PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - IBARRA

ESCUELA DE HÁBITAT INFRAESTRUCTURA Y CREATIVIDAD

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

TEMA: DISEÑO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL PROGRESIVAS PARA REUBICAR A LAS FAMILIAS AFECTADAS POR EL DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN PIMAMPIRO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

PLANIFICACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTORES:

ANDRÉS FERNANDO CHUQUÍN CEVALLOS
JOSUÉ SEBASTIÁN VILLARREAL CHUQUÍN

TUTOR:

MGS. ARQ. GABRIELA RUALES

IBARRA, AGOSTO, 2025

Ibarra, 19 agosto de 2025

Certificación tutor

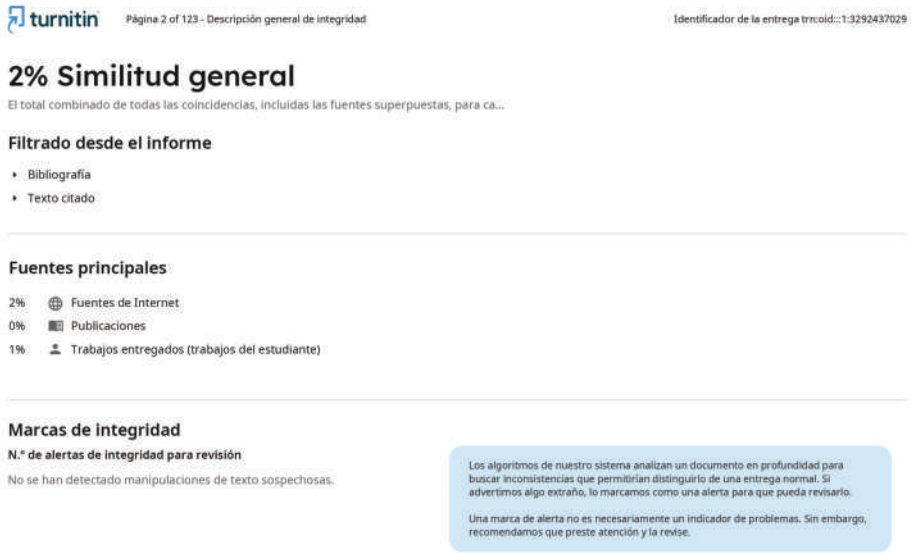
En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular titulado: Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro, presentado por los estudiantes Andrés Fernando Chuquin Cevallos con cédula de ciudadanía N° 1050278371, y Josué Sebastián Villarreal Chuquin con cédula de ciudadanía N° 1004466981 para obtener el Título de Arquitecto.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.

GABRIELA RÚALES ORBES

(f:) .....
Mgs. Arq. Gabriela Rúales Orbes
TUTOR DE TRABAJO
C.C.: 1002935110



turnitin Página 2 of 123 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3292437029

Aprobación del tribunal

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f:) .....

Mgs. Arq. Gabriela Ruales Orbes

C.C.: 1002935110

(f:) .....

Mgs. Arq. Raquel Alegría Acosta Rosales

C.C.: 100259560-9

(f:) .....

Mgs. Arq. Guillermo Geovanny Guzmán Chávez

C.C.: 1002608634

Acta de cesión de derechos

Yo Andrés Fernando Chuquin Cevallos, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilizaciones de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 19 agosto de 2025

f): .....
Andrés Fernando Chuquin Cevallos
C.C.: 1050278371

f): .....
Josué Sebastián Villarreal Chuquin
C.C.: 1004466981

Autoría

Yo, Andrés Fernando Chuquin Cevallos, portador de la cédula de ciudadanía N°1050278371, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Ibarra, 19 de agosto de 2025

f): .....
Andrés Fernando Chuquin Cevallos
C.C.: 1050278371

Yo, Josué Sebastián Villarreal Chuquin, portador de la cédula de ciudadanía N°1004466981, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Ibarra, 19 agosto de 2025

f): .....
Josué Sebastián Villarreal Chuquin
C.C.: 1004466981

Declaración y Autorización

Yo, Andrés Fernando Chuquin Cevallos, con CC: 1050278371, autor del trabajo de grado intitulado: “Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro”, previo a la obtención del título profesional de Arquitecto, en la Escuela de Arquitectura.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 19 agosto de 2025

f): .....

Andrés Fernando Chuquin Cevallos

C.C.: 1050278371

Yo, Josué Sebastián Villarreal Chuquin, con CC: 1004466981, autor del trabajo de grado intitulado: “Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro”, previo a la obtención del título profesional de Arquitecto, en la Escuela de Arquitectura.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 19 agosto de 2025

f): .....

Josué Sebastián Villarreal Chuquin

C.C.: 1004466981

Dedicatoria

Primero y ante todo, agradezco a Dios por haber sido mi guía constante durante todo este proceso. Su luz y sabiduría me dieron fuerzas en los momentos de duda y calma en los momentos de ansiedad. Sin Su presencia, este logro no habría sido posible.

A mis padres, quienes han sido el motor de cada uno de mis sueños. Gracias por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la dedicación y la humildad. Sus palabras de aliento y su amor incondicional me sostuvieron en cada paso. Cada sacrificio que hicieron para apoyarme ha sido una inspiración constante, y este logro también es suyo.

A mi tutor de tesis, por su paciencia, comprensión y compromiso. Sus orientaciones fueron clave para el desarrollo de este trabajo, y sus consejos siempre me motivaron a buscar la excelencia. Gracias por compartir su conocimiento y por confiar en mis capacidades.

A mi compañero de tesis, por ser un verdadero apoyo en este camino. Gracias por la colaboración, el esfuerzo compartido y por sobrellevar juntos los desafíos que se presentaron. Este proyecto no habría sido el mismo sin tu dedicación y compañerismo.

A Dios, fuente infinita de sabiduría y fortaleza, por guiarme en cada paso de este camino y brindarme la claridad y perseverancia necesarias para alcanzar esta meta.

A mis padres, por su amor incondicional, sacrificios y constante apoyo. Sus valores y enseñanzas han sido el pilar fundamental en mi formación personal y académica. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi tutor de tesis, por su paciencia, guía y valiosos consejos que enriquecieron este trabajo. Y a mi compañero, por compartir conmigo este desafío, por su colaboración y por ser un apoyo constante a lo largo de este proceso.

f): .....

Andrés Fernando Chuquin Cevallos

C.C.: 1050278371

f): .....

Josué Sebastián Villarreal Chuquin

C.C.: 1004466981

Agradecimiento

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a “mi persona” por la determinación y perseverancia que me permitieron culminar exitosamente mi trabajo de titulación. Sin autoconfianza y dedicación, este logro no hubiera sido posible.

Agradezco con todo mi corazón a mis padres, Raúl y Gloria, quienes han sido mi mayor fortaleza a lo largo de este proceso. Su amor incondicional, apoyo constante y palabras de aliento me impulsaron a superar cada desafío y alcanzar este objetivo.

Quiero dedicar un agradecimiento especial a mi abuelita Carmen, cuya sabiduría, amor y guía han sido una luz en mi camino. Su ejemplo de vida y su cariño infinito fueron una inspiración invaluable en cada paso de esta etapa.

Gracias por ser el pilar más importante en este recorrido y por hacer posible que este sueño se convierta en realidad. Este camino. Cada palabra de ánimo, cada consejo y cada gesto de apoyo han sido invaluables.

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, porque ha sido mi principal fortaleza para poder llevar a cabo la totalidad de este trabajo.

Del mismo modo, quiero darles las gracias a mis padres por haberme apoyado desde el principio de mi carrera universitaria y han seguido así hasta el final. Quiero agradecer por sus consejos y apoyo para lograr completar todo este recorrido, además de haber estado conmigo muchas noches y días, dándome ánimos y fuerzas para poder seguir adelante.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mi hermano por su apoyo incondicional y palabras de aliento durante todos estos años.

f): .....

Andrés Fernando Chuquin Cevallos

C.C.: 1050278371

f): .....

Josué Sebastián Villarreal Chuquin

C.C.: 1004466981

Resumen

El trabajo propone el diseño de una vivienda de interés social progresiva para 12 familias que perdieron su hogar en el año 2021 a causa de un deslizamiento de tierra en el sector de San José de Aloburo, parroquia Pimampiro al norte del Ecuador.

Para el proceso de diseño se plantea un análisis multiescalar. A nivel macro, se realiza el análisis de amenazas naturales relaciondas con movimientos en masa, acompañado de la recolección de información documental, investigación bibliográfica y el estudio de las características sociales y demográficas de la población afectada.

A nivel meso, se elabora una línea de tiempo para comprender la evolución histórica de Pimampiro, además de un análisis detallado del sitio de intervención y la evaluación de amenazas naturales con enfoque en proyectos de inversión pública,

Finalmente a nivel micro, se aplican metodologías como la observación directa, el análisis de usuario, la evaluación de habitabilidad de viviendas y entrevistas semi estructuradas, con el fin de profundizar en las necesidades, expectativas y dinámicas cotidianas de las familias y la comunidad.

A partir de este proceso se determina un terreno seguro y adecuado para la reubicación de las 12 familias, y se desarrolla un prototipo de vivienda progresiva que integra criterios de seguridad, habitabilidad y adaptabilidad. El diseño propuesto busca ofrecer espacios seguros y habitables donde las familias puedan retomar sus actividades cotidianas, recuperando el sentido de pertenencia y promoviendo el fortalecimiento social.

Palabras claves: Vivienda de interés social progresiva, habitabilidad, gestión de riesgos, comunidad.

Abstract

This project proposes the design of a progressive, affordable housing project for 12 families who lost their homes in 2021 due to a landslide in the San José de Aloburo sector of the Pimampiro parish in northern Ecuador.

A multi-scale analysis is proposed for the design process. At the macro level, an analysis of natural hazards related to landslides is carried out, accompanied by the collection of documentary information, bibliographic research, and a study of the social and demographic characteristics of the affected population.

At the meso level, a timeline is developed to understand the historical evolution of Pimampiro, in addition to a detailed analysis of the intervention site and a natural hazard assessment with a focus on public investment projects.

Finally, at the micro level, methodologies such as direct observation, user analysis, housing habitability assessment, and semi-structured interviews are applied to delve deeper into the needs, expectations, and daily dynamics of families and the community.

Through this process, a safe and suitable site was identified for the relocation of the 12 families, and a progressive housing prototype was developed that integrates safety, habitability, and adaptability criteria. The proposed design seeks to offer safe and habitable spaces where families can resume their daily activities, regaining a sense of belonging and promoting social empowerment.

Keywords: Progressive social housing, habitability, risk management, community.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN....1

OBJETIVOS....2

1. MARCO TÉORICO....4

1.1 BASES TÉORICAS....4

1.1.1 RESILIENCIA URBANA....4

1.1.2 CALIDAD DE VIDA....5

1.1.3 VIVIENDA PROGRESIVA....7

1.1.4 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL....8

1.1.5 DISEÑO DE VIVIENDA SOCIAL....8-9

1.2 ESTUDIO TIPOLÓGICO. ANÁLISIS DE REFERENTES....10

1.3 MARCO NORMATIVO....22

1.3.1 MARCO INTERNACIONAL....22

1.3.2 MARCO NACIONAL....25

1.3.3 MARCO LOCAL....30

1.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO....31

2. MARCO METODOLÓGICO....33

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN....33

2.2 HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN....34

2.2.1 SECCIÓN 1 RIESGOS Y VULNERABILIDADES....34

2.2.2 SECCIÓN 2 USUARIO Y CALIDAD DE VIDA....35

2.2.3 SECCIÓN 3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL....37

2.3 RESUMEN DEL CAPÍTULO....37

3. DIAGNÓSTICO....39

3.1 NIVEL MACRO: CANTÓN SAN PEDRO DE PIMAMPIRO....39

3.2 NIVEL MESO: PARROQUIA PIMAMPIRO-ETAPAS....42

3.2.1 NIVEL MESO: ANÁLISIS DE SITIO, PARROQUIA PIMAMPIRO....44

3.2.2 NIVEL MESO:ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS DE MASAS....55

3.2.3 POSIBLES LOTES DE INTERVENCIÓN PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL....57

3.3 NIVEL MICRO: SECTOR SAN JOSÉ DE ALOBURO....63

3.4 NIVE MICRO: ANÁLISIS DE NECESIDADES Y EXPECTATIVAS....66

3.4.1 ANÁLISIS VIVIENDA PROPIA-SAN JOSÉ DE ALOBURO....66

3.4.2 ANÁLISIS VIVIENDA TEMPORAL-PIMAMPIRO....69

3.4.3 ANÁLISIS PROYECTOS DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL (V.I.S) MIDUVI-PARROQUIA PIMAMPIRO....72

3.5 LINEAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS PARA VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL-MIDUVI 2019....75

3.6 ANÁLISIS FUNCIONAL-VIVIENDA MIDUVI....78

3.7 ANÁLISIS ESQUEMÁTICO-VIVIENDAS MIDUVI....79

3.8 ANÁLISIS FODA....80

3.9 RESUMEN DEL CAPÍTULO....81

4. PROPUESTA....84

4.1 ALCANCE DE LA PROPUESTA....84

4.2 VISIÓN....85

4.3 MECANISMOS INTEGRALES PARA EL DESAROLLO DE LA COMUNIDAD....87

4.4 CONCEPTO....105

4.5 HABITABILIDAD-PRODUCTIVIDAD....106

4.6 ANÁLISIS DE USUARIO-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO....107-108

4.7 DIAGRAMA DE RELACIONES....109-110

4.8 ZONIFICACIÓN....111

4.9. ESQUEMA DE ESPACIO PÚBLICO....112

5.0 IMPLANTACION....115-116

5.1 PLANIMETRÍA....117-144

5.2 PREFACTIBILIDAD....146-148

5.4 RESUMEN DE CAPÍTULO....149

6.0 ILUSTRACIONES....151

7.0 VISUALIZACIONES....156

8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....165

8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS....167

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de " Déficit y Pobreza de la Vivienda"....1
Figura 2. Esquema "Parroquia Urbana-Pimampiro" 2
Figura 3. Ilustración del Riesgo y sus relaciones 4
Figura 4. Esquema "Resiliencia" 5
Figura 5. Esquema "Habitar" 5
Figura 6. Esquema "Comunidad" 6
Figura 7. Esquema "Principales factores que condicionan la evolución de la vivienda en el tiempo"....7
Figura 8. Ilustración "Desarrollo económico y social"....8
Figura 9. Ilustración "Identidad"....9
Figura 10. Mapa de referentes....10
Figura 11. Mapa de hogares y habitantes en riesgo....11
Figura 12. Amenazas en el Valle de Aburrá....11
Figura 13. Proyecciones de riesgo-crecimiento de asentamientos, precarios en áreas de amenaza geológica....12
Figura 14. Estrategias para asentamientos precarios existentes en zonas de riesgo....13
Figura 15. Tepetzintán-Estado de Morelos....14
Figura 16. Trabajo en equipo....14
Figura 17. Esquemas de distribución espacial....14
Figura 18. Despiece de Vivienda social-Tepetzitan, Mexico....15
Figura 19. Galeria villa verde ubicada en Consitución-Maule-Chile 16
Figura 20. Evolución habitacional....16
Figura 21. Módulo base-ampliación....17
Figura 22. Análisis funcional vivienda Tipo A....17
Figura 23. Análisis funcional vivienda Tipo B....17
Figura 24. Elevación y detalle constructivo....18
Figura 25. Arenillas cantón de la Provincia del Oro....19
Figura 26. Estilo de vida de la comunidad....19
Figura 27. Planta arquitectónica del proyecto....19
Figura 28. La vida en la casa.... 20
Figura 29. Despiece-Vivienda productiva emergente....20
Figura 30. Matriz resumen de referentes....21
Figura 31. Portada Marco de Sendai 2015-2030....22
Figura 32. Potada Declaración Universal de los Derechos Humanos....22
Figura 33. Portada ONU Objetivos de Desarrollo Sostenible....23
Figura 34. Portada de Nueva Agenda Urbana....23
Figura 35. Portada Demandas colectivas por el mejoramiento y la integración socio urbana de los barrios populares de América Latina....24
Figura 36. Portada Constitución de la República del Ecuador 25
Figura 37. Portada Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021....26
Figura 38. Portada Código de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización....26
Figura 39. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda....27
Figura 40. Portada Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo....28
Figura 41. Portada de Registro de Ciudadanos para el Acceso de Vivienda de Interés Social....29
Figura 42. Portada Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pimampiro 2030....30
Figura 43. Esquema Resumen del capítulo....31
Figura 44. Esquema y nivel de investigación....33
Figura 45. Cuadro de Escala de Valoración del Índice de Amenazas....34
Figura 46. Cuadro, Matriz para Amenaza de Deslizamientos....35
Figura 47. Cuadro, Valor asignados a los promedios mensuales de la lluvia....35
Figura 48. Fichas de recolección de información "Vivienda-ciudad-contexto urbano"....36
Figura 49. Fichas de recolección de información "Habitabilidad y vivienda"....36
Figura 50. Figura " Vivienda y familia"....36
Figura 51. Resumen del Marco Metodológico....37
Figura 52. Mapa de ubicación de Pimampiro....39
Figura 53. Mapa límite urbano Pimampiro y zona de deslizamiento/ Actualidad....39
Figura 54. Mapa macro de zonas de amenazas por movimientos en masa del cantón Pimampiro....40
Figura 55. Problemática habitacional y rural en Pimampiro....41
Figura 56. Linea de tiempo escala macro-meso....42
Figura 57. Relación entre los habitantes y el territorio....43
Figura 58. La sociedad y su estilo de vida....44
Figura 59. Datos de la tasa de crecimiento anual Parroquia Pimampiro CENSOS 2010-2022....44
Figura 60. Actividades culturales....44
Figura 61. Topografía del terreno-corte relieve....45
Figura 62. Tipos de climas....46
Figura 63. Probabilidad de precipitación....46
Figura 64. Tiempo que se pasa en diferentes bandas de temperatura y el periodo de cultivo de Pimampiro....46
Figura 65. Velocidad promedio del viento en Pimampiro....46
Figura 66. Carta Solar de la Parroquia de Pimampiro-Aloburo....47
Figura 67. Espacios verdes y franjas de la ciudad de Pimampiro....46
Figura 68. Cuenca hidrográfica del Río Mataqui....47
Figura 69. Collage-Fauna....48
Figura 70. Collage-Flora....49
Figura 71. Vias de acceso....50
Figura 72. Uso de suelo por espacios públicos....51
Figura 73. Vista área de predios vacantes de la ciudad de Pimampiro..52
Figura 74. Lotes vacios....52
Figura 75. Tipología constructiva....53
Figura 76. Red de agua potable....54
Figura 77. Red de energía electrica....54
Figura 78. Rutas de circulación del camión de la basura....54
Figura 79. Mapa de zonas de amenazas por movimientos en masa de la Parroquia Pimampiro....55
Figura 80. Mapa micro de zonas de amenazas por movimientos en masa de la cabecera urbana de Pimampiro....56
Figura 81. Posibles terrenos para intervenir Vivienda de Interés social....57

Figura 82. Factores climáticos....58
Figura 83. Matriz de combinación de parámetros. Lote 1....58
Figura 84. Cuadro. Valoración del Índice de Amenaza. Lote 1....58
Figura 85. Cuadro. Valoración del Índice de Amenaza. Lote 2 y Lote 3..58
Figura 86. Análisis de lote 1....59
Figura 87. Imagen Aérea de lote 1 59
Figura 88. Análisis de lote 2....60
Figura 89. Imagen Aérea de lote 2....60
Figura 90. Análisis de lote 3....61
Figura 91. Imagen Aérea de lote 3....61
Figura 92. Imagen referencial del lote....62
Figura 93. Lote seleccionado-Tablas de COS y CUS....62
Figura 94. Matriz de acciones y procesos del territorio....63
Figura 95. Matriz de componentes y acciones de la comunidad....64
Figura 96. Matriz de componentes y acciones de la gestión pública....65
Figura 97. Fichas de recolección de información " Vivienda-ciudad-contexto urbano/ Vivienda propia antes del deslizamiento....66
Figura 98. Imagen "Vivienda San José de Aloburo"....66
Figura 99. Imagen "Viviendas de San José de Aloburo actualmente....67
Figura 100. Fichas de recolección de información "Habitabilidad y vivienda / Vivienda propia antes del deslizamiento"....67
Figura 101. Análisis de espacios intervenidos de la vivienda propia....67
Figura 102. Mapa de ubicación de las viviendas antes del deslizamient-Pimampiro....68
Figura 103. Zona de deslizamiento-Parroquia Sigsipamba....68
Figura 104. Fichas de recolección de información "Vivienda-ciudad-contexto urbano/ Vivienda temporal posterior al deslizamiento....69
Figura 105. Imagen "Vivienda temporal"....69
Figura 106. Fichas de recolección de información " Habitabilidad y vivienda /Vivienda temporal posterior de deslizamiento....70
Figura 107. Análisis de espacios intervenidos de la vivienda posterior al deslizamiento 70
Figura 108. Mapa de reubicación de las 12 familias posterior al deslizamiento-Pimampiro....71
Figura 109. Implantación general del proyecto MIDUVI....72
Figura 110. Planta arquitectónia Vivienda de Interés Social Tipo 1 y Tipo 2....73
Figura 111. Fachadas y Sección Vivienda de Interés Social Tipo 1 y Tipo 2....74
Figura 112. Imagen "Vivienda del MIDUVI para las 12 familias afectadas" 75
Figura 113. Tabla de lineamientos para el diseño arquitectónico de V.I.S MIDUVI....76
Figura 114. Tabla de dimensiones mínimas/ Normas de arquitectura y Urbanismo....76
Figura 115. Modelado 3D. Propuesta de VIS del MIDUVI....77
Figura 116. Tabla de dimensiones de los espacios de las Viviendas V.I.S MIDUVI-PIMAMPIRO....77
Figura 117. Análisis vivienda MIDUVI....78
Figura 118. Separación mínima entre las dos viviendas....79
Figura 119. Diferencia en iluminación natural exterior-interior....79
Figura 120. Implantación de viviendas del MIDUVI-ausencia de espacio de producción....79
Figura 121. Análisis FODA....80
Figura 122. Árbol de problemas....81
Figura 123. Collage resumen del Capitulo....82
Figura 124. Diagrama "Alcance de la propuesta"....84
Figura 125. Diagrama " Visión de la propuesta "....85
Figura 126. Matriz de Principios y Estrategias....86
Figura 127. Mecanismos integrales para el desarrollo de la comunidad 87
Figura 128. Mapa de Gestión y Análisis de Riesgos por movimientos de masa....89
Figura 129. Mapa de Planificación urbana para la expansión agrícola y convervación natural....90
Figura 130. Mapa de expansión urbana y planificación de viviendas de interés social....91
Figura 131. Estado actual del terreno de propuesta....93
Figura 132. Reajuste del terreno de propuesta....94
Figura 133. Fraccionamiento y vialidad....95
Figura 134. Propuesta de vialidad urbana....96
Figura 135. Sección de Via Av. Jaime Roldós. Estado actual....97
Figura 136. Sección de Via. Av. Jiame Roldós. Propuesta vía local rural 98
Figura 137. Vista isométrica. Sección de vía intersección y cruce....99
Figura 138. Sección de via Calle Ayacucho. Estado actual....100
Figura 139. Sección de via nueva. s/n. Propuesta via local rural....101
Figura 140. Vista isométrica. Sección de via Calle Ayacucho. Propuesta 102
Figura 141. Sección de via nueva. s/n. Propuesta via local rural....103
Figura 142. Vista isométrica. Sección de via nueva. s/n. Propuesta....104
Figura 143. Concepto. Hábitat Integral Productivo....105
Figura 144. Habitabilidad y productividad....106
Figura 145. Matriz Análisis de usuarios....107
Figura 146. Programa Arquitectónico....108
Figura 147. Diagrama de relaciones generales....109
Figura 148. Diagrama de relaciones funcionales....110
Figura 149. Zonificación. Propuesta proyecto....111
Figura 150. Esquema de espacio público....112
Figura 151. Implantación general. Vivienda y espacio público....115
Figura 152. Implantación de vivienda....116
Figura 153. Tabla de rubro de Inicios de la obra....146
Figura 154. Tabla de rubro de Obra negra....147
Figura 155. Tabla de rubro de Acabados-total....148
Figura 156. Vivienda Progresiva. Adaptabilidad. Habitabilidad y Producción....149
Figura 157. Pimampiro y su gente....166

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La forma en gestionar riesgos y desastres se ha convertido en un tema que ha comenzado a tener más relevancia entre los gobiernos internacionales a partir del siglo XX y se han planteado normas y estrategias para prevenir y mitigar los daños ocasionados por las posibles catástrofes.

En el año 2005 se lleva a cabo la firma del tratado del "Marco de Acción de Hyogo" en donde, ciento sesenta y ocho países se comprometieron para aplicar conceptos de prevención y evaluación de riesgos a sus políticas públicas (Rodríguez, 2021). Posteriormente, se establece el Marco de Sendai, en el año 2015, como sucesor del Marco de Acción de Hyogo. "Fue el primer acuerdo principal de la agenda de desarrollo posterior a 2015 y ofrece a los Estados miembros una serie de acciones concretas que se pueden tomar para proteger los beneficios del desarrollo contra el riesgo de desastres" (UNDRR). De este modo, la forma gestionar el riesgo de desastres ha evolucionado en los últimos 20 años, por lo cual ha tenido un desarrollo propio en cada territorio nacional como internacional.

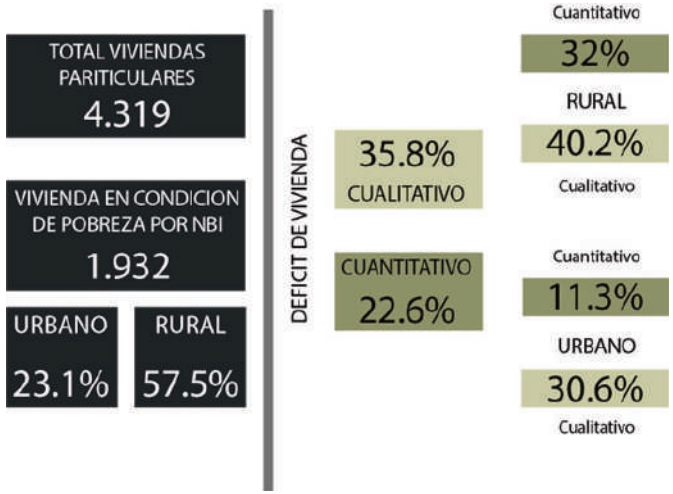
En el Ecuador, a partir del año 2008, se implementó la gestión de riesgos y desastres como una política pública. De modo que la Constitución establece algunos artículos en relación a la obligación del Estado para garantizar el cumplimiento de la gestión de riesgos en el país. Además, en enero del año 2024 fue aprobada la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres por la Asamblea Nacional.

"Por otra parte, desde el año 2008, la Constitución de la República del Ecuador acepta el derecho al hábitat y a una vivienda digna y segura. Asimismo, la vivienda de interés social se destaca como un elemento fundamental en la planificación urbana sostenible, orientada a atender a grupos prioritarios y a personas en situación de vulnerabilidad o pobreza (MIDUVI, 2022)"

En el Ecuador, en relación al desarrollo territorial de sus ciudades, se evidencia una exclusión de los sectores populares al acceso a la vivienda, dando como resultado asentamientos humanos, en zonas vulnerables, donde la gran mayoría no cuenta con un diseño óptimo considerado como habitable que garantice el cumplimiento de sus derechos a un hábitat seguro y habitable. En la provincia de Imbabura, estos aspectos han causado graves problemas sociales y económicos, generando sectores urbanos y rurales con un alto índice de déficit de vivienda y pobreza.

Según el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) en la provincia de Imbabura existe una población total de 153.025 en condición de pobreza por NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas), y 44.026 hogares en condición de pobreza (INEC, 2022). En el cantón Pimampiro, según datos del INEC, el índice de déficit de vivienda cualitativo en áreas urbanas es del 30.6%, y 40.2% en áreas rurales. Por otro lado, el índice de déficit de vivienda cuantitativo en áreas urbanas es del 11.3%, y en áreas rurales, un total del 32% (INEC, 2022).

Figura 1.
Esquema "Déficit y Pobreza de la Vivienda"



Nota: "Datos tomados de Censo Ecuador, INEC 2022

Por otro lado, según los últimos datos proporcionados por el Censo del año 2022, muestra que, en las comunidades rurales del cantón, el índice de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas, es del 57.5% (GAD, 2023), esto debido a que la mayor parte de las personas viven dentro de áreas rurales y dependen únicamente de la actividad agrícola que realizan. Esto a su vez, se relaciona con la baja cobertura de servicios básicos, como son, disponibilidad de agua potable, alcantarillado, vivienda digna y hacinamiento."

En el caso del cantón Pimampiro, ubicado en la provincia de Imbabura, según su PDOT 2030, actualmente, el suelo y las tierras están siendo mal utilizados, con cultivos ubicados en terrenos con gran pendiente y lugares de zonas de riesgo que no es mitigable que en donde las personas se asientan. Por esta razón, el gobierno ha considerado desarrollar propuestas para reubicar asentamientos que se encuentran en zonas peligrosas o que carecen de servicios básicos (GAD, 2019)."

Además, la presencia de amenazas naturales en el cantón Pimampiro son muy frecuentes, como deslizamientos e inundaciones, y se relacionan con las fallas geológicas existentes, ocasionando derrumbes o deslaves continuos. Actualmente existe un deslizamiento rotacional en la comunidad de San José de Aloburo que no ha sido intervenido (GAD, 2023). Los factores biofísicos y antrópicos expuestos son las principales causas de deslizamientos y movimientos de tierra que provocan grandes catástrofes en distintos sectores del cantón, además de la falta acceso a una vivienda digna y espacios urbanos adecuados.

Pimampiro es un cantón que ha experimentado un desarrollo territorial significativo en los últimos años, sin embargo, al no haber tenido un Plan de Uso y Gestión del Suelo, sino hasta el año 2024, la delimitación entre zonas urbanas y rurales está en actualización constante; del mismo modo, la falta de informacion y de regulación precisa acerca del uso y ocupación del suelo, presentando un desafío para la planificación correcta del territorio, lo que ha generado un crecimiento urbano desordenado que ha llevado a la ocupación de áreas rurales protegidas o de riesgo (GAD, 2023).

