MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO

ZRE 41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA-01

"PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO"


ZRE 41
41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO

Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
Subgerencia de Ordenamiento Territorial Provincial

Plan Específico de la Zona de Reglamentación Especial Santiago ZRESA -01

"PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO"

2022-2032

APROBADO

Ordenanza Municipal N° 11-2023-MPC

ZRE 41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

PRESENTACIÓN

Como Municipalidad Provincial del Cusco, en la presente gestión 2023-2026, tenemos la competencia y la ardua tarea de hacer de nuestra ciudad un espacio urbano que garantice bienestar, seguridad, accesibilidad, oportunidades, cohesión social y calidad de vida para nuestros ciudadanos.

La ciudad del Cusco, reconocida como la ciudad más planificada del Perú, tiene hoy como objetivo central el reconocimiento de nuestros sistemas de planificación urbana para dar ese gran paso hacia la efectiva implementación de los ideales plasmados en nuestros documentos de gestión urbana.

Un primer paso ha sido impulsar la planificación a nivel específico de los sectores más vulnerables de nuestra ciudad, territorios que durante muchas décadas han sido ocupados por la población que, debido a sus condiciones de pobreza, ha accedido a fragmentos de suelo accesible a sus economías, sin avizorar los peligros a los que estaban expuestos por décadas; por ende, han sido excluidos de toda formalidad urbana para establecer sus viviendas adecuadamente y desarrollar proyectos productivos, viales, de equipamiento urbano, de recreación y saneamiento.

Desde el reconocimiento de la interdependencia que une el territorio con la gestión de riesgos, se ha desarrollado documentos de gestión urbana— planes específicos— que garantizan una correcta ocupación del territorio, con un entendimiento adecuado de las condiciones de exposición al peligro y el reconocimiento de nuestras vulnerabilidades para implementar medidas correctivas y de mitigación del riesgo, asegurando el bienestar de todos nuestros vecinos y vecinas.

En un escenario de cambios e incertidumbre, vamos a impulsar los procesos de planificación urbana basados en el planeamiento estratégico prospectivo y gestión de riesgos; reivindicando el protagonismo de la participación ciudadana y un gobierno abierto. Bajo este enfoque, la Municipalidad Provincial del Cusco entrega a sus ciudadanos, técnicos y autoridades los 31 planes específicos para gestionar territorios con población expuesta a muy alto riesgo; con el propósito de implementar un trabajo técnico serio que implica medidas estructurales y no estructurales para que la población viva en una ciudad segura.

Luis Beltrán Pantoja Calvo
Alcalde de la Municipalidad Provincial del Cusco
2023-2026

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

SUBGERENCIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PROVINCIAL

ALCALDE

Luis Beltrán Pantoja Calvo

REGIDORES

Honorata Mejía Ramos

Ricardo Pezo Huari

Antero Rufino Huamán Velasco

Alexander Blanco Rojas

Elizabeth Mónica Nieto Álvarez

Eulogio Tapia Deza

Jesús Daniel Pérez Soto

José Felipe Marín Loayza

Katiuzca Medalith Ttito Huamán

Lilia Irene Zamora Pérez

Maryory Ximena Ríos García

Nimio Atilio Loayza Rojas

Villygran Licona Loayza

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

Elaboración 2019 - 2022

EQUIPOS CONTRAPARTE

Municipalidad Provincial del Cusco
Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
CENEPRED Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

PUBLICACIÓN
Julio 2023
PM41ZRE

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO GRÁFICO
Arq. Andrés Gerardo Pineda Espinoza
Arq. Yurico Lili Rivera Challco

EQUIPO TÉCNICO

GERENTES MUNICIPALES
Mg. Eduardo Zans Loayza (2023)
Arq. Walter Félix Berrocal Quispe (2021-2022)
Arq. Juan Carlos Menéndez Acurio (2020)
Econ. Juan Carlos Castañeda Solís (2019-2020)

GERENTES DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
Arq. Darío Sosa Soto (2023)
Arq. Marly Casaverde Vargas (2021-2022)
Arq. Abigail Siancas Sarmiento (2020-2021)
Arq. Blanca Ibeth Mostajo Puente de la Vega (2020)
Arq. José Francisco Sánchez Sánchez (2019-2020)

SUBGERENTES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PROVINCIAL
Arq. Rubén Pumayali Pino (2023)
Arq. Marbet Violeta Palomino Malpartida (2021-2022)
Arq. Karín Villafuerte Gutiérrez (2019-2020)

SUBGERENCIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PROVINCIAL
Arq. Carmen Amparo Castañeda Solís
Econ. Tarcila Renee Quispe Rivas
Abog. Janet Zulema Zúniga Garibay

RESIDENTES DEL PROYECTO
Arq. Mylene Rylda Arizabal Calderón
Arq. Janos Tadeo Reynaga Medina

SUPERVISOR DEL PROYECTO
Arq. Gustavo Adolfo Sánchez Peralta

COORDINADORES DEL PROYECTO
Arq. Rosa Elguera Curi
Arq. Wilfredo Pavel Arce Batallanos
Arq. Yeshica Amado Galiano
Ing. Ruth Yngrid Atasi Valencia

EQUIPO TÉCNICO
Abog. Luis Carlos Anaya Cahua
Abog. Jhullber Ray del Carpio Cuentas
Abog. Henry Edinson Aedo Casapia

Econ. Pamela Torres Toledo
Econ. Flor Yulitza Giraldo Ortíz de Orué

Arq. José Manuel Huillca Arredondo
Arq. Sheila Pamela Legoas Calcine
Arq. Fredy Roberto Vizcarra Castillo
Arq. Luis Ángel Delgado Flores
Arq. Fady Rodas Rodas
Arq. María Esther Vásquez Zapata
Arq. David Fernando Flores Carreño
Arq. Yurico Lili Rivera Challco
Arq. Andrés Gerardo Pineda Espinoza
Arq. John Antony Quipo Kancha
Arq. Miguel Condori Atasi
Arq. David Uriel Pineda Pineda
Bach. Arq. María Petronila Silva De Echave
Bach. Arq. Cira Marleny Velásquez Bravo
Bach. Arq. Albert Jesús López Cutipa

Bach. Arq. Emanuel Barreto Salavaldez
Bach. Arq. Lisbeth Xiomara Aguilar Enriquez
Arq. Jesús Karen Rodríguez Motta
Arq. Ana Patricia Olazabal Castillo
Arq. Rubén Mateo Aguirre Chávez
Arq. Ana Milagros Hurtado Castro

Ing. Carmen Ligia Challco Olivera de Skylakos
Ing. Orlando Huamán Jaimes
Ing. Edison Mekias Barrios Sallo
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
Ing. René Francisco Condorhuacho Valdeiglesias
Ing. Ruth Yngrid Atasi Valencia
Ing. Edvin Neil Huamanguillas Paravecino
Ing. Pavel Montesinos Olivares
Ing. Junior Eduardo Lazarte Lozano
Ing. Alcira Elena Olivera Silva
Bach. Ing. José Carlos Hancco Calla

Blgo. Elvir Frans Arellano Gamarra
Blgo. Lucio Royer Trujillo Rodríguez
Blgo. Paúl Efrén Santos Andrade
Blgo. Omar Farfán Rodríguez

Ing. Juan de Dios Huallpa Medina
Topog. Nilo Zozimo Champi Ccasa
Topog. Juvenal Pinchi Puma
Topog. Andrés Peña Pérez

Lic. Edwin Letona Quintanilla
Lic. Roberto Ernesto Espejo Abarca

Ing. Percy Rojas Aiquipa
Ing. Juvit Mirano Chara
Ing. Fiorella García Acurio

PERSONAL ADMINISTRATIVO
Econ. Manuel Jesús Echave Estrada
Lic. David Crosby Olivera Quiñones
Bach. Adm. Hellen de Rosario Pérez Palacios
Bach. Arq. Luis Antonio Parari Huayhua
Técn. Enf. Kety Nadir Yarihuamán Salazar
Cond. Manuel Cáceres García

APOYO ADMINISTRATIVO
Téc. Adm. Tania Erika Unda Hurtado
Aux. Adm. Sergio Rodrigo Zárate Dueñas
Cond. Marvin Maverick Quispe Carrión
Cond. Leandro Valdéz Huamaní



ZRE 41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

CUSCO

SANTIAGO

SAN SEBASTIAN

SAN JERÓNIMO



INTRODUCCIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (PDU Cusco 2013-2023) aprobado por Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC identifica 41 Zonas de Reglamentación Especial (ZRE), áreas urbanas con características especiales de orden físico espacial, ambiental, social y económico; y corresponde desarrollarlas urbanísticamente mediante Planes Específicos (PE), con un enfoque integrado de gestión de riesgos y gestión ambiental, con la finalidad de intervenir y constituir espacios de recuperación y resguardo de la seguridad urbana frente a situaciones de peligro muy alto por deslizamiento en la ZRESA01, sin perder de vista el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y el proceso de desarrollo urbano, consolidando espacios seguros, funcionales, viables y saludables en el corto, mediano y largo plazo en cada una de las ZRE.

El instrumento de reglamentación especial se elabora para la “Zona de Reglamentación Especial N° 01 del distrito de Santiago - ZRESA01” con la finalidad de complementar la planificación urbana de cada uno de los sectores, a través de la tipología de Plan Específico (PE), facilitando la actuación o intervención urbanística, estableciendo determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, implementación de gestión de las medidas de prevención y reducción de riesgo por deslizamiento estructural y no estructural, gestión ambiental, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, concluye con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

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



PLAN ESPECÍFICO

ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL N° 01
DISTRITO DE SANTIAGO
"PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO"

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 13

CONSIDERACIONES GENERALES

1. CONSIDERACIONES GENERALES 15
1.1.Alcances del Plan Específico ZRESA01 15
1.2.Antecedentes 15
1.3.Marco conceptual 17
1.4.Definiciones 17
1.5.Marco normativo 18
2. OBJETIVOS 19
2.1.Objetivo General 19
2.2.Objetivos Específicos 19
3. JUSTIFICACIÓN 19
4. METODOLOGÍA 20
5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO 21
5.1.Ámbito de estudio 21
6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRESA01 24
6.1.Determinaciones del PDU sobre la ZRESA01 24
6.2.Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito de estudio 24

CARACTERIZACIÓN

7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA 27
7.1.Demografía 29
7.2.Desarrollo social 29
7.3.Estratificación socioeconómica 31
8. CARACTERIZACIÓN LEGAL 34
8.1.Análisis de antecedentes registrales 34
8.2.Derecho de propiedad 34
8.3.Antecedentes de la habilitación urbana 36
8.4.Tenencia de lotes 36
9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 38
9.1.Determinación del peligro 38
9.2.Análisis de vulnerabilidad 43
9.3.Cálculo de los niveles de riesgo 46
9.4.Cálculo de pérdidas 48
10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL 50
10.1.Espacios ambientales con afectaciones 50
10.2.Patrimonio natural 50
11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO 61
11.1.Análisis de la estructura vial 61
11.2.Situación de las áreas de aporte 69
11.3.Situación del equipamiento urbano 69
11.4.Situación de los espacios públicos 70
11.5.Análisis del uso del suelo y la edificación 76
11.6.Ocupación frente a la habilitación urbana 81
11.7.Sistema dotacional de servicios básicos 81
11.8.Otros servicios complementarios 83
11.9.Estado actual del grado de consolidación 86
12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO 88
12.1.Caracterización socioeconómica 88
12.2.Caracterización legal 88
12.3.Caracterización de la gestión del riesgo de desastres 89
12.4.caracterización ambiental 89
12.5.Caracterización físico-construido 92
12.6.Síntesis de la problemática de la ZRESA01 93

PROPUESTA

13. PROPUESTA GENERAL 95
13.1.Escenarios 95
13.2.Visión 96
13.3.Matriz estratégica 96
14. PROPUESTAS ESPECÍFICAS 97
14.1.Propuesta de gestión ambiental 97
14.2.Propuesta de gestión del riesgo de desastres 105
14.3.Tipo de intervención para la ZRESA01 111
14.4.Propuesta vial 114
14.5.Propuesta de equipamientos urbanos y espacios públicos 114
14.6.Propuesta de dotación de servicios básicos y complementarios 120
14.7.Propuesta de zonificación 125

GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

15. ETAPAS DE DESARROLLO 131
15.1.Esquema conceptual de las etapas de desarrollo 133
15.2.La Unidad de Gestión Urbanística 133
15.3.Programas de ejecución y financiamiento 133
15.4.Criterios de calificación de la cartera de proyectos 133
15.5.Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos 134

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

16. PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN 137
16.1.Fichas de programas y proyectos 139

ANEXOS

Anexo I: Listado de mapas, imágenes, cuadros y gráficos 145
Bibliografía 147

REGLAMENTO

TÍTULO PRELIMINAR 151
TÍTULO I:
DISPOSICIONES GENERALES 153
TÍTULO II:
GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO 153
TÍTULO III:
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 153
CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres 156
CAPÍTULO 2.- Lineamientos para la reducción del riesgo de desastres 156
CAPÍTULO 3.- Lineamientos generales para la prevención del riesgo de desastres 156
TÍTULO IV:PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL Y GESTIÓN AMBIENTAL 158
CAPÍTULO 1.- Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) 159
CAPÍTULO 2.- Espacios de Protección de Recursos Hídricos (EPRH) 159
CAPÍTULO 3.- Gestión Ambiental 159
TÍTULO V: ZONIFICACIÓN, VÍAS, EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO 160
CAPÍTULO 1.- Clasificación general de suelos 161
CAPÍTULO 2.- Áreas de Estructuración urbana. 161
CAPÍTULO 3.- Zonificación 161
CAPÍTULO 4.- Parámetros urbanísticos 161
CAPÍTULO 5.- De la compatibilidad de usos de suelo 162
CAPÍTULO 6.- Estructura vial 163
CAPÍTULO 7.- De los espacios públicos 163
TÍTULO VI:
SERVICIOS BÁSICOS 164
CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales 164
CAPÍTULO 2.- Servicio de agua potable 164
CAPÍTULO 3.- Servicio de alcantarillado sanitario 164
CAPÍTULO 4.- Servicio de energía eléctrica 164
CAPÍTULO 5.- Servicio de limpieza pública 164
CAPÍTULO 6.- Residuos de la construcción y demolición 164
CAPÍTULO 7.- Drenaje pluvial urbano 164
TÍTULO VI:
DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS 165
ANEXOS 165
ANEXO 1: Índice de compatibilidad de usos 167
ANEXO 2: Índice de compatibilidad de usos de las actividades urbanas en la ZRESA01 167
ANEXO 3: Lista de especies de flora para forestación y reforestación 172
ANEXO 4: Ubicación de las franjas de protección 172

CAPÍTULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



1. CONSIDERACIONES GENERALES

El ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación Especial (ZRE) N° 01 del distrito de Santiago (ZRE y área de influencia), está conformado por seis agrupaciones urbanas: pueblo joven Hermanos Ayar, asociación pro vivienda Primero de Diciembre, asociación pro vivienda El Bosque, pueblo joven Construcción Civil, asociación Flores De Saqramayo y pueblo joven Virgen de la Natividad - Quebrada Saqramayo, ubicadas en zonas geomorfológicamente caracterizadas como laderas, con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y otros servicios complementarios, carencia de infraestructura vial, inaccesibilidad peatonal, infravivienda, inseguridad ciudadana y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

Además, considerando las características de peligro muy alto de la zona establecidos en las Evaluaciones de Riesgos (EVAR), el presente Plan Específico se enmarca también dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo 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 Específico (PE) ha considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización y propuesta el "INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01 - P.J. HERMANOS AYAR, APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, APV. EL BOSQUE, P.J. CONSTRUCCIÓN CIVIL, P.J. VIRGEN DE LA NATIVIDAD Y LA AA.HH. FLORES DE SAQRAMAYO, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2020", los cuales fueron realizados en coordinación con los especialistas del CENEPRED, validados y registrados en la plataforma digital del SIGRID, estos documentos dan respaldo técnico al presente documento y su reglamentación, los mencionados informes acompañan como anexo al Plan Específico.

1.1. ALCANCES DEL PLAN ESPECÍFICO ZRESA01

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

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

Se desarrolla en aquellas áreas identificadas y delimitadas por el PDU Cusco 2013-2023, como zonas de reglamentación especial, a fin de ser intervenidas mediante acciones de reurbanización, renovación y habilitación urbanas, 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 aprobación. Para el desarrollo del presente plan se tuvo en cuenta el modelo de desarrollo urbano y la clasificación general del suelo, establecido en el PDU Cusco 2013-2023, aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC.

1.2. ANTECEDENTES

Los procesos migratorios campo ciudad en la región de Cusco fueron generados por complejos fenómenos sociales, tras su desarrollo, se evidenciaron drásticas consecuencias aún no subsanadas, de las que se pueden resaltar escaso suelo urbano, 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.

La ocupación generada por las asociaciones pro vivienda y pueblos jóvenes que se encuentran dentro de la ZRESA01; las cuales empezaron a construir, viviendas, vías, infraestructura pública y otros servicios complementarios, tienen relación directa con la desestabilización de laderas y consecuentemente los deslizamientos en la quebrada Saqramayo, y la posibilidad de activación de deslizamientos antiguos y flujos, estos se intensificaron a medida que la población fue ocupándolas de manera informal, aumentado la condición de vulnerabilidad de la población asentada, que principalmente es de bajos recursos; además, que las construcciones de carreteras, relleno de quebradas con desmonte, contribuyeron a desestabilizarlas.

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

Así mismo, se consideran estudios publicados por entidades técnico-científicas competentes como se indica a continuación:

- **PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA PROVINCIA DE CUSCO 2013-2023**

Del plano de zonificación geodinámica del PDU Cusco 2013-2023 la ZRESA01 presenta deslizamientos antiguos, cárcavas que actualmente han sido rellenados y lotizados, mostrando niveles de peligro alto y muy alto. Esta zonificación es una aproximación de lo que ocurre en la realidad, y sirve de antecedente para estudios más específicos, como los informes de evaluación de riesgos EVAR de la ZRESA01.

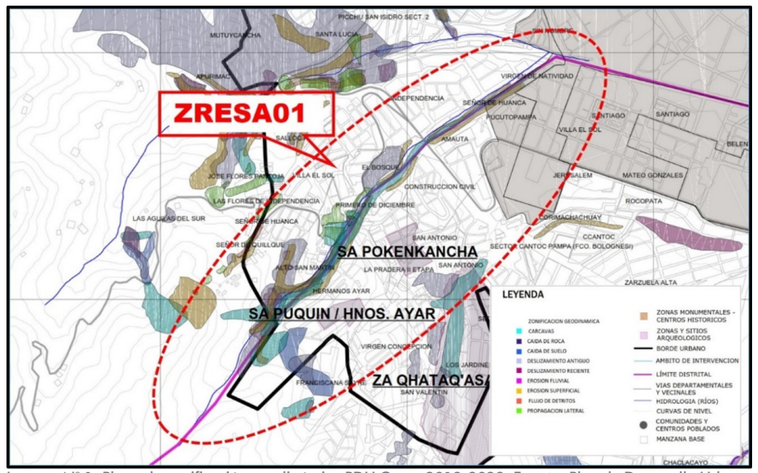


Imagen N° 1: Plano de zonificación geodinámica PDU Cusco 2013-2023. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023. SGOTP - Municipalidad Provincial del Cusco.

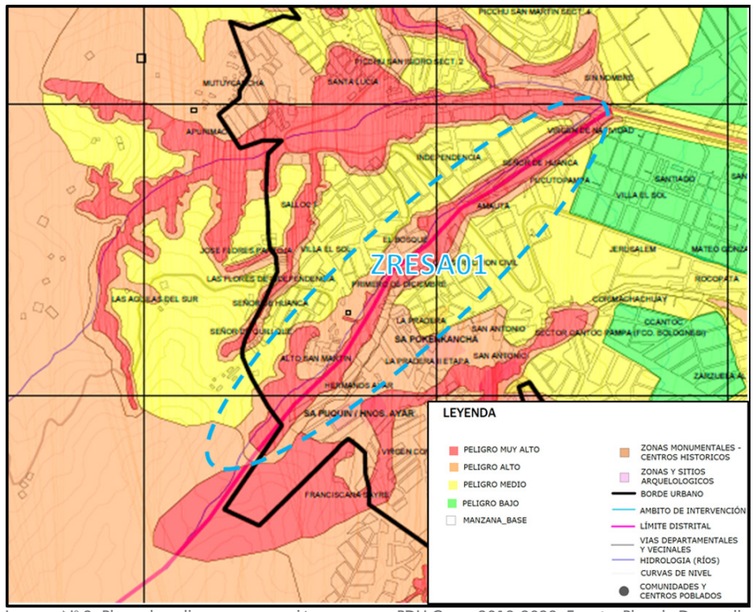


Imagen N° 2: Plano de peligros por remoción en masa - PDU Cusco 2013-2023. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023. SGOTP - Municipalidad Provincial del Cusco.

• AEROFOTOGRAFÍA DEL AÑO 1984, INFORMACIÓN PROPORCIONADA DEL PER - IMA, GOBIERNO REGIONAL CUSCO.



Imagen N° 3: Fotografía aérea georreferenciada del año 1984, Fuente: Fotografía aérea de 1984, PER IMA, Gobierno Regional Cusco. Polígono rosado: ámbito de estudio.

En la fotografía de 1984 se ha podido visualizar manifestaciones de deslizamientos a lo largo de la margen derecha de la quebrada Saqramayo, el contraste de la aerofoto y la imagen actual muestran cárcavas y lecho de la quebrada rellenadas (Rellenos no controlados).

• 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. GEOTEST, 2019

Se han realizado cinco (05) puntos de investigación habiéndose llegado a una profundidad de hasta 3.00m con PDL.





Imagen N°4: Estudio de mecánica de suelos en el ámbito de estudio ZRESA-01. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El resultado de clasificación de suelos es la siguiente:

Pozos y/o Calicatas (C)	Perfil de suelos		
	Caracterización de estratos		
	Estrato (E)	Profundidad	Composición
C-222	E-1	0.00m-3.00m.	Roca (R); color gris
C-223	E-2	0.50m-3.00m.	Arcillosa ligeramente arenosa(CL)
C-224	E-2	0.50m-3.00m.	Grava Mal Graduada con Arena(GP)
C-225	E-2	0.70m-3.00m.	Grava Mal Graduada con Arena(GP)
C-226	E-2	0.50m-3.00m.	Grava Arcillosa con Arena(GC)

Cuadro N°1: Clasificación de suelos en el ámbito de estudio ZRESA01. Fuente: EMS ZRESA01, Geotest 2019.

Se ha calculado la capacidad de carga Admisible del suelo en la calicata 223, 224,225 y 226 a diferentes profundidades:

Pozos y/o Calicatas (C)	Profundidad de Cimentación (metros)	Q admisible (Kg/cm2)	Asentamiento (cm)
C-223	1.50	1.05	4.354
	2.00	1.12	3.117
	2.50	1.20	1.573
C-224	1.50	1.16	4.374
	2.00	1.53	3.138
	2.50	1.91	1.588
C-225	1.50	1.24	4.358
	2.00	1.63	3.122
	2.50	2.04	1.577
C-226	1.50	1.15	4.369
	2.00	1.51	3.136
	2.50	1.89	1.588

Cuadro N° 2: Cálculo de la capacidad de carga admisible del suelo en el ámbito de estudio ZRESA01. Fuente: EMS ZRESA01, Geotest 2019.

Se ha hallado la capacidad de carga admisible de diseño considerando falla por corte, y dada la naturaleza friccionante del suelo. Se recomienda realizar la cimentación a partir de -1.50 m. (Df = 1.50) del nivel actual de la superficie del terreno. Se recomienda que el tipo de cimentación sea el de zapatas aisladas con vigas de conexión.

En todos los casos, la cimentación se deberá apoyar en el estrato de Arcilla Ligera con Arena (CL), de hallarse otros suelos más desfavorables se recomienda considerar sub zapatas de concreto ciclópeo en altura de hasta 0.80 m. y/o hasta hallar suelo competente.

• 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-GEOTEST, 2019.

Se desarrolló un estudio en tres ventanas estructurales. El macizo rocoso del ámbito ZRESA01 presenta un RQD de 74% con una valoración de REGULAR, un RMR básico de 58 con una valoración REGULAR y un SMR de 62,lo que indica que el macizo rocoso del ámbito es regularmente estable en promedio. Las medidas correctivas y protectoras determinadas corresponden a la construcción de un muro de contención y enmallado, para así lograr subir el F.S de 0.25 talud natural a 1.30 con la estructura y a 1.5 combinando con el enmallado.

Ventana N°	RMR (condiciones secas muy favorables)	Asentamiento (cm)
V-1	62	4.401
V-2	58	3.174
V-3	53	1.616

Cuadro N°3: Estudio de mecánica de rocas en el ámbito de estudio ZRESA01. Fuente: EMR y Clasificación del macizo rocoso de las zonas de reglamentación especial en los sectores priorizados de Cusco, Santiago y San Sebastián -ZRESA01 (Santiago) 2019.

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, estas 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.

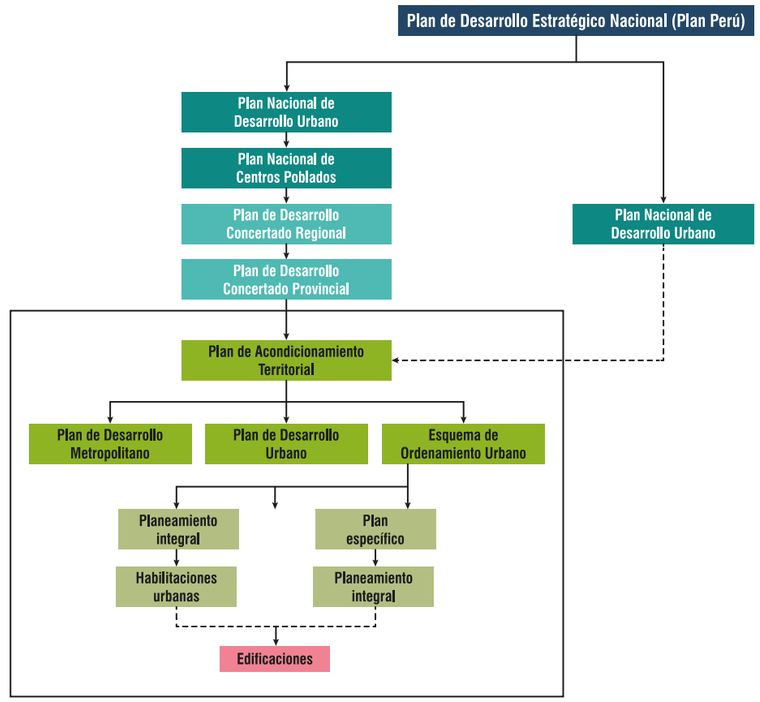


Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial. Fuente: Diagrama elaborado en base al Manual para la elaboración de planes de acondicionamiento territorial. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2015).

1.4.DEFINICIONES

Para los efectos de la aplicación del presente PE se tiene un conjunto de definiciones y/o conceptos como fundamento de orientación, de acuerdo con la casuística existente en la ZRESA01, se define en el marco de:

- **DESASTRES:**

CENEPRED (2014) lo define como:
Conjunto de daños y pérdidas en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana. (p. 189)

- **PELIGRO:**

CENEPRED en el glosario de términos ENAGERD lo define como:
Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

• VULNERABILIDAD:

CENEPRED (2014) la define como:
Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza… (p. 194)

• GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:

CENEPRED (2014) la define como:
Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. (p. 190)

• GESTIÓN PROSPECTIVA:

CENEPRED (2014) la define como:
Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio. (p. 191)

• POLÍGONO DE ZONAS DE RIESGO NO MITIGABLE PARA FINES DE VIVIENDA:

El Decreto Supremo N° 007-2018-PCM, lo define como:
Conjunto de puntos y segmentos, que encierran o delimitan el perímetro del área de las zonas de riesgo no mitigable, los mismos que se plasman en Plano Perimétrico, a escala gráfica convencional, expresado en el sistema coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), Datum y Zona Geográfica al que está referido.

• RIESGO DE DESASTRES:

CENEPRED (2014) lo define como:
Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro de una unidad social. (Estos dos factores del riesgo son dependientes entre sí, no existe peligro sin vulnerabilidad y viceversa). (p. 194)

• ELEMENTOS DE RIESGO O EXPUESTOS:

La Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, aprueba los Lineamientos Técnicos del proceso de Estimación del Riesgo de Desastres lo define como:
Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

• ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE:

La Ley N° 30556, en su quinta disposición complementaria final señala que:
… se considera zona de riesgo no mitigable a aquella zona donde la implementación de medidas de mitigación resulta de mayor costo y complejidad que llevar a cabo la reubicación de las viviendas y equipamiento urbano respectivo. Se comprende dentro de esta categoría la zona de muy alto riesgo no mitigable y la zona de alto riesgo no mitigable.

• ZONA INTANGIBLE PARA FINES DE VIVIENDA:

La Ley N° 30556, en su quinta disposición complementaria final señala que:
Es aquella zona de riesgo no mitigable cuyo uso, posesión, transferencia o cesión para fines de vivienda, comercio, agrícolas y otros; sean para posesiones informales, habilitaciones urbanas, programas de vivienda o cualquier otra modalidad de ocupación poblacional, quedan expresamente prohibidos, así como los cauces de las riberas, las fajas marginales y las fajas de terreno que conforman el derecho de vía de la red vial del Sistema Nacional de Carreteras.

• FRANJAS DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO:

Son zonas delimitadas por peligro muy alto y alto según la evaluación de riesgos. Tienen el propósito de restringir las ocupaciones y lotizaciones en estas áreas ubicadas a lo largo de las laderas, taludes y fajas marginales.

• INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS:

CENEPRED (2014) la define como:
Documento que sustenta y consigna de manera fehaciente el resultado de la ejecución de una evaluación de riesgos, mediante, el cual se determina el cálculo y se controla el nivel de riesgos de las áreas geográficas expuestas a determinados fenómenos de origen natural o inducidos por la acción humana, en un periodo de tiempo.

• ZONA DE RIESGO MITIGABLE:

El Decreto Supremo N° 142-2021-PCM, en su artículo 3, numeral 3.21 la define como:
Es aquella zona donde se puede implementar medidas de tratamiento especial para reducir el riesgo y establecer condiciones de protección para la vida humana, medios de vida, equipamiento urbano e infraestructura de servicio. La autoridad local deberá identificar las zonas de riesgo e implementar medidas que permitan prevenir y reducir el riesgo de desastre.

• REURBANIZACIÓN:

El Decreto Supremo N° 142-2021-PCM, en su artículo 3, numeral 3.21 la define como:
… 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:

El Reglamento Nacional de Edificaciones, en la norma técnica G.040, la define como:
Proceso de convertir un terreno rústico o eriazo en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, saneamiento, distribución de energía eléctrica e iluminación pública y, de forma adicional, puede contar con redes para la distribución de gas y de comunicaciones; este proceso genera aportes obligatorios y gratuitos para recreación pública, así como para servicios públicos complementarios para educación y otros fines, en lotes normativos, los cuales son bienes de dominio público y susceptibles de inscripción en el Registro de Predios.

• UNIDAD DE GESTIÓN URBANÍSTICA-UGU:

El D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, en su artículo 115 señala que:
… es un mecanismo asociativo de gestión del suelo, conformado por personas naturales y/o jurídicas que actúan a partir de un proyecto urbanístico que los une, para desarrollar un sector o la totalidad del área con fines de Habilitación Urbana con o sin Construcción Simultánea, Reurbanización o de Renovación Urbana, a través de la elaboración de un PE. Tiene como objetivo garantizar el desarrollo integral de la ZRE para su ejecución urbanística, mediante integraciones inmobiliarias de predios que pertenecen a distintos propietarios, tratando de asegurar la preservación del interés público.

• GESTIÓN AMBIENTAL:

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

• ZONIFICACIÓN AMBIENTAL:

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

1.5.MARCO NORMATIVO

El marco normativo para el PE ZRESA01:

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable
- Ley N° 30680, Medidas para Dinamizar la Ejecución del Gasto Público y establece Otras Disposiciones.

- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245, Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 28391, de Formalización de la Propiedad Informal de terrenos ocupados por posesiones informales, centros urbanos informales y urbanizaciones populares.
- Ley N° 29230, Ley de Obras por impuestos, que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado.
- Ley N° 28056, Ley Marco del Presupuesto Participativo.
- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2022 y las correspondientes para los años 2023 al 2032.
- Ley N° 31367, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2022 y las correspondientes para los años 2023 al 2032.
- Ley 31199 ,Ley de gestión y protección de espacios públicos
- D.L. N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- D.L. N° 613 Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.
- D.S. N° 111-2012-PCM, Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre como Política Nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades de Gobierno Nacional.
- D.S. N° 048-2011-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. N° 007-2018-PCM, Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del gasto público y establece otras disposiciones
- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano sostenible (RATDUS).
- D.S. N° 011-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- D.S. N° 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de licencias de habilitaciones urbanas y licencias de edificación.
- D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- D.S. N° 010-2018-Vivienda, Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación.
- D.S. N° 019-2019-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446.
- D.S. N° 012-2009-MINAM, Reglamento Política Nacional del Ambiente.
- D.S. N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 28245.
- D.S. N° 014-2017-MINAM, Reglamento Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 11-95-MTC, Reglamento de la Ley de Promoción de la Inversión Privada en Acciones de Renovación Urbana.
- D.S. N° 016-2018-VIVIENDA, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1356, Decreto Legislativo que aprueba la Ley General de Drenaje Pluvial.
- R.D. N° 003-2013/63.01, Resolución Directoral Lineamientos Básicos para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública con Enfoque Territorial.
- O.M. N° 31-2018-MPC, que aprueban el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia del Cusco 2018-2038.
- O.M. N° 02-2018-MPC en la provincia de Cusco el 20 de marzo del 2018, O.M. N° 01-2018-GLPQ/U en la provincia de Quispicanchi, Urcos 02/03/2018, O.M. N° 19-2017-MPA en la provincia de Anta el 08 de diciembre del 2017, O.M. N° 002-2018-MPU en la provincia de Urubamba el 26 de diciembre del 2017, que aprueban el Plan de Desarrollo Metropolitano Cusco 2018-2038.
- O.M. N° 032-2013-MPC. Ordenanza Reglamentaria del Plan de Desarrollo urbano de la Provincia del Cusco 2O13-2023.
- Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).
- Manual Mecanismos de Financiamiento para el SINAGERD-Setiembre 2019.

2. OBJETIVOS

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

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el instrumento técnico normativo para la “Zona de Reglamentación Especial ZRESA01” 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 riesgo 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 esta de Habilitación Urbana, Renovación Urbana o Reurbanización.
- Realizar la propuesta de Programas y Proyectos urbanísticos necesarios para su ejecución en la implementación del Plan.
- Caracterizar el estado actual y utilización del suelo, así como, proponer al respecto la zonificación y sistema vial.
- Determinar las etapas de desarrollo del Plan y los programas de ejecución y financiamiento de este.
- Establecer el trazado general y las características de los espacios públicos y vías del sector.
- Determinar, de ser el caso, y luego de la caracterización, la ubicación de equipamientos urbanos (educación, salud, recreación) en el sector materia del presente Plan Específico.
- Proponer las medidas estructurales y no estructurales con el fin de prevenir y reducir los riesgos en el sector.

3. JUSTIFICACIÓN

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

La ZRESA01 es delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el Artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como: “Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano-ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización, de renovación urbana, entre otras, y considera para estas, acciones de reducción del riesgo, reubicación y tratamiento ambiental”.

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

El Instrumento Técnico Normativo para la Zona de Reglamentación Especial N° 01 del distrito de Santiago utiliza el PE como forma de planeamiento y se justifica en que su existencia y aprobación posibilita el desarrollo urbano y orienta los procesos de saneamiento físico-legal a través del establecimiento de sistemas de gestión que viabilicen su construcción y la generación de un sector que haya recuperado las condiciones de habitabilidad urbana.

Su desarrollo y financiamiento considera las fases: preparatoria, caracterización, propuesta, consulta-aprobación e implementación además de los programas y proyectos. Por tanto, el PE ZRESA01 se redacta en virtud de lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco vigente, y lo normado por el Sub-Capítulo IV del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

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

Lo expuesto anteriormente muestra la conveniencia y la oportunidad para la redacción del Plan Específico de la ZRESA01 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 Subgerencia de Ordenamiento Territorial Provincial.

4. METODOLOGÍA

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

Además de lo expuesto, desde la perspectiva del territorio, de su planificación y de su gestión, la prospectiva territorial se presenta como un método que permite aproximarse a su configuración futura, por medio del diseño de escenarios de cambio territorial, en los que se conjugan variables 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 qué se debe hacer.

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

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

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

De esta manera, la elaboración, consulta y aprobación del Plan Específico ZRESA01, utilizando el método combinado de escenarios empleados con fines estratégicos y basado también en el “Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano” del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, está dividido en 04 fases:

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

• FASE 1: PREPARATORIA

- Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial del área urbana de 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.
- Normatividad específica sectorial.
- Monumentación de puntos geodésicos de orden “C”.
- Relevamiento de información.
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Recopilación y generación de información secundaria.

• FASE 2: CARACTERIZACIÓN

- Elaboración de estudios especializados:
  * Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 - P.J. Hermanos Ayar, APV. Primero de diciembre, APV. El Bosque, P.J. Construcción Civil, P.J. Virgen de la Natividad y la Asociación Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia y departamento Cusco - 2020.
  * Normatividad específica multisectorial.
  * Caracterización técnico legal.
  * Sistematización y análisis y de información.
  * Análisis de información técnica - caracterización de las condiciones urbanas y físico espaciales.
  * Elaboración de documento técnico caracterización.

• FASE 3: PROPUESTA

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

• FASE 4: CONSULTA Y APROBACIÓN

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

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

Además, el proceso participativo es transversal en todas las fases de elaboración del PE. Se muestra a continuación el esquema metodológico detallando las fases y actividades a realizar para la elaboración del presente plan:



Gráfico N° 3: Esquema de la metodología del PE. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

5.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio de la ZRESA01 se localiza en el distrito de Santiago, provincia de Cusco, que comprende un sector del pueblo joven Hermanos Ayar, a la asociación pro vivienda Primero de Diciembre, un sector de la asociación pro vivienda El Bosque, un sector del pueblo joven Construcción Civil, a la asociación Flores de Saqramayo y al pueblo joven Virgen de la Natividad, sobre la quebrada denominada "Saqramayo", y está conformado por los polígonos de las Zonas de Reglamentación Especial y su área de influencia; incluyendo un total de 14 manzanas con ocupación (manzanas B, C, E, G y I del P.J. Hermanos Ayar, manzanas A,B,C,D y E de la APV Primero de Diciembre, manzana K y L del P.J. Construcción Civil, manzana S/C de la asociación Flores de Saqramayo y manzana B del P.J. Virgen de la Natividad) y un lote sin agrupación urbana. El ámbito de estudio posee una superficie de suelo total de 7.16 ha (Ver Mapa MD-GRL-01: Delimitación del ámbito de estudio).

Ámbito	Área (ha)
ZRESA01	3.519 ha
Área de influencia	3.644 ha
Ámbito de estudio	7.163 ha

Cuadro N° 4: Cuadro de áreas del ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La poligonación física del ámbito de estudio (ZRESA01 y área de influencia) se establece en referencia a 02 puntos de control geodésico de orden "C" con código de placa CUS01273 y CUS01276, certificados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Se ha utilizado para su realización el sistema geodésico de coordenadas geográficas datum WGS84 – proyección UTM, zona 19S.

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

• ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DELIMITADA POR EL PDU CUSCO 2013-2023

El polígono de la Zona de Reglamentación Especial (ZRE): ZRESA01, es identificado y delimitado por el PDU Cusco 2013-2023, el cual establece su tratamiento a través de acciones de reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental, por encontrarse ubicadas en áreas de peligro muy alto.

El polígono de la ZRE representa la zona de actuación integral, representa el ámbito de intervención, con consideraciones de reglamentación especial en cuanto refiere a zonificación, parámetros urbanísticos especiales, con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, así como la previsión de equipamiento urbano, zonas de recreación pública, áreas verdes y estructura vial (Ver Imagen N° 4: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA01).

• LÍMITES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

ZRESA01

La Zona de Reglamentación Especial ZRESA01, presenta los siguientes límites:

- **Por el Noreste:** Limita con parte de la quebrada Saqramayo, calle Hipólito Unanue, calle Malampata, con línea quebrada de diecisiete tramos de la siguiente manera: (P31 – P32) 106.46 m, (P32 – P33) 75.28 m, (P33 – P34) 41.91 m, (P34 – P1) 153.53 m, (P1 - P2) 42.03 m, (P2 - P3) 28.38 m, (P3 - P4) 26.26 m, (P4 - P5) 42.98 m, (P5 - P6) 37.70 m, (P6 - P7) 32.82, (P7 – P8) 2.83, (P8 – P9) 5.57, (P9 – P10) 2.42, (P10 – P11) 22.63, (P11 – P12) 62.66, (P12 – P13) 37.28, (P13 – P14) 84.16, haciendo un total de 804.90 m.
- **Por el Sureste:** Limita con parte del P.J. Construcción Civil, con línea recta de 01 tramo (P14 – P15) de 34.04 m.
- **Por el Suroeste:** Limita con parte de APV Primero de Diciembre, parte del P.J. Hermanos Ayar, y margen izquierda de la quebrada Saqramayo, con línea quebrada de quince tramos de la siguiente manera: (P15 – P16) 34.31 m, (P16 – P17) 40.15 m, (P17 – P18) 73.62 m, (P18 – P19) 32.90 m, (P19 - P20) 45.81 m, (P20 – P21) 56.50 m, (P21 – P22) 44.16 m, (P22 – P23) 40.14 m, (P24 – P25) 18.84 m, (P25 – P26) 41.45 m, (P26 – P27) 13.04 m, (P27 – P28) 85.18 m, (P28 – P29) 75.82 m, (P29 – P30) 64.88 m, (P30 – P31) 79.85 m, haciendo un total de 746.65 m.
- **Por el Noroeste:** Limita con parte de la quebrada Saqramayo, con línea recta de 01 tramo (P30 – P31) de 64.28 m.

• ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZRESA01

El área de influencia está determinada por el área circundante o externa de la ZRESA01 que también está afectada por la geodinámica propia de la quebrada, y ejerce influencia directa en los predios ya ocupados; esta área se ha considerado para el análisis de peligro y evaluación de riesgo porque una de las políticas de la gestión del riesgo de desastres es el principio protector y la seguridad de las personas; es decir, incluye los predios que no estaban comprendidos en la ZRESA01.

- **Condicionantes geológicas:**
  - Factores condicionantes, desencadenes y parámetros de evaluación de peligro que tienen influencia en la zona de riesgo.
  - Quebrada Saqramayo, como elemento geomorfológico principal.
- **Condicionantes ambientales:**
  - Quebrada Saqramayo, como elemento geomorfológico principal.
- **Condicionantes urbanas**:
  - Accesibilidad y conectividad.
  - Traza urbana existente.
  - Áreas de aporte como espacios de oportunidad.
  - Vocación de uso de suelo del entorno.
  - Quebrada Saqramayo, como elemento geomorfológico principal.

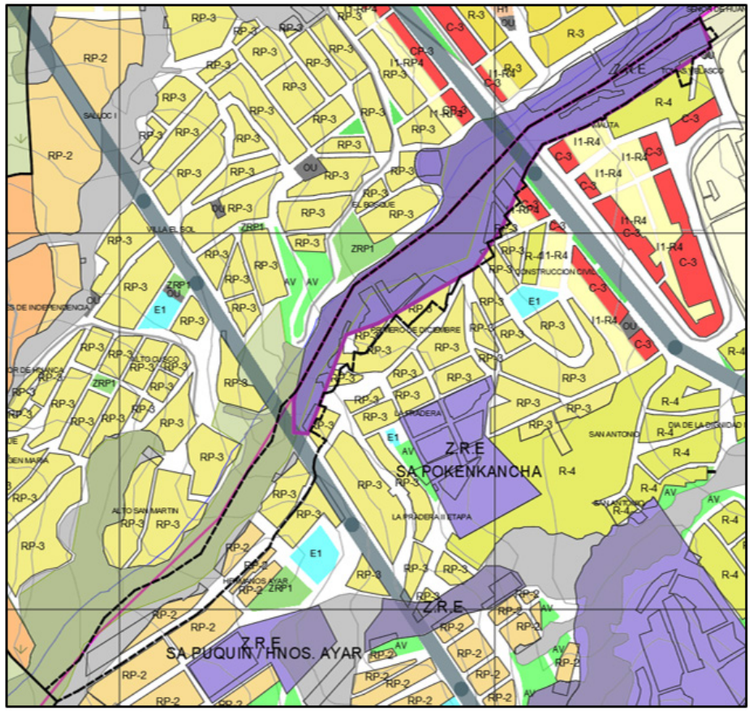


Imagen N° 5: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA0. Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En el área de influencia el PDU Cusco 2013-2023 asigna zonificación RP-2, RP-3 y R-4 a las manzanas existentes en este, según la Imagen N° 4: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA01. Existe en ella vulnerabilidad inducida por la acción humana frente a desastres de origen natural. Surge la necesidad de definir y establecer medidas de prevención y reducción de riesgo, así como completar su tratamiento ambiental; además identificar, analizar e intervenir el área funcional urbana, planteando propuestas que permitan la modificación del PDU Cusco 2013-2023 en este sector y su mejoramiento a través de programas y proyectos. Así mismo, se evaluaron las condicionantes geológicas, ambientales y urbanas.

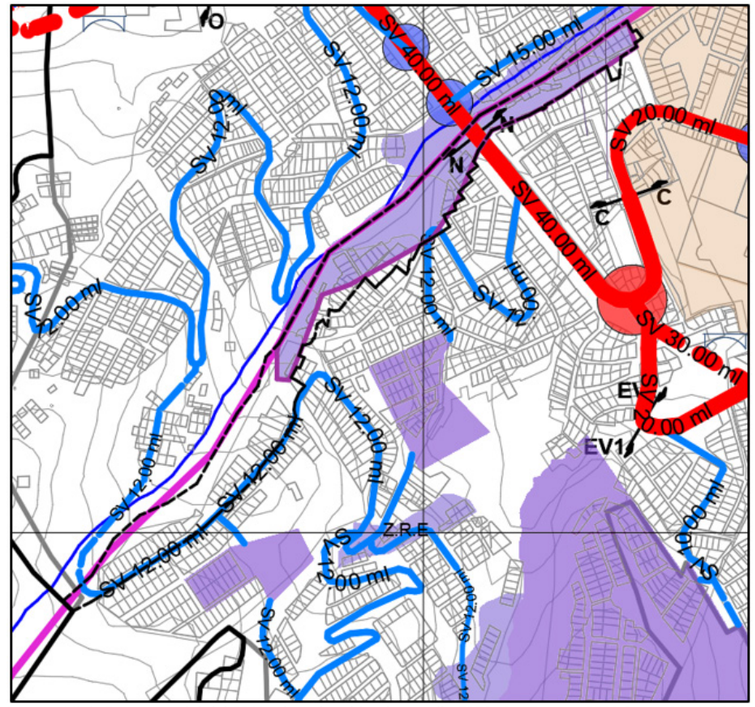


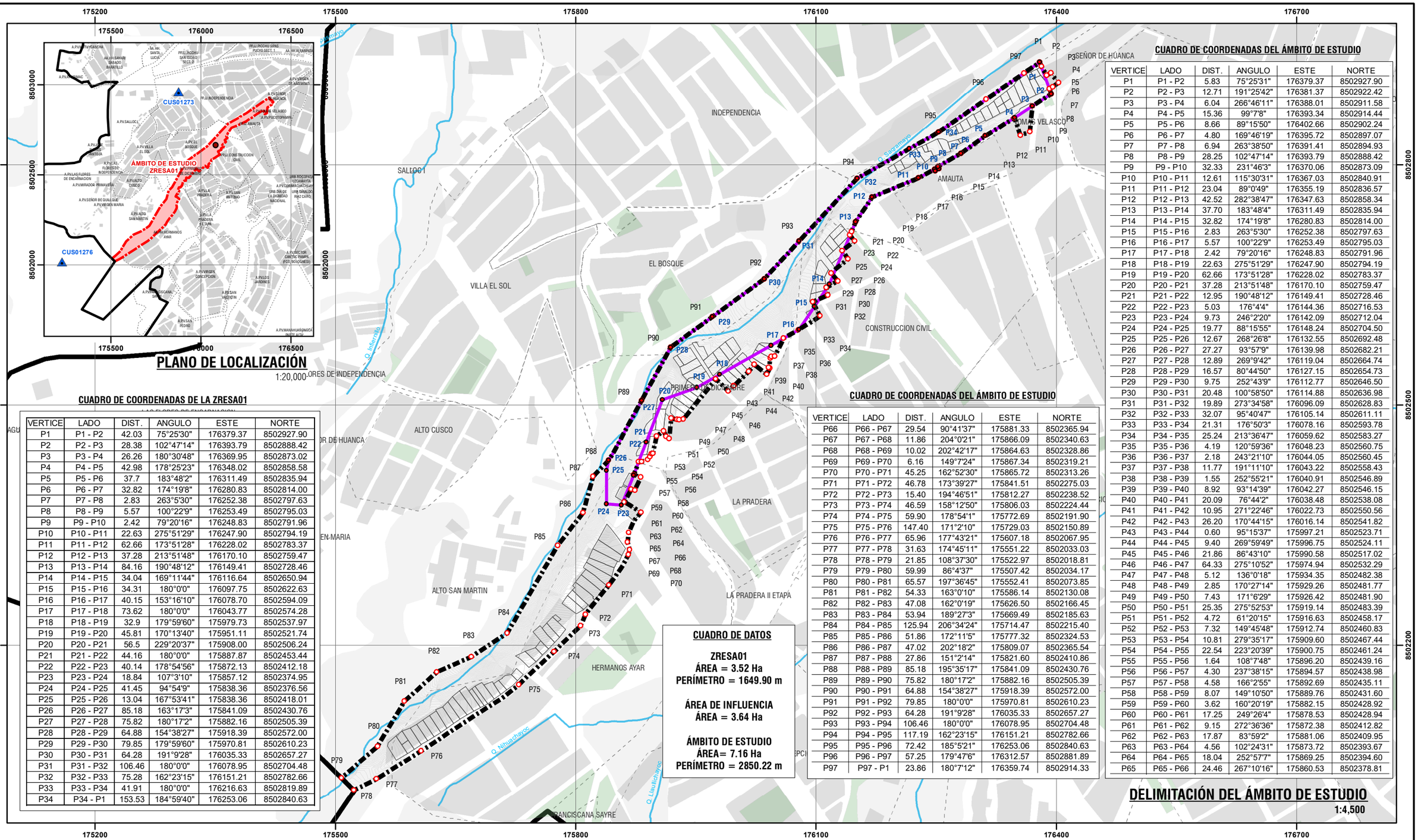
Imagen N° 6: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA01. Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Otro aspecto evaluado es la estructura vial; que de acuerdo con el PDU Cusco 2013-2023, la vía "Cusco Abancay" que atraviesa el ámbito de estudio está calificada como arterial (SV 40.00 m), la otra es una vía colectora (SV 12.00 m) que bordea el ámbito por el SurOeste recorriendo calle B del P.J. Hermanos Ayar, tiene carácter estructurante dentro del sistema vial propuesto por el PDU Cusco 2013-2023, dicha circunstancia condiciona al plan específico a respetar sus determinaciones en la propuesta y, si es posible, complementarla en pro de su mejora sin alterarla. (Ver Imagen N° 5: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA01.

• LÍMITES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZRESA01

El ámbito de estudio presenta los siguientes límites:

- **Por el Noreste:** Limita con parte de la quebrada Saqramayo, calle Hipólito Unanue, calle Malampata, parte de P.J. Construcción Civil y APV Primero de Diciembre, con línea quebrada de 57 tramos (del P90 – P91 al P49-P50) haciendo un total de 1,432.25 m.
- **Por el Suroeste:** Limita con parte de APV Primero de Diciembre, parte del P.J. Hermanos Ayar, y margen izquierda de la quebrada Saqramayo, con línea quebrada de 38 tramos de la siguiente manera: (del P50- P51 al P87-P88) haciendo un total de 1,256.21 m.
- **Por el Noroeste:** Limita con la quebrada Saqramayo, en línea quebrada de dos (02) tramos de la siguiente manera: (P88 – P89) 85.18 m, (P89 – P90) 75.82 m, haciendo un total de 161.00 m.



PLANO DE LOCALIZACIÓN

1:20,000

CUADRO DE COORDENADAS DE LA ZRESA01

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	42.03	75°25'30"	176379.37	8502927.90
P2	P2 - P3	28.38	102°47'14"	176393.79	8502888.42
P3	P3 - P4	26.26	180°30'48"	176369.95	8502873.02
P4	P4 - P5	42.98	178°25'23"	176348.02	8502858.58
P5	P5 - P6	37.7	183°48'2"	176311.49	8502835.94
P6	P6 - P7	32.82	174°19'8"	176280.83	8502814.00
P7	P7 - P8	2.83	263°5'30"	176252.38	8502797.63
P8	P8 - P9	5.57	100°22'9"	176253.49	8502795.03
P9	P9 - P10	2.42	79°20'16"	176248.83	8502791.96
P10	P10 - P11	22.63	275°51'29"	176247.90	8502794.19
P11	P11 - P12	62.66	173°51'28"	176228.02	8502783.37
P12	P12 - P13	37.28	213°51'48"	176170.10	8502759.47
P13	P13 - P14	84.16	190°48'12"	176149.41	8502728.46
P14	P14 - P15	34.04	169°11'44"	176116.64	8502650.94
P15	P15 - P16	34.31	180°0'0"	176097.75	8502622.63
P16	P16 - P17	40.15	153°16'10"	176078.70	8502594.09
P17	P17 - P18	73.62	180°0'0"	176043.77	8502574.28
P18	P18 - P19	32.9	179°59'60"	175979.73	8502537.97
P19	P19 - P20	45.81	170°13'40"	175951.11	8502521.74
P20	P20 - P21	56.5	229°20'37"	175908.00	8502506.24
P21	P21 - P22	44.16	180°0'0"	175887.87	8502453.44
P22	P22 - P23	40.14	178°54'56"	175872.13	8502412.18
P23	P23 - P24	18.84	107°3'10"	175857.12	8502374.95
P24	P24 - P25	41.45	94°54'9"	175838.36	8502376.56
P25	P25 - P26	13.04	167°53'41"	175838.36	8502418.01
P26	P26 - P27	85.18	163°17'3"	175841.09	8502430.76
P27	P27 - P28	75.82	180°17'2"	175882.16	8502505.39
P28	P28 - P29	64.88	154°38'27"	175918.39	8502572.00
P29	P29 - P30	79.85	179°59'60"	175970.81	8502610.23
P30	P30 - P31	64.28	191°9'28"	176035.33	8502657.27
P31	P31 - P32	106.46	180°0'0"	176078.95	8502704.48
P32	P32 - P33	75.28	162°23'15"	176151.21	8502782.66
P33	P33 - P34	41.91	180°0'0"	176216.63	8502819.89
P34	P34 - P1	153.53	184°59'40"	176253.06	8502840.63

CUADRO DE COORDENADAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P66	P66 - P67	29.54	90°41'37"	175881.33	8502365.94
P67	P67 - P68	11.86	204°0'21"	175866.09	8502340.63
P68	P68 - P69	10.02	202°42'17"	175864.63	8502328.86
P69	P69 - P70	6.16	149°7'24"	175867.34	8502319.21
P70	P70 - P71	45.25	162°52'30"	175865.72	8502313.26
P71	P71 - P72	46.78	173°39'27"	175841.51	8502275.03
P72	P72 - P73	15.40	194°46'51"	175812.27	8502238.52
P73	P73 - P74	46.59	158°12'50"	175806.03	8502224.44
P74	P74 - P75	59.90	178°54'1"	175772.69	8502191.90
P75	P75 - P76	147.40	171°2'10"	175729.03	8502150.89
P76	P76 - P77	65.96	177°43'21"	175607.18	8502067.95
P77	P77 - P78	31.63	174°45'11"	175551.22	8502033.03
P78	P78 - P79	21.85	108°37'30"	175522.97	8502018.81
P79	P79 - P80	59.99	86°4'37"	175507.42	8502034.17
P80	P80 - P81	65.57	197°36'45"	175552.41	8502073.85
P81	P81 - P82	54.33	163°0'10"	175586.14	8502130.08
P82	P82 - P83	47.08	162°0'19"	175626.50	8502166.45
P83	P83 - P84	53.94	189°27'3"	175669.49	8502185.63
P84	P84 - P85	125.94	206°34'24"	175714.47	8502215.40
P85	P85 - P86	51.86	172°11'5"	175777.32	8502324.53
P86	P86 - P87	47.02	202°18'2"	175809.07	8502365.54
P87	P87 - P88	27.86	151°2'14"	175821.60	8502410.86
P88	P88 - P89	85.18	195°35'17"	175841.09	8502430.76
P89	P89 - P90	75.82	180°17'2"	175882.16	8502505.39
P90	P90 - P91	64.88	154°38'27"	175918.39	8502572.00
P91	P91 - P92	79.85	180°0'0"	175970.81	8502610.23
P92	P92 - P93	64.28	191°9'28"	176035.33	8502657.27
P93	P93 - P94	106.46	180°0'0"	176078.95	8502704.48
P94	P94 - P95	117.19	162°23'15"	176151.21	8502782.66
P95	P95 - P96	72.42	185°5'21"	176253.06	8502840.63
P96	P96 - P97	57.25	179°47'6"	176312.57	8502881.89
P97	P97 - P1	23.86	180°7'12"	176359.74	8502914.33

CUADRO DE COORDENADAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	5.83	75°25'31"	176379.37	8502927.90
P2	P2 - P3	12.71	191°25'42"	176381.37	8502922.42
P3	P3 - P4	6.04	266°46'11"	176388.01	8502911.58
P4	P4 - P5	15.36	99°7'8"	176393.34	8502914.44
P5	P5 - P6	8.66	89°15'50"	176402.66	8502902.24
P6	P6 - P7	4.80	169°46'19"	176395.72	8502897.07
P7	P7 - P8	6.94	263°38'50"	176391.41	8502894.93
P8	P8 - P9	28.25	102°47'14"	176393.79	8502888.42
P9	P9 - P10	32.33	231°46'3"	176370.06	8502873.09
P10	P10 - P11	12.61	115°30'31"	176367.03	8502840.91
P11	P11 - P12	23.04	89°0'49"	176355.19	8502836.57
P12	P12 - P13	42.52	282°38'47"	176347.63	8502858.34
P13	P13 - P14	37.70	183°48'4"	176311.49	8502835.94
P14	P14 - P15	32.82	174°19'8"	176280.83	8502814.00
P15	P15 - P16	2.83	263°5'30"	176252.38	8502797.63
P16	P16 - P17	5.57	100°22'9"	176253.49	8502795.03
P17	P17 - P18	2.42	79°20'16"	176248.83	8502791.96
P18	P18 - P19	22.63	275°51'29"	176247.90	8502794.19
P19	P19 - P20	62.66	173°51'28"	176228.02	8502783.37
P20	P20 - P21	37.28	213°51'48"	176170.10	8502759.47
P21	P21 - P22	12.95	190°48'12"	176149.41	8502728.46
P22	P22 - P23	5.03	176°4'4"	176144.36	8502716.53
P23	P23 - P24	9.73	246°2'20"	176142.09	8502712.04
P24	P24 - P25	19.77	88°15'55"	176148.24	8502704.50
P25	P25 - P26	12.67	268°26'8"	176132.55	8502692.48
P26	P26 - P27	27.27	93°57'9"	176139.98	8502682.21
P27	P27 - P28	12.89	269°9'42"	176119.04	8502664.74
P28	P28 - P29	16.57	80°44'50"	176127.15	8502654.73
P29	P29 - P30	9.75	252°43'9"	176112.77	8502646.50
P30	P30 - P31	20.48	100°58'50"	176114.88	8502636.98
P31	P31 - P32	19.89	273°34'58"	176096.09	8502628.83
P32	P32 - P33	32.07	95°40'47"	176105.14	8502611.11
P33	P33 - P34	21.31	176°50'3"	176078.16	8502593.78
P34	P34 - P35	25.24	213°36'47"	176059.62	8502583.27
P35	P35 - P36	4.19	120°59'36"	176048.23	8502560.75
P36	P36 - P37	2.18	243°21'10"	176044.05	8502560.45
P37	P37 - P38	11.77	191°11'10"	176043.22	8502558.43
P38	P38 - P39	1.55	252°55'21"	176040.91	8502546.89
P39	P39 - P40	8.92	93°14'39"	176042.27	8502546.15
P40	P40 - P41	20.09	76°44'2"	176038.48	8502538.08
P41	P41 - P42	10.95	271°22'46"	176022.73	8502550.56
P42	P42 - P43	26.20	170°44'15"	176016.14	8502541.82
P43	P43 - P44	0.60	95°15'37"	175997.21	8502523.71
P44	P44 - P45	9.40	269°59'49"	175996.75	8502524.11
P45	P45 - P46	21.86	86°43'10"	175990.58	8502517.02
P46	P46 - P47	64.33	275°10'52"	175974.94	8502532.29
P47	P47 - P48	5.12	136°0'18"	175934.35	8502482.38
P48	P48 - P49	2.85	170°27'14"	175929.26	8502481.77
P49	P49 - P50	7.43	171°6'29"	175926.42	8502481.90
P50	P50 - P51	25.35	275°52'53"	175919.14	8502483.39
P51	P51 - P52	4.72	61°20'15"	175916.63	8502458.17
P52	P52 - P53	7.32	149°45'48"	175912.74	8502460.83
P53	P53 - P54	10.81	279°35'17"	175909.60	8502467.44
P54	P54 - P55	22.54	223°20'39"	175900.75	8502461.24
P55	P55 - P56	1.64	108°7'48"	175896.20	8502439.16
P56	P56 - P57	4.30	237°38'15"	175894.57	8502438.98
P57	P57 - P58	4.58	166°2'55"	175892.69	8502435.11
P58	P58 - P59	8.07	149°10'50"	175889.76	8502431.60
P59	P59 - P60	3.62	160°20'19"	175882.15	8502428.92
P60	P60 - P61	17.25	249°26'4"	175878.53	8502428.94
P61	P61 - P62	9.15	272°36'36"	175872.38	8502412.82
P62	P62 - P63	17.87	83°59'2"	175881.06	8502409.95
P63	P63 - P64	4.56	102°24'31"	175873.72	8502393.67
P64	P64 - P65	18.04	252°57'7"	175869.25	8502394.60
P65	P65 - P66	24.46	267°10'16"	175860.53	8502378.81

CUADRO DE DATOS

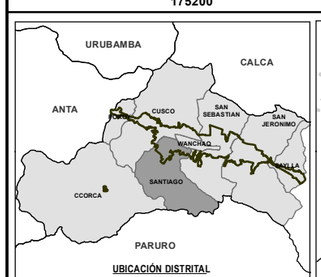
ZRESA01
ÁREA = 3.52 Ha
PERÍMETRO = 1649.90 m

ÁREA DE INFLUENCIA
ÁREA = 3.64 Ha

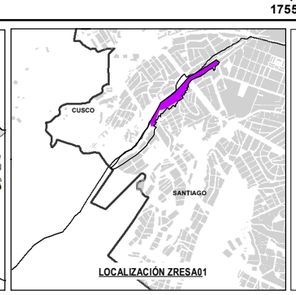
ÁMBITO DE ESTUDIO
ÁREA= 7.16 Ha
PERÍMETRO = 2850.22 m

DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

1:4,500



UBICACIÓN DISTRITAL



LOCALIZACIÓN ZRESA01

LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- OCUPACIÓN ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- EQUIPAMIENTO URBANO PDU
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- BORDE URBANO
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- VÉRTICES DE LA ZRESA01
- VÉRTICES DEL AMBITO DE ESTUDIO
- PUNTOS GEODÉSICOS DE ORDEN C

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SCOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MD-GRL 01

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ABRIL - 2022

6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRESA01

6.1. DETERMINACIONES DEL PDU SOBRE LA ZRESA01

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

Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023	Zona de Reglamentación Especial	Área de influencia
Clasificación general de suelos **Ver mapa de propuesta del PDU Cusco 2013-2023: PP-07: Clasificación general de suelos**	**AU-2: Consolidada con riesgo muy alto:** Área urbana con restricciones para su consolidación, presenta niveles de riesgo muy alto y que, por la naturaleza de su ocupación, deben ser sujetas a calificación como zonas de reglamentación especial.	**AU-1: Apta para su consolidación** **Área de protección ambiental** **AP5-4 Área de protección por valores ambientales**
Esquema de estructuración **Ver mapa de propuesta del PDU Cusco 2013-2023: PP-08: Esquema de estructuración**	**Ninguna CA- Corredor de articulación**	**Ninguna CA- Corredor de articulación**
Áreas de estructuración urbana **Ver mapa de propuesta del PDU Cusco 2013-2023: PP-09: Áreas de estructuración urbana**	**AE-III: Áreas de reglamentación especial:** Ubicadas en áreas urbanas y de protección, con fines de implementar planes específicos con reglamentación y parámetros especiales. Áreas de peligro muy alto ocupadas, ubicadas en el plano de zonificación urbana que son desarrolladas por planes específicos los cuales deben considerar acciones de prevención, reducción del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.	**AE-VII: Áreas paisajísticas en ladera:** Ubicadas en las áreas urbana con pendientes mayores al 20% (Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma TH.050) que no estén consideradas como áreas de peligro muy alto. El objetivo de estas áreas es consolidar la ocupación urbana y complementarla con áreas comerciales, servicios públicos complementarios, usos especiales y áreas de recreación pública. **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 áreas con peligros altos y muy altos por remoción en masa e inundación.
Zonificación **Ver mapa de propuesta del PDU Cusco 2013-2023: PP-10: Plano de zonificación**	**ZRE: Zona de reglamentación especial:** Área de peligro muy alto ocupada, delimitadas en el plano de zonificación urbana, con o sin construcción, que serán desarrolladas considerando acciones de protección, reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental.	**R-4 Residencial de densidad media:** Zona de uso residencial, usos permitidos: Unifamiliar/Multifamiliar/Conjunto residencial, Comercio local y vecinal (CP1, CP2). **RP3 Residencial paisajista de mediana densidad:** Zona de uso predominantemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar y multifamiliar. Usos permitidos: Residencial paisajista de baja densidad (RP1), Residencial paisajista de baja densidad (RP2), Comercio local y vecinal (CP1, CP2), Comercio especializado (CP3). **RP2 Residencial paisajista de baja densidad:** Zona de uso preferentemente residencial con tipología de vivienda unifamiliar. Usos permitidos: Residencial paisajista de baja densidad (RP1), Comercio local y vecinal (CP1, CP2), Comercio especializado (CP3) **Zona de Protección Ambiental** **Zona de Protección y Conservación Ecológica**
Parámetros urbanísticos	Sin parámetros urbanísticos	**R4 - Residencial de densidad media:** **Densidad neta:** 1300 a 2250 Hab. /Ha. **Lote mínimo:** 90.00 a 450.00 m2 **Frente mínimo de lote:** 6.00 a 12.00 m. **Altura máxima:** 12.00 (4) a 18-00 (6) m. **Coeficiente de edificación:** 3.2 a 4.2 **Área edificada:** 288 a 1890 m2. **Área libre mínima:** 30 % Según el uso se establece un número de estacionamientos **RP3 - Residencial paisajista de mediana densidad:** **Densidad neta:** 380 Hab./Ha. **Lote mínimo:** 140.00 m2 **Frente mínimo de lote:** 8.00 m. **Altura máxima:** 9.00 m., tres pisos. **Coeficiente de edificación:** 2.1 **Área edificada:** 294 m2 **Área libre mínima:** 30% **Estacionamiento:** No se exige **RP2 - Residencial paisajista de baja densidad:** **Densidad neta:** 240 Hab./Ha. **Lote mínimo:** 160.00 m2 **Frente mínimo de lote:** 8.00 m. **Altura máxima:** 6.00 m., dos pisos. **Coeficiente de edificación:** 1.3 **Área edificada:** 208 m2 **Área libre mínima:** 35% **Estacionamiento:** No se exige
Equipamiento urbano	Ninguna	**Reserva de áreas para equipamiento urbano** Ninguna
Vías programadas **Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Santiago**	Vía arterial (SV 40. 00 m)	**Vía arterial** (SV 40. 00 m) **Vía colectora** (SV 12.00 m)

Cuadro N° 5: Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 para el ámbito de estudio de la ZRESA01. Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

6.2. IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO DE PROYECTOS RELACIONADOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO

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

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

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

Respecto a ideas registradas en el Banco de Proyectos, perfiles aprobados con presupuesto asignado, fichas simplificadas, expedientes técnicos en elaboración y/o concluidos, obras en ejecución y operación y mantenimiento; se encontraron los siguientes:

• FICHAS TÉCNICAS REGISTRADAS EN EL BANCO DE PROYECTOS:

- Mejoramiento de la transitabilidad peatonal de la calle 3 y calle D en el P.J. Hermanos Ayar, Distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2200162.

- Mejoramiento de los servicios educativos del nivel inicial de la I.E. N° 985 del P.J. Hermanos Ayar del distrito de Santiago - provincia de Cusco - departamento de Cusco.
  Código único de inversiones: 2467226.

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle sin nombre entre el P.J. Construccion Civil (manzanas K, L, Q) y la quebrada de Puquin, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 277845.

- Mejoramiento calle 9 APV Primero de diciembre, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2052407.

• EXPEDIENTE TÉCNICO CONCLUIDO:

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle 3 (Inca Wiracocha) y calle S/N entre el Comite I del P.J. Construccion Civil y la APV. Amauta, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2187105.

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle “B” (Pasaje Huanayquita) del Comité 02 del P.J. Construccion Civil, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2160442.

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle “D” (Chicago), calle 9 (Inticahuarina) y calle 10 (Cuesta del Calvario), del comité 2 en el P.J. Construcción Civil, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2194799.

- Mejoramiento de calles, veredas y habilitación de áreas verdes en el P.J. Hermanos Ayar, programa piloto “La calle de mi Barrio”, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2056690.

- Mejoramiento de pistas y veredas del Jr. Los Jardines en el P.J. Construccion Civil, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2103445.

- Mejoramiento de calles, veredas y habilitación de áreas verdes en el AA.HH. Hermanos Ayar, programa piloto “La Calle de mi Barrio”, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2056690.

• OBRAS EN EJECUTADAS:

- Recuperación reducción del agua no facturada 2014-2017 Cusco.
  Código único de inversiones: 2498152

- Mejoramiento redes de alcantarillado del área de influencia de los interceptores Huatanay y general de la ciudad del Cusco.
  Código único de inversiones: 221589

- Mejoramiento de pistas y veredas del Jr. Los Jardines en el P.J. Construccion Civil, Distrito de Santiago - Cusco – Cusco
  Código único de inversiones: 2103445

- Mejoramiento de la oferta de servicios educativos de la I.E. Nº 50941 de nivel inicial, primaria del P.J. Construccion Civil, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2141272

FUNCIONAMIENTO:

- Mejoramiento de la accesibilidad vehicular y peatonal de la calle “A” (Inca Ollantay) del Comité I del P.J. Construcción Civil, Distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2221905

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle 8, Comité 2 en el P.J. Construcción Civil, Distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2161382

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle “D”, calle 9 y calle 10, Comité 2 en el P.J. Construcción Civil, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 220600

- Mejoramiento de la accesibilidad vehicular y peatonal de la calle “1” (Manco Inca) del comité I del P.J. Construcción Civil, distrito de Santiago - Cusco – Cusco.
  Código único de inversiones: 2221903

• PROYECTOS PARALIZADOS:

- Mejoramiento redes de alcantarillado del área de influencia de los interceptores Huatanay y general de la ciudad del Cusco.
  Código único de inversiones: 2217016

- Mejoramiento redes de alcantarillado del área de influencia de los interceptores Huatanay y general de la ciudad del Cusco.
  Código único de inversiones: 2217012

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

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

La distribución de la población en la periferia de la ciudad muestra índices de baja densidad; sin embargo, existen puntos de aglomeración localizados en relación 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.

7.1. DEMOGRAFÍA

El estudio demográfico en el ámbito de estudio de la ZRESA01 busca la cantidad de población residente permanente y los grupos etarios existentes con el fin de entender sus características y a partir de ellas establecer medidas que ayuden a su desarrollo o reorientación, la metodología utilizada para el relevamiento de información fue la encuesta a través de fichas de campo

Poblacion ZRESA01 - Santiago

Edad	Poblacion total
0-5	87
6-12	75
13-15	59
16-30	207
31-50	234
51-60	34
61-64	8
>65	32
Total	**736**

Cuadro N° 6: Población total y por grupo de etario. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

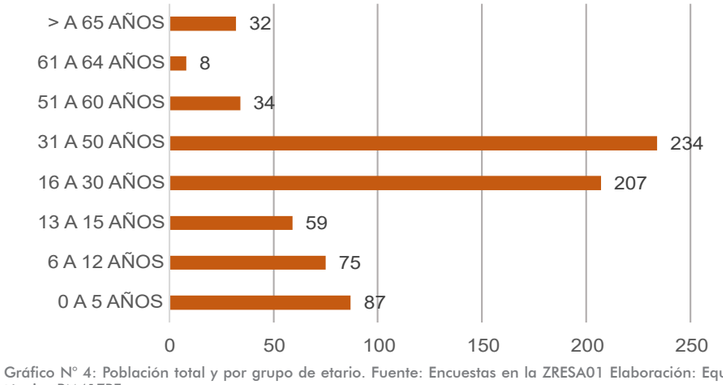


Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario. Fuente: Encuestas en la ZRESA01 Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• POBLACIÓN TOTAL Y POR GRUPO ETARIO

La población total del ámbito es de 736 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 31 a 50 y de 16 a 30 años, lo que representa un 59.91 % 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. Así mismo, otro grupo etario a considerar es el de 0 a 5 años, que representa un 11.82% de la población considerada como vulnerable.

En consecuencia, la población en el ámbito de estudio de la ZRESA01 se distribuye de la siguiente manera:

- Ámbito de estudio: 736 habitantes.
- Zona de Reglamentación Especial: 487 habitantes.
- Área de influencia: 249 habitantes.

• DENSIDAD

Se calcula la densidad poblacional para mostrar la situación del sector respecto a: la densidad actual en función a la población residente permanente y la capacidad máxima de densificación en función a la edificabilidad determinada por el PDU Cusco 2013-2023. Se calcula la densidad bruta del sector tomando como superficie la definida por el polígono del ámbito correspondiente.

Densidad	Área de estudio	N° de Habitantes	Ha	Densidad (hab./ha).
Densidad bruta	Ámbito de estudio	736	7.16	103
Densidad neta	Ámbito de estudio	736	2.41	305

Cuadro N° 7: Densidad poblacional en el ámbito de estudio de la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Densidad	Área de estudio	N° de Habitantes	Ha	Densidad (hab./ha).
Densidad bruta	Área de influencia	249	3.52	71
Densidad neta	Área de influencia	249	1.06	235

Cuadro N° 8: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Densidad	Área de estudio	N° de Habitantes	Ha	Densidad (hab./ha).
Densidad bruta	ZRESA01	487	3.64	134
Densidad neta	ZRESA01	487	1.35	361

Cuadro N° 9: Densidad poblacional en la ZRESA01.Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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

• 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 RP-3 (Residencial paisajista en ladera), para todo el ámbito de estudio por criterio de homogeneidad.

Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU		
PDU / RP-3		
Área neta	(Ha)	1.35
Coeficiente de edificación		2.1
Unidad inmobiliaria V.U.	(m^2)	277
Coeficiente familiar		4.5
Total	**Hab.**	**1247**

Cuadro N° 10: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU para la ZRE. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En base a la cantidad permisible de habitantes obtenida se establece la densidad neta máxima permisible que establece el PDU Cusco 2013-2023 para la Zona de Reglamentación Especial y es de **924 hab./ha**. Todos los datos utilizados en el cálculo anterior proceden del PDU Cusco 2013-2023. Para más detalle consultar el Mapa MD-SOC-01: Densidad poblacional.

7.2. DESARROLLO SOCIAL

• POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD Y VULNERABILIDAD

El ámbito de estudio presenta malas condiciones de accesibilidad, principalmente porque las características topográficas y de relieve no han sido resueltas de forma óptima por la infraestructura urbana existente. Estas particularidades afectan sobre todo a personas vulnerables, con movilidad reducida y/o con alguna discapacidad física.

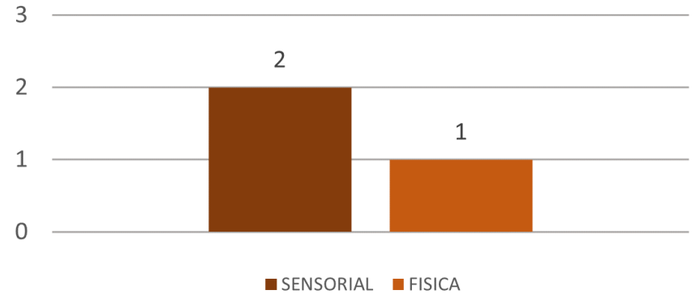
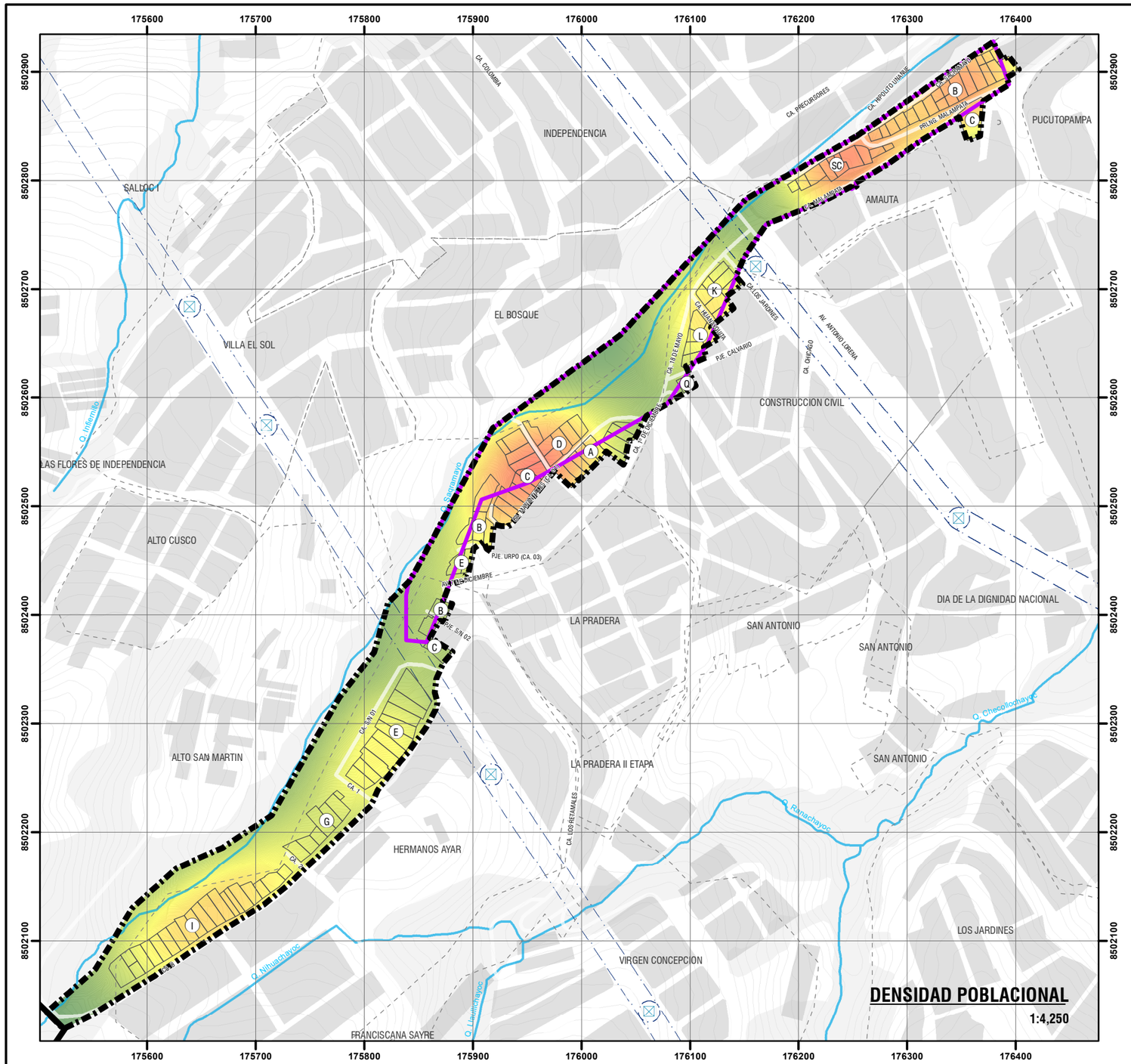


Gráfico N° 5: Población con discapacidad. Fuente: Encuestas en la ZRESA01.Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



DENSIDAD POBLACIONAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO DE LA ZRESA01

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	Área de estudio	736	7.16	103
DENSIDAD NETA	Área de estudio	736	2.41	305

DENSIDAD POBLACIONAL EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA ZRESA01

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	249	3.52	71
DENSIDAD NETA	Área de influencia	249	1.06	235

DENSIDAD POBLACIONAL EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRE SA01

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/Ha)
DENSIDAD BRUTA	ZRESA01	487	3.64	134
DENSIDAD NETA	ZRESA01	487	1.35	361

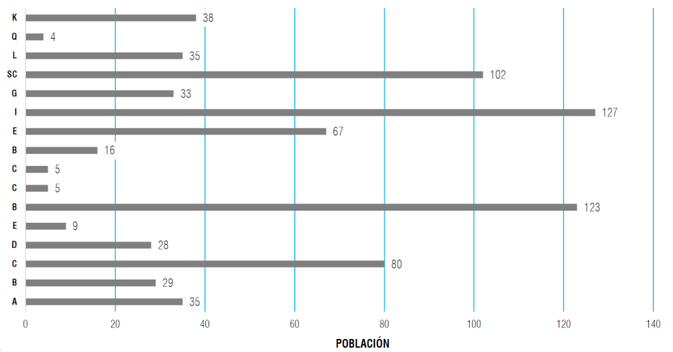
POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA POR MANZANA

	Agrupación	Manzana	Población
ÁREA DE INFLUENCIA	APV PRIMERO DE DICIEMBRE	A	5
		B	2
		C	11
		E	4
	P.J. HERMANOS AYAR	E	67
		I	127
		G	33
	TOTAL DE PERSONAS		249

POBLACIÓN DE LA ZRESA01 POR MANZANA

	Agrupación	Manzana	Población
ZRESA01	APV PRIMERO DE DICIEMBRE	A	30
		B	27
		C	69
		D	28
		E	5
	P.J. VIRGEN DE LA NATIVIDAD	B	123
	SIN AGRUPACIÓN URBANA	C	5
	P.J. HERMANOS AYAR	C	5
		B	16
	ASOCIACION FLORES DE SAQRAMAYO	SC	102
	P.J. CONSTRUCCION CIVIL	L	35
		Q	4
		K	38
	TOTAL DE PERSONAS		487

POBLACIÓN POR MANZANA







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

DENSIDAD POBLACIONAL: MAYOR — MENOR

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: DENSIDAD POBLACIONAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CODIGO: MD-SOC 01

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:50,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

AGOSTO- 2022

Existe un total de 3 personas con discapacidad, de las cuales dos tienen discapacidad sensorial y una persona tiene discapacidad física, siendo el 0.41% del total de la población encuestada en la zona, así mismo, se han identificado a 87 personas menores de 5 años y 3 personas mayores de 65 años. Esta realidad obliga a mejorar las condiciones de accesibilidad para mejorar la calidad de vida en términos de accesibilidad universal.

• GRADO DE INSTRUCCIÓN

En el siguiente gráfico, se muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando con 68 personas (29.43%) con estudio superior universitario; 29 personas (12.55%) con estudio técnico superior y 100 personas (43.29%) cuentan con secundaria completa; así mismo, 33 personas (14.28%) cuentan con primaria completa; finalmente 1 persona (0.43%) solo lee y escribe.

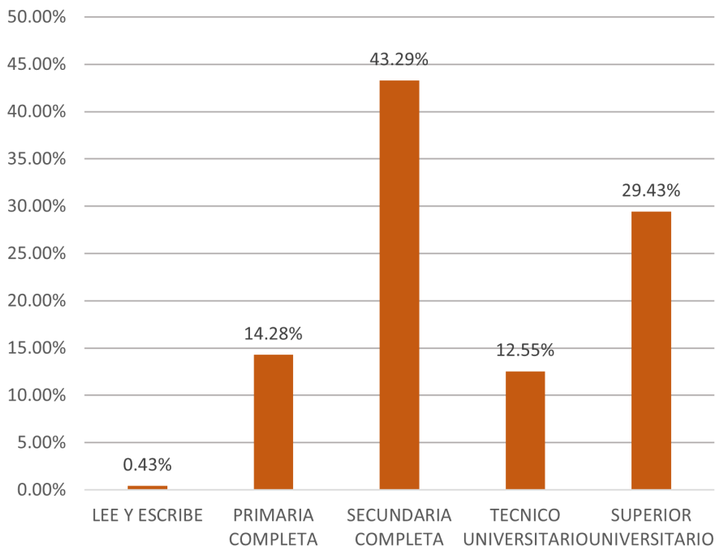


Gráfico N° 6: Grado de instrucción. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El porcentaje de personas con nivel de formación superior es considerable, lo cual mejora la oportunidad de inserción en el mercado laboral, en términos generales el grado de instrucción es regular, pero tomando en cuenta los grupos etarios predominantes (jóvenes y adultos), se puede decir que existe oportunidad de mejorar aún más el nivel de los índices de instrucción.

Para el análisis del grado de instrucción de la población ubicada en el ámbito de estudio, se obtuvo la información mediante encuestas realizadas en el sector, teniendo que del 100% de la población (736 hab.) se obtuvo información del 31.38% (231 hab.) referente al grado de instrucción.

• 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.

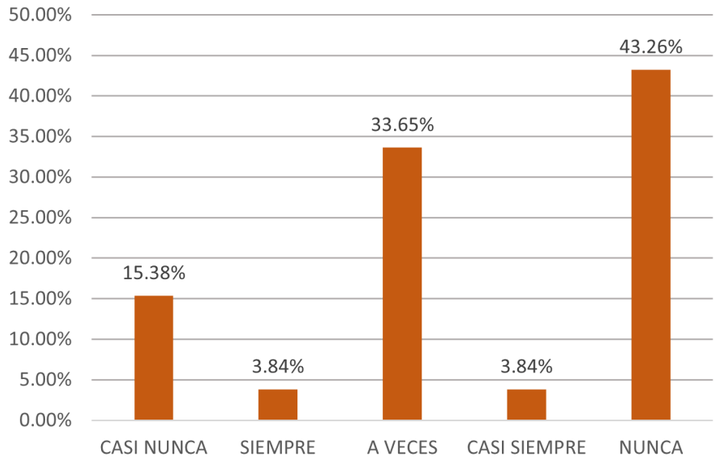


Gráfico N° 7 : Percepción de la seguridad ciudadana: presencia de seguridad. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La percepción de la seguridad ciudadana es variada, mientras que el 58.64% de la población considera que nunca o casi nunca cuentan con seguridad; el 41.33% asegura que siempre, a veces o casi siempte tienen seguridad en la zona. Se han detectado puntos críticos de seguridad en el ámbito de estudio 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 ciudadana.

• INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES VECINALES

Existen organizaciones vecinales deportivas, religiosas, culturales, entre otras, que permiten el desarrollo de cohesión social de carácter vecinal e institucional. Entre las organizaciones vecinales que encontramos en el ámbito de estudio de la ZRESA01 tenemos:

• ORGANIZACIONES VECINALES

- Junta directiva del APV. Primero de Diciembre.
- Junta directiva del P.J. Virgen de la Natividad.
- Junta directiva del P.J. Hermanos Ayar.
- Junta directiva de la asociación Flores de Saqramayo.
- Junta directiva del P.J. Construcción Civil.

• INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

- Municipalidad Provincial del Cusco
  - * Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
  - * Oficina de Programación Multianual de Inversiones

- Municipalidad Distrital de Santiago
  - * Dirección de Administración Urbano y Rural
  - * Gerencia de Infraestructura
  - * Oficina de Estudios y Proyectos

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).
- Entidad Municipal Prestadora de Servicios de Saneamiento del Cusco S.A. (E.P.S. SEDACUSCO S.A.).
- Electro Sur Este S.A.A.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA).
- Autoridad Administrativa del Agua (AAA).

Todas las organizaciones e instituciones mencionadas participaron directa e indirectamente en el proceso de elaboración del plan específico, cuyas evidencias se encuentran en anexos del presente documento.

7.3.ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

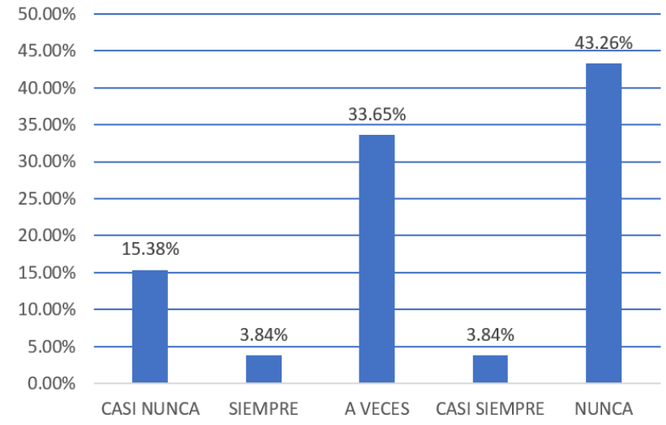
• ANÁLISIS DE LA DINÁMICA ECONÓMICA

Resaltando los aspectos de dinámica económica, en el ámbito de estudio predomina la población de entre 31 a 50 años (31.79%), seguido por el rango de 16 a 30 años (28.13%) y el rango de 0 a 5 años (11.82%), los dos primeros grupos tienen alta demanda de empleabilidad en los sectores de producción terciarios (comercio, obreros, oficios independientes) siendo una población en busca de crecimiento y desarrollo económico.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastres, 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).

El ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 considera el polígono con una participación enmarcada de la siguiente manera:

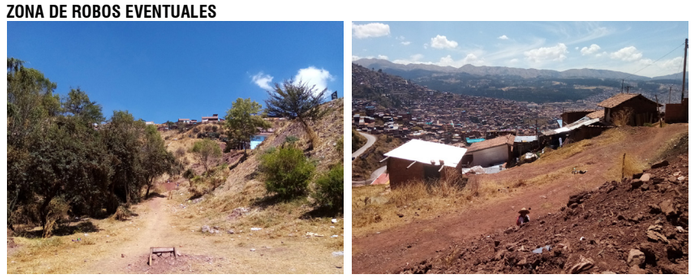
La percepción de la seguridad ciudadana es variada, mientras que el 58.64% de la población considera que nunca o casi nunca cuentan con seguridad; el 41.33% asegura que siempre, a veces o casi siempre tienen seguridad en la zona. Se han detectado puntos críticos de seguridad en el ámbito de estudio desde 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 ciudadana.

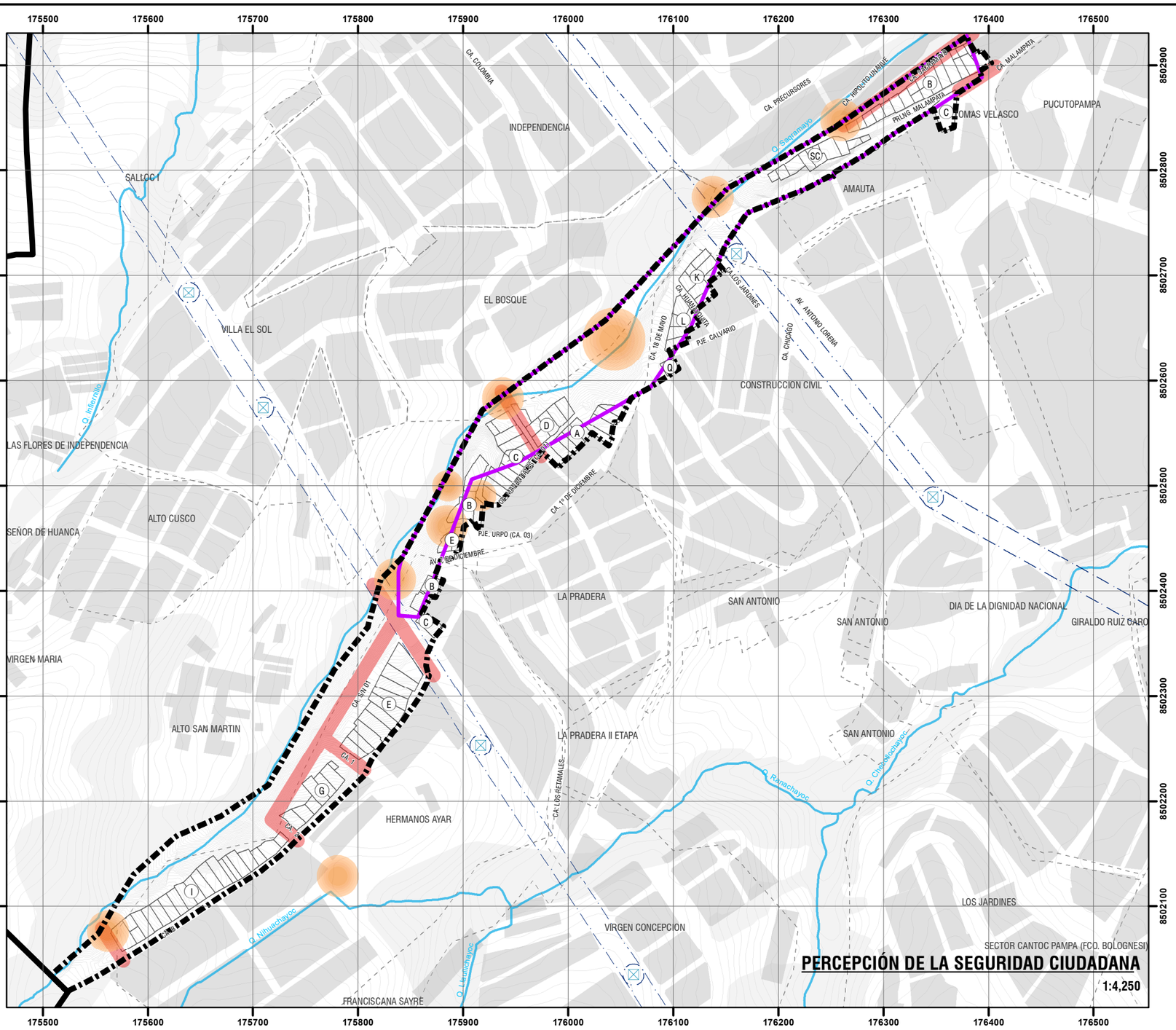


VIAS CON RIESGO DE INSEGURIDAD - FALTA DE ILUMINACION



ZONA DE ROBOS EVENTUALES









LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

- ZONA INSEGURA (ROBOS, ASALTOS)
- VÍAS CON BAJA ILUMINACIÓN

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGDTP
- PDU CUSCO - SGDTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM-41ZRE

ESCALA: 1:4,250

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (Sta Disposición Transitoria)

AGOSTO- 2022

CÓDIGO: MD-SOC 02

Agrupación	Nº de lotes en el ámbito de estudio	Nº de lotes en la ZRE	% De lotes en la ZRE
APV. Primero de Diciembre	32	27	84%
P.J. Virgen de la Natividad	21	21	100%
P.J. Hermanos Ayar	40	2	5%
Asociación Flores de Saqramayo	10	10	100%
P. J. Construccion Civil	13	13	100%
Total	**116**	**73**	

Cuadro N° 11: Participación por número de lotes en el ámbito de estudio de la ZRESA01. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

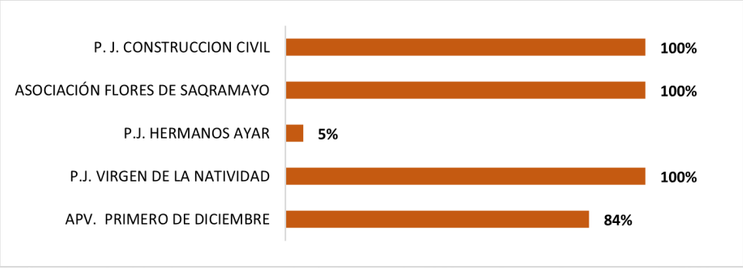


Gráfico N° 8: Participación por porcentaje de lotes en la ZRESA01. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Respecto a las actividades económicas que realizan las personas que radican en el ámbito de estudio de la ZRESA01, la población ocupada corresponde a 446 personas que representan el 60.6% del total de habitantes del ámbito de estudio. De las 406 personas ocupadas, el 85.71% trabajan en oficios independientes, mientras que las actividades de trabajadores dependientes (con contrato en el sector público o privado) representa el 14.29% de la población ocupada. El sector independiente, está constituido por actividades de comercio que corresponde al 54.2%, construcción con el 20%, oficios independientes con 11.42% de la población ocupada.

Actividad económica	Porcentaje
Comercio (abarrotes, restaurantes, cafetines, panaderías, talleres)	54.2%
Construcción (obreros, albañiles, carpinteros, metales mecánicos)	20%
Trabajadores dependientes (docentes, enfermeras, policías, otros)	14.29%
Oficios independientes (profesionales, técnicos, taxistas, choferes de transporte, alquiler de vehículos)	11.42%
Total	**100.00%**

Cuadro N° 12: Actividades económicas en el ámbito de estudio. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Un indicador informativo que permite una aproximación al comportamiento de la formalidad del sector laboral propias de las actividades económicas en el ámbito de estudio es el acceso a seguros de salud no facultativos (ESSALUD, FFAA, Privados), que se relaciona directamente con la calidad de empleo. Se evidencia que el 27.83% de la población laboral no tiene acceso a ningún tipo de seguro, el 58.17% accede al SIS (seguro facultativo de obligatoriedad), el 14% accede a ESSALUD que se relacionan directamente con empleos formales (estables y no estables), que se expresa también como el grado de formalidad laboral en el área de estudio.

Tipo de seguro	Porcentaje
Sin seguro	27.83%
SIS	58.17%
ESSALUD	14.00%
Total	**100%**

Cuadro N° 13: Tipos de seguro de los ciudadanos en el ámbito de estudio. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• RENTA MEDIA

Del análisis de los niveles de renta media alcanzada por los hogares en el ámbito de estudio se tiene que fluctúan entre ingresos > 750- ≤1500 soles con un 48.6% de los hogares de la población laboral; seguido por el rango entre > 200- ≤750 soles con 20% de hogares, el rango entre > 1500- ≤3000 soles con 16.2% de hogares; el rango > 3000 representan el 8.6% y finalmente el rango <200 soles con el 6.7%.

El ingreso promedio mensual de los hogares conformantes del plan específico de la ZRESA01 es de s/.1277.75. De acuerdo con la distribución socioeconómica del Perú al 2021 inferimos que la población se distribuye en su mayoría en el estrato social D y E (población pobre) al cual pertenece el 84.3% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.
El siguiente gráfico nos presenta el rango de distribución de los ingresos mensuales de la población en el ámbito de estudio.

DISTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PERÚ	
NSE-A	S/. 12.647,00
NSE-B	S/.6.135,00
NSE-C	S/.3.184,00
NSE-D	S/.2.038,00
NSE-E	S/.1.242,00

Cuadro N° 14: Distribución socioeconómica del Perú. Fuente: IPSOS 2021 "Perfiles socioeconómicos Perú 2019" de Ipsos/ Apoyo censo de población y vivienda INEI-ENAHO 2020, fórmula de cálculo APEM 2020

PERÚ 2021: APEIM estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural)

Departamento	Población (miles de personas)	Estructura socioeconómica APEIM (% horizontal)			
		AB	C	D	E
Cusco	1286	2.8	13.4	17.7	66.6

Cuadro N° 15: Estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural). Fuente: APEIM Estructura socioeconómica de personas según departamentos - APEIM: Asociación de Empresas de Investigación de Mercados. Julio 2021 Elaboración: APEIM 2021/ ENAHO 2020

• ACCESO A LOS MERCADOS FINANCIEROS

El acceso a la banca es limitado en el ámbito de estudio puesto el 58% de la población laboral no accede al sector, a pesar de que un gran porcentaje labora en el sector independiente y está asociada a actividades de comercio y construcción por lo que se infiere que se tratarían de oficios informales. Vemos también que un 23.28% de la población laboral accede al sistema por medio de cajas municipales, el 11.18% por cooperativas de ahorro y el 7.54% accede mediante bancos. todo ello representa un 42% de la población con acceso al sector financiero. De implementarse las propuestas en el presente plan, se podrá mejorar la accesibilidad al mercado financiero por las mejores condiciones de habitabilidad que permitirán el desarrollo de actividades económicas sostenibles.

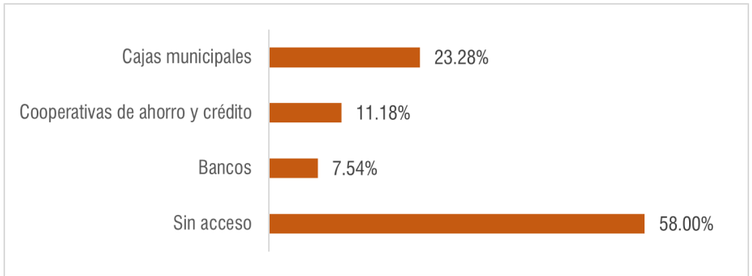


Gráfico N° 9: Acceso a mercado financieros ámbito de estudio de la ZRESA01. Fuente: Encuestas en la ZRESA01 Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• PAGO POR AUTOVALÚO

Se identificaron los pagos por el concepto de autovalúo de los lotes correspondientes al ámbito de estudio de la ZRESA01, que en conjunto suman el 32.75% de pago por este tributo, donde vemos que la Asociación Flores de Saqramayo registra pago por el mismo en un 50%, seguido por la P.J. Hermanos Ayar con el 40%, la APV. Primero de diciembre con el 31%, el PJ Virgen de Natividad con el 19% y el P.J. Construcción Civil con el 23%.

Agrupación urbana	Lotes	Auto avalúo	Porcentaje
APV. Primero de Diciembre	32	10	31%
P.J. Virgen de la Natividad	21	4	19%
P.J. Hermanos Ayar	40	16	40%
Asociación Flores de Saqramayo	10	5	50%
P. J. Construcción Civil	13	3	23%
Total	**116**	**38**	

Cuadro N° 16: Pago por autovalúo. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• TASA DE DEPENDENCIA ECONÓMICA

La tasa de dependencia económica explica el total de la población entre los 0 y 14 años, así como mayores de 65 años; que no contribuyen con ingresos económicos en el hogar de forma permanente.

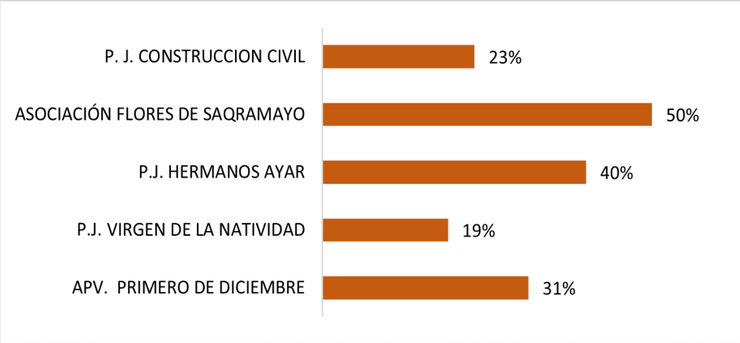


Gráfico N° 10: Pago por auto avalúo del ámbito de estudio de la ZRESA01. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La población dependiente económicamente asciende al 34.37% de la población asentada en el ámbito de estudio, esta circunstancia incrementa la carga que supone para la parte productiva de la población de mantener a la parte económicamente dependiente, por un lado, los niños y por otro los ancianos.

• POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Los resultados muestran que la Población Económicamente Activa es de 65.63 % del total de habitantes del área de estudio, la PEA ocupada corresponde al 60.3% de la población y la desocupada al 5%, mientras que la población no PEA es del 34.37%.

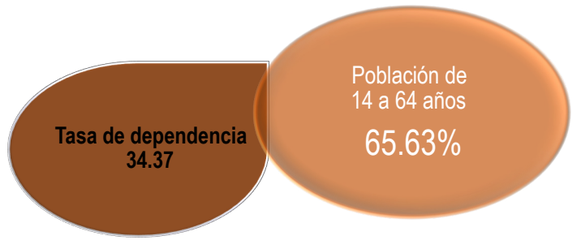


Gráfico N° 11: Tasa de dependencia de las ZRESA01. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

PEA	Ocupada	Desocupada	No PEA
483	446	37	253
65.63%	60.6%	5%	34.37%

Cuadro N° 17: Población económicamente activa de la ZRESA01. Fuente: Encuestas en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

8. CARACTERIZACIÓN LEGAL

8.1. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES REGISTRALES

El polígono que delimita la ZRESA01 y su área de influencia, comprende el sector denominado P.J. Hermanos Ayar, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, Asociación Flores de Saqramayo y P.J. Virgen de la Natividad.

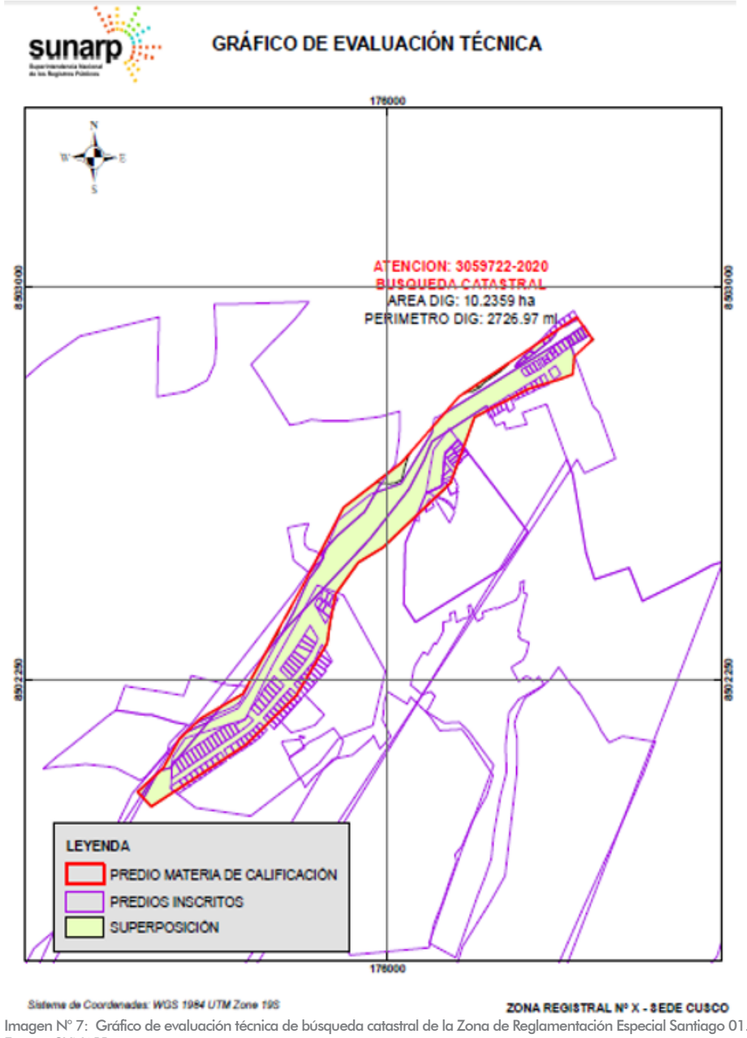


Imagen N° 7: Gráfico de evaluación técnica de búsqueda catastral de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01. Fuente: SUNARP.

