1 %	2 %	2 %	13 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

* Según la habilitación urbana la A.P.V. Rosaura con resolución de alcaldía N° 0271- A/MDS-SG-03 del 02 de setiembre del 2003. cuenta con área de aporte (otros usos salón comunal con un área de 150m²); sin embargo, en la ocupación actual de dicho lote se encuentra inscrito en la partida electrónica N° 11084675 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, ha sido transferido para ser usado como vivienda, por lo cual el polígono de habilitación urbana correspondiente a la A.P.V. Rosaura presenta un déficit del 100 % de área de aportes.

Cuadro N° 28: Déficit del área de aporte en el PP.JJ. General Ollanta

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DEL 2003							
PP.JJ..	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
GENERAL OLLANTA	14.026 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	1.03 Ha	0 Ha	0.385 Ha	0.21 Ha	1.625 Ha
		EXISTE %	7.34 %	0 %	2.75%	1.50%	11.59%
		DÉFICIT	0.66 %	1 %	-0.75%	0.5%	1.41 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono que contiene el trazado de habilitación urbana del PP. JJ. General Ollanta presentan un déficit en áreas de aporte del 1.41%; es decir, menos de lo que exige la reglamentación, en concordancia a la habilitación urbana aprobada, teniendo un total de 11.59 % 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° 29: Déficit del área de aporte en el PP. JJ. Viva el Perú

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DEL 1989							
PP.JJ..	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
VIVA EL PERÚ	30.374 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13 %
		ÁREA	0.864 Ha	0 Ha	0.537Ha	0.14 Ha	1.541 Ha
		EXISTE %	2.84 %	0%	1.76 %	0.46%	5.06%
		DÉFICIT	5.16%	1%	0.24 %	1.54%	7.94 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono que contiene el trazado de habilitación urbana del PP. JJ. Viva el Perú presentan un déficit en áreas de aporte del 7.94%; es decir, menos de lo que exige la reglamentación, en concordancia a la habilitación urbana aprobada, teniendo un total de 5.06 % 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° 30: Déficit del área de aporte en el PP.JJ. Simón Herrera Farfán

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DEL 2009							
PP.JJ.	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
SIMÓN HERRERA FARFÁN	6.096 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.202 Ha	0 Ha	0.094 Ha	0.094 Ha	0.296Ha
		EXISTE %	3.33%	0%	0%	1.58%	4.91%
		DÉFICIT	4.67 %	1%	2%	0.42 %	8.09%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono que contiene el trazado de habilitación urbana del PP. JJ. Simón Herrera Farfán presentan un déficit en áreas de aporte del 8.09%; es decir, menos de lo que exige la reglamentación, en concordancia a la habilitación urbana aprobada, teniendo un total de 4.91 % 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° 31: Déficit del área de aporte en el PP.JJ. José Olaya

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DEL 1986							
PP.JJ.	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
JOSÉ OLAYA	0.491 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0 Ha	0.Ha
		EXISTE %	0 %	0%	0 %	0 %	0 %
		DÉFICIT	8 %	1%	2 %	2 %	13 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono de habilitación urbana correspondiente al PP.JJ. José Olaya presenta un déficit del 100 % de área de aportes según habilitación urbana, sin embargo, cuenta con área de aporte (parque y salón comunal) los cuales ya se encuentran ejecutados y en estado regular de conservación, ubicados dentro de la faja marginal del río Huatanay.

Cuadro N° 32: Déficit del área de aporte en el AA.HH. Vallecito

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA DEL 2009							
AA.HH.	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
VALLECITO	1.124 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0 Ha	0%	0.025 Ha	0.037 Ha	0.062 Ha
		EXISTE %	0 %	0%	2.22 %	3.29 %	5.51%
		DÉFICIT	8 %	1%	-0.22 %	2 %	10.78 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono que contiene el trazado de habilitación urbana del AA. HH. Vallecito presentan un déficit en áreas de aporte del 10.78%; es decir, menos de lo que exige la reglamentación, en concordancia a la habilitación urbana aprobada, teniendo un total de 5.51% 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° 33: Déficit del área de aporte A.P.V. San Judas Chico sector B

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA SEGÚN LA SUNARP							
AA.HH.	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
VALLECITO	0.816 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.04 Ha	0%	0 Ha	0 Ha	0.04 Ha
		EXISTE %	4.91 %	0%	0 %	0 %	4.91%
		DÉFICIT	3.09 %	1%	2 %	2 %	8.09 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El polígono que contiene el trazado de habilitación urbana del A.P.V. San Judas Chico sector B, presentan un déficit en áreas de aporte del 8.09%; es decir, menos de lo que exige la reglamentación, en concordancia a la habilitación urbana aprobada, teniendo un total de 4.91% 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° 34: 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	8.02 Ha	ÁREA	1.42 Ha	0 Ha	0 Ha	0.037 Ha	1.45 Ha
		EXISTE %	17.70%	0 %	0 %	0.46 %	18.16%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 35: Existencia de área de aportes en la ZRESA05

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL							
ÁMBITO	ÁREA TOTAL		ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	3.68 Ha	ÁREA	1.38 Ha	0 %	0 Ha	0 Ha	1.38 Ha
		EXISTE %	37.5%	0%	0%	0 %	37.5%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de 18.16% de área de aportes, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional y generadora de centralidad con respecto a los sectores contiguos y aledaños.

La situación de áreas de aporte en la Zona de Reglamentación Especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013 - 2023, muestra 37.5% en términos cuantitativos, esta característica permitirá establecer procesos de reducción del 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.

Imagen N° 30: cancha deportiva del PP.JJ. Viva el Peru



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 31: Cancha deportiva del PP.JJ. General Ollanta



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.2.1. Situación de equipamientos en el área de influencia

Presenta mayoritariamente áreas verdes, las cuales no cumplen ninguna función de equipamiento urbano. Además, existen áreas remanentes consideradas como áreas de faja marginal por la existencia del río Huatanay, las cuales no son consideradas dentro del porcentaje de áreas de aporte, sin embargo, generan oportunidad plantear propuestas de recuperación ambiental en el sector.

La habilitación urbana aprobada no prevé usos dotacionales específicos en áreas de otros usos, definir el uso permite mejorar el desempeño funcional del sector, puesto que los usos actuales han sido asignados aleatoriamente sobre conceptos no fundamentados en la reglamentación vigente y la necesidad actual.

La condición de propiedad de las áreas de aporte involucradas en el presente documento es indefinida debido a que no existe el saneamiento físico legal de los predios, además que ninguna de estas ha sido entregada al ente sectorial correspondiente pese a la existencia de la resolución municipal de habilitación urbana que las aprueba, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas que satisfagan las dotaciones de equipamiento urbano.

La inexistencia de equipamientos en el sector hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más próximos, ubicados en los sectores adyacentes, para satisfacer prioritariamente las necesidades de educación, salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.

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

Cuadro N° 36: Área de aportes reservada A.P.V. Rosaura

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO		
2	ÁREA DE INFLUENCIA	Áreas Verdes 03 104.68	104.68
3	ZRESA05	Otros Usos*	150*
		Áreas Verdes 01	254.60
		Áreas Verdes 02	149.35
TOTAL			658.63

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

*Según la habilitación urbana la A.P.V. Rosaura con resolución de alcaldía N° 0271- A/MDS-SG-03 del 02 de setiembre del 2003. cuenta con área de aporte (otros usos salón comunal con un área de 150m²); sin embargo, en la ocupación actual de dicho lote se encuentra inscrito en la partida electrónica N° 11084675 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, ha sido transferido para ser usado como vivienda.

Cuadro N° 37: Área de aportes reservada PP.JJ. General Ollanta

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	Área De Educación	3,858.50
		Otros Usos	2,100.00
		Área De Recreación	5,201.06
		Área Verde Arborización	5,074.55
2	ÁREA DE INFLUENCIA		
3	ZRESA05	Área De Recreación	5,102.01
		Área De Afectación Vía Evitamiento	1,827.03
TOTAL			23,163.15

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 38: Área de aportes reservada PP.JJ. Viva el Perú

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)		
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
Área De Educación	6,626.00	137,811.85

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)

POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	Área Comunal	1,400.00
		Área Recreacional	3,158.87
		Área De Estado	668.00
		Área Verde	34,271.75
		Área Zanjones Y Arborización	90,981.61
	Otros Usos	705.62	
2	ÁREA DE INFLUENCIA		
3	ZRESA05	Área De Recreación	8,764.35
TOTAL			146,576.2

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 39: Área de aportes reservada A.P.V. Simón Herrera Farfán

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	Plaza Comunal	116.66
		Salón Comunal	680.63
		Maquicentro	166.77
		Área Verde 01	110.93
		Área Verde 02	93.95
		Área Verde 03	221.06
		Área Verde 04	596.25
		Área Verde 05	197.49
		Área Verde 06	66.45
		Área Verde 07	196.24
		Área Verde 08	68.64
		Área Verde 09	27.72
		Área Verde 12	361.93
		Área Verde 13	299.90
		Área Verde 14	201.01
		Área Verde 15	2,145.81
	Área Recreativa	2,029.18	
2	ÁREA DE INFLUENCIA	Área Verde 10	244.17
		Área Verde 11	184.89
		Área Verde 16	234.27
			7,580.62
			663.33

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)		
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL
3 ZRESA05		
TOTAL		8,243.95

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 40: Área de aportes reservada AA. HH. Vallecito

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APOORTE FUERA DEL ÁMBITO	Área De Educación	258.88
			258.88
2	ÁREA DE INFLUENCIA	Área Otros Usos 01	356.63
		Área Otros Usos 02	13.57
3	ZRESA05		
TOTAL			629.08

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 41: Área de aportes reservada A.P.V. San Judas Chico sector B

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)			
POLÍGONO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA		ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL
1	OTRAS ÁREAS DE APOORTE FUERA DEL ÁMBITO		
5	ÁREA DE INFLUENCIA	Área Parque	401.35
			401.35
ZRESA05			
TOTAL			401.35

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.2.2. Situación del equipamiento en el entorno urbano

Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de intervención, teniendo 1.00 km como distancia de máximo alcance, se consideran los equipamientos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y zonas de recreación pública.

Cuadro N° 42: Situación de equipamientos del entorno urbano

TIPO DE EQUIPAMIENTO	DISTANCIA A LA ZRE	
SALUD		
Centro de Salud "Manco Capac"	Categoría I-3	0.04 km
Puesto de Salud "Ttio"		0.06 km
EDUCACIÓN		
I.E. Señor de los Milagros	Inicial -Jardín	0.01 km
I.E. Cielito Azul	Inicial - no escolarizado	0.015 km
I.E. Discovery Kinder	Inicial – particular	0.016 km
I.E. Mundo de Caramelo	Inicial - no escolarizado	0.03 km
I.E. La Casita de Jesús	Inicial - no escolarizado	0.06 km
I.E. Estrellita de Fátima	Inicial - no escolarizado	0.042 km
I.E. Uriel García	Primaria – Secundaria	0.03 km
I.E: Los Patriotas	Inicial – Jardín Primaria	0.02 km
I.E. 50820	Primaria	0.031 km
I.E. Estrellitas Fugaces	Inicial - no escolarizado	0.03 km
I.E. Viva el Perú	Primaria – Secundaria	0.046 km
MERCADO DE ABASTOS		
Mercado Huancaro	Minorista	1.40 km
Mercado El Molino I	Minorista	1.90 km
Mercado El Molino II	Minorista	
Mercado de Ttio	Minorista	2.25 km
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA		
Existe 04 canchas deportivas		01 dentro del ámbito

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.3. Análisis del uso de suelo y la edificación

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

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

10.3.1. Estado actual del uso del suelo

El ámbito de intervención muestra como uso predominante al residencial, en el caso del área de influencia el uso del suelo es determinado por el PDU, y el área de reglamentación especial sigue la misma tendencia, se observan 81 lotes con edificación de uso residencial que representan el 88.04% de lotes y 05 lotes con edificación en abandono que representa el 5.43% y 01 lote dedicado a uso terciario (iglesia evangélica) siendo este el 1.08 % y 05 lotes vacíos equivalentes al 5.43%, haciendo un total de 92 lotes.

En el ámbito de intervención existen 1.54 Ha. con uso residencial; cobertura vegetal del suelo con 3.00 Ha., la recuperación el río Huatanay desde la intervención significa la conservación de la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas.

Se muestra a continuación un extracto de las superficies de acuerdo con el uso actual del suelo dentro del ámbito de intervención que se grafica en el mapa

MD-FC-05: Uso de suelo - Uso predominante en edificación.

Cuadro N° 43: Uso actual del suelo en la ZRESA05

USO ACTUAL DEL SUELO ZRESA05		
ÁREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN (Ha.)		11.70
USO	USO ESPECÍFICO	ÁREA (Ha.)
RESIDENCIAL		1.54
RECREACIÓN		1.42
OTROS FINES		0.052
VIAS		2.01
COBERTURA VEGETAL	ARBOREA	17%
	ESCASA	20%
	COBERTURA	
	HERBAZAL	1.9%
	MATORAL	3%
	PASTIZAL	27.50%
	RIO HUATANAY	30%
		3.00
	TOTAL	8.02

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

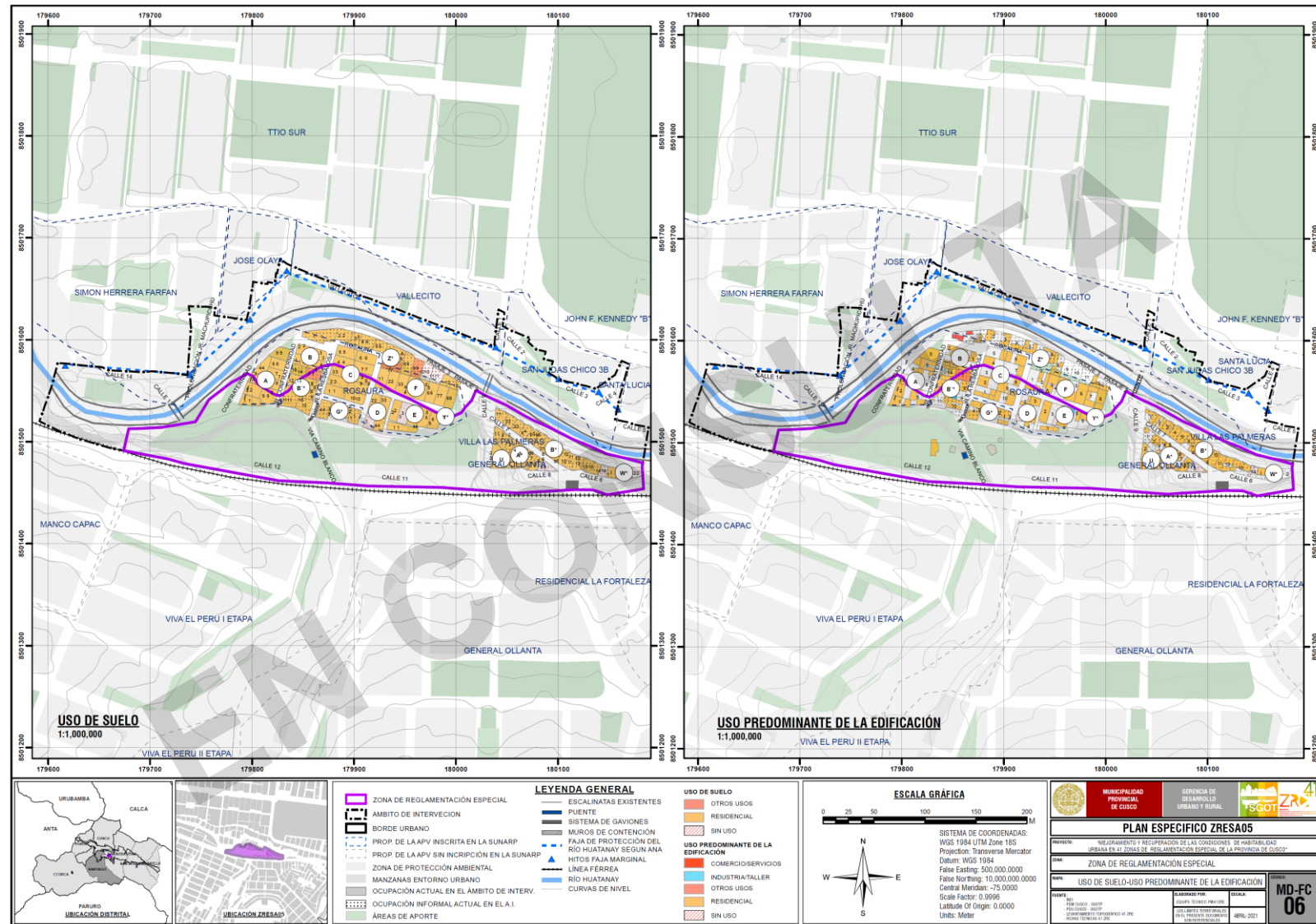
A. Uso predominante de la edificación

El uso predominante de la edificación en el ámbito de intervención es el uso residencial al 99%.

B. Uso de primer nivel

El uso predominante dentro del ámbito de intervención en el primer nivel de las edificaciones es el residencial con 75% (69 lotes), el 9.78% (09 lotes) es comercio, el 3.26% (03 lotes) es taller y el 10.87% (10 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° 33: Mapa MD-FC-06 Uso de suelos - Uso predominante en edificación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.3.2. Estado actual de la edificación

El estado actual de la edificación es uno de los indicadores más importantes en el establecimiento de la caracterización de la ZRESA05, esta será condicionada por diferentes variables como son los de materialidad, niveles edificados, estados de conservación, capacidad de soporte a máxima densificación y la localización espacial de las edificaciones con respecto al lote y al espacio público existente, dichas variables se desarrollan a continuación.

El análisis de las características de las edificaciones desprende que la ocupación actual dentro de la Zona de Reglamentación Especial presenta edificación en 63 lotes y en el área de influencia 24 lotes, que hacen un total de 87 lotes con existencia de edificación. Además, cabe mencionar que actualmente existe edificación en 02 lote que tienen uso de servicios en la ZRE. Haciendo un total de 89 lotes con existencia de edificación dentro del ámbito de intervención.

A. Niveles edificados

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

Cuadro N° 44: Niveles edificados

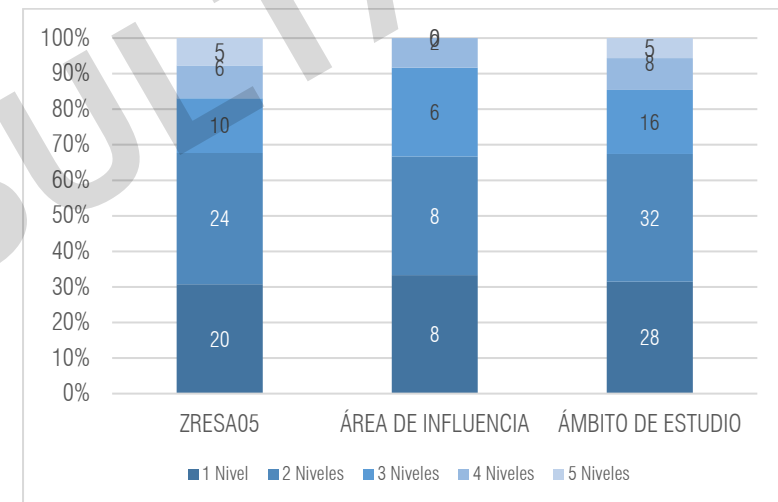
NIVELES EDIFICADOS (BLOQUES)	ZRESA05	ÁREA DE INFLUENCIA	ÁMBITO DE ESTUDIO
1 NIVEL	20	8	28
2 NIVELES	24	8	32
3 NIVELES	10	6	16
4 NIVELES	6	2	8
5 NIVELES	5	0	5
TOTAL	65	24	89

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Las edificaciones de uno, dos y tres niveles son predominantes en el ámbito de intervención, representando 85.40% del parque edificado dentro del ámbito de intervención, que están dentro de los parámetros urbanísticos contenidos en el PDU para el área de influencia.

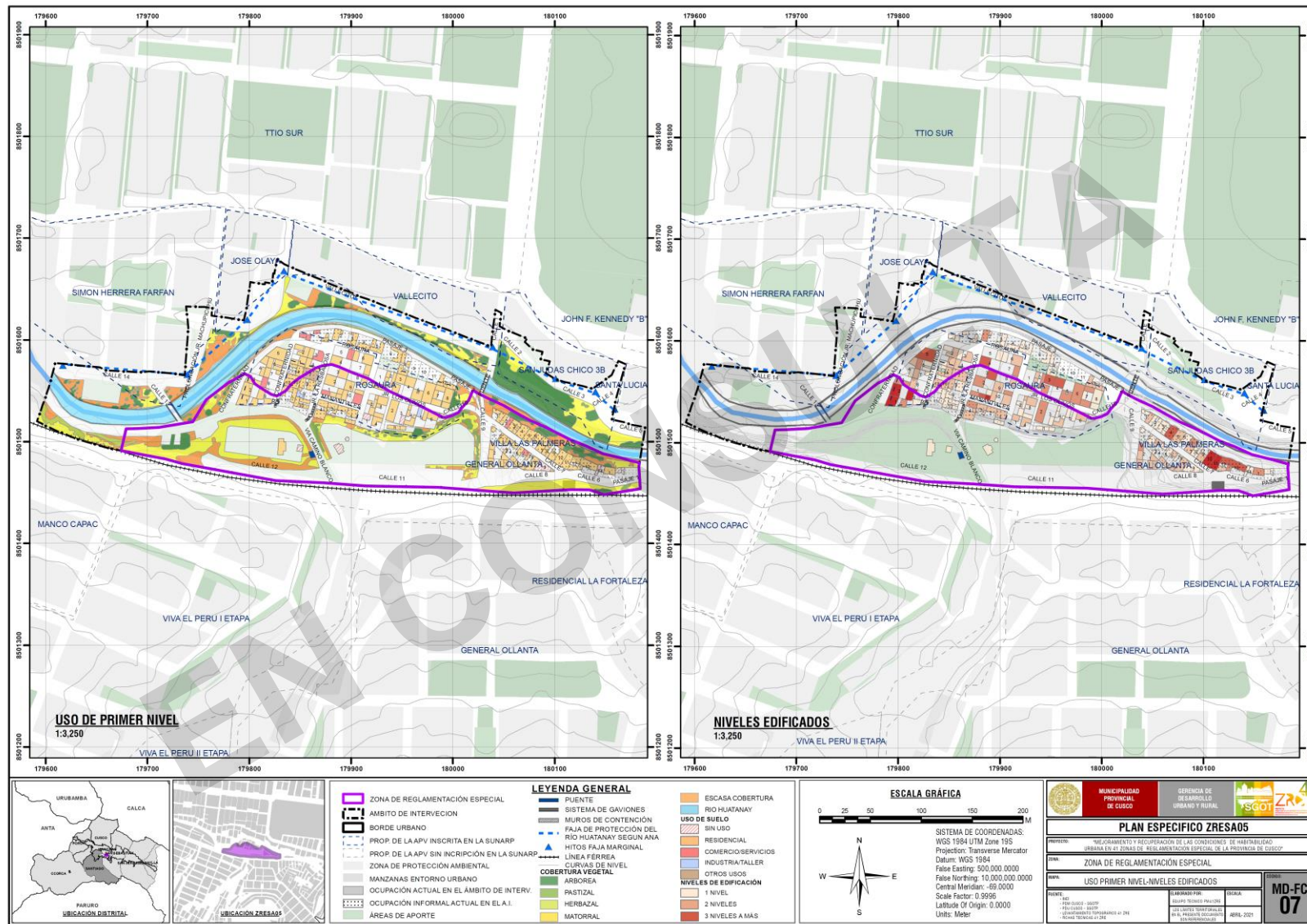
Se puede concluir que, la edificación horizontal es predominante, prevaleciendo el concepto de vivienda unifamiliar con patio o huerta; sin embargo, la tendencia a largo plazo es el crecimiento vertical con fines de vivienda multifamiliar.

Gráfico N° 11: Niveles edificados



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 34: Mapa MD-FC-07 Uso primer nivel - Niveles edificados



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Materialidad

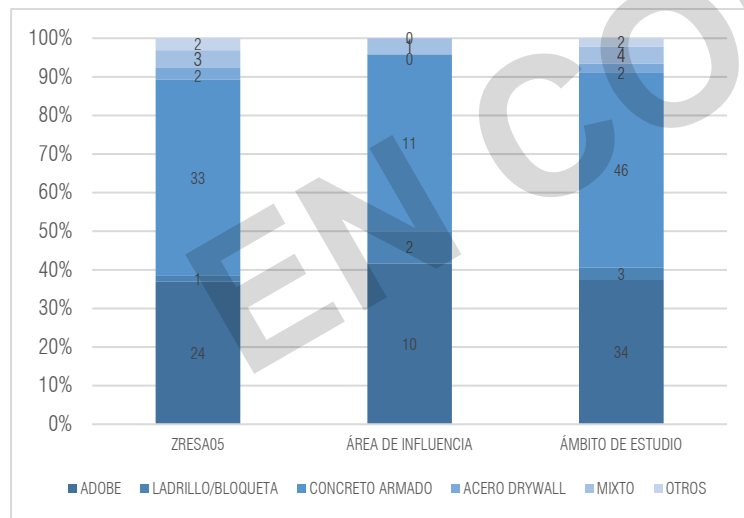
La materialidad edificatoria del sector es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras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

Cuadro N° 45: Materialidad

ÁMBITO	ADOBE	LADRILLO/BLOQUETA	CONCRETO ARMADO	ACERO DRYWALL	MIXTO	OTROS	TOTAL
ZRESA05	24	1	33	2	3	2	65
ÁREA DE INFLUENCIA	10	2	11	0	1	0	24
ÁMBITO DE ESTUDIO	34	3	45	2	4	2	89

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Gráfico N° 12: Materialidad



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El material predominante es el concreto armado, componente estructural del 50.56% de edificaciones, el segundo material más predominante es el adobe, componente estructural del 38.20% de edificaciones, esta característica se configura como oportunidad con respecto a la propuesta puesto que su modificación es tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

C. Estado de conservación

El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación, y es insumo 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.

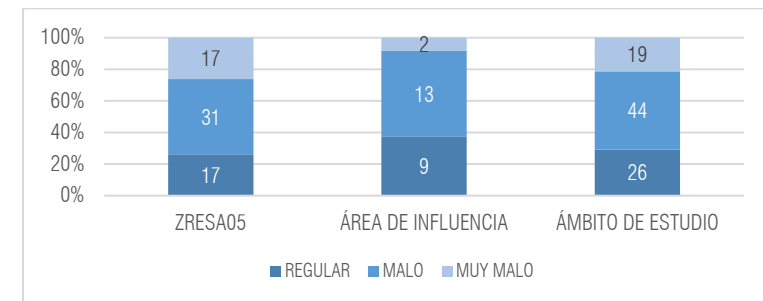
Cuadro N° 46: Estado de conservación

ÁMBITO	REGULAR	MALO	MUY MALO	TOTAL
ZRESA05	17	31	17	65
ÁREA DE INFLUENCIA	9	13	2	24
ÁMBITO DE ESTUDIO	26	44	19	89

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

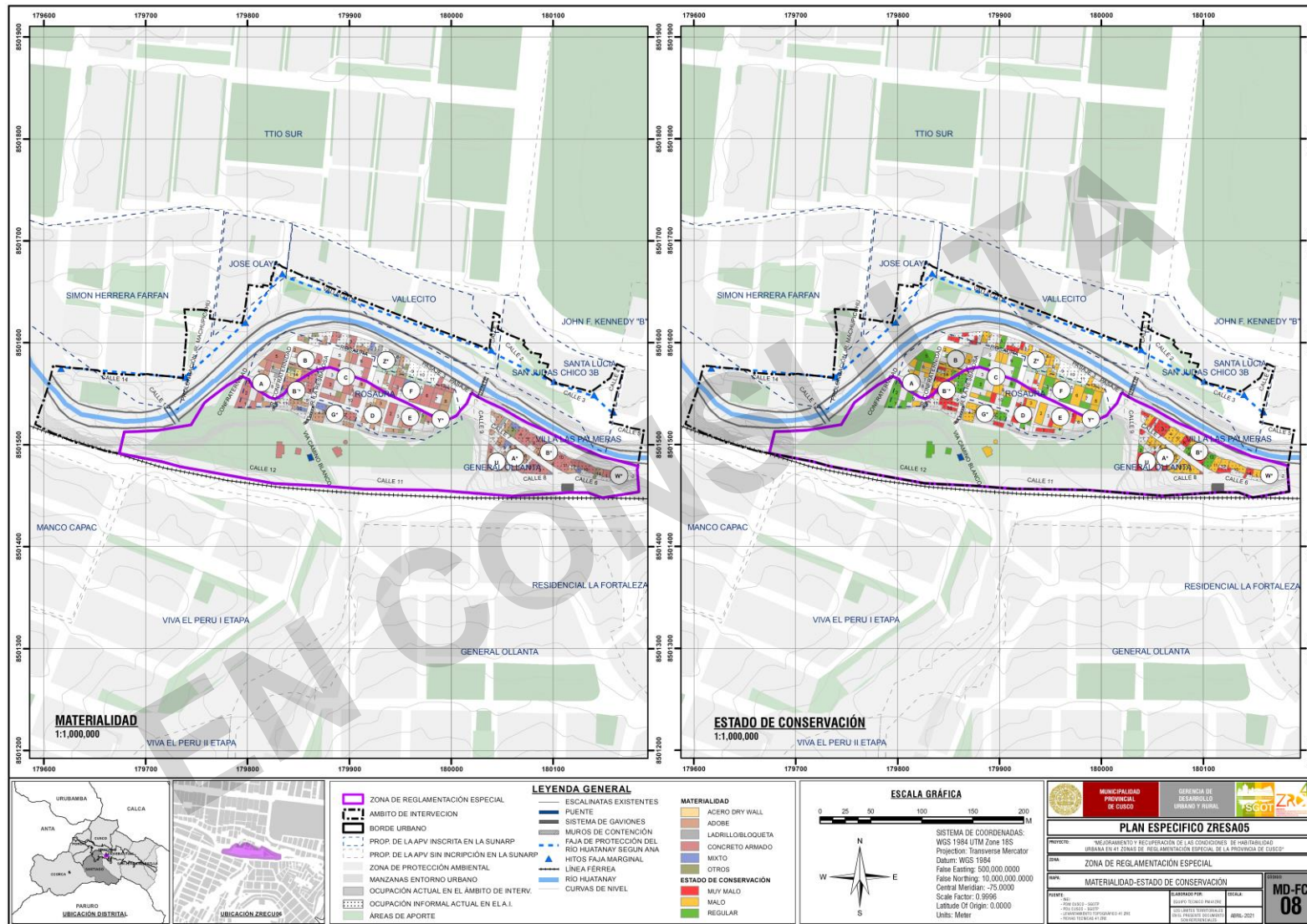
El estado de conservación predominante de las edificaciones en el ámbito de intervención es malo con un 49.43% que representa 44 edificaciones, en regular estado un 29.21% que representa 26 edificaciones y en muy malo estado un 21.34% que representa 19 edificaciones.

Gráfico N° 13: Estado de conservación



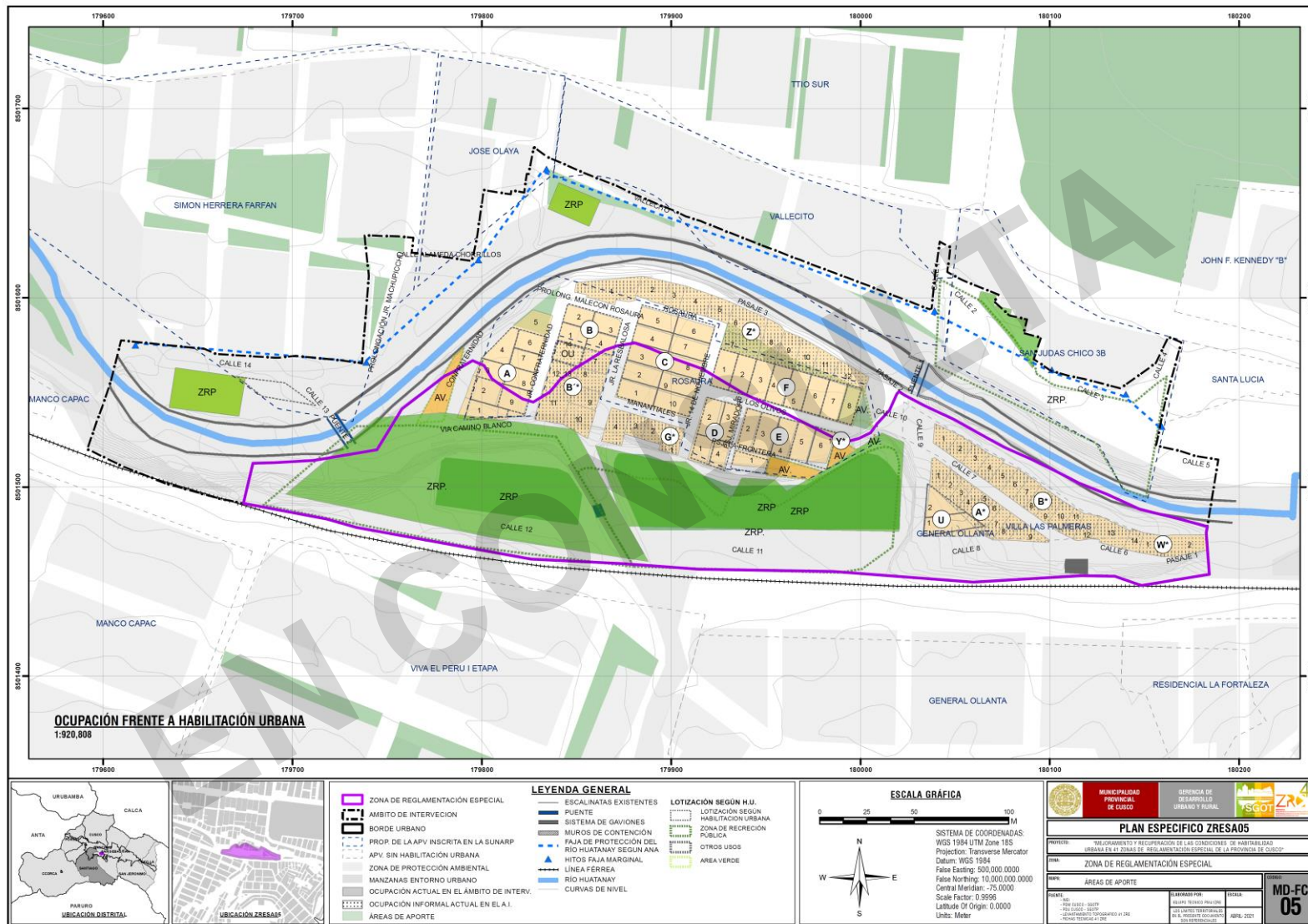
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 35: Mapa MD-FC-08 Materialidad - Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 36: Mapa MD-FC-05: Ocupación actual frente a habilitación urbana



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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 inmobiliaria de 140 m².

La población en el ámbito de intervención es de 552 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 613 hab/Ha. y la densidad bruta de 69 hab/Ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo con las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 289 habitantes en el ámbito de intervención con densidad neta de 321 hab/Ha.

Cuadro N° 47: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CÁLCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
	PDU / R-3	
ÁREA NETA	(Ha)	0.90
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.8
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	392
COEFICIENTE FAMILIAR		4.5
Total	Hab.	289

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 206 individuos con densidad de 229 hab/Ha. para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 83 habitantes y teniendo en cuenta que la intervención en términos de densificación solo aplica a la Zona de Reglamentación Especial, **podemos establecer que la capacidad de soporte a máxima densificación puede incrementar de 380 pobladores actuales a 463 habitantes**, este resultado cotejado con el análisis de estado actual del grado de consolidación y los análisis de peligro, vulnerabilidad y riesgo para el sector,

orientarán la toma de decisión en cuanto refiere a reglamentación en términos de tipología edificatoria e incremento de la densidad poblacional del sector.

10.4. Sistema dotacional de servicios básicos

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

10.4.1. Servicio de dotación de agua potable

A. De la cobertura

El sector cuenta con 92 lotes distribuidos entre las A.P.V. Rosaura, General Ollanta y Villa las Palmeras. Del total de lotes, el 90.22% de lotes (83 lotes) cuentan con instalación de red de agua domiciliaria brindada por Sedacusco, el 5.43% de lotes (05 lotes) no tienen instalación de agua utilizando piletas públicas o manguera y el 4.35% de lotes (04 lotes) no presentan ocupación. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-08: Servicios básicos de agua y desagüe.

Cuadro N° 48: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario

ÁMBITO	CANTIDAD DE POBLACIÓN CON CONEXIÓN DE AGUA POTABLE		CANTIDAD DE POBLACIÓN SIN CONEXIÓN DE AGUA POTABLE		N° LOTES SIN OCUPACIÓN	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	Pob.	Lote	Pob.	Lote			
ZRESA05	389	62	12	02	00	401	64
ÁREA DE INFLUENCIA	132	21	19	03	04	151	28
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	521	83	31	05	04	552	92

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la cantidad de agua

La población del ámbito de intervención consume 99,360 lts/día de forma continua durante todo el día. Sin embargo, existen lotes con carencia de este servicio debido a su estado de ilegalidad.

Cuadro N° 49: Consumo actual de agua potable

ÁMBITO	POBLACIÓN URBANA CON REQUERIMIENTO DE AGUA	CONSUMO ACTUAL DE AGUA 180 LT/DÍA
ZRESA05	396	71,280
ÁREA DE INFLUENCIA	156	28,080
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	552	99,360

Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100 (180 lt/día). Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Del sistema que abastece el agua

La demanda actual de agua en el ámbito de intervención es cubierta por el sistema Vilcanota de la EPS SEDACUSCO, cuyo recurso hídrico es obtenido mediante fuente subterránea localizada en la localidad de Piñipampa del distrito de Andahuaylillas de la provincia de Quispicanchis. Este sistema tiene un caudal promedio de 405 lt/seg según el PMO SUNASS 2020-2025.

El suministro de agua se realiza a través de los reservorios: R-13 Wimpillay ($V=1500\text{ m}^3$) y el R Margen Derecha ($V=585\text{ m}^3$), ubicados en la APV. Cesar Vallejo y la APV. Alejandro Toledo respectivamente. donde inician las líneas de distribución hasta la A.P.V. Rosaura. Las Redes de distribución tienen 17 años de antigüedad.

En el cuadro se muestra, la existencia de 1495 m de redes de distribución de agua. Así también, la inexistencia de 162 m de redes de distribución para completar la cobertura en el sistema.

Cuadro N° 50: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención

ÁMBITO	REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTES (ML)	REDES DE DISTRIBUCIÓN QUE FALTAN IMPLEMENTAR (ML)	TOTAL (ML)
ZRESA05	527.62	161.15	688.77
ÁREA DE INFLUENCIA	966.75	0.00	966.75
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1494.37	161.15	1655.52

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.4.2. Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura

El ámbito de estudio cuenta con conexiones a la red de alcantarillado sanitario. Se puede verificar que, de los 92 lotes existentes el 75% (69 lotes) vierten sus aguas residuales a la red de colectora de aguas residuales de la EPS SEDACUSCO; el 15.22% (14 lotes) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre contaminando el sector, y el 9.78% (09 lotes) posee una conexión domiciliar privada, la cual se encuentra conectada directamente al río Huatanay.

Cuadro N° 51: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario

ÁMBITO	Población con conexión alcantarillado sanitario		Población con conexión domiciliar privada		Población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° Lotes sin ocupación	Pob. Total	Total lotes
	POB.	LT.	POB.	LT.	POB.	LT.			
ZRESA05	332	53	56	09	13	02	00	401	64
ÁREA DE INFLUENCIA	88	14	00	00	63	10	04	151	28
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	420	31	56	9	76	12	04	522	92

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la generación

En el ámbito de estudio cuenta con una población aproximadamente de 552 habitantes, la cual genera 22.080 l/día de aguas residuales, esta agua es captada de 69 conexiones domiciliarias para ser transportada por las redes colectoras; asimismo se tiene que esta agua en el caso de 23 lotes es vertida a través de conexiones clandestinas hacia el río Huatanay, generando un nivel alto de contaminación en el sector y en la cuenca hidrográfica.