El sector de San José de Aloburo, cantón de Pimampiro, el 26 de noviembre del año 2021, fue afectado por un deslizamiento de tierra por movimiento de masas a causa de las filtraciones de agua y por la presencia de fuertes lluvias. Esta catástrofe dejó afectadas a 41 familias, de las cuales 12 familias damnificadas, 38 familias evacuadas, 12 viviendas destruidas, 6 viviendas afectadas, aproximadamente 12 hectáreas de terreno agrícola destruidos y varias redes de infraestructura afectadas (SGRE, 2023, p 4).

Por tal motivo, el COE Cantonal declaró como zona de alto riesgo al sector afectado y se ordenó la evacuación de las viviendas en un radio de 70 hectáreas a la redonda de donde ocurrió el deslizamiento inicial (Ecuavisa, 2021). Además, actualmente, 12 de las familias que perdieron sus viviendas, fueron reubicadas y desplazadas a distintos lugares del cantón de Pimampiro, proporcionando un refugio temporal.

Además, es importante mencionar que desde el año 2021 hasta la actualidad se han desarrollado otros desastres naturales en el territorio cantonal, relacionados a deslaves y movivmientos de tierra que siguen poniendo en riesgo a la población, como fue el caso del deslizamiento de tierra ocurrido el 11 de marzo del presente año en la parroquia San Francisco y otro evento similar ocurrido en el mes de enero en la comunidad de Yuquín (Ecuavisa, 2025).

Este estudio busca desarrollar un diseño de prototipo para viviendas de interés social progresiva, orientado a brindar una solución a las necesidades de las familias en el sector de San José de Aloburo, mediante el análisis de riesgos y desastres en relación a los niveles de susceptibilidad a deslizamientos del sector y la identificación de un predio adecuado para la implantación del proyecto. Para lo cual, se realizarán un análisis de las actuales condiciones de las viviendas y la condición de habitabilidad de cada una de ellas y se abordará la falta de planificación urbano-arquitectónica que limite el derecho a una vivienda de condiciones dignas y al igual que acceso a servicios básicos para los sectores más vulnerables del sector.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proyecto de viviendas de interés social progresiva para las familias en zonas de riesgo por deslizamientos de tierra en el sector de San José de Aloburo del cantón Pimampiro mediante el análisis de riesgos y desastres, adaptándose a las condiciones del sector, cumpliendo con las necesidades de habitabilidad de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Valorizar la susceptibilidad a deslizamientos de tierra en puntos específicos de la parroquia de Pimampiro para identificar las áreas de mayor vulnerabilidad, mediante la metodología de Análisis de Amenazas Naturales para Proyectos de Inversión Pública en Etapa de Perfil (MIDEPLAN).

2. Elaborar una propuesta urbana para la reubicación de las 12 familias afectadas por el deslizamiento, delimitando un predio en un sector que cumpla con las características necesarias para el proyecto.

3. Diseñar una propuesta arquitectónica basada en un prototipo de vivienda de interés social progresiva para las familias afectadas, que cumpla con las condiciones para aumentar la calidad de vida de las personas.

La investigación se abordará en cuatro capítulos:

El primero compone el marco teórico, en donde se desarrollan las siguientes bases teóricas de la investigación: análisis de vulnerabilidades, riesgos, amenazas, déficit de vivienda y calidad de vida, el estudio tipológico y normativo según los planes de desarrollo urbano del cantón.

En el segundo capítulo se lleva a cabo el marco metodológico, en el cual se aplicarán dos metodologías: la primera en relación al análisis e identificación de riesgos y la segunda enfocada en un análisis de la condición de vida del sector de estudio.

El tercer capítulo está conformado por el proceso completo de diagnóstico y recolección de datos con los cuales se obtiene una aproximación real al usuario en cuestión de vulnerabilidad y su contexto, indicando las conclusiones necesarias para el diseño de la problemática

En el cuarto capítulo se aplicarán las conclusiones obtenidas para desarrollar el diseño urbano-arquitectónico en las escalas definidas previamente, además del diseño arquitectónico específicamente para el prototipo destinado a la vivienda.

Por último, se detallan las conclusiones obtenidas del trabajo de titulación y sus respectivas recomendaciones.

Las escalas de actuación para determinar el alcance del proyecto surgen en primer lugar del factor natural en relación a determinar el nivel de riesgo por deslizamientos de tierra en el sector de estudio, en segundo lugar, existe un factor social, en relación al comportamiento y el desarrollo urbano que han tenido las familias y el asentarse en zonas riesgosas; en tercer lugar, el análisis de vulnerabilidades en las familias y su reubicación.

Figura 2.
Esquema “Parroquia Urbana-Pimampiro”



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1. MARCO TEÓRICO

1.1 BASES TEÓRICAS

Para poder tener una compresión clara del tema de estudio es fundamental entender cada una de las escalas de la problemática. El caso de San José de Aloburo surge a partir de factores naturales y sociales que se han identificado mediante hilos conductores. Las distintas escalas de análisis que se han determinado de la problemática parten del nivel de riesgo y amenazas existentes; la población, que representa la calidad de vida dentro de una comunidad rural; la vivienda es concebida desde la necesidad y características en sus usuarios, así se lleva a cabo el diseño de la vivienda enfocada totalmente en sus usuarios y la forma en contribuir a su calidad de vida.

1.1.1 RESILIENCIA URBANA

Al hablar de resiliencia urbana es importante mencionar los riesgos y la vulnerabilidad a los riesgos.

Riesgo

"La Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos menciona que el riesgo se entiende como la posibilidad de que ocurran pérdidas humanas o daños en una comunidad o sociedad dentro de un tiempo determinado. Este riesgo se evalúa a partir de la interacción entre las amenazas presentes, la vulnerabilidad de la comunidad y su capacidad para responder y adaptarse ante esas amenazas (SGR, 2018, p. 13)"

El Riesgo se expresa mediante la siguiente ecuación:

Riesgo (R) = Amenaza (A) x Vulnerabilidad (V)

Desastre

La Secretaría de Gestión del Riesgos del Ecuador (SGR), citando a (UNISDR, 2016) menciona que: Es una interrupción grave en el funcionamiento de la comunidad en alguna escala, debido a la interacción de eventos peligrosos con las condiciones de exposición y de vulnerabilidad que conlleven a pérdidas o impactos de alguno de los siguientes tipos: humanos, materiales, económicos o ambientales que requiere atención del Estado central. (SGR, 2018).

La explicación de desastres se relaciona con procesos particulares de urbanización y de la manera en cómo el espacio se conforma de manera interna en la ciudad (Fernández, M, 1996). Del mismo modo, los desastres, a menudo, son una combinación entre las amenazas naturales y la acción humana (Blaikie, Cannon, David y Wisner 1996)"

Riesgo de desastres

Posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en bienes en un sistema, una sociedad o una comunidad en un período de tiempo concreto, determinados de forma probabilística como una función de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad (UNISDR, 2016, p. 15).

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad ante los desastres naturales, además está influenciado por factores sociales, económicos e incluso políticos, de modo que se entiende que un desastre puede tener distintos impactos debido a su contexto (Blaikie et al., 1996, citado en Lavell, A, 2001).

La Secretaría de Gestión del Riesgos del Ecuador (SGR), citando a (UNISDR, 2016) menciona que la vulnerabilidad es: "Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas"

"Del mismo modo, UNISDR menciona que las características y circunstancias de una comunidad pueden hacerla vulnerable a los impactos negativos de una amenaza (UNISDR, 2009, p 34-35)"

Amenaza

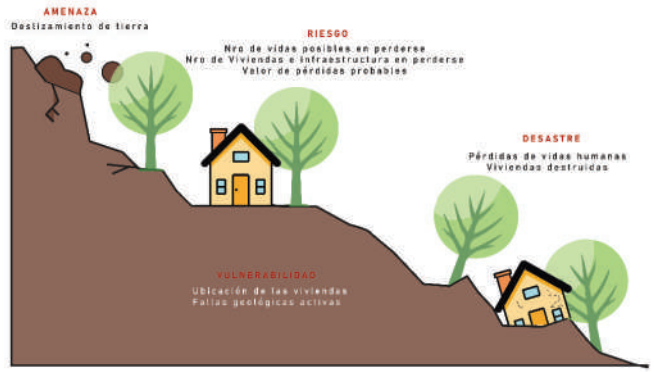
La Secretaría de Gestión del Riesgos del Ecuador (SGR), citando a (UNISDR, 2016) menciona que: "Es un proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, disrupciones sociales y económicas o daños ambientales" (SGR, 2018).

Zona Segura

Fernández (1996) expone que la existencia del riesgo se deriva de la presencia de una amenaza o un peligro, como es el caso de una población vulnerable al impacto de este, por lo que una condición potencial es el riesgo ya que depende de la intensidad probabilística que puede tener una amenaza, existen comunidades que tienen mayor incidencia al riesgo existente.

La Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos (2008), menciona que una zona segura es aquella que ha sido identificada y señalada con una baja exposición y susceptibilidad ante una amenaza determinada.

Figura 3.
Ilustración del Riesgo y sus relaciones



Resiliencia

La resiliencia, menciona la UNISDR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres), es la habilidad que tiene una comunidad o sistema que se encuentra expuesto a cualquier amenaza de modo que sean capaces de resistir, adaptarse y lograr una recuperación a las consecuencias de la misma, de una manera eficaz, implicando la restauración de sus estructuras y las principales funciones básicas.

Desarrollo Sostenible

Como menciona Fournier (citado en Sánchez., Jiménez, EO (2010), las viviendas deben tener una base en conceptos de sostenibilidad, de modo que se proporcione una mejorar calidad de vida a los habitantes manteniendo un equilibrio con el medio ecológico, económico y social.

Según la Secretaría de la Gestión de Riesgos, menciona que el desarrollo sostenible busca que la población de la actualidad sea capaz de suplir sus necesidades de modo que no se comprometa el bienestar del planeta para el futuro. Se trata de impulsar el crecimiento económico, mejorar los entornos construidos, promover la equidad social y conservar los recursos naturales. Así, se logra un equilibrio en el que el medio ambiente se mantiene saludable, asegurando que las generaciones futuras también puedan aprovechar sus recursos para cubrir sus propias necesidades (SGR, 2018, p 12)

Figura 4.
Esquema “Resiliencia”



1.1.2 CALIDAD DE VIDA

Como mencionan Torres, Méndez, López, Galarza y Oviedo, a lo largo de los últimos años, mejorar la calidad de vida de las personas ha sido uno de los temas centrales de desarrollo. La calidad de vida abarca diversas dimensiones como la vivienda, su estilo de vida, la condición económica y el bienestar en el ámbito escolar y laboral. Por lo tanto, la percepción de calidad de vida puede variar entre individuos, grupos y entornos.

En esencia, se trata de la sensación de bienestar que cada persona experimenta, combinando aspectos subjetivos y personales que influyen en el sentido de sentirse bien. Sánchez y Jiménez (2010) expresan que se relaciona al estado de bienestar integral con el concepto de calidad de vida como un que no solo depende de los aspectos materiales o físicos de la vivienda, sino también de factores sociales, emocionales, culturales y ambientales.

Habitabilidad

Como mencionan Márquez y Sancho (2024), citando a (Comité CESCR (1991), una vivienda se considera adecuada si cuenta con mecanismos para proteger la seguridad física de quienes viven en ella, ofrezca un espacio adecuado, habitable y brinde protecciones en contra de la humedad, las bajas temperaturas, calor, el viento, las lluvias, además de otros potenciales riesgos que puedan afectar la salud o alguna estructura.

Además, la estructura de vivienda y sus condiciones, se ligan a la salud pública, y el diseño de la misma puede tener un efecto negativo o positivo en las personas que la habitan, por lo que se debe tener un pensamiento más allá de una simple edificación y considerar valores cualitativos como habitabilidad y condiciones de vida, los cuales se deben mejorar. De este modo, es importante considerar el entorno en el cual se habita y se desarrolla la vivienda para que sea habitable. Este tema se relaciona con la seguridad que afecta a la habitabilidad de la vivienda y de sus usuarios quienes la habitan, por lo cual, es crucial la adaptación y aplicación de normas que garanticen la seguridad y el derecho a un hábitat seguro.

Vivienda Rural

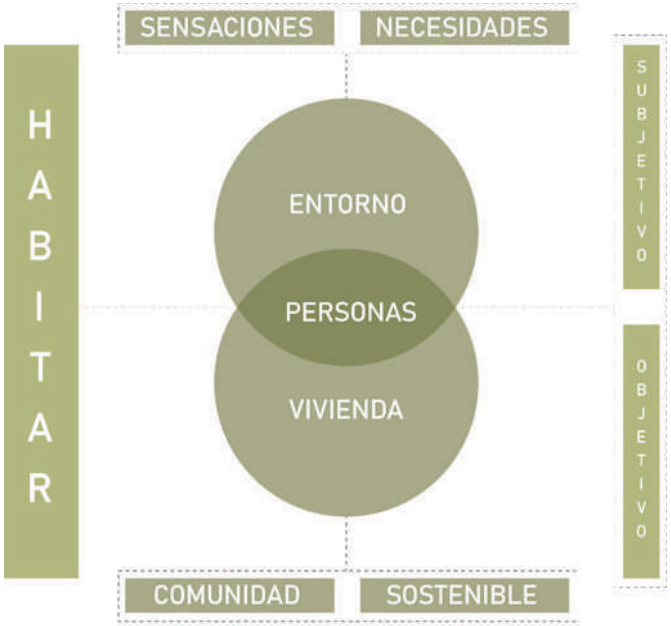
La vivienda rural se entiende como un sistema dinámico y profundamente interactivo con su contexto, ya sea el entorno natural, las estructuras construidas o las relaciones comunitarias. No solo representa un legado cultural, sino también un soporte emocional y un vínculo de unión para las familias. Además, está fuertemente condicionada por las dinámicas económicas y sociales propias del lugar. Esto difiere claramente de la vivienda urbana, donde esos elementos se han ido perdiendo y ya no se fortalecen dentro del núcleo familiar (Sánchez y Jiménez, 2010)”

Existen distintas abstracciones acerca de la vivienda rural y su esencia de acuerdo a distintas disciplinas. La forma de conceptualizar la vivienda emitida por parte de Heidegger (1992) explica que esta un espacio en el cual se encuentra el punto principal de la existencia humana, en el cual se puede desarrollar una interacción con el entorno mediante una relación del trabajo, la producción y la familia.

Sánchez y Jiménez (2010) mencionan que la vivienda en zonas rurales integra espacios tanto habitacionales como productivos, ya que dentro de ella se desarrollan actividades en las que participan varios miembros de la familia. Su localización dentro de los asentamientos rurales depende de la facilidad de acceso y de la proximidad ideal a las tierras de cultivo.

La ocupación del terreno y la asignación de tareas dentro del trabajo campesino conforman la estrategia fundamental para organizar los espacios habitacionales, tanto interiores como exteriores, los cuales son el central escenario de la vida y concentran el 90% de actividades grupales (Rotorando & Mellase, citado en Sánchez y Jiménez, 2010)

Figura 5.
Esquema “Habitar



Calidad De Vivienda Social

El Instituto de Vivienda y Ministerio de Vivienda (2001) expresa que la calidad habitacional se refiere a la manera en que los usuarios y actores evalúan los elementos que conforman un espacio habitable, considerando sus características y el entorno en el que se encuentra. Esta evaluación se basa en diversas variables, como aspectos fisiológicos, psico-sociales, culturales, políticos y económicos.

La vivienda social va más allá de ser un simple elemento; es una estructura y un proceso, el cual cumple con estándares mínimos para garantizar un ambiente confortable donde los usuarios puedan desarrollar sus actividades diarias. Además, la vivienda debe responder a los deseos y aspiraciones de cada usuario, permitiéndoles sentir que tienen el derecho de apropiarse de su espacio. También es fundamental que los usuarios participen en las distintas fases del procedimiento que darán forma a su hogar (Sepulveda, 1986). En la vivienda rural, la calidad de vida se entiende como un equilibrio entre el bienestar físico y la atención de las demandas emocionales y sociales, así como la privacidad, seguridad y la pertenencia a una comunidad.

Por otro lado, para lograr un mejoramiento de la calidad de la vivienda rural es importante incorporar la tecnología adecuada para que esta pueda solucionar integralmente aspectos como: la construcción, gestión, flexibilidad en el mantenimiento, crecimiento y evolución del entorno construido y sobre todo en la vivienda.

Además, es crucial potenciar la fabricación local de materiales, rescatando las técnicas constructivas tradicionales. Las soluciones arquitectónicas deben adaptarse a la complejidad y las diferencias sociales, culturales y territoriales, abordando las necesidades específicas de las comunidades y los usuarios. Además, es necesario desarrollar propuestas de vivienda integral que consideren estas realidades para mejorar la calidad de la vivienda rural de interés social (Sánchez y Jiménez, 2010). Llegar a mejorar en las personas su calidad de vida y lograr un buen diseño de vivienda que responda todas las condiciones, es obligatorio tomar en cuenta dentro de los asentamientos rurales, las condiciones que están presentes.

En esencia, se trata de la sensación de bienestar que cada persona experimenta, combinando aspectos subjetivos y personales que influyen en el sentido de sentirse bien. Sánchez y Jiménez (2010) expresan que se relaciona al estado de bienestar integral con el concepto de calidad de vida como un que no solo depende de los aspectos materiales o físicos de la vivienda, sino también de factores sociales, emocionales, culturales y ambientales.

Sentido De Pertenencia

Los enfoques utilizados para gestionar la vivienda de interés social en América Latina en los últimos años se han centrado en soluciones que priorizan aspectos cuantitativos, a menudo relegando la calidad, especialmente en lo que respecta al diseño (Pérez - Pérez,2016). Además, el autor menciona que es fundamental involucrar a la comunidad, comprender sus necesidades y aspiraciones, así como estudiar los resultados de las viviendas sociales existentes. Para esto, se emplea un método de análisis que desafía las ideas preconcebidas sobre los objetos de estudio, facilitando un mejor entendimiento acerca de lo que los usuarios realmente quieren y necesitan.

Además, proponer recomendaciones dentro del diseño en viviendas que contribuyan a llenar las necesidades de los habitantes y que también sea un proceso flexible que permita adecuar de forma progresiva una vivienda y pueda evolucionar con el paso del tiempo, siempre involucrando al usuario en la participación como actor principal acompañado del profesional de la arquitectura (Pérez-Pérez, 2016).

Cohesión Social

La cohesión social en las comunidades surge de la interacción entre las personas, su entorno natural y el espacio que habitan, abarcando distintas escalas territoriales. Según Kearns y Forrest (2000), esta cohesión puede interpretarse de cinco maneras: la presencia de valores compartidos, el orden social, la solidaridad y equidad, la capacidad de socializar y el sentido de pertenencia (Vergara, 2019).

Cuando las relaciones entre personas se mantienen y se desarrollan a lo largo del tiempo, surge un sentido de pertenencia tanto hacia el lugar donde están como hacia el grupo con el que interactúan. Esto ocurre porque las interacciones sociales van creando lazos afectivos y un conjunto de valores comunes. A su vez, este sentido de pertenencia alimenta el anhelo de relacionarse con distintas personas de la misma comunidad que tienen los mismos principios, lo cual refuerza la cohesión social (Paugam, 2012).

Por tal motivo, reconocer valores sociales como la identidad, el sentido de pertenencia, y las relaciones sociales dentro de una comunidad ayuda a generar una serie de conectores que en un futuro son la base de un buen diseño arquitectónico que tenga un enfoque en la comunidad sin dejar de lado su desarrollo, respetando sus relaciones y necesidades.

Vivienda Progresiva

Se expresa que la vivienda progresiva es aquella que puede ser realizada en un proceso de transformación cualitativa y cuantitativa y que las soluciones suponen la evolución en el tiempo tanto en dimención como en calidad (Gálligo,2005).

Se plantea entonces, que la clasificación de los tipos de progresividad en relación con su forma de crecimiento, expansión y transformacion resulta en; progresividad en extensión o cuantitativa, en la que el tamaño de la vivienda aumenta en cantidad por adiciones sucesivas al volumen otorgado en la etapa inicial; y progresividad hacia dentro o cualitativa, en la que el volumen inicial se mantiene constante en las sucesivas etapas de transformación y mejora la calidad de los elementos que lo componen (Salas,2002).

Figura 6.
Esquema “Comunidad



1.1.3 VIVIENDA PROGRESIVA

Variables que condicionan el diseño de una vivienda progresiva

Se asume el enfoque del diseño arquitectónico planteado en diversos trabajos precedentes, a apartir de la **solución volumétrica** que condicionan el volumen de la edificación en relación con su contexto, la **solución espacial** que responde a los requerimientos del hogar, el uso del espacio y su transformación, y los cierres (macizos y vanos), que constituye la envolvente o piel (González, 2007).

En un enfoque denominado como **afuera hacia adentro, el contexto**, Primero se estudia el entorno donde se va a construir: las normativas municipales, las restricciones de altura, los retiros obligatorios, el tipo de barrio y su imagen urbana. Todo esto condiciona el volumen, la altura y la implatación de la vivenda progresiva. Es decir, se responde a la pregunta **¿Dónde se construira?**, buscando una inserción armónica con la ciudad y respetando las reglas locales (González, 2007).

El enfoque de adentro hacia afuera, en cambio, considera al hogar que habilitará la vivienda. Se analizan las necesidades actuales y futuras de la familia: cuántos miembros lo componen, si se prevé crecimiento familiar, si trabajan en casa, sus costumbres, entre otros aspectos. Así, la vivienda se diseña flexible y con posiblidades de crecimiento, respodiendo a la pregunta **¿Para quién se contruye?** (González, 2007).

Ejemplo práctico

Una familia joven adquiere un lote en un barrio de la ciudad donde la normativa permite solo dos pisos en altura y exige un retiro frontal de tres metros. Según el enfoque de afuera hacia a adentro, el diseño inicial de la vivienda respeta estos parámetros: la casa se coloca hacia el fondo del lote, dejando libre el frente.

Simultánemante, desde el enfoque de adentro hacia afuera, se diseña una vivienda mínima inicial de 45 m2 que incluye una sala-comedor-cocina integrada, un dormitorio y un baño. Sin embargo, el diseño deja previstos los espacios y estructuras para que, en el futuro, cuando la familia crezca, puedan ampliar un segundo dormitorio y construir un segundo piso respetando las normativas vigentes.

Con este concepto la vivienda no solo inserta correctamnete en su entorno urbano, sino que también evoluciona junto a las necesidades de sus habitantes.

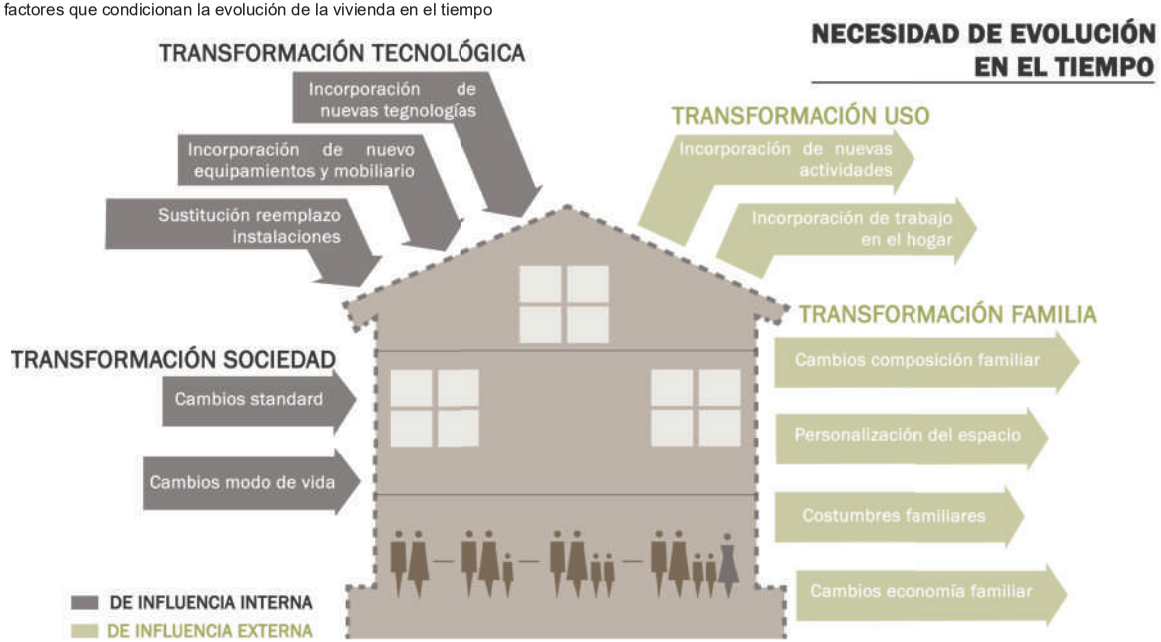
Requerimientos de las modaldiades de la vivienda progresiva

La vivienda progresiva responde a distintas modalidades de crecimiento, y cada una de ellas tiene requerimientos específicos que afectan su diseño, ejecución, solución cosntructiva y relación con el entorno. La vivienda progresiva mejorable no exige requisitos espaciales o constructivos estrictos desde el inicio. Se caracteriza por acciones graduales de mjeora en aspectos como calidad, durabilidad, resistencia, habitabilidad y funcionamiento, que se van incorporando de manera constante a lo largo del tiempo (González, 2007).

Existen tres modalidades principales de la vivienda progresiva:

La modalidad semilla: se basa en el crecimiento a partir de unidades independientes que se suman lógicamente para formar la vivienda completa. Las unidades pueden ser independientes o interconectadas, según las necesidades familiares.

Figura 7.
Principales factores que condicionan la evolución de la vivienda en el tiempo



La modalidad cáscara: parte de la creación de un contenedor exterior casi terminado desde el inicio, el cual define la imagen urbana de la vivienda y se adapta el contexto urbano. La cáscara garantiza una imagen ordenada y estable hacia el exterior, a la vez que permite libertad interior una imagen ordenada y estable hacia el exterior, a la vez que permite libertad interior para los cambios funcioanles que requiera la familia.

La modalidad soporte: se centra en construir una estructura permamente sólida (soporte estructural) que permita una gran libertad de organización interna. La estructura no condiciona las divisiones interiores, lo que facilita cambios, ampliaciones o redistribuciones según las necesidades que surjan. En este enfoque combina estabilidad estructural y flexibilidad espacial.

En pocas palabras estas condiciones de las modalidades de vivienda progresiva buscan garantizar que el crecimiento de la vivienda sea ordenado, seguro y adaptativo, respondiendo tanto a las restricciones del contexto urbano como a la evolución natural de las necesidades familaires (González, 2007).

1.1.3 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (V.I.S)

En la Constitución del Ecuador del 2008, se considera a la vivienda como un derecho humano esencial. En el artículo 30 de la CRE se menciona que “todas las personas tienen derecho a vivir en un entorno seguro y saludable, así como a contar con una vivienda digna y apropiada, sin importar su condición social o económica” (Constitución del Ecuador, 2008)”.

Por otro lado, la vivienda de interés social se refiere a un tipo de vivienda que es apropiada y digna, generalmente subsidiada y, en muchos casos, gratuita. Su objetivo es satisfacer las carencias habitacionales de personas encontradas en condición de vulnerabilidad o pobreza, así como de aquellos que se encuentren en grupos de atención prioritaria (MIDUVI, 2022)

La Vivienda de Interés Social es un área fundamental en el avance urbano, económico y social de las comunidades, debido que detrás de estas hay diversas uniones productivas que favorecen que el empleo se genere, contribuyen a la formación de patrimonio familiar, ayudan a disminuir las desigualdades sociales y mejoran la calidad de vida de las personas (UTPL, 2023)

Por otro lado, en América Latina, existen campañas con un alto reconocimiento, como las del buen vivir, que se han dedicado a dar prioridad a la calidad de sus viviendas y dejando de lado a los aspectos cuantitativos (Calla, 2007). La importancia que se brinda al diseño y planificación urbana en las viviendas de interés social ayuda a que se garanticen derechos humanos de las áreas más vulnerables de las ciudades, en particular las áreas rurales, que son la población más desfavorecida y abandona por las ciudades.

Políticas de Viviendas De Interés Social

América Latina enfrenta déficit de viviendas, caracterizado por la escasez de casas y por las insuficiencias estructurales en las viviendas que ya existen. La mayoría de los hogares en Latino América tienen el deseo de poseer su propia casa, y muchos gobiernos apoyan esa meta, ya sea mediante la entrega de subsidios o, de manera ilegal, promoviendo formas de tenencia de tierra que son informales.

En Ecuador, el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) indica que el déficit total de vivienda en la región es del 46.2%, teniendo un déficit cualitativo del 31.8% y un déficit cuantitativo del 14.4%. Como expresa Pérez-Pérez (2016), en América Latina, durante los últimos años, los métodos utilizados para gestionar la vivienda de interés social han tendido a enfocarse en soluciones numéricas, dejando en segundo plano la calidad, particularmente en lo que se refiere al diseño.

Gonzáles y Véliz (2019), en relación forma de pensar en la vivienda en Ecuador que, a lo largo de la historia esta ha sido considerada como un producto y no como un proceso el cual la familia transforma a lo largo del tiempo. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo en Ecuador desarrolla proyectos de vivienda del mismo diseño siempre, que no ofrecen alternativas suficientes para poder llevar a cabo posibles modificaciones que la familia podría realizar durante su tiempo habitando la vivienda, y del mismo modo, no buscan brindar una solución a sus necesidades.

De la historia esta ha sido considerada como un producto y no como un proceso el cual la familia transforma a lo largo del tiempo. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo en Ecuador desarrolla proyectos de vivienda del mismo diseño siempre, que no ofrecen alternativas suficientes para poder llevar a cabo posibles modificaciones que la familia podría realizar durante su tiempo habitando la vivienda, y del mismo modo, no buscan brindar una solución a sus necesidades.

Debemos mencionar que el déficit de vivienda en Ecuador se entiende por una brecha económica y social, es así que el trabajo no puede limitarse únicamente a las políticas de financiación para viviendas de interés social, las construcciones de las mismas, y la concesión del crédito hipotecario, porque esto únicamente garantiza la atención a las personas que tienen la capacidad económica de pago, y no para la mayoría de la ciudadanía” (Rolnik, R, 2021)

Por estos motivos, entender que el déficit de vivienda es una problemática que desarrolla problemas en varios puntos, como son, sociales, económicos, ambientales y de urbanización. Por lo tanto, entender a las comunidades, sus realidades y brindar soluciones a las familias vulnerables es crucial para asegurar un desarrollo sostenible para las ciudades y garantizar los derechos de las personas.