De la búsqueda catastral se identifica que la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01, se superpone con los predios matriz inscritos en las siguientes partidas registrales:

Patidas registrales		Denominado
1	02071846	Pueblo Joven Hermanos Ayar
2	11006641	Asociación Pro Vivienda Primero de Diciembre
3	02027983	Pueblo Joven Construcción Civil
4	02054422	Pueblo Joven Virgen Natividad

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

8.2. DERECHO DE PROPIEDAD

En la ZRESA01 se ha identificado el derecho de propiedad de las organizaciones de vivienda existentes, de la siguiente manera:

• PUEBLO JOVEN HERMANOS AYAR

Con respecto al P.J. Hermanos Ayar se verifica que la ZRSA01 y su área de influencia se superponen parcialmente con el área ocupada por el Pueblo Joven; con respecto al derecho de propiedad se tiene que el predio matriz del P.J. Hermanos Ayar se encuentra inscrito en la partida electrónica N° 02071846 del Registro de Predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, en la cual consta el derecho de propiedad del Estado sobre el predio Matriz (Ver Imagen N° 10: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas).

• ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA PRIMERO DE DICIEMBRE

Con respecto a la APV. Primero de Diciembre, se tiene que la ZRSA01 y su área de influencia se superpone parcialmente con el sector ocupado por la Asociación y con respecto al derecho de propiedad se tiene que la APV. se ubica parcialmente en un sector que no consta inscrito en el registro de propiedad y parcialmente dentro del predio matriz denominado Hacienda Puquin Cocha Cocha, inscrita en la partida electrónica N° 11006641 del Registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco. (Ver Imagen N° 10: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas).

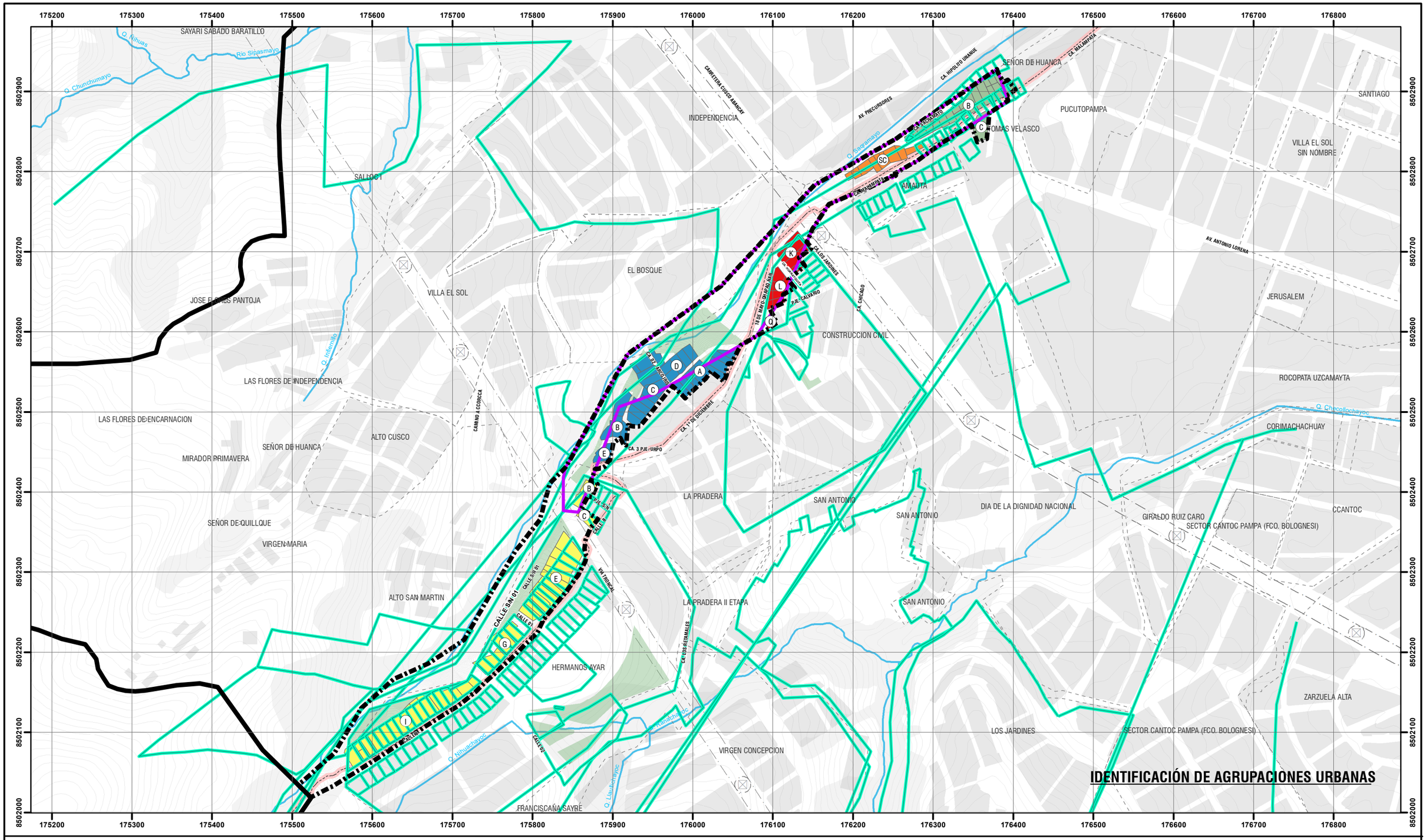
• PUEBLO JOVEN CONSTRUCCIÓN CIVIL

Con respecto al P.J. Construcción Civil se tiene que la ZRSA01 y su área de influencia se superponen parcialmente al predio matriz ocupado por el Asentamiento Humano, con respecto al derecho de propiedad se tiene que el asentamiento humano consta inscrito en la partida electrónica N° 02027983 del registro de predios de la Zona de Registral N°X Sede Cusco, en la cual consta inscrito el derecho de propiedad a favor del Estado sobre el predio matriz. (Ver Imagen N° 10: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas).

• ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO

Con respecto a la Asociación Flores de Saqramayo, se tiene que en su totalidad se encuentra dentro de la ZRESA01, con respecto al registro de propiedad se tiene que el sector se encuentra en un área que parcialmente forma parte de un predio matriz y parcialmente se encuentra en un área que no consta inscrita en el registro de propiedad. (Ver Imagen N° 10: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas).

IDENTIFICACIÓN DE AGRUPACIONES URBANAS


SAYARI SABADO BARATILLO
Q. Ninuas
Rio Sihasmayo
Q. Chunchumayo
SAL'OCT
JOSE FLORES PANTOJA
Q. Infiernillo
LAS FLORES DE INDEPENDENCIA
LAS FLORES DE ENCARNACION
ALTO CUSCO
SEÑOR DE HUANCA
MIRADOR PRIMAVERA
SEÑOR DE QUILLQUE
VIRGEN MARIA
ALTO SAN MARTIN
HERMANOS AYAR
FRANCISCAÑA SAYRE
Q. Nihuachayoc
Q. Llaqllachayoc
CARRETERA CUSCO ABANCAY
INDEPENDENCIA
VILLA EL SOL
EL BOSQUE
CAMINO A CCORCA
LA PRADERA
LA PRADERA II ETAPA
VIRGEN CONCEPCION
CONSTRUCCION CIVIL
SAN ANTONIO
LOS JARDINES
ZARZUELA ALTA
SECTOR CANTOC PAMPA (FCO. BOLOGNESI)
DIA DE LA DIGNIDAD NACIONAL
GIRALDO RUIZ CARO
CCANTOC
CORIMACHACHUAY
ROCOPATA UZCAMAYTA
JERUSALEM
SANTIAGO
VILLA EL SOL SIN NOMBRE
PUCUTOPAMPA
TOMAS VELASCO
AMAUTA
Q. Sisaramayo
Q. Checollochayoc
AV. PRECURSORES
AV. ANTONIO LORENA
CA. HIPOLITO UNANUE
CA. MALAMPATA
CA. ROSARIO
CA. LOS JARDINES
CA. CHICAGO
CA. 1° DE DICIEMBRE
CA. 3 PJE. URPO
CA. 8 DE MAYO
PJE. CALVARIO
CALLE SAN 01
CALLE SAN 01
CALLE E
CALLE E
CALLE E
VIA TRONCAL
CALLE SN
CALLE
CALLE SN
CALLE SN
CALLE SN

• PUEBLO JOVEN VIRGEN DE LA NATIVIDAD

Con respecto al P.J. Virgen de la Natividad se tiene que se encuentra en su totalidad dentro de la ZRESA01, con respecto al derecho de propiedad se tiene que el predio matriz sobre el cual se ubica el sector consta inscrito en la partida electrónica N° 02054422 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, Zona Registral N°X Sede Cusco, dentro del cual consta inscrito el derecho de propiedad a favor del Estado. (Ver Imagen N° 10: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas), también se precisa que los vecinos del sector se identifican como APV Señor de Huanca, sin embargo, en el registro de propiedad figura como P.J. Virgen de la Natividad.

8.3.ANTECEDENTES DE LA HABILITACIÓN URBANA

En la ZRESA01 se ha identificado el estado de habilitaciones urbanas con respecto a cada organización de vivienda, de la siguiente manera:

• PUEBLO JOVEN HERMANOS AYAR

En el caso del P.J. Ayar, la Municipalidad Provincial del Cusco aprueba la Remodelación Urbana, mediante R.A. N° 1141-A/MC-SG-89 de fecha 27 de diciembre de 1989, remodelación que tiene un área de 501,993.45 metros cuadrados, la cual fue modificado mediante R.G. 1136-2018-GDUR-MC de fecha 16/11/2018, rectificada por R.G.090-2019-GDUR-MC de fecha 15/03/2019 y rectificada mediante R.G.142-2019-GDUR-MC de fecha 09/05/2019, documentos que constan inscritos en el registro de propiedad.



Imagen N° 8 Resolución Gerencial 142-2019-GDUR-MC. Fuente: MPC.

• ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA PRIMERO DE DICIEMBRE.

La A.P.V. Primero de Diciembre cuenta con habilitación urbana aprobada mediante Resolución de Gerencia Municipal N° 452-2008-GM/MDS de fecha 05 de junio 2008, con una extensión de 18,162.16 metros cuadrados.
No se tiene información respecto de alguna modificación que se haya efectuado en cuanto al plano perimétrico original, aparentemente no se ha seguido procedimiento administrativo alguno.

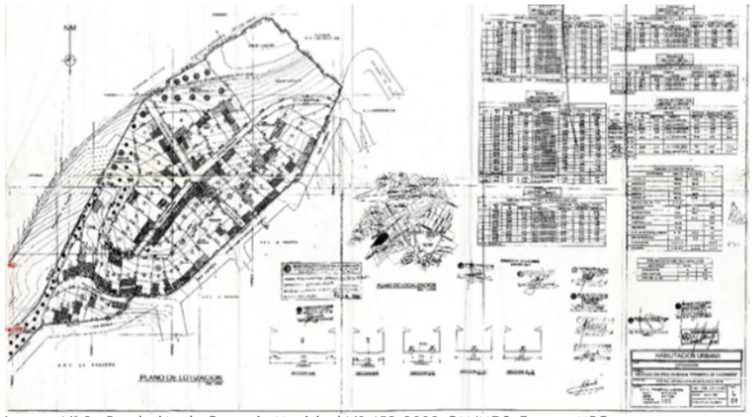


Imagen N° 9: Resolución de Gerencia Municipal N° 452-2008-GM/MDS. Fuente: MPC.

• PUEBLO JOVEN CONSTRUCCIÓN CIVIL

En el caso específico del P.J. Construcción Civil, el Plano de lotización y su correspondiente memoria descriptiva se encuentran aprobados mediante Resolución Directoral N° 178-82-ORAMS VII, de la oficina regional de apoyo a la movilización social N° VII, con una extensión de 67,088.38 metros cuadrados, sin embargo el área sobre el cual se superpone la ZRE es un área remanente que no cuenta con lotización ni habilitaón urbana.
No se tiene información respecto de alguna modificación que se haya efectuado en cuanto al plano perimétrico original, aparentemente no se ha seguido procedimiento administrativo alguno.

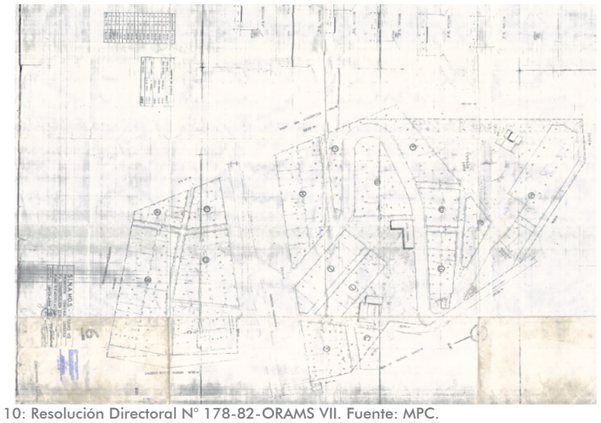


Imagen N° 10: Resolución Directoral N° 178-82-ORAMS VII. Fuente: MPC.

• ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO

No cuentan con habilitación urbana.

• PUEBLO JOVEN VIRGEN DE LA NATIVIDAD

Cuenta con plano de lotización inscrito en el registro de propiedad y la integridad de sus lotes se encuentran independizados.

8.4.TENENCIA DE LOTES

En la ZRESA01 se ha identificado la tenencia de lotes con respecto a cada organización de vivienda, de la siguiente manera:

• PUEBLO JOVEN HERMANOS AYAR

Los lotes del P.J. Hermanos Ayar se encuentran independizados en su totalidad, y los lotes se encuentran ocupando áreas mayores a las adjudicadas o señaladas en el plano de lotización.

• ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA PRIMERO DE DICIEMBRE

Algunos lotes conformantes de la Asociación se encuentran ocupando áreas mayores a las previstas por la habilitación urbana.

• PUEBLO JOVEN CONSTRUCCIÓN CIVIL

Los lotes conformantes del P.J. Construcción Civil en su mayoría respetan las áreas asignadas por el plano de lotización.

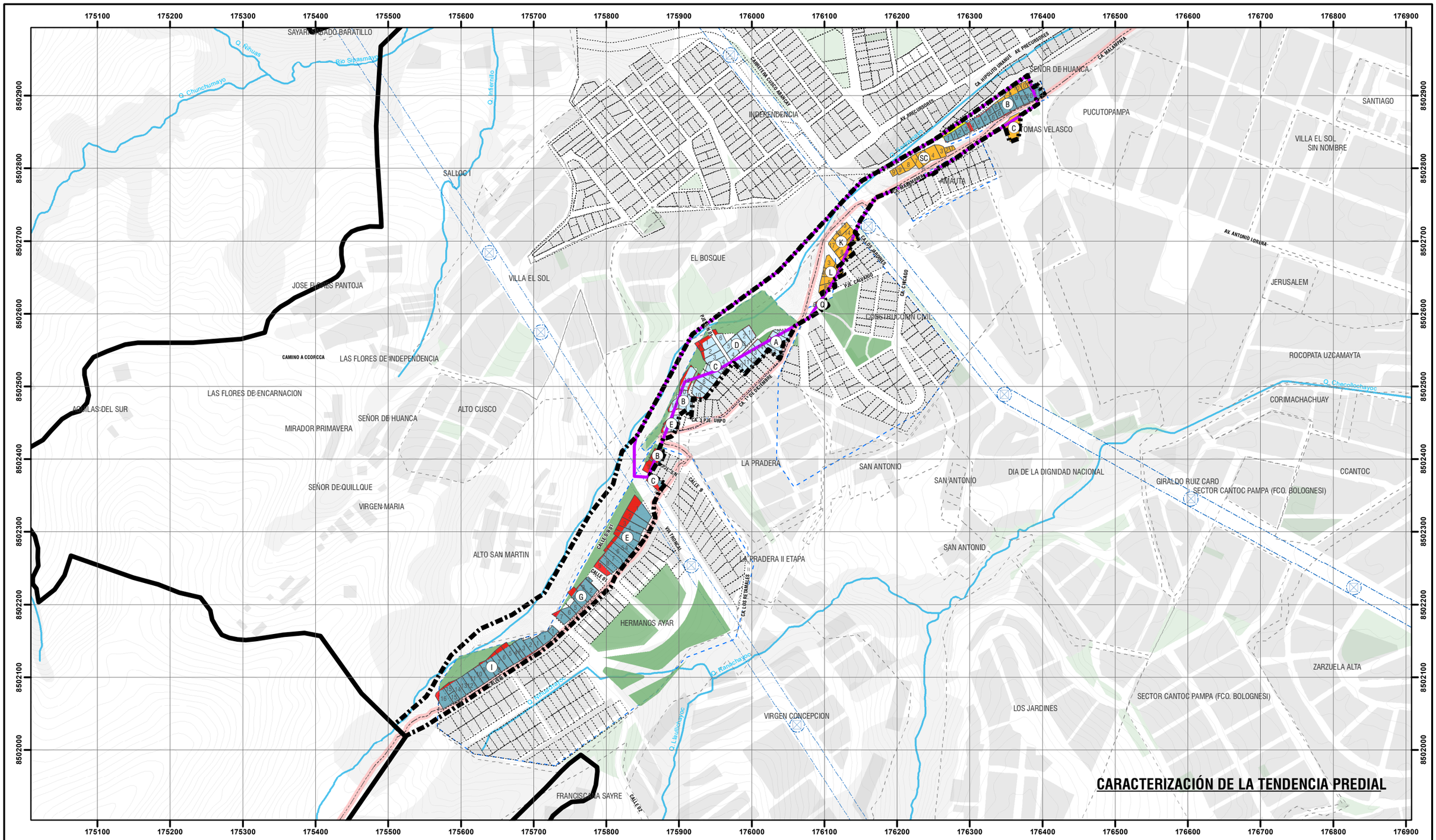
• ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO

Con respecto al sector ocupado por la Asociación Flores de Saqramayo se tiene que existe posesión de lotes que data de un tiempo mayor a 10 años, estos lotes cuentan con sus respectivas edificaciones.

• PUEBLO JOVEN VIRGEN DE LA NATIVIDAD

Al interior del Pueblo Joven Virgen de la Natividad se tiene que existen lotes independizados con sus respectivas edificaciones, además se tiene que los lotes de la manzana A han reducido considerablemente su tamaño y el pasaje peatonal que existía entre las manzanas A y B ha sido ocupado por los lotes colindantes, por otro lado los lotes de la manzana B se encuentran ocupando áreas mayores a las asignadas por su respectiva lotización, sin embargo, el área en la cual se exceden los lotes o la ocupación se encuentra sobre un área que no forma parte de su lotización ni de la lotización del Pueblo Joven Independencia que es colindante, sino que ocupa un área que no consta inscrita en el registro de propiedad, por lo tanto, dicha posesión seria informal.

CARACTERIZACIÓN DE LA TENDENCIA PREDIAL







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL - LOTES
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

CARACTERIZACIÓN DE LA TENENCIA PREDIAL

- LOTE FORMAL INSCRITO SUNARP
- LOTE FORMAL CON H.U.
- OCUPACIÓN INFORMAL
- INVASIÓN
- SESIÓN DE ÁREA PARA EJECUCIÓN DE VÍA
- LOTIZACIÓN SEGÚN HABILITACIÓN URBANA

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: CARACTERIZACIÓN DE LA TENDENCIA PREDIAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,998

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-LEG 02

TENENCIA DE ÁREAS DE APORTE

En la ZRESA01 se ha identificado la tenencia de áreas de aporte, con respecto a cada organización de vivienda, de la siguiente manera:

• PUEBLO JOVEN HERMANOS AYAR

Las áreas de aporte se están respetando, salvo los lotes de las manzanas B, C, E, G e I se encuentran ocupando un área mayor al que la habilitación urbana les ha asignado, llegando a ocupar parcialmente el área de arborización colindante hacia la quebrada Saqramayo.

• ASOCIACIÓN PRO VIVIENDA PRIMERO DE DICIEMBRE

Algunos lotes conformantes de la Asociación ocupan áreas mayores a las previstas por su respectiva habilitación urbana.

• PUEBLO JOVEN CONSTRUCCIÓN CIVIL

Con respecto a las áreas de aporte se verifica la existencia de viviendas en las áreas verdes colindantes con el área destinada a educación y salón comunal.

• ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO

El sector ocupado por la Asociación Flores de Saqramayo no cuenta con áreas de aporte.

• PUEBLO JOVEN VIRGEN DE LA NATIVIDAD

El Pueblo Joven Virgen de la Natividad no cuenta con áreas de aporte, sin embargo, se verifica que el pasaje existente entre la manzana A y B ha sido ocupada por los lotes colindantes.

9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El Plan Específico Zona de Reglamentación Especial Santiago N° 01 distrito de Santiago - ZRESA01 "P.J. HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, P.J. CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y P.J. VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO" está enmarcado dentro de 2 componentes de la gestión del riesgo de desastres, siendo estos: la gestión prospectiva y la gestión correctiva, en sus procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo.

Dadas sus condiciones analizadas en el "INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SANTIAGO 01 - P.J. HERMANOS AYAR, APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, APV. EL BOSQUE, P.J. CONSTRUCCIÓN CIVIL, P.J. VIRGEN DE LA NATIVIDAD Y LA AA.HH. FLORES DE SAQRAMAYO, DEL DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2020" en los que se da a conocer los peligros o amenazas, el análisis de vulnerabilidad y se establecen los niveles de riesgo. La metodología, datos y procedimientos se encuentran detallados en dichos informes, sirven como base en la elaboración del presente documento y es parte de las acciones de planificación para evitar riesgos futuros y corregir riesgos existentes.

9.1.DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

• METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad por los fenómenos de deslizamientos se utilizó la metodología descrita en el gráfico.

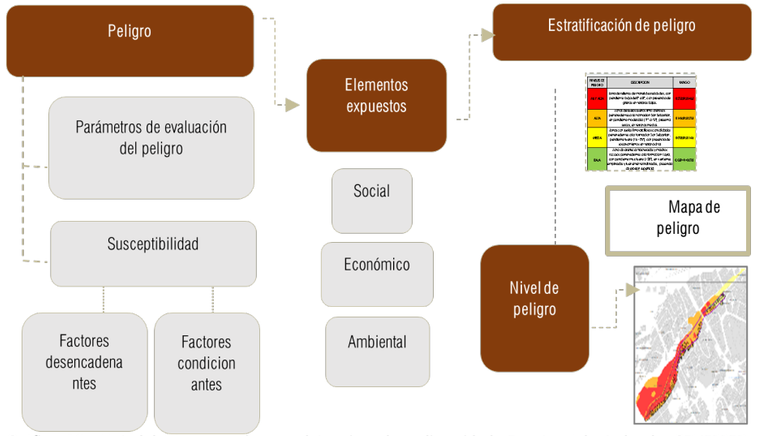


Gráfico 12: Metodología general para determinar la peligrosidad. Fuente: Adaptado de CENEPRED. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE. .

• RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible como:

- Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes como INGEMMET.
- PDU Cusco 2013-2023, información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco.
- "Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco".
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI- Estación Kayra.
- Imagen geológica a escala 1:50,000 del cuadrángulo de Cusco (28-s) de INGEMMET (2010).
- 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. Geotest, 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-Geotest, 2019
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).
- Aerofotografía del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.

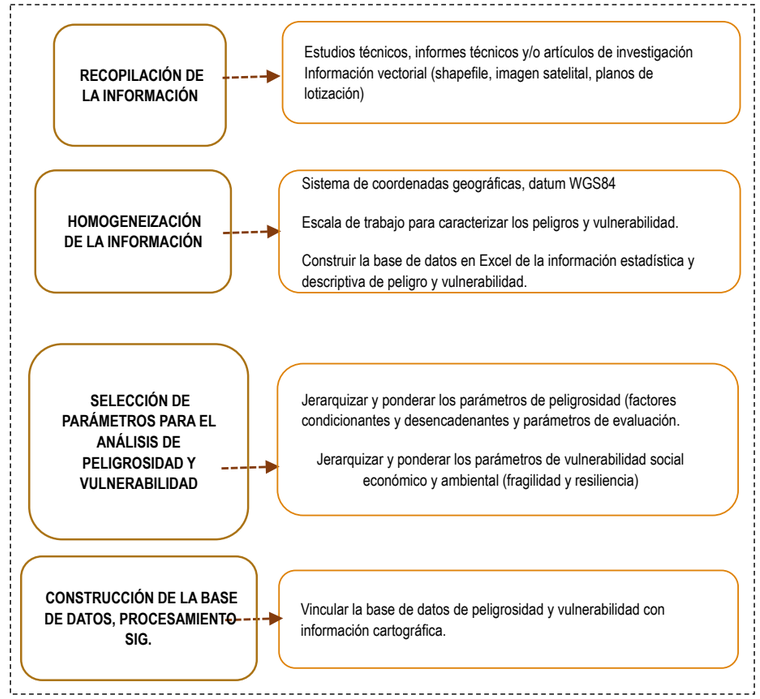


Gráfico 13: Flujograma General del Proceso de Análisis de Información. Fuente: CENEPRED. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

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

Del análisis de la información recopilada, especialmente de la Fotografía área de 1984 se evidencia manifestaciones de deslizamientos a lo largo de la margen derecha de la quebrada Saqramayo, el contraste de la aerofoto y la imagen actual muestran 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 deslizamiento.

Los deslizamientos son "movimientos de masas de roca, residuos o tierra, hacia abajo de un talud" (Cruden, 1996). Son uno de los procesos geológicos más destructivos que afectan a los humanos, causando miles de muertes y daños en las propiedades, por valor de decenas de billones de dólares cada año. Los deslizamientos producen cambios en la morfología del terreno, diversos daños ambientales, daños en las obras de infraestructura, destrucción de viviendas, puentes, bloqueo de ríos, etc.

Se dividen en subtipos denominados deslizamientos rotacionales, deslizamientos traslacionales o planares y deslizamientos compuestos de rotación y traslación. Esta diferenciación es importante porque puede definir el sistema de análisis y el tipo de estabilización que se va a emplear (Suárez, 1998).

Según la información generada por el instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) a través del Sistema Nacional de Información para la Prevención y atención de Desastres (SINPAD) del distrito de Santiago, el fenómeno de geodinámica más recurrente que generó emergencias son los deslizamientos, seguido por el colapso de viviendas por el tipo de material (adobe en su mayoría) y derrumbes de laderas.

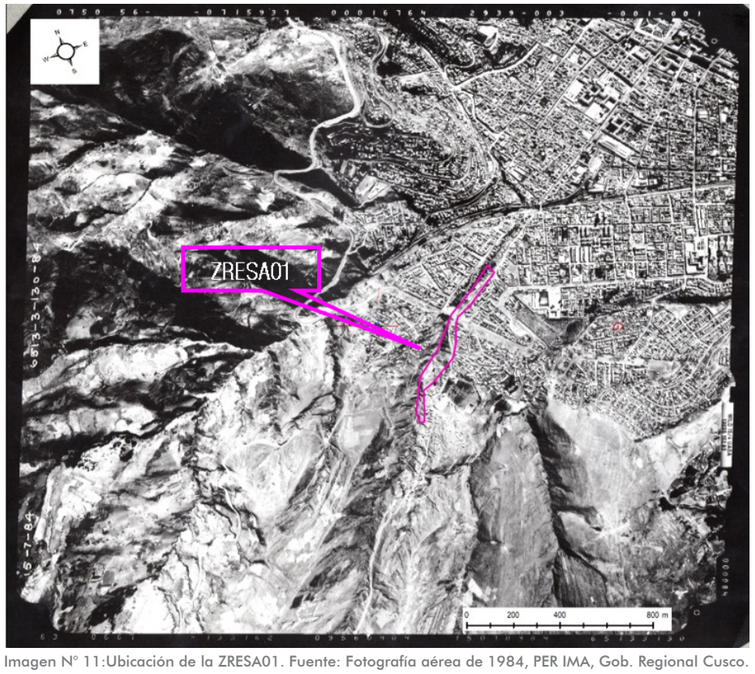


Imagen N° 11:Ubicación de la ZRESA01. Fuente: Fotografía aérea de 1984, PER IMA, Gob. Regional Cusco.

• IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El plan de desarrollo urbano delimitó la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01 con un área de 3.52 ha, en base a esto se identifica un área de influencia de 3.64 ha y un ámbito de estudio de 7.16 ha. en concordancia a las características físicas del lugar y la quebrada.

El ámbito de estudio se encuentra en la margen derecha de la quebrada Saqramayo de configuración heterogénea de laderas de areniscas y lutitas, con pendientes muy empinadas a escarpadas, elevando más el nivel de susceptibilidad ante deslizamientos que son activadas por las precipitaciones.

• ANÁLISIS Y JERARQUIZACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

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 desencadenantes del fenómeno en su respectivo ámbito geográfico, en la susceptibilidad geológica deben evaluarse los aspectos de la geomorfología, la litología, inclinación del terreno, etc., que definirán el grado de susceptibilidad de los deslizamientos desencadenados por las precipitaciones.

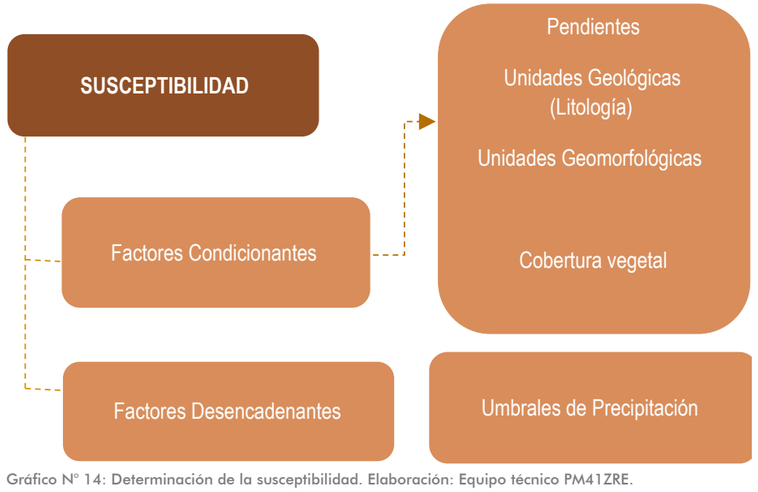


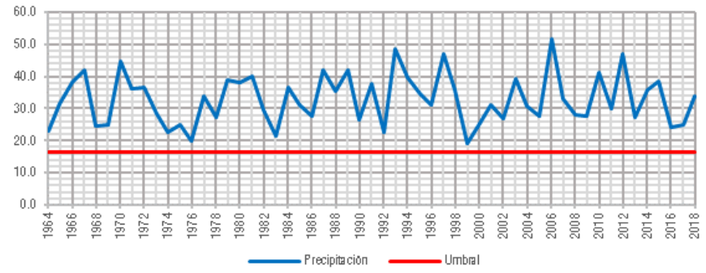
Gráfico N° 14: Determinación de la susceptibilidad. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ANÁLISIS Y JERARQUIZACIÓN DE LOS FACTORES CONDICIONANTES Y DESENCADENANTES

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

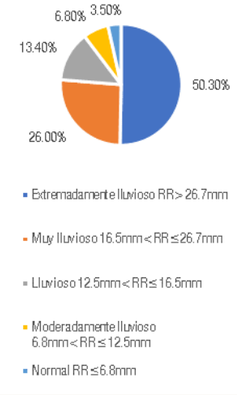
Umbral de precipitaciones máximas registradas en menos de 4 horas en la estación Kayra

Umbrales de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales de precipitación
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	16.5mm<RR≤26.7mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	12.5mm<RR≤16.5mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	6.8mm<RR≤12.5mm



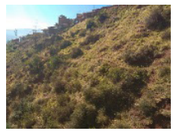
Ponderación de descriptores del parámetro umbral de precipitaciones

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



Cuadro N° 19: Ponderación del factor desencadenante: umbral de precipitaciones pluviales. Fuente: SENAMHI. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Parámetro	Descriptor	Descripcion	Imagen
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 de la quebrada, son zonas de difícil acceso.	
	Fuertemente empinada (27° - 37°)	Son relieves con pendientes entre 27° a 37 °, en la zona de estudio se encuentra en las laderas, en la margen derecha de la quebrada, son zonas de difícil acceso.	
	Empinada (14° - 27°)	Son relieves con pendientes entre 14° a 27°, se ubica en la parte baja de la zona estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones.	
	Moderadamente empinada (7° - 14°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones.	
	Llano a inclinado (0° - 7°)	Son relieves con pendientes entre 0° a 7°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, son zonas de fácil acceso, en algunas zonas se asentaron las edificaciones y las vías.	
Unidades Geológicas (Litología)	Material de Relleno no controlados	Se trata de material de relleno no controlado emplazado en las cárcavas y lecho de la quebrada proveniente del corte de material paras las edificaciones y desmontes acarreados de lugares próximos a la quebrada.	
	Formación Chilca: Lutitas con yesos	Corresponde a la composición litológica de la formación Chilca donde predomina más la secuencia de lutitas y yesos. Está ubicada en la parte media de la zona de estudio.	
	Formación Chilca: Lutitas	Corresponde a la composición litológica de la formación Chilca donde predomina más la secuencia de lutitas. Está ubicada en la parte media de la zona de estudio.	
	Formación Quilque: Microconglomerados, areniscas y lutitas	Corresponde a la composición litológica de la Formación Quilque donde predomina la secuencia de micro conglomerados, areniscas de color rojo fuertemente fracturados.	
	Formación San Sebastian: Gravas en matriz limosa y Dep. Proluviales.	Este descriptor agrupa a la composición litológica de la formación San Sebastián y depósitos proluvial de similar composición de gravas en matriz limosa, ubicados en el lecho de la quebrada y en la parta baja de la ZRE	

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

Cuadro N° 20: Análisis de factores condicionantes para deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

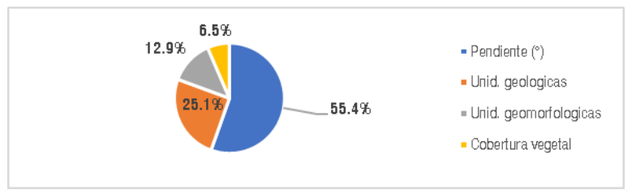
Parámetro de pendientes		Parámetro de unidades geolgicas		Parámetro de unidades geomorfológicas		Parámetro cobertura vegetal	
Pendientes (°)	Vector de priorización	Unidades Geológicas	Vector de priorización	Unid. Geomorfológicas	Vector de priorización	Cobertura Vegetal	Vector de priorización
Escarpado (>37°)	0.503	Depósitos de rellenos no controlados	0.532	Cárcavas y quebradas rellenadas	0.555	Escasa cobertura vegetal	0.534
Fuertemente Empinado (27° - 37°)	0.260	Fm. Chilca: Lutitas con yesos	0.239	Laderas escarpadas	0.205	Herbazal	0.241
Empinado (14° - 27°)	0.134	Fm. Chilca: Lutitas	0.127	Laderas muy empinadas	0.136	Pastizal	0.129
Moderadamente Empinado (7° - 14°)	0.068	Fm. Qillque: Microconglomerados, areniscas y lutitas	0.067	Laderas empinadas e inclinadas	0.068	Matorral	0.059
Llano a inclinado (0°-7°)	0.035	Fm San Sebastian: Gravas en matriz, Limosa y Dep. proluviales	0.034	Lecho de quebrada	0.036	Arbórea	0.037
Interpretación:		**Interpretación:**		**Interpretación:**		**Interpretación:**	



Ponderación de parámetros

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

Gráfico de ponderación de parámetros

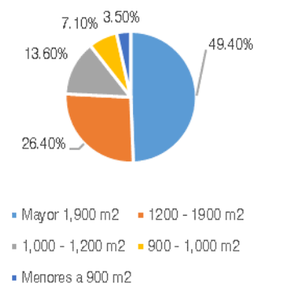


Cuadro N° 21: Ponderación de factores condicionantes deslizamiento. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• 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.

Áreas de Material suelto	Áreas de Material suelto
Mayor 1,900 m2	0.49
1200 - 1900 m2	0.26
1,000 - 1,200 m2	0.14
900 - 1,000 m2	0.07
Menores a 900 m2	0.04



Cuadro N° 22: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• 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.

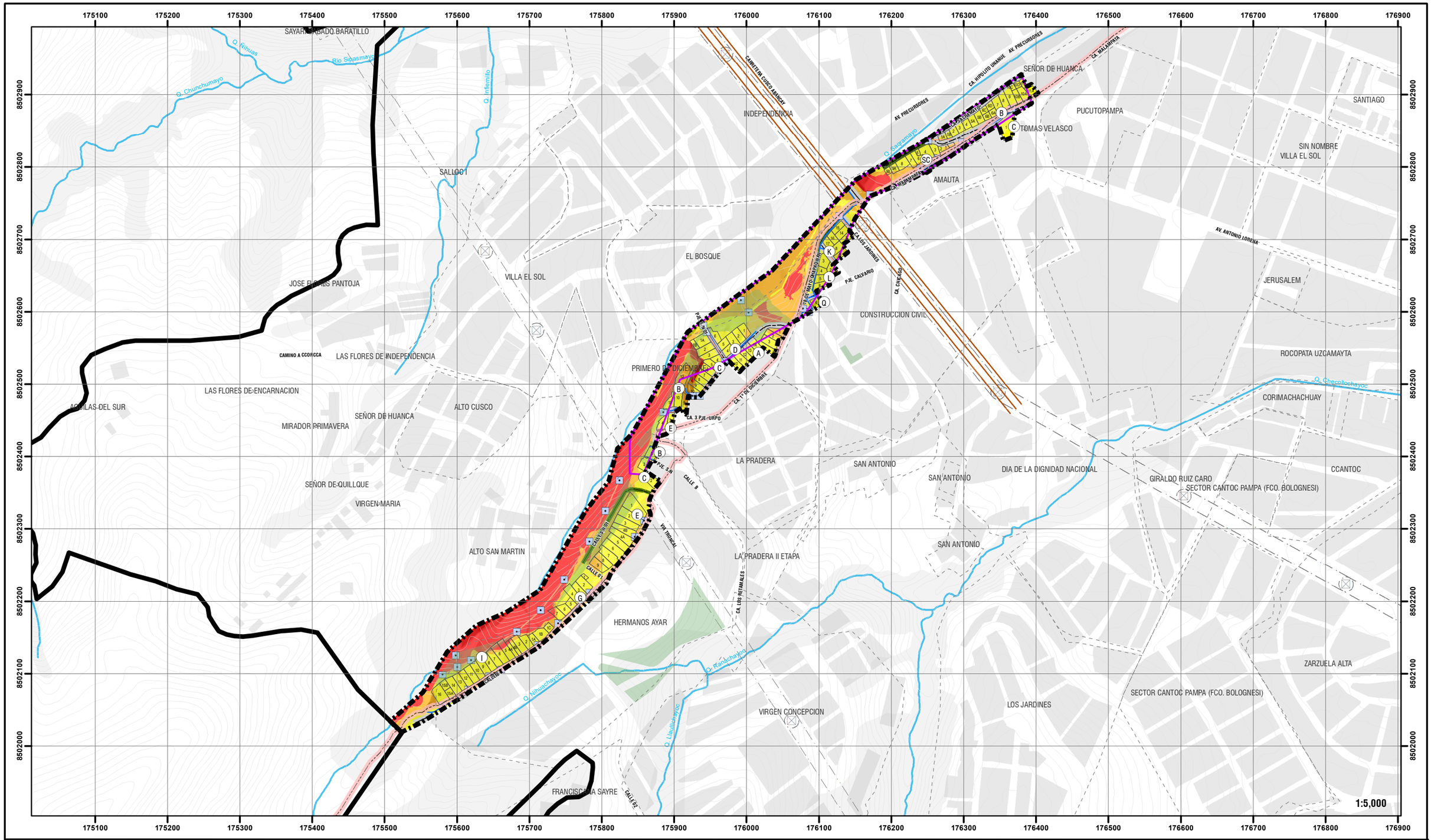
Con este evento desencadenado en los depósitos de relleno, laderas de areniscas y lutitas con pendientes mayores a 37° y una escasa cobertura vegetal, se presentaría deslizamientos que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

• NIVELES DE PELIGRO

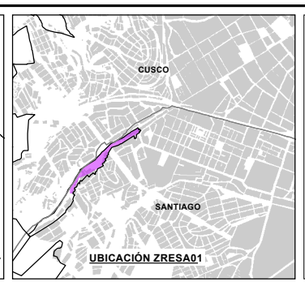
En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro ante deslizamientos de tierras y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el Proceso de Análisis Jerárquico.

Nivel	Rango				
Muy alto	0.259	<	P	≤	0.502
Alto	0.135	<	P	≤	0.259
Medio	0.069	<	P	≤	0.135
Bajo	0.035	≤	P	≤	0.069

Cuadro N° 23: Niveles de Peligro por deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

PELIGRO

NIVEL

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

- BUZONES
- RED DE DESAGUE
- RED DE AGUA
- VIA SIN TRATAMIENTO
- VIA SIN AFIRMAR
- VIA PAVIMENTADA

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: PELIGRO POR DESLIZAMIENTO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:5,000

AGOSTO- 2022

CODIGO: MD-GRD 01

• ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD POR DESLIZAMIENTOS

Niveles de peligro	Descripcion	Rango
Muy alta	Zonas de depósitos de relleno no controlado y secuencias de lutitas con yesos de la Formación Chilca, geomorfológicamente esta zona corresponde a cárcavas, quebradas y laderas escarpadas con pendientes mayores a 37°, con escasa cobertura vegetal; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material de rellenos en áreas mayores a 1,900 m2.	0.259 < P ≤ 0.502
Alta	Secuencias de Lutitas con yesos y secuencias de Lutitas masivas de la Formación Chilca, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas muy empinadas con pendientes entre 27° a 37°, con cobertura vegetal de pastizal y en menor extensión herbazal, desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 1,200 a 1,900 m2.	0.135 < P ≤ 0.259
Medio	Zonas de secuencia de Lutitas de la Formación Chilca y en menor extensión la secuencia de micro conglomerados, areniscas y Lutitas de la Formación Quilque, geomorfológicamente esta zona corresponde a laderas empinadas con pendientes entre 14° a 27° y laderas inclinadas con pendientes entre 7° a 14°, con cobertura vegetal de herbazal yen menor extensión matorral; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 900 a 1,200 m2.	0.069 < P ≤ 0.135
Bajo	Zonas de Gravas en matriz limosa de la Formación San Sebastián y Depósitos proluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde a lecho de quebrada, con pendientes menores a 7° y con cobertura vegetal matorral y en menor extensión arbórea; desencadenados por precipitaciones pluviales con umbrales de precipitaciones mayores a 16.5mm/día con percentil mayor a 95% con periodo de retorno de 0.25 años y frecuencia promedio de 4 veces por año, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas menores a 900 m2.	0.035 ≤ P ≤ 0.069

Cuadro N° 24: Estrato Nivel de Peligros por deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 12:Evidencia lutitas con intercalaciones de yeso en ladera derecha de la quebrada que son arrastradas en época de lluvias. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 13: Secuencia de areniscas, micro conglomerados de la Formación Quilque vista al NE tomada la margen izquierda de la quebrada. Zona corresponde a laderas empinadas. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 14: Depósitos de fragmentos heterogéneos arrastrados, generados por el paso de la escorrentía en el lecho de la Quebrada Saqramayo. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

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

Bajo esta definición se recabó la información primaria en base a encuestas sobre los factores de exposición, fragilidad y resiliencia a nivel de lote, de acuerdo con la cuantificación de los elementos expuestos al peligro de deslizamientos como población, vivienda, red de sistema de electricidad, instalación de vías y cursos naturales de agua, etc.

• ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

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

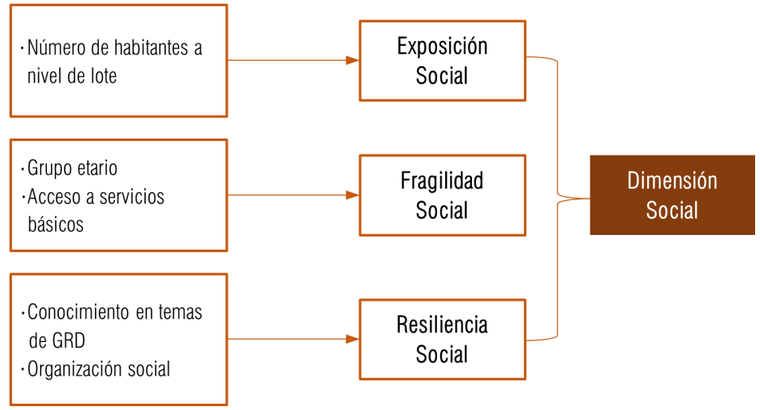


Gráfico 15: Metodología del análisis de la dimensión social. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

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

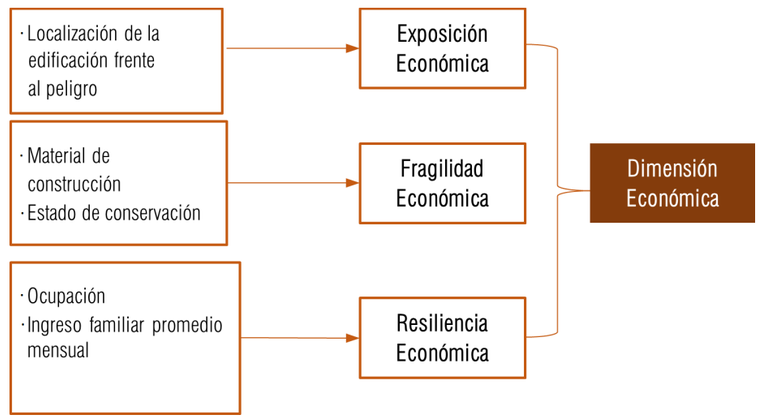


Gráfico 16: Metodología del análisis de la dimensión económica. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

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

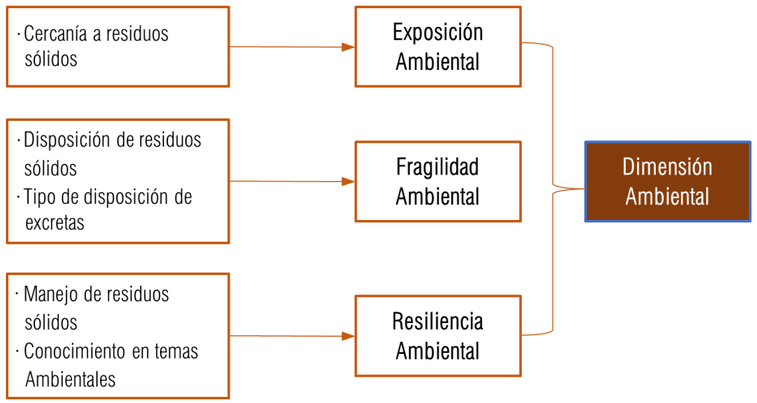


Gráfico N° 17: Metodología del análisis de la dimensión ambiental. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• NIVELES DE LA VULNERABILIDAD

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

Nivel	Rango				
Muy alto	0.277	<	V	≤	0.469
Alto	0.149	<	V	≤	0.277
Medio	0.069	<	V	≤	0.149
Bajo	0.035	≤	V	≤	0.069

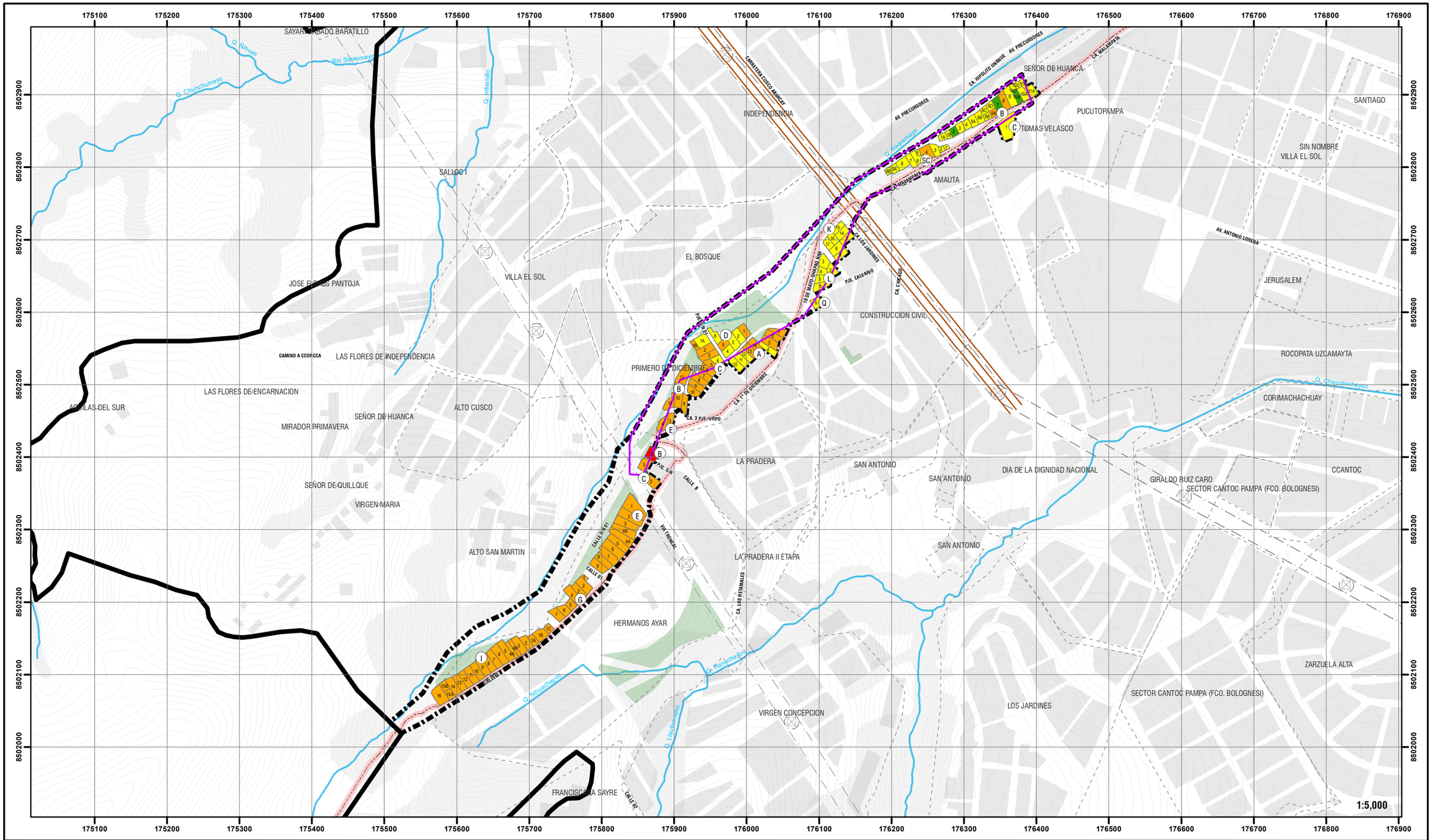
Cuadro N° 25: Niveles de vulnerabilidad ante deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Vulnerabilidad social											
Exposición		Fragilidad				Resiliencia					
N° de habitantes		Grupo etáreo		Acceso a servicios básicos		Conocimiento en temas de GRD		Organización de la población		Valores	Peso V. Social
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Rsl	Desc		
0.557		0.160		0.160		0.06		0.06			
Mayor a 25 hab.	0.458	0 a 5 y >65 años	0.458	Ninguno	0.486	Sin conocimiento	0.461	Muy mala / nunca	0.47	0.463	0.557
15 a 25 hab.	0.290	6 a 12 y 61 a 64	0.290	Sin agua y con luz	0.258	Conocimiento erróneo	0.264	Mala / casi nunca	0.28	0.283	0.557
8 a 15 hab.	0.150	13 - 15 y 51 a 60 años	0.150	Con agua y luz	0.149	Conocimiento limitado	0.157	Media / a veces	0.16	0.150	0.557
4 a 8 hab.	0.068	31 a 50 años	0.068	Con agua y desagüe	0.072	Conocimiento sin interés	0.083	Buena / casi siempre	0.06	0.069	0.557
Menos de 4 Hab.	0.035	16 a 30 años	0.035	Con agua, luz, desagüe y otros	0.036	Con conocimiento	0.035	Muy bueno / siempre	0.03	0.035	0.557

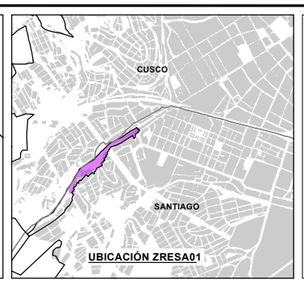
Vulnerabilidad económica											
Exposición		Fragilidad				Resiliencia					
Localización de la edificación frente al área peligro		Material de construcción		Estado de conservación de la edificación		Ocupación		Ingreso familiar promedio		Valores	Peso v. Económica
Ppar_Exp	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Frg	Desc	Ppar_Rsl	Desc	Ppar_Rsl	Desc		
0.633		0.130		0.130		0.053		0.053			
Muy cercana (<25m)	0.503	Mixto precario	0.435	Precario	0.451	Desempleado	0.433	≤ 200	0.439	0.480	0.320
Cercana (25m - 50m)	0.260	Ladrillo / bloqueta	0.274	Malo	0.261	Dedicado al hogar	0.275	>200 - ≤ 750	0.292	0.265	0.320
Medianamente cerca (50m - 100m)	0.134	Adobe	0.181	Regular	0.162	Ocupado de 14 años a mas	0.182	>750 - ≤ 1500	0.163	0.148	0.320
Alejada (100m - 250m)	0.068	Acero - drywall	0.074	Bueno	0.087	Trabajador independiente	0.076	>1500 - ≤ 3000	0.069	0.072	0.320
Muy alejada (>250m)	0.035	Concreto	0.035	Conservado	0.040	Trabajador dependiente	0.034	>3000	0.036	0.036	0.320

Vulnerabilidad ambiental												
Exposición		Fragilidad				Resiliencia						
Cercanía de residuos solidos		Disposición de residuos solidos		Tipo de disposición de excretas		Manejo de rr.Ss.		Conocimiento en temas ambientales		Valores	Peso V. Ambiental	Valores de vulnerabilidad
Ppar_Exp	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc			
0.685		0.111		0.111		0.047		0.047				
Menos de 25 m.	0.466	Desechar en quebradas y causes	0.47	Sin servicio higiénico	0.45	Sin manejo	0.460	Sin conocimiento	0.521	0.467	0.123	0.469
De 25 a 50 m	0.291	Quema de residuos solidos	0.29	Con letrina y arrastre hidráulico	0.29	Deposita en solo embases	0.272	Conocimiento erróneo	0.248	0.288	0.123	0.277
De 50 a 100 m.	0.144	Desechar en vias y calles	0.14	Con letrina tipo pozo seco	0.16	Selecciona organico e inorganico	0.162	Conocimiento limitado	0.124	0.145	0.123	0.149
De 100 a 250 m	0.064	Desechar en botaderos	0.06	Con unidad básica de tratamiento	0.07	Reuso y compostaje	0.070	Conocimiento sin interés	0.071	0.065	0.123	0.069
Mayor a 250 m	0.035	Carro recolector	0.04	Con instalación sanitaria conectada	0.03	Clasificación por material	0.036	Con conocimiento	0.036	0.035	0.123	0.035

Cuadro N° 26: Resumen de las dimensiones social, económica y ambiental , y el cálculo del nivel de vulnerabilidad ante deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- OCUPACIÓN ACTUAL
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

VULNERABILIDAD

NIV_VULNE

- MUY ALTA
- ALTA
- MEDIA
- BAJA

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

SGOT

ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: VULNERABILIDAD

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TÉCNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN:
REGION : CUSCO
PROVINCIA: CUSCO
DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:50,000

AGOSTO- 2022

CÓDIGO: MD-GRD 02

ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD

En los siguientes cuadros se muestra la matriz de niveles de vulnerabilidad, obtenida para las Zonas de Reglamentación Especial y su área de influencia.

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

Cuadro N° 27: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad ante deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3.CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RIESGO

• 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 consecuencias asociados a un desastre producido por movimientos en masa en la zona de estudio.

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

Donde:
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.

PMA	0.502	0.035	0.075	0.139	0.236
PA	0.259	0.018	0.039	0.072	0.121
PM	0.135	0.009	0.020	0.037	0.063
PB	0.069	0.005	0.010	0.019	0.032
		0.069	0.149	0.277	0.469
		VB	VM	VA	VMA

Cuadro N° 28: Cálculo de Nivel de Riesgo ante deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Nivel	Rango				
Muy alto	0.072	<	R	≤	0.236
Alto	0.020	<	R	≤	0.072
Medio	0.005	<	R	≤	0.020
Bajo	0.001	≤	R	≤	0.005

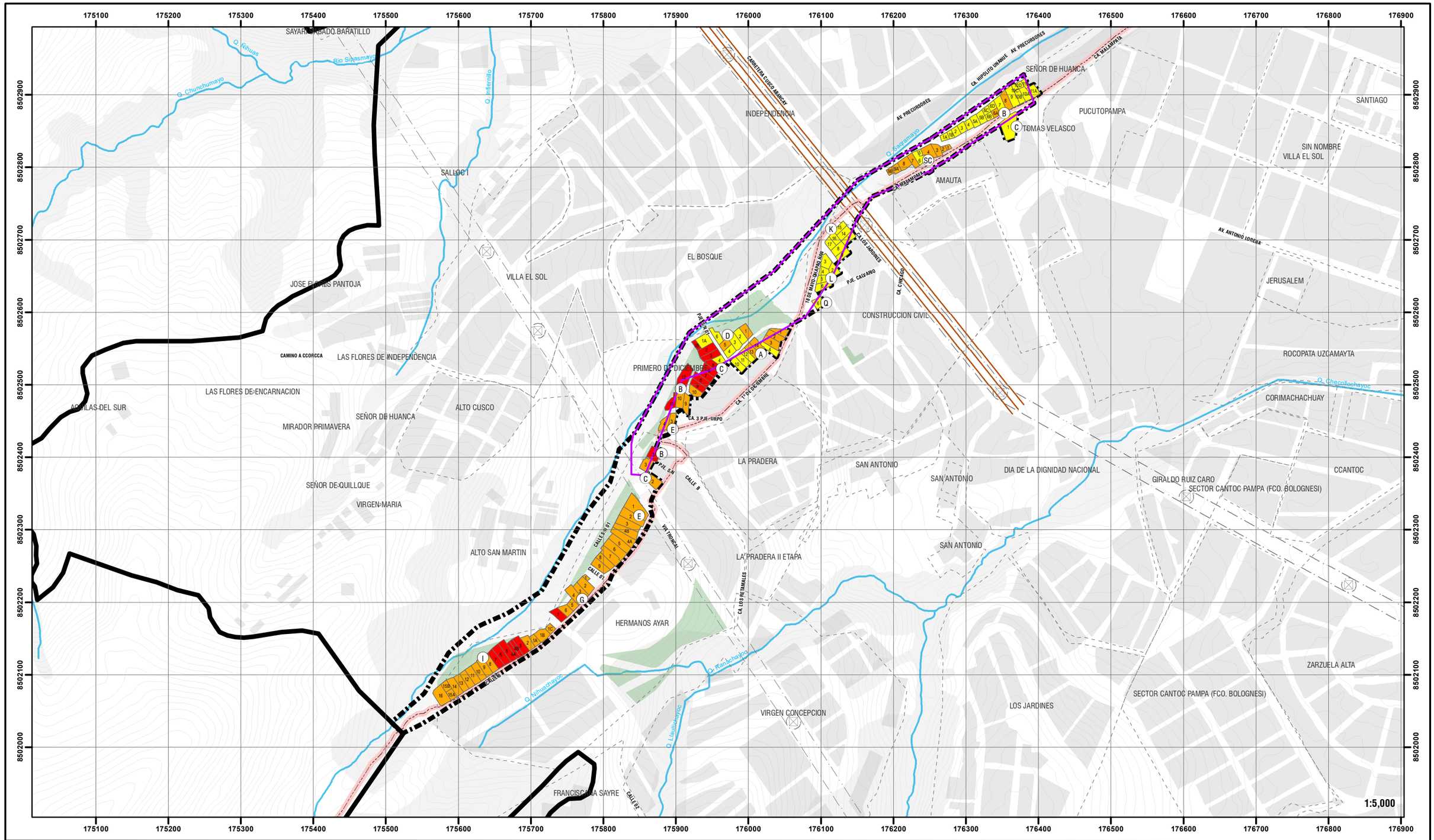
Cuadro N° 29: Niveles de Riesgo ante deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO

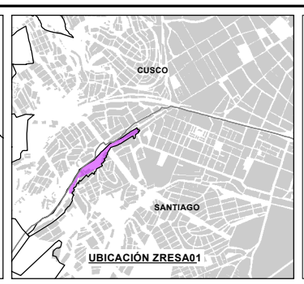
En los siguientes Cuadros se muestran los niveles de riesgo y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico.

Nivel de Riesgo	Descripción	Rango
Muy alto	Zonas con predominancia de depósitos de relleno no controlado y en menor extensión secuencias de lutitas con yesos de la Formación Chilca, geomorfológicamente predominan cárcavas y quebradas rellenadas y en menor extensión laderas escarpadas, pendientes predominantes mayores a 37°, con escasa cobertura vegetal; desencadenados por precipitaciones definidas en base a las PPmax 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p, se generaría deslizamientos de material de rellenos en áreas mayores a 1,900 m2. Número de habitantes mayor a 25 por lote expuestos, grupo etario: de 0 a 5 años y mayor a 65 años, lotes sin acceso a servicios básicos y lotes sin agua y con luz, sin conocimiento en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, muy mala organización poblacional ; viviendas muy cercanas (Menor a 25m) al peligro, material de construcción mixto precario y estado de conservación de la edificación precario, ingreso familiar promedio (IPF) menor a 200 soles mensual, ocupación actual desempleados; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) a menos de 25m , disponen sus RRSS en las quebradas y causes, no cuentan con servicios higiénicos para la disposición de excretas, no existe manejo de RRSS ,y nulo conocimiento en temas ambientales.	0.072< R ≤ 0.236
Alto	Zonas con predominancia de Lutitas con yesos de la Formación Chilca, geomorfológicamente predominan laderas escarpadas y en menor extensión ladeas muy empinadas con pendientes entre 27° a 37°, con cobertura vegetal de herbazal, desencadenados por precipitaciones definidas en base a las PPmax 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 1,200 m2 a 1,900 m2. Número de habitantes entre 15 a 25 por lote expuestos, grupo etario: de 6 a 12 años y 61 a 64 años, lotes sin agua y con luz, con conocimiento erróneo en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, mala organización poblacional; viviendas cercanas (Entre a 25m a 50m) al peligro, material de construcción ladrillo/bloqueta y adobe y estado de conservación de la edificación malo, ingreso familiar promedio (IPF) entre 200 y 750 soles mensual, ocupación actual desempleados y dedicado al hogar; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 25m a 50m, disponen sus RRSS mediante la quema, con letrina y arrastre hidráulico para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante el depósito en solo envases conocimiento erróneo en temas ambientales.	0.020 < R ≤ 0.072
Medio	Zonas con predominancia de secuencia de micro conglomerados, areniscas y lutitas de la Formación Quilque, geomorfológicamente corresponde a laderas inclinadas a empinadas con pendientes predominantes de 14° a 27°, con cobertura vegetal de pastizal, desencadenados por precipitaciones definidas en base a las PPmax 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas entre 1,000 m2 a 1,200 m2. Número de habitantes entre 8 a 15 por lote expuestos, grupo etario de 13 a 15 años y 51 a 60 años, lotes con agua y luz, con conocimiento limitado en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, regular organización poblacional; viviendas medianamente cercanas (Entre 50m a 100m) al peligro, material de construcción principalmente adobe y estado de conservación de la edificación regular, ingreso familiar promedio (IPF) entre 750 y 1500 soles mensual, personas ocupadas mayores de 14 años; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 50m a 100m, disponen sus RRSS en vías y calles, con letrina tipo pozo seco para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante selección de orgánicos e inorgánicos conocimiento limitado en temas ambientales.	0.005 < R≤ 0.020
Bajo	Zonas de Gravas en matriz limosa de la Formación San Sebastián y depósitos proluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde al lecho de quebrada, con pendientes menores a 14° y con cobertura vegetal matorral y arbórea; desencadenados por precipitaciones definidas en base a las PPmax 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p, se generaría deslizamientos de material suelto en áreas menores a 1,000 m2. Número de habitantes entre 4 a 8 por lote expuestos, grupo etario de 31 a 50 años, con acceso a servicios básicos, con conocimiento sin interés en temas de Gestión del Riesgo de Desastres, buena organización poblacional; viviendas alejadas (Entre 100m a 250m) al peligro, material de construcción principalmente concreto y estado de conservación de la edificación buena, ingreso familiar promedio (IPF) entre 1500 y 3000 soles mensual, ocupación actual como trabajadores dependientes e independientes; viviendas cercanas a residuos sólidos (RRSS) entre 100m a 250m, disponen sus RRSS en carro recolector , con unidad básica de tratamiento para la disposición de excretas, manejo de RRSS mediante reúso y compostaje, conocimiento sin interés en temas ambientales	0.001 ≤ R≤ 0.005

Cuadro N° 30: Estratificación de Nivel de Riesgo ante deslizamientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- OCUPACIÓN ACTUAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

RIESGO POR DESLIZAMIENTO

NIV_RIESGO

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: RIESGO POR DESLIZAMIENTO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN:
REGION : CUSCO
PROVINCIA: CUSCO
DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:50,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (Sta Disposición Transitoria)

AGOSTO- 2022

CÓDIGO: MD-GRD 03

9.4.CÁLCULO DE PÉRDIDAS

• CÁLCULO DE PÉRDIDAS PROBABLES POR DESLIZAMIENTO

Según la evaluación de riegos por deslizamiento en la ZRESA01 se determinó 18 lotes en riesgo muy alto, 54 lotes en riesgo alto, 44 lotes en riesgo medio.

Se concluye que en estas áreas se presentan el riesgo muy alto por presentar estructuras de viviendas vulnerables asentadas en zonas de flujos de detritos.

• PROBABILIDAD DE AFECTACIÓN EN EL SECTOR SOCIAL (INFRAESTRUCTURA)

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

Servicios básicos	Unidad	Costo aproximado (S/.)	Total	
			Elemento expuesto	S/.
Red de agua potable	ml	270.00	74.43	20 096.10
Red de desagüe	ml	190.00	614.45	116 745.50
Buzones	und	2 115.70	17	35 966.90
TOTAL				172 808.50

Cuadro N° 31: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto por deslizamiento. Fuente: Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

Infraestructura vial básica	Unidad	Costo aproximado por m (S/.)	Total	
			Total, expuesto (m)	S/.
Vía pavimentada	ml	750.00	74.09	55 567.50
Vía sin afirmar	ml	200.00	153.37	30 674.00
Total				86 241.50

Cuadro N° 32: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto por deslizamiento. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

• PROBABILIDAD DE AFECTACIÓN EN EL SECTOR ECONÓMICO (INFRAESTRUCTURA)

Agrupación urbana	Mz	Lote	Sub lote	Área m2	P.U.X m2 $	Parcial $	Ajuste riesgo	Total $
A.P.V. Primero de Diciembre	A	1		173.00	150	25 950.21	0.3	7 785.06
	A	2		212.51	150	31 875.89	0.3	9 562.77
	A	3		260.77	150	39 114.91	0.3	11 734.47
	A	13		214.30	150	32 145.50	0.3	9 643.65
	A	14		219.64	150	32 946.11	0.3	9 883.83
	B	9		197.73	150	29 659.88	0.3	8 897.96
	B	10		304.13	150	45 619.47	0.3	13 685.84
	B	11		201.46	150	30 219.21	0.7	21 153.45
	B	12		443.55	150	66 532.57	0.7	46 572.80
	C	1	B	87.60	150	13 140.73	0.7	9 198.51
	C	2		262.78	150	39 416.97	0.7	27 591.88
	C	3		236.10	150	35 414.34	0.7	24 790.04
	C	5		192.64	150	28 895.81	0.7	20 227.07
	C	6		198.36	150	29 753.37	0.7	20 827.36
	C	7		172.94	150	25 940.61	0.7	18 158.43
	C	8		226.07	150	33 910.70	0.7	23 737.49
	C	9		203.87	150	30 580.05	0.7	21 406.04
	C	10		182.91	150	27 435.82	0.3	8 230.75
	D	1		206.34	150	30 950.52	0.3	9 285.15
	D	5		173.66	150	26 049.69	0.3	7 814.91
	E	3		166.69	150	25 003.32	0.3	7 501.00
	E	4		221.71	150	33 255.82	0.3	9 976.75
P.J. Virgen de la Natividad	B	6	A	105.02	150	15 752.78	0.3	4 725.83
	B	8		244.99	150	36 748.95	0.3	11 024.69
P.J. Hermanos Ayar	B	3		272.16	150	40 824.60	0.7	28 577.22
	C	2		287.03	150	43 054.08	0.3	12 916.22
	C	3		225.71	150	33 857.08	0.3	10 157.13
	E	1		581.56	150	87 234.46	0.3	26 170.34
	E	2		394.08	150	59 112.34	0.3	17 733.70
	E	3		363.19	150	54 478.96	0.3	16 343.69
	E	4	A	350.59	150	52 588.85	0.3	15 776.66
	E	4	B	318.10	150	47 714.61	0.3	14 314.38
	E	5		319.26	150	47 889.09	0.3	14 366.73
	E	6		383.63	150	57 543.80	0.3	17 263.14
	E	7		340.92	150	51 138.36	0.3	15 341.51
	E	8		235.25	150	35 287.95	0.3	10 586.39
	E	9		262.02	150	39 303.26	0.3	11 790.98
P.J. Hermanos Ayar	G	1		41.20	150	6 180.54	0.3	1 854.16
	G	2		271.58	150	40 737.00	0.3	12 221.10
	G	3		215.90	150	32 385.46	0.3	9 715.64
	G	4		321.35	150	48 203.11	0.3	14 460.93
	G	5		144.47	150	21 670.66	0.3	6 501.20
	G	6		188.78	150	28 316.29	0.3	8 494.89
	G	7		229.31	150	34 395.99	0.7	24 077.19
	I	1	A	136.69	150	20 503.57	0.3	6 151.07
	I	1	B	248.77	150	37 316.10	0.3	11 194.83
	I	1	C	111.11	150	16 667.06	0.3	5 000.12
	I	2		211.42	150	31 712.71	0.3	9 513.81
	I	3		262.84	150	39 425.72	0.7	27 598.00
	I	4	A	126.50	150	18 975.22	0.7	13 282.65
	I	4	B	131.63	150	19 743.99	0.7	13 820.79
	I	5		294.90	150	44 235.66	0.7	30 964.96
	I	6		315.46	150	47 319.62	0.7	33 123.74
	I	7		257.51	150	38 626.55	0.7	27 038.59
	I	8		240.32	150	36 047.25	0.3	10 814.18
	I	9		259.98	150	38 997.46	0.3	11 699.24
	I	10		252.10	150	37 815.42	0.3	11 344.63
	I	11		250.27	150	37 540.55	0.3	11 262.16
	I	12		233.29	150	34 994.24	0.3	10 498.27
	I	13		233.59	150	35 038.63	0.3	10 511.59
	I	14		273.25	150	40 987.48	0.3	12 296.24
	I	15	A	133.16	150	19 974.31	0.3	5 992.29
	I	15	B	131.06	150	19 658.34	0.3	5 897.50
	I	16		394.79	150	59 218.67	0.3	17 765.60
Asociación Flores de Saqramayo	SC	1		44.26	150	6 639.00	0.3	1 991.70
	SC	2		57.85	150	8 677.50	0.3	2 603.25
	SC	3		163.12	150	24 468.45	0.3	7 340.54
	SC	4		283.59	150	42 538.37	0.3	12 761.51
	SC	7		157.04	150	23 556.09	0.3	7 066.83
	SC	8		226.09	150	33 913.59	0.3	10 174.08
	SC	9	A	118.98	150	17 846.59	0.3	5 353.98
	SC	9	B	72.12	150	10 818.50	0.3	3 245.55
Total de pérdidas por terreno en $								988 386.60
Total de pérdidas por terrenos en S/								3 844 823.87

Cuadro N° 33: Probabilidad de afectación en el sector económico de la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Tipo de cobertura	Valor económico total		Bien o servicio	Número aprox. del ítem	Área (ha)	Costo estimado O DAP (Soles)	Servicio ecosistémico (US$ ha/yr) según Costanza et. al 1997	Valor estimado US$ (ago-2020)	Valor económico Total (soles/año)
Bosque (arbórea, matorral y herbazal)	Valor de uso	Valor de Uso Directo	Madera	506		30.00	*SE		15,180.00
			Materia prima	-	1.14	-	25.00	28.55	99.91
			Recreación/paisajístico	-	1.14	-	36.00	41.11	143.87
		Valor de uso Indirecto	Purificación de aire	-	1.14	-	-	-	-
			Estabilización de clima	-	1.14	-	88.00	100.48	351.69
			Formación de suelo	-	1.14	-	10.00	11.42	39.97
			Control de erosión	-	1.14	-	-	-	-
			Regulación del agua	-	1.14	-	-	-	-
			Tratamiento de residuos	-	1.14	-	87.00	99.34	347.7
	Valor de No Uso	Valor de Existencia	Conservación de la Fauna	-	1.14	-	-	-	-
		Valor de Legado	Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	1.14	-	2.00	2.28	7.99
Pastizal	Valor de uso	Valor de Uso Directo	Materia prima	-	0.55	-	-	-	-
			Recreación/paisajístico	-	0.55	-	2.00	1.09	3.83
		Valor de uso Indirecto	Purificación de aire	-	0.55	-	7.00	3.83	13.41
			Estabilización de clima	-	0.55	-	-	-	-
			Formación de suelo	-	0.55	-	1.00	0.55	1.92
			Control de erosión	-	0.55	-	29.00	15.87	55.55
			Regulación del agua	-	0.55	-	3.00	1.64	5.75
			Tratamiento de residuos	-	0.55	-	87.00	47.61	166.64
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Polinización	-	0.55	-	25.00	13.68	47.89
			Control biológico	-	0.55	-	23.00	12.59	44.06
			Conservación de la Fauna	-	0.55	-	-	-	-
		Valor de Legado	Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	0.55	-	-	-	-
Agua	Valor de NO Uso	Valor de Uso Directo	Dilución y transporte de contaminantes	2.00	0.09	240.00	*SE		480.00
			Recreación/paisajístico	-	0.09	-	230.00	57.48	195.44
		Valor de uso Indirecto	Tratamiento de residuos	-	0.09	-	665.00	19.88	67.60
			Regulación del agua	-	0.09	-	5,445.00	470.66	1,600.25
			Suministro de agua	-	0.09	-	2,117.00	182.99	622.17
						TOTAL			19,475.64

SE* = Sin Evaluación

Cuadro N° 34: Cálculo de pérdidas económicas en el sector ambiental por deslizamiento, Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

CONTROL DEL RIESGO

La aplicación de medidas preventivas y correctivas en la ZRESA01 garantiza la reducción de la probabilidad de pérdidas ante el riesgo existente, mas no puede eliminarse totalmente, razón por la cual el riesgo por deslizamientos nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual se justifica aplicar medidas preventivas.

• ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA DEL RIESGO ANTE DESLIZAMIENTOS

• VALORACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS

Del cuadro obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural que, ante el evento de precipitaciones extraordinarias anómalas en la zona de reglamentación especial ZRESA01, se tendría mayor volumen de deslizamiento que puede tener consecuencias en los lotes próximos al talud de la margen derecha de la quebrada; sin embargo, las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo, los que corresponden a un nivel de valoración de consecuencias ALTO con un valor 3.

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

Cuadro N° 35: Valoración de consecuencias. Fuente: CENEPRED, 2014.

• VALORACIÓN DE LA FRECUENCIA DE RECURRENCIA

Como se indica anteriormente, las consecuencias debido al impacto por deslizamiento con mayor volumen desencadenado por precipitaciones en la zona de reglamentación especial ZRESA01, presentan un valor 3 con NIVEL ALTO indicando que puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias. (Elevando el nivel de vulnerabilidad).

Valor	Niveles	Descripción
4	Muy alto	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alto	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Bajo	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Cuadro N° 36: Valoración de frecuencia de recurrencia. Fuente: CENEPRED, 2014.

• NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑO (MATRIZ):

Del análisis de la consecuencia y frecuencia del fenómeno natural de deslizamiento de tierra se obtiene que el nivel de consecuencia y daño en los lotes de riesgo muy alto y alto de la zona de reglamentación especial ZRESA01 es de NIVEL 3– ALTO (consecuencia Alta y frecuencia Alta).

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

Cuadro N° 37: Nivel de consecuencia y daño. Fuente: CENEPRED, 2014.

• MEDIDAS CUALITATIVAS DE CONSECUENCIA Y DAÑO

De las medidas cualitativas de consecuencias y daños por el fenómeno natural de deslizamientos de tierras para las viviendas en riesgo muy alto y alto de la zona de reglamentación especial ZRESA01 es de NIVEL 3 ALTO. Que corresponde a la descripción “lesiones grandes en las personas, pérdidas de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes”.

Valor	Niveles	Descripción
4	Muy alto	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieras importantes.
3	Alto	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes.
2	Medio	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdida de bienes y financieras altas.
1	Bajo	Tratamiento de primeros auxilios en las personas, pérdida de bienes y financieras altas.

Cuadro N° 34: Descripción de los niveles de consecuencia y daño, Fuente: CENEPRED, 2014.

• ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA

Del cuadro de aceptabilidad y/o tolerancia se obtiene el nivel 3 con el descriptor inaceptable que describe, se debe desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos, entonces corresponde al NIVEL - INACEPTABLE.

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

Cuadro N° 38: Aceptabilidad y/o tolerancia. Fuente: CENEPRED, 2014.

• MATRIZ DE ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA:

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

Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisible	Riesgo inadmisible	Riesgo inadmisible
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	**Riesgo inaceptable**	Riesgo inadmisible
Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable

Cuadro N° 39: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo. Fuente: CENEPRED, 2014

En la ZRESA01, como el nivel presenta una consecuencia alta, así como la frecuencia, entonces el riesgo es Inaceptable. También es viable combinar estas medidas con evitar el daño cuando este se presente con una consecuencia y frecuencia muy altas, es decir, los posibles daños por el riesgo a flujos de detritos en las laderas de la quebrada se torna Inaceptable.

• PRIORIDAD DE LA INTERVENCIÓN.

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

Cuadro N° 40: Prioridad de intervención. Fuente: CENEPRED, 2014

Del cuadro se obtiene que el NIVEL DE PRIORIZACIÓN ES II, del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la prevención y/o reducción del riesgo de desastres para reducir o evitar el daño.

10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

10.1.ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES

Los espacios ambientales y ecológicos hoy en día juegan un rol fundamental para el proceso de mitigación a los efectos del cambio climático y contribuyen significativamente a reducir sus impactos; la biodiversidad que estas 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 deslizamiento, servicios como regulación del clima y absorción de los gases de efecto invernadero, entre otros; y mantienen los recursos naturales sanos y productivos para que puedan resistir los impactos del cambio climático y seguir proporcionando servicios ambientales a las poblaciones que dependen de ellos para su supervivencia.

El objetivo principal de realizar este análisis es identificar aquellos espacios ambientales presentes en el ámbito de estudio que, a partir del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, actualmente cuentan con características de protección, y que, a partir del Plan Específico del sector, estos espacios ambientales serán intervenidos en la propuesta de manera más precisa y específica.

Es así como, en el ámbito de estudio existe una zona con afectación de carácter ambiental definida en el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (Plano PP-01). Dichos espacios de carácter ambiental son: la Zona de Protección Ambiental (ZPA), y la Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE), las cuales dentro del ámbito de estudio ocupa la siguiente extensión:

Categoría	Área (ha)	Porcentaje de extensión (%)
Área total ámbito de estudio ZRESA01	7.16	100.00
Zonas de Protección Ambiental (ZPA)	1.96	27.42
Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	1.07	14.90

Cuadro N°41: Espacios ambientales con afectaciones en el ámbito de estudio. Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En el ámbito de estudio se evidencia que, del total del área ocupada por la ZPA, aproximadamente el 12% de esta ha sido ocupada por viviendas y vías, y que afecta a los espacios ambientales con categoría de protección señaladas en el PDU Cusco 2013-2023; por otro lado, no se evidencia ocupación en las zonas de protección estrictamente ecológica que protegen ecosistemas y/o espacios naturales de importancia biológica.

10.2.PATRIMONIO NATURAL

• CONFORMACIÓN AMBIENTAL O NATURAL

• GRADO DE ANTROPIZACIÓN

La antropización es la transformación del medio natural por la acción del hombre. Se entiende por grado de antropización a “la relación entre la cobertura natural (CN) con respecto de la cobertura antrópica (CA) presente como resultado de la actividad humana”, la magnitud de la cobertura antrópica es empleada como un indicador del impacto resultante de la actividad humana en la configuración de los ecosistemas y espacios naturales. Se identificó como cobertura antrópica aquellas áreas consolidadas, como viviendas edificadas, vías asfaltadas y sin asfaltar, senderos peatonales, espacios de recreación pública, infraestructura diversa entre otras ajenas a la cobertura natural.

En el ámbito de estudio se logró identificar que el 49.70% del área aún conserva su cobertura natural; mientras que, el 50.30% del área ha sufrido modificación, dando paso a la consolidación de la cobertura antrópica.

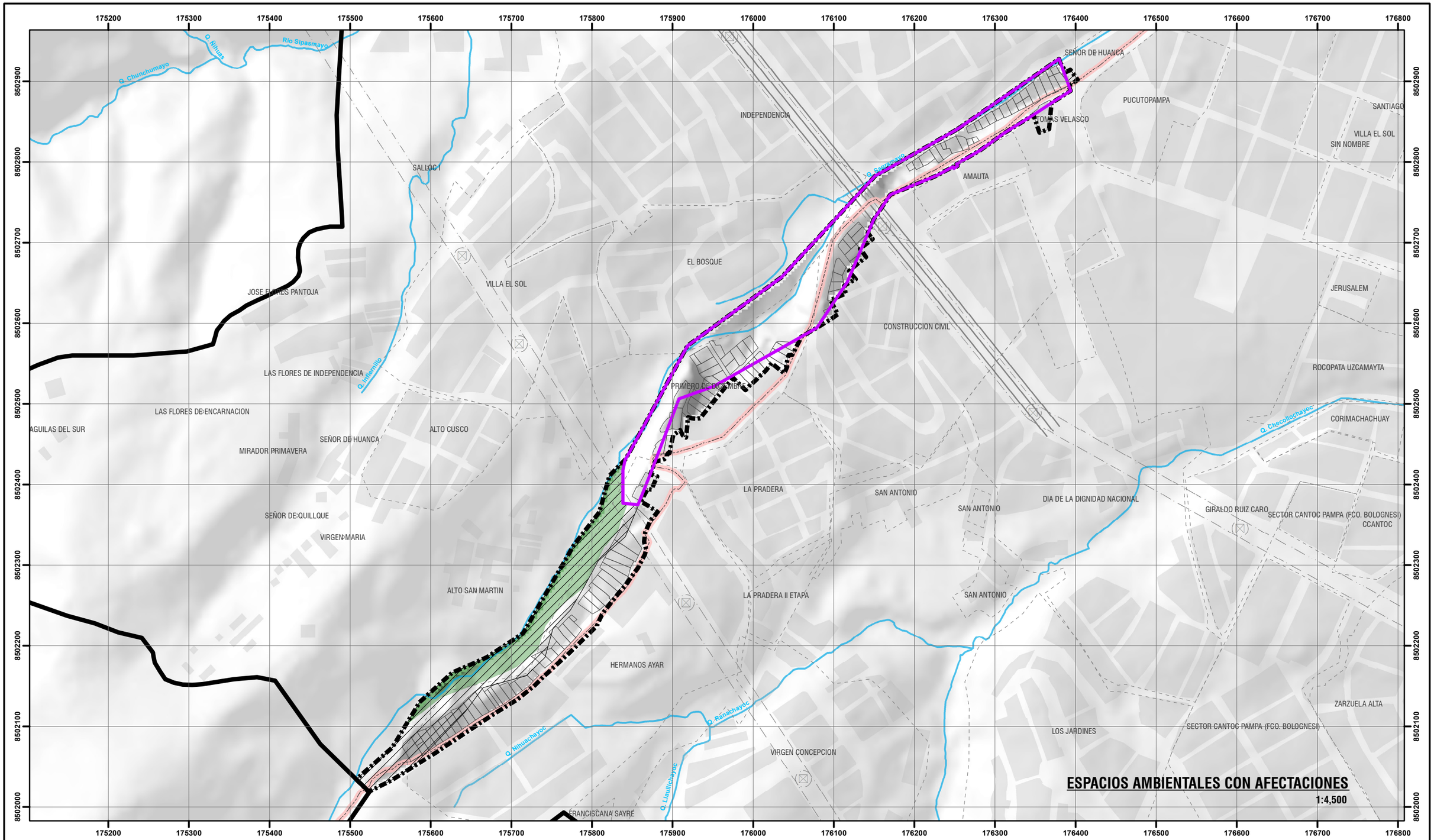
Categoría	Área (ha)	Porcentaje (%)
Cobertura natural (CN)	3.560	49.70
Cobertura antrópica (CA)	3.603	50.30
Área total del ámbito de estudio de la ZRESA01	**7.163**	**100.00**

Cuadro N° 42: Grado de antropización en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 15: Fotografía de cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de estudio. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Gran parte de los espacios con cobertura natural están representados por la quebrada Saqramayo. Sin embargo, esta se encuentra en constante deterioro debido a la ocupación y el desecho de desmontes, impidiendo el establecimiento de plantas.







LEYENDA

ÁMBITO DE ESTUDIO
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
OCUPACIÓN ACTUAL
BORDE URBANO
AGRUPACIONES URBANAS
MANZANAS ENTORNO URBANO
FAJA DE SERVIDUMBRE
TORRES DE ALTA TENSIÓN
QHAPAC ÑAN KUNTISUYU
CURVAS DE NIVEL
RED HÍDRICA

ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES

ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (ZPA) PDU 2013 - 2023
ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (ZPCE) PDU 2013-2023

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

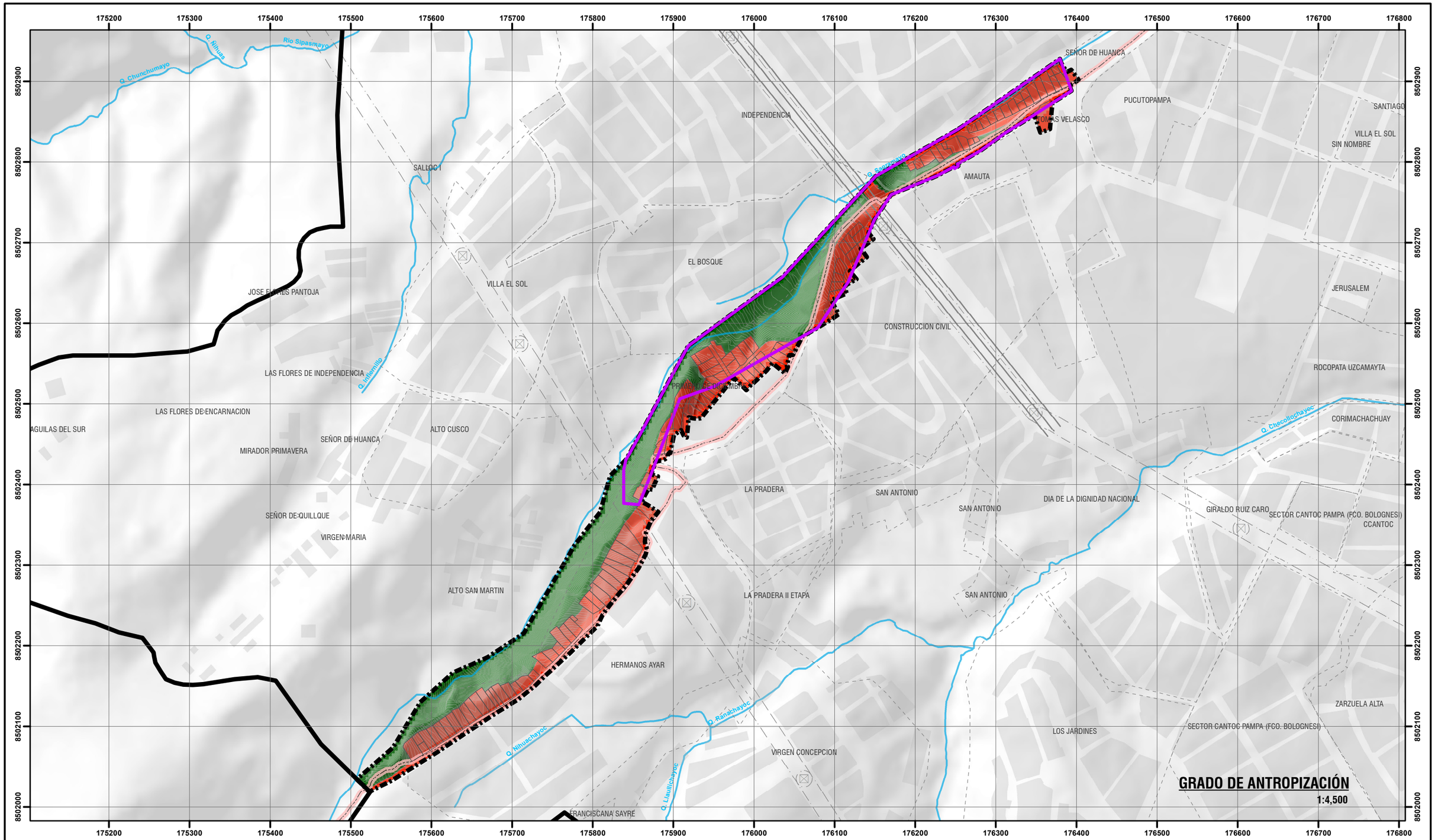
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,500

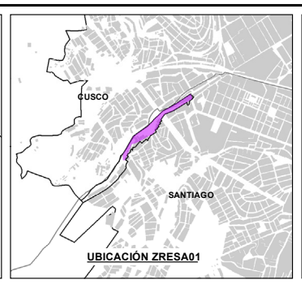
LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MD-AMB 01







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- OCUPACIÓN ACTUAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- QHAPAC ÑAN KUNTISUYU
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

GRADO DE ANTROPIZACIÓN

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: GRADO DE ANTROPIZACIÓN

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:4,500

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MD-AMB 02

• 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, tiene implicancias en la salud fomentando problemas sociales y económicos.

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

En ese sentido, en el ámbito de estudio se aprecia los siguientes ecosistemas naturales de importancia ambiental y ecológica: riachuelo Saqramayo y la margen derecha de la quebrada Saqramayo. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Ecosistema	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Riachuelo Saqramayo	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación de quebrada, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Margen derecha quebrada Saqramayo	Vertimiento de residuos sólidos, uso inadecuado de suelo con fines de vivienda.	Contaminación de la quebrada, pérdida de flora y fauna nativa y calidad paisajística, pérdida de hábitat.	Regular

Cuadro N° 43: Ecosistemas y espacios naturales en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La quebrada Saqramayo, es una quebrada permanente que actualmente ha sido blanco de constantes depósitos de material de construcción y demolición así como suelos de diversa procedencia. Dicha quebrada está siendo reducida y modificada totalmente en su composición natural, por lo que se está perdiendo sus características naturales y su biodiversidad.



Imagen N° 16: Fotografía del ecosistema de la margen derecha de la quebrada Saqramayo. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• DIVERSIDAD BIOLÓGICA

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

.

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

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

• INVENTARIO DE FLORA

Los listados de las especies y formaciones vegetales presentes en los puntos de muestreo lograron consolidarse al unir la información de campo proveniente de las evaluaciones, considerando los registros cuantitativos (colectas dentro de las parcelas de evaluación) y cualitativos (colectas fuera de las parcelas de evaluación).

Para la obtención de la riqueza de especies se ha considerado la evaluación total de especies; para este fin, 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.

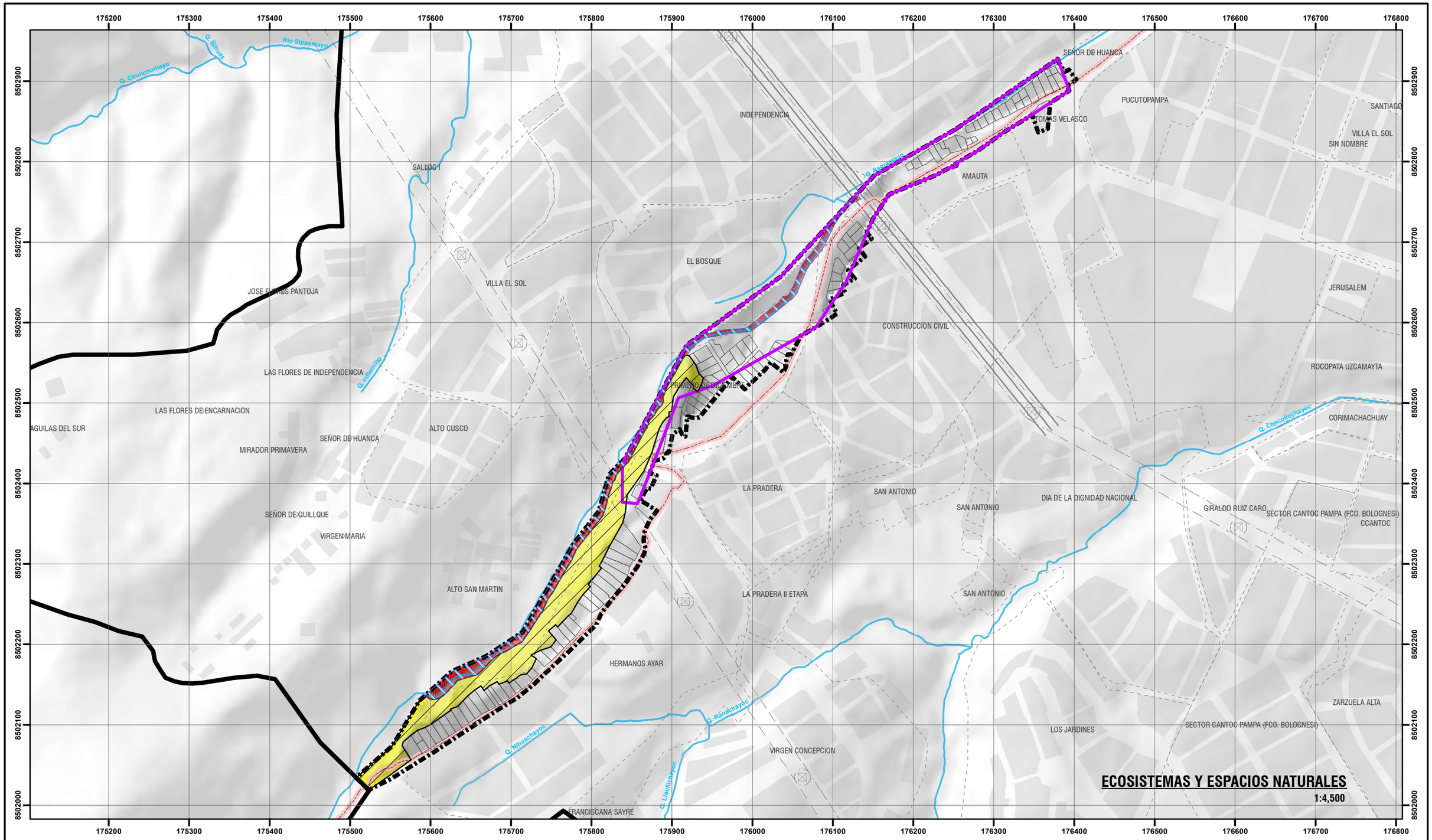
Para describir la cobertura vegetal se utilizó la metodología ofrecida por la guía y manual de evaluación de impactos ambientales del MINAM 2018. Según esta guía, para poder describir de mejor manera la diversidad de un área son necesarios algunos indicadores, dentro de los cuales están: el Índice de Abundancia, que representa el número de individuos encontrados por especie;, el Índice de Dominancia (D), que mide la probabilidad de que 2 individuos capturados al azar entre todos los individuos de una comunidad sean de la misma especie; e Índice de Simpson (1-D), que mide la equidad. 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 qué 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 Índice de Pielou (uniformidad), permite la comparación del índice de Shannon-Wienner con la distribución de los individuos de las especies observadas, es decir, con la diversidad máxima, por lo que, valores cercanos a la unidad indicarán que las especies se distribuyen equitativamente dentro del ámbito de estudio, 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.

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, 2 para matorrales 2 para pastizales, 2 para herbazales.

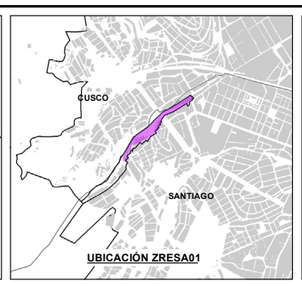
• ANÁLISIS Y RESULTADOS

RIQUEZA DE ESPECIES

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







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- OCUPACIÓN ACTUAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- QHAPAC ÑAN KUNTISUYU
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES

ECOSISTEMAS

- MARGEN DERECHA SAQRAMAYO
- RIACHUELO SAQRAMAYO

ESTADO CONSERVACIÓN

- MALO
- REGULAR

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:4,500

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MD-AMB 03

Especies	Nombre común	Origen	Género	Familia
Achyrocline alata(kunth) DC.	Hiura huira	Nativa	Achyrocline	Asteraceae
Agave americana L.	Maguey	Exótica	Agave	Asparagaceae
Ageratina pentlandiana (DC.) R.M. king & H.Rob	Ayay maych'a	Nativa	Ageratina	Asteraceae
Ambrosia arborescens Mill.	Marcju	Nativa	Ambrosia	Asteraceae
Astragalus garbancillo Cav.	garbancillo	Nativa	Astragalus	Fabaceae
Austrocylindropuntia subulata (Muehlenpf.) Backeb.	Ccancukishka	Nativa	Austrocylindropuntia	Cactaceae
Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Baccharis	Asteraceae
Baccharis odorata Kunth	Chillca	Nativa	Baccharis	Asteraceae
Barnadesia horrida Muschl.	Llaully	Nativa	Barnadesia	Asteraceae
Bidens andicola Kunth	Amor seco	Nativa	Bidens	Asteraceae
Bromus catharticus Vahl	Cebadilla	Nativa	Bromus	Poaceae
Calceolaria tripartite Ruiz & Pav.	Zapatilla	Nativa	Calceolaria	Calceolariaceae
Conium maculatum L.	Cicuta	Exótica	Conium	Apiaceae
Cortaderia sp.	Niwa	Nativa	Cortaderia	Poaceae
Cupressus semprevirens L.	Cipres	Exótica	Cupressus	Cupressaceae
Cytisus racemosus Hort.-Cf.	Cetisio	Exótica	Cytisus	Fabaceae
Escallonia resinosa (Ruiz & Pav.) Pers.	Chachacomo	Nativa	Escallonia	Escalloniaceae
Eucalytus globulus Labill.	Eucalipto	Exótica	Eucalytus	Myrtaceae
Fraxinum americana L.	Fresno	Exótica	Fraxinum	Oleaceae
Lupinus sp.	Tarwi silvestre	Nativa	Lupinus	Fabaceae
Minthostachys acris Schmidt-Leb.	Muña	Nativa	Minthostachis	Lamiaceae
Monnina salicifolia Ruiz & Pav.	Sambo q'orota	Nativa	Monnina	Polygalaceae
Muehlenbeckia volcanica (Benth.) Endl.	Mullaca	Nativa	Muehlenbeckia	Polygonaceae
Mutisia acuminata Ruiz & Pav.	Chinchircuma	Nativa	Mutisia	Asteraceae
Pennisetum clandestinum Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Invasora, exótica	Pennicetum	Poaceae
Pinus radiata D.Don	Pino	Exótica	Pinus	Pinaceae
Pinus sp1.	Pino	Exótica	Pinus	Pinaceae
Polylepis racemosa Ruiz & Pav.	Queuña	Nativa	Polilepys	Rosaceae
Populus nigra	Alamo	Exótica	Populus	Salicicaceae
Rapistrum rugosum	mostacilla	Invasora, exótica	Rapistrum	Brassicaceae
Rumex crispus	Acedera	Nativa	Rumex	Polygonaceae
Salvia opossitiflora R. & P.	Ñucchu	Nativa	Salvia	Lamiaceae
Senecio rudbeckiifolius	Senecio	Nativa	Senecio	Asteraceae
Senna versicolor (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Muthuy	Nativa	Senna	Fabaceae
Silybum marianum (L.) Gaerth.	Cardo mariano	Exótica	Silybum	Asteraceae
Sonchus asper (L) Hill	Cerraja	Exótica	Sonchus	Asteraceae
Spartium junceum L.	Retama	Exótica	Spartium	Fabaceae
Stipa ichu (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	Nativa	Stipa	Poaceae
Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	Crisantemo, Manzanillón	Exótica	Tanacetum	Asteraceae
Taraxacum campylodes G.E.Haglund	Diente de león	Exótica	Taraxacum	Asteraceae
Verbena litoralis Kunth	Verbena, siete labios	Nativa	Verbena	Verbenaceae

Cuadro N° 44: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZR

DIVERSIDAD DE ESPECIES

De manera general los índices alfa de diversidad Simpson, mostraron una distribución de especies homogénea, mientras que los índices de Shannon-Weinner indicaron una diversidad media, a excepción de los pastizales, en el cual la diversidad fue baja. El valor de diversidad estimado para esta zona sugiere que el área está pasando por cambios ecológicos, en el cual las especies nativas se están perdiendo y siendo desplazadas por las especies exóticas. Debido a que esta zona se está urbanizando podemos reconocer que este cambio es resultado de la actividad antrópica.

Se debe reconocer que las zonas que conservan la cobertura natural cercanas al cauce del agua se sitúan como áreas de mayor diversidad, necesarias de ser protegidas y conservadas.

Índice		Significado	Total	Arbórea	Matorrales	Pastizales	Herbazales
Índice Simpson (1-D)			0.656	0.619	0.726	0.422	0.598
Mínimo	0	Baja diversidad				X	
Máximo	1	Alta diversidad	X	X	X		X
Índice Shannon-Wienner			1.94	1.57	1.81	0.96	1.38
Mínimo	0	Baja diversidad				X	X
Máximo	3.135	Alta diversidad	X	X	X		

Cuadro N° 45: Diversidad de especies en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• INVENTARIO DE FAUNA

El ámbito de estudio ZRESA01 se encuentra contiguo a la zona ZRESACU10-B y en la misma quebrada, permitiendo que ambas zonas compartan las especies de flora y fauna. Además, ambas zonas se encuentran conectadas a un área natural mucho más amplia, lo cual facilita la dispersión de especies vegetales y la migración de animales (especialmente los voladores). La presencia de mamíferos nativos dentro del ámbito de estudio fue nula durante el trabajo de campo en la zona, llegando a registrarse rastros de excretas de roedores.

Los registros de fauna dentro del ámbito de estudio se conforman de abundantes bandadas de aves tolerantes a ambientes urbanos (Columba livia, Turdus chiguanco, Zonotrichia capensis y Zenaida auriculata), también se observó otras bandadas de aves que usan el espacio para alimentarse (Spinus magellanicus, Geositta cunicularia), además de algunas especies solitarias de Colibri coruscans y Patagona gigas, incluyendo a algunos depredadores (Falco femoralis y Phalcoboenus megalopterus). Insectos voladores de Hymenopteros (abejas y avispas) y lepidópteros (Mariposas) fueron también avistados alimentándose.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Passeriformes	Furnaaridae	Geositta cunicularia	Minero Común
	Turdidaes	Turdus chiguanco	Chihuaco
	Emberizidae	Zonotrichia capensis	Gorrioncillo
	Fringilidae	Spinus magellanicus	Jilguero encapuchado
Apodiformes	Trochilidae	Colibri coruscans	Colibri
		Patagona gigas	Colibri gigante
Falconiformes	Falconidae	Phalcoboenus megalopterus	Alkamari
		Falco femoralis	Halcon peregrino
Columbiformes	Columbidae	Zenaida auriculata	Tórtola
		Columba livia	Paloma común

Cuadro N°46: Fauna ornitológica en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 17: Fotografía de Himenóptero (Avispa) alimentándose de flores de una Malvácea. Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

• COBERTURA VEGETAL

• DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE VEGETACIÓN

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

Cobertura vegetal	Ámbito de estudio	
	%	Área (Ha)
Arbórea	11.05	0.792
Matorral	7.73	0.554
Pastizal	17.75	1.271
Herbazal	2.15	0.154
Escasa Cobertura	11.03	0.790
Zona urbana	**50.30**	**3.603**
Total	**100.00**	**7.163**

Cuadro N° 47: Tipo de cobertura vegetal en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• **ARBÓREA**

El ámbito de estudio, presentó muy pocas áreas con árboles, solo Eucalyptus globulus y Cupressus sempervirens fueron registrados. Siendo el eucalipto la especie más abundante (16) en el área verde usada como área de recreación pública.