Cuadro N° 52: Generación de aguas residuales l/día por sector

ÁMBITO	POBLACIÓN GENERADORA DE AGUAS RESIDUALES	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES LT/DÍA
ZRESA05	384	15,360
ÁREA DE INFLUENCIA	168	6,720
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	401	22,080

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 53: Red de alcantarillado sanitario existente

ÁMBITO	DIMENSIÓN DE RED	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTES (ML)	TOTAL (ML)
ZRESA05	8 pulg	1,398.64	1,398.64
ÁREA DE INFLUENCIA	8 pulg	1,420.27	1,420.27
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	8 pulg	2,818.91	2,818.91

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 54: Buzones existentes

ÁMBITO	A.P.V. PRÓXIMAS	N° BUZONES EXISTENTES	N° BUZONES QUE FALTAN IMPLEMENTAR
ZRESA05		11	18
ÁREA DE INFLUENCIA	A.P.V. General Ollanta, Villa las Palmeras, San Judas Chico, José Olaya, Viva el Perú I etapa.	21	18
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		32	36

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El mal funcionamiento del sistema de alcantarillado e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones se agudiza durante la temporada de lluvia debido al reboce de los buzones, cuyas aguas discurren por la vía pública e ingresan a las viviendas del sector debido a la poca pendiente que permite el empozamiento, afectando principalmente a las manzanas E y D de la APV. Rosaura.

Imagen N° 37: Inundación de aguas pluviales y residuales por el colapso del buzón afectando a las viviendas de las manzanas E y D de la APV. Rosaura y a la salud de la población.



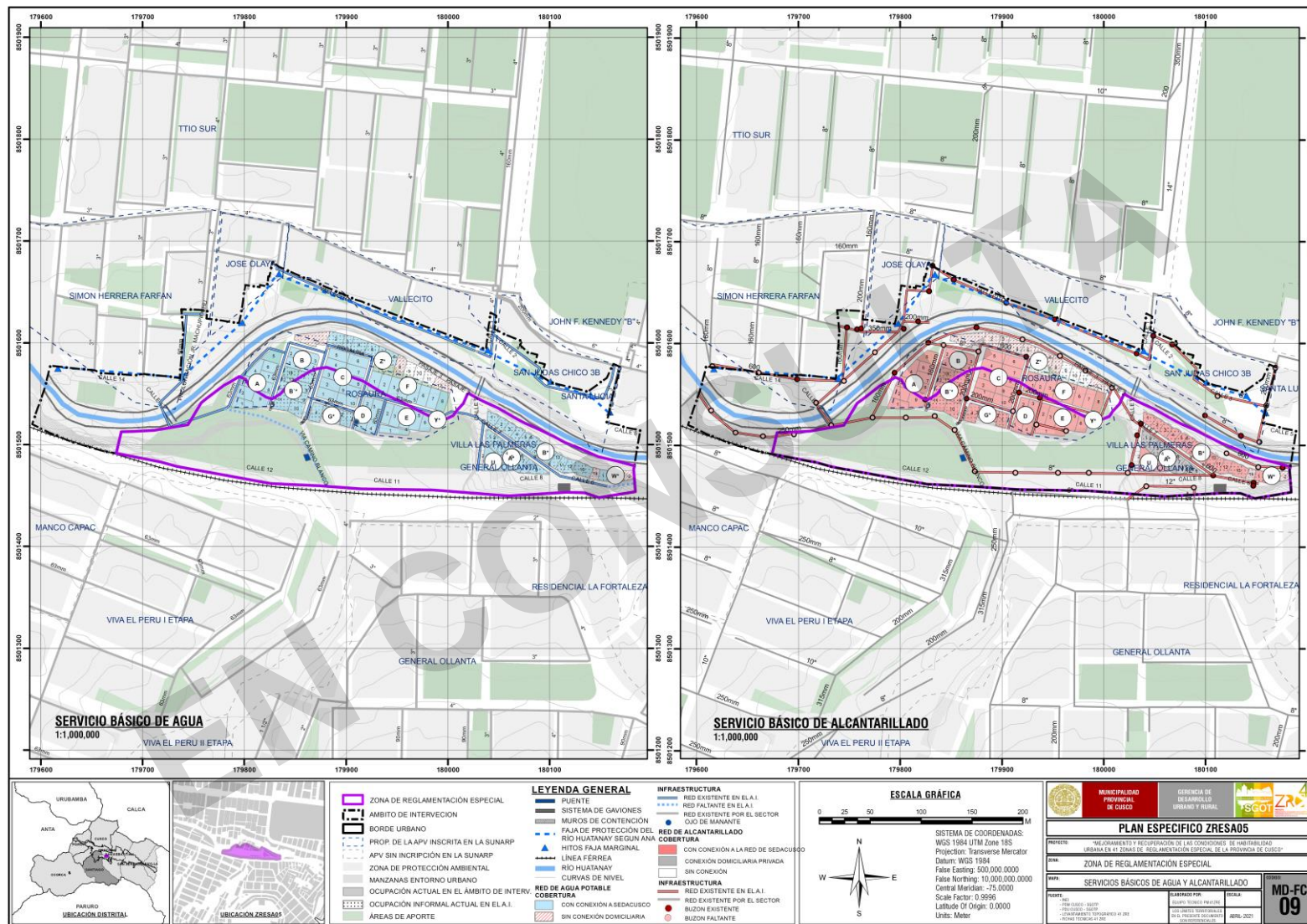
Fuente: Habitantes de la APV. Rosaura – Año 2020.

Imagen N° 38: Buzón colapsado



Fuente: Habitantes de la APV. Rosaura – Año 2020.

Imagen N° 39: Mapa MD-FC-09: Servicios básicos agua y desagüe



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.4.3. Servicio de suministro de energía eléctrica

A. De la cobertura del suministro eléctrico domiciliario

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales, este es deficiente y cubre al 88.89% de lotes, y es responsabilidad de la empresa Electro Sureste; asimismo, el 6.94% de lotes no cuenta con el servicio y el 4.17% de lotes están deshabitados. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-10: Servicio básico de energía eléctrica.

Cuadro N° 55: Cobertura de suministro de energía eléctrica

ÁMBITO	POBLACIÓN CON SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		POBLACIÓN SIN SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		N° LOTES SIN OCUPACIÓN	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL LOTES
	POB.	LOTE	POB.	LOTE			
ZRESA05	389	62	12	02	00	401	64
ÁREA DE INFLUENCIA	132	21	19	03	04	151	28
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	521	83	31	05	04	552	92

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la cobertura del alumbrado público

Actualmente, el alumbrado público abastece todo el sector. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura con una potencia de 50 watts para todas las vías, sin embargo, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías. Asimismo, la distancia entre los postes es inadecuada en algunas vías, ocasionando sectores con una iluminación limitada como es la faja derecha del Río Huatanay.

C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por la subestación de distribución de 50 Kv con código SED ESE001SED000433 y franja de servidumbre de 6.00 m de ancho, la cual se encuentra localizada dentro de la ZRESA05.

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

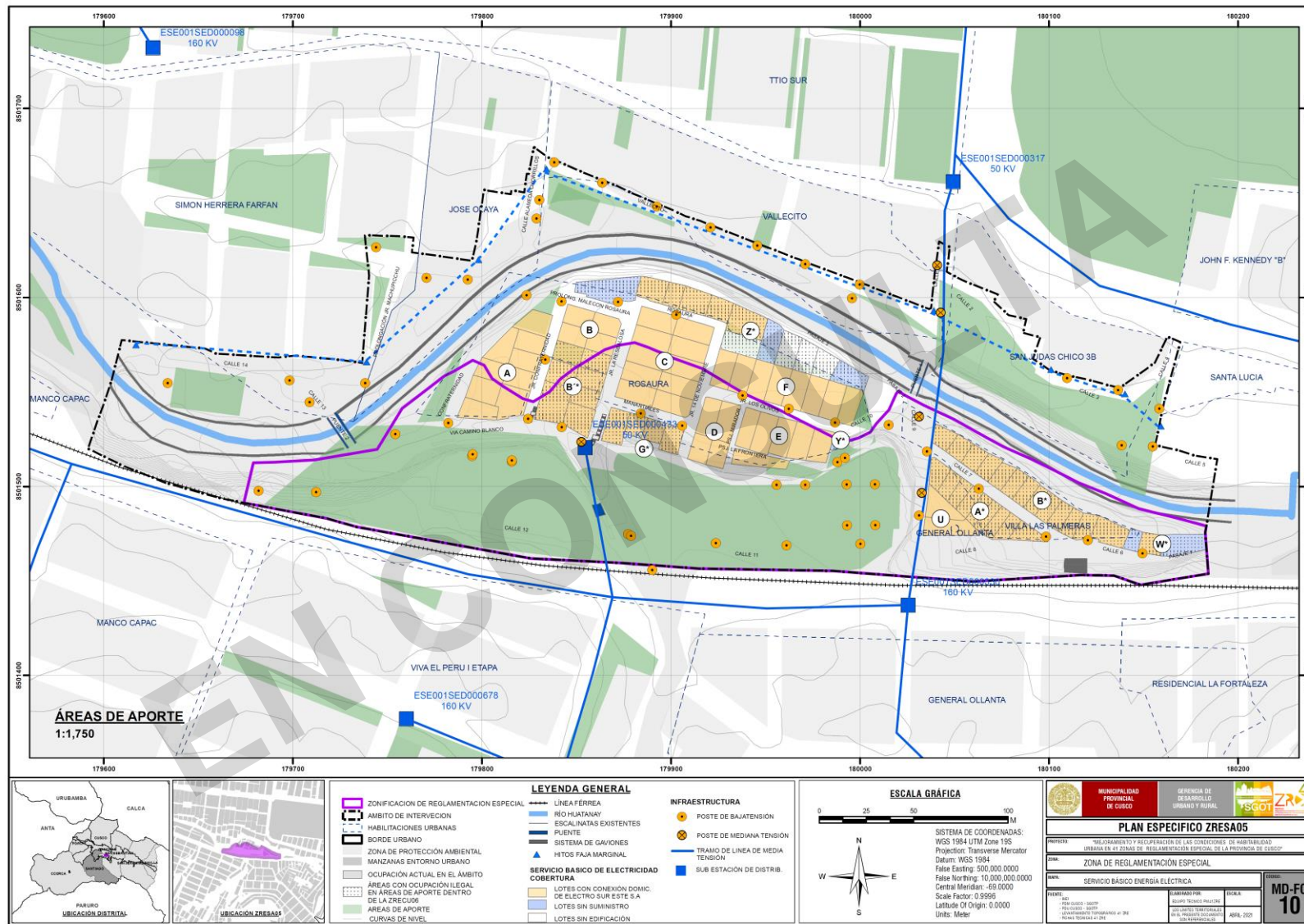
Además, existe una línea de media tensión que atraviesa transversalmente el ámbito de intervención en la parte occidental de la ZRESA05, esta conduce una carga de 50 Kv y su franja de servidumbre considera un ancho de 6.00 m que afecta a las viviendas de las manzanas A*, B* y U con impactos electromagnéticos.

Imagen N° 40: Poste de alumbrado público instalado dentro de la acera disminuyendo y obstaculizando el tránsito peatonal



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 41: Mapa MD-FC-10: Servicio básico de energía eléctrica



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.5. Otros servicios complementarios

10.5.1. Del servicio de limpieza pública

A. Sobre la generación de residuos sólidos domiciliarios

El sector genera un aproximado de 0.34 toneladas/día de residuos sólidos. Del cual se identificó que 61 lotes disponen sus residuos al carro recolector municipal, 20 lotes depositan sus residuos en botaderos ilegales y 11 lotes los desechan en las vías públicas, generando puntos críticos de acumulación de basura que contaminan el sector. Además, existe acumulación de residuos sólidos en este sector del Rio Huatanay que son provenientes de las quebradas afluentes al río.

Por otro lado, 04 lotes clasifican los residuos por material, 05 lotes realizan reusó y compostaje y 04 lotes seleccionan los desechos en orgánico e inorgánico, mientras que 41 lotes depositan sus residuos en un solo envase y 28 lotes no presentan manejo de sus residuos sólidos, lo cual evidencia el problema de contaminación en el sector.

Cabe mencionar que, del total de residuos sólidos generados el 52.78% son residuos orgánicos y el 18.58% son residuos reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.). Que son dispuestos al carro recolector sin ningún proceso de segregación.

El servicio de recojo y eliminación de residuos sólidos es responsabilidad del servicio de limpieza pública (SERLIP) de las Municipalidades Distritales de Santiago y la de Wanchaq, quienes realizan el servicio dos veces por semana e interdiario respectivamente. Asimismo, las municipalidades se encargan de la limpieza de las vías públicas siendo el sistema de limpieza pública de la municipalidad de Wanchaq más eficiente que el de Santiago. La falta de un servicio de limpieza en algunos sectores del ámbito de estudio hace que se tengan puntos de acumulación de basura dentro del ámbito de estudio, especialmente en el área de aporte de la APV General Ollanta.

Cuadro N° 56: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado)

ÁMBITO	POBLACIÓN URBANA	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN T/DÍA
ZRESA05	401	0.24
ÁREA DE INFLUENCIA	151	0.10
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	552	0.34

Fuente: Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Santiago 2015- Generación per cápita de residuos sólidos por habitante 0.641 kg/hab./día., fichas de campo ZRESA05

Imagen N° 42: Acumulación de desechos en el Rio Huatanay.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.5.2. Sobre los residuos de la construcción y demolición

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

El lugar donde se viene realizando el depósito de estos residuos es el área de aparte de la APV. General Ollanta, en el cual se vienen depositando residuos provenientes de excavaciones para la construcción de viviendas, así como sus remodelaciones, refacción, ampliaciones, demoliciones, movimiento de tierras y apertura de vías, generando el deterioro paisajístico de la misma. El ámbito de intervención, a lo largo de su existencia urbana generó un aproximado de 3,396 m³ de escombros y residuos de la construcción.

Cuadro N° 57: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m³.

AMBITO	M2 DE CONSTRUCCIÓN	GENERACIÓN DE RESIDUOS (CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN) M3
ZRESA05	12,563.39	3,769.02
ÁREA DE INFLUENCIA	7,057.20	2,117.16
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	19,620.59	5,886.18

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

Carencias en la gestión de residuos de construcción y demolición

Se identificaron los siguientes:

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

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

Imagen N° 43: Acumulación de escombros en el área de aporte del PPJJ General Ollanta



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.5.3. Drenaje pluvial urbano

En el ámbito de intervención, específicamente la margen izquierda del río Huatanay se encuentra vinculada a un sistema de evacuación de aguas pluviales hacia el río; este drenaje cuenta con sumideros y canales laterales en las vías Prolongación Jr. Machupicchu, Calle Alameda Chorrillos y Calle Vallecito. Mientras que en las vías de las APVs. Rosaura y General Ollanta existen escasos sumideros con rejilla en la prolongación Malecón Rosaura, Jr, los Olivos y calle 09; además, se evidencia la falta de mantenimiento y en otros casos la inexistencia de estas instalaciones, lo cual afecta especialmente a las manzanas E, D, F y Y* de la APV. Rosaura debido al desborde de estos sumideros.

Imagen N° 44: Avenida Camino Blanco cuentan con canal abierto de aguas pluviales: sin embargo, es cubierto por residuos sólidos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.6. Estado actual del grado de consolidación

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

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

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

Cuadro N° 58: 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 PM41ZRE.

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

Cuadro N° 59: 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	2.99	4	21
Infraestructura de servicios básicos	30.35	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	24.183	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	28.01	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 60: Grado de consolidación en el área de influencia

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	Consolidación parcial	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	20.71	4	40
Infraestructura de servicios básicos	69.65	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	23.98	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	28.01	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 61: 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	15.14	4	51
Infraestructura de servicios básicos	100.00	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio público	48.21	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	28.01	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 51%; se tiene 40% de grado de consolidación en el área de influencia y 21% 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.

11. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

11.1. Aspecto del Peligro

11.1.1. Identificación del fenómeno y del ámbito de intervención

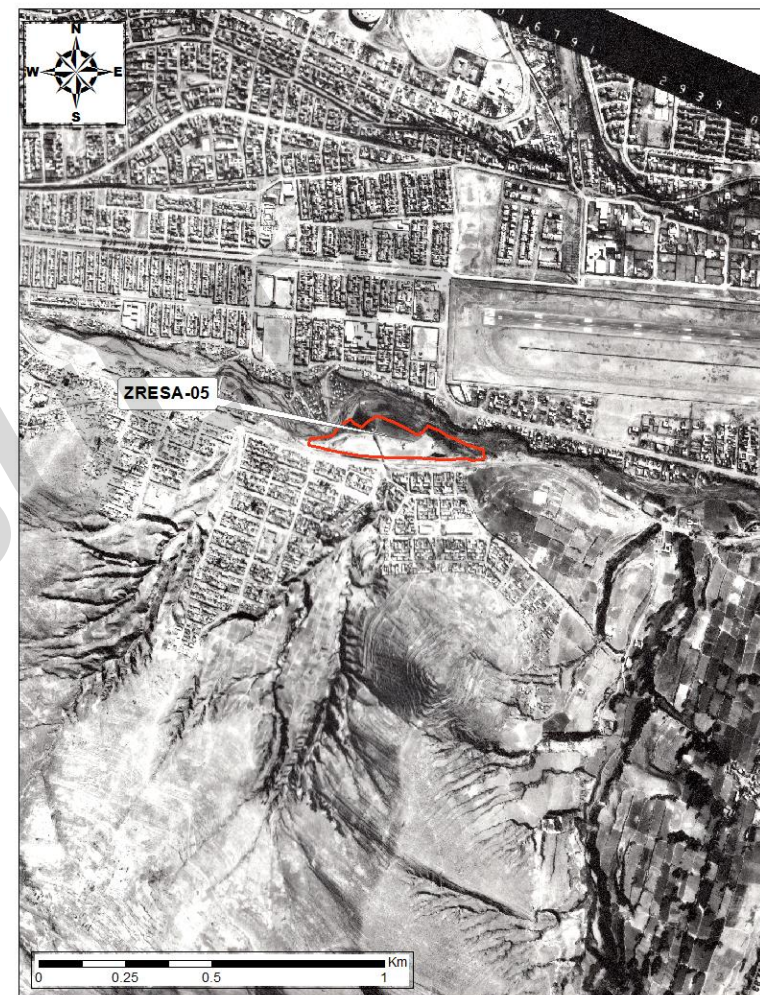
El tipo de peligro corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Según el PDU CUSCO 2013-2023, “Información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia del Cusco” la zona de estudio fue diagnosticada como zona de reglamentación especial por peligro muy alto.

Del análisis de la información recopilada, especialmente de la Fotografía aérea de 1984 se evidencia manifestaciones de caída de suelos en laderas de la zona de estudio, el contraste de la aerofotografía y la imagen actual muestra cárcavas y lecho de la Quebrada rellenadas (Rellenos no controlados).

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

La zona de estudio se encuentra en laderas escarpadas a empinadas y terrazas o plataformas, cuya variación topográfica es casi uniforme en los primeros tramos de esta zona. Conformada por la formación San Sebastián como predominante, compuesta por arcillas, gravas, limos y con algunos bancos de microconglomerados, en la zona también se encuentran depósitos fluviales, y en algunas zonas se evidencia zonas de rellenos en las cárcavas y quebrada elevando más la susceptibilidad que son activadas por las precipitaciones, este fenómeno se manifiesta en un área de influencia de 8.02 Ha que circunscribe la ZRESA05 con un área de 3.68 Ha.

Imagen N° 45: Ubicación de la ZRESA05 en la Fotografía aérea, año 1984

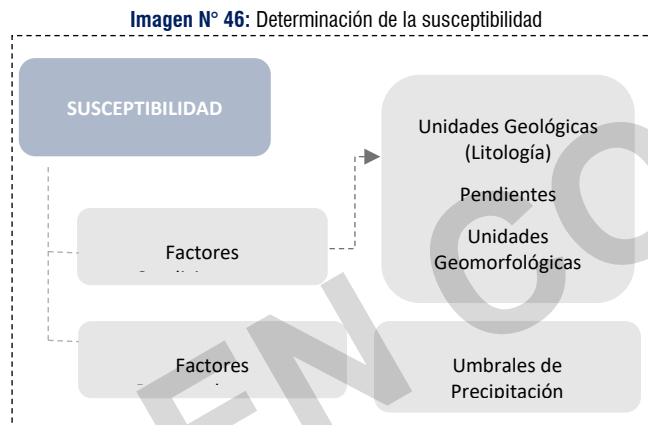


Fuente: PER IMA, Gobierno Regional Cusco.

11.1.2. 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 geomorfológicas, unidades geológicas (Litología) y pendientes, que definirán el grado de susceptibilidad a caída de suelos de taludes inestables, desencadenados por las precipitaciones.


















Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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° 62: Análisis de factores condicionantes

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Unidades Geológicas (Litología)	Arcillas - Gravas	Este descriptor se refiere a la presencia de material de la formación San Sebastián.	
	Limo arcilloso	Este descriptor se refiere a depósitos de material de diversos tamaños que ha sido transportada y sedimentada por un flujo dentro de la quebrada	
	Material orgánico	Este descriptor se refiere a depósitos producto de la descomposición de residuos orgánicos sedimentados.	
	Material de relleno	Material de composición de material de depósito de acarreo predomina en los camellones de obras de encauzamiento.	
	Material fluvial	Este descriptor se refiere a depósitos producto de la sedimentación producto de arrastre del río.	
Pendiente	Escarpada (>37°)	Son relieves con pendientes mayores a 37 °, en la zona de estudio se encuentra a lo largo de la ladera de la margen derecha del río, son zonas de difícil acceso.	
	Fuertemente empinada (27° - 37°)	Son relieves con pendientes entre 27° a 37 °, en la zona de estudio se encuentra en las laderas, en la margen derecha del río, son zonas de difícil acceso.	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Unidades geomorfológicas	Descriptor 3: Empinada (14° - 27°)	Son relieves con pendientes entre 14° a 27°, se ubica en la parte baja de la zona estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones.	
	Descriptor 4: Moderadamente empinada (7° - 14°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones.	
	Descriptor 5: Ligeramente a fuertemente inclinada (0° - 7°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones y las vías.	
	Ladera escarpada – empinada	Pendiente de una montaña o inclinación del terreno entre 27 a + 37°	
	Terraza 2	Plataformas sedimentarias en a parte alta de la zona de estudio aledaña a la vía férrea.	
	Terraza 1	Plataformas sedimentarias en a parte alta de la zona de estudio aledañas al río Huatanay.	
	Piso de valle	zonas llanas de un valle.	
	Cauce	Constituyen zonas de sedimentación del cauce del río Huatanay.	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

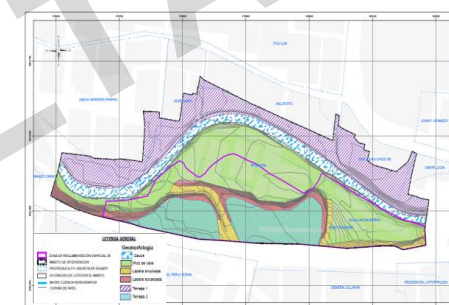
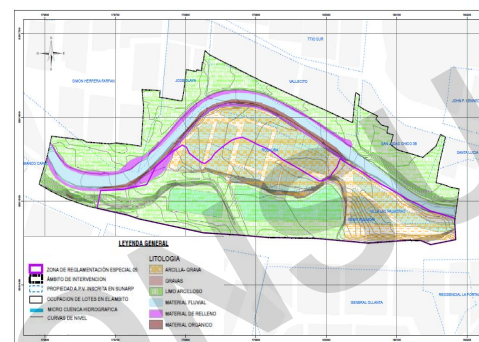
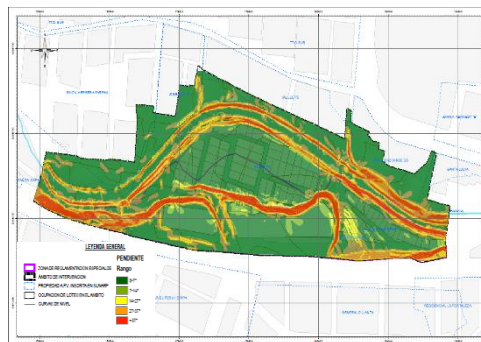
Cuadro N° 63: Ponderación de factores condicionantes

PARÁMETRO DE PENDIENTES		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOLÓGICAS		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	
PENDIENTES	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	UNIDADES GEOLÓGICAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	UNID. GEOMORFOLÓGICAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Mayor a 37°	0.503	Arcillas - Gravas	0.503	Ladera escarpada – empinada	0.495
De 27° a 37°	0.260	Limo arcilloso	0.260	Terraza 2	0.274
De 14° a 27°	0.134	Material orgánico	0.134	Terraza 1	0.129
De 7° a 14°	0.068	Material de relleno	0.068	Piso de valle	0.067
De 0°-7°	0.035	Material fluvial	0.035	Cauce	0.035

INTERPRETACIÓN:

INTERPRETACIÓN:

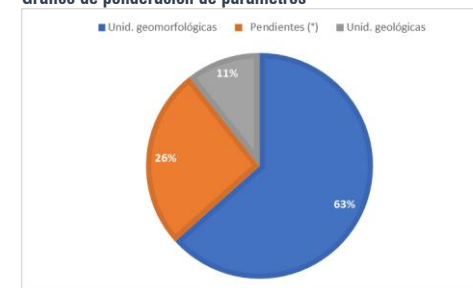
INTERPRETACIÓN:



PONDERACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	UNID. GEOMORFOLÓGICAS	PENDIENTES (°)	UNID. GEOLÓGICAS	VECTOR PRIORIZACIÓN
Unid. geomorfológicas	0.652	0.692	0.556	0.633
Pendientes (°)	0.217	0.231	0.333	0.260
Unid. geológicas	0.130	0.007	0.111	0.106

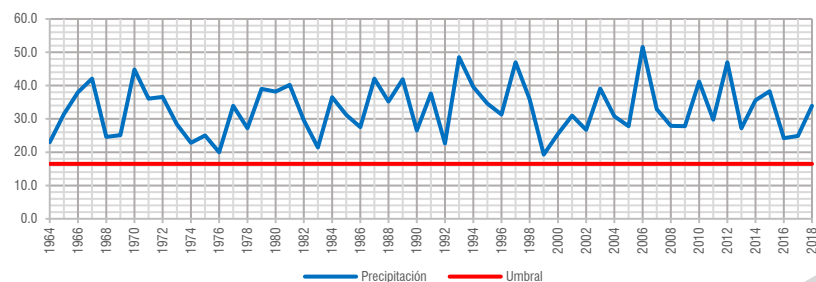
Gráfico de ponderación de parámetros



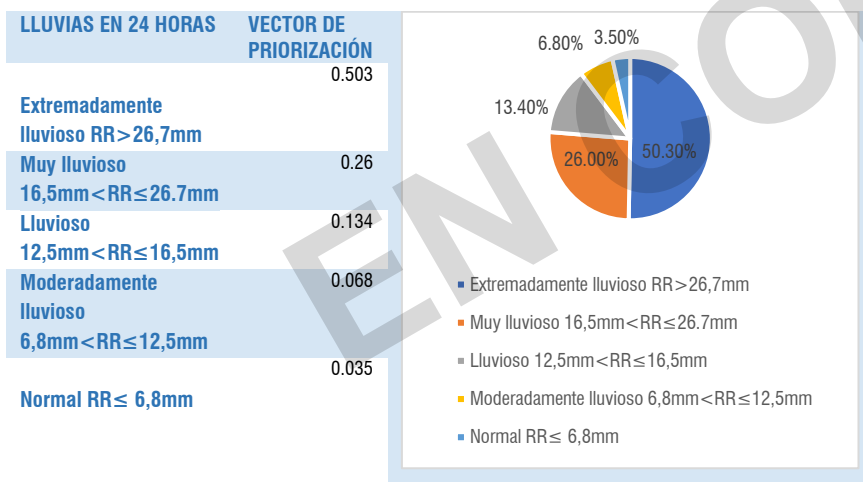
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 64: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales
UMBRALES 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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

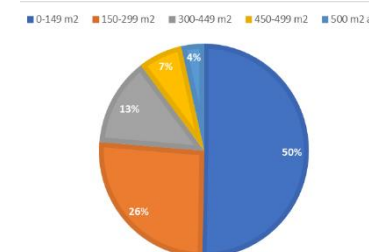
B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

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

Cuadro N° 65: Ponderación de descriptores, parámetro de volúmenes del deslizamiento

FRECUENCIA DE LLUVIAS INTENSAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
0-149 m ²	0.503
150-299 m ²	0.260
300-449 m ²	0.134
450-499 m ²	0.068
500 m ² a +	0.035

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



11.1.3. Definición de Escenarios

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

Con este evento desencadenado en materiales como arcillas y gravas de la formación San Sebastián, en laderas escarpadas a empinadas, en pendientes mayores a 37°, se presentaría caídas de suelos que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

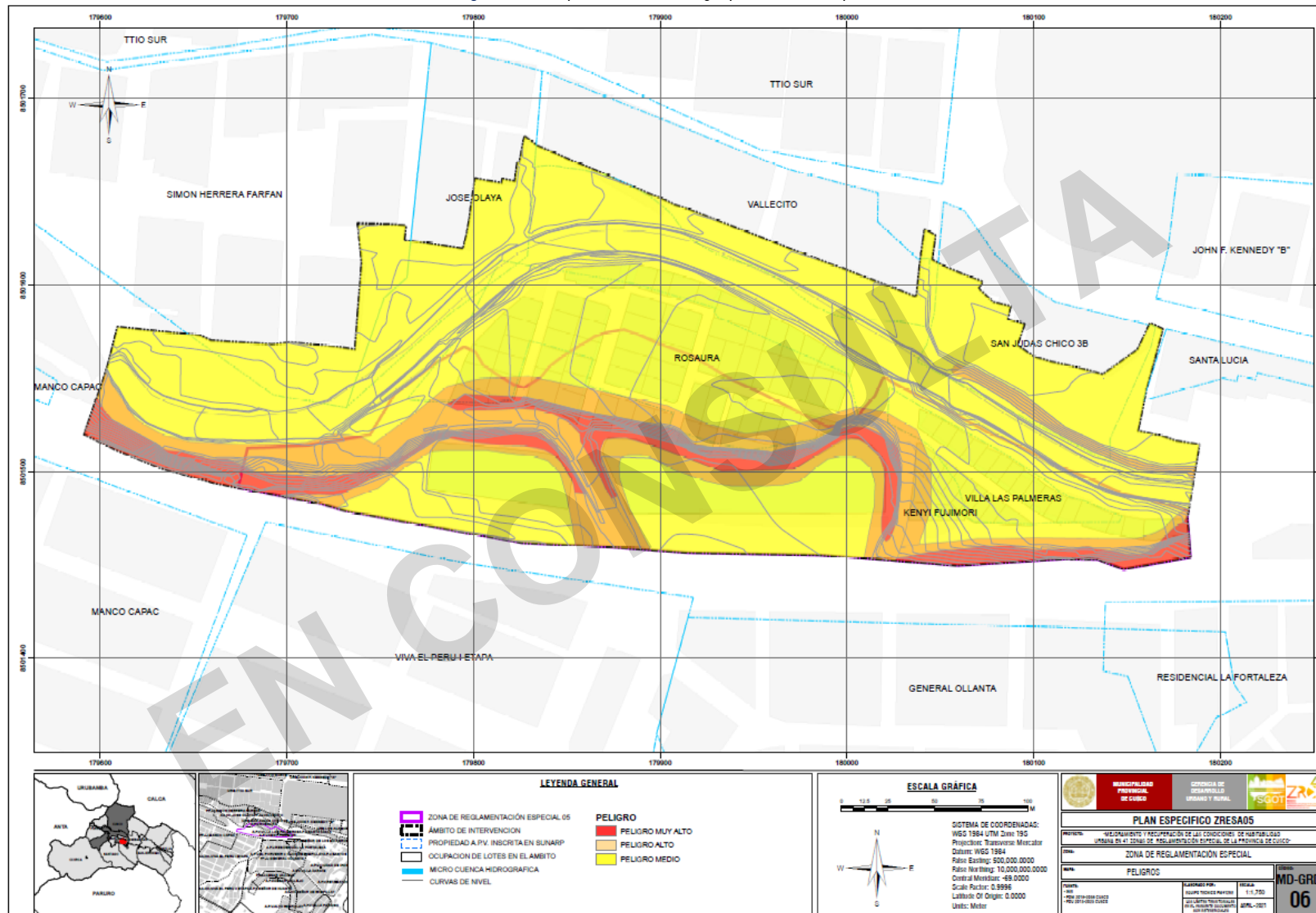
11.1.4. Niveles de Peligrosidad

Cuadro N° 66: 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 de escarpadas, en laderas escarpadas, que se encuentran en zonas cercanas a los taludes, la zona presenta muy altas posibilidades de que se desencadene caída de suelos, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm.	$0.263 \leq P \leq 0.501$
ALTO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física alta con materiales limo arcillosos, pendientes empinadas, que se encuentran en zonas cercanas a los taludes, la zona presenta altas posibilidades de que se desencadene caída de suelos, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm.	$0.133 \leq P \leq 0.263$
MEDIO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física media con materiales fluviales, materiales de relleno pendientes de inclinadas, que se encuentran en zonas menos cercanas a los taludes, la zona presenta pocas posibilidades de que se desencadene caída de suelos, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm.	$0.068 \leq P \leq 0.133$
BAJO	Esta Zona presenta la susceptibilidad física baja con materiales fluviales, depósitos coluviales, pendientes de llanas o plataformas, que se encuentran en zonas alejadas a la quebrada, la zona presenta muy pocas posibilidades de que se desencadene caída de suelos, que pueden ser activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm.	$0.035 < P \leq 0.068$

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 47: Mapa MD-GRD-06: Peligro por elementos expuestos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.2. Aspecto de la Vulnerabilidad

11.2.1. Niveles de vulnerabilidad

Cuadro N° 67: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
Vulnerabilidad 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 10 lotes	$0.264 \leq V \leq 0.489$
Vulnerabilidad 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 58 lotes	$0.139 \leq V \leq 0.264$
6 Vulnerabilidad 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 sí 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 06 lotes	$0.072 \leq V \leq 0.139$

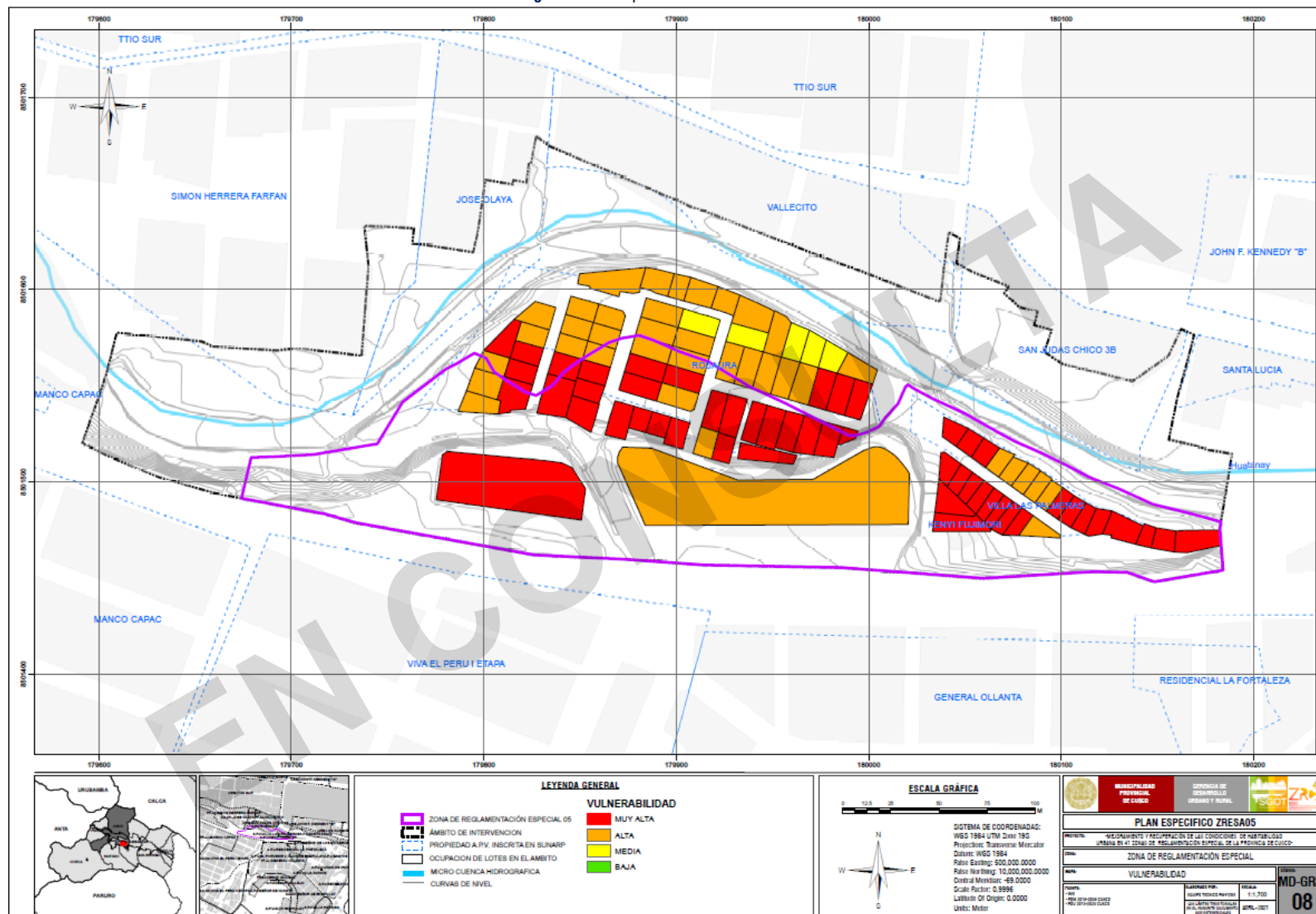
Vulnerabilidad Baja

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 sí 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 0 lotes.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

$0.035 \leq V \leq 0.072$

Imagen N° 48: Mapa MD-GRD-08: Vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.3. Estimación del Riesgo

11.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo

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

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

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

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

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

11.3.2. Estratificación del riesgo por caída de suelos

Cuadro N° 49: Estratificación de Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
Riesgo Muy Alto	En estos sectores susceptibles a que suceda caída de suelos producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con pendientes e inclinadas, con un tipo de suelo fluvial, material de relleno, 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.	0.070 < R ≤ 0.245
Riesgo Alto	En estos sectores susceptibles a que suceda caída de suelos producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con la existencia de pendientes empinadas e inclinadas, con un tipo de suelo fluviales, 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..	0.018 < R ≤ 0.070
Riesgo medio	En estos sectores susceptibles a que suceda caída de suelos producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con pendientes inclinadas, con un tipo de rocas sedimentarias fracturadas, en estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe, ladrillo y noble, siendo su estado de conservación medio, sus servicios básicos son incompletos pero tienen calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 19 y 30 años, no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad pero aún su entendimiento e interés es deficiente,	0.005 < R ≤ 0.018

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
	<p>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.</p>	
<p>Riesgo Bajo</p>	<p>En estos sectores susceptibles a que suceda caída de suelos producidos activados por los umbrales de precipitaciones pluviales anómalas en la zona de RR>26.7 mm. con pendientes inclinadas o llanas, con un tipo de suelo compactados o material de roca maciza, se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y noble, siendo su estado de conservación medio a bueno, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 54 años, no existe población con discapacidades, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad así mismo tienen interés y preparación, la organización social buena ya que los vecinos si participan, han coordinado con otras agrupaciones vecinales para reuniones, peticiones, faenas y festejos, los ocupantes son propietarios o poseionarios; 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.</p>	<p>0.001 <math>VI</math> <math>\leq</math> 0.005</p>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

12. 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.