Figura 8.
Ilustración “Desarrollo económico y social”



1.1.4 DISEÑO DE VIVIENDA SOCIAL

Según Sepúlveda (1986 la vivienda representa la forma tangible del espacio que una persona necesita para habitar junto a su familia. “La idea de vivienda social se vincula con grupos de personas en situaciones económicas difíciles, que son más vulnerables y carecen de recursos. Esto genera un impacto en la percepción y la conciencia colectiva, motivando a la sociedad a buscar respuestas y soluciones integrales que aborden estos desafíos (Sepúlveda, 1986).

Pérez-Pérez (2016) expresa que la vivienda basada en interés social es una de las puntualidades más sobresalientes para planificar en zonas urbanas, la cual deben estar correctamente diseñadas en fin de las características, expectativas y necesidades de las personas, el lugar y como se relaciona con la ciudad, de este modo, se entiende de manera importante la forma en que participa la comunidad en el diseño siendo un factor importante para poder desarrollar un proyecto exitoso que logre motivar al usuario y a sentirse parte del proceso, garantizando una mejor calidad de vida al mismo.

Diseño Participativo

Como menciona Sepúlveda (1986) existe el hecho de que los usuarios al momento de recibir su vivienda social, proveniente de cualquier acción estatal, estos no se encuentran satisfechos plenamente. La razón se basa en las soluciones brindadas son únicamente un conjunto de las variables que no siempre son iguales con cada familia. Según Hidalgo y Delgado (2022), la participación se presenta como un concepto que integra la justicia social y actúa como un enfoque práctico la cual se ha transformado en un avance muy importante en la manera en que entendemos el diseño y la planificación, promoviendo cambios transformadores en estos campos.

Hidalgo y Delgado relacionan el diseño participativo con la MINGA, refiriéndose al trabajo comunitario o colectivo con un fin social y que tiene una retribución a quien ayuda. Como afirma de la Torre & Sandoval Peralta (como se citó en Hidalgo y Delgado, 2022), este término se refleja tanto en actividades agrícolas como en la construcción de las viviendas. Por otro lado, brindar una solución de diseño total y definitiva al usuario, en el cual la familia no puede tener parte en el desarrollo de su vivienda es un error en la programación arquitectónica, debido que no se interpreta en base a la fidelidad los valores culturales

Materiales

Para diseñar y elaborar una vivienda de interés social, existen circunstancias a tomarse en cuenta para desarrollar un proyecto correctamente, como son aspectos funcionales y espaciales, técnico-constructivas y económicos (Gonzáles y Véliz, 2019).

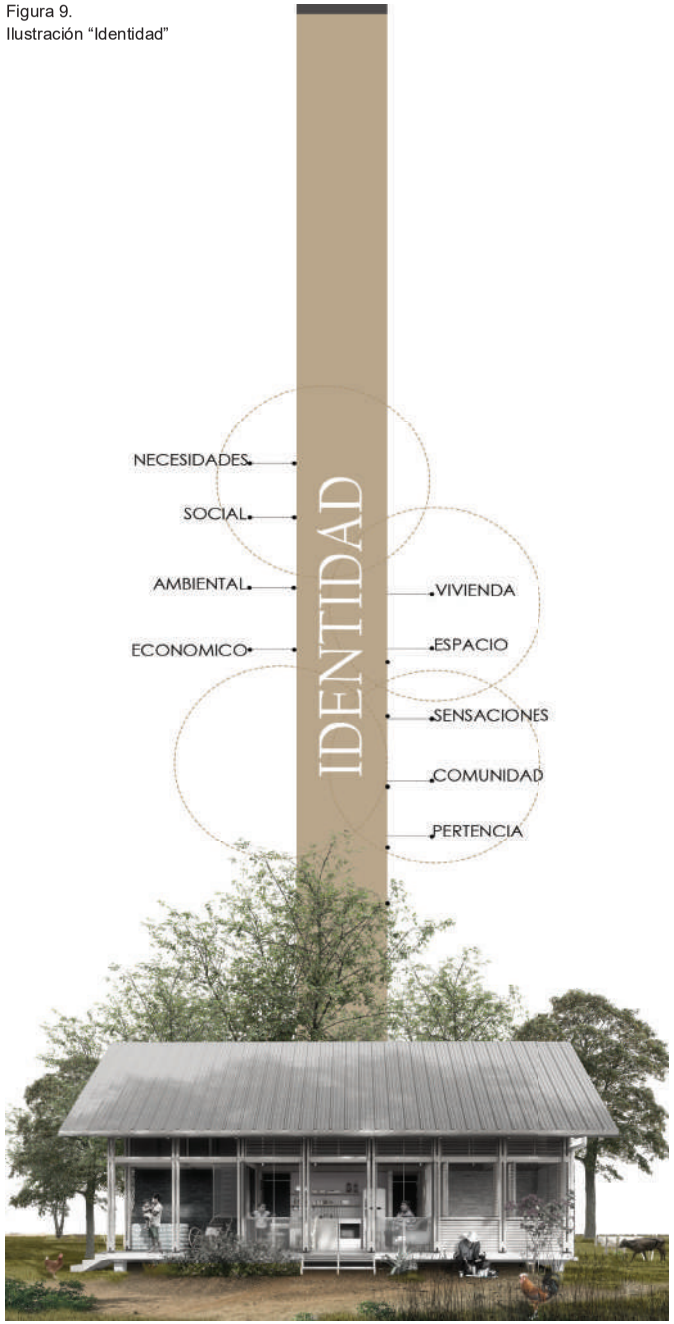
El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia en su guía “Los materiales en la construcción de vivienda de interés social” (2011), señala que los materiales seleccionados para el proceso de construcción de la vivienda deben tener un enfoque a sostenibilidad, estos deben garantizar el menor impacto al medio ambiente y al entorno en el cual se encuentra ubicado el proyecto, además de considerar su proceso de extracción y fabricación

La arquitectura debe cumplir con un objetivo específico, y para que una obra sea verdaderamente sostenible, hay varios aspectos a considerar. En primer lugar, es crucial elegir materiales que ofrezcan un buen aislamiento acústico y térmico, favoreciendo así un ambiente armonioso para los residentes. También es importante que tanto la materialidad, así como el sistema constructivo reflejen la identidad cultural de la región en la que se encuentra el proyecto. Además, los costos de mantenimiento de la edificación deben ser bajos y estar alineados con la situación económica de los habitantes (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011)

Asimismo, un buen diseño arquitectónico en conjunto con la selección correcta de materiales y técnicas constructivas, pueden ayudar al desarrollo de un proyecto sostenible que logre transformar los espacios rurales en nuevos espacios con soluciones integrales que equilibren las relaciones y armonía entre la sociedad y el ambiente natural (Fernández, 1996). El objetivo también se enfoca en garantizar un aprovechamiento de los recursos que se tiene a su alcance en el entorno que se reduzca el consumo de energía y tener un impacto en el ambiente mínimo para que se procure el medio en el que fue construido (Cisneros y Jiménez, 2022).

Por otra parte, la materialidad y técnicas constructivas pueden ayudar a promover la colaboración de la comunidad y brindar un sentido de pertenencia y apropiación de sus usuarios, recreando un vínculo entre la persona y su nueva vivienda con el territorio. Del mismo modo es importante que la selección del material proponga mecanismos para conservar y mejorar la vivienda y calidad de vida de las familias con un diseño enfocado en para el confort humano y brindar solución a sus necesidades básicas. (Cisneros y Jiménez, 2022).

Figura 9.
Ilustración “Identidad”



REFERENTES

Figura 10.
Mapa de Referentes



1 RE HABITAR LA LADERA-SHIFTING GROUND



MAPEO DE ZONAS DE RIESGO Y ASENTAMIENTOS VULNERABLES

ESTUDIO: URBAM
LUGAR: MEDELÍN-COLOMBIA
AÑO: 2014

2 PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDAS :EJERCICIO/POBLADORES



VALOR CULTURAL Y SIMBÓLICO

ESTUDIO: COMUNAL TALLER DE ARQUITECTURA
LUGAR: TEPETZINTAN-MÉXICO
AÑO: 2014

3 VIALLA VERDE/ELEMENTAL



VIVIENDA PROGRESIVA

ESTUDIO: ELEMENTAL
LUGAR: MAULE-CHILE
AÑO: 2010

4 PROYECTO CHACRAS / NATURA FUTURA ARQUITECTURA + COLECTIVO CRONOPIOS



VIVIENDA RURAL PRODUCTIVA

ESTUDIO: COLETIVO CRONOPIOS
LUGAR: ÓRO-ECUADOR
AÑO: 2016

Dentro del marco teórico, se desarrolla un estudio tipológico que incluye una selección de referentes a nivel urbano y arquitectónico, lo que permite explorar las soluciones implementadas en ambos contextos. Este análisis aborda, por un lado, referentes de reubicación de viviendas en áreas urbanas, examinando como se ha gestionado la planificación y distribución de las infraestructuras en situaciones semejantes.

Por otro lado, se estudian referentes arquitectónicos, analizando específicamente las tipologías de las viviendas empleadas, considerando aspectos como la funcionalidad, la sostenibilidad, y la adaptación del entorno. El objetivo es encontrar un punto medio entre el, desempeño ambiental, desarrollo económico y la responsabilidad social, con énfasis en la accesibilidad y calidad de vida en los usuarios de estos dos niveles de intervención.

1.2.1 RE HABITAR LA LADERA-SHIFTING GROUND EN MEDELLIN COLOMBIA

Universidad de los Andes-Colombia

Autores: Alejandro Echeverri, Ana Elvira Vélez Villa, Maya Ward Karet, Santiago Orbea Cevallos, Michel Hermellin

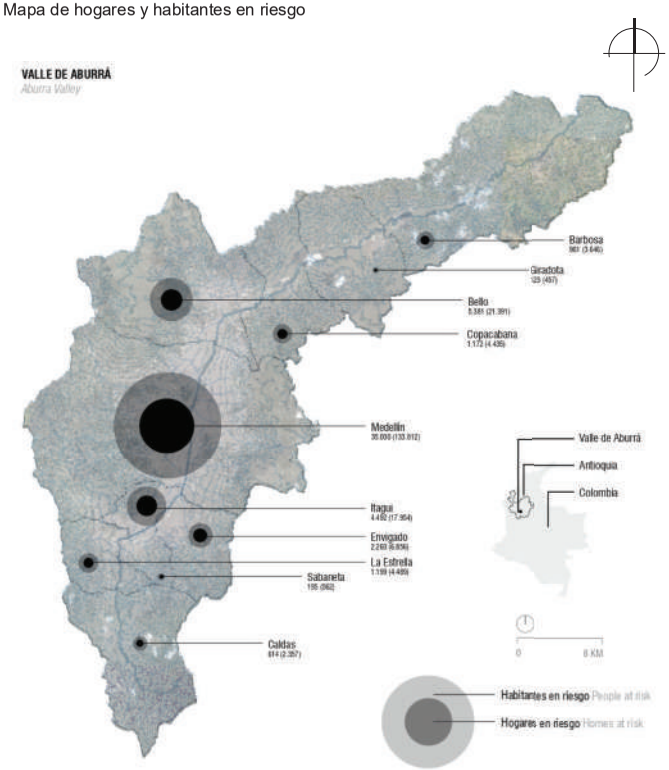
Se toma como referencia al proyecto “Re-Habitar la Ladera” debido a que se centra en el mejoramiento in situ, es decir, en intervenir directamente en las áreas de riesgo para adecuarlas y hacerlas más habitables, a través de infraestructuras que mitiguen los riesgos, con muros de contención y sistemas de drenaje, al tiempo que crean espacios públicos que fomenten la integración social.

Contexto y entorno

“Re-Habitar la Ladera-Shifting Ground” en Medellín, Colombia se centra en abordar los riesgos geológicos y los asentamientos precarios en las laderas del valle de Aburrá. Medellín, una ciudad en transformación, ha implementado políticas de gestión de riesgos en respuesta a su topografía montañosa y la vulnerabilidad a desastres naturales, como deslizamientos e inundaciones, especialmente en las Comunas 8 y 13.

Estas políticas han incluido la reubicación de familias en zonas de riesgo, trasladando a más de 4,000 familias de áreas vulnerables hacia sectores seguros con acceso a servicios básicos. El circulo central en la figura representa los hogares en riesgo y la parte exterior, la ubicación de los habitantes en peligro, destacando a Medellín como un modelo de estudio en estrategias de control y gestión de riesgos.

Figura 11.
Mapa de hogares y habitantes en riesgo



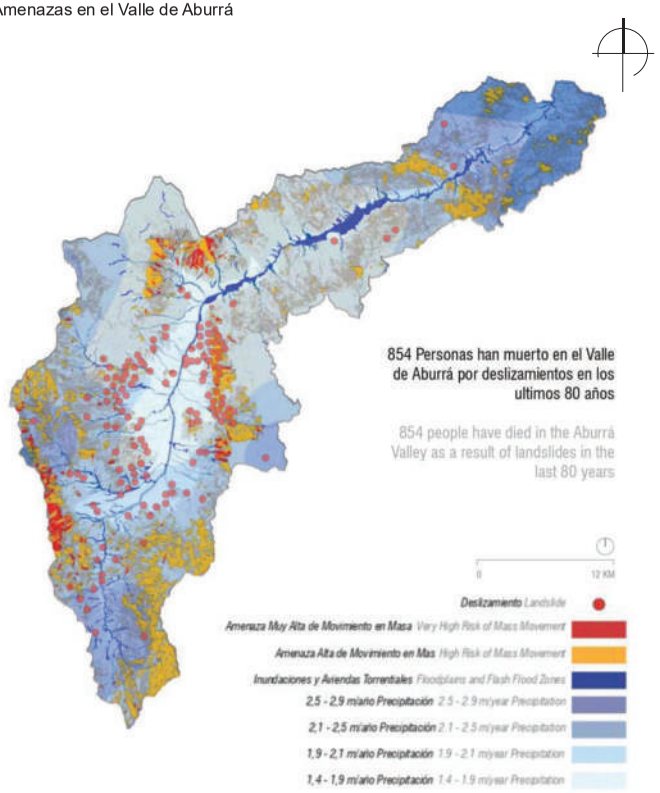
Nota: “Tomado de Operaciones en Áreas de riesgo y asentamiento precario en Medellín, por URBAM, 2012”.

Amenazas

Los riesgos geológicos son una de las principales preocupaciones, debido a que la inestabilidad de las laderas la hace vulnerables a deslizamiento de tierra, especialmente durante la temporada de lluvias. Estos deslizamientos pueden causar no solo pérdidas humanas, sino también daños significativos a las infraestructuras y a las viviendas.

Además, las inundaciones son otra amenaza que se presentan con frecuencia, provocadas por lluvias intensas que pueden afectar las áreas bajas y arriesgar la vida de los habitantes.

Figura 12.
Amenazas en el Valle de Aburrá



Nota: “Tomado de Operaciones en Áreas de riesgo y asentamiento precario en Medellín, por URBAM, 2012”.

La calidad en las viviendas en estas áreas es a menudo precaria, debido a la construcción informal y la falta de planificación urbana adecuada. Esto incrementa la vulnerabilidad de los residentes en contra a los desastres producidos por la naturaleza, ya que muchas de estas viviendas no están diseñadas para soportar condiciones adversas.

El cambio climático se hace más complejo, debido a los fenómenos meteorológicos extremos y la variabilidad en las lluvias incrementan la incertidumbre y los riesgos en estas áreas. Finalmente, ante la presión de estos riesgos naturales y sociales, algunas familias pueden verse forzadas a desplazarse, lo que agrave la crisis habitacional en la ciudad. De tal forma el Valle de Aburrá enfrenta un alto riesgo de deslizamiento de tierra debido a su topografía montañosa y la ocupación creciente en pendientes pronunciadas.

Caso de estudio

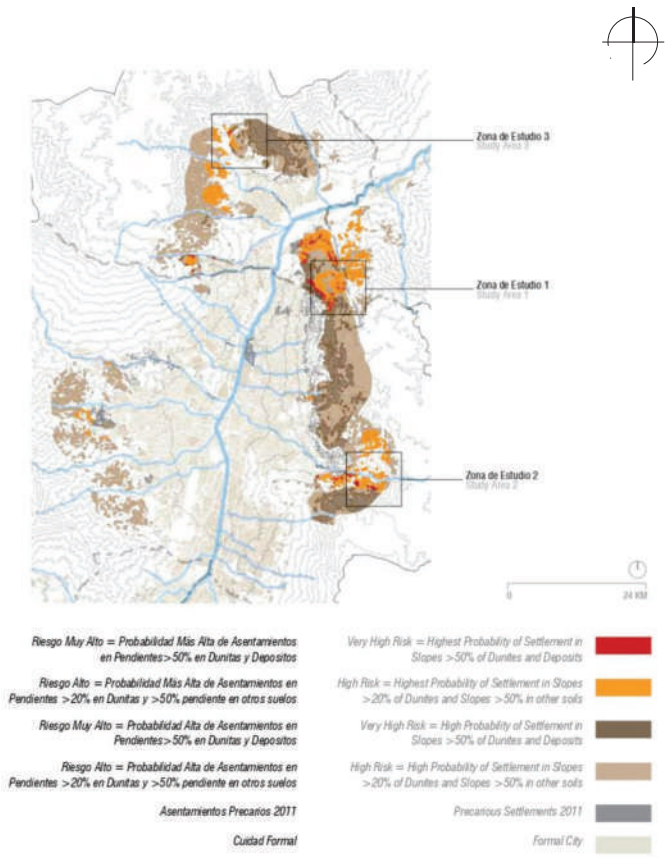
El estudio identifica áreas en el Valle Aburra donde se superponen cuatro factores que atraerán asentamientos precarios, principalmente en el corte del valle. Estos factores incluyen tierra en zonas de riesgo, proximidad a empleo o servicios, falta de políticas de vivienda accesible y redes sociales de apoyo. Al cruzar estas proyecciones con la amenaza geológica, surgen zonas de alto riesgo para nuevos asentamientos. El análisis se centrará solo en el caso de estudio 1, que abordará las áreas más propensas al crecimiento y con mayores riesgos geológicos.

ZONA DE ESTUDIO 1

Es importante analizar más a fondo la zona de estudio 1 en el Valle de Aburra por varios factores clave. Primero, la ubicación en el borde oriental de Medellín y también en el borde suroriental donde se junta Bello y Copacabana es crítica, debido a que se encuentra en una meseta con pendientes pronunciadas y suelos compuestos por Dunitas, que, aunque densos y resistentes, se vuelven inestables cuando están desgastado por el clima. Esto aumenta el riesgo de deslizamientos de tierra, afectando tanto los asentamientos existentes como los futuros.

Además, las proyecciones indican un crecimiento de 20,000 personas viviendo en condiciones precarias para 2030, con al menos 4,000 nuevas unidades de vivienda informal. Este crecimiento está impulsado por la fata de espacio en Medellín y la expansión hacia la

Figura 13.
Proyecciones de riesgo-crecimiento de asentamientos precarios en áreas de amenaza geológica.



Nota: “Tomado de Operaciones en Áreas de riesgo y asentamiento precario en Medellín, por URBAM, 2012”.

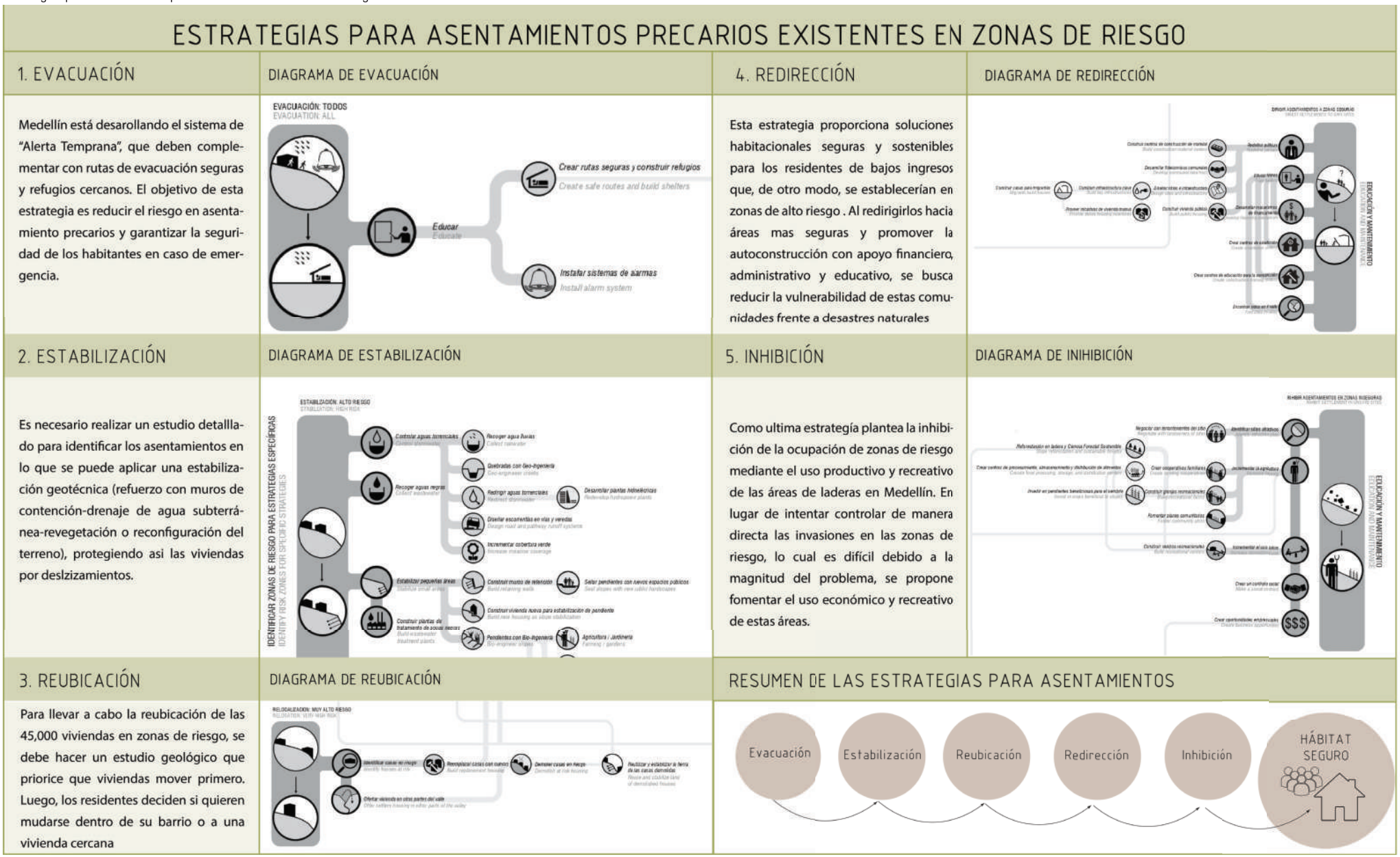
La combinación de terrenos inestables y el incremento en la densidad de población en áreas vulnerables crea una situación que requiere atención urgente. De tal manera estudiar esta zona es crucial para entender como la geología, el crecimiento demográfico, lo que permitirá planificar mejor y mitigar riesgos.

Estrategias para asentamientos precarios existentes en zonas de riesgo

Dichas estrategias del proyecto en “Re-Habitar la Ladera - Shifting Ground” en Medellín buscan abordar los riesgos de asentamientos en zonas inestables, mejorar la seguridad y la calidad de vida los residentes. Estas estrategias son necesarias debido a la geografía montañosa y los riegos geológicos de la ciudad, donde muchos barrios vulnerables están asentados en laderas propensas en deslizamientos y otras amenazas naturales.

Con el fin que estas estrategias combinadas formen un sistema integral de gestión de riesgos en Medellín, y así reducir la exposición a desastres naturales en asentamientos vulnerable, promoviendo un hábitat seguro y sostenible.

Figura 14.
Estrategias para asentamientos precarios existentes en zonas de riesgo



Nota: "Tomado de Operaciones en Áreas de riesgo y asentamiento precario en Medellín, por URBAM, 2012".

1.2.2 “PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDAS: EJERCICIO / POBLADORES DE TEPETZINTAN”

Estudio: Comunal Taller de Arquitectura

Arquitectos: José Luis Cortes y Fernando de la Cruz

Contexto y entorno

Tepetzintan, localidad del municipio de Cuautla, en el estado Morelos, en México. Esta comunidad esta conocida por su riqueza cultural y su historia, así como su entorno natural.

Asi mismo Tepetzintan es una comunidad que podría estar situada en un área rural o periurbana, donde los desafíos habitacionales son comunes. La población puede estar compuesta por familias que enfrenta problemas de acceso a una vivienda digna, infraestructura deficiente y servicios básicos limitados. La comunidad suele estar caracterizado por la cohesión social, donde los lazos entre los habitantes son fuertes y las tradiciones culturales son valoradas.

Figura 15.
Tepetzintan-Estado de Morales



Nota: Tomado de Producción social de vivienda, por Comunal Taller de Arquitectura, 2015.

Análisis arquitectónico y partido

Se basa en un partido arquitectónico centrado en la autoconstrucción participativa y el enfoque comunitario. Los pobladores son los principales actores en la creación de sus viviendas, promoviendo la autogestión y el fortalecimiento de sus capacidades. El diseño utiliza técnicas constructivas locales, accesibles y sostenibles, integrando materiales tradicionales y soluciones ambientales como la captación de agua de lluvia.

Figura 16.
Trabajo en equipo



Nota: Tomado de Producción social de vivienda, por Comunal Taller de Arquitectura, 2015.

Las viviendas son flexibles y adaptables a las necesidades de cada familia, evitando un modelo estandarizado. Además, el proceso de construcción colectiva fomenta el sentido de pertenencia y fortalecer los lazos sociales en la comunidad. Este enfoque pone en el centro la equidad y la sostenibilidad, generando de esta manera impacto positivo en el entorno construido como en la cohesión social.

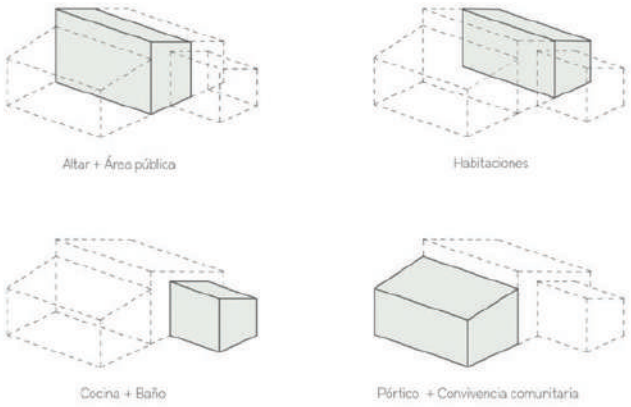
Análisis funcional

En Tepetzintan debe adaptarse a las necesidades funcionales de los habitantes, así como a su contexto cultural y ambiental. Este diseño considera la topografía y el clima, permitiendo la construcción de casas en niveles o con techos inclinados para facilitar el drenaje de aguas pluviales.

La utilización de materiales locales influye en las formas arquitectónicas, permitiendo que las viviendas reflejan la cultura local a través de diseños más orgánicos y tradicionales. La distribución interna de las viviendas debe ofrecer un equilibrio entre espacios comunes y privados, promoviendo la interacción social y cohesión comunitaria. Se pueden incluir patios o áreas de encuentro dentro de conjuntos de viviendas para fortalecer los lazos entre habitantes. Asimismo, la forma de las viviendas puede integrar elementos decorativos que celebren la identidad cultural de la zona, como arcos o detalles artesanales.

El módulo contempla un área de 80m2 donde se realice el diseño de una vivienda, respetando los principales espacios de la tradicional vivienda: cocina, salón/altar, habitaciones, pórtico y baño.

Figura 17.
Esquemas de distribución espacial



Nota: Tomado de Producción social de vivienda, por Comunal Taller de Arquitectura, 2015.

Análisis constructivo

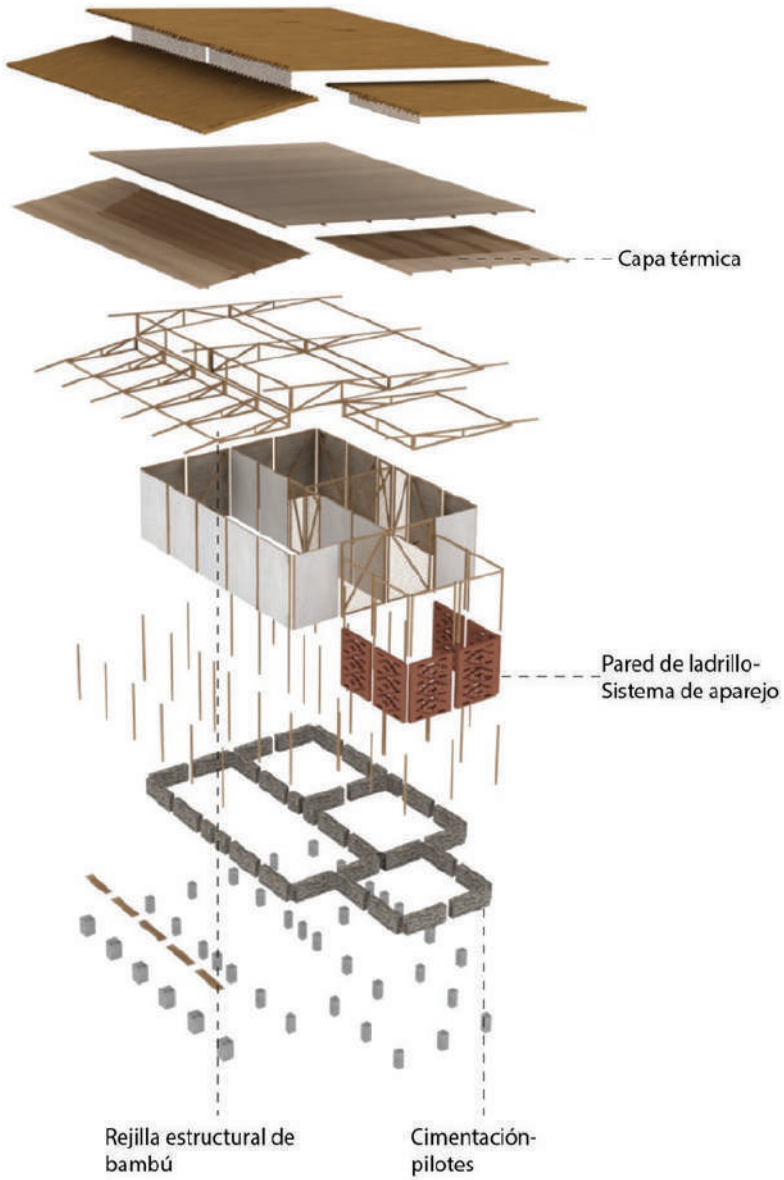
Dentro del ámbito constructivo se centra en los materiales y técnicas utilizados en las edificaciones de las viviendas. La elección de materiales debe priorizar los recursos locales, como adobe, bloques de tierra comprimida, madera y bambú, lo que puede reducir costos y facilitar la construcción.