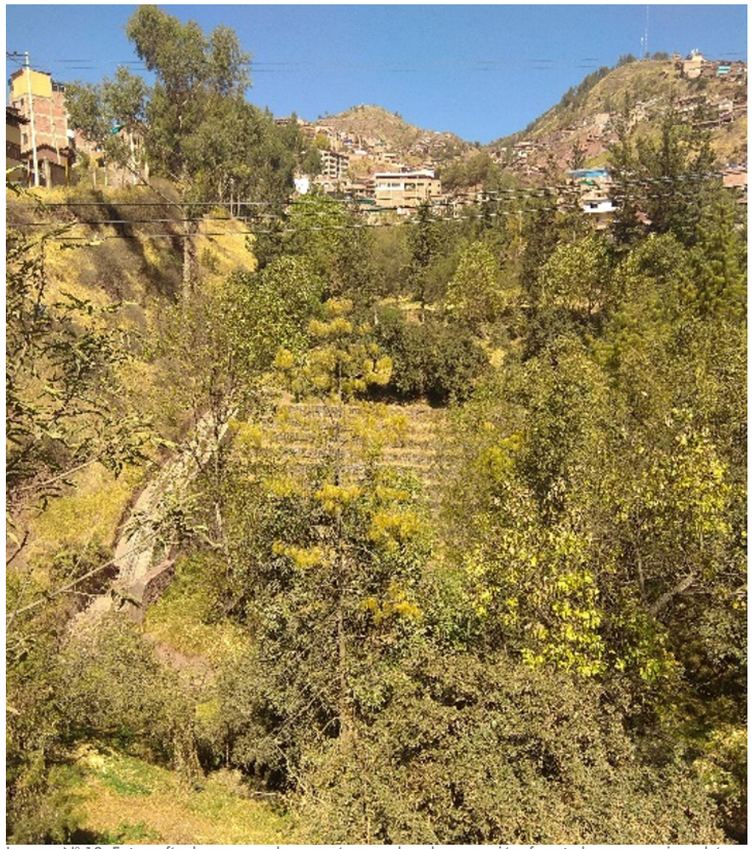


Imagen N° 18: Fotografía de zona usada como área verde y de recreación, forestada con especies arbóreas (eucalipto principalmente). Se observa también los gaviones usados para estabilizar el área. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **MATORRAL**

De manera general, los matorrales dominan todo el ámbito de estudio; este tipo de cobertura vegetal se ha establecido como respuesta al proceso de urbanización que ocasiona el fraccionamiento de los ecosistemas y permite el ingreso de especies pioneras y oportunistas a la comunidad. En estos matorrales las especies más dominantes fueron Baccharis latifolia (17%) y Cortaderia sp. (5%), siendo la primera una especie de rápido crecimiento muy común en la zona. Pastizales de Stipa ichu (62%) son casi siempre presentes en estas formaciones. El ámbito de estudio presento varias áreas con deslizamientos de tierras por lo que la densidad de matorrales fue baja.



Imagen N° 19: Fotografía de matorrales poco densos de la zona acompañados por pastizales, kikuyo principalmente. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **PASTIZAL**

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

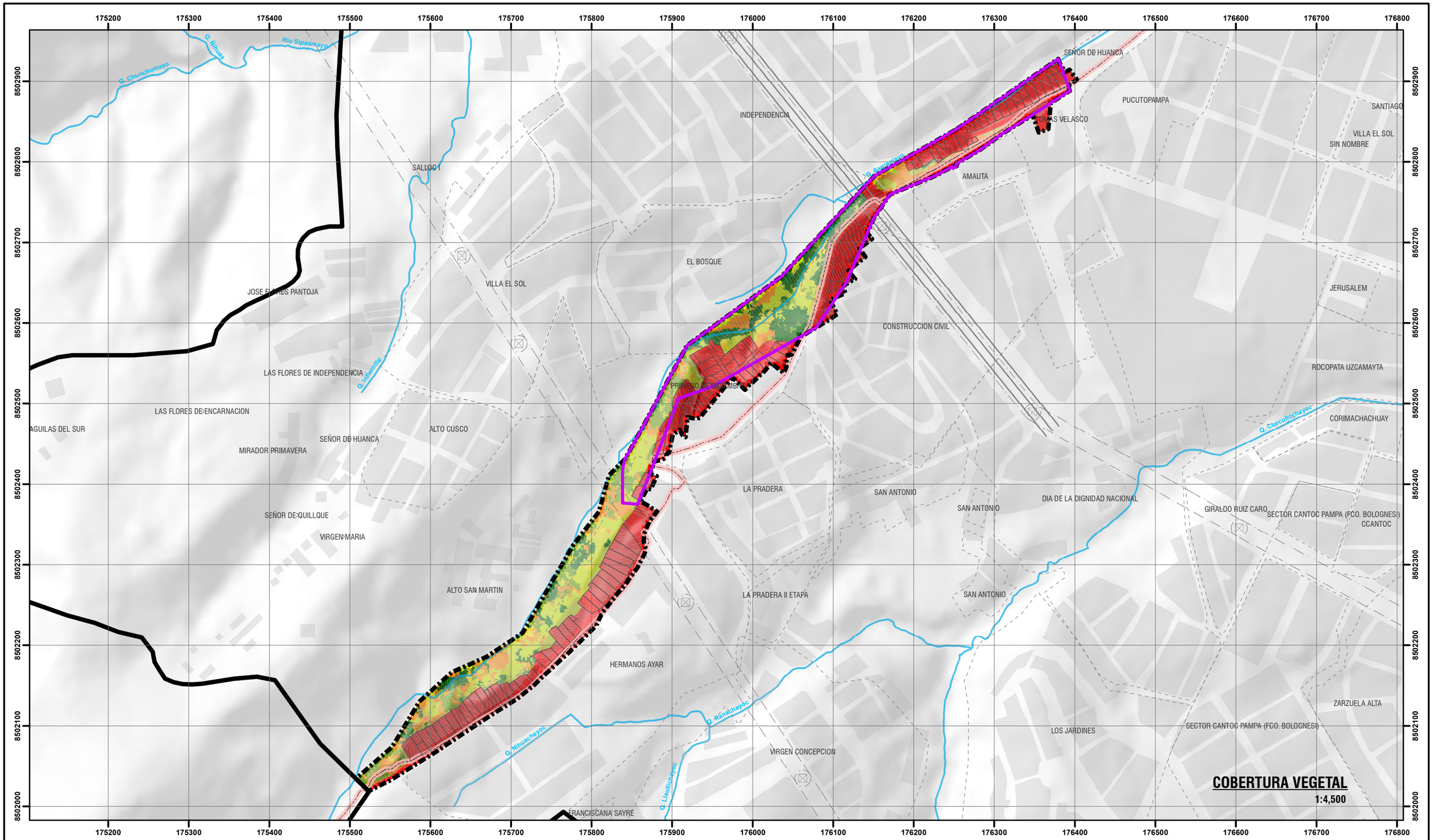
Los pastizales presentaron una baja uniformidad lo que indica que P. clandestinum domina este tipo de formación.

• **HERBAZAL**

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



Imagen N° 20: Fotografía del herbazal dominado totalmente por Muehlenbeckia volcánica (Mullaca). Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- OCUPACIÓN ACTUAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- QHAPAC ÑAN KUNTISUYU
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

COBERTURA VEGETAL

TIPO

- ARBOREA
- MATORRAL
- PASTIZAL
- HERBAZAL
- ESCASA COBERTURA
- ZONA URBANA

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: COBERTURA VEGETAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MD-AMB 04

• CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA

El ámbito de estudio se encuentra dentro de la quebrada Saqramayo, la cual forma parte de la unidad hidrográfica de nivel 9 identificada con código 499497462.

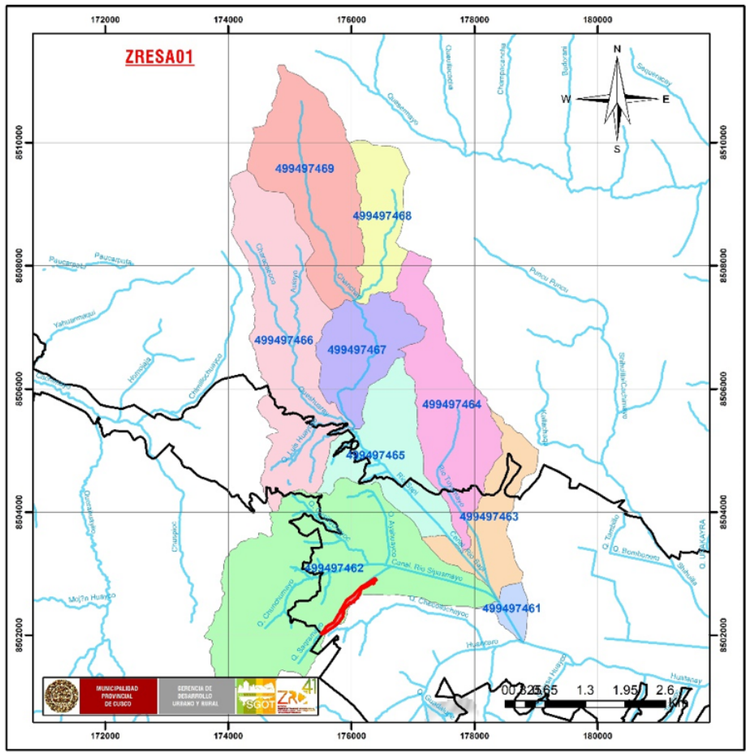


Imagen N° 21: Ubicación del ámbito de estudio en la cuenca del río Huatanay. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• RÍOS Y RIACHUELOS

El cauce de agua de la quebrada Saqramayo es de tipo temporal con un caudal de 0.2 lts/seg aproximadamente, el cual vierte sus aguas al río Sipasmayo a la altura del puente Almudena delimitando los distritos de Santiago y Cusco.

El curso de agua de esta quebrada fluye de forma abierta hasta intersectarse con la vía Cusco – Abancay, a partir de este punto el curso de agua ha sido canalizado de forma subterránea. Del mismo modo, se debe mencionar que la parte alta de este cauce de agua se ve afectada por la disposición de materiales de desmonte y deslizamientos de las márgenes de quebrada afectando su flujo normal.

• MANANTIALES

Los manantes funcionan como reservorios naturales que proveen a la cuenca un flujo hídrico con valores de caudal variables durante todo el año, estas fuentes hídricas son recursos importantes para la población como para sus necesidades domésticas y de consumo, así como para sus actividades económicas.

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

Cuerpo de agua	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Quebrada Saqramayo	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos.	Contaminación de la quebrada, pérdida de hábitat, pérdida de calidad paisajística.	Malo
Manantial 1 margen derecha quebrada Saqramayo	Sin uso, impacto negativo por edificación de viviendas y residuos sólidos.	Contaminación del manantial.	Malo
Manantial 2 margen quebrada Saqramayo	Sin uso, impacto negativo por edificación de viviendas y residuos sólidos.	Contaminación del manantial.	Malo

Cuadro N° 48: Cuerpos de agua en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

• ESTADO ACTUAL DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES

El proceso de crecimiento urbano trae consigo a menudo deterioro de las condiciones ambientales, afectando negativamente al recurso suelo, agua y aire.

• ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO

La degradación del suelo resulta de la incorporación de sustancias sólidas y líquidas contaminantes de fuentes diversas que producen desequilibrio químico y biológico, lo cual puede afectar negativamente a la biodiversidad de flora y fauna, y del mismo modo afectar la salud y calidad de vida de las personas.

En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de estudio, se identificó la ocurrencia de puntos críticos; estos son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan tanto al aspecto físico como al biológico, los puntos críticos se generan debido a falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización en el manejo de residuos sólidos por parte de la población del sector. Se ha identificado 03 puntos críticos por acumulación de residuos sólidos, 02 puntos de vertimientos de residuos de construcción y demolición, 01 punto de residuos sólidos municipales y un punto de vertimiento.

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

Cuadro N° 49: Puntos Críticos de RR.SS. Elaboración: Equipo técnico PM 41ZRE.

Código	Área (m2)	UTM WGS84 19S	
		Este	Norte
RCD-01	525.58	175771.33	8502287.79
RCD -02	1303.36	175862.73	8502449.20

Cuadro N° 50: Áreas con Residuos de Construcción y Demolición. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Código	Área (m2)	UTM WGS84 19S	
		Este	Norte
RSM-01	59.74	175647.15	8502171.68

Cuadro N° 51: Áreas con Residuos Sólidos Municipales. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Código	UTM WGS84 19S	
	Este	Norte
VT-01	175971.10	8502583.91

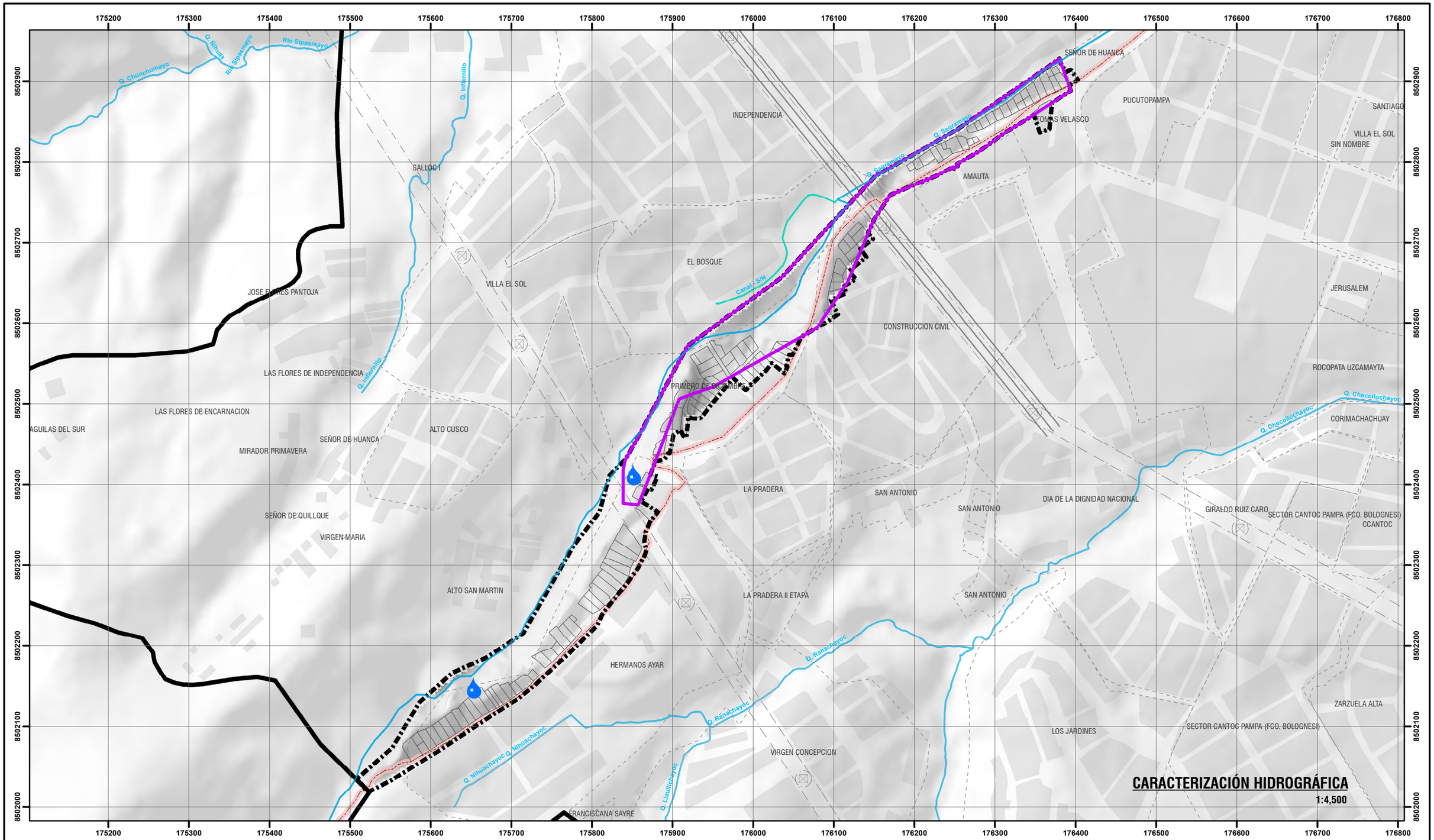
Cuadro N° 52: Vertimientos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 22: Fotografía de punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte norte del ámbito de estudio. Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.



Imagen N° 23: Fotografía de punto crítico de vertimiento en la parte central del ámbito de estudio. Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- OCUPACIÓN ACTUAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- QHAPAC ÑAN KUNTISUYU
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

FUENTES HÍDRICAS

RIO/QUEBRADA

- CANAL S/N
- QUEBRADA SAQRAMAYO
- MANANTIALES

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

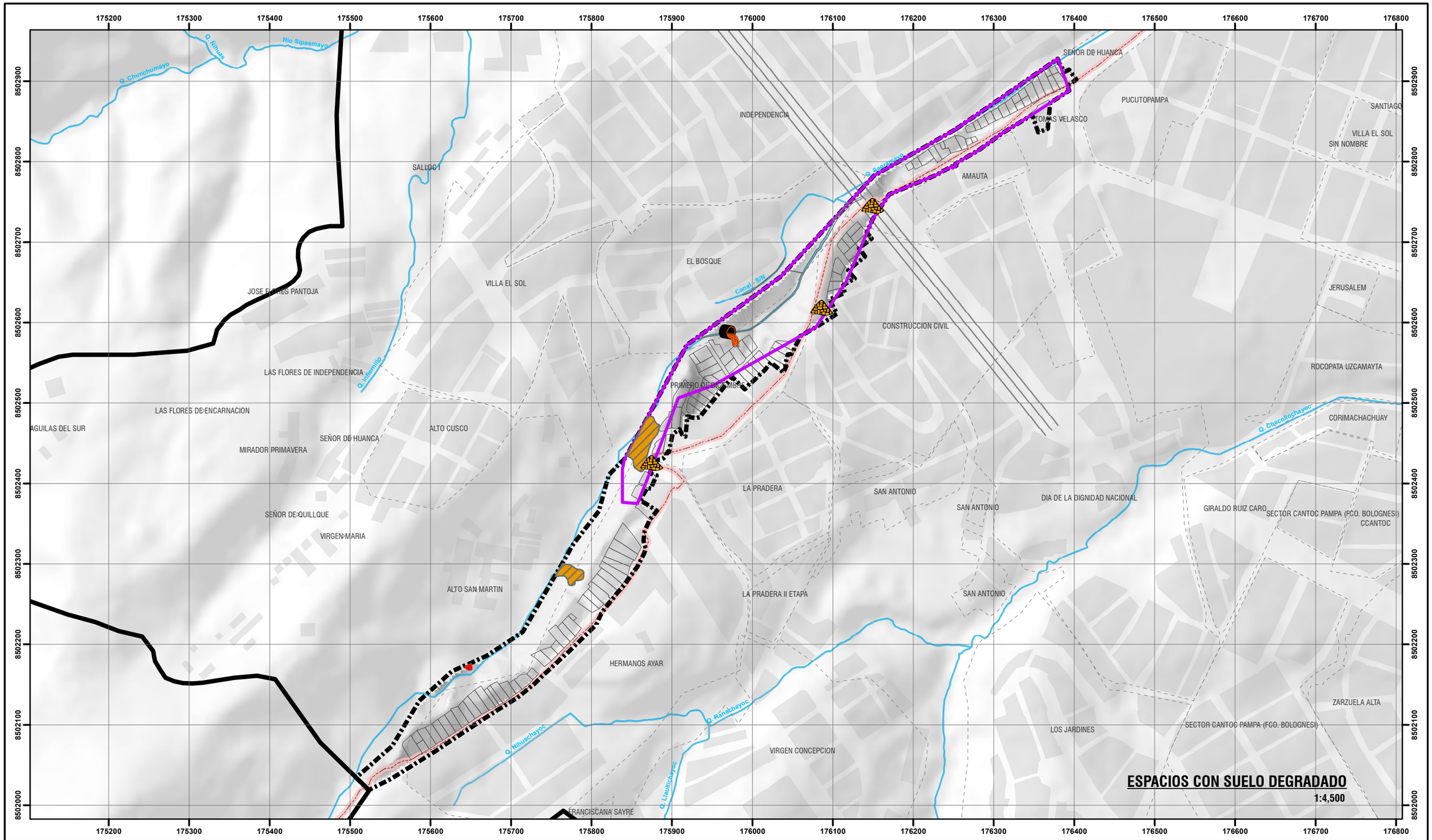
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

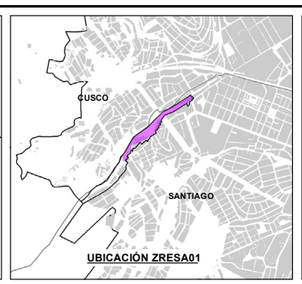
ESCALA: 1:4,500

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MD-AMB 05







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- OCUPACIÓN ACTUAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- QHAPAC ÑAN KUNTISUYU
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

PUNTOS CRÍTICOS

- RR. SS. DOMICILIARIOS
- VERTIMIENTO

ÁREAS DEGRADADAS

- RR.SS. DOMICILIARIOS
- ESCOMBROS

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:4,500

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MD-AMB 06

• CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA

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

La dinámica de crecimiento demográfico resulta ser una seria amenaza para el medio ambiente, así como para la salud y calidad de vida de sus habitantes. El ámbito de estudio presenta problemas de contaminación del aire que afectan a la población, dado que por esta pasa la vía nacional Cusco – Abancay y vías aún no pavimentadas y/o asfaltadas las cuales generan la liberación de material particulado.

11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO

11.1.ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA VIAL

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

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

Denominación	Nombre	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad de la vía	Jerarquía	N° de vías existentes
Avenida	Antonio Lorena	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana arterial	1
Calle	B	Regular	Pavimentado	Vía vehicular prevista	Vía urbana colectora	1
Calle	Chicago	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana colectora	1
Avenida	7 de diciembre	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	18 de Mayo	Regular / Malo	Escalinata / Sin afirmar	Vía vehicular/ peatonal Prevista	Vía urbana local	1
Calle	1° de Diciembre	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	Hipólito Unanue	Malo	Sin afirmar	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	Huanayquita	Malo	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	Malampata	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	Prlng. Malampata	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	S/N 01	Malo	Sin afirmar	Vía peatonal no prevista	Vía urbana local no programada	1
Calle	Saqramayo	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	Los Jardines	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Pasaje	Urpo	Regular	Pavimentado	Vía vehicular Prevista	Vía urbana local	1
Calle	1	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
Calle	2	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
Calle	Arco Iris	Bueno	Pavimentado	Vía vehicular/ peatonal Prevista	Pasaje	1
Prlng.	Prlng. Arco Iris	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal no prevista	Pasaje no programado	1
Calle	Manantiales	Bueno - malo	Pavimentado -Sin tratamiento	Vía vehicular/ peatonal Prevista	Pasaje	1
Pasaje	Calvario	Malo	Pavimentado	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
Pasaje	S/N 02	Malo	Sin tratamiento	Vía peatonal prevista	Pasaje	1
			TOTAL			21

Cuadro N° 53: Estructura vial de la ZRESA01. Elaboración:, Equipo técnico PM41ZRE.

• JERARQUÍA VIAL

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

- Arterial: Por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano, estos interrelacionan los grandes sectores de la ciudad entre sí, permiten una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales. El estacionamiento y descarga de mercancías está prohibido.
- Colectoras: Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y /o expresas.
- Locales: De carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de Desarrollo Urbano.

Los roles y funciones determinados por el PDU Cusco 2013-2023 se deben de respetar en el Plan Específico por tener carácter estructurante dentro del sistema provincial. El sistema vial se estructura en función a una vía colectora:

• VÍA ARTERIAL:

La vía arterial “Av. Antonio Lorena” con sección definida en el PDU de 40.00m atraviesa la zona de reglamentación especial transversalmente.

• VÍA COLECTORA:

La vía colectora calle “Chicago” con sección definida en el PDU de 12.00 m, pasa tangencialmente a la zona de reglamentación especial por la zona Nor Este del ámbito de estudio.

La vía colectora “Calle B” con sección definida en el PDU de 12.00 m, es la continuidad de la vía colectora que inicialmente recorre calle “Chicago”, y que conforme se va desarrollando ladera arriba cambia de denominación, hasta llegar al P.J. Hermanos Ayar donde atraviesa tangencialmente el ámbito de estudio por la zona Sur Oeste. El primer tramo de calle B presenta una pendiente elevada (35% - 45%) limitando el desarrollo de ésta vía colectora de uso vehicular, existiendo en su lugar una vía peatonal consolidada con escalinatas de concreto.

• VÍAS LOCALES:

En el ámbito de estudio se tienen 11 vías locales: Calles “7 de diciembre”, “18 de Mayo”, “1° de Diciembre”, “Hipólito Unanue”, “Huanayquita”, “Malampata”, “Prlng. Malampata”, “S/N 01”, “Saqramayo”, “Los Jardines” y pasaje “Urpo”, las cuales se articulan con la vía colectora próxima.

• PASAJES:

Existen siete pasajes peatonales en el ámbito de estudio: Calles “1”, “2”, “Arco Iris”, “Prlng. Arco Iris”, “Manantiales”, los pasajes “Calvario” y “S/N 02” que se articulan con las vías locales o colectoras.

Del análisis de la infraestructura vial –según jerarquía– expuesta al peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio, se tiene que las vías no programadas son las que se encuentran expuestos a mayor peligro (35.79 m en peligro muy alto y 93.84 m en peligro alto) por estar emplazadas en zonas con pendientes mayores a 15%, seguidas por las vías locales (87.35 m en peligro alto), con pendientes variables entre 0 a 25%.

Jerarquía	Nivel de peligro			Total (m)
	Muy alto	Alto	Medio	
Arterial	0.00	32.15	0.00	32.15
Colectora	0.00	0.00	118.14	118.14
Local	0.00	87.35	994.86	1082.21
Pasaje	6.33	31.93	67.82	106.08
Vías no programadas	35.79	93.84	44.06	173.69
Total	**42.12**	**245.27**	**1224.88**	**1512.27**

Cuadro N° 54: Exposición de vías según su jerarquía frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01, Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Se identifica que el sistema actual permite la conectividad del sector tanto internamente como con el resto de la ciudad; en general las vías vehiculares como peatonales se encuentran articuladas, permitiendo un flujo adecuado del tránsito vehicular y peatonal.

• PENDIENTE EN VÍAS

El ámbito se encuentra emplazado sobre laderas que complejizan las características de la traza urbana con pendientes altas en sentido transversal a las curvas de nivel; pendientes entre 12% y 45% en vías peatonales y vehiculares, reduciendo drásticamente las oportunidades para la accesibilidad; sin embargo, existen aperturas realizadas con pendientes de entre 0 y 12% (Ca. Hipólito Unanue, Ca. S/N 01), vías distribuidas a diferentes alturas dentro del ámbito de estudio, sobre las cuales se puede estructurar el sistema vial, mejorando la accesibilidad peatonal y vehicular.

- **Vías con pendiente muy alta (≤35% - ≤45%):** dos vías de uso peatonal: calle “02” y calle “01” del P.J. Hermanos Ayar.
- **Vías con pendiente alta (≤25% - ≤35%):** tres vías de uso peatonal: “Pje. S/N 02”, “Prlng. Arco iris” y un tramo de calle “18 de Mayo”.
- **Vías con pendiente media (≤12% - ≤25%):** siete vías de uso peatonal y/o vehicular: “Ca. B”, “Pje. Calvario”; y un tramo de: “Av. 7 de Diciembre”, “Ca. 18 de Mayo”, “Ca. Arco Iris”, “Ca. Malampata”, “Ca. Manantiales”.
- **Vías con pendiente baja (0% - ≤12%):** 15 vías de uso peatonal y/o vehicular: “Av. Antonio Lorena”, “Ca. 1° De Diciembre”, “Ca. Chicago”, “Ca. Hipólito Unanue”, “Ca. Huanayquita”, “Ca. S/N 01”, “Ca. Saqramayo”, “Ca. Los Jardines”, “Pje. Urpo”, “Prlng. Malampata”; y un tramo de: “Av. 7 de Diciembre”, “Ca. Arco Iris”, “Ca. B”, “Ca. Malampata”, “Ca. Manantiales”.



Imagen N° 24: Fotografía de la calle 18 de Mayo presenta pendientes variables entre 12% y 25%.
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• USO ACTUAL DE VÍAS

La estructura vial presenta un mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular y en menor índice al uso peatonal, característica negativa a mejorar en la fase de propuesta, la problemática es que la mayoría de las vías de uso peatonal presentan pendientes mayores al 12% con infraestructura de carácter precario o en mal estado de conservación. El análisis muestra que en el ámbito de estudio el 23.36% de vías son peatonales y 76.64% son vehiculares, estableciéndose relaciones funcionales entre ellas.

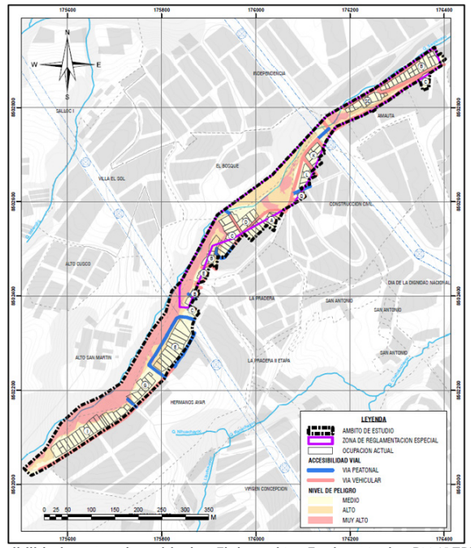


Imagen N° 25: Accesibilidad peatonal y vehicular. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• SECCIONES VIALES

La ocupación urbana en el sector ha generado una traza compleja, ya que es producto de apropiación del suelo espontánea con patrones típicos de autoconstrucción. Estos factores también han afectado la morfología urbana de las calles, que en algunos casos no cumplen con los requerimientos mínimos normativos en cuanto a su sección vial.

Las vías en el ámbito de estudio cuentan con secciones que van desde 2.80 m hasta 20.00 m, algunas de estas se encuentran por debajo de los requerimientos mínimos permitidos que complican las condiciones de habitabilidad urbana y reducen las posibilidades de densificar el sector, principalmente por el criterio de altura de edificación frente a la sección vial.

N°	Nombre	Sección (m)	Cumple con sección establecida
1	Av. Antonio Lorena	20.00	No cumple según PDU 2013-2023 (SV 40.00 m).
2	Ca. B	9.90 – 12.25	Por tramos no cumple la sección establecida en el PDU 2013-2023 (SV 12.00 m).
3	Ca. Chicago	12.00	Sí cumple PDU 2013-2023 (SV 12.00 m).
4	Av. 7 de diciembre	10.90	La sección alcanza al mínimo establecido por RNE para vías locales principales (Min. 10.80 m).
5	Ca. 18 de Mayo	6.75 – 12.30	En algunos tramos la sección no alcanza al mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
6	Ca. 1° de Diciembre	6.00	La sección no alcanza al mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
7	Ca. Hipólito Unanue	12.65	La sección cumpliría con el mínimo establecido por RNE para vías locales principales (Min. 10.80 m).
8	Ca. Huanayquita	8.00	Sí cumple según H. U. (SV 8.00 m).
9	Ca. Malampata	8.30 -7.60	En algunos tramos la sección no alcanza al mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
10	Prlng. Malampata	7.00	La sección no alcanza al mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
11	Ca. S/N 01	8.90	La sección cumple con el ancho mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
12	Ca. Saqramayo	8.70	La sección cumple con el ancho mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
13	Ca. Los Jardines	8.80	La sección cumple con el ancho mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
14	Pje. Urpo	6.00	Sí cumple según H. U. (SV 5.00 m)
15	Ca. 1	15.00	No cumple según H. U. (SV 16.00 m)
16	Ca. 2	11.50	No cumple según H. U. (SV 12.90 m)
17	Ca. Arco Iris	4.80	Sí cumple según H. U. (SV 4.00 / 4.70 m)
18	Prlng. Arco Iris	4.70	Sí cumple con el RNE (Min. 4.00 m)
19	Ca. Manantiales	4.80 11.90	Sí cumple según H.U. Sección variable (SV 4.00 m / SV 8.00 m)
20	Pje. Calvario	8.30	La sección cumple con el ancho mínimo establecido por RNE para vías locales secundarias (Min. 7.80 m).
21	Pje. S/N 02	2.80	No cumple con el RNE (Min. 4.00 m)

Cuadro N° 55: Secciones viales en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

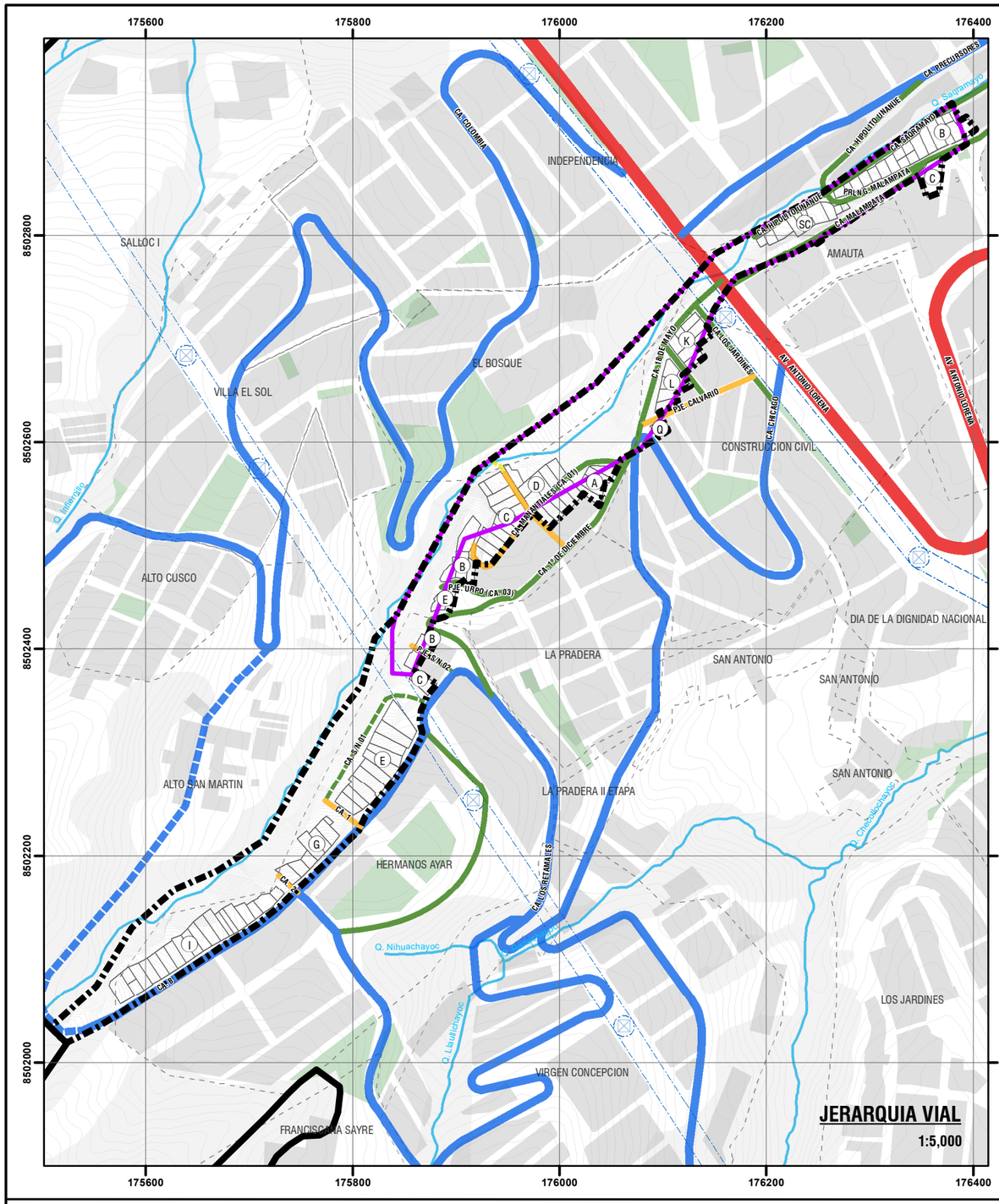
En el cuadro se observa que 12 de las vías cumplen con las condiciones normativas indicadas para cada una de acuerdo con el PDU del Cusco 2013-2023, RNE o la habilitación urbana a la que pertenecen, según corresponda. A la par, encontramos que nueve de las vías no cumplen con las condiciones normativas requeridas, por lo que podríamos concluir que el 42.86% de las vías no tienen las condiciones necesarias para brindar una correcta habitabilidad a los pobladores del sector, estando condicionadas la accesibilidad y proximidad hacia las viviendas.

• PAVIMENTOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

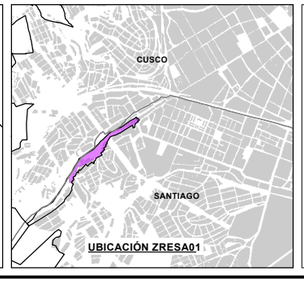
La red vial existente presenta características precarias, teniendo ocho vías sin afirmar o sin tratamiento alguno (Ca. 18 De Mayo, Ca. Hipólito Unanue, Ca. S/N 01, Ca. 2, Ca. 1, un tramo de Ca. Manantiales, Pje. S/N 02 y Prlng. Arco iris); así mismo, existen 14 vías pavimentadas vehiculares y peatonales (Av. Antonio Lorena, Av. 7 de Diciembre, Ca. 1° de Diciembre, Ca. Arco Iris, Ca. B, Ca. Chicago, Ca. Huanayquita, Ca. Malampata, Ca. Manantiales, Ca. Saqramayo, Ca. Los Jardines, Pje. Calvario, Pje. Urpo y Prlng. Malampata). Además, el 23.36% de las vías son peatonales, con pendientes superiores a 15% y sin obras de infraestructura, las cuales requerirán de intervenciones especiales para mejorar la accesibilidad en estas.

En el ámbito de estudio se identifica que el 64.44% de vías entre peatonales y vehiculares se encuentran pavimentadas; el 35.56% de vías entre peatonales y vehiculares no se encuentran pavimentadas, son vías afirmadas o sin afirmar. El porcentaje de vías sin pavimentar es un indicador de la poca calidad urbana del sector, este aspecto repercute directamente en la calidad de vida y la accesibilidad de las personas al sector, complejizándose aún más en temporada de lluvias.

Del análisis de la infraestructura vial –tipo de pavimento– expuesta al peligro por deslizamiento, en el ámbito de estudio se tiene que las vías sin afirmar son las que se encuentran expuestas a mayor peligro (35.79 m en peligro muy alto y 117.58 m en peligro alto), seguidas por las vías pavimentadas (74.09 m en peligro alto).







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- EQUIPAMIENTO URBANO
- OCUPACIÓN ACTUAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

JERARQUIA VIAL

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- PASAJE
- VIA COLECTORA PROGRAMADA
- VIA LOCAL NO PROGRAMADA
- PASAJE NO PROGRAMADO

PENDIENTE

- <0 - ≤6%
- <6 - ≤12%
- <12 - ≤25%
- <25 - ≤35%
- <35 - ≤45%

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: JERARQUIA VIAL - PENDIENTES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

CÓDIGO: MD-FC 01

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:5,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

Tipo de pavimento	Nivel de peligro			Total (ml)
	Muy alto	Alto	Medio	
Vía pavimentada	0.00	74.09	900.353	974.45
Vía sin afirmar	35.79	117.58	259.95	413.32
Vía sin tratamiento	6.33	53.59	64.58	124.50
Total	**42.12**	**245.26**	**1224.88**	**1512.27**

Cuadro N° 56: Exposición de vías según el tipo de pavimento frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01 Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En cuanto al estado de conservación de las vías en el ámbito de estudio el 48.37% (731.50 m) se encuentran en regular estado de conservación, seguidas por las vías en mal estado de conservación con 38.33% (579.68 m) y un 13.30% (201.09 m) en buen estado de conservación, el estado de conservación se detalla en el Cuadro N° 50.

Teniendo en cuenta el estado de conservación (malo y muy malo) y tipo de pavimento de las vías, se identifican con prioridad para su intervención: Ca. 18 de Mayo, Ca. Hipólito Unanue, Ca. S/N 01, Ca. 2, Ca. 1, un tramo de Ca. Manantiales, Pje. S/N 02 y Prlng. Arco iris.



Imagen N° 26: Ca. S/N, 01 vía sin afirmar, en estado de conservación malo. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 27: Ca. Arco iris – vía pavimentada en buen estado de conservación. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• ESTADO ACTUAL DE LA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTA

La movilidad peatonal se desarrolla de manera compleja, debido a las condiciones de pendiente escarpada que presenta el sector, teniendo en cuenta que un 37.63% de las vías tienen pendientes por encima del 12% hasta 45%; situación que compromete la accesibilidad universal en las vías, teniendo en consideración que la pendiente óptima para la circulación, con independencia de las personas con movilidad reducida, es de 12% máximo, según RNE en la norma técnica A.120.

Otro aspecto que afecta a la movilidad peatonal es que el 38.33% de vías están en mal estado de conservación, además que las vías tienen obstrucciones y en estas no existen rampas para personas en silla de ruedas o coches de bebé, lo que hace que el tratamiento en cuanto a accesibilidad peatonal se restrinja a la construcción de escalinatas.

Las aceras dentro del ámbito de estudio presentan secciones variables entre 0.70 m a 2.00 m, asi mismo, existen vías que no cuentan con aceras.La norma GH-020 Componentes de Diseño urbano hace notar que la sección mínima requerida para veredas es de 1.20 m, en los casos de habilitaciones urbanas en ladera pueden ser de 0.60 m. en los frentes que no habiliten lotes, siempre y cuando, no constituya la única acera sobre dicha vía, en cuyo caso deberá ser obligatoriamente de 0.90 m.

De la información recogida en campo y teniendo en cuenta la normativa, se ha identificado que en el ámbito de estudio existen veredas que no cumplen con los requisitos mínimos en cuanto a superficie peatonal y en otros casos no existen. Es importante mencionar que una de las principales condicionantes para una correcta movilidad peatonal está directamente relacionada con la cantidad de superficie peatonal que se tiene en el sector, haciendo referencia a la pirámide invertida de la movilidad, en la cual los desplazamientos peatonales están en primer orden, por lo que se debe considerar a la infraestructura peatonal como prioritaria.

La infraestructura ciclista en el ámbito de estudio es inexistente, debido a que esta se encuentra condicionada por las pendientes topográficas del sector, las pendientes para la incorporación de movilidad ciclista van desde 0% a 12% máximo, por lo que las vías con estas características serían óptimas para la implementación de un circuito ciclista, pero teniendo en cuenta que los circuitos ciclistas se desarrollan como una red, la falta de conectividad y continuidad de vías con pendientes óptimas hace complicada la incorporación de estos circuitos.

• ESTADO ACTUAL DE LA MOVILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO MASIVO

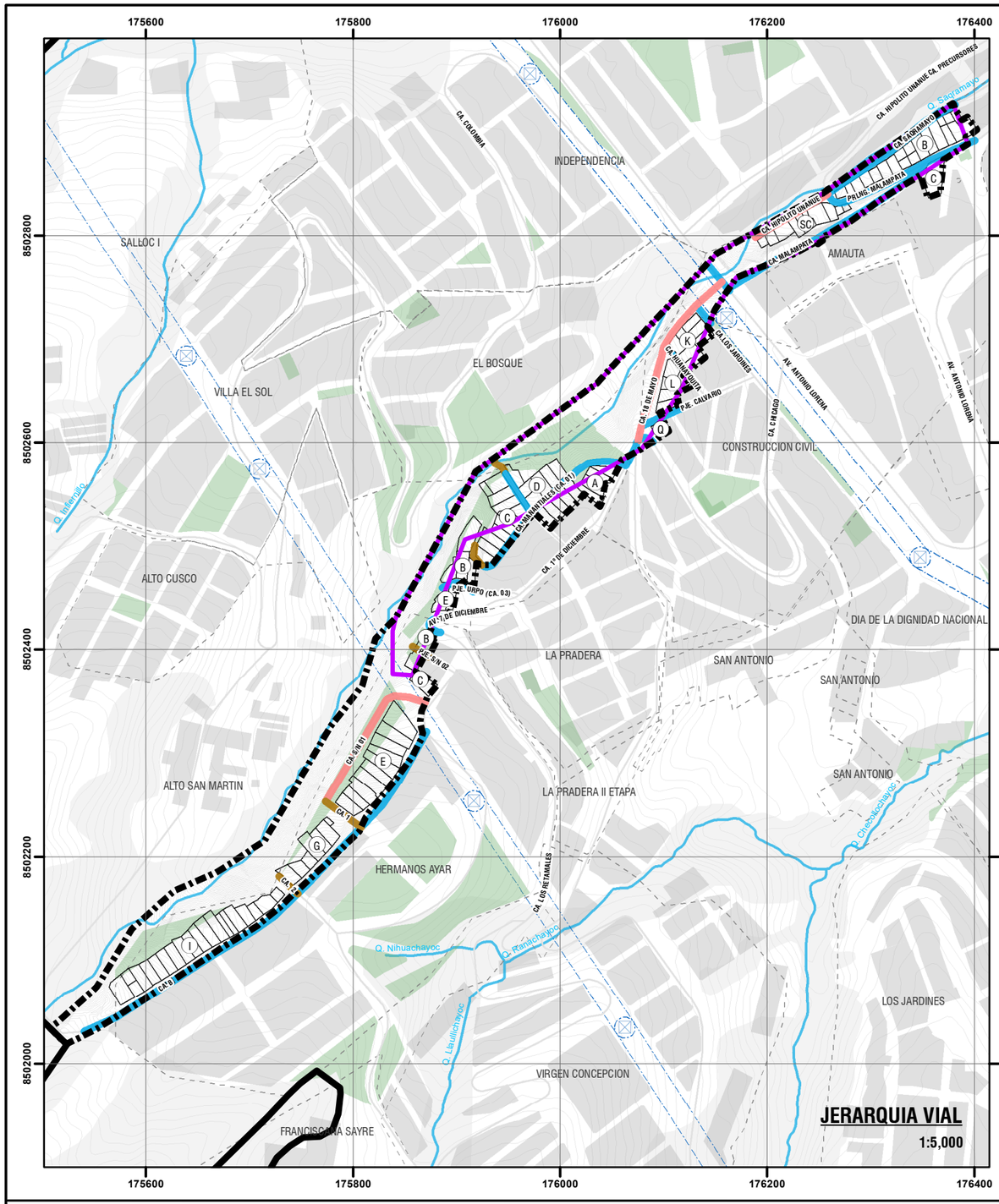
El transporte urbano masivo es una de las mejores alternativas para la movilidad dentro de las ciudades, porque permiten el uso eficiente del espacio público, permiten el viaje de varias personas a la vez, evitando el uso del transporte privado que congestiona las calles, por lo que se realiza el estudio de este modo de transporte en la ZRESA01 que cuenta con zonas residenciales que requieren este servicio.

El sistema de transporte urbano está constituido por nueve líneas de autobuses urbanos que circulan por la vía arterial Av. Antonio Lorena en el tramo que atraviesa el ámbito de estudio y dos líneas de autobuses que circulan sobre la vía colectora que bordea el ámbito de estudio, sirviendo directamente al sector ubicado en la parte alta de la ladera.

Éstas dos líneas son la RTU 04 - E.T. El dorado S.A. y la RTU 20 – E.T. Nueva Generación Arco Iris S.A. que tienen unidades en servicio de 5:00 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio, tienen capacidad para transportar 25 personas aproximadamente.

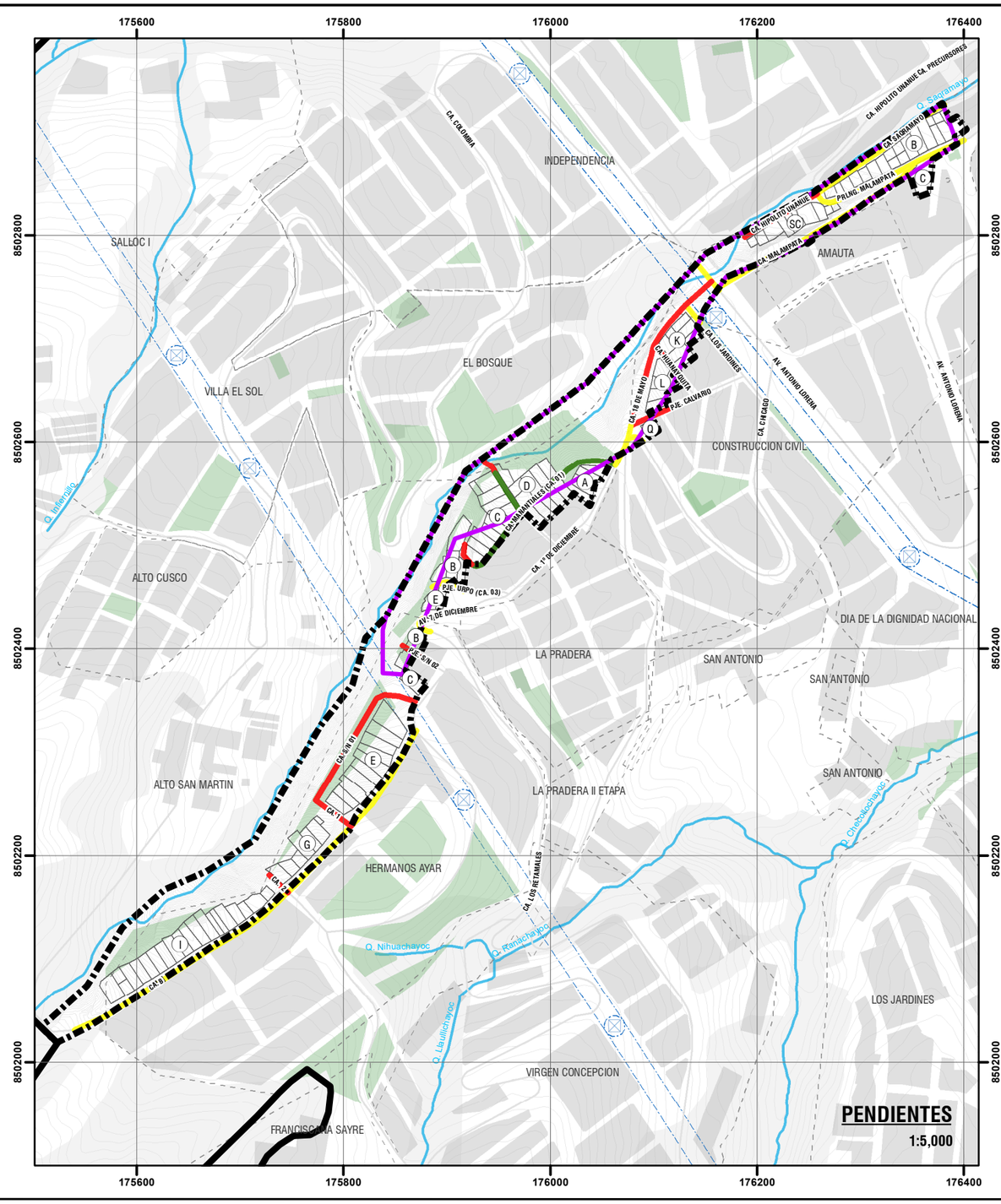
Mientras que el sector ubicado en la parte baja de ámbito de estudio a través de la vía arterial tiene acceso a seis rutas de transporte urbano (RTU 15,19,24,26,28 y 29) y tres rutas de transporte inter urbano (RTI 3,4 y 5) que tienen como destino final Ccorcca y Poroy.

En el ámbito de estudio se han identificado dos paraderos que no cuentan con señalética ni mobiliario urbano.



JERARQUIA VIAL

1:5,000

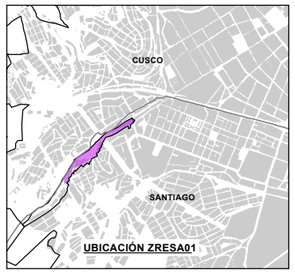


PENDIENTES

1:5,000



UBICACIÓN DISTRITAL



UBICACIÓN ZRESA01

LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- USO DE SUELO
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

PAVIMENTOS
- VIA PAVIMENTADA
- VIA SIN AFIRMAR
- SIN TRATAMIENTO

ESTADO DE CONSERVACIÓN
- BUENO
- REGULAR
- MALO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N
W E
S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT
ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTRUCTURA VIAL: PAVIMENTOS - ESTADO DE CONSERVACIÓN

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:5,000

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 02

Con respecto al análisis de radios de cobertura, existe superposición de radios de cobertura de paraderos; para este análisis se han utilizado radios de 250 m, los cuales representan tiempos menores a los 5 minutos de desplazamiento para encontrar un paradero. La superposición de radios de cobertura muestra una buena accesibilidad en transporte público hacia el sector; sin embargo, las fuertes pendientes del sector hacen que los tiempos de desplazamiento e incluso el acceso a los paraderos sea complejo, para niños, personas con movilidad reducida, adultos mayores, y mujeres embarazadas entre otros. (Ver Mapa MD-FC-03A: Estructura vial: Rutas de transporte - Secciones viales)

• ESTACIONAMIENTOS

La identificación de estacionamientos en el ámbito de estudio nos ayudará a identificar los sectores donde el conflicto entre peatón y el vehículo motorizado es más probable; además la relación de sección vial y concentración de estacionamientos informales determinarán los sectores más críticos del ámbito.

Del trabajo de campo se verificó que, el ámbito de estudio carece de estacionamientos en áreas públicas, identificando vehículos estacionados permanentemente de manera informal a lo largo de la Av. Hipólito Unanue, Ca. Malampata, Ca. 18 de Mayo, Ca. Saqramayo y Ca. B. Así mismo, los estacionamientos en áreas privadas se ven condicionados a la topografía del sector siendo muy limitados en Ca. 1, Ca. 2 y Pje. Calvario.



Imagen N° 28: Estacionamientos informales en Av. Hipólito Unanue, Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 29: Estacionamiento de vehículos en Ca. Saqramayo. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 30: Estacionamiento de vehículos en área pública reservada para protección en APV Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• SISTEMA VIAL ANDINO - QHAPAQ ÑAN

La ciudad del Cusco es el punto de origen del sistema vial andino Qhapaq Ñan más importante del mundo, declarado como monumento de interés nacional el año 2001 e inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO en la categoría de Itinerario Cultural el 2014, confiriéndole la categoría de intangibilidad con deberes y obligaciones territoriales de protección y conservación.

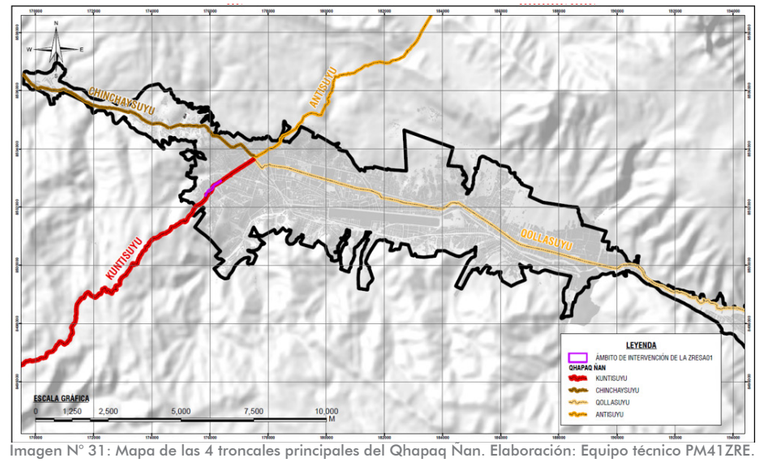


Imagen N° 31: Mapa de las 4 troncales principales del Qhapaq Ñan. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En su recorrido, el Qhapaq Ñan une los diferentes recursos patrimoniales físicos e inmateriales de los andes de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Fue planificado y construido por el estado inca para conquistar y gobernar las poblaciones incorporadas al Tawantinsuyu y para administrar los diferentes recursos existentes en el vasto y diverso territorio andino incorporado a través de las negociaciones políticas o de la guerra.

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

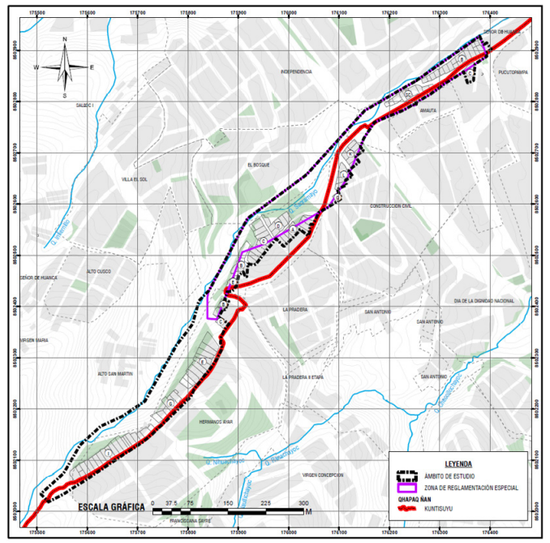
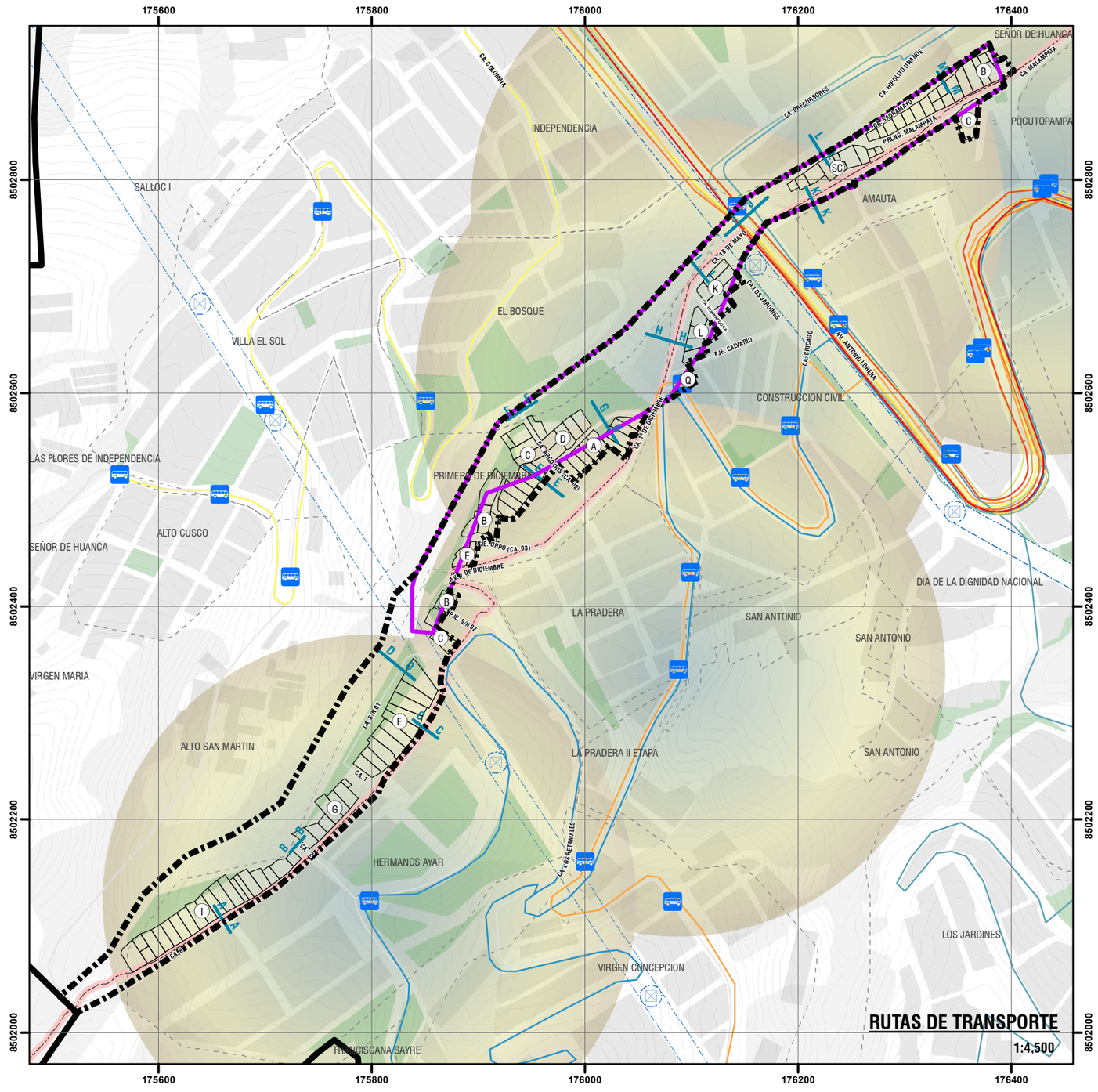
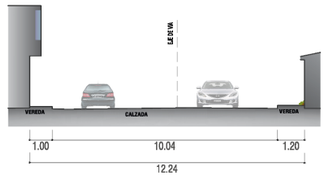


Imagen N° 32: Sistema vial andino - Qhapaq Ñan. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

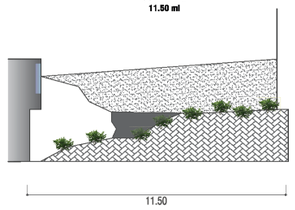


SECCIONES VIALES - ESTADO ACTUAL

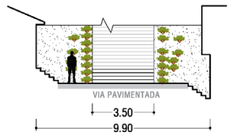
CALLE B
CORTE A-A
12.24 ml



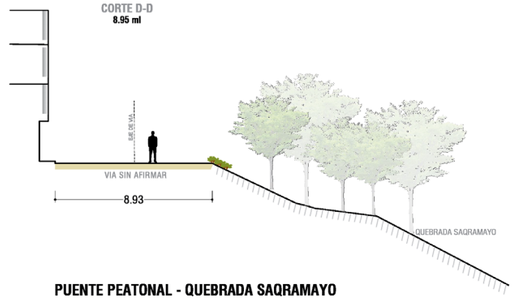
CALLE 2
CORTE B-B
11.50 ml



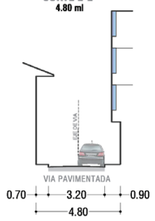
CALLE B
CORTE C-C
9.90 ml



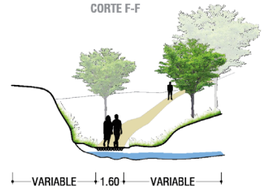
CALLE S/N
CORTE D-D
8.95 ml



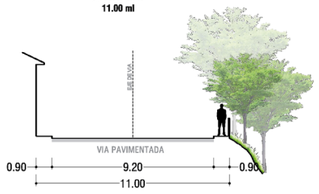
CALLE 1 MANANTIALES
CORTE E-E
4.80 ml



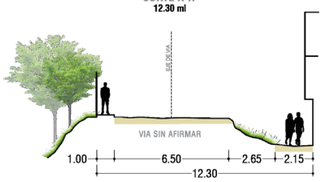
PUENTE PEATONAL - QUEBRADA SAQRAMAYO
CORTE F-F



CALLE 01 - MANANTIALES
CORTE G-G
11.00 ml



CALLE 18 DE MAYO
CORTE H-H
12.30 ml



Vereda
Material: Concreto

Calzada
Acabado: Sin afirmar

Calzada
Acabado: Asfalto

Área verde
Acabado: Gras natural

0 1 5 10 25 50 m

ESCALA GRÁFICA



UBICACIÓN DISTRITAL



UBICACIÓN ZRESA01

LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- USO DE SUELO
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- QHAPAQ ÑAN

PARADEROS

- PARADERO
- RADIO DE COBERTURA R=250 m

RUTAS DE TRANSPORTE

- RTU-04 Empresa de Transportes El Dorado S.A.
- RTU-15 Empresa Multiservicios e Inversiones Rápidos S.A.
- RTU-19 Empresa de Transportes C-4-M S.A.
- RTU-26 Empresa de Transportes Expreso San Sebastián S.A.
- RTU-24 Empresa de Servicios Expreso Santiago S.A.
- RTU-28 Empresa de Transportes Nueva Chaska S.A.
- RTU-29 Empresa de Transportes Horizonte S.A.
- RTU-20 Empresa de Transportes Nueva Generación Arcoiris S.A.
- RTI-03 Empresa de Transporte Santa Ana S.A.
- RTI-04 Empresa de Transportes Turísticos y Afines Pachacutec S.A.
- RTI-05 Empresa de Transportes y Servicios León de San Jerónimo S.A.

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N
W
E
S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: RUTAS DE TRANSPORTE - SECCIONES VIALES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MD-FC 03A

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

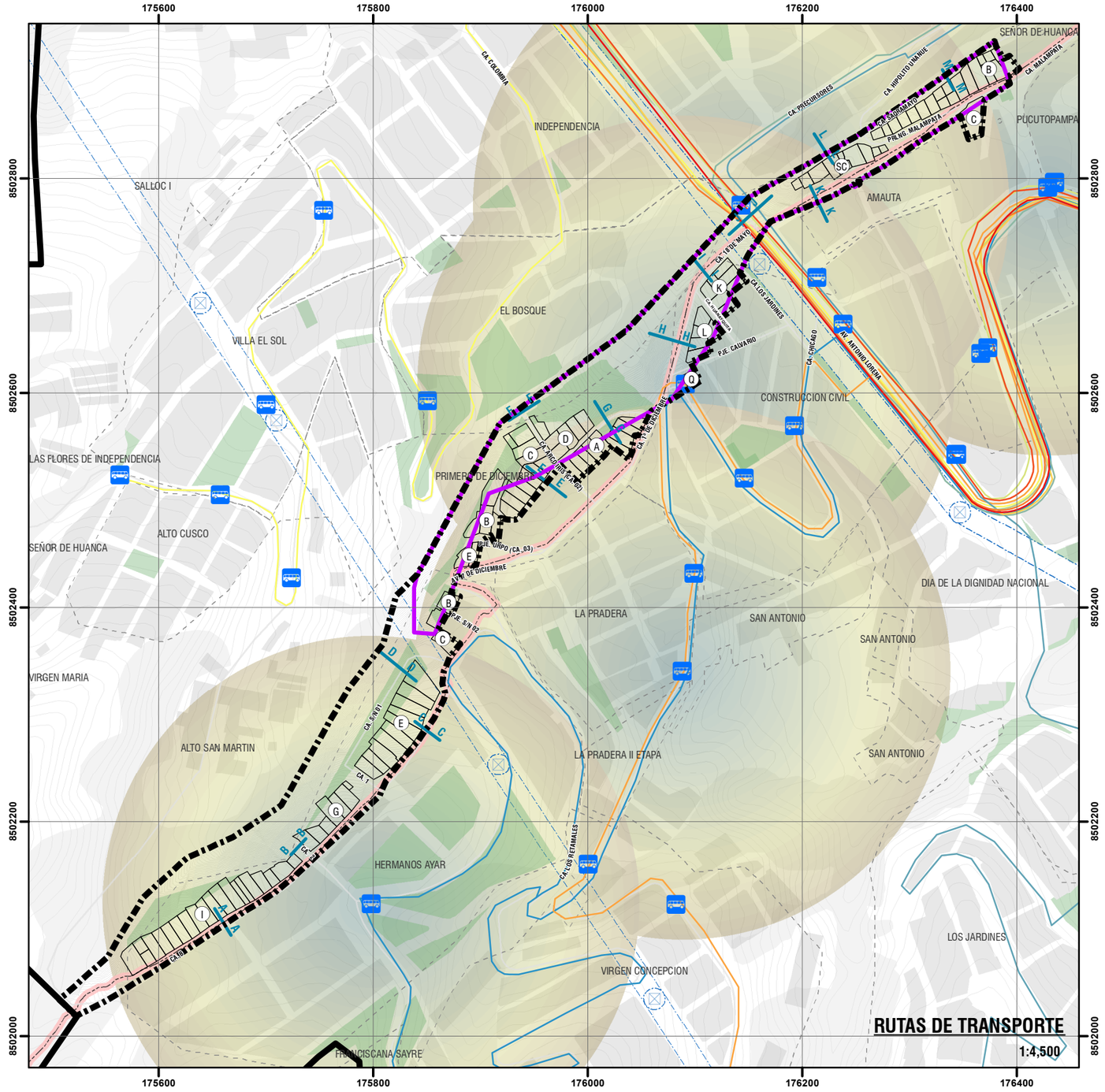
UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

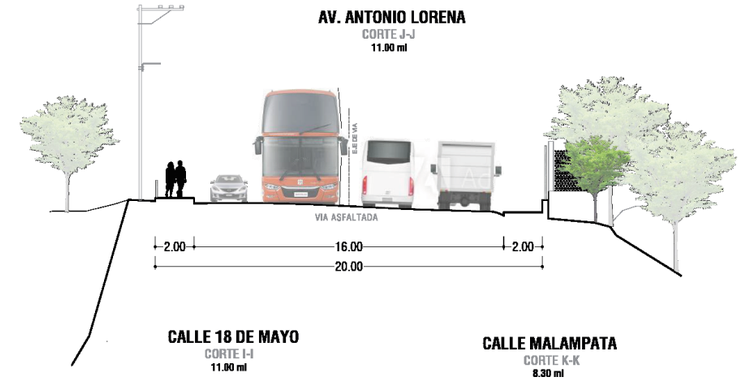
LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

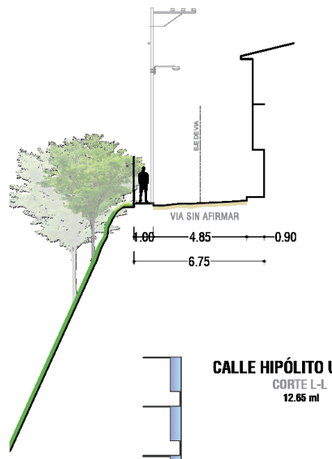
ESCALA: 1:4,500

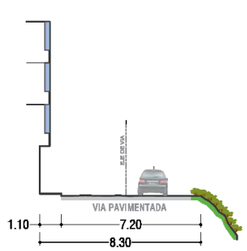
SEPTIEMBRE- 2022

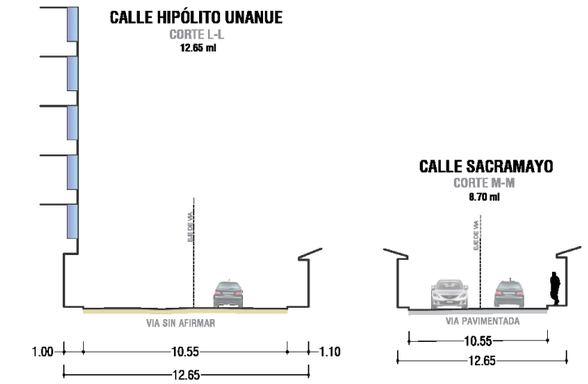


SECCIONES VIALES - ESTADO ACTUAL









Vereda
Material: Concreto

Calzada
Acabado: Sin afirmar

Calzada
Acabado: Asfalto

Área verde
Acabado: Gras natural

0 1 5 10 25 50 m

ESCALA GRÁFICA





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- USO DE SUELO
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- QHAPAQ ÑAN

PARADEROS

- PARADERO
- RADIO DE COBERTURA R=250 m

RUTAS DE TRANSPORTE

- RTU-04 Empresa de Transportes El Dorado S.A.
- RTU-15 Empresa Multiservicios e Inversiones Rápidos S.A.
- RTU-19 Empresa de Transportes C-4-M S.A.
- RTU-26 Empresa de Transportes Expreso San Sebastián S.A.
- RTU-24 Empresa de Servicios Expreso Santiago S.A.
- RTU-28 Empresa de Transportes Nueva Chaska S.A.
- RTU-29 Empresa de Transportes Horizonte S.A.
- RTU-20 Empresa de Transportes Nueva Generación Arcoiris S.A.
- RTI-03 Empresa de Transporte Santa Ana S.A.
- RTI-04 Empresa de Transportes Turísticos y Afines Pachacutec S.A.
- RTI-05 Empresa de Transportes y Servicios León de San Jerónimo S.A.

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: RUTAS DE TRANSPORTE - SECCIONES VIALES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:4,500

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 03B

• TRONCAL KUNTISUYU: SUB TRAMO HAWKAYPATA – CHANCA

El camino principal - sub tramo Hawkaypata/Chanca – de la troncal Kuntisuyu recorre el ámbito de estudio en dirección Suroeste, por las calles Malampata, 18 de Mayo, 1° de Diciembre y Calle B.

Los segmentos involucrados corresponden a las secciones de Puente Almudena – Hermanos Ayar con una distancia de 1.5 km., identificando en todo su recorrido por el tejido urbano contemporáneo desplazado en una zona de transición entre lo urbano y rural, finaliza en la calle B y se encuentra a escasa distancia del Sitio arqueológico de Pukin.

En el ámbito de estudio el camino presenta anchos variables que van de 6.00 – 12.30 m. se trata de una vía consolidada (vías pavimentadas a excepción de calle 18 de Mayo); este camino prosigue su recorrido fuera del ámbito de estudio en dirección Suroeste.

Como conclusión, se identifica la necesidad prioritaria de mejorar la estructura vial en el sector, siendo fundamental para 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; así mismo, se advierte la necesidad de mejorar la conectividad de Ca. 18 de Mayo; estas intenciones deberán ser concretadas teniendo siempre en cuenta el nivel de densificación del sector y las posibilidades de establecer mayores oportunidades de dinamización económica.

11.2.SITUACIÓN DE LAS ÁREAS DE APORTE

El análisis de áreas de aporte mide la cantidad de suelo destinado a uso público dentro de los polígonos de las habilitaciones urbanas aprobadas y según los porcentajes establecidos por el RNE, con la intención de identificar espacios de oportunidad en habilitaciones urbanas aprobadas y/o inscritas en registros públicos, y en agrupaciones urbanas que no cuentan con habilitación urbana.

• DE LAS AGRUPACIONES URBANAS QUE CUENTAN CON HABILITACIÓN URBANA APROBADA E INSCRITA EN LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP):

El P.J. Hermanos Ayar cuenta con áreas de aporte reservadas; sin embargo no cumple con el porcentaje de aporte reglamentario (13%), presentando un déficit de 5.10% (0.48 ha) de áreas de aporte.

P.J.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros usos	Total
Hermanos Ayar	9.39 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		Área	0.34 ha	0	0.31 ha	0.09 ha	0.74 ha
		Existe %	3.63%	0%	3.26%	1%	7.90%
		Déficit	4.37%	1%	+1.26%	1%	5.10%

Cuadro N° 57: Déficit de áreas de aporte en el P.J. Hermanos Ayar. (H. U. 2019), Fuente: Modificación Habilitación urbana R.G. N° 142-2019-GDUR-MC. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El P.J. Construcción Civil cuenta con áreas de aporte reservadas; sin embargo no cumple con el porcentaje de aporte reglamentario (13%), presentando un déficit de 10.10% (0.39 ha) de áreas de aporte.

P.J.	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros usos	Total
Constr. Civil	3.84 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0 ha	0 ha	0.05 ha	0.06 ha	0.11 ha
		EXISTE %	0%	0%	1.30%	1.60%	2.90%
		DÉFICIT	8%	1%	0.70%	0.40%	10.10%

Cuadro N° 58: Déficit de áreas de aporte en el P.J. Construcción Civil, Fuente: Plano de lotización R.D. N° 178-82-ORAMS VII. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El P.J. Virgen de la Natividad no cuenta con áreas de aporte.

• DE LAS AGRUPACIONES URBANAS CON HABILITACIÓN URBANA APROBADA:

La APV Primero de Diciembre cuenta con áreas de aporte reservadas; cumple con el porcentaje de aporte reglamentario, y presenta un superávit de 4.33% (0.08 ha).

APV	Área total		ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total
Primero De Diciembre	1.82 Ha	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		Área	0.28 ha	0	0.02 ha	0.02 ha	0.32 ha
		Existe %	15.28%	0%	0.95%	1.10%	17.33%
		Superávit	+7.28%	1%	1.05%	0.90%	+4.33%

Cuadro N° 59: Superávit de áreas de aporte en la APV Primero de Diciembre (H. U. 2008), Fuente: Habilitación urbana R.G.M. N° 452-2008-GM/MDS Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• DE LAS AGRUPACIONES URBANAS QUE NO CUENTAN CON HABILITACIÓN URBANA APROBADA:

Asociación Flores de Saqramayo y APV El Bosque no cuentan con áreas de aportes reservadas.

El saneamiento físico legal de las áreas de aporte aprobadas por las habilitaciones urbanas es indeterminado puesto que no han sido transferidas ni saneadas por los entes sectoriales competentes como lo establece la normatividad vigente.

Es importante señalar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo. En cuanto refiere a las características cualitativas de estas, hay que observar que la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.

Ámbito	Agrupación urbana	Áreas de aporte identificadas	Aprobado habilitación urbana	Inscrito en la SUNARP	Transferido al ente competente	Área (m2)
ZRESA01	APV Primero de Diciembre	Arborización (ARB)	Sí	No	No	2,777.92
Área de influencia	--	No existe	--	--	--	--
		Ámbito de estudio				

Cuadro N° 60: Área de aportes en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La situación de áreas de aporte en el ámbito de estudio, asumiendo su independencia respecto a las áreas de las habilitaciones urbanas, muestra la existencia de 3.91% (2,777.92 m2) de áreas de aporte, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector.

La situación de áreas de aporte en las zonas de reglamentación especial, asumiendo su independencia con respecto a las áreas de las habilitaciones urbanas y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU Cusco 2013-2023; muestra 7.96% (2,777.92 m2) de áreas de aporte en términos cuantitativos. Esta característica permitirá establecer equipamiento y/o procesos de reducción de peligro, vulnerabilidad y riesgo, dependiendo de la caracterización específica que se ha realizado en el análisis para la gestión del riesgo de desastres en el presente documento y la visión integral de intervención en relación con el objetivo general y objetivos específicos del plan.

En el ámbito de estudio tal como se aprecia en el siguiente cuadro, el área de aporte determinada en la habilitación urbana se encuentra expuesta a peligro por deslizamiento con 603.20 m2 en peligro muy alto y 1,945.02 m2 en peligro alto, aspecto que condicionará el tipo de intervención a realizar en esta área.

Agrupación urbana	Áreas de aporte	Nivel de peligro			Total (m2)
		Muy alto	Alto	Medio	
Primero de Diciembre	Recreación	603.20	1945.02	229.70	2,777.92
Total		**603.20**	**1945.02**	**229.70**	**2,777.92**

Cuadro N° 61: Exposición de áreas de aporte frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio. Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.3.SITUACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano es el conjunto de edificaciones y espacios predominantemente de uso público utilizados para prestar servicios públicos para desarrollar actividades humanas complementarias a las de habitación y trabajo. La existencia de equipamiento dentro del tejido urbano mejora la calidad, funcionalidad y dinámica económica del sector. Con la finalidad de atender las necesidades de la población respecto a los servicios públicos de salud, educación, recreación pública, etc., se analiza la cobertura de los equipamientos urbanos a partir de los radios de influencia establecidos por los entes sectoriales.

• COBERTURA DEL EQUIPAMIENTO URBANO EN EL ENTORNO URBANO

Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de estudio, teniendo como radio de influencia referencial lo establecido por la normatividad de cada ente rector competente:

Equipamiento	Tipo	Radios de cobertura (m)	Isócrona (min a pie)	Población atendida (hab.)	Áreas mínimas (m²)	Ancho mínimo del terreno (m)
Educación	Cuna de 90 días a 3 años	500	10	400-800	800 terreno	20
	Jardín de 3 a 6 años	500	10	400-800	800 terreno	20
	Cuna-Jardín de 90 días a 6 años	500	10	400-800	800 terreno	20
	Primaria de 6 a 11 años	1500	30	630 por turno	2000 terreno	40
	Secundaria de 12 a 16 años	3000 – 6,000	60	630 por turno	2000 terreno	40
Salud	H1 - I1	500	10	2,000 – 3,000	350 construida	20
	H1 - I2	500	10	2,000 – 3,000	350 construida	20
	H2 - I3	1000	20	10,000 – 60,000	1200 terreno	40
Zonas de recreación pública	Espacio público	300	5	-	800 terreno	20
Comercio	Mercado	1500	-	10000	800 terreno	20

Cuadro N° 62: Requerimientos básicos para la provisión de equipamiento urbano,. Fuente: Manual para la elaboración de los planes de desarrollo metropolitano y planes de desarrollo urbano en el marco de la reconstrucción con cambios, segunda edición, 2019, Ministerio De Vivienda, Construcción Y Saneamiento.Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

A continuación, se muestran los equipamientos urbanos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y Zonas de Recreación Pública identificados en el entorno urbano próximos al ámbito de estudio.

Tipo de equipamiento		Radio de cobertura normativa (*)	Distancia a la ZRE (**)
Salud			
Centro de Salud "Independencia"	Categoría (H1)	0.50 km	0.28 km
Centro de Salud "Dignidad Nacional"	Categoría (H1)	0.50 km	0.46 km
Hospital "Antonio Lorena"	Categoría (H4)	6.00 km	1.32 km
Educación			
I.E. Jardín 985	Inicial - Jardín	0.50 km	0.15 km
Inicial no escolarizado la Pradera	Inicial - Jardín	0.50 km	0.32 km
I.E. Luis Vallejos Santoni	Inicial – Primaria - Secundaria	1.50 km	0.35 km
I.E 50941	Inicial Jardín - Primaria	1.50 km	0.13 km
Mercado de abastos			
Mercado "San Pedro"	Minorista	1.50 Km.	0.60 Km
Mercado "Ccascaparo Chico"	Minorista	1.50 Km.	0.55 Km
Zona de recreación pública			
Existe 04 losas deportivas		0.30 Km	0.17 km

Cuadro N° 63: Equipamiento existente en el entorno urbano. Fuente: (*) R.M 104-25019-MINEDU, R.M. 208-2019-MINEDU, Programa Nacional de Diversificación Productiva (PNDP), Reglamento Nacional de Edificaciones (**) Las distancias han sido calculadas desde el centroide de la zona de reglamentación. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Salud:** Respecto al equipamiento de salud en el entorno próximo de la zona de reglamentación especial se identificó a los establecimientos de salud C.S. Independencia y C.S. ubicado en el sector Dignidad Nacional ubicado a 0.28km y 0.46km respectivamente, encontrándose dentro del radio de cobertura normativa (0.5 km) APV Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, P.J. Virgen de la Natividad y asociación Flores de Saqramayo. Por otro lado, el P.J. Hermanos Ayar se halla fuera del radio de cobertura de equipamiento de salud de primer nivel.

- **Educación:** En el entorno urbano inmediato se han identificado nueve (09) instituciones educativas públicas EBR (inicial, primaria y secundaria), cubriendo el radio de influencia de 0.50 km para el nivel inicial, 1.50 km para nivel primario y 3.00 km para nivel secundario establecido por el MINEDU mediante R.M 104-2019-MINEDU, R.M. 208-2019-MINEDU.

  Del análisis, se concluye que, existe cobertura de educación a nivel inicial, primaria y secundaria, con infraestructura para su funcionamiento.

- **Mercado de abastos**: Próximo a la zona de reglamentación especial existen dos mercados de abastos minoristas, el más próximo se halla 0.55 km (Ccascaparo) de distancia de la zona de reglamentación especial, este tipo de equipamiento se encuentra cubierto por el radio de influencia establecido por el SISNE para mercado minorista de 1.50 km.

- **Zonas de recreación pública:** Cercana al área de estudio existen cuatro losas deportivas, el más próximo se halla a 0.17 km la APV El Bosque, encontrándose la ZRE y el ámbito de estudio fuera del radio de cobertura normativa (0.3 km) establecido en la norma GH.020 del RNE. Cabe mencionar que, en el ámbito de estudio hacia la margen izquierda, existe un área de esparcimiento con vegetación, senderos y espacios de permanencia que requieren mantenimiento e implementación.

Por otro lado, de acuerdo a la habilitación urbana de la APV Primero de Diciembre existe un área de aporte reservada para recreación ubicada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo que se ubica en zona de peligro alto y muy alto.

Respecto a las características cualitativas, se tiene que existe carencia respecto al mantenimiento, infraestructura y mobiliario de estos equipamientos, característica que guiará el proceso de identificación de requerimiento de equipamiento urbano y espacios públicos.



Imagen N° 33: Area reservada para recreación pública - APV Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



Imagen N° 34: Área de esparcimiento – margen izquierda quebrada Saqramayo – APV El Bosque. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• EQUIPAMIENTO URBANO EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

• SOBRE EL ÁREA DESTINADA A RECREACIÓN (ZRP-1)

Dentro del ámbito de estudio existe un área reservada para recreación pública de acuerdo con la habilitación urbana de la APV Primero de Diciembre, con un área total de 2,777.92 m2, ubicado entre calle Manantiales y la quebrada Saqramayo.

Este espacio no presenta ningún tipo de infraestructura destinada a equipamiento urbano. En cuanto se refiere a las características cualitativas de esta, hay que observar que parte del terreno presenta una pendiente empinada a fuertemente empinada (14° 37°); de acuerdo con la evaluación de riesgos de desastres (EVAR) presenta nivel de peligro alto y muy alto.

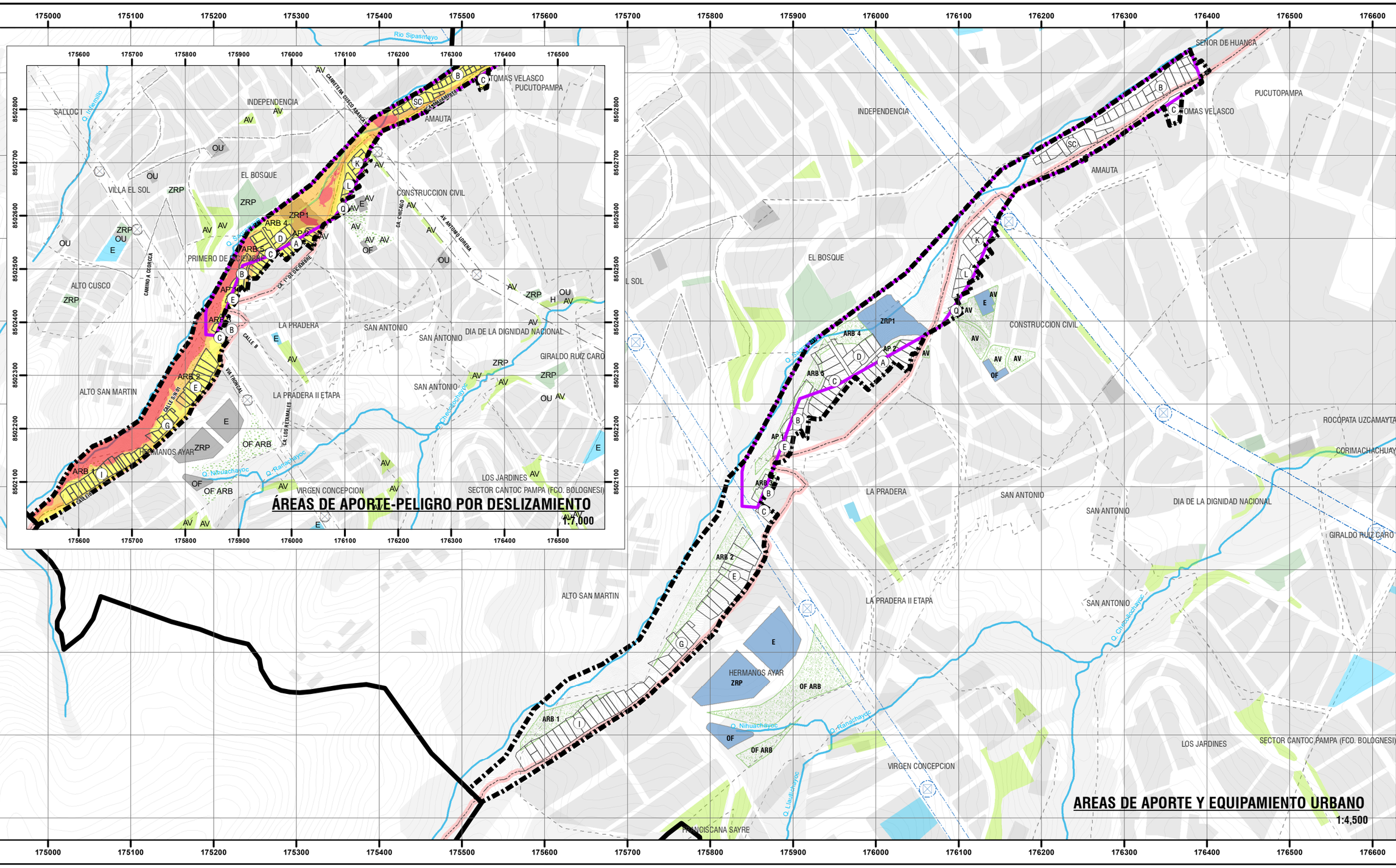
En ese sentido, surge la oportunidad de intervenir, tratar y recuperar las áreas de aporte reservadas por las habilitaciones urbanas teniendo en consideración aquellas que no se encuentran expuestas a peligro alto y muy alto por deslizamiento de suelos.

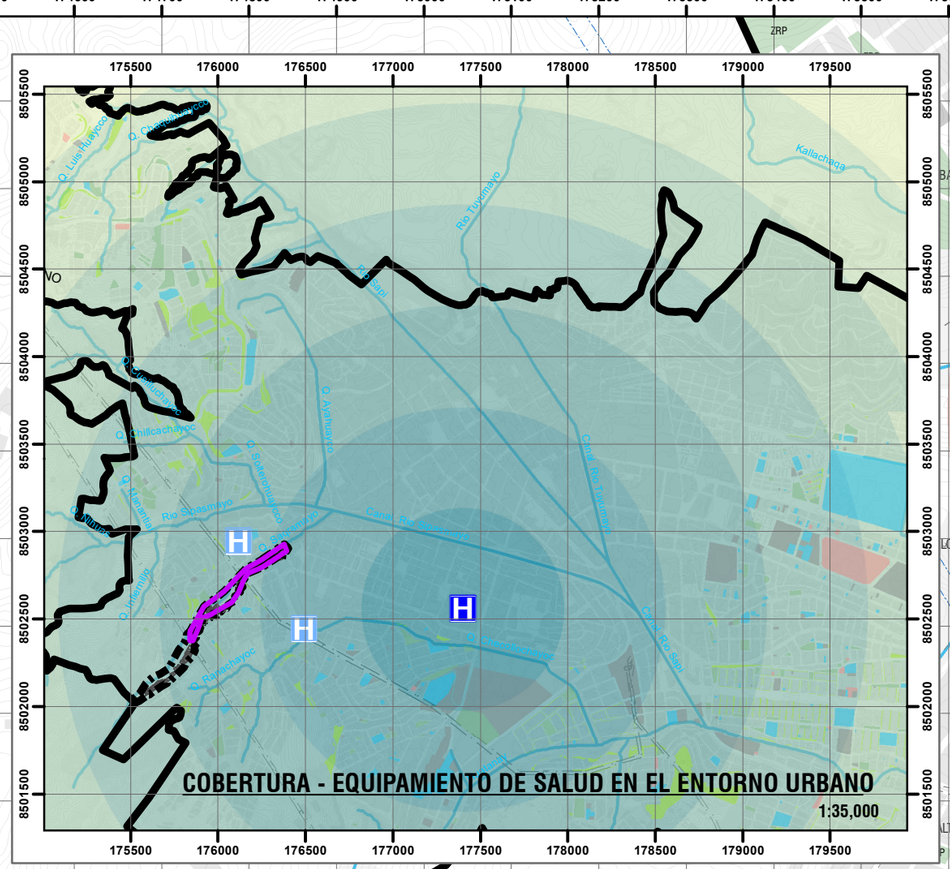
11.4.SITUACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

Son aquellos espacios libres de edificaciones que permiten su estructuración y articulación, la movilidad de las personas y mercancías, la integración e interacción social, la recreación de las personas, la facilitación del tendido de redes de servicios de infraestructura y la regulación de los factores medioambientales. Consecuentemente, la red de espacios públicos en el tejido urbano contempla y articula los ejes de estructuración urbana para otorgar atractivo, confort e identidad paisajística al ámbito de estudio.

• ESPACIOS PÚBLICOS DE PERMANENCIA

Los espacios públicos de permanencia espacialmente son vacíos en la trama urbana, teniendo rasgos de amplitud en sus dimensiones, que desde la percepción de las personas es un espacio lleno de actividades y oportunidades, son espacios en los cuales los bordes tienen que ser blandos y permeables que posibiliten la permanencia de las personas durante el mayor tiempo posible. Entre ellas se encuentran espacios arbolados, áreas verdes, etc.


ÁREAS DE APORTE-PELIGRO POR DESLIZAMIENTO
1:7,000
AREAS DE APORTE Y EQUIPAMIENTO URBANO
1:4,500
SALLOCT
INDEPENDENCIA
TOMAS VELASCO
PUCUTOPAMPA
AMAUTA
VILLA EL SOL
EL BOSQUE
CONSTRUCCION CIVIL
PRIMERO DE DICIEMBRE
ALTO CUSCO
LA PRADERA
SAN ANTONIO
DIA DE LA DIGNIDAD NACIONAL
GIRALDO RUIZ CARO
ALTO SAN MARTIN
LA PRADERA II ETAPA
HERMANOS AYAR
VIRGEN CONCEPCION
LOS JARDINES
SECTOR CANTOC PAMPA (FCO. BOLOGNESI)
SEÑOR DE HUANCA
ROCOPATA UZCAMAYTA
CORIMACHACHUAY
FRANCISCANA SAYRE
ZRP
ZRP1
OU
AV
OF
OF ARB
E
ARB 1
ARB 2
ARB 4
ARB 5
AP 1
AP 2
Río Sipasmayo
Q. Infiernillo
Q. Ninuachayoc
Q. Ranchayoc
Q. Chocolatechayoc
Q. Llaullachayoc
CARRETERA CUSCO-ANAHUARQUE
CAMINO A OROPESA
CALLE 9
CALLE 8
CALLE 10
CALLE LOS PINOS
CALLE LOS PINOS
CALLE LOS PINOS







LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL - LOTES
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

AREAS_APORTE_HU
- ÁREAS DE APORTE SEGUN H.U.
- OTROS FINES ARBORIZACIÓN

ÁREAS DE APORTE (PDU 2013-2023)
- SALUD
- EDUCACIÓN
- OTROS USOS
- RECREACIÓN
- ÁREA VERDE

TIPO DE EDIFICACIÓN
- CENTRO DE SALUD TIPO H1
- CENTRO DE SALUD TIPO H4

COBERTURA DE EQUIPAMIENTO
- EQUIPAMIENTO DE SALUD H1 R=0.5 KM
- EQUIPAMIENTO DE SALUD H4 R=6.0 KM

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 350 400 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: COBERTURA - EQUIPAMIENTO DE SALUD EN EL ENTORNO URBANO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

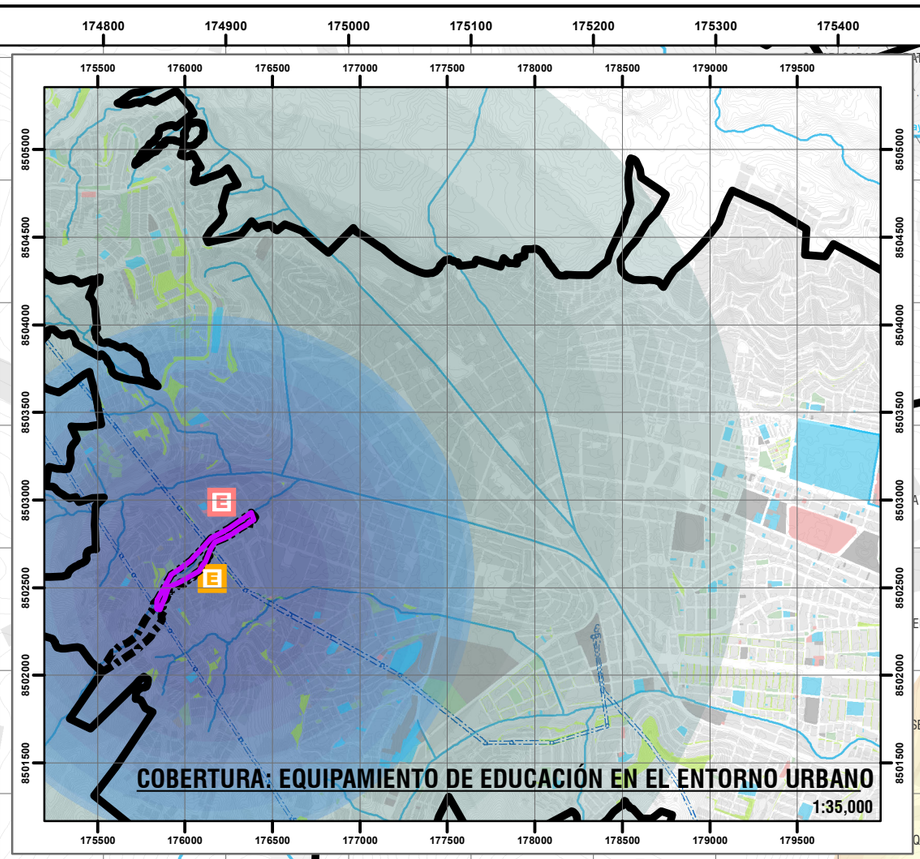
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:7,000

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 04-B



COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN EN EL ENTORNO URBANO

1:5,000

R=0.35km
R=0.13km
R=0.5km
R=0.5km





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL - LOTES
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

AREAS FDE APORTE HU
- ÁREAS DE APORTE SEGUN H.U.
- OTROS FINES ARBORIZACIÓN

ÁREAS DE APORTE (PDU 2013-2023)
- SALUD
- EDUCACIÓN
- OTROS USOS
- RECREACIÓN
- ÁREA VERDE

TIPO DE EQUIPAMIENTO
- INICIAL-JARDIN
- PRIMARIA
- SECUNDARIA

RADIO DE COBERTURA - EDUCACIÓN
- INICIAL R=0.5 KM
- PRIMARIA R=1.5 KM
- SECUNDARIA R=3.0 KM

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT
ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN EN EL ENTORNO URBANO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:5,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

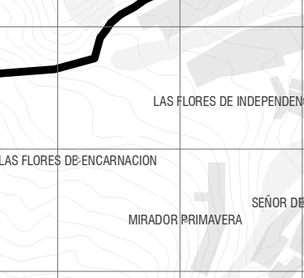
SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 04-C

COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN EN EL ENTORNO URBANO

1:5,000

R=0.2km
R=0.17km
R=0.56KM
R=0.44km



LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL - LOTES
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

AREAS DE APORTE HU
- ÁREAS DE APORTE SEGUN H.U.
- OTROS FINES ARBORIZACIÓN

ÁREAS DE APORTE (PDU 2013-2023)
- SALUD
- EDUCACIÓN
- OTROS USOS
- RECREACIÓN
- ÁREA VERDE

TIPO DE EDIFICACIÓN
- ÁREA DE RECREACIÓN CON TRATAMIENTO
- ÁREA DE RECREACIÓN SIN TRATAMIENTO

COBERTURA DE EQUIPAMIENTO
- RECREACIÓN R=0.3 KM

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN EN EL ENTORNO URBANO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:5,000

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 04-D

En la ZRESA01 se han identificado diferentes espacios de oportunidad a ser considerados como espacios públicos de permanencia:

• SOBRE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN

Área de protección (AP 1)
Dentro del ámbito de estudio existe un área de protección, de acuerdo con la habilitación urbana de la APV Primero de Diciembre (no inscrita en SUNARP) con un área de 714.42 m2 , localizado entre las manzanas E - B y la quebrada Saqramayo.

Respecto a las características cualitativas, no presenta tratamiento ni intervención de ninguna tipología, por el contrario, parte de la superficie que lo conforma que ha sido invadida por edificaciones de uso residencial, muestra una pendiente que va de empinado a escarpado (14°->37°) con cobertura vegetal. De acuerdo con la evaluación de riesgos de desastres (EVAR) presenta nivel de peligro alto y muy alto, característica que condicionarán el tipo de intervención en la etapa de propuesta.

Área de protección (AP 2)
Dentro del ámbito de estudio existe un área de protección, de acuerdo con la habilitación urbana de la APV Primero de Diciembre (no inscrita en SUNARP) con un área de 169.54 m2 , localizado frente a la manzana A de esta APV en calle Manantiales.

Respecto a las características cualitativas, esta área presenta pavimento de concreto en toda la superficie y viene siendo utilizado como estacionamiento, muestra una pendiente ligeramente inclinada sin cobertura vegetal. De acuerdo con la evaluación de riesgos de desastres (EVAR) presenta nivel de medio; característica que condicionarán el tipo de intervención en la etapa de propuesta.



Imagen N° 35: Estado actual de la zona de protección AP-2 de la APV Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• ÁREAS DE ARBORIZACIÓN (ARB)

Arborización (ARB 1)
En el P.J. Hermanos Ayar, se han identificado tres áreas de arborización ARB1 – ARB 2 - ARB3 que ocupan 1,763.95 m2 , 3,128.90 m2 y 519.77 m2 respectivamente ,presentando pendientes superiores a los 14° de acuerdo con su habilitación urbana aprobada e inscrit. En todos los casos, estas áreas se encuentran expuestas a peligro alto y muy alto por deslizamiento. Pese a ello, parte de la superficie de estas áreas se hallan invadidas por edificaciones de uso residencial.

En el caso de la APV Primero de Diciembre, se ha identificado dos áreas de forestación ARB 4 – ARB 5 con 1052.56 m2 y 815.51 m2 respectaivamente, de acuerdo con habilitación urbana aprobada, presentando pendientes que van de moderadamente empinado a escarpado, en ambos casos estas áreas se encuentran expuestas a peligro medio, alto y muy alto por deslizamiento. Pese a ello, parte de la superficie de éstas áreas se hallan invadidas por edificaciones de uso residencial.



Imagen N° 36: Estado actual de la zona de arborización de la P.J. Hermanos Ayar. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

N°	Nombre	Ubicación	Área (m2)	Pendiente	Grado de exposición al peligro	Vegetación	Conservación	Presencia de mobiliario	Presencia de señalética	Accesibilidad	Forma
1	Área de Protección AP 1 (APV. Primero de Diciembre)	Coordenada X: 175882 Y: 8502470	714.42	Empinado (14°-27°) Escarpado (>37°)	Muy alto - Alto	Pastizal Matorral	Sin tratamiento	No	No	Baja	
2	Área de Protección AP 2 (APV. Primero de Diciembre)	Coordenada X: 176019 Y: 8502570	169.54	Ligeramente inclinado	Medio	Sin cobertura	Regular (Pavimentado)	No	No	Alta	
3	Arborización 01 ARB 1 (P.J. Hermanos Ayar)	Coordenada X: 175619 Y: 8502120	1763.95	Fuertemente empinado (27°-37°) Escarpado (>37°)	Muy alto	Matorral, Pastizal y Escasa Cobertura Vegetal	Sin tratamiento	No	No	Baja	
4	Arborización 02 ARB 2 (P.J. Hermanos Ayar)	Coordenada X: 175798 Y: 8502290	3128.90	Empinado (14°-27°) Fuertemente empinado (27°-37°)	Alto	Pastizal	Sin tratamiento	No	No	Media	
5	Área de forestación ARB 3 (P.J. Hermanos Ayar)	Coordenada X: 175865 Y: 8502400	519.77	Empinado (14°-27°)	Medio	Pastizal – Sin cobertura	Sin tratamiento	No	No	Media	
6	Área de forestación 1 ARB 4 (APV. Primero de Diciembre)	Coordenada X: 175969 Y: 8502590	1052.56	Moderamente empinado (7°-14°) Empinado (14°-27°)	Medio	Arborea, Pastizal y Escasa Cobertura Vegetal	Sin tratamiento	No	No	Media	
7	Área de forestación 2 ARB 5 (APV. Primero de Diciembre)	Coordenada X: 175928 Y: 8502540	815.51	Fuertemente empinado (27°-37°) Escarpado (>37°)	Alto – Muy alto	Pastizal	Sin tratamiento	No	No	Baja	

Cuadro N° 64: Calificación del espacio público de permanencia en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ESPACIOS PÚBLICOS LINEALES

• VÍAS

En el ámbito de estudio existe 64.44% de vías pavimentadas, sin embargo, no cuentan con señalética, ornato ni áreas verdes que complementen a las veredas y calzadas de las vías peatonales y vehiculares. El 35.56% de vías restantes no presenta intervención de ninguna tipología.

Nombre	Sección vial	Superficie peatonal (vereda)	Area verde	Estado de conservación area verde	Presencia de mobiliario	Presencia de señalética	Accesibilidad universal
Av. Antonio Lorena	20.00	20%	No	N/E	No	No	No
Ca. B	9.90 – 12.25	18%	Si	Malo	No	No	No
Ca. Chicago	12.00	18%	N/E	N/E	No	No	No
Av. 7 de diciembre	10.90	20%	N/E	N/E	No	No	No
Ca. 18 de Mayo	6.75 – 12.30	Sin pavimento	N/E	N/E	No	No	No
Ca. 1° de Diciembre	6.00	20%	N/E	N/E	No	No	No
Ca. Hipólito Unanue	12.65	16%	N/E	N/E	No	No	No
Ca. Huanayquita	8.00	18%	Si	Malo	No	No	No
Ca. Malampata	8.30 -7.60	24%	Si	Malo	No	No	No
Prlng. Malampata	7.00	18%	N/E	N/E	No	No	No
Ca. S/N 01	8.90	Sin pavimento	N/E	N/E	No	No	No
Ca. Saqramayo	8.70	15%	N/E	N/E	No	No	No
Ca. Los Jardines	8.80	20%	Si	Regular	No	No	No
Pje. Urpo	6.00		N/E	N/E	No	No	No
Ca. 1	16.00	Sin pavimento	N/E	N/E	No	No	No
Ca. 2	11.50	Sin pavimento	N/E	N/E	No	No	No
Ca. Arco Iris	4.80	33%	N/E	N/E	No	No	No
Prlng. Arco Iris	4.70	33%	N/E	N/E	No	No	No
Ca. Manantiales	**4.80**	**21%**	**N/E**	**N/E**	**No**	**No**	**No**
Pje. Calvario	**11.90**	**100%**	**Si**	**Malo**	**No**	**No**	**No**
Pje. S/N 02	**8.30**	**Sin pavime**	**N/E**	**N/E**	**No**	**No**	**No**

Cuadro N° 65: Equipamiento del entorno urbano. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Según el cuadro anterior, se evidencia el inadecuado tratamiento del espacio público en las vías, sin embargo, existe la oportunidad de ampliación de las áreas verdes y aceras en Ca. 18 de Mayo, Ca. Hipólito Unanue, Ca. Huanayquita, Ca. 1 y Ca. 2. Asimismo, se considera la dotación de señalética y mobiliario en todas las vías que mantengan altos estándares de calidad y criterios de fácil mantenimiento.



Imagen N° 37: Áreas verdes en Ca. Huanayquita. Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

11.5.ANÁLISIS DEL USO DEL SUELO Y LA EDIFICACIÓN

El análisis del uso de suelo y la edificación busca caracterizar la realidad a través de procesos descriptivos, el sector es predominantemente residencial con existencia de servicios y comercio, el modo de edificación predominante es la autoconstrucción, seguido de la construcción con maestro de obra sin asesoría profesional.

El uso de suelo de la ZRESA01, se ve afectado por las formas de ocupación informal, su zonificación está determinada por el PDU Cusco 2013-2023 como Zona de Reglamentación Especial, por lo tanto, carece de reglamentación, esta circunstancia, más los procesos de crecimiento desordenado, han generado un sector con uso de suelo descontrolado.