12.1. Espacios ambientales con afectaciones normativas

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

En el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 07 del distrito de Santiago (ZRESA05) 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 ZRESA05 abarcan únicamente la zona de protección ambiental que ocupa la siguiente extensión:

Cuadro N° 68: Espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA05

CATEGORÍA	ÁREA (HA)	PORCENTAJE DE EXTENSIÓN (%)
ÁREA TOTAL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN ZRESA05	8.020	100.00
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (ZPA)	6.255	77.99
ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (ZPCE)	1.731	21.59

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

12.2. Patrimonio natural

12.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

En el ámbito de estudio de la ZRESA05 se aprecia la relación de cobertura natural y cobertura antrópica (CN/CA) y es “la relación entre cubiertas naturales del terreno con respecto de las coberturas que resultan de la actividad humana, e indica las intervenciones del hombre en relación con las zonas naturales, mostrando el nivel de impacto al ambiente en el que se encuentra el ámbito de intervención. En el ámbito de intervención se evidencia que el 37.28% corresponde a la cobertura natural y el 62.72% a la cobertura antrópica. Además, la cobertura natural apenas representa el 27.18% dentro de la Zona de reglamentación especial.

Cuadro N° 69: Grado de antropización en la ZRESA05

CATEGORÍA	ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		ZRESA05	
	ÁREA (HA)	PORCENTAJE (%)	ÁREA (HA)	PORCENTAJE (%)
COBERTURA NATURAL (CN)	2.99	37.28	0.999	27.18
COBERTURA ANTRÓPICA (CA)	5.03	62.72	2.677	72.82
ÁREA TOTAL ZRESA05	8.02	100	3.676	100

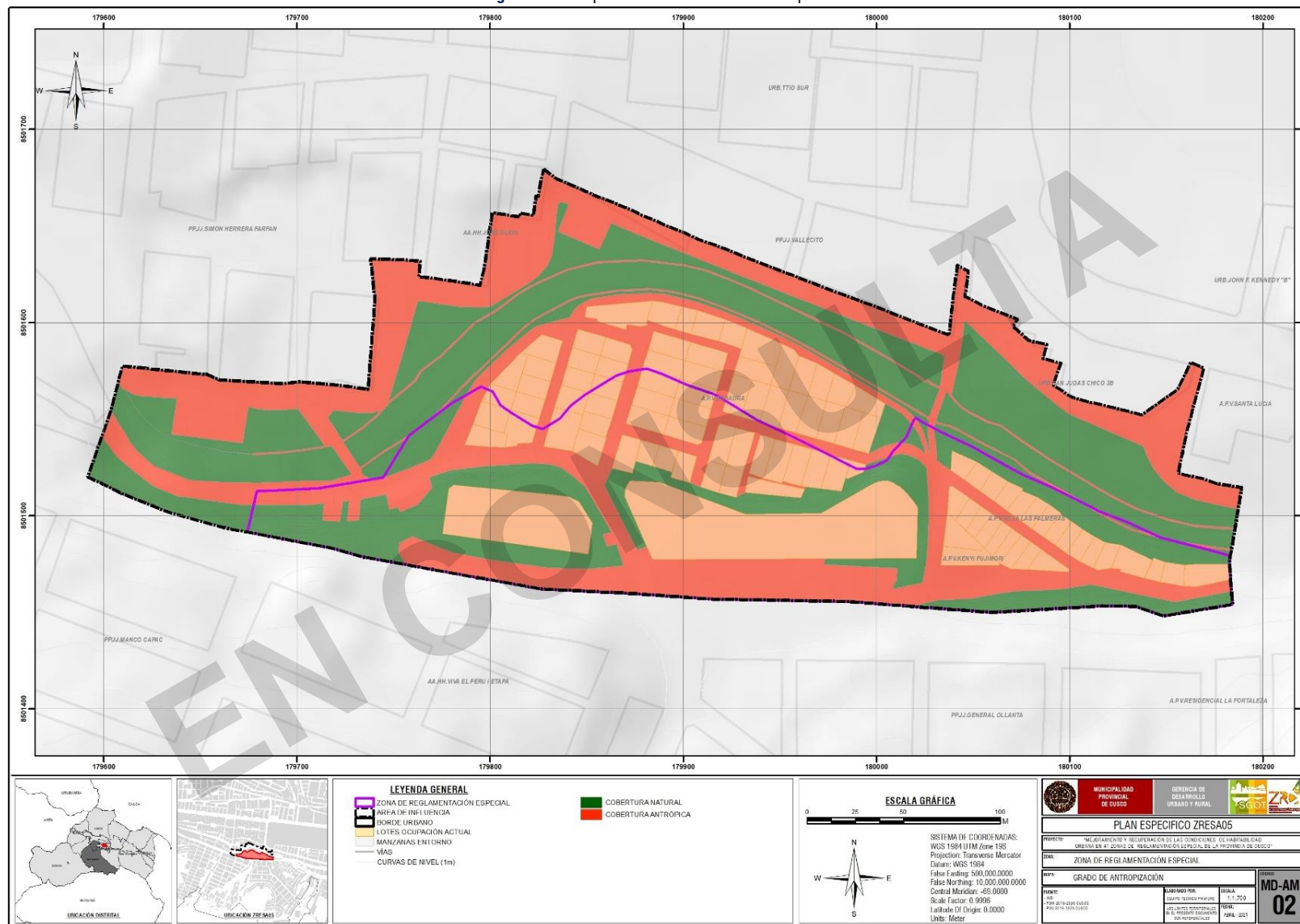
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 51: Cobertura natural del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 52: Mapa MD-AMB-02 Grado de antropización



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Ecosistemas y espacios naturales

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

El ámbito de intervención de la ZRESA05 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. Considerando la vegetación esta es la zona de vida con mayor diversidad, aunque su frecuencia, densidad y cobertura son relativamente bajas. Disminuyendo aún más 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: río Huatanay y un bosque en la faja marginal del río Huatanay. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos fuertes que desequilibran su estado natural presente principalmente el río Huatanay, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N° 70: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA05

ECOSISTEMA	PROBLEMÁTICA	EFEECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
RÍO HUATANAY	Arrojo de residuos sólidos y vertimientos líquidos, acumulación y arrojo de desmonte y residuos de la construcción.	Contaminación del río, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo
BOSQUE EN FAJA MARGINAL, PARTE SUROESTE	Moderada acumulación de residuos sólidos.	Baja contaminación del bosque, pérdida de hábitat y calidad paisajística.	Regular

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 53: Vista parcial de una sección del río Huatanay



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 54: Vista parcial de una sección del río Huatanay con presencia de aves



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

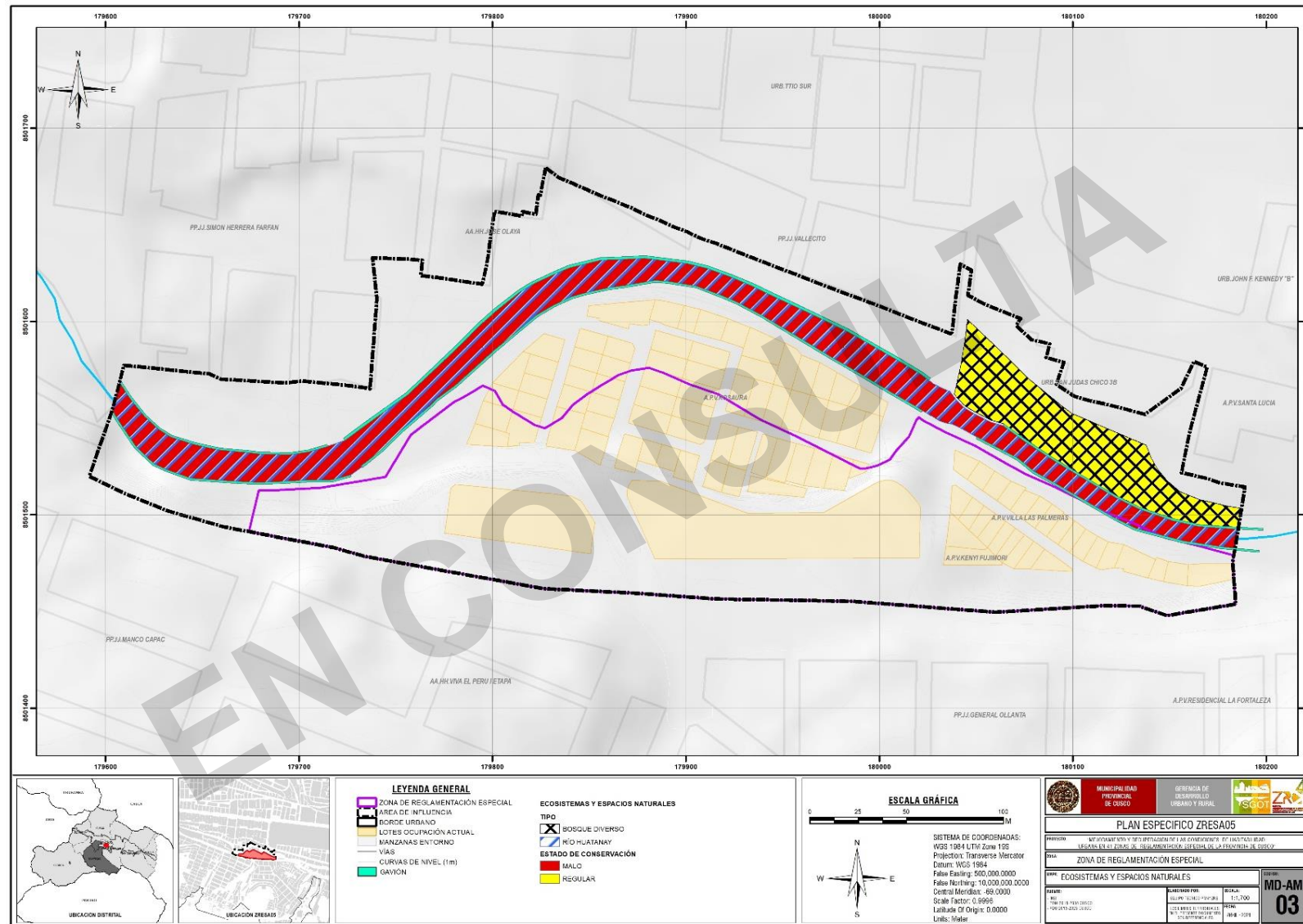
Imagen N° 55: Vista parcial de bosque secundario en faja marginal de río Huatanay.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 56: Mapa MD-AMB-03 Ecosistemas y espacios naturales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

12.2.2. 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 indicará que

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

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

En ese sentido, siguiendo la metodología antes descrita, se optó por la instalación de 8 parcelas representativas de muestreo para 4 unidades de vegetación; 2 para árboles (ZRESA05_A01; ZRESA05_A02), 2 para matorrales (ZRESA05_M01; ZRESA05_M02), 2 para pastizales (ZRESA05_P01; ZRESA05_P02) y 2 para herbales (ZRESA05_H01; ZRESA05_H02).

Análisis y resultados:

Riqueza de especies:

Se han registrado un total de 35 especies, distribuidas en 20 géneros y 21 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 3 especies (15% del total) y Poaceae con 2 (10%) especies vegetales. Además, solo el 60 % de las especies encontradas fueron nativas, y 40% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente ha sufrido grandes perturbaciones en su composición nativa.

Cuadro N° 71: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA05

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO CONSERVACIÓN (UICN)
<i>Alcea rosea</i> L.	Malva real	exótica	Malvaceae	No evaluado
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marcju	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Ccancukishka	nativa	Cactaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Avena sativa</i> L.	Cebadilla	exótica	Poaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor (LC)
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bluddeja coriacea</i> Remy	Kishwar	nativa	Scrophulariaceae	En peligro crítico (CR)
<i>Brassica rapa</i>	Nabo	nativa	Brassicaceae	No evaluado
<i>Chenopodium</i> sp1.	Quinua	nativa	Amaranthaceae	No evaluado
<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	exótica	Apiaceae	No evaluado
<i>Corryocactus</i> sp.	kishka	nativa	Cactaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cipres	exótica	Cupressaceae	No evaluado

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO CONSERVACIÓN (UICN)
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chachacomo	nativa	Escalloniaceae	Vulnerable (VU)
<i>Eucalytus globulus</i> Labill.	Eucalipto	exótica	Myrtaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Fraxinus americana</i> L.	Fresno	exótica	Oleaceae	No evaluado
<i>Lepechinia</i> sp.	Ñucchu	nativa	Lamiaceae	No determinado
<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Tankar	Nativa	Solanaceae	No determinado
<i>Malva</i> sp1	Malva	exótica	Malvaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Medicago polymorpha</i> L.	Trébol amarillo	exótica	Fabaceae	Preocupación menor
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Tabaco silvestre	Nativa	Solanaceae	No evaluado
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Tuna	nativa	Cactaceae	Datos insuficientes
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	exótica	Poaceae	Preocupación menor (LC)
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Queuña	nativa	Rosaceae	En peligro crítico (CR)
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Rabano silvestre	exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Rumex crispus</i>	Acedera	nativa	Polygonaceae	Casi amenazada (NT)
<i>Schinus molle</i> L.	Molle	nativa	Anacardiaceae	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>Spartium junceum</i> L.	Retama	exótica	Fabaceae	No evaluado
<i>Tropaeolum majus</i> L.	enredadera	Nativa	Tropaeolaceae	No evaluado

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO CONSERVACIÓN (IUCN)
<i>Tropaeolum peregrinum</i> L.	Wallpa wallpa	Nativa	Tropaeolaceae	No evaluado
<i>Urtica</i> sp.	kisa kisa	nativa	Urticaceae	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 *Polylepis racemosa* (21% de abundancia relativa), *Eucalyptus globulus* (17%), *Pennisetum clandestinum* (14%) y *Avena sativa* (12%). Juntos representaron el 66% de individuos muestreados. Demostrando que pastizales y zonas forestadas abundan en la zona. Debido a la presencia del río Huatanay las riberas son las áreas con mayor abundancia de especies.

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

Diversidad. – Los índices de diversidad alfa de Shannon-Weinner fueron bajos en todas las formaciones de vegetación, indicando una diversidad media 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° 72: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESA05

	SIGNIFICADO	TOTAL	ARBOLES	MATORRALES	PASTIZALES	RODAL
ÍNDICE DE DOMINANCIA (D)		0.132	0.404	0.373	0.501	0.284
MÍNIMO	0 Baja dominancia	X	X	X	X	X
MÁXIMO	1 Alta dominancia					
ÍNDICE SIMPSON (1-D)		0.868	0.596	0.627	0.499	0.716
MÍNIMO	0 Baja diversidad	X	X	X	X	X
MÁXIMO	1 Alta diversidad					
ÍNDICE SHANNON-WIENER		2.25	1.03	1.16	0.69	1.31
MÍNIMO	0 Baja diversidad	X	X	X	X	X
MÁXIMO	3.135 Alta diversidad					
ÍNDICE DE UNIFORMIDAD PÉLOU		0.854	0.937	0.835	0.998	0.946
MÍNIMO	0 Baja uniformidad					
MÁXIMO	1 Alta uniformidad	X	X	X	X	X

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Inventario de fauna

La presencia de mamíferos nativos en la ZRESA05 fue prácticamente nula durante la visita a la zona, observando apenas excretas de roedores comunes de desagües. Sin embargo, el río Huatanay alberga en esta zona siete (7) de especies de aves, encontrándose grandes bandadas de aves (15-20 individuos) de la especie *Chroicocephalus serranus* alimentándose en el río. Se observó otras aves tolerantes a ambientes degradados como: *Turdus chiguanco*, *Columba livia*, *Zonotrichia capensis* y *Zenaida auriculata*, y de aves nativas menos tolerantes (*Patagioenas maculosa* y *Colibri coruscans*). Estas mayormente acomodadas en la parte arbórea de la faja marginal del río.

Insectos voladores de Himenópteros (Avispas) y Lepidópteros (Mariposas) fueron también avistados anidando y alimentándose.

Debido a la gran contaminación del río Huatanay, no se logró avistar ningún tipo de vida acuática visible (Peces, crustáceos, anfibios, etc.).

Imagen N° 57: Parvada de *Chroicocephalus serranus* (Gaviotas) alimentándose en el río Huatanay.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 58: Nido de avispas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 73: Fauna ornitológica en la ZRESA05

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
APODIFORMES	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí rutilante
CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota andina.
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
		<i>Columba livia</i>	Paloma común
		<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma manchada
PASSERIFORMES	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión
	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal chiguanco

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

12.2.3. Cobertura vegetal

A. Descripción de las unidades de vegetación

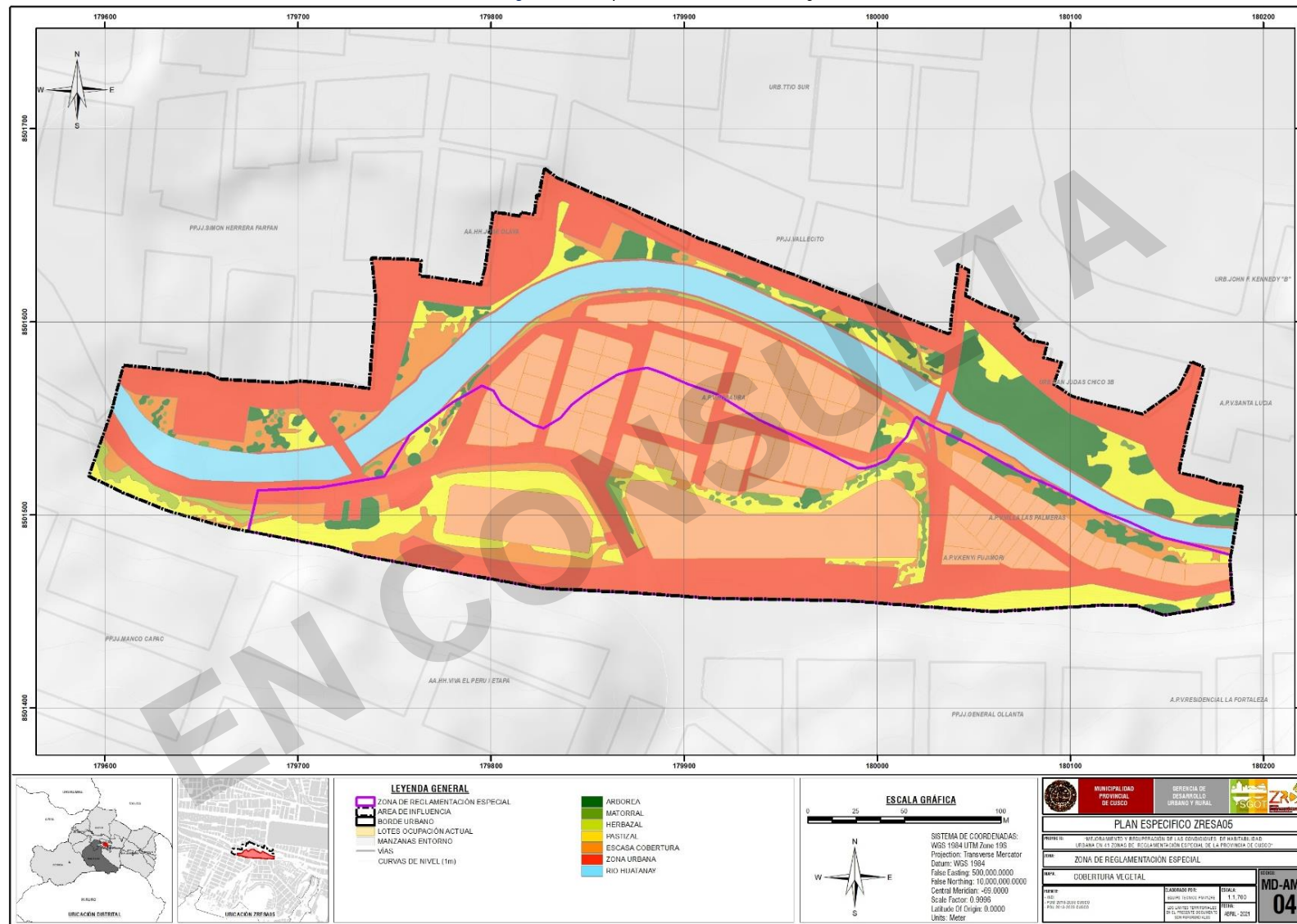
Las áreas y porcentajes ocupadas por los diferentes tipos de cobertura en el área de estudio en el área del ámbito de estudio fueron las siguientes:

Cuadro N° 74: Tipo de cobertura vegetal en la ZRESA05

COBERTURA VEGETAL	ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		ZRESA05	
	ÁREA (HA)	%	ÁREA (HA)	%
ZONA URBANA	5.03	62.72	2.677	72.82
ARBÓREA	0.515	6.42	0.107	2.91
MATORRAL	0.092	1.15	0.065	1.77
HERBAZAL	0.059	0.74	0.003	0.08
PASTIZAL	0.823	10.26	0.496	13.49
ESCASA COBERTURA	0.598	7.46	0.325	8.84
RIO HUATANAY	0.903	11.26	0.003	0.08
TOTAL	8.02	100	3.676	100

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 59: Mapa MD-AMB-04 Cobertura vegetal



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Arbórea:

La zona de estudio presenta mayormente individuos de *Eucalytus globulus* formando un bosque en la parte este del área de intervención, también se observó varios individuos aun pequeños de *Polylepis racemosa* usados en la faja marginal. Estas dos especies representaron el 39% 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° 60: Árboles juveniles de Queuña (*Polylepis racemosa*) dispersos en el área de estudio



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Matorral:

Este tipo de cobertura fue escaso 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° 61: Especies arbustivas (*Baccharis latifolia*) escasas y dispersas



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° 62: Los pastizales dominan gran parte 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 la presencia del río Huatanay, las hierbas se distribuyeron cerca de la faja marginal de este. 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.

Imagen N° 63: Herbazal de *Sycios baderoa* (enredadera) dentro del margen del río Huatanay

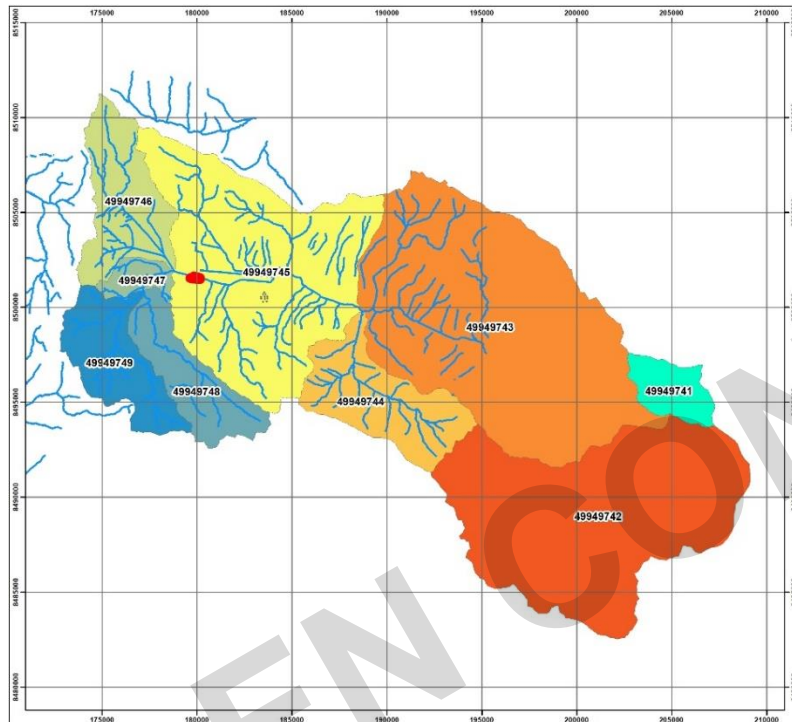


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

12.2.4. Caracterización hidrográfica

El ámbito de intervención de la ZRESA05 se encuentra dentro de la cuenca del río Huatanay.

Imagen N° 64: Ubicación de la ZRESA05 (punto rojo) en la intercuenca hidrográfica nivel 8 con codificación 49949745, perteneciente a la cuenca del río Huatanay



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Ríos y riachuelos

Con respecto a los cuerpos de agua presentes se evidencia el tránsito del río Huatanay a lo largo de la zona de reglamentación, esta atraviesa el ámbito de intervención de oeste a este. Este río se encuentra altamente contaminado recibiendo aguas residuales provenientes de domicilios, mercados y negocios. Según Raúl Mendivil en el 2002 sobre el “proyecto Huatanay”, para esa fecha cerca del 30% de residuos sólidos y líquidos eran desechados a vías y cauces de aguas que convergen hacia el río Huatanay.

Por consiguiente, el estado de conservación de todo el río que atraviesa por el ámbito de estudio es muy malo. Además, a lo largo de su margen de recorrido se puede apreciar acumulación de residuos sólidos y desmontes.

Imagen N° 65: Vista de la sección del río en la parte oeste, con vertimiento directo de aguas residuales no tratadas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Manantiales

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

Dentro del ámbito de intervención se han logrado identificar dos (2) manantiales.

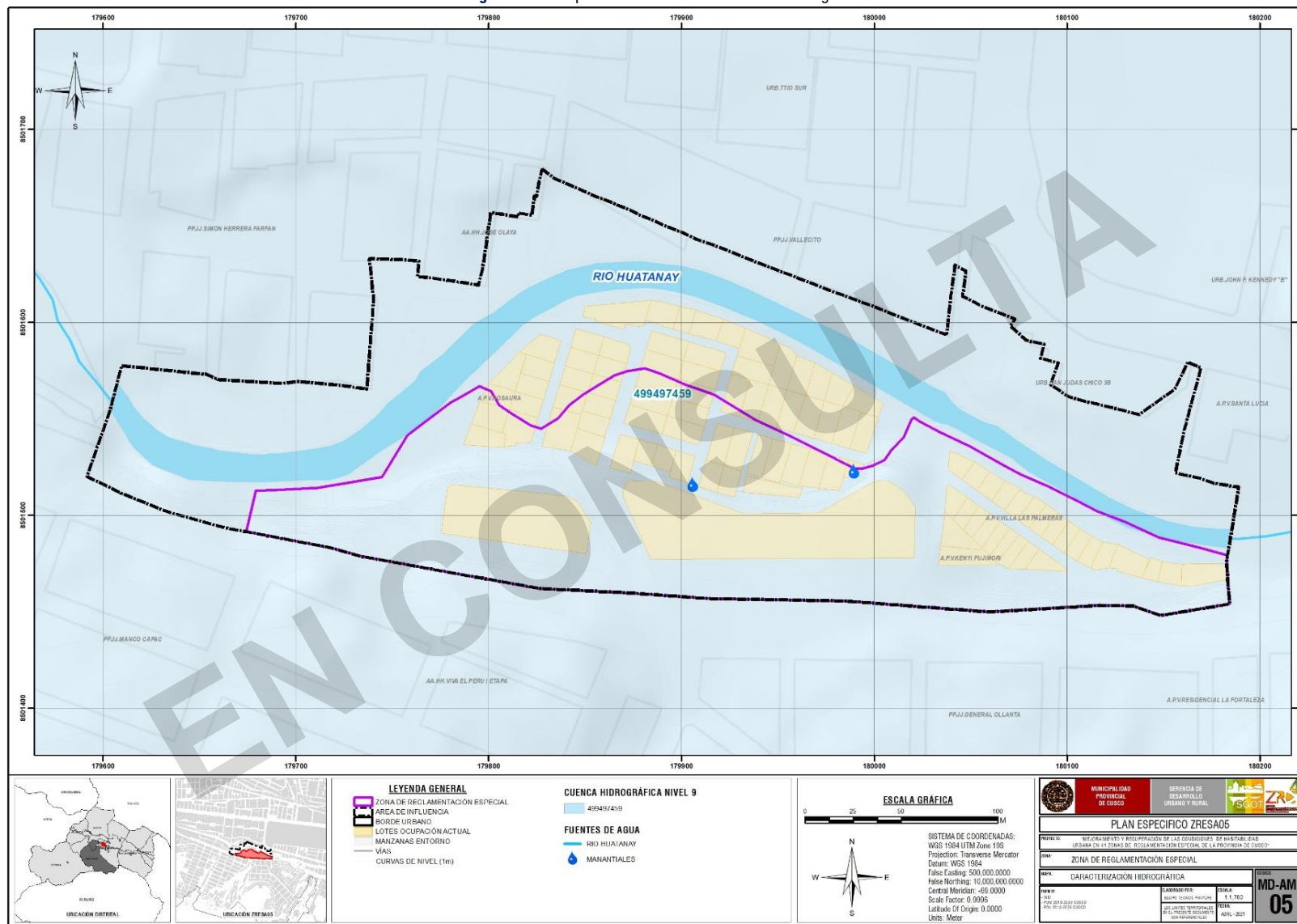
Cuadro N° 75: Manantiales

MANANTIAL	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	179905.95	8501516.03
2	179989.46	8501522.92

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 66: Mapa MD-AMB-05 Caracterización hidrográfica



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

12.2.5. 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 ZRESA05, se ha caracterizado los residuos sólidos por puntos críticos; los puntos críticos son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan tanto al aspecto físico como al biológico. Estos puntos críticos se generan debido a falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización en el manejo de residuos sólidos por parte de la población del sector. Se ha identificado 03 puntos por arrojo de residuos sólidos domésticos siendo.

Cuadro N° 76: Puntos acumulación de RR.SS.

PUNTOS CRÍTICOS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
PC-01	179727.11	8501535.80
PC-02	179834.72	8501609.33
PC-03	180039.89	8501562.01

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

También se registraron áreas degradadas por la acumulación de residuos sólidos y desechos de construcción y demolición. Estas áreas están con escasa cobertura vegetal debido a la degradación de sus suelos.

Cuadro N° 77: Áreas degradadas por Residuos Sólidos.

ÁREAS DEGRADADAS POR RRSS	ÁREA (M2)	UTM WGS84 19S	
		ESTE	NORTE
ADRS-01	14.50	180000.15	8501453.45
ADRS-02	62.86	180090.53	8501457.07

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 78: Áreas degradadas por Residuos de construcción y demolición.

ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	ÁREA (M2)	UTM WGS84 19S	
		ESTE	NORTE
ADCD-01	92.09	179754.46	8501567.54

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Dentro del ámbito de estudio, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) identifico un punto de vertimiento importante a las aguas del rio Huatanay en el 2018, este se identificó con el número 17 con código VMoli-02. Y se encuentra en la parte oeste del ámbito de estudio.

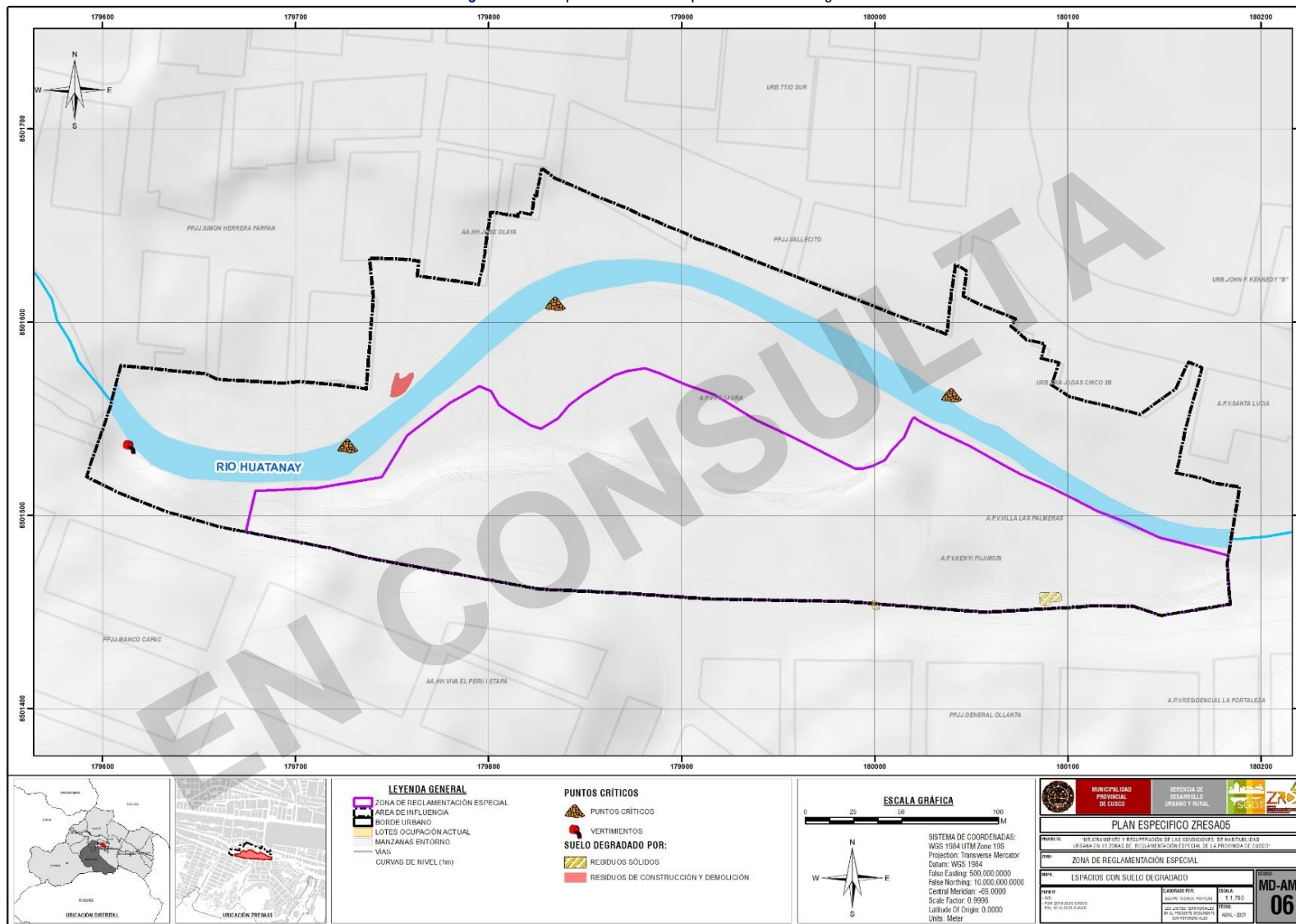
Se evidencia aun la existencia de este punto crítico de vertimiento de aguas servidas en el sector. Las descargas de las aguas servidas carentes de tratamiento vienen deteriorando en forma gradual las condiciones del rio Huatanay convirtiéndolo en un foco infeccioso de gran impacto ambiental; dañando 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° 79: Puntos de vertimientos

VERTIMIENTOS	UTM WGS84 19S	
	ESTE	NORTE
1	179613.95	8501535.13

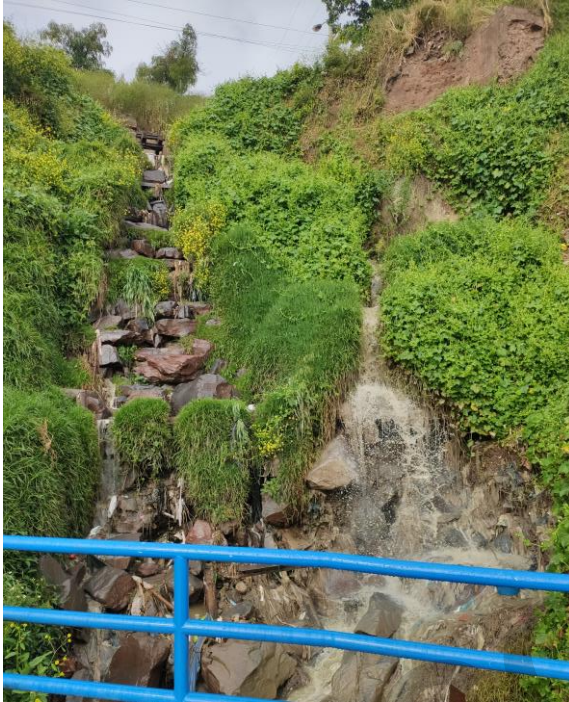
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 67: Mapa MD-AMB-06 Espacios con suelo degradado



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 68: Punto crítico de vertimiento de aguas residuales no tratadas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 69: Punto crítico de acumulación de residuos sólidos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

13. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO

La zona de estudio denominada ZRESA05 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 ZRESA05, se puede concluir lo siguiente:

13.1. Caracterización socio económico

Caracterización social: En la ZRESA05 y su ámbito de influencia, se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de las siguientes organizaciones vecinales: APV Rosaura, APV Villa Las Palmeras, APV José Olaya, APV Vallecito y APV San Judas Chico.

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

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 552 habitantes, de los cuales 172 ocupan la Zona de Reglamentación Especial y 380 ocupan el ámbito de influencia. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 19 y 30 años y 31 a 54 años, que constituyen la PEA de la zona, pero además se identificó a una considerable cantidad de menores de 5 años.

La comparación de la densidad bruta con la neta ha permitido establecer que la densidad poblacional del ámbito de intervención es muy baja. Así mismo el cálculo

de capacidad máxima de densificación ha sido determinado en 289 hab/Ha., según el PDU 2013-2023.

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 8 personas con discapacidad, de las cuales 2 tienen discapacidad sensorial, 2 tienen discapacidad física, 3 tiene discapacidad múltiple y 1 tiene discapacidad cognitiva, todos ellos representan el 1.45% 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 ZRESA05 de Santiago tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, habiendo sido destacada por el 58.33% de los vecinos la falta o ausencia de serenazgo, policía nacional y juntas vecinales.

Caracterización económica: El ámbito de intervención contiene las A.P.V General Ollanta con 3 lotes (3.19%), A.P.V Rosaura 42 lotes (44.68 %), Sin Agrupación 25 lotes (26.60%), A.P.V. Villa Las Palmeras con 23 lotes (24.47%), A.P.V. Viva El Perú 1 lote (1.06%), con referencia a la caracterización económica de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal bien marcada con una base amplia de estratos bajos, los mayores niveles se encuentran dados por el rubro de comercio menor 41% e Independientes 31% (soldadores, carpinteros entre otros) obreros 7 %, conductores 7 %, profesionales 5 %, trabajador del estado 10%.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre 44% (> 750 - ≤ 1500) y un 22 % (> 200- ≤ 750), considerados como una población del estrato social D, E (población pobre) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 50.23 % (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 86 % del cual la PEA ocupada es 52.15 % y la PEA desocupada 33.44%.

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

13.2. Caracterización físico legal

El derecho de propiedad sobre los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05. se ha verificado el derecho de propiedad que se encuentra afectado por la Zona de Reglamentación y por su área de influencia, el mismo que se halla vinculado a las siguientes organizaciones:

- Con respecto a la A.P.V. Rosaura: Se tiene que cuenta con habilitación urbana, sus lotes independizados y adjudicados, sin embargo, dentro del área del predio matriz se han identificado posesión en área que no fueron habilitadas para uso urbano y también se tiene invasión en la faja marginal del río Huatanay, zona que había sido prevista para hacer vía, por otro lado, el área de aporte denominada Salón Comunal ha sido transferida para uso de vivienda.
- Con respecto a la A.P.V. Villa las Palmeras: No cuenta con habilitación urbana, su derecho consta inscrito por derechos y acciones, un lote conformante de dicha asociación ha sido inscrito en SUNARP mediante Prescripción adquisitiva.
- Con respecto al Pueblo Joven General Ollanta: cuenta con habilitación Urbana, los lotes afectados por la ZRE SA 05 son dos lotes y área de aporte destinada a recreación.