Además, el sistema constructivo empleada es pre-fabricado modular, así permitiendo hacer útil el tiempo en obra y administrando de una forma correcta todos los materiales. Esta construcción se hizo con mano de obra local, en la cual contribuyeron, mujeres, hombres, y jóvenes que año escolar en el bachillerato quienes ahora son capacitadores de otros en las comunidades cercanas.

La estructura de bambú es uno de los principales elementos constructivos, donde la estructura de bambú se caracteriza por su ligereza, flexibilidad y resistencia, cualidades esenciales para lograr una construcción eficiente y de bajo impacto ambiental. De tal manera se crean conexiones en donde las varas de bambú se entrelazan, utilizando amarras de cuerda y fibra natural para fijarlas, lo que otorga flexibilidad ante movimientos sísmicos y distribuye las cargas de manera uniforme.

En ciertas áreas del proyecto, las piezas de bambú se fijan mediante el uso de tornillos o clavos, reforzando los puntos de unión críticos para garantizar la estabilidad de la estructura. Este proyecto tiene como objetivo integrar espacios esenciales como las habitaciones, el baño y la cocina, además de incorporar tecnologías sostenibles que sean económicas para la recolección, captación y tratamiento del agua.

Figura 18.
Despiece de Vivienda social-Tepetzintan,Mexico



Nota: Tomado de Producción social de vivienda, por Comunal Taller de Arquitectura, 2015.

1.2.3 “VILLA VERDE”

Estudio: Elemental

Arquitectos: Alejandro Aravena

Su propuesta innovadora de “vivienda incremental” permite que las familias reciban una casa básica y la amplíen con el tiempo, adaptándola a sus necesidades. Este enfoque no solo optimiza recursos, sino que promueve la participación comunitaria y la construcción progresiva del hogar.

Contexto y entorno

Figura 19.
“Galería villa verde ubicada en Constitución-Maule-Chile”



Nota: “Tomado de Galería de Villa Verde, por CALAMÉO, 2018.

El mapa representa la distribución urbana del proyecto Villa Verde, además se visualiza los conjuntos de viviendas, calles internas y áreas verdes alrededor. La disposición en manzanas y las circulaciones permiten la expansión progresiva de las viviendas, reflejando el concepto de vivienda incremental en un entorno semirrural.

Villa Verde, se ubica en la ciudad de Constitución, en la provincia de Talca, región del Maule, Chile. Esta ciudad costera, la más poblada de la región, es conocida como la “Perla del Maule” por su riqueza natural, con paisajes caracterizados por playas, acantilados y formaciones rocosas icónicas como la Piedra de la Iglesia y el Arco de los Enamorados. El rio Maule cruza la ciudad, siendo un recurso vial para la pesca, las actividades forestales y la identidad local. El clima mediterráneo, con inviernos lluviosos y veranos secos, también influyen en las estrategias del proyecto, debido a que priorizan materiales resistentes y sostenibles.

El 27 de febrero de 2010, Constitución fue devastada por un fuerte terremoto de magnitud 8.8 y un posterior tsunami, dejando amplias zonas destruidas y a cientos de familias sin hogar. Ante esta catástrofe, surgió el Plan de Reconstrucción Sustentable de Construcción (PRES), que busca no solo reconstruir la ciudad, sino hacerlo de manera resiliente y participativa. Fue en este contexto que nació Villa Verde un proyecto de vivienda social incremental destinada a los damnificados, que permitió a las familias acceder a una casa básica, bien diseñada y con posibilidad de ampliación según sus necesidades y recursos a lo largo del tiempo.

El diseño de Villa Verde no solo resolvió la urgencia habitacional, sino que también respeto el entorno natural y el arraigo de las personas a su territorio. La organización en tiras de viviendas con patios privados y áreas verdes, integradas en el paisaje, fomento la vida comunitaria y la reconstrucción del tejido local.

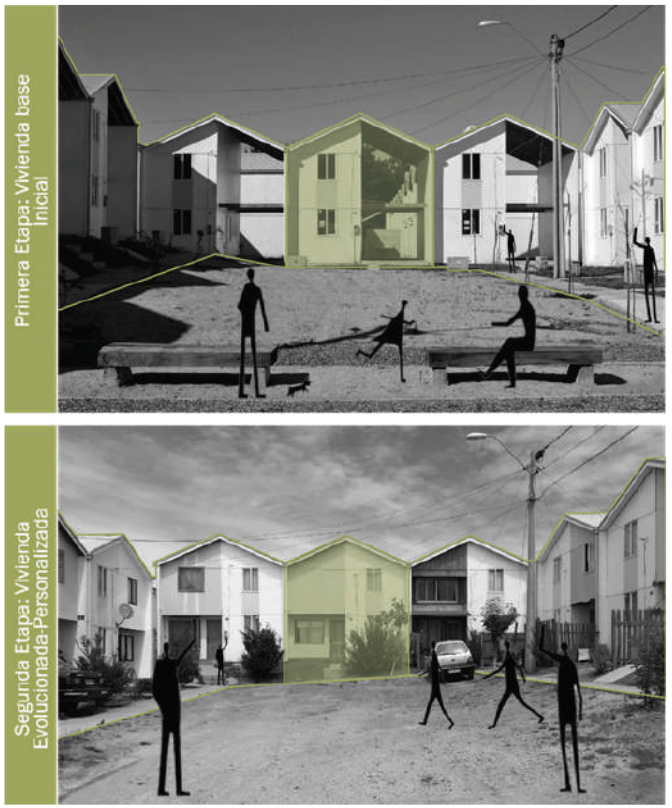
Análisis arquitectónico y partido

Esta propuesta de vivienda se basa en un concepto de vivienda progresiva. En la primera etapa, las viviendas son entregadas con una estructura básica que cubre las necesidades esenciales de habitabilidad: cocina, baño y una habitación, dejando la mitad del lote sin construir para permitir futuras expansiones. Esta decisión no solo optimiza los recursos, sino que empodera a los habitantes para personalizar y ampliar sus hogares de acuerdo con sus capacidades económicas y necesidades familiares.

La disposición de las viviendas sigue un trazada ortogonal con espacios públicos intermedios que fomentan la interacción comunitaria.

Con el tiempo en la segunda etapa, los residentes transforman estos espacios, enriqueciendo las áreas comunales con vegetación, mobiliario urbano y adaptaciones espontáneas, reflejando la evolución social del barrio. Así, el proyecto no solo aborda la emergencia habitacional tras el terremoto de 2010 en Constitución, sino que promueve un modelo de crecimiento dinámico, donde la arquitectura sirve como catalizador del desarrollo comunitario y la apropiación del espacio

Figura 20.
“Evolución habitacional”



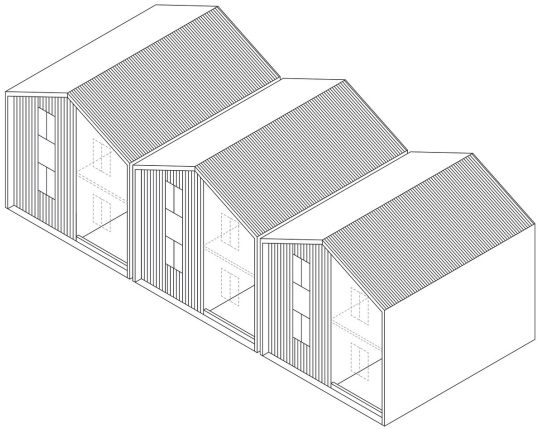
Nota: “Tomado de Galería de Villa Verde, por CALAMÉO, 2018.

Análisis funcional

Las viviendas están diseñadas en un módulo base que incluyen los espacios esenciales: cocina, baño, área de estar y una habitación, garantizando condiciones dignas desde el primer momento. La estructura deja un espacio vacío adyacente que los residentes pueden construir progresivamente, permitiendo la expansión hacia arriba o hacia lo lados sin afectar la estructura inicial.

Dentro de este plan, se desarrollaron dos tipos de viviendas, Tipo A y Tipo B, ambas con una estructura base funcional y la posibilidad de crecimiento planificado. Ambas viviendas cuentan con una propuesta inicial similar en tamaño, con superficies de 56,44 m2 para Tipo A, 56,88 m2 para la Tipo B, distribuidas en dos niveles. En esta fase base, el primer nivel de ambas tipologías integra un área social que combina cocina y comedor, una zona de servicio destinada a lavandería y un baño.

Figura 21.
"Módulo base-ampliación"



Nota: "Tomado de Galería de Villa Verde, por CALAMÉO, 2018.

A medida que las familias crecen o requieren más espacio, las viviendas pueden ampliarse de manera planificada.

En la **vivienda Tipo A**, la expansión agrega 64,9 m2, permitiendo un incremento en el área social con una sala-comedor más grande (18.80 m2) y una cocina ampliada (11,38 m2), sin modificar la cantidad de dormitorios. En términos funcionales, la Vivienda Tipo A responde mejor a familias que buscan un crecimiento moderado y una mayor comodidad en los espacios comunes.

Figura 22.
"Análisis funcional Vivienda Tipo A"



Nota: "Tomado de Galería de Villa Verde, por CALAMÉO, 2018.

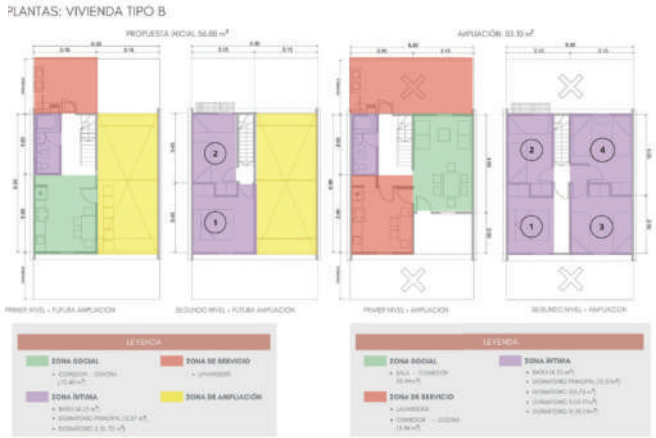
En la vivienda Tipo B, presenta una ampliación más significativa de 85.10 m2, lo que permite duplicar el número de dormitorios de dos a cuatro, además expandir la cocina y la zona social con un comedor de 15,4 m2.

Además, la vivienda Tipo B está diseñada para grupos familiares mas grandes, ofreciendo mayor capacidad de alojamiento sin comprometer la habitabilidad. En sí, ambas tipologías reflejan los principios del diseño incremental, optimizando recursos y garantizando que las viviendas puedan evolucionar con el tiempo sin perder coherencia estructural ni estética.

.

Este enfoque que busca representar Aravena permite que los residentes construyan progresivamente sin generar problemas urbanos, asegurando que cada familia pueda adoptar su hogar a sus necesidades y posibilidades económica, consolidando un modelo eficiente, sostenible y accesible dentro del contexto de vivienda social.

Figura 23.
"Análisis funcional Vivienda Tipo B"



Nota: "Tomado de Galería de Villa Verde, por CALAMÉO, 2018.

En la vivienda Tipo B, presenta una ampliación más significativa de 85.10 m2, lo que permite duplicar el número de dormitorios de dos a cuatro, además expandir la cocina y la zona social con un comedor de 15,4 m2.

Además, la vivienda Tipo B está diseñada para grupos familiares mas grandes, ofreciendo mayor capacidad de alojamiento sin comprometer la habitabilidad. En sí, ambas tipologías reflejan los principios del diseño incremental, optimizando recursos y garantizando que las viviendas puedan evolucionar con el tiempo sin perder coherencia estructural ni estética.

.

Análisis constructivo

Se utiliza cimientos de hormigón armado, adecuados para soportar la estructura liviana de madera y proporcionar estabilidad en suelos variables, además el sistema de fundación se diseña considerando las futuras ampliaciones, permitiendo que los nuevos módulos se integren sin afectar la base existente. Los pisos se piensan en paneles de madera contrachapada o hormigón en la planta baja, dependiendo del presupuesto y necesidades térmicas.

La tipología base se entrega con una mitad construida y el espacio para expansión, asegurando que las ampliaciones puedan realizarse con los mismo materiales o adaptaciones locales. Y lo más importante el uso de la madera y paneles prefabricados optimiza el consumo de materiales, disminuye los residuos de obra y facilita la ejecución en menor tiempo. Además, la modulación estructural permite que la vivienda pueda ser intervenida sin la necesidad de demolición o modificación complejas, reduciendo costos y generando un impacto ambiental menor.

Análisis de vivienda progresiva

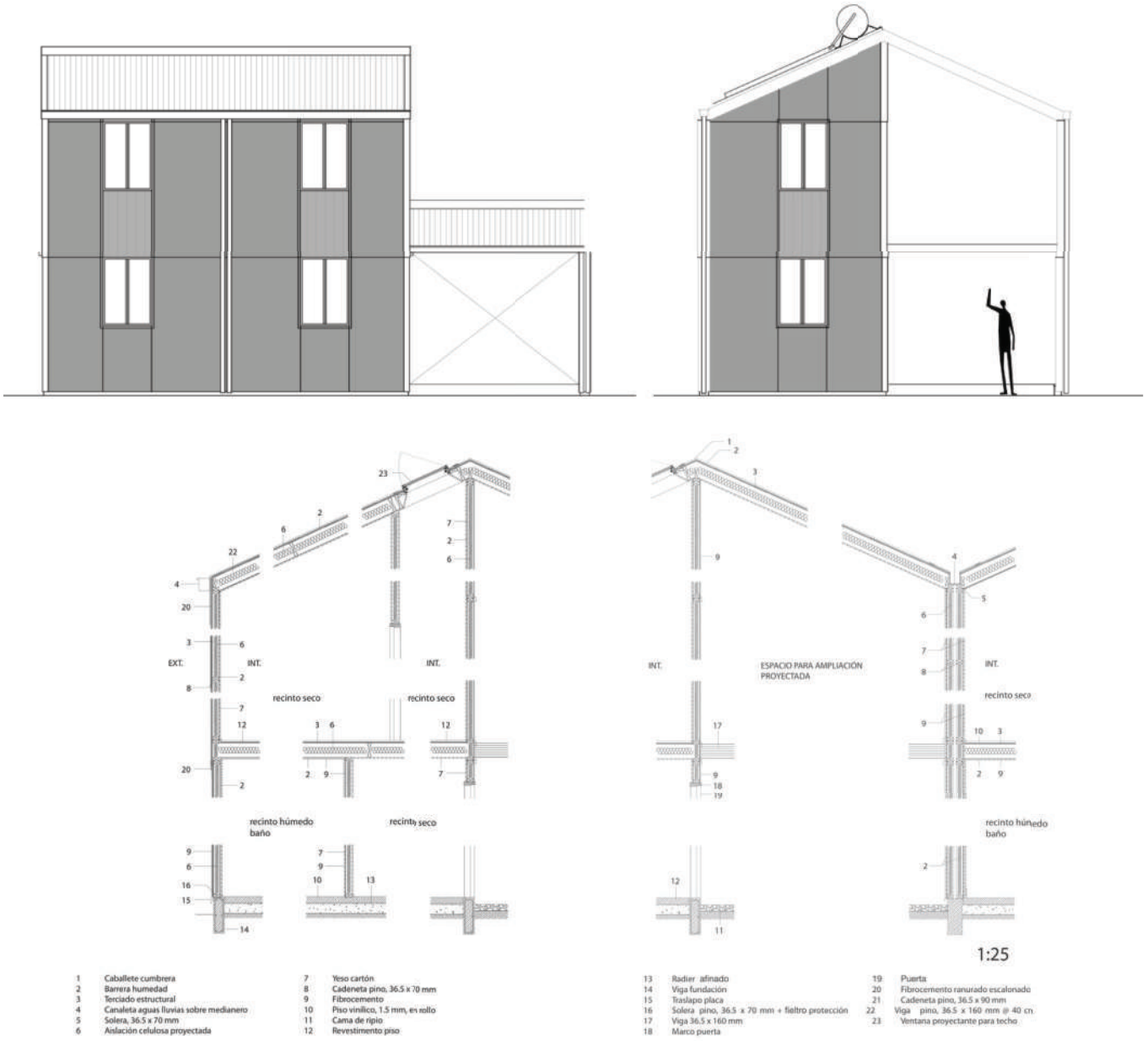
En lugar de entregar una casa terminada y de baja calidad, se ofrece una “media casa buena”, con una base habitables sólida y un espacio reservada para futuras ampliaciones.

Entre los puntos que indentifica como vivienda progresiva son:

- Permite duplicar fácilmente la superficie construida sin alterar la lógica del conjunto
- Incluye estructura, instalaciones, cocina y baño listos para su uso inmediato.
- Las ampliaciones siguen un diseño previsto, evitando afectaciones técnicas o urbanas.
- Cada familia decide cúando y cómo ampliar según sus posibilidades.

Una vivienda deja de ser progresiva cuando ha alcanzado su máximo potencial de crecimiento según los límites espaciales, estructurales o normativos definidos desde el inicio. Es decir, cuando el diseño ya no permite más ampliaciones sin afectar la seguridad del usuario.

Figura 24.
“Elevación y detalle constructivo”



Nota: “Tomado de Galería de Villa Verde, por CALAMÉO, 2018.

1.2.4 “PROYECTO CHACRAS / NATURA FUTURA ARQUITECTURA + COLECTIVO CRONOPIOS-VIVIENDA PRODUCTIVA EMERGENTE”

Estudio: Natura Futura Arquitectura - Cronopios

Contexto y entorno

Esta vivienda social se encuentra en el cantón Arenillas en la provincia de El Oro, en un entorno rural caracterizado por una economía predominante agrícola además presenta un clima cálido y seco. La comunidad enfrente desafíos relacionados con la pobreza, el acceso limitado a infraestructura básica y el aprovechamiento de recursos locales. Este lugar aparece como una película del viejo oeste, el poblado de Chacras, plagado de referentes históricos por su cercanía al vecino país Perú (vivió en este lugar Manuelita Saénz, compañera de Simón Bolívar, el Libertador).

Actualmente reside aquí junto a su familia, Don Velfor, quien perdió su vivienda en el terremoto que asolo Ecuador en abril del año 2016, es así que se encontró refugio en un terreno de 12*10 metros parcialmente ocupado por su suegra.

Figura 25.
Arenillas cantón de la Provincia del Oro



Nota: Tomado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2001.

Análisis arquitectónico y partido. Estilo de vida de las personas

El proyecto surge como una respuesta a las necesidades de una vivienda digna y productiva, al tiempo que integra prácticas agrícolas sostenibles. La vivienda se configura como una serie de módulos de pallets de madera, organizados en una estructura compacta y sencilla. La composición volumétrica prioriza la relación entre los espacios interiores y exteriores, favoreciendo actividades como el cultivo y la convivencia comunitaria.

Se plantean estrategias para apuntalar la economía familiar, afectada por la paralización laboral y al cambio de lugar, Crear un huerto familiar fue una primera idea para generar un nuevo espíritu de sustento. Se incluyó a Don Velfor dentro de un proceso de “aprender haciendo” para que pueda replicar lo aprendido en construcción básica, con fines de establecer una actividad económica dentro de la región. Se plantea espacios para algún evento de generación de ingresos como es la venta de meriendas o almuerzos.

La intención del proyecto por parte del estudio busca que la vivienda no sea solo un espacio para habitar, sino un centro de actividades multifuncionales que incluye la siembra, cosecha y el convivir.

Figura 26.
Estilo de vida de la comunidad



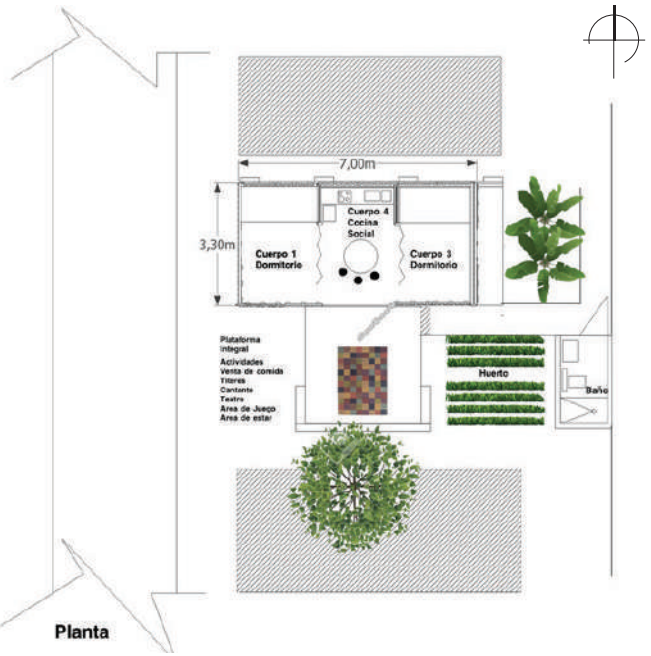
Nota: Tomado de Proyecto Chacras / Natura Futura Arquitectura + Colectivo Cronopios, 2016.

Análisis funcional

La vivienda se basa en tres cuerpos, dos utilizados para dormitorio y uno para cocina y sala, con opción de crecimiento progresivo hacia la plataforma. La distancia de la casa elevada del terreno protege las estructuras de la humedad mientras permite un flujo de aire constante bajo el piso. La altitud del techo y los espacios abiertos más la transparencia de las ventanas permiten ventilación cruzada todo el tiempo.

La forma en que vuela el techo como si fuera un gran sombrero que protege a la casa brindando sombra y protegiéndola de la lluvia, es la opción de los sistemas pasivos. La puerta principal, ancha, articula la cocina básica, con sus estanterías hecha de canastas recicladas (usadas para frutas) con la plataforma ampliando el espacio. Como se mencionó anteriormente, el huerto hecho con llantas rellenas de tierra de sembrado renueva la esperanza en los niños que loa abrazan como su propio proyecto.

Figura 27.
Planta arquitectónica del proyecto



Nota: Tomado de Proyecto Chacras / Natura Futura Arquitectura + Colectivo Cronopios, 2016.

La plataforma de ingreso es un espacio de interacción social entre los miembros de la familia, y de esta con las familias de viviendas adyacentes. Sirve tanto para poner una mesa con sillas y deleitar un almuerzo, como para poner una alfombra o petate y descansar. La constancia de los módulos de pallets conjugados con espacios para ventanas cuyos espacios entre tiras permiten que la luz que se cuele genere sombras caprichosas en los ambientes. Las ventanas bajas a ras de piso funcionan como puertas de escape para los pequeños; se abrazan posibilidades lúdicas frente a un espacio que incita la fluidez.

Figura 28.
La vida en la casa



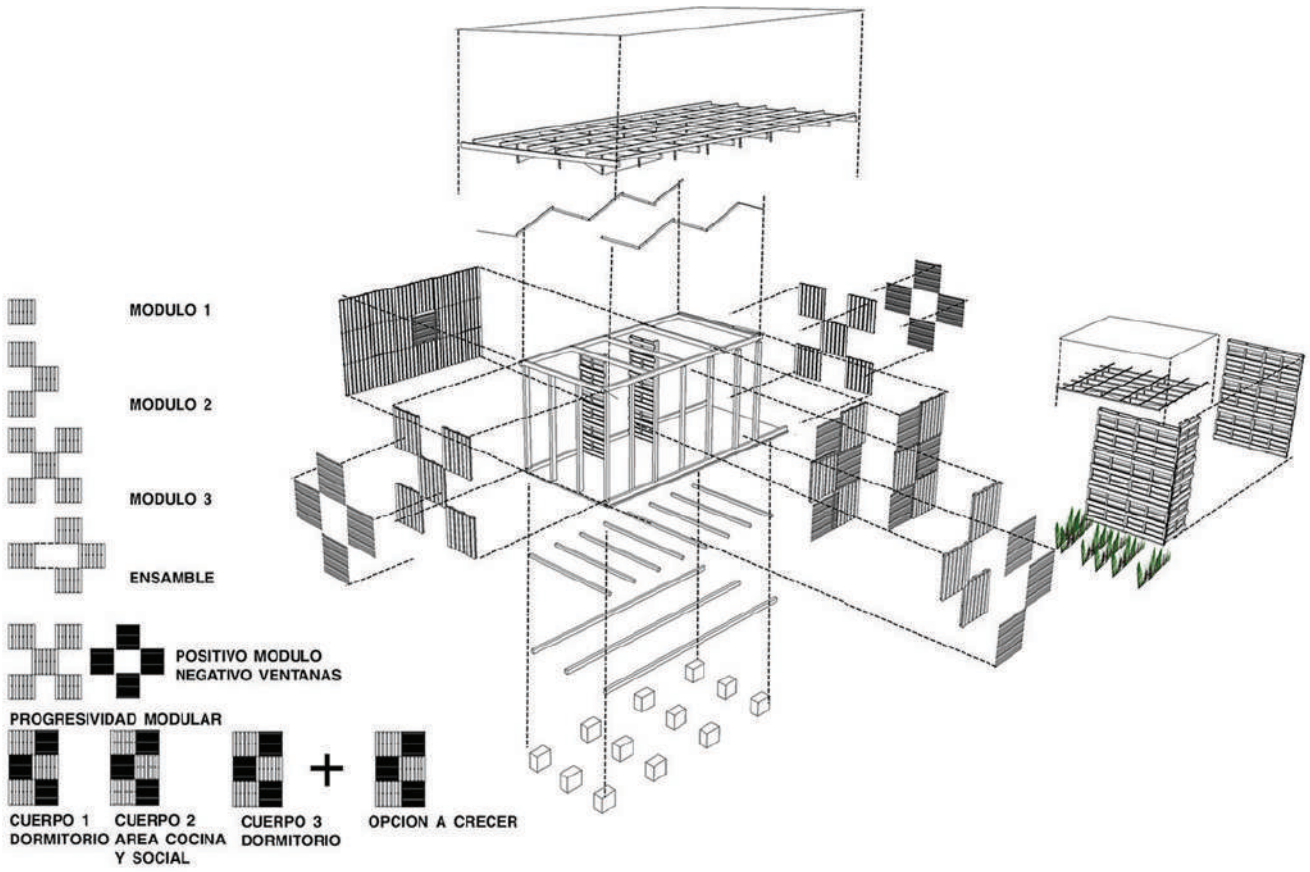
Nota: Tomado de Proyecto Chacras / Natura Futura Arquitectura + Colectivo Cronopios, 2016.

Análisis constructivo

Se empezó con la base de hormigón y ladrillos, la casa se articula modularmente en base a los pallets de madera mencionados, construidos con madera de pino, utilizado para soportar cargas de mercancías en grandes bodegas.

Cuartones, palos y tiras son utilizados como soporte estructural. Las ventanas fueron construidas con madera semidura y tiras de desecho recicladas. Al final, planchas de zinc son utilizadas para elaborar el techo.

Figura 29.
Despiece -Vivienda productiva emergente



Nota: Tomado de Proyecto Chacras / Natura Futura Arquitectura + Colectivo Cronopios, 2016.

Figura 30.
Matriz resumen de referentes

Parámetros comparativos 5: Muy bueno 3: Bueno 1: Deficiente	Re Habitar la Ladera-Shifting	Vivivenda Verde	Producción social de vivienda: Pobladores de Tepetzintan	Proyecto Chacras / Vivienda productiva emergente
				
1. Autor,año	URBAM	Elemental	Comunal Taller de Arquitectura, 2014	Natura Futura Arquitectura + Colectivo Cronopios 2016
2. Ubicación	Medellín-Colombia	Maule-Chile	Tepetzintan, Morelos, Mexico	Arenillas, El Oro
3. Área	45.000 u	56.88 m2-85.1 m2	80 m2	30 m2
4. Infraestructura física acorde al tipo	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●
5. Accesibilidad	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
6. Función: Distribución interna	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
7. Áreas complementarias	●	●●●●●	●●●●●	●●●
8. Servicios higiénicos adecuados	●●●	●●●	●●●	●●●●●
9. Flexibilidad de espacios	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
10. Afluencia de personas	●●●●●	●●●	●●●	●●●●●
11. Integración con el entorno	●●●●●	●●●	●●●	●●●
12. Riesgos/reubicación	●●●●●	●●●	●●●	●●●
12. Técnica Constructiva	●	●●●●●	●●●●●	●●●
CONCLUSIÓN-ANÁLISIS	36/50	45/50	45/50	40/50
				

1.3 MARCO NORMATIVO

1.3.1 MARCO INTERNACIONAL

MARCO DE ACCIÓN DE HYOGO2005-2015: AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LAS NACIONES Y LAS COMUNIDADES ANTE LOS DESASTRES

Marco de Acción de Hyogo (MAH) ha sido clave para impulsar y orientar los esfuerzos de cooperación internacional, promoviendo el respaldo político necesario para asegurar que la reducción del riesgo de desastres busque utilizar como fundamento para establecer agendas sólidas de desarrollos internacionales. Asimismo, ha proporcionado un lenguaje común y un marco de referencia para las acciones más importantes, a las cuales los gobiernos han respondido de manera efectiva (UNDRR, 2009).

MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

> "La reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países" (UNDRR, 2024).

Este documento internacional tiene como principal objetivo reducir significativamente el riesgo de desastres y las pérdidas relacionadas, fortaleciendo dentro de las comunidades su resiliencia y dentro de países con una gestión integral del riesgo a nivel nacional, internacional e incluso local.