En el caso del área de influencia, el uso del suelo se encuentra determinado por el PDU, el cual lo zonifica como Residencial (RP-2,RP-3,R-4), Zona Pre Urbana en Área de Expansión Urbana de reserva (PU-2) ,Zona de protección y conservación ecológica (ZPCE) y Zona de Protección Ambiental (ZPA).

• ESTADO ACTUAL DEL USO DEL SUELO

El uso de suelo en el área de influencia es determinado por el PDU Cusco 2013-2023 siendo predominantemente residencial y la Zona de Reglamentación Especial sigue la misma tendencia. Se tienen 60 lotes con edificación que representan el 82.19% de lotes que lo conforman.

En el ámbito de estudio existen 19,750.07m2 con fines de uso residencial que representan el 27.57% del área total, 2,999.12 m2 con fines residenciales complementados con comercio o servicio que representa el 4.19% del área total, 513.19 m2 con fines residenciales complementados con taller que representa el 0.72% del área total, 881.64 m^2 sin uso representando el 1.23% del área total. Además, el sector muestra diferentes características en cuanto se refiere a la cobertura vegetal del suelo con 35,648.62 m^2 que representan el 49.77% del área total. Asimismo, existen 11,837.36 m^2 destinadas a vías, que representa el 16.53% del área total.

Se muestra a continuación un resumen de las supperficies de acuerdo con el uso actual del suelo en el ámbito de estudio. el mismo que se grafica en el Mapa MD-FC-05- Uso de suelo.

Uso	Uso específico	Área (m2)	(%)
Residencial		19,750.07	27.57%
Vivienda / comercio		2,999.12	4.19%
Vivienda / taller		513.19	0.72%
Sin uso		881.64	1.23%
Cobertura vegetal	Arbórea	7,917.75	11.05%
	Matorral	5,535.61	7.73%
	Rodal	12,713.56	17.75%
	Pastizal	1,537.67	2.15%
	Herbazal	7,944.03	11.09%
	Escasa cobertura	7,917.75	16.53%
Vías / Espacios públicos		11,837.36	27.57%
Total		**71,630.00**	**100.00%**

Cuadro N° 66: Uso actual del suelo en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo Técnico PM41ZRE.

Dentro del ámbito de estudio, el uso de suelo con mayor exposición a peligro por deslizamiento de suelos es el uso residencial (212.28 m^2 en peligro muy alto y 1,520.21 m^2 en peligro alto), seguido del uso vivienda taller (91.22 m2 en peligro muy alto y 152.13 m^2 en peligro alto) ver Mapa MD-FC-06: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro.

Uso de suelo	Nivel de peligro			Total (m2)
	Muy alto	Alto	Medio	
Residencial	212.28	1,520.21	18016.38	19748.87
Vivienda/Comercio	173.99	56.67	2768.46	2999.12
Vivienda/Taller	91.22	152.13	269.84	513.19
Sin uso	0.00	99.36	783.48	882.84
Total	**477.49**	**1,828.37**	**21,838.16**	**24,144.02**

Cuadro N° 67: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio ZRESA01. Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ESTADO ACTUAL DE LA EDIFICACIÓN

El estado actual de la edificación es uno de los indicadores más importantes en el establecimiento de la caracterización de la ZRESA01, esta será condicionada por diferentes variables como son los de materialidad, niveles edificados y estado de conservación, 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 69 lotes, un (01) lote con edificación abandonada y tres (03) lotes sin edificación; haciendo un total de 73 lotes, mientras que, en el área de influencia, los 43 lotes que lo conforman presentan edificación.

• NIVELES EDIFICADOS

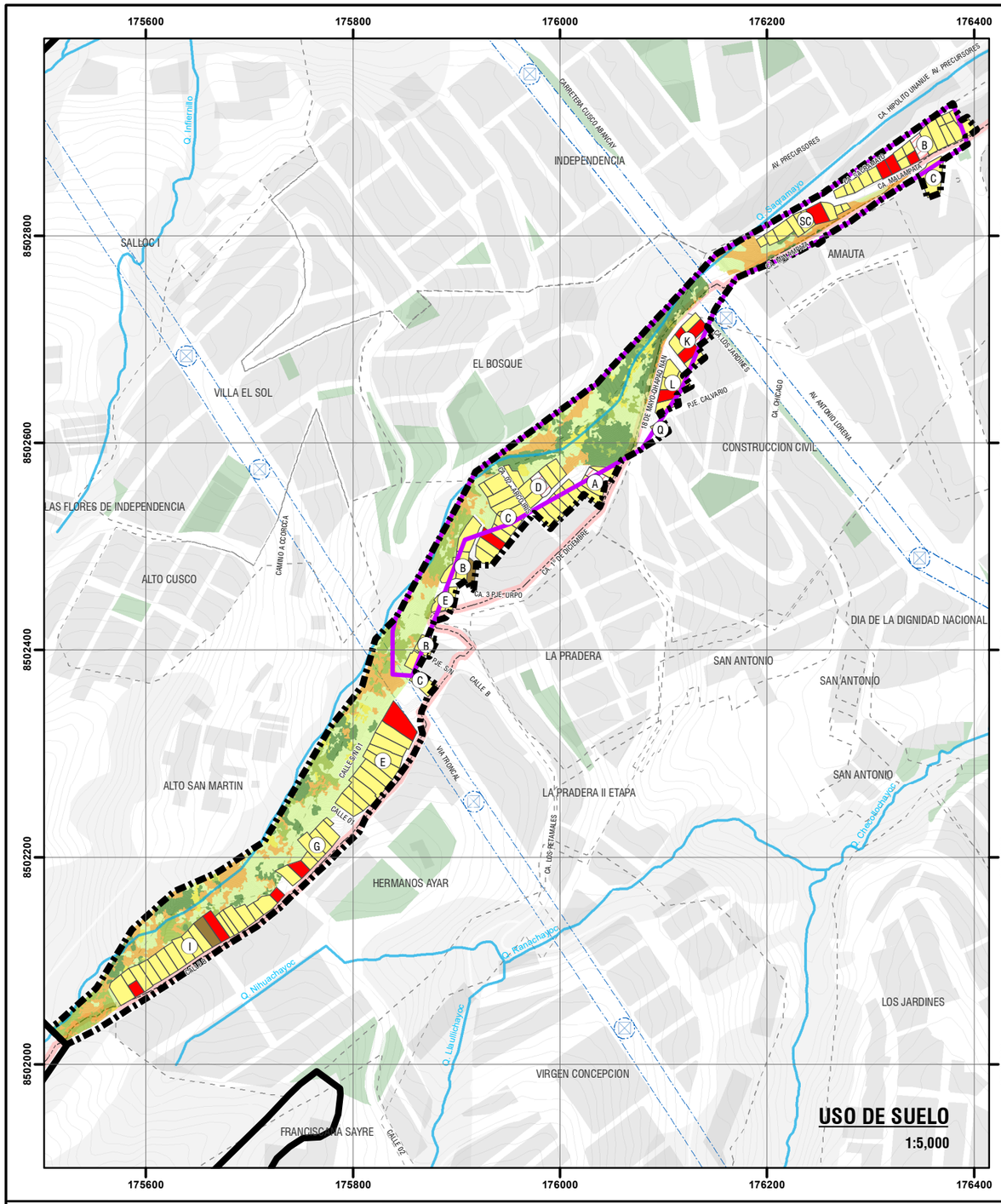
Los niveles edificados se relacionan con la materialidad de la edificación y es insumo para el establecimiento del grado de consolidación del sector, la tendencia constructiva y densificatoria; estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-05: Uso de suelo - Niveles edificatorios.

Niveles edificados	ZRESA01	Área de influencia	Ámbito de estudio
1 nivel	06	10	16
2 niveles	44	29	73
3 niveles	05	01	06
4 niveles	06	03	09
5 niveles	07	00	07
6 niveles	02	00	02
Total	**70**	**43**	**113**

Cuadro N° 68: Niveles edificados en el ámbito de estudio. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

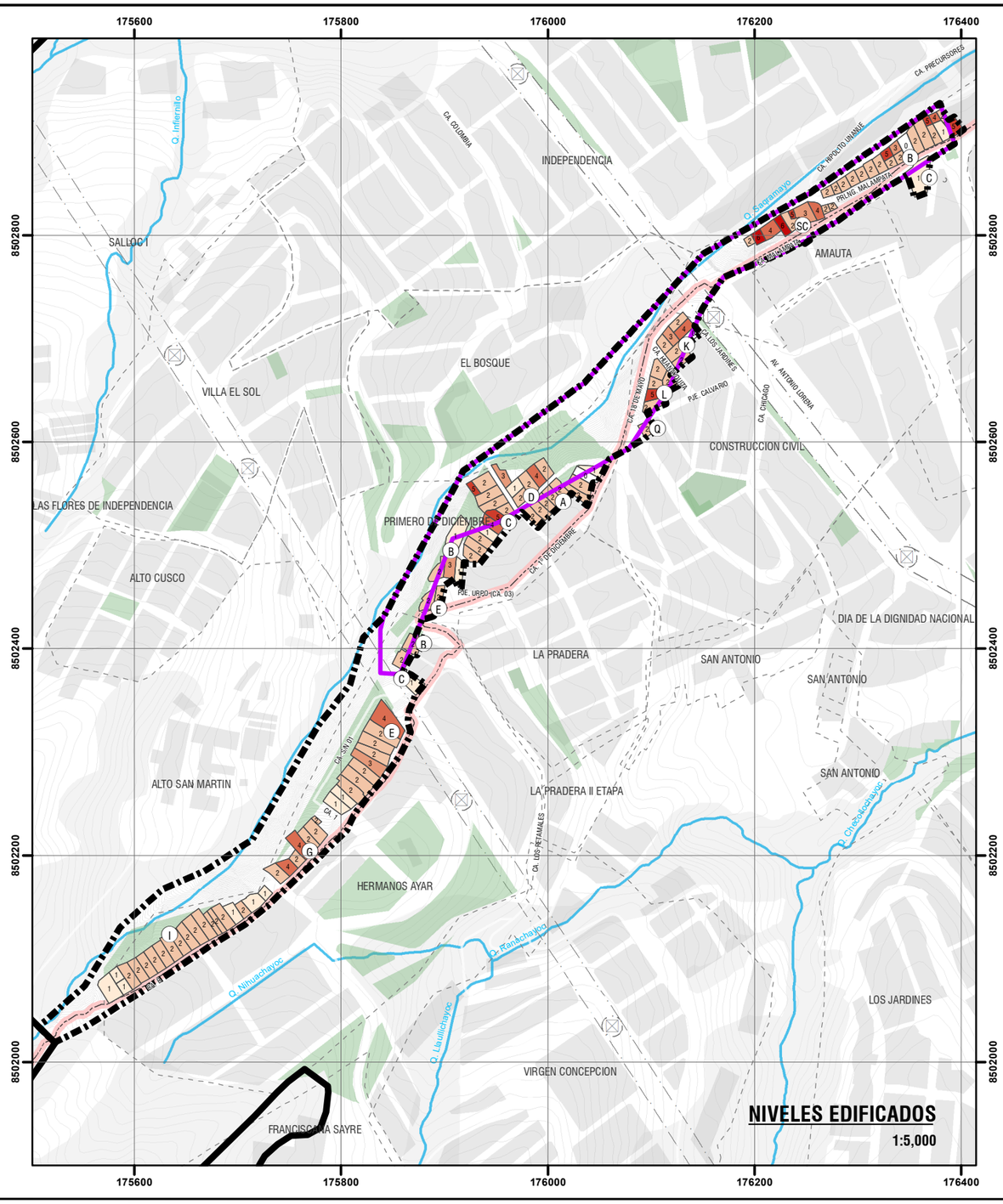
Las edificaciones de dos niveles son predominantes, representando el 64.60% del parque edificado dentro de la ZRESA01; sin embargo, existen edificaciones de 4 a 6 niveles que no se encuentran dentro de los parámetros urbanísticos en el PDU Cusco 2013-2023 para el área de influencia.

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



USO DE SUELO

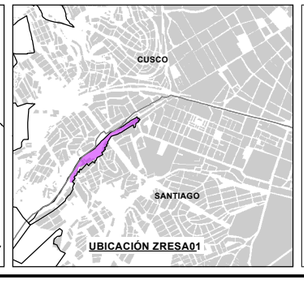
1:5,000



NIVELES EDIFICADOS

1:5,000





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO

- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

COBERTURA VEGETAL

- ARBOREA
- MATORRAL
- PASTIZAL
- HERBAZAL
- ESCASA COBERTURA

USO DE SUELO

- RESIDENCIAL
- VIVIENDA TALLER
- VIVIENDA COMERCIO
- SIN USO

NIVEL DE EDIFICACIÓN

- SIN EDIFICACIÓN
- 1 NIVEL
- 2 NIVELES
- 3 NIVELES
- 4 NIVELES
- 5 NIVELES
- 6 NIVELES

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: USO DE SUELO - NIVELES EDIFICADOS

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

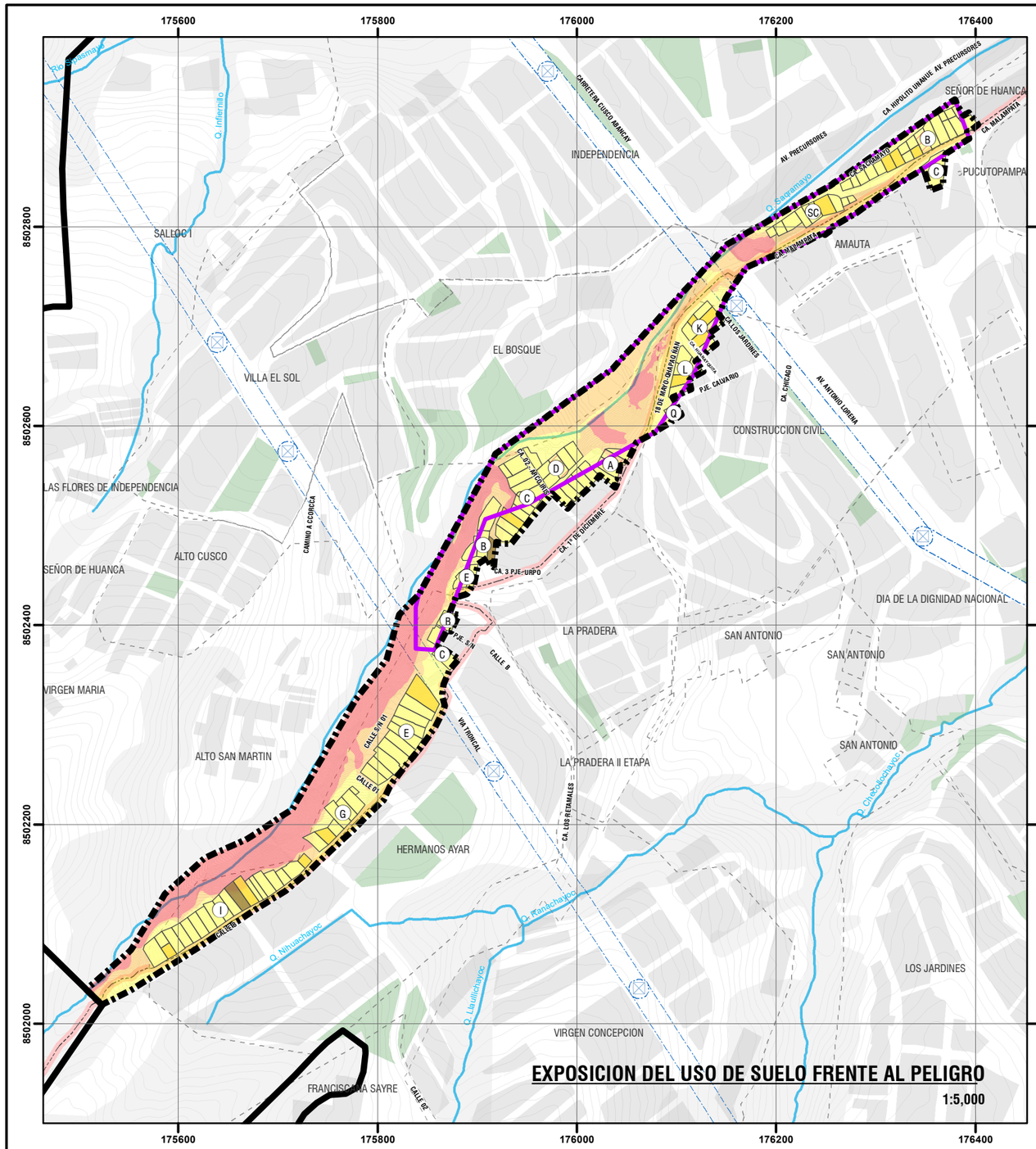
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:50,000

LOS LIMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 05



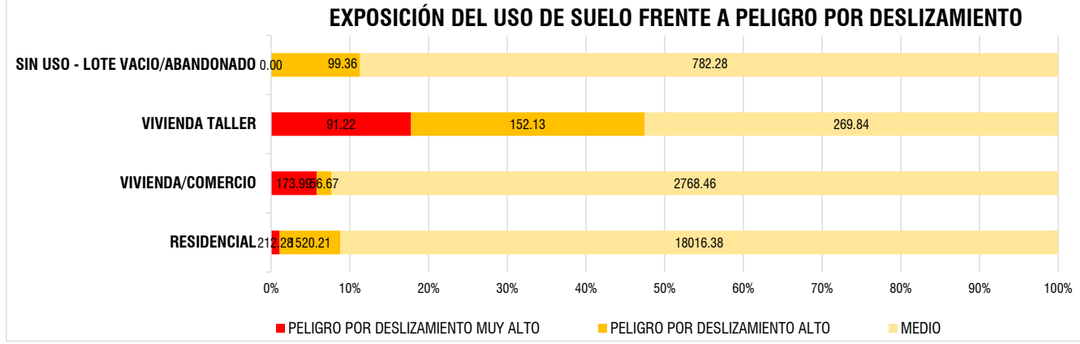
EXPOSICION DEL USO DE SUELO FRENTE AL PELIGRO

1:5,000

EXPOSICION DEL USO DE SUELO FRENTE AL NIVEL DE PELIGRO POR DESLIZAMIENTO INUNDACIÓN

USO DE SUELO	PELIGRO POR DESLIZAMIENTO			TOTAL (m2)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	
RESIDENCIAL	212.28	1520.21	18016.38	19748.87
VIVIENDA/COMERCIO	173.99	56.67	2768.46	2999.12
VIVIENDA TALLER	91.22	152.13	269.84	513.19
SIN USO - LOTE VACIO/ABANDONADO		99.36	783.48	882.84
TOTAL	**477.49**	**1828.37**	**21838.16**	**24144.02**

EXPOSICIÓN DEL USO DE SUELO FRENTE A PELIGRO POR DESLIZAMIENTO



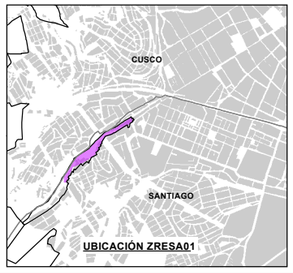


Sector y parte de la quebrada Saqramayo con zonas susceptibles a deslizamientos en el ámbito de estudio.



En la zona de estudio se encuentra edificaciones en las laderas, en la margen derecha de la quebrada, son zonas de difícil acceso.





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

PELIGRO POR DESLIZAMIENTO

- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO

USO DE SUELO

- RESIDENCIAL
- VIVIENDA COMERCIO
- VIVIENDA TALLER
- SIN USO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: EXPOSICION DEL USO DE SUELO FRENTE AL PELIGRO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:50,000

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 06

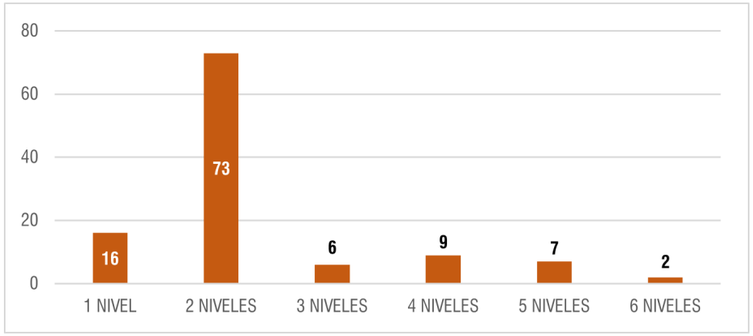


Gráfico N° 18: Niveles edificados en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

De los 113 lotes existentes en el ámbito de estudio, las edificaciones –según el nivel edificatorio–con mayor exposición a peligro por deslizamiento son las edificaciones de dos niveles (441.91 m² en peligro muy alto y 720.58 m² en peligro alto), seguidas de edificaciones de un nivel (10.20 m² en peligro muy alto y 871.51 m² en peligro alto).

Niveles edificados	Nivel de peligro			Total (m2)
	Muy alto	Alto	Medio	
1 nivel	10.20	871.51	4657.08	771.23
2 niveles	441.91	720.58	13070.22	5538.79
3 niveles	0.00	31.99	999.61	14232.71
4 niveles	10.93	60.91	1560.46	1031.60
5 niveles	14.44	0.58	646.35	1632.30
6 niveles	0.00	43.43	232.58	661.37
Sin edificación	0.00	99.36	671.87	276.01
Total	**477.48**	**1,828.36**	**21,838.17**	**24,144.01**

Cuadro N° 69: Exposición de edificaciones por niveles edificados frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01. Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

• MATERIALIDAD

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

La calificación de la materialidad en la edificación se realizó considerando los sistemas estructurales: adobe, ladrillo/bloqueta, concreto armado, acero drywall, mixto, otros, independientemente del material de cerramiento o tabiquería.

Ámbito	Adobe	Concreto armado	Concreto armado/Adobe	Ladrillo/ bloqueta	Mixto	Total
ZRESA01	34	35	00	01	00	70
Área de influencia	28	10	01	01	03	43
Ámbito de estudio	62	45	01	02	03	113

Cuadro N° 70: Materialidad de la edificación en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

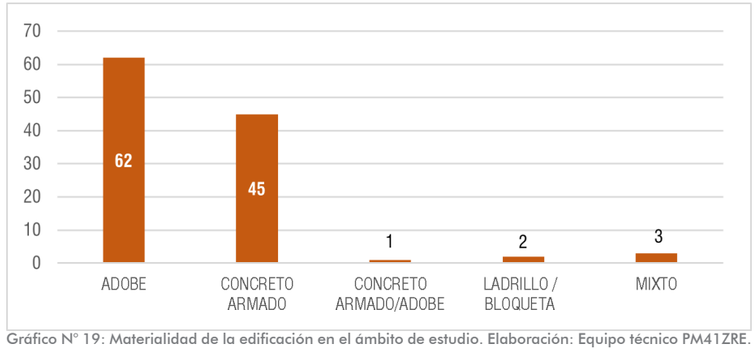


Gráfico N° 19: Materialidad de la edificación en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El material predominante en el ámbito de estudio es el adobe, componente estructural del 54.87% de edificaciones, esta característica reduce la capacidad de resistencia frente a la ocurrencia de un desastre, sin embargo, también representa una ventaja en cuanto a sus posibilidades de variación dentro de los plazos que comprende el horizonte temporal del plan.

En el ámbito de estudio, las edificaciones –según material edificado –con mayor exposición a peligro por deslizamiento son las edificaciones de adobe (371.88 m² en peligro muy alto y 1,061.75 m² en peligro alto), seguidas de edificaciones de concreto armado (29.82 m² en peligro muy alto y 498.86 m² en peligro alto).

Material edificatorio	Nivel de peligro			Total (m2)
	Muy alto	Alto	Medio	
Adobe	371.88	1,061.75	11,510.25	12,943.88
Concreto armado	29.82	498.86	8209.03	8,737.71
C°armado/adobe	12.59	6.86	787.07	806.52
Ladrillo/bloqueta	0.00	0.00	491.01	491.01
Mixto	63.20	161.53	313.41	538.14
Sin Edificación	0.00	99.36	527.39	626.75
Total	**477.49**	**1,828.36**	**21,838.16**	**24,144.01**

Cuadro N° 71: Exposición de edificaciones por material edificado frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01. Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación, y es insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo. Para su calificación se han considerado los siguientes criterios:

- **Autoconstrucción:** Referido a la construcción de viviendas sin el debido apoyo técnico, ya sea por falta de medios económicos o información.
- **Maestro de obra:** Referido a la persona que ejecuta el proyecto de edificación con conocimientos empíricos sin estudios técnicos.
- **Técnico en construcción:** Referido al profesional técnico en edificaciones que controla y ejecuta todo tipo de proyectos de edificaciones, teniendo en consideración las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos adecuados (SENCICO).
- **Profesional:** Referido al profesional competente (arquitecto o ingeniero civil) que tiene a su cargo el diseño y ejecución de proyectos de edificaciones.
- **Licencia de edificación:** Documento que otorga la municipalidad local para indicar que el proyecto de edificación cumple con todos los requisitos establecidos en la Ley N° 29090 - Ley de regulación de habilitaciones urbanas y de edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

La calificación se estable en función al material empleado en el sistema estructural de la edificación y el modo de construcción.

Estado de conservación	Material del sistema estructura de la edificación	Modo de construcción
Muy bueno	Concreto armado y mixto (estructura metálica/drywall).	Con técnico en construcción, con profesional y con licencia de edificación.
Bueno	Concreto armado y mixto (estructura metálica/drywall).	Con técnico en construcción, con profesional y sin licencia de edificación.
Regular	Adobe, ladrillo/bloqueta, concreto armado y mixto (estructura metálica/ drywall, concreto armado y acero).	Con técnico en construcción, sin profesional y sin licencia de edificación.
Malo	Adobe, ladrillo/bloqueta, concreto armado y mixto (adobe y ladrillo, estructura metálica/drywall,).	Autoconstrucción, con maestro de obra, sin técnico en construcción, sin profesional y sin licencia de edificación.
Muy malo	Adobe, ladrillo/bloqueta, Mixto (adobe y ladrillo, albañilería de adobe y losa de concreto)	Autoconstrucción, sin maestro de obra, sin técnico en construcción, sin profesional y sin licencia de edificación.

Cuadro N° 72: Criterios para la determinación del estado de conservación. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Las características físico-espaciales del estado de conservación de las edificaciónes se grafican en el MD-FC-07 Material de Edificación - Estado de Conservación

Ámbito	Bueno	Regular	Malo	Total
ZRESA01	06	46	18	70
Área de influencia	07	19	17	43
Ámbito de estudio	13	65	35	113

Cuadro N° 73: Estado de conservación de la edificación en el ámbito de estudio. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

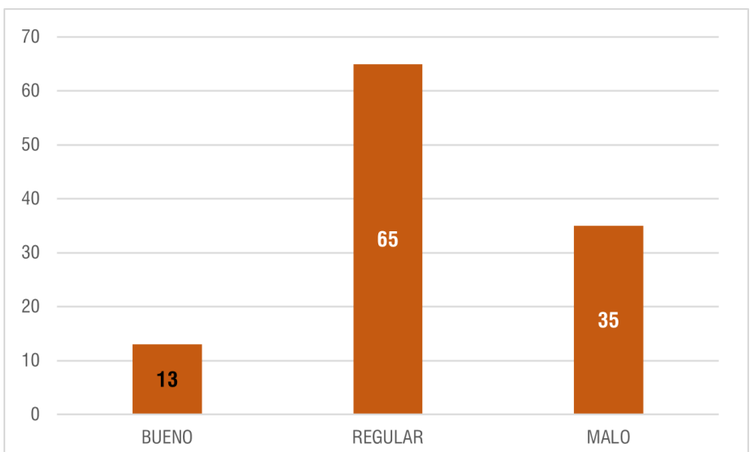
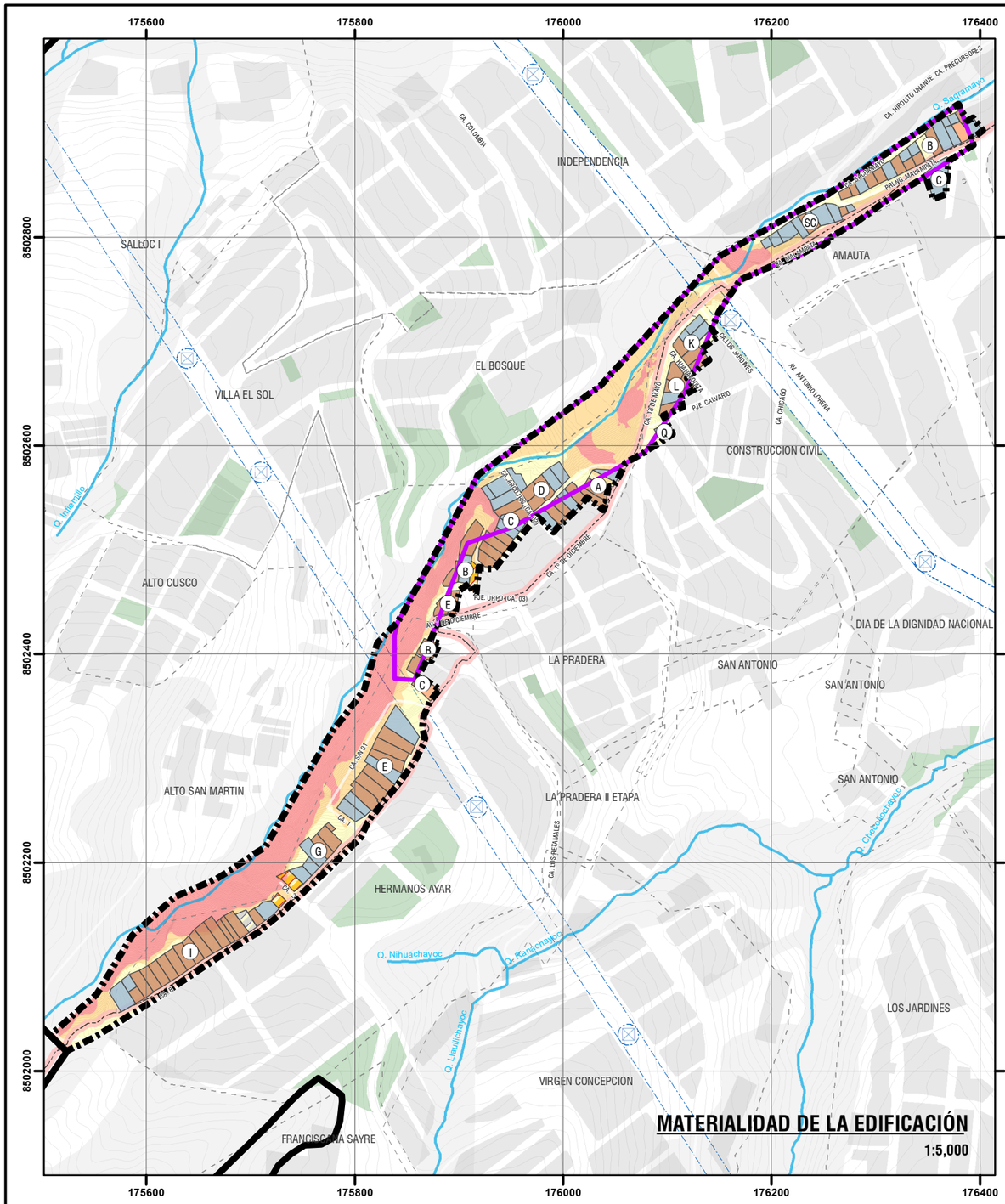
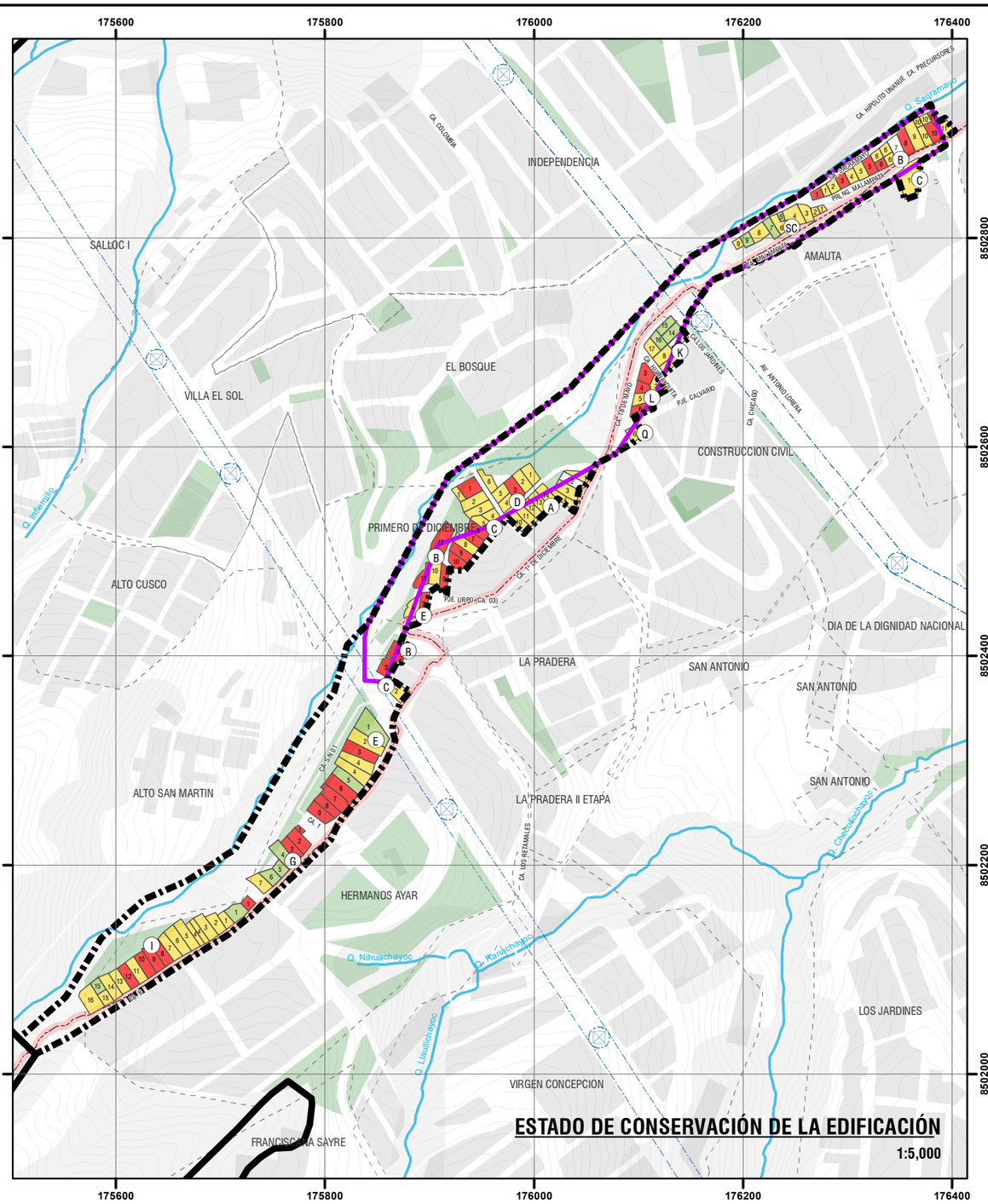


Gráfico N° 20: Materialidad de las edificaciones en la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



MATERIALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

1:5,000

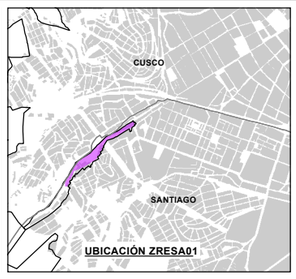


ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

1:5,000



UBICACIÓN DISTRITAL



UBICACIÓN ZRESA01

LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- EQUIPAMIENTO URBANO Y AREAS DE APORTE
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

MATERIAL DE EDIFICACION
- ADOBE
- CONCRETO ARMADO
- CONCRETO ARMADO Y ADOBE
- LADRILLO/BLOQUETA
- MIXTO

ESTADO DE CONSERVACIÓN
- BUENO
- REGULAR
- MALO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: MATERIALIDAD - ESTADO DE CONSERVACIÓN EN LA EDIFICACIÓN

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:50,000

SEPTIEMBRE-2022

CÓDIGO: MD-FC 07

• 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 a más, tomando los parámetros urbanísticos establecidos en el PDU Cusco 2013-2023, para el entorno urbano inmediato de la Zona de Reglamentación Especial y considerando un área promedio por unidad inmobiliaria de 90.00 m2.

La población actual en la Zona de Reglamentación Especial es de 487 habitantes que ocupan un área bruta de 3.64 Ha y un área neta de 1.35 Ha; de lo que se desprende que, la densidad poblacional bruta es de 134 hab./Ha y la densidad poblacional neta es de 361 hab./Ha.

Según el cálculo de la capacidad máxima de densificación de acuerdo con las determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 es de 1247 habitantes en la Zona de Reglamentación Especial con densidad neta de 924 Hab/Ha.

PDU / RP-3		
Área neta	(Ha.)	1.35
	Coeficiente de edificación	2.1
Unidad inmobiliaria V.U.	(m^2)	277
	Coeficiente familiar	3.2
Total	Hab.	887

Cuadro N° 74: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar. Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 887 individuos con densidad neta de 657 hab./Ha para la Zona de Reglamentación Especial; a partir de ahí, se puede deducir que la diferencia poblacional es de 360 habitantes, y teniendo en cuenta que la intervención en términos de densificación solo aplica a la Zona de Reglamentación Especial, **podemos establecer que la capacidad de soporte a máxima densificación puede incrementar de 487 pobladores actuales a 847 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 decisiones en cuanto refiere a reglamentación en términos de tipología edificatoria e incremento de la densidad poblacional del sector.

11.6.OCUPACIÓN FRENTE A LA HABILITACIÓN URBANA

Las características y formas de los procesos de ocupación por las que atraviesa la ZRESA01 genera rupturas relacionales entre lo físico construido y lo establecido en los instrumentos y procesos normativos y administrativos, incrementando el índice de informalidad sobre la ocupación actual, dicha circunstancia se evidencia a través de la comparación de la cartografía de estado actual del sector superpuesta sobre las habilitaciones urbanas o planos de lotización aprobados del P.J. Hermanos Ayar, APV Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil y P.J. Virgen de la Natividad.

Se muestra en el plano “MD-FC 08: Ocupación frente a la habilitación urbana” la superposición del mismo para su mayor entendimiento.

Asimismo, es importante señalar que parte de la superficie de las áreas de protección AP 1 y AP2, así como las áreas de arborización ARB 4 y ARB 5 destinados a suelo público según la habilitación urbana de la APV. Primero de Diciembre se hallan invadidos por edificaciones informales de uso residencial.

Por otro lado, las áreas destinadas a arborización ARB 1, ARB 2, y ARB 3 según la habilitación urbana inscrita del P.J. Hermanos Ayar se hallan invadidos por edificaciones informales de uso residencial.

11.7.SISTEMA DOTACIONAL DE SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos existentes en el ámbito de estudio son ineficientes por presentar limitada cobertura, infraestructura e instalaciones expuestas a peligros por deslizamiento en sus diferentes niveles; esta exposición permite evaluar el daño e impacto en la prestación de los servicios. Entre los servicios básicos identificados se tiene: servicio de dotación de agua para consumo, alcantarillado sanitario y suministro de energía eléctrica.

• SERVICIO DE DOTACIÓN AGUA PARA CONSUMO

• DE LA COBERTURA

Según el siguiente cuadro, el 96.55% de lotes cuentan con agua potable; el 0.86% no cuentan con conexión para el suministro de agua potable lo que origina insalubridad, falta de hidratación e higiene y el 2.59% de lotes no están habitados. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-09: Servicios básicos agua y desagüe.

Ámbito	Cantidad de población con conexión agua potable		Cantidad de población sin conexión de agua potable		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total, lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA01	487	70	0	0	3	487	73
Área de Influencia	248	42	1	1	0	249	43
Ámbito de estudio	735	112	1	1	3	736	116

Cuadro N° 75: Cobertura de consumo de agua por lote. Fuente: Encuestas ZRESA01 Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• DE LA CANTIDAD DE AGUA

El ámbito de estudio requiere 132,480 l/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 36,750 l/día de agua, la cual es distribuida durante cuatro horas diarias, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

Ámbito	Población urbana con requerimiento de agua	Requerimiento actual de agua 180 l/día
ZRESA01	487	87,660
Área de Influencia	249	44,820
Ámbito de estudio	736	132,480

Cuadro N° 76: Requerimiento de agua para consumo actual. Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100 (80 l/día).Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Es importante indicar que el agua dotada no cumple con las condiciones mínimas de salubridad, debido a que la cloración tipo goteo es aplicada con limitaciones, afectando la condición de salud de las personas por enfermedades parasitarias.

• DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

La demanda actual de agua es cubierta por el sistema Kor Kor y el sistema Piuray de la EPS SEDACUSCO, estas dotan de agua potable a la zona noroccidental del distrito de Santiago y parte del distrito de Cusco durante cuatro horas al día según el Plan Maestro Optimizado 2018-2023 de la mencionada institución; en campo se registra menos horas. Así mismo, indica la disminución del recurso agua en los manantes que sirven al sistema Kor Kor. El suministro de agua se realiza a través de los reservorios Picchu, Hatun Huaylla, Puquin e Independencia que poseen 6500 m3, 130 m3, 455 m3 y 147 m3 de capacidad respectivamente y se localizan próximo al ámbito de intervención donde inicia las líneas de conducción llegando al ámbito de intervención por redes distribución con una antigüedad no menor a 30 años.

Existen 1,091.68 m de redes de distribución de agua en el ámbito de estudio; así mismo, se identifica que 74.43 m de la red se encuentran expuestas a peligro por deslizamiento alto.

Ámbito	Redes de distribución existentes (m)
ZRESA01	402.68
Área de influencia	689.00
Ámbito de estudio	1,091.68

Cuadro N° 77: Cobertura de redes de distribución en ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

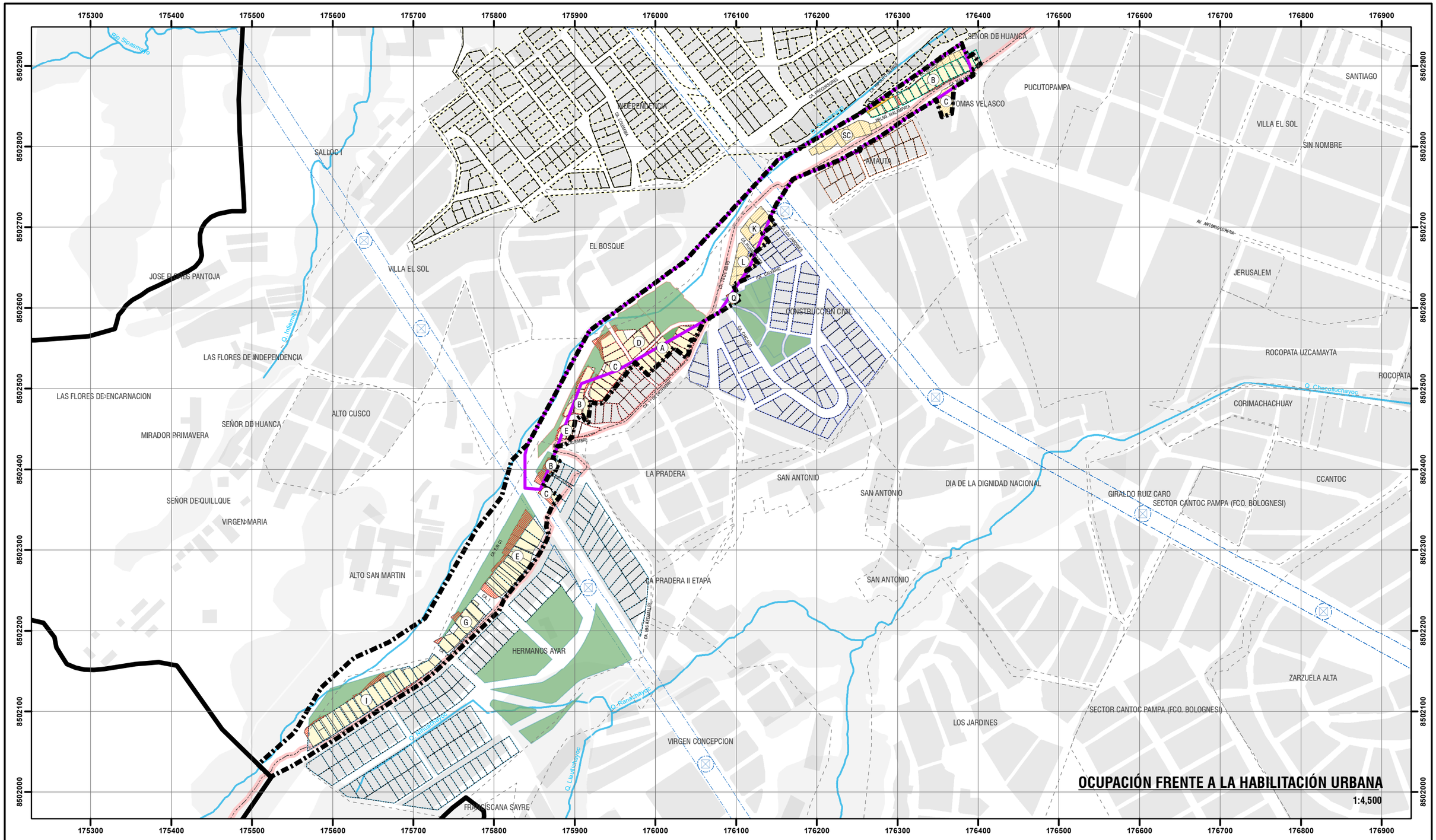
Red	Nivel de peligro			Total (m)
	Muy alto	Alto	Medio	
Red de agua	0	74.43	1,017.25	1,091.68

Cuadro N° 78: Exposición de la red de agua potable frente al nivel de peligro en el ámbito de estudio. Fuente: E.P.S. SEDACUSCO S.A., Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01.Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

• DE LA COBERTURA

El ámbito de estudio cuenta con conexiones a la red de alcantarillado sanitario. Se puede verificar que, de los 116 lotes existentes, el 96.55% (112 lotes) vierten sus aguas residuales a la red de colectora de aguas residuales de la EPS SEDACUSCO; el 0.86% (01 lote) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre contaminando el sector, y el 2.59% (03 lotes) se encuentran vacíos.


175300
175400
175500
175600
175700
175800
175900
176000
176100
176200
176300
176400
176500
176600
176700
176800
176900
8502900
8502800
8502700
8502600
8502500
8502400
8502300
8502200
8502100
8502000
Río Sipasmayo
Q. Infiernillo
SALLOC I
JOSE FLORES PANTOJA
LAS FLORES DE INDEPENDENCIA
LAS FLORES DE ENCARNACION
MIRADOR PRIMAVERA
SEÑOR DE HUANCA
ALTO CUSCO
SEÑOR DE QUILLQUE
VIRGEN MARIA
ALTO SAN MARTIN
INDEPENDENCIA
VILLA EL SOL
EL BOSQUE
CONSTRUCCION CIVIL
LA PRADERA
HERMANOS AYAR
LA PRADERA II ETAPA
SAN ANTONIO
VIRGEN CONCEPCION
FRANCISCANA SAYRE
LOS JARDINES
SEÑOR DE HUANCA
PUCUTOPAMPA
TOMAS VELASCO
AMAUTA
SANTIAGO
VILLA EL SOL
SIN NOMBRE
JERUSALEM
ROCOPATA UZCAMAYTA
ROCOPATA
CORIMACHACHUAY
Q. Checcllochayoc
DIA DE LA DIGNIDAD NACIONAL
GIRALDO RUIZ CARO
SECTOR CANTOC PAMPA (FCO. BOLOGNESI)
CCANTOC
ZARZUELA ALTA
AV. ANTONIO LORENA
CA. RICARDO PALMA
CA. 1° DE DICIEMBRE
CA. 9 DE OCTUBRE
CA. 24 DE SETIEMBRE
CA. 01
CA. 02
CA. 03
CA. 04
CA. 05
CA. 06
CA. 07
CA. 08
CA. 09
CA. 10
CA. 11
CA. 12
CA. 13
CA. 14
CA. 15
CA. 16
CA. 17
CA. 18
CA. 19
CA. 20
CA.

Ámbito	Población con conexión alcantarillado sanitario		Población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total, lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA01	70	487	0	0	3	487	73
Área de influencia	42	248	1	1	0	249	43
Ámbito de estudio	112	735	1	1	3	736	116

Cuadro N° 79: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL

El ámbito de estudio cuenta con una población de 736 habitantes, la cual genera 29,400 l/día de aguas residuales, esta agua es captada por 112 conexiones para ser transportada por redes colectoras.

Ámbito	Generación de aguas residuales l/día
ZRESA01	19,480
Área de influencia	9,960
Ámbito de estudio	29,440

Cuadro N° 80: Generación de aguas residuales l/día por sector. Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100: Generación de aguas residuales" Caudal de Contribución de Alcantarillado se considerará que el 80% del caudal de agua potable consumida ingresa al sistema de alcantarillado". Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Existen 1,409.96 m de red de alcantarillado sanitario y 37 buzones, estos últimos con cierto grado de sedimentación generando reboces y obstrucción en las redes, debido a una incipiente cultura sanitaria por parte de la población. Otra problemática es la evacuación de las aguas pluviales a través de estas redes generando reboces y cuyas aguas discurren por las vías, afectando viviendas y a la quebrada Saqramayo, aspecto que se agudiza en temporada de lluvias.

La red de 8" CSN se encuentra saturada debido a la sobrecarga que recibe por el incremento de viviendas, población y comercio en el área circundante al ámbito de estudio y por la falta de mantenimiento de estas.

Ámbito	Dimensión de Red	Redes de alcantarillado sanitario existentes (m)
ZRESA01	8 pulg	975.26
Área de influencia	8 pulg	434.70
Ámbito de estudio	8 pulg	1,409.96

Cuadro N° 81: Red de alcantarillado sanitario existente. Fuente: E.P.S. SEDACUSCO S.A. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Se evidencian puntos de vertimientos de aguas residuales que desembocan en la quebrada Saqramayo deteriorando en forma permanente el cuerpo de agua superficial y toda la fauna y flora asociada, generando a su vez olores desagradables e impacto en la salud pública de personas que utilizan el agua para diferentes actividades.

Se ha identificado que se encuentran expuestas a peligro alto y muy alto por deslizamiento 614.45 m de redes de desagüe y 17 buzones.

Red	Nivel de peligro			Total
	Muy alto	Alto	Medio	
Red de desagüe (m)	353.03	261.42	795.51	109.96
Buzones (und.)	07	10	30	37

Cuadro N° 82: Exposición de la red de infraestructura de alcantarillado sanitario frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio, Fuente: E.P.S. SEDACUSCO S.A., Mapa de peligro ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

• DE LA COBERTURA DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

De los 116 lotes que conforman el ámbito de estudio, 112 lotes (96.55%) cuentan con conexión al suministro de energía eléctrica domiciliaria brindada por la empresa Electro Sureste S.A.A., beneficiando a 735 personas.

Ámbito	Población con suministro de energía eléctrica		Población sin suministro de energía eléctrica		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total, lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRESA01	487	70	0	0	3	487	73
Área de influencia	248	42	1	1	0	249	43
Ámbito de estudio	735	112	1	1	3	736	116

Cuadro N° 83: Cobertura de suministro de energía eléctrica. Fuente: Encuesta ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• DE LA COBERTURA DEL ALUMBRADO PÚBLICO E INFRAESTRUCTURA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Actualmente el 65.73% de vías cuentan con alumbrado público con soporte de concreto de 8.00 m de altura y el 34.27% de vías carece de esta.

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

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

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

11.8.OTROS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Otros servicios complementarios, son los servicios y/o actividades que prestan o desarrollan las entidades públicas, privadas, personas jurídicas o personas naturales, bajo regulación y no regulación que la población requiere para el desarrollo de su vida en la ciudad, satisfaciendo distintos tipos de necesidades. Los otros servicios complementarios identificados son: el servicio de limpieza y/o aseo urbano, recojo de residuos sólidos de la construcción y demolición, y drenaje pluvial; sólo el primero es atendido por la Municipalidad Distrital de Santiago.

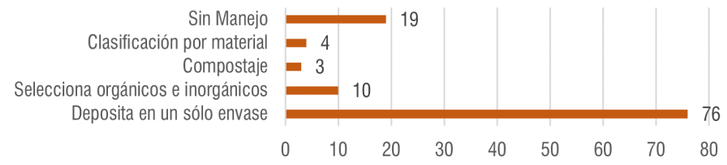
• SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

El servicio de limpieza contempla el barrido de vías, espacios públicos y la recolección, transporte de los residuos sólidos municipales. El primero es carente por la presencia de residuos en vías y espacios públicos; en el ámbito de estudio se genera aproximadamente 0.47 tn/día de residuos sólidos. Así mismo, se ha identificado que 76 lotes disponen sus residuos haciendo uso del vehículo recolector del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la municipalidad distrital de Santiago, 37 lotes los eliminan en botaderos ilegales ubicados dentro de la quebrada y vías, generando puntos críticos de acumulación de basura y tres lotes son vacíos.

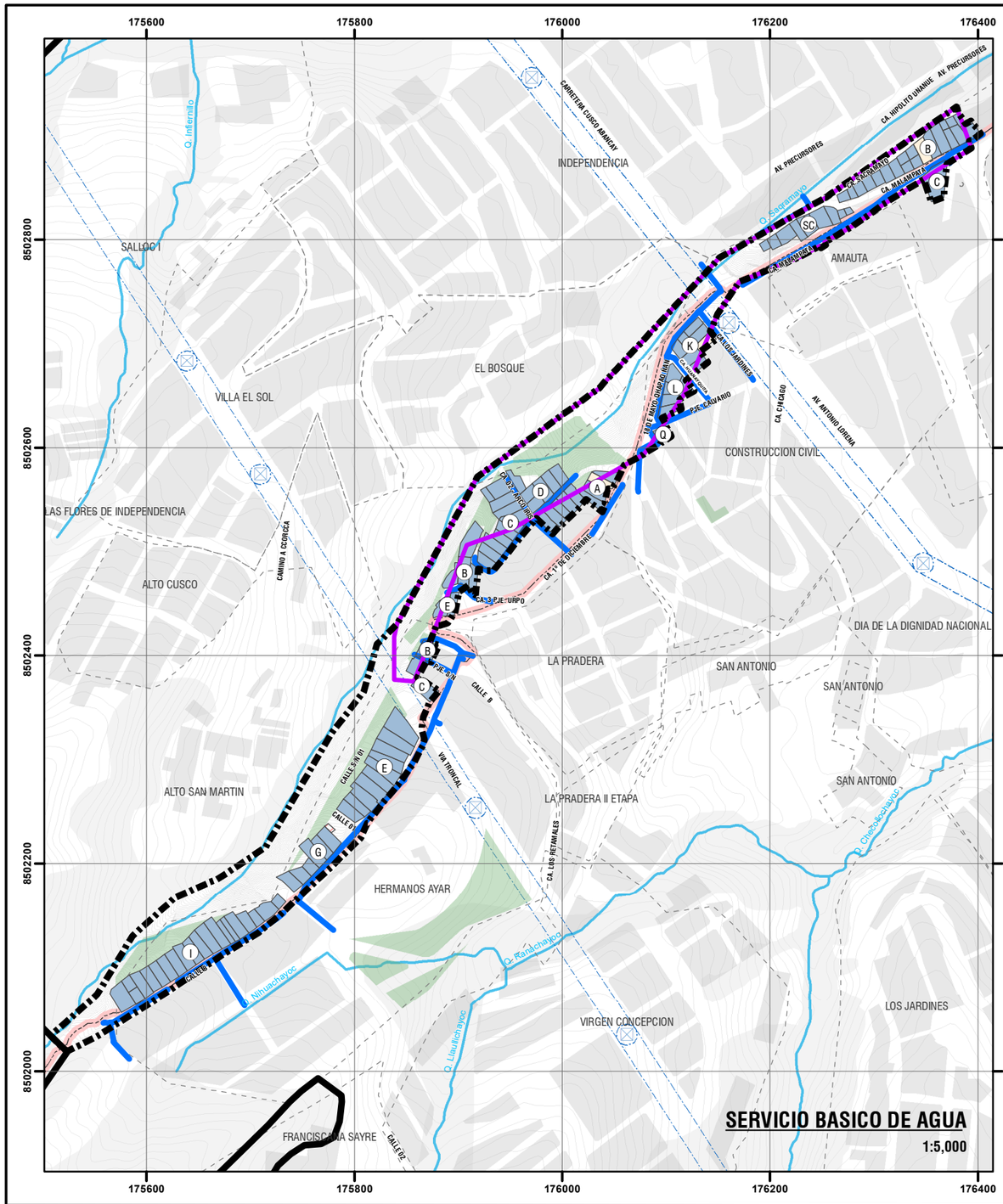
Los residuos sólidos se depositan en las vías, envueltos en bolsas plásticas y paquetes cerrados los que son abiertos por los recicladores informales, ratas y canes (perros callejeros) que esparcen la basura. Los materiales para segregar son el papel, cartón, latas, vidrio y plásticos PETT para ser vendidos a recicladores. El carro recolector pasa por el sector dos veces por semana. El recojo de los residuos sólidos municipales no llega a varios sectores del ámbito de estudio por la accesibilidad al presentar fuertes pendientes y presencia de pasajes con escalinatas.

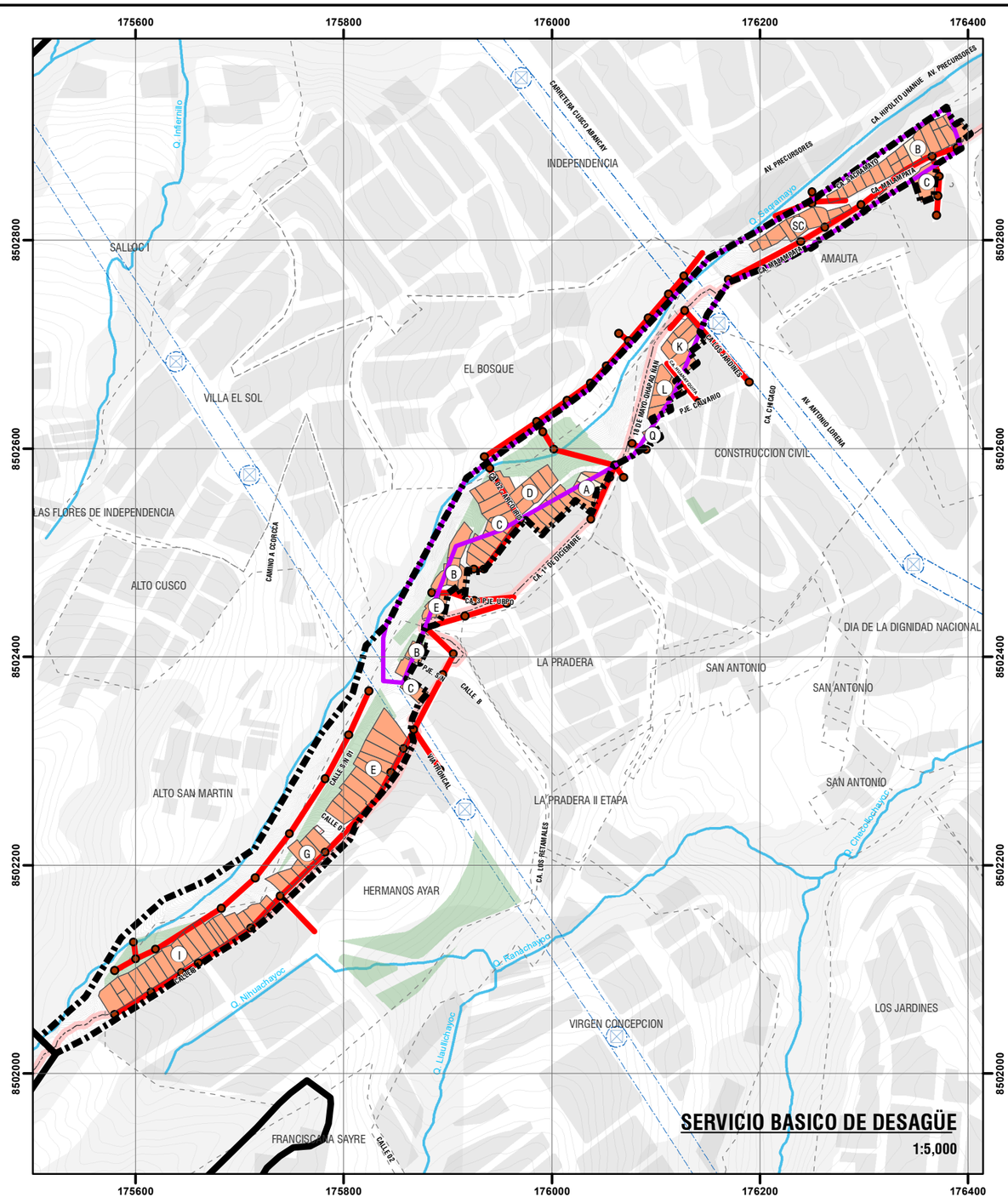
Descripción	Generación de residuos sólidos		
	Población	Tn/día	Porcentaje
ZRESA01	487	0.31	65.96%
Área de influencia	249	0.16	34.04%
Total	736	0.47	100.00%

Cuadro N° 84: Disposición de residuos sólidos generados en 71 lotes ocupados. 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.Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



Cuadro N° 21: Cantidad de lotes del ámbito de estudio con almacenamiento y segregación de residuos sólidos (112 lotes habitados), Elaboración: Encuesta ZRESA01.









LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- OCUPACION ACTUAL
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

SERVICIO BASICO DE AGUA
- CONEXIÓN DOMICILIARIA - SEDA CUSCO
- SIN CONEXIÓN
- LOTE SIN EDIFICACIÓN

INFRAESTRUTURA DE AGUA
- RED DE AGUA - SEDA CUSCO

SERVICIO BASICO DE DESAGÜE
- CONEXIÓN DOMICILIARIA - SEDA CUSCO
- SIN CONEXIÓN
- LOTE SIN EDIFICACIÓN

INFRAESTRUTURA DE SERVICIO
- RED EXISTENTE- SEDA CUSCO
- BUZÓN

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SCOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: SERVICIO BASICO DE AGUA - ALCANTARILLADO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CODIGO: MD-FC 09

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

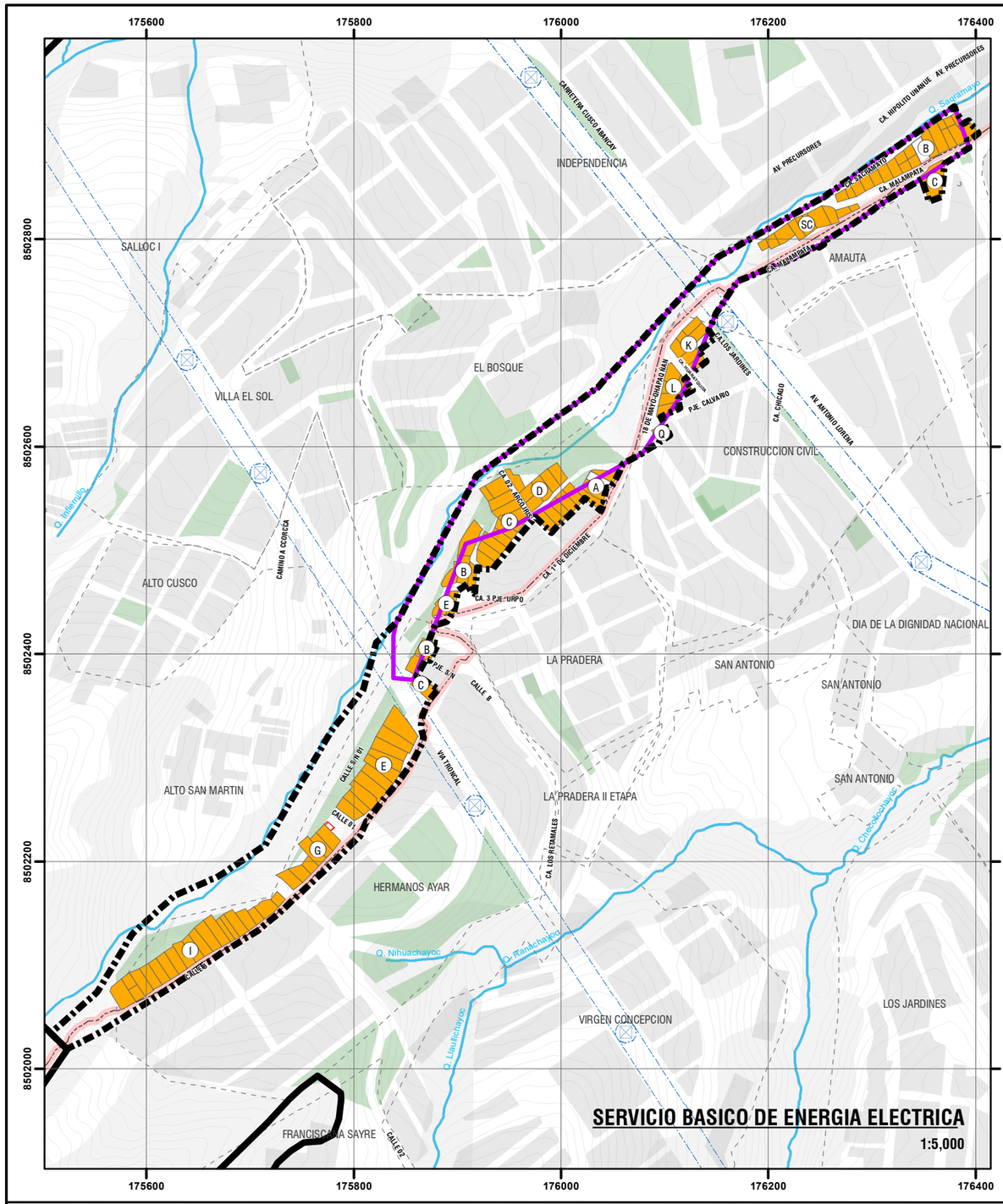
UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

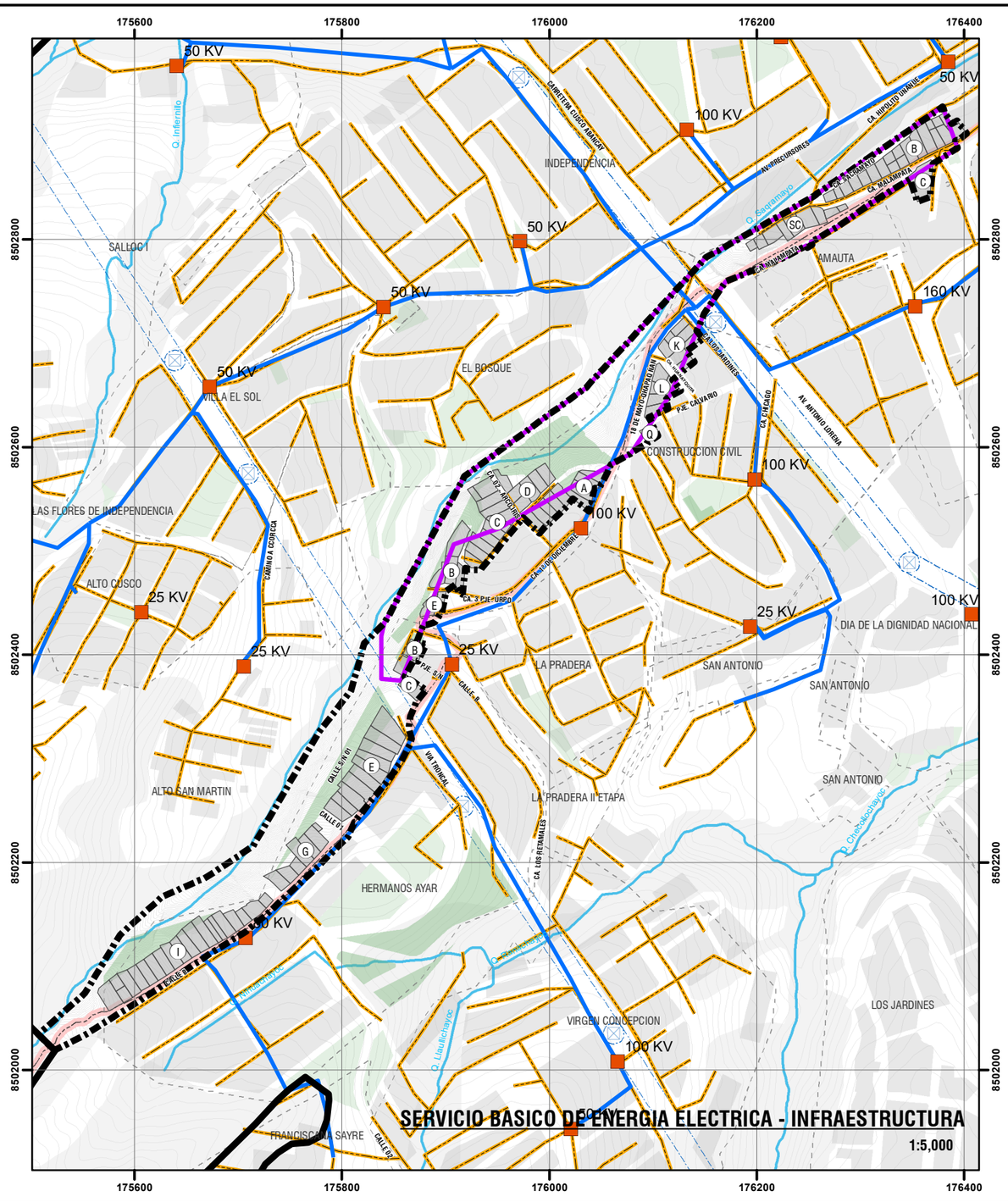
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:50,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022









LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

SERVICIO BASICO DE ENERGIA ELECTRICA

- CONEXIÓN DOMICILIARIA ELECTRO SUR ESTE S.A.
- SIN CONEXIÓN
- LOTE SIN EDIFICACIÓN

INFRAESTRUCTURA DE ENERGIA ELECTRICA

- SUBESTACION ELECTRICA
- TRAMO DE LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
- RED DE BAJA TENSIÓN

LOTES

- OCUPACIÓN ACTUAL

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N
W E
S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: SERVICIO BASICO DE ENERGIA ELECTRICA

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MD-FC 10

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM-41ZRE

ESCALA: 1:5,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

• RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se estima que el ámbito de estudio generó 15,641.32 m3 de residuos de la construcción y demolición resultado del proceso de edificación de viviendas, remodelaciones, refacciones, ampliaciones y demoliciones desde el año 2000 aproximadamente. Así mismo, se generaron residuos provenientes del movimiento de tierras por apertura de vías, habilitaciones urbanas e instalaciones de servicios básicos. La disposición de estos residuos fue en quebradas, ríos, riachuelos, vías y terrenos abandonados de la ciudad.

Ámbito	m2 de construcción	Generación de residuos (construcción y demolición) m3 (*)
Ámbito de estudio	52,137.75	15,641.32

Cuadro N° 85: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m3. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.(*) SMA (citado en Martínez, 2013) cada m2 de construcción genera 0.3 m3 de residuos de la construcción.

La población y encargados de obras públicas y privadas omiten sus responsabilidades dentro de los procesos de generación y eliminación de escombros, debido a que se contrata a un tercero para su eliminación, desconociendo el destino final de estos. Así mismo, se ha identificado carencia de control municipal para erradicar los puntos críticos de áreas degradadas por residuos de la construcción y demolición, y fiscalización por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, Gobierno Regional, entre otros con competencia sobre este tipo de residuos; se carece de un lugar de disposición final autorizado a nivel distrital y provincial.



Imagen N° 38: Acumulación de escombros en el área de protección ambiental ubicado en la quebrada Saqramayo – P.J. Hermanos Ayar. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• ANÁLISIS DEL SISTEMA DE DRENAJE URBANO

El sistema de drenaje urbano está determinado por los canales que captan y evacúan las aguas pluviales y el flujo de los cuerpos naturales de agua (manantes y riachuelos). Actualmente, las aguas provenientes de manantes, vías y aguas pluviales no son conducidas en su totalidad, carecen de control del caudal que discurre por las vías y culminan en la quebrada.
El sistema de drenaje urbano está compuesto por:

- **Red de evacuación de agua superficial y pluvial existente,** el proceso de ocupación cambió el flujo natural de las aguas pluviales a través de vías pavimentadas que cuentan con canales de evacuación de aguas pluviales, en época de lluvias intensas sobrepasa su capacidad exponiendo al área urbana a inundaciones, deslizamientos y problemas ambientales por el colapso de buzones al no existir redes diferenciadas para alcantarillado y aguas pluviales. La red de evacuación de aguas pluviales se compone por:
- **Colector Natural**, este colector está formado por quebrada Saqramayo, zonas muy susceptibles a inundarse o a depositarse detritos que se forman por contantes deslizamientos de las partes altas y también por arrastre de agua. Este colector natural se encuentra canalizado a partir de la APV. Primero de diciembre hasta llegar a la vía arterial Av. Antonio Lorena, en el sector de Flores de Saqramayo y Virgen de la Natividad el cauce se atraviesa por un canal cerrado bajo la vía hasta desembocar en el colector de Av. El Ejército.
- **Canal colector cerrado**, El canal atraviesa Ca. Hipólito Unanue y Ca. Saqramayo
- **Áreas de infiltración,** áreas mediante las cuales el agua traspasa la superficie de suelo, esta función la cumple la quebrada Saqramayo, las áreas verdes, áreas libres y vías sin tratamiento de impermeabilización.

11.9.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:** Está 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 estable con relación a su función e importancia dentro de los procesos de formación y ocupación característica.

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 equipamiento urbano	2

Cuadro N° 86: Valores de ponderación. Elaboración: 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 estudio.

Criterio	ZRE	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	26.37	4	41%
Infraestructura de servicios básicos	48.83	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	39.37	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	38.72	2	

Cuadro N° 87: Grado de consolidación en las Zonas de Reglamentación Especial. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

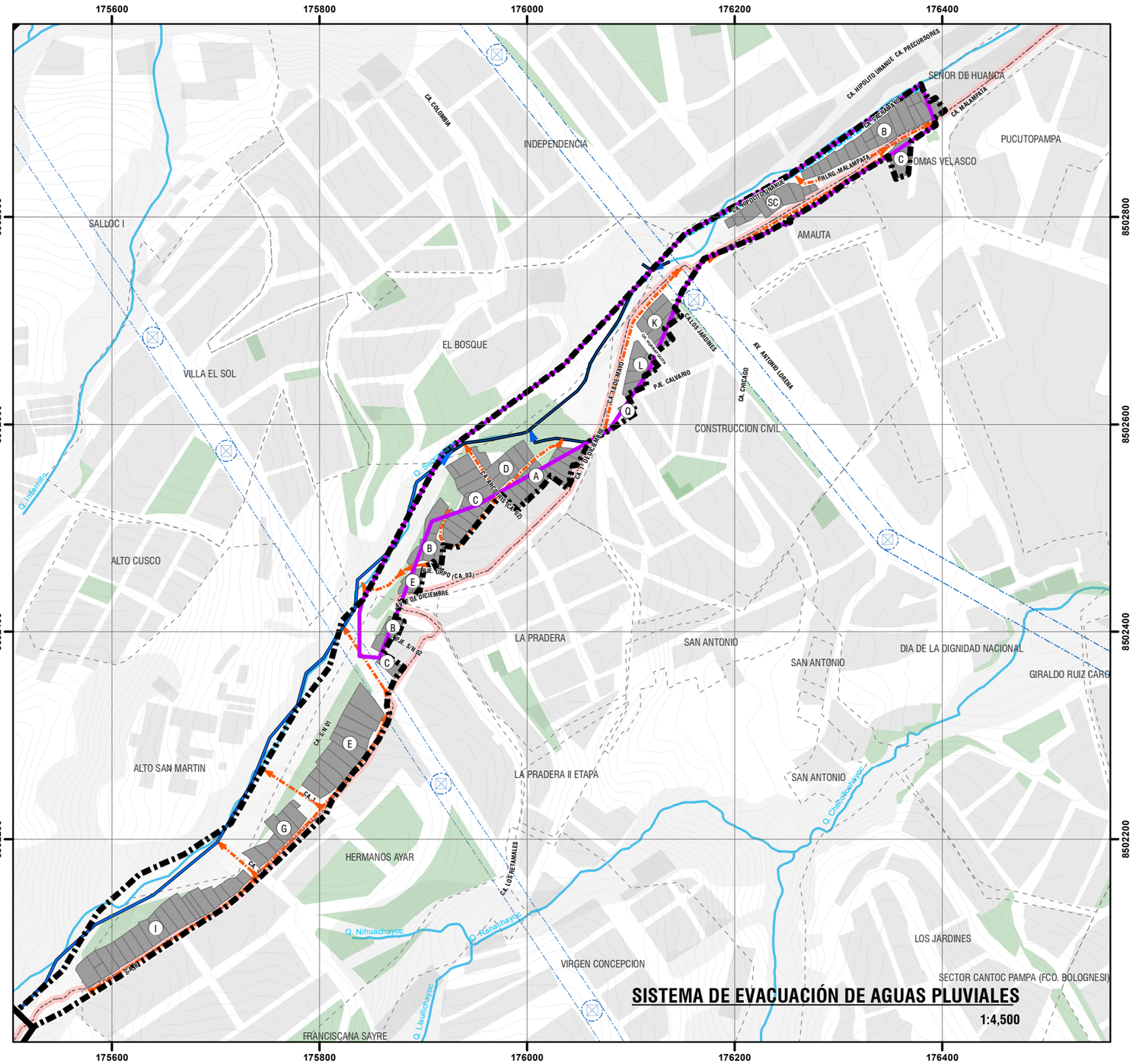
Criterio	Área de influencia	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	22.43	4	36%
Infraestructura de servicios básicos	44.84	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	26.74	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	38.72	2	

Cuadro N° 88: Grado de consolidación en el área de influencia. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Criterio	Ámbito de Estudio	Ponderación	Grado de Consolidación
Grado de Ocupación	24.37	4	59%
Infraestructura de servicios básicos	93.66	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	66.11	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	38.72	2	

Cuadro N° 89: Grado de consolidación en el ámbito de estudio. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de estudio en 59%, se tiene 36% de grado de consolidación en el área de influencia y 41% en la Zona de Reglamentación Especial. Las cifras en todos los ámbitos condicionan los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilidad la oportunidad para su intervención integral.





CANAL COLECTOR NATURAL



CANAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES ABIERTO



INEXISTENCIA DE CANALES DE DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN

CANAL

- CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES ABIERTO
- CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES CERRADO
- CANAL COLECTOR NATURAL
- CANAL DE EVACUACIÓN DE AGUA PLUVIALES INEXISTENTE

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MD-FC 11

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

La zona de estudio denominada ZRESA01, ha sido catalogada como Zona de Reglamentación Especial en el Plan de Desarrollo Urbano del Cusco 2013-2023 por constituir un espacio urbano ocupado y que tiene 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. N° 022-2016-VIVIENDA).

Del análisis de las variables y caracterización de la ZRESA01, se puede concluir lo siguiente:

12.1.CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

• CARACTERIZACIÓN SOCIAL:

En la ZRESA01, se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de las siguientes organizaciones vecinales: APV Primero de Diciembre, PP. J. Virgen de Natividad, P.J. Hermanos Ayar, Asociación Flores de Saqramayo y P. J. Construcción Civil.

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

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población de 736 habitantes en el ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación Especial. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 16 a 30 años y 31 a 50 años.

La comparación de la densidad bruta con la neta ha permitido establecer que la densidad poblacional del ámbito de estudio es baja. En base a la cantidad permisible de habitantes obtenida se establece la densidad máxima permisible que establece el PDU Cusco 2013-2023 para la Zona de Reglamentación Especial y es de 924 hab./ha. Todos los datos utilizados en el cálculo anterior proceden del PDU Cusco 2013-2023.

El análisis de la presencia de personas con discapacidad permite determinar el grado de vulnerabilidad que puede existir en la zona. Es así como se logró identificar a un total de 3 personas con discapacidad que representan el 0.41% del total de la población.

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

Finalmente, durante el proceso de intervención se llega a la conclusión de que la población involucrada en la ZRESA01 tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, donde el 58.64% de los vecinos señala que nunca o casi nunca cuentan con seguridad.

• CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA:

Con referencia a la caracterización económica del ámbito de estudio de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal marcada con una base amplia de estrato bajo con énfasis en la población de clase E, puesto que del análisis de los niveles de renta media alcanzada por los hogares en el sector se tiene que fluctúan entre ingresos > 750 - ≤ 1500 soles con un 48% de los hogares de la población laboral; seguido por el rango entre > 200 - ≤ 750 soles con 31% de hogares, el rango entre > 1500 - ≤ 3000 soles con 15% de hogares; el rango >3000 soles representa el 6%.

La población ocupada corresponde a 206 personas que representan el 51.37% del total de habitantes del ámbito de estudio. De las 206 personas ocupadas, el 93 % trabajan en oficios independientes.

El ingreso promedio mensual de los hogares conformantes del plan específico de la ZRE SA 01 es de S/. 1 204.75, la PEA ocupada corresponde al 51.37% de la población y la PEA desocupada al 18.96%, mientras que la población no PEA es del 29.67%.

La tasa de dependencia económica es del 29.67% (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 14 a 65 años).

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 corre el riesgo de intensificar problemas de delincuencia y otros males sociales.

12.2.CARACTERIZACIÓN LEGAL

El derecho de propiedad sobre los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 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:

- Pueblo Joven Hermanos Ayar: El derecho de propiedad sobre el predio matriz se encuentra inscrito a nombre del Estado, los lotes se encuentran independizados, y respetan las áreas públicas, algunos lotes del sector ocupan un área mayor al asignado por su respectiva lotización ocupando el área de arborización colindante con la quebrada Saqramayo.
- Asociación Pro Vivienda Primero de Diciembre: No acredita el derecho de propiedad, toda vez que parte de la asociación se encuentra dentro de un predio matriz inscrito en SUNARP y la otra fracción se encuentra en un área de no inscrita en el registro de propiedad, a pesar de ello cuenta con habilitación urbana y algunos lotes conformantes ocupan áreas mayores a las señaladas en la respectiva habilitación urbana.
- Pueblo Joven Construcción Civil: Cuenta con la inscripción de plano de lotización, los lotes se encuentran individualizados, sin embargo el área remanente del predio matriz que se encuentra dentro de la ZRE no cuenta con habilitación urbana, además de ello, con respecto a la lotizacion se tiene que existen lotes ocupando áreas de aporte, como es el área verde que se encuentra entre el área prevista para educación y el salón comunal.
- Asentamiento Humano Flores de Saqramayo: No se acredita derecho de propiedad inscrito en el registro de propiedad, el mismo que no es constitutivo, se verifica posesión por un plazo mayor a 10 años, el sector no cuenta con habilitación urbana ni tampoco cuenta con áreas deporte.
- Pueblo Joven Virgen de la Natividad: Cuenta con plano de lotización inscrito, los lotes de la manzana A ocupan áreas menores a las previstas en la lotización, el pasaje programado entre la manzana A y B ha sido ocupado por los lotes colindandes y algunos lotes de la manzana B ocupan un área mayor al adjudicada, dicha posesión no forma parte de algun predio inscrito en el registro de propiedad.

12.3.CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

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

El nivel de peligrosidad por deslizamiento en la zona de reglamentación especial ZRESA01 es Medio, Alto y Muy alto, de acuerdo con el análisis de susceptibilidad y parámetros de evaluación para ambos peligros, en el ámbito de estudio.

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

- 736 habitantes evaluados.
- 116 lotes
- 37 buzones
- 1091.68 m de red de agua.

- 1409.96 m de red de desagüe.
- 974.45m de vía pavimentada, 413.32m de vía sin afirmar, 124.50m de vía sin tratamiento.

Lotes según el nivel de **Peligro por Deslizamiento:**

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

Lotes según el nivel de **Vulnerabilidad ante Deslizamientos:**

- 01 lote en vulnerabilidad muy alta, 64 lotes en vulnerabilidad alta, 48 lotes en vulnerabilidad media y 03 lotes en vulnerabilidad baja.
- 03 lotes vacíos presentan un nivel de vulnerabilidad determinado en función a los factores de exposición en la dimensión económica y dimensión ambiental.

Lotes según el nivel de **Riesgo por Deslizamientos.**

- 18 lotes en riesgo muy alto, 54 lotes en riesgo alto y 44 lotes en riesgo medio.

12.4.CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de estudio se identificaron espacios ambientales con afectaciones definidos en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco, dicho espacio de carácter ambiental definido por normatividad del PDU es la Zona de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 27.43% y, las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) ocupando un 14.94%.

En el ámbito de estudio se evidencia que solo el 49.70% corresponde a la cobertura natural y el 50.30% a la cobertura antrópica, concluyendo que gran parte tiene asentamiento de viviendas e infraestructura vial.

El ámbito de estudio alberga ecosistemas naturales como el riachuelo Saqramayo y la margen derecha de la quebrada Saqramayo. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes.

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

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

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

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de estudio se evidencia que el 17.75% corresponde a pastizal, siendo este porcentaje el más alto en comparación a las categorías arbórea (11.05%), matorral (7.73%), herbazal (2.15%) y escasa cobertura (11.03%).

Con referencia a la caracterización hidrográfica, el ámbito de estudio se encuentra dentro de la cuenca del rio Sipasmayo. Se identifican un riachuelo permanente Saqramayo, 2 manantiales de bajo caudal que son el principal recurso hídrico presente a lo largo del ámbito de estudio, dichos cuerpos de agua han sufrido grandes modificaciones e impactos ambientales debido a acciones inadecuadas por parte de los pobladores del sector.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se evidencia la presencia de 03 puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, 02 áreas con residuos de construcción y demolición, 01 área de acumulación de residuos sólidos y un vertimiento, todos ellos generan degradación del estado natural de la quebrada principalmente.

12.5.CARACTERIZACIÓN FÍSICO-CONSTRUIDO

El estado actual del sistema físico construido en la zona de reglamentación especial y su área de influencia presentan las siguientes características:

• ESTRUCTURA VIAL:

La vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad se desarrolla de forma transversal a la vía arterial “Av. Antonio Lorena”, seguido de la vía colectora que bordea la zona de estudio que sirve para canalizar los flujos vehiculares y peatonales de las vías locales hacia la vía arterial. Las vías locales que en su mayoría son “vehiculares” presentan pendientes mayores a 12%. dejando inaccesibles a los sectores adyacentes.

La estructura vial en el ámbito de estudio presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular (76.64%) y en mucho menor índice al uso peatonal (23.36%), el 64.44% de vías entre peatonales y vehiculares se encuentran pavimentadas, mientras que el 35.56% no se encuentran pavimentadas (sin afirmar/sin tratamiento). Es necesaria la intervención de las vías vehiculares y peatonales para mejorar las condiciones de habitabilidad de la población.

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

• TRANSPORTE URBANO MASIVO:

El sistema de transporte urbano está constituido por nueve líneas de autobuses urbanos que circulan por la vía arterial Av. Antonio Lorena en el tramo que atraviesa el ámbito de estudio y dos líneas de autobuses (RTU 04 - E.T. El dorado S.A. y la RTU 20 – E.T. Nueva Generación Arco Iris S.A.) que circulan sobre la vía colectora que bordea el ámbito de estudio, sirviendo directamente al sector ubicado en la parte alta de la ladera.

• ÁREAS DE APORTE Y ESTADO ACTUAL DEL EQUIPAMIENTO URBANO:

Áreas de aporte: El análisis de áreas de aporte mide la cantidad de suelo destinado a uso público dentro del polígono de la habilitación urbana aprobada, según los porcentajes establecidos por el RNE, con la intención de identificar espacios de oportunidad; en ese sentido, los P.J. Hermanos Ayar y Construcción Civil no cumplen con el porcentaje de áreas de aporte reglamentario (13%), en el cumplimiento estricto de la norma presentando un déficit de 5.1% y 10.10% respectivamente. Mientras que la APV Primero de Diciembre tiene un superávit de 4.33%.

Sin embargo, el área de aporte identificada y ubicada en el ámbito de estudio se ubica en zona expuesta a niveles de peligro alto y muy alto por deslizamiento.

Equipamiento urbano: Según las habilitación urbana aprobada de las APV Primero de Diciembre existe un área reservadas para recreación; sin embargo, se encuentran expuestas a peligro alto y muy alto por deslizamiento, ubicadas sobre la ladera de la quebrada y en áreas de relleno.

Por otro lado, dentro del ámbito de estudio no existen edificaciones destinadas a equipamiento urbano referido a salud y mercado de abastos; existe deficiencia en cuanto a equipamiento con fines de seguridad, asistencia social, cultural y administrativa.

• USO DE SUELO Y LA EDIFICACIÓN:

El uso de suelo predominante en el ámbito de estudio corresponde a la cobertura vegetal con 49.77%, seguido por uso residencial con el 27.57%, vías con 16.53%, vivienda/comercio 4.19%, sin uso 1.23% y vivienda taller 0.72%.

• ESTADO ACTUAL DE LA EDIFICACIÓN:

Dentro del ámbito de estudio existen 116 lotes, 113 lotes presentan edificaciones que tuvieron que adaptarse a la topografía. El material edificatorio predominante con un 54.87% es el adobe, así mismo, se observan niveles edificados que van de uno a seis niveles y estado de conservación predominantemente regular (57.52%), en su mayoría se trata de edificaciones inconclusas o precarias cuyo modo de edificación predominante es la construcción con maestro de obra sin asistencia profesional seguida de la autoconstrucción. Las edificaciones en el sector se encuentran expuestas a peligro por deslizamiento alto y muy alto.

• SISTEMA DE DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS:

El suministro de agua potable: El 96.55% del total lotes cuenta con suministro de agua potable mediante instalación domiciliaria del sistema de agua potable suministrada por EPS. SEDA CUSCO. Asimismo, el 0.86% de lotes no cuentan con instalación domiciliaria utilizando agua de piletas públicas o mediante manguera, el agua es distribuida a través de redes en una extensión de 1,091.68 m, de las cuales el 74.43 m están expuestas a peligro alto por deslizamiento.

El servicio de alcantarillado sanitario: La evacuación de las aguas servidas en el ámbito de estudio se da a través de la red de desagüe de la E.P.S. SEDACUSCO S.A. El 96.55% de los lotes cuentan con conexión a la red de desagüe. En el ámbito de estudio existen 1,409.96 m de red de alcantarillado sanitario secundario de 8" de material CSN, encontrándose expuestos a peligro alto y muy alto por deslizamiento 614.45 m de redes de desagüe y 17 buzones.

El servicio de energía eléctrica: Es suministrado por Electro Sur Este S.A.A. con una cobertura de 96.55% de lotes, el alumbrado público no abastece a todo el sector teniendo que el 34.27% de vías carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 70 watts.

• OTROS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:

El servicio de limpieza pública: Se ha identificado que 76 lotes disponen sus residuos en el carro compactador, y 37 lotes desechan sus residuos en en botaderos ilegales ubicados dentro de la quebrada y vías.

Residuos de la construcción y demolición: Se ha identificado la acumulación de escombros en la quebrada Saqramayo, provenientes de obras menores, obras nuevas y excavaciones por la carencia del servicio de recojo de los residuos de la construcción.

Drenaje pluvial urbano: En el ámbito de estudio se encuentra el canal colector natural conformado por el riachuelo Saqramayo, el cual se halla canalizado a la altura de la APV. Primero de Diciembre, el resto de las vías carece de drenaje pluvial desfogándose hacia la quebrada Saqramayo, Av. Antonio Lorena y Ca. Saqramayo.

SOCIO - ECONÓMICO

Demografía

Población actual en el ámbito de estudio de la ZRESA01	736 hab.
Población determinada PDU (2013-2023).	924 hab.
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE.	1247 hab.

Educación

Primaria	14.28%
Secundaria	43.29%
Técnico	12.55%
Superior universitario	29.43%
Saben leer y escribir	0.43%
No lee ni escribe	

Población económicamente activa

PEA ocupada	60.6%
PEA desocupada	5%
No PEA	34.37%
Ingreso promedio	S/.1,277.65

FÍSICO CONSTRUIDO

Uso de suelos dentro del ámbito de estudio

Residencial	19750.07 m2	27.57%
Vivienda/comercio	2999.12 m2	4.19%
Vivienda/taller	513.19 m2	0.72%
Lotes sin uso	881.64 m2	1.23%
Cobertura vegetal	35,648.62 m2	49.77%
Vías / Espacios públicos	11,837.367 m2	16.53%

Equipamiento urbano dentro del ámbito de estudio

Recreación pública	No
Parque zonal	No
Educación	No
Salud	No
Otros fines	No

Infraestructura vial dentro del ámbito de estudio

Jerarquía (km)

Arterial	32.15 m
Colectora	118.14 m
Local	1,082.21 m
Pasaje peatonal	106.08 m
Vías no programadas	173.69 m

Material (km)

Pavimentada	974.45
Sin afirmar	413.32
Sin Tratamiento	124.50

Estado de conservación

Regular	13.30%
Malo	48.37%
Muy malo	38.33%

Servicios básicos dentro del ámbito de estudio

Agua potable (ASAPAC)	**96.55%**
Desagüe (Red E.P.S. SEDACUSCO S.A.)	96.55%
Energía eléctrica (ELECTRO SURESTE S.A.A.)	96.55%
Disposición de residuos sólidos (SELIP SANTIAGO)	67.25%

Vivienda (Bloques dentro de la ZRE)

Nivel edificado

N° de edificaciones niveles (1)	16	14.16%
N° de edificaciones niveles (2)	73	64.60%
N° de edificaciones niveles (3)	6	5.31%
N° de edificaciones niveles (4)	9	7.97%
N° de edificaciones niveles (5)	7	6.19%
N° de edificaciones niveles (6)	2	1.77%
Total	113	100.00%

Material Construido

Adobe	62	54.87%
Concreto armado	45	39.82%
Concreto armado/adobe	01	0.89%
Ladrillo / bloqueta	02	1.77%
Mixto	03	2.65%
Total	113	100.00%

Estado de conservación

Bueno	13	11.50%
Regular	65	57.53%
Malo	35	30.97%
Total	113	100.00%

AMBIENTAL

Grado de antropización

- Cobertura natural	3.56 Ha (49.7%)
- Cobertura antrópica	3.60 Ha (50.3%)
Ecosistemas presentes: 02 (Quebrada y riachuelo Saqramayo)	
Diversidad biológica Flora	41 especies
Diversidad (índice Shannon)	Alta (1.94)
Fauna	10 especies (aves)

Caracterización hidrográfica

Rios	00
Riachuelos secos/temporales (denominación: Saqramayo)	01
Manantiales	02
Otros	00

Espacios con suelo degradado

Áreas degradadas por residuos sólidos municipales	01
Áreas con RRSS de construcción y demolición.	02
Puntos críticos de residuos sólidos	03
Vertimientos	01

GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

Peligrosidad

Nivel	Área (ha)		Lotes	
Muy alta	1.93	26.96%	17 lotes	14.66%
Alta	1.56	21.79%	34 lotes	29.31%
Media	3.67	51.26%	65 lotes	56.03%
Baja	0.0	0.00%	00 lotes	0.00%

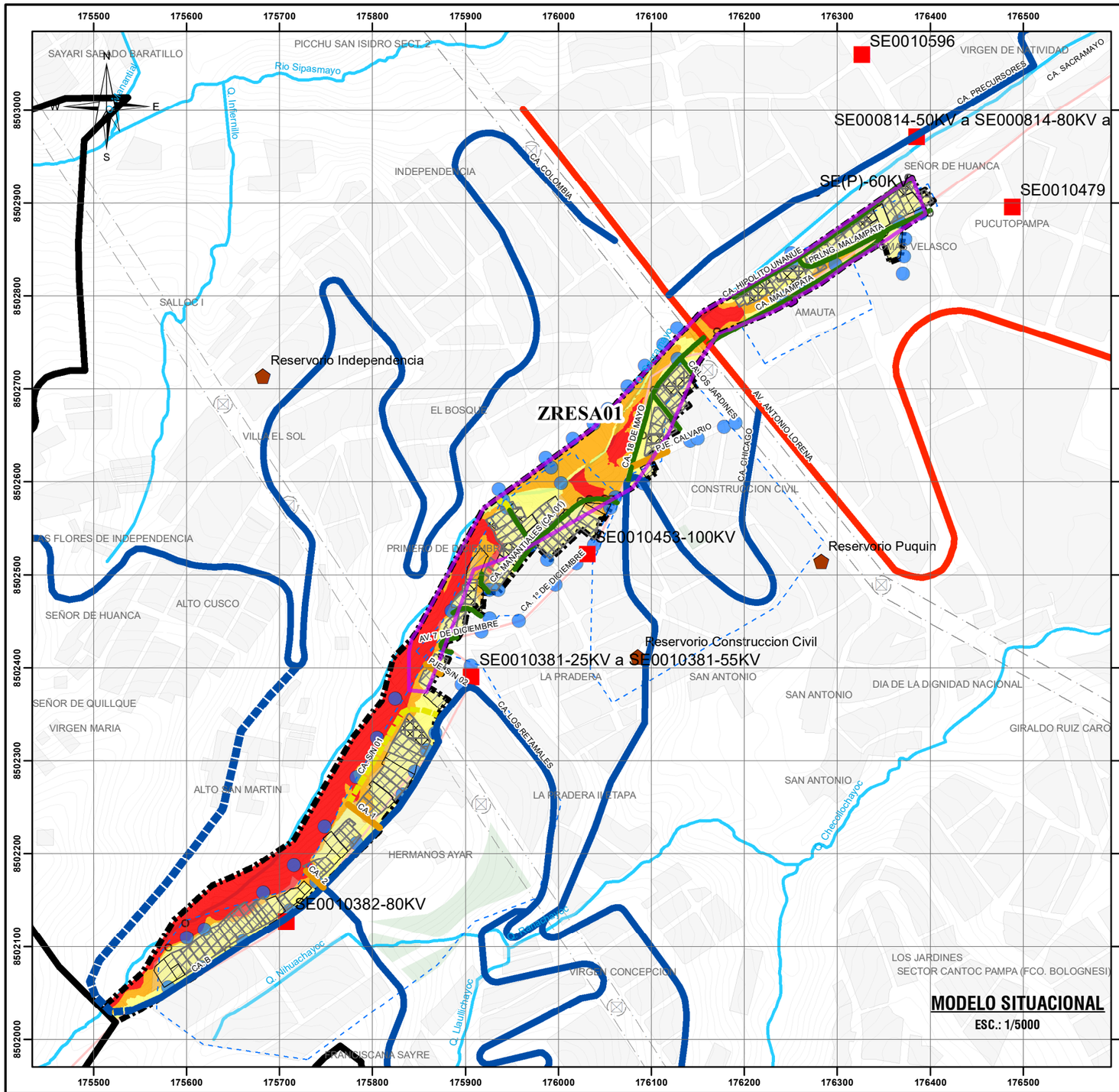
Vulnerabilidad

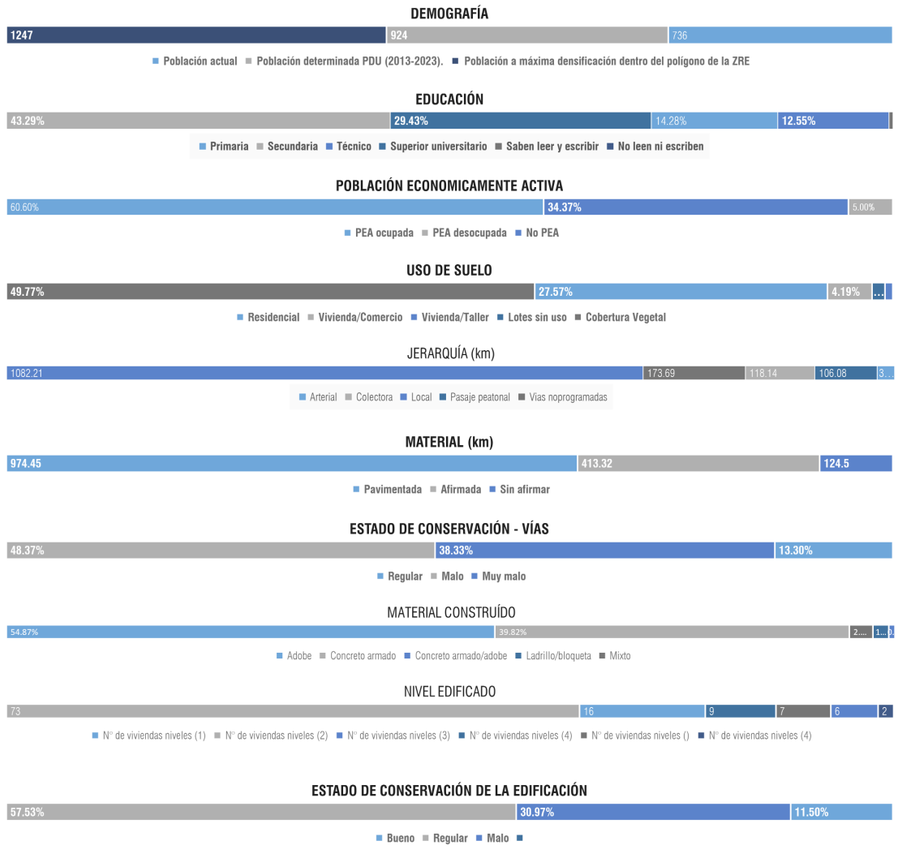
Muy alta	01 lotes	0.86%
Alta	64 lotes	55.17%
Media	48 lotes	41.38%
Baja	03 lote	2.59%

Riesgo

Muy alta	18 lotes	15.52%
Alta	54 lotes	46.55%
Media	44 lotes	37.93%
Baja	00 lote	0.00%

Cuadro N° 90: Cuadro síntesis del diagnóstico. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.









LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE INTERVENCION
- PROPIEDAD A.P.V. INSCRITA EN SUNARP
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- CURVAS DE NIVEL
- FAJA DE SERV. ELÉCTRICA
- QHAPAQ ÑAN - KUNTISUYU

PELIGRO
- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

CALIFICACION VIAL
- PASAJE
- URBANA LOCAL
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA

NIVELES DE EDIFICACION
- SIN EDIFICACION
- 1 NIVEL
- 2 NIVEL
- 3 NIVEL
- 4 NIVEL A MÁS

INFRAESTRUCTURA
- Sub Estación Existente
- RESERVORIOS
- BUZONES

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT
ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: MODELO SITUACIONAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

CÓDIGO: MD-FC 12

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:5,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

12.6.SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA ZRESA01

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 estudio.

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.

Criterio		Problemática
A	Uso de suelo	• Uso desordenado del suelo • Pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad. • Ocupación en áreas sin habilitación urbana. • Ocupación de áreas destinadas a suelo público
B	Equipamiento urbano y espacio público	• Si bien se cuenta con áreas de aportes reservadas, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización. • La condición de propiedad de algunas áreas de aporte es indefinida debido a que no existe el saneamiento físico legal de los predios, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas. • Evidencia de invasiones de algunos espacios públicos. • Inexistencia de equipamientos en el ámbito de estudio. • El déficit de equipamientos en los sectores aledaños hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más próximos, ubicados en sectores adyacentes más lejanos, para satisfacer prioritariamente las necesidades de salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.
C	Sistema vial y movilidad	• Configuración con trazas irregulares, de difícil acceso por las pendientes y de poca conectividad e integración urbana, priorizando el acceso vehicular sobre el peatonal. • Las vías locales que en su mayoría son “vehiculares” presentan pendientes mayores a 12%, dificultando la accesibilidad a los sectores adyacentes. • Carencia de ciclovías. • Carencia de estacionamientos formales en las áreas públicas. • Problemas de accesibilidad peatonal en todos los sentidos.
C	Gestión de riesgo de desastres	• La ZRE se encuentra involucrada ubicada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo que evidencia manifestaciones de deslizamientos antiguos, los recursos cartográficos muestran cárcavas y lecho de la quebrada rellenadas (Rellenos no controlados). • Prácticas inadecuadas de ocupación y edificación como relleno de quebradas y cárcavas, arrojo de desmonte, así como modificación y angostamiento del cauce natural de la quebrada. • Bajo nivel de resiliencia frente a desastres por fenómenos de origen natural. • Crecimiento de la ocupación informal en áreas de peligro muy alto y fuera del ámbito urbano. • Inexistencia de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres. • Alto nivel de fragilidad socioeconómica, relacionada al conocimiento en temas de gestión del riego de desastres.
D	Gestión ambiental	• Espacios naturales degradados por actividades humanas inadecuadas como el arrojo de residuos sólidos, vertimientos y residuos de la construcción en la quebrada Saqramayo. • Las malas prácticas antrópicas ocasionan el deterioro de los ecosistemas identificados como la quebrada y riachuelo Saqramayo cuyo estado de conservación va de malo a regular. • Se evidencia pérdida de la biodiversidad en los espacios naturales por la modificación del ecosistema natural y presión antrópica. • La calidad ambiental del sector se encuentra impactada de manera regular por la presencia de puntos críticos y arrojo de desmonte.
E	Dotación de servicios públicos	• Infraestructura de alumbrado público con deficiencias al no dar cobertura a la totalidad de los espacios públicos, generando puntos críticos de inseguridad. • El drenaje pluvial no está dispuesto en la totalidad de las vías del sector lo cual provoca erosión en estas y en las edificaciones; estas aguas son desfogadas directamente a la quebrada Saqramayo. • 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, los residuos provenientes de la construcción se depositan en la quebrada Saqramayo.
F	Propiedad predial	• Agrupaciones que sólo cuentan con derecho de propiedad por porcentaje de derechos y acciones. • Agrupaciones que no cuentan con derechos de propiedad inscritos en SUNARP. • Algunas agrupaciones cuentan con habilitaciones urbanas, pero que no están inscritas en SUNARP. • Por otra parte, existen agrupaciones que no cuentan con habilitaciones urbanas y, por tanto, no presentan áreas de aporte. • Existencia de ocupaciones informales. • Existencia de lotes que exceden el área que la habilitación urbana les ha otorgado, constituyéndose en muchos casos como invasiones. • Muchas áreas de aporte señaladas en las habilitaciones urbanas vía regularización se encuentran ocupadas por viviendas
G	Socioeconómico (Variable transversal)	• 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 la municipalidad.

Cuadro N° 91: Síntesis de la problemática. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



13. PROPUESTA GENERAL

Habiendo caracterizado el ámbito, es importante considerar al sector como una porción territorial de oportunidad dentro del sector noroccidental del distrito de Cusco. 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 ZRE es la reconfiguración de sus elementos, apoyados en la participación de todos los actores involucrados y el gobierno local pertinente para convertirlo en un sector cada vez más seguro, habitable y con mixticidad de usos. Parte de ello sugiere la reconversión de la visión de los espacios de oportunidad y el control de uso de suelo de los sectores residenciales, por lo cual es necesario gestionar estrategias integrales que vinculen a todos los involucrados.