- Con respecto al Pueblo Joven Viva el Perú: cuenta con habilitación urbana y el área afectada, corresponde a áreas destinadas a recreación.
- Con respecto al Pueblo Joven Simón Herrera Farfán: Cuenta con habilitación Urbana, sin embargo, el área afectada corresponde al área de aporte denominada Área Verde 16.
- Con respecto al Asentamiento Humano Jose Olaya: cuenta con habilitación urbana, sin embargo, la habilitación inscrita en SUNARP no guarda concordancia con el número de lotes existentes, toda vez que estos se han incrementado, por otro lado, la ZRE SA 05 no afecta derecho de propiedad de privados.
- Con respecto al Pueblo Joven Vallecito: Cuenta con habilitación urbana, y la ZRE SA 05 no afecta propiedad privada.
- Con respecto a la A.P.V. San Judas Chico: Cuenta con habilitación urbana, la ZRE SA 05 no afecta propiedad privada, sin embargo, algunos lotes conformantes de la Asociación han invadido el área denominada como parque.
- Con respecto a la A.P.V. Santa Lucila: Cuenta con habilitación urbana, y la ZRE SA 05 no afecta propiedad privada.

13.3. Caracterización física construido

Estructura vial: Está caracterizada por la vía urbana arterial "Av. Camino Blanco" de regular estado de conservación, en la que confluyen las vías locales articulando el sector con la ciudad.

Esta vía se desarrolla de forma transversal al ámbito de intervención, seguido de las vías locales que bordean la zona de estudio y que permiten canalizar los flujos vehiculares y peatonales.

El 46% de las vías tienen pavimento y se encuentran en regular y mal estado de conservación; el 16% de vías son peatonales y el 84% vehiculares con aceras peatonales en ambos frentes dentro de la Zona de Reglamentación Especial.

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

Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano: La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de 6.21% de área de aportes, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional y generadora de centralidad con respecto a los sectores contiguos y aledaños.

La situación de áreas de aporte en la Zona de Reglamentación Especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013 - 2023, muestra 17.66% en términos cuantitativos, esta característica permitirá establecer procesos de reducción del riesgo.

Existen áreas reservadas para equipamiento urbano dentro del área de influencia y la zona de reglamentación de acuerdo con las habilitaciones urbanas que se hallan circunscritas en el ámbito de estudio, áreas destinadas a otros fines, recreación pública y educación, las mismas que no han sido habilitadas.

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.

Uso de suelo y la edificación: El uso de suelo predominante en el ámbito de estudio es la residencial teniendo en cuenta la Zona de Reglamentación Especial como en el área de influencia (ámbito de estudio).

El uso de suelo predominante en el ámbito de estudio es el residencial con un 11.54%, seguido del uso recreacional con el 5.56%, el 1.53% representa los lotes vacíos o abandonados, el 0.44% representa otros fines y el 17.18 corresponde a vía; asimismo, se tiene un 63.65% con cobertura vegetal.

Estado actual de la edificación: Dentro de la Zona de reglamentación Especial existen 65 lotes de los cuales 63 están ocupados con uso residencial, el material predominante con un 50.76% es el concreto armado; los niveles edificados van de 01 a 04 niveles y su estado de conservación está entre regular y muy malo, debido a que se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica.

Sistema de dotación de servicios básicos:

El suministro de **agua potable** para el sector proviene de SEDA CUSCO.

En relación con el servicio de **desagüe** el ámbito de estudio cuenta con conexiones a la red de alcantarillado sanitario. Se puede verificar que, de los 92 lotes existentes el 75% (69 lotes) vierten sus aguas residuales a la red de colectora de aguas residuales de la EPS SEDACUSCO; el 15.22% (14 lotes) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre contaminando el sector, y el 9.78% (09 lotes) posee una conexión domiciliaria privada, la cual se encuentra conectada directamente al río Huatanay.

El servicio de **energía eléctrica** es suministrado por Electro Sur Este, el cual es deficiente y cubre al 88.89% de lotes, el 6.94% de lotes no cuenta con el servicio y el 4.17% de lotes están deshabitados

13.4. Caracterización de la Gestión de Riesgo de Desastres

En el ámbito de estudio corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Se encuentra en laderas escarpadas a empinadas y terrazas o plataformas, cuya variación topográfica es casi uniforme en los primeros tramos de esta zona. Conformada por la formación San Sebastián como predominante, compuesta por arcillas, gravas, limos y con algunos bancos de microconglomerados, en la zona también se encuentran depósitos fluviales, y depósitos de rellenos.

El nivel de peligrosidad por caída de suelo en la zona de reglamentación especial ZRESA05 es Bajo, Medio, Alto y Muy alto, de acuerdo con el análisis de susceptibilidad y los parámetros de evaluación, en el ámbito de intervención.

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

- 380 habitantes evaluados.
- 92 lotes, distribuidas en 09 manzanas urbanas.
- 02 predios de uso público.
- 62 postes de baja tensión de concreto, alumbrado público
- 08 postes media tensión de concreto, alumbrado público
- 07 postes de telefonía
- 22 buzones.
- 0.035 km de vía afirmada, 112.3 km de vía pavimentada, 5.16 km de vereda y 0.84 m de canal de concreto armado.

Lotes según el **nivel de Peligro:**

- 14 lotes en peligro muy alto, 23 lotes en peligro alto y 57 lotes en peligro medio.

Lotes según el **nivel de Vulnerabilidad:**

- 51 lotes en vulnerabilidad muy alta, 38 lotes en vulnerabilidad alta y 05 lotes en vulnerabilidad media.

Lotes según el **nivel de Riesgo:**

- 29 lotes en riesgo muy alto, 46 lotes en riesgo alto y 19 lotes en riesgo medio.

13.5. 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, dichos espacios de carácter ambiental definidos por normatividad del PDU son la Zona de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 77.99%, y la Zona de Protección y Conservación Ecológica ocupando un 21.59%.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 37.28% corresponde a la cobertura natural y el 62.72% a la cobertura antrópica, concluyendo que gran parte del ámbito de intervención tiene asentamiento de viviendas e infraestructura vial.

El ámbito de intervención alberga ecosistemas naturales como el río Huatanay y un bosque en la faja marginal del río en la parte suroeste del ámbito de intervención. 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 es malo y regular respectivamente.

Se han registrado un total de 35 especies vegetales, distribuidas en 20 géneros y 21 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 03 especies (15% del total) y Poaceae, todas con 02 (10%) especies vegetales. Además, 60 % de las especies encontradas fueron nativas, y 40% fueron especies exóticas o introducidas, siendo la mayoría de estas últimas, especies exóticas con comportamiento invasor. Indicando que el ambiente ha sufrido grandes perturbaciones en su composición nativa. La diversidad media (Shannon index = 2.25) de la flora en esta zona indica que el área ha perdido especies nativas y por ende toda su composición natural.

Se registraron 7 especies de aves todas con gran tolerancia a áreas urbanas, sin embargo, estas especies se presentaron en gran número usando principalmente áreas próximas al río Huatanay como área de descanso y alimentación.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se evidencia gran cobertura de pastizales (10.3%), siendo la más abundante en el ámbito de intervención, seguido por escasa cobertura vegetal con 7.5% y la cobertura arbórea 6.4%. Por último, la Cobertura matorral 1.15% y herbazal 0.74% fueron muy escasas.

Con referencia a la caracterización hidrográfica, el ámbito de intervención se encuentra dentro de la cuenca del río Huatanay dentro de la intercuenca hidrográfica nivel 8 de código 49949745. El río Huatanay atraviesa todo el ámbito de intervención de oeste a este, además del río Huatanay se encontró 2 manantiales de bajo caudal que son aprovechados por la población.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se evidencia la presencia de 03 puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, 1 punto de vertimiento de aguas residuales no tratadas y 3 áreas degradadas por residuos sólidos y de construcción y demolición. Estos espacios generan impactos al ambiente y a áreas de espacios naturales como el margen del riachuelo seco.

Cuadro N° 80: Cuadro síntesis de diagnóstico

SOCIO - ECONOMICO							
Demografía		Educación			Población económicamente activa		
Población actual	552 hab.	Primaria	13.28%	PEA ocupada	72%		
Población determinada PDU (2013-2023).	380 hab.	Secundaria	55.37%	PEA desocupada	-2%		
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE	289 hab.	Técnico	14.69%	Renta media familiar	s/.1851.00		
		Superior universitario	9.04%				
		Saben leer y escribir	5.37%				
		No leen ni escriben	2.26%				
FÍSICO CONSTRUIDO							
Uso de suelos dentro del ámbito de intervención				Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención			
Residencial	1.35 Ha	11.54%	Salud	0.00 Ha	0.00%	Recreación pública	SI
Comercio	0.00 Ha	0.00%	Otros fines	0.052 Ha	0.44%	Parque zonal	NO
Zona de recreación pública	0.65 Ha	5.56%	Cobertura Vegetal	7.448 Ha	63.65%	Educación	NO
Parque zonal	0.00 Ha	0.00%	Vías	2.01 Ha	17.18%	Salud	NO
Educación	0.00 Ha	0.00%	Lotes vacíos	0.18 Ha	1.53%	Otros fines	SI
Infraestructura vial dentro del ámbito de intervención				Servicios básicos (ZRE –lotes)			
Jerarquía (km)		Material (km)		Estado de conservación			
Arterial	1.26 Km	Pavimentada	1.262 Km	Bueno	00.00%	Agua potable (SEDA)	83.69%
Local	2.40 Km	Afirmada	0.425 Km	Regular	57%	Red de alcantarillado	71.00%
Pasaje peatonal	0.28 Km	Sin afirmar	0.323 Km	Malo	25%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)	89.00%
		TOTAL	2.01 Km	Muy malo	17.5%	Disposición de RS al carro compactador	0.16 ton.
Vivienda (ZRE)							
Nivel edificado				Material Construido		Estado de conservación	
N° de viviendas niveles (1)	20	30.70%	Adobe	24	36.92%	Bueno	00
N° de viviendas niveles (2)	24	36.92%	Ladrillo/Bloqueta	1	1.53%	Regular	17
N° de viviendas niveles (3)	10	15.38	Concreto armado	33	50.76%	Malo	31
N° de viviendas niveles (4)	6	9.23	Acero drywall/Mixto/Otros	2	3.07%	En construcción	17
N° de viviendas niveles (45)	5	7.69	mixto	1	1.53		
Total	65	100	TOTAL	65	100.00%	Total	65
							100.00%
AMBIENTAL							
Grado de antropización			Caracterización hidrográfica			Espacios con suelo degradado	
Cobertura natural	2.99 Ha (37.28%)		1. Ríos/Quebradas (Denominación: -)	01		Espacios con suelo degradado	
Cobertura antrópica	5.03 Ha (62.72%)		2. Riachuelos (denominación: sin nombre; sin nombre)	00		Puntos críticos de residuos sólidos	
Ecosistemas presentes: 01 (río Huatanay, estado de conservación malo, bosque en faja marginal, estado de conservación regular)	02		3. Manantiales	02		Puntos críticos de quema de residuos sólidos	
Diversidad biológica			4. Otros	00		Puntos de vertimientos	
- Flora	35 especies						
	Media (2.25)						
Diversidad (índice Shannon)							
- Flora	07 especies (aves)						
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES							
Peligrosidad			Vulnerabilidad			Riesgo	
Muy alta	05.55 %		Muy alta	51 lotes	54.25 %	Muy alta	29 lotes
Alta	23.89 %		Alta	38 lotes	40.43 %	Alta	46 lotes
Media	46.19 %		Media	05 lotes	05.32 %	Media	19 lotes
							30.85 %
							48.94 %
							20.21 %

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

13.6. Síntesis de la Problemática de la ZRESA05

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° 81: Cuadro síntesis de problemática

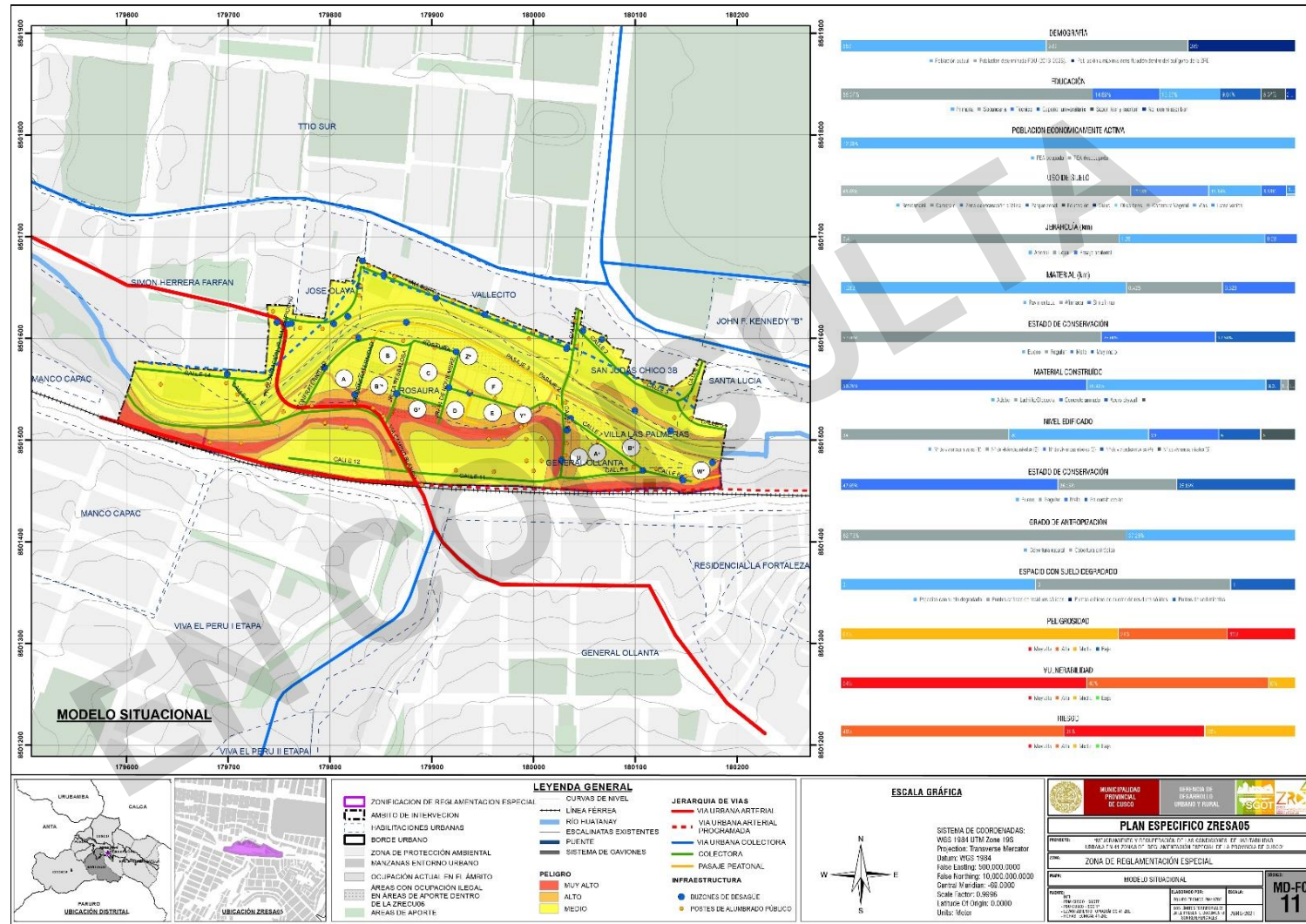
CRITERIO	PROBLEMÁTICA
A USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso irracional y desordenado del suelo • Abandono y subutilización del suelo destinado a fines urbanos • Pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad. • Presencia de lotes y vivienda informal en predios sub utilizados • En todas las APV que son parte del ámbito de intervención, existe un importante déficit de áreas de aporte. • 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.
B EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • La condición de propiedad de las áreas de aporte es indefinida debido a que no existe el saneamiento físico legal de los predios, además que ninguna de estas ha sido entregada al ente sectorial correspondiente pese a la existencia de la resolución municipal de habilitación urbana que las aprueba, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas. • La inexistencia de equipamientos en el sector hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más próximos, ubicados en los sectores adyacentes, para satisfacer prioritariamente las necesidades de educación, salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.

C SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración con trazas irregulares, de difícil acceso y de poca conectividad e integración urbana. • La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular. • Secciones viales: se cuenta con muchas vías que no cumplen las secciones viales normativas, secciones viales que se encuentran entre 1.55 m y 9.40 m para vías peatonales y vehiculares. • Características precarias de la red vial: vías sin pavimento afirmadas y sin afirmar como son las calles: “1,2,3,4,5,6,9,10,11,12, Rosaura”, y pasajes: “1,2,3, Mirador, Frontera”. • Carencia de ciclovías. • Carencia de estacionamientos en las áreas públicas • Problemas de accesibilidad peatonal en todos los sentidos. • Presencia de taludes altos y escarpados compuestos por arcilla y grava que pueden presentar caída de suelos
C GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales. • Infraestructura de tratamiento fluvial deteriorado por falta de mantenimiento. • Alto nivel de exposición al peligro de caída de suelo y alto nivel de fragilidad socioeconómica.
D GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios naturales del río Huatanay 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 fluviales identificados cuyo estado de conservación es malo, así mismo en el bosque ribereño se identificó un estado de conservación regular. • 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 y vertimientos de origen domiciliario
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 • La capacidad de carga de las redes de infraestructura de desagüe corre riesgo de colapso ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias. • El servicio de 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"> • Existen áreas de propiedad pública que se encuentran en posesión de particulares. • Existencia de APV que, al no tener habilitación urbana, no se puede identificar si alguna área pública ha sido invadida.
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. • Mediana percepción de inseguridad a pesar de contar con la presencia de la policía nacional y seguridad municipal.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

13.7. Mapa Situacional de la ZRESA05

Imagen N° 70: Síntesis de la problemática



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



41
ZRE

CAPITULO III
PROPUESTA
ZRESA05

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

CAPÍTULO III: PROPUESTA

14. 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 ZRESA05 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.

14.1. 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° 81: 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 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. 	<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	<ul style="list-style-type: none"> Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, las cuales provocan caídas de suelos en laderas de la formación San Sebastián con pendientes altas y escarpadas 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 de taludes y falta de cubrimiento y estabilización de estos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, este discurrimiento superficial no provoca ninguna caída de suelos 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 terreno natural en pendientes empinadas y escarpadas, esto se ha logrado mediante la elaboración y cumplimiento de ordenanzas municipales específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, el discurrimiento superficial generado provoca erosión y caída de suelos debido a la construcción de muros de sostenimientos y acciones de recubrimiento de 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 fluvial 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 caídas de suelos, de esta manera la ocupación cumple con el criterio de seguridad.
GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> La biodiversidad del sector se ha perdido totalmente debido al elevado impacto de la urbanización invadiendo también zonas ribereñas del río Huatanay, 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 las riberas se han convertido en un foco infeccioso debido a los vertimientos que recibe, así como el colapso del sistema de desagüe, a esto se suma el arrojado de residuos sólidos y desmonte. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha recuperado la biodiversidad del río Huatanay 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 que se reúnen en un sistema de colectores eficiente, lo cual impacta positivamente en la calidad de vida de la población del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> La regeneración de la biodiversidad en el río Huatanay y sus márgenes es gradual, positiva y se complementa con las intervenciones integral de todo su recorrido, interviniendo en la recuperación de las condiciones de espacios que carecen de vegetación, así mismo 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 las riberas del río, 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.
DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> Se carece de disponibilidad constante de agua: el agua se da mediante redes dentro de la vivienda que proviene del sistema de agua denominado Vilcanota, cuya dotación de agua resulta insuficiente para cubrir la demanda actual. 	<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. 	<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 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.

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
	<ul style="list-style-type: none"> Se carece del servicio de alcantarillado sanitario. La evacuación de aguas residuales se realiza mediante redes que evacuan directamente al Río Huatanay. La conexión a la red de suministro de electricidad y alumbrado público no abastece el alumbrado público. Al carecer del servicio de recojo adecuado de residuos domiciliarios y residuos de construcción y demolición, el Río Huatanay y las áreas de aporte se convierte en un foco de contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> 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"> 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

14.2. Visión

“La visión está construida en relación con el escenario posible, concertado juntamente con la población del sector y otros actores involucrados de la ciudad. Por lo 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 ZRESA05 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° 82: 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 ZRESA05 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.

14.3. 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° 83: 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 el río Huatanay
	Coadyuvar a la mejora de la calidad ambiental	Implementación de mecanismos e instrumentos para la gestión integral de la calidad ambiental Promoción y fortalecimiento de la cultura ambiental	Monitoreo y control de la contaminación 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 (Reurbanización) Gestionar la desocupación de espacios públicos, según corresponda

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

14.4. Tipo de Intervención para ZRESA05

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

Para guiar el desarrollo de las A.P.V.s Rosaura, General Ollanta y Villa las Palmeras, Viva el Perú 1ra Etapa se define la “Reurbanización” como tipo de intervención, la cual está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea. Su determinación se da para ambos casos por considerar la recomposición de la traza urbana aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana, en este caso ambos de oficio, inscrita en la SUNARP, vale mencionar que la habilitación urbana en cuestión permitió la ocupación con lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto.

La reurbanización requiere de la conformación obligatoria de la unidad de gestión urbanística, esta, tiene la función de garantizar el desarrollo integral de la Zona de Reglamentación Especial y actuar como mecanismo de gestión del suelo, además, deberá estar conformada de acuerdo con lo establecido por ley.

14.5. Unidad de gestión urbanística de la ZRESA05

La conformación de la unidad de gestión urbanística, en adelante UGU, para la ZRESA05, tiene por finalidad garantizar el desarrollo integral del ámbito de intervención (Zona de Reglamentación Especial y área de influencia) en su totalidad, a través de la reurbanización.

Tanto la unidad de gestión urbanística como el proceso de reurbanización deberá considerar lo establecido en el presente plan específico como reglamento y normativa fundamental y dar cumplimiento estricto a sus determinaciones.

La UGU para la ZRESA05 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 ZRESA05 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. Rosaura.
- PP.JJ. General Ollanta.
- A.P.V. Villa las Palmeras.
- AA. HH Viva el Perú 1ra Etapa.

15. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO

15.1. Propuesta de Zonificación

15.1.1. 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 área de reglamentación especial.

15.1.2. Propuesta de zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESA05 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 ZRESA05 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 reurbanización, la ejecución de

proyectos para la prevención y reducción del riesgo y mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.

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

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 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.

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, 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 margen Derecha del río Huatanay, en la parte sur del ámbito de intervención. Son laderas constituidas por zonas de rellenos superficiales y secuencias de lutitas fracturas y fuertemente meteorizadas con pendientes que varían de 14° a mayores de 27°, que representan geoformas de fuertemente empinada a ladera empinada.

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

- **Franja 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, caídas de suelos, erosiones e inundaciones.

- **Zonas no mitigables:** En nuestro ámbito de intervención tenemos las fajas marginales que Según la Ley N° 30556 se declara zonas intangibles los cauces de las riberas, las fajas marginales. En la ZRESA05 la faja marginal corresponde a la margen derecha e izquierda del río Huatanay.

- **Fajas marginales:** Las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico. Están conformadas por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, naturales o artificiales.

De acuerdo con el reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, autoridad nacional del agua, el ancho mínimo de faja marginal se determina según su tipo de fuente, en este caso para la margen derecha que tiene una pendiente de 2.11%, y teniendo una estructura de defensa ribereña se considerara un ancho marginal de 4m de ancho mínimo a partir de la estructura y la margen izquierda que ya fue definida anteriormente por el ANA.

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 ZRESA05, 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, estas áreas son no urbanizables.

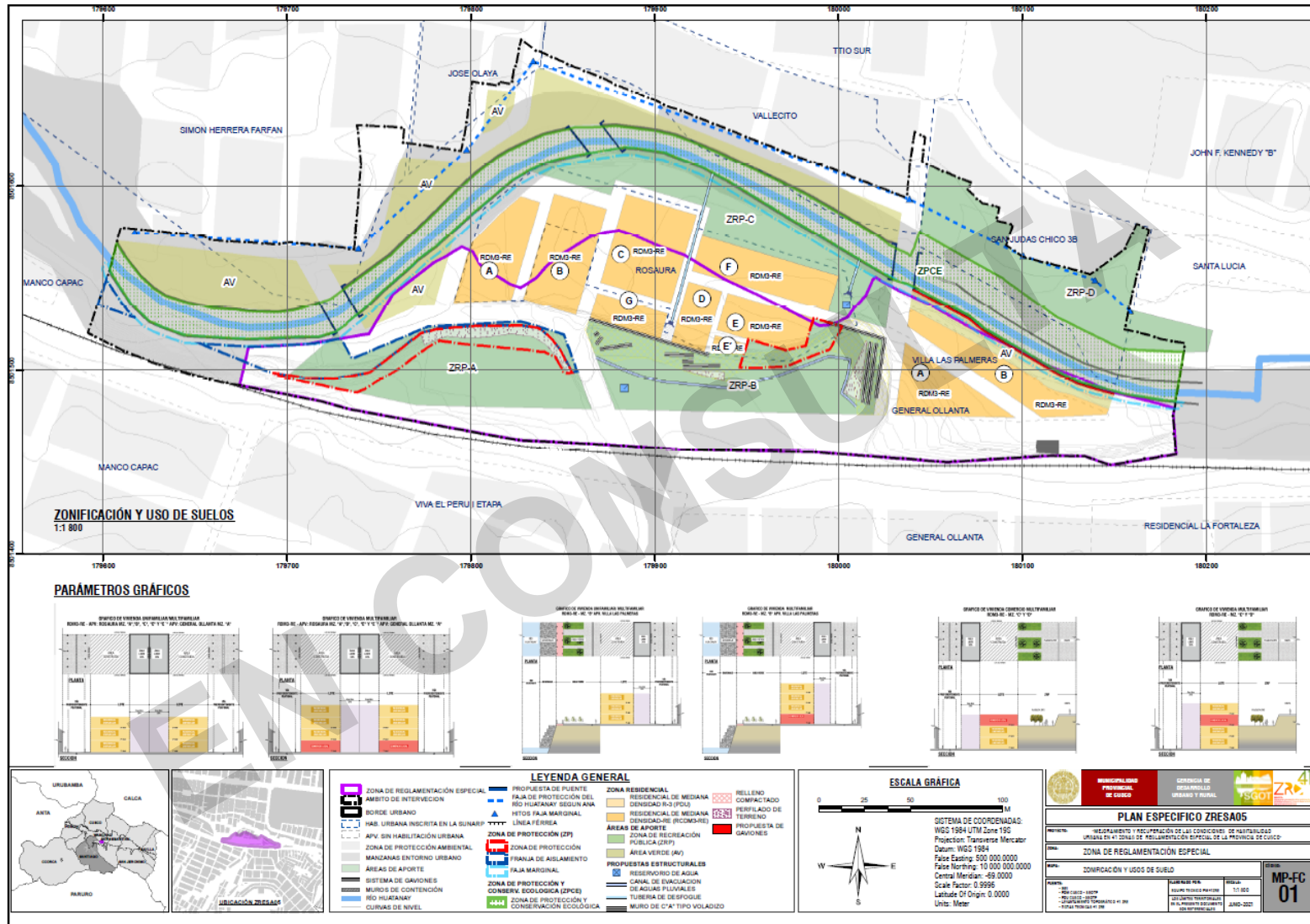
Dentro de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica se consideran espacios naturales como el ecosistema del río Huatanay y el bosque en la parte este en el ámbito de intervención.

15.1.3. 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-ZRESA05 y reglamento como anexo N° 01.

Imagen N° 71: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 84: Zonificación de uso residencial de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 03.

ZONIFICACION	Usos	Densidad neta (hab./ha)	Lote mínimo (m2)	Frente mínimo (ml)	Altura de edificación (ml y pisos)	Coefficiente de edificación	Área edificable (m2)	Área libre (%)*	Retiro posterior Mínimo (ml)	Estacionamiento	Usos compatibles
RDM3-RE	Unifamiliar/ Multifamiliar	266.67	120	7.5	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	213.33	150	8	12 ml 4 pisos*	2.8	420	30	No requiere	No requiere	COMERCIO (**): vecinal, local, manufactura y artesanía (**) OBLIGATORIO: MÍNIMO UN NIVEL CON USO DEL 100% PARA COMERCIO
	Multifamiliar	160.00	200	10	15 ml 5 pisos*	3.5	700	30	No requiere	No requiere	COMERCIO (**): vecinal, local, manufactura y artesanía (**) OBLIGATORIO: MÍNIMO UN NIVEL CON USO DEL 100% PARA COMERCIO

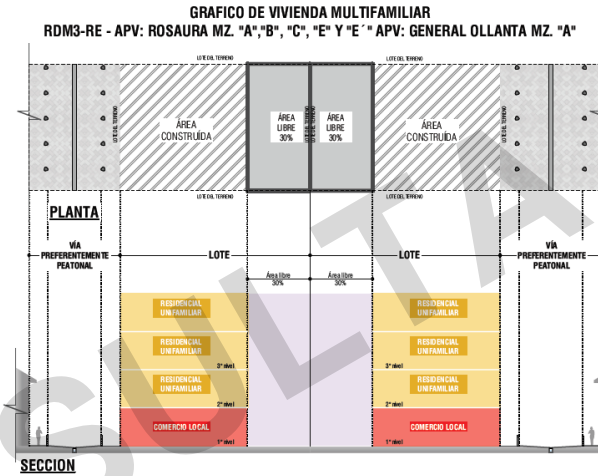
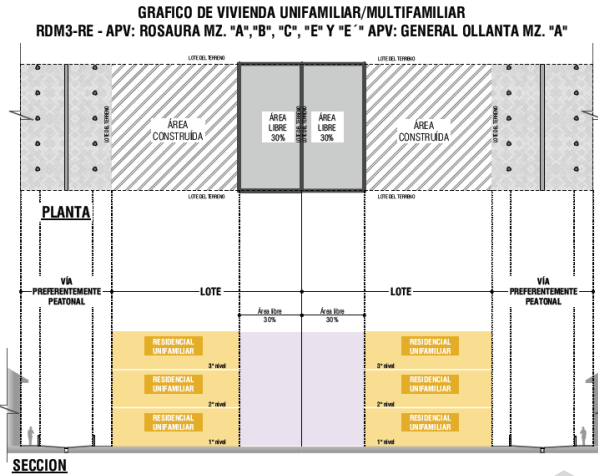
(*) Revisar la ficha de parámetros urbanísticos, este cuadro es de ayuda rápida, sin embargo, no contiene todas las determinaciones establecidas en el PE-ZRESA05.

(**) 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.

Cuadro N° 85: Parámetros Gráficos ZRESA05

RDM3-RE Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar (120.00m², 150.00 m² y 200.00m²)



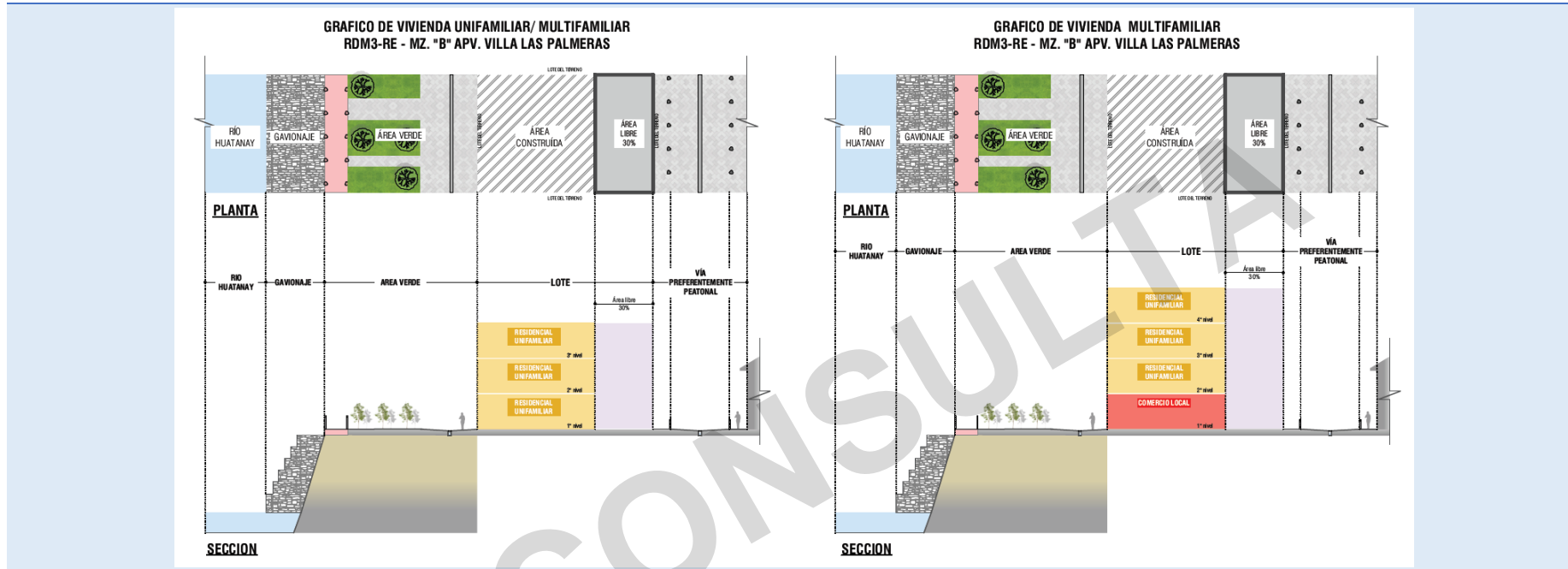
OTRAS CONSIDERACIONES:

El proceso de reurbanización de las A.P.V.s Rosaura, Villa las Palmeras y General Ollanta deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD N°2). Como:

- Instalación subdrenaje para controlar el nivel freático y la inestabilidad actual del talud a una profundidad de 1.80 metros, desfogando mediante pozo de disipación.
- Construcción de muro concreto ciclópeo de 135.8 m de H=3m en la parte superior de las manzanas G, D, E', E correspondiente a la ZRP2 de la APV. Rosaura.
- 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.
- La altura es dependiente estrictamente del número de pisos permitibles, 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 ZRESA05).

- Los sótanos y edificaciones debajo de la cota de la vereda deberán ser incluidos en el conteo del total de niveles.
- 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 y 05 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).
- 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.

RDM4-RE Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar (120.00m², 150.00 m² y 200.00m²)



OTRAS CONSIDERACIONES:

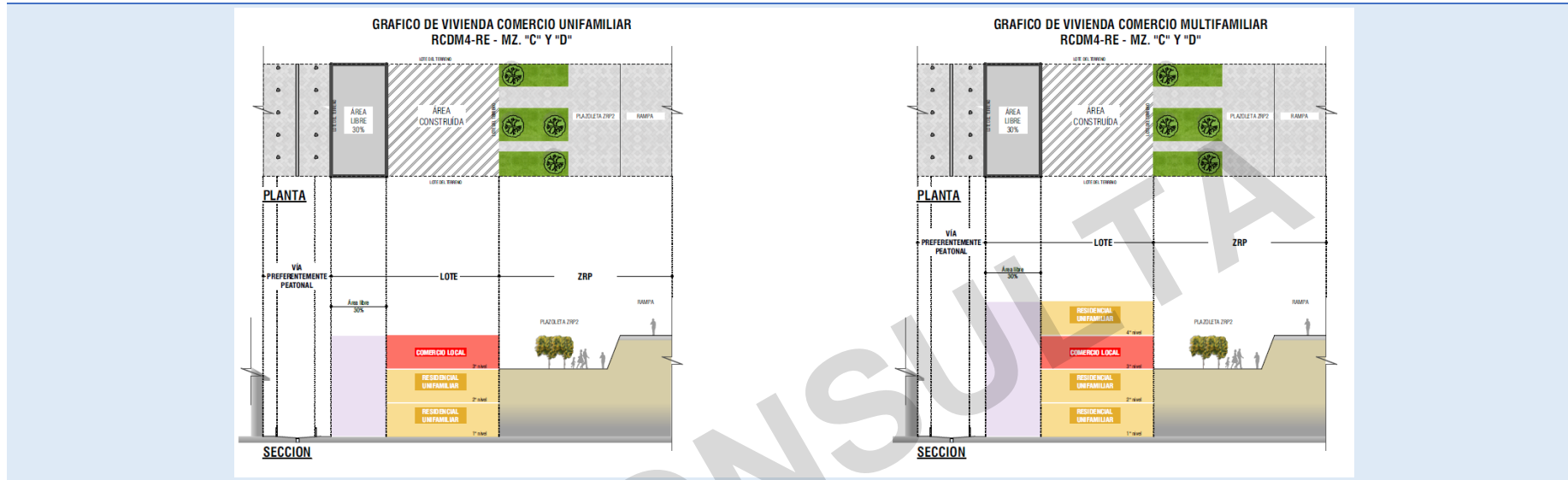
El proceso de reurbanización de las A.P.V.s Rosaura, Villa las Palmeras y General Ollanta deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD N°2). Como:

- Relleno y compactado de 1831.1 m³ de terreno ubicado próximo a la manzana B de la APV. Villa las Palmeras,
- Construcción de 160.8 m de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.7H) de 3 m. de altura, ubicado en la margen derecha del Río Huatanay próximo a la manzana B de la APV. Villa las Palmeras.
- No se permite edificación de ninguna tipología en las zona de protección y conservación ecológica.
- 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 permitidos, en ningún caso se puede sobrepasar el número de pisos permitidos aunque la altura lo permita.
- 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 ZRESA05).
- 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.
- 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 y 05 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.
- Según el gráfico, en aquellos lotes que cumplan con los parámetros urbanísticos y que alcancen los 05 y 05 es obligatorio que el uso del 100% del tercer nivel sea comercio.
- 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.

Cuadro N° 87: Parámetros Gráficos ZRESA05

RDM4-RE Vivienda Unifamiliar/Multifamiliar (120.00m², 150.00 m² y 200.00m²)



OTRAS CONSIDERACIONES:

El proceso de reurbanización de las A.P.V.s Rosaura, Villa las Palmeras y General Ollanta deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (para más detalle ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD N°2). Como:

- Instalación subdrenaje para controlar el nivel freático y la inestabilidad actual del talud a una profundidad de 1.80 metros, desfogando mediante pozo de disipación.
- Colocación de un muro de concreto armado de 132.2 m de h=6m, en la calle 9 y otro localizado en la parte superior de las manzanas G, D, E, E de la APV. Rosaura correspondiente a la ZRP2.
- Construcción de canal de evacuación aguas pluviales de 174.2 m localizado en la parte superior de las manzanas G, D, E, E de la APV. Rosaura correspondiente a la ZRP2.
- Construcción de muro concreto ciclópeo de 135.8 m de H=3m en la calle 9 y otro localizado en la parte superior de las manzanas G, D, E, E del PP. JJ GENERAL OLLANTA
- Construcción 2.0 reservorios y 2.0 captaciones de agua de manante en el Jr. 14 de noviembre y en la manzana F. complementariamente a estas estructuras, se propone adicionar un tubo de 84.01 m de 4" en el Jr. 14 de noviembre y otra tubería de 18.21 m ubicado en el pasaje 2.
- No se permite edificación de ninguna tipología en las zona de protección y conservación ecológica.
- 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).