Dentro del Marco de Sendai, en relación a la resiliencia en las ciudades, menciona la promoción de una cultura de prevención de desastres en ciudades mediante iniciativas como "Desarrollando ciudades resilientes: mi ciudad se está preparando". Estas iniciativas buscan preparar a las ciudades para enfrentar los desastres y fomentar la resiliencia urbana. Del mismo modo, se menciona la importancia de formular políticas públicas para abordar la prevención o reubicación de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo con el objetivo es evitar la exposición de las personas a peligros naturales (ONU, 2015).

Figura 31.
Portada Marco de Sendai 2015-2030



Nota: Tomado de Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres, por ONU, 2015

DECLARACION UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

Este documento muestra los planes de acción a nivel internacional que tiene establecido un ideal común que promueve el respeto, igualdad y libertad, salvaguardando los derechos de todas las personas.

Según la ONU (2015) en su artículo 25, explica que todas las personas tienen el derecho de poder disfrutar de una calidad de vida que asegure la salud y el bienestar propio y de la familia. Esto incluye, de manera prioritaria, tener disponibilidad de vestimenta, atención médica, alimento y servicios sociales esenciales (Art.25).

Figura 32.
Portada Declaración Universal de los Derechos Humanos



Nota: "Tomado de La Declaración Universal de los Derechos Humanos, por ONU, 2015"

ONU-OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), fueron planteados por parte de la ONU en la "Agenda 2030", tiene el objetivo de actuar en los desafíos del mundo, como lo es la desigualdad, la pobreza, el deterioro ambiental, el cambio climático, la justicia y la paz, con la intención de crear un mundo más sostenible, equitativo y próspero para todos.

El Objetivo 11, titulado “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, tiene como meta crear ciudades que sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Debido a la falta de acción dentro de la política existente frente al desarrollo urbano y ordenamiento territorial, este objetivo busca brindar una solución a las ciudades considerándolas como espacios comunes que suplan las necesidades y derechos humanos.

> En relación al objetivo 11, ONU-Hábitat, en el documento Contribución de la vivienda al cumplimiento de la Agenda 2030, mención que “la vivienda sostenible contribuye directamente a garantizar el acceso a los servicios básicos para todas las personas (meta 11.1), a sistemas de transporte público seguros, asequibles, accesibles y sostenibles (meta 11.2), a un proceso de urbanización inclusiva y sostenible (meta 11.3), y a garantizar el patrimonio cultural y natural del mundo (meta 11.4)”. (ONU-Hábitat2024).

Figura 33.
Portada ONU Objetivos de Desarrollo Sostenible



Nota: Tomado de Objetivos de Desarrollo Sostenible, por ONU, 2024.

NUEVA AGENDA URBANA

La Nueva Agenda Urbana es una referencia clave a nivel global que proporciona directrices sobre cómo una urbanización planificada y administrada de manera eficiente puede actuar como un motor de cambio para lograr un avance en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU-Hábitat).

Figura 34.
Portada la Nueva Agenda Urbana



Nota: “Tomado de La Nueva Agenda Urbana, por ONU-HÁBITAT, 2017”

En el artículo 13, en los apartados A y G, se establece que los asentamientos humanos y las ciudades tienen una función social, la cual se refleja a la vivienda adecuada como un derecho siendo parte como un nivel de vida digno, así como en el acceso a servicios de calidad y espacios públicos. Además, se aborda a la forma de gestionar riesgos ante desastres, con la finalidad de reducir la vulnerabilidad y promover la construcción de viviendas más resilientes (ONU-Hábitat, 2020).

En el artículo 24 se formula compromisos con el objetivo de alcanzar un desarrollo urbano sostenible, en donde se valora la dimensión social, económica y ambiental. El artículo 31 se expresa el compromiso de promover políticas de vivienda a nivel nacional, subnacional y local que garanticen el derecho progresivo a una vivienda adecuada como parte de un nivel de vida digna (NAU, 2017).

Estas políticas deben combatir la discriminación, evitar desalojos arbitrarios y enfocarse en grupos vulnerables, como personas sin hogar, de bajos ingresos o con discapacidad, fomentando la participación comunitaria en su planificación y ejecución (NAU, 2017).

El artículo 46 menciona el compromiso de promover viviendas asequibles y sostenibles, así como su financiación, destacando su papel en el desarrollo económico y su capacidad para impulsar en otros sectores la productividad. Se reconoce que la vivienda contribuye a la generación de empleo, formación de capital, y al ahorro, apoya a una transformación sostenible económicamente e inclusiva a nivel nacional, local y subnacional. Por otro lado, el artículo 77 menciona la idea de mejorar la capacidad de resiliencia de la ciudad y los asentamientos humanos, enfocándose en planificar espacialmente y desarrollar infraestructuras de calidad, a través de la implementación de políticas y planes integrados (NAU, 2017).

DEMANDAS COLECTIVAS POR EL MEJORAMIENTO Y LA INTEGRACIÓN SOCIO-URBANA DE LOS BARRIOS POPULARES DE AMÉRICA LATINA

“Nuestros barrios, nuestros derechos, nuestras ciudades”.

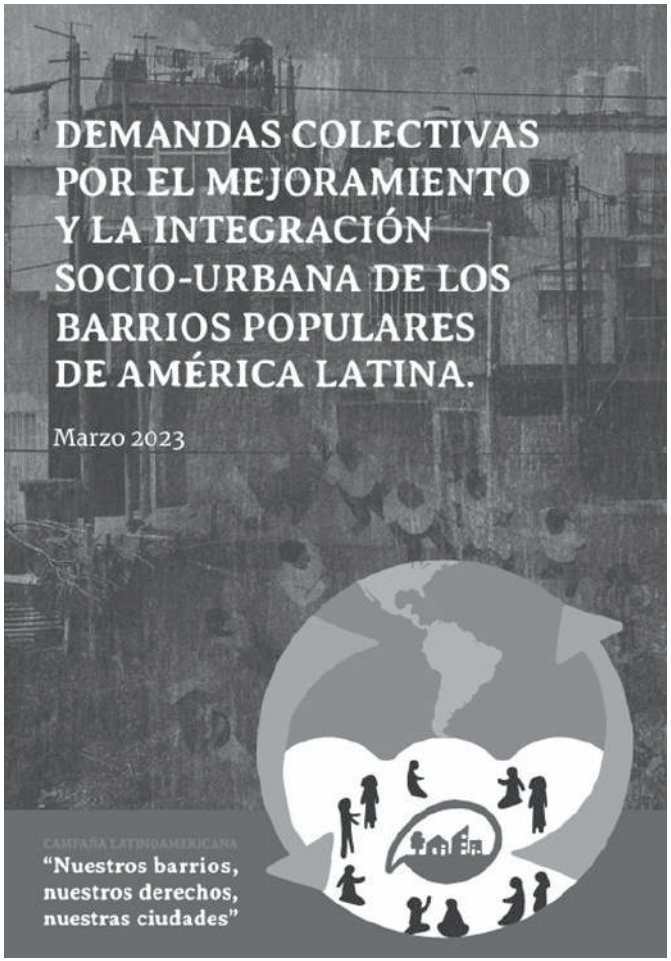
Este documento propone demandas colectivas de interés internacional, enfocadas a ayudar al crecimiento en la calidad de vida de las personas y su integridad como personas dentro de las ciudades y espacios urbanos.

La demanda 1: Derecho al suelo y a la vivienda adecuada, exige que se cumpla con las políticas públicas de modo que se garantice la gestión integral del suelo reconociendo su función social, fortaleciendo la integración socio-urbana de manera equitativa, con la finalidad de procurar el derecho que poseen a tener viviendas adecuadas. (HIC-AL, 2023).

La demanda 2: Seguridad en la tenencia, expresa la necesidad de mecanismos legales para la tenencia equitativa del suelo, además de medios que articulen la permanencia, garantizando el acceso a una vivienda. Además, que estos mecanismos aseguren la permanencia en el lugar frente los procesos de mejoramiento barrial. (HIC-AL, 2023).

La demanda 4: Habitabilidad y condiciones ambientales, exige que exista un entorno adecuado, tanto en la vivienda como en el barrio, priorizando el acceso y mejoramiento de servicios básicos. Del mismo modo, se pide evaluar las condiciones de riesgo frente a situaciones ambientales y lograr responder a las vulnerabilidades ante el cambio climático. Por último, se desea brindar que todos los ciudadanos participen en los procesos de mejoramiento de su entorno y en la toma de decisiones. (HIC-AL, 2023).

Figura 35.
Portada Demandas colectivas por el mejoramiento y la integración socio urbana de los barrios populares de América Latina



Nota: “Tomado Demandas colectivas por el mejoramiento y la integración socio urbana de los barrios populares de América Latina, HIC-AL, 2023”

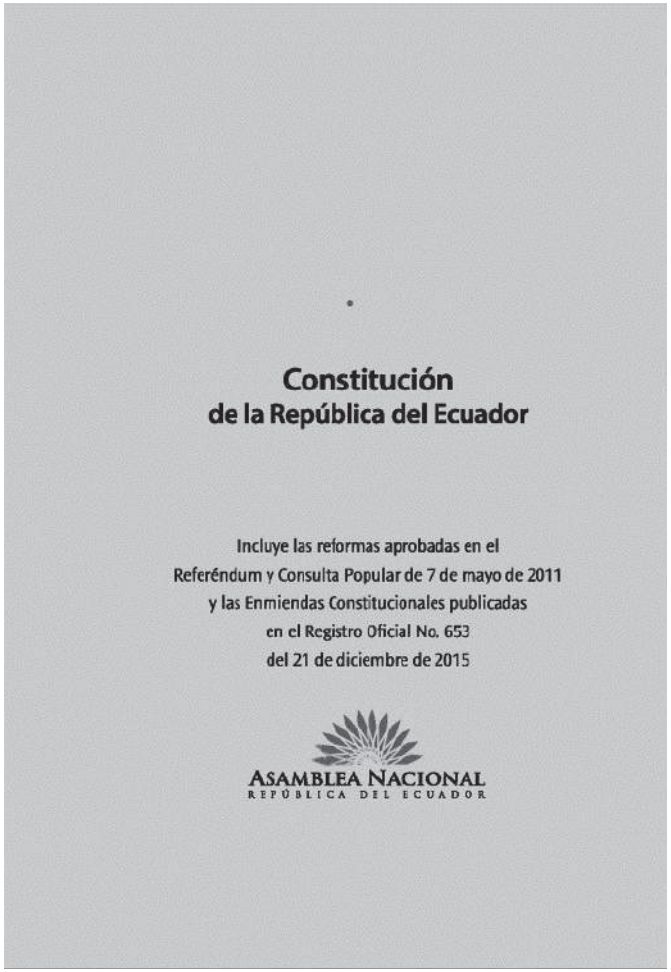
1.3.1 MARCO NACIONAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En la Constitución de la República del Ecuador del 2008, en el primer capítulo en la sexta sección dedicada al hábitat y la vivienda, se establece lo siguiente:

- El artículo 30 menciona que toda persona tiene derecho a vivir en un entorno seguro y saludable, en una vivienda adecuada y digna, sin importar su situación social o económica (CRE, 2008, Art.30, p.18).
- El artículo 31, menciona que toda persona tiene derecho a disfrutar plenamente de la ciudad y sus espacios públicos, promoviendo principios de sostenibilidad, equidad social, respeto a la diversidad cultural urbana y un balance armonioso entre las áreas urbanas y rurales (CRE, 2008, Art.31, p.18).
- El artículo 42, menciona que queda prohibido cualquier desplazamiento forzado sin justificación. Las personas que hayan sido desplazadas deben recibir, de manera prioritaria, protección y asistencia humanitaria por parte de las autoridades, garantizando acceso a alimentos, alojamiento, vivienda adecuada y servicios médicos y de saneamiento (CRE, 2008, Art.42, p.22).
- El artículo 375, menciona que el gobierno, en todos sus niveles, deberá asegurar el derecho de las personas a un hábitat adecuado y a una vivienda digna (CRE, 2008, Art.375, p.176).
- El artículo 389, menciona que el Estado se encargará de resguardar a las personas, las comunidades y el entorno natural frente a los impactos adversos de desastres naturales o provocados por el ser humano. Esto se logrará mediante la gestión de riesgos, la reducción de daños, y el restablecimiento y fortalecimiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, buscando reducir al mínimo la vulnerabilidad de la población (CRE, 2008, Art.389, p.186).

Figura 36.
Portada Constitución de la República del Ecuador



"Nota: Tomado de Constitución de la República del Ecuador, por Asamblea Nacional del Ecuador, 2015"

SECRETARIA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS (SNGR)

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2024) expresa que es importante fortalecer a la ciudadanía y a las entidades públicas y privadas, para que sean capaces en identificar los riesgos.

Siendo un mecanismo mediante donde se establecen políticas, regulaciones y lineamientos estratégicos de gestionar riesgos con el fin de prevenir, mitigar y bajar el riesgo. Además, esta entidad es la responsable de asegurar que el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR) cumpla correctamente sus funciones. Por otro lado, la SNGR tiene como uno de sus objetivos coordinar y llevar a cabo las acciones necesarias para disminuir vulnerabilidades y así mitigar, prevenir, recuperar y atender el efecto negativo causado por desastres y/o emergencia en

LEY ORGÁNICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES (LOGIRD)

Es un documento aprobado el 23 de enero de 2024 por la Asamblea Nacional del Ecuador, en donde se regula y se norman los procesos para la gestión del riesgo de desastres, emergencias y catástrofes, generando una gestión integral del riesgo de desastres en consideración a la Constitución del Ecuador. Esta ley menciona que tiene como finalidad lo siguiente:

- Determinar los procesos para la gestión integral e interinstitucional del riesgo de emergencias, desastres, catástrofes, endemias y pandemias de origen natural y antrópico con el propósito de garantizar la seguridad y protección de las personas, comunidades y la naturaleza y reducir las pérdidas ocasionadas. (LOGIRD, 2024, Art.3, p.6)
- Desarrollar las competencias, atribuciones y funciones de los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para su gobernanza. (LOGIRD, 2024, Art.3, p.6)
- Definir los instrumentos para la gestión integral del riesgo de desastres, que prevengan y reduzcan el grado de vulnerabilidad por la exposición a amenazas naturales, socionaturales y antrópicas, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación a fin de contribuir al desarrollo de territorios sostenibles y resilientes. (LOGIRD, 2024, Art.3, p.6)

PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR

Este documento busca promover el desarrollo integral y sostenible del país, garantizando el bienestar de la ciudadanía y que sus derechos humanos sean respetados. Este enfoque busca asegurar una vida digna y equitativa, priorizando el reducir la pobreza y la desigualdad, la sostenibilidad ambiental, la participación ciudadana, al igual que proteger la diversidad cultural y forma de gestión de riesgos ante desastres. En esencia, se trata de mejorar un Ecuador más equitativo, al igual que justo y sostenible para las personas.

Figura 37.
Portada Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021



"Nota: Tomado de Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021, por Consejo Nacional de Planificación"

Dentro de los objetivos nacionales del Desarrollo para el Buen Vivir, en el Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida, se menciona el Objetivo 1 que garantiza la vida digna con igualdad de oportunidades para todas las personas (CNP, 2017)

El objetivo 1.7 plantea la meta de asegurar que todos puedan acceder a una vivienda que sea adecuada y a un entorno seguro. Esto implica no solo la disponibilidad de viviendas dignas, sino también la calidad y el acceso a servicios públicos esenciales relacionados con el hábitat, como el suministro de suelo, energía, transporte, agua, saneamiento, calidad ambiental y espacios de recreación (CNP, 2017, p. 49)

El objetivo 1.8 establece la necesidad de promover el uso equitativo y la gestión sostenible del suelo, incentivando la participación tanto de la sociedad como del Estado, en todos sus niveles, para construir un hábitat adecuado (CNP, 2017, p. 49)

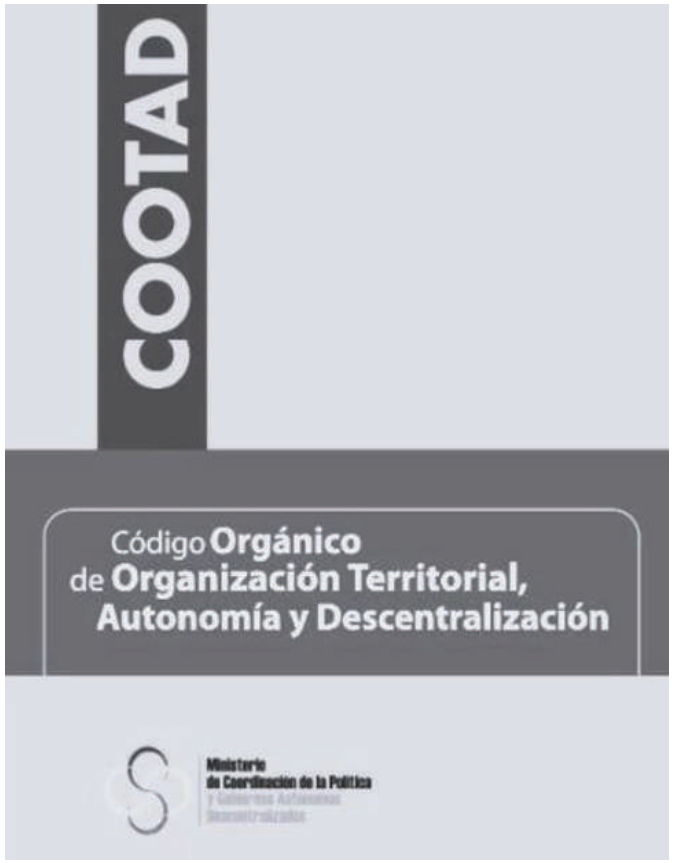
CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD)

Este documento tiene como finalidad fortalecer la autonomía y la descentralización de los gobiernos locales, promoviendo una gestión territorial eficiente, inclusiva y participativa.

De este modo se establece un marco normativo que permita a las entidades locales gestionar sus recursos y competencias de manera efectiva, se fomenta a la ciudadanía en la participación de la toma de decisiones en el desarrollo territorial y el uso de los recursos públicos, y también busca garantizar respeto y protección de derechos colectivos en las comunidades, especialmente en áreas como la vivienda, el medio ambiente y la gestión de riesgos.

- En el COOTAD (2010) establece que los terrenos que no estén en uso por parte de los gobiernos autónomos descentralizados podrán ser asignados a proyectos de vivienda de interés social, asegurando que se cuente con la infraestructura básica indispensable para lograrlo. (Art. 460)
- El COOTAD (2010) establece que los gobiernos autónomos descentralizados pueden implementar programas y actividades productivas en áreas urbanas, promoviendo la producción y venta de bienes provenientes de zonas rurales. Su objetivo es garantizar un acceso justo a los recursos necesarios para la producción. (Art. 127)
- El COOTAD (2010) establece que los gobiernos autónomos descentralizados de las parroquias rurales deben vincular su gestión con la planificación y el ordenamiento territorial, promoviendo la sostenibilidad y protegiendo el medio ambiente (Art. 69).

Figura 38.
Portada Código de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización



Nota: Tomado de Código Orgánico de Organización Territorial, por COOTAD, 2015

LEY ORGÁNICA DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Dentro de la Ley establece un marco legal que el derecho a la vivienda adecuada y digna sea garantizado en Ecuador, promoviendo la creación de proyectos de vivienda de interés social. La ley enfatiza la responsabilidad del Estado en la regulación, la forma de planificar y la financiación de política habitacionales, asegurando que estas se implementen de manera equitativa y sostenible. Además, busca fomentar la participación comunitaria y la cooperación entre diferentes actores sociales para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas, sobre todo de quienes se encuentran en vulnerabilidad (MIDUVI, 2022).

En este, capítulo 2, sección 1, El MIDUVI dentro de la Planificación del Hábitat y la Vivienda, destaca la producción de vivienda como un asunto de interés público, enfatizando la necesidad de implementar políticas planificadas que atiendan las necesidades de vivienda de grupos de escasos recursos y eviten la segmentación social. (Art. 6 y 8)

Además, se señala la importancia de diagnosticar la situación actual de las viviendas, estableciendo metas de producción y fomentando la cooperación entre organismos públicos y privados para garantizar un acceso equitativo a la vivienda, así como la implementación de incentivos y subsidios que faciliten este proceso. (MIDUVI, 2022).

El MIDUVI, mediante la Ley Orgánica de Interés Social, define la creación de viviendas como un pilar fundamental en la planificación local. En este sentido, la gestión del hábitat y las viviendas de interés social deben integrarse de manera estructurada dentro de los planes de ordenamiento territorial y en la administración del uso del suelo que manejan los gobiernos autónomos descentralizados. Estos gobiernos tienen la responsabilidad de considerar el Plan de Hábitat y Vivienda de Interés Social y aplicar los principios establecidos por dicha ley (MIDUVI, 2022).

DIRECTRICES PARA DESARROLLO PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL (MIDUVI, 2022)

El documento define un marco normativo y procedimental para asegurar el derecho a una vivienda digna en Ecuador, especialmente para grupos en situación de vulnerabilidad.

Define criterios de elegibilidad, proporciona lineamientos técnicos para asegurar estándares de seguridad y sostenibilidad, promueve la inclusión y el desarrollo urbano sostenible, y regula el proceso de construcción y gestión de proyectos para optimizar recursos y facilitar el acceso a servicios.

En el artículo 4, se establece que las viviendas de interés social están destinadas a proporcionar un hogar adecuado y accesible a familias con recursos limitados, y su propósito no es comercial. Por esta razón, se establece claramente que está prohibida su venta o transferencia (MIDUVI, 2022).

La Ley Orgánica de Interés Social (2022) establece directrices claras para el diseño arquitectónico. En el apartado a se señala que las viviendas de interés social deben contar con una superficie mínima de 49 metros cuadrados construidos (Art. 5).

LINEAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS PARA VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL (MIDUVI, 2022)

Se plantean los requisitos mínimos en el diseño y clasificación de una vivienda de interés social, además de las características generales que deberá contener la misma, como información del proyecto, tipología, soluciones técnicas constructivas, materialidad, acabados y presupuesto.

Figura 39.
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda



Nota: “Tomado de Normativa Ecuatoriana de la Construcción, por MIDUVI, 2019”

LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DEL SUELO” (LOTUGS) CORRESPONEDNCIAS JURÍDICAS

Este documento establece lineamientos generales para la planificación del ordenamiento territorial y regula las herramientas y mecanismos para la gestión y utilización del suelo.

El propósito de esta Ley es definir los principios y las reglas para gestionar y regular las competencias relacionadas con el ordenamiento territorial y el uso del suelo, tanto en zonas rurales como urbanas. Se enfoca en asegurar una integración efectiva entre estas competencias, promoviendo un desarrollo territorial balanceado y justo. También persigue garantizar el derecho a un hábitat seguro, saludable, y una vivienda digna y adecuada, especialmente relevante para la vivienda de interés social rural.

La Ley resalta la importancia de las responsabilidades sociales y ambientales vinculadas a la propiedad, impulsando un desarrollo urbano inclusivo que favorezca el bienestar de las comunidades, con una gestión alineada entre los distintos niveles de gobierno.

- LOTUGS (2018) tiene como objetivo guiar las políticas públicas en áreas como la planificación territorial, el desarrollo urbano y la provisión de vivienda adecuada y digna. Busca promover un uso del suelo que sea eficiente, equitativo, racional y equilibrado, tanto en entornos urbanos como rurales, estableciendo principios, directrices y normativas claras. Además, pretende crear un entorno seguro y saludable en todo el territorio (Art. 3 nrl. 1).

- LOTUGS (2018) menciona que las decisiones sobre el desarrollo y la planificación territorial, así como el uso y la gestión del suelo, deben estar en sintonía y ser coherentes con las particularidades sociales, culturales, económicas y ambientales de cada región (Art.5 nrl. 4).

Por otro lado, el derecho a edificar, es decir, la forma en usar y construir en territorio determinado, se dicta a través de la norma urbanística y la edificabilidad asignada por el GAD de cada municipio.

La LOTUGS menciona que:

El derecho a edificar se concede a través de la aprobación definitiva del permiso de construcción, siempre que se hayan cumplido las obligaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano, las normas nacionales sobre construcción y los estándares de prevención de riesgos naturales y antrópicos establecidos por el ente rector nacional (LOTUGS, 2018).

LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DEL SUELO" (LOTUGS) CONCEPTOS BÁSICOS

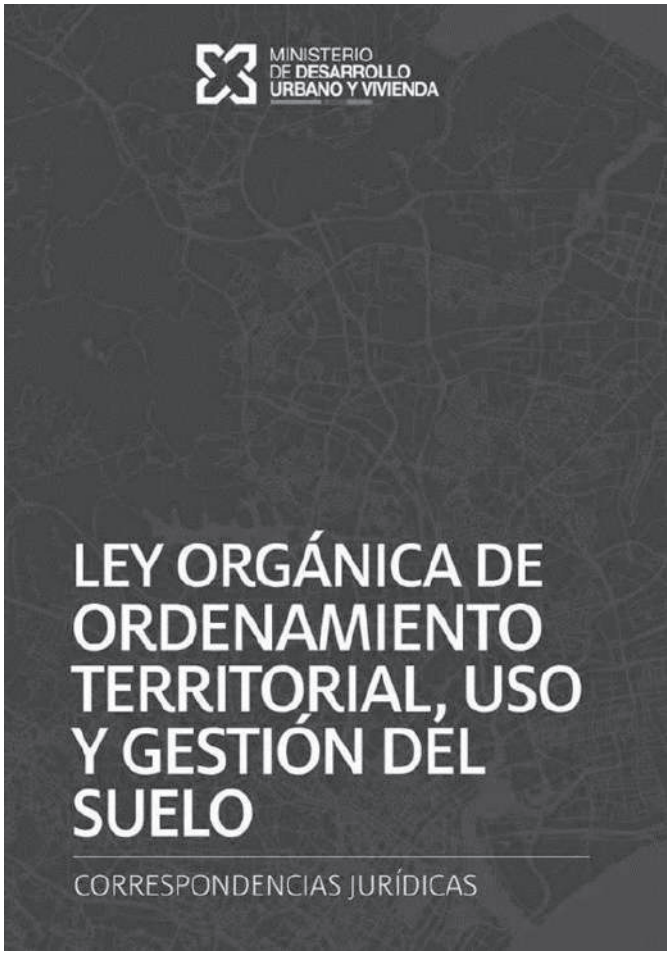
Este documento busca facilitar la comprensión de los conceptos fundamentales y herramientas urbanísticas que, al ser abordados directamente desde la normativa legal nacional, pueden parecer complejos o poco claros. Por ello, desde una perspectiva integral sobre la gestión del territorio, se propone explicar los aspectos principales de la Ley de Ordenamiento Territorial y Gestión de Suelo, destacando el funcionamiento y alcance de sus componentes, como la norma jurídica urbana más relevante en el Ecuador (LOTUGS, 2018).

Dentro del documento se mencionan los instrumentos para regular el mercado de suelo, en donde señala la declaración de zonas especiales de interés social.

El plan de uso y gestión de suelo indica que cada municipio o distrito metropolitano deberá destinar zonas especiales en donde se puedan desarrollar proyectos de vivienda de interés social y para reubicación de zonas de riesgo. Estos planes permiten a las autoridades cantonales expropiar a favor de los beneficiarios los predios necesarios para implementar los proyectos sociales (LOTUGS, 2018).

Por otro lado, dentro del plan de menciona que los municipios de cada país deben generar reservas de suelo para brindar una vivienda generalmente de carácter social (LOTUGS, 2018).

Figura 40.
Portada Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo



Nota: Tomado de Normativa Ecuatoriana de la Construcción, por LOTUGS, 2018

DECRETO EJECUTIVO NO °45- VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

En el marco de las políticas públicas orientadas a garantizar el derecho a una vivienda digna en el Ecuador, el Estado ha desarrollado un conjunto de normativas que permiten estructurar mecanismos de acceso a viviendas de interés social. Esta intencion se respalda en varios artículos de la Constitución de la República y otras leyes orgánicas que reconocen el acceso a un hábitat seguro, saludable y adecuado como un derecho fundamental (Decreto Ejecutivo No °45, 2022).

El artículo 8 del decreto correspondiente establace los lineamientos sobre los subsidios para las viviendas de interés social, clasificándolos en tres segmentos. Esta segmentación tiene como objetivo garantizar que el apoyo estatal sea distribuido de forma equitativa, entre los cuales los segmentos correspondientes son:

1. **Primer segmento:** subsidio total

2. **Segundo segmento:** subsidio parcial del Estado, con la posibilidad de crédito hipotecario con tasa de interés preferencial.

3. **Tercer segmento:** crédito hipotecario con tasa de interés preferencial

PRIMER SEGMENTO : ART 9- SUBSIDIO TOTAL DEL ESTADO PARA LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL.

Es una inversión social que realiza el estado, a través del ente rector del hábitat y vivienda, destinada a la construcción, por única vez, de una vivienda de interés social del primer segmento. Los beneficiarios de este subsidio son los grupos poblacionales de las áreas urbanas y rurales que se encuentran en situación de pobreza y vulnerabilidad y que cumplan los criteriro de elegibilidad y priorización establecidos por el ente rector de hábitat y vivienda (Decreto Ejecutivo No °45, 2022, p. 5).

La construcción de las viviendas de interés social con subsidio total del Estado pueden efectuarse en terreno de propiedad del beneficiario, en terreno propiedad del Estado, o en terreno de propiedad del promotor/ constructor (Decreto Ejecutivo No °45, 2022).

1. Cuando la vivienda se construye en un terreno de propiedad del beneficiario,su valor podrá ser de hasta 44 SBU, conforme a la normativa vigente.

2. En cambio, si la construcción se realiza en terrenos de propiedad del Estado o del promotor/constructor, el valor podrá ascender hasta 64 SBU, incluyendo en este monto el equipamiento y las obras de urbanización.

En los casos donde el terreno sea del Estado, el subsidio cubrirá también el valor del terreno; mientras que si el terreno pertence al promotor o constructor, el valor considerado será únicamente el de la construcción de la vivienda (Decreto Ejecutivo No °45, 2022, p. 6).

SEGUNDO SEGMENTO : ART 11-SUBSIDIO PARCIAL DEL ESTADO, Y CRÉDITO HIPOTECARIO CON TASA DE INTERÉS PREFERENCIAL PARA LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL.