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

13.1. ESCENARIOS

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 estudio. 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, estos 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.

Variables	Escenario tendencial	Escenario deseable	Escenario posible al 2031
Uso del suelo	• A falta de reglamentación, la ocupación informal (mayoritariamente residencial) incrementa, degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector. • Se tiene una densidad poblacional baja, esta circunstancia motiva que existan pocas las actividades económicas en el sector, lo que exige a los vecinos realizar largos desplazamientos. • Son pocas 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.	• Se percibe considerablemente el desarrollo urbano sostenible en el sector, al darse un uso racional al suelo en función a las reglamentaciones vigentes sobre este. • 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.	• 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	• 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.	• A través de procesos de reajuste de suelos, habilitaciones urbanas 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.	• 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	• 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.	• 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.	• 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.
Gestión del riesgo de desastres	• Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, las cuales provocan deslizamientos en laderas de alta pendiente y con rellenos antrópicos 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, esta condición también afecta a la canalización fluvial que se encuentra en un pésimo estado de conservación. • No se ha identificado ni delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, debido a esto la ocupación urbana ha invadido estas zonas no aptas para edificar, generando nuevos riesgos debido principalmente a las modificaciones de taludes.	• Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, este discurrimiento superficial no provoca ningún deslizamiento 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.	• Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, el discurrimiento superficial generado no impacta en las zonas susceptibles 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 a la canalización del fondo de quebrada. • 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 deslizamientos, de esta manera la ocupación cumple con el criterio de seguridad.
Gestión ambiental	• La biodiversidad del sector se ha perdido totalmente debido al elevado impacto de la urbanización sobre todo en la zona de la quebrada Saqramayo. siendo afectados la cobertura vegetal, los espacios naturales, la flora y fauna, y como consecuencia la total degradación del ecosistema. • La calidad ambiental representa un problema álgido debido a que la quebrada se ha convertido en un foco infeccioso debido a los vertimientos que recibe, a esto se suma el arrojo de residuos sólidos y desmonte.	• Se ha recuperado la biodiversidad de la quebrada Saqramayo mejorando las condiciones de la cobertura vegetal, espacios naturales, y flora y fauna de la quebrada, los cuales ofrecen servicios ambientales de calidad a la población del entorno mediante el disfrute del paisaje natural de calidad y espacios forestados con especies nativas. • La calidad ambiental en el sector es óptima debido a que no se evidencian puntos críticos de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en un sistema de alcantarillado eficiente, lo cual impacta positivamente en la calidad de vida de la población del sector.	• La regeneración de la biodiversidad en la quebrada Saqramayo y en el sector es gradual, positiva, interviniendo en la recuperación de las condiciones de espacios que carecen de vegetación, así mismo en los espacios cercanos a la quebrada, se promueve la reforestación con especies nativas, consecuentemente se incrementa la calidad paisajística y la conservación de la quebrada, generando espacios de recreación pasiva para la población del sector. • La calidad ambiental en el sector es adecuada y se mejora mediante la protección de los recursos naturales por parte de las agrupaciones vecinales colindantes a la quebrada Saqramayo eliminando puntos críticos de residuos sólidos. Esto contribuye directamente en la mejora de la calidad de vida de la población.
Dotación de servicios básicos públicos	• La capacidad de carga de las redes de infraestructura de agua y desagüe corre riesgo de desabasto y colapso, respectivamente. En el primer caso, a causa de un crecimiento poblacional que no prevé las futuras conexiones y en el segundo, ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias al no contar con drenaje pluvial diferenciado en todos los espacios públicos. • La mala disposición de escombros y residuos de construcción continúan contaminando las áreas naturales y afluentes de agua, como la quebrada Saqramayo. • El recojo de residuos no es permanente ni cubre todo el ámbito, por lo que el sector se encuentra la mayor parte del tiempo contaminado.	• Se cubrió totalmente la dotación y suministro de los servicios de agua potable y desagüe en todo el sector. • Se cuenta con un sistema urbano de drenaje sostenible en todo el ámbito, mejorando no sólo el tema de drenaje sino también la calidad ambiental en todo el sector. • La disposición de escombros y residuos de la construcción no son más un problema para el sector al existir en la ciudad puntos determinados para ello, además, las áreas naturales afectadas han sido recuperadas. • El recojo de residuos sólidos es permanente y segregado, además, la población está sensibilizada en cuanto a la generación y disposición final de residuos.	• 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. • 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.

Cuadro N° 92: Matriz de escenarios. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

13.2. 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 ZRESA01 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".

Plan	Visión
Plan de Desarrollo Metropolitano Cusco 2018-2038	"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 ZRESA01 2022-2032	"La zona 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° 93: Alineamiento estratégico - Visión. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

13.3. MATRIZ ESTRATÉGICA

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

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

En ese sentido, el establecimiento de las estrategias y sus acciones guiarán el proceso de propuesta, así como el planteamiento y organización de programas y proyectos que permitan facilitar los procesos de gestión urbanística para la implementación del Plan Específico y la trasformación 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.

Eje	Objetivos estratégicos	Estrategias	Acciones
Gestión 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 espacios de protección y conservación ecológica de los ecosistemas y espacios naturales.
			Implementación de proyectos de forestación y corredores ecológicos en la quebrada Saqramayo.
	Coadyuvar a la mejora de la calidad ambiental	Promoción y fortalecimiento de las acciones de protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales	Monitoreo y control de la contaminación ambiental.
		Promoción y fortalecimiento de la cultura ambiental	Implementación de estrategias y programas de educación ambiental.
Gestión del riesgo de desastres	Reducir la vulnerabilidad de la población expuesta al riesgo de desastres	Delimitación de las franjas de protección por peligro alto y muy alto	Instalación de barreras vivas, señalética e hitos
		Priorización de las medidas adecuadas de 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
			Ampliación de la cobertura de alumbrado público para evitar puntos de inseguridad
		Mejoramiento en la dotación del servicio de agua potable	Ampliación del servicio de agua potable a todo el ámbito urbano a cargo de la EPS
		Establecimiento de proyectos de infraestructura de drenaje	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
		Implementación de mecanismos para la regulación de actividades económicas.	Fiscalización de actividades económicas de acuerdo con la compatibilidad del uso del suelo.
	Promover el uso racional y ordenado del suelo en el ámbito	Aplicación efectiva de los instrumentos técnicos y normativos	Control urbano y fiscalización
	Fomentar la ocupación urbana formal en la zona	Aplicación de mecanismos para el saneamiento físico legal de predios	Conformación de la Unidad de Gestión Urbana
			Acoger el tipo de intervención para la Zona de Reglamentación (Habilitación Urbana y Reurbanización)
			Gestionar la desocupación de espacios públicos, según corresponda

Cuadro N° 94: Ejes, estrategias y líneas de acción. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14. PROPUESTAS ESPECÍFICAS

14.1.PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de estudio, 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 de la provincia de Cusco 2013-2023 y con normatividad ambiental nacional vigente, 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 los 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.

Además, es necesario plantear propuestas estructurales y no estructurales que promuevan la protección y recuperación de ecosistemas y espacios naturales de importancia ecológica y la mejora de la calidad ambiental con la participación de la población del sector e instituciones directamente involucradas.

• PROPUESTA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL

Se considera necesario establecer espacios de protección, conservación y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector. En ese sentido, se considera la siguiente propuesta de protección ecológica:

1. Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE), identificados en el Plan Específico de la ZRESA01, 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.

Los EPCE constituyen espacios 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 no se usan para fines edificatorios.

Dentro de los EPCE se consideran espacios naturales como: la quebrada y riachuelo Saqramayo.

2. Espacios de Protección de Recurso Hídrico (EPRH), son espacios específicos a lo largo de una cuenca hidrográfica cuyas características naturales requieren ser preservadas, para la protección o restauración de un ecosistema, la preservación de fuentes de agua como ríos, riachuelos, humedales y manantiales, así como los ecosistemas asociados como las quebradas, aportantes o estabilizadores de cuencas hidrográficas y del ciclo hídrico en general. Dentro de esta propuesta se considera a la quebrada permanente Saqramayo.

En ese sentido, y tomando los lineamientos dispuestos por el reglamento para la delimitación y mantenimiento de Fajas Marginales en cursos fluviales y cuerpos de Agua Naturales y artificiales R.J N° 153-2016-ANA, se ha delimitado el cauce de la quebrada Saqramayo dentro del ámbito de estudio y se ha adicionado 3 metros de faja marginal a ambos lados según lo estipula este reglamento, con lo cual se establece un espacio de protección adecuado para el riachuelo Saqramayo dentro del ámbito de estudio.

• PROPUESTA DE ESTABLECIMIENTO Y DELIMITACIÓN DE ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

Los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) son espacios que conservan la representatividad ecológica y conectividad de los ecosistemas y la diversidad biológica ,así como, los servicios ambientales que prestan que están presentes en el ámbito de estudio. Están conformadas por formaciones vegetales naturales que tienen como función principal la conservación del suelo y la biodiversidad, ocupan quebradas o áreas contiguas a las fuentes o depósitos de agua en época de lluvias como las quebradas y riachuelos. Se constituyen en espacios de protección del equilibrio del ambiente, prestando servicios ambientales y ecosistémicos 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.

La finalidad de la propuesta es promover la consolidación de los espacios que propicien la conservación y recuperación de ecosistemas, con un uso sustentable del patrimonio natural en el ámbito de estudio. Por ende, se tiene como objetivo preservar estas zonas naturales del impacto del crecimiento urbano desordenado y contempla la conservación de ecosistemas frágiles y amenazados como la quebrada Saqramayo, 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, Espacios de Protección y Conservación Ecológica.

Objetivos de la propuesta:

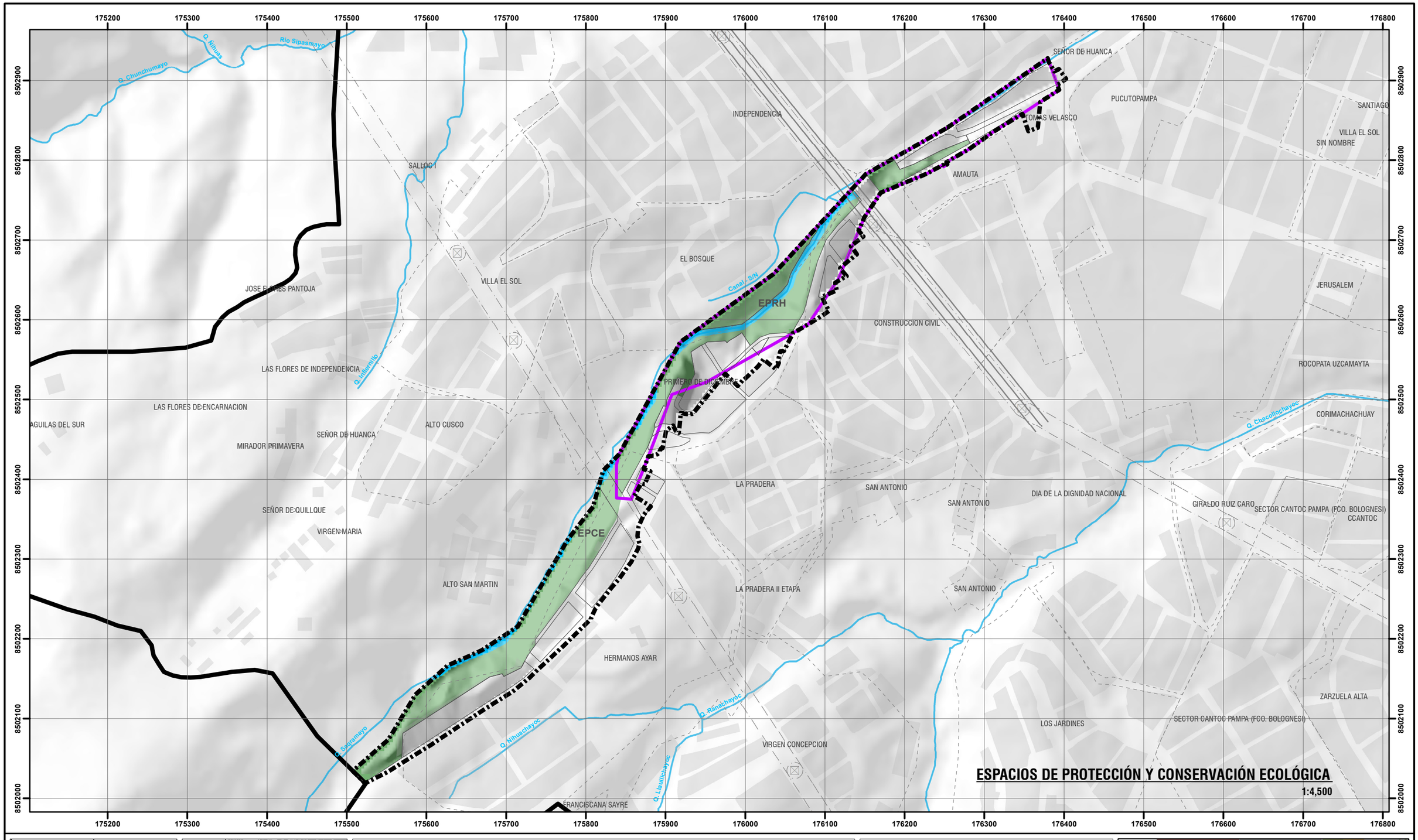
- Establecer, delimitar e implementar los Espacios de Protección y Conservación Ecológica del ámbito de estudio.
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
- Promover la generación de servicios ambientales.
- Promover la recuperación de la cobertura vegetal natural y de la biodiversidad de la quebrada Saqramayo.
- 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.
- Generar mayor protección de los espacios asociados a la conducción del recurso hídrico.

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

- Identificación precisa y delimitación física con hitos o forestación y declararlos como Espacios de Protección y Conservación Ecológica para promover la protección, conservación y recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos para recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad, de acuerdo con la naturaleza del espacio natural.
- Implementación de senderos peatonales o paseos donde sea conveniente de acuerdo con la naturaleza del espacio natural, para realizar actividades recreativas de disfrute del espacio natural de mínimo impacto al ambiente y para realizar acciones de monitoreo del ecosistema presente.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables	Fomento de servicios ambientales, investigación, recuperación, forestación y reforestación con especies nativas, conservación.
Usos recomendables con restricciones	Recreación, senderos peatonales, consumo de aguas del riachuelo.
Usos restringidos	Infraestructura de vivienda, comercio e industria, infraestructura vial de uso vehicular, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Cuadro N° 95: Recomendaciones de uso y manejo de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica.
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- MANZANAS PROPUESTA
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- RED HÍDRICA

PROPUESTA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL

- ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (EPCE)
- ESPACIOS DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO (EPRH)

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: AAHH. HERMANOS AYAR, PJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, PJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD, APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO, APV. EL BOSQUE - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

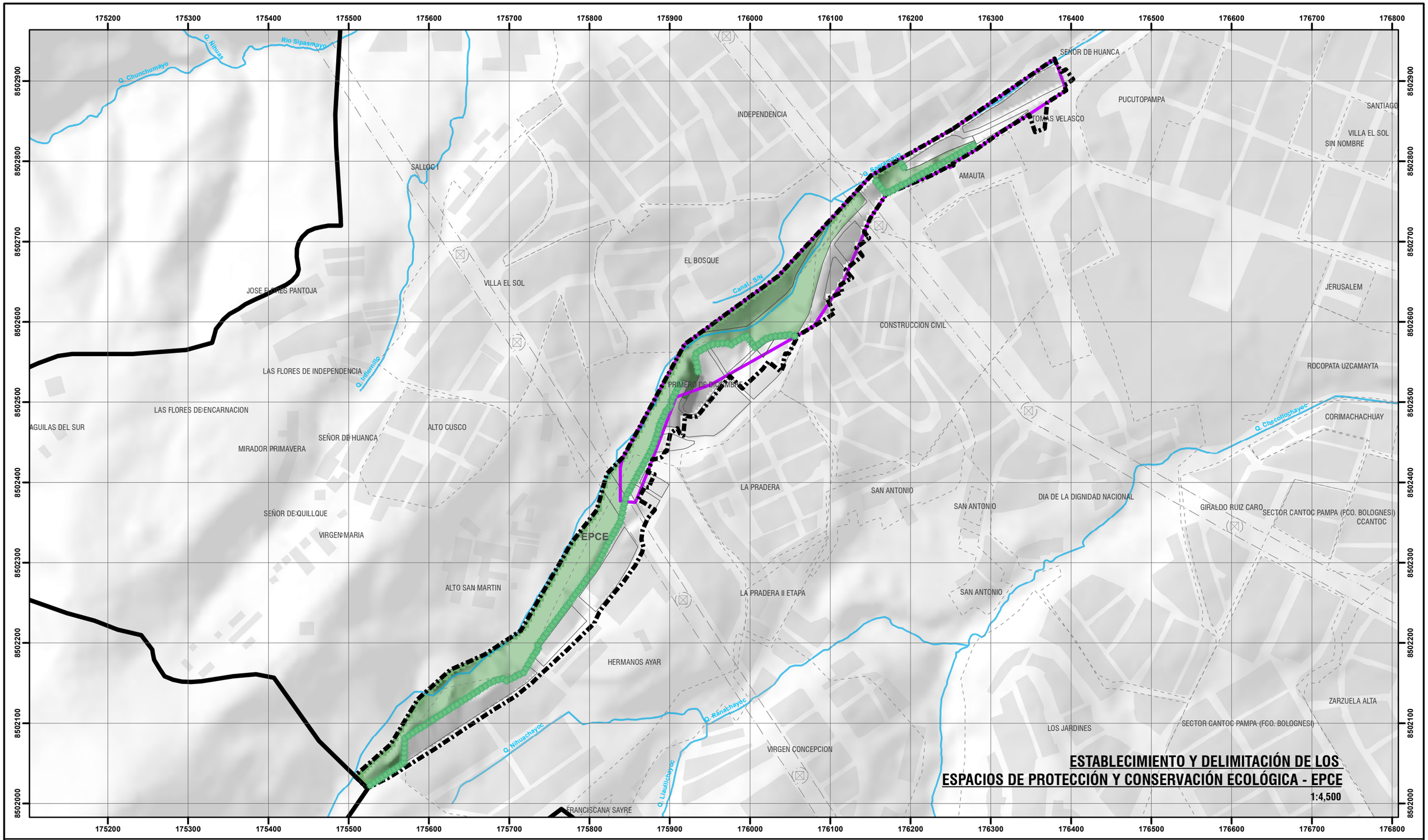
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:4,500

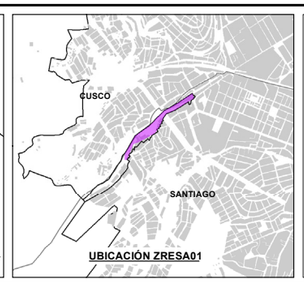
LOS LIMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MP-AMB 01







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- MANZANAS PROPUESTAS
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- RED HÍDRICA

PROPUESTA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL

- ESTABLECIMIENTO Y DELIMITACIÓN DE EPCE
- ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (EPCE)

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTABLECIMIENTO Y DELIMITACIÓN DE EPCE

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: AAHH. HERMANOS AYAR, PJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, PJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD, APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO, APV. EL BOSQUE - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MP-AMB 02

• PROPUESTAS ESTRUCTURALES

• PROPUESTA DE REFORESTACIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio presenta pendientes empinadas con suelos de relleno muy poco estables y consolidados, debido a esto gran parte de la zona carece de cobertura vegetal. En ese sentido, se propone realizar una reforestación con especies arbóreas y arbustivas encontradas en la zona, principalmente aquellas con capacidades de recuperar suelos degradados rápidamente. También se propone reforestar aquellas zonas destinadas a la recreación pasiva, con especies que además de estabilizar los suelos sean ornamentales.

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

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

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

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental dentro de las áreas verdes; la revegetación de aquellas zonas que presentan escasa cobertura vegetal y reemplazar zonas de pastizales, con especies vegetales perennes como arbustos y árboles que tienen raíces de tamaño mayor, apropiadas para estabilizar estas zonas de gran pendiente cuyo nivel freático alcanza los 12 m aproximadamente. Estas especies deben tener una gran adaptación a ambientes degradados y suelos húmedos donde corresponda. Todas las revegetaciones para esta zona están especificadas en el mapa de propuesta de reforestación, puesto que existen zonas con cobertura arbórea y arbustiva presente la cual se recomienda mantener intacta.

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

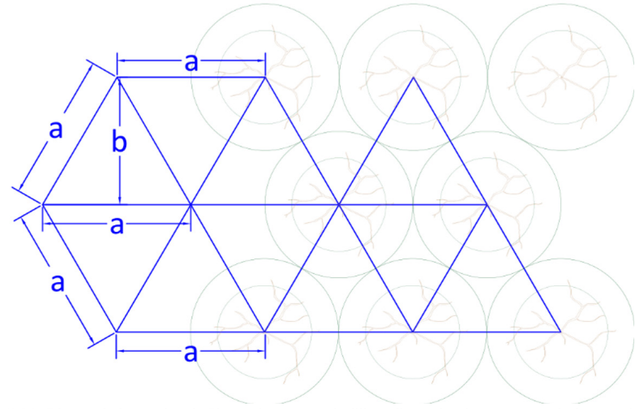


Imagen N° 39: Diseño de la técnica de Plantación en tres bolillos, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

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 (sean viviendas, pistas, veredas, etc.). En ese sentido se estima que las raíces tengan un crecimiento en dirección vertical, sin embargo, se consideró también la expansión a limites 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.

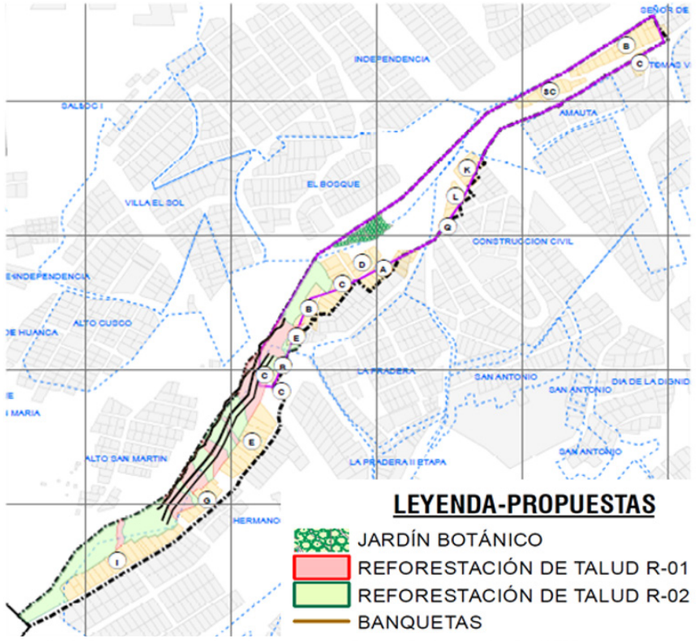


Imagen N° 40: Plan de reforestación vista en planta. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Como se observa en la figura, se dividió la reforestación en 3 tipos, banquetas, reforestación R-01 y reforestación R-02, esto principalmente por el tipo de suelo:

Reforestación en banquetas
Las banquetas por ejemplo presentan áreas más estables ideales para plantar árboles y aumentar la estabilidad de las banquetas. En esta clase se observan 3 banquetas; 2 de estas ubicadas en el talud y una en la margen derecha de la quebrada. En esta última se propone especies usar arbóreas de habito higrófilo tales como Polilepys sp. y Salix sp.

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

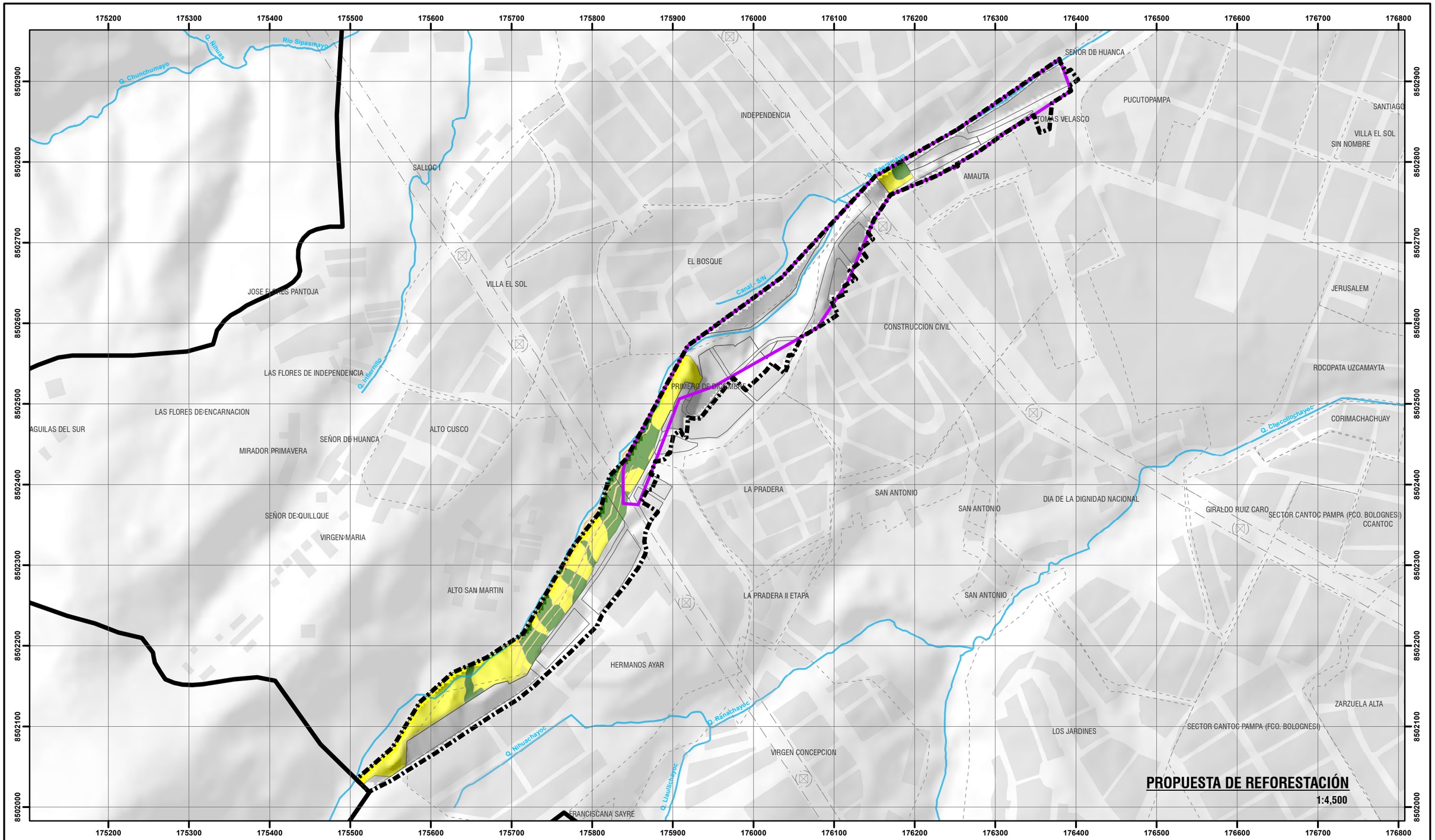
Reforestación de talud tipo R-02
Zona de reforestación R-02 presenta suelos pedregosos de lutita, por lo que en esta zona se recomienda el uso de especies principalmente nativas, debido a que estas se adaptan mejor a este tipo de suelos, entre estos a Schinus molle, Escallonia resinosa, Escallonia myrtilloides,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

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

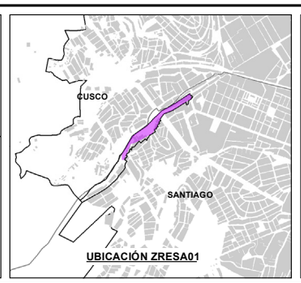
Polylepis racemosa (Queuña); debido a su naturaleza higrófila resulta ser un candidato perfecto para revegetación en laderas, pudiendo recuperar el área absorbiendo y equilibrando los procesos hídricos de la zona, proveyendo de una mayor estabilidad frente a problemas de inundación. Además de ser una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

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

- **Escallonia resinosa (Chachacomo),** provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelos pobres, poco profundos y degradados. Tolera la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza.







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- MANZANAS PROPUESTAS
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

PROPUESTA DE REFORESTACIÓN

- REFORESTACIÓN EN BANQUETAS
- REFORESTACIÓN DE TALUD R-01
- REFORESTACIÓN DE TALUD R-02

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: PROPUESTA DE REFORESTACIÓN

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: AAHH. HERMANOS AYAR, PJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, PJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD, APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO, APV. EL BOSQUE - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MP-AMB 03

- **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.
- **Tecoma stans (Huaranhuay),** especie de gran adaptabilidad, crecimiento moderado, raíces no superficiales, con abundantes inflorescencias que atraen a la fauna local.
- **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 quebradas.
- **Baccharis odorata (Chillca)**, especie arbustiva de gran adaptabilidad a quebradas, se sugiere su uso en áreas donde se estime que un árbol no podría desarrollarse bien por el espacio.

• IMPLEMENTACIÓN DE JARDÍN BOTÁNICO

El objetivo de la implementación de un jardín botánico es la recuperación de especies nativas y la generación de un espacio de recreación para la población. Este jardín botánico estará dotado de letreros con información científica, el cual podrá ser utilizado para fines educativos y de recreación.

Las especies a continuación recomendadas, fueron distribuidas de acuerdo a sus dimensiones sean arbustos y árboles, tolerancia a la sombra o necesidades de luz. Todo esto para que tengan la menor competición interespecífica posible que impida o restringa su crecimiento. Todas las especies tendrán un espaciamiento de 5 metros entre individuos. Del mismo modo, se deberá de considerar las diferentes caracteristicas ecologicas, fisiologicas y morfologicas de las especies para asegurar su crecimiento normal.

Se recomienda la siguiente relación de especies arbóreas nativas.

N°	Especie
1	Alnus acuminata subsp. acuminata
2	Buddleja coriacea
3	Buddleja incana
4	Cedrela lilloi
5	Hesperomeles lanuginosa
6	Polylepis racemosa
7	Sambucus peruviana
8	Colletia spinosissima
9	Kageneckia lanceolada
10	Polylepis incana
11	Caesalpinia spinosa
12	Senna birrostris
13	Senna multiglandulosa
14	Erythrina falcata
15	Escallonia myrtilloides
16	Escallonia resinosa
17	Tecoma sambucifolia
18	Erythrina edulis
19	Schinus molle
20	Cantua buxifolia
21	Polylepis sericea
22	Polylepis microphylla
23	Polylepis lanata
24	Polylepis pauta
25	Gynoxys oleifolia

Cuadro N° 96: Especies arbóreas nativas. Elaboración: Equipo Técnico PM41ZRE.

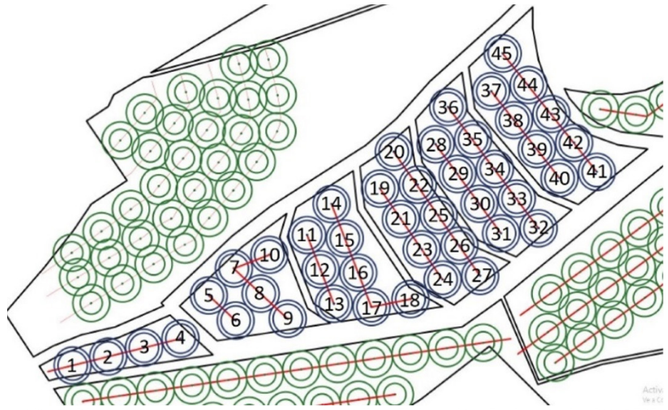


Imagen N° 41: Disposición de especies nativas según código. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE



Imagen N° 42: Vista en planta del Jardín botánico. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

• PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SECTORIAL DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL

El crecimiento urbano surge como consecuencia del crecimiento poblacional, y como tal, merece ser orientado de acuerdo con una planificación preventiva, de lo contrario su impacto en la calidad de vida y la calidad del medio ambiente resultarán desfavorables. Como respuesta al inminente crecimiento de las ciudades se deben establecer nuevos enfoques para la optimización y funcionamiento de las ciudades; así también el establecimiento de procesos ágiles en la gestión de los diferentes componentes de estas.

La planificación de las ciudades desde el enfoque ambiental debe considerar imprescindibles el establecimiento de sistemas de monitoreo de las condiciones ambientales para identificar las fuentes de contaminación y mitigarlas. Por lo tanto, a través de la detección de fuentes de contaminación, la ciudad puede tomar medidas correctivas y mejorar su salud ambiental. La detección de las principales fuentes de contaminación se debe establecer como instrumentos para el desarrollo de estrategias de sostenibilidad.

La propuesta busca fomentar el establecimiento del sistema de monitoreo de la calidad ambiental dentro del ámbito de estudio y el fortalecimiento de las acciones de monitoreo de la calidad ambiental dentro del ámbito urbano de la ciudad del Cusco, mediante la implementación de equipamiento especializado para llevar a cabo el monitoreo de la calidad del aire. Esta tarea estará a cargo de la entidad competente en temas de monitoreo ambiental o de la municipalidad provincial o distrital correspondiente. Así mismo, la implementación de un observatorio ambiental que contenga la información de todos los monitoreos realizados y sus resultados para el control y gestión de la calidad ambiental

Objetivo general:

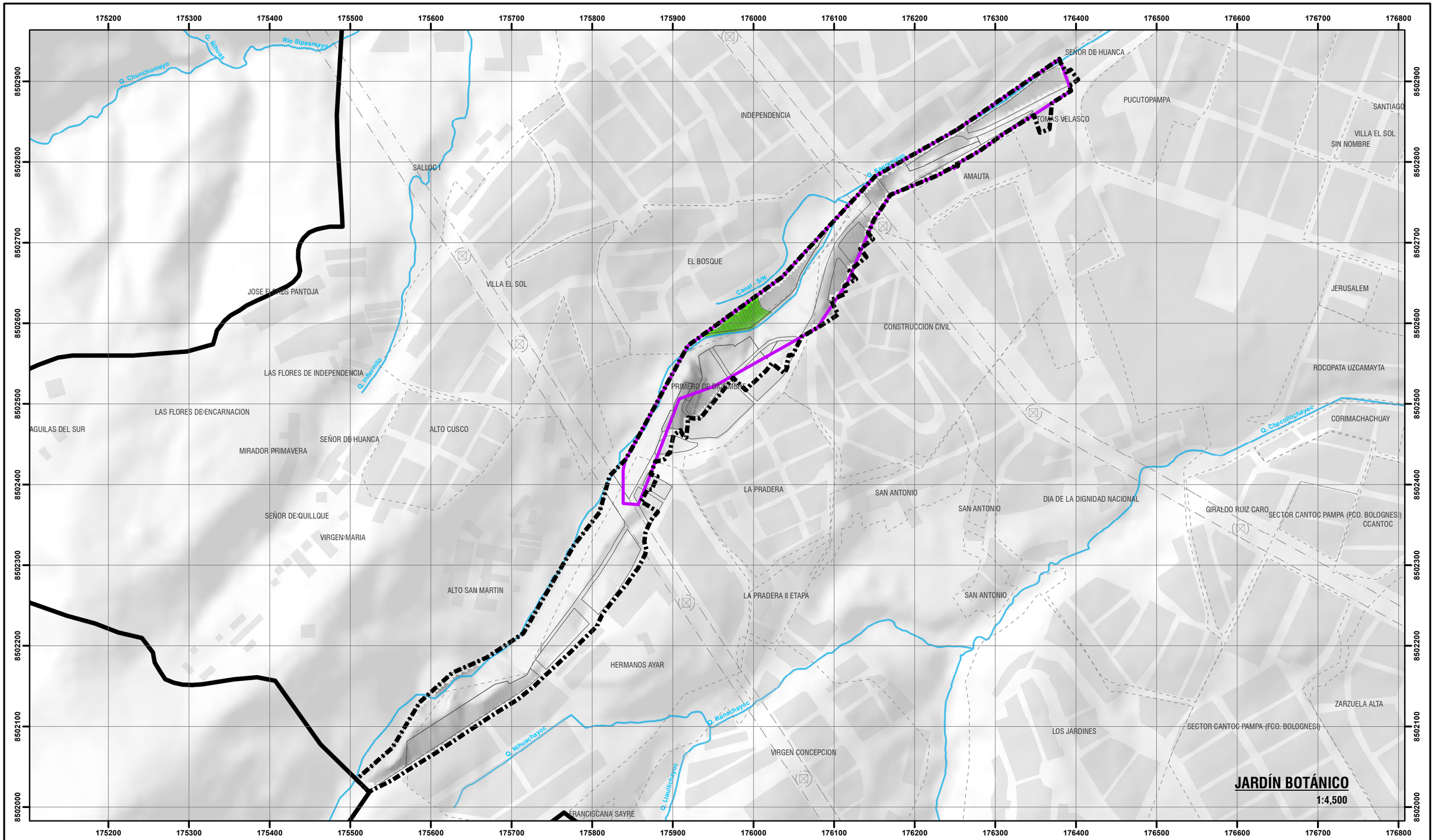
- Establecer estaciones de monitoreo de la calidad del aire en tiempo real dentro del ámbito de estudio.

Objetivos específicos

- Implementar el sistema de monitoreo en tiempo real de la calidad de aire.
- Implementar equipamiento especializado para llevar a cabo acciones de monitoreo de la calidad ambiental.
- Crear alianzas estratégicas entre los actores involucrados en el monitoreo de la calidad ambiental.
- Sensibilizar a la población en temas de calidad ambiental.



Imagen N° 43: Imagen referencial de los instrumentos de monitoreo de la calidad del aire en tiempo real. Fuente: Sistema metropolitano de información ambiental SMIA.







LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- MANZANAS PROPUESTAS
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRES DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

PROPUESTA

- JARDÍN BOTÁNICO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: JARDÍN BOTÁNICO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: AAHH. HERMANOS AYAR, PJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, PJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD, APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO, APV. EL BOSQUE - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TÉCNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

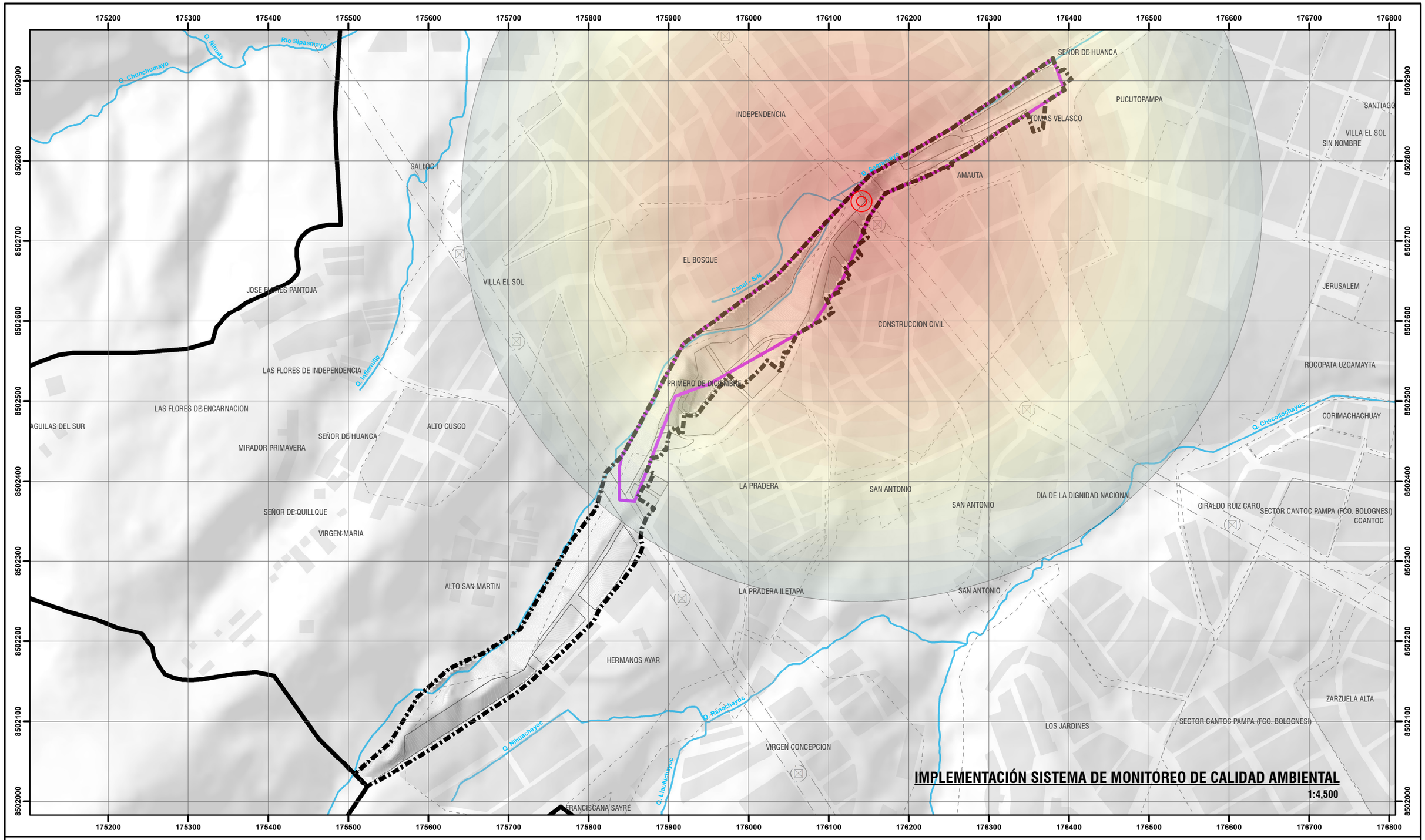
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MP-AMB 04







ÁMBITO DE ESTUDIO
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
MANZANAS PROPUESTAS
BORDE URBANO
AGRUPACIONES URBANAS
MANZANAS ENTORNO URBANO
FAJA DE SERVIDUMBRE
TORRES DE ALTA TENSIÓN
CURVAS DE NIVEL
RED HÍDRICA

LEYENDA

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

ESTACIÓN DE MONITOREO

ÁREA DE MONITOREO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT
ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

AGRUPACIONES AAHH. HERMANOS AYAR, PJ. CONSTRUCCIÓN CIVIL, PJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD,
Y/O SECTOR : APV. PRIMERO DE DICIEMBRE, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO, APV. EL BOSQUE - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MP-AMB 05

• PROPUESTAS NO ESTRUCTURALES

• PROPUESTA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN GESTIÓN AMBIENTAL

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 se busca generar la reducción del riesgo identificado; y así mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRESA01. Además, de que las medidas estructurales sean preservadas y mantenidas durante el tiempo por la población presente, que se genere un mejor cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello el modelo planteado se sustenta en la participación, la construcción de consensos y la decisión colectiva

Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal
Este tipo de capacitaciones tiene como eje principal la gestión territorial en referencia al recurso vegetal, con el objetivo de empoderar a la población en el control, manejo y aprovechamiento de este recurso natural existente en el espacio territorial. 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 en el territorio cumple funciones importantes en la conservación de la calidad paisajística y la provisión de servicios ecosistémicos. Esta cobertura mejora la estabilidad estructural de los agregados superficiales, asi mismo, incrementa la infiltración de agua en el suelo, especialmente durante los periodos de lluvias intensas; e interviene en la regulación de los procesos de evaporación del agua.

La finalidad de capacitar a la población en estos temas es la identificación de la importancia y los beneficios que brinda la cobertura vegetal, y la búsqueda de manera participativa y reflexiva de la actuación de los pobladores en el adecuado manejo y protección de la cobertura vegetal existente, situándola como una medida estructural en la mitigación de los riesgos.

Capacitación en conservación y protección del suelo
Este tipo de capacitaciones busca evitar que la población en su necesidad constante de asentarse en un terreno y desarrollar sus actividades, sigan expandiéndose e instalándose en zonas de pendiente o con suelos inestables. Áreas con estas características son espacios ambientalmente frágiles, inestables y susceptibles a la erosión hídrica, anegamiento e inundación por las condiciones climáticas típicas de la sierra.

Se busca generar conciencia respecto al inadecuado manejo de los excedentes de la actividad de la construcción; usualmente dispuestos en el área de drenaje de los ríos, la adecuada gestión de este tipo de residuos contribuye a la disminución y reducción de la probabilidad de colmatación de los cauces de las quebradas y ríos, además de reducir la frecuencia de inundaciones por desbordes de los ríos.

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

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

Busca la consolidación de compromisos en temas referentes al buen uso, conservación y valoración del recurso hídrico; así como, el reconocimiento de la importancia del desarrollo de acciones de conservación de los espacios asociados a los cauces de agua, sean estos permanentes o temporales, situándolos como elementos determinantes en el proceso de recarga de acuíferos. La consolidación de compromisos en estos temas se verá reflejados en beneficio de la comunidad en general.

Para alcanzar los objetivos de capacitación se recomienda buscar la colaboración con instituciones ligadas a la gestión del recurso hídrico cómo la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) y la empresa prestadora de servicios E.P.S. SEDACUSCO S.A., a fin de generar cambios de actitudes y fortalecer la preservación de este recurso

Capacitación en manejo de residuos sólidos
La propuesta busca la ejecución de un programa de educación y sensibilización ambiental, mediante el desarrollo de talleres con la participación de la población. Los talleres estarán centrados en temas referentes al manejo adecuado de los residuos sólidos, presentación de herramientas y alternativas a un manejo adecuado para garantizar la calidad ambiental del espacio.

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 los que está expuesta la población como resultado de una mala disposición de estos residuos sólidos.

14.2.PROPUESTA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

• 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 definen las medidas estructurales.

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

Según lo analizado se proponen las siguientes medidas estructurales de **estabilización y control:**

• OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES

Conformación de terreno:
Se propone la conformación de terreno (corte) de 11,906.8 m3 de la parte superior del talud adyacente a las manzanas G, E, C y B del P.J. Hermanos Ayar.

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

También se propone la conformación (corte) de 475.6 m3 del talud adyacente a la Calle 18 de Mayo, en la zona inferior a las manzanas K y L en el P.J. Construcción Civil, con una inclinación 1.6H:1V.

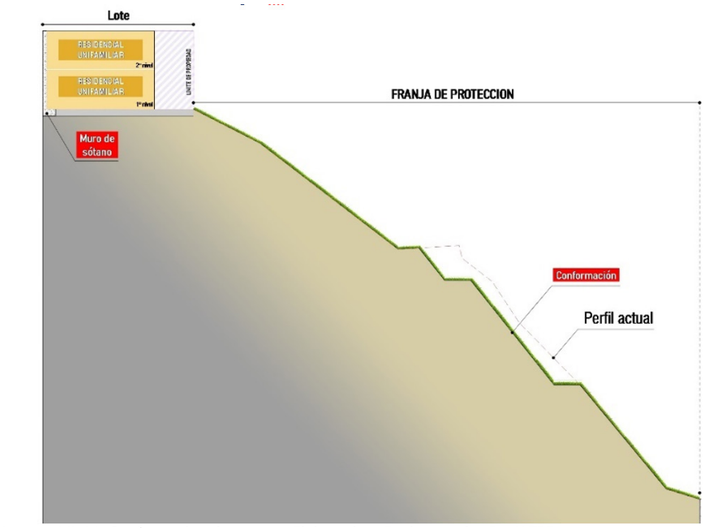


Imagen N° 44: Conformación de terreno. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Perfilado de la superficie de terreno:
Se plantea los trabajos de perfilado del talud en 920.4 m2 en el talud adyacente a la Calle 18 de Mayo en el P.J. Construcción Civil.

Muro de contención con gaviones:
Se plantea la construcción de 80.9 m. de muros de contención con gaviones en la parte inferior del talud colindante con la vía principal Cusco – Abancay.

También se propone la construcción de 46.5 m. de muros con gaviones en el talud adyacente a la Calle 01 Manantiales, parte baja de la Mz. A de la APV Primero de Diciembre, complementado con una red de subdrenaje por la presencia de aguas subsuperficiales a lo largo de dicho talud.

El espacio libre entre el muro de contención y el talud actual deberá ser rellenado 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.

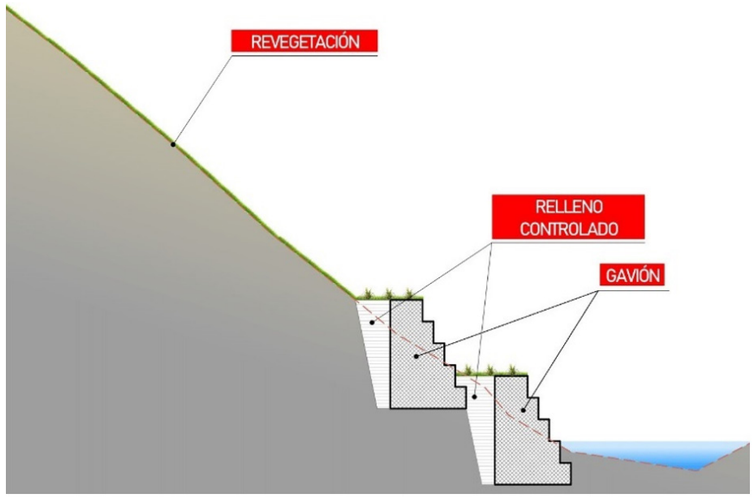


Imagen N° 45: Muro de contención con gaviones. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

• OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN

Geomanta de control erosional:
Se plantea el uso de 1,128.4 m2 de geomantas enmalladas sobre el talud ubicado en la parte superior a la manzana SC en la Asociación Flores de Saqramayo. Así mismo, se propone la colocación de 940.3 m2 de geomantas en la margen izquierda de la Calle 18 de Mayo-Qapaqñan, en el talud inferior a las manzanas K y L en el P.J. Construcción Civil.

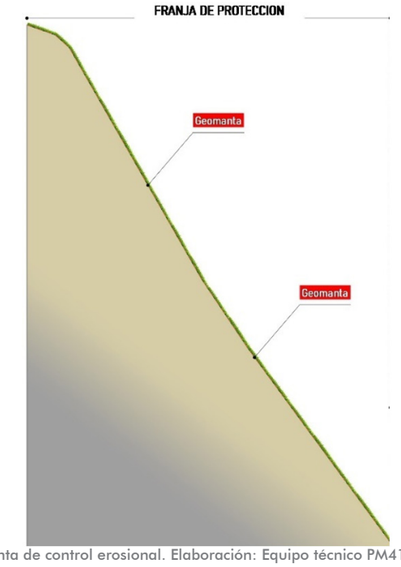


Imagen N° 46: Geomanta de control erosional. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• OBRAS HIDRÁULICAS

Canal de evacuación de aguas pluviales
Se proyecta la construcción de 194.8 m. de canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado para el pasaje peatonal de la manzana E del P.J. Hermanos Ayar con dirección de flujo hacia la vía local. Tambien se propone la construcción de un canal de 183.2 m. en la calle Malampata en la parte superior de la manzana SC, asociación Flores de Saqramayo.

Sistema de subdrenaje
Se propone la construcción de un sistema de subdrenaje de 132.5 m. en el talud adyacente a la Calle 01 Manantiales, parte inferior de la Mz. A en la APV Primero de Diciembre, con la finalidad de recolectar y conducir las aguas subsuperficiales.

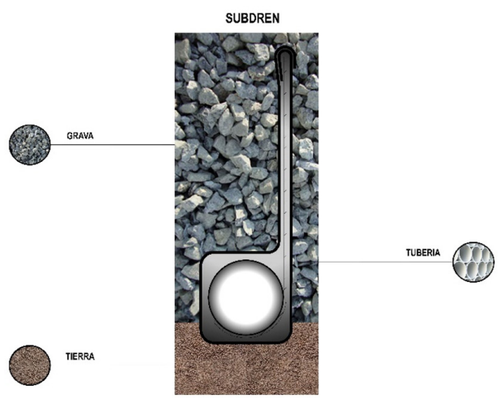


Imagen N° 47: Subdren. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Ampliación de canal existente
Se propone la ampliación de la sección transversal del canal existente en la quebrada Saqramayo en 354.8 m. La sección propuesta es de 1.80 m. de ancho y 1.10 m. de altura.

• CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- Para los lotes de las Mz. B y C del P.J. Hermanos Ayar, dentro de la ZRE, se plantea los trabajos de conformación de terreno. Las medidas implementadas deberán garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas.

- Para los lotes de la Mz. SC de la Asociación Flores de Saqramayo, dentro de la ZRE, se propone la construcción de muros de contención con gaviones, la instalación de geomantas de control erosional, y la construcción de canales de evacuación de aguas pluviales. Las medidas implementadas deberán garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas.

- Los lotes de las Mz. SC de la Asociación Flores de Saqramayo deberán implementar estructuras de contención como pueden ser muros de contención o muros de sótano por estar emplazados al pie del talud. Las medidas implementadas deberán garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas.

- Se recomienda que las edificaciones cercanas a la corona del talud en las Mz. I y G del P.J Hermanos Ayar posean máximo 02 niveles edificatorios respetando la franja de protección y franja de aislamiento de seguridad.

- Se recomienda que las edificaciones cercanas a la corona del talud en las Mz. E, C y B del P.J Hermanos Ayar y las Mz. E y B de la APV Primero de Diciembre posean máximo 03 niveles edificatorios respetando la franja de protección y franja de aislamiento de seguridad.

- Las edificaciones deberán poseer sistemas estructurales que resistan las acciones ocasionadas por el sismo según lo estipulado en la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones, y que garanticen los requerimientos mínimos estructurales para la prevención y reducción del riesgo.

- El diseño y construcción de las edificaciones deberán seguir las especificaciones de las normas técnicas del Título III.2 Estructuras del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- Exigir como requisito mínimo indispensable el EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) exigiendo el cumplimiento de la norma técnica E.050 (Suelos y Cimentaciones) en los proyectos de construcción, así como memorias de cálculo de los sistemas estructurales que se propongan y medidas a tomar para evitar la afectación a terceros.

- Las cimentaciones deberán considerar vigas de conexión como mínimo, u otro sistema planteado por el especialista del proyecto edificatorio particular, y estar emplazadas sobre un estrato resistente.

- Establecer construcciones escalonadas con estructuras de contención intermedios y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros.

- Todos los parámetros utilizados para los análisis de estabilidad deben estar sustentados en ensayos de laboratorio de las muestras o ensayos de resistencia en campo.

- Los taludes naturales o modificados (por efecto de cortes o rellenos) que se presenten en un proyecto, deberán ser estudiados en forma integral con el fin de analizar los posibles agentes erosivos y las condiciones de estabilidad actual (taludes naturales) y futura; y proceder a definir y diseñar las obras de protección y estabilización de taludes que sean necesarias. En todos los casos se debe garantizar un factor de seguridad mínimo de 1.5 en condiciones estáticas y de 1.0 en condiciones pseudo-estáticas.

- Los taludes en corte no deben tener una pendiente superior a 3/4H:1V, salvo que estén en roca firme y sin problemas de posibles fallas en cuña o planares, o que estén reforzados.

- Los taludes en relleno controlado no deben tener pendientes superiores a 1.5H:1V excepto que estén reforzados.

- En todos los casos los taludes deben recubrirse utilizando vegetación u otro tipo de cobertura permanente y se debe construir las zanjas revestidas de corona, de pie e intermedias que se requieran con sus respectivas obras de entrega definitivas.

- La solución geotécnica de estabilización de taludes debe seguir las especificaciones técnicas según la Norma Técnica CE.020 Suelos y Taludes y asesoramiento de un Ingeniero con especialidad en geotecnia.

- Establecer medidas para restringir el vertido de basura y/o aguas residuales al cauce.

- El diseño y la construcción de sistema de evacuación de aguas pluviales deberá estar regido según la Norma Técnica CE.040 Drenaje Pluvial.

- Una vez implementadas las medidas estructurales y no estructurales planteadas en el presente documento, el uso de suelo queda apto para fines edificatorios.

• PROPUESTAS DE PREVENCIÓN DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

• MEDIDAS DE CONTROL

Franjas de protección por peligro alto y muy alto: Las franjas de protección corresponden a polígonos delimitados por peligro alto y muy alto según la evaluación de riesgos en la ZRESA01.

Tienen el propósito de restringir las ocupaciones y lotizaciones en estas áreas, ubicadas a lo largo de la ladera de la quebrada Saqramayo y se constituyen en bienes de dominio público. Se considera algunas obras admisibles dentro de la franja de protección.

- Obras de estabilización de taludes.
- Obras de protección contra la erosión.
- Obras hidráulicas.

En caso existan lotes dentro de estas franjas de protección por peligro alto y muy alto, se recomienda considerar el procedimiento para su reasentamiento por su condición de riesgo muy alto no mitigable, siempre y cuando estos lotes pertenezcan a la habilitación urbana aprobada por la Municipalidad Distrital de Santiago (Artículo 4 de la Ley N° 30645, que modifica la Ley N° 29869, LEY DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL PARA ZONAS DE MUY ALTO RIESGO NO MITIGABLE). En caso de encontrar lotes sin habilitación urbana dentro de esta franja de protección por peligro alto y muy alto se procederá a su desalojo tal es el caso del lote C-1B de la A.P.V. Primero de Diciembre.

Las áreas y lotes analizados que estén FUERA de esta “franja de protección por peligro alto y muy alto” en la Zona de Reglamentación Especial cuentan con las aptitudes necesarias para ser zonificadas bajo cualidades urbanas pudiendo plantearse propuestas generales y específicas referidas al plan Específico ZRESA01 siempre y cuando se hayan implementado las medidas estructurales y no estructurales de prevención y reducción del riesgo a aquellos lotes que presenten nivel de riesgo muy alto y alto según su exposición al peligro.

Para el caso de que estas franjas de protección atraviesen alguna porción de lote, deberán alinearse a la franja de protección propuesta en el mapa MP-GRD-01 verificando si estos lotes han respetado su área de habilitación y seguirán las recomendaciones planteadas en el capítulo de propuestas estructurales por sus limitantes geotécnicas. En la ZRESA01 los lotes que deberan alinearse a la franja de protección son: E1, E2, E3, E4-B, G7, I1-B, I3, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I14, I15-B, I16 del P.J. Hermanos Ayar; los lotes B10, B11, B12, C1-A, C2, C3, C8, C9, D1, D2, D6, E4 de la A.P.V. Primero de Diciembre y los lotes SC1, SC2, SC3, SC4, SC6, SC7, SC8, SC9-A. de la Asociación Flores de Saqramayo.

Se recomienda que todas estas consideraciones mencionadas que afecten a las áreas ubicadas fuera de la ZRESA01 sean consideradas en la actualización del PDU.

Franja de protección 1					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	176281.98	8502821.46	6	176193.94	8502788.77
2	176229.76	8502792.53	7	176211.64	8502795.17
3	176170.10	8502759.47	8	176245.97	8502812.50
4	176151.21	8502782.66	9	176279.78	8502826.09
5	176185.58	8502802.22			

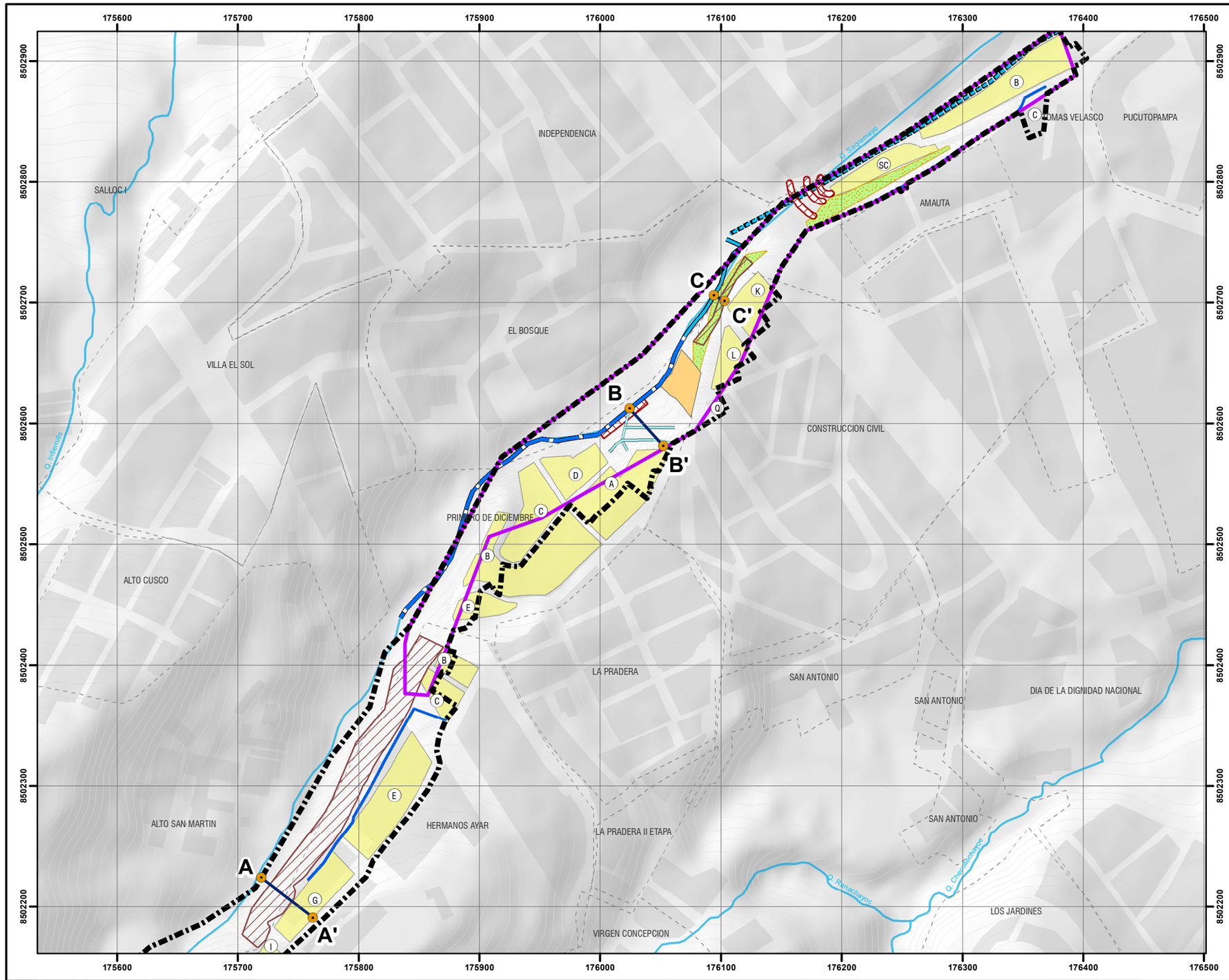
Franja de protección 2					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	175929.53	8502580.13	30	175936.68	8502532.16
2	175934.63	8502573.96	31	175932.73	8502524.01
3	175939.10	8502577.81	32	175921.08	8502503.56
4	175999.26	8502588.09	33	175915.33	8502505.78
5	176050.70	8502630.08	34	175925.00	8502525.52
6	176059.94	8502641.53	35	175915.12	8502527.07
7	176064.19	8502655.11	36	175901.69	8502500.24
8	176083.30	8502686.29	37	175900.61	8502491.44
9	176087.84	8502690.09	38	175897.17	8502492.07
10	176089.41	8502694.60	39	175886.31	8502469.18
11	176096.00	8502704.20	40	175886.58	8502465.19
12	176107.97	8502726.90	41	175882.71	8502453.37
13	176126.10	8502745.94	42	175877.72	8502440.87
14	176142.24	8502754.62	43	175845.51	8502382.17
15	176145.86	8502749.62	44	175840.45	8502361.65
16	176116.22	8502719.01	45	175839.91	8502348.13
17	176101.54	8502700.52	46	175822.49	8502318.59
18	176090.58	8502673.41	47	175803.80	8502289.51
19	176073.43	8502609.95	48	175736.51	8502198.82
20	176057.49	8502582.05	49	175736.34	8502191.96
21	176050.25	8502583.84	50	175729.68	8502183.16
22	176030.39	8502582.35	51	175718.63	8502163.51
23	176018.91	8502578.32	52	175697.09	8502152.81
24	176006.18	8502567.90	53	175694.95	8502156.19
25	175995.69	8502583.88	54	175679.48	8502152.37
26	175977.01	8502571.28	55	175570.30	8502081.56
27	175975.12	8502573.61	56	175551.68	8502057.16
28	175952.25	8502572.11	57	175513.34	8502028.32
29	175931.98	8502559.80			

Cuadro N° 97: Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto y de aislamiento de seguridad. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

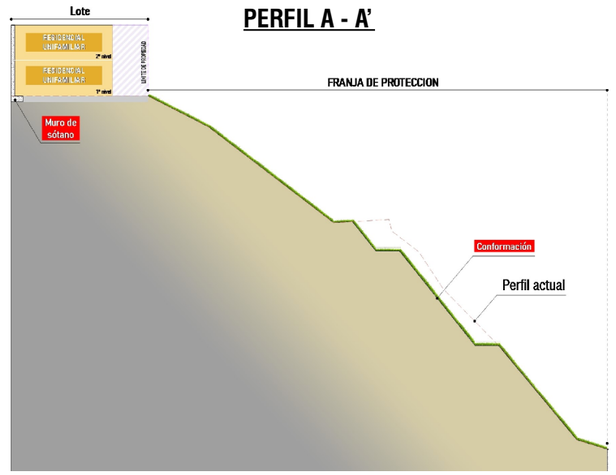
Franjas de aislamiento de seguridad: Estas franjas tienen como función evitar la ocupacion de viviendas cerca a zonas de peligro muy alto y alto con la finalidad de protegerlas ante la posible ocurrencia de peligros.

En la zona de reglamentación especial ZRESA01 se delimitaron tres franjas, a continuación se detallan los criterios de cómo se delimitaron.

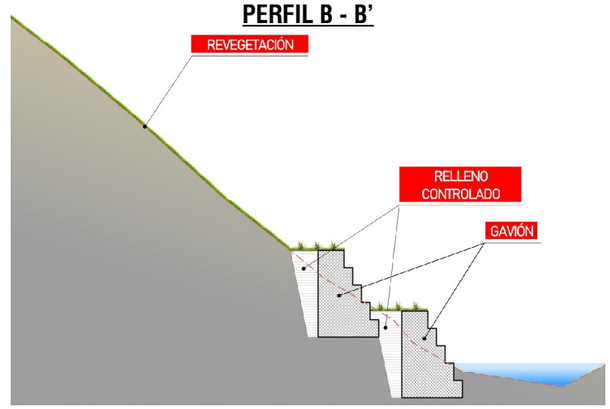
La Franja de aislamiento de seguridad FA-1 se delimitó a lo largo del canal existente en la quebrada Saqramayo, según el reglamento de delimitación y mantenimiento de fajas marginales R.J. N° 332-2016 ANA, para evitar el asentamiento o mal uso por parte de los pobladores, pues aún no se cuenta con la delimitación oficial de la faja marginal por parte de la Autoridad Nacional del Agua – ANA.



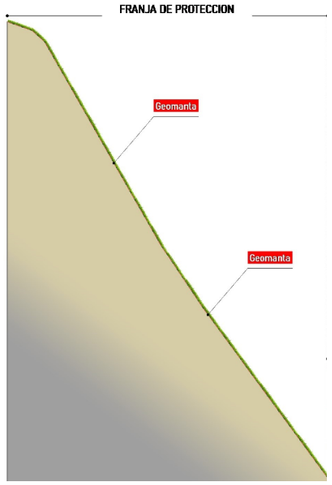
PERFIL A - A'



PERFIL B - B'

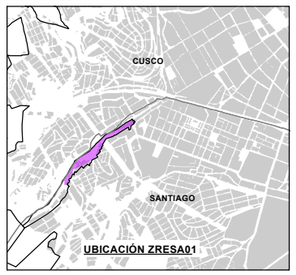


PERFIL C - C'





UBICACIÓN DISTRITAL



UBICACIÓN ZRESA01

LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA

PROPUESTAS ESTRUCTURALES

- CANAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
- SUBDREN
- AMPLIACIÓN DEL CANAL EXISTENTE
- MURO DE CONTENCIÓN CON GAVIÓN
- CONFORMACION DE TERRENO
- PERFILADO
- GEOMANTA

ESTRUCTURAS EXISTENTES

- CANAL ABIERTO
- CANAL CERRADO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: PROPUESTAS DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN ESTRUCTURAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:3,500

SETIEMBRE - 2022

CÓDIGO: MP-GRD 02

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 quebrada Saqramayo, debido a la existencia de la estructura del canal, se plantea un ancho marginal mínimo de 3m a partir de los bordes del canal.

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 la las acciones administrativas y legales que correspondan para el cumplimiento de la Ley 29869.

Las franjas de aislamiento de seguridad FA-2 y FA-3 se delimitaron en las cabeceras de los taludes con la finalidad de disminuir las sobrecargas generadas por nuevas contrucciones de viviendas y así proteger a las edificaciones de posibles fenómenos de remoción en masa.

La franja de aislamiento de seguridad FA-2 está ubicada en la margen derecha de la quebrada Saqramayo y tiene como función evitar sobrecargas y ocupación próxima a la corona del talud escarpado, en ese sentido, es obligatorio que mantengan un área libre de edificación de cualquier tipología los lotes B3, C3 del P.J. Hermanos Ayar, los lotes B10, B11, E4 de la A.P.V. Primero de Diciembre que se encuentren superpuestas en parte por la franja de aislamiento de seguridad, para lo cual se deberá trazar una línea paralela al borde del talud no menor a 4.00 metros.

El área ocupada por la franja de aislamiento se mantiene como propiedad privada y deberá ser contabilizada como parte del porcentaje establecido para área libre según los parámetros urbanísticos (30% del área total del lote)

La franja de aislamiento de seguridad FA-3 está ubicada al lado de las manzanas “E” y “G” del P.J. Hermanos Ayar; es obligatorio que los lotes “ E1, E2, E3, E4A, E4B, E5, E6, E7, E8, E9, G3, G4 de esta agrupación urbana se alineen a esta franja, ya que será considerada de dominio público y estará destinada para una vía.

Franja de aislamiento 1					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	176137.15	8502760.82	7	176057.18	8502658.17
2	176125.37	8502754.70	8	176053.05	8502644.92
3	176095.90	8502722.82	9	176045.42	8502635.60
4	176088.53	8502708.83	10	175996.06	8502594.66
5	176083.34	8502702.01	11	175948.10	8502588.10
6	176077.02	8502692.43	12	175936.03	8502584.86
Franja de aislamiento 2					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	175901.21	8502491.30	4	175882.25	8502441.43
2	175890.37	8502468.41	5	175862.46	8502398.92
3	175890.52	8502464.49	6	175850.46	8502374.64
Franja de aislamiento 3					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	175840.14	8502353.75	4	175807.88	8502286.60
2	175844.82	8502346.36	5	175787.00	8502258.01
3	175826.79	8502316.04			

Cuadro N° 98: Puntos con coordenadas de la franja de aislamiento. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• MEDIDAS DE OPERACIÓN

Estrategias de difusión e intervención social en la zona

- **Capacitación local para el conocimiento en GRD y medio Ambiente:** El objetivo es de generar el incremento de la resiliencia en la población de las APV Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar, APV El Bosque, APV Jesús de Nazareth, P.J. Construcción Civil, Asociación Flores de Saqramayo y P.J. Virgen de la Natividad – Quebrada Saqramayo.

- **Campañas de difusión de Normas para impedir invasiones:** Informar y capacitar a los lideres comunitarios, directivos de las APV y P.J. sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres, gestionar con la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural para el fiel cumplimiento de sus competencias a fin de frenar las posibles invasiones en los sectores denominados APV Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar, APV El Bosque, APV Jesús de Nazareth, P.J. Construcción Civil, Asociación Flores de Saqramayo y P.J. Virgen de la Natividad como parte integrante del área de Reglamentación Especial.

- **Campañas de difusión y sensibilización ante deslizamientos:** Informar y sensibilizar a la población ubicada en las laderas de cerros que son consideradas zonas de riesgo muy alto, mediante talleres dirigidas principalmente a la población, difusión de spots, material gráfico e impreso, jornadas de capacitación CENEPRED con funcionarios públicos, UGU, organizaciones vecinales para que tomen acciones de prevención.

- **Curso de capacitación técnica para el mejoramiento de viviendas:** Asesoría en procesos de autoconstrucción dirigido a la población más vulnerable y cursos de capacitación para maestros de obra y albañiles que generen conocimientos sobre tecnologías constructivas para edificaciones seguras.

- **Difusión de la Gestión del Riesgo de desastres y medio ambiente:** Dar a conocer a la población los informes, normas y política nacional de la gestión del riesgo de desastres, así como temas de conservación ecológica y medio ambiente para que asuman mayor conciencia y mejore sus condiciones de habitabilidad, mediante diseño y publicación de manuales, folletos, trípticos, etc.

Público objetivo	Conocimientos, habilidades y actitudes que se deben desarrollar	Estrategia: desarrollo de capacidades en el público objetivo identificado	Responsable
Líderes comunitarios y directivos de las APV y P.J.	Conocimiento del marco normativo básico, política nacional de la GRD.	Campañas de difusión para directivos de las APV involucradas sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres.	Oficina de obras de la municipalidad Distrital de Santiago: CENEPRED
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 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.	Gerencia de obras de la Municipalidad Distrital de Santiago. Apoyo: CENEPRED
Sindicatos de Construcción civil adscritos a la municipalidad provincial del Cusco	Cursos de capacitación técnica para el mejoramiento de viviendas (desarrollo de tecnologías constructivas para edificaciones seguras).	Cursos de capacitación para albañiles que trabajan en las zonas de mayor vulnerabilidad.	Gerencia de obras de la Municipalidad Distrital de Santiago. Apoyo: CENEPRED
Población en general de la ZRESA01	Difunde sobre la gestión del riesgo de desastres.	Diseño de manuales, folletos, trípticos, etc.	Gerencia de obras y Oficina de defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Santiago.

Cuadro N° 99: Estrategias de intervención. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• MEDIDAS PERMANENTES

Propuesta de participación y articulación en los Planes de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres

El objetivo de esta propuesta es participar en la elaboración y/o actualización del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (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.

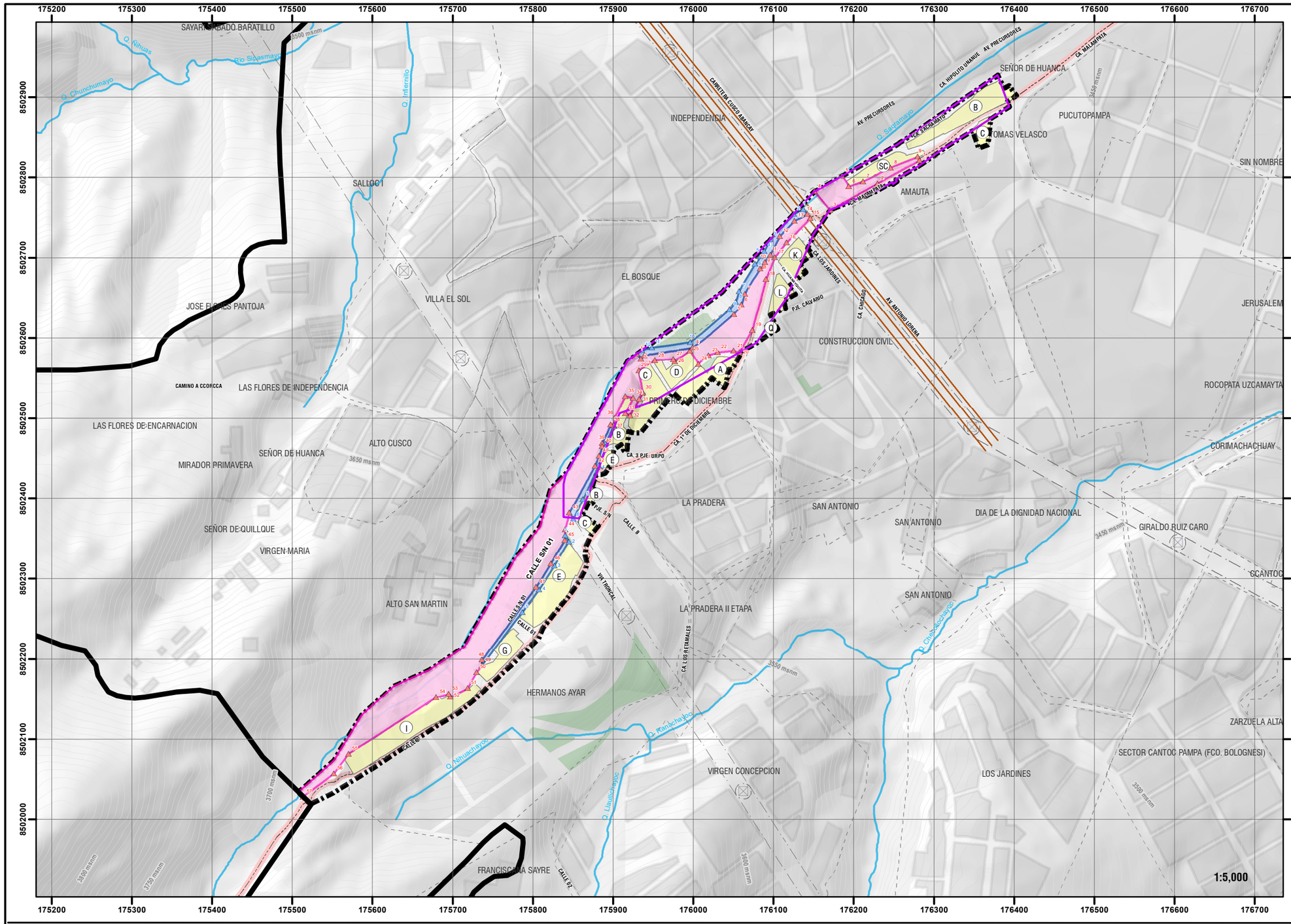
Funciones y responsabilidades: Municipalidad Distrital de Santiago.

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: Diagnóstico 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.

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

Cuadro N° 100: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



FRANJA DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO

Coordenadas de los vértices

FRANJA DE PROTECCIÓN - 1

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	176281.98	8502821.46	6	176193.94	8502788.77
2	176229.76	8502792.53	7	176211.64	8502795.17
3	176170.10	8502759.47	8	176245.97	8502812.50
4	176151.21	8502782.66	9	176279.78	8502826.09
5	176185.58	8502802.22			

FRANJA DE PROTECCIÓN - 2

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175929.53	8502580.13	30	175936.68	8502532.16
2	175934.63	8502573.96	31	175932.73	8502524.01
3	175939.10	8502577.81	32	175921.08	8502503.56
4	175999.26	8502588.09	33	175915.33	8502505.78
5	176050.70	8502630.08	34	175925.00	8502525.52
6	176059.94	8502641.53	35	175915.12	8502527.07
7	176064.19	8502655.11	36	175901.69	8502500.24
8	176083.30	8502686.29	37	175900.61	8502491.44
9	176087.84	8502690.09	38	175897.17	8502492.07
10	176089.41	8502694.60	39	175886.31	8502469.18
11	176096.00	8502704.20	40	175886.58	8502465.19
12	176107.97	8502726.90	41	175882.71	8502453.37
13	176126.10	8502745.94	42	175877.72	8502440.87
14	176142.24	8502754.62	43	175845.51	8502382.17
15	176145.86	8502749.62	44	175840.45	8502361.65
16	176116.22	8502719.01	45	175839.91	8502348.13
17	176101.54	8502700.52	46	175822.49	8502318.59
18	176090.58	8502673.41	47	175803.80	8502289.51
19	176073.43	8502609.95	48	175736.51	8502198.82
20	176057.49	8502582.05	49	175736.34	8502191.96
21	176050.25	8502583.84	50	175729.68	8502183.16
22	176030.39	8502582.35	51	175718.63	8502163.51
23	176018.91	8502578.32	52	175697.09	8502152.81
24	176006.18	8502567.90	53	175694.95	8502156.19
25	175995.69	8502583.88	54	175679.48	8502152.37
26	175977.01	8502571.28	55	175570.30	8502081.56
27	175975.12	8502573.61	56	175551.68	8502057.16
28	175952.25	8502572.11	57	175513.34	8502028.32
29	175931.98	8502559.80			

FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD

Coordenadas de los vértices

FRANJA DE AISLAMIENTO - 1

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	176137.15	8502760.82	7	176057.18	8502658.17
2	176125.37	8502754.70	8	176053.05	8502644.92
3	176095.90	8502722.82	9	176045.42	8502635.60
4	176088.53	8502708.83	10	175996.06	8502594.66
5	176083.34	8502702.01	11	175948.10	8502588.10
6	176077.02	8502692.43	12	175936.03	8502584.86

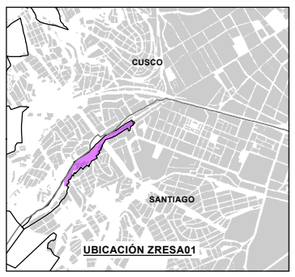
FRANJA DE AISLAMIENTO - 2

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175901.21	8502491.30	4	175882.25	8502441.43
2	175890.37	8502468.41	5	175862.46	8502398.92
3	175890.52	8502464.49	6	175850.46	8502374.64

FRANJA DE AISLAMIENTO - 3

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175840.14	8502353.75	4	175807.88	8502286.60
2	175844.82	8502346.36	5	175787.00	8502258.01
3	175826.79	8502316.04			





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- MANZANAS
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN
- FRANJA DE AISLAMIENTO POR SEGURIDAD
- FRANJA DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO
- HITOS DE FRANJA DE AISLAMIENTO
- HITOS DE FRANJA DE PROTECCIÓN

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE RIESGO DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

ESCALA: 1:50,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (Sta Disposición Transitoria)

AGOSTO- 2022

CÓDIGO: MP-GRD 01

• ANÁLISIS COSTO/ BENEFICIO

El método más ampliamente usado para seleccionar entre inversiones alternativas diseñadas para lograr ciertos resultados socialmente deseables es el análisis costo/ beneficio. En forma simple, este análisis implica sumar todos los costos del proyecto. Al resultado se le compara con las pérdidas probables que son consideradas como los beneficios del proyecto. Si los beneficios proyectados superan los costos del proyecto se argumenta que la decisión es viable.

Sector	Infraestructura			Costo (S/.)
Sector social	Red de agua potable	952.8	m	20,096.10
	Red de desagüe	799.76	m	116,745.50
	Buzones	13	m	35,966.90
	Red vial	1,364.6	m	86,241.50
	Sub total			259,050.00
Sector económico	Pérdida por terrenos	65	Lotes	3,844,823.87
	Sub total			3,844,823.87
Sector ambiental	Pérdida de cobertura natural y servicios ecosistémicos	7.06	Ha.	19,475.64
	Sub total			19,475.64
	Total			**4,123,349.51**

Cuadro N° 101: Cálculo de pérdidas probables. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Obras de mitigación del riesgo de desastres				
Tipo de intervención	Unidad	Medida	Costo unitario s/.	Costo total s/.
Conformación de talud	m3	12,382.4	30	371,472.00
Canal de evacuación de aguas pluviales	m	378.0	280	105,840.00
Muros de contención con gaviones	m	127.4	4,000	509,600.00
Perfilado de taludes	m2	920.4	15	13,806.00
Geomanta de control erosional	m2	2,068.7	300	620,610.00
Sistema de subdrenaje	m	132.5	200	26,500.00
Ampliación de canal existente	m	354.8	500	177,400.00
Costo				**1,825,228.00**
Hitos de delimitación	und	66.0	800	52,800.00
Costo total				**1,878,028.00**

Cuadro N° 102: Costo estimado para las obras propuestas. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Contextualización:
Según la información y análisis del equipo técnico del proyecto se determinó la tabla donde se muestra el costo de pérdidas probables de S/. 4,123,349.51 y el costo de mitigación probable S/. 1,878,028.00. Por lo tanto, el costo de intervención no supera a las pérdidas económicas probables.

En el análisis de costo-beneficio las pérdidas humanas o la afectación a los pobladores no se puede cuantificar económicamente. Debido a que el nivel de consolidación urbana de la zona de estudio es de 91% aproximadamente, con una población de 401 hab. con proyección de crecimiento, esta condición acrecentaría los costos económicos y sociales.

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

14.3.TIPO DE INTERVENCIÓN PARA LA ZRESA01

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

• HABILITACIÓN URBANA

Se define la “Habilitación Urbana” como tipo de intervención a ser ejecutada para el área que comprende la asociación pro vivienda “Flores de Saqramayo” circunscrita en el ámbito de estudio. Intervención que estará condicionada a la ejecución de las propuestas estructurales para la reducción y prevención del riesgo que serán desarrolladas con intervención pública o privada según corresponda (ver Mapa MP-GRD-02: Propuesta de reducción y prevención estructural).

Su determinación se da por considerar que, la agrupación urbana mencionada en la parte superior no cuenta con habilitación urbana, acreditando la propiedad a través de derechos y acciones, pese a ello presenta un grado de consolidación alrededor del 90%, no cuenta con zonificación alguna por lo que se viene construyendo infraestructura sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

• REURBANIZACIÓN

Se define la “Reurbanización” como tipo de intervención a ser ejecutada para el área que comprende el P.J. Virgen de la Natividad, APV. Primero de Diciembre y P.J. Construcción Civil circunscritos en el ámbito de estudio. Intervención que estará condicionada a la ejecución de las propuestas estructurales para la reducción y prevención del riesgo que serán desarrolladas con intervención pública o privada según corresponda (ver Mapa MP-GRD-02: Propuesta de reducción y prevención estructural).

Su determinación se da por considerar la recomposición de la traza urbana aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana.

Actualmente las manzanas inmersas dentro de la Zona de Reglamentación Especial cuentan con habilitación urbana aprobada, todas inscritas en SUNARP a excepción de la APV. Primero de Diciembre, sin embargo, existen variaciones sustanciales, es importante mencionar que las habilitaciones urbanas en cuestión no advirtieron la ubicación de lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto, así mismo, este sector no cuenta con zonificación alguna por lo que las construcciones se vienen realizando sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

• TRAZO Y REPLANTEO PARA LA HABILITACIÓN URBANA Y/O REURBANIZACIÓN

El trazo y replanteo para el proceso de habilitación urbana y/o reurbanización muestra el ordenamiento que se asigna al sector, estableciendo la geometría de las manzanas dentro de la zona de reglamentación especial para que, de esta manera, se pueda lograr los alineamientos y facilitar la consolidación y construcción de vías y espacios públicos si fuera el caso. Se construye a partir de las medidas establecidas en los Mapas MP-FC-01A, MP-FC-01B: Trazo y replanteo, y es vinculante con lo establecido por la zonificación.

• LÍMITES DE MANZANAS “B” DEL P.J. VIRGEN DE LA NATIVIDAD.

Cuadro trazo y replanteo para la reurbanización manzana B				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	29.27	181°56'44"	
P2	P2 - P3	28.87	95°44'18"	
P3	P3 - P4	31.43	80°39'9"	
P4	P4 - P5	9.71	160°16'23"	
P5	P5 - P6	19.25	191°30'50"	
P6	P6 - P7	23.61	179°53'16"	
P7	P7 - P8	20.14	188°10'29"	
P8	P8 - P9	26.88	176°10'43"	Área: 2629.82 m2
P9	P9 - P10	11.25	184°52'48"	Perímetro: 317.48 ml
P10	P10 - P11	7.90	98°42'30"	
P11	P11 - P12	18.98	92°46'40"	
P12	P12 - P13	18.44	171°31'56"	
P13	P13 - P14	11.59	178°45'38"	
P14	P14 - P15	10.12	179°41'29"	
P15	P15 - P16	10.06	178°50'10"	
P16	P16 - P1	39.95	180°26'57"	

Cuadro N° 103: Límites de manzana “B” - P.J. Virgen de la Natividad. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• LÍMITES DE MANZANAS “SC” DE LA ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	36.44	184°53'16"	
P2	P2 - P3	6.15	85°13'51"	
P3	P3 - P4	13.05	100°56'32"	
P4	P4 - P5	1.51	259°23'45"	
P5	P5 - P6	2.84	146°1'22"	
P6	P6 - P7	4.09	169°6'32"	Área: 1186.03 m2
P7	P7 - P8	6.17	162°43'14"	Perímetro:207.17
P8	P8 - P9	21.22	152°51'46"	
P9	P9 - P10	50.38	172°39'32"	
P10	P10 - P11	8.04	92°38'48"	
P11	P11 - P12	18.53	100°32'44"	
P12	P12 - P1	38.76	172°58'37"	

Cuadro N° 104: Límites de manzana “SC” - asociación Flores de Saqramayo. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• LÍMITES DE MANZANAS "K-L" DEL P.J. CONSTRUCCIÓN CIVIL.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	18.36	117°34'30"	
P2	P2 - P3	19.49	84°51'8"	
P3	P3 - P4	18.66	172°12'19"	
P4	P4 - P5	2.06	142°12'50"	Área: 1030.55 m2 Perímetro 135.31
P5	P5 - P6	13.16	142°46'34"	
P6	P6 - P7	18.55	179°38'11"	
P7	P7 - P1	45.03	60°44'29"	

Cuadro 105: Límites de manzana "K" - P.J. Construcción Civil. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	11.96	169°11'44"	
P2	P2 - P3	24.23	119°2'39"	
P3	P3 - P4	3.70	101°31'9"	
P4	P4 - P5	28.89	129°55'27"	
P5	P5 - P6	22.72	178°18'23"	Área: 803.21 m2 Perímetro: 127.58ml
P6	P6 - P7	2.24	110°50'2"	
P7	P7 - P8	2.65	125°9'44"	
P8	P8 - P9	9.10	178°0'10"	
P9	P9 - P1	22.08	148°0'41"	

Cuadro N° 106: Límites de manzana "L" - P.J. Construcción Civil. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• LÍMITES DE MANZANAS "A-B-C-D-E" DE LA APV. PRIMERO DE DICIEMBRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	3.60	162°44'23"	
P2	P2 - P3	39.80	180°0'8"	
P3	P3 - P4	7.50	86°53'8"	
P4	P4 - P5	19.50	155°45'54"	
P5	P5 - P6	3.53	124°51'7"	
P6	P6 - P7	7.47	180°31'50"	
P7	P7 - P8	14.95	176°47'55"	Área: 2876.66 m2 Perímetro:244.55ml
P8	P8 - P9	12.59	289°23'18"	
P9	P9 - P10	20.04	86°8'9"	
P10	P10 - P11	26.87	181°26'12"	
P11	P11 - P12	21.11	88°49'49"	
P12	P12 - P13	19.98	178°26'47"	
P13	P13 - P14	37.61	93°25'45"	
P14	P14 - P1	10.00	174°45'35"	

Cuadro N° 107: Límites de manzana "A" APV. Primero de diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	27.86	181°48'27"	
P2	P2 - P3	39.81	88°48'40"	
P3	P3 - P4	1.98	131°43'34"	
P4	P4 - P5	12.98	132°22'60"	
P5	P5 - P6	44.61	177°32'44"	
P6	P6 - P7	10.00	224°18'24"	
P7	P7 - P8	9.03	215°19'51"	
P8	P8 - P9	10.01	197°25'16"	
P9	P9 - P10	6.99	232°17'38"	
P10	P10 - P11	30.00	200°13'2"	
P11	P11 - P12	10.00	72°47'22"	
P12	P12 - P13	30.00	107°42'37"	
P13	P13 - P14	8.87	160°24'22"	
P14	P14 - P15	3.50	273°25'24"	Área: 3938.84 m2 Perímetro: 384.90ml
P15	P15 - P16	25.34	104°57'49"	
P16	P16 - P17	4.00	150°41'53"	
P17	P17 - P18	2.00	83°4'13"	
P18	P18 - P19	6.44	157°24'28"	
P19	P19 - P20	4.25	197°52'46"	
P20	P20 - P21	10.51	206°49'19"	
P21	P21 - P22	6.69	231°28'19"	
P22	P22 - P23	4.72	155°54'43"	
P23	P23 - P24	8.66	160°17'25"	
P24	P24 - P25	21.42	155°58'8"	
P25	P25 - P26	9.92	186°45'42"	
P26	P26 - P27	5.45	147°58'32"	
P27	P27 - P28	10.00	174°18'11"	
P28	P28 - P1	19.86	170°18'9"	

Cuadro N° 108: Límites de manzana "B" APV. Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	21.75	178°17'20"	
P2	P2 - P3	15.42	91°15'7"	
P3	P3 - P4	21.45	113°14'53"	
P4	P4 - P5	6.59	179°38'49"	
P5	P5 - P6	9.06	215°46'39"	
P6	P6 - P7	18	184°21'20"	
P7	P7 - P8	15.44	177°32'31"	Área: 2004.82 m2 Perímetro:209.81 ml
P8	P8 - P9	4	142°5'54"	
P9	P9 - P10	4.65	143°45'51"	
P10	P10 - P11	7.14	161°13'3"	
P11	P11 - P12	7.17	145°13'7"	
P12	P12 - P13	57.57	136°51'29"	
P13	P13 - P1	21.58	110°43'57"	

Cuadro N° 109: Límites de manzana "C" APV. Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	9	177°36'6"	
P2	P2 - P3	19.12	101°4'16"	
P3	P3 - P4	9.07	88°14'47"	
P4	P4 - P5	9.55	184°54'14"	
P5	P5 - P6	4.06	169°6'21"	
P6	P6 - P7	3	273°33'45"	Área: 1278.79m2 peímetro :158.92 ml
P7	P7 - P8	22.92	123°43'0"	
P8	P8 - P9	3.5	148°44'34"	
P9	P9 - P10	18	91°16'45"	
P10	P10 - P11	22.5	181°34'58"	
P11	P11 - P1	38.2	80°11'15"	

Cuadro N° 110: Límites de manzana "D" APV. Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	3.36	126°57'34"	
P2	P2 - P3	9.55	91°26'33"	
P3	P3 - P4	8.67	193°48'20"	
P4	P4 - P5	4.95	185°1'43"	
P5	P5 - P6	8.76	173°54'13"	
P6	P6 - P7	8.16	150°44'19"	
P7	P7 - P8	11.97	155°12'48"	Área: 802.65 m2 Perímetro: 126.66 ml
P8	P8 - P9	13.46	145°19'48"	
P9	P9 - P10	3.81	147°29'3"	
P10	P10 - P11	25.55	94°39'52"	
P11	P11 - P12	13.18	178°44'47"	
P12	P12 - P13	5.9	168°56'39"	
P13	P13 - P1	9.34	167°44'22"	

Cuadro 111: Límites de manzana "E" APV. Primero de Diciembre. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

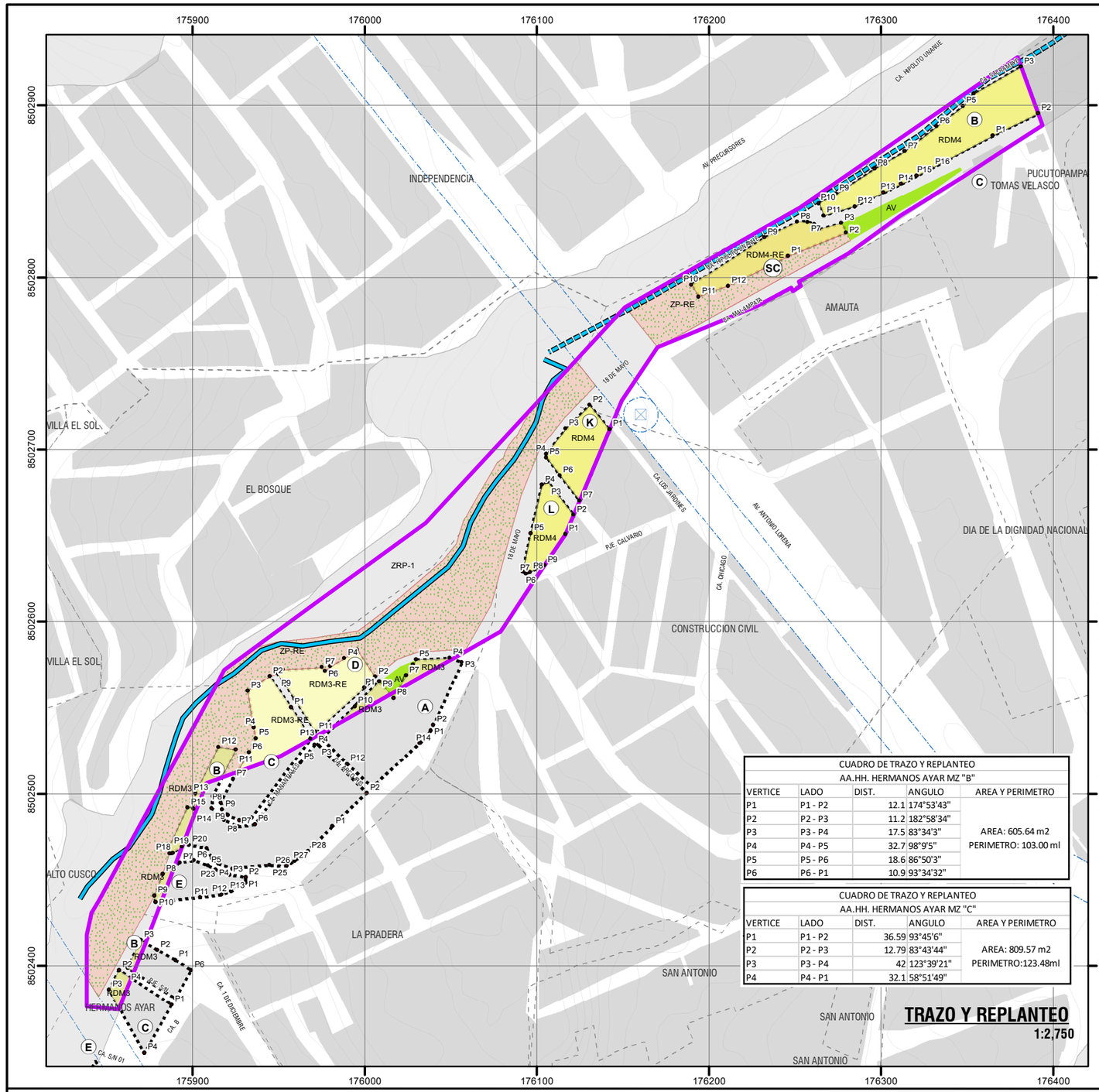
• LÍMITES DE MANZANA "B-C" DEL A.H. HERMANOS AYAR.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	12.1	174°53'43"	
P2	P2 - P3	11.2	182°58'34"	
P3	P3 - P4	17.5	83°34'3"	Área: 605.64 m2 Perímetro: 103.00 ml
P4	P4 - P5	32.7	98°9'5"	
P5	P5 - P6	18.6	86°50'3"	
P6	P6 - P1	10.9	93°34'32"	

Cuadro N° 112: Límites de manzana "B" - A.H. Hermanos Ayar. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro de trazo y replanteo				
Vértice	Lado	Dist.	Ángulo	Área y perímetro
P1	P1 - P2	36.59	93°45'6"	
P2	P2 - P3	12.79	83°43'44"	Área: 809.57 m2 Perímetro:123.48ml
P3	P3 - P4	42	123°39'21"	
P4	P4 - P1	32.1	58°51'49"	

Cuadro N° 113: Límites de manzana "C" - A.H. Hermanos Ayar. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
PPJJ. VIRGEN DE LA NATIVIDAD MZ "B"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	29.27	181°56'44"	
P2	P2 - P3	28.87	95°44'18"	
P3	P3 - P4	31.43	80°39'9"	
P4	P4 - P5	9.71	160°16'23"	
P5	P5 - P6	19.25	191°30'50"	
P6	P6 - P7	23.61	179°53'16"	
P7	P7 - P8	20.14	188°10'29"	
P8	P8 - P9	26.88	176°10'43"	AREA: 2629 m2
P9	P9 - P10	11.25	184°52'48"	PERIMETRO: 317.48 ml
P10	P10 - P11	7.90	98°42'30"	
P11	P11 - P12	18.98	92°46'40"	
P12	P12 - P13	18.44	171°31'56"	
P13	P13 - P14	11.59	178°45'38"	
P14	P14 - P15	10.12	179°41'29"	
P15	P15 - P16	10.06	178°50'10"	
P16	P16 - P1	39.95	180°26'57"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
ASOCIACION FLORES DE SAQRAMAYO MZ "SC"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	36.44	184°53'16"	
P2	P2 - P3	6.15	85°13'51"	
P3	P3 - P4	13.05	100°56'32"	
P4	P4 - P5	1.51	259°23'45"	
P5	P5 - P6	2.84	146°1'22"	
P6	P6 - P7	4.09	169°6'32"	AREA: 1186.03 m2
P7	P7 - P8	6.17	162°43'14"	PERIMETRO:207.17
P8	P8 - P9	21.22	152°51'46"	
P9	P9 - P10	50.38	172°39'32"	
P10	P10 - P11	8.04	92°38'48"	
P11	P11 - P12	18.53	100°32'44"	
P12	P12 - P1	38.76	172°58'37"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
PPJJ. CONSTRUCCION CIVIL MZ "K"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	18.36	117°34'30"	
P2	P2 - P3	19.49	84°51'8"	
P3	P3 - P4	18.66	172°12'19"	AREA: 1030.55 m2
P4	P4 - P5	2.06	142°12'50"	PERIMETRO 135.31
P5	P5 - P6	13.16	142°46'34"	
P6	P6 - P7	18.55	179°38'11"	
P7	P7 - P1	45.03	60°44'29"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
PPJJ. CONSTRUCCION CIVIL MZ "L"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	11.96	169°11'44"	
P2	P2 - P3	24.23	119°2'39"	
P3	P3 - P4	3.70	101°31'9"	
P4	P4 - P5	28.89	129°55'27"	AREA: 803.21 m2
P5	P5 - P6	22.72	178°18'23"	PERIMETRO: 127.58ml
P6	P6 - P7	2.24	110°50'2"	
P7	P7 - P8	2.65	125°9'44"	
P8	P8 - P9	9.10	178°0'10"	
P9	P9 - P1	22.08	148°0'41"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
A.P.V. PRIMERO DE DICIEMBRE MZ "A"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	3.60	162°44'23"	
P2	P2 - P3	39.80	180°0'8"	
P3	P3 - P4	7.50	86°53'8"	
P4	P4 - P5	19.50	155°45'54"	
P5	P5 - P6	3.53	124°51'7"	
P6	P6 - P7	7.47	180°31'50"	
P7	P7 - P8	14.95	176°47'55"	AREA: 2876.66 m2
P8	P8 - P9	12.59	289°23'18"	PERIMETRO:244.55ml
P9	P9 - P10	20.04	86°8'9"	
P10	P10 - P11	26.87	181°26'12"	
P11	P11 - P12	21.11	88°49'49"	
P12	P12 - P13	19.98	178°26'47"	
P13	P13 - P14	37.61	93°25'45"	
P14	P14 - P1	10.00	174°45'35"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
AA.HH. HERMANOS AYAR MZ "B"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	12.1	174°53'43"	
P2	P2 - P3	11.2	182°58'34"	
P3	P3 - P4	17.5	83°34'3"	AREA: 605.64 m2
P4	P4 - P5	32.7	98°9'5"	PERIMETRO: 103.00 ml
P5	P5 - P6	18.6	86°50'3"	
P6	P6 - P1	10.9	93°34'32"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
AA.HH. HERMANOS AYAR MZ "C"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	36.59	93°45'6"	
P2	P2 - P3	12.79	83°43'44"	AREA: 809.57 m2
P3	P3 - P4	42	123°39'21"	PERIMETRO:123.48ml
P4	P4 - P1	32.1	58°51'49"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
A.P.V. PRIMERO DE DICIEMBRE MZ "B"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	27.86	181°48'27"	
P2	P2 - P3	39.81	88°48'40"	
P3	P3 - P4	1.98	131°43'34"	
P4	P4 - P5	12.98	132°22'60"	
P5	P5 - P6	44.61	177°32'44"	
P6	P6 - P7	10.00	224°18'24"	
P7	P7 - P8	9.03	215°19'51"	
P8	P8 - P9	10.01	197°25'16"	
P9	P9 - P10	6.99	232°17'38"	
P10	P10 - P11	30.00	200°13'2"	
P11	P11 - P12	10.00	72°47'22"	
P12	P12 - P13	30.00	107°42'37"	
P13	P13 - P14	8.87	160°24'22"	
P14	P14 - P15	3.50	273°25'24"	AREA: 3938.84 m2
P15	P15 - P16	25.34	104°57'49"	PERIMETRO: 384.90ml
P16	P16 - P17	4.00	150°41'53"	
P17	P17 - P18	2.00	83°4'13"	
P18	P18 - P19	6.44	157°24'28"	
P19	P19 - P20	4.25	197°52'46"	
P20	P20 - P21	10.51	206°49'19"	
P21	P21 - P22	6.69	231°28'19"	
P22	P22 - P23	4.72	155°54'43"	
P23	P23 - P24	8.66	160°17'25"	
P24	P24 - P25	21.42	155°58'8"	
P25	P25 - P26	9.92	186°45'42"	
P26	P26 - P27	5.45	147°58'32"	
P27	P27 - P28	10.00	174°18'11"	
P28	P28 - P1	19.86	170°18'9"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
A.P.V. PRIMERO DE DICIEMBRE MZ "C"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	21.75	178°17'20"	
P2	P2 - P3	15.42	91°15'7"	
P3	P3 - P4	21.45	113°14'53"	
P4	P4 - P5	6.59	179°38'49"	
P5	P5 - P6	9.06	215°46'39"	
P6	P6 - P7	18	184°21'20"	AREA: 2004.82 m2
P7	P7 - P8	15.44	177°32'31"	PERIMETRO:209.81 ml
P8	P8 - P9	4	142°5'54"	
P9	P9 - P10	4.65	143°45'51"	
P10	P10 - P11	7.14	161°13'3"	
P11	P11 - P12	7.17	145°13'7"	
P12	P12 - P13	57.57	136°51'29"	
P13	P13 - P1	21.58	110°43'57"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
A.P.V. PRIMERO DE DICIEMBRE MZ "D"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	9	177°36'6"	
P2	P2 - P3	19.12	101°4'16"	
P3	P3 - P4	9.07	88°14'47"	
P4	P4 - P5	9.55	184°54'14"	
P5	P5 - P6	4.06	169°6'21"	AREA: 1278.79m2
P6	P6 - P7	3	273°33'45"	PERIMETRO :158.92 ml
P7	P7 - P8	22.92	123°43'0"	
P8	P8 - P9	3.5	148°44'34"	
P9	P9 - P10	18	91°16'45"	
P10	P10 - P11	22.5	181°34'58"	
P11	P11 - P1	38.2	80°11'15"	

CUADRO DE TRAZO Y REPLANTEO				
A.P.V. PRIMERO DE DICIEMBRE MZ "E"				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AREA Y PERIMETRO
P1	P1 - P2	3.36	126°57'34"	
P2	P2 - P3	9.55	91°26'33"	
P3	P3 - P4	8.67	193°48'20"	
P4	P4 - P5	4.95	185°1'43"	
P5	P5 - P6	8.76	173°54'13"	
P6	P6 - P7	8.16	150°44'19"	
P7	P7 - P8	11.97	155°12'48"	AREA: 802.65 m2
P8	P8 - P9	13.46	145°19'48"	PERIMETRO: 126.66 ml
P9	P9 - P10	3.81	147°29'3"	
P10	P10 - P11	25.55	94°39'52"	
P11	P11 - P12	13.18	178°44'47"	
P12	P12 - P13	5.9	168°56'39"	
P13	P13 - P1	9.34	167°44'22"	





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NVEL
- CANAL ABIERTO
- CANAL CERRADO

PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

- RDM3 RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA 3
- RDM3-RE RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 3 -REGLAMENTO ESPECIAL
- RDM4 RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 4
- RDM4-RE RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 4 -REGLAMENTO ESPECIAL
- AV AREA VERDE
- ZRP ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
- ZP-RE ZONA DE PROTECCIÓN CON REGLAMENTO ESPECIAL

DELIMITACIÓN DE MANZANAS PARA LA REURBANIZACIÓN

- VÉRTICES
- LÍMITE DE MANZANAS

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACION ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: TRAZO Y REPLANTEO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MP-FC 01

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:2,750

SEPTIEMBRE 2022

14.4.PROPUESTA VIAL

La propuesta del sistema vial considera en su diseño mejorar la articulación del ámbito de estudio con la ciudad, planteando el tratamiento de vías locales que se conectan entre sí y estas ,a su vez, que se conecten con vías colectoras y arteriales contiguas.