-
- No se permite edificación de ninguna tipología en la zona de protección y conservación ecológica.
- 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 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 ZRESA05).
- 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.
- Las edificaciones por debajo de la cota de vereda deberán considerar tratamiento estructural adecuado.
- 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 y 05 es obligatorio que el uso del 100% del tercer nivel sea comercio.
- 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.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

15.2. Trazo y replanteo para la reurbanización

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

EN CONSULTA

15.3. Propuesta de Estructura Viaria

La propuesta del sistema vial del Plan Específico de la ZRESA05, 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 "AV. Camino Blanco" con sección definida en el PDU 2013-2023 con 12.00 ml., atraviesa el ámbito de estudio transversalmente la cual articula actualmente el sector con la ciudad.
- El presente plan establece en concordancia con la habilitación urbana de la A.P.V. Rosaura vías que se articulan con la vía Arterial AV. Camino Blanco y vía local calle 9 las cuales articulan el sector con la ciudad, así también se define la continuidad de las vías: JR. La Resbalosa y JR. 14 de noviembre hacia un sendero por la faja marginal del río Huatanay. Las vías de la APV. Rosaura se encuentran en su mayoría definidas por el grado de consolidación del sector.
- La vía local JR. 14 de noviembre, la cual se encuentra pavimentada en mal estado de conservación, tiene una sección de 6.00 ml, esta vía será preferentemente peatonal. Asimismo, presenta un sistema de captación de agua de manante y un canal de evacuación de agua, con el fin de aislar y proteger las estructuras de las viviendas de posible deterioro
- En la ZRESA05 se tiene la vía local Calle 9, sin pavimentar, la cual tiene una sección de 12.00 ml y presenta continuidad a la calle 01 y a la vía Arterial programada por el PDU 2013-023, Esta vía a intervenir tiene particularidades propias relacionadas a la sección vial, por lo que se adecúa a nivel de intervención vía local, el riesgo causado por la pendiente será reducido a través de la construcción de 39 m. de muros de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de altura variable entre 6m. Así también se tiene el JR. Los Olivos el cual tiene una sección de 6 ml para logara la continuidad y reducción de riesgo en el sector se propone la construcción de 33 m. de muros de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de altura variable entre 6m.

Cuadro N° 88: Vías Urbanas a intervenir del ámbito de influencia y la ZRESA05

NOMBRE	LONGITUD (M)	SECCIÓN	NIVEL DE INTERVENCIÓN	USO	OBSERVACIÓN
AV. CAMINO BLANCO	247.00	12.00	Vía arterial	Vehicular	Pavimentación de calzadas y veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales, canalización de aguas superficiales
CALLE S/N	100.76	8.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales, canalización de aguas superficiales
JR. CONFRATERNIDAD	57.40	6.50	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
JR. LA RESBALOSA	79.95	8.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
JR. 14 DE NOVIEMBRE	79.12	6.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE 9	77.63	12	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE 1	78.68	12	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PROLG. ROSAURA	37.29	6.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE ROSAURA	46.94	6.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE MANANTIALES	46.77	6.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
JR. LOS OLIVOS	117.78	6.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE 7	87.05	8.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE VALLECITO	226.23	12.00	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
CALLE 2	171.71	7.30	Vía Local	Preferentem ente peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE MIRADOR	36.37	3.00	Vía Local	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.

NOMBRE	LONGITUD (M)	SECCIÓN	NIVEL DE INTERVENCIÓN	USO	OBSERVACIÓN
PASAJE LA FRONTERA	19.59	3.00	Vía Local	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
PASAJE SIN NOMBRE	126.25	3.00	Vía Local	Peatonal	Pavimentación, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 73: AV. Camino Blanco – Vía Arterial



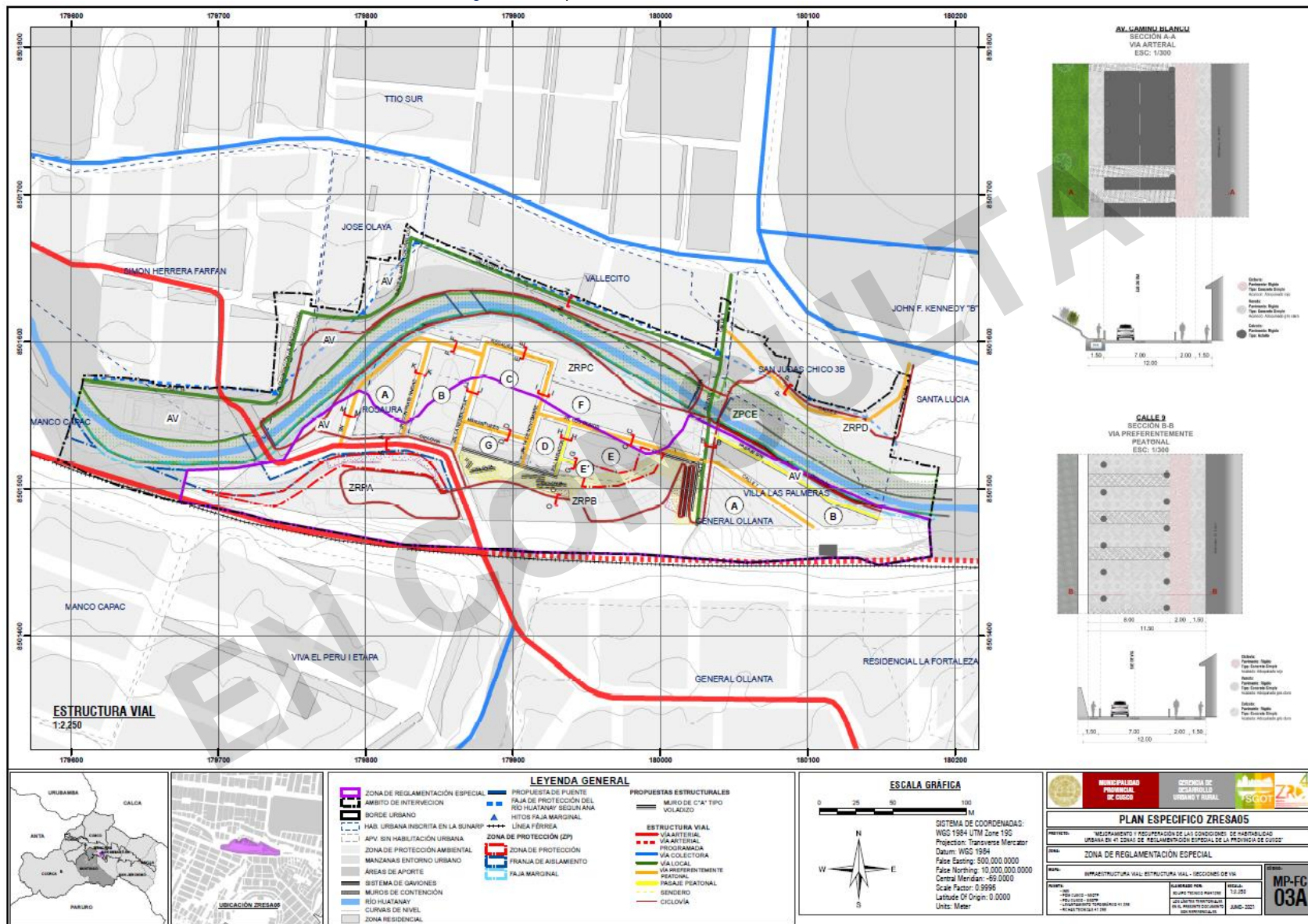
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 74: JR. Los Olivos



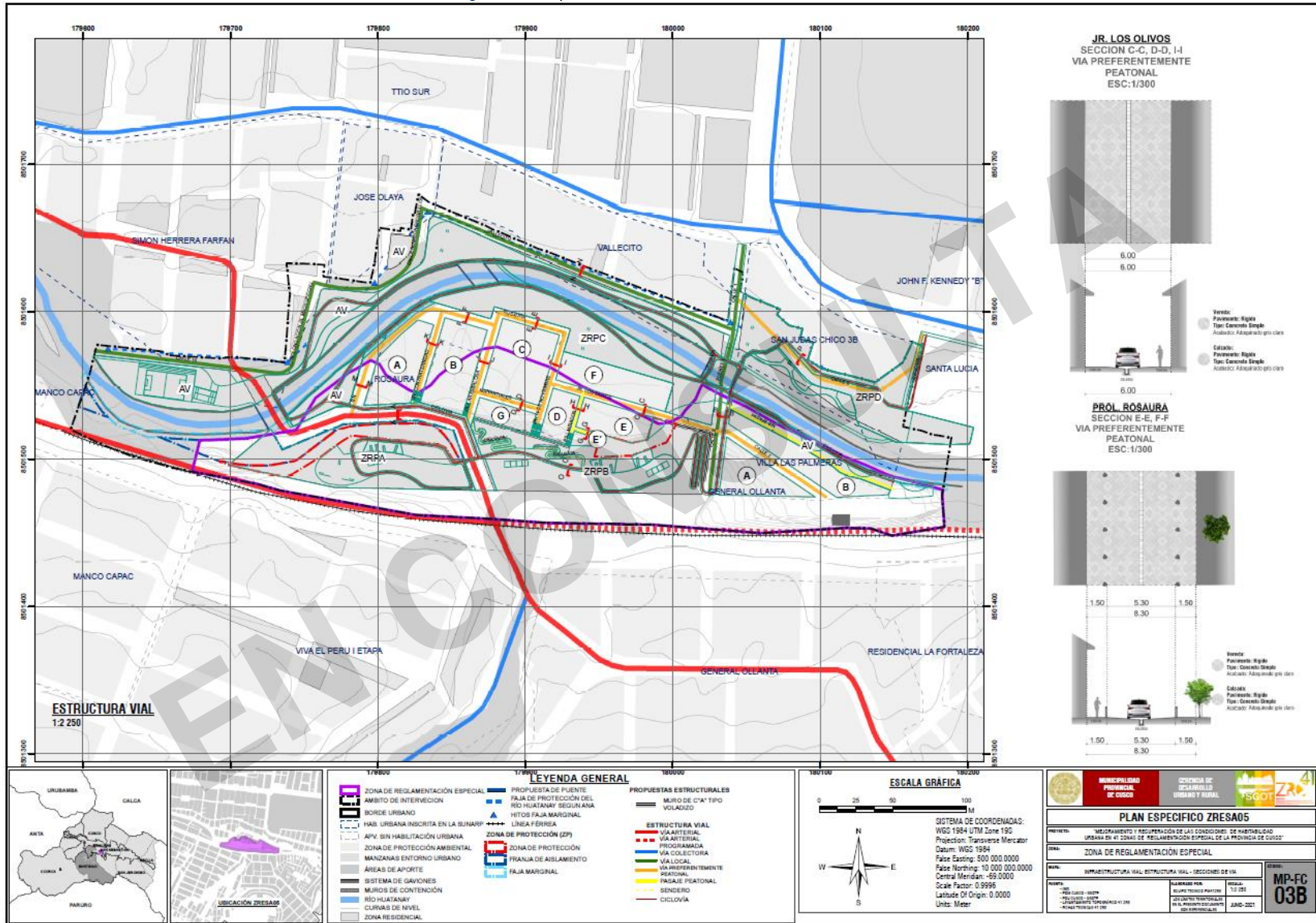
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 75: Mapa MP-FC 03A: Estructura Vial – secciones de vía



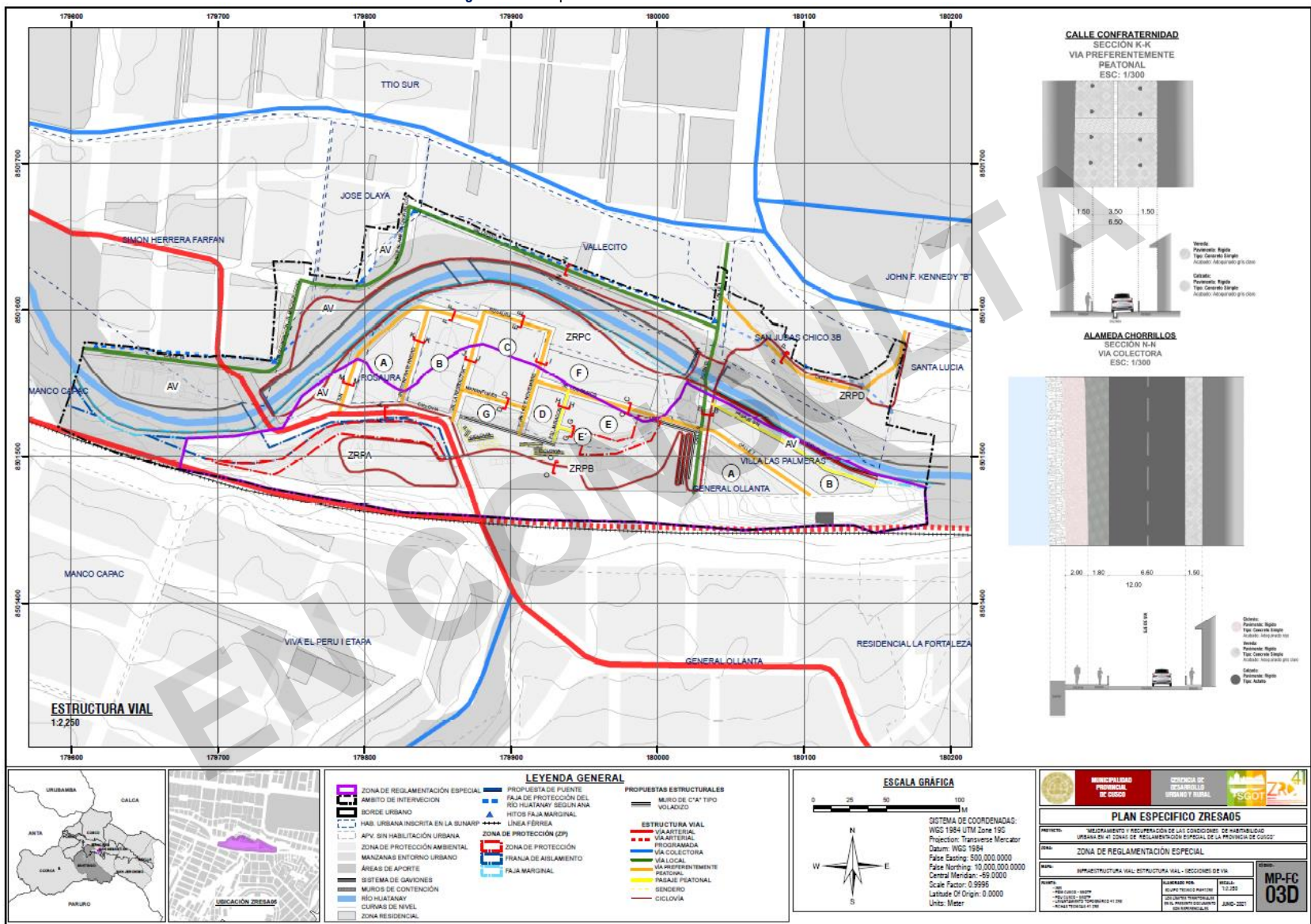
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 76 Mapa MP-FC 03B: Estructura Vial – secciones de vía



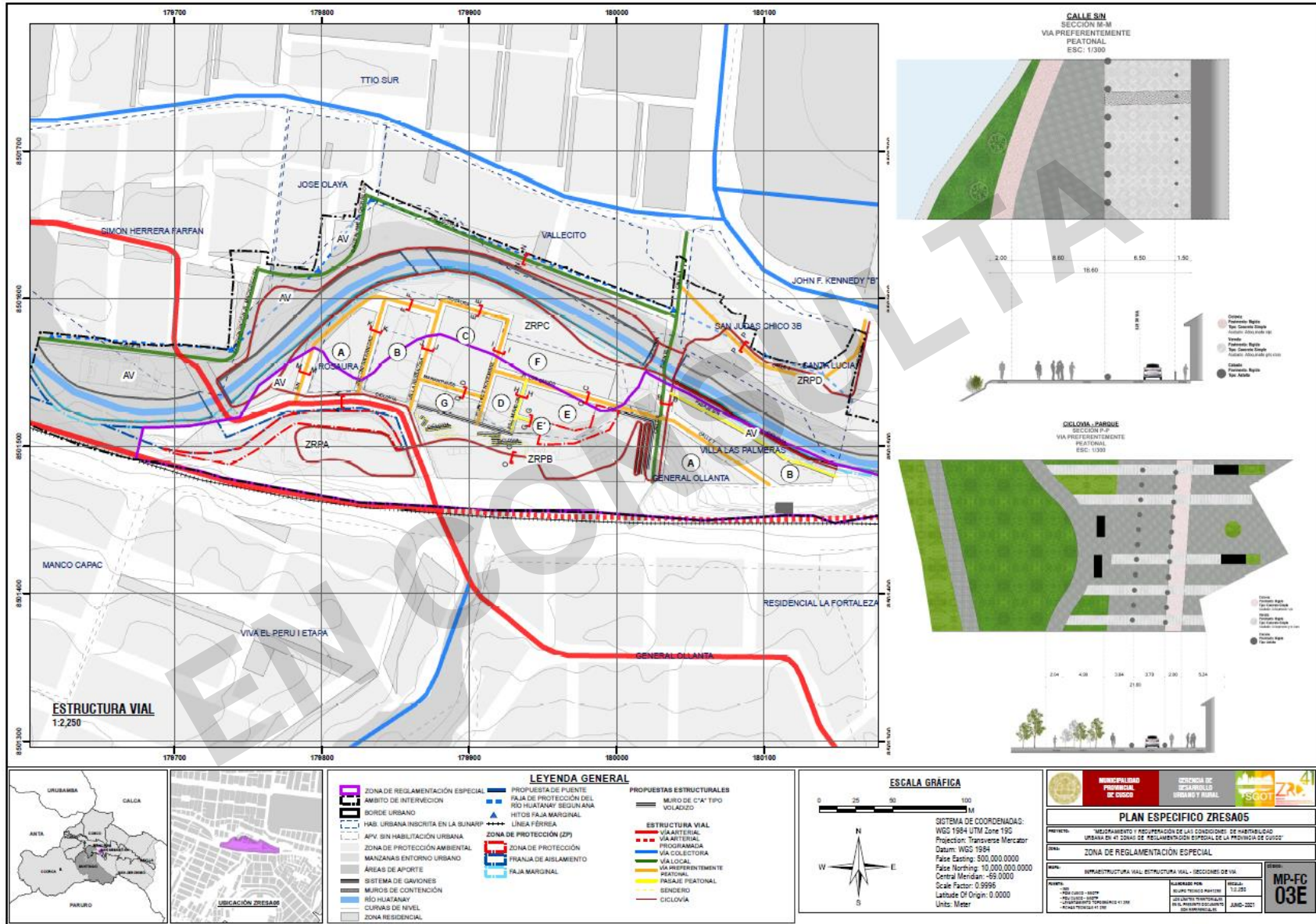
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

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



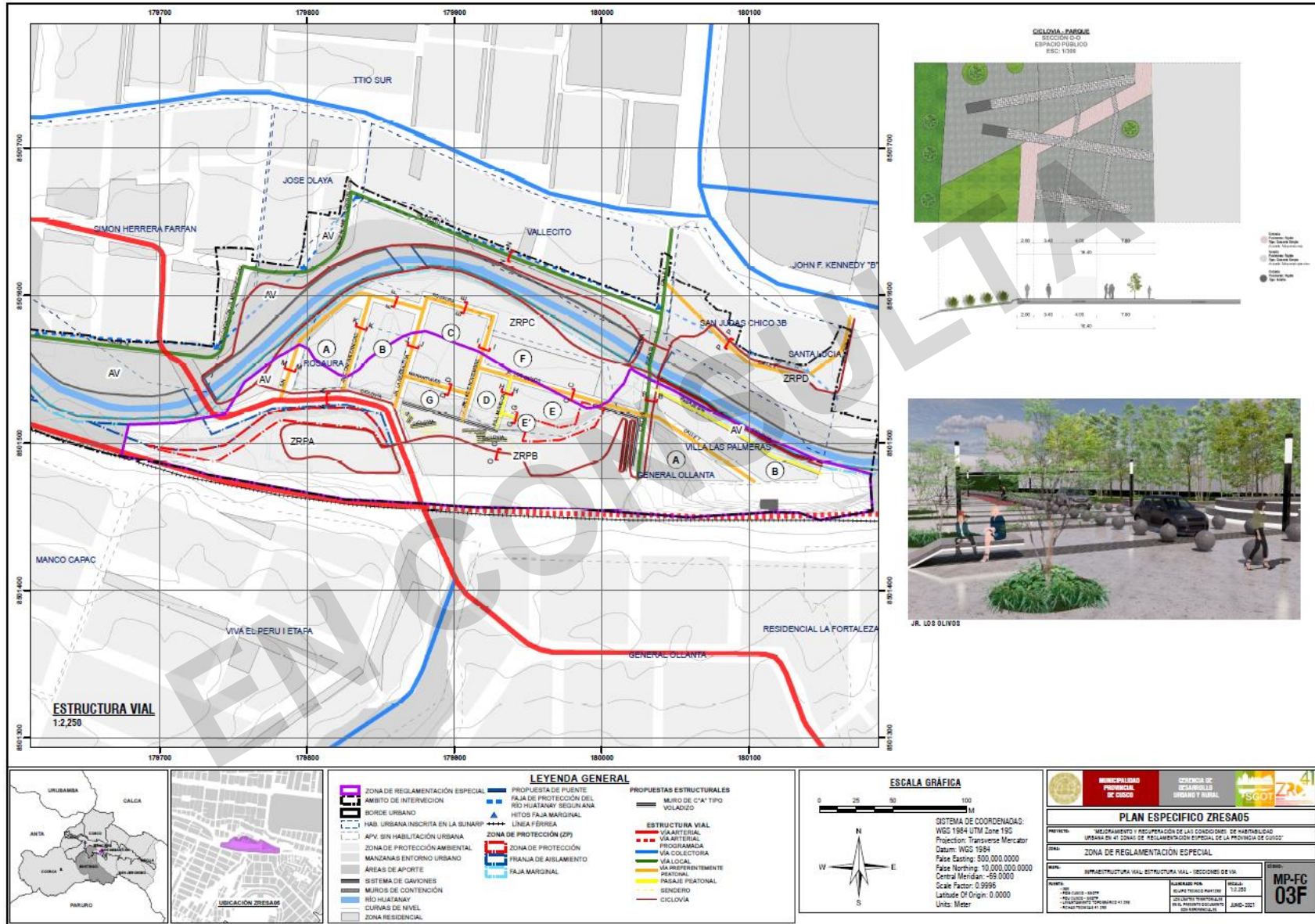
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

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



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 80: Mapa MP-FC 03F: Estructura Vial – secciones de vía



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

15.4. Propuesta de equipamiento urbano

15.4.1. Equipamiento Urbano

La habilitación urbana de la A.P.V. Rosaura no cuenta con áreas de aporte sin embargo los PPJJ. General Ollanta y PPJJ. Viva el Perú, APV. San Judas Chico, PP.JJ. Vallecito, PP.JJ. José Olaya y PP.JJ. Simón Herrera Farfán contempla áreas de reserva destinadas, zonas de recreación pública y otros usos, estos espacios representan una oportunidad para plantear zona de recreación: pasiva, activa en las cuales se desarrollen actividades educativas, culturales y comerciales que la población del sector requiere. Por lo que para la propuesta se ha contemplado un circuito generando atmosferas educativas, culturales, recreacionales y comerciales.

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 cuenta con espacios de encuentro, esparcimiento y recreación los cuales no satisfacen las necesidades de los pobladores del sector esto conlleva a una baja calidad de vida de la población. Si bien tiene áreas reservadas para estos fines, estas áreas no han sido intervenidas apropiadamente y corren el riesgo de ser ocupadas ilegalmente. Asimismo, estas áreas representan una oportunidad generar espacios dinámicos los cuales potenciaran al lugar.

- Parque comercial y ferial – ZRP1-A

Advirtiendo la necesidad de espacios públicos y la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, se plantea sobre la denominada Zona de Recreación Pública A un espacio de comercio y esparcimiento con tratamiento especial el cual contara con ambientes para comercio y un espacio tratado para ferias temporales dichas áreas podrán ser usadas para otras actividades cuando no se desarrollen las ferias. El proyecto busca potenciar y dinamizar dicha zona mediante una actividad comercial y de recreación mediante: plazas, ciclovías, senderos, miradores y comercio.

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° 81: Zona de recreación con tratamiento especial (áreas de ferias)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 82: Zona de recreación con tratamiento especial (áreas de ferias)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 83: Zona de recreación con tratamiento especial (comercio)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Parque comercial y ferial – ZRP1-B**

Advirtiendo la necesidad de espacios públicos y la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, se plantea sobre la denominada Zona de Recreación Pública B un espacio de comercio y esparcimiento con tratamiento especial el cual contará con ambientes para comercio y un espacio tratado para ferias temporales dichas áreas podrán ser usadas para otras actividades cuando no se desarrollen las ferias. El proyecto busca potenciar y dinamizar dicha zona mediante una actividad comercial y de recreación mediante: plazas, ciclovías, senderos, miradores y comercio.

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° 84: Zona de recreación con tratamiento especial (mirador)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 85: Zona de recreación con tratamiento especial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 86: Zona de recreación con tratamiento especial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

- **Parque cultural – ZRP1-C**

Advirtiendo la necesidad de espacios públicos y la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, se plantea sobre la denominada Zona de Recreación Pública C espacios culturales y esparcimiento con tratamiento especial el cual contará con anfiteatros, planicies y ciclovías para actividades culturales y recreativas. El proyecto busca potenciar y dinamizar dicha zona mediante actividades culturales y recreativas.

Cabe mencionar que, según el PDU CUSCO 2013-2023, las manzanas denominadas “H” e “I” de la APV. Rosaura fueron zonificadas como Residencial de densidad media (R-3); sin embargo, según se establece en la Resolución Gerencial de Infraestructura N° 088-GI-MDS-2011/M de fecha 30 de marzo de 2012, estas manzanas deberán ser desocupadas puesto que vienen ocupando áreas de servicio público y la franja riverense en el APV Rosaura considerada como área intangible. En ese sentido, en cumplimiento con lo indicado, la Zona de Recreación Pública C abarca la extensión sobre la cual se asientan dichas manzanas, modificándose la zonificación establecida en el PDU 2013-2023 por prelación de normatividad.

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° 87: Zona de recreación con tratamiento especial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 88: Zona de recreación con tratamiento especial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

- **Parque cultural – ZRP1-D**

Advirtiendo la necesidad de espacios públicos y la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, se plantea sobre la denominada Zona de Recreación Pública D espacios culturales y esparcimiento con tratamiento especial el cual contará con paneles informativos, anfiteatros, zonas de recreación, senderos, ciclovías y planicies para

actividades culturales, recreativas y educativas. El proyecto busca potenciar y dinamizar dicha zona mediante actividades culturales y recreativas.

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° 89: Zona de recreación con tratamiento especial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 90: Zona de recreación con tratamiento especial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

- **Parque recreacional**

Advirtiendo la necesidad de espacios públicos y la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, se plantea sobre la denominada Área verde espacios de recreación pasiva y activa con tratamiento especial el cual contara con cancha deportiva, parque para niños, zona de juegos para patinetas, ciclovías, senderos y planicies. El proyecto busca articular las ZRP del sector y lograr un circuito cerrado que potenciara y dinamizara dicha el sector de intervención.

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° 91: Zona de recreación con tratamiento especial



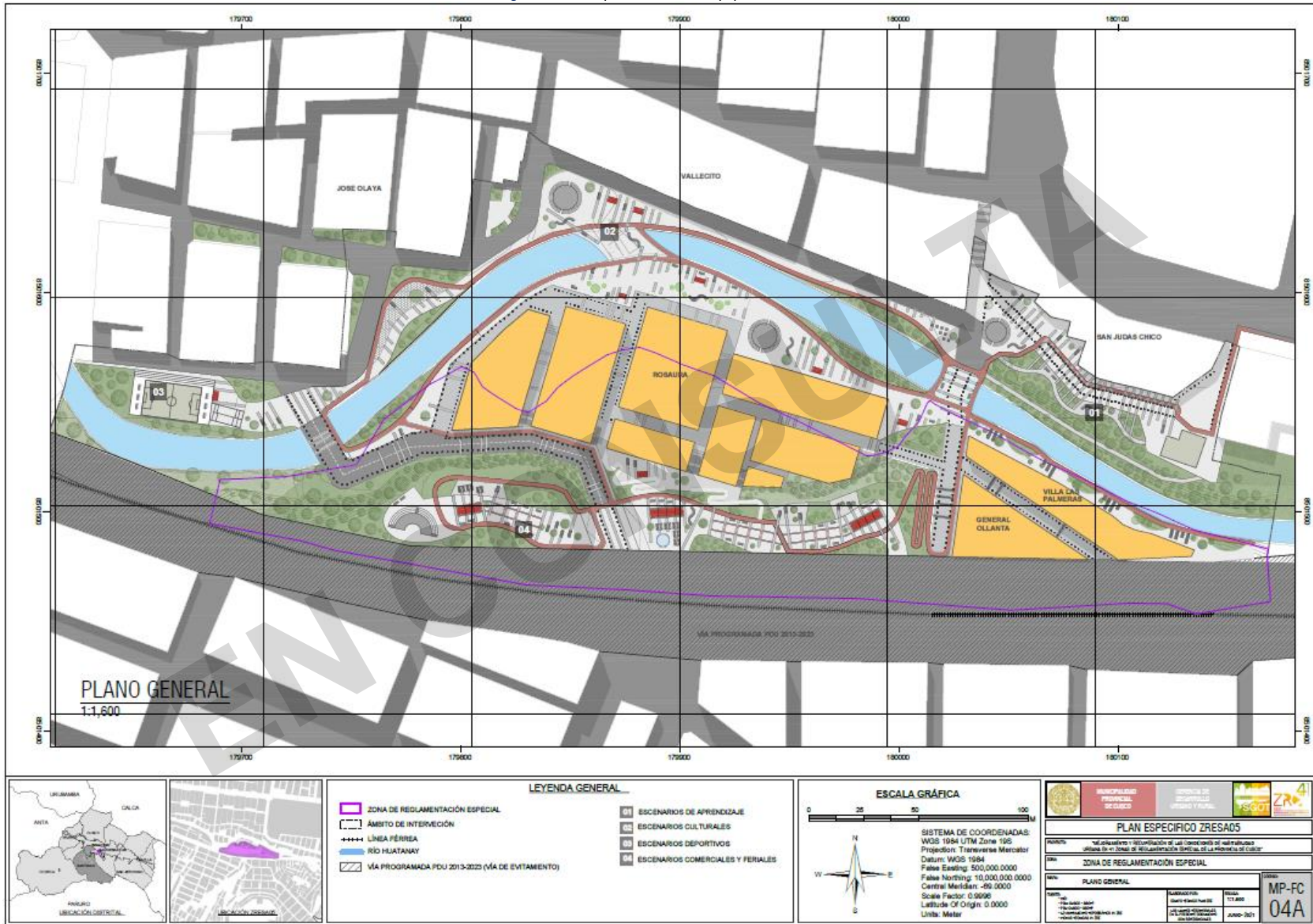
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 92: Zona de recreación con tratamiento especial



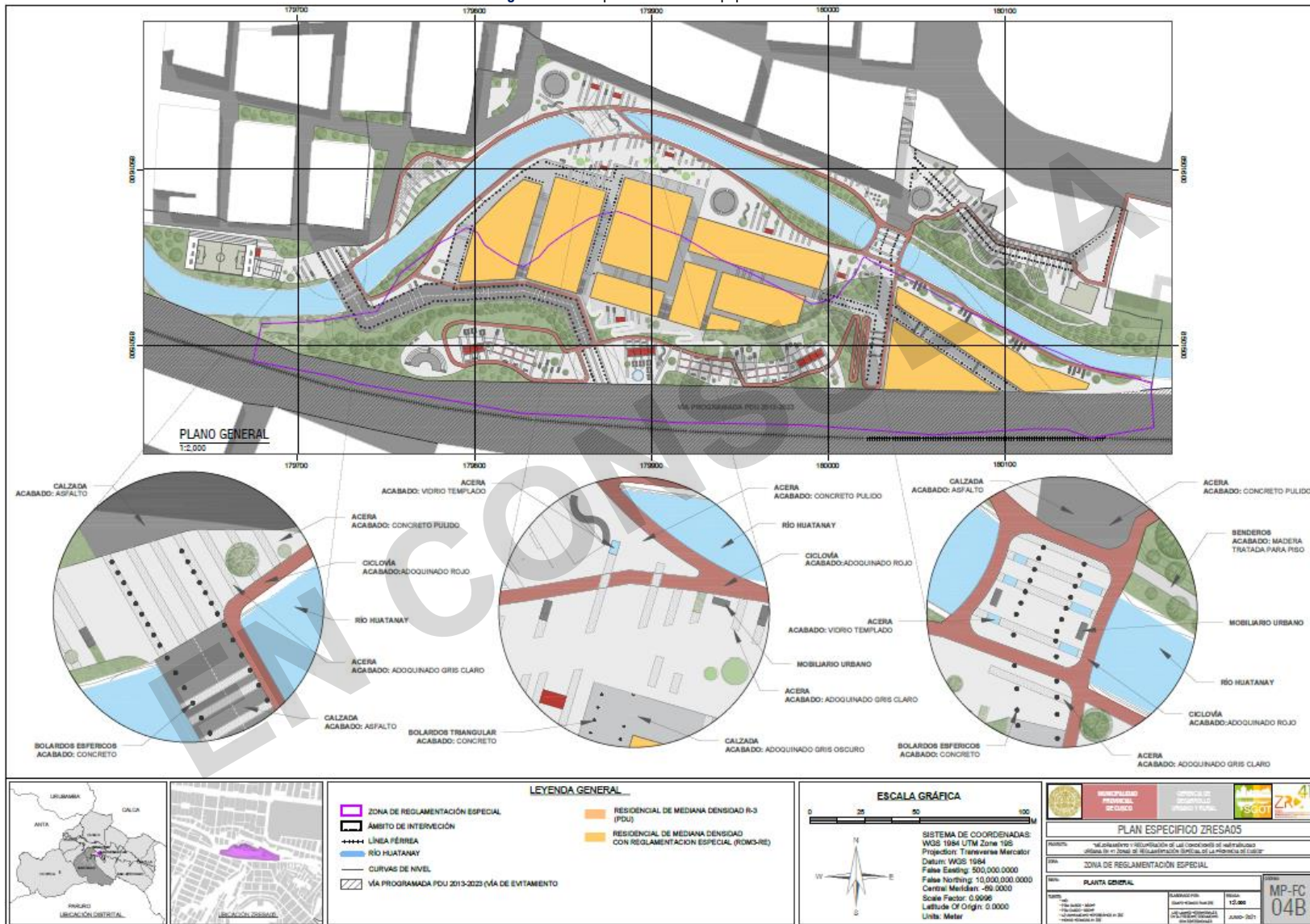
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 93: Mapa MP-FC 04A: Equipamiento urbano



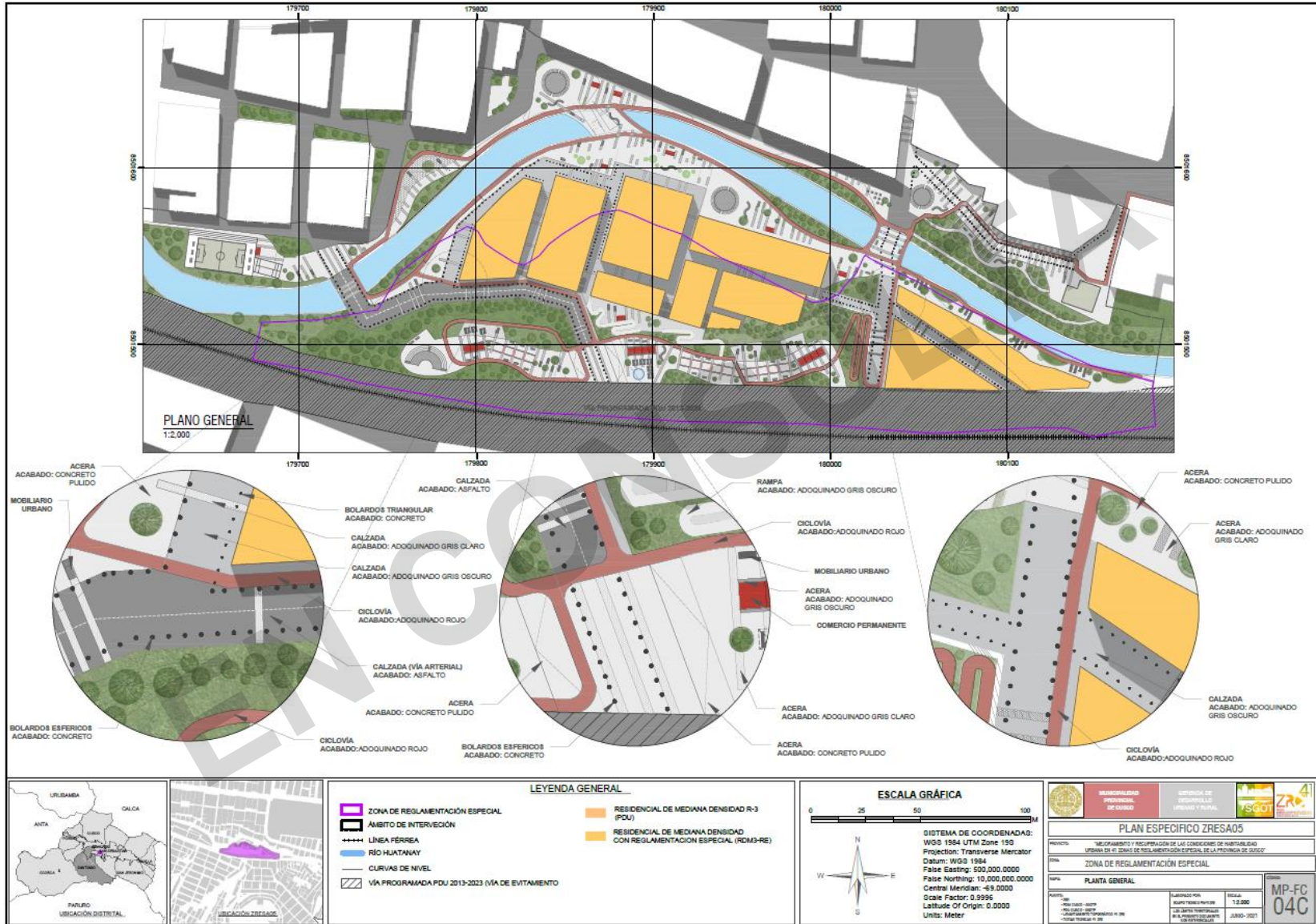
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 94: Mapa MP-FC 04B: Equipamiento urbano



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 95: Mapa MP-FC 04C: Equipamiento urbano