El segundo segmento de vivienda de interés social en Ecuador contempla un subsidio estatal de hasta 15 SBU y la posibilidad de acceder a un crédito interno hipotecario con tasa de interés preferencial a 25 años. Esta dirigida a familias de ingresos bajos y medios, según criterios del ente rector de hábitat y vivienda.

Las viviendas pueden ser construidas en terrenos de propiedad del Estado del promotor o del beneficiario. El valor máximo de estas viviendas es de hasta 102 SBU, incluyendo obras de urbanización y equipamientos del proyecto (Decreto Ejecutivo No °45, 2022, p. 6-7).

TERCER SEGMENTO : ART 15- CONSTRUCCIÓN DE LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL CON CRÉDITO HIPOTECARIO CON TASA DE INTERÉS PREFERENCIAL PARA LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL.

El tercer segmento de la vivienda de interés social permite acceder a un crédito hipotecario con tasa de interés preferencial, con un plazo de hasta 25 años, determinando por el ente rector. Las viviendas pueden construirse en terrenos del Estado, del promotor o del beneficiario.

El valor máximo permitido es de 178 SBU, incluyendo urbanización y equipamiento. En casos de emergencia, el Estado podrá intervenir con hasta 64 SBU para vivienda irreparables y hasta 32 SBU para reparaciones. Esto va dirigido a personas que ya tienen una vivienda de interés social pero quieren extenderal o mejorarla (Decreto Ejecutivo No °45, 2022, p. 7).

Figura 41.
Portada De Registro de Ciudadanos para el Acceso de Vivienda de Interés Social



Nota: Registro de ciudadanos para el acceso a vivienda de interés social y pública, por Gob.ec, 2023

1.3.2 MARCO LOCAL

PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PDOT)

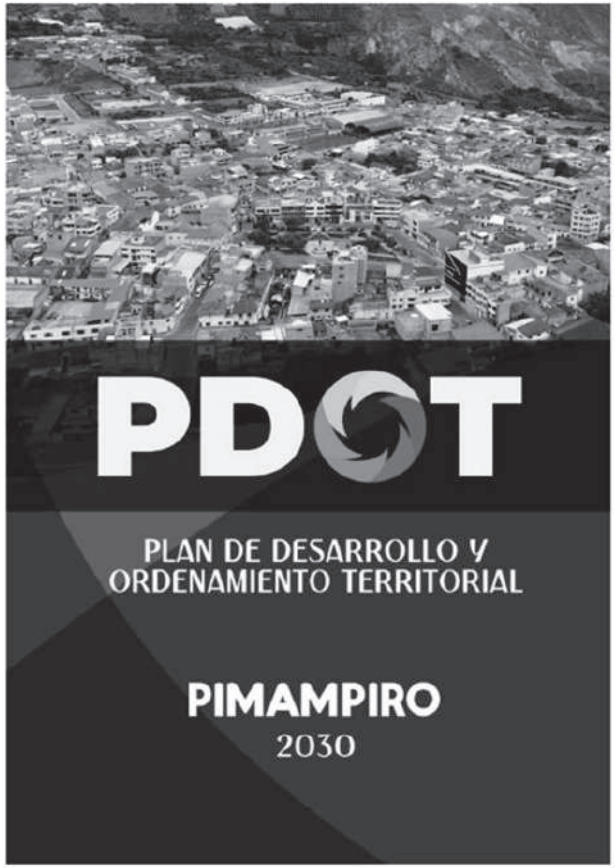
El PDOT de Pimampiro es la clave para gestionar el desarrollo del cantón. Como herramienta de planificación y gobernanza, es fundamental su actualización y evolución regular, especialmente al comenzar una nueva organización de las autoridades electas.

En cuanto a la economía del cantón, se menciona que su producción y desarrollo principal se basa en la agricultura, representando al 50.8% de la población realizando esta actividad económica; continuando con el comercio al por mayor o menor (GAD, 2023).

El documento menciona que en Pimampiro las amenazas naturales más frecuentes son deslaves o derrumbes, que ocurren debido a la presencia de las fallas geológicas presentes en todo el territorio. Dentro de la zona se registran numerosas fallas que forman parte del relieve de la cabecera cantonal, siendo esta la razón principal por la que se considera a Pimampiro como el cantón con mayor frecuencia de movimientos en masa de toda la provincia. (GAD, 2023).

Pimampiro es un cantón que ha tenido un desarrollo territorial significativo en los últimos años. Sin embargo, no ha existido una clara delimitación entre las zonas urbanas y rurales, debido a que siempre estan actualizándose, además, la falta de informacion precisa respecto al uso y ocupación del suelo es un gran desafío para el cantón. Esto ha provocado un desarrollo territorial y crecimiento urbano descontrolado que provoca la ocupación de suelos rurales protegidos o vulnerables (GAD, 2023).

Figura 42.
Portada Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pimampiro 2030



Nota: Tomado de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pimampiro 2030, por Pimampiro Gob. 2023-2027

PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO (PUGS)

El documento sirve como herramienta de aporte para el GAD Municipal de San Pedro de Pimampiro posibilitando un instrumento que ayude a la gestión del territorio en relación con las normativas territoriales con un objetivo estratégico para el desarrollo que se establece en la LOOTUGS.

El plan se compone de contenidos a largo plazo que responden a objetivos para el desarrollo y el modelo territorial de Pimampiro, de modo que se asegure de la mejor forma la utilización de las potencialidades del territorio teniendo así un desarrollo sostenible y sustentable, por medio de lograr determinar la estructura urbana-rural y de la clasificación del suelo (GAD, 2024).

El Plan de Uso y Gestión del Suelo del cantón de San Pedro de Pimampiro, es una herramienta para la planificación territorial, que implementa parámetros y normativas de modo que se aproveche el suelo urbano y rural, la reducción de riesgos y el uso equitativo del suelo.

En relación al análisis de riesgos y vulnerabilidades del cantón, el plan promueve planes de contingencia para prevenir riesgos y amenazas en la ciudad y el cantón, logrando una gestión integral de riesgos. De este modo se menciona que es importante considerar:

- “Controlar las áreas de modificaciones de suelo, rellenos y excavaciones para implantar edificaciones para proyectos de vivienda. No permitir la ocupación del suelo en áreas inundables o áreas de drenaje natural de la ciudad” (GAD, 2024).
- “Controlar las construcciones en la zona rural para aplicar normativa legal vigente” (GAD, 2024).
- “Contrarrestar y supervisar el cumplimiento de la norma ecuatoriana de la construcción NEC” (GAD, 2024).

1.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

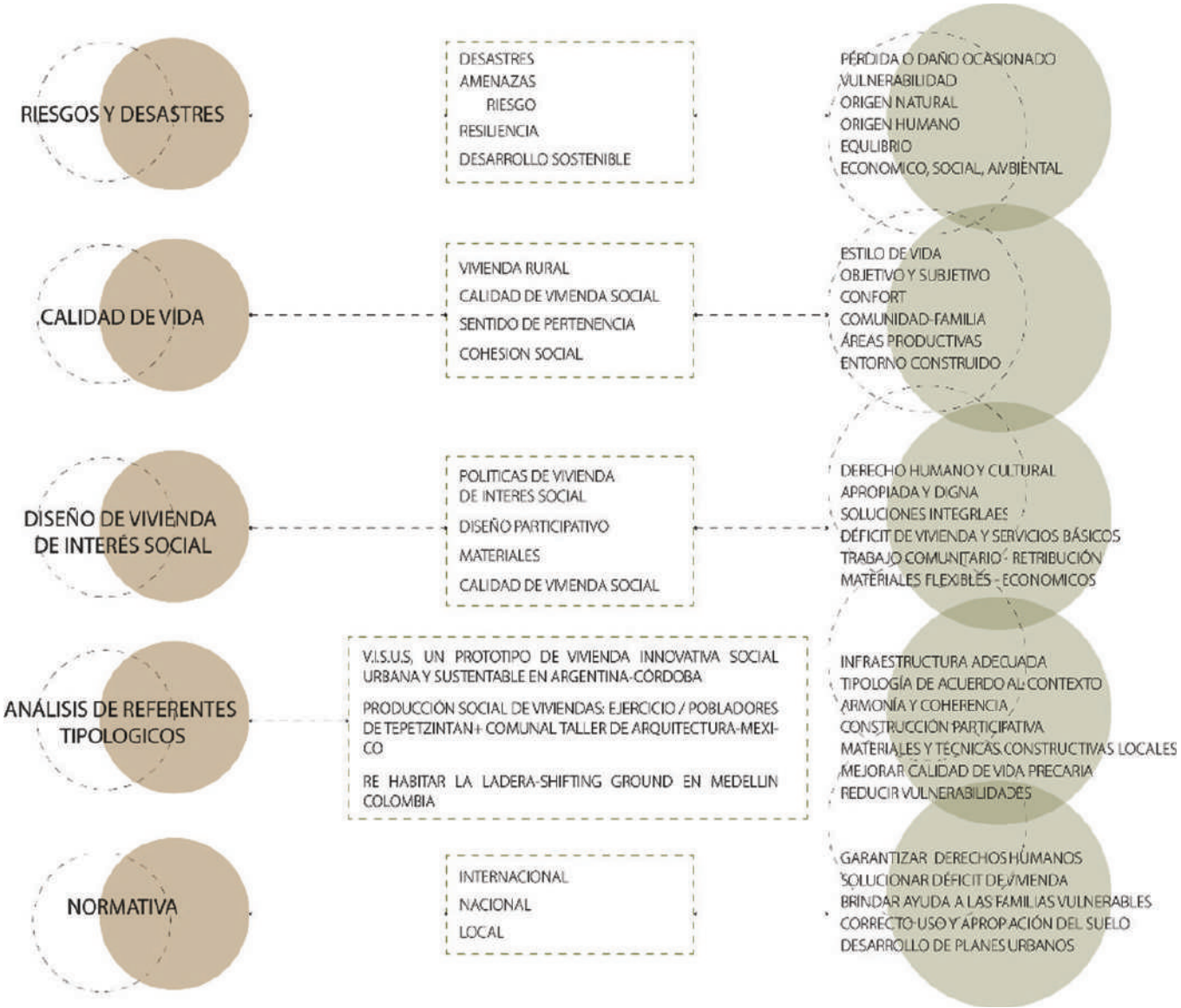
La gestión del riesgo y de desastres ha sido uno de los temas más estudiados desde los últimos años a nivel internacional y que se relaciona con el desarrollo y las políticas públicas de cada país.

En Ecuador, este ha sido un tema que a partir del año 2008 comienza a tener mayor relevancia y se crean planes y estrategias para brindar ayuda y mitigar los riesgos de desastres y priorizar servicios a los sectores vulnerables.

Por otro lado, el índice de pobreza en Latinoamérica y específicamente en Ecuador, han ido aumentando con el paso del tiempo, sobre todo las áreas rurales, las cuales son las menos atendidas. Es por tal motivo que surgen problemas sociales, económicos y ambientales que traen consigo consecuencias urbanas como un alto índice de déficit vivienda, junto con un análisis de viviendas que no garantizan la calidad de vida óptima para sus usuarios. Además, en áreas rurales existen diversos casos de familias que se asientan en zonas de riesgo y desastres naturales, ocupando e interviniendo suelos que no corresponden con los planes establecidos en las normas urbanas, esto aumenta el riesgo de vulnerabilidad de los usuarios.

Por tales motivos, el gobierno del Ecuador plantea planes y compromisos, que se extienden a cada una de las municipalidades correspondientes, para cumplir con la protección de las familias y sus derechos, comprometiéndose a que la población sea capaz de tener derecho una vivienda segura y digna, que además corresponda a los planes de ordenamiento y desarrollo urbano de cada sector del país. Por esto, la vivienda de interés social es un medio por el cual se puede asegurar un futuro sostenible para la comunidad, mediante la cual, partiendo de un buen diseño, se puede implementar soluciones integrales que reflejen el sentido de pertenencia, respeto por la naturaleza, los pensamientos, necesidades y relaciones sociales de sus usuarios.

Figura 43.
Esquema Resumen del Capítulo



CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

2. MARCO METODOLÓGICO

2. 1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. Las estrategias e instrumentos utilizados son: análisis del sitio, análisis del riesgo y vulnerabilidades del sector, análisis de percepción de los usuarios y sus necesidades. Para esto se aplican herramientas de recolección de información como una la directa por parte de los estudiantes hacia la comunidad de estudio, documentación bibliográfica y observación participativa.

En primer lugar, se determinó la problemática para comenzar con el estudio actual. Posteriormente, se realizó el análisis del sitio desde un nivel de escala macro, seguido del análisis a escala meso del análisis de las vulnerabilidades del sector, y la escala micro, del estudio de las familias afectadas por las amenazas. Finalmente se concluyó con el análisis de la información total recolectada.

Escala Macro – Cantón San Pedro de Pimampiro

Para realizar el análisis de sitio del Cantón Pimampiro, se utilizó la investigación bibliográfica como instrumento de estudio, La información se recopiló por medio de resumen del análisis histórico de los antecedentes más representativos de la situación del sitio de estudio.

Escala Meso – Parroquia Pimampiro

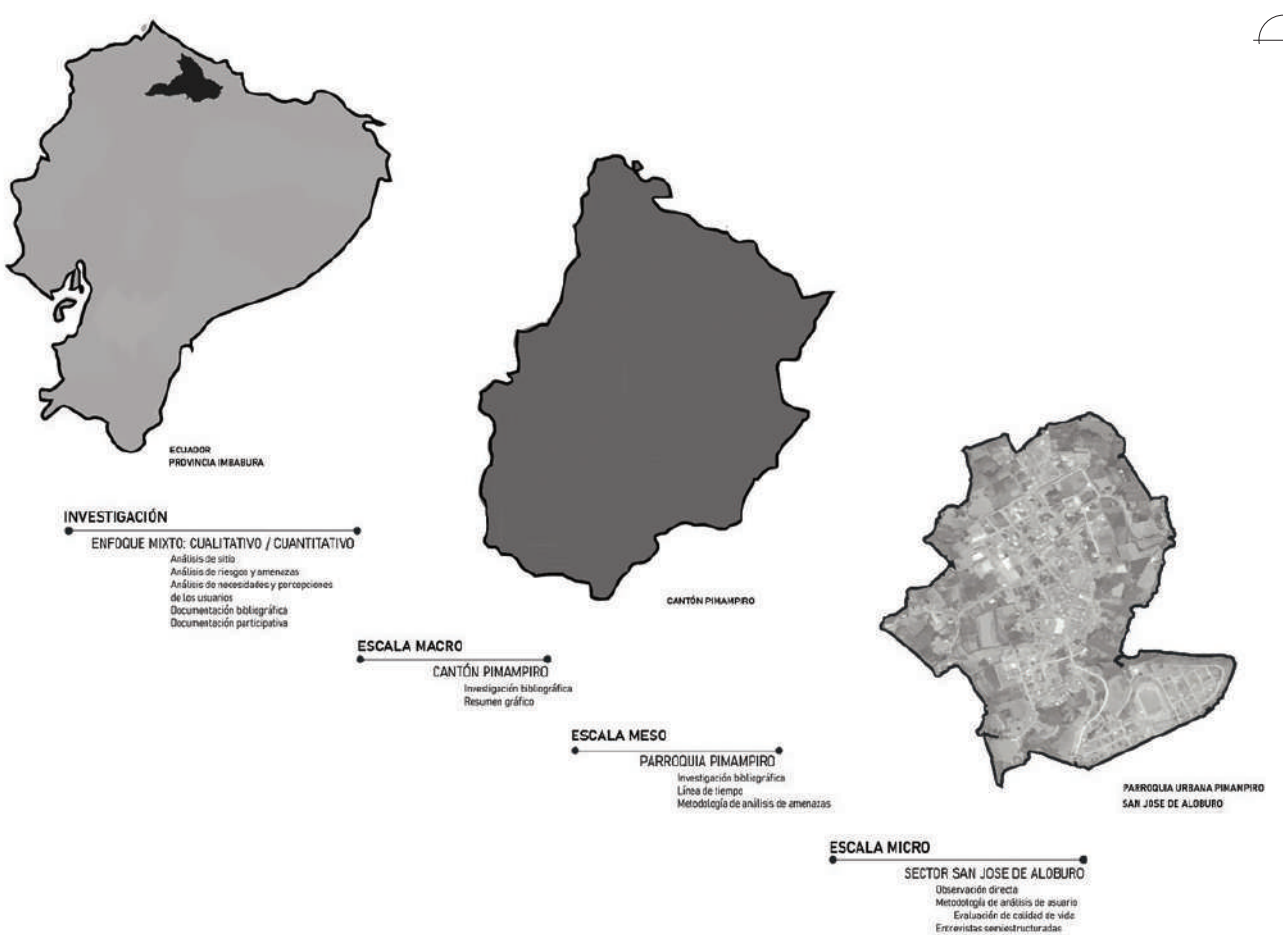
Para desarrollar el análisis de sitio de la parroquia Pimampiro, se emplearon herramientas como la investigación bibliográfica, representada en una línea de tiempo, y la metodología dentro del análisis de potenciales amenazas de carácter natural para proyectos que posean inversión pública en etapa de perfil, establecida por el “Ministerio de Agricultura y Ganadería” y el “Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica” (MIDEPLAN, 2014).

Escala Micro – Sector San José de Aloburo

Para el estudio y recolección de información acerca de la condición actual de la calidad de vida actual de los hogares los cuales fueron afectados por el desastre ocurrido en el año 2021 del sector de San José de Aloburo y poder interpretar el contexto para poder realizar una recopilación de expectativas y necesidades de los usuarios, se aplicó la metodología de análisis de Pérez Pérez (2016).

Del mismo modo, se plantea una serie de entrevistas semiestructuradas a las personas y familias a las se encuentran en zonas de riesgo y vulnerabilidad para tener información suficiente acerca de la percepción y realidades de calidad de vida y de vivienda actual de las comunidades. Finalmente, con la información recolectada, se puede establecer criterios de diseño, enfocado en las necesidades y percepciones de las familias que se van a reubicar.

Figura 44.
Enfoque y niveles de investigación



2.2 HERRAMIENTAS DE RECOLEECIÓN DE INFORMACIÓN

2.2.1 SECCIÓN 1 RIESGOS Y VULNERABILIDADES

Cartografía de las Amenazas de Origen Natural en el Ecuador

Los medios cartográficos proporcionados son un complemento para el análisis de amenazas naturales y determinar zonas de riesgo y vulnerabilidades. Es un instrumento para determinar las zonas con mayor y menor índice de riesgo por amenazas naturales y, por medio del cual se establece las posibles áreas de intervención para realizar la reubicación de las familias analizadas anteriormente y realizar el proyecto arquitectónico.

De este modo se desarrolla un análisis más preciso acerca de los riesgos existentes en el cantón y en el sector de estudio para considerar las condiciones del terreno en donde se implantará el nuevo proyecto, y de la misma manera prevenir y mitigar que exista riesgo de destre y amenazas, considerando estrategias de resiliencia en la comunidad. Además, los datos e información obtenida se complementan con las matrices para estimar el nivel de amenaza.

Metodología de análisis de amenazas naturales para proyectos de inversión pública en etapa de perfil (MIDEPLAN, 2014)

Indicadores de estimación del nivel de amenaza:

Índice de Fragilidad Ambiental (IFA): se refiere a los mapas de riesgos y amenazas propios de cada cantón, y establece indicadores específicos para medir los niveles de incidencia de las amenazas. Por lo tanto, la información contenida en estos mapas se complementa con la metodología que se va a emplear (MIDEPLAN, 2014).

Criterios generales: Permite realizar una evaluación preliminar de la exposición a cada amenaza, con el propósito de excluir aquellas que presentan una incidencia mínima debido a la localización o a características particulares del sitio donde se prevé ejecutar el proyecto.

Matrices para la estimación de las amenazas:

Se implementarán las matrices de amenazas de deslizamiento, que están organizadas según lo establecido por el MIDEPLAN (2014), de la siguiente manera:

- Variables: son los componentes tangibles que pueden encontrarse en un lugar específico y que guardan relación con la amenaza que se pretende analizar (MIDEPLAN, 2014).
- Parámetro: un parámetro es el valor numérico que se toma en cuenta en el análisis (MIDEPLAN, 2014).
- Nivel de incidencia: una definición cualitativa del parámetro conocido como índice de amenaza (MIDEPLAN, 2014).
- Ponderador: Porcentaje que refleja la importancia de una variable dentro de la matriz de amenazas en relación con las otras variables.
- Índice: Se obtiene al multiplicar el ponderador por el valor del nivel de incidencia, lo que genera un resultado parcial en la matriz. Al sumar estos resultados parciales, se obtiene el índice total asignado a la amenaza, que varía entre 1 y 5 (MIDEPLAN, 2014).

Matrices para combinar o asociar parámetros:

Permite ajustar elementos para analizar el efecto de las variables relacionadas como una aportación parcial al índice de riesgo (MIDEPLAN, 2014).

Cuadros finales:

Se trata de una tabla resumen denominada Escala de Valoración del Índice de Riesgo, que muestra una calificación cualitativa del nivel de peligrosidad en una escala del 1 al 5 (MIDEPLAN, 2014).

Procedimiento

Al analizar amenazas naturales se evalúa el grado de exposición de una zona a riesgos naturales, permitiendo establecer la escala de valoración del índice de amenazas y así determinar la seguridad del terreno y la viabilidad para desarrollar una infraestructura residencial (MIDEPLAN, 2014). Para su aplicación, fue necesario verificar si el área del proyecto contaba con mapas de riesgos y amenazas aprobados por el cantón correspondiente, por lo que dichos mapas y matrices debían ser utilizados para identificar las amenazas. En caso de que la información fuera insuficiente, se empleaban criterios generales y matrices para comparar los resultados.

Una vez obtenidos los datos de los mapas, se procedió a completar las columnas de valor para cada variable que componía las matrices de amenazas, utilizando la información disponible y una inspección de campo. Si las variables se combinaban, se aplicaba una matriz combinada adecuada para seleccionar un nivel en su influencia. Este valor se multiplicaba por un ponderador que calcula la contribución de cada variable al índice de amenaza (MIDEPLAN, 2014). Luego, se sumaban las contribuciones de estas variables para obtener el índice de amenazas, que se clasificaba según lo mostrado en la siguiente tabla.

Figura 45.
Cuadro de Escala de Valoración del Índice de Amenazas

Nivel de amenaza	Índice de amenaza
Muy alto	4,01-5,00
Alto	3,01 - 4,00
Medio	2,01 - 3,00
Bajo	1,01 - 2,00
Muy bajo	Igual a 1

Nota: Tomado de escala de valoración del índice de riesgos, por Ministerio de Planificación Nacional y Económica, 2014.

- Muy Alto: Corresponde a un valor de 5. Si se alcanza este nivel, se aconseja evitar esa zona y buscar una ubicación diferente.
- Alto: Corresponde a un valor de 4. Es posible establecer la infraestructura, pero se deben implementar acciones para mitigar los riesgos.
- Medio: Corresponde a un valor de 3. Las amenazas no impiden el proyecto, pero se deben tomar medidas preventivas contra los riesgos.
- Bajo: Corresponde a un valor de 2. El proyecto es técnicamente, funcionalmente y financieramente viable, con una inversión mínima en reducción de riesgos.
- Muy Bajo: Corresponde a un valor de 1. El proyecto es completamente viable sin complicaciones, sin necesidad de inversiones adicionales.

Matriz de evaluación de amenazas

La matriz de evaluación de la amenaza se emplea en sitios sin mapas generados con la Metodología de Mora Vahrson para estimar el riesgo de deslizamientos en un área de proyecto. Evalúa la susceptibilidad del terreno ante lluvias, sismos o ambos, mediante la ponderación de variables. Los deslizamientos ocurren cuando el equilibrio del suelo, afectado por humedad y pendiente, se altera debido a estos factores detonantes (MIDEPLAN, 2014).

Las variables consideradas son las siguientes:

1. Deslizamientos en proceso o antecedentes de deslizamientos
2. Humedad del suelo: para determinar el valor de la variable se elabora un cuadro con el promedio de precipitación mensual en el cual se refleja la estimación de la saturación y la distribución temporal de humedad en el terreno. (Ver figura 47)
3. Pendiente promedio de la ladera
4. Zonas sísmicas
5. Precipitación máxima en 24 horas
6. Ubicación del sitio - Posición del área del proyecto respecto a la ladera, en metros.

Una vez obtenido el índice, se evaluó la viabilidad de la ubicación del proyecto y las acciones preventivas necesarias para mitigar posibles riesgos. Se emplearon mapas y matrices para identificar las amenazas. En caso de información limitada, se aplicaron criterios generales y matrices comparativas. A partir de los mapas, se completaron las columnas de valor para las variables relevantes en las matrices de amenazas, basándose en la información disponible y en visitas de campo.

Si las variables se combinaban, se utilizaba la matriz adecuada para determinar el nivel de influencia. Este valor asignado se multiplicaba por un ponderador para calcular la contribución de la variable al índice de amenaza (MIDEPLAN, 2014). Posteriormente, se sumaron las contribuciones de todas las variables para obtener el índice de amenaza como se observa en la figura 44.

Figura 46.
Cuadro. Matriz para Amenaza de Deslizamientos

Variables	Parámetros		Nivel de incidencia	Puntaje	Valor	Ponderador %	Índice
Deslizamientos en proceso o antecedentes de deslizamientos. Utilizar radio sugerido de 1500 m alrededor del proyecto. Consultar Mapas e informes de CNE y testimonio de vecinos.	Si		Muy Alto	5		30,0	
	No		Muy bajo	1			
Valoración del parámetro de humedad del terreno	20 - 24		Muy Alto	5		15,0	
	15 - 19		Alto	4			
	10 - 14		Medio	3			
	5 - 9		Bajo	2			
	0 - 4		Muy Bajo	1			
Zonas sísmicas	IV		Muy Alto	5		15,0	
	III		Alto	4			
	II		Medio	3			
Precipitación máxima en 24 horas, período de retorno de 50 años (mm de lluvia en 24 horas)	> 400 mm		Muy Alto	5		15,0	
	300 - 400 mm		Alto	4			
	200 - 300 mm		Medio	3			
	100-200 mm		Bajo	2			
	<100 mm		Muy Bajo	1			
Clases de pendiente promedio de la ladera	> 35° Terrenos muy escarpados o con pendiente compleja en zonas montañosas		Muy Alto	5		12,5	
	Entre 16° y 35° Terrenos moderadamente escarpados o acolinados.		Medio	3			
	Entre 8° y 16° Terrenos casi planos a inclinados o lomeríos suaves.		Bajo	2			
	< 8° Terrenos planos a casi planos		Muy Bajo	1			
Ubicación del sitio - Posición del área del proyecto respecto a la ladera , en metros	< 50	El sitio está encima o muy al borde o al pie de taludes o en la zona de depósitos de los materiales (suelo, roca, etc.) o en zonas con cortes de talud verticales realizados por la actividad humana	Muy Alto	5		12,5	
	51 - 150	El sitio se ubica en zonas cercanas al borde de taludes, o en laderas modificadas por la actividad humana.	Medio	3			
	151 -200	Alejada de taludes artificiales o naturales y no hay laderas cercanas	Muy Bajo	1			
					Índice total		

Nota: Tomado de escala de valoración del índice de riesgos, por Ministerio de Planificación Nacional y Económica, 2014.

Figura 47.
Cuadro. Valor asignados a los promedios mensuales de la lluvia

Promedio de precipitación mensual (mm)	Valor Asignado
<125	0
125-250	1
>250	2

Nota: Tomado de escala de valoración del índice de riesgos, por Ministerio de Planificación Nacional y Económica, 2014.

2.2.2 SECCIÓN 2 USUARIO Y CALIDAD DE VIDA

Fichas para recopilar información destinada al análisis cualitativo de expectativas y necesidades.

En base a la metodología de Pérez y Pérez (2013), estas fichas que recolectan información acerca de las viviendas nos ayudan a tener mayor conocimiento acerca de las realidades de las familias y las personas de la comunidad las cuales se reubicarán en un nuevo proyecto de viviendas de interés social.

Esta es una herramienta que ayuda a procesar los datos obtenidos para posteriormente desarrollar un plan de diseño arquitectónico que se base de manera principal en mejorar la calidad de vida de las personas reubicadas y su entorno.

Se componen de:

- La vivienda con su entorno: Se analizan aspectos como la morfología o tipología, la infraestructura, los equipamientos comunitarios, las áreas verdes y la vulnerabilidad física.
- La vivienda y la ciudad: Se dispone una ficha para reunir información, en el cual se analizan aspectos como la ubicación sobre la vivienda en contraposición con el centro de la ciudad, su proximidad al lugar de trabajo y su conexión con los servicios, evaluando factores como el medio de transporte utilizado, el tiempo necesario y la distancia.

Figura 48.
Fichas de recolección de información “Vivienda-ciudad-contexto urbano”

SECTOR DE SAN JOSÉ DE ALOBURO	VARIABLE	
	Posibilidad para acceder a los servicios básicos	Relación de la vivienda con la ciudad
	Relación con la malla vía principal de la ciudad	
	Porcentaje de áreas libres (aprox).	Relación de la vivienda con el contexto urbano
	Transformaciones relación áreas privadas, comunes,públicas	
	Tipologías	
	Altura (pisos)	
	Densidad (viv/ha)	
	Variedad de vivienda	
	Equipamientos comuniatrios,Tipos	
	Accesos a servicios públicos, domiciliarios básicos	
	Cantidad de posibilidades para la movilización a la ciudad	
	Cantidad de los espacios verdes comunes	
	Sentido de apropiación para los vecinos	

Nota: Adaptado de Tabla de resumen de variables, por Pérez- Pérez, 2013

Evaluación de la calidad de vivienda en función de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios (Pérez, 2013).

La implementación de este modelo facilitó la obtención de resultados tanto evaluativos como propositivos. La dimensión temporal se hizo evidente al analizar los casos de estudio a lo largo del tiempo (Pérez, 2013). En primer lugar, se organizaron las variables a examinar en fichas (vivienda-ciudad, vivienda-entorno y espacio habitable), las cuales fueron aplicadas a los usuarios de la comunidad.