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

Las propuestas del sistema vial se clasifican de acuerdo con su jerarquía en: vías arteriales, colectoras, locales y pasajes, como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma GH.020 Componentes de diseño urbano.

Se plantea para la parte propositiva:

- Priorizar al peatón frente al vehículo.
- Integración social entre el vecindario y los transeúntes de sectores aledaños.
- Acondicionamiento de las vías con criterio de gestión de Riesgo de Desastres desde su emplazamiento e infraestructura.
- Tratamiento paisajístico urbano de las vías que incorpore mobiliario, áreas verdes y señalización.

• VÍAS COLECTORAS

Las vías colectoras constituyen conexiones estructurantes dentro del sistema de movilidad y transporte establecido por el PDU Cusco 2013-2023, el Plan Específico considera la función conectora de trazo y características de sección en vías colectoras existentes. La propuesta de articulación apunta a mejorar la condición funcional en el ámbito de estudio de manera que se logre continuidad y conectividad urbana.

• VÍAS LOCALES

El ámbito de estudio contempla vías urbanas locales definidas para dar accesibilidad a los predios, articular los espacios públicos y permitir el tránsito local. Estas vías además se vinculan para la conexión de la zona residencial con las vías colectoras.

En el ámbito de estudio se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el área de influencia y en la Zona de Reglamentación Especial, las vías a intervenir tienen particularidades propias relacionadas a la pendiente y sección vial, bajo las consideraciones mencionadas, las vías locales tienen un nivel de intervención vehicular.

• PASAJES

Los pasajes son peatonales por las características que presentan como son las fuertes pendientes existentes por la topografía del sector y sus secciones. La intervención de estas se plantea mediante escalinatas o rampas, siendo restringido el tránsito vehicular.

Las vías con la característica de uso preferentemente peatonal son aquellas donde se permite el ingreso de vehículos con unidades de tamaño y peso restringido, así como de seguridad y emergencia. Tienen la cualidad de que la calzada y la acera se encuentren al mismo nivel, pudiendo ser utilizadas por vehículos menores, de emergencias médicas, bomberos, policía y mudanza.

En el siguiente cuadro se detallan las vías que necesitan intervención:

Agrupación	N°	Nombre	Sección vial ml	Nivel de intervención	Observación
P.J. Hermanos Ayar	1	Ca. 01	16.00	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	2	Ca. 02	11.50	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	3	Ca. B	10.00 (tramo escalinatas) Min. 12.00 (vehicular)	Vía Colectora Peatonal/ Vehicular	Tratamiento y recuperación de área verde.
	4	Ca. S/N 01	Min. 4.00 - 6.00	Pasaje - peatonal	Pavimentación
	5	Pje. S/N	Min. 4.00	Pasaje - peatonal	Pavimentación
APV Primero de Diciembre	6	Ca. 3 – Pje. Urpo	Min 4.00 – 6.00	Vía Local-Peatonal	Pavimentación
P.J. Construcción Civil	7	Ca. Huanayquita	8.00	Vía Local-Vehicular	Pavimentación
	8	Ca. 18 Mayo	5.50	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
			7.60 – 12.30	Vía preferentemente peatonal	Pavimentación, implementación de áreas verdes y canal de evacuación de aguas pluviales.
	9	Ca. Calvario	Min. 08.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (escalinata).
Asociación Flores de Saqramayo	10	Ca. Malampata	10.00	Vía Local-Vehicular	Pavimentación, tratamiento de área verde
	11	Calle Hipólito Unanue	12.65 Variable	Vía Local-Vehicular	Pavimentación

Cuadro N° 114: Intervención de vías. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Los tramos de las vías que forman parte de la red de caminos Qhapaq Ñan deberán seguir los procesos establecidos por los entes competentes y la normativa sectorial vigente, incorporando proyectos de investigación arqueológica y plan de monitoreo arqueológico según corresponda.

14.5.PROPUESTA DE EQUIPAMIENTOS URBANOS Y ESPACIOS PÚBLICOS

Los espacios públicos son las áreas de encuentro para la sociedad, donde se desarrollan las interacciones sociales. El espacio público de la ciudad lo constituyen: Las áreas requeridas para la circulación peatonal y vehicular, las áreas para la recreación pública activa o pasiva, las áreas para la seguridad y tranquilidad ciudadana, las fuentes de agua, los parques, las plazas, los jardines y similares (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

• EQUIPAMIENTO URBANO

• RECREACIÓN

La estrategia para disminuir los impactos negativos y a su vez realizar un mejor control de la invasión de áreas de protección, es a través de una propuesta intervención de espacios vacantes, definir recomendaciones de manejo e intervención y realizar diseños con énfasis paisajístico.

El ámbito de estudio no cuenta con espacios de encuentro, a pesar de que se tienen áreas reservadas para recreación; sin embargo, estas áreas no han sido intervenidas.

Teniendo en cuenta el equipamiento existente en el entorno cercano, se plantea la zona de recreación pública (parque local) sobre las áreas destinadas a recreación, en la APV El Bosque. El proyecto busca mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector, así como de su entorno inmediato, contribuyendo al desarrollo ordenado y sostenible del sector.

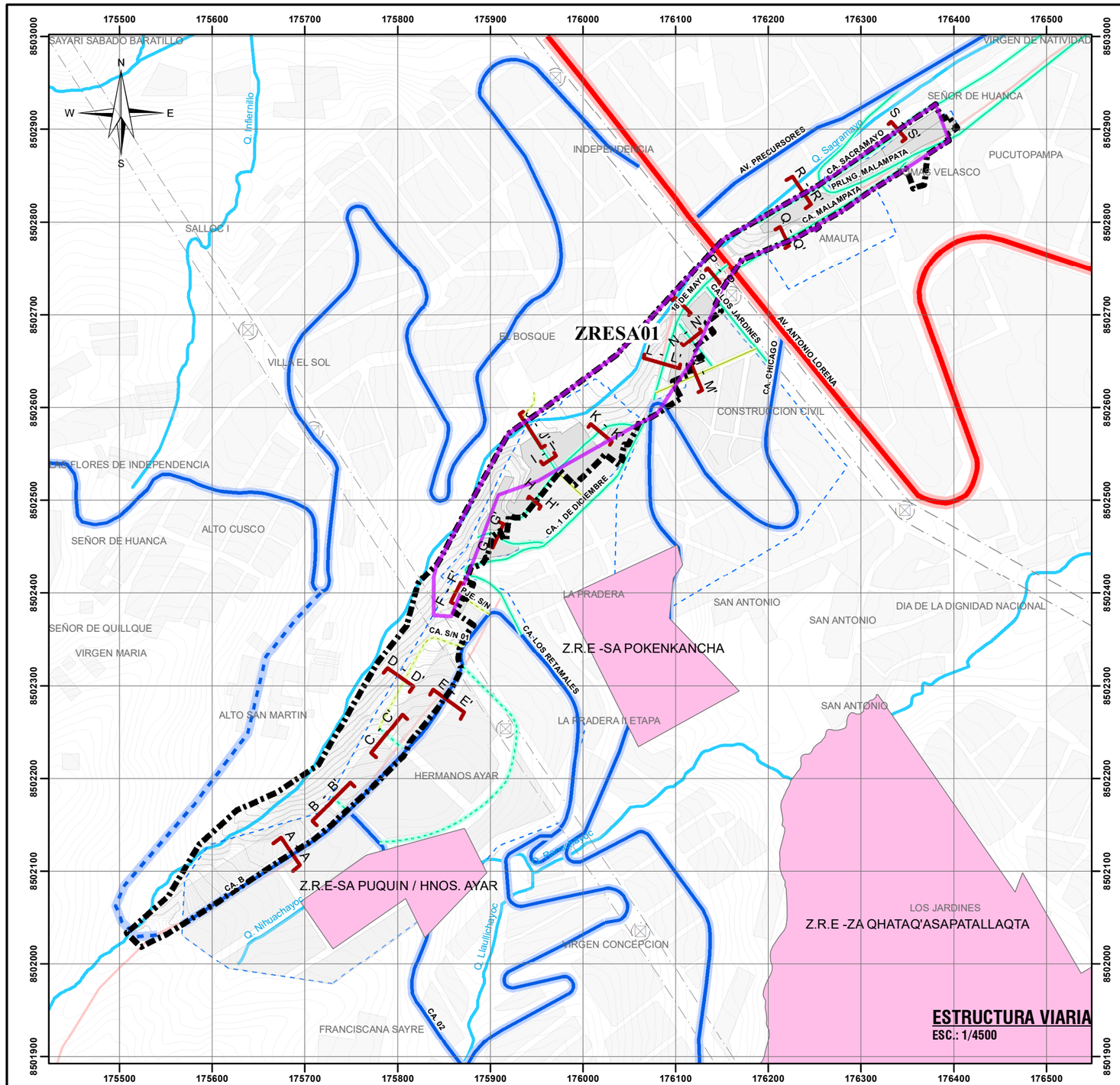
Las diferentes actividades recreativas se interconectan entre sí mediante senderos internos, los que a su vez se conectan directamente con Prlng. Arcoiris y Av. Antonio Lorena.

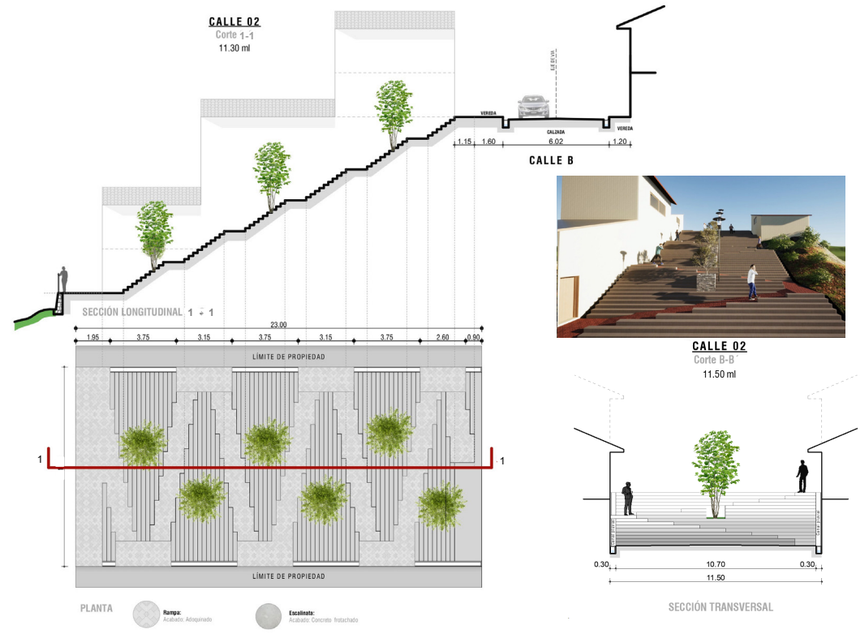
Parque Local
Se propone priorizar la preservación y mantenimiento de las áreas naturales implementando espacios recreativos en su entorno. Se plantea la recuperación de la vegetación y áreas verdes ubicadas en la quebrada Saqramayo con la implementación de un jardín botánico, con obras complementarias como zonas de creación infantil (zonas con pendiente llana- inclinada), circuito de senderos, bebederos y áreas de descanso.



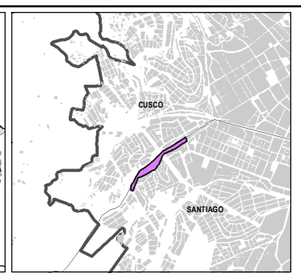
Imagen N° 48: Revegetación de la quebrada Saqramayo e implementación de senderos peatonales. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE


Imagen N° 49: Implementación de áreas de recreación infantil. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.









LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- PROPIEDAD A.P.V. INSCRITA EN SUNARP
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- FAJA DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA
- QHAPAQ ÑAN - KUNTISUYU
- ZONAS Y SITIOS ARQUEOLOGICOS

JERARQUIA VIAL

VIAS EXISTENTES

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- PASAJE PEATONAL

VIA PROGRAMADA

- VIA COLECTORA PROYECTADA
- VIA COLECTORA TRUNCA
- VIA LOCAL PROYECTADO
- PASAJE PEATONAL PROYECTADO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT
ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTRUCTURA VIAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

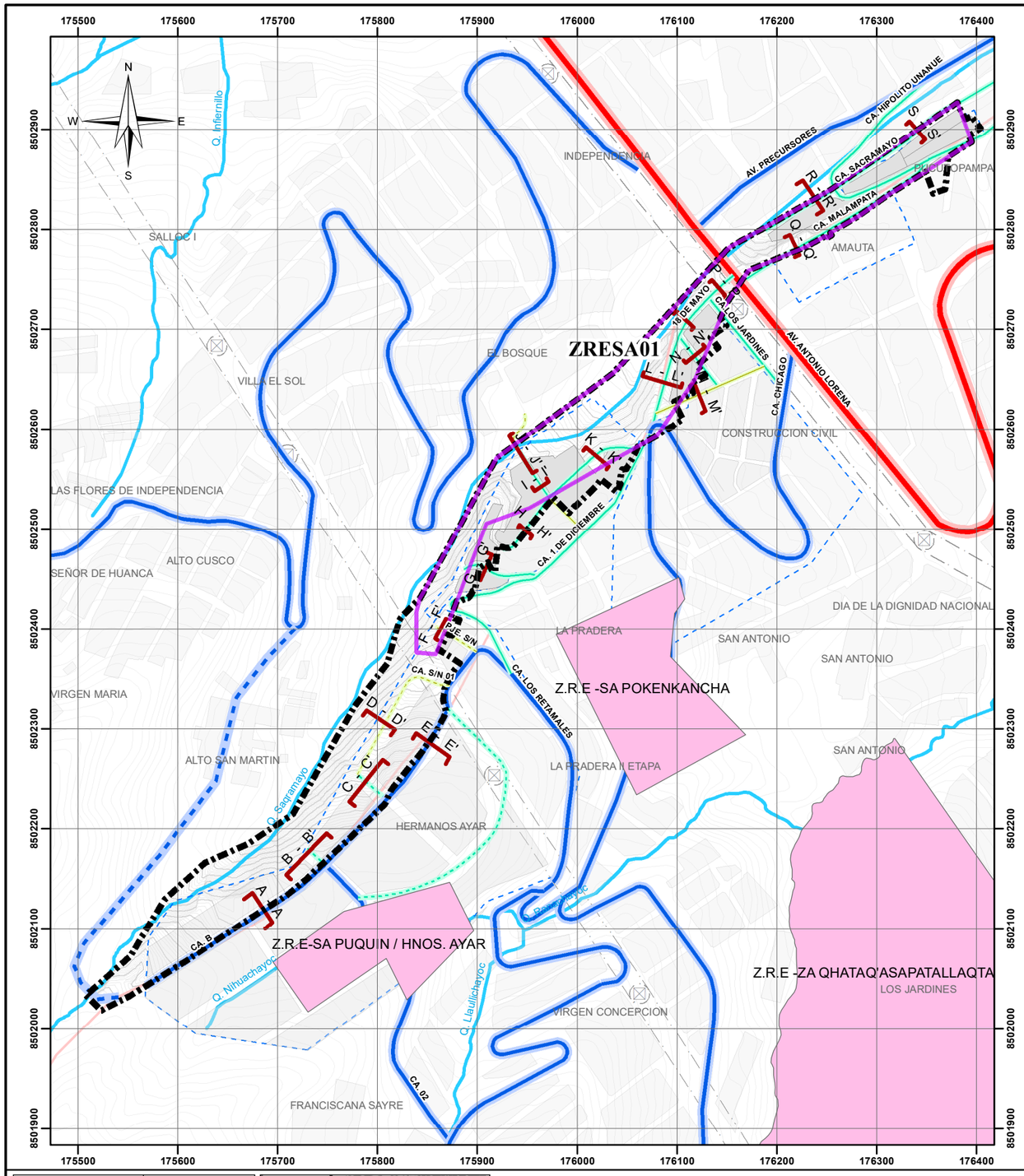
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:5,000

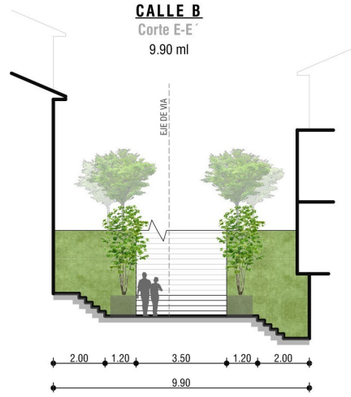
SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MD-FC 02-A

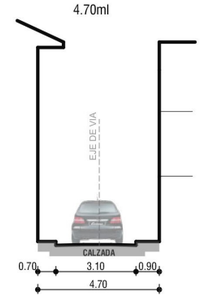


VÍAS CONSOLIDADAS

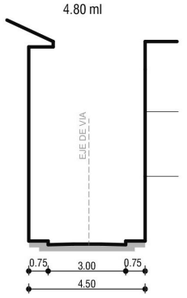
CALLE B
Corte E-E´
9.90 ml



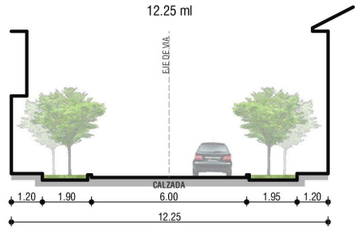
CALLE 01 - MANANTIALES
Corte H-H´
4.70ml



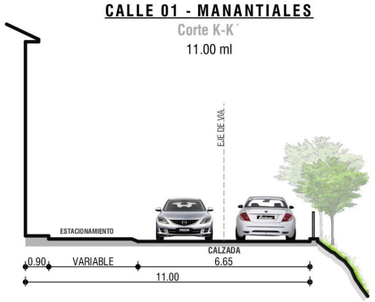
CALLE 02 - ARCOIRIS
Corte I-I´
4.80 ml



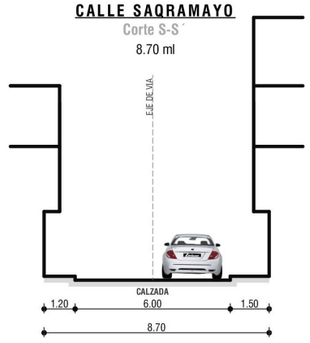
CALLE B
Corte A-A´
12.25 ml



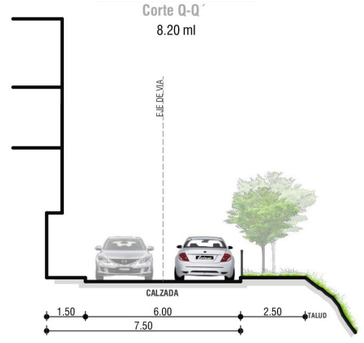
CALLE 01 - MANANTIALES
Corte K-K´
11.00 ml



CALLE SAQRAMAYO
Corte S-S´
8.70 ml



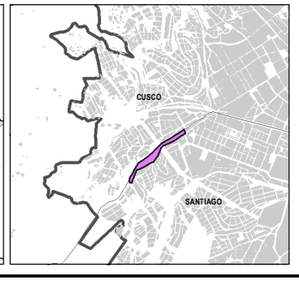
CALLE MALAMPATA
Corte Q-Q´
8.20 ml



0 1 2.5 5 15 25 m

ESCALA GRÁFICA





LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- PROPIEDAD A.P.V. INSCRITA EN SUNARP
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- FAJA DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA
- QHAPAQ ÑAN - KUNTISUYU
- ZONAS Y SITIOS ARQUEOLOGICOS

JERARQUIA VIAL

VIAS EXISTENTES
- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- PASAJE PEATONAL

VIA PROGRAMADA
- VIA COLECTORA PROYECTADA
- VIA COLECTORA TRUNCA
- VIA LOCAL PROYECTADO
- PASAJE PEATONAL PROYECTADO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N
W E
S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTRUCTURA VIAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CODIGO: MD-FC 02-B

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

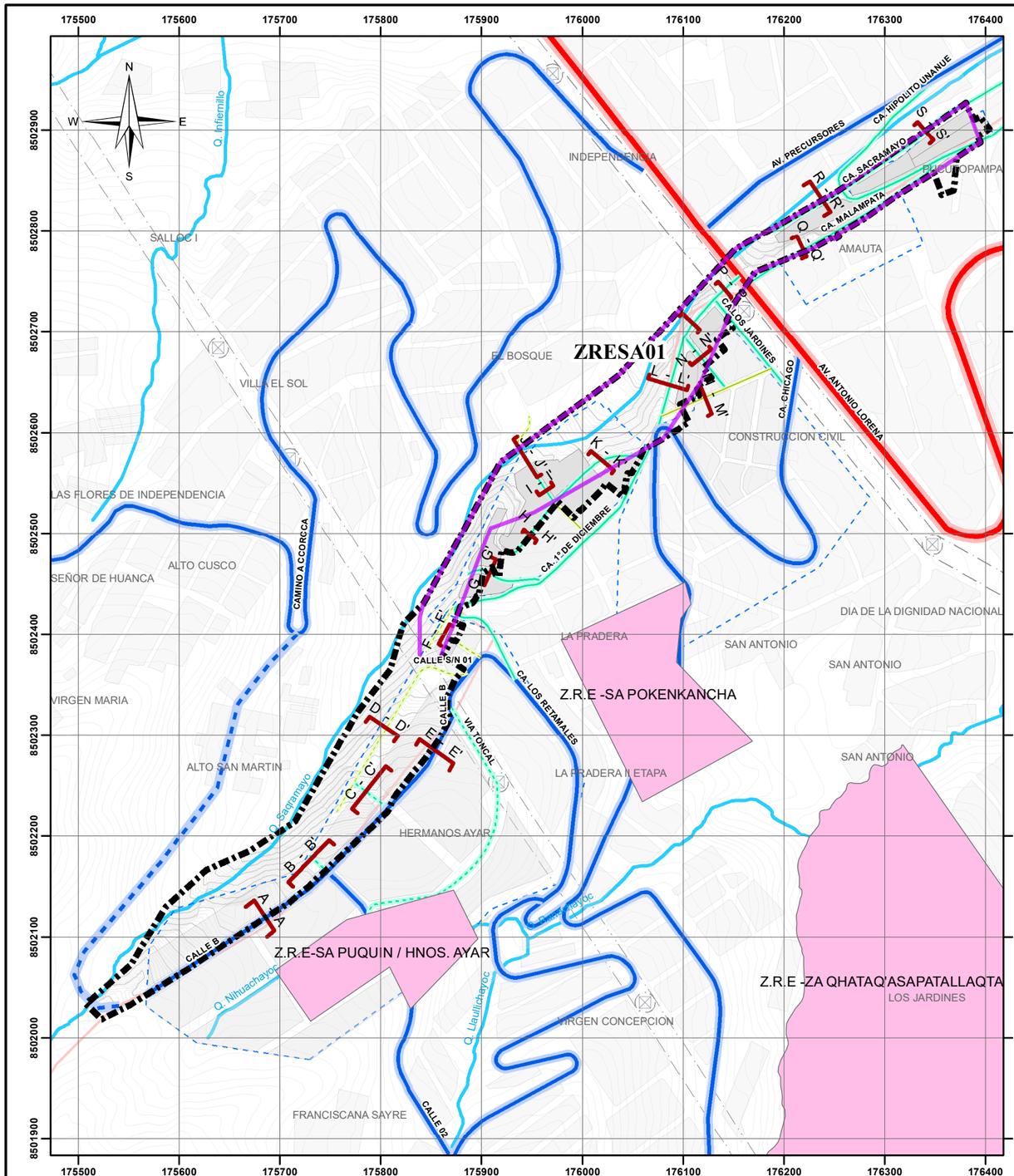
UBICACIÓN: REGION : CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM-41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

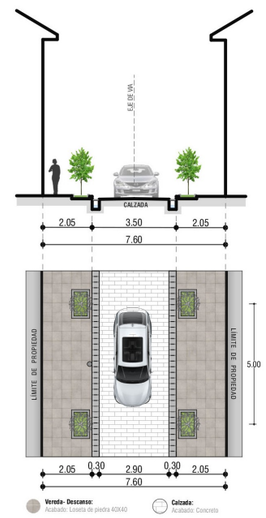
ESCALA: 1:5,000

SEPTIEMBRE- 2022



CALLE HUANAYQUITA

SECCION - PLANTA N-N´

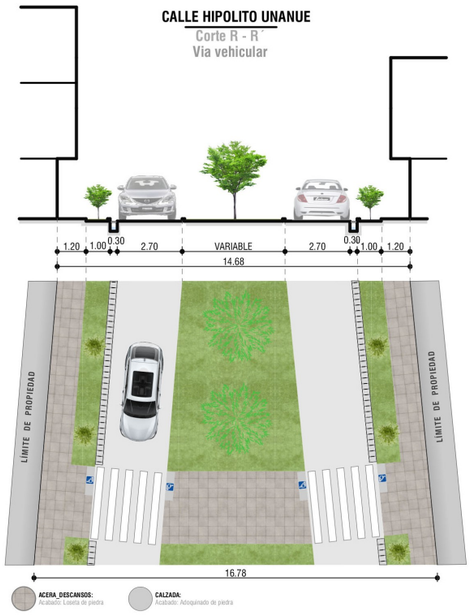




CALLE HIPOLITO UNANUE

Corte R - R´

Via vehicular

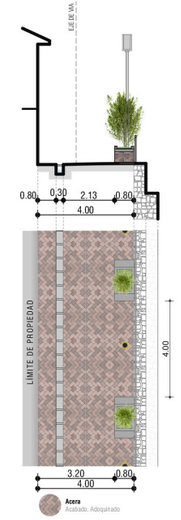


VÍA PREFERENTEMENTE PEATONAL

CALLE S/N 01

Corte D-D´

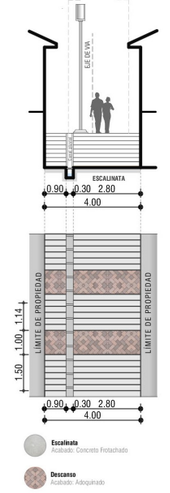
4.00 ml



PASAJE S/N

Corte F-F´

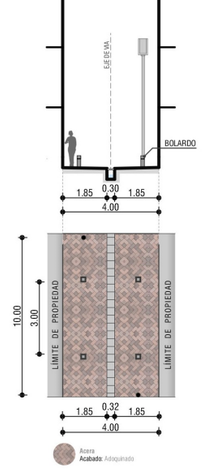
2.50 ml - 4.00 ml



CALLE 3 - PSJ. URPO

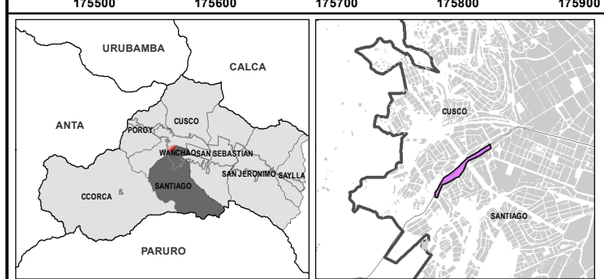
Corte G-G´

4.00 ml



0 1 2.5 5 15 25 m

ESCALA GRÁFICA



LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- PROPIEDAD A.P.V. INSCRITA EN SUNARP
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- FAJA DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA
- QHAPAQ ÑAN - KUNTISUYU
- ZONAS Y SITIOS ARQUEOLOGICOS

JERARQUIA VIAL

VIAS EXISTENTES

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- PASAJE PEATONAL

VIA PROGRAMADA

- VIA COLECTORA PROYECTADA
- VIA COLECTORA TRUNCA
- VIA LOCAL PROYECTADO
- PASAJE PEATONAL PROYECTADO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M



SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTRUCTURA VIAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN:
REGION : CUSCO
PROVINCIA: CUSCO
DISTRITO : SANTIAGO

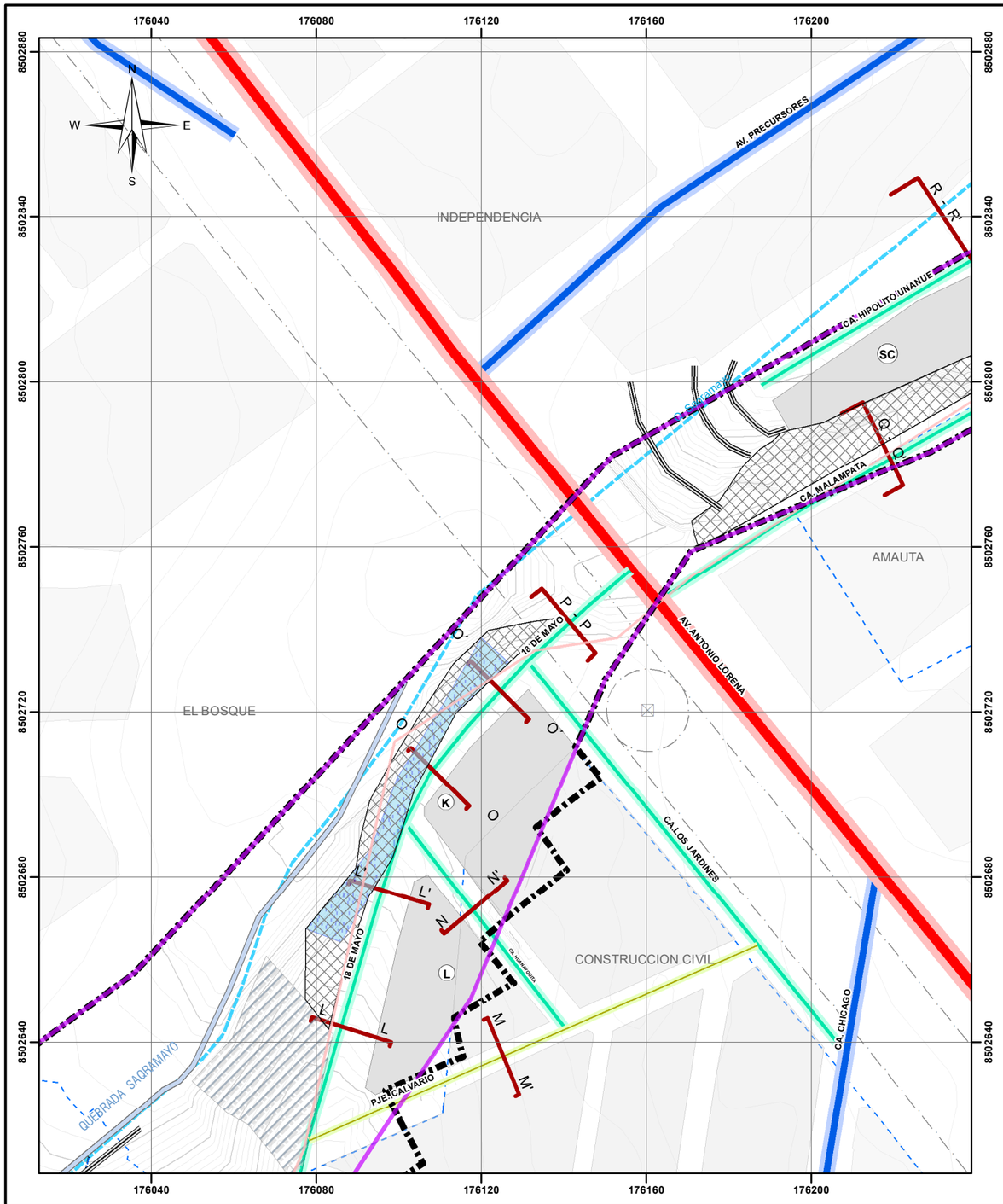
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM-41ZRE

ESCALA: 1:5,000

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

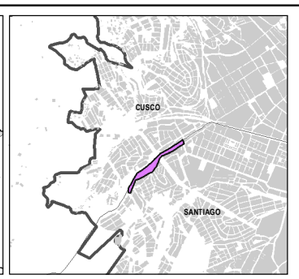
SEPTIEMBRE- 2022

CODIGO: MD-FC 02-C









LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- PROPIEDAD A.PV. INSCRITA EN SUNARP
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- FAJA DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA
- QHAPAQ ÑAN - KUNTISUYU
- ZONAS Y SITIOS ARQUEOLOGICOS

JERARQUIA VIAL

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- PASAJE PEATONAL
- VIA COLECTORA PROYECTADA
- VIA LOCAL PROYECTADO
- PASAJE PEATONAL PROYECTADO

PROPUESTA ESTRUCTURAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

- SUBDREN
- GAVIONES
- GEOMANTA DE CONTROL EROSIONAL
- CONFORMACION
- PERFILADO DE TALUD
- CANAL EXISTENTE

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTRUCTURA VIAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION: CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

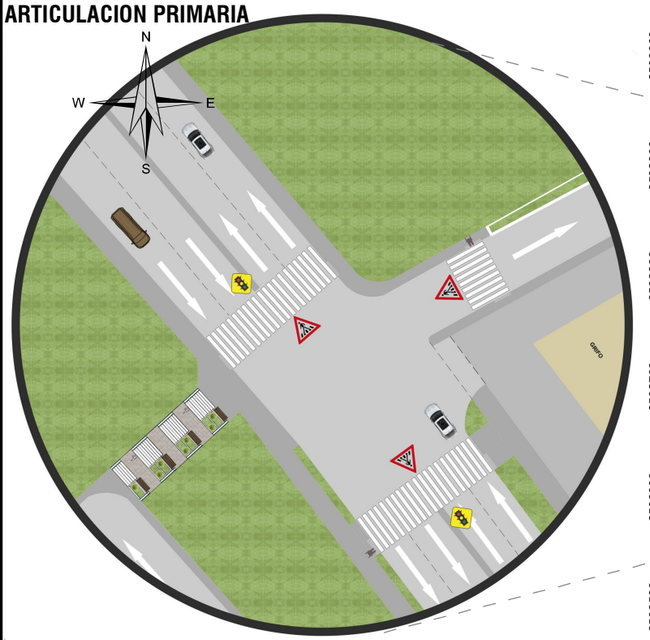
ESCALA: 1:1,250

LOS LIMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

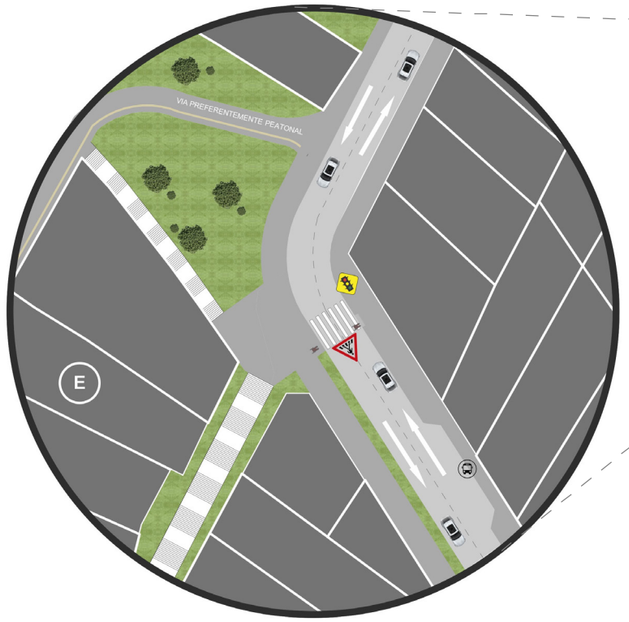
SEPTIEMBRE- 2022

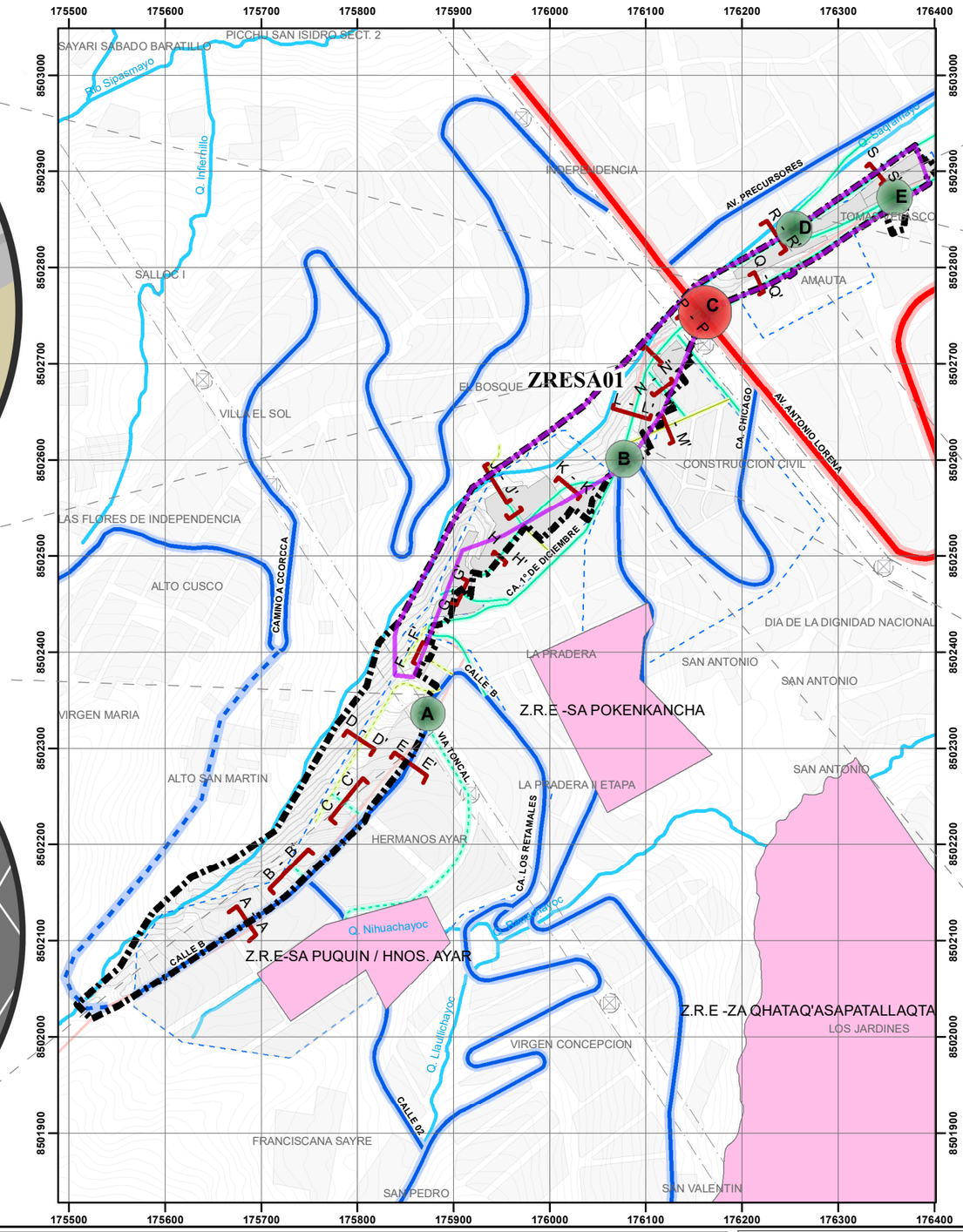
CODIGO: MD-FC 02-D

NODO "C"
ARTICULACION PRIMARIA

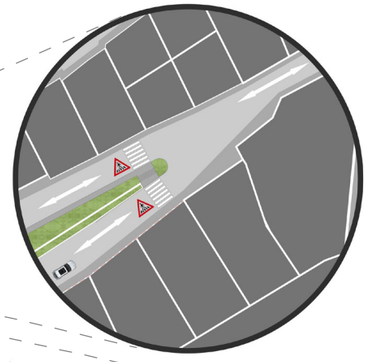


NODO "A"
ARTICULACION SECUNDARIA





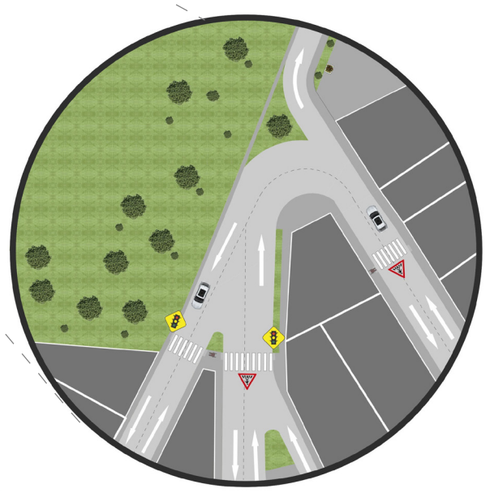
NODO "E"
ARTICULACION
SECUNDARIA



NODO "D"
ARTICULACIO

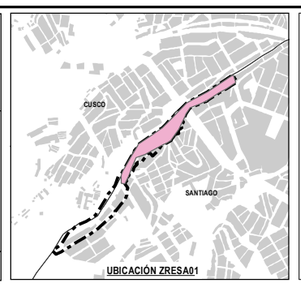


NODO "B"
ARTICULACION





UBICACIÓN DISTRITAL



UBICACIÓN ZRESA01

LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- PROPIEDAD A.P.V. INSCRITA EN SUNARP
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA
- FAJA DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA
- QHAPAQ ÑAN - KUNTISUYU
- ZONAS Y SITIOS ARQUEOLOGICOS

JERARQUIA VIAL

VIAS EXISTENTES

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- PASAJE PEATONAL
- NODO DE ARTICULACION PRIMARIA
- NODO DE ARTICULACION SECUNDARIA

VIA PROGRAMADA

- VIA COLECTORA PROYECTADA
- VIA COLECTORA TRUNCA
- VIA LOCAL PROYECTADO
- PASAJE PEATONAL PROYECTADO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N
W E
S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ESTRUCTURA VIAL - NODOS VIALES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MD-FC 02-E

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN:
REGION : CUSCO
PROVINCIA: CUSCO
DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:5,500

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (Ley Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

• ESPACIOS PÚBLICOS

• ÁREAS VERDES (AV)

Se propone incorporar las áreas verdes a la red de espacios públicos de la ciudad, que deben ser tratadas y protegidas con jardinería, ornato y señalética urbana, en las cuales se deberá incluir circulación vertical mediante rampas y escalinatas donde la topografía y la sección de la vía lo permitan.

• VÍAS

Se propone complementar la implementación de las calzadas y veredas, áreas verdes, ornatos, señalética adecuada y mobiliario urbano a fin de mejorar el confort y atractivo paisajístico, así como reducir el impacto visual, sonoro y ambiental producido principalmente por vehículos motorizados e inclemencias naturales. En ese sentido, se deberá considerar los siguientes elementos y criterios como parte del diseño de vías:

Parte conformante de la acera	Elementos	Descripción
Sendero	Sendero	Área de la banqueta por donde los peatones caminan libremente sin obstáculos.
	Área verde	Espacio destinado al cultivo de plantas de ornato, así como árboles y arbustos.
	Mobiliario	Es el conjunto de elementos en el espacio público que son para el uso del usuario común, como los basureros, bancas, paradas de autobús, luminarias, etc.
	Señalética	Símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir o informar a los usuarios
	Registros	Son los lugares desde donde se tiene acceso a las instalaciones que se encuentren por debajo de la superficie.
Borde	Límites	Machuelo que separa la acera de la calzada o del límite de propiedad.
	Rampas de acceso vehicular	Son las rampas por donde ingresan los automóviles a sus propiedades.
	Rampas de acceso discapacitados	Son las rampas que permiten el paso de los discapacitados entre la acera y la calzada.

Cuadro N° 115: Elementos del diseño de vías. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Criterio	Descripción
Pendientes	Las pendientes en las aceras no deben superar el 12% salvo en casos particulares en que la topografía no lo permita, y cuando esto ocurra la acera no debe tener obstáculos para ningún tipo de usuario, como escalones, topes o muretes.
Libre acceso	Los senderos deben tener una medida libre de al menos de 1.20 m y no debe tener ningún elemento que pueda obstruir la circulación peatonal.
	En los cruces peatonales no debe haber ningún elemento que obstruya el paso de los peatones, para que puedan acceder o salir de la acera sin problemas.
	Las rampas para automóviles y todo el mobiliario deben de situarse en la misma franja de Borde de la acera; y dejar libre el paso al peatón.
Rampas de discapacitados	Ancho mínimo 1.00 m.
	Acabado terso y no derrapante.
	Pendiente máx. del 10%.
	No deben de tener ningún elemento en relieve.
	Altura 15 cm.
	Deberán estar alineadas al arroyo vehicular para evitar desplazamientos en diagonal.

Cuadro N° 116: Criterios del diseño de vías. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

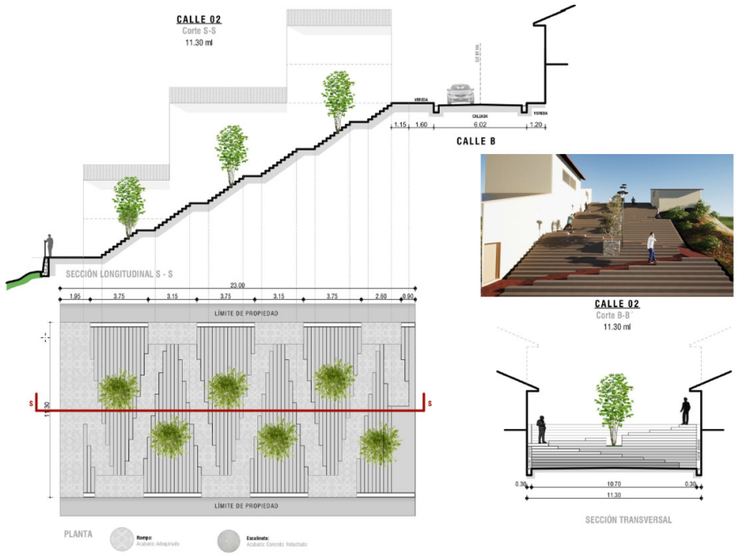


Imagen N° 50: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.6.PROPUESTA DE DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS

Se proponen acciones en el marco de la gestión del riesgo de desastres, donde la población y las entidades prestadoras de servicios básicos y complementarios, de acuerdo con sus responsabilidades y competencias, deben reducir el riesgo de su propia actividad y deben evitar la creación de nuevos riesgos.

El Plan Específico de la ZRESA01, define como dotación de servicios básicos los siguientes:

- Dotación de agua potable.
- Dotación de alcantarillado sanitario.
- Dotación de suministro de energía eléctrica.

Se define como servicios complementarios los siguientes:

- Servicio de limpieza pública.
- Residuos de la actividad de la construcción y demolición.
- Sistema urbano de drenaje pluvial.

• CONSIDERACIONES GENERALES:

Servicios básicos

La propuesta de dotación de servicios básicos define algunas consideraciones generales, con el objetivo de establecer los lineamientos que definan las acciones para promover la reducción del riesgo de desastres, protección ambiental y mejora de la prestación de los servicios, los cuales se indican a continuación:

- La dotación de servicios básicos NO será brindada a agrupaciones urbanas asentadas en zonas de peligro muy alto por deslizamiento.
- A fin de reducir el nivel de exposición de instalaciones e infraestructura de prestación de servicios básicos; las entidades prestadoras NO instalarán los servicios mencionados en áreas de peligro muy alto y alto porque incrementan el nivel de riesgo.
- Las entidades prestadoras de servicios básicos, en caso exista infraestructura e instalaciones que incrementen el nivel de riesgo en áreas de peligro muy alto y alto, deberán de retirar sus instalaciones de oficio, con el fin de proteger la vida de la población y contar con los servicios básicos de forma continua y eficiente.
- Se establece como acción prioritaria que la factibilidad de servicios básicos emitidas por las empresas prestadoras de servicio, sean dotadas según la zonificación, densificación y parámetros urbanísticos establecidos en el presente documento.
- Se establece como acción prioritaria delimitar las áreas de servidumbre o franja de terreno destinado al paso y funcionamiento de instalaciones e infraestructura de servicios básicos, así como respetar las distancias mínimas de seguridad.
- Se establece como acción prioritaria que los proyectos nuevos de servicios básicos, así como, la implementación o ampliación de instalaciones e infraestructura existente, deberán evitar la creación de nuevos riesgos asociados a la instalación de estos.
- Se establece como acción prioritaria que las instalaciones e infraestructura de servicios básicos en el ámbito de estudio localizadas en áreas de peligro muy alto y alto deberán contemplar medidas de orden estructural para reducir el riesgo con la finalidad de proteger y garantizar la viabilidad y dotación del servicio.
- Se estable como acción prioritaria que las instalaciones e infraestructura en estado de conservación malo o deteriorado de servicios básicos deberá ser retirada con el fin de salvaguardar la salud y contaminación ambiental.
- Se establece como acción incluir la Evaluación de Riesgo de Desastres en el diseño definitivo de obras nuevas, diseños actuales de las instalaciones e infraestructura de los sistemas de agua potable, saneamiento y suministro de energía eléctrica.
- Las empresas prestadoras de servicios básicos deben priorizar la programación gradual de recursos para la intervención en medidas de reducción del riesgo sobre instalaciones e infraestructura.

EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO

1: 4250



IMPLEMENTACION DE AREAS DE RECREACIÓN INFANTIL



IMPLEMENTACION DE JARDIN BOTANICO

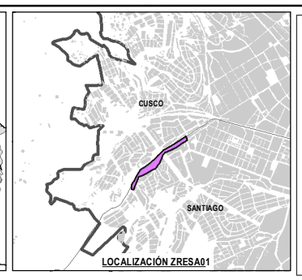


HABILITACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS



TRATAMIENTO DE ÁREAS VERDES EN VIAS PEATONALES





LOCALIZACIÓN ZRESA01

LEYENDA GENERAL

- AMBITO DE ESTUDIO
- ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- FAJA DE SERVIDUMBRE
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- AGRUPACIONES URBANAS
- QHAPAC_ÑAN-KUNTISUYU
- CURVAS_5m_SINZRE
- MICROCUENCA_HIDROGRAFICA

ESTRUCTURAS EXISTENTES

- CANAL ABIERTO
- CANAL CERRADO

TRATAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO

- ZONAS RECREATIVAS
- JARDIN BOTÁNICO
- IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE ARBORIZACIÓN Y ÁREAS VERDES
- HABILITACIÓN DE ESTACIONAMIENTO PÚBLICO

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM412RE

ESCALA: 1:4,250

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE- 2022

CÓDIGO: MP-FC 03

Otros servicios complementarios

- Ampliar la ruta de recolección de residuos sólidos y establecer como acción prioritaria la promoción de segregación y aprovechamiento de residuos de la construcción y demolición.
- Establecer como acción prioritaria la gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición.
- Se estable como acción prioritaria la supervisión, fiscalización y sanción de la inadecuada gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición en la quebrada Saqramayo por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA) y Gobierno Regional en el marco de sus competencias, a la población, Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), Municipalidad Distrital de Santiago, titulares de infraestructuras de residuos sólidos, proyectos de inversión públicos y privados.
- Establecer como acción prioritaria un sistema de drenaje urbano sostenible por las precipitaciones anuales, aguas superficiales en quebradas, aguas provenientes de manantes que existen en el área urbana.

• PROPUESTA EN LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

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

Ámbito	Zonificación	Población a atender	Requerimiento de agua potable por zonificación y población l/día.
Área de influencia	Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)	112	20,160
	Residencia de mediana densidad–RP3 (PDU)	147	26,460
ZRESA01	Residencial de densidad media RDM3-RE	234	42,120
	Residencial de densidad media RDM4-RE /RDM4	395	71,100
	Residencia de mediana densidad–RP3 (PDU)	16	2,880
	TOTAL	904 hab.	162,720 l/día.

Cuadro N° 117: Proyección de requerimiento de agua potable según zonificación (máxima densificación), (Dato*) Una persona requiere 180 l/día por conexión domiciliaria según el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma OS. 100 y la Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento - 2016. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Entre otras alternativas se propone: profundizar las tuberías, reemplazo de la tubería con material más flexible; uso de anclajes en zonas firmes que sirvan de base para soportar la tubería a través de tensores o cables de acero;uso de uniones universales que proporcionen flexibilidad y adaptación a pequeños desplazamientos de terreno; monitoreo constante por los niveles de exposición de redes.

La dotación de agua potable por vivienda será mediante petición del usuario, a través de la factibilidad del servicio a la EPS SEDACUSCO y efectivizada según la zonificación del PE con la atingencia de no exponer las nuevas redes a niveles de peligro por deslizamiento del sector.

• PROPUESTA DE ALCANTARILLADO SANITARIO.

Ámbito	Zonificación	Generación de aguas residuales según población en máxima densificación, l/día	Generación de aguas residuales según población en máxima densificación, l/día
Área de influencia	Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)	20,160	16,128
	Residencia de mediana densidad–RP3 (PDU)	26,460	21,168
ZRESA01	Residencial de densidad media RDM3-RE	42,120	33,696
	Residencial de densidad media (RDM4-RE)	71,100	56,880
	Residencia de mediana densidad–RP3 (PDU)	2,880	2,304
	Total	162,720 l/día.	130,176 l/día.

Cuadro N° 118: Proyección de generación de aguas residuales (máxima densificación). (Dato*) La generación de aguas residuales por persona en la zona urbana es el 80% del agua que consume una persona que es 180 l/hab./día por conexión domiciliaria según el Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma OS. 100) y la Guía de orientación para la elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento - 2016.Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Con la finalidad de eliminar o reducir el nivel de exposición de instalaciones existentes, así como la contaminación, se propone establecer medidas estructurales en la red alcantarillado sanitario y buzones expuestos a peligro alto y muy alto que transportan las aguas residuales de agrupaciones urbanas densificadas, teniendo en consideración la generación de aguas residuales según la población en su máxima densificación. Se plantea realizar las siguientes medidas:

- Reubicar las redes y buzones localizados en el fondo de quebrada sobre el muro de sostenimiento propuesto (gaviones), a fin de evitar el impacto por crecidas del riachuelo, inundaciones o deslizamientos.
- Eliminar la evacuación de aguas residuales a la quebrada.
- Mantenimiento constante de redes, buzones, pozos sépticos y diques por el alto grado de sedimentación.
- Las aguas pluviales no podrán ser descargadas a la red de desagüe.
- La dimensión de tubería de la red colectora propuesta 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 RNE.
- La dotación del servicio de alcantarillado sanitario será mediante petición del usuario, a través de la factibilidad del servicio a la EPS SEDACUSCO y efectivizada según la zonificación del PE con la atingencia de no exponer las nuevas redes a niveles de peligro por flujos de detritos del sector.

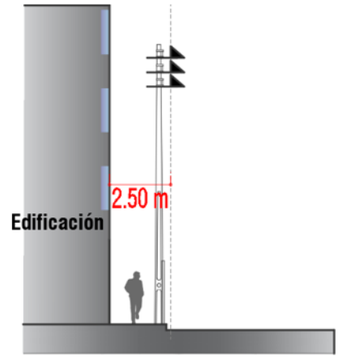
• PROPUESTA SOBRE EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Implementación de medida estructural para instalaciones de suministro de energía eléctrica y de distancias mínimas de seguridad al riesgo eléctrico.
Con la finalidad de eliminar o reducir los riesgos existentes y garantizar la dotación del servicio de suministro de energía eléctrica, se propone la medida estructural de un poste localizado en peligro muy alto que transporta líneas de baja tensión, además de dotar iluminación pública; con lo que disminuirá la vulnerabilidad de las redes de baja tensión.

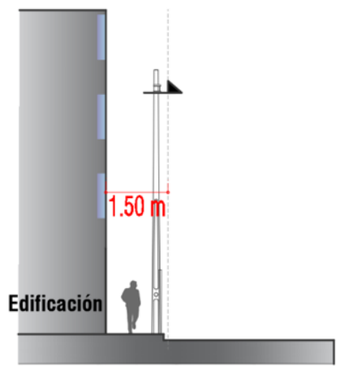
Así mismo, se deben respetar las distancias mínimas de seguridad de 2.5 m al techo y fachada de la edificación para la línea de media tensión y de 1.5 m para las redes de baja tensión, con la finalidad de preservar la integridad física de las personas frente a situaciones de riesgo por descarga eléctrica, según lo establecido en el código nacional de electricidad.

Propuesta de alumbrado público
Se propone que el alumbrado público según los espacios públicos existentes y propuestos, tenga las siguientes características: La iluminancia de alumbrado público de 22 lux/m2 como mínimo en Ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, Pje. S/N, Pje. S/N 01,Pje. Urpo, Ca. 18 de mayo, Ca. Hipólito Unanue con soporte en configuración enfrentada. Con columnas cada 9 m y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).

La dotación de suministro de energía eléctrica domiciliaria y para espacios públicos, será mediante petición del usuario a través de la factibilidad del servicio a la empresa Electro Sur Este y efectivizada según la zonificación y sistema de espacios públicos del PE con la atingencia de no exponer las nuevas redes a niveles de peligro por deslizamiento del sector.



Distancia mínima de seguridad linea de media tensión



Distancia mínima de seguridad linea de baja tensión

Imagen N° 51: Distancias mínimas de seguridad. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• PROPUESTA PARA LA PROMOCIÓN DE LIMPIEZA PÚBLICA

• RESIDUOS DOMICILIARIOS Y COMERCIALES

Para garantizar un sector limpio y ambientalmente saludable se propone el mejoramiento de la gestión del servicio de limpieza municipal que minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental; teniendo en cuenta que el sector degenerará un aproximado de 0.57 tn/día de residuos sólidos domiciliarios y comerciales. Para ello se propone realizar las siguientes acciones y medidas.

- Incrementar a dos días el recojo de los residuos sólidos domiciliarios y comerciales.
- Establecer el programa de segregación y reciclaje en las viviendas y establecimientos comerciales, promoviendo un adecuado almacenamiento, recolección y transporte selectivos.
- Ampliar las rutas de barrido de vías y espacios púbicos en el sector.
- Implementar el programa “Recuperación del paisaje natural de la quebrada Saqramayo”, el cual consiste en el recojo y segregación de los residuos sólidos de competencia municipal existente con la participación de la población.

• RESIDUOS DE LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se propone implementar la gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición (RCD) mediante la minimización, segregación, reaprovechamiento y valoración de los RCD, mediante el desarrollo de las siguientes acciones:

- Implementar un sistema de registro de:
  * Volúmenes de residuos sólidos de la construcción y demolición, recolectados.
  * Vehículos y conductor que prestan el servicio y recolección.
  * Persona natural y empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS).
  *
- Implementar rutas, horarios y tipo de transporte a usar para el traslado de los residuos.

- Implementar el servicio de recojo municipal de RCD de ampliaciones, remodelaciones, demoliciones y/o refacciones de obras menores que por su volumen y características no excedan de un 1 m3 diario hasta 7 m3 por obra.

- El sistema de recojo de residuos provenientes de obras menores debe contemplar almacenamiento y segregación de residuos peligrosos, no peligrosos y aprovechables.

- Se propone que la estimación del volumen de residuo generado en un proyecto superior al volumen de obras menores; se realice a partir de la obtención del metrado de obra, sistema constructivo, tipología, tipo de obra, entre otras, el cual permite su control, minimización y manejo en la transitabilidad y segregación.

- Implementar un sistema de fiscalización, control y sanción articulada entre la municipalidad distrital, municipalidad provincial, OEFA, ANA, Gobierno Regional a los generadores de RCD y la emisión en lugares no autorizados.

- Todo proyecto de inversión que genere RCD debe estar registrado en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental-SEIA y contar con Instrumento de Gestión Ambiental IGA, en el marco del Sistema Nacional de Impacto Ambiental y debe disponer sus residuos en quebradas destinadas para dicho fin.

- Implementación de cámaras de vigilancia fijas y drones para la respectiva vigilancia y fiscalización del sector.

- Se propone implementar los siguientes programas:
  * Programa de educación y sensibilización del paisaje natural, dirigido a la población, generando conciencia ecológica, espacios limpios y agradables.
  * Programa de capacitación y sensibilización dirigido a los propietarios, maestros de obra para el ejercicio de sus responsabilidades y manejo de los RCD.
  * Programa de incentivos dirigido al propietario para el adecuado manejo de los RCD (aplicado a la licencia de construcción).

- Implementar declaraciones anuales sobre minimización, segregación y gestión de residuos de la construcción y demolición de los siguientes:
  * Demoliciones totales de edificaciones residenciales.
  * Habitaciones urbanas con construcción simultánea, nuevas, reurbanizaciones, etc.

- La emisión de RCD deben ser dispuestos en lugares autorizados.

- Está prohibido el abandono de residuos en lugares no autorizados como la quebrada Saqramayo, vías, parques, cauce de quebrada, riachuelo, terrenos abandonados.

- Remediar la quebrada Saqramayo a través de declaración de área degradada por RCD por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) e incorporar la información en el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por residuos sólidos.

- Se propone la implementación de área acondicionada que cumpla con la normatividad vigente para la disposición final, transformación y valorización de los RCD generados por el mantenimiento de infraestructura urbana.

• PROPUESTA DEL SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE

Se propone implementar un sistema urbano de drenaje sostenible enmarcado en la gestión del riesgo de desastres, que gestione la evacuación de aguas pluviales del área urbana, agua de manantes, aguas subterráneas y agua proveniente de la quebrada Saqramayo con la finalidad de controlar los deslizamientos, la escorrentía en el paisaje natural y área urbana.

El sistema debe conducir y evacuar adecuadamente el agua superficial y subterránea en la quebrada Saqramayo, además de mejorar la calidad de agua vertida a la quebrada para prevenir daños por deslizamiento, inundación y contaminación. Para ello se propone implementar una red de drenaje urbano sostenible por gravedad y un sistema de subdrenaje, el cual contará con canal colector, subdrenaje con desembocadura a través de pozas de disipación, canal cerrado con sumidero, canal abierto.

El sistema urbano de drenaje sostenible estará constituido por:

- **Medidas estructurales**, se aplicará las medidas estructurales para controlar y evacuar la escorrentía desde las vías urbanas a la quebrada a través de obras de reducción de las fuerzas actuantes como: construcción de canal de evacuación de aguas pluviales, cuneta de evacuación de aguas pluviales y subdrenaje.

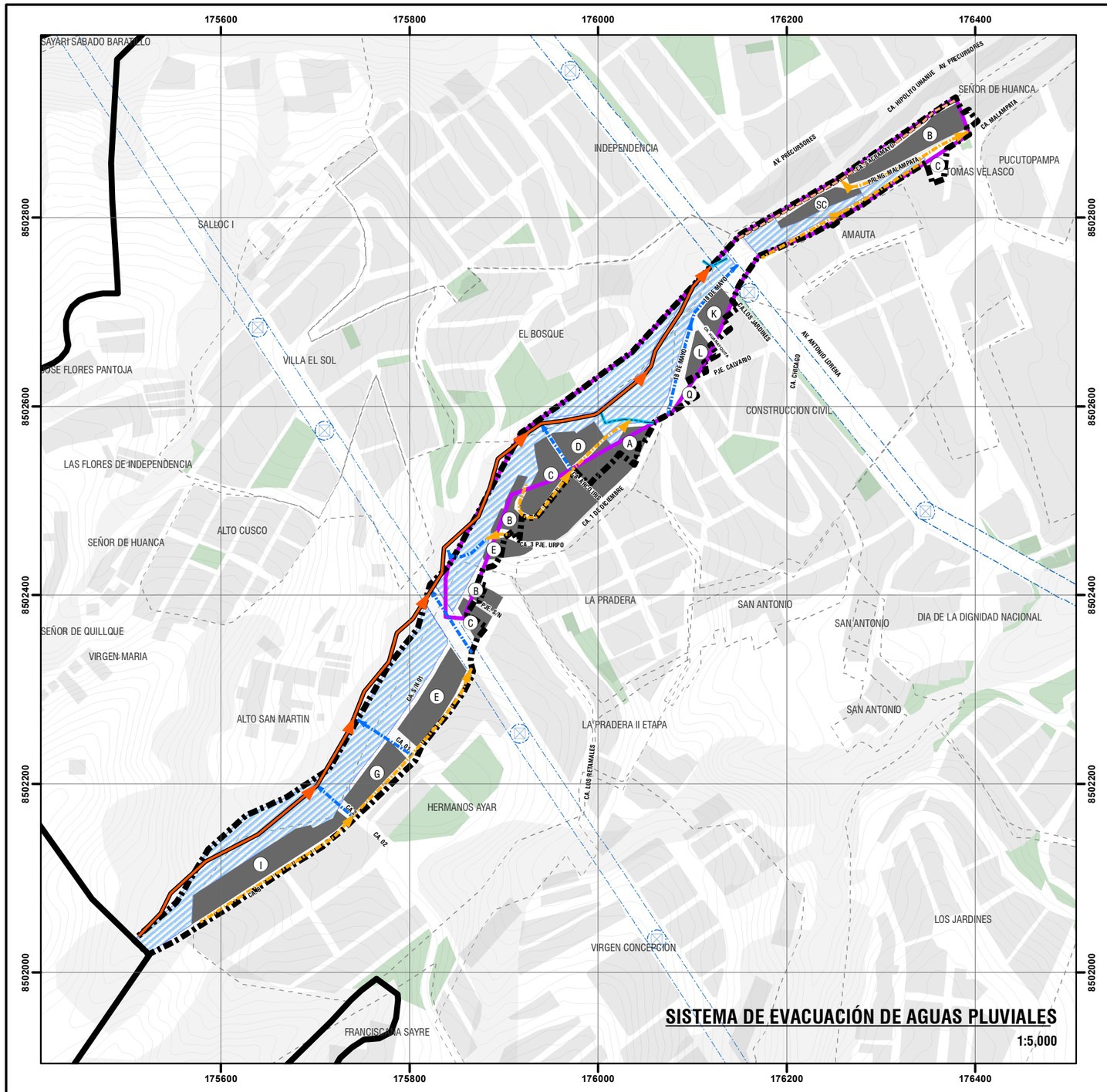
- **Canal natural (Colector principal de aguas pluviales),** viene a ser la quebrada “Saqramayo”. Se recolectará las aguas pluviales de los canales a fin de evitar las inundaciones.

- **Canal abierto con disipador tipo escalonado (evacuadores secundarios de aguas pluviales)**, este tipo de canal se construirá en las vías peatonales Ca.1, Ca 2, Ca. Arco iris y Ca. 18 de mayo que presentan pendientes superiores a 15%; recepcionando, disipando y evacuando el agua pluvial hacia el colector natural.

- **Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales)**, este canal se construirá en la Ca. B, Pje. Urpo, Ca. Manantiales, Ca. Malampata, Prlng. Malampata y Ca. Saqramayo.

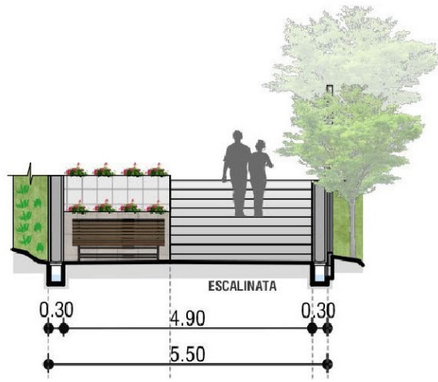
- **Colector común de aguas pluviales de la vivienda**, mediante un colector común de la cada vivienda, las aguas pluviales de las manzanas serán conducidas a la red pluvial vial.

- **Áreas de infiltración**, áreas mediante las cuales el agua traspasa la superficie de suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirán las áreas verdes, quebrada y similares del sector.



SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

1:5,000



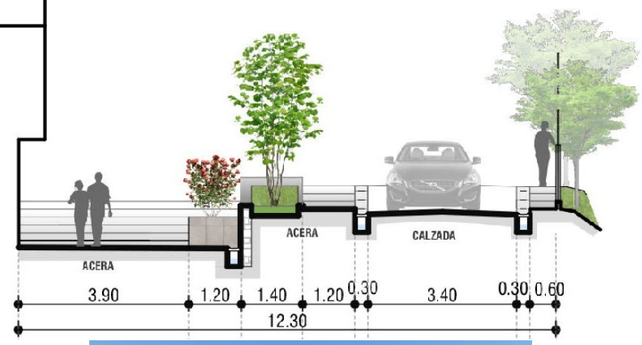


CANAL ABIERTO CON DISIPADORES

CALLE 18 DE MAYO

Corte L-L´

12.30 ml





CANAL CERRADO CON SUMIDEROS



UBICACIÓN DISTRITAL



UBICACIÓN ZRESA01

LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NIVEL

SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

- COLECTOR NATURAL
- CANAL COLECTOR CERRADO
- CANAL ABIERTO
- IMPLEMENTACIÓN CANAL ABIERTO CON DISIPADOR
- IMPLEMENTACIÓN CANAL CERRADO CON SUMIDEROS
- ÁREA DE INFILTRACIÓN

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN:
REGION : CUSCO
PROVINCIA: CUSCO
DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR:
EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:5,000

SEPTIEMBRE- 2022

CODIGO: MP-FC 04

14.7.PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

• 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 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.

• PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

La propuesta de zonificación para la ZRESA01 establece el 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 Zona de Reglamentación Especial (ZRE), con características particulares de orden físico, ambiental, social y económico, desarrolla su zonificación generando reglamentación y tipologías edificatorias específicas para su desarrollo.

La propuesta de zonificación es el resultado del entendimiento sinérgico dimensional que ocupa la “Evaluación del riesgo de desastres” (EVAR), el análisis de propuestas estructurales para la ZRESA01 y el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana. Estableciendo así zonas de protección ambiental no compatibles con su transformación urbana y zonas urbanas de uso residencial.

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

La propuesta de zonificación determina las áreas aptas para su ocupación con fines de vivienda y delimita las zonas de peligro muy alto con la finalidad de restringir su ocupación. La zonificación asignada para la Zona de Reglamentación Especial es la siguiente:

• ZONA RESIDENCIAL (R)

Correspondiente a los sectores destinados para el uso de vivienda y usos compatibles a esta por su complementariedad.

La propuesta de zonificación establece tipologías edificatorias, teniendo en cuenta las condicionantes para la prevención y reducción del riesgo, en relación con las características específicas del suelo y medidas estructurales de la gestión del riesgo de desastres, con los cuales debe contar OBLIGATORIAMENTE la edificación por seguridad.

La zonificación residencial responde a la densidad máxima permisible y se establece condicionada por los límites de la capacidad de soporte del suelo a máxima densificación establecida por el PDU Cusco 2013-2023 para el ámbito de estudio, asegurando la dotación de servicios y promoviendo el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.

Las tipologías edificatorias establecidas para la zona residencial son las siguientes:

- **RDM3-RE:** Zona residencial densidad media con reglamentación especial, se determina esta zona para los lotes ubicados en las manzanas C y D de la APV. Primero de Diciembre, por las siguientes consideraciones:
    * Los lotes de las manzanas arriba señaladas se ubican en zonas con peligro predominantemente medio por deslizamiento, por estar ubicadas en ladera con pendientes inclinadas a empinadas (7°-27°), con vulnerabilidad media y alta principalmente por el asentamiento de edificaciones precarias en ladera, ante ello como medida estructural de reducción del riesgo en el ÍTEM 14.2.1 se establecen recomendaciones puntuales para la construcción de edificaciones en este sector, los que se deberán implementar como la edificación escalonada con estructuras de contención intermedios y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros. En todos los casos, las medidas implementadas deben garantizar un factor de seguridad mínimo de 1.5 en condiciones estáticas y de 1.0 en condiciones pseudo-estáticas, así como la implementación de medidas de control establecidas en el ÍTEM 14.2.2 de manera que se evite poner en riesgo la seguridad e integridad del ocupante.
    * Por otro lado, la delimitación del polígono de uso residencial ha sido determinada en función a las Propuestas de Prevención de Orden No Estructural (Item.14.2.2); tomando en consideración la ocupación actual del lote, la habilitación urbana aprobada y el diseño del espacio público que permita el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.
    * El nivel edificatorio de tres niveles ha sido determinado en función a la sección vial existente, al nivel de peligro y a las medidas estructurales y no estructurales de reducción de riesgo.
    * Esta zonificación está CONDICIONADA a la ejecución de las obras estructurales de reducción del riesgo establecidas en el mapa MP-GRD-02 Propuesta estructural y al cumplimiento de las recomendaciones establecidas en el ÍTEM. 14.2.1.; una vez IMPLEMENTADAS estas medidas el uso de suelo queda APTO para fines edificatorios.
    * El lote mínimo normativo: 100 m2, establecido en relación con la ocupación actual, a la habilitación urbana aprobada y a la determinación de la zona apta para la ocupación con fines de vivienda.

- **RDM4-RE:** Zona residencial densidad media con reglamentación especial, se determina esta zona para los lotes ubicados en la manzana S/C de la asociación Flores de Saqramayo por las siguientes consideraciones:
    * Los lotes de la manzana arriba señalada se ubican en zonas con peligro predominantemente medio por deslizamiento, con vulnerabilidad predominantemente media por el asentamiento de edificaciones en estado de conservación entre regular y bueno. Ante lo señalado en el ÍTEM 14.2.1 Propuestas de prevención y reducción del riesgo de orden estructural, se propone obras de estabilización de taludes garantizando un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas, así como la implementación de medidas de control establecidas en el ÍTEM 14.2.2 de manera tal que se evite poner en riesgo la seguridad e integridad del ocupante.
    * Por otro lado, la delimitación del polígono de uso residencial ha sido determinada en función a las Propuestas de Prevención de Orden No Estructural (Ítem.14.2.2); tomando en consideración la ocupación actual del lote, la habilitación urbana aprobada y el diseño del espacio público que permita el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.
    * El nivel edificatorio hasta 04 niveles ha sido determinado en función a la sección vial existente, al nivel de peligro y a las propuestas estructurales de reducción del riesgo.
    * Esta zonificación está CONDICIONADA a la ejecución de las obras estructurales de reducción del riesgo establecidas en el mapa MP-GRD-02 Propuesta estructural y al cumplimiento de las recomendaciones establecidas en el ÍTEM. 14.2.1; una vez IMPLEMENTADAS estas medidas el uso de suelo queda APTO para fines edificatorios.
    * El lote mínimo normativo de 90 m2 es establecido en relación con la ocupación actual, a la habilitación urbana aprobada y a la determinación de la zona apta para la ocupación con fines de vivienda.

- **RDM3:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas A,B y E de la APV Primero de Diciembre y las manzanas B y C del P.J. Hermanos Ayar, por las siguientes consideraciones:
    * Los lotes de las manzanas arriba señaladas se ubican en zonas con peligro predominantemente medio por deslizamiento, por estar ubicadas en ladera con pendientes inclinadas a empinadas (7°-27°), con vulnerabilidad media y alta principalmente por el asentamiento de edificaciones precarias en ladera, ante ello como medida estructural de reducción del riesgo en el ÍTEM 14.2.1 se establecen recomendaciones puntuales para la construcción de edificaciones en este sector, los que se deberán implementar como la edificación escalonada con estructuras de contención intermedios y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros. En todos los casos las medidas implementadas deben garantizar un factor de seguridad mínimo de 1.5 en condiciones estáticas y de 1.0 en condiciones pseudo-estáticas, así como la implementación de medidas de control establecidas en el ÍTEM 14.2.2 de manera que se evite poner en riesgo la seguridad e integridad del ocupante.

* Por otro lado, la delimitación del polígono de uso residencial ha sido determinada en función a las Propuestas de Prevención de Orden No Estructural (Ítem.14.2.2); tomando en consideración la ocupación actual del lote, la habilitación urbana aprobada y el diseño del espacio público que permita el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.
* El nivel edificatorio hasta tres niveles ha sido determinado en función a la sección vial existente, al nivel de peligro y a las recomendaciones establecidas en el ÍTEM. 14.2.1
* La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales y no estructurales según lo establecido en los ítems 14.2.1 y 14.2.2 del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
* Los parámetros urbanísticos que rigen esta zona son equivalentes a los establecidos para la zona RP-3 del PDU Cusco 2013-2023 con la finalidad de evitar la duplicidad de parámetros urbanísticos, debido a que parte de la superficie de estos lotes (ubicada hacia la fachada) ya tiene zonificación RP-3.

- **RDM4:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas K y L de la P.J. Construcción Civil y la manzana B del P.J. Virgen de la Natividad, por las siguientes consideraciones:
  * Los lotes de las manzanas arriba señaladas se ubican en zonas con peligro predominantemente medio por deslizamiento, por estar ubicadas en ladera con pendientes inclinadas a empinadas (7°-27°), con vulnerabilidad media y alta principalmente por el asentamiento de edificaciones precarias en ladera, ante ello como medida estructural de reducción del riesgo en el ÍTEM 14.2.1 se establecen recomendaciones puntuales para la construcción de edificaciones en este sector, los que se deberán implementar como la edificación escalonada con estructuras de contención intermedios y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros. En todos los casos las medidas implementadas deben garantizar un factor de seguridad mínimo de 1.5 en condiciones estáticas y de 1.0 en condiciones pseudo-estáticas, así como la implementación de medidas de control establecidas en el ÍTEM 14.2.2 de manera que se evite poner en riesgo la seguridad e integridad del ocupante.
  * Por otro lado, la delimitación del polígono de uso residencial ha sido determinada en función a las Propuestas de Prevención de Orden No Estructural (Ítem.14.2.2); tomando en consideración la ocupación actual del lote, la habilitación urbana aprobada y el diseño del espacio público que permita el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.
  * El nivel edificatorio hasta tres niveles ha sido determinado en función a la sección vial existente y al nivel de peligro.
  * La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales y no estructurales según lo establecido en los ítems 14.2.1 y 14.2.2 del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
  * Los parámetros urbanísticos que rigen esta zona son equivalentes a los establecidos para la zona R-4 del PDU Cusco 2013-2023 con la finalidad de evitar la duplicidad de parámetros urbanísticos, debido a que parte de la superficie de estos lotes (ubicada hacia la fachada) ya tiene zonificación R-4.

• 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-1:** Zona de recreación barrial, áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques, canchas de uso múltiple, estadios, parques zonales y parques infantiles.
- **AV:** Áreas verdes con zonas de recreación pasiva (senderos, áreas de descanso).

• ZONA DE PROTECCIÓN CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (ZP-RE)

Corresponde a zonas que deben ser protegidas por estar afectadas por peligro muy alto y sus valores de carácter ambiental y ecológico, lo cual es determinado en relación con la caracterización del sector.

En estas zonas existe la probabilidad de que la población o sus medios de vida sufran daños o pérdidas como consecuencia del impacto de un peligro, identificados en la Evaluación del Riesgo (EVAR); su 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 o cualquier otra que ponga en riesgo la vida e integridad de las personas son inadmisibles admitiendo únicamente la construcción de infraestructura pública destinada a la prevención y reducción del riesgo, y vías públicas de tránsito peatonal.

Por las características geodinámicas del sector se proponen medidas de control para la estabilización de laderas, disminuir la probabilidad del riesgo y generación de daños y pérdidas en áreas residenciales. Las zonas con peligro alto y muy alto delimitadas en el Mapa MP-GRD-01: Franja de protección y aislamiento de seguridad por peligro alto y muy alto, que no presenten ocupación actualmente, se definen, prospectivamente, como zonas no aptas para el uso de vivienda debido a que el grado de consecuencias y daños serían los más altos, hasta la probabilidad de pérdida económica, de bienes e incluso vidas humanas por el riesgo muy alto que se presentaría si estas zonas llegaran a ser ocupadas.

• PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL PDU CUSCO 2013-2023

- **RDB2:** Zona residencial de densidad baja; se establece esta zonificación para las manzanas I y G del P.J Hermanos Ayar. Los parámetros urbanísticos que rigen esta zona son los equivalentes a los establecidos para la zona RP-2 del PDU Cusco 2013-2023.

- **RDM3:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas E del P.J. Hermanos Ayar. Los parámetros urbanísticos que rigen esta zona son los equivalentes a los establecidos para la zona RP-3 del PDU Cusco 2013-2023.

• ZONA DE PROTECCIÓN CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (ZP-RE)

Corresponde a zonas que deben ser protegidas por estar afectadas por peligro muy alto y sus valores de carácter ambiental y ecológico, lo cual es determinado en relación con la caracterización del sector.

En estas zonas existe la probabilidad de que la población o sus medios de vida sufran daños o pérdidas como consecuencia del impacto de un peligro, identificados en la Evaluación del Riesgo (EVAR); su 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 o cualquier otra que ponga en riesgo la vida e integridad de las personas son inadmisibles admitiendo únicamente la construcción de infraestructura pública destinada a la prevención y reducción del riesgo, y vías públicas de tránsito peatonal.

Por las características geodinámicas del sector se proponen medidas de control para la estabilización de laderas, disminuir la probabilidad del riesgo y generación de daños y pérdidas en áreas residenciales. Las zonas con peligro alto y muy alto delimitadas en el Mapa MP-GRD-01: Franja de protección y aislamiento de seguridad por peligro alto y muy alto, que no presenten ocupación actualmente, se definen, prospectivamente, como zonas no aptas para el uso de vivienda debido a que el grado de consecuencias y daños serían los más altos, hasta la probabilidad de pérdida económica, de bienes e incluso vidas humanas por el riesgo muy alto que se presentaría si estas zonas llegaran a ser ocupadas.

• PROPUESTA PARA LA COMPATIBILIDAD DEL USO DE SUELO

La propuesta de compatibilidad de usos se desarrolla teniendo en cuenta la especificidad de la Zona de Reglamentación Especial, buscando complejizar la variedad de usos y actividades dentro de la zona, y en concordancia con la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIIU, dicha compatibilidad del uso de suelo se establece en “El índice de compatibilidad de usos” que acompaña al PE ZRESA01 y reglamento como anexo N° 01.

• PARÁMETROS URBANOS DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

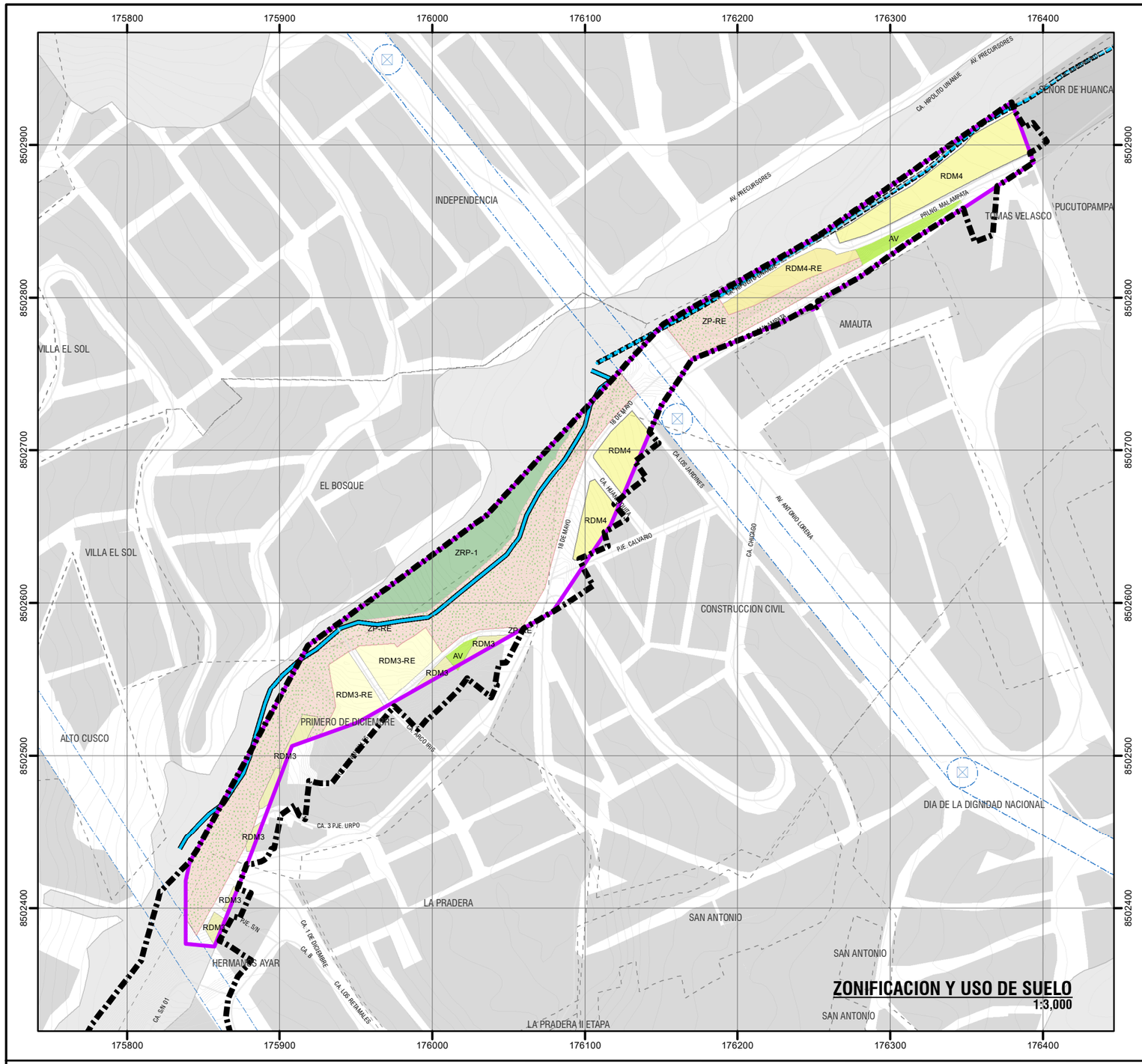
• ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA - REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (RDM3-RE):

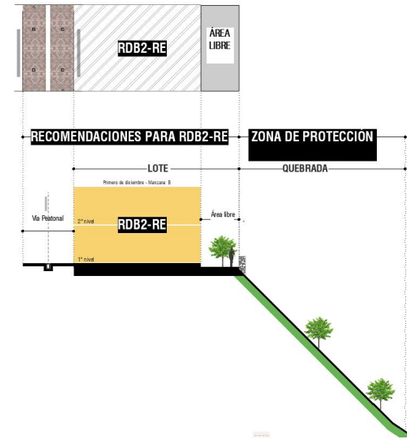
Densidad	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 672 hab./ha. Multifamiliar: 480 hab./ha.
Usos permitidos	:	Residencial: Unifamiliar/Bifamiliar/Multifamiliar Comercial: Comercio vecinal según anexo de compatibilidad.
Lote mínimo	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 100.00 m^2 Multifamiliar: 140.00 m^2
Frente mínimo	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 8.00 m Multifamiliar: 10.00 m
Altura de edificación	:	9 ml (3 pisos)
Retiro frontal	:	No es exigible
Retiro posterior	:	No es exigible
Coef. De edificación	:	2.1
Área edificable	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 210 m^2 Multifamiliar: 294.00 m^2
Área libre	:	30%
Estacionamiento	:	No es exigible

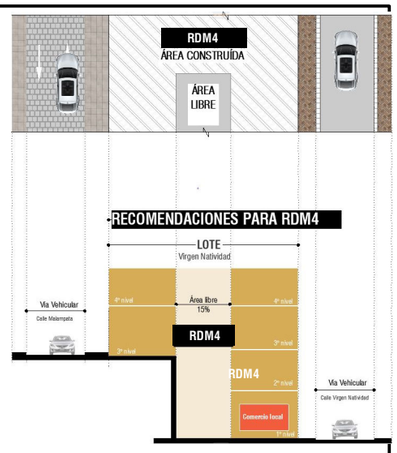
• ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA - REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (RDM4-RE):

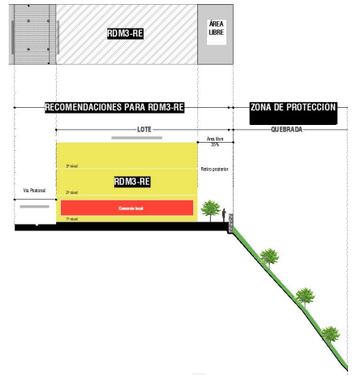
Densidad	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 1067 hab./ha. Multifamiliar: 448 hab./ha.
Usos permitidos	:	Residencial: Unifamiliar/Bifamiliar/Multifamiliar Comercial: Comercio vecinal según anexo de compatibilidad.
Lote mínimo	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 90.00 m^2 Multifamiliar: 200.00 m^2
Frente mínimo	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 8.00 ml. Multifamiliar:10.00 ml
Altura de edificación	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 12 ml (4 pisos) Multifamiliar: 12 ml (4 pisos)
Retiro frontal	:	No es exigible
Retiro posterior	:	No es exigible
Coef. De edificación	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 3.0 Multifamiliar:2.8
Área edificable	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 270 m^2 Multifamiliar: 560 m^2
Área libre	:	Unifamiliar/Bifamiliar: 25% Multifamiliar: 30%
Estacionamiento	:	No es exigible

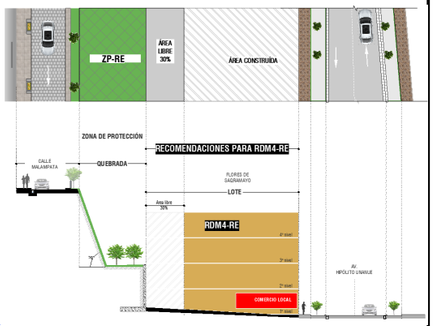


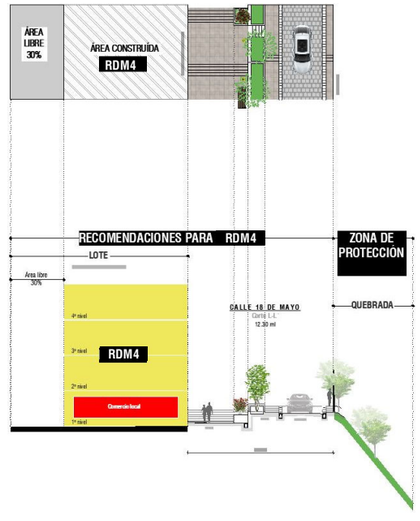


















LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NVEL
- CANAL ABIERTO
- CANAL CERRADO

PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

RDM3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA 3
RDM3-RE	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 3 -REGLAMENTO ESPECIAL
RDM4	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA 4
RDM4-RE	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 4 -REGLAMENTO ESPECIAL
ZRP-1	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
AV	AREA VERDE
ZP-RE	ZONA DE PROTECCIÓN CON REGLAMENTO ESPECIAL

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL
SGOT ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: ZONIFICACION Y USO DE SUELO

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

FUENTE: INEI - PDM CUSCO - SGOTP - PDU CUSCO - SGOTP - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 2019 - FICHAS TECNICAS 41 ZRE - HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

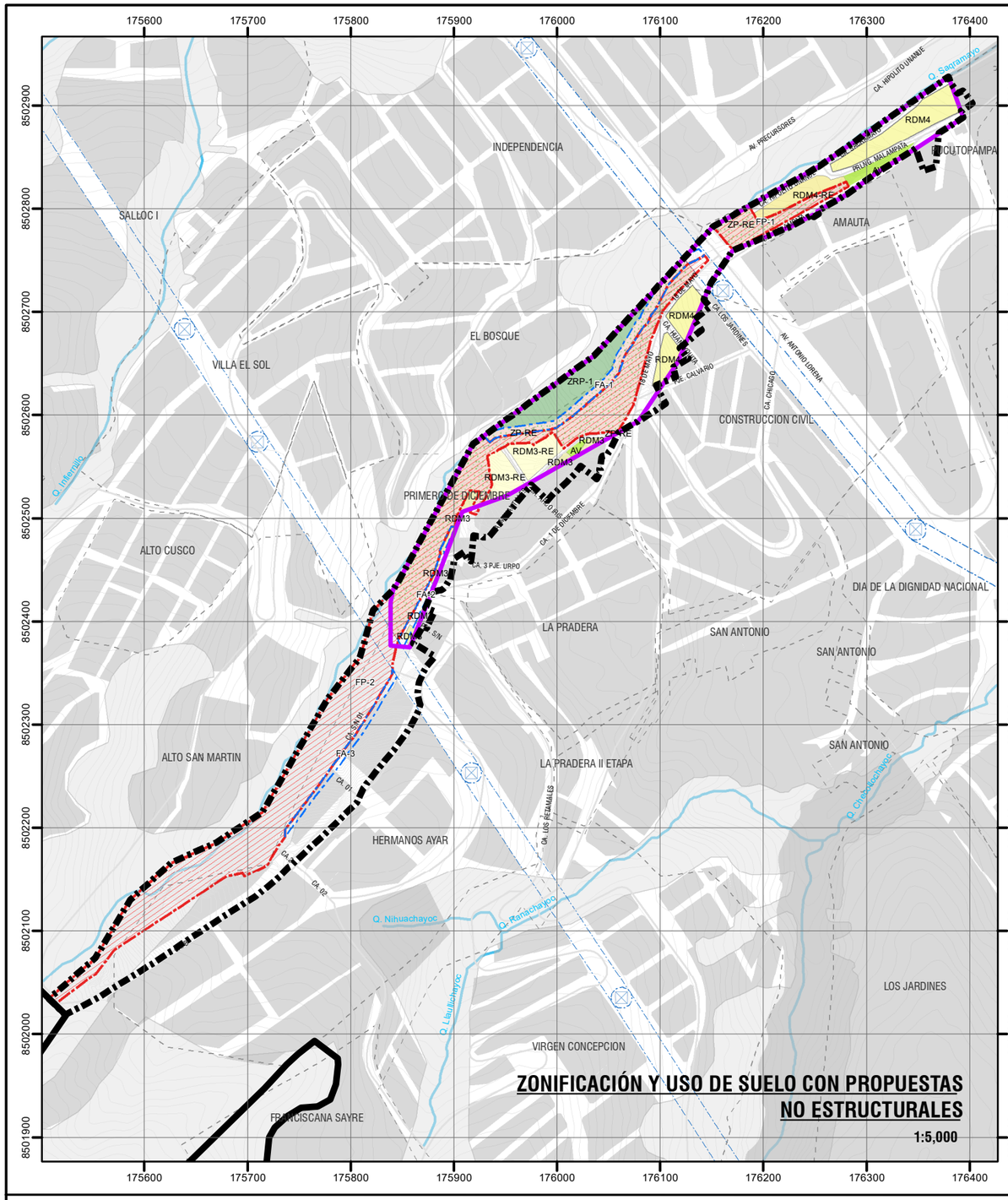
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

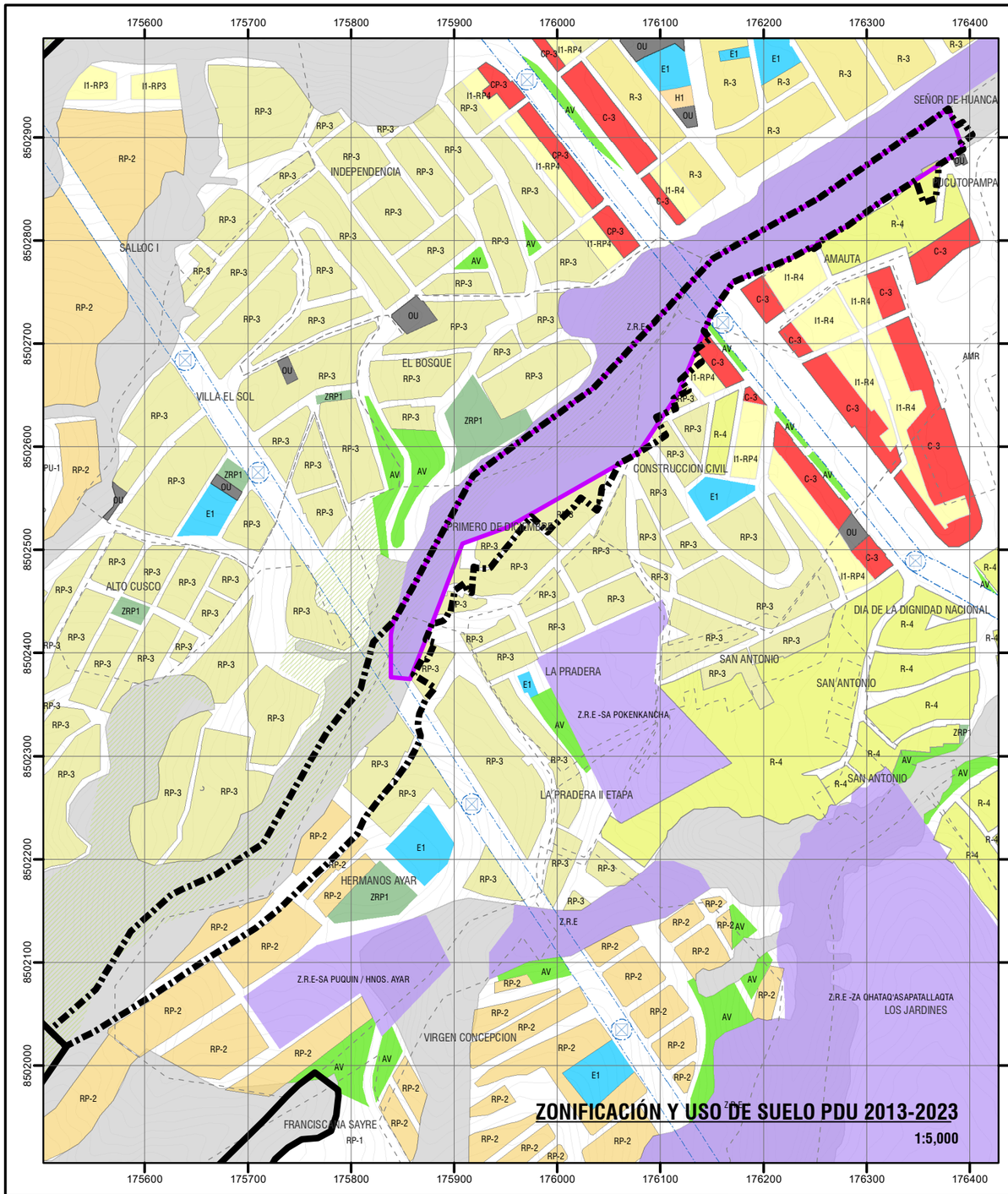
LOS LIMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

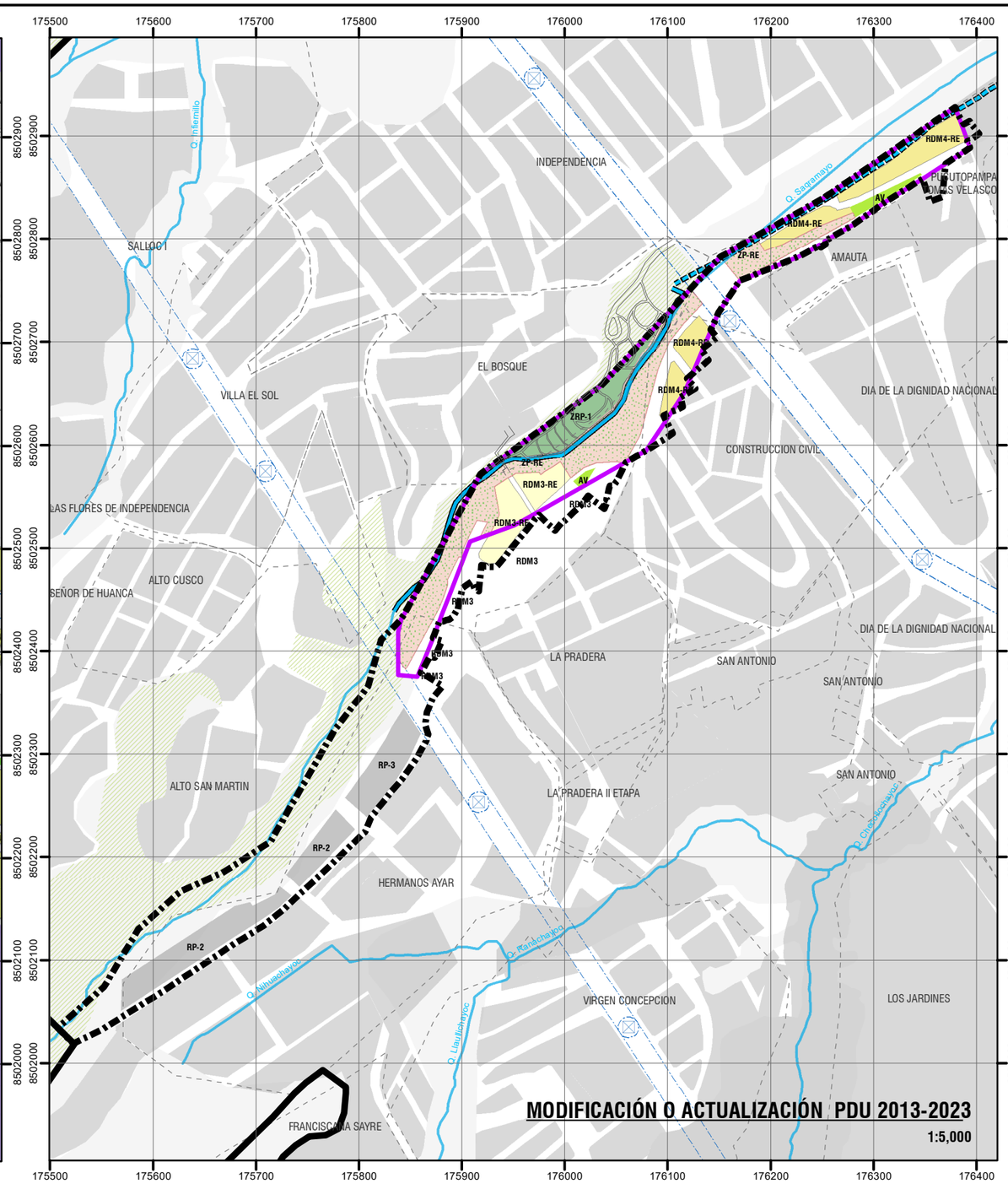
ESCALA: 1:3,000

SEPTIEMBRE 2022

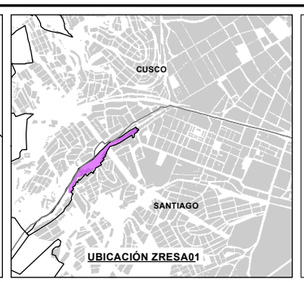
CÓDIGO: MP-FC 05-A


ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO CON PROPUESTAS NO ESTRUCTURALES
1:5,000
INDEPENDENCIA
SALLOC I
VILLA EL SOL
EL BOSQUE
AMAUTA
PACHACUTEC
PACHACUTEC
CONSTRUCCION CIVIL
PACHACUTEC
PACHACUTEC
PRIMERO DE DICIEMBRE
ALTO CUSCO
DIA DE LA DIGNIDAD NACIONAL
LA PRADERA
SAN ANTONIO
SAN ANTONIO
ALTO SAN MARTIN
LA PRADERA II ETAPA
SAN ANTONIO
HERMANOS AYAR
LOS JARDINES
VIRGEN CONCEPCION
FRANCISCANA SAYRE
Q. Sagramayo
Q. Infernillo
Q. Chapadchayoc
Q. Nihuachayoc
Q. Ranchayoc
Q. Lanlluchayoc
AV. PRECURSORES
CA. HIPOLITO UNANUE
CA. LOS JARDINES
AV. ANTONIO LORENA
CA. CHICAGO
CA. 1 DE DICIEMBRE
CA. 3 PJE. URPO
CA. LOS RETAMALES
CA. 01
CA. 02
CA. 03
CA. 04
CA. 05
CA. 06
CA. 07
CA. 08
CA. 09
CA. 10
CA. 11
CA. 12
CA. 13
CA. 14
CA. 15
CA. 16
CA. 17
CA. 18
CA. 19
CA. 20
CA.









LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- CURVAS DE NVEL
- ZPCE ZONA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

ZONIFICACIÓN PDU 2013-2023

- R-4 RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD
- R-3 RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD
- RP-3 RESIDENCIAL PAISAJISTA MEDIANA DENSIDAD
- RP-2 RESIDENCIAL PAISAJISTA BAJA DENSIDAD
- I1-R VIVIENDA TALLER
- H1 POSTA MÉDICA
- C-3 COMERCIO VECINAL
- CP-3 COMERCIO EN LADERA ESPECIALIZADO
- OU OTROS USOS
- ZRP ZONA DE RECREACIÓN BARRIAL
- AV ÁREA VERDE
- E1 EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
- ZRE ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL
- ZPA ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

ZONIFICACIÓN ZRE - MODIFICACIÓN PDU 2013-2023

- RDM3-RE RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 3 -REGLAMENTO ESPECIAL
- RDM4-RE RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA 4 -REGLAMENTO ESPECIAL
- RDM4 RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA 4
- RP-3 RESIDENCIAL PAISAJISTA DE MEDIANA DENSIDAD
- RP-2 RESIDENCIAL PAISAJISTA DE BAJA DENSIDAD
- ZRP-1 ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
- AV AREA VERDE
- ZP-RE ZONA DE PROTECCIÓN CON REGLAMENTO ESPECIAL

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO | GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL | SGOT | ZRE 41

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: MODIFICACIÓN O ACTUALIZACIÓN PDU 2013-2023

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAGRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAGRAMAYO

CÓDIGO: MP-FC 05-C

FUENTE:
- INEI
- PDM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN: REGION : CUSCO; PROVINCIA: CUSCO; DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41RE

ESCALA: 1:5,000

LOS LIMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

SEPTIEMBRE 2022

CAPÍTULO IV

GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



15. ETAPAS DE DESARROLLO

Las etapas de desarrollo del Plan Específico ZRESA01 muestran los procesos detallados que guiarán el desarrollo de este, a través del establecimiento y uso de sistemas organizacionales, técnicos, administrativos, operacionales y de inversión, posteriores a su aprobación, y se muestran a continuación en orden correlativo:

- Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística.
- Priorización de programas y proyectos en la municipalidad de jurisdicción o ente ejecutor respectivo.
- Inscripción de fichas de programas y proyectos en la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI.
- Elaboración de expedientes técnicos de programas y proyectos.
- Obtención de la licencia de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo con el caso.
- Ejecución de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo con el caso.
- Proceso administrativo de recepción de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo con el caso.