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 96 Mapa MP-FC 5A: Renders



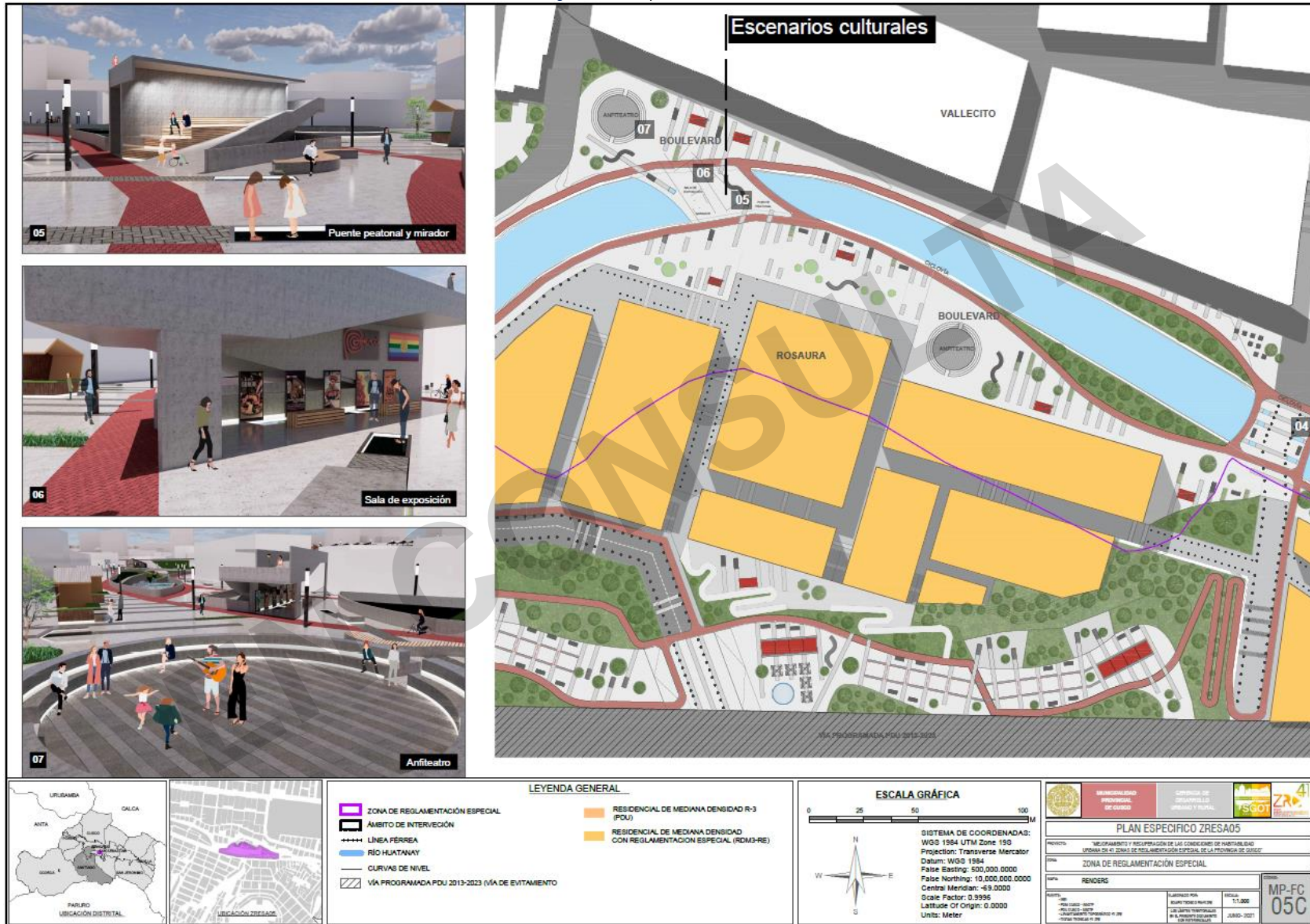
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 97: Mapa MP-FC 5B: Renders



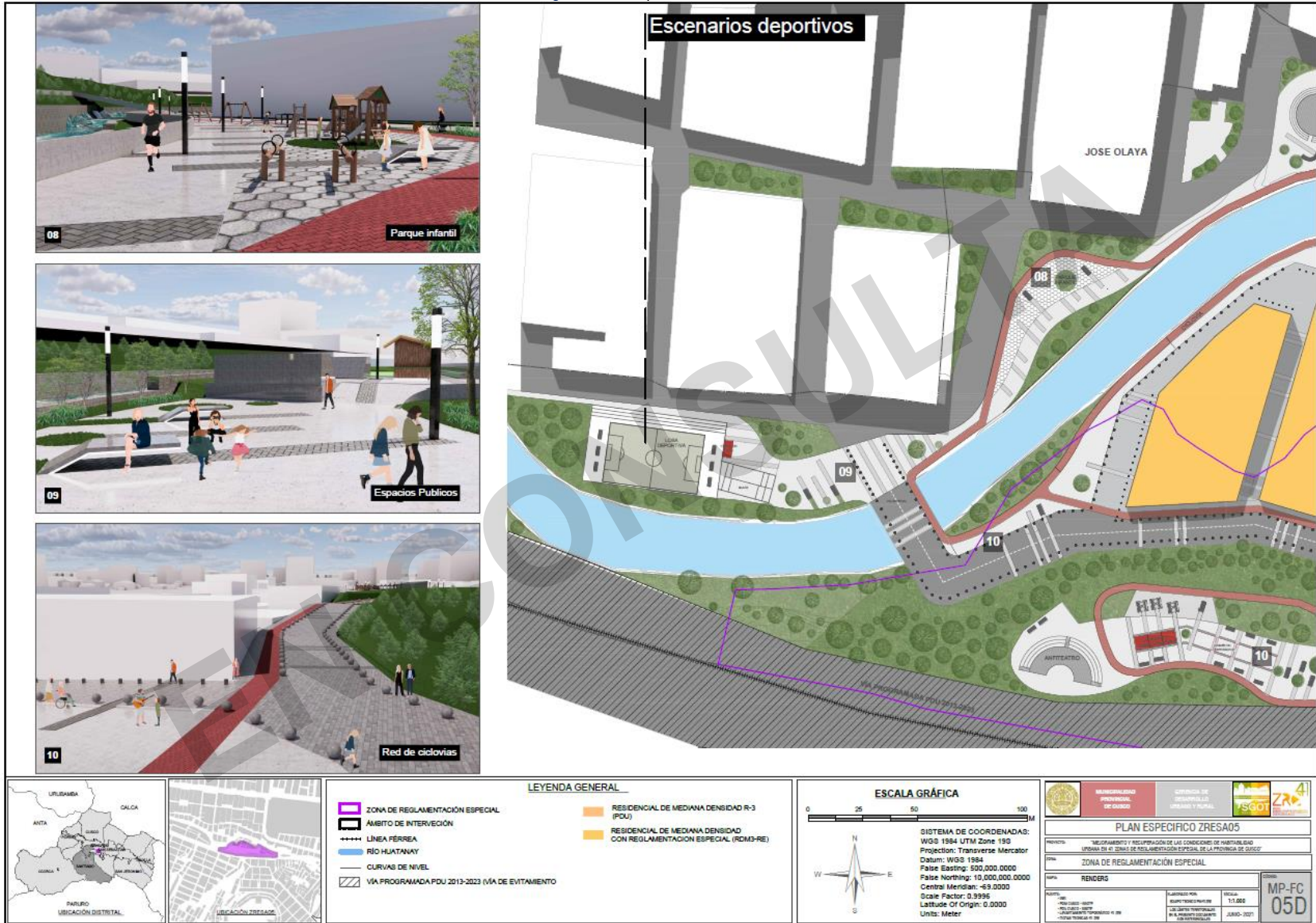
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 98: Mapa MP-FC 5C: Renders



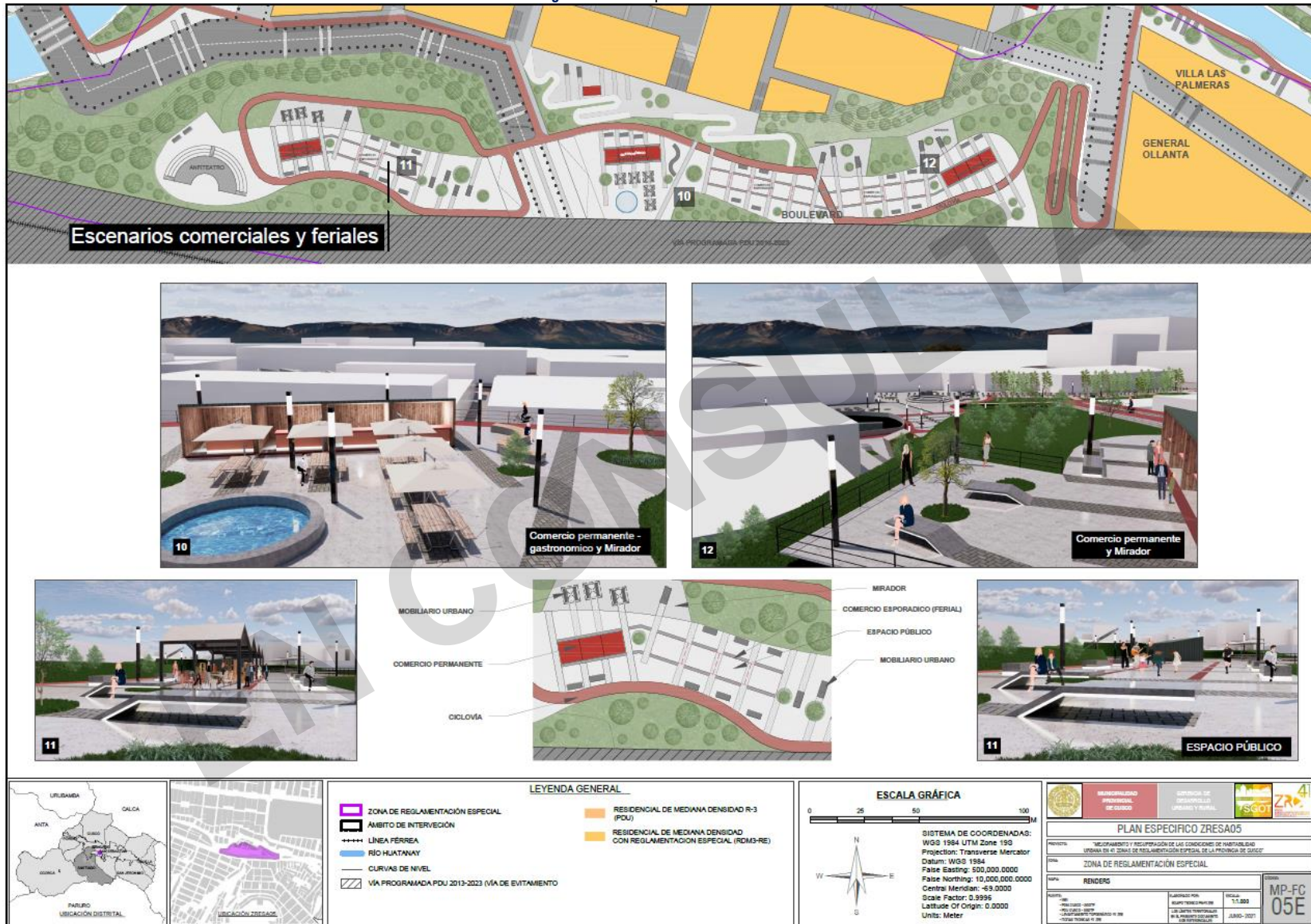
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 99: Mapa MP-FC 5D: Renders



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 100: Mapa MP-FC 5E: Renders



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

15.5. 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.

15.5.1. 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° 89.

Cuadro N° 89: 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 de mediana densidad RDM3-RE	172	30,960
ZRESA05	Residencial de mediana densidad con reglamentación especial - RDM3-RE	463	83,340
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		635 hab.	114,300

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° 90: 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)
ZRESA05	623.86	65.26
ÁREA DE INFLUENCIA	956.80	00.00
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN (TOTAL)	1580.66	65.26 ML

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

15.5.2. 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° 91: 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 de mediana densidad RDM3-RE	172	24,768
ZRESA05	Residencial de mediana densidad con reglamentación especial - RDM3-RE	463	66,672
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN		635 hab.	91,440

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° 92: Red de alcantarillado sanitario a implementar

ÁMBITO	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO QUE FALTAN RENOVAR (ML)	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO QUE FALTA IMPLEMENTAR (ML)
ZRESA05	966.74	235.42
ÁREA DE INFLUENCIA	828.01	98.43
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1,794.75	333.85

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.

15.5.3. 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 Vía Camino Blanco, Alameda Chorrillos, Prolong. Machupicchu, Vallecito, Calles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, Jr. Confraternidad, Calle Malecón Rosaura, Jr. Resbalosa, Calle Rosaura, Calle Manantiales, Jr. Los Olivos, Jr. 14 de noviembre, Psje. La Frontera y Jr. Los Olivos de las A.P.V.s Rosaura, Villa las Palmeras y General Ollanta 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° 93: Red de alumbrado público a implementar

ÁMBITO	REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE FALTAN RENOVAR (ML)	REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO QUE FALTA IMPLEMENTAR (ML)
ZRESA05	695.54	511.99
ÁREA DE INFLUENCIA	945.59	57.62
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1641.23	569.61

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE..

15.5.4. Propuesta para la promoción de limpieza pública

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 1.42 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.

15.5.5. 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 al Río Huatanay y espacios públicos.

- 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.

15.5.6. Propuesta de drenaje pluvial urbano

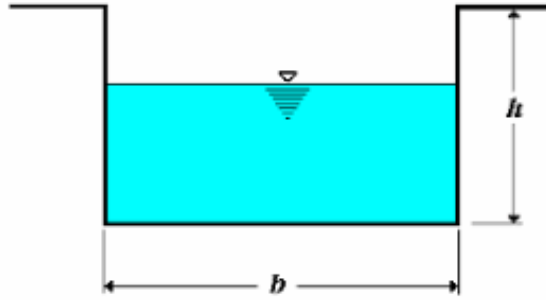
Establecer un sistema de evacuación de aguas pluviales para prevenir daños por las inundaciones. Para ello se propone implementar un sistema de evacuación de aguas pluviales urbanas por gravedad, el cual contará con canales cerrados y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales. Además, este se conectará a los manantes captados a reservorios 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. El agua del reservorio será utilizada con fines de riego de las zonas de recreación pública, áreas verdes e incendios.

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 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 el canal de agua pluviales de la Vía Camino Blanco, Calle 9, Jr. 14 de noviembre y ZRP3 sean de sección, base 1.5 m x una altura 1.00 m con un espesor de 0.15 m, de concreto 210 kg/cm². (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 para el Jr. Confraternidad, Jr. Malecón Rosaura, Jr. Manantiales. Jr. La Resbalosa, Jr. Los Olivos, Psje. La Frontera, Psje. Mirador, Calle 7 y ZRP2 sean de sección $b=0.3\text{ m} \times h=0.3\text{ m}$ con un espesor de 0.1 m, de concreto 210 kg/cm²

Imagen N° 101: Sección de captador y colector

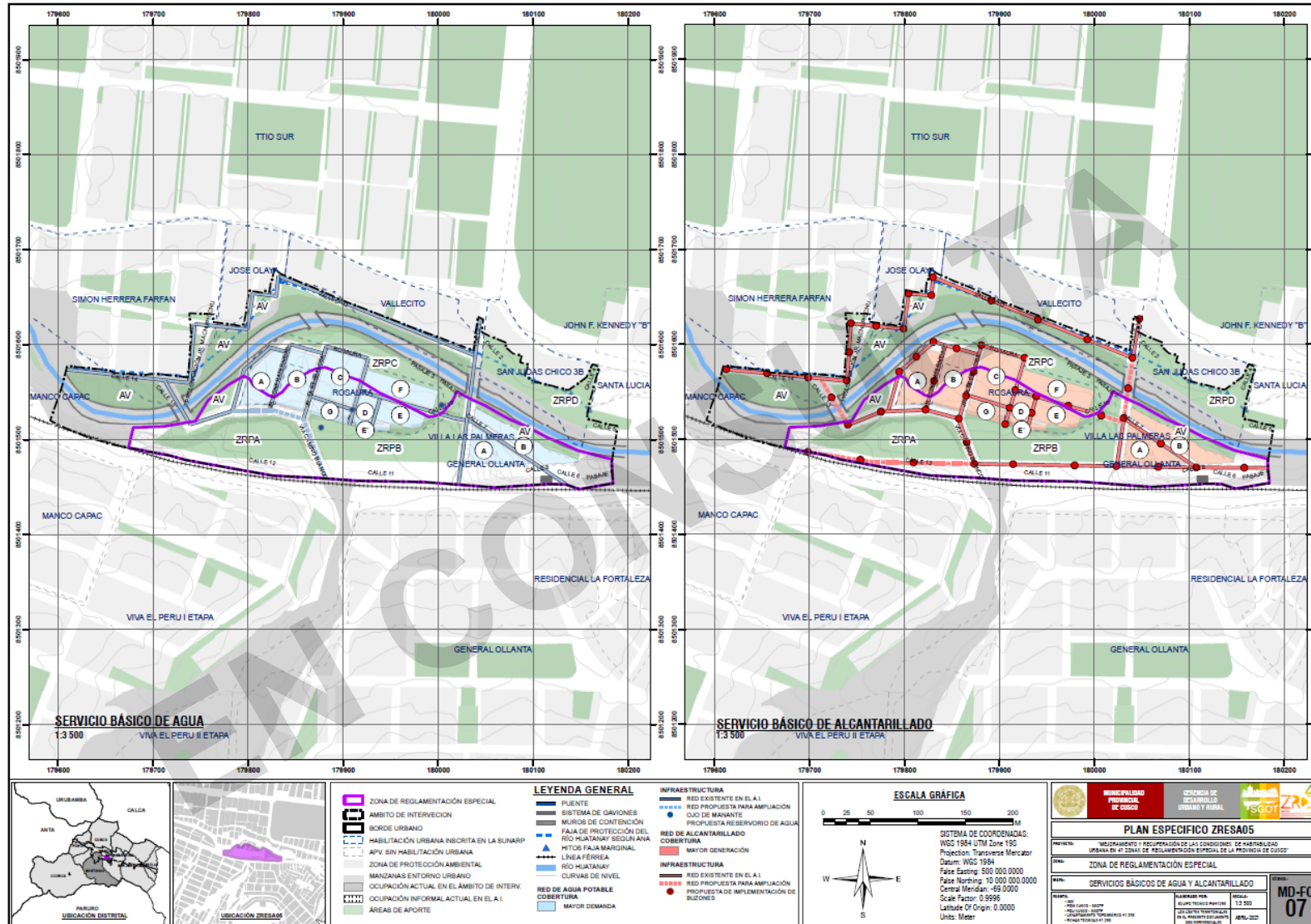


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **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.

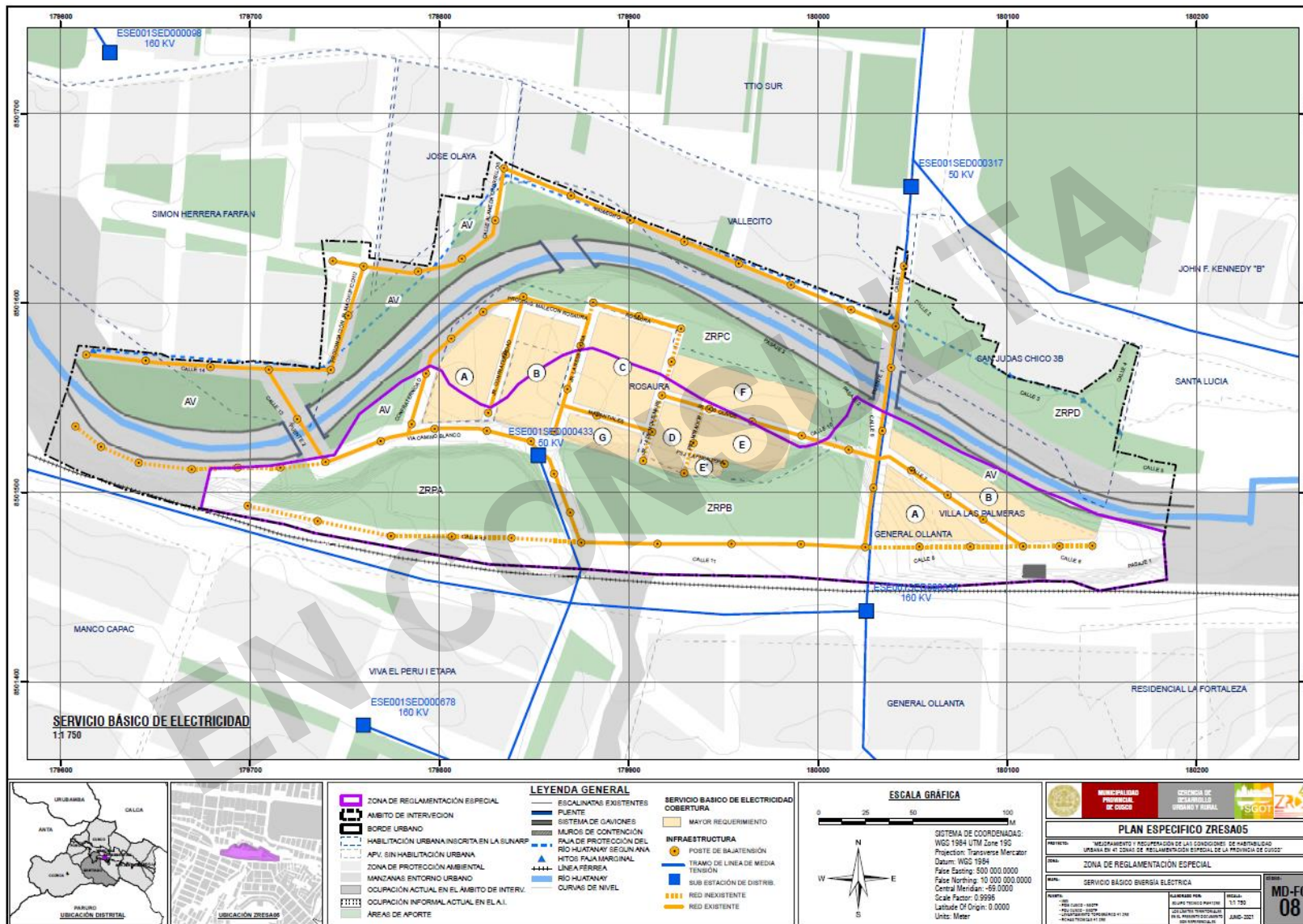
EN CONSULTA

Imagen N° 102: Mapa MP-FC-07: Red de agua potable y de desagüe



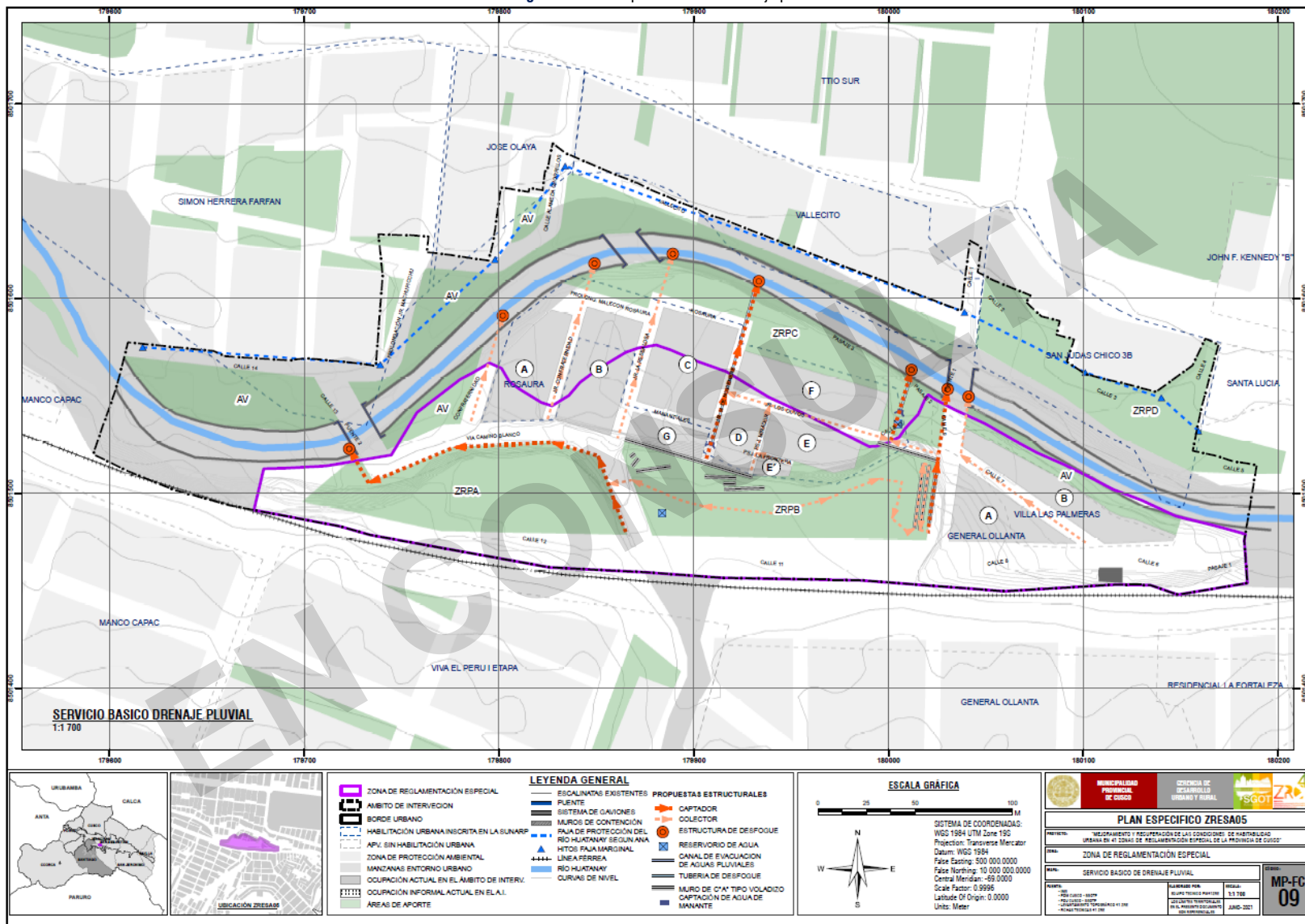
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 103: Mapa MP-FC-11 Red de energía eléctrica



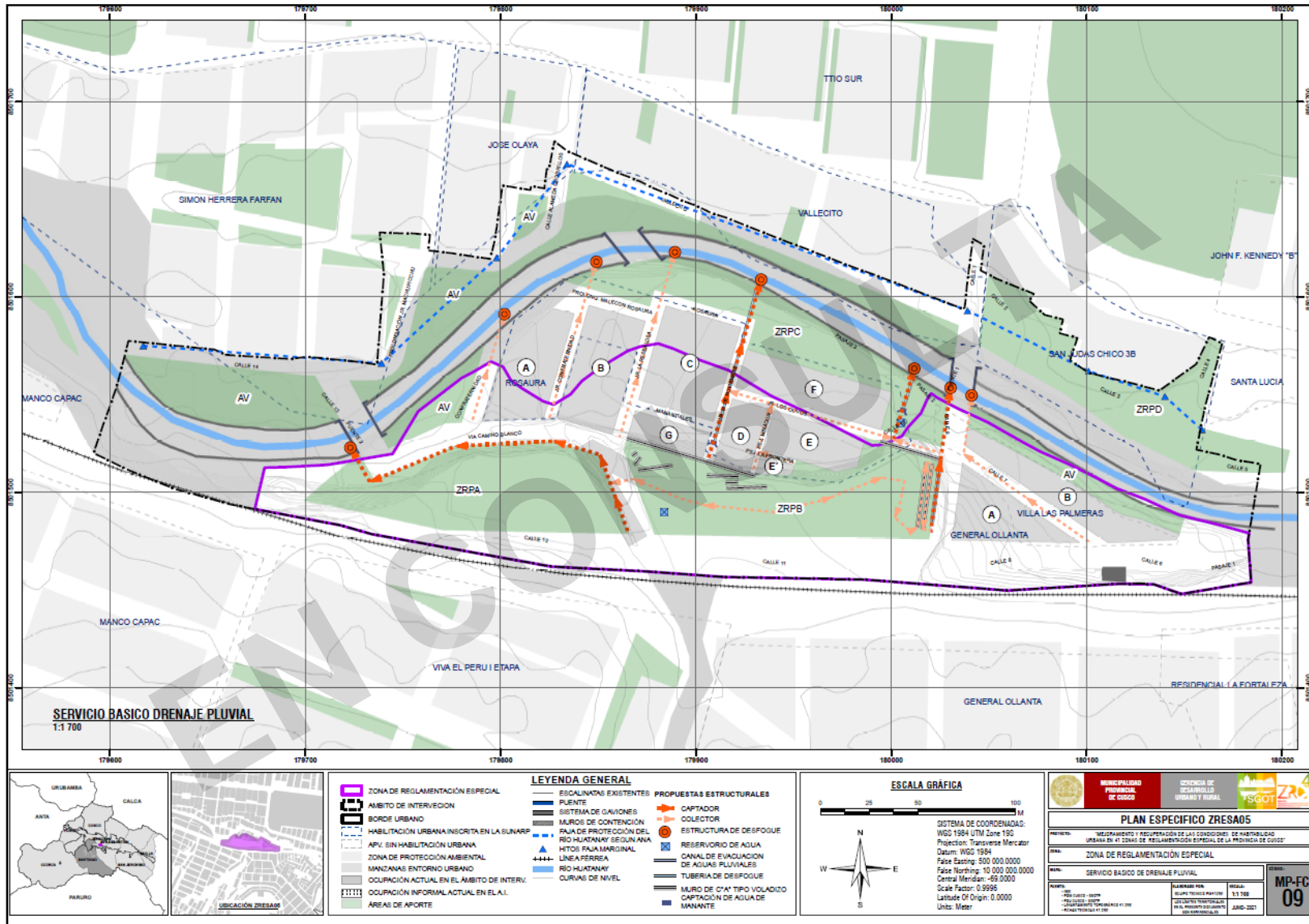
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 104: Mapa MP-FC 09: Drenaje pluvial



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 105: Mapa MP-FC-10: Modelo de ocupación



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

16. PROPUESTAS DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

16.1. 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.

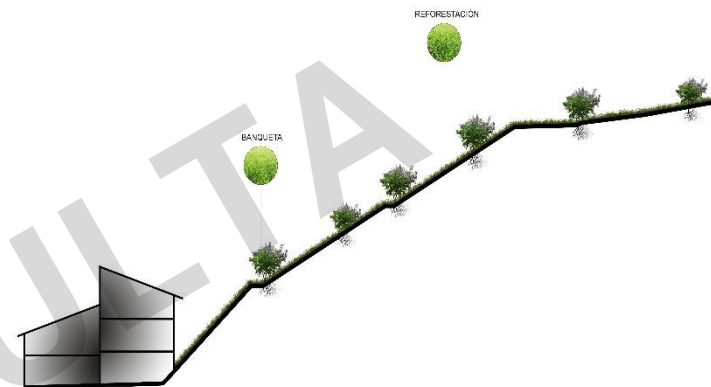
Definida la alternativa se realizan los modelamientos matemáticos que justifiquen la medida, en cuanto sean funcionales y contribuyan en dar solución a los peligros identificados.

16.1.1. Obras de reducción de las fuerzas actuantes

A. Conformación de la superficie del terreno con banquetas.

Se propone la conformación (corte) del talud localizado en el PP.JJ. General Ollanta, en la parte superior de las manzanas G, D, E', E. del PP.JJ. Rosaura en un área de 2,642.2 m². Dicha conformación consiste en el corte del terreno existente hasta llegar a una pendiente 1.2H:1V, configurando taludes escalonados de 6 m. de altura como máximo y banquetas de 2 m. de ancho.

Imagen N° 100: Conformación de la superficie del terreno.

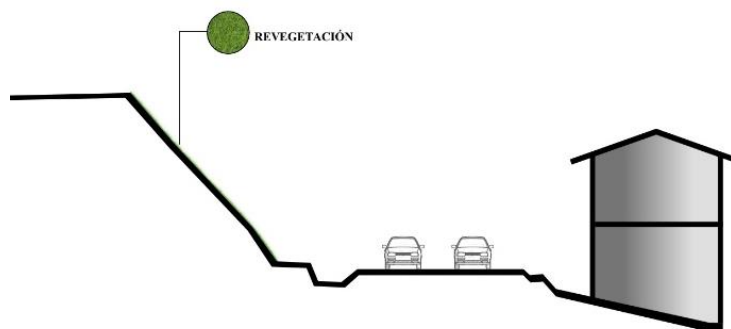


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Perfilado de la superficie del talud

Se proyecta el perfilado de 155.71m² del talud ubicado a lo largo de la vía Camino Blanco en el AA.HH. Viva el Perú I Etapa, 159.46m² encima de las manzanas D y E' en el PP.JJ. Rosaura, y finalmente 55.31m² a lo largo de la calle 9 en el PP.JJ. General Ollanta con la intención de remover irregularidades en la superficie y mantener una pendiente uniforme haciendo un área total de 670.5m².

Imagen N°101: Perfilado de Talud



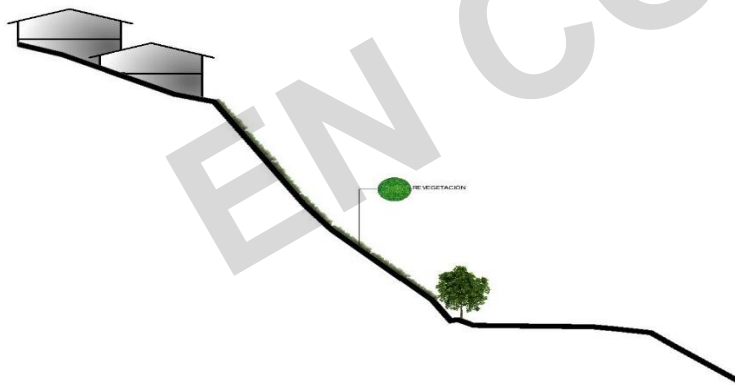
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.1.2. Obras de protección contra la erosión

A. Biotecnología

Se plantea el uso de recubrimiento con vegetación para la protección de la superficie del talud en las zonas de conformación del terreno, perfilado del talud y zona de protección ambiental.

Imagen N° 102: Obras de reforestación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.1.3. Obras de drenaje y captación de agua.

A. Canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado

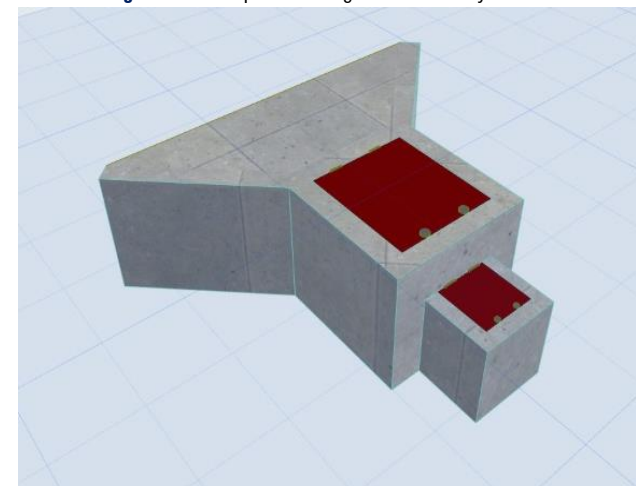
Se plantea la construcción de un canal de aguas pluviales de 174.2 m localizado en el PP.JJ. General Ollanta, en la parte superior de las manzanas G, D, E', E, del PP.JJ. Rosaura, para desviar el agua que se escurre sobre la superficie y consecuentemente para evitar la erosión del terreno.

B. Reservorio y Captación de agua de manante

Se propone 2 captaciones de agua de manante con su reservorio. Una ubicada en el Jr. 14 de noviembre del PP.JJ. Rosaura, y otra ubicada contiguo a la manzana F en el PP.JJ. Rosaura.

Complementariamente se propone instalar un tubo de 84.01 m. de 4" de diámetro en el Jr. 14 de noviembre del PP.JJ. Rosaura., y otra tubería de 18.21 m. contiguo a la manzana F; las cuales desembocaran sus aguas en el rio Huatanay.

Imagen N°103: Captación de agua de manante y reservorio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

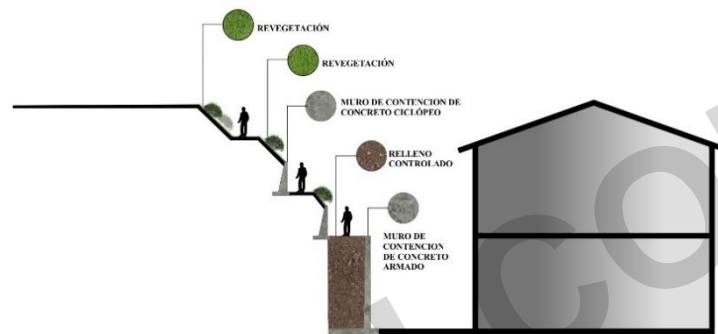
16.1.4. Obras de incremento de las fuerzas resistentes

A. Muro de contención de Concreto Armado

Se propone la colocación de 32.08 m. de muro de concreto armado de 6 metros de altura a lo largo del Jr. Los Olivos del PP.JJ. Rosaura, y 35.59 m. a lo largo de la calle 9 del PP.JJ. General Ollanta, y finalmente 68 m. en la parte superior de las manzanas G, D, E', E. del PP.JJ. Rosaura haciendo un total de 132.7 m.

Se proyecta un muro concreto ciclópeo de 67.49 m de dos metros de altura a lo largo de calle 9 PP. JJ General Ollanta y 68.34 m localizado en la parte superior de las manzanas G, D, E', E del PP. JJ Rosaura, para la estabilización de los taludes, en dichas ubicaciones, haciendo un total de 135.8 m.

Imagen N°104: Muro de contención.

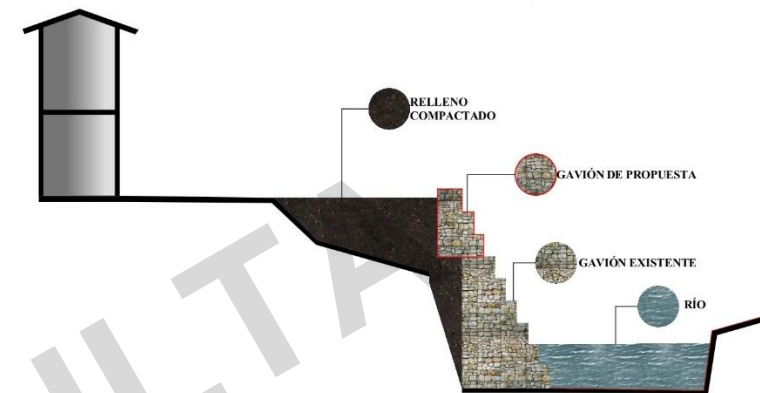


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Muros de contención de gravedad con gaviones

Se proyecta la construcción de 124.5m de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.7H) de 3 m. de altura. ubicado en Villa las Palmeras encima de la manzana B, en la margen derecha del río Huatanay.

Imagen N°105: Muro de contención con gaviones



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

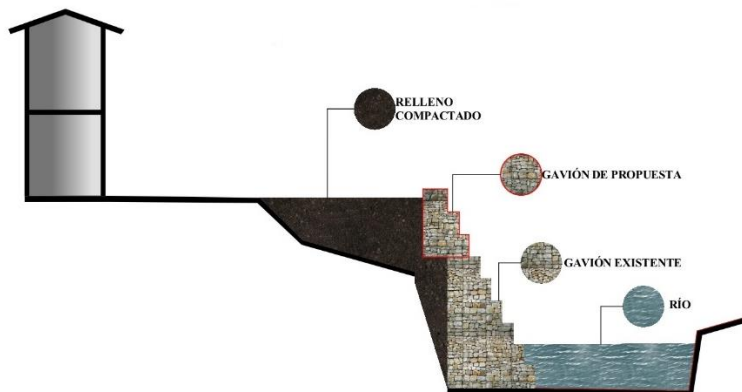
16.1.5. Obras de nivelación y acondicionamiento del terreno.

A. Trabajos de Movimiento de Tierras.

Se propone 1248.9 m³ de relleno y compactado de terreno ubicado encima de la manzana B en Villa las Palmeras, en la margen derecha del río Huatanay, para el acondicionamiento del terreno natural que será cubierto por un relleno de material adecuado compactado por capas hasta alcanzar el N.P.T. (nivel de piso terminado).

deberá ser relleno de manera controlada con material seleccionado y compactado en capas de 0.20 m. Se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma CE.020 – estabilización de suelos y taludes, y la norma E.050 – suelos y cimentaciones.

Imagen N°106: Relleno y Compactación de terreno



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.1.6. Conclusión y recomendaciones

- 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.
 - En general la zona de reglamentación especial presenta configuraciones topográficas y geotécnicas diversas, requiriendo intervenciones específicas para cada una de sus condiciones, en general se sugiere establecer medidas para controlar los deslizamientos superficiales y caídas de suelos.
- Reformular los parámetros urbanísticos y edificatorios en función a las características de la zona y las consideraciones de peligro, en especial en las propiedades colindantes con taludes con fuerte pendiente y altura apreciable. Establecer como altura máxima de construcción 12 m o 4 niveles.
 - Exigir como requisito indispensable el EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) exigiendo el cumplimiento de la norma E050 (Suelos y Cimentaciones) en los proyectos de construcción y las memorias de cálculo de los sistemas estructurales que se propongan, así como las medidas a tomar para no afectar a terceros.
 - Las construcciones donde la topografía sea favorable podrán ser escalonadas, considerando muros de contención de concreto para salvaguardar la diferencia de nivel.
 - Sugerir establecer cimentaciones con vigas de conexión para evitar posibles asentamientos diferencial.