Esto permitió recopilar información sobre la evolución temporal de las viviendas donde residen y detectar las modificaciones realizadas por los propios usuarios para mejorar sus hogares, con el objetivo de satisfacer sus necesidades y expectativas familiares. A partir de esto, se evaluó el impacto de dichas transformaciones tanto en el entorno urbano como en la calidad habitacional, clasificándolas como positivas o negativas.

Los datos se pudieron determinar debido a la observación directa y la participación de los usuarios, teniendo en cuenta sus percepciones individuales, y se utilizaron para formular propuestas de diseño. Estas propuestas consideraron factores clave en los criterios de diseño, tales como la flexibilidad, la evolución, la participación, la progresividad y la incorporación de actividades productivas dentro de la comunidad (Pérez, 2013).

Figura 50.
FIgura “Vivienda y familia”



Figura 49.
Fichas de recolección de información “Habitabilidad y vivienda”

VARIABLE	SUBVARIABLE	PARÁMETRO	INDICADOR	VIVIENDA 1	VIVIENDA 2	VIVIENDA 3
El espacio habitable	Funcionalidad y espacialidad	Espacio	Cantidad			
			Usos			
			Dimensiones de dormitorios			
			Espacio modificado			
			Razones para la modificación			
			Higiene y limpieza			
			Productividad			
		Confort	Térmico			
			Lumínico			
			Acústico			
		Forma (Volumen)	Tipología			
			Número de pisos			
			Lote (Dimensiones y disposición)			
	Aspectos técnicos constructivos	Adaptabilidad	Integración al entorno			
			Uso mixto del espacio			
			Accesibilidad universal			
		Materiales y tecnologías	Sistema estructural			
			Instalaciones			
			Tipología			
			Cubierta			
			Acabados			

Nota: Adaptado de Tabla de resumen de variables, por Pérez- Pérez, 2013

2.2.3 SECCIÓN 3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

Actualmente en la parroquia de Pimampiro se está llevando a cabo un proyecto de viviendas de interés social para reubicar a las 10 familias afectadas. De este modo, se desarrolló como parte de la metodología el análisis de este proyecto de viviendas de interés social propuesto por el MIDUVI. De este modo se realiza una comparación técnica de los espacios y su funcionalidad en base a lo que se establece según las normas de arquitectura y urbanismo de Quito, además de realizar un análisis según lo establecido según los lineamientos para el diseño de V.I.S que el MIDUVI plantea en su documento.

2.3 RESUMEN DEL CAPÍTULO

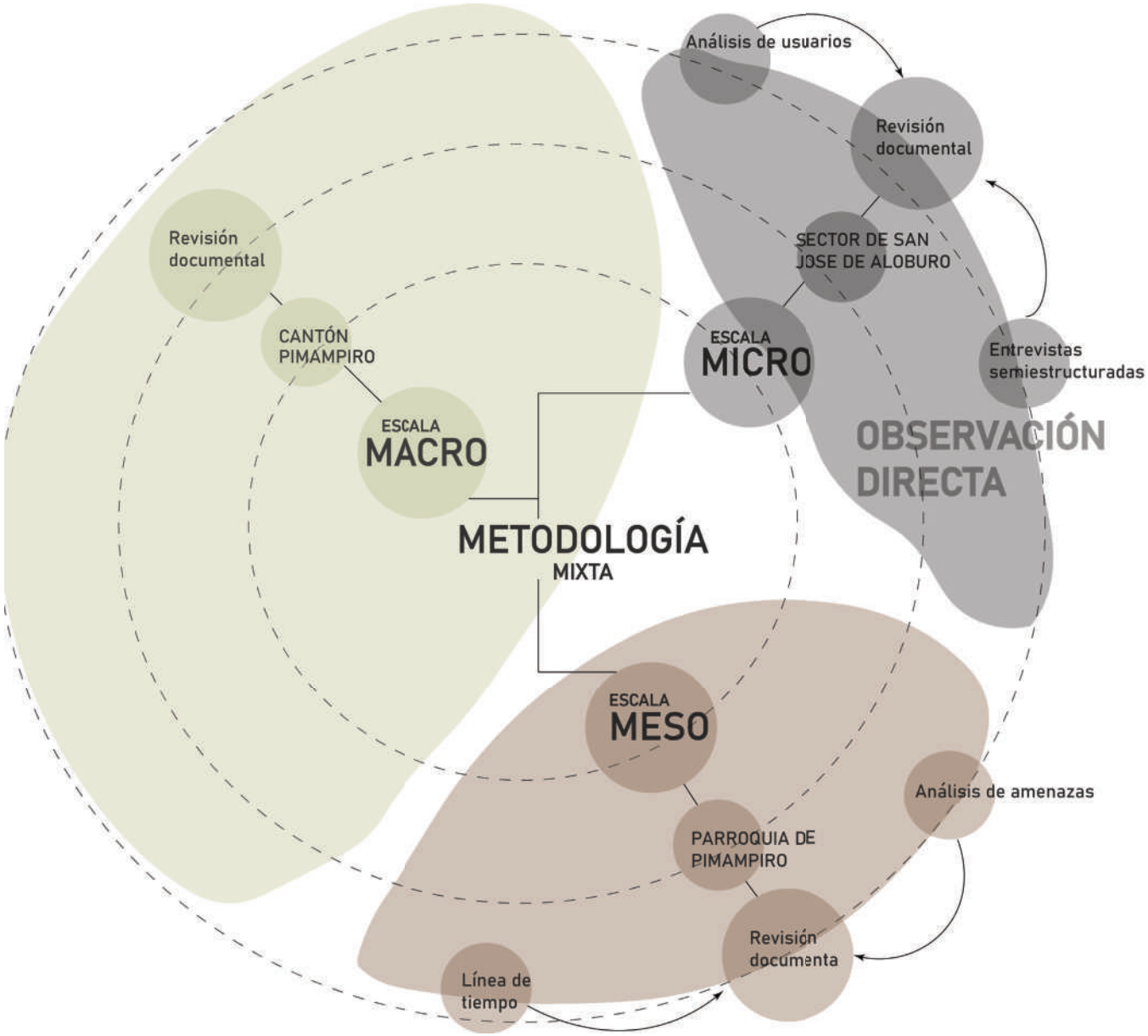
En este capítulo se examinaron los métodos y procedimientos utilizados para recolectar información al igual que el análisis de la problemática que fundamenta esta tesis, estableciendo una metodología cualitativa de carácter experimental. Se identificaron diversas escalas de estudio dentro del territorio, las cuales definieron los sectores de análisis y los estudios realizados, comenzando desde la escala macro, pasando por la meso y hasta llegar a la micro.

De esta manera, se formularon metodologías específicas para cada una de las escalas. En la escala macro, se realizó una investigación bibliográfica enfocada al cantón de Pimampiro, que incluyó aspectos relevantes del mismo y una línea de tiempo que destacó las acciones de entidades públicas responsables de la vivienda y el crecimiento urbano.

En de la escala meso, se realizó una investigación bibliográfica centrada en la Parroquia Pimampiro, así como una línea de tiempo y la implementación de una metodología donde se analizan amenazas dentro proyectos en fase de perfil, que permite identificar la vulnerabilidad de un sector y evaluar su capacidad para llevar a cabo diferentes proyectos (MIDEPLAN, 2014).

En la escala micro, se realizó una investigación bibliográfica y observación directa para recolectar información sobre las familias afectadas del sector de San José de Aloburo. Asimismo, se aplicó una metodología de análisis de expectativas y necesidades de los usuarios, con el fin de evaluar las condiciones de las viviendas y sus necesidades.

Figura 51.
Resumen del Marco Metodológico



CAPÍTULO 4

DIAGNÓSTICO

3. DIAGNÓSTICO

3. 1 NIVEL MACRO: CANTÓN SAN PEDRO DE PIMAMPIRO

El diagnóstico se lo realiza partiendo de un análisis general del territorio y se lleva a cabo mediante tres escalas de estudio: macro, meso y micro. El diagnostico tiene un enfoque en los riesgos y la vivienda.

En Ecuador, ubicado al norte de la provincia de Imbabura, se encuentra el cantón Pimampiro, conformado por 3 parroquias rurales: Mariano Acosta, San Francisco de Sigsipamba, Chugá; y la parroquia urbana Pimampiro. El cantón cuenta con una extensión total de 443.39km2 y una población aproximada de 13.315 habitantes. Además, aproximadamente, el 64.1% de las personas residen en áreas rurales. Por otro lado, la principal práctica económica del cantón es la agricultura, siendo el 63% de la población económicamente activa quienes desarrollan estas actividades.

Sin embargo, ha existido un mal uso de las tierras y apropiación de terrenos debido a la expansión de la frontera agrícola lo que ha ocasionado que muchas viviendas se asienten en zonas de riesgo o de protección, considerando también que en el catón existen una serie de fallas geológicas activas que afectan al territorio y su relieve, aumentando los índices de vulnerabilidad y amenazas naturales.

El GAD Municipal de Pimampiro cuenta con un PUGS que está siendo implementado apenas desde el año 2024, debido a que anteriormente no existía este documento con normas claras acerca de la gestión del desarrollo y uso de los suelos del territorio. Por lo tanto, actualmente, sobre todo en las zonas más rurales, no se toma en consideración el lugar en donde se asientan las viviendas y cómo desarrollan sus actividades agrícolas. Además, el cantón no cuenta con planes estratégicos de gestión de riesgos y amenazas estructurados que puedan mitigar o prevenir de mejor manera los desastres naturales.

Figura 52.
Mapa de ubicación de Pimampiro

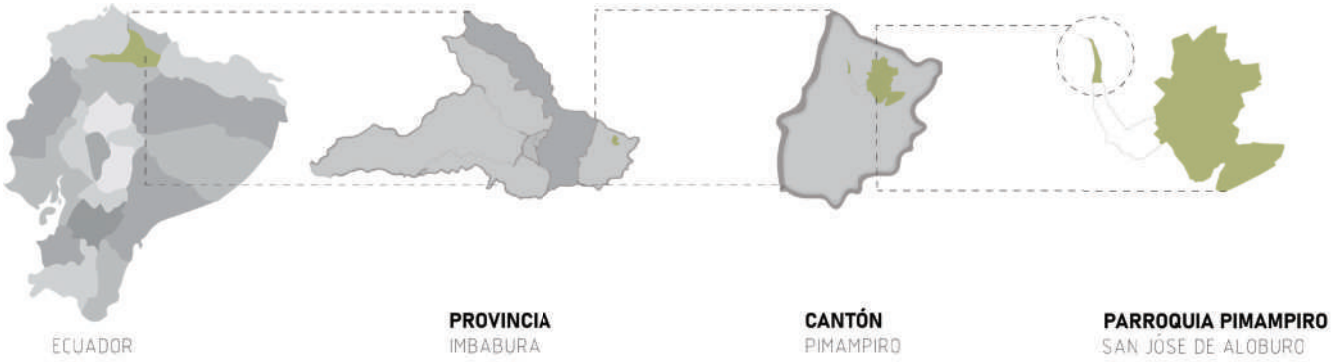
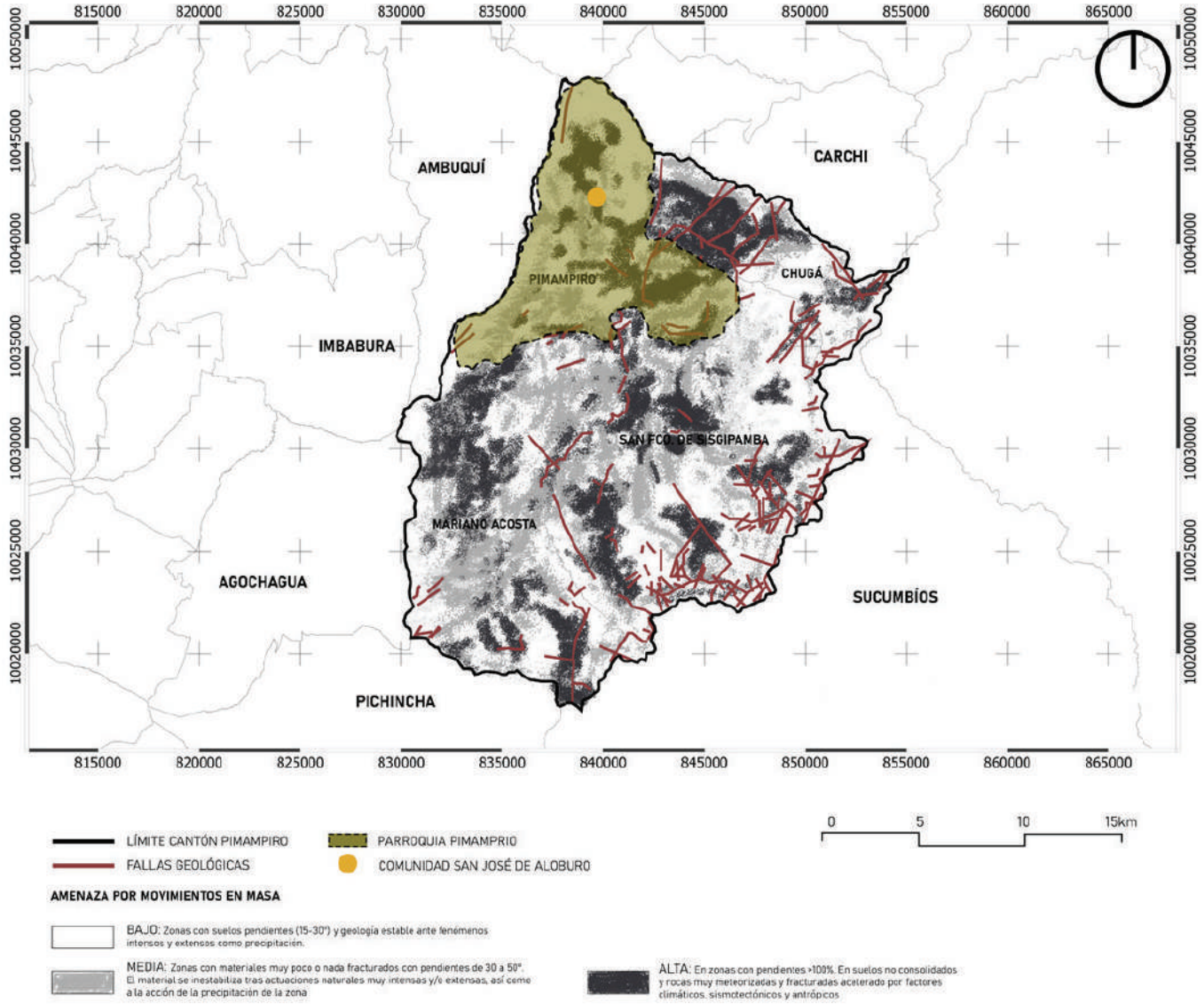


Figura 53.
Mapa límite urbano Pimampiro y zona de deslizamiento / Actualidad



Nota: Elaboración propia

Figura 54.
Mapa macro de zonas de amenazas por movimientos en masa del cantón Pimampiro



Nota: Tomado de preliminar de zonas de amenazas por movimientos en masa del cantón Pimampiro Provincia de Imbabura, por Gad Municipal San Pedro de Pimampiro, 2023-2027.

Gestión de riesgo y desastres

El cantón de Pimampiro se ubica en la Cordillera Nororiental de los Andes, y debido a esto presenta ciertas características topográficas muy irregulares. Hacia el oriente y sur del cantón existen áreas e cuentan con relieves con pendientes muy pronunciadas en donde los habitantes de la zona realizan sus actividades agrícolas, adaptándose al suelo y el clima; sin embargo, se menciona que estos suelos deberían estar orientados a la conservación debido a su alto nivel de pendiente, sin embargo, las labores agrícolas y ganaderas son responsables de la degradación del suelo, y en mucho de los casos, estas actividades se las realiza sin un tipo de tecnología o con un sentido de cuidado y protección al suelo, aumentando las presiones antrópicas y los riesgos para las personas que habitan en zonas de riesgo (GAD 2019).

Por otro lado, el Departamento Técnico de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos junto con el GAD Municipal de Pimampiro, realizaron un estudio geológico y de amenazas por movimientos de masas en el cantón Pimampiro, en el año 2024. En la figura 54 se puede observar un mapa macro de las zonas de amenazas por movimientos de masa en el cantón, señalando las fallas geológicas existentes e indicando los diferentes grados de amenaza por movimientos de masa, con niveles bajo, medio y alto.

A nivel macro, el cantón cuenta con aproximadamente 144 fallas geológicas identificadas, las cuales afectan a las 5 parroquias. Además, debido al relieve con un alto porcentaje de pendiente, las parroquias presentan áreas con un alto índice de nivel de amenaza por movimientos de masa.

Además, se realizó un informe técnico de inspección en el proceso de levantamiento de datos e información de áreas y sitios identificados con amenazas y vulnerabilidades en la gestión de riesgos del cantón Pimampiro. Por otro lado, se concluyó la importancia de realizar un proceso de planificación integral con el fin de reducir y mitigar los daños y pérdidas que puedan ser causados por las amenazas naturales.

Debido a la ubicación geográfica del cantón existen amenazas naturales frecuentes debido a las fallas geológicas existentes en todo el sector. Se producen derrumbes o deslaves en las vías de acceso a las comunidades y en algunas ocasiones, estos desastres han causado daños en equipamientos y viviendas, como fue el caso del sector de San José de Aloburo, además de las fuertes lluvias que aumenta el riesgo de deslizamiento y derrumbes en la zona.

Dentro del Plan de Ordenamiento Territorial 2023-2027 se han planteado nuevas iniciativas de planes parciales para la gestión de riesgos y desastres, como son los planes comunitarios. Además, el cantón ha logrado un avance en cuanto a la identificación y conservación de áreas de conservación y de riesgo. Sin embargo, aún es clara la falta de implementación de políticas de desarrollo y la gestión de recursos y servicios públicos (GAD, 2023).

Por otro lado, el PUGS de Pimampiro menciona que “el cantón es conocido por su producción agrícola que se desarrolla en pronunciadas pendientes, varias viviendas y comunidades dispersas también se ubican en dichas pendientes, generando un alto riesgo de erosión del suelo y riesgo de desastre” (GAD, 2024). De este modo se presenta una serie de planes de acción y prevención de riesgos de desastres, además de análisis estratégicos en relación a las vulnerabilidades del cantón, de modo que se desarrollan métodos para generar respuestas integrales para la gestión del territorio.

Características de ocupación del suelo

Las actividades agrícolas y frutícolas desarrolladas históricamente en el cantón Pimampiro, fueron el principio para el crecimiento de su territorio y generar una expansión aprovechando los recursos y su emplazamiento natural. El cantón ha tenido una construcción social importante para generar un movimiento de expansión continuo, con una identidad de comunidad importante y una revalorización del uso del espacio rural y agrícola. Sin embargo, el crecimiento de la frontera agrícola es un factor que aumenta la susceptibilidad para movimientos de masa y deslizamientos en el cantón, debido al mal uso de los recursos hídricos y sistemas de riego.

La vivienda

Según el INEC Pimampiro cuenta con un total de 6.039 viviendas registradas, de las cuales el 34% se ubican dentro de la cabecera cantonal. Además, el índice de pobreza ha aumentado en los últimos años, sobre todo en el sector rural, además de una baja productividad agrícola, que conlleva a una mala calidad de vida. Esto se relaciona con la falta de acceso a servicios básicos y a una buena infraestructura en varias comunidades asentadas en áreas de producción agropecuaria.

Según datos proporcionados por el INEC (2022) en el cantón existe un déficit cualitativo total de vivienda del 35.8%, perteneciendo un 30.6% del área urbana y un 40.2% del área rural. Del mismo modo, el déficit cuantitativo total es del 22.6%, con un área urbana del 11.3% y 32.0% del déficit habitacional en el área rural.

Por otra parte, la expansión de la frontera agrícola y la mala gestión y uso del suelo por parte de las personas que se asientan en zonas de riesgo, es un factor que implica un comportamiento de las familias y su forma de desarrollar sus actividades y tradiciones en las comunidades, generando afectaciones en el suelo, aumentando el riesgo a su propiedad.

Vivienda rural

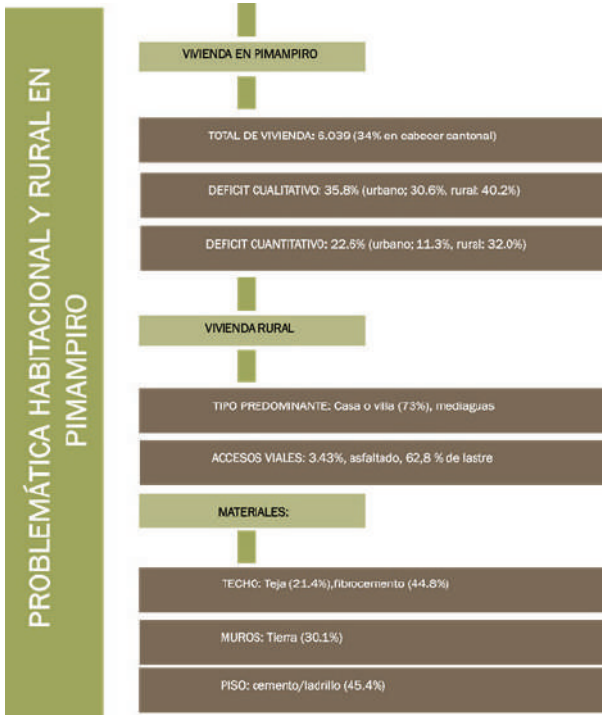
El tipo de vivienda que predomina en el sector rural es la Casa o Villa con un 73%, seguido de la Mediagua. Estas viviendas cuentan con una infraestructura vial del 3.43% asfaltada y un 62.8% de lastre, para poder ingresas a sus viviendas. Los asentamientos humanos rurales, actualmente han sufrido una dispersión, ubicándose en localidades con difícil acceso a servicios e infraestructura.

En cuanto al uso y aplicación de materiales para la construcción de sus viviendas, el 21.4% de estas cuentan con un techo de teja y el 44.8% a base de techo de fibrocemento (Eternit). Del mismo modo, el 30.1% de las viviendas rurales cuentan con muros tradicionales a base de tierra y el 45.4% del material del piso de las viviendas es de cemento o ladrillo (INEC, 2022).

Debido a la actividad laboral desarrollada por los sectores rurales, el índice de pobreza y su concepto es mucho más marcado que el área urbana, debido a su dinámica social y su arraigo al campo. A esto se relaciona la falta y el difícil acceso de las comunidades rurales a una buena infraestructura y servicios básicos, generando un impacto negativo en su calidad de vida. Las parroquias rurales del cantón no disponen de una vivienda digna, debido a que su condición de habitabilidad es muy baja.

Actualmente el PDOT y el PUGS, no presentan normas y regulaciones claras acerca de la ocupación, uso y desarrollo del suelo para las áreas rurales, y se enfocan en el crecimiento y desarrollo urbano del cantón, generando de este modo un crecimiento de la frontera agrícola descontrolado, ocasionando daños e invasiones sobre el suelo natural en áreas rurales del cantón (GAD 2023).

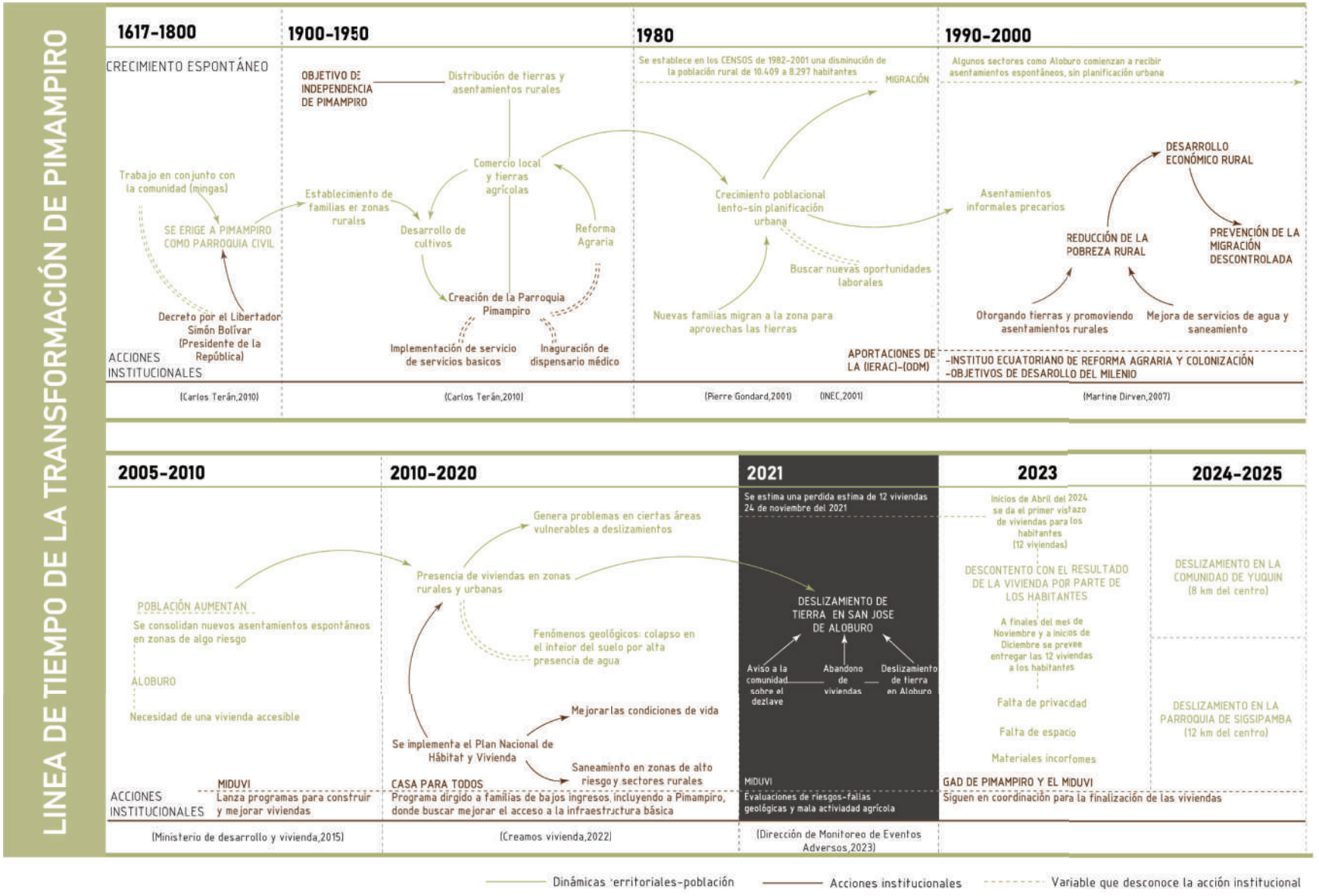
Figura 55.
Problemática habitacional y rural en Pimampiro



Nota: Adaptado de la INEC,2022

3.2 NIVEL MESO: PARROQUIA PIMAMPIRO-ETAPAS

Figura 56.
Línea de tiempo escala macro-meso



Nota: Tomado de preliminar de zonas de amenazas por movimientos en masa del cantón Pimampiro Provincia de Imbabura, por Gad Municipal San Pedro de Pimampiro, 2023-2027.

La parroquia urbana de Pimampiro, ubicada al norte del Ecuador, se caracteriza por su riqueza territorial y su dependencia económica de la agricultura y la ganadería, que sustentan a una población de 8,297 habitantes. Con una extensión de 88,44 km2, el 20% del cantón, una distribución población mayoritariamente rural (30%), esta parroquia ha enfrentado transformaciones históricas significativas

A través de la línea de tiempo presentada, se evidencia como las dinámicas entre la comunidad local y las acciones institucionales han influido en el desarrollo de la parroquia de Pimampiro y, particularmente, en la zona de San José de Aloburo. Este análisis histórico resalta los desafíos actuales relacionados con los asentamientos y los deslizamientos de tierra, problemas que son consecuencia de la interacción de factores sociales, económicos y geológicos.

Desarrollo Comunitario y Asentamientos Rurales

Inicialmente, Pimampiro se erige como parroquia civil en un contexto rural gracias al Decreto del Libertado Simón Bolívar. En esta fase, las familias se establecen en zonas rurales y se producen el desarrollo de cultivos. La comunidad se involucre en actividades agrícolas y se crea vínculos de comercio local, incluyendo la producción de herramientas agrícolas, lo que permite la consolidación de la zona como un núcleo rural de importancia.

A nivel institucional, se observa la intervención del Estado en servicios básicos y la creación de infraestructura, como la implementación de un dispensario médico como servicio de ayuda a los habitantes de la zona y a su vez la consolidación de la Parroquia Mariano Acosta como un lugar de hábitat para los futuros residentes.

Crecimiento Poblacional y Migración

Con el transcurso del tiempo, la población de Pimampiro experimenta un crecimiento acelerado. Sin embargo, entre 1982 y 2001, los censos registran una disminución poblacional debido a la migración de personas hacia zonas urbanas en busca de oportunidades laborales. Este fenómeno genera asentamientos informales y un crecimiento urbano desordenado en algunas áreas, como Aloburo, que reciben migrantes de manera espontanean, si una planificación adecuada.

Dentro del ámbito institucional intentan contrarrestar este proceso mediante políticas de desarrollo económico rural, buscando reducir la pobreza rural y mejorar los servicios de agua y saneamiento. Las políticas implementadas por el Instituto de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio se enfocan en otorgar tierras y fomentar un asentamiento rural, aunque estos esfuerzos no logran detener la migración y los asentamientos espontáneos en zonas de riesgo como Aloburo.

Presencia de Viviendas en Zonas de Riesgo

En las últimas décadas, San José de Aloburo experimenta un crecimiento en asentamientos en zonas de alto riesgo, afectadas por geológicos como deslizamientos. La presencia de agua en el suelo y el colapso del interior de este generan deslizamientos, creando problemas para los habitantes. En respuesta, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) propone programas para construir y mejorar viviendas y se implementa el Pla Nacional de Hábitat y Vivienda, con un enfoque en sectores vulnerables y de bajos ingresos.

En el contexto de Aloburo, los esfuerzo del MIDUVI y el gobierno local (GAD) en conjunto con el Plan Casa para Todos, intentan proporcionar viviendas accesibles y mejorar la infraestructura básica. Sin embargo, estas acciones no lograr resolver completamente las condiciones de riesgo geológico de la zona.