15.1.ESQUEMA CONCEPTUAL DE LAS ETAPAS DE DESARROLLO

El esquema conceptual muestra las relaciones programáticas que deberán seguir los actores involucrados en el desarrollo urbanístico del sector.

Es necesaria la conformación de la Unidad de gestión urbanística, dado el alcance del plan para el logro de la incorporación de las ideas de proyectos en la programación multianual de inversiones, que no impediría la programación directa por parte de las oficinas competentes en la planificación y ejecución de proyectos de la Municipalidad distrital de Santiago. Un punto importante a tomar en cuenta en la gestión referida a los programas y proyectos es que al tratarse de ideas nuevas deben estar sujetas a los mecanismos participativos conforme lo determina el Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

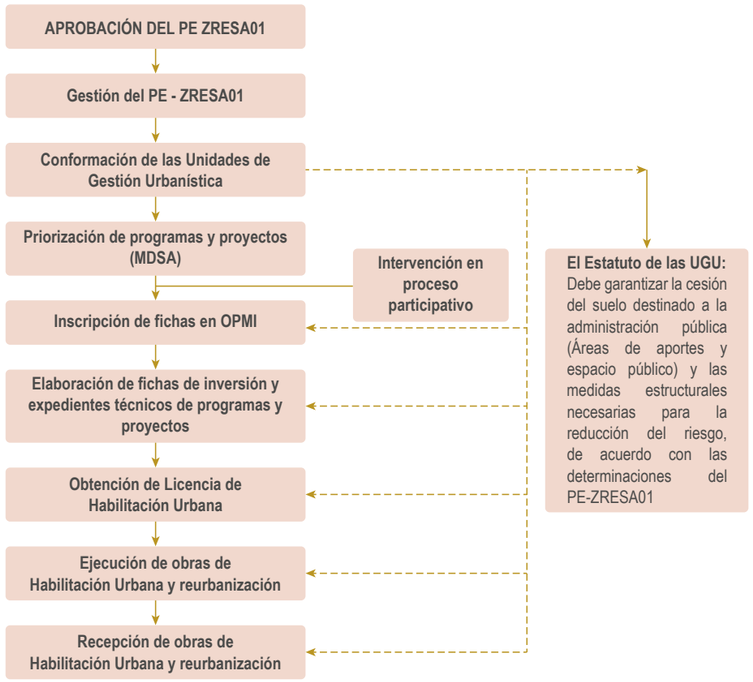


Imagen N° 52: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRE.
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

15.2.LA UNIDAD DE GESTIÓN URBANÍSTICA

Es un mecanismo asociativo de gestión del suelo, conformado por personas naturales y/o jurídicas que actúan a partir de un proyecto urbanístico que los une, para desarrollar un sector o la totalidad del área con fines de Habilitación Urbana con o sin Construcción Simultánea o Reurbanización; responde a las propuestas y determinaciones del presente Plan específico y su reglamento. Tiene como objetivo, garantizar el desarrollo urbanístico integral de la zona de reglamentación especial y su ámbito de estudio, mediante integraciones inmobiliarias de predios que pertenecen a distintos propietarios, considerando asegurar la preservación del interés público a través de la habilitación urbana.

La conformación de la unidad de gestión urbanística (UGU), para la ZRESA01, considera dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La Municipalidad distrital de Santiago, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan Específico.

Las UGU están asociadas en relación con el tipo de habilitación urbana a realizar en cada sector, estableciendo las siguientes UGU, de la siguiente manera:

Unidad de Gestión Urbanística - H.U. residencial:
- Asociación Pro Vivienda Primero de diciembre
- Pueblo Joven Virgen de la Natividad
- Pueblo Joven Hermanos Ayar
- Pueblo Jóven Construcción Civil

Unidad de Gestión Urbanística - Reurbanización:
- Asociación Flores de Saqramayo

15.3.PROGRAMAS DE EJECUCIÓN Y FINANCIAMIENTO

El horizonte temporal del Plan Específico según el RATDUS es de largo plazo diez (10) años, de mediano plazo a cinco (05) años y de corto plazo dos (02) años; para su implementación y ejecución.

El programa de ejecución considera las fases de implementación del Plan Específico, las cuales vincula los procesos de habilitación urbana con las etapas de desarrollo descritas en el Capítulo IV.

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

Cuadro N° 119: Horizonte temporal del Plan Específico ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

	Acciones y/o proceso	Actores	Horizonte temporal (*)
Conformación de la unidad de gestión urbanística	MDSA, Pueblo Joven Hermanos Ayar, Construcción civil APV. Primero de diciembre, Señor de Huanca, Asociación Flores de Saqramayo	12 meses	Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística
Ejecución de obras de reducción y prevención de riesgos	MDSA, Pueblo Joven Hermanos Ayar, Construcción civil APV. Primero de diciembre, Señor de Huanca, Asociación Flores de Saqramayo, UGU	84 meses	Ejecución de obras de reducción y prevención de riesgos
	Seguimiento	**UGU**	**120 meses**

Cuadro N° 120: Etapas de desarrollo del plan. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.
(*) Tiempo contado a partir del primer día que entra en vigor el Plan Específico.
MDSA: Municipalidad Distrital de Santiago.
UGU: Unidad de Gestión Urbanística.

15.4.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 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.

Gestión de riesgo de desastres	Gestión ambiental	Dotación de servicios públicos: agua, electricidad, saneamiento	Dotación de infraestructura pública: vial	Dotación de equipamiento urbano: Salud, IE, comisarias, multiusos	Dotación de espacios públicos: esparcimiento, recreación	Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales)
30	15	15	15	10	10	5

Cuadro N° 121: Criterios de evaluación y puntaje. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

- Los puntajes iniciales se multiplican por los valores de ponderación asignados para cada tipología de proyecto, siendo los siguientes: Proyectos fundamentales “F” (aquellos que se relacionan de manera directa con el criterio de evaluación), proyectos de articulación “A” (aquellos que se enlazan o estructuran con el criterio de evaluación), proyectos complementarios “C” (aquellos que agregan valor en su utilidad al medirlos con el criterio en evaluación) todo con la finalidad de garantizar la equidad en la calificación final de los proyectos bajo los siguientes estándares:
- Ponderación de 0.5 (Para proyectos que sean considerados “Fundamentales” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.3 (para proyectos que sean considerados de “articulación” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.2 (Para proyectos que sean “Complementarios” para el logro de cada uno de los criterios considerados).

15.5.EVALUACIÓN Y PUNTAJE DE LA CARTERA DE PROYECTOS

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

Nombre del proyecto	Valoración	Priorización
Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles pje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, ca. Malampata, ca. Hipólito Unanue, ca.S/N 01, pje. S/N y ca. 03 pje. Urpo calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	38	1
Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	33.5	2
Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unanue , de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	27	3
Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construccion Civil, asociacion Flores de Saqramayo y Pueblo Joven Virgen Natividad de la ZRESA01, distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	25	4
Creación del servicio ambiental recreativo en la parte baja de la quebrada Saqramayo de la ZRE SA01, distrito de Santiago provincia de Cusco, departamento de Cusco	24.5	5

Cuadro N° 122: Resultados de calificación de proyectos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Etapas		Proyecto	Costo de inversión	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP	Año máximo de cumplimiento
Corto plazo (2 años) 2022 - 2024	PG02 SA01_P01	Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, asociación Flores de Saqramayo y Pueblo Joven Virgen Natividad de la ZRESA01 distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	S/. 1, 745,040.6	Municipalidad Distrital de Santiago, CENEPRED	300689	2024
Corto plazo (2 años) 2022 - 2024	PG01 SA01- P01	Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	S/.181396.7	Municipalidad Distrital de Santiago	300689	2024
Mediano plazo (5 años) 2025-2027	PG01 SA01- P02	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles pasaje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, ca. MAlampata, ca. Hipólito Unanue, ca.S/N 01, pje. S/N y ca. 03 pje. Urpo calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	S/. 1,064,522.44	Municipalidad Distrital de Santiago	300689	2027
Largo plazo (10 años) 2027-2032	PG01 SA01- P03	Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, CA. Hipólito Unánue de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	S/. 139 851. 91	Municipalidad Distrital de Santiago	300689	2032
Largo plazo (10 años) 2027-2032	PG03 SA01- P01	Creación del servicio ambiental recreativo en la parte baja de la quebrada Sacramayo de la ZRE SA01, distrito de Santiago provincia de Cusco, departamento de Cusco	S/. 591,639.45	Municipalidad Distrital de Santiago	300689	2032

Cuadro N° 123: Programa de ejecución y financiamiento. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Criterios de evaluación y puntaje													
Propuesta de cartera de proyectos priorizados para ZRE SA 01		Monto de inversión	Coordenadas/ponderación	GRD (Cercanía a zona de peligro)	Gestión ambiental (apoyo a reducción riesgos y calidad ambiental)	Dotación de ss públicos (agua, electricidad, saneamiento)	Infraestructura vial (pavimentación, escalinatas, ciclovías)	Equipamiento urbano (salud, comisarías, educación, biblioteca, salón multiuso)	Espacios públicos (recreación y esparcimiento)	Otros (proyectos no considerados)	PUNTAJE TOTAL	PUESTO
				30	15	15	15	10	10	5		
Programas	Proyectos propuestos por especialistas		Fundamental (F)	0.5								
			Articulación (A)	0.3								
			Complementario (C)	0.2								
	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles pasaje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, ca. Malampata, ca. Hipólito Unanue, ca.S/N 01, pje. S/N y ca. 03 pje. Urpo calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	S/. 1,064,522.44	Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	6	3	4.5	7.5	3	2	1	27	3
Mejoramiento urbano integral de la Zona de Reglamentación Especial SA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	S/.181396.7	Coordenada X: 175209.952 Coordenada Y: 8505170.677	9	7.5	7.5	4.5	2	2	1	33.5	2
	Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unánue de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	S/. 139 851. 91	Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	6	3	4.5	4.5	3	3	1	25	4
Prevención y reducción del riesgo de desastres de la Zona de Reglamentación SA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, asociación Flores de Saqramayo y Pueblo Joven Virgen Natividad de la ZRESA01 distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	S/. 1, 745,040.6	Coordenada X: 824731.1 m Coordenada Y: 8505124.9 m	15	4.5	4.5	7.5	2	3	1.5	38	1
Mejoramiento y recuperación de las condiciones ambientales de la quebrada Saqramayo en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Creación del servicio ambiental recreativo en la parte baja de la quebrada Sacramayo de la ZRE SA01, distrito de Santiago provincia de Cusco, departamento de Cusco	S/. 591,639.45	Coordenada X: 175918.01 m Coordenada Y: 8502454.62 m	6	7.5	3	3	2	2	1	24.5	5

Cuadro N° 124: Evaluación y puntaje. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



CAPÍTULO V

PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



16. PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

La cartera de inversiones urbanas es el instrumento de gestión económico-financiero que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos por el presente Plan Específico y las determinaciones estructurantes del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, en vinculación con el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (RATDUS).

Constituye un conjunto de programas y proyectos de acciones prioritarias para el cumplimiento de los objetivos en concordancia con cada uno de los ejes del Plan Específico.

• LOS PROGRAMAS

Reúnen los proyectos orientados al cumplimiento de los objetivos y la intervención integral de la ZRE SA01. Se han identificado 02 programas:

- Mejoramiento urbano integral de la zona de reglamentación especial ZRE SA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
- Prevención y reducción del riesgo de desastres de la zona de reglamentación ZRE SA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
- Mejoramiento y recuperación de las condiciones ambientales de la quebrada Saqramayo en la zona de reglamentación especial ZRE SA01 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

• LOS PROYECTOS

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

Se propone una cartera de proyectos organizadas en programas establecidos de acuerdo con las variables de estudio, basados en la propuesta general y sus objetivos. Proyectos que van de acuerdo con el análisis, viabilidad técnica, económica y competencia del Plan Específico.

Se muestra a continuación la programación de ejecución de proyectos de inversión pública, considerando la priorización de intervención, la unidad ejecutora presupuestal y código, el costo de inversión, el plazo de ejecución y el año de cumplimiento.

A continuación, se presentan las fichas de programas y de proyectos según orden de priorización.

Ítem	Programas	Código	N°	Proyectos
01	Mejoramiento urbano integral de la Zona de Reglamentación Especial SA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	PG01_SA01	01	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles pasaje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, ca. Malampata, ca. Hipólito Unanue, ca.S/N 01, pje. S/N y ca. 03 pje. Urpo calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
			02	Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco
			03	Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unanue de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco
02	Prevención y reducción del riesgo de desastres de la Zona de Reglamentación Especial SA01 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	PG02_SA01	01	Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, Asociación Flores de Saqramayo y P.J. Virgen Natividad de la ZRESA01 distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
03	Prevención y reducción del riesgo de desastres de la Zona de Reglamentación Especial SA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco	PG03_SA01	01	Creación del servicio ambiental recreativo en la parte baja de la quebrada Saqramayo de la ZRESA01, distrito de Santiago provincia de Cusco, departamento de Cusco

Cuadro N° 125: Programas y proyectos. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

16.1.FICHAS DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

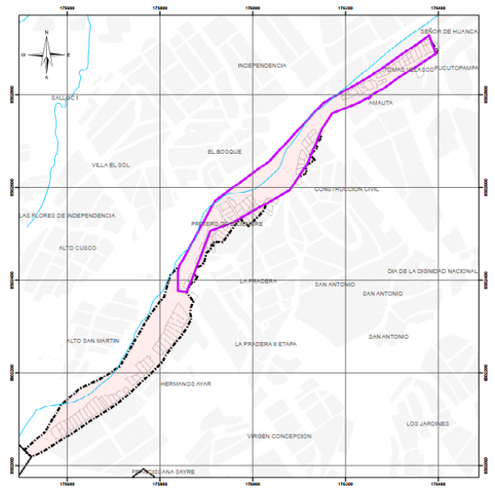
• FICHAS DE PROGRAMAS

PG01_SA01	Programa				
	Mejoramiento urbano integral de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.				
Localización		**Zona**	**Distrito**	**Provincia**	**Departamento**
Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m		ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipología del programa de inversión**
Servicio de integración y sostenibilidad urbana	19: Vivienda y desarrollo urbano	042: Vivienda	0090: Planeamiento y desarrollo urbano y rural	Vivienda, construcción y saneamiento	Movilidad urbana sostenible

Justificación

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

Localización de la ZRESA01



Objetivo

Objetivo general: Mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.

Objetivos Específicos:

- Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres.
- Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población.

Nombre del indicador para la medición del objetivo central	Unidad de medida del indicador
Áreas transitables, de recreación y de esparcimiento	Porcentaje

Proyectos de inversión

1. Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles Pje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, ca. Malampata, ca. Hipólito Unanue, ca.S/N 01, pje. S/N y ca. 03 pje. Urpo calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
2. Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco
3. Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. URPO, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unanue, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco

Costo de inversión	Plazo de ejecución	Año de cumplimiento	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP
S/ 1´385,771.05	Corto- medio- largo	2032	Municipalidad Distrital de Santiago	300689

PG02_SA01

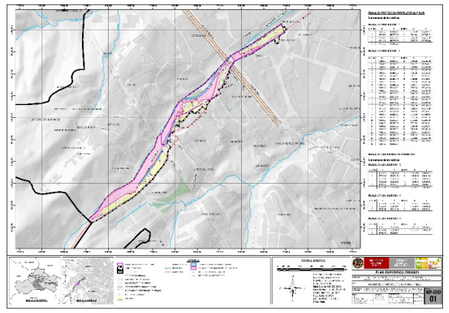
Programa
Prevención y reducción del riesgo de desastres de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco

Localización		Zona	Distrito	Provincia	Departamento
Coordenada X: 176094 m Coordenada Y: 8502676 m		ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipología del programa de inversión**
Puntos críticos en quebradas no protegidas ante peligros	**05:** Orden público y seguridad	**016:** Gestión de riesgos y emergencias	**0035:** Prevención de desastres	Vivienda, construcción y saneamiento	Servicios de protección ante peligros

Justificación

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

Localización de la ZRESA01



Objetivo

Objetivo general: Disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.
Objetivos Específicos:

- Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres.
- Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población.

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 en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, asociación Flores de Saqramayo y Pueblo Joven Virgen Natividad de la ZRESA01, distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

Costo de inversión	Plazo de ejecución	Año de cumplimiento	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP
S/. 1´455,798.9	Corto	2024	Municipalidad distrital de Santiago	**300689**

PG03_SA01

PROGRAMA: Mejoramiento y recuperación de las condiciones ambientales de la quebrada Saqramayo en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco

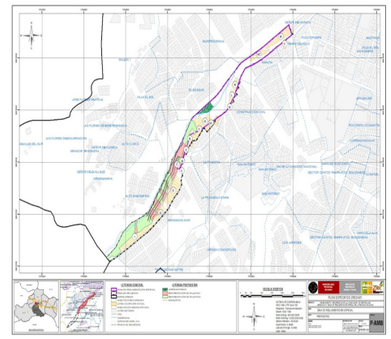
Tipo de proyecto: Complementario

Localización		Zona	Distrito	Provincia	Departamento
Coordenada X: 176094 m Coordenada Y: 8502676 m		ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipología del programa de inversión**
Servicio de integración y sostenibilidad urbana	**19:** Vivienda y desarrollo urbano	**042**: Vivienda	**0090:** Planeamiento y desarrollo urbano y rural	Vivienda, construcción y saneamiento	Movilidad urbana sostenible

Justificación

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

Localización de la ZRESA01



Objetivo

Objetivo general: Disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.
Objetivos Específicos:

- Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del riesgo de desastres.
- Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población.

Nombre del indicador para la medición del objetivo central	Unidad de medida del indicador
Área Forestada, Pobladores beneficiarios	Has, Número de pobladores.

Proyectos de inversión

1. Creación del servicio ambiental **recreativo** en la parte baja de la quebrada Saqramayo de la ZRESA01, distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco

Costo de inversión	Plazo de ejecución	Año de cumplimiento	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP
S/. 591,639.45	Largo	2032	Municipalidad Distrital de Santiago	**300689**

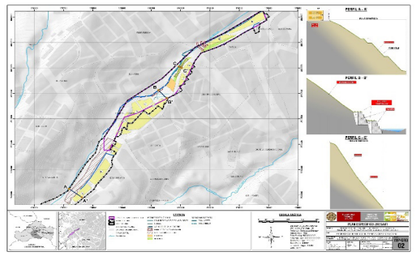
• FICHAS DE PROYECTOS

PG02_SA01_P01	**PROYECTO 01:** Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, Asociación Flores de Saqramayo y P.J. Virgen Natividad de la ZRESA01 Distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco				
	Tipo de proyecto:		Prioritario		
Código único	**Localización**	**Zona**	**Distrito**	**Provincia**	**Departamento**
	Coordenada X: 175773.11 m Coordenada Y: 8502276.19 m	ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipología del programa de inversión**
Puntos críticos en quebradas no protegidas ante peligros	**05:** Orden público y seguridad	**016:** Gestión de riesgos y emergencias	**0035:** Prevención de desastres	Vivienda, construcción y saneamiento	Servicios de protección ante peligros

Justificación

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

Localización del proyecto



Objetivo del proyecto

Objetivo general: Población de la ZRESA01 del distrito de Santiago con adecuados servicios de prevención, reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres

- **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	Año de cumplimiento	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP
S/. 1´455,798.9	Corto	2024	Municipalidad Distrital de Santiago	**300689**

Creación de los servicios de prevención y reducción del riesgo en zonas vulnerables ante el peligro de deslizamientos en las P.J. Hermanos Ayar, A.P.V. Primero de Diciembre, P.J. Construcción Civil, asociación Flores de Saqramayo y Pueblo Joven Virgen Natividad de la ZRESA01, distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

Tipo de ítem: componentes	Acciones	Costo referencial (s/.)
Componente 1: Creación de servicios de reducción frente a riesgos por deslizamientos	- Conformación de terreno (corte) de 11,906.8 m3 de la parte superior del talud adyacente a las manzanas G, E, C y B del P.J. Hermanos Ayar. - Conformación (corte) de 475.6 m3 en la margen izquierda de la Calle 18 de Mayo-Capaqñan, en la zona inferior a las manzanas K y L en el P.J. Construcción Civil. - Perfilado del talud en 920.4 m2 en la margen izquierda de la Calle 18 de Mayo-Capaqñan en el P.J. Construcción Civil. - Construcción de 80.9 m. de muros de contención con gaviones en la parte inferior del talud colindante con la vía principal Cusco – Abancay. - Construcción de 46.5 m. de muros con gaviones en la margen izquierda de la Calle 01 Manantiales, parte baja de la manzana A de la APV Primero de Diciembre. - Uso de 1,128.4 m2 de geomantas enmalladas sobre el talud ubicado en la parte superior a la manzana SC en la Asociación Flores de Saqramayo. - Colocación de 940.3 m2 de geomantas en la margen izquierda de la Calle 18 de Mayo-Capaqñan, en el talud inferior a las manzanas K y L en el P.J. Construcción Civil. - Construcción de 194.8 m. de canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado para el pasaje peatonal de la manzana E del P.J. Hermanos Ayar con dirección de flujo hacia la vía local. - Construcción de un canal de 183.2 m. en la calle Malampata en la parte superior de la manzana SC, asociación Flores de Saqramayo. - Construcción de un sistema de subdrenaje de 132.5 m. en la margen izquierda de la Calle 01 Manantiales, parte inferior de la baja A en la APV Primero de Diciembre. - Ampliación de la sección transversal del canal existente en 354.8 m. en la quebrada Saqramayo. La sección propuesta es de 1.80 m. de ancho y 1.10 m. de altura.	S/. 1,825,228.00 Un millón ochocientos veinticinco mil doscientos veintiocho con 00/100 soles
Componente 2: Elaboración de instrumentos de gestión para prevención frente a deslizamientos	Delimitación de franjas de protección por peligro muy alto, protección y conservación ecológica. (Acciones de delimitación física mediante hitos de concreto e hitos naturales en espacios naturales sin intervención antrópica, con especies arbóreas nativas como ***Alnus acuminata, Schinus molle, Escallonia spp. Polylepis spp,. Salix humboldtiana***. Instalar los plantones bajo la metodología de “tres bolillos” método por el cual se plantan los árboles en un triángulo equilátero de 3 metros de distancia entre plántulas. las plántulas deberán ser instaladas antes de la temporada de lluvia, para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego. Apertura de agujeros de 0.30 cm de diámetro por 0.30 cm de profundidad, con un distanciamiento de 1.0 m del talud y un distanciamiento entre plantones de 3.0 m las especies deberán ser nativas como: ***Schinus molle, Salix humboldtiana, Polylepis racemosa, Baccharis spp, Cantua buxifolia*** Participación y Articulación con el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres. Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda. 66 Hitos de Protección.	S/. 52,800
Componente 3: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica	Reforestación en un área de 19908.92 m2 con especies nativas: deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o hierbas. Al menos el 85% de especies plantadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 5 de las especies nativas encontradas en la zona durante el diagnostico. un mínimo de 40% del área de reforestación de talud con relleno controlado deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo. al menos el 40% de individuos arbóreos empleados en el talud con relleno controlado deben ser ***polylepis racemosa***. al menos el 50% del área delimitada con banquetas debe ser reforestadas con especies arbóreas. El 60% de la banqueta horizontal debe ser forestada con especies higrófilas como ***polylepis racemosa y/o salix humboldtiana***. El 60% de las banquetas inclinadas debe ser forestada con especies arbustivas, para estabilizar rápidamente estos suelos. El 50% del área ribereña debe ser revegetadas con especies de ***polylepis racemosa y salix humboldtiana*** espacios donde se instale la geomanta y las superficies de los gaviones presentaran cobertura vegetal con pastos.	S/. 25,000,00
Componente 4: Capacitación integral en zonas de reglamentación especial para conservación protección, recuperación de RRNN, manejo de residuos y GRD	- Programa de capacitación local para el conocimiento en GRD y medio ambiente (conservación, protección y recuperación de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos) mediante las siguientes actividades: - Campañas de difusión de normas para impedir invasiones - Campañas de difusión y sensibilización ante deslizamientos (talleres, difusión en spots, material gráfico e impreso, Jornada de Capacitación CENEPRED con funcionarios públicos, UGU. - Cursos de capacitación técnica para el mejoramiento de viviendas (desarrollo de tecnologías constructivas para edificaciones seguras). - Difusión de estudios (diseño de manuales, folletos trípticos etc., publicación) - Cursos de capacitación para el fortalecimiento de capacidades en la gestión y protección de los recursos naturales. - Campañas de sensibilización para protección, conservación y recuperación de las condiciones ambientales.	S/. 10,000.00
		Total costo directo: 1´316,560.12 Gastos de gestión: 26331.2024 Gastos de expediente técnico: 52662.4048 Gastos de supervisión: 32914.003 Gastos de liquidación: 26331.2024
		TOTAL: 1´454,798.9

PG01_SA01_P01	**Proyecto 02:** Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, Asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco				
	Tipo de proyecto:		Prioritario		
Codigo único	**Localización**	**Zona**	**Distrito**	**Provincia**	**Departamento**
	Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipología del programa de inversión**
Servicio de integración y sostenibilidad urbana	18: Saneamiento	040: Saneamiento	0088: Saneamiento urbano	Vivienda, construcción y saneamiento	Sistema de saneamiento urbano

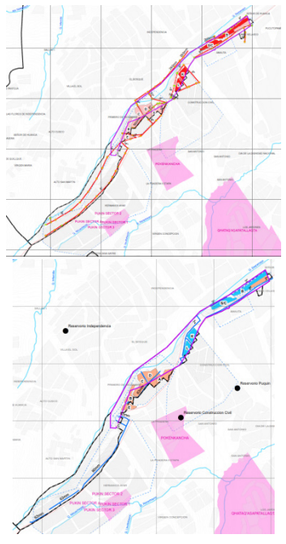
Justificación

Todos los lotes ocupados cuentan servicio de desagüe, sin embargo, la ausencia de un sistema de drenaje o manejo de aguas pluviales, hace que en épocas de lluvias la red de desagüe colapse debido a la existencia de sumideros que evacuan a la red de desagüe sobrecargando el colector principal.

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

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.

Localización del proyecto



Objetivo del proyecto

Objetivo general: Establecer medidas para mejorar las condiciones de agua potable y redes de alcantarillado sanitario en la zona de reglamentación especial y su área de influencia. Población de P.J. Virgen de la Natividad, Asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01 con mejores expectativas de vida puesto que cuentan con un moderno sistema de agua potable y alcantarillado.
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
A. Horas al día sin servicio de agua potable en el ámbito urbano (hnps) B. Porcentaje de la población urbana sin acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas	(HNPS) y 14% de población sin alcantarillado

Descripción técnica

Se plantea el mejoramiento e implementación de infraestructura nueva que garantice la inclusión de la población del sector en el uso del servicio de agua potable; promoviendo así una articulación a la red de infraestructura de servicios de la ciudad para brindar un servicio de forma continua, eficiente y regular; de esta manera contar con el recurso hídrico las 24 horas del día. El proyecto contempla la ampliación de las redes de 63 mm dentro de la ZRE con una longitud de 147 ml. atender continuamente los requerimientos actuales y futuros del servicio de alcantarillado sanitario, renovando, mejorando el sistema de recolección, evacuación, tratamiento de aguas residuales

Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el P.J. Virgen de la Natividad, Asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco		
Tipo de ítem: componentes	**Acciones**	**Costo referencial (s/.)**
Componente 01: Sistema de agua potable	<table><tr><td rowspan="2">Área de influencia</td><td>Residencia de baja densidad–RP2 (PDU)</td><td>112</td><td>20,160</td></tr><tr><td>Residencia de mediana densidad–RP3 (PDU)</td><td>147</td><td>26,460</td></tr><tr><td rowspan="5">ZRESA01</td><td>Residencial de densidad baja RDB2-RE</td><td>10</td><td>18,00</td></tr><tr><td>Residencial de densidad media RDM3-RE</td><td>224</td><td>40,320</td></tr><tr><td>Residencial de densidad media (RDM4-RE)</td><td>395</td><td>71,100</td></tr><tr><td>Residencia de mediana densidad–RP3 (PDU)</td><td>16</td><td>2,880</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>**904 hab.**</td><td>**162,720 L/Día**</td></tr></table>	29,400.00
Componente 02: Sistema de alcantarillado	Ampliar un total de 450.5 ml de red colectora de diámetro de 8" dentro del ámbito de intervención en el P.J. Virgen de la Natividad, Asociación Flores de Saqramayo, P.J. Construcción Civil, APV. Primero de Diciembre, P.J. Hermanos Ayar. Se propone la implementación de 20 buzones para el mejor funcionamiento hidráulico y mantenimiento de la red de alcantarillado sanitario	129,045.00
Componente 03: Educación sanitaria	Talleres de sensibilización, difusión	3,000
Total costo directo		161,445

Costo de inversión	Plazo de ejecución	Año de cumplimiento	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP
S/. 181,396.725	Corto	2024	Municipalidad Distrital de Santiago	300689

PG01_SA01_P02

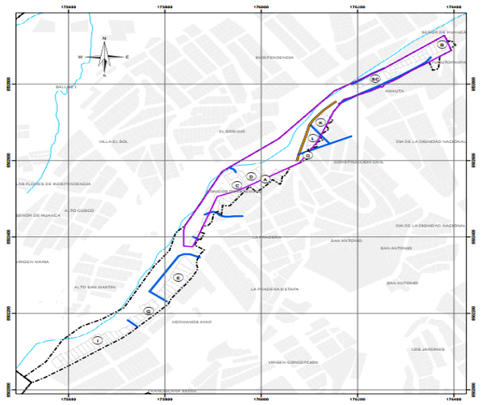
Proyecto 03: Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles pje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, CA. Malampata, CA. Hipólito Unanue, ca. S/N 01, pje. S/N y ca. 03 PJE. Urpo Calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco

Tipo de proyecto:			Prioritario		
Codigo único	**Localización**	**Zona**	**Distrito**	**Provincia**	**Departamento**
	Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipologia del programa de inversión**
Servicio de transitabilidad	**19:** Vivienda y desarrollo urbano	**041**: Desarrollo urbano y rural	**0090:** Planeamiento y desarrollo urbano y rural	Vivienda, construcción y saneamiento	Pistas y veredas

Justificación

En la zona de estudio existen vías peatonales no programadas que, debido a la topografía de la zona, se han ido improvisando caminos con escalinatas precarias en vías con pendientes mayores a 15% a través de las cuales los pobladores llegan a sus viviendas ubicadas en la parte alta. En general las vías pavimentadas se encuentran en regular estado de conservación, mientras que las vías que no tienen tratamiento ni mantenimiento adecuado presentan mal estado de conservación. El proyecto contempla la propuesta de vías urbanas locales (vul) definidas para dar accesibilidad a los predios y articular los espacios públicos y permitir el tránsito local

Localización del proyecto



Objetivo del proyecto

Objetivo general: Mejorar las condiciones 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.

Objetivos específicos:
- Garantizar la transitabilidad y accesibilidad en la zona de estudio.
- Dotar de infraestructura vial de calidad.
- Garantizar conectividad adecuada y segura para el peatón dentro de la zona de estudio
- Implementar paralelo a las vías un sistema de evacuación de aguas pluviales.
- Implementar donde las secciones viales lo permitan tratamiento ecológico paisajista.

Nombre del indicador para la medición del objetivo central	**Unidad de medida del indicador**
Metros de cuadrados de vías en buen estado y áreas verdes	50.08 KM/%

Descripción técnica

El proyecto consiste en el mejoramiento de todas las vías locales y vía colectora con uso preferentemente peatonal, el proyecto contempla la pavimentación de las vías, obras complementarias veredas, tratamiento ecológico paisajista, sistema de evacuación de aguas pluviales. Las vías a intervenir son:
Peatonales: Psje Calvario, Ca. 01y Ca. 02. Longitud: 113.78 m. Area: 1288.84 m ²
Tipo de pavimento: Concreto.
Vehiculares: Ca. Huanayquita, Ca. Malampata y Ca. Hipólito Unanue. Longitud: 117.98 m Area: 3268.30 m ²
Tipo de pavimento: Concreto
Preferentemente peatonal: Ca.S/N 01, Pje. S/N y Ca. 03 Pje. Urpo . Longitud: 177.57 m Area: 1449.48 m ²
Tipo de pavimento: Adocreto
Qhapaq ñan: Calle 18 de mayo Longitud: 183.07 m Area: 1803.27 m ²
Tipo de pavimento: Camino de piedra adoquinado y lajas en veredas.

Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles pje Calvario, ca1 ca 2, ca. Huanayquita, CA. Malampata, CA. Hipólito Unanue, ca.S/N 01, pje. S/N y ca. 03 pje. Urpo calle 18 de Mayo de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, región Cusco.

Tipo de ítem: componentes	**Acciones**	**Costo referencial (s/.)**
Componente 1: Adecuada infraestructura vehicular y peatonal	- Mejoramiento de las vías peatonales en las los Psje Calvario, Ca. 01y Ca. 02. en una longitud de 113.78 m . Área: 1288.84 m ² Tipo de pavimento: Concreto - Mejoramiento de las vías vehiculares Ca. Huanayquita, Ca. Malampata y Ca. Hipólito Unanue Longitud 117.98 m Area: 3268.30 m ² Tipo de pavimento: Concreto - Preferentemente peatonal: Ca.S/N 01, Pje. S/N y Ca. 03 Pje. Urpo . Longitud: 177.57 m Area: 1449.48 m ² Tipo de pavimento: Adocreto - Qhapaq ñan: Calle 18 de mayo Longitud: 183.07 m Area: 1803.27 m ² Tipo de pavimento: Camino de piedra adoquinado y lajas en veredas. - Instalación de equipamiento urbano	939,360.22
Componente 2: Adecuado sistema de evacuación de aguas pluviales	Instalación de red de evacuación de aguas pluviales 117.98 m lineales hasta la quebrada y desfogue hacia la quebrada.	21,008.5
Componente 3: Habilitación de áreas verdes	INSTALACIÓN DE JARDINERAS CON ESPECIES DE LA ZONA	3,000
	Total costo directo	963,368.72

Costo de inversión	**Plazo de ejecución**	**Año de cumplimiento**	**Unidad ejecutora presupuestal**	**Código de la UEP**
S/. 1,064,522.44	Mediano	2027	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	300689

PG01_SA01_P03

Proyecto 04: Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unanue, de la ZRESA01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco

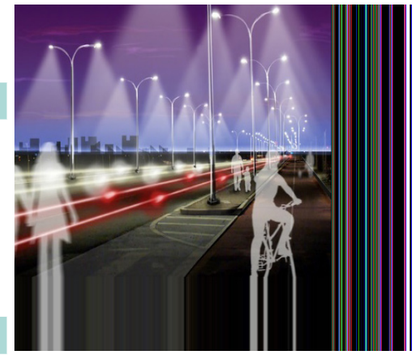
Tipo de proyecto:			Prioritario		
Código único	**Localización**	**Zona**	**Distrito**	**Provincia**	**Departamento**
	Coordenada X: 175922 m Coordenada Y: 8502458 m	ZRE SA 01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**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

El servicio de energía eléctrica es suministrado por electro sur este s.a. es deficiente a nivel domiciliario y alumbrado público. existe la línea de media tensión que es deficiente en la distribución de energía por haber superado su demanda.

La dotación de suministro de energía domiciliaria y de espacios públicos es deficiente y limitada en el ámbito de intervención. debido a las condiciones urbanísticas de la zona que generan nuevos requerimientos energéticos. A su vez se ha evidenciado infraestructura eléctrica expuesta generando peligros hacia la población.

Localización del proyecto





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.
- Población con mejores condiciones de vida.
- Mejoramiento del valor de los predios en la zona de intervención.
- Mejoramiento del ambiente físico para el desarrollo de actividades económicas
- Sensación de bienestar y felicidad.

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. En relación a la población calculada según su máxima densificación se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 122,311.20 kwh/mes. para ello se prevé satisfacer la demanda a través del mejoramiento de transformadores de la siguiente manera:

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

Ampliación y mejoramiento del servicio de energía eléctrica en ca. 02, Ca. 03, Ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unanue de la ZRE SA 01, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

Tipo de ítem: componentes	**Acciones**	**Costo referencial (s/.)**
Componente 1: Instalación de alumbrado público	Instalación de alumbrado público en las ca. 02,ca. 03, ca. S/N 01, pje. S/N, pje. S/N 01, pje. Urpo, ca. 18 de Mayo, ca. Hipólito Unanue) del servicio de alumbrado, con un rango de iluminancia de 22 lux/m2 con soporte y sin soporte en una configuración enfrentada. Con columnas cada 9 m. y una altura de 4.5 m., además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDS).	126 562.81
TOTAL COSTO DIRECTO		126 562.81

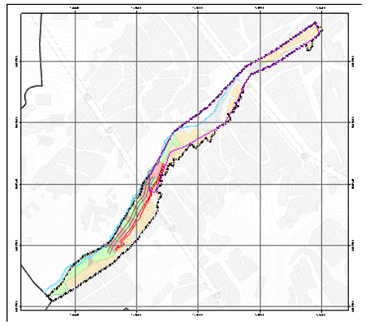
Costo de inversión	**Plazo de ejecución**	**Año de cumplimiento**	**Unidad ejecutora presupuestal**	**Código de la UEP**
S/. 139,851. 91	Largo	2032	Municipalidad Distrital de Santiago	300689

PG03_SA01_P01	**PROYECTO 05:** Creación del servicio ambiental recreativo en la parte baja de la quebrada Sacramayo de la ZRE SA01, distrito de Santiago provincia de Cusco departamento de Cusco				
	Tipo de proyecto:		Complementario		
Código único	**Localización**	**Zona**	**Distrito**	**Provincia**	**Departamento**
	Coordenada X: 175918.01 m Coordenada Y: 8502454.62 m	ZRESA01	Santiago	Cusco	Cusco
Servicio público con brecha identificada y priorizada	**Función**	**División funcional**	**Grupo funcional**	**Sector responsable**	**Tipología del programa de inversión**
Servicio de espacios públicos urbanos	**19:** Vivienda y desarrollo urbano	**041**: Desarrollo urbano y rural	**0090:** Planeamiento y desarrollo urbano y rural	Vivienda, construcción y saneamiento	Espacios públicos para la integración

Justificación

Actualmente, las APV adyacentes a la quebrada Saqramayo no cuentan con un área recreativa que permita el desarrollo e interacción social de la población, los espacios libres son destinados como botaderos de basura y espacios de reunión de personas de mal vivir, esto genera inseguridad y contaminación teniendo en cuenta que la población menor de edad representa el 40%.
El proyecto nace con el fin de favorecer el acceso de los ciudadanos a sitios de esparcimiento, se busca recuperar la zona destinada a recreación según la habilitación urbana. La zona donde se emplaza el proyecto es en la longitud de la quebrada Saqramayo colindante con las APV de la ZRESA01, del distrito de Santiago y provincia de Cusco . Se plantea un parque recreativo, con zonas de descanso, recreación y áreas verdes, del mismo modo genera espacios público de calidad con carácter ecológico e inclusivo, con la protección y recuperación ambiental del sector, mejora del control de la expansión urbana desordenada en el sector, para reducir impactos ambientales y la dispersión de usos urbanos en laderas

Localización del proyecto



Objetivo del proyecto

Objetivo central: Inadecuadas condiciones de esparcimiento, espacio cultural y recreación pasiva de la población de la ZRESAN 01, del distrito de Santiago

- **Medio directo:** Adecuados espacios destinados a esparcimiento cultural y recreativo

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 local busca mejorar el paisaje urbano e incrementar áreas verdes con la finalidad de recuperar y dotar al sector de un espacio público, a través de obras de infraestructura, se trata de una propuesta de espacio público con énfasis paisajístico con zonas de descanso, recreación y áreas verdes.
Elementos principales:
Ubicación: Se emplaza en la parte baja de la quebrada Sacramayo y otros usos establecida según el PDU 2013-2023. El polígono según el plano de zonificación tiene la calificación de ZRP-1 zona de recreación pública con un área de 19911. 15M2

Tipo de ítem: componentes	Acciones	Costo referencial (s/.)
Componente 1: Construcción de área de recreación	Construcción de senderos, áreas de encuentro, banquetas, piletas, bebederos, SSHH (varones), SSHH (mujeres) instalaciones sanitarias con implantación de zonas de bio retención e infiltración a través de Sistemas Ubanos de Drenaje Sostenible (SUDS) Instalaciones eléctricas en un área de 19911 m2.	S/. 495,420.32
Componente 2: Área verde y senderos	Los árboles deberán estar alejados al menos 2 metros de vías, caminos, casas, etc. Este espacio deberá ser revegetado con arbustos, pastos y/o hierbas. Al menos el 90% de especies usadas deben ser nativas Un mínimo de 40% de especies deben ser especies arbóreas, distanciadas entre si 3 metros como mínimo. Especies con estado de conservación amenazadas encontradas en el diagnostico (anexo cuadro de especies) deben ser utilizadas en la revegetación. Usar tierra agrícola con tierra negra en proporción 3:1 para agujeros plantones arbóreos.	S/. 40,000
TOTAL COSTO DIRECTO		S/. 535,420.32

Costo de inversión	Plazo de ejecución	Año de cumplimiento	Unidad ejecutora presupuestal	Código de la UEP
S/. 591,639.45 soles	Largo	2032	Municipalidad Distrital de Santiago	300689

CAPÍTULO VI

ANEXOS

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



ANEXO I: LISTADO DE MAPAS, IMÁGENES, CUADROS Y GRÁFICOS

• PLANOS DE DIAGNÓSTICO

GENERALES
MD-GRL-01: DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

SOCIAL
MD-SOC-01: DENSIDAD POBLACIONAL
MD-SOC-02: PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

LEGAL
MD-LEG-01: AGRUPACIONES URBANAS
MD-LEG-02: CARACTERIZACIÓN DE LA TENENCIA PREDIAL

GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
MD-GRD-01: PELIGRO POR DESLIZAMIENTO
MD-GRD-02: VULNERABILIDAD
MD-GRD-03: RIESGO POR DESLIZAMIENTO

AMBIENTAL
MD-AMB-01: ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES
MD-AMB-02: GRADO DE ANTROPIZACIÓN
MD-AMB-03: ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES
MD-AMB-04: COBERTURA VEGETAL
MD-AMB-05: CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA
MD-AMB-06: ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO

FÍSICO CONSTRUIDO
MD-FC-01: ESTRUCTURA VIAL: JERARQUÍA VIAL - PENDIENTES
MD-FC-02: ESTRUCTURA VIAL: PAVIMENTOS - ESTADO DE CONSERVACIÓN
MD-FC-03A: ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE - SECCIONES VIALES
MD-FC-03B: ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE - SECCIONES VIALES
MD-FC-04A: ÁREAS DE APORTE Y EQUIPAMIENTO URBANO
MD-FC-04B: COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE SALUD EN EL ENTORNO URBANO
MD-FC-04C: COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN EN EL ENTORNO URBANO
MD-FC-04D: COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN EN EL ENTORNO URBANO
MD-FC-05: USO DE SUELO - NIVELES EDIFICADOS
MD-FC-06: EXPOSICIÓN DEL USO DE SUELO FRENTE AL NIVEL DE PELIGRO
MD-FC-07: MATERIALIDAD EN LA EDIFICACIÓN - ESTADO DE CONSERVACIÓN
MD-FC-08: OCUPACIÓN ACTUAL FRENTE A LA HABILITACIÓN URBANA
MD-FC-09: SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE - ALCANTARILLADO SANITARIO
MD-FC-10: SERVICIO BÁSICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
MD-FC-11: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
MD-FC-12: MODELO SITUACIONAL

• PLANOS DE PROPUESTA

GESTIÓN AMBIENTAL
MP-AMB-01: ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
MP-AMB-02: ESTABLECIMIENTO Y DELIMITACIÓN DE ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (EPCE)
MP-AMB-03: PROPUESTA DE FORESTACIÓN
MP-AMB-04: JARDÍN BOTÁNICO
MP-AMB-05: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL

GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
MP-GRD-02: PROPUESTAS DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN ESTRUCTURAL
MP-GRD-01: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL

FÍSICO CONSTRUIDO
MP-FC-01: TRAZO Y REPLANTEO
MP-FC-02A: ESTRUCTURA VIAL
MP-FC-02B: ESTRUCTURA VIAL
MP-FC-02C: ESTRUCTURA VIAL
MP-FC-02D: ESTRUCTURA VIAL
MP-FC-02E: ESTRUCTURA VIAL - NODOS VIALES
MP-FC-03: EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO
MP-FC-04: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
MP-FC-05-A: ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
MP-FC-05-B: ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO CON MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO
MP-FC-05-C: MODIFICACIÓN O ACTUALIZACIÓN PDU 2013-2023

• PLANOS DE REGLAMENTO

MP-GRD-01: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL

• IMÁGENES

Imagen N° 1: Plano de zonificación geodinámica PDU Cusco 2013-2023
Imagen N° 2: Plano de peligros por remoción en masa
Imagen N° 3: Fotografía aérea georreferenciada del año 1984
Imagen N°4: Estudio de mecánica de suelos en el ámbito de estudio ZRESA-01
Imagen N° 5: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA0.
Imagen N° 6: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESA01.
Imagen N° 7: Gráfico de evaluación técnica de búsqueda catastral de la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01
Imagen N° 8 Resolución Gerencial 142-2019-GDUR-MC
Imagen N° 9: Resolución de Gerencia Municipal N° 452-2008-GM/MDS
Imagen N° 10: Resolución Directoral N° 178-82-ORAMS VII
Imagen N° 11: Ubicación de la ZRESA01 en la Fotografía aérea Georreferenciada-1984
Imagen N° 12: Evidencia lutitas con intercalaciones de yeso en ladera derecha de la quebrada que son arrastradas en época de lluvias
Imagen N° 13: Secuencia de areniscas, micro conglomerados de la Formación Quilque vista al NE tomada la margen izquierda de la quebrada. Zona corresponde a laderas empinadas
Imagen N° 14: Depósitos de fragmentos heterogéneos arrastrados, generados por el paso de la escorrentía en el lecho de la Quebrada Saqramayo
Imagen N° 15: Fotografía de cobertura natural y cobertura antrópica del ámbito de estudio
Imagen N° 16: Fotografía del ecosistema de la margen derecha de la quebrada Saqramayo
Imagen N° 17: Fotografía de Himenóptero (Avispa) alimentándose de flores de una Malvácea
Imagen N° 18: Fotografía de zona usada como área verde y de recreación, forestada con especies arbóreas (eucalipto principalmente). Se observa también los gaviones usados para estabilizar el área.
Imagen N° 19: Fotografía de matorrales poco densos de la zona acompañados por pastizales, kikuyo principalmente
Imagen N° 20: Fotografía del herbalaz dominado totalmente por Muehlenbeckia volcánica (Mullaca)
Imagen N° 21: Ubicación del ámbito de estudio en la cuenca del río Huatanay
Imagen N° 22: Fotografía de punto crítico de acumulación de residuos sólidos en la parte norte del ámbito de estudio
Imagen N° 23: Fotografía de punto crítico de vertimiento en la parte central del ámbito de estudio
Imagen N° 24: Fotografía de la calle 18 de mayo que presenta pendientes variables entre 12% y 25%
Imagen N° 25: Accesibilidad peatonal y vehicular
Imagen N° 26: Ca S/N, 01 vía sin afirmar, en estado de conservación malo
Imagen N° 27: Ca. Arco Iris, vía pavimentada en buen estado de conservación
Imagen N° 28: Estacionamientos informales en Av. Hipólito Unanue
Imagen N° 29: Estacionamiento de vehículos en Ca. Saqramayo
Imagen N° 30: Estacionamiento de vehículos en área pública reservada para protección en APV Primero de Diciembre
Imagen N° 31: Mapa de las 4 troncales principales de Qhapac Ñan
Imagen N° 32: Sistema vial andino – Qhapac Ñan
Imagen N° 33: Área reservada para recreación pública - APV Primero de Diciembre
Imagen N° 34: Área de esparcimiento – margen derecha quebrada Saqramayo – APV El Bosque
Imagen N° 35: Estado actual de la zona de protección AP-2 de la APV Primero de Diciembre
Imagen N° 36: Estado actual de la zona de arborización de la PJ. Hermanos Ayar
Imagen N° 37: Áreas verdes en Ca. Huanayquita
Imagen N° 38: Acumulación de escombros en el área de protección ambiental ubicado en la quebrada Saqramayo – P.J. Hermanos Ayar
Imagen N° 39: Diseño de la técnica de Plantación en tres bolillos, distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros
Imagen N° 40: Plan de reforestación vista en planta
Imagen N° 41: Disposición de especies nativas según código

Imagen N° 42: Vista en planta del Jardín botánico
Imagen N° 43: Imagen referencial de los instrumentos de monitoreo de la calidad del aire en tiempo real
Imagen N° 44: Conformación de terreno
Imagen N° 45: Muro de contención con gaviones
Imagen N° 46: Geomanta de control erosional
Imagen N° 47: Subdren
Imagen N° 48: Revegetación de la quebrada Saqramayo e implementación de senderos peatonales
Imagen N° 49: Implementación de áreas de recreación infantil
Imagen N° 50: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde
Imagen N° 51: Distancias mínimas de seguridad
Imagen N° 52: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRE
Imagen N° 53: Conformación de terreno
Imagen N° 54: Muro de contención con gaviones
Imagen N° 55: Subdren

• CUADROS

Cuadro N° 1: Clasificación de suelos en el ámbito de estudio ZRESA01
Cuadro N° 2: Cálculo de la capacidad de carga admisible del suelo en el ámbito de estudio ZRESA01
Cuadro N°3: Estudio de mecánica de rocas en el ámbito de estudio ZRESA01
Cuadro N° 4: Cuadro de áreas del ámbito de estudio.
Cuadro N° 5: Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 para el ámbito de estudio de la ZRESA01
Cuadro N° 6: Población total y por grupo de etario.
Cuadro N° 7: Densidad poblacional en el ámbito de estudio de la ZRESA01
Cuadro N° 8: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRESA01
Cuadro N° 9: Densidad poblacional en la ZRESA01.
Cuadro N° 10: Cálculo de la densidad máxima determinada por el PDU para la ZRE
Cuadro N° 11: Participación por número de lotes en el ámbito de estudio de la ZRESA01
Cuadro N° 12: Actividades económicas en el ámbito de estudio
Cuadro N° 13: Tipos de seguro de los ciudadanos en el ámbito de estudio.
Cuadro N° 14: Distribución socioeconómica del Perú
Cuadro N° 15: Estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural)
Cuadro N° 16: Pago por auto valúo.
Cuadro N° 17: Población económicamente activa de la ZRESA01
Cuadro N° 18: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESA01
Cuadro N° 19: Ponderación del factor desencadenante: umbral de precipitaciones pluviales
Cuadro N° 20: Análisis de factores condicionantes para deslizamientos
Cuadro N° 21: Ponderación de factores condicionantes deslizamiento.
Cuadro N° 22: Ponderación de descriptores, parámetro de áreas de material suelto
Cuadro N° 23: Niveles de Peligro por deslizamientos
Cuadro N° 24: Estrato Nivel de Peligros por deslizamientos
Cuadro N° 25: Niveles de vulnerabilidad ante deslizamientos
Cuadro N° 26: Resumen de las dimensiones social, económica y ambiental y el cálculo del nivel de vulnerabilidad ante deslizamientos
Cuadro N° 27: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad ante deslizamientos
Cuadro N° 28: Cálculo de Nivel de Riesgo ante deslizamientos
Cuadro N° 29: Niveles de Riesgo ante deslizamientos
Cuadro N° 30: Estratificación de Nivel de Riesgo ante deslizamientos
Cuadro N° 31: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto por deslizamiento
Cuadro N° 32: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto por deslizamiento
Cuadro N° 33: Probabilidad de afectación en el sector económico de la ZRESA01
Cuadro N° 34: Cálculo de pérdidas económicas en el sector ambiental por deslizamiento
Cuadro N° 35: Valoración de consecuencias
Cuadro N° 36: Valoración de frecuencia de recurrencia
Cuadro N° 37: Nivel de consecuencia y daño
Cuadro N° 38: Aceptabilidad y/o tolerancia
Cuadro N° 39: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo
Cuadro N° 40: Prioridad de intervención.
Cuadro N° 41: Espacios ambientales con afectaciones en el ámbito de estudio
Cuadro N° 42: Grado de antropización en el ámbito de estudio
Cuadro N° 43: Ecosistemas y espacios naturales en el ámbito de estudio
Cuadro N° 44: Listado de la riqueza de especies en la ZRESA01
Cuadro N° 45: Diversidad de especies en la ZRESA01
Cuadro N° 46: Fauna ornitológica en la ZRESA01
Cuadro N° 47: Tipo de cobertura vegetal en el ámbito de estudio
Cuadro N° 48: Cuerpos de agua en la ZRESA01
Cuadro N° 49: Puntos críticos de RR.SS.
Cuadro N° 50: Áreas con Residuos de Construcción y Demolición
Cuadro N° 51: Áreas con Residuos Sólidos Municipales
Cuadro N° 52: Vertimientos
Cuadro N° 53: Estructura vial de la ZRESA01
Cuadro N° 54: Exposición de vías según su jerarquía frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01
Cuadro N° 55: Secciones viales en la ZRESA01
Cuadro N° 56: Exposición de vías según el tipo de pavimento frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01
Cuadro N° 57: Déficit de áreas de aporte en el P.J. Hermanos Ayar (H.U. 2019)
Cuadro N° 58: Déficit de áreas de aporte en el P.J. Construcción Civil
Cuadro N° 59: Superávit de áreas de aporte en la APV Primero de Diciembre (H. U. 2008)
Cuadro N° 60: Área de aportes en el ámbito de estudio
Cuadro N° 61: Exposición de áreas de aporte frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio
Cuadro N° 62: Requerimientos básicos para la provisión de equipamiento urbano
Cuadro N° 63: Equipamiento existente en el entorno urbano
Cuadro N° 64: Calificación del espacio público de permanencia en el ámbito de estudio
Cuadro N° 65: Equipamiento del entorno urbano
Cuadro N° 66: Uso actual del suelo en el ámbito de estudio
Cuadro N° 67: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio
Cuadro N° 68: Niveles edificados en el ámbito de estudio
Cuadro N° 69: Exposición de edificaciones por niveles edificados frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01
Cuadro N° 70: Materialidad de la edificación en el ámbito de estudio
Cuadro N° 71: Exposición de edificaciones por material edificado frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESA01
Cuadro N° 72: Criterios para la determinación del estado de conservación
Cuadro N° 73: Estado de conservación de la edificación en el ámbito de estudio
Cuadro N° 74: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar
Cuadro N° 75: Cobertura de consumo de agua por lote
Cuadro N° 76: Requerimiento de agua para consumo actual
Cuadro N° 77: Cobertura de redes de distribución en ámbito de estudio
Cuadro N° 78: Exposición de la red de agua potable frente al nivel de peligro en el ámbito de estudio
Cuadro N° 79: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario
Cuadro N° 80: Generación de aguas residuales l/día por sector
Cuadro N° 81: Red de alcantarillado sanitario existente
Cuadro N° 82: Exposición de la red de infraetructura de alcantarillado sanitario frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio
Cuadro N° 83: Cobertura de suministro de energía eléctrica
Cuadro N° 84: Disposición de residuos sólidos generados en 71 lotes ocupados
Cuadro N° 85: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m3
Cuadro N° 86: Valores de ponderación
Cuadro N° 87: Grado de consolidación en las Zonas de Reglamentación Especial
Cuadro N° 88: Grado de consolidación en el área de influencia
Cuadro N° 89: Grado de consolidación en el ámbito de estudio
Cuadro N° 90: Cuadro síntesis del diagnóstico
Cuadro N° 91: Síntesis de la problemática
Cuadro N° 92: Matriz de escenarios
Cuadro N° 93: Alineamiento estratégico - Visión
Cuadro N° 94: Ejes, estrategias y líneas de acción
Cuadro N° 95: Recomendaciones de uso y manejo de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica
Cuadro N° 96: Especies arbóreas nativas
Cuadro N° 97: Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto y de aislamiento de seguridad
Cuadro N° 98: Puntos con coordenadas de la franja de aislamiento
Cuadro N° 99: Estrategias de intervención
Cuadro N° 100: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD
Cuadro N° 101: Cálculo de pérdidas probables
Cuadro N° 102: Costo estimado para las obras propuestas
Cuadro N° 103: Límites de manzana “B” - P.J. Virgen de la Natividad

Cuadro N° 104: Límites de manzana “SC” -asociación Flores de Saqramayo
Cuadro N° 105: Límites de manzana “K” - P.J. Construcción Civil
Cuadro N° 106: Límites de manzana “L” - P.J. Construcción Civil.
Cuadro N° 107: Límites de manzana “A” APV. Primero de diciembre
Cuadro N° 108: Límites de manzana “B” APV. Primero de Diciembre
Cuadro N° 109: Límites de manzana “C” APV. Primero de diciembre
Cuadro N° 110: Límites de manzana “D” APV. Primero de diciembre
Cuadro N° 111: Límites de manzana “E” APV. Primero de diciembre
Cuadro N° 112: Límites de manzana “B” - A.H. Hermanos Ayar
Cuadro N° 113: Límites de manzana “C” - A.H. Hermanos Ayar
Cuadro N° 114: Intervención de vías
Cuadro N° 115: Elementos del diseño de vías
Cuadro N° 116: Criterios del diseño de vías
Cuadro N° 117: Proyección de requerimiento de agua potable según zonificación (máxima densificación)
Cuadro N° 118: Proyección de generación de aguas residuales (máxima densificación)
Cuadro N° 119: Horizonte temporal del Plan Específico ZRESA01
Cuadro N° 120: Etapas de desarrollo del plan
Cuadro N° 121: Criterios de evaluación y puntaje
Cuadro N° 122: Resultados de calificación de proyectos
Cuadro N° 123: Programa de ejecución y financiamiento
Cuadro N° 124: Evaluación y puntaje
Cuadro N° 125: Programas y proyectos
Cuadro N° 126: Parámetros urbanísticos RDM3-RE
Cuadro N° 127: Parámetros urbanísticos RDM4-RE
Cuadro N° 128: Vías Urbanas a intervenir del ámbito de influencia y la ZRESA01
Cuadro N° 129: Índice de compatibilidad de usos de las actividades urbanas de la ZRESA01
Cuadro N° 130: Lista de especies de flora para forestación y reforestación en el ámbito de estudio
Cuadro N° 131: Franja de Protección FP-1 y Franja de Protección 2
Cuadro N° 132: Franja de Aislamiento FA-1, Franaja de Aislamiento FA-2 y Franja de Aislamiento FA-3

• GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Esquema de Ciudad Sostenible
Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial
Gráfico N° 3: Esquema de la metodología del PE
Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario
Gráfico N° 5: Población con discapacidad.
Gráfico N° 6: Grado de instrucción
Gráfico N° 7 : Percepción de la seguridad ciudadana: presencia de seguridad
Gráfico N° 8: Participación por porcentaje de lotes en la ZRESA01
Gráfico N° 9: Acceso a mercado financieros ámbito de estudio de la ZRESA01
Gráfico N° 10: Pago por auto avalúo del ámbito de estudio de la ZRESA01
Gráfico N° 11: Tasa de dependencia de las ZRESA01
Gráfico 12: Metodología general para determinar la peligrosidad
Gráfico 13: Flujograma General del Proceso de Análisis de Información
Gráfico N° 14: Determinación de la susceptibilidad
Gráfico 15: Metodología del análisis de la dimensión social
Gráfico 16: Metodología del análisis de la dimensión económica
Gráfico N° 17: Metodología del análisis de la dimensión ambiental
Gráfico N° 18: Niveles edificados en el ámbito de estudio
Gráfico N° 19: Materialidad de la edificación en el ámbito de estudio
Gráfico N° 20: Material de las edificaciones en la ZRESA01
Gráfico N° 21: Cantidad de lotes del ámbito de estudio con almacenamiento y segregación de residuos sólidos (112 lotes habitados)

BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de http://www.theplantlist.org
- Brundtland, G. (1987). Nuestro Futuro Común (Informe Brundtland). Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU.
- CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales - 2da versión (Primera ed.). Lima, Perú.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (s.f.). Obtenido de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/
- CEPLAN. (2019). Guía para el Planeamiento Institucional. Obtenido de https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/guia-para-el-planeamiento-institucional-2018/
- Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible. (22 de Diciembre de 2016). Perú.
- Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación. (4 de Noviembre de 2019). Perú.
- Decreto Supremo N° 142-2021-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable. (22 de Julio de 2021). Perú.
- Decreto Supremo N° 007-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del gasto público y establece otras disposiciones. (10 de Enero de 2018). Perú.
- Gutiérrez Elorza, M. (2008). Geomorfología. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Instituto Geofísico del Perú - IGP. (s.f.). Obtenido de https://www.gob.pe/igp
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET. (s.f.). Obtenido de https://portal.ingemmet.gob.pe
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). Sistema de Información Estadístico de Apoyo a la Prevenci{on a los Efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales. Perú.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). (18 de Febrero de 2011). Lima, Perú.
- Ley N° 29869, Ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable. (28 de Mayo de 2012).
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a Desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Recontrucción con Cambios. (28 de Abril de 2017). Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (s.f.). Manual de ensayo de materiales (EM 2000). Perú.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, DGPRVU. (2015). Manual para la Elaboración de Planes de Acondicionamiento Territorial. Lima.
- Ministerio del Ambiente. (2015). Manual de valoración económica del patrimonio natural (Primera ed.). (V. y. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Evaluación, Ed.) Lima, Perú.
- Municipalidad Provincial del Cusco. (2013). Plan de Desarrollo Urbano Cusco al 2023. Cusco, Perú.
- Municipalidad Provincial del Cusco. (2016). Plan Urbano del Distrito de Cusco 2016-2021. Cusco, Perú.
- Municipalidad Provincial del Cusco. (2018). Plan de Acondicionamiento Territorial Cusco 2018-2038. Cusco, Perú.
- Oyama, K., & Castillo, A. (2006). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México (Primera ed.). (D. G. Publicaciones, Ed.) México D.F., México.
- Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. (2007). Movimientos en masa en la región Andina: Una guía para la evaluación de amenazas.
- Resolución Ministerial N° 172-2016-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Tasaciones. (2016). Lima, Perú.
- Salas, M. (2013). Prospectiva territorial. Obtenido de http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/donacion/2013SalasBourgoinProspectivaTerritorial.pdf
- Suárez, J. (2009). Deslizamientos (Vol. I). España.
- Suárez, J. (2009). Deslizamientos. Técnicas de remediación (Primera ed., Vol. II). Colombia: Univ. Industrial Santander.
- USGS. (s.f.). Obtenido de https://earthquake.usgs.gov
- Zuidema, P. (2003). Ecología y manejo del árbol de Castaña (Bertholletia excelsa). Riberalta y Utrecht, Bolivia y Países Bajos.
- Arum eum fugia conet et velessi tatinis di res audi comnis etur apictiaestia volest officias in commolu ptatin pa nias ad quamet fugiaspere, officit autas magnit, nonsecu mendam auda volorion prate consedipsum ellabore volestisci il ipsae arum es enihilitiae niendam volum quiberro est laborrum initi blaut earum impore doluptis est res expliqu iatenet landis exerion sequasi autet unto mi, quas magnist, consequid que modis alit verum que dolorep tatus, cus ra velendamet vendes dolorest dolor millaut a vitia nonseni hiliquia voluptat est dis est, nos voluptis cusapis doloribus expernatem. Am hilitas autatemquam quis aut voluptium, sam rerovit ibusciet lantotatur maion pa dest, alignat ex explaut quis qui offic tem voluptaque pore lat.
- Ecae alis diaectibusae consed et quiae que molupta doluptur aut ut qui aspiditi nulparumque peri ad mosae quiatibus et officipsa quat id experuptiunt repudissimi, se dollacit, volenda ersped endanim agnatem ipsam enis serferum is esto volum dolore ommolor epudiaepudi non excea dolorem audae praepudiscim asitate laborem perupta sperunt otataquam quam nobit rem anim aut pere comnis esequiatium invelitaqui alia ipsam lam quae laccae sed eaquis doloreste mi, culparcitin re dem nimaximaio temoluptatur magnihit quia et lab il exero officim oluptas pelloreicia num verferio ero consedis ex es neceaquiae cus doluptu remporeperum fugiatem corecto quas nos velecat.
- Emporibus sunt apis quid magnis soloriatur? Quibus cusaest quis estem nimaximi, tem esequi repre estia quam velecta nimillu ptatustrunt, qui


SE VENDE
ESTA CASA

CAPÍTULO VII

REGLAMENTO

ZRE41

41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECJAL
PLANES ESPECÍFICOS Y REGLAMENTACIÓN

ZRESA01



TÍTULO PRELIMINAR

• ARTÍCULO 1.- BASE LEGAL

El presente reglamento es el instrumento normativo que regula los procesos para el desarrollo urbano de la Zona de Reglamentación Especial denominada ZRESA01 delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (PDU). Por consiguiente, este reglamento complementa al PDU vigente.

Mantiene concordancia con la Constitución Política del Perú, la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 31313 - Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, "Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible"

(D.S. N° 022-2016-VIVIENDA), el "Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación" (D.S. N° 029-2019-vivienda), el "Reglamento Nacional de Edificaciones" (D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y modificatorias), Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del impacto ambiental y su reglamento D.S. N° 019-2019-MINAM, Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), Ley N° 30645 - Ley que modifica la Ley N° 29869 - Ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.

• ARTÍCULO 2.- DISPOSICIONES DE ORDEN PÚBLICO Y DE INTERÉS GENERAL

Las disposiciones contenidas en este reglamento son de orden público y de interés general por consiguiente su cumplimiento es obligatorio.

• ARTÍCULO 3.- COMPETENCIAS

Las instituciones que actúan sobre el ámbito de estudio son:

• MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO

- Corresponde a la Municipalidad Provincial del Cusco (MPC) promover y guiar la implementación, gestión y ejecución del Plan Específico ZRESA01 "PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO", a través de la Unidad de Gestión Urbanística.
- Corresponde a la MPC, como integrante del SINAGERD, formular, aprobar normas, planes y protocolos, evaluar, dirigir, organizar, supervisar, fiscalizar y ejecutar procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido por la Ley N° 29664 - Artículo 14°.
- Abstenerse de exigir a los administrados el cumplimiento de requisitos, la realización de trámites, el suministro de información o la realización de pagos, no previstos en la Ley N° 29090 y su reglamento, con excepción de las Zonas de Reglamentación Especial. (Artículo 6, numeral 6.1 literal "a" del D.S. N° 029-2019-VIVIENDA).
- Corresponde a la MPC implementar y aplicar los diversos instrumentos de gestión en materia ambiental, será el encargado de normar, vigilar y fiscalizar; dar y hacer estricto cumplimiento dentro del ámbito de su competencia; del mismo modo, promoverá, fomentará y establecerá medidas de prevención y mitigación frente a los posibles impactos que se generen y afecten en el entorno ambiental.
- Corresponde a la MPC promulgar ordenanzas para la aprobación del Sistema Local de Gestión Ambiental y de sus instrumentos, dentro del marco del Sistema Nacional y Regional de Gestión Ambiental.

• MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO

- Normar, regular y otorgar autorizaciones, derechos y licencias, y realizar la fiscalización de: habilitaciones urbanas, y de actividades de acuerdo con la zonificación y el índice de compatibilidad de usos de actividades urbanas establecidas en el presente reglamento.
- La ejecución de obras de infraestructura de carácter distrital dentro de sus competencias en el ámbito de estudio que formen parte de la cartera de programas y proyectos de inversión pública que establece el PE y este reglamento.
- La Municipalidad Distrital de Santiago conformará necesariamente la Unidad de Gestión Urbanística para la implementación y ejecución del plan específico, y tendrá un porcentaje de participación equivalente a las áreas de dominio público y a los bienes de dominio privado que se encuentran bajo la administración municipal.
- Abstenerse de exigir a los administrados el cumplimiento de requisitos, la realización de trámites, el suministro de información o la realización de pagos, no previstos en la Ley N° 29090 y su reglamento, con excepción de las zonas de reglamentación especial. (Artículo 6, ítem 6.1 acápite "a" del D.S. N° 029-2019-VIVIENDA).
- Asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos.

• CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE DESASTRES (CENEPRED)

- Conforme lo establece el Reglamento de la Ley N° 29664 SINAGERD en su Artículo 13°, numeral 13.1, sobre la base de estimación del riesgo, la MPC en coordinación con CENEPRED, emiten normativas e instrumentos de apoyo para el proceso de análisis, planificación y gestión.
- Conforme lo establece el Reglamento de la Ley N° 29664 SINAGERD en su Artículo 6°, numeral 6.3: Brindar asistencia técnica al gobierno nacional, gobiernos regionales y locales, en la planificación para el desarrollo con la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en lo referente a la gestión prospectiva y correctiva, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como la reconstrucción.
- Respecto a las sensibilizaciones y capacitaciones: de acuerdo con la Ley N° 29664 SINAGERD en su Artículo 6°, numeral 6.11 es función del CENEPRED desarrollar estrategias de comunicación difusión y sensibilización a nivel nacional sobre las políticas, normas, instrumentos de gestión y herramientas técnicas entre otros, en lo que corresponde a la gestión prospectiva y correctiva.
  En el numeral 6.12, promover el desarrollo de capacidades humanas para la estimación, prevención y reducción del riesgo en las entidades públicas, sector privado y la ciudadanía en general.
- Sobre las Fuentes de financiamiento: de acuerdo con la Ley N° 29664 SINAGERD en su Artículo 6°, numeral 6.15, es función del CENEPRED emitir opinión técnica en los aspectos de estimación, prevención, reducción del riesgo y reconstrucción, para la elaboración de la estrategia de gestión financiera a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas - MEF.
- Sobre la declaratoria de Intangibilidad: de acuerdo a la Ley N° 30680 "Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución de gasto público y establece otras disposiciones" en su Artículo 49° la declaración de intangibilidad para fines de vivienda es realizada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del riesgo de Desastres - CENEPRED o por cualquier otra autoridad competente, para lo cual, se identifica el polígono respectivo y se inscribe como carga en el Catastro Urbano y Rural y en el registro de predios de la SUNARP, de ser el caso.

TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

• ARTÍCULO 4.- DEL PLAN ESPECÍFICO (PE)

El Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible - RATDUS en su Art. 50° define el Plan Específico como "El instrumento técnico-normativo orientado a complementar la planificación urbana de las localidades, facilitando la actuación o intervención urbanística en un sector de un área urbana y urbanizable en el PDU, cuyas dimensiones y condiciones ameritan un tratamiento integral especial".
Este Plan Específico preverá el tratamiento de esta área a través de acciones para la recuperación del medio ambiente.

• ARTÍCULO 5.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del reglamento del Plan Específico PE-ZRESA01, se enmarca en su "ámbito de estudio" estableciendo propuestas sobre la Zona de Reglamentación Especial.

Está ubicado al sureste de la ciudad del Cusco, en el distrito de Santiago y provincia de Cusco.

El polígono de la Zonas de Reglamentación Especial (ZRE) ZRESA01 son identificados y delimitados por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023, el cual los cataloga como áreas de peligro muy alto.

El ámbito de estudio representa la zona de actuación integral y las mayores consideraciones de reglamentación en cuanto refiere a zonificación, estructura viaria, prevención y reducción del riesgo y tratamiento ambiental, el cual debe respetar la injerencia directa del PDU Cusco 2013-2023 y asumir sus determinaciones estructurantes.

Las Zonas de Reglamentación Especial por peligro muy alto tienen carácter vinculante con las áreas de reglamentación especial definidas en el plano de Estructuración urbana (PP-09) del PDU Cusco 2013-2023, donde se determinan las acciones de mitigación y reducción, reasentamiento, tratamiento y recuperación del medio ambiente como acciones primordiales para el desarrollo urbano del ámbito.

• ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio de la ZRESA01 se localiza en el distrito de Santiago y provincia de Cusco, y está conformado por los polígonos de las Zonas de Reglamentación Especial y su área de influencia.

• ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

El polígono de la Zona de Reglamentación Especial (ZRE): ZRESA01 (ámbito de intervención), es identificado y delimitado por el PDU Cusco 2013-2023, el cual establece su tratamiento a través de acciones de reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental, por encontrarse ubicadas en áreas de peligro muy alto.

• ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZRE

El área de influencia está determinada por el área circundante o externa de la ZRESA01 que también está afectada por la geodinámica propia de la quebrada y ejerce influencia directa en los predios ya ocupados.

• ARTÍCULO 6.- OBJETO

El presente reglamento tiene por objeto orientar la planificación, implementación y gestión para la transformación urbana de la ZRESA01 y su área de influencia, mediante la consideración conjunta y coordinada de los agentes sociales involucrados, así como establecer las bases generales para la confirmación y funcionamiento de la Comisión Gerencial Multisectorial y la Unidad de Gestión Urbanística, en base a los planteamientos realizados por el PE-ZRESA01.

• ARTÍCULO 7.- PREVALENCIA DEL PE-ZRESA01

El PE-ZRESA01 y su reglamentación prevalecen respecto a otras normas urbanísticas nacionales, sectoriales y/o regionales en coherencia con las determinaciones estructurantes del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023.

• ARTÍCULO 8.- VIGENCIA DEL PE-ZRESA01

El horizonte temporal para la ejecución del planeamiento considera tres momentos, el primero con actuaciones de corto plazo a dos (02) años, de mediano plazo a cinco (05) años y de largo plazo a diez (10) años. La vigencia del PE concluye cuando se apruebe el PE que lo actualiza.

• ARTÍCULO 9.- DE LAS MODIFICACIONES

El Art. 56° del D.S. N° 022-2016-VIVIENDA (RATDUS) sobre la modificación: la modificación o actualización del PDU, incorpora los PE existentes, haciendo mención expresa a su correspondiente Ordenanza Municipal.

• ARTÍCULO 10.- EJERCICIO DEL DERECHO DE PROPIEDAD

El Código Civil peruano, establece en el artículo 957° lo siguiente:

"La propiedad predial queda sujeta a la zonificación, a los procesos de habilitación y subdivisión, y a los requisitos y limitaciones que establecen las disposiciones respectivas".

Así mismo, la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) define los principios de la gestión del riesgo de desastres en los que se enmarca el PE:

- **Principio protector:** La persona humana es el fin supremo de la Gestión del Riesgo de Desastres, por lo cual debe protegerse su vida y su integridad física, sus estructuras productivas, sus bienes y su medio ambiente frente a posibles desastres o eventos peligrosos que puedan ocurrir.
- **Principio de bien común:** La seguridad y el interés general son condiciones para el mantenimiento del bien común. Las necesidades de la población afectada y damnificada prevalecen sobre los intereses particulares y orientan al empleo selectivo de los medios disponibles.

TÍTULO II: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

• ARTÍCULO 11.- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO

La Municipalidad Provincial del Cusco conformará de manera obligatoria la Unidad de Gestión Urbanística en coherencia a lo estipulado en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (RATDUS - D.S. N° 022-2016-VIVIENDA). A través de su representante legal o en su defecto, como delegado, el Gerente de Desarrollo Urbano y Rural.

Para la implementación, gestión y ejecución del PE, la Municipalidad cumplirá las siguientes funciones:

- Tiene como función principal implementar las propuestas, programas y proyectos de inversión pública, así como evaluar las acciones realizadas en referencia a las medidas correctivas y disposiciones formuladas por el PE para impulsar y coordinar la actuación de las unidades de gestión urbanística.
- Dirigir la implementación, gestión y ejecución de la Zona de Reglamentación Especial y área de influencia en el marco del PE y su reglamento.
- Participar como promotor a través de la intervención en los procesos de habilitación urbana con o sin construcción simultánea y de reurbanización.
- Asesorar, apoyar y acompañar en materia de ordenamiento, desarrollo urbano, mejora ambiental, reducción del riesgo, espacio público, equipamiento urbano y vivienda social; así como representar los intereses privados a través de la Unidad de Gestión Urbanística en todo lo relativo a la ejecución de proyectos, obras y servicios urbanos.
- Propiciar la coordinación para la implementación de los programas y proyectos establecidos por el PE.
- Opinar sobre los estudios técnicos necesarios, para llevar a cabo proyectos, obras o servicios municipales e interinstitucionales.
- Promover la participación ciudadana en la implementación integral del PE, considerando la Zona de Reglamentación Especial y el área de influencia.
- Aclarar y resolver las dudas a problemas que puedan presentarse dentro de la unidad de gestión urbanística.
- Las demás que le señalen el presente ordenamiento y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
- Vigilar que la operación técnica y presupuestaria de los programas, proyectos y acciones que se ejecuten, sean de manera eficiente, transparente y en coherencia con los objetivos y determinaciones del PE.
- Evaluar los avances a los objetivos, estrategias y acciones planteados en el PE.

• INFORME DE CONFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN URBANÍSTICA

Debe ser elaborado por el representante legal de la municipalidad o en su defecto, como delegado, el Gerente de Desarrollo Urbano y Rural, una vez constituida la unidad de gestión urbanística y remitida a todas las áreas administrativas competentes de la municipalidad. Se emitirá un único informe en un plazo máximo de seis (06) meses a partir de entrado en vigencia el PE.

Deberá contener obligatoriamente:

- Presentación de la Unidad de Gestión Urbanística, ante las áreas administrativas competentes de la municipalidad.
- Programación de reuniones por un período de seis (06) meses hasta el próximo informe de seguimiento y monitoreo que emita.
- Propuesta que detalle los objetivos, estrategias y tareas para la implementación, desarrollo, gestión y ejecución del PE hasta el próximo informe de seguimiento que emita.

- Informe de reuniones realizadas conteniendo agenda, puntos tratados y los acuerdos a los que se arribaron con la Unidad de Gestión Urbanística, el informe deberá contener las actas de cada reunión y evidencias fotográficas.

• INFORME TÉCNICO DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PE

Debe ser elaborado por el representante legal de la municipalidad o en su defecto, como delegado, el Gerente de Desarrollo Urbano y Rural y remitido a las áreas administrativas competentes, se emitirá un informe cada seis (06) meses a partir de la conformación de la unidad de gestión urbanística y durante todo el proceso de implementación y ejecución.

Deberá contener obligatoriamente:

- Análisis y evaluación de la evolución de las variables sociales, económicas, demográficas, urbanas y de servicios, así como su adecuación a las previsiones, objetivos y determinaciones del PE.
- Evaluación del proceso de implementación y ejecución de los programas y proyectos del sistema de inversión del PE.
- Detalle de los principales problemas y/o dificultades detectadas durante la aplicación, desarrollo, gestión y ejecución del PE.
- Informe de reuniones realizadas conteniendo agenda, puntos tratados y los acuerdos a los que se arribaron, el informe deberá contener las actas de cada reunión con evidencias fotográficas.
- Propuesta que detalle los objetivos, estrategias y tareas para la implementación, desarrollo, gestión y ejecución del PE hasta el próximo informe de seguimiento y monitoreo que emita.
- Programación de reuniones por un periodo de seis (06) meses hasta el próximo informe de seguimiento y monitoreo que emita.

• ARTÍCULO 12.- UNIDAD DE GESTIÓN URBANÍSTICA

La Unidad de Gestión Urbanística, es un mecanismo asociativo de gestión del suelo, conformado por personas naturales o jurídicas, privadas y públicas con el fin de gestionar el proceso de habilitación urbana con o sin construcción simultánea y la reurbanización, según lo establecido en el PE-ZRESA01 y este reglamento. Tiene como objetivo garantizar el desarrollo integral de la ZRESA01 para su implementación y ejecución, asegurando la preservación del interés público.

La UGU para la ZRESA01 considerará dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios e inversionistas, pudiendo ser personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La Municipalidad Provincial del Cusco, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- La Municipalidad Distrital de Santiago, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.

Las UGU están asociadas de acuerdo con el tipo de habilitación y la reurbanización a realizarse en cada sector, estableciéndose las siguientes UGU dentro de la ZRESA01 conformados de la siguiente manera:

Unidad de gestión urbanística - HU residencial:
- Asociación Flores de Saqramayo

Unidades de gestión urbanística - Reurbanización.
- Asociación Pro Vivienda Primero de diciembre
- Pueblo Joven Virgen de la Natividad
- Pueblo Joven Hermanos Ayar
- Pueblo Joven Construcción Civil

• ARTÍCULO 13.- DEL CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

La Municipalidad Provincial del Cusco a través de su unidad orgánica correspondiente emite el Certificado de Zonificación y Vías, el cual deberá contener, además, las medidas estructurales para la reducción del riesgo como parámetro de diseño obligatorio a considerar en el proceso de obtención de la Licencia de Habilitación Urbana. En coherencia con el Mapa "MP-GRD-02: Propuestas Estructurales", Mapa "MP-FC-05A: Zonificación y Uso de Suelo" y el literal "b" del Artículo 21.- del Capítulo II: Lineamientos para la reducción del riesgo de desastres.

• ARTÍCULO 14.- DEL CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS

La Municipalidad Distrital de Santiago a través de su unidad orgánica correspondiente emite el Certificado de Parámetros Urbanísticos, en coherencia con el Artículo 99.-Parámetros Urbanísticos: Reglamentación especial, incluyendo sin excepción, las "Condiciones Particulares", con el Mapa: MP-GRD-02: Propuestas estructurales y con el literal "a" del Artículo 21.- del Capítulo II: Lineamientos para la reducción del Riesgo de desastres; como parámetros de diseño obligatorio a considerar en el proceso de obtención de la Licencia de Habilitación Urbana cuando se dé con construcción simultánea y en el proceso de obtención de la Licencia de edificación.

• ARTÍCULO 15.- DE LA HABILITACIÓN URBANA

Los procesos para la obtención de la licencia de habilitación urbana requieren de manera obligatoria lo siguiente:

- Los proyectos de habilitación urbana de tipo residencial deberán considerar la implementación de obras de drenaje de aguas subterráneas o subsuperficiales e impermeabilización del terreno, de acuerdo con su nivel freático, en respuesta al estudio de suelo correspondiente.
- Para los proyectos de habilitación urbana son requisito obligatorio los expedientes técnicos de las obras estructurales para la reducción del riesgo (Mapa: MP-GRD-02: Propuestas Estructurales) cuando corresponda. En caso de que la habilitación urbana se dé en su tipología de regularización deberán existir físicamente las obras de reducción del riesgo considerando los requerimientos estructurales mínimos establecidos en el presente plan y reglamento. En coherencia con el Artículo 21.- del Capítulo II: Lineamientos para la reducción del riesgo de desastres.

• ARTÍCULO 16.- DE LA REURBANIZACIÓN

Los procesos para la obtención de la licencia de reurbanización que se tramita bajo la figura de habilitación urbana con construcción simultánea (Ley 29090), requieren de manera obligatoria lo siguiente:

- Los proyectos de reurbanización de tipo residencial deberán considerar la implementación de obras de drenaje de aguas subterráneas o subsuperficiales e impermeabilización del terreno, de acuerdo con su nivel freático, en respuesta al estudio de suelo correspondiente.
- Para los proyectos de reurbanización son requisito obligatorio los expedientes técnicos de las obras estructurales para la reducción del riesgo (Mapa: MP-GRD-02: Propuestas Estructurales) cuando corresponda. En coherencia con el Artículo 21.- del Capítulo II: Lineamientos para la reducción del riesgo de desastres.

• ARTÍCULO 17.- DE LA RECEPCIÓN DE OBRAS, CONFORMIDAD DE OBRA Y DECLARATORIA DE FÁBRICA Y/O EDIFICACIÓN

En coherencia con el Mapa: "MP-GRD-02: Propuestas Estructurales", Mapa: "MP-FC-05A: Zonificación y Uso de Suelo" y el literal "b" del Artículo 21.-del Capítulo II: Lineamientos para la reducción del Riesgo de desastres, se debe considerar los siguiente:

- La recepción de obras producto del proceso de habilitación urbana deberá considerar como modificación sustancial, aquellas obras que no cumplan con los requerimientos estructurales mínimos para la reducción del riesgo o su inexistencia, de acuerdo con lo establecido en el PE y el presente reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, se debe considerar, además, toda la normativa vigente.
- La obtención de la Licencia de Habilitación urbana por regularización y recepción de obras no procede cuando no existen físicamente las obras de reducción del riesgo considerando los requerimientos estructurales mínimos establecidos en el PE y el presente reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, se debe considerar, además, toda la normativa vigente.
- La Conformidad de Obra y Declaratoria de Fábrica y/o Edificación producto del proceso de construcción, deberá considerar como modificación sustancial, aquellas obras que no cumplan con los requerimientos estructurales mínimos para la reducción del riesgo o su inexistencia, de acuerdo con lo establecido en el PE y el presente reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, se debe considerar, además, toda la normativa vigente.
- La obtención de la Licencia de edificación o construcción por regularización se dictamina NO CONFORME, cuando no existen físicamente las obras de reducción del riesgo o las existentes, no cumplen los requerimientos estructurales mínimos establecidos en el PE y el presente reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, se debe considerar, además, toda la normativa vigente.

• ARTÍCULO 18.- DE LAS ÁREAS DE APORTE

En todos los casos, la cesión de áreas de aporte es obligatoria en los porcentajes establecidos en el PE-ZRESA01, se hacen efectivos de manera anticipada al proceso de habilitación urbana, el mismo que será inscrito en el Registro de Predios.

Una vez realizada dicha inscripción, las entidades receptoras pueden disponer del aporte reglamentario anticipado para la ejecución de las obras de edificación que correspondan, según los usos para los cuales fueron destinados.

TÍTULO III: GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

CAPÍTULO 1.- LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

• ARTÍCULO 19.- La Municipalidad Provincial del Cusco como integrante del SINAGERD, es responsable de formular, aprobar normas, planes y protocolos, evaluar, dirigir, organizar, supervisar, fiscalizar y ejecutar procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido por la Ley N° 29664 Artículo 14°.

Además:

- Conforme lo establece el reglamento de la Ley N° 29664 SINAGERD en su Art.13 numeral 13.1, indica que, sobre la base de estimación del riesgo, la Municipalidad Provincial del Cusco en coordinación con CENEPRED, generan normas e instrumentos de apoyo para que se utilicen estos resultados en los procesos respectivos de análisis planificación y gestión.
- Conforme lo establece el Reglamento de la Ley N° 29664 SINAGERD en su Art.25 el proceso de prevención del riesgo comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión de desarrollo sostenible.
- Conforme lo establece el Reglamento de la Ley N° 29664 SINAGERD en su Art.27, el proceso de reducción del riesgo comprende acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión de desarrollo sostenible.
- El riesgo como variable de análisis se constituye para establecer los mecanismos para la reubicación de asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo para la salud e integridad de sus habitantes y estrategias para la transformación de estas zonas, evitando su nueva ocupación. Así como las determinaciones y parámetros para la clasificación del suelo y la zonificación. (D.S. N° 022-2016 VIVIENDA, Art. 66).

• ARTÍCULO 20.- Todas las acciones desarrolladas en la gestión prospectiva y correctiva tienen el fin de generar cultura de prevención y reducción del riesgo por las autoridades y la ciudadanía.

CAPÍTULO 2.- LINEAMIENTOS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

• ARTÍCULO 21.- Las medidas estructurales para la reducción del riesgo son requerimientos obligatorios para la obtención de la licencia de reurbanización, la responsabilidad sobre la existencia de estas se dará de acuerdo con la zonificación establecida en el PE y el presente reglamento y en relación con los siguientes casos:

- **Medida estructural en suelo de propiedad privada:**La elaboración de los expedientes técnicos y ejecución de obras es responsabilidad del propietario del suelo (Agrupación urbana propietaria del predio o propietarios de lote). En coherencia con el literal “b” del Artículo 15. De la reurbanización.

  Se considera suelo de dominio privado a aquel que en el proceso de reurbanización es adjudicado o queda en propiedad de una persona natural o jurídica de carácter no público.

- **Medida estructural en suelo de dominio público:** Las siguientes competencias, de la administración pública en referencia a las medidas estructurales, son vinculantes solamente cuando existe la Unidad de Gestión Urbanística, caso contrario el propietario es el responsable de la elaboración de los expedientes técnicos y la ejecución de obras en suelo de dominio público:

  * El proceso administrativo, técnico y legal para la priorización de programas y proyectos, inscripción de fichas en OPMI, elaboración de fichas de inversión, es responsabilidad de la institución pública competente en coordinación con la Unidad de Gestión Urbanística.
  * La elaboración de los expedientes técnicos de programas y proyectos es responsabilidad de la institución pública competente en coordinación con la Unidad de Gestión Urbanística como ente de control y seguimiento.
  * La ejecución de las obras es responsabilidad de la institución pública competente en coordinación con la Unidad de Gestión Urbanística como ente de control y seguimiento.

Todos los anteriores en coherencia con el literal “b” del Articulo 15. De la reurbanización.

Se considera suelo de dominio público a aquel que en el proceso de reurbanización urbana queda en propiedad del Estado (áreas de aporte, espacio público, vías y otros) y aquellos que cuenten con título de propiedad a favor del Estado o de las entidades sectoriales, así como, por aquellos que no se encuentran inscritos en el Registro de Predios y no son propiedad de particulares ni de propiedad o posesión de comunidades campesinas, comunidades nativas, pueblos indígenas u originarios.

• ARTÍCULO 22.- Se deberá realizar la conformación de la parte superior del talud adyacente a las manzanas G, E, C y B del P.J. Hermanos Ayar y del talud contiguo la Calle 18 de Mayo, en la zona inferior a las manzanas K y L en el P.J. Construcción Civil.

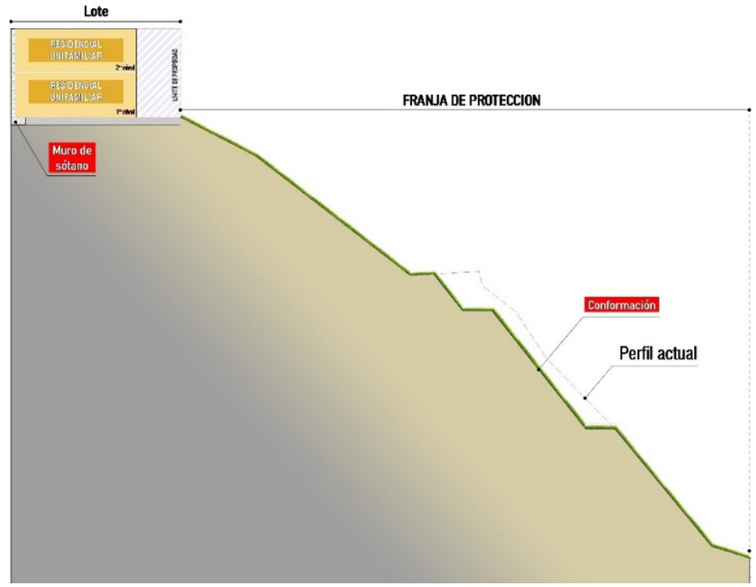


Imagen N° 53: Conformación de terreno. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• ARTÍCULO 23.- Se realizará el perfilado del talud adyacente a la Calle 18 de Mayo en el P.J. Construcción Civil.

• ARTÍCULO 24.- Se construirán muros de contención en la parte inferior del talud colindante con la vía principal Cusco – Abancay y en el talud adyacente a la Calle 01 Manantiales, parte baja de la manzana A de la APV Primero de Diciembre.

• ARTÍCULO 25.- El espacio libre entre el muro de contención y el talud actual deberá ser rellenado 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.

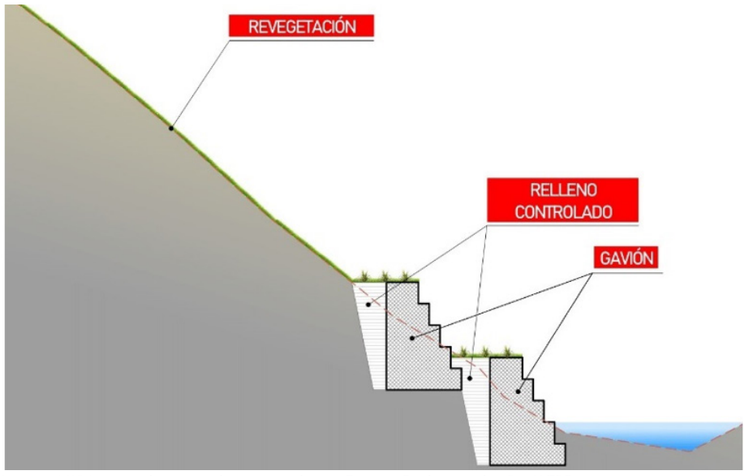


Imagen N°54: Muro de contención con gaviones. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Artículo 26.- Se instalarán geomantas enmalladas sobre el talud ubicado en la parte superior a la manzana SC en la Asociación Flores de Saqramayo. y en la margen izquierda de la Calle 18 de Mayo, en el talud inferior a las manzanas K y L en el P.J. Construcción Civil.

• **ARTÍCULO 27.-** Se deberá construir un canal de evacuación de aguas pluviales para el pasaje peatonal de la manzana E del P.J. Hermanos Ayar con dirección de flujo hacia la vía local y un segundo canal en la calle Malampata en la parte superior de la manzana SC, asociación Flores de Saqramayo.

• **ARTÍCULO 28.-** Se deberá instalar un sistema de subdrenaje en la margen izquierda de la Calle 01 Manantiales, parte inferior de la baja A en la APV Primero de Diciembre.

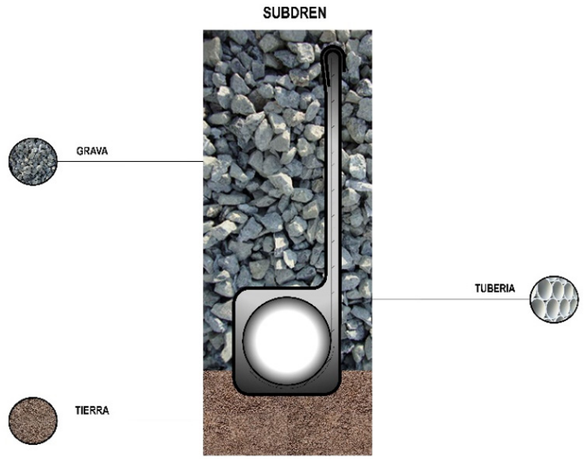


Imagen N° 55: Subdren. Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• **ARTÍCULO 29.-** Se realizará la ampliación de la sección transversal del canal existente en la quebrada Saqramayo.

• **ARTÍCULO 30.-** Para los lotes de las Mz. B y C del P.J. Hermanos Ayar, dentro de la ZRE, se plantea los trabajos de conformación de terreno. Las medidas implementadas deberán garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas.

• **ARTÍCULO 31.-** Para los lotes de la Mz. SC de la Asociación Flores de Saqramayo, dentro de la ZRE, se propone la construcción de muros de contención con gaviones, la instalación de geomantas de control erosional, y la construcción de canales de evacuación de aguas pluviales. Las medidas implementadas deberán garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas.

• **ARTÍCULO 32.-** Los lotes de las Mz. SC de la Asociación Flores de Saqramayo deberán implementar estructuras de contención como pueden ser muros de contención o muros de sótano por estar emplazados al pie del talud. Las medidas implementadas deberán garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas.

• **ARTÍCULO 33.-** Se recomienda que las edificaciones cercanas a la corona del talud en las Mz. I y G del P.J Hermanos Ayar posean máximo 02 niveles edificatorios respetando la franja de protección y franja de aislamiento de seguridad.

• **ARTÍCULO 34.-** Se recomienda que las edificaciones cercanas a la corona del talud en las Mz. E, C y B del P.J Hermanos Ayar y las Mz. E y B de la APV Primero de Diciembre posean máximo 03 niveles edificatorios respetando la franja de protección y franja de aislamiento de seguridad.

• **ARTÍCULO 35.-** Las edificaciones deberán poseer sistemas estructurales que resistan las acciones ocasionadas por el sismo según lo estipulado en la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones, y que garanticen los requerimientos mínimos estructurales para la prevención y reducción del riesgo.

• **ARTÍCULO 36.-** El diseño y construcción de las edificaciones deberán seguir las especificaciones de las normas técnicas del Título III.2 Estructuras del Reglamento Nacional de Edificaciones.

• **ARTÍCULO 37.-** Exigir como requisito mínimo indispensable el EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) exigiendo el cumplimiento de la norma técnica E.050 (Suelos y Cimentaciones) en los proyectos de construcción, así como memorias de cálculo de los sistemas estructurales que se propongan y medidas a tomar para evitar la afectación a terceros.

• **ARTÍCULO 38.-** Las cimentaciones deberán considerar vigas de conexión como mínimo, u otro sistema planteado por el especialista del proyecto edificatorio particular, y estar emplazadas sobre un estrato resistente.

• **ARTÍCULO 39.-** Establecer construcciones escalonadas con estructuras de contención intermedios y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros.

• **ARTÍCULO 40.-** Todos los parámetros utilizados para los análisis de estabilidad deben estar sustentados en ensayos de laboratorio de las muestras o ensayos de resistencia en campo.

• **ARTÍCULO 41.-** Los taludes naturales o modificados (por efecto de cortes o rellenos) que se presenten en un proyecto, deberán ser estudiados en forma integral con el fin de analizar los posibles agentes erosivos y las condiciones de estabilidad actual (taludes naturales) y futura; y proceder a definir y diseñar las obras de protección y estabilización de taludes que sean necesarias. En todos los casos se debe garantizar un factor de seguridad mínimo de 1.5 en condiciones estáticas y de 1.0 en condiciones pseudo-estáticas.

• **ARTÍCULO 42.-** Los taludes en corte no deben tener una pendiente superior a 3/4H:1V, salvo que estén en roca firme y sin problemas de posibles fallas en cuña o planares, o que estén reforzados.

• **ARTÍCULO 43.-** Los taludes en relleno controlado no deben tener pendientes superiores a 1.5H:1V excepto que estén reforzados.

• **ARTÍCULO 44.-** En todos los casos los taludes deben recubrirse utilizando vegetación u otro tipo de cobertura permanente y se debe construir las zanjas revestidas de corona, de pie e intermedias que se requieran con sus respectivas obras de entrega definitivas.

• **ARTÍCULO 45.-** La solución geotécnica de estabilización de taludes debe seguir las especificaciones técnicas según la Norma Técnica CE.020 Suelos y Taludes y asesoramiento de un Ingeniero con especialidad en geotecnia.

• **ARTÍCULO 46.-** Establecer medidas para restringir el vertido de basura y/o aguas residuales al cauce.

• **ARTÍCULO 47.-** El diseño y la construcción de sistema de evacuación de aguas pluviales deberá estar regido según la Norma Técnica CE.040 Drenaje Pluvial.

• **ARTÍCULO 48.-** Todos los proyectos públicos y privados planteados en esta zona deberán incorporar en su formulación y diseño un componente de prevención y reducción del riesgo, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y riesgo existente por inundación y/o deslizamiento a través de medidas estructurales y no estructurales previa evaluación técnica.

• **ARTÍCULO 49.-** Una vez implementadas las medidas estructurales y no estructurales planteadas en el presente documento, el uso de suelo queda apto para fines edificatorios.

CAPÍTULO 3.- LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

• MEDIDAS DE CONTROL

• FRANJAS DE PROTECCIÓN POR PELIGRO ALTO Y MUY ALTO

• **ARTÍCULO 50.-** Las franjas de protección corresponden a zonas delimitadas por peligro ante deslizamientos con nivel alto y muy alto según la evaluación de riesgos de la ZRESA01 cuyos hitos se especifican en el Anexo 04. Estos pueden estar ubicados DENTRO y FUERA del polígono de la ZRESA01, debido a que el análisis de peligro se efectuó para todo el ámbito de estudio. Esta franja restringirá las ocupaciones y lotizaciones dentro de la ZRESA01 ubicadas dentro del cauce y taludes de la cárcava existente.

Como recomendación para la prevención del peligro, las franjas de protección que estén FUERA del polígono de la ZRESA01 deberán considerar los mismos lineamientos del presente reglamento y ser consideradas en la actualización/ modificación del PDU, de acuerdo con el plano de propuesta de prevención no estructural MP-GRD-01: Propuesta no estructural del Plan Específico.

• **ARTÍCULO 51.-** El uso determinado para las franjas de protección está destinado a:

- Obras de estabilización de taludes
- Obras de protección contra la erosión
- Obras hidráulicas

• **ARTÍCULO 52.-** Los lotes que se encuentran parcialmente dentro de la franja de protección por peligro alto y muy alto en los que se propusieron medidas de reducción del riesgo, deberán ceder parte de sus áreas para ejecutar las obras de reducción del riesgo, al que están expuestos sin posibilidad de expandirla.

• **ARTÍCULO 53.-** Prohibiciones en franjas de protección:

- Cualquier tipo de corte realizado que no tenga en consideración las recomendaciones y/o estudios previos de suelos según la Norma Técnica E.050 Suelos y Cimentaciones, Norma Técnica E.030 Diseño Sismo resistente, Norma Técnica CE.020 Suelos y Taludes y Autorización Municipal correspondiente para los sistemas de contención y drenaje pluvial.
- La construcción de edificaciones en zonas de rellenos no controlados, laderas de quebrada y cauce natural de río que se encuentran delimitados con áreas de peligro muy alto y alto a deslizamientos.
- El corte o creación de nuevos taludes en las laderas de ambas márgenes de la quebrada Saqramayo.
- La remoción de la vegetación en laderas naturales con pendiente mayor a 30°, sin autorización de la entidad competente.
- El relleno del cauce de la quebrada y cárcavas existentes en las márgenes de la quebrada Saqramayo con escombros, material de desmonte para ocuparlas o asentarse con fines residenciales.

• **ARTÍCULO 54.-** Se deberá implementar señalización y/o delimitación física utilizando barreras vivas o murales al interior de lotes urbanos de propiedad privada o áreas de aporte, con el fin de delimitar las franjas de protección y permitir su fiscalización y control como se especifica en el Anexo 4.

• DE LAS FRANJAS DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD

• **ARTÍCULO 55.-** 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, inundaciones y flujos.

Dependiendo de su ubicación podrán ser de dominio público o privado. En caso de ser de dominio público podrá ser utilizada como acceso peatonal o vehicular con señalizaciones que contemple la restricción de vehículos que por su peso puedan afectar la estabilidad de la ladera, se admite un camino de vigilancia ante la ocurrencia de desastres por movimientos en masa y forestación al borde de la ladera con especies arbustivas que no generen carga que comprometa su estabilización. En caso de ser de dominio privado, se prohíbe la edificación de cualquier tipología en esta franja, sin embargo, esta área podrá ser contabilizada como parte del porcentaje de área libre establecida en los parámetros urbanísticos.

• **ARTÍCULO 56.-** Toda edificación, asentamiento urbano o nueva habilitación urbana en ladera, deberá mantener obligatoriamente las franjas de aislamiento de seguridad establecidas para taludes con la respectiva delimitación y tratamiento según detalle en plano de propuesta de prevención no estructural MP-GRD 01 del Plan específico.

• **ARTÍCULO 57.-** Se deberán implementar hitos, señalización y/o delimitación física utilizando barreras vivas o murales al interior de los lotes de propiedad privada o áreas de aporte, con el fin de delimitar las franjas de aislamiento y permitir su fiscalización y control como se especifica en el Anexo 04.

• **ARTÍCULO 58.-** El uso determinado para las franjas de aislamiento está destinado a:

- Sistemas de canalización para la evacuación de aguas de escorrentía para evitar la erosión y generación de caída de materiales, derrumbes, infiltraciones que afecten a la ladera.
- Sistemas interceptores de alcantarilla únicamente en las áreas de aislamiento de la corona de la ladera.
- Acceso peatonal y de vehículos livianos.

• **ARTÍCULO 59.-** Queda prohibida en las franjas de aislamiento:

- Construcción de estructuras y obras públicas como: vías vehiculares de alto tránsito y tonelaje, en las franjas de aislamiento ubicadas en la “Corona del talud”.
- Construcción de estructuras y obras públicas en las franjas de aislamiento definidas “entre edificaciones y taludes” de las franjas de protección.

• **ARTÍCULO 60.-** Se admite la contabilización de la franja de aislamiento como parte del porcentaje establecido para área libre según los parámetros urbanísticos (30% del área total del lote).

• **ARTÍCULO 61.-** Las franjas de aislamiento en la corona del talud deberán ser protegidas asegurando su mantenimiento y restricción de concentraciones y/o filtraciones de agua, botaderos de basuras, escombros o cualquier tipo de relleno o excavación.

• **ARTÍCULO 62.-** Las habilitaciones urbanas (nuevas, regularizaciones, modificaciones y reurbanizaciones) que se proyecten en áreas afectadas por las zonas de Protección por peligro muy alto, deberá contemplar una franja de aislamiento de seguridad; con un ancho un mínimo de 3.00 m. medido desde la corona de talud y/o pie del talud a lo largo de toda la ladera.

• MEDIDAS DE OPERACIÓN Y PERMANENTES

• **ARTÍCULO 63.-** Se dispone que, la Municipalidad Distrital de Santiago de acuerdo con sus competencias sea la encargada de realizar la limpieza y mantenimiento periódico de la ladera de quebrada que se encuentra como franja de protección por peligro alto y muy alto.

• **ARTÍCULO 64.-** Se dispone que, la Municipalidad Distrital de Santiago, como parte de sus funciones y atribuciones, es el ente responsable de la aprobación, implementación y cumplimiento de las siguientes medidas.

Medidas de Operación:

- Capacitación local en educación comunitaria para la gestión de riesgos de desastres y medio ambiente. (estrategias de difusión e intervención social en la zona).

Medidas Permanentes:

- Participación y Articulación en los Planes de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres donde se incluya la zona de Reglamentación especial ZRESA01.

• ARTÍCULO 65.- Se dispone que, la Municipalidad Distrital de Santiago como parte de sus funciones y atribuciones, realice la fiscalización y control del uso y delimitación de las zonas determinadas en el presente Título.

TÍTULO IV:PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL Y GESTIÓN AMBIENTAL

• ARTÍCULO 66.- Los espacios de protección ecológica natural constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajístico, deben ser conservados, protegidos y preservados a fin de evitar su degradación. Estas áreas son no urbanizables y se constituyen como bienes de dominio público o privado que deben ser protegidos, conservados y/o restaurados.

• ARTÍCULO 67.- Los espacios de Protección Ecológica Natural para el ámbito de estudio de la ZRESA01 se clasifican en:

- Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE).
- Espacios de Protección de Recurso Hídrico (EPRH).

Estos espacios consideran a la quebrada, ecosistemas, y espacios naturales que deben ser protegidos y las cuales se encuentran dentro del ámbito de estudio del Plan Específico de la ZRESA01.