16.2. Propuestas de prevención de orden no estructural

16.2.1. Medidas de monitoreo y control

A. Zona de Protección por Peligro Muy Alto.

Ubicada a la márgenes derecha del río Huatanay en la zona de reglamentación especial ZRESA05 y su correspondiente ámbito de influencia, está delimitada, en base a las habilitaciones urbanas y al mapa de peligros por deslizamientos de tierras 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 APV “APV ROSAURA , APV VILLA LAS PALMERAS, PP JJ GENERAL OLLANTA, AA HH VIVA EL PERÚ 1RA ETAPA, 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° 94: Hitos en la zona de protección en la ZRESA05

N° HITOS	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	179692.07	8501498.57
2	179710.48	8501495.69
3	179725.30	8501495.27
4	179744.15	8501498.60
5	179772.80	8501519.90
6	179781.19	8501522.04
7	179801.82	8501523.84
8	179828.55	8501524.08
9	179836.47	8501522.91
10	179844.48	8501516.48
11	179849.11	8501510.40

N° HITOS	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
12	179855.24	8501498.87
13	179853.06	8501498.34
14	179850.58	8501499.22
15	179845.91	8501507.31
16	179840.52	8501509.76
17	179783.30	8501515.90
18	179761.11	8501500.94
19	179737.94	8501487.56
20	179698.90	8501495.81
21	179951.20	8501516.70
22	179971.85	8501510.65
23	179982.46	8501513.12
24	180002.17	8501523.55
25	179995.46	8501511.09
26	179971.83	8501502.10
27	179955.20	8501501.16
28	179946.65	8501501.65
29	179986.85	8501528.12

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cabe señalar, que en los sectores APV VILLA LAS PALMERAS y PP. JJ. GENERAL OLLANTA ya no se propone la zona de protección por peligro muy alto debido a que, según el PDU- CUSCO corresponden a una vía programada.

B. Franja de Aislamiento de Seguridad.

Ubicada entre el área urbanizable y la franja de protección por peligro muy alto no menor a 4 m. La franja de protección asegura a las edificaciones de la posible caída de suelos y posible erosión de taludes.

Las medidas estructurales pueden sufrir cambios o colapsos si los empujes que se dieran por construcciones serían mayores a los estudiados, por lo que se recomienda construcciones de cargas estructurales livianas.

CUADRO N° 95: Hitos en la franja de aislamiento de seguridad en la ZRESA05

N° HITOS	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	179597	8501536
2	179602	8501549
3	179617	8501528
4	179613	8501533
5	179653	8501514
6	179692	8501499
7	179710	8501496
8	179725	8501495
9	179744	8501499
10	179773	8501520
11	179781	8501522
12	179802	8501524
13	179829	8501524
14	179836	8501523
15	179844	8501516
16	179849	8501510

17	179855	8501499
18	179858	8501500
19	179851	8501519
20	179827	8501526
21	179777	8501524
22	179735	8501506
23	179729	8501517
24	179711	8501514
25	179679	8501513
26	179665	8501513

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

En esta ZRESA05, se está considerando también una delimitación tipo faja marginal para evitar el asentamiento o mal uso por parte de los pobladores, pues aún no se cuenta con la delimitación oficial de la faja marginal por parte de la AUTORIDAD Nacional del Agua – ANA.

De acuerdo al reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales - ANA, el ancho mínimo de faja marginal se determina según su tipo de fuente, en este caso para la **margen derecha del río Huatanay** que tiene una pendiente de 2.11%, y teniendo una estructura de defensa ribereña se plantea un ancho marginal de 4 m de ancho mínimo a partir de la estructura existente ejecutados por PER IMA, con el proyecto denominado “RECUPERACIÓN DEL CAUCE DEL RIO HUATANAY CON TRATAMIENTO, GESTIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIONES Y EROSIÓN RIBEREÑA EN ZONAS URBANAS Y RURALES EN LA PROVINCIA DE CUSCO Y QUISPICANCHIS – REGIÓN CUSCO”

Tipo de fuente	Ancho Mínimo (m) ⁽¹⁾
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso	3
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) material conglomerado	4
Tramos de ríos con pendiente media (1-2%)	5
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y presencia de defensas vivas.	6
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y riberas desprotegidas.	10
Tramos de ríos con estructuras de defensa ribereña (gaviones, diques, enrocados, muros etc), medidos a partir de talud externo	4
Tramo de ríos de selva con baja pendiente (menores a 1%)	25
Lagos y lagunas	10
Reservorios o embalses (cota de vertedero de demasias)	10

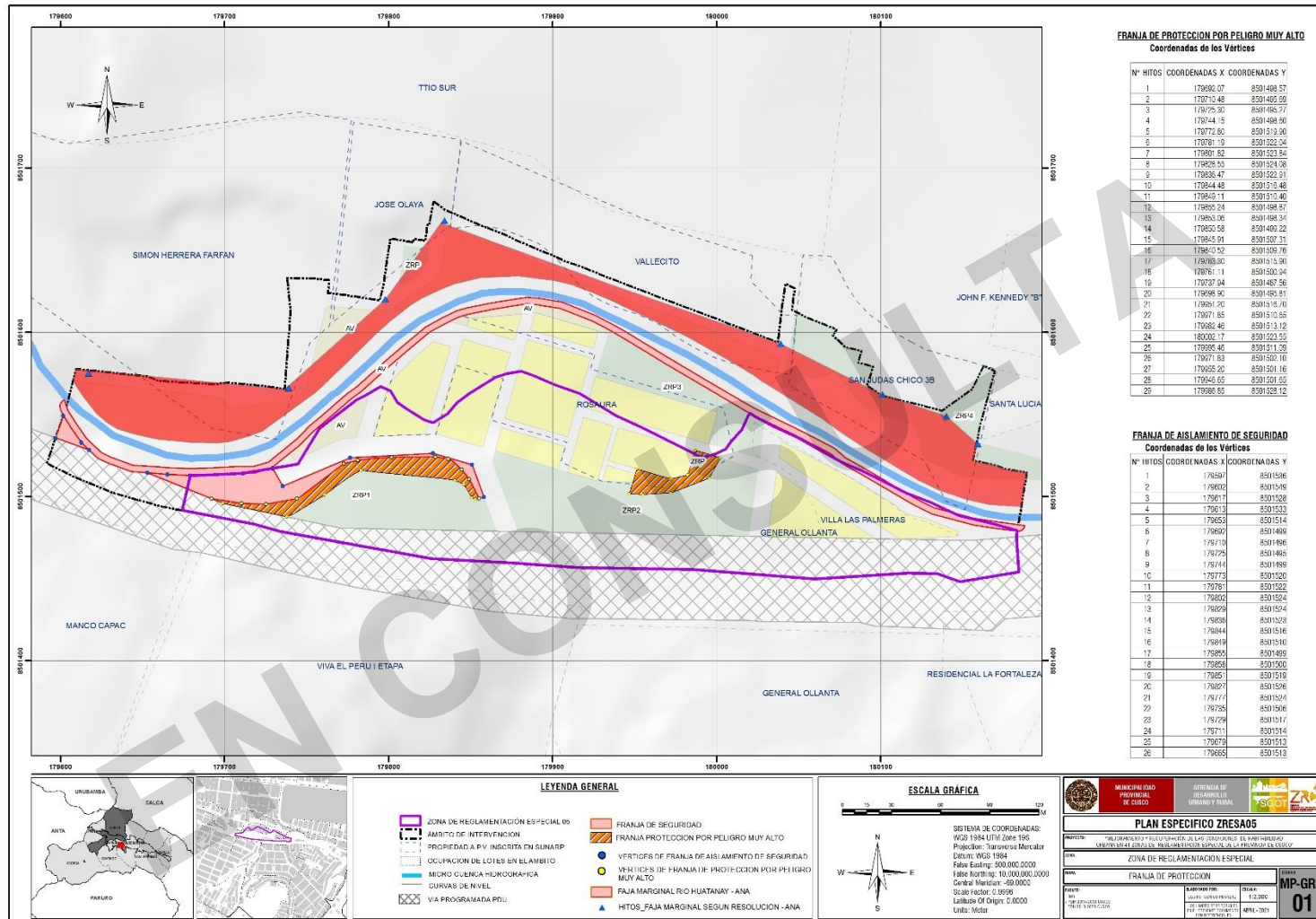
⁽¹⁾ Medidos a partir del límite superior de la ribera

Fuente: Artículos 12 a 14, Título III, Capítulo II, del Reglamento RJ 332-2016

La RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nro.122-2013-ANA/AAA XII.UV, de fecha 20 de diciembre del 2013, aprobó la delimitación de la Faja Marginal del río Huatanay, **margen izquierda** correspondiente al Distrito de Wanchaq, provincia y región de Cusco, fijándose el primer hito en la Progresiva 4+060 y termina en la progresiva 7+100, teniendo una longitud de 3.040 Km

Cabe precisar que esta delimitación como FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD no corresponde a un polígono de faja marginal por lo que se recomienda al ente que corresponda realizar los estudios requeridos Según el REGLAMENTO PARA LA DELIMITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE FAJAS MARGINALES (ANA, 2016) para su delimitación oficial y la municipalidad pueda hacerse cargo de las acciones administrativas y legales que correspondan para el cumplimiento de la ley 29869.

Imagen N° 106: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

16.2.2. 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.

Cuadro N° 96: Estrategias de intervención

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

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.2.3. 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° 97: 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. Calculo de riesgos.

FASES	PASOS	ACCIONES
FORMULACIÓN	Situación de la implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres Definición de objetivos	Revisar las normatividad e instrumentos de gestión. Evaluar la capacidad operativa de las instituciones públicas locales. Concordar los objetivos con los ejes del plan - GRD (PLANAGERD).
	Identificación de acciones prioritarias	Elaborar las prioridades estratégicas, articulándolas a los IGT (instrumentos de gestión territorial).
	Programación Implementación	Matriz de acciones prioritarias. Programación de inversiones. Financiamiento.
VALIDACIÓN Y APROBACIÓN	Aportes y mejoramiento del PPRRD	Monitoreo, seguimiento y evaluación. Socialización y recepción de aportes.
	Aprobación oficial	Elaboración del informe técnico y legal. Difusión de PPRRD.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

16.3. 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 ZRESA05 se realizó el análisis de costo beneficio donde el monto de los proyectos de protección y reducción planteadas es de 2,01,421.96 soles frente al costo de las posibles pérdidas en un eventual desastre originado por el peligro de deslizamiento que haciende 4,241,500.00 soles por lo tanto los proyectos de medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo de desastres en la ZRESA05 es viable, a continuación se detalla los costos de las perdidas probables con los costos de reducción en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 98: Cálculo de pérdidas probables

PÉRDIDAS PROBABLES			
SECTOR	INFRAESTRUCTURA		COSTO (\$/)
SECTOR SOCIAL	Buzones	10 Und.	6,000.00
	Canal de evacuación	130 ml	78,000.00
	Veredas	1650 ml	660,000.00
	Postes de alumbrado público y energía	45 Und.	120,400.00
	Losa deportiva	1250 m2	312,500.00
SUB TOTAL			1,176,900.00
SECTOR ECONÓMICO	Perdida por Terrenos	30 Lotes	2,170,957.4
	Perdida por Inmuebles	Viviendas	2,681,470.00
SUB TOTAL			2,681,470.00
SECTOR AMBIENTAL	Perdida de cobertura		276,160.00
SUB TOTAL			276,160.00
TOTAL			4´134,530.00

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 99: Estrategias de intervención

OBRAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
TUBERIA DE DESFOGUE DE 4"	m	102.2	160	16,355.20
CANAL DE EVACUACION DE GUAS PLUVIALES DE C.A°	m	174.2	220	38,324.00
CAPTACION DE AGUA MANANTE	und	2.0	25,000	50,000.00
RESERVORIO	und	2.0	25,000	50,000.00
CONFORMACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TALUD	m2	2,642.2	700	1,849,540.00
PERFILADO DE TALUD	m2	670.5	68	45,591.96
MURO DE CONTECION DE C.A° TIPO VOLADIZO H=6m	m	132.7	5,300	703,310.00
MURO DE CONTECION DE CONCRETO CICLOPEO TIPO VOLADIZO H=2m	m	135.8	2,000	271,600.00
MORU DE CONTENCIÓN CON GAVIONES H=3m	m	124.5	550	68,475.00
MATERIAL DE RELLENO Y COMPACTACION DE TERRENO	m3	1,248.9	6	124,888.00
TOTAL				3,218,084.16

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

OBRAS COMPLEMENTARIAS

TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Hitos		und	29	800
				23,200.00
TOTAL				3,249,284.16

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

17. PROPUESTAS AMBIENTALES

En el ámbito de intervención de la ZRESA05 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.

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

Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRESA05.
- 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.

Se consideran en esta categoría de protección al ecosistema del río Huatanay y el bosque en la parte este en el ámbito de intervención.

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.

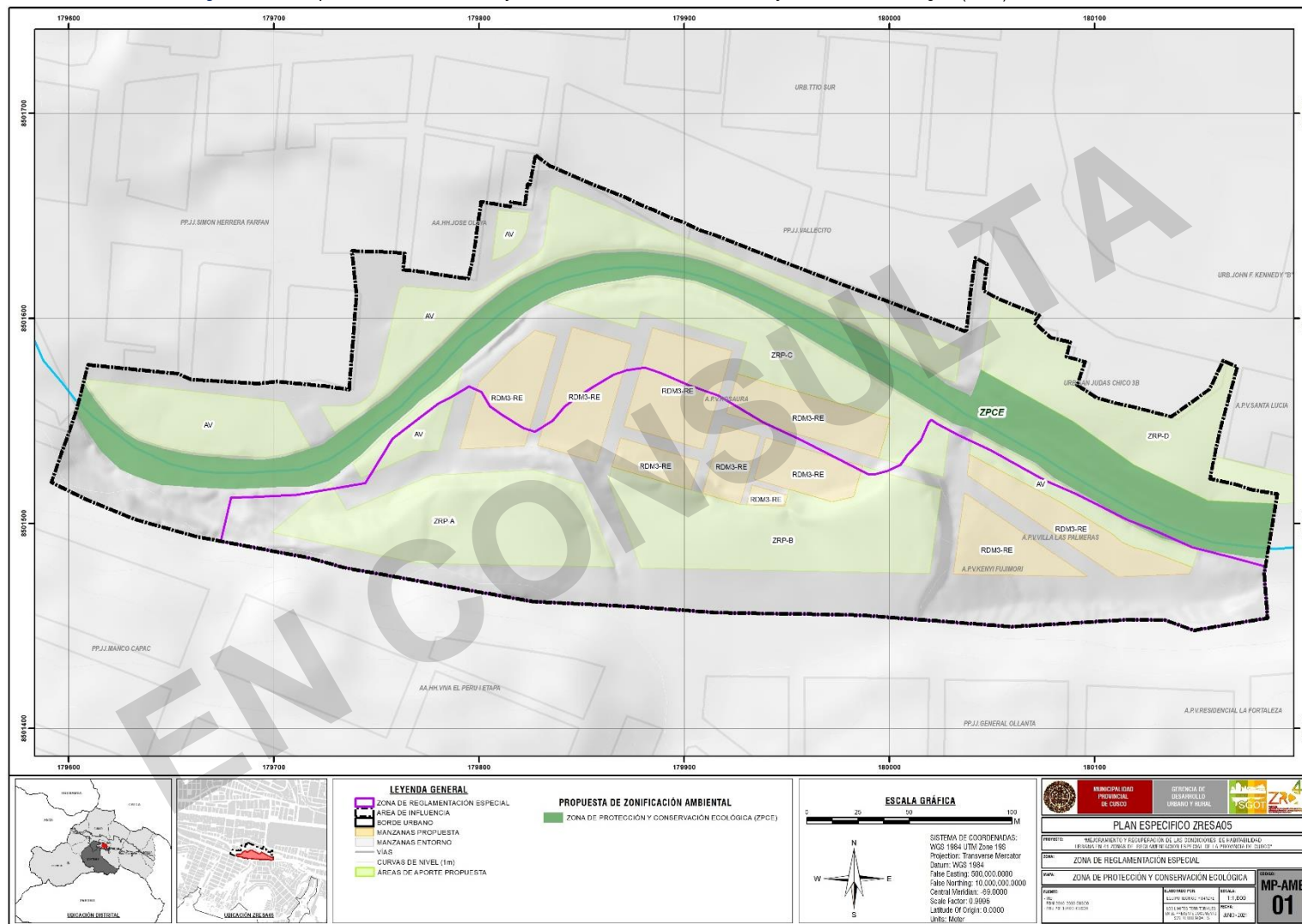
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica para recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad.
- Implementación de senderos peatonales o paseos donde sea conveniente de acuerdo con la naturaleza del espacio 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° 100: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)

18. RECOMENDACIONES PARA SU USO Y MANEJO	
19. Usos recomendables	20. Fomento de servicios ambientales, investigación, recuperación, forestación y reforestación, conservación.
21. Usos recomendables con restricciones:	22. Recreación.
23. Usos restringidos:	24. Vivienda, infraestructura vial, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 107: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESA05



<p>UBICACION REGIONAL</p>	<p>UBICACION URBANA</p>	<p>LEYENDA GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL AREA DE INFLUENCIA SORTIDO URBANO MANZANAS PROYECTADA MANZANAS ENTORNO VIAS CURVAS DE NIVEL (1m) AREAS DE APORTE PROPUESTA 	<p>PROPUESTA DE ZONIFICACION AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONA DE PROTECCION Y CONSERVACION ECOLOGICA (ZPCE) 	<p>ESCALA GRAFICA</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM Zone 18S Proyeccion: Transversa Mercator Datum: WGS 1984 False Easting: 600,000.0000 False Northing: 10,000,000.0000 Central Meridian: -69.0000 Scale Factor: 0.9999 Latitude Of Origin: 0.0000 UNITS: Meter</p>	<p>PLAN ESPECIFICO ZRESA05</p> <p>REGULAMIENTO Y PRESERVACION DE LAS ZONIFICACIONES ESPECIALIZADAS ESPECIFICAMENTE PARA LA ZONA DE CANTONAMIENTO DE LA PROMOCION DE CANTON</p> <p>ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL</p> <p>ZONA DE PROTECCION Y CONSERVACION ECOLOGICA</p> <p>ESTADO: Cusco MUNICIPALIDAD: Cusco DISTRITO: Cusco CANTONAMIENTO: CANTONAMIENTO DE LA PROMOCION DE CANTON</p> <p>ESCALA: 1:1,000 FECHA: 2023</p> <p>MP-AMB 01</p>
		<p>UBICACION REGIONAL</p>	<p>UBICACION URBANA</p>			

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

24.1. Propuestas Estructurales

24.1.1. Propuesta de reforestación en la ZRESA05

El área de intervención presenta pendientes empinadas con suelos rocosos y secos, debido a esto gran parte de la zona carece de cobertura vegetal. En ese sentido, se propone realizar una reforestación en un área de 8680 m² con especies arbóreas y arbustivas nativas con valor ecológico y ambiental. Además de ornamentales, estabilizadoras de suelos y aromáticas con la finalidad de mejorar las condiciones del ecosistema.

Actualmente el ámbito de intervención presenta espacios con cobertura vegetal arbórea, los cuales deberán ser conservados en su integridad. Los espacios con escasa cobertura vegetal con predominancia de especies de pastos y hierbas, las cuales durante el periodo de ausencia de lluvias se resecan y pierden su vigor desprotegiendo el suelo y disminuyendo la calidad del paisaje.

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental la revegetación de aquellas zonas que presentan escasa cobertura vegetal y reemplazar zonas de hierbas y pastizales con especies vegetales perennes como arbustos y árboles que tienen raíces de tamaño mayor, apropiadas para estabilizar los suelos. Estas especies deben tener una gran adaptación a ambientes degradados, además de áreas de rivera con gran humedad.

A. Reforestación con especies arbóreas

Esta propuesta priorizará el uso de especies arbóreas nativas, por lo cual se propone reforestar con *Schinus molle* (Molle) y *Polylepis racemosa* (Queuña), las cuales tienen una mejor adaptabilidad y demostraron un buen desarrollo en ambientes semejantes. Además de ser útiles en los procesos de recuperación ecológica de la zona, dado que ayudan en la formación del suelo.

Para garantizar el éxito de las labores de reforestación se deberá priorizar el uso de especies arbóreas halladas en el ámbito de intervención, como: *Polylepis racemosa* (Queuña), *Schinus molle* (Molle), *Escallonia resinosa* (Chachacomo) y *Buddleja coriácea* (Qiswar). Especies que presentarían un mayor éxito en las tasas de establecimiento y buen desarrollo. Estas plantas ayudarían en la mejora de la calidad del aire y valoración del paisaje dentro del ámbito de intervención.

También se plantea la utilización de otras especies cuyas características favorecerían el proceso de restauración ecológica, dentro de este grupo se propone el uso de: *Salix humboldtiana* (Sauce), *Alnus acuminata* (Aliso), *Tecoma stans* (Huaranhuay) y *Luma chequen* (Arrayán). Estas especies tienen las siguientes características:

- *Salix humboldtiana* (Sauce); Especie de gran adaptabilidad a ambientes higrófilos, con gran capacidad de estabilizar suelos en riveras de quebradas. También se recomienda su uso en los márgenes de la quebrada.
- *Alnus acuminata* (Aliso); Esta especie se desarrolla en suelos ácidos con buen drenaje, de textura franco a franco arenosos, con buena cantidad de humedad en el suelo. Adecuada para la recuperación de suelo y control de la erosión, pues crece bien en pendiente y tiene raíces superficiales muy extendidas.
- *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.

B. Reforestación con especies arbustivas

Con el objetivo de ampliar la cobertura vegetal y la mejora de las características organolépticas del ámbito de intervención, se propone el empleo de especies arbustivas aromáticas como complemento a la reforestación con especies arbóreas. De primera intención se recomienda a *Baccharis latifolia* (Chillca), especie nativa de crecimiento rápido raíces profundas y con éxito de establecimiento en zonas con suelos degradados y con alta humedad.

Especies arbustivas recomendadas.

- *Baccharis latifolia* (Chillca); Las especies del género *Baccharis* tienen una gran facilidad de establecerse en lugares degradados, también con rápida propagación, conveniente para estabilizar suelos rápidamente.
- *Luma chequen* (Arrayan); Esta especie crece cerca a los cauces de agua, con gran capacidad para la fijación de los suelos de la rivera, además de tener características aromáticas.
- *Aloysia herrerae* (Cedroncillo); Planta arbustiva andina que alcanza de 1.00 hasta 2.00 metros de altura. Las flores de color blanquecino. Las ramas despiden un aroma agradable.
- *Senna birostris* (Mutuy), Especie arbórea nativa de gran tamaño, hermosas flores amarillas y copa enorme, sus raíces son profundas, nutre los suelos y permite la instalación de otras especies vegetales.
- *Melissa officinalis* (Toronji); Planta herbácea generalmente muy ramificada es vivaz y alcanza una altura comprendida entre los 30 y 70 cm. Se caracteriza por las hojas opuestas, el tallo de sección cuadrada, las flores o de color blanco. Su follaje es aromático.
- *Minthostachys setosa* (Muña); Arbusto de 0.80 a 1 metro de altura. La flor es blanca y pequeña, las hojas y flores son muy aromáticas. Crece en suelos poco secos y pedregosos

- *Ambrosia arborescens* (Markhu); Es un arbusto de 1.5 - 2.5 m de altura, perenne, color verde cenizo, sus raíces tienden a ser cónicas y profundas, asegurando su permanencia y capacidad para fijar los suelos.

C. Reforestación en áreas verdes

Fueron delimitadas áreas dentro de la faja marginal del río Huatanay, estas áreas serán destinadas a la recreación pública, para lo cual se propone una lista de especies con propiedades aromáticas y ornamentales, dado que la proximidad del río trae consigo malos olores. Se sugiere además que estas especies sean arbóreas y arbustivas dado su resistencia y escasa necesidad de mantenimiento:

- *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.
- *Polylepis racemosa* (Queuña); debido a su naturaleza higrófila resulta ser un candidato perfecto para revegetación en laderas, pudiendo recuperar el área absorbiendo y equilibrando los procesos hídricos de la zona, proveyendo de una mayor estabilidad frente a problemas de inundación. Además de ser una especie nativa que contribuye en la recuperación ecosistémica de la zona atrayendo y siendo refugio de especies de flora y fauna nativa, al ser una especie arbórea contribuye enormemente a mejorar la calidad del aire. Esta especie está considerada en Peligro crítico de estado de conservación (DS N° 043–2006AG) por lo que utilizarla aumentaría su conservación y preservación.
- *Escallonia resinosa* (Chachacomo); Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelo pobres, poco profundos y degradados. Tolerancia a la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza.

- *Buddleja coriácea* (Qiswar); Especie asociada a *Polylepis* spp. Por su capacidad de nutrir el suelo y para formar muros de contención en contornos y obras mecánicas para conservación de suelos. Crece en suelos poco pedregosos

Dentro de las arbustivas:

- *Senna birostris* (Mutuy), Especie arbórea nativa de gran tamaño, hermosas flores amarillas y copa enorme, sus raíces son profundas, nutre los suelos y permite la instalación de otras especies vegetales.
- *Cantua buxifolia* (Cantu, 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.

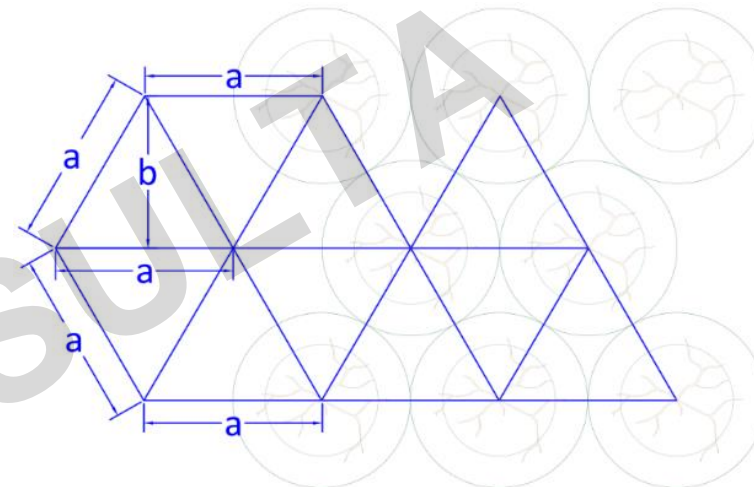
D. Sendero de plantas aromáticas

Como parte complementaria a los senderos peatonales propuestos en la parte este de la zona de estudio. Se plantea acompañar estos senderos con plantas aromáticas, debido a los malos olores producidos por la proximidad al río Huatanay, además de construir un ambiente agradable en la zona.

- *Melissa officinalis* (Toronjil); Planta herbácea generalmente muy ramificada, es vivaz y alcanza una altura de entre los 30 y 70 cm. Se caracteriza por las hojas opuestas, el tallo de sección cuadrada, las flores o de color blanco. Su follaje es aromático.
- *Minthostachys* spp. (Muña); Arbusto de 0.80 a 1 metro de altura. La flor es blanca y pequeña, las hojas y flores son muy aromáticas. Crece en suelos poco secos y pedregosos, su aroma es mentolado.
- *Aloysia herrerae* (Cedroncillo); Planta arbustiva andina que alcanza de 1.00 hasta 2.00 metros de altura. Las flores de color blanquecino. Las ramas despiden un aroma cítrico agradable.

Se recomienda que la disposición de siembra de las plántulas sea en el método del tresbolillo, en el cual las especies están equidistantes entre sí en un triángulo equilátero. Para lo cual la distancia mínima será de 01 metros.

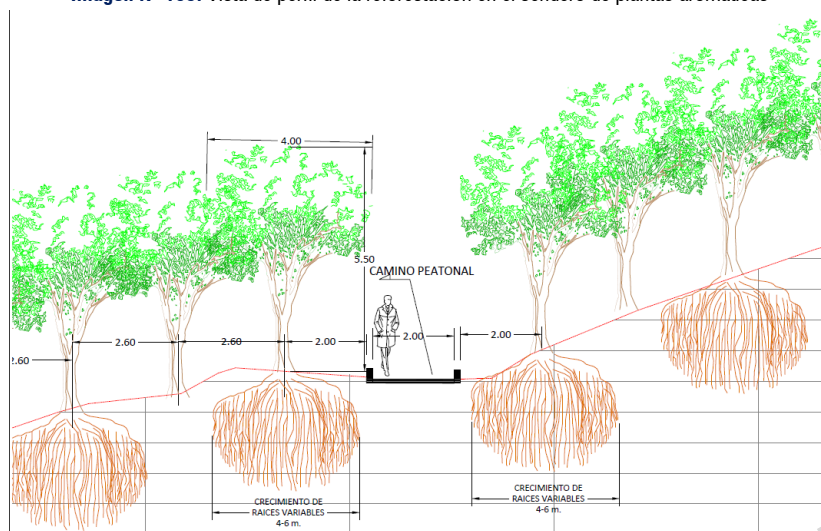
Imagen N° 108: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillo, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.



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° 109: Vista de perfil de la reforestación en el sendero de plantas aromáticas



Fuente: Equipo técnico ZRE41.

Disposiciones generales obligatorias para reforestar.

- Los árboles deberán estar alejados al menos 2 metros de vías, caminos, casas, etc. Este espacio deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o hierbas.
- Debe 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.
- 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 sí 3 metros como mínimo.

- 90% Áreas delimitadas como Reforestación Arbórea deberán ser revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo 80% de áreas delimitadas como Reforestación arbustiva 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 plántones arbóreos.

24.2. Propuestas No Estructurales

24.2.1. Capacitación y sensibilización a la población.

El programa de medidas no estructurales planteadas de acuerdo con las diferentes etapas del proceso de caracterización, diagnóstico y ahora en la propuesta, se establecen con el propósito de mejorar las condiciones de vulnerabilidad, generando el fortalecimiento de las capacidades de la población. Juntamente con las medidas estructurales generar la reducción del riesgo identificado; y así mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRESA05. Además, de que las medidas estructurales sean preservadas y mantenidas durante el tiempo por la población presente, que se genere un mejor cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

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

- Realizar al menos 5 capacitaciones a grupos máximos de 50 personas principalmente líderes de asociaciones.
- Capacitar al menos al 90 % de líderes de asociaciones
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección de la cobertura vegetal.
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de suelos.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos.
- Realizar actividades de limpieza de la quebrada y riachuelo existente para fortalecer e involucrar a la población en el manejo adecuado de residuos sólidos

24.2.2. Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal

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

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

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

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

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

24.2.3. Capacitación en manejo y conservación del suelo

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

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

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

24.2.4. 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 el río Huatanay, enfocado a proteger y conservar este recurso frágil que es cada vez más escaso.

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

También sobre los impactos negativos de la contaminación tanto por residuos sólidos como por vertimientos.

24.2.5. Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta consiste en ejecutar un programa de educación y sensibilización ambiental a través de un taller a la población de la ZRESA05, sobre el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Ofreciéndoles herramientas y alternativas a un manejo consistente de los residuos sólidos para que tengan una mejor calidad de vida.

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

Esto también incluye brindar información sobre la adecuada disposición de aguas residuales, dado que estos representan una amenaza a los recursos hídricos como son las quebradas y riachuelos.

Limpieza y recojo de residuos sólidos. Adicional a la capacitación y de acuerdo a la identificación de la problemática ambiental generada por la presencia y ocupación de los residuos sólidos municipales y los residuos sólidos de construcción y demolición; se propone, previa capacitación y sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos, realizar campañas de limpieza con participación de la población involucrada de la ZRESA05 y la municipalidad distrital. Las cuales consistirán en organizar a los pobladores por intermedio de sus directivos, y con el apoyo de la oficina de Limpieza Pública, para realizar:

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

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

Imagen N° 111: Situación actual de las inmediaciones cerca a la riel del tren de la ZRESA05 por acumulación de RRSS.



Fuente: Equipo técnico ZRE41

ZRE 41

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

CAPITULO IV PROGRAMAS ZRESA05

EN CONSULTA

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.

25. 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° 101: 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

26. 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 ZRESA05; 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.

27. 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° 102: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
01	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 03, A.P.V. LOURDES CARRIÓN, PROVINCIA DEL CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	PG01_CU06	01	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN LA A.P.V. ROSAURA, DE LA AV. CAMINO BLANCO, DE LAS CALLES: MANATIALES, 01,02, 07,09, SIN NOMBRE, ROSAURA, JR. CONFRATERNIDAD, JR, LOS OLIVOS, JR. LA RESBALOSA, 14 DE NOVIEMBRE Y PASAJES LA FRONTERA, MIRADOR, SIN NOMBRE, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			02	CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA BARRIAL EN LA ZRP 01- ZRP 02 DE LA A.P.V. ROSAURA, PPJJ. VIVA EL PERU, PP.JJ. GENERAL OLLANTA EN LA ZRESA05, DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			03	CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA BARRIAL EN LA ZRP 03- ZRP 04 DE LA A.P.V. ROSAURA, PPJJ. VIVA EL PERU, PP.JJ. GENERAL OLLANTA EN LA ZRESA05, DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			04	CONSTRUCCIÓN DE 03 PUENTES EN LA ZRESA05 A.P.V. ROSAURA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			05	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BASICO DE AGUA Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN A.P.V ROSAURA, AV, CAMINO BLANCO, CALLE 9, JR. LOS OLIVOS, VIA PROGRAMADA PDU 2013-2023 (VIA DE EVITAMINTO), DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			06	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PUBLICA, A.P.V ROSAURA, JR.14 DE NOVIEMBRE, PASJ. LA FRONTERA, PASJ. MIRADOR, VIA PROGRAMADA PDU 2013-2023 (VIA DE EVITAMINTO) DEL DISTRITO DE SANTIAGO Y PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
02	PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESATRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 05 A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERU 1RA ETAPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	PG02_SA05	01	CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR CAÍDA DE SUELO EN LA ZRESA05 DE LA A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERU 1RA ETAPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

28. 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° 103: 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).

29. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos

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

Cuadro N° 104. Resultados de calificación de proyectos

Nombre del Proyecto	Valoración	Priorización
Construcción de la zona de recreación pública barrial en la ZRP 01- ZRP 02 de la A.P.V. Rosaura, PPJJ. Viva el Perú, PP.JJ. General Ollanta en la zresa05, del distrito de Santiago provincia del cusco, región Cusco.	42.5	1
Construcción de la zona de recreación pública barrial en la ZRP 03- ZRP 04 de la A.P.V. Rosaura, PPJJ. Viva el Perú, PP.JJ. General Ollanta en la zresa05, del distrito de Santiago provincia del cusco, región Cusco.	42.5	2
Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en la A.P.V. Rosaura, de la av. Camino blanco, de las calles: Manantiales, 01,02, 07,09, Sin Nombre, Rosaura, Jr. Confraternidad, Jr, los Olivos, Jr. La Resbalosa, 14 de noviembre y pasajes la frontera, mirador, sin nombre, del distrito y provincia del cusco, región Cusco.	35.5	3
Mejoramiento del servicio básico de agua y alcantarillado sanitario en A.P.V Rosaura, Av, camino blanco, calle 9, jr. Los olivos, vía programada PDU 2013-2023 (vía de evitamiento), del distrito de Santiago, provincia del cusco, región Cusco.	33.5	4
Mejoramiento del servicio de suministro de energía eléctrica pública, A.P.V Rosaura, Jr.14 de noviembre, pasj. La frontera, pasj. Mirador, vía programada PDU 2013-2023 (vía de Evitamiento) del distrito de Santiago y provincia del cusco, región Cusco.	28.5	5
Construcción de 03 puentes en la zresa05 A.P.V. Rosaura, del distrito de Santiago provincia del cusco, región Cusco		

fuelle: equipo técnico pm41zre

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

Cuadro N° 105: Evaluación y puntaje

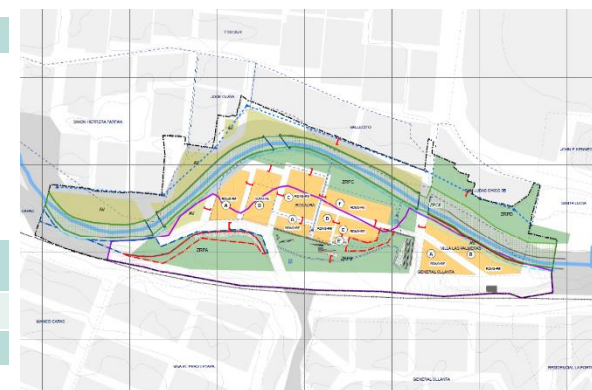
CRITERIOS DE EVALUACION Y PUNTAJE												
PROPUESTA DE CARTERA DE PROYECTOS PRIORIZADOS PARA ZRE CUS 01		MONTO DE INVERSIÓN	COORDENADAS/PONDERACIÓN	GRD (CERCANÍA A ZONA DE PELIGRO)	GESTIÓN AMBIENTAL (APOYO A MITIGACIÓN DE ZONA PELIGRO Y CALIDAD AMBIENTAL)	DOTACIÓN DE SS. PÚBLICOS (AGUA, ELECTRICIDAD, 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											
				30	15	15	15	10	10	5		
			FUNDAMENTAL					0.5				
			ARTICULACIÓN					0.3				
			COMPLEMENTARIO					0.2				
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 05, A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERU 1RA ETAPA	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en la A.P.V. Rosaura, de la av. Camino blanco, de las calles: Manatales, 01,02, 07,09, Sin Nombre, Rosaura, Jr. Confraternidad, Jr, los Olivos, Jr. La Resbalosa, 14 de noviembre y pasajes la frontera, mirador, sin nombre, del distrito 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 barrial en la ZRP 01- ZRP 02 de la A.P.V. Rosaura, PPJJ. Viva el Perú, PP.JJ. General Ollanta en la zresa05, 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 de la zona de recreación pública barrial en la ZRP 03- ZRP 04 de la A.P.V. Rosaura, PPJJ. Viva el Perú, PP.JJ. General Ollanta en la zresa05, del distrito de Santiago provincia del cusco, región Cusco.	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
	Construcción de 03 puentes en la zresa05 A.P.V. Rosaura, 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	6
	Mejoramiento del servicio básico de agua y alcantarillado sanitario en A.P.V Rosaura, Av. camino blanco, calle 9, jr. Los olivos, vía programada PDU 2013-2023 (vía de evitamiento), 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
	Mejoramiento del servicio de suministro de energía eléctrica pública, A.P.V Rosaura, Jr.14 de noviembre, pasj. La frontera, pasj. Mirador, vía programada PDU 2013-2023 (vía de Evitamiento) del distrito de Santiago y provincia del cusco, región Cusco.	4,568,123.13	Coordenada X: 175,272.256 M Coordenada Y: 8,505,326.962 M	9	3	7.5	4.5	2	2	1	29	5

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

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

29.1.1. Ficha de proyecto 01

Ficha N°01 PG01_SA05_P01		PROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN LA A.P.V. ROSAURA, DE LA AV. CAMINO BLANCO, DE LAS CALLES: MANANTIALES, 01,02, 07,09, SIN NOMBRE, ROSAURA, JR. CONFRATERNIDAD, JR, LOS OLIVOS, JR. LA RESBALOSA, 14 DE NOVIEMBRE Y PASAJES LA FRONTERA, MIRADOR, SIN NOMBRE, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
LOCALIZACIÓN		ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
Coordenada X: 175303.855 Coordenada Y: 8505216.02		ZRESA05	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA		FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE
SERVICIO DE TRANSITABILIDAD		19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO
TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN		PISTAS Y VEREDAS			
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
<p>En la zona de estudio las vías se encuentran pavimentadas en su mayoría en un mal estado de conservación, sin embargo, también se encuentran vías, sin pavimentar.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>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.</p> <p>• Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 de cuadrados de vías en buen estado y áreas verdes			M2		
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
<p>El proyecto consiste básicamente en el mejoramiento de todas las vías locales y vía arterial con uso preferentemente peatonal, el proyecto contempla la pavimentación de las vías, obras complementarias veredas, sistema de evacuación de aguas pluviales y aguas superficiales, así como también la pavimentación de una ciclovia. Las vías a intervenir son:</p> <p>Vehiculares: AV. Camino Blanco vía arterial, calles: Manantiales, 01,02, 07,09, sin nombre, Rosaura, JR. Confraternidad, JR, Los Olivos, JR. la Resbalosa, JR. 14 de noviembre y pasajes la frontera, mirador, sin nombre. Longitud: 1,636.52 ml</p>					
COSTO DE INVERSIÓN		PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
		LARGO	2030	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684



29.1.2. Ficha de proyectos 02

Ficha N°02 PG01_SA05_P02		PROYECTO 02: CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA BARRIAL EN LA ZRP 01- ZRP 02 DE LA A.P.V. ROSAURA, PPJJ. VIVA EL PERÚ, PP.JJ. GENERAL OLLANTA EN LA ZRESA05, DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 179968.40 Coordenada Y: 8501486.01	ZRESA05	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		

La zona de estudio posee un espacio público ZRP1-ZRP2 de oportunidad el cual actualmente no tiene un uso adecuado cuenta con una cancha sintética la cual es de ingreso restringido; así también cuenta con una losa deportiva deteriorada y presentan ocupación ilegal para la venta de agregados, por lo que representa una oportunidad de intervención para recuperar estos espacios públicos que sean de acceso para todos; generando espacios de comercio y ferias temporales, así también un tratamiento de espacios de recreación pasiva como miradores, zonas de descanso y recreación activa como un circuito de ciclovia y senderos. El proyecto nace con el fin de generar una atmosfera comercial recreacional de acceso de los ciudadanos a sitios de esparcimiento y recreación, se busca recuperar la zona destinada a recreación pública según la habilitación urbana.

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 comercial y de recreación.
- Establecer actividad comercial en el lugar: puestos fijos y ferias eventuales para dinamizar la actividad en el lugar.
- 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 de cuadrados de vías en buen estado y áreas verdes	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La propuesta de parque comercial y ferrial busca recuperar los espacios de ZRP1-ZRP2 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 activa y pasiva, así como también comerciales. Se trata de una propuesta de espacio público con énfasis comercial recreativo con zonas de descanso, esparcimiento, áreas verdes y comerciales. Elementos principales:

Plazas: 5599.00 m².

Senderos y rampas: 630.00 m².

Áreas verdes: Área: 4960.00 m².



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

29.1.3. Fichas de proyectos 03

Ficha N°03 PG01_SA05_P03		PROYECTO 03: CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA BARRIAL EN LA ZRP 03- ZRP 04 DE LA A.P.V. ROSAURA, PPJJ. VIVA EL PERÚ, PP.JJ. GENERAL OLLANTA EN LA ZRESA05, DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 180073.02 Coordenada Y: 8501583.76	ZRESA05	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	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		
<p>La zona de estudio posee un espacio público ZRP3, ZRP4 Y AV, de oportunidad sin tratamiento adecuado, con espacios verdes deteriorados, por lo que representa una oportunidad de intervención para recuperar la faja marginal del río Huatanay, dotar de áreas de culturales, recreación y esparcimiento al sector.</p> <p>El proyecto nace con el fin de favorecer el acceso de los ciudadanos a sitios de esparcimiento, recreación y culturales, se busca recuperar la zona destinada a recreación pública según la habilitación urbana, así como también de proteger la faja de protección ribereña del río Huatanay.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>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.</p> <p>• Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar espacio público de calidad con carácter cultural y de recreación activa y pasiva. Establecer actividades culturales en el lugar: anfiteatros, zonas de exposición de información. Establecer actividades de recreación activa como parque de juegos infantil, ciclovia, cancha de futbol sintética. Establecer actividades de recreación pasiva como senderos, zonas de descanso. Mejorar el control de la expansión urbana desordenada en el sector y proteger la faja de marginal del río Huatanay. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
Metros de cuadrados de vías en buen estado y áreas verdes			M2		
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
<p>La propuesta de parque comercial de recreación busca recuperar los espacios de ZRP3-ZRP4 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 activa y pasiva, así como también culturales. Se trata de una propuesta de espacio público con énfasis cultural recreativo con zonas de descanso, esparcimiento, áreas verdes y comerciales.</p> <p>Elementos principales: Plazas: 7648.00 m². Senderos y rampas: 3658.00 m². Áreas verdes: Área: 4,558 m². Cancha Sintética: 462.00 m².</p>					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP	
	MEDIANO	2025	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300689	

29.1.4. Fichas de proyectos 04

Ficha N°04 PG01_SA05_P04		PROYECTO 04: CONSTRUCCIÓN DE 03 PUENTES EN LA ZRESA05 A.P.V. ROSAURA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 179845.12 Coordenada Y: 8501648.12	ZRESA05	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	
<p>La zona de estudio se encuentra dividida por el río Huatanay longitudinalmente y no cuenta con estructuras adecuadas para una articulación transversal, por lo que representa una oportunidad de intervención para generar estructuras que articulen la zona de estudio con la ciudad y así mismo lograr en estos espacios no solo de transición sino también un espacio de recreación y descanso. El proyecto nace con el fin de generar más putos de conectividad entre la margen derecha e izquierda del río Huatanay</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo general: Mejorar las condiciones de accesibilidad entre la margen derecha e izquierda del río Huatanay en la Zona de Reglamentación Especial y su área de influencia estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar espacios de conectividad y accesibilidad. • Mejorar las condiciones de los puentes que no solo sean estructuras de paso que priorizan al vehículo. • Reducir el desplazamiento de los pobladores del lugar. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Metros de cuadrados de edificación y áreas verdes		M2			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
<p>Se propone 3 puentes que cubran la demanda del sector, dos puentes vehiculares y un puente peatonal los cuales tendrán un luz mayor o igual a 18m y una sección no menor 14 m, estas estructuras,</p> <p>Elementos principales: Puente 01: 290.00 m². Puente Parque 02 Peatonal: 423.00 m². Puente Parque 03 Preferentemente Peatonal: 280.00 m²</p>					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP	
	LARGO	2028	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684	

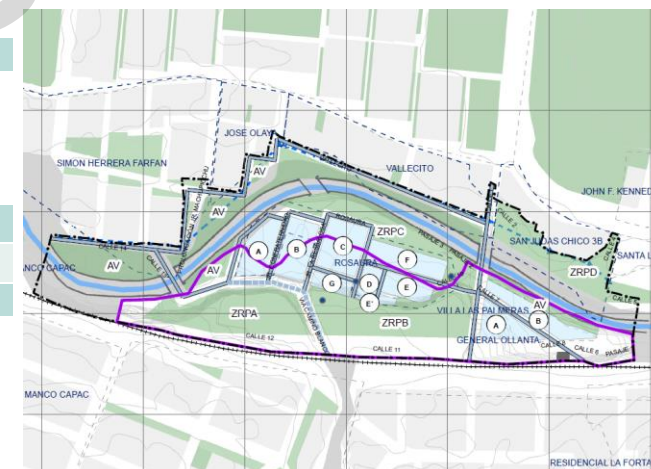


29.1.5. Fichas de proyectos 05

Ficha N°05 PG01_SA05_P05	PROYECTO 05: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN A.P.V ROSAURA, AV, CAMINO BLANCO, CALLE 9, JR. LOS OLIVOS, VÍA PROGRAMADA PDU 2013-2023 (VÍA DE EVITAMIENTO), DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.				
	TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 179888.52 Coordenada Y: 8501551.06	ZRESA05	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y 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, del 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 ZRESA05 y área de influencia con red de sección de 8" y buzones.

Elementos principales:

Red de agua: 1,645.86ML
 Red de alcantarillado: 2,128.6 ml

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

29.1.6. Fichas de proyectos 06

Ficha N°06 PG01 SA05 P06		PROYECTO 05: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA, A.P.V ROSAURA, JR. 14 DE NOVIEMBRE, PASJ. LA FRONTERA, PASJ. MIRADOR, VÍA PROGRAMADA PDU 2013-2023 (VÍA DE EVITAMIENTO) DEL DISTRITO DE SANTIAGO Y PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		PRIORITARIO	
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 179888.52 Coordenada Y: 8501551.06	ZRESA05	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y 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:

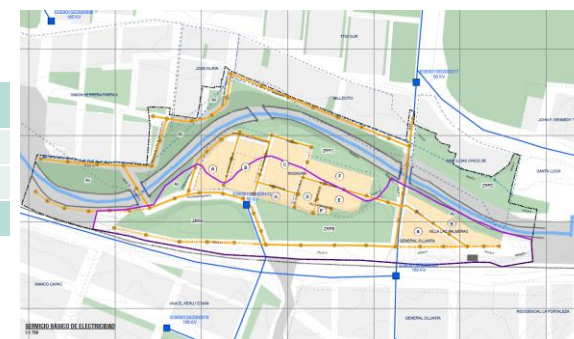
- Garantizar la atención de la demanda de requerimiento energético mensual de la población.
- Garantizar Dotación de energía de alumbrado público.

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: 2,210.84

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



• **Ficha de programa**

Ficha N°01		PROGRAMA			
PG02_SA05		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESA05 DE LA A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERÚ 1RA ETAPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.			
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 179,926.38m Coordenada Y: 8,501,500.89 m	ZRESA05	SANTIAGO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PUNTOS CRÍTICOS EN LADERAS 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 ZRESA05, está emplazada por materiales de arcillas, gravas, limos y con algunos bancos de microconglomerados, los cuales son vulnerables ante el peligro por caída de suelo. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar los materiales de arcilla y limos meteorizados, los cuales se presentan en laderas escarpadas a empinadas y terrazas o plataformas, y esto combinado con la pendiente inclinada a moderadamente inclinada del terreno, tiende ser susceptibles a caída de suelo, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres. • Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población. 					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
Vulnerabilidad y Riesgo			Muy alto, Alto, medio y bajo		
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
1. CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESA05 DE LA A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERÚ 1RA ETAPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP	
	CORTO	2022	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684	

29.1.7. Fichas de proyectos 07

Ficha N°01 PG02_SA05_P01		PROYECTO 01: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR CAÍDA DE SUELO EN LA ZRESA05 DE LA A.P.V. ROSAURA, A.P.V. VILLA LAS PALMERAS, PP. JJ. GENERAL OLLANTA, AA.HH. VIVA EL PERÚ 1RA ETAPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN DEL CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 179,926.38m Coordenada Y: 8,501,500.89 m	ZONA ZRESA05	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 ZRESA05, está emplazada por materiales de arcillas, gravas, limos y con algunos bancos de microconglomerados, los cuales son vulnerables ante el peligro por caída de suelo. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar los materiales de arcilla y limos meteorizados, los cuales se presentan en laderas escarpadas a empinadas y terrazas o plataformas, y esto combinado con la pendiente inclinada a moderadamente inclinada del terreno, tiende ser susceptibles a caída de suelo, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo Central: Población de la ZRESA05 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 ÍTEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL		
Componente 1: Creación de servicios de reducción de riesgo frente a caída de suelo	<p>-Se propone la conformación (corte) del talud localizado en el PP.JJ. General Ollanta, en la parte superior de las manzanas G, D, E', E. del PP.JJ. Rosaura en un área de 2,642.2 m2. Dicha conformación consiste en el corte del terreno existente hasta llegar a una pendiente 1.2H:1V, configurando taludes escalonados de 6 m. de altura como máximo y banquetas de 2 m. de ancho.</p> <p>-Se proyecta el perfilado del talud ubicado a lo largo de la vía Camino Blanco en el AA.HH. Viva el Perú I Etapa y el PP.JJ. Manco Cápac, PP.JJ. Rosaura encima de la manzana E', a lo largo de la calle 9 en el PP.JJ. General Ollanta con la intención de remover irregularidades en la superficie y mantener una pendiente uniforme en un área de 670.5m2.</p> <p>-Se plantea la construcción de un canal de aguas pluviales de 174.2 m localizado en la parte superior de las manzanas G, D, E', E, del PP.JJ. Rosaura, para desviar el agua que se escurre sobre la superficie y consecuentemente para evitar la erosión del terreno.</p> <p>-Se propone 2.0 reservorios y 2.0 captaciones de agua de manante en el sector del PP.JJ. Rosaura, Jr. 14 de noviembre y otra ubicada en la manzana F. complementariamente a las estructuras que se propone adicionar un tubo de 84.01 m de 4" en el PP.JJ. Rosaura. Jr. 14 de noviembre; la otra tubería de 18.21 m ubicado en la manzana F. los cuales desembocan en el río Huatanay.</p> <p>-Se propone la colocación de un muro de concreto armado de 132.2 m de H=6m, ubicado en Jr. Los olivos, calle 9 PP.JJ. General Ollanta y en la parte superior de las manzanas G, D, E', E. del PP.JJ. Rosaura.</p> <p>-Se proyecta un muro concreto ciclópeo de 135.8 m de H=2m en la calle 9 PP. JJ General Ollanta y otro localizado en la parte superior de las manzanas G, D, E', E del PP. JJ Rosaura, para la estabilización de los taludes, en dichas ubicaciones.</p> <p>-Se proyecta la construcción de 124.5m de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.7H) de 3 m. de altura. ubicado en Villa las Palmeras encima de la manzana B, en la margen del río Huatanay.</p> <p>-Se propone 1248.9 m3 de relleno y compactado de terreno ubicado en Villa las Palmeras encima de la manzana B, en la margen del río Huatanay, para el acondicionamiento del terreno natural que será cubierto por un relleno de material adecuado compactado por capas hasta alcanzar el N.P.T. (nivel de piso terminado).</p>	<p>S/. 3'218,084.16 Tres millones doscientos dieciocho mil ochenta y cuatro con 0.16/100 soles</p>		
Componente 2: Elaboración de instrumentos de gestión para prevención frente a caída de suelo.	<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). - 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/. 29,600.00 Doce mil cuatrocientos y 00/100 soles</p>		
Componente 3: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica	<p>Reforestación en un área de 8680 m2 con especies nativas: deberá ser revegetado especies arbóreas, arbustivas y herbáceas aromáticas. 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. Como mínimo el 90% Áreas delimitadas para Reforestación Arbórea deberán ser revegetadas con especies arbóreas, del mismo modo 80% de áreas delimitadas como Reforestación arbustiva serán reforestadas con especies arbustivas principalmente 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, para el área delimitada como reforestación arborea se plantea el uso de: <i>Polylepis racemosa</i> (Queuña), <i>Schinus molle</i> (Molle), <i>Escallonia resinosa</i> (Chachacomo) y <i>Buddleja coriácea</i> (Qiswar), <i>Salix humboldtiana</i> (Sauce), <i>Alnus acuminata</i> (Aliso), <i>Tecoma stans</i> (Huaranhuay) y <i>Luma chequen</i> (Arrayán). En áreas de reforestación con especies arbustivas se propone: <i>Baccharis latifolia</i>. (Chilca); <i>Luma chequen</i> (Arrayan); <i>Aloysia herreriae</i> (Cedroncillo); <i>Senna birostris</i> (Mutuy), <i>Melissa officinalis</i> (Toronji), <i>Minthostachys setosa</i> (Muña) y <i>Ambrosia arborescens</i> (Markhu). Reforestación en áreas verdes: <i>Polylepis racemosa</i> (Queuña), <i>Schinus molle</i> (Molle), <i>Escallonia resinosa</i> (Chachacomo) y <i>Buddleja coriácea</i> (Qiswar), <i>Salix humboldtiana</i> (Sauce), <i>Alnus acuminata</i> (Aliso) y <i>Cantua buxifolia</i> (Cantu, Cantuta). Dentro del sendero de pantas aromáticas se sugiere: <i>Melissa officinalis</i> (Toronji), <i>Minthostachys setosa</i> (Muña), <i>Aloysia herreriae</i> (Cedroncillo)</p>	<p>S/. 39,682 Treinta y nueve mil seiscientos ochenta y dos 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 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

PLANOS DE DIAGNÓSTICO

A. 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

B. 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

C. Espacio Físico Ambiental

1. MD-AMB-01 ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES NORMATIVAS
2. MD-AMB-02 GRADO DE ANTROPIZACIÓN

3. MD-AMB-03 ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES
4. MD-AMB-04 COBERTURA VEGETAL
5. MD-AMB-05 CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA
6. MD-AMB-06 ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO

PLANOS DE PROPUESTA

A. 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

B. 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

C. 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.

30. IMÁGENES

<i>Imagen N° 1: Mapa MD-DAI-01: Delimitación del ámbito de intervención.....</i>	<i>20</i>
<i>Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA05.....</i>	<i>25</i>
<i>Imagen N° 3: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRESA05.....</i>	<i>25</i>
<i>Imagen N° 4: Mapa MD-DP-01: Densidad poblacional.....</i>	<i>31</i>
<i>Imagen N° 5: Mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad.....</i>	<i>34</i>
<i>Imagen N° 6: Imagen referencial de base gráfica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05.....</i>	<i>38</i>
<i>Imagen N° 7: Imagen referencial del plano de proyecto de habilitación urbana.....</i>	<i>40</i>
<i>Imagen N° 8: Plano N°052-2003-DAUR/MC.....</i>	<i>40</i>
<i>Imagen N° 9: Res. 135-2017-GDUR-MC.....</i>	<i>41</i>
<i>Imagen N° 10: Plano de proyecto definitivo de habilitación urbana.....</i>	<i>41</i>
<i>Imagen N° 11: Res. de Alcaldía N°871-A/MC-SG-86.....</i>	<i>41</i>
<i>Imagen N° 12: Plano informativo de la búsqueda catastral.....</i>	<i>42</i>
<i>Imagen N° 13: Plano de proyecto definitivo de habilitación urbana.....</i>	<i>42</i>
<i>Imagen N° 14: Plano de 171-850-CTAC-DR/VC-ORDESO.....</i>	<i>42</i>
<i>Imagen N° 15: Fotografía de la Avenida Camino Blanco presenta pendientes entre 0% y 10%.....</i>	<i>48</i>
<i>Imagen N° 16: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía y pendientes.....</i>	<i>49</i>
<i>Imagen N° 17: Fotografía de “Av. Camino Blanco” en estado de conservación muy malo.....</i>	<i>52</i>
<i>Imagen N° 18: Fotografía de “calle 11” en estado de conservación muy malo.....</i>	<i>52</i>
<i>Imagen N° 19: Fotografía del “pasaje 3” en estado de conservación muy malo.....</i>	<i>52</i>
<i>Imagen N° 20: Fotografía de jirón La Resbalosa en estado de conservación malo.....</i>	<i>52</i>
<i>Imagen N° 21: Fotografía de Calle Vallecito en estado de conservación malo.....</i>	<i>53</i>
<i>Imagen N° 22: Fotografía de Prolong. Jirón Machupicchu en estado de conservación regular.....</i>	<i>53</i>
<i>Imagen N° 23: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pavimento - Conservación.....</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 24: Mapa MD-FC-03A: Secciones viales - Rutas de transporte.....</i>	<i>56</i>
<i>Imagen N° 25: Mapa MD-FC-03-B: Secciones viales.....</i>	<i>57</i>
<i>Imagen N° 26: Mapa MD-FC-03-C: Secciones viales.....</i>	<i>58</i>
<i>Imagen N° 27: Mapa MD-FC-03-D: Secciones viales.....</i>	<i>59</i>
<i>Imagen N° 28: Mapa MD-FC-03-E: Secciones viales.....</i>	<i>60</i>

<i>Imagen N° 29: Mapa MD-FC-03-F: Secciones viales.....</i>	<i>61</i>
<i>Imagen N° 30: cancha deportiva del PP.JJ. Viva el Peru.....</i>	<i>65</i>
<i>Imagen N° 31: Cancha deportiva del PP.JJ. General Ollanta.....</i>	<i>65</i>
<i>Imagen N° 32: Mapa MD-FC-04 Áreas de aportes y equipamiento urbano.....</i>	<i>68</i>
<i>Imagen N° 33: Mapa MD-FC-06 Uso de suelos - Uso predominante en edificación.....</i>	<i>70</i>
<i>Imagen N° 34: Mapa MD-FC-07 Uso primer nivel - Niveles edificados.....</i>	<i>72</i>
<i>Imagen N° 35: Mapa MD-FC-08 Materialidad - Estado de conservación.....</i>	<i>74</i>
<i>Imagen N° 36: Mapa MD-FC-05: Ocupación actual frente a habilitación urbana.....</i>	<i>75</i>
<i>Imagen N° 37: Inundación de aguas pluviales y residuales por el colapso del buzón afectando a las viviendas de las manzanas E y D de la APV. Rosaura y a la salud de la población.....</i>	<i>78</i>
<i>Imagen N° 38: Buzón colapsado.....</i>	<i>78</i>
<i>Imagen N° 39: Mapa MD-FC-09: Servicios básicos agua y desagüe.....</i>	<i>79</i>
<i>Imagen N° 40: Poste de alumbrado público instalado dentro de la acera disminuyendo y obstaculizando el tránsito peatonal.....</i>	<i>80</i>
<i>Imagen N° 41: Mapa MD-FC-10: Servicio básico de energía eléctrica.....</i>	<i>81</i>
<i>Imagen N° 42: Acumulación de desechos en el Río Huatanay.....</i>	<i>82</i>
<i>Imagen N° 43: Acumulación de escombros en el área de aporte del PPJJ General Ollanta.....</i>	<i>83</i>
<i>Imagen N° 44: Avenida Camino Blanco cuentan con canal abierto de aguas pluviales: sin embargo, es cubierto por residuos sólidos.....</i>	<i>84</i>
<i>Imagen N° 45: Ubicación de la ZRESA05 en la Fotografía aérea, año 1984.....</i>	<i>86</i>
<i>Imagen N° 46: Determinación de la susceptibilidad.....</i>	<i>87</i>
<i>Imagen N° 47: Mapa MD-GRD-06: Peligro por elementos expuestos.....</i>	<i>93</i>
<i>Imagen N° 48: Mapa MD-GRD-08: Vulnerabilidad.....</i>	<i>95</i>
<i>Cuadro N° 49: Estratificación de Nivel de Riesgo.....</i>	<i>96</i>
<i>Imagen N° 50: Mapa MD-GRD-09: Mapa de riesgo.....</i>	<i>98</i>
<i>Imagen N° 51: Cobertura natural del ámbito de intervención.....</i>	<i>100</i>
<i>Imagen N° 52: Mapa MD-AMB-02 Grado de antropización.....</i>	<i>101</i>
<i>Imagen N° 53: Vista parcial de una sección del río Huatanay.....</i>	<i>102</i>
<i>Imagen N° 54: Vista parcial de una sección del río Huatanay con presencia de aves.....</i>	<i>103</i>
<i>Imagen N° 55: Vista parcial de bosque secundario en faja marginal de río Huatanay.....</i>	<i>103</i>
<i>Imagen N° 56: Mapa MD-AMB-03 Ecosistemas y espacios naturales.....</i>	<i>104</i>

<i>Imagen N° 57: Parvada de Chroicocephalus serranus (Gaviotas) alimentándose en el río Huatanay.....</i>	108
<i>Imagen N° 58: Nido de avispas.....</i>	108
<i>Imagen N° 59: Mapa MD-AMB-04 Cobertura vegetal.....</i>	109
<i>Imagen N° 60: Árboles juveniles de Queuña (Polylepis racemosa) dispersos en el área de estudio.....</i>	110
<i>Imagen N° 61: Especies arbustivas (Baccharis latifolia) escasas y dispersas.....</i>	110
<i>Imagen N° 62: Los pastizales dominan gran parte del ámbito de estudio.....</i>	111
<i>Imagen N° 63: Herbazal de Sycios baderoa (enredadera) dentro del margen del río Huatanay.....</i>	111
<i>Imagen N° 64: Ubicación de la ZRESA05 (punto rojo) en la intercuenca hidrográfica nivel 8 con codificación 49949745, perteneciente a la cuenca del río Huatanay.....</i>	112
<i>Imagen N° 65: Vista de la sección del río en la parte oeste, con vertimiento directo de aguas residuales no tratadas.....</i>	112
<i>Imagen N° 66: Mapa MD-AMB-05 Caracterización hidrográfica.....</i>	114
<i>Imagen N° 67: Mapa MD-AMB-06 Espacios con suelo degradado.....</i>	116
<i>Imagen N° 68: Punto crítico de vertimiento de aguas residuales no tratadas.....</i>	117
<i>Imagen N° 69: Punto crítico de acumulación de residuos sólidos.....</i>	117
<i>Imagen N° 70: Síntesis de la problemática.....</i>	125
<i>Imagen N° 71: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.....</i>	139
<i>Imagen N° 72: Mapa MP-FC 02: Trazo y replanteo para la reurbanización.....</i>	145
<i>Imagen N° 73: AV. Camino Blanco – Vía Arterial.....</i>	147
<i>Imagen N° 74: JR. Los Olivos.....</i>	147
<i>Imagen N° 75: Mapa MP-FC 03A: Estructura Vial – secciones de vía.....</i>	148
<i>Imagen N° 76 Mapa MP-FC 03B: Estructura Vial – secciones de vía.....</i>	149
<i>Imagen N° 77: Mapa MP-FC 03C: Estructura Vial – secciones de vía.....</i>	150
<i>Imagen N° 78: Mapa MP-FC 03D: Estructura Vial – secciones de vía.....</i>	151
<i>Imagen N° 79: Mapa MP-FC 03E: Estructura Vial – secciones de vía.....</i>	152
<i>Imagen N° 80: Mapa MP-FC 03F: Estructura Vial – secciones de vía.....</i>	153
<i>Imagen N° 81: Zona de recreación con tratamiento especial (áreas de ferias).....</i>	154
<i>Imagen N° 82: Zona de recreación con tratamiento especial (áreas de ferias).....</i>	155
<i>Imagen N° 83: Zona de recreación con tratamiento especial (comercio).....</i>	155
<i>Imagen N° 84: Zona de recreación con tratamiento especial (mirador).....</i>	155
<i>Imagen N° 85: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	156

<i>Imagen N° 86: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	156
<i>Imagen N° 87: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	157
<i>Imagen N° 88: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	157
<i>Imagen N° 89: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	157
<i>Imagen N° 90: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	157
<i>Imagen N° 91: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	158
<i>Imagen N° 92: Zona de recreación con tratamiento especial.....</i>	158
<i>Imagen N° 93: Mapa MP-FC 04A: Equipamiento urbano.....</i>	159
<i>Imagen N° 94: Mapa MP-FC 04B: Equipamiento urbano.....</i>	160
<i>Imagen N° 95: Mapa MP-FC 04C: Equipamiento urbano.....</i>	161
<i>Imagen N° 96 Mapa MP-FC 5A: Renders.....</i>	162
<i>Imagen N° 97: Mapa MP-FC 5B: Renders.....</i>	163
<i>Imagen N° 98: Mapa MP-FC 5C: Renders.....</i>	164
<i>Imagen N° 99: Mapa MP-FC 5D: Renders.....</i>	165
<i>Imagen N° 100: Mapa MP-FC 5E: Renders.....</i>	166
<i>Imagen N° 101: Sección de captador y colector.....</i>	170
<i>Imagen N° 102: Mapa MP-FC-07: Red de agua potable y de desagüe.....</i>	171
<i>Imagen N° 103: Mapa MP-FC-11 Red de energía eléctrica.....</i>	172
<i>Imagen N° 104: Mapa MP-FC 09: Drenaje pluvial.....</i>	173
<i>Imagen N° 105: Mapa MP-FC-10: Modelo de ocupación.....</i>	174
<i>Imagen N° 106: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural.....</i>	183
<i>Imagen N° 107: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRESA05.....</i>	189
<i>Imagen N° 108: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillo, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros.....</i>	192
<i>Imagen N° 109: Vista de perfil de la reforestación en el sendero de plantas aromáticas.....</i>	193
<i>Imagen N° 110: Propuesta de Reforestación de talud en la ZRESA05.....</i>	194
<i>Imagen N° 111: Situación actual de las inmediaciones cerca a la riel del tren de la ZRESA05 por acumulación de RRSS.....</i>	197

31. CUADROS

<i>Cuadro N° 1: Determinaciones del PDU 2013 – 2023 sobre la ZRESA05.....</i>	<i>21</i>	<i>Cuadro N° 31: Déficit del área de aporte en el PP.JJ. José Olaya.....</i>	<i>63</i>
<i>Cuadro N° 2: Población total y por grupo de etario.....</i>	<i>29</i>	<i>Cuadro N° 32: Déficit del área de aporte en el AA.HH. Vallecito.....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro N° 3: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRESA05.....</i>	<i>30</i>	<i>Cuadro N° 33: Déficit del área de aporte A.P.V. San Judas Chico sector B.....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el Área de influencia de la ZRESA05.....</i>	<i>30</i>	<i>Cuadro N° 34: Existencia de área de aportes en el ámbito de intervención.....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro N° 5: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESA05.....</i>	<i>30</i>	<i>Cuadro N° 35: Existencia de área de aportes en la ZRESA05.....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro N° 6: Calculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>30</i>	<i>Cuadro N° 36: Área de aportes reservada A.P.V. Rosaura.....</i>	<i>66</i>
<i>Cuadro N° 7: Participación por número de lotes.....</i>	<i>35</i>	<i>Cuadro N° 37: Área de aportes reservada PP.JJ. General Ollanta.....</i>	<i>66</i>
<i>Cuadro N° 8: Actividades Económicas en la ZRESA05.....</i>	<i>35</i>	<i>Cuadro N° 38: Área de aportes reservada PP.JJ. Viva el Perú.....</i>	<i>66</i>
<i>Cuadro N° 9: Distribución Socioeconómica del Perú.....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 39: Área de aportes reservada A.P.V. Simón Herrera Farfán.....</i>	<i>66</i>
<i>Cuadro N° 10: Ingreso familiar promedio de la ZRESA05.....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 40: Área de aportes reservada AA. HH. Vallecito.....</i>	<i>67</i>
<i>Cuadro N° 11: APEIM Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural).....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 41: Área de aportes reservada A.P.V. San Judas Chico sector B.....</i>	<i>67</i>
<i>Cuadro N° 12: Población por grupos de edad.....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 42: Situación de equipamientos del entorno urbano.....</i>	<i>67</i>
<i>Cuadro N° 13: Tasa de dependencia de las ZRESA05.....</i>	<i>36</i>	<i>Cuadro N° 43: Uso actual del suelo en la ZRESA05.....</i>	<i>69</i>
<i>Cuadro N° 14: Población económicamente activa distrito Santiago.....</i>	<i>37</i>	<i>Cuadro N° 44: Niveles edificados.....</i>	<i>71</i>
<i>Cuadro N° 15: PEA Población Económicamente Activa ZRESA05.....</i>	<i>37</i>	<i>Cuadro N° 45: Materialidad.....</i>	<i>73</i>
<i>Cuadro N° 16: Lugar de procedencia ZRESA05.....</i>	<i>37</i>	<i>Cuadro N° 46: Estado de conservación.....</i>	<i>73</i>
<i>Cuadro N° 17: Partidas registrales de predios matrices ubicados dentro del ámbito de estudio ZRE SA 05.....</i>	<i>38</i>	<i>Cuadro N° 47: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU.....</i>	<i>76</i>
<i>Cuadro N° 18: Tenencia de lotes.....</i>	<i>43</i>	<i>Cuadro N° 48: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario.....</i>	<i>76</i>
<i>Cuadro N° 19: Tenencia de lotes.....</i>	<i>43</i>	<i>Cuadro N° 49: Consumo actual de agua potable.....</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro N° 20: tenencia de lotes.....</i>	<i>43</i>	<i>Cuadro N° 50: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención.....</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro N° 21: tenencia de lotes.....</i>	<i>44</i>	<i>Cuadro N° 51: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario.....</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro N° 22: tenencia de lotes.....</i>	<i>44</i>	<i>Cuadro N° 52: Generación de aguas residuales l/día por sector.....</i>	<i>78</i>
<i>Cuadro N° 23: Estructura vial.....</i>	<i>47</i>	<i>Cuadro N° 53: Red de alcantarillado sanitario existente.....</i>	<i>78</i>
<i>Cuadro N° 24: Tipo de pavimento de la estructura vial en la ZRESA05.....</i>	<i>50</i>	<i>Cuadro N° 54: Buzones existentes.....</i>	<i>78</i>
<i>Cuadro N° 25: Tipo de pavimento de la estructura vial en el área de influencia.....</i>	<i>51</i>	<i>Cuadro N° 55: Cobertura de suministro de energía eléctrica.....</i>	<i>80</i>
<i>Cuadro N° 26: Tipo de pavimento de la estructura vial del ámbito de intervención.....</i>	<i>51</i>	<i>Cuadro N° 56: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado).....</i>	<i>82</i>
<i>Cuadro N° 27: Déficit del área de aporte en la A.P.V. Rosaura.....</i>	<i>62</i>	<i>Cuadro N° 57: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m3.....</i>	<i>83</i>
<i>Cuadro N° 28: Déficit del área de aporte en el PP.JJ. General Ollanta.....</i>	<i>63</i>	<i>Cuadro N° 58: Valores de ponderación.....</i>	<i>84</i>
<i>Cuadro N° 29: Déficit del área de aporte en el PP. JJ. Viva el Perú.....</i>	<i>63</i>	<i>Cuadro N° 59: Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial.....</i>	<i>85</i>
<i>Cuadro N° 30: Déficit del área de aporte en el PP.JJ. Simón Herrera Farfán.....</i>	<i>63</i>	<i>Cuadro N° 60: Grado de consolidación en el área de influencia.....</i>	<i>85</i>
		<i>Cuadro N° 61: Grado de consolidación en el ámbito de intervención.....</i>	<i>85</i>
		<i>Cuadro N° 62: Análisis de factores condicionantes.....</i>	<i>88</i>
		<i>Cuadro N° 63: Ponderación de factores condicionantes.....</i>	<i>90</i>

Cuadro N° 64: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales	91
Cuadro N° 65: Ponderación de descriptores, parámetro de volúmenes del deslizamiento.....	91
Cuadro N° 66: Matriz Nivel de Peligrosidad	92
Cuadro N° 67: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad	94
Cuadro N° 68: Espacios ambientales por afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRESA05	99
Cuadro N° 69: Grado de antropización en la ZRESA05	100
Cuadro N° 70: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRESA05	102
Cuadro N° 71: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA05.....	106
Cuadro N° 72: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en la ZRESA05.....	107
Cuadro N° 73: Fauna ornitológica en la ZRESA05	108
Cuadro N° 74: Tipo de cobertura vegetal en la ZRESA05	108
Cuadro N° 75: Manantiales.....	113
Cuadro N° 76: Puntos acumulación de RR.SS.	115
Cuadro N° 77: Áreas degradadas por Residuos Sólidos.....	115
Cuadro N° 78: Áreas degradadas por Residuos de construcción y demolición.	115
Cuadro N° 79: Puntos de vertimientos	115
Cuadro N° 80: Cuadro síntesis de diagnóstico.....	123
Cuadro N° 81: Matriz de escenarios.....	129
Cuadro N° 82: Alineamiento estratégico – visión	132
Cuadro N° 83: Ejes, estrategias y líneas de acción.....	133
Cuadro N° 84: Zonificación de uso residencial de la Zona de Reglamentación Especial Cusco 03.	140
Cuadro N° 85: Parámetros Gráficos ZRESA05	141
Cuadro N° 86: Parámetros Gráficos ZRESA05	142
Cuadro N° 87: Parámetros Gráficos ZRESA05	143
Cuadro N° 88: Vías Urbanas a intervenir del ámbito de influencia y la ZRESA05.....	147
Cuadro N° 89: Proyección de requerimiento de agua potable	167
Cuadro N° 90: Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención	167
Cuadro N° 91: Proyección de generación de aguas residuales	167
Cuadro N° 92: Red de alcantarillado sanitario a implementar.....	168
Cuadro N° 93: Red de alumbrado público a implementar	168

Cuadro N° 94: Hitos en la zona de protección en la ZRESA05.....	180
Cuadro N° 95: Hitos en la franja de aislamiento de seguridad en la ZRESA05.....	181
Cuadro N° 96: Estrategias de intervención	184
Cuadro N° 97: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD.....	185
Cuadro N° 98: Cálculo de pérdidas probables	186
Cuadro N° 99: Estrategias de intervención	186
Cuadro N° 100: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE).....	188
Cuadro N° 101: Etapas de desarrollo del plano.....	199
Cuadro N° 102: Programas y proyectos.....	200
Cuadro N° 103: Criterios de Evaluación	201
Cuadro N° 104. Resultados de calificación de proyectos.....	201
Cuadro N° 105: Evaluación y puntaje.....	202

32. GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Esquema de Ciudad Sostenible	9
Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial.....	9
Gráfico N° 3: Esquema metodológico	16
Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario	29
Gráfico N° 5: Población con discapacidad	32
Gráfico N° 6: Grado de instrucción	32
Gráfico N° 7: Percepción de la seguridad ciudadana.....	33
Gráfico N° 8: Relación entre ámbito y las zonas de intervención	35
Gráfico N° 9: Principales actividades económicas de las ZRESA05	35
Gráfico N° 10: Tasa de dependencia de las ZRECU04-05	36
Gráfico N° 11: Niveles edificados	71
Gráfico N° 12: Materialidad	73
Gráfico N° 13: Estado de conservación	73

33. BIBLIOGRAFÍA

- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Plan de Acondicionamiento Territorial del Cusco 2018-2038.
- Municipalidad Provincial del Cusco: Habilitación Urbana Territorial del Cusco 2018-2038.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred), 2014. Manual Para La Evaluación De Riesgos Originados Por Fenómenos Naturales, 2da Versión.
- Proyecto Multinacional Andino: Geo ciencias Para Las Comunidades Andinas, Pma: Gca, 2007). Movimientos En Masa En La Región Andina, Una Guía Para La Evaluación De Amenazas
- Instituto Nacional De Estadística E Informática (INEI). (2015). Sistema De Información Estadístico De Apoyo A La Prevención A Los Efectos Del Fenómeno De El Niño y Otros Fenómenos Naturales.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred) 2014, Ley 29664 Ley Que Crea El Sistema Nacional De Gestión De Riesgo De Desastres (Sinagerd).
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (Cenepred) 2014, Ley 29869 De Reasentamiento Poblacional.
- Geología del Cuadrángulo de Cusco, hoja 28-s, escala 1:50,000, (INGEMMET, 201).
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI- Estación Kayra.
- Umbrales y precipitaciones absolutas, SENAMHI (2014).
- Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial del área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián de la ZRESA01, GEOTESTE (2019).
- Estudio de mecánica de rocas y clasificación del macizo rocoso de las zonas de reglamentación especial en los sectores priorizados de Cusco, Santiago y San Sebastián de la provincia del Cusco, Zona de construcción Civil y el bosque de la ZRESA01, GEOTEST (2019).
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).
- Fotografía aérea del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.
- Ministerio de Ambiente (MINAM), 2018. Guía para la elaboración de la línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, MINAM, Lima, Perú, pág. 277.
- Trópicos, 2019 Missouri Botanical Garden - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri 63110, Published on the internet; <https://www.tropicos.org/Home.aspx>
- The Plant List (2013). Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).
- Carpetas Impuesto Predial de la gerencia de Rentas
- Consultas web:
 - <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid>
 - <http://www.ingemmet.gob.pe/carta-geologica-nacional>.
 - <http://igp.gob.pe>
 - http://earthquake.usgs.gov/learning/topics/mag_vs_int.php