CAPÍTULO 1.- ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (EPCE)

• ARTÍCULO 68.- Los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) definen la vocación territorial de los espacios ambientales y naturales identificados, siguiendo los lineamientos del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023, y se integran a este instrumento de gestión urbana territorial y normativo como su modificatoria o actualización a partir de los sectores que correspondan al ámbito de estudio de las Zonas de Reglamentación Especial y por consiguiente a su Plan Específico en concordancia al Art. 56 del RATDUS (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA). Además, se siguen los lineamientos del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible RATDUS (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA) y de la Política Nacional del Ambiente al 2030 (D.S. N° 023-2021-MINAM).

• ARTÍCULO 69.- Los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) son espacios no urbanizables, y son espacios destinados al mantenimiento de las características ecosistémicas del medio natural que no han sido alterados significativamente por la actividad humana, y que por razones de calidad ambiental y equilibrio ecológico deben protegerse, conservarse y recuperarse.

• ARTÍCULO 70.- Los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) orientan la actuación pública y privada en la conservación y aprovechamiento sostenible de las mismas.

• ARTÍCULO 71.- Los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) contribuyen al control de la expansión urbana del sector para un eficiente y equilibrado funcionamiento de este, evitando afectar y deteriorar los recursos naturales y ecosistemas que posee.

• ARTÍCULO 72.- Se debe realizar la delimitación de los polígonos de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) mediante hitos o linderos de forestación con especies nativas acorde a un estudio previo de las condiciones del suelo, altitud y microclima, las especies nativas a utilizar deben estar acorde al Anexo 3.

• ARTÍCULO 73.- En los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) queda prohibido:

- La ocupación informal y/o asentamiento residencial, industrial y comercial.
- La infraestructura vial de uso vehicular.
- El vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Puesto que estas actividades u otras similares pueden afectar, deteriorar o inducir a la pérdida del patrimonio natural, valores ambientales, recursos naturales y ecosistemas que poseen.

• ARTÍCULO 74.- En los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) se admite el equipamiento (estaciones de monitoreo de aire y ruido principalmente), forestación e infraestructura ecológica, que fomente la investigación y preservación de los ecosistemas, el cual deberá tener el mínimo impacto posible y que no repercuta en el deterioro de la flora, fauna y otros recursos naturales.

• ARTÍCULO 75.- Directrices de usos respecto de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE).

- **Movilidad**
  * Habilitar accesos peatonales rústicos o senderos peatonales en espacios naturales donde sea conveniente y que fomenten lógicas de eco recreación y además sean utilizadas para realizar las acciones de monitoreo del estado del ecosistema.
- **Espacios abiertos e infraestructura ecológica**
  * Priorizar acciones de forestación y reforestación o revegetación, para restaurar ecosistemas deteriorados por causas naturales o por intervención humana. Las acciones de forestación y reforestación se ubicarán dentro de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE) y se deberá utilizar exclusivamente especies nativas compatibles con el ecosistema.
  * En las zonas que colindan con el suelo urbano se deben instalar linderos de protección, de preferencia de tipo natural como forestación y preferentemente con especies nativas, o físicos como hitos, que permitan amortiguar la presión de las actividades urbanas.
  * Desarrollar circuitos de recreación de bajo impacto ambiental para la puesta en valor de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE).
  * Implementar una red de miradores en donde sea conveniente, de acuerdo con la naturaleza del espacio natural con la finalidad de darle un uso recreativo pasivo a estos espacios del sector.
  * El equipamiento debe ser mínimo para evitar la degradación de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE).

• ARTÍCULO 76.- Directrices de regulación de usos en los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE).

- Usos recomendables: Fomento de servicios ambientales, investigación, forestación y reforestación, protección y conservación.
- Usos recomendables con restricciones: Recreación, senderos peatonales
- Usos restringidos: Ocupación informal y/o asentamiento residencial, industrial y comercial, infraestructura vial de uso vehicular, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

CAPÍTULO 2.- ESPACIOS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS (EPRH)

• ARTÍCULO 77.- Son espacios que constituyen fuentes de agua como ríos, riachuelos, bofedales, manantiales; así como sus ecosistemas asociados, aportantes o estabilizadores de subcuencas hidrográficas y del ciclo hídrico en general. Comprende el sistema hídrico jerarquizado que permite la circulación de agua superficial y subterránea en la microcuenca y específicamente en el ámbito de estudio.

• ARTÍCULO 78.- Estos espacios son esenciales para la estabilización ambiental, equilibrio del clima, reproducción o de estancia importante para aves, de uso recreacional y abastecimiento de agua para consumo humano. Por lo que deben ser objeto de un manejo especial para su recuperación y conservación.

• ARTÍCULO 79.- Se deberán:

- Restaurar los ecosistemas acuáticos asociados que requieren un manejo especial para recuperar su calidad y estabilidad ambiental.
- Mantener y manejar las condiciones funcionales de las cuencas hidrográficas de modo que se aseguren la captación, flujo y calidad del agua, y se controle la erosión y sedimentación.
- Mantener y manejar los recursos de la flora y fauna silvestre asociados a los sistemas acuáticos.
- Delimitar y demarcar los espacios de protección de recursos hídricos a manera de fajas marginales de los cuerpos de agua, para su protección por parte del ente sectorial correspondiente.
- Desarrollar intervenciones para la defensa ribereña y limpieza del cauce de los ríos.

• ARTÍCULO 80.- Directrices de usos respecto de los Espacios de Protección de Recursos Hídricos.

- **Espacios abiertos e infraestructura ecológica**
  * Desarrollar intervenciones para la defensa ribereña y limpieza del cauce de los ríos.
  * Las zonas que colinden con el suelo urbano deben considerar la instalación de linderos de protección que permitan amortiguar la presión de las actividades urbanas. Los linderos de protección son una demostración visual del límite entre el suelo urbano y el ecosistema del cuerpo de agua. Es un borde físico y contundente que marca el fin del crecimiento expansivo urbano.
  * Desarrollar intervenciones para la defensa ribereña y limpieza del cauce de los ríos o riachuelos que estén presentes en los Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE), así como la implementación de estudios y posteriormente de estructuras que definan las fajas marginales.

• ARTÍCULO 81.- Directrices de regulación de usos en los Espacios de Protección de Recursos Hídricos.

- Usos recomendables: Fomento de servicios ecosistémicos, investigación, protección y restauración.
- Usos recomendables con restricciones: Forestación y reforestación en las riberas, consumo.
- Usos restringidos: Ocupación informal y/o asentamiento residencial, industrial y comercial, infraestructura vial, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

CAPÍTULO 3.- GESTIÓN AMBIENTAL

• ARTÍCULO 82.- FUNCIONES AMBIENTALES DE LOS GOBIERNOS LOCALES

Los gobiernos locales provinciales y distritales, ejercen sus funciones ambientales sobre la base de sus normas correspondientes, en concordancia con las políticas, normas y planes nacionales, sectoriales y regionales, en el marco de los principios que conforman la gestión ambiental. Deben implementar el Sistema Local de Gestión Ambiental con la participación de la sociedad civil.

La municipalidad provincial tiene la competencia específica de emitir las normas técnicas generales en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, así como sobre protección y conservación del ambiente. Las competencias ambientales compartidas de las municipalidades son entre otras, la preservación y administración de las reservas y áreas naturales protegidas locales, de defensa y protección del ambiente y la gestión de residuos sólidos.

• ARTÍCULO 83.- LINEAMIENTOS DE ACTUACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL DE LOS GOBIERNOS LOCALES

Sin perjuicio de los lineamientos de la Política Nacional del Ambiente y de los contenidos en normas especiales, constituyen lineamientos de la Política Ambiental de los gobiernos locales los siguientes:

- Promover el desarrollo urbano sostenible de las actividades que se realizan en su jurisdicción, mejorando su competitividad mediante tecnologías y procesos de producción limpia, medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación de ambientes degradados, así como de las relacionadas a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, en el ámbito de su competencia.
- Formular, aprobar, ejecutar y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales según Numeral 3.1 del Artículo 73 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

• ARTÍCULO 84.- PRESERVACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ESPACIOS NATURALES

Los gobiernos locales garantizan el adecuado uso del suelo conforme a su aptitud, para organizar la ciudad a través de un crecimiento compatible con la capacidad de soporte de los ecosistemas, actividades humanas, salubridad, seguridad y bienestar social, velando por la calidad del ambiente natural y modificado, a fin de proporcionar el bienestar y calidad de vida a su población, con el adecuado uso de tecnologías compatibles con el ambiente. Así mismo, promoverán la protección de las especies nativas de flora y fauna de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica.

• ARTÍCULO 85.- USOS INCOMPATIBLES

Los gobiernos locales deben evitar que actividades o usos incompatibles se desarrollen dentro de una zona o espacio de valor ambiental y ecológico dentro del ámbito de estudio del PE, y también deben asegurar la preservación y la ampliación de las áreas verdes y espacios naturales.

• ARTÍCULO 86.- CALIDAD AMBIENTAL

Serán responsables de la generación de emisiones, efluentes, descargas y demás impactos que afecten al ambiente y a la salud pública, los titulares de las diferentes actividades que se realicen dentro del área comprendida en la ZRESA01, ya sea que estos se generen por acción u omisión.

- **Niveles de ruido:** Los gobiernos locales deben normar y controlar los ruidos y vibraciones originadas por las actividades domésticas y comerciales, así como por las fuentes móviles, debiendo establecer la normativa respectiva sobre la base de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y velarán porque los niveles de ruido no sobrepasen los estándares permisibles en concordancia con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM.
  * Para el control y regulación de los niveles de ruido se tomará en cuenta las siguientes zonas de aplicación: Zonas Residenciales, Zonas Comerciales, Zona Industrial y Zonas de Protección Especial (establecimientos de salud, centros educativos, asilos y orfanatos).
  * Cuando se otorguen las licencias de funcionamiento, deberá controlarse que las actividades a autorizar no sobrepasen los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de acuerdo con la zona de aplicación que la norma establece.

- **Calidad de aire:** Los gobiernos locales, en coordinación con los sectores competentes del estado:
  * Velan porque las emisiones que se viertan a la atmósfera no sobrepasen los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) establecidos, en concordancia con el reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire, aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM; deben actuar prioritariamente en las zonas en las que se superen estos niveles.

- **Impacto visual:** Queda prohibido:
  * Colocar anuncios publicitarios o cualquier tipo de rótulos en postes de alumbrado público, arboles, ríos con zona de protección, jardines de interés público, bermas o sitios catalogados como patrimonio natural, salvo los rótulos informativos.
  * Pintas sobre árboles.
  * Los avisos, anuncios y rótulos que prendan de árboles o cualquier tipo de vegetación.
  * El cableado en la medida de lo posible debe ser subterráneo y quitar cableado en desuso.

• ARTÍCULO 87.- RESIDUOS SÓLIDOS

- Los gobiernos locales, por Ley, son responsables de la gestión integral de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos (por ejemplo, desmontes).

- La gestión integral de los residuos sólidos distintos a los señalados en el artículo anterior (residuos peligrosos) son de responsabilidad de sus generadores hasta su disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.
- Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a infraestructuras de tratamiento final de residuos autorizadas por la municipalidad provincial y/o distrital.
- La gestión y manejo de los residuos sólidos no municipales son responsabilidad de los generadores, cumpliendo las disposiciones descritas en el título V del D.S. N° 014-2017-MINAM.
- Queda terminantemente prohibido el vertimiento de las aguas residuales de origen doméstico a los cauces de las distintas quebradas y espacios públicos comprendidos en el Plan Específico, así mismo, hacer fuego abierto que pueda poner en peligro la biodiversidad y poner en riesgo la seguridad y salud de la población del sector.

• **ARTÍCULO 88.-** Las intervenciones de recuperación y restauración de los ecosistemas degradados deberán ser graduales, priorizando inicialmente aquellos que se encuentren adyacentes al borde urbano y continuando con los que se encuentren más alejados en el ámbito de estudio, incrementando las intervenciones de recuperación de ecosistemas, acorde a los Objetivos Prioritarios 1, 2, 3, 4 y 9 de la Política Nacional del Ambiente al 2030.

TÍTULO V: ZONIFICACIÓN, VÍAS, EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO

CAPÍTULO 1.- CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS

• **ARTÍCULO 89.-** El presente reglamento se enmarca en la Clasificación General de Suelos establecida en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023.

CAPÍTULO 2.- ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA.

• **ARTÍCULO 90.-** El presente reglamento se enmarca en la clasificación de Áreas de Estructuración Urbana establecida en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023. La ZRESA01 se encuentra clasificada como Área de Reglamentación Especial (AE-III).

CAPÍTULO 3.- ZONIFICACIÓN

• **ARTÍCULO 91.-** La zonificación se establece sobre la determinación del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 donde la ZRESA01 es clasificada como Zona de Reglamentación Especial, con el fin de ser intervenida mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización, de renovación urbana, entre otras, a través de las Unidades de Gestión Urbana.

La zonificación establecida entra en aplicación una vez vigente el PE y este reglamento. Los procesos de implementación y gestión deberán considerar lo estipulado en el Título III, Capítulo 2. Lineamientos para la reducción del riesgo de desastres, en la Cuarta disposición final y primera disposición transitoria de este reglamento.

• **ARTÍCULO 92.-** De las determinaciones establecidas para el área de influencia.

Las determinaciones establecidas en el área de influencia de la ZRESA01 serán evaluadas durante la modificación o actualización del Plan de Desarrollo Urbano.

Sin perjuicio de lo anterior, los programas y proyectos de inversión pública establecidos en la cartera de proyectos podrán ejecutarse sin inconveniente a través de los mecanismos de gestión previstos en el Plan Específico y el presente reglamento y la normativa general vigente.

• **ARTÍCULO 93.-** La Zonificación contemplada en el PE y este reglamento está constituida por:

- **Zona Residencial (R):**Áreas urbanas destinadas predominantemente al uso de vivienda, pueden tolerar además otros usos compatibles estipulados en el Índice de Compatibilidad de Usos (Anexo 1).

  * **RDM3-RE:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para los lotes de las manzanas C y D de la APV. Primero de Diciembre ubicados dentro de la ZRE. La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales según lo establecido en el TÍTULO III: CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
  * **RDM4-RE:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para los lotes ubicados en la manzana S/C de la Asociación Flores de Saqramayo ubicados dentro de la ZRE. La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales según lo establecido en el TÍTULO III: CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
  * **RDM-3:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas las manzanas A, B y E de la APV Primero de Diciembre y la manzana B del P.J. Hermanos Ayar; los parámetros urbanísticos que rigen para esta zona son equivalentes a los establecidos para la zona RP-3 del PDU Cusco 2013-2023. La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales según lo establecido en el TÍTULO III: CAPÍTULO 1 Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
  * **RDM-4:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas las manzanas K y L de la P.J. Construcción Civil y la manzana B del P.J. Virgen de la Natividad; los parámetros urbanísticos que rigen para esta zona son equivalentes a los establecidos para la zona R-4 del PDU Cusco 2013-2023. La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales según lo establecido en el TÍTULO III: CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.

- **Zona recreación pública (ZRP).-** Áreas que se encuentran ubicadas en zonas urbanas destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas.

  * **ZRP-1:** Zona de recreación barrial, áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques, canchas de uso múltiple, estadios, parques zonales y parques infantiles.
  * **AV:** Áreas verdes con zonas de recreación pasiva (senderos, áreas de descanso).

- **Zona de protección con reglamentación especial (ZP-RE).-** Corresponde a áreas urbanas que deben ser protegidas por estar afectadas por peligro muy alto y valores de carácter ambiental y ecológico, lo cual es determinado en relación a la caracterización del sector.

En estas zonas existe la probabilidad de la que la población o sus medios de vida sufran daños o pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro, identificadas en la Evaluación del riesgo (EVAR). Su uso, posesión, transferencia o cesión para fines de vivienda, y comercio; sean para posesiones informales, habilitaciones urbanas, programas de vivienda o cualquier otra modalidad de ocupación poblacional o cualquier otra que ponga en riesgo la vida e integridad de las personas, quedan estrictamente prohibidas, admitiendo únicamente la construcción de infraestructura pública destinada a la prevención y reducción del riesgo, y vías públicas de tránsito peatonal de acuerdo con lo establecido en el PE y el presente reglamento.

En concordancia con la quinta disposición final de este reglamento, las zonas con peligro alto y muy alto delimitadas en el mapa: MP-GRD-01: Propuesta de Prevención No Estructural, se declaran como zonas de riesgo no mitigable por no presentar aptitud para el uso de vivienda debido a que el grado de consecuencias y daños serían los más altos, con muy alta probabilidad de pérdida de vidas humanas, económicas y de bienes; por el riesgo muy alto que se presentaría si estas zonas llegaran a ser ocupadas.

Estas zonas al presentar valores ambientales, ecológicos e hídricos deberán ser conservadas, protegidas e intervenidas según las directrices señaladas en los Capítulos 1 y 2 del Título IV: PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL Y GESTIÓN AMBIENTAL del presente Reglamento.

• **ARTÍCULO 94.-** De las determinaciones establecidas para el área de influencia.

Las determinaciones establecidas en el área de influencia de la ZRESA01 serán evaluadas durante la modificación o actualización del Plan de Desarrollo Urbano (mapa MP-FC-05C).

• **ARTÍCULO 95.-** La Zonificación para el área de influencia propuesta en el PE y este reglamento está constituida por cuatro tipos:

- **Zona Residencial (R). -** Áreas urbanas destinadas predominantemente al uso de vivienda, pueden tolerar además otros usos compatibles estipulados en el Índice de Compatibilidad de Usos (Anexo 1).
  - * **RDB2:** Zona residencial de densidad baja; se establece esta zonificación para las manzanas I y G del P.J Hermanos Ayar. Los parámetros urbanísticos que rigen esta zona son los equivalentes a los establecidos para la zona RP-2 del PDU Cusco 2013-2023. La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales según lo establecido en el TÍTULO III: CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
  - * **RDM3:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas E del P.J. Hermanos Ayar. Los parámetros urbanísticos que rigen esta zona son los equivalentes a los establecidos para la zona RP-3 del PDU Cusco 2013-2023. La zonificación planteada está CONDICIONADA a la implementación de las medidas estructurales según lo establecido en el TÍTULO III: CAPÍTULO 1.- Lineamientos generales para la gestión del riesgo de desastres del presente documento; sin la ejecución de estas medidas, la zonificación propuesta NO ES APLICABLE.
- * **Zona de protección con reglamentación especial (ZP-RE):** Corresponde a áreas urbanas que deben ser protegidas por estar afectadas por peligro muy alto y sus valores de carácter ambiental y ecológico, lo cual es determinado en relación a la caracterización del sector.

  En estas zonas existe la probabilidad de la que la población o sus medios de vida sufran daños o pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro, identificadas en la Evaluación del riesgo (EVAR). Su 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 o cualquier otra que ponga en riesgo la vida e integridad de las personas, quedan estrictamente prohibidas, admitiendo únicamente la construcción de infraestructura pública destinada a la prevención y reducción del riesgo, y vías públicas de tránsito peatonal de acuerdo con lo establecido en el PE y el presente reglamento.

  Estas zonas al presentar valores ambientales, ecológicos e hídricos deberán ser conservadas, protegidas e intervenidas según las directrices señaladas en los Capítulos 1 y 2 del Titulo IV: PROTECCIÓN ECOLÓGICA NATURAL Y GESTIÓN AMBIENTAL del presente Reglamento.

CAPÍTULO 4.- PARÁMETROS URBANÍSTICOS

• ARTÍCULO 96.- ALTURA EDIFICATORIA

- Para fines del presente reglamento, la altura edificatoria será definida por la sumatoria de todos los niveles construidos y techados de la edificación, independientemente de la altura entre la línea de la cota de vía y el alero.
- En aquellos lotes que su lado longitudinal se encuentre en pendiente, la altura máxima de la edificación, medida desde el nivel de implantación o piso del primer nivel, estará fijada por una línea imaginaria paralela a la pendiente del terreno, línea que respetará las alturas máximas permitidas indicadas en los parámetros urbanísticos y edificatorios. Para tal efecto, los volúmenes de edificación o crujías se adaptarán a la topografía natural del terreno a partir de la altura de fachada, teniendo como límite la variación escalonada de un piso, en concordancia con el Art. 19 sobre lineamientos para la reducción del riesgo de desastres.

• ARTÍCULO 97.- ÁREA Y FRENTES NORMATIVOS

El presente reglamento establece áreas y frentes de lotes, los mismos que se detallan en el cuadro de parámetros urbanísticos, en las áreas urbanas consolidadas aprobadas se considerará como lote normativo los existentes siempre que no sean menores a los indicados en el cuadro resumen respecto a lote mínimo normativo.

• ARTÍCULO 98.- DEL CAMBIO DE ZONIFICACIÓN

Toda solicitud de cambio de uso es improcedente en las zonas con denominación áreas de protección con reglamentación especial (ZPA), Zona de protección del recurso hídrico (ZPRH), Zona de protección y conservación ecológica (ZPCE), Zona de protección con reglamentación especial (ZP-RE) y área de aportes en general, ubicadas dentro del ámbito de aplicación del Reglamento ZRESA01, en concordancia con la normativa vigente.
La permisibilidad de cambio de zonificación en zonas residenciales se establece en los parámetros urbanísticos de cada zona respectivamente y responden a las características geológicas del lugar y otros.

• ARTÍCULO 99.- PARÁMETROS URBANÍSTICOS: REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

Ficha de parámetros urbanísticos ZRESA01

Ámbito: Lotes ubicados en las manzanas C y D de la APV. Primero de Diciembre

Uso del sector		Zonificación	Densidad ZRESA01
Residencial unifamiliar bifamiliar		RDM3-RE	560 hab/ha
Detalles del uso de suelo			
Uso predominante	Residencial de densidad media		
Usos compatibles	Terciarios	Comercio según anexo de compatibilidad	
Usos incompatibles	Industria	Zona de industria pesada básica	(I-4)
		Zona de gran industria	(I-3)
		Zona de industria liviana	(I-2)

Ficha de parámetros urbanísticos ZRESA01

Parámetros urbanísticos			
Vivienda unifamiliar y bifamiliar			Densidad: 672 hab/ha
Lote		**Posición de la edificación**	
Lote mínimo normativo	100.00 m2	Retiro frontal	No requiere
Frente mínimo normativo	8.00 m	Retiro posterior	No requiere
		Retiro lateral derecho	No requiere
		Retiro lateral izquierdo	No requiere
Edificabilidad		**Volumen y forma**	
Coeficiente de edificación	2.1	Pisos	3
Área libre (%)	30	Altura máxima	9.00 ml
Vivienda multifamiliar			Densidad: 480 hab/ha
Lote		**Posición de la edificación**	
Lote mínimo normativo	140.00 m2	Retiro frontal	No requiere
Frente mínimo normativo	10.00 m	Retiro posterior	No requiere
		Retiro lateral derecho	No requiere
		Retiro lateral izquierdo	No requiere
Edificabilidad		**Volumen y forma**	
Coeficiente de edificación	2.1	Pisos	3 + azotea
Área libre (%)	30	Altura máxima	9.00 ml
Observaciones	Las edificaciones construidas por debajo del nivel de cota de vereda serán consideradas dentro del cálculo de coeficiente edificatorio, estos ambientes deberán considerar como área de abertura de vano al exterior no menos del 10% de la superficie del espacio al que sirven.		
Otras condiciones	El proceso de reurbanización, 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-05A y MP-GRD-02). Todos los lotes deben respetar las franjas de protección y aislamiento hacia la quebrada Saqramayo, además de la propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD-02) Propuestas estructurales. Todos los lotes deben cumplir obligatoriamente con el área libre en el caso de la manzana A deberá estar ubicado en la parte posterior del lote hacia la ladera de la quebrada; para los lotes con un solo frente este deberá estar ubicado en la parte posterior del lote, para el caso de los que tienen dos o más frentes podrá estar ubicado en la parte central del lote Se deberá respetar el alineamiento de la(s) fachada(s) respecto a la(s) vía(s). Las edificaciones por debajo de la cota de vereda deberán considerar tratamiento estructural adecuado. El tratamiento de la fachada posterior debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con la quebrada y el entorno natural inmediato. No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público. No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MP-AMB N° 03).		

Cuadro N° 126: Parámetros urbanísticos RDM3-RE. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Ficha de parámetros urbanísticos ZRESA01

Ámbito: ManzanA S/C de la asociación Flores de Saqramayo

Uso del sector		Zonificación	Densidad ZRESA01
Residencial unifamiliar bifamiliar		RDM4-RE	720 hab/ha
Detalles del uso de suelo			
Uso predominante	Residencial de densidad media con reglamentación especial		
Usos compatibles	Terciarios	Comercio según anexo de compatibilidad	
Usos incompatibles	Industria	Zona de industria pesada básica	(I-4)
		Zona de gran industria	(I-3)
		Zona de industria liviana	(I-2)
Parámetros urbanísticos			
Vivienda unifamiliar y bifamiliar			Densidad: 1067 hab/ha
Lote		**Posición de la edificación**	
Lote mínimo normativo	90.00 m²	Retiro frontal (alineación)	No requiere
Frente mínimo normativo	8.00 m	Retiro posterior	No requiere
		Retiro lateral derecho	No requiere
		Retiro lateral izquierdo	No requiere
Edificabilidad		**Volumen y forma**	
Coeficiente de edificación	3.0	Pisos	4

Ficha de parámetros urbanísticos ZRESA01			
Área libre (%)	25	Altura máxima	12.00 m
VIVIENDA MULTIFAMILIAR			DENSIDAD: 448 hab/ha
Lote		**Posición de la edificación**	
Lote mínimo normativo	200.00 m²	Retiro frontal	No requiere
Frente mínimo normativo	10.00 m	Retiro posterior	No requiere
		Retiro lateral derecho	No requiere
		Retiro lateral izquierdo	No requiere
Edificabilidad		**Volumen y forma**	
Coeficiente de edificación	2.8	Pisos	4
Área libre (%)	30	Altura máxima	12.00 m
Observaciones	Las edificaciones construidas por debajo del nivel de cota de vereda serán consideradas dentro del cálculo de coeficiente edificatorio, estos ambientes deberán considerar como área de abertura de vano al exterior no menos del 10% de la superficie del espacio al que sirven.		
Otras condiciones	El proceso de habilitación urbana, deberá cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación (para más detalle ver mapa MP-FC-05). Todos los lotes ubicados deben cumplir obligatoriamente con el área libre: para los lotes con un solo frente este deberá estar ubicado en la parte posterior del lote, para el caso de los que tienen dos o más frentes podrá estar ubicado en la parte central del lote; deberán respetar el alineamiento de la(s) fachada(s) respecto a la(s) vía(s). Las edificaciones por debajo de la cota de vereda deberán considerar tratamiento estructural adecuado. No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.		

Cuadro N° 127: Parámetros urbanísticos RDM4-RE. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• **ARTÍCULO 100.-** De los lotes divididos por el polígono de delimitación de la ZRE

En el caso de lotes que se encuentren divididos en dos secciones por la línea de delimitación de la ZRE: la sección de menor área resultante de tal división asumirá la zonificación y parámetros asignados a la sección de mayor área.

CAPÍTULO 5.- DE LA COMPATIBILIDAD DE USOS DE SUELO

• **ARTÍCULO 101.-** Los usos y actividades económicas compatibles establecidos en el PE y este reglamento tienen aplicación específica dentro de la zona de reglamentación especial y están sujetos a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), la cual es adoptada por el Estado Peruano mediante Resolución Jefatural N° 024-2010-INEI, sin perjuicio de lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 para su área de influencia.

• **ARTÍCULO 102.-** La Compatibilidad de Usos de Suelos se establece en el Cuadro de Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas, el cual forma parte del presente reglamento como Anexo 1.

• **ARTÍCULO 103.-** Para efectos de aplicación del Índice de Compatibilidad de Usos de Suelos, se estipula la siguiente calificación:

- **Ubicación Conforme (C),** Cuando la Actividad Urbana que se desarrolla es compatible con el uso del suelo y con la zonificación establecida en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco y el presente Plan Específico.
- **Ubicación Conforme Condicionada (CC),** Cuando la Actividad Urbana que se desarrolla, para ser compatible con el uso del suelo y la zonificación establecida, debe cumplir con ciertas limitaciones y restricciones en cuanto a intensidad de uso y población servida, tamaño y horario de atención, potencia instalada, ubicación en núcleos y ejes de aprovechamiento comercial, y otros establecidos en el Cuadro de Índice de Usos.
- **Ubicación No Conforme (NC),** Cuando la Actividad Urbana a desarrollar es incompatible con el uso del suelo y la zonificación establecida en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco y el Plan Específico; y/o porque sus características son molestas, insalubres, nocivas, peligrosas y se constituyen en perjudiciales para el medio ambiente urbano y natural, así como para la seguridad urbana.

• **ARTÍCULO 104.-** Las actividades económicas urbanas ya autorizadas que resulten incompatibles con el Uso de Suelos y Zonificación establecidos por el presente reglamento se deberán adaptar a la normatividad vigente en un plazo máximo de 02 (dos) años. Durante este plazo podrán seguir manteniendo el uso permitido, siempre y cuando, sea desarrollada en la misma área y giro con los que se otorgó la licencia de funcionamiento.

• **ARTÍCULO 105.-** Se prohíbe estrictamente la emisión de licencias de funcionamiento a cualquier actividad económica no compatible en el índice de compatibilidad de usos de actividades urbanas.

CAPÍTULO 6.- ESTRUCTURA VIAL

• ARTÍCULO 106.- CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA VIAL

La clasificación del sistema vial de la ZRESA01 está definida y mantiene concordancia con el sistema vial establecido en el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 y RNE-GH.020-Cap II-Art. 5, según el siguiente detalle:

- **Las vías arteriales:** Son vías que, por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano, interrelacionan entre sí grandes sectores de la ciudad. Conducen apreciables volúmenes de vehículos a velocidad media de circulación.
- **Las vías urbanas colectoras:** Son vías que sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las vías arteriales. Dan servicio tanto al tránsito de paso, como a las propiedades adyacentes.
- **Las vías locales:** De competencia distrital, son las que llevan el tránsito vehicular y/o peatonal de las vías colectoras a las viviendas.
- **Los pasajes:** Vías de carácter peatonal entregan el tránsito a los predios de la ZRESA01, la articulación vial está constituida por pasajes peatonales.

• **ARTÍCULO 107.-** Se deberá respetar obligatoriamente las secciones viales y las características determinadas en los planos de secciones de vía y secciones longitudinales, propuestas en el presente PE, que se detallan en los siguientes mapas:

- MP-FC-02A ESTRUCTURA VIAL
- MP-FC-02B ESTRUCTURA VIAL
- MP-FC-02C ESTRUCTURA VIAL
- MP-FC-02D ESTRUCTURA VIAL
- MP-FC-02E ESTRUCTURA VIAL

Agrupación	N°	Nombre	Sección vial ml	Nivel de intervención	Observación
P.J. Hermanos Ayar	1	Ca. 01	16.00	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	2	Ca. 02	11.50	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	3	Ca. B	10.00 (tramo escalinatas) Min. 12.00 (vehicular)	Vía Colectora Peatonal/ Vehicular	Tratamiento y recuperación de área verde.
	4	Ca. S/N 01	Min. 4.00 - 6.00	Pasaje - peatonal	Pavimentación
	5	Psj. S/N	Min. 4.00	Pasaje - peatonal	Pavimentación
Primero de Diciembre	6	Ca. 3 – Pje. Urpo	Min 4.00 – 6.00	Vía Local-Peatonal	Pavimentación
P.J. Construcción Civil	7	Ca. Huanayquita	8.00	Vía Local-Vehicular	Pavimentación
			5.50	Vía Local-Peatonal	Pavimentación (escalinata).
	8	Ca. 18 Mayo	7.60 – 12.30	Vía preferentemente peatonal	Pavimentación, implementación de áreas verdes y canal de evacuación de aguas pluviales.
	9	Ca. Calvario	Min. 08.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (escalinata).
Asociación Flores de Saqramayo	10	Ca. Malampata	10.00	Vía Local-Vehicular	Pavimentación, tratamiento de área verde
	11	Calle Hipólito Unanue	12.65 Variable	Vía Local-Vehicular	Pavimentación

Cuadro N° 128: Vías Urbanas a intervenir del ámbito de influencia y la ZRESA01 .Fuente: Equipo técnico PM41ZRE. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• **ARTÍCULO 108.-** No se permite el trazo, apertura ni la construcción de infraestructura vial vehicular motorizada, en las zonas y sectores definidos en el Título III y Título IV del presente Reglamento, sin perjuicio de sus excepciones.

• ARTÍCULO 109.- CRITERIOS GENERALES DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

Son criterios de movilidad sostenible aplicables al ámbito del PE que rige el presente Reglamento:

- Crear proximidad: Establecer las condiciones urbanísticas y de dotación de servicios que permitan cubrir las necesidades básicas en el radio de acción de la marcha a pie.
- Configurar las redes y el espacio público desde la perspectiva de las personas que caminan, a partir de un paisaje con calidad ambiental, social y seguridad para toda la población en sus recorridos no motorizados.

- Evitar la dependencia y preferencia del automóvil. Eludir estructuras urbanísticas dependientes del automóvil, es decir, que sean de uso exclusivo para vehículos promoviendo medios útiles de transporte más sostenibles.
- Adecuar las velocidades al tejido urbano. Las velocidades de circulación repercuten en la calidad y seguridad del espacio público y en la generación de condiciones apropiadas o no apropiadas para los diferentes modos de movilidad.
- Crear espacio público vivo. El sistema vial deberá ser integrado al sistema de espacios públicos, con el fin de estimular la habitabilidad urbana mediante la movilidad peatonal.

CAPÍTULO 7.- DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

• **ARTÍCULO 110.-** Los espacios públicos en la ZRESA01 están constituidos por la estructura viaria (traza urbana).

• **ARTÍCULO 111.-** Los espacios públicos son parte del sistema de espacios públicos urbanos y está conformado por:

• ESTRUCTURA VIARIA
Vías de articulación: Incremento de sección de vía, y mejoramiento de la calidad del espacio público viario en todas sus tipologías y en función a los requerimientos mínimos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

• **ARTÍCULO 112.-** Para toda intervención en los espacios públicos, es de observancia obligatoria la norma técnica A. 120 de accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores y la Ley N° 29973 “Ley general de la persona con discapacidad” y otras normas complementarias correspondientes.

• **ARTÍCULO 113.-** Las distintas áreas municipales responsables de elaborar expedientes técnicos y/o ejecutar obras nuevas, de rehabilitación, mejoramiento o similares en espacios públicos, están obligados a implementar el soterramiento de todas las instalaciones de servicios públicos; así como sujetarse estrictamente al Plan Específico y al presente reglamento.

• **ARTÍCULO 114.-** Queda prohibido utilizar, habilitar y/o autorizar la ocupación de áreas verdes y espacios públicos para:

- Exhibición y venta de productos y alimentos permanente
- Publicidad fija
- Comercio informal o comercio ambulatorio informal
- Depósito de materiales de construcción y ferretería
- Trabajos de carpintería, mecánica, pintura y otras similares
- Cualquier otra que altere sus funciones originales

Y aquellas prohibiciones y recomendaciones realizadas en la Ley N° 31199; Ley de Gestión y Protección de los Espacios Públicos.

TÍTULO VI: SERVICIOS BÁSICOS

CAPÍTULO 1.- LINEAMIENTOS GENERALES

• **ARTÍCULO 115.-** La dotación y el suministro de servicios básicos deberá estar sujeta a la zonificación y a la licencia de habilitación urbana, además, los procesos de visación de planos sin perjuicio de sus fines deberán considerar la estructura vial (trazo y sección de vía) así como la zonificación y sus restricciones con fines de gestión de riesgo de desastres, gestión ambiental y edificación.

• **ARTÍCULO 116.-** Las factibilidades de servicios básicos serán otorgadas por las empresas prestadoras de servicios según el certificado de zonificación y vías, y los parámetros urbanísticos respectivamente.

• **ARTÍCULO 117.-** Queda prohibida la dotación de servicios en zonas de peligro muy alto por remoción de masas y deslizamiento.

CAPÍTULO 2.- SERVICIO DE AGUA POTABLE

• **ARTÍCULO 118.-** Se garantizará la cobertura de dotación de agua potable conforme a la zonificación y densificación determinada en el PE.

• **ARTÍCULO 119.-** Se garantizará la cobertura de dotación de agua potable a través de reservorios gestionados por la entidad prestadora de servicio.

• **ARTÍCULO 120.-** La infraestructura para el suministro del servicio de agua potable garantizará la implementación de redes de distribución de agua potable. Así como la implementación de medidores.

CAPÍTULO 3.- SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

• **ARTÍCULO 121.-** Las instalaciones del servicio de alcantarillado sanitario expuestas a niveles de peligro alto y muy alto deberán contar con medidas estructurales para la reducción del riesgo por deslizamiento.

• **ARTÍCULO 122.-** Toda descarga de aguas residuales deberá estar conectada obligatoriamente a la red de desagüe.

• **ARTÍCULO 123.-** Está prohibida toda descarga a la quebrada Saqramayo.

• **ARTÍCULO 124.-** Profundizar las tuberías de desagüe con la finalidad de que no estén expuestas a sufrir daños por factores externos.

• **ARTÍCULO 125.-** Está prohibida la descarga de aguas pluviales a la red de alcantarillado sanitario.

CAPÍTULO 4.- SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

• **ARTÍCULO 126.-** Las instalaciones de suministro de energía eléctrica expuestas a niveles de peligro alto y muy alto deberán contar con medidas estructurales para la reducción del riesgo por deslizamiento.

• **ARTÍCULO 127.-** Toda edificación deberá respetar las distancias mínimas de seguridad de 2.50 metros a las líneas de media tensión y 1.50 metros a las líneas de baja tensión.

• **ARTÍCULO 128.-** El alumbrado público deberá ser dotado a los espacios públicos, conforme a los rangos de luminancia establecidos por norma.

CAPÍTULO 5.- SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

• **ARTÍCULO 129.-** Garantizar la ampliación de la ruta de limpieza de calles y espacios públicos.

• **ARTÍCULO 130.-** Garantizar la ampliación de la ruta de recolección de residuos sólidos domiciliarios con el fin de garantizar el recojo total de residuos.

• **ARTÍCULO 131.-** Garantizar el acceso al recojo de los residuos sólidos con vehículos de menor tonelaje o equipos accesibles a pendientes y sección de vial mínimas.

CAPÍTULO 6.- RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

• **ARTÍCULO 132.-** Implementar la gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición (RCD) que considere necesariamente lo siguiente:

- Sistema de registro de:
  * Volúmenes de residuos sólidos de la construcción y demolición recolectados.
  * Vehículos y conductor que presta el servicio y recolección.
  * Persona natural y empresas operadoras de recojo residuos.
- Establecimiento de rutas, horarios y tipo de transporte a usar para el traslado de los residuos.
- Establecimiento de segregación de residuos peligrosos, no peligrosos, aprovechables en fuente generadora.
- Las obras deberán contar con licencia de obra para demolición, remodelación, ampliación y/o modificación (obras menores).
- La estimación del volumen de residuos superiores de obras menores será a través de metrado de obra, sistema constructivo, tipología, tipo de obra, entre otras, el cual permite su control, minimización y manejo en la transitabilidad y segregación.
- Remediación de la quebrada Saqramayo por ser un área degradada por residuos de la construcción y demolición.
- Fiscalización, autorizaciones, sanciones y prohibiciones:
  * Está prohibida la disposición de residuos de la construcción y demolición en la quebrada Saqramayo.
  * Sancionar a los generadores de residuos de la construcción y demolición por no cumplir las normas ambientales vigentes.
  * Recojo por parte de la Municipalidad Provincial del Cusco de residuos de la construcción de ampliaciones, remodelaciones, demoliciones y/o refacciones (obras menores) que por su volumen y características no excedan de un 1 m3 diario hasta 7 m3.

• **ARTÍCULO 133.-** Se deberá garantizar el recojo de los residuos de la construcción y demolición de obras menores, obra nueva y excavaciones.

• **ARTÍCULO 134.-** Garantizar la disposición de residuos de la construcción y demolición en lugares autorizados por la Municipalidad Distrital de Santiago.

• **ARTÍCULO 135.-** Queda prohibida la disposición de residuos de obras menores, obra nueva y excavaciones a la quebrada Saqramayo.

CAPÍTULO 7.- DRENAJE PLUVIAL URBANO

• **ARTÍCULO 136.-** Controlar la escorrentía de aguas pluviales, manante y riachuelo a través del drenaje urbano sostenible, este debe reducir la cantidad de agua vertida en la quebrada, además de mejorar la calidad de agua y prevenir daños ocasionados por la inundación de aguas pluviales; el sistema está conformado por los siguientes elementos:

- Medidas estructurales: Se aplicará las medidas estructurales para controlar y evacuar la escorrentía desde las vías urbanas a la quebrada Saqramayo a través de obras de reducción de las fuerzas actuantes como: construcción de canal de evacuación de aguas pluviales, cuneta de evacuación de aguas pluviales y subdrenaje.
- Drenaje abierto con disipador tipo escalonadas por pendientes de 50° (colectores de aguas pluviales).
- Drenaje con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales).
- Colector natural principal de aguas pluviales quebrada Saqramayo.
- Áreas de infiltración (áreas verdes).
- Colector común de aguas pluviales de la vivienda.

TÍTULO VI: DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

• DISPOSICIONES FINALES

Primero.- Por las altas probabilidades de ocupación de las franjas de protección por peligro alto y muy alto, calificadas con el EVAR correspondiente, su tratamiento será en concordancia con el Artículo 4 de la Ley N° 30645, que modifica la Ley N° 29869, LEY DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL PARA ZONAS DE MUY ALTO RIESGO NO MITIGABLE, se recomienda a la instancia competente de la Municipalidad Provincial del Cusco para que, observando el procedimiento establecido por el artículo 22 del Decreto Supremo N° 142-2021-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable, se declare a las franjas de protección por peligro muy alto identificadas dentro del polígono de la ZRE como Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable y posteriormente promueva su declaratoria de intangibilidad conforme lo previsto por el D.S. N° 007-2018-PCM, mediante la cual se aprobó el Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del gasto público y establece otras disposiciones.

Segundo.- Aplíquese para la ZRESA01 "PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO" la zonificación, vías y todas sus determinaciones, las cuales forman parte del presente reglamento.

Tercero.- Aplíquese para la ZRESA01 "PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO" el índice de compatibilidad de usos para la ubicación de actividades urbanas, el cual forma parte del presente reglamento como Anexo 1.

Cuarto.- Cualquier ocupación, usos y/o actividades incompatibles con los establecidos por la zonificación y el índice de compatibilidad de usos para la ubicación de actividades urbanas del PE-ZRESA01 y este reglamento deberán ser controlados y reprimidos mediante los mecanismos establecidos en la normativa vigente sobre la materia y no son susceptibles de formalización u obtener licencia de funcionamiento en ninguna circunstancia, bajo responsabilidad.

Las actividades económicas incompatibles que cuenten con licencia de funcionamiento deberán adecuarse a las disposiciones vertidas en el PE-ZRESA01 y este reglamento, de acuerdo con la normatividad vigente sobre la materia.

• DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primero.- Encárguese el cumplimiento y aplicación del presente reglamento a todas las instancias municipales involucradas, al gobierno regional e instituciones sectoriales en materia de sus competencias.

Segundo.- Encárguese a la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Municipales para que en el plazo más breve posible se incorpore a la ZRESA01 en el plan de manejo y gestión de residuos sólidos de la provincia del Cusco, de acuerdo con las características específicas del sector y lo establecido en el presente PE y reglamento.

Tercero.- Encárguese a la Oficina de Control y fiscalización en el plazo más breve posible, incorporar a la ZRESA01 en el plan anual de control y fiscalización de la Municipalidad Provincial del Cusco.

Cuarto.- Encárguese a la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) de la Municipalidad Distrital de Santiago que facilite y brinde las condiciones necesarias en el proceso de programación, seguimiento y monitoreo para la inclusión de los programas y proyectos establecidos en el PE-ZRESA01, en el programa multianual de inversión pública, en coordinación permanente con la Unidad de Gestión Urbanística.

Quinto.- Se dispone que la Gerencia de Desarrollo Urbano a través de la Subgerencia de Ordenamiento Territorial realice la modificación al plano de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013-2023, considerando las determinaciones para el área de influencia establecidas en el PE-ZRESA01; o en su defecto, incluirlas en su actualización previa evaluación.

Sexto.- Encárguese a las instancias competentes de la Municipalidad Distrital de Santiago para que, en el plazo más breve, establezcan los procesos de fiscalización municipal y las sanciones e infracciones derivadas del incumplimiento del presente reglamento y efectúe el trámite para su incorporación en la escala de multas, sanciones e infracciones (ESCAMUL).

Séptimo.- Encárguese a las instancias competentes de la Municipalidad Provincial del Cusco el desarrollar el procedimiento para la declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda o cualquier otro uso urbano que ponga en riesgo la vida o integridad de las personas, en concordancia con la Ley N° 30556 y el D.S. N° 007-2018-PCM que aprueba el Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680.

ANEXOS

ANEXO 1: ÍNDICE DE COMPATIBILIDAD DE USOS

Índice de compatibilidad de usos de la Zona de Reglamentación Especial ZRESA01

Codificación CIIU (Sección / División / Grupo / Clase)	Actividades urbanas	Clasificación de las zonas de usos de suelo RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	NC	Todas las actividades de esta sección NO SON COMPATIBLES
B	Explotación de minas y canteras	NC	Todas las actividades de esta sección NO SON CONFORMES
C	Industrias manufactureras		
10	Elaboración de productos alimentarios		
101	Elaboración y conservación de carne	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
102	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
103	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
104	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
105	Elaboración de productos lácteos	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
106	Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
107	Elaboración de otros productos alimentarios		
1071	Elaboración de productos de panadería Esta clase comprende la elaboración de productos de panadería; como pan y bollos, pasteles, tortas, tostadas, galletas y otros productos de panadería "secos"; productos de pastelería y bizcochos envasados; productos de aperitivo dulces o salados; tortillas de maíz o trigo; elaboración de productos de panadería congelados: panqueques, gofres, bollos, etcétera. No se incluyen las actividades de: Elaboración de productos farináceos (pastas); véase la clase 1074; Elaboración de aperitivos a base de papa; véase la clase 1030; Calentamiento de productos de panadería para su consumo inmediato; véase la división 56.	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
1073	Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería Esta clase comprende las actividades de: elaboración de cacao y de manteca, grasa y aceite de cacao; chocolate y productos de chocolate; elaboración de productos de confitería: caramelos, pastillas de chocolate, confites blandos y chocolate blanco; conservación en azúcar de frutas, nueces, cáscaras de frutas y otras partes de plantas; y elaboración de grageas y pastillas de confitería. No se incluye la elaboración de azúcar de sacarosa, véase la clase 1072.	NC	
1075	Elaboración de comidas y platos preparados Esta clase comprende la elaboración de comidas y platos listos para consumir. Esos platos se someten a algún proceso de conservación, como congelación o enlatado, y por lo general se envasan y etiquetan para la reventa. No se incluyen actividades de Elaboración de alimentos frescos o de alimentos con un solo ingrediente principal; véase la división 10; Preparación de comidas y platos para su consumo inmediato; véase la división 56; Actividades de contratistas de servicio de comidas; véase la clase 5629.	NC	
11	Elaboración de bebidas	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
12	Elaboración de productos de tabaco	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
13	Fabricación de productos textiles		
14	Fabricación de prendas de vestir		
15	Fabricación de productos de cuero y productos conexos		
16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables		
161	Aserrado y acepilladura de madera	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
162	Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
17	Fabricación de papel y de productos de papel	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
18	Impresión y reproducción de grabaciones		
19	Fabricación de coque y productos de la refinación del petróleo	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
20	Fabricación de sustancias y productos químicos	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
22	Fabricación de productos de caucho y de plástico	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
24	Fabricación de metales comunes	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
26	Fabricación de productos de informática, de electrónica y de óptica	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
27	Fabricación de equipo eléctrico	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
30	Fabricación de otro equipo de transporte	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
31	Fabricación de muebles		
32	Otras industrias manufactureras		
33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo		
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	NC	Todas las actividades de esta sección no son conformes
E	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación		
36	Captación, tratamiento y distribución de agua		
37	Evacuación de aguas residuales	C	La compatibilidad está referida únicamente a las instalaciones sanitarias inherentes de las edificaciones e infraestructura.
38	Recogida, tratamiento y eliminación de desechos; recuperación de materiales		
39	Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
F	Construcción		
41	Construcción de edificios		
410	Construcción de edificios		
4100	Construcción de edificios Esta clase comprende la construcción de edificios completos residenciales o no residenciales, por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contrata. Puede subcontratarse una parte o incluso la totalidad del proceso de construcción. No se incluyen actividades de ejecución de construcciones prefabricadas completas a partir de componentes de fabricación propia de materiales distintos del hormigón; véanse las divisiones 16 y 25. Construcción de instalaciones industriales, excepto edificios; véase la clase 4290. Actividades de arquitectura e ingeniería; véase la clase 7110. Actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción; véase la clase 7110.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Previa Autorización Municipal; Está referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción
42	Obras de ingeniería civil	C	Todas las actividades de esta División NO SON CONFORMES
43	Actividades especializadas de construcción		
431	Demolición y preparación del terreno		
4311	Demolición Esta clase comprende las actividades de demolición o derribo de edificios y otras estructuras.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Previa Autorización Municipal; Está referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción
4312	Preparación del terreno Esta clase comprende la preparación del terreno para posteriores actividades de construcción. No se incluyen las siguientes actividades; Perforación de pozos de producción de petróleo o gas, véanse las clases 0610 y 0620. Perforaciones de prueba y sondeos de exploración para actividades de explotación de minas y canteras; véase la clase 0990. Descontaminación del suelo; véase la clase 3900. Perforación de pozos de agua; véase la clase 4220. Profundización de pozos; véase la clase 4390. Exploración de petróleo y gas, estudios geofísicos, geológicos y sismográficos; véase la clase 7110.	CC	
432	Instalaciones eléctricas y de fontanería y otras instalaciones para obras de construcción		
4321	Instalaciones eléctricas Esta clase comprende la instalación de sistemas eléctricos en todo tipo de edificios y estructuras de ingeniería civil. No se incluyen actividades de: Construcción de líneas de comunicaciones y de transmisión de electricidad; véase la clase 4220. Supervisión o supervisión a distancia de sistemas electrónicos de seguridad, como los de alarma contra robos y contra incendios, incluido su mantenimiento; véase la clase 8020.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Previa Autorización Municipal; Está referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción
4322	Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado Esta clase comprende la instalación de sistemas de fontanería, calefacción y aire acondicionado, incluidas adiciones y modificaciones, y su mantenimiento y reparación. No se incluyen las instalaciones de sistemas de calefacción radiante; véase la clase 4321.	CC	

Codificación CIIU (Sección / División / Grupo / Clase)	Clasificación de las zonas de usos de suelo — Actividades urbanas	RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
4329	Otras instalaciones para obras de construcción Esta clase comprende la instalación de equipo diferente de los sistemas eléctricos, de fontanería, de calefacción, de acondicionamiento de aire o de maquinaria en edificios, incluidos su mantenimiento y reparación. Se incluye la instalación en edificios u otros proyectos de construcción de: ascensores, escaleras mecánicas; puertas automáticas y giratorias; pararrayos; sistemas de limpieza por aspiración; y aislamiento térmico, acústico o contra las vibraciones. No se incluyen las instalaciones de maquinaria industrial; véase la clase 3320.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Previa Autorización Municipal; Esta referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción.
433	Terminación y acabado de edificios		
4330	Terminación y acabado de edificios Esta clase comprende actividades de aplicación en edificios y otros proyectos de construcción de yeso y estuco. Instalación de puertas, ventanas; Instalación de muebles de cocina a medida, escaleras, mobiliario para tiendas y similares; Instalación de mobiliario. Acabado de interiores, como techos, revestimientos de madera, tabiques movibles; Colocación de baldosas, losas y losetas de cerámica, hormigón o piedra tallada para paredes y pisos, accesorios de cerámica para cocinas; parqué y otros revestimientos de madera para pisos; alfombras y cubrimientos para pisos; revestimiento para suelos o paredes de terrazo, mármol, granito o pizarra; Colocación papel de empapelar. Pintura interior y exterior de edificios. Instalación de vidrios, espejos, etcétera. No se incluyen actividades Pintura de carreteras; véase la clase 4210. Instalación de puertas automáticas y puertas giratorias; véase la clase 4329. Limpieza interior corriente de edificios y otras estructuras; véase la clase 8121. Limpieza interior y exterior especializada de edificios; véase la clase 8129. Actividades de decoradores de interiores; véase la clase 7410. Montaje de muebles no empotrados; véase la clase 9524.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Previa Autorización Municipal; Está referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción.
439	Otras actividades especializadas de construcción		
4390	Otras actividades especializadas de construcción Esta clase comprende actividades de construcción especializadas de cimentación, incluida la hincadura de pilotes; obras de aislamiento contra el agua y la humedad; deshumidificación de edificios; profundización de pozos; erección de elementos de acero no fabricados por la propia unidad constructora; colocación de mampuestos de ladrillo y de piedra; construcción de techos para edificios residenciales; instalación y desmontaje de andamios y plataformas de trabajo; Construcción de piscinas al aire libre. Limpieza de exteriores de edificios con vapor, con chorro de arena y con otros medios. No se incluye el alquiler de maquinaria y equipo de construcción sin operadores; véase la clase 7730.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada Previa Autorización Municipal; Está referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción.
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas		
45	Comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas		
46	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas		
47	Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas		
471	Venta al por menor en comercios no especializados		
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco (Está referido principalmente a los supermercados, almacenes y centros comerciales). Esta clase comprende la venta al por menor de gran variedad de productos entre los que predominan, los productos alimenticios, las bebidas o el tabaco, como: actividades de venta al por menor de comercios que venden, además de su línea principal de productos alimenticios, bebidas o tabaco, varios otros tipos de productos, como prendas de vestir, muebles, aparatos, artículos de ferretería, etcétera. No se incluye la venta al por menor de combustibles en combinación con alimentos, bebidas, etc., con predominio de las ventas de combustible; véase la clase 4730.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada Previa Autorización Municipal; Está referida únicamente a la ejecución de obras que se realizan directamente para el dueño de la propiedad o persona con derecho a edificar, condicionada a un plazo de ejecución y licencia de construcción.
4719	Otras actividades de venta al por menor en comercios no especializados. Esta clase comprende la venta al por menor de gran variedad de productos entre los que no predominan los productos alimenticios, las bebidas o el tabaco, como: actividades de venta al por menor de grandes almacenes que venden gran variedad de productos, como prendas de vestir, muebles, aparatos, artículos de ferretería, cosméticos, artículos de joyería, juguetes, artículos de deporte, etcétera.	CC	
472	Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comercios especializados		
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados. Esta clase comprende la venta al por menor de cualquiera de los siguientes tipos de productos: Frutas, legumbres y hortalizas frescas o en conserva. Productos lácteos y huevos. Carne y productos cárnicos (incluidas aves de corral). Pescado, crustáceos, moluscos y productos conexos. Productos de panadería. Productos de confitería. Otros productos alimenticios. No se incluye la elaboración de productos de panadería en el propio local; véase la clase 1071.	CC	La venta de bebidas alcohólicas en todos los tipos de comercio está restringida únicamente a horarios de 8:00 am a 10.:00 pm, siendo prohibida fuera de dicho horario, así como el consumo inmediato. (CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicable y su emplazamiento en núcleos y ejes de aprovechamiento comercial.
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados. Esta clase comprende la venta al por menor de bebidas (no destinadas al consumo en el lugar de venta): bebidas alcohólicas y bebidas no alcohólicas.	CC	
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados. Esta clase comprende las siguientes actividades: venta al por menor de tabaco y venta al por menor de productos de tabaco.	CC	
473	Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados		
4730	Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados (grifos). Esta clase comprende la venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas. Se incluyen también la venta al por menor de productos lubricantes y refrigerantes para vehículos automotores. No se incluyen actividades de venta al por mayor de combustibles, véase la clase 4661. Venta al por menor de combustibles junto con productos alimenticios, bebidas, etc., con predominio de las ventas de productos alimenticios y bebidas, véase la clase 4711. Venta al por menor de gases de petróleo licuados para cocina o calefacción, véase la clase 4773.	NC	Todas las actividades de esta división No son conformes (NC)
474	Venta al por menor de equipo de información y de comunicaciones en comercios especializados		
4741	Venta al por menor de ordenadores, equipo periférico, programas de informática y equipo de telecomunicaciones en comercios especializados Esta clase comprende actividades de venta al por menor de ordenadores (computadoras), equipo periférico, consolas de videojuegos, programas informáticos no personalizados, incluidos videojuegos, equipo de telecomunicaciones. No se incluye la venta al por menor de cintas y discos vírgenes; véase la clase 4762.	CC	Todas las actividades de esta división son conformes (C)
4742	Venta al por menor de equipo de sonido y de video en comercios especializados Esta clase comprende actividades de: Venta al por menor de equipo de radio y de televisión, equipo estereofónico, aparatos de reproducción y de grabación de CD y DVD.	CC	
475	Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios especializados		
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de venta al por menor de telas, lanas y otros hilados para tejer, materiales básicos para hacer alfombras, tapices o bordados, textiles. artículos de mercería: agujas, hilo de coser, etcétera. No se incluye la venta al por menor de prendas de vestir; véase la clase 4771.	CC	Todas las actividades de esta división son conformes (CC)
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas, barnices y lacas, vidrio plano, otros materiales de construcción, como ladrillos, madera y equipo sanitario. Venta al por menor de material y equipo de bricolaje, segadoras de césped de cualquier tipo.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicables.
4753	Venta al por menor de tapices, alfombras y cubrimientos para paredes y pisos en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de: Venta al por menor de tapices, alfombras, cortinas y visillos, papel tapiz y cubrimientos para pisos. No se incluye la venta al por menor de baldosas de corcho; véase la clase 4752.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicables.
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de venta al por menor de muebles de uso doméstico, artículos de iluminación, utensilios de uso doméstico, cubiertos, vajilla, cristalería y objetos de porcelana y de cerámica. Venta al por menor de productos de madera, corcho y mimbre, aparatos de uso doméstico, instrumentos musicales y partituras, sistemas de seguridad, como dispositivos de cierre, cajas de caudales y cajas fuertes, sin servicio de instalación ni de mantenimiento, enseres y aparatos de uso doméstico n.c.p. No se incluye la venta al por menor de antigüedades; véase la clase 4774.	CC	
476	Venta al por menor de productos culturales y recreativos en comercios especializados		

Codificación CIIU: Sección / División / Grupo / Clase	Clasificación de las zonas de usos de suelo: Actividades urbanas	RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de: venta al por menor de todo tipo de libros, periódicos y artículos de papelería, material de oficina, como plumas estilográficas, bolígrafos, lápices, papel, etcétera. No se incluye la venta al por menor de libros antiguos o de segunda mano; véase la clase 4774.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicables.
4762	Venta al por menor de grabaciones de música y de vídeo en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de: Venta al por menor de discos de vinilo, cintas magnetofónicas, discos compactos y casetes de música, cintas de vídeo y DVD, cintas y discos vírgenes.	CC	Todas las actividades de esta división son conformes (CC)
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados. Esta clase comprende la venta al por menor de artículos de deporte, de pesca y de acampada, embarcaciones y bicicletas.	CC	
4764	Venta al por menor de juegos y juguetes en comercios especializados. Esta clase comprende la venta al por menor de juegos y juguetes de todos los materiales. No se incluyen actividades de: Venta al por menor de consolas de videojuegos; véase la clase 4741. Venta al por menor de programas informáticos no personalizados, incluidos videojuegos; véase la clase 4741.	CC	
477	Venta al por menor de otros productos en comercios especializados		
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados Esta clase comprende actividades de venta al por menor de prendas de vestir, artículos de piel, accesorios de vestir, como guantes, corbatas, tirantes, paraguas, calzado, artículos de cuero, accesorios de viaje de cuero natural y cuero de imitación. No se incluye la venta al por menor de productos textiles; véase la clase 4751.	CC	Todas las actividades de esta división son conformes (CC)
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados Esta clase comprende actividades de: venta al por menor de productos farmacéuticos; productos medicinales y ortopédicos; artículos de perfumería y cosméticos.	CC	
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados. Esta clase comprende actividades de: Venta al por menor de equipo fotográfico, óptico y de precisión, relojes y joyas, flores, plantas, semillas, abonos, animales domésticos y piensos para animales domésticos, recuerdos, artesanía y artículos religiosos, carbón y leña para uso doméstico, materiales de limpieza, productos no alimenticios n.c.p. incluye también actividades de galerías de arte comerciales.	CC	
4774	Venta al por menor de artículos de segunda mano. Esta clase comprende actividades de venta al por menor de libros de segunda mano, otros artículos de segunda mano, antigüedades; y actividades de casas de subastas (al por menor). No se incluyen actividades de: Venta al por menor de vehículos automotores usados; véase la clase 4510. Subastas por Internet y otras subastas (al por menor) no realizadas en comercios; véanse las clases 4791 y 4799. Actividades de casas de empeños; véase la clase 6492.	CC	
478	Venta al por menor en puestos de venta y mercados		
4781	Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta y mercados. Esta clase comprende actividades de venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta y mercados. No se incluye la venta al por menor de comida preparada para su consumo inmediato; véase la clase 5610.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes (NC)
4782	Venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir y calzado en puestos de venta y mercados. Esta clase comprende la venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir y calzado en puestos de venta y mercados.	NC	
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados. Esta clase comprende la venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados: tapices y alfombras; libros; juegos y juguetes; aparatos de uso doméstico y productos electrónicos de consumo; y grabaciones de música y de vídeo.	NC	
479	Venta al por menor no realizada en comercios, puestos de venta o mercados		
4791	Venta al por menor por correo y por Internet (corresponde al almacenamiento, depósito y reparto). Esta clase comprende las actividades de venta al por menor por correo y por Internet en las que el usuario elige los productos sobre la base de anuncios, catálogos, información proporcionada en un sitio web, muestras u otras formas de publicidad, y hace su pedido por correo, por teléfono o por Internet (por lo general por itinerarios especiales proporcionados por un sitio web).	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes (NC)
4799	Otras actividades de venta al por menor no realizadas en comercios, puestos de venta o mercados Esta clase comprende actividades de: Venta al por menor de cualquier tipo de producto en formas no incluidas en clases anteriores: venta directa o por vendedores a domicilio; y venta mediante máquinas expendedoras, etcétera. No se incluye la entrega a domicilio de productos por comercios; véanse los grupos 471 a 477.	NC	
H	Transporte y almacenamiento		
49	Transporte por vía terrestre y transporte por tuberías	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
50	Transporte por vía acuática	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
51	Transporte por vía aérea	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes
52	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte		
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas		
55	Actividades de alojamiento		
551	Actividades de alojamiento para estancias cortas		
5510	Actividades de alojamiento para estancias cortas Esta clase comprende el suministro de alojamiento amueblado, en general por días o por semanas en habitaciones y apartamentos o unidades totalmente independientes con cocina, con o sin servicio diario o regular de limpieza, y que incluyen a menudo diversos servicios adicionales. Esta clase comprende el suministro de alojamiento por estancias cortas en: hoteles, centros vacacionales, hoteles de suites/ apartamentos, hoteles para automovilistas, casas de huéspedes, pensiones, pisos, bungalows y casas de vacaciones. No se incluye el suministro de viviendas y de pisos o apartamentos amueblados o sin amueblar para períodos más largos, en general por meses o por años; véase la división 68.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes (NC)
552	Actividades de campamentos, parques de vehículos recreativos y parques de caravanas	NC	Todas las actividades de este grupo no son conformes
559	Otras actividades de alojamiento		
5590	Otras actividades de alojamiento Esta clase comprende el suministro de alojamiento temporal o a largo plazo en habitaciones individuales o compartidas o dormitorios para estudiantes, trabajadores migrantes (estacionales) y otras categorías de personas. Se incluyen los servicios de alojamiento proporcionados por: residencias de estudiantes, dormitorios escolares, albergues para trabajadores, casas de huéspedes e internados.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicables.
56	Actividades de servicio de comidas y bebidas		
561	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas		
5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas. Esta clase comprende el servicio de comidas para consumir en el local, para llevar o para entrega a domicilio. Abarca también la preparación y el servicio de comidas para su consumo inmediato. Comprende actividades de: restaurantes, cafeterías, restaurantes de comida rápida, reparto a domicilio, restaurantes de comida para llevar. No se incluye la explotación de instalaciones de comedor en régimen de concesión, véase la clase 5629.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicables. No incluye locales o establecimientos con predominio del expendio y consumo de bebidas Alcohólicas.
562	Suministro de comidas por encargo y otras actividades de servicio de comidas		
5621	Suministro de comidas por encargo. Esta clase comprende el servicio de comidas por acuerdo contractual con el cliente, en el lugar indicado por el cliente, para un acto social determinado. Se incluye el suministro de comidas por encargo. No se incluyen actividades de Elaboración de productos alimenticios perecederos para su reventa, véase la clase 1079. Venta al por menor de productos alimenticios perecederos, véase la división 47.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes (NC)

Codificación CIIU (Sección / División / Grupo / Clase)	Clasificación de las zonas de usos de suelo — Actividades urbanas	RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
5629	Otras actividades de servicio de comidas Esta clase comprende la explotación de concesiones de servicio de comida en instalaciones deportivas e instalaciones similares. Incluyen explotación de concesiones de servicio de comidas en instalaciones deportivas e instalaciones similares. Explotación de cafeterías en oficinas, hospitales o escuelas en régimen de concesión. No se incluyen actividades de Elaboración de productos alimenticios perecederos para su reventa, véase la clase 1079. Venta al por menor de productos alimenticios perecederos, véase la división 47.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes (NC)
563	Actividades de servicio de bebidas		
5630	Actividades de servicio de bebidas Esta clase comprende la preparación y el servicio de bebidas para su consumo inmediato en el local., comprenden actividades de: bares, tabernas, cocteleras, cervecerías y pubs, cafeterías, tiendas de jugos de frutas y vendedores ambulantes de bebidas. No se incluyen actividades de Reventa de bebidas envasadas o preparadas, véanse las clases 4711, 4722, 4781 y 4799. Explotación de discotecas y salas de baile sin servicio de bebidas, véase la clase 9329.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; al cumplimiento de las normas técnicas aplicables.
J	Información y comunicaciones		
58	Actividades de edición		
59	Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión, grabación de sonido y edición de música		
60	Actividades de programación y transmisión		
601	Transmisiones de radio		
61	Telecomunicaciones		
62	Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas		
63	Actividades de servicios de información		
K	Actividades financieras y de seguros		
64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones		
65	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto planes de seguridad social de afiliación obligatoria		
66	Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros		
L	Actividades inmobiliarias		
68	Actividades inmobiliarias		
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas		
69	Actividades jurídicas y de contabilidad		
70	Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión		
71	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos		
711	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica		
7110	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica. Esta clase comprende la prestación de servicios de arquitectura, ingeniería, trazado de planos, inspección de edificios y servicios de topografía y cartografía y similares; Se incluyen actividades de consultoría de arquitectura: diseño de edificios y dibujo de planos de construcción; y planificación urbana y arquitectura paisajista; Diseño de ingeniería y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico; proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica, ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, ingeniería especializada en sistemas de seguridad; y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción; Elaboración de proyectos de ingeniería especializada en sistemas de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación, acondicionamiento acústico, etcétera; Estudios geofísicos, geológicos y sismográficos; Servicios geodésicos: actividades de agrimensura; estudios hidrológicos; estudios de subsuelo; y actividades cartográficas y de información espacial. No se incluyen actividades de: Perforaciones de prueba relacionadas con la explotación minera; véanse las clases 0910 y 0990; Desarrollo o edición de programas informáticos conexos; véanse las clases 5820 y 6201; Actividades de consultoría de informática; véanse las clases 6202 y 6209; Realización de ensayos técnicos; véase la clase 7120; Actividades de investigación y desarrollo relacionadas con la ingeniería; véase la clase 7210; Diseño industrial, véase la clase 7410; Decoración de interiores, véase la clase 7410; Fotografía aérea, véase la clase 7420.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; a áreas no mayores a 100.00 m2; funcionamiento y acceso independiente del uso residencial.
712	Ensayos y análisis técnicos		
7120	Ensayos y análisis técnicos. Esta clase comprende actividades de: Realización de ensayos físicos, químicos y otros ensayos analíticos de todo, tipo de materiales y productos; ensayos acústicos y de vibraciones; análisis de la composición y pureza de minerales, etcétera; ensayos en el ámbito de la higiene alimentaria, incluidas actividades de ensayo y control veterinario en relación con la producción de alimentos; ensayos para determinar las propiedades físicas y el rendimiento de productos y materiales en cuanto; ensayos de rendimiento de maquinaria completa; ensayos radiográficos de soldaduras y juntas; análisis de defectos; ensayos y mediciones de indicadores ambientales: contaminación del aire y del agua, etcétera; Actividades de laboratorios policiales. No se incluyen actividades de: Ensayos de especímenes veterinarios; véase la clase 7500; Ensayos de laboratorios médicos; véase la clase 8690.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
72	Investigación científica y desarrollo		
73	Publicidad y estudios de mercado		
74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas		
75	Actividades veterinarias		
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo		
77	Actividades de alquiler y arrendamiento		
78	Actividades de empleo		
79	Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos y servicios de reservas y actividades conexas		
80	Actividades de seguridad e investigación		
81	Actividades de servicios a edificios y de paisajismo		
811	Actividades combinadas de apoyo a instalaciones		
8110	Actividades combinadas de apoyo a instalaciones. Esta clase comprende la prestación de una combinación de servicios de apoyo en las instalaciones, de los clientes, como limpieza general de interiores, mantenimiento, eliminación de basuras, vigilancia y seguridad, envío de correo, recepción, lavandería y servicios conexos, a fin de facilitar el funcionamiento de las instalaciones. Las unidades clasificadas en esta clase proporcionan personal para la realización de estas actividades de apoyo, pero no participan en las actividades principales de los clientes ni son responsables de ellas. No se incluyen actividades de; Prestación de un único servicio de apoyo (por ejemplo, servicios de limpieza general de interiores) o realización de una única función (por ejemplo, calefacción), véase la clase correspondiente al servicio prestado; Suministro de personal de gestión y de operarios para la explotación completa de establecimientos de los clientes, como hoteles, restaurantes, minas u hospitales; véase la clase de la unidad de que se trate; Gestión y manejo in situ de sistemas informáticos o de procesamiento de datos de los clientes, véase la clase 6202.; Gestión de instalaciones correccionales a cambio de una retribución o por contrata; véase la clase 8423.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Está referida únicamente a los servicios que se realizan directamente para el dueño, conductor o administrador de inmueble. Todas las actividades de almacenamiento, depósito, capacitación, mantenimiento, taller, lavandería, planchado, reducción de residuos, reciclado, estacionamiento y similares, que no se realicen en el mismo edificio servido no son conformes
812	Actividades combinadas de apoyo a instalaciones		
8121	Limpieza general de edificios. Esta clase comprende actividades de: Limpieza general (no especializada) de todo tipo de edificios, como: oficinas; casas o apartamentos; fábricas; comercios; instituciones y otros locales comerciales y profesionales y de edificios con múltiples unidades residenciales. No se incluyen las actividades especializadas de limpieza de interiores, como limpieza de chimeneas y hogares de chimenea, hornos, incineradores, calderas, conductos de ventilación y extractores de aire; véase la clase 8129.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Está referida únicamente a los servicios que se realizan directamente para el dueño, conductor o administrador de inmueble. Todas las actividades de almacenamiento, depósito, capacitación, mantenimiento, taller, lavandería, planchado, reducción de residuos, reciclado, estacionamiento y similares, que no se realicen en el mismo edificio servido no son conformes
8129	Otras actividades de limpieza de edificios y de instalaciones industriales. Esta clase comprende actividades de: Limpieza exterior de edificios de todo tipo, como oficinas, comercios, instituciones y otros locales comerciales y profesionales y edificios con múltiples unidades residenciales; Actividades especializadas de limpieza de edificios, como limpieza de ventanas, limpieza de chimeneas y hogares de chimenea, hornos, incineradores, calderas, conductos de ventilación y extractores de aire; Servicios de limpieza y mantenimiento de piscinas; Actividades de desinfección y exterminio de plagas. Barrido de calles y retirada de nieve y hielo. No se incluyen las siguientes actividades; Lucha contra plagas agropecuarias; véase la clase 0161; Limpieza de cloacas y alcantarillas; véase la clase 3700; Lavado de automóviles; véase la clase 4520.	CC	
813	Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conexos		

Codificación CIIU: Sección / División / Grupo / Clase	Clasificación de las zonas de usos de suelo: Actividades urbanas	RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
8130	Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conexos. Esta clase comprende la plantación, cuidado y mantenimiento de parques y jardines para: viviendas con jardín de uso privado o comunitario; edificios públicos y semipúblicos, edificios comerciales; Vegetación de edificios (ajardinamiento de azoteas, fachadas y patios interiores); terrenos deportivos (campos de fútbol, campos de golf, etc.). No se incluyen actividades de; Producción comercial y plantación para la producción comercial de plantas y árboles, véanse las divisiones 01 y 02; Viveros de árboles (excepto viveros forestales); véase la clase 0130; Mantenimiento de terrenos para usos agropecuarios; véase la clase 0161; Actividades de construcción para fines de paisajismo; véase la sección F; Actividades de diseño y arquitectura paisajistas; véase la clase 7110; Gestión de jardines botánicos; véase la clase 9103.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Está referida únicamente a los servicios que se realizan directamente para el dueño, conductor o administrador de inmueble. Todas las actividades de almacenamiento, depósito, capacitación, mantenimiento, taller, lavandería, planchado, reducción de residuos, reciclado, estacionamiento y similares, que no se realicen en el mismo edificio servido no son conformes
82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas		
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria		
84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria		
P	Enseñanza		
85	Enseñanza		
851	Enseñanza preescolar y primaria		
8510	Enseñanza preescolar (inicial) y primaria. Esta clase comprende la enseñanza destinada principalmente a familiarizar a niños muy pequeños con un entorno escolar y la que proporciona a los alumnos una formación básica. Incluyen programas de alfabetización, dentro o fuera del sistema escolar, programas de nivel similar de educación especial para niños con necesidades especiales. La enseñanza puede impartirse en aulas en locales de enseñanza. Se incluyen las actividades de: Enseñanza preescolar (inicial), Enseñanza primaria; Enseñanza especial para alumnos de este nivel con discapacidad; programas de alfabetización para adultos. No se incluyen actividades de: Educación de adultos definidas en el grupo 854; Actividades de guarderías infantiles; véase la clase 8890.	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada al funcionamiento y acceso independiente del uso residencial y cumplimiento de las normas técnicas aplicables;
852	Enseñanza secundaria		
8521	Enseñanza secundaria de formación general. Esta clase comprende las actividades tendientes a impartir el tipo de enseñanza que sienta los fundamentos de una vida de aprendizaje y desarrollo personal y propicia ulteriores oportunidades educativas. La enseñanza puede impartirse en aulas en locales de enseñanzas. Se incluyen las actividades de: Enseñanza general de la primera etapa del nivel secundario, Enseñanza general de la segunda etapa del nivel secundario, educación especial de este nivel para alumnos con discapacidad. No se incluye la educación de adultos, según se define en el grupo 854	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social		
86	Actividades de atención de la salud humana		
861	Actividades de hospitales		
8610	Actividades de hospitales. Esta clase comprende las actividades a corto y a largo plazo de los hospitales, es decir, actividades médicas, de diagnóstico y de tratamiento de hospitales generales y hospitales especializados, Esas actividades abarcan servicios de personal médico y paramédico; Servicios de laboratorio e instalaciones técnicas, incluidos servicios de radiología y anestesiología; Servicios de urgencias; Servicios de sala de operaciones, servicios farmacéuticos; servicios de comidas y otros servicios hospitalarios. No se incluyen las actividades de: Análisis de laboratorio e inspección de todo tipo de materiales y productos, excepto los de uso terapéutico; véase la clase 7120.; Actividades veterinarias; véase la clase 7500; Actividades de atención de salud para personal militar sobre el terreno; véase la clase 8422; Actividades de atención odontológica de carácter general o especializado; por ejemplo, odontología, endodoncia y odontología pediátrica; estomatología, ortodoncia; véase la clase 8620; Servicios de consultores privados a pacientes internos; véase la clase 8620; Pruebas médicas en laboratorios; véase la clase 8690; Actividades de transporte en ambulancia; véase la clase 8690.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
862	Actividades de médicos y odontólogos		
8620	Actividades de médicos y odontólogos. Esta clase comprende actividades de consulta y tratamiento por médicos generalistas, especialistas y cirujanos; Actividades de atención odontológica de carácter general o especializado. Esas actividades pueden realizarse en consultorios privados, en consultorios colectivos, en clínicas ambulatorias, en clínicas anexas a empresas, escuelas, residencias de ancianos u organizaciones sindicales o fraternales y en los propios domicilios de los pacientes; Se incluyen también actividades de atención odontológica en salas de operaciones; y servicios de consultores privados a pacientes internos. No se incluyen las actividades de: Fabricación de dientes, dentaduras y prótesis por laboratorios dentales; (véase la clase 3250); Atención de pacientes internos en hospitales;(véase la clase 8610); Actividades paramédicas, como las de obstetricia, enfermería y fisioterapia; (véase la clase 8690).	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada al funcionamiento y acceso independiente del uso residencial y cumplimiento de las Normas técnicas aplicables;
869	Otras actividades de atención de la salud humana		
8690	Otras actividades de atención de la salud humana. Esta clase comprende las actividades de atención de la salud humana que no se realizan en hospitales ni entrañan la participación de médicos ni de odontólogos: actividades de enfermeros, parteras, fisioterapeutas y otro personal paramédico especializado en optometría, hidroterapia, masaje terapéutico, ergoterapia, logoterapia, podología, homeopatía, quiropráctica, acupuntura, etcétera. Esas actividades pueden realizarse en clínicas de atención de la salud y en instituciones de atención de la salud con servicios de alojamiento distintas de los hospitales, en consultorios privados. Se incluyen también actividades de personal paramédico de odontología, como terapeutas dentales, enfermeros escolares con conocimientos de odontología e higienistas dentales, que pueden atender a pacientes sin la presencia del odontólogo pero que son supervisados periódicamente por éste; Actividades de laboratorios médicos, como: laboratorios de radiología y otros centros de diagnóstico por imagen; y laboratorios de análisis de sangre; Actividades de bancos de sangre, bancos de esperma, bancos de órganos para trasplantes, etcétera. No se incluyen las actividades de Fabricación de dientes y dentaduras postizos y de aparatos protésicos por laboratorios dentales; véase la clase 3250; Traslado de pacientes sin equipo de reanimación ni personal médico; véanse las divisiones 49, 50 y 51; Ensayos en laboratorios no médicos; véase la clase 7120; Ensayos relacionados con la higiene alimentaria; véase la clase 7120; Actividades de hospitales; véase la clase 8610.; Actividades de médicos y odontólogos; véase la clase 8620; Instalaciones de atención de enfermería; véase la clase 8710.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
87	Actividades de atención en instituciones		
871	Actividades de atención de enfermería en instituciones		
8710	Actividades de atención de enfermería en instituciones. Esta clase comprende actividades de: residencias de ancianos con atención de enfermería; casas de convalecencia; casas de reposo con atención de enfermería; instalaciones de atención de enfermería; y casas de salud. No se incluyen actividades de Servicios prestados en las propias instituciones por profesionales de atención de la salud; (véase la división 86); Actividades de residencias de ancianos sin atención de enfermería o con atención mínima de enfermería; (véase la clase 8730); Servicios sociales con alojamiento, como orfanatos, hogares y albergues infantiles, albergues temporales para personas sin hogar;(véase la clase 8790).	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
872	Actividades de atención en instituciones para personas con retraso mental, enfermos mentales y toxicómanos		

Codificación CIIU (Sección / División / Grupo / Clase)	Clasificación de las zonas de usos de suelo — Actividades urbanas	RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
8720	Actividades de atención en instituciones para personas con retraso mental, enfermos mentales y toxicómanos. Esta clase comprende la prestación de servicios de atención en instituciones (pero no de atención hospitalaria) para personas con retraso mental, enfermos mentales y toxicómanos, y proporcionan alojamiento, comida, supervisión y asesoramiento y algún servicio de atención de la salud. Se incluyen también servicios de atención en instituciones para pacientes con enfermedades mentales y problemas de toxicomanía; Se incluyen las siguientes actividades de instalaciones para el tratamiento del alcoholismo y la drogodependencia; Casas de convalecencia psiquiátricas; Hogares residenciales colectivos para personas con perturbaciones emocionales; Instalaciones para personas con retraso mental; Hogares de transición para enfermos mentales. No se incluyen las actividades de asistencia social con alojamiento, como las de albergues temporales para personas sin hogar; (véase la clase 8790).	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
873	Actividades de atención en instituciones para personas de edad y personas con discapacidad		
8730	Actividades de atención en instituciones para personas de edad y personas con discapacidad. Esta clase comprende la prestación de servicios de atención en instituciones para personas de edad y personas con discapacidad que no están en condiciones de valerse por sí mismas y/o que no aspiran a llevar una vida independiente. La atención suele abarcar habitación, comida, supervisión y ayuda en la vida cotidiana, como servicios de mantenimiento y limpieza. En algunos casos las unidades proporcionan a los residentes servicios cualificados de atención de enfermería en instalaciones separadas dentro de la institución; Incluyen instalaciones residenciales con asistencia para la vida cotidiana; comunidades de jubilados con atención permanente; hogares de ancianos con atención mínima de enfermería; y casas de reposo sin atención de enfermería. No se incluyen las actividades de residencias de ancianos con atención de enfermería; (véase la clase 8710); Actividades de asistencia social con alojamiento en las que el tratamiento médico y el alojamiento no son componentes importantes; (véase la clase 8790).	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
879	Otras actividades de atención en instituciones		
8790	Otras actividades de atención en instituciones. Esta clase comprende la prestación de servicios de atención en instituciones para personas que no están en condiciones de valerse por sí mismas y que no aspiran a llevar una vida independiente, excepto personas de edad y personas con discapacidad. Esta clase comprende las actividades destinadas a proporcionar asistencia social las 24 horas del día a niños y a determinadas categorías de personas que no pueden valerse plenamente por sí mismas, en las que el tratamiento médico o la enseñanza no son componentes importantes: orfanatos; hogares y albergues infantiles; albergues temporales para personas sin hogar; instituciones que atienden a madres solteras y a sus hijos. No se incluyen las actividades de Financiación y administración de planes de seguridad social de afiliación obligatoria; (véase la clase 8430); Actividades de servicios especializados de enfermería; (véase la clase 8710); Actividades de atención en instituciones para personas con retraso mental, enfermos mentales y toxicómanos;(véase la clase 8720); actividades de atención en instituciones para personas de edad y personas con discapacidad; (véase la clase 8730); actividades de adopción; (véase la clase 8890); actividades de alojamiento temporal para víctimas de desastres; (véase la clase 8890)	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
88	Actividades de asistencia social sin alojamiento		
881	Actividades de asistencia social sin alojamiento para personas de edad y personas con discapacidad		
8810	Actividades de asistencia social sin alojamiento para personas de edad y personas con discapacidad. Esta clase comprende los servicios sociales, de asesoramiento, de bienestar social, de remisión y servicios similares que prestan a personas de edad y personas con discapacidad, en sus domicilios o en otros lugares, organizaciones públicas o privadas, organizaciones nacionales o locales de autoayuda y especialistas en servicios de asesoramiento. No se incluyen las actividades de financiación y administración de planes de seguridad social de afiliación obligatoria;(véase la clase 8430); actividades similares a las descritas en esta clase, pero con alojamiento; (véase la clase 8730); actividades de atención diurna para niños con discapacidad;(véase la clase 8890).	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
889	Otras actividades de asistencia social sin alojamiento		
8890	Otras actividades de asistencia social sin alojamiento. Esta clase comprende los servicios sociales, de asesoramiento, de bienestar social, de asistencia a refugiados, de remisión y servicios similares que prestan a personas o familias, en sus domicilios y en otros lugares, organizaciones públicas o privadas, organizaciones de socorro en casos de desastre, organizaciones nacionales o locales de autoayuda y especialistas en servicios de asesoramiento. No se incluyen las actividades de financiación y administración de planes de seguridad social de afiliación obligatoria; (véase la clase 8430); actividades similares a las descritas en esta clase, pero con alojamiento; (véase la clase 879)	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas		
90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento		
900	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento		
9000	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento. Esta clase comprende actividades de explotación de instalaciones y la prestación de servicios para atender a los intereses culturales y de entretenimiento. Abarca la producción y promoción de espectáculos, actos o exposiciones destinados al público y la participación en ellos. Se incluyen actividades de: Producción de obras de teatro, conciertos, espectáculos operísticos o de danza y otras producciones escénicas: actividades de grupos, circos o compañías, orquestas o bandas; y actividades de artistas individuales, como escritores, directores, músicos, conferenciantes, escenógrafos y constructores de decorados, etcétera.; Gestión de salas de conciertos, teatros y otras instalaciones similares; Actividades de escultores, pintores, dibujantes, grabadores, etcétera; Actividades de escritores de todo tipo; Actividades de periodistas independientes.; Restauración de obras de arte, como cuadros, etcétera.; Se incluyen también las actividades de productores o empresarios de espectáculos artísticos en vivo, aporten o no ellos mismos las instalaciones correspondientes. No se incluyen las actividades; Restauración de vidrieras de colores; (véase la clase 2310); Fabricación de estatuas, excepto originales artísticos; (véase la clase 2396); Restauración de órganos y otros instrumentos musicales históricos;(véase la clase 3319); Restauración de lugares y edificios históricos; véase la clase 4100); Producción de películas cinematográficas y videos;(véanse las clases 5911 y 5912); Explotación de cines;(véase la clase 5914); Actividades de agentes o agencias de actores y artistas; (véase la clase 7490); Actividades de selección de actores;(véase la clase 7810); Actividades de venta de entradas; (véase la clase 7990); Gestión de museos de todo tipo;(véase la clase 9102); Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas; (véase la división 93); Restauración de muebles (excepto la del tipo realizado en museos);(véase la clase 9524).	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)
91	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales		
92	Actividades de juegos de azar y apuestas		
93	Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas		
S	Otras actividades de servicios		
94	Actividades de asociaciones		
95	Reparación de ordenadores (computadores) y de efectos personales y enseres domésticos		
96	Otras actividades de servicios personales		
T	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio		
97	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico		
970	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico		

Codificación CIIU Sección División Grupo Clase	Clasificación de las zonas de usos de suelo Actividades urbanas	RDM3-RE RDM4-RE	Observaciones
9700	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico. Comprende las actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico, como sirvientes, cocineros, camareros, ayudas de cámara, mayordomos, lavanderos, jardineros, porteros, conductores, conserjes, institutrices, niñeras, preceptores, secretarios, etcétera. El producto resultante de esta actividad es consumido por el propio hogar empleador. No se incluyen las actividades: prestación de servicios, como servicios de cocina, jardinería, etc., por proveedores independientes de servicios (empresas o particulares)	CC	(CC) Compatibilidad Condicionada; Está referida únicamente a los servicios que se realizan directamente para el dueño, conductor o administrador de inmueble; Todas las actividades de almacenamiento, depósito, capacitación, mantenimiento, taller, lavandería, planchado, reducción de residuos, reciclado, estacionamiento y similares, que no se realicen en el mismo edificio servido, no son conformes.
98	Actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio		
981	Actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes para uso propio		
9810	Actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes para uso propio. Comprende las actividades no diferenciadas de hogares como productores de bienes de subsistencia, es decir, las actividades de los hogares que producen diversos bienes para su propia subsistencia. Comprenden la construcción de viviendas y la confección de prendas de vestir y otros bienes producidos por los hogares para su propia subsistencia y no a la producción para el mercado.	C	(C.) La compatibilidad está referida únicamente a actividades de producción de bienes para la subsistencia.
982	Actividades no diferenciadas de los hogares como productores de servicios para uso propio		
9820	Actividades no diferenciadas de los hogares como productores de servicios para uso propio Comprende las actividades no diferenciadas de hogares como productores de servicios de subsistencia, es decir, actividades de los hogares que producen diversos servicios para su propia subsistencia. Esas actividades comprenden la cocina, la enseñanza, el cuidado de los miembros de la familia y otros servicios producidos por los hogares para su propia subsistencia.	C	(C.)La compatibilidad está referida únicamente a actividades de producción de servicios para la subsistencia.
U	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales		
99	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales		
990	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales		
9900	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales. Comprende las actividades de organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas y organismos especializados del sistema de las Naciones Unidas, órganos regionales, etc., por ejemplo, el FMI, el Banco Mundial, la OMS, etcétera. Se incluyen también las actividades de misiones diplomáticas y consulares cuando están determinadas por el país en que se encuentran y no por el país que representan.	NC	Todas las actividades de esta división no son conformes(NC)

ANEXO 2: ÍNDICE DE COMPATIBILIDAD DE USOS DE LAS ACTIVIDADES URBANAS EN LA ZRESA01

Índice de compatibilidad de usos de las actividades urbanas de la ZRESA01

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas la Actividades Económicas (Revisión 4) Adoptada por el Estado Peruano mediante Resolución Jefatural N° 024-2010-INEI

Cuadro de correspondencia de clasificación de las zonas de usos de suelos y zonificación

Áreas Urbanas Paisajistas en Ladera AE-VII	Residencia de Densidad Baja Residencial de Densidad Media A Residencial de Densidad Media B	RDB2-RE RDM3-A-RE RDM3-B-RE

Clave

C	Actividad Compatible	Aquellos que se pueden implantar en coexistencia con el uso del suelo determinado por la zonificación establecida, sometido a las restricciones que en cada caso se regulan con las normas técnicas específicas aplicables, condiciones generales de edificación, parámetros urbanísticos y edificatorios.
CC	Actividad Compatible Condicionada	Aquellos que requieren de ciertas limitaciones para ser autorizados; están sujetos a requisitos de ubicación, tamaño, población servida, potencia instalada, etc.
NC	Actividad no compatible	Aquellos que por sus características son molestas, insalubres, nocivas, peligrosas y perjudiciales para el medio ambiente urbano o natural y la seguridad urbana; por lo que se determinan como no compatibles, aunque se les someta a restricciones en la intensidad o forma de uso.
NCP	*No clasificado precedentemente	

Cuadro N° 129: Índice de compatibilidad de usos de las actividades urbanas de la ZRESA01. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

ANEXO 3: LISTA DE ESPECIES DE FLORA PARA FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN

Especie	Taxonomía	Uso, estado y tipo	Descripción	Foto
Nombre científico: Achyrocline alata (kunth) DC. Nombre común: Hiura huira	Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae	Uso: Medicinal; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral	Arbusto de 2 metros de alto, tallo y parte abaxial de las hojas pubescentes blanquecinos y parte adaxial verde claro, hojas delgadas lanceoladas simples e inflorescencias en corimbos ramificados, capítulos amarillos dorado. Usado como expectorante y trastornos digestivos.	
Nombre científico: Astragalus garbancillo Cav. Nombre común: Garbancillo	Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae	Uso: Forraje para el ganado; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral	Arbusto leñoso de hasta 4 metros de alto, hojas paripinnadas, tallos leñosos, inflorescencias en espiga con flores blanco-cremosas y sépalos rojizos.	
Nombre científico: Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers. Nombre común: Chillca	Clase: Magnoliopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae	Uso: medicinal; Estado de conservación: Preocupación menor; Tipo: Matorral	Arbusto de 2 metros de alto, con crecimiento rápido, hojas y tallos glabros con ramas verticiladas, hojas de 10 a 20 cm elípticas o lanceoladas serradas. Flores pentámeras en inflorescencias axilares. Usado como cercos vivos y para fijar suelos en laderas y como tinte natural verde.	

Especie	Taxonomía	Uso, estado y tipo	Descripción	Foto
Nombre científico: Bluddeja coriacea Remy Nombre común: Kishwar	Clase: Magnoliopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophularia SSScrophulariaceae	Uso: Maderable y medicinal; Estado de conservación: En peligro crítico (CR); Tipo: Arbórea	Árbol de hasta 8 metros de alto, hojas pubescentes blanquecinas en la parte abaxial, y glabros y verde oscuro en la parte adaxial. Flores anaranjadas dispuestas en corimbos.	
Nombre científico: Colletia spinosissima J.F.Gmel. Nombre común: Rocque	Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Rhamnaceae	Uso: Cerco vivo; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Matorral	Arbusto espinoso, hojas cuando presente pequeñas y delgadas, tallos espinosos, flores blanquecinas tubulares pentámeras, dispuestas en racimos.	
Nombre científico: Polylepis racemosa Ruiz & Pav. Nombre común: Queuña	Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Rosaceae	Uso: Ornamental y maderable; Estado de conservación: En peligro crítico (CR); Tipo: Arbórea	Árbol de crecimiento rápido, fuste retorcido muy ramificado. Tallos que característicamente se desprenden continuamente en capas delgadas papiráceas. Hojas compuestas, imparipennadas alternas pecioladas y trifoliadas. Flores dispuestas en racimos. Es un endemismo de Perú y Bolivia, es más ecológica y se adapta mejor que otras especies del género, por lo que es un candidato prometedor para la reforestación.	
Nombre científico: Prunus serotina Ehrh. Nombre común: Capulí	Clase: Magnoliopsida Orden: Rosales Familia: Rosaceae	Uso: Ornamental, frutal y maderable; Estado de conservación: Preocupación menor (LC); Tipo: Arbóreo	Árbol de hasta 15 metros de alto, hojas simples opuestas lanceoladas, flores blancas en racimos axilares, fruto drupa negro-rojizo comestible.	
Nombre científico: Salix humboldtiana Willd. Nombre común: Sauce	Clase: Magnoliopsida Orden: Malpighiales Familia: Salicaceae	Uso: Ornamental y maderable; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arbórea	Árbol caducifolio dioico de hasta 25 metros de alto, hojas simples alternas y linear-lanceoladas de hasta 10 cm. Flores amarillentas en amentos. Con gran adaptación a riberas de ríos.	
Nombre científico: Schinus molle L. Nombre común: Molle	Clase: Magnoliopsida Orden: Sapindales Familia: Anacardiaceae	Uso: Medicinal, ornamental y maderable; Estado de conservación: No evaluado; Tipo: Arbórea	Árbol perenne de hasta 10 metros de alto, hojas alternas compuestas. Inflorescencias en fascículos con frutos rojos-rosados.	

Cuadro N° 130: Lista de especies de flora para forestación y reforestación en el ámbito de estudio.
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

ANEXO 4: UBICACIÓN DE LAS FRANJAS DE PROTECCIÓN

Franja de protección por peligro muy alto: Coordenadas de hitos de la franja de protección por peligro alto y muy alto.

FRANJA DE PROTECCIÓN 1					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	176281.98	8502821.46	6	176193.94	8502788.77
2	176229.76	8502792.53	7	176211.64	8502795.17
3	176170.10	8502759.47	8	176245.97	8502812.50
4	176151.21	8502782.66	9	176279.78	8502826.09
5	176185.58	8502802.22			

FRANJA DE PROTECCIÓN 2					
N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175929.53	8502580.13	30	175936.68	8502532.16
2	175934.63	8502573.96	31	175932.73	8502524.01
3	175939.10	8502577.81	32	175921.08	8502503.56
4	175999.26	8502588.09	33	175915.33	8502505.78
5	176050.70	8502630.08	34	175925.00	8502525.52
6	176059.94	8502641.53	35	175915.12	8502527.07
7	176064.19	8502655.11	36	175901.69	8502500.24
8	176083.30	8502686.29	37	175900.61	8502491.44
9	176087.84	8502690.09	38	175897.17	8502492.07
10	176089.41	8502694.60	39	175886.31	8502469.18
11	176096.00	8502704.20	40	175886.58	8502465.19
12	176107.97	8502726.90	41	175882.71	8502453.37
13	176126.10	8502745.94	42	175877.72	8502440.87
14	176142.24	8502754.62	43	175845.51	8502382.17
15	176145.86	8502749.62	44	175840.45	8502361.65
16	176116.22	8502719.01	45	175839.91	8502348.13
17	176101.54	8502700.52	46	175822.49	8502318.59
18	176090.58	8502673.41	47	175803.80	8502289.51
19	176073.43	8502609.95	48	175736.51	8502198.82
20	176057.49	8502582.05	49	175736.34	8502191.96
21	176050.25	8502583.84	50	175729.68	8502183.16
22	176030.39	8502582.35	51	175718.63	8502163.51
23	176018.91	8502578.32	52	175697.09	8502152.81
24	176006.18	8502567.90	53	175694.95	8502156.19
25	175995.69	8502583.88	54	175679.48	8502152.37
26	175977.01	8502571.28	55	175570.30	8502081.56
27	175975.12	8502573.61	56	175551.68	8502057.16
28	175952.25	8502572.11	57	175513.34	8502028.32
29	175931.98	8502559.80			

Cuadro N° 131: Franja de Protección FP-1 y Franja de Protección 2. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

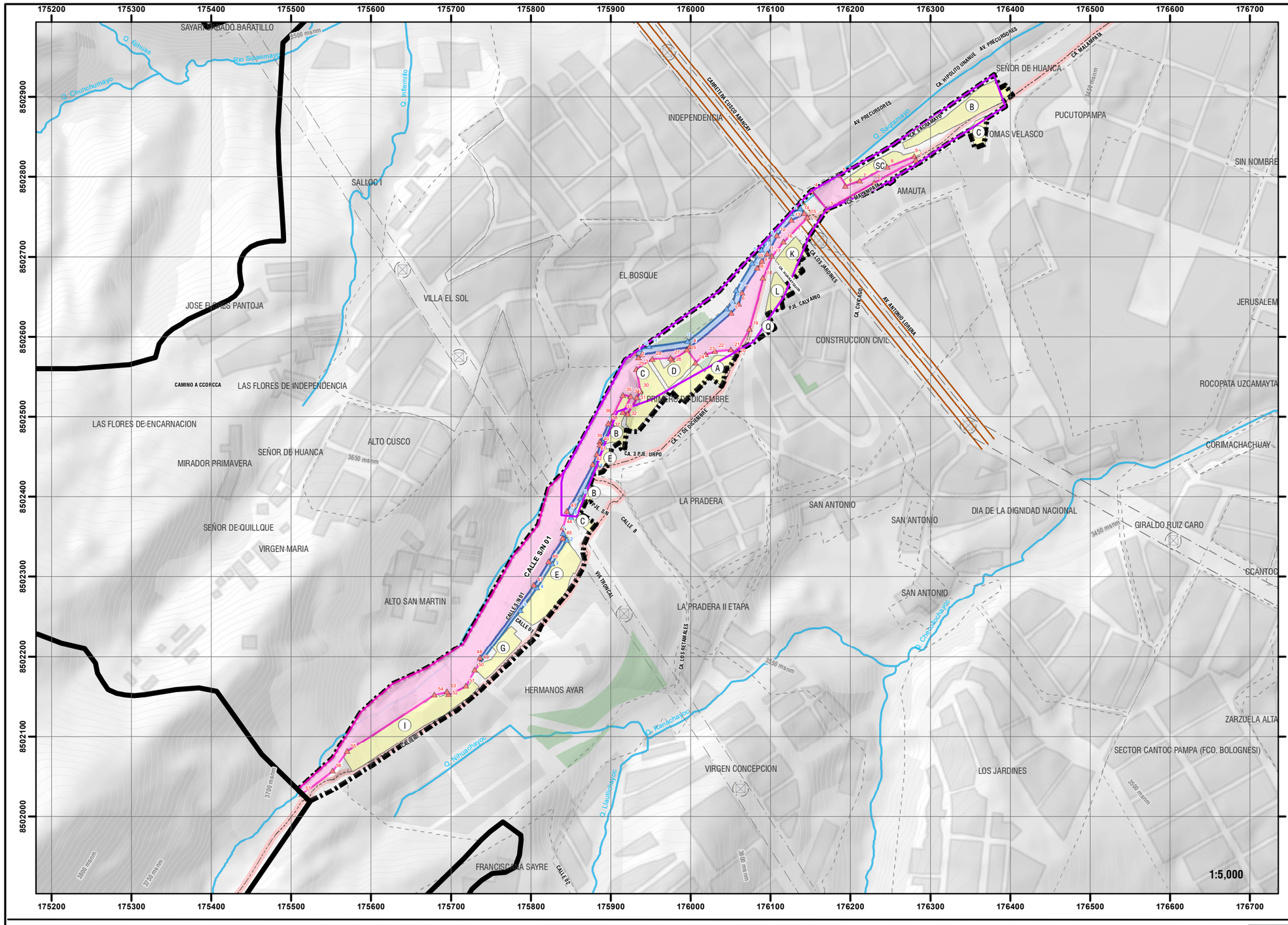
Franja de aislamiento de seguridad: Coordenadas de hitos de la franja de aislamiento de seguridad.

FRANJA DE AISLAMIENTO 1					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	176137.15	8502760.82	7	176057.18	8502658.17
2	176125.37	8502754.70	8	176053.05	8502644.92
3	176095.90	8502722.82	9	176045.42	8502635.60
4	176088.53	8502708.83	10	175996.06	8502594.66
5	176083.34	8502702.01	11	175948.10	8502588.10
6	176077.02	8502692.43	12	175936.03	8502584.86

FRANJA DE AISLAMIENTO 2					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	175901.21	8502491.30	4	175882.25	8502441.43
2	175890.37	8502468.41	5	175862.46	8502398.92
3	175890.52	8502464.49	6	175850.46	8502374.64

FRANJA DE AISLAMIENTO 3					
N° hito	X	Y	N° hito	X	Y
1	175840.14	8502353.75	4	175807.88	8502286.60
2	175844.82	8502346.36	5	175787.00	8502258.01
3	175826.79	8502316.04			

Cuadro N° 132: Franja de Aislamiento FA-1, Franaja de Aislamiento FA-2 y Franja de Aislamiento FA-3.
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



FRANJA DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO

Coordenadas de los vértices

FRANJA DE PROTECCIÓN - 1

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	176281.98	8502821.46	6	176193.94	8502788.77
2	176229.76	8502792.53	7	176211.64	8502795.17
3	176170.10	8502759.47	8	176245.97	8502812.50
4	176151.21	8502782.66	9	176279.78	8502826.09
5	176185.58	8502802.22			

FRANJA DE PROTECCIÓN - 2

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175929.53	8502580.13	30	175936.68	8502532.16
2	175934.63	8502573.96	31	175932.73	8502524.01
3	175939.10	8502577.81	32	175921.08	8502503.56
4	175999.26	8502588.09	33	175915.33	8502505.78
5	176050.70	8502630.08	34	175925.00	8502525.52
6	176059.94	8502641.53	35	175915.12	8502527.07
7	176064.19	8502655.11	36	175901.69	8502500.24
8	176083.30	8502686.29	37	175900.61	8502491.44
9	176087.84	8502690.09	38	175897.17	8502492.07
10	176089.41	8502694.60	39	175886.31	8502469.18
11	176096.00	8502704.20	40	175886.58	8502465.19
12	176107.97	8502726.90	41	175882.71	8502453.37
13	176126.10	8502745.94	42	175877.72	8502440.87
14	176142.24	8502754.62	43	175845.51	8502382.17
15	176145.86	8502749.62	44	175840.45	8502361.65
16	176116.22	8502719.01	45	175839.91	8502348.13
17	176101.54	8502700.52	46	175822.49	8502318.59
18	176090.58	8502673.41	47	175803.80	8502289.51
19	176073.43	8502609.95	48	175736.51	8502198.82
20	176057.49	8502582.05	49	175736.34	8502191.96
21	176050.25	8502583.84	50	175729.68	8502183.16
22	176030.39	8502582.35	51	175718.63	8502163.51
23	176018.91	8502578.32	52	175697.09	8502152.81
24	176006.18	8502567.90	53	175694.95	8502156.19
25	175995.69	8502583.88	54	175679.48	8502152.37
26	175977.01	8502571.28	55	175570.30	8502081.56
27	175975.12	8502573.61	56	175551.68	8502057.16
28	175952.25	8502572.11	57	175513.34	8502028.32
29	175931.98	8502559.80			

FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD

Coordenadas de los vértices

FRANJA DE AISLAMIENTO - 1

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	176137.15	8502760.82	7	176057.18	8502658.17
2	176125.37	8502754.70	8	176053.05	8502644.92
3	176095.90	8502722.82	9	176045.42	8502635.60
4	176088.53	8502708.83	10	175996.06	8502594.66
5	176083.34	8502702.01	11	175948.10	8502588.10
6	176077.02	8502692.43	12	175936.03	8502584.86

FRANJA DE AISLAMIENTO - 2

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175901.21	8502491.30	4	175882.25	8502441.43
2	175890.37	8502468.41	5	175862.46	8502398.92
3	175890.52	8502464.49	6	175850.46	8502374.64

FRANJA DE AISLAMIENTO - 3

N° HITO	X	Y	N° HITO	X	Y
1	175840.14	8502353.75	4	175807.88	8502286.60
2	175844.82	8502346.36	5	175787.00	8502258.01
3	175826.79	8502316.04			





LEYENDA

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- BORDE URBANO
- AGRUPACIONES URBANAS
- MANZANAS ENTORNO URBANO
- ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- AREAS DE APORTE Y DOMINIO PÚBLICO
- FAJA DE SERVIDUMBRE RED DE ALTA TENSIÓN
- TORRE DE ALTA TENSIÓN
- MANZANAS
- CURVAS DE NIVEL
- RED HÍDRICA
- QHAPAQ ÑAN
- FRANJA DE AISLAMIENTO POR SEGURIDAD
- FRANJA DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO
- HITOS DE FRANJA DE AISLAMIENTO
- HITOS DE FRANJA DE PROTECCIÓN

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

N W E S

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESA01

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD URBANA EN 41 ZONAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE CUSCO"

MAPA: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL

AGRUPACIONES Y/O SECTOR: PJ HERMANOS AYAR, APV PRIMERO DE DICIEMBRE, APV EL BOSQUE, PJ CONSTRUCCIÓN CIVIL, ASOCIACIÓN FLORES DE SAQRAMAYO Y PJ VIRGEN DE LA NATIVIDAD - QUEBRADA SAQRAMAYO

CÓDIGO: MP-GRD 01

FUENTE:
- INEI
- POM CUSCO - SGOTP
- PDU CUSCO - SGOTP
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 41 ZRE
- FICHAS TECNICAS 41 ZRE
- HABILITACIONES URBANAS

UBICACIÓN:
REGION : CUSCO
PROVINCIA: CUSCO
DISTRITO : SANTIAGO

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO PM41ZRE

LOS LÍMITES DISTRITALES SON REFERENCIALES
Ley N° 27795 (5ta Disposición Transitoria)

ESCALA: 1:50,000

AGOSTO- 2022



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO

Palacio Municipal | Plaza Regocijo
084240006
cusco.gob.pe