Deslizamientos y Reubicación de Viviendas

En 2021, ocurre un deslizamiento de tierra significativo en San José de Aloburo, que resulta en la pérdida de 12 viviendas, lotes cercanos y zonas de trabajo de los habitantes. Las instituciones, respuesta, implementan un plan de reubicación para los afectados, y se realizan evaluaciones de riesgo en el área. Se estima que, para finales del mes de noviembre del 2024, los primeros habitantes comenzaran a recibir nuevas viviendas en un área más segura.

No obstante, esta solución institucional provoca descontento en algunos residentes debido a la calidad de las viviendas reubicadas, mencionando falta de espacio, materiales que no cumplen con sus necesidades y privacidad limitada.

Figura 57.
Relación entre los habitantes y el territorio



3.2.1 NIVEL MESO: ANÁLISIS DE SITIO, PARROQUIA PIMAMPIRO

ENTORNO SOCIAL- DENSIDAD POBLACIONAL

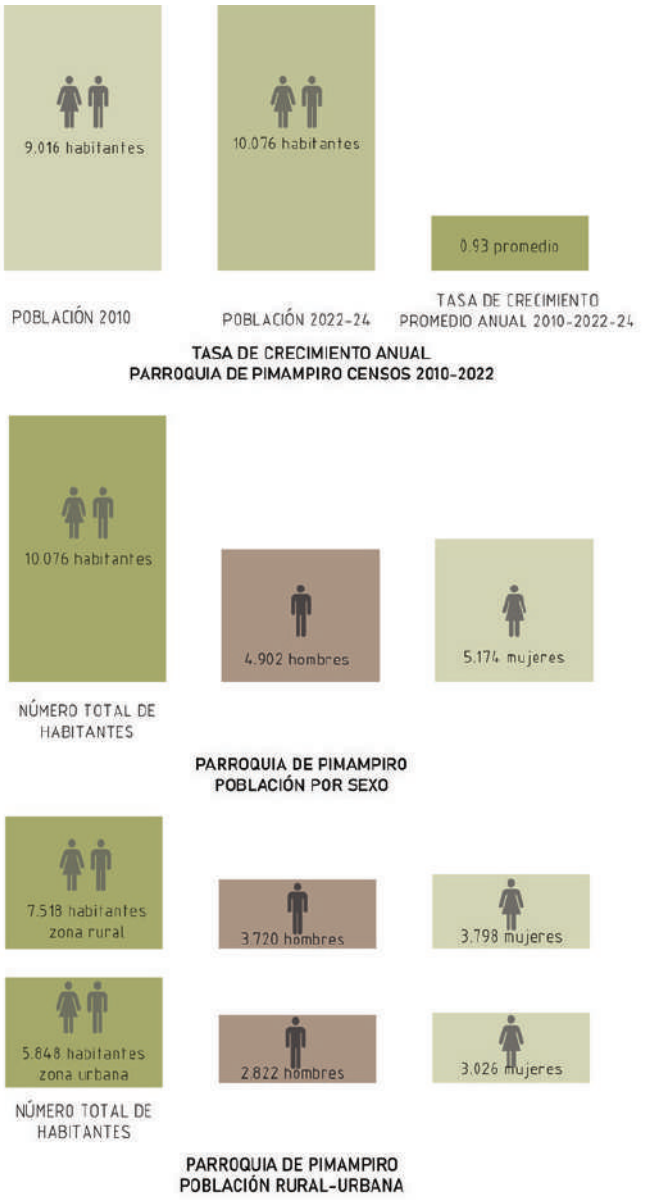
La densidad poblacional es de 30 hab/km. La estructura de la población distribuida en el área urbana rural presenta una dinámica particular, con respecto a los datos del Censo 2010. Es así que, la población urbana es de 5.848 habitantes que representa el 43,8% del total cantonal, mientras en el área rural vive la población asciende a 7.518 personas que representan el 56,2% de la población (GAD,2030).

La parroquia que presenta mayor población y la única con tasa de crecimiento poblacional positivo es Pimampiro, cabecera cantonal, y cuyo territorio alberga a más del 74% de la población total. Las demás parroquias que conforman el cantón han experimentado un descenso en la tasa de crecimiento promedio anual, esto se debe factores como la migración campo-ciudad especialmente por educación, salud y oportunidades laborales.

Figura 58.
La sociedad y su estilo de vida



Figura 59.
Datos de la tasa de crecimiento anual Parroquia Pimampiro CENSOS 2010-2022



Nota: Tomado de crecimiento poblacional de la Parroquia de Pimampiro, por PUGS Pimampiro, 2023-2027.

TRADICIONES CULTURALES

En la parroquia de Pimampiro, las tradiciones culturales son un reflejo de su rica identidad y del vínculo profundo con sus raíces y costumbres. Entre estas, destacan las Jornadas Culturales de Parroquialización de Pimampiro, que celebran la historia y la creación de la parroquia mediante actividades artísticas, culturales y sociales. De igual manera, El Trueque del Sol es una tradición ancestral que rememora los intercambios comerciales y culturales entre las comunidades indígenas, fortaleciendo lazos de reciprocidad y comercio justo.

Du rante la Semana Santa, la parroquia vive intensamente su espiritualidad con procesiones, actos religiosos y encuentros comunitarios que conmemoran la Pasión de Cristo. Las Jornadas Culturales de Cantonización marcan otro evento importante que destaca el progreso y la unidad de la comunidad, con actividades festivas que reúnen a los habitantes.

En entre otras festividades se encuentra la Carrera de Coches de Madera, donde se identifica como una tradición única que mezcla habilidad, creatividad y diversión, convirtiéndose en un evento popular que atrae a locales y visitantes.

Figura 60.
Actividades culturales



ENTORNO NATURAL

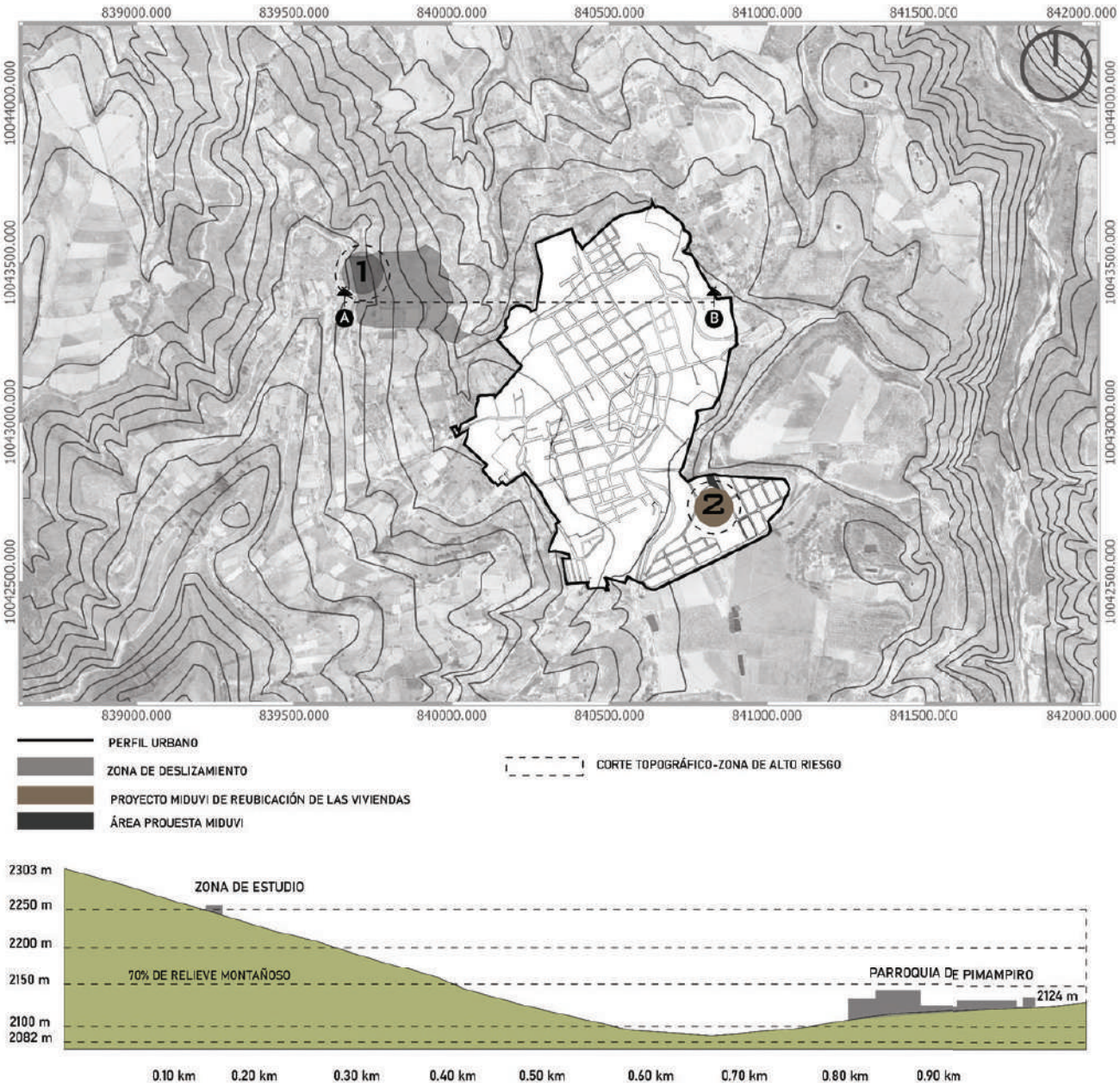
RELIEVE

En todo el territorio parroquial predomina un relieve de tipo montañoso, representado el 34,98% del área total con pendientes mayores al 70% en el que se puede realizar actividades de conservación debido a la presencia de bosques aun en estado natural (GAD, 2023). Las dos principales fallas dentro del área son la falla Ambuqui y la Falla Rio Chota que separan los paisajes más suaves, que corresponden al valle de los relieves montañosos.

Dentro de la zona se han registrado un gran número de fallas, algunas de estas son: Mataqui, Pisque, Yucatan, Chamatan, entre otras que configuran el relieve de la cabecera cantonal de Pimampiro. En su mayoría estas fallas son consideradas activas, lo que da paso a varios deslizamientos en la zona, siendo la razón principal por lo que se le considera a Pimampiro como en cantón-parroquia con mayor incidencia en cuanto a movimiento de masa (MAGAP-PRAT, SIGTIERRAS, 2015; Ubidia C., 2021).

San José de Aloburo históricamente ha enfrentado problemas de inestabilidad del suelo debido a su ubicación geográfica y características topográficas. La zona se encuentra en un terreno con pendiente pronunciadas y suelos de tipo volcánico, que presentan una alta susceptibilidad a la erosión y saturación hídrica. Durante temporadas de lluvias intensas, el agua se infiltra rápidamente en el terreno, debilitando las capas inferiores y provocando deslizamiento de tierra que pone en riesgo la seguridad de los habitantes y afectan las construcciones locales.

Figura 61.
Topografía del terreno-corte relieve



CLIMA

El clima de Pimampiro está determinado por la constante interacción de sus componentes: asoleamiento, temperatura, viento, precipitación. De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial de la Provincia de Imbabura 2015-2035, en el siguiente cuadro se detalla los tipos de climas presentes en Pimampiro (GAD,2030).

Figura 62.
Tipos de climas

TIPOS DE CLIMA	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm)	ALTITUD (mm)
Ecuatorial mesotérmico Seco	18-24	500	1600-2000
Ecuatorial mesotérmico Semi húmedo	10-20	1000-2000	1600-3000
Ecuatorial de alta montaña	0-8	1000-2000	Mayor a 3000

Nota: "Tomado del clima y el tiempo promedio en todo el año en Pimampiro, por Weather Spark, 2024.

ASOLEAMIENTO-VIENTOS

Las condiciones de asoleamiento, esta zona recibe radiación solar directa casi todo el año, con pequeñas variaciones según las estaciones. Las temperaturas entre 14 °C y 24°C, junto con cielos mayormente nublados o parcialmente nublados, confirman que la radiación solar directa no está extrema como es en zonas de menor altitud. Sin embargo, en una altitud elevada (más de 2,100 metros) la radiación UV es muy significativa

En términos de vientos, Aloburo está expuesto a fuertes corrientes predominantes del noroeste, características de su ubicación en la región andina.

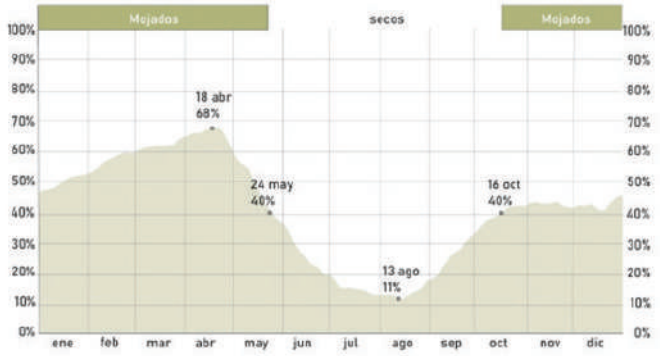
PRECIPITACIÓN

En San José de Aloburo, la precipitación presenta un patrón estacional definido, divido en una temporada mojada y una temporada seca. La temporada mojada se extiende desde el 16 de octubre hasta el 24 de mayo, con una probabilidad superior al 40% de que cualquier día sea lluvioso. El mes más lluvioso es abril, con un promedio de 19,7 días de lluvia, alcanzando su punto máximo el 18 de abril con una probabilidad del 68% de lluvia (GAD,2030).

Por otro lado, la temporada más seca va desde el 24 de mayo hasta el 16 de octubre, con una marcada disminución en los días lluvias. El mes más seco es agosto, con apenas 4 días de lluvia en promedio. Estas condiciones implican la necesidad de sistemas de drenaje eficientes y materiales resistentes a la humedad durante la temporada mojada, y así como estrategias de almacenamiento de agua para la temporada seca.

La temporada de lluvias son tomadas en cuenta en relación al comportamiento de la vivienda, donde deben estar diseñadas techos que permitan un adecuado drenaje del agua y evitando filtraciones. También, en la temporada seca, el uso de sistemas de recolección de agua de lluvia asegura un suministro de agua en la vivienda.

Figura 63.
Probabilidad de precipitación



Nota: Tomado del clima y el tiempo promedio en todo el año en Pimampiro, por Weather Spark, 2024.

TEMPERATURA

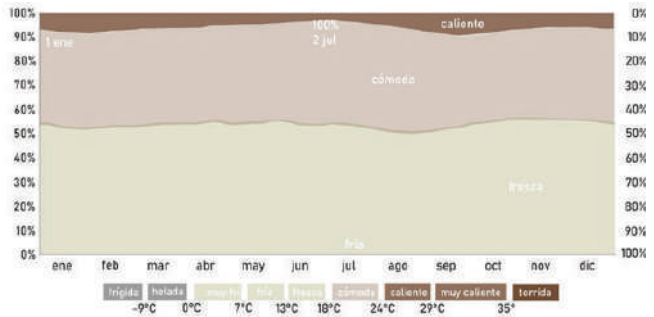
Como se refleja en la figura 54, Aloburo se encuentra más influenciado por la categoría "Ecuatorial mesotérmico seco " debido a su altitud y características generales, con temperaturas estables y moderadamente calidad en un promedio de 18 °C a 24 °C, lo que afirma un clima cómodo para la agricultura y la habitabilidad.

PERIODO DE CULTIVO

Para el tema del cultivo, presentan condiciones climáticas para la agricultura durante el año, gracias a temperaturas calidad y estables que oscilan entre los 13 °C y 24°C, clasificándose como frescas y cómodas.

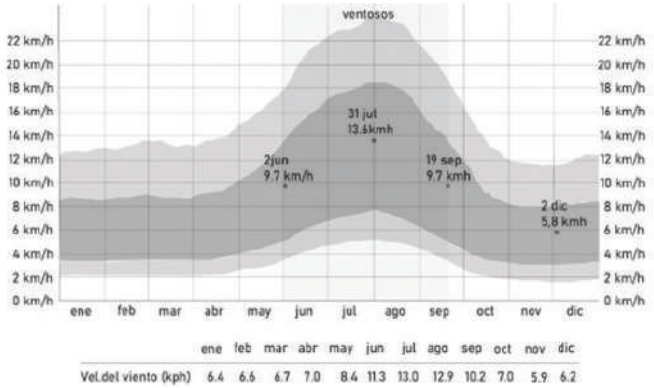
La región no experimenta heladas (< 0 °C) ni calor extremo (> 30 °C), lo que elimina la necesidad de definir un periodo de cultivo limitado. Estas características permiten ciclos agrícolas continuos y flexibles favoreciendo una gran diversidad de cultivos como maíz, papa, frutas y hortalizas.

Figura 64.
Tiempo que se pasa en diferentes bandas de temperatura y el periodo de cultivo en Pimampiro



Nota: Tomado del clima y el tiempo promedio en todo el año en Pimampiro, por Weather Spark, 2024.

Figura 65.
Velocidad promedio del viento en Pimampiro



Nota: Tomado del clima y el tiempo promedio en todo el año en Pimampiro, por Weather Spark, 2024.

Figura 66.
Carta Solar de la Parroquia de Pimampiro-Aloburo



Figura 67.
Espacios Verdes y Franjas Verdes de la Ciudad de Pimampiro

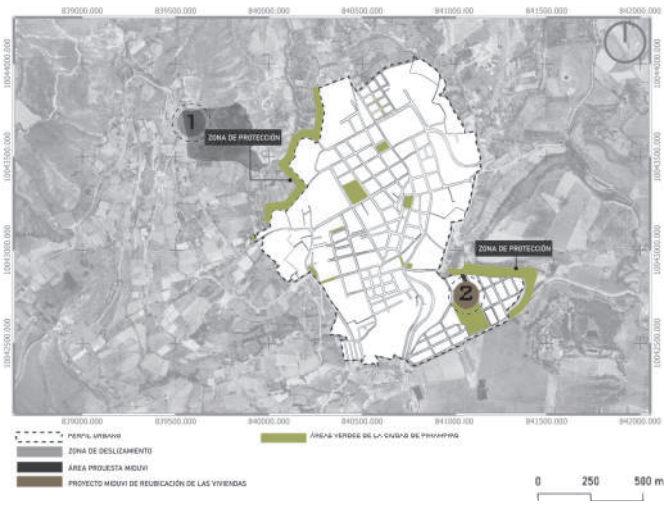
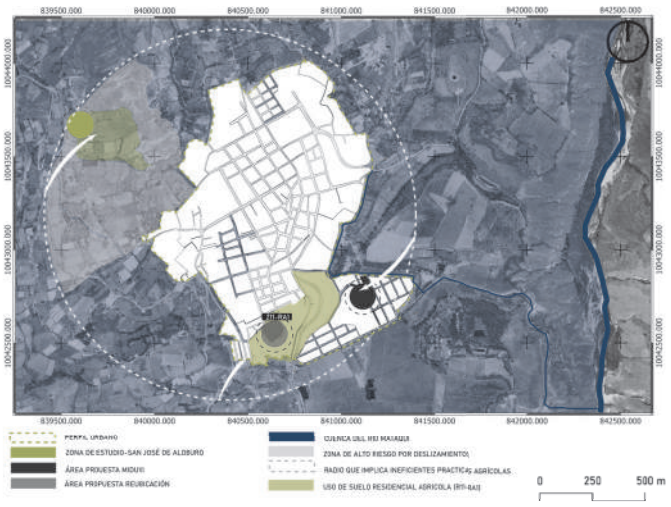


Figura 68.
Cuenca hidrográfica del Rio Mataqui



Carta Solar de la Parroquia de Pimampiro

La carta solar presentada analiza la incidencia del sol sobre la parroquia urbana de Pimampiro, considerando su contexto geográfico y urbano. La zona sombreada en el mapa, indican las áreas más expuestas o protegidas de la radiación solar en diferentes momentos del día o épocas del año. (GAD, 2023).

Según el recorrido del sol en esta área de la Parroquia de Pimampiro, las fachadas orientadas hacia el este y oeste suelen recibir mayor incidencia solar en las mañanas y tardes, lo que puede causar un incremento en la temperatura interior.

Áreas verdes

Pimampiro cuenta con 8.99 ha de superficie de espacio públicos destinados para áreas verdes y libres. Hay que considerar las franjas de protección natural como la Quebrada de Patio Viejo que puede ser recuperada como un parque lineal con características ecológicas, al presentar taludes con pendientes superiores a 45° no genera interferencia con el crecimiento urbano planificado, más bien tiene características para la ejecución de franjas verdes arboladas con plantas endémicas (GAD, 2023).

El Polideportivo Municipal, emplazado en el barrio San Pedro en la vía Mariano Acosta, es un punto referencial y central de la ciudad el cual cumple con diversos tipos de servicios; a su alrededor se concentran varios comercios y servicios de educación. Por sus características la población se desplaza hacia sus instalaciones para realizar actividades recreativas. A si mismo se deben crear equipamientos equivalentes o superiores en distintos sectores de la ciudad para garantizar equidad y reducir tiempos de desplazamiento.

Cuencas Hidrográficas

En el cantón de Pimampiro se ubica en la subcuenca del rio Mataqui, y cubre a las parroquias Mariano Acosta y San Francisco de Sigsipamba en su totalidad, mientras que en la zona de estudio que corresponde a la parroquia de Pimampiro (urbana) se incluyen parcialmente esta subcuenca. En San José de Aloburo depende de los ríos y quebradas cercanas para el riego y consumo. Sin, embargo, el crecimiento de las actividades agrícolas, que en mucho de los casos implican practicas ineficientes de riego, puede estar afectando la disponibilidad y calidad del agua (GAD, 2023).

FLORA Y FAUNA

Ubicada dentro de la provincia de Imbabura, la parroquia de Pimampiro se distingue por su riqueza en la flora y fauna, resultado de su altitud, clima y el manejo relativamente controlado de sus espacios verdes. Estas condiciones permiten que el área conserve especies vegetales y animales que no solo enriquecen el paisaje, sino que también sostienen la economía local y las tradiciones de la comunidad.

Fauna

La fauna está representada por las especies de vida silvestre que habitan los diferentes ecosistemas, así por ejemplo las especies de mayor representación en el ecosistema de montaña está determinada por el oso de anteojos, las dantas, pumas (león andino), lobos, zorrillos, pavas de montes, mirlos, loros, cóndores, quilicos, gavilanes, truchas, etc (GAD, 2023).

Fauna urbana

En los últimos años es evidente como ha ido aumentando la población canina y felina en el cantón Pimampiro; muchas personas de conocimiento acerca de tener y mantener una mascota. En las calles de la parroquia se observa fácilmente muchos caninos deambulando sin dueño, sin rumbo fijo y sin cuidado básicos, y que, por obvias razones, no han pasado por procedimientos para evitar el crecimiento de su población (GAD, 2023).

Figura 69.
Collage-Fauna



Flora

De acuerdo con investigaciones realizadas por parte de expertos en el tema, y considerando que en el área protegida se encuentran cinco ecosistemas, se estima que podría existir más 131 especies de flora, sin contar las más de 200 especies endémicas de orquídeas, de las cuales una pertenece únicamente al ecosistema Arbustal Siempreverde y Herbazal del Páramo, una pertenece específicamente al ecosistema Bosque Siempreverde del Páramo, 17 pertenecen únicamente al ecosistema Bosque Siempreverde Montano. Entre las especies más representativas de estas áreas se encuentra: La orejuela, pumamaqui, orquídea, capuli, chilca, cabuya blanca, cedro, chamano, sauco, aliso, nogal, cacho de venado (GAD, 2023).

La flora de Pimampiro se enfrenta amenazas significativas, principalmente por la deforestación que posee y la conversión de tierras para la agricultura y ganadería. Estas actividades han reducido la extensión de bosques y paramos, poniendo en riesgo muchas especies de platas, en su gran mayoría de ellas endémicas.

El recién creado Refugio de Vida Silvestre de Pimampiro desempeña un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad de la zona. Este espacio resguarda no solo los hábitats esenciales para diversas especies, sino que además garantiza la preservación de aquellas que dependen exclusivamente de estos ecosistemas particulares para su supervivencia.

Figura 70.
Collage-Flora



ENTORNO EDIFICADO- VIAS DE ACCESO

Pimampiro, es el eje convergente para la integración intra-cantonal y del territorio cantonal con el resto de la provincia de Imbabura y el país en general. De acuerdo al Ministerio de transporte y Obras Públicas, la red vial del cantón tiene una longitud de 322 km, en su mayoría el tipo de vía es de lastre en estado regular. El 46% de las vías se ubican en la parroquia urbana de Pimampiro y sus 14 comunidades (GAD, 2023).

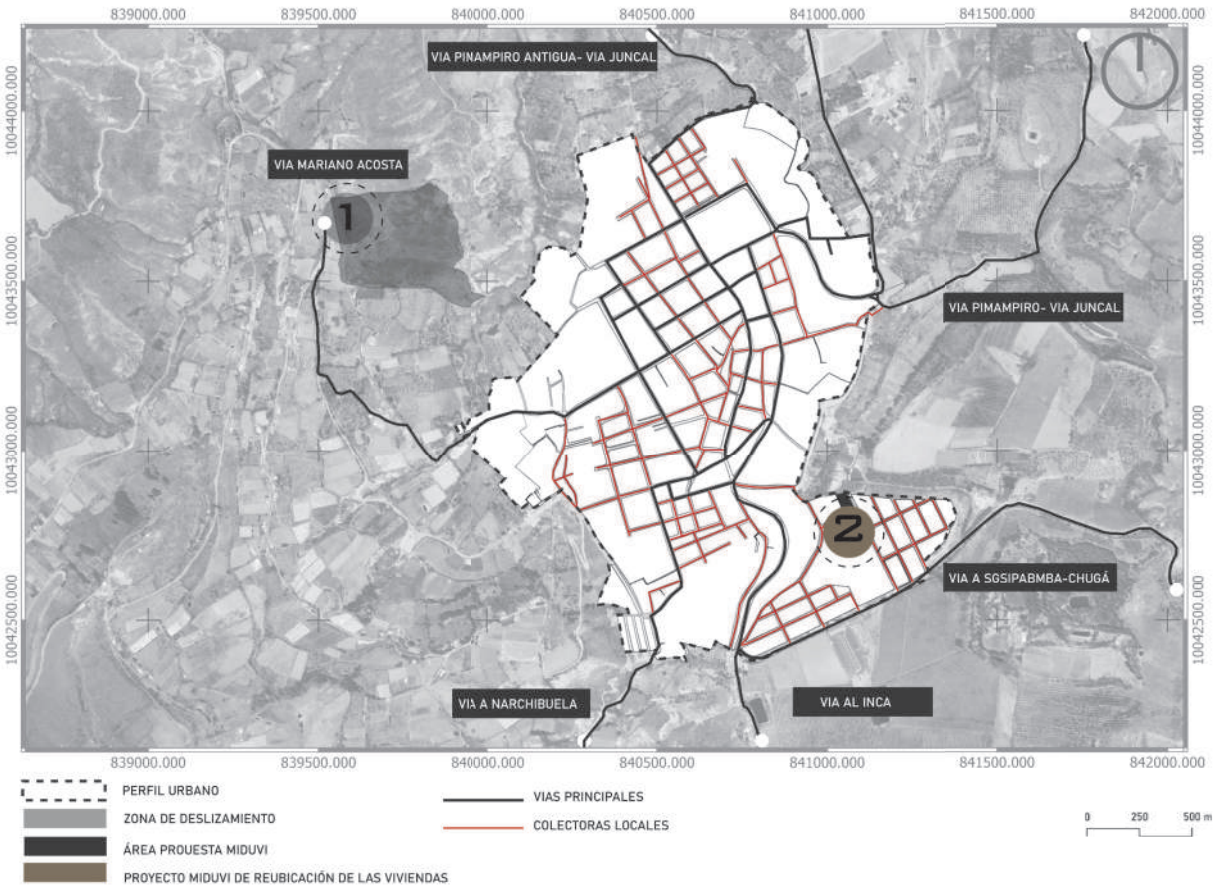
La red vial cantonal se encuentra conformada por 1 vía principal que comunica la ciudad de Pimampiro con la red estatal E-35, donde es la única vía de acceso al cantón de primer orden, tipo de rodadura asfalto, ancho de vía de 13 m variable, de dos vías (GAD, 2024).

La red vial secundaria presenta un estado mixto, con algunas secciones asfaltadas y otras tratadas con lastre, estas vías son esenciales para la conexión entre el centro de San José de Aloburo y otras áreas de la parroquia. El claro ejemplo de este tipo de vías es la vía Mariano Acosta que conectaba el área urbana de la parroquia de Pimampiro con la zona de Aloburo pero tras la catástrofe de 2021 se perdió total conexión con esta vía. Según datos del municipio de la parroquia se concluyó que alrededor de 300 m de vía asfaltada se logró perder de la vía mariano acosta (GAD, 2023).

Entre las vías locales, en su mayoría cubiertas de lastre, enlazan las comunidades más alejadas y asentamientos rurales con el centro del pueblo. Aunque funcionales, su condición varia y su transitabilidad depende del clima y el mantenimiento periódico. Un claro ejemplo es la vía que conecta con el sector de El Tejar, donde actualmente se encuentra la mayoría de las familias reubicadas. Por esta vía circula el bus local de Pimampiro, que cumple un papel al trasladar a los residentes de la zona urbana hacia sus hogares. Este servicio beneficia especialmente a adultos que trabajan como empleados públicos en la parroquia, comerciantes que venden sus productos en el mercado local y niños que residen o estudian en el sector.

Otro tema a tomar en cuenta es la interconexión rural que representa serios problemas debido a que las vías que unen las parroquias y comunidades no están en buenas condiciones. Esto se debe a la falta de cunetas y pasos de agua para drenar correctamente, lo que provoca daños en las carreteras, así como la ausencia de trabajos de compactación del suelo y muros reforzado en zonas inclinadas, dejando las vías inseguras y pocas duraderas, especialmente en áreas con terrenos inestables como fue el caso de Aloburo con la inestabilidad que poseía en el interior del suelo.

Figura 71.
Vías de acceso



USO DE SUELO URBANO-RURAL

La comunidad rural de San José de Aloburo se encuentra en un área donde el uso del suelo está definido para la actividades agrícolas y ganaderas. El suelo en esta zona tiene baja compacidad debido a movimiento previos de tierra, lo que requiere un análisis cuidadoso de las condiciones geotécnicas antes de la construcción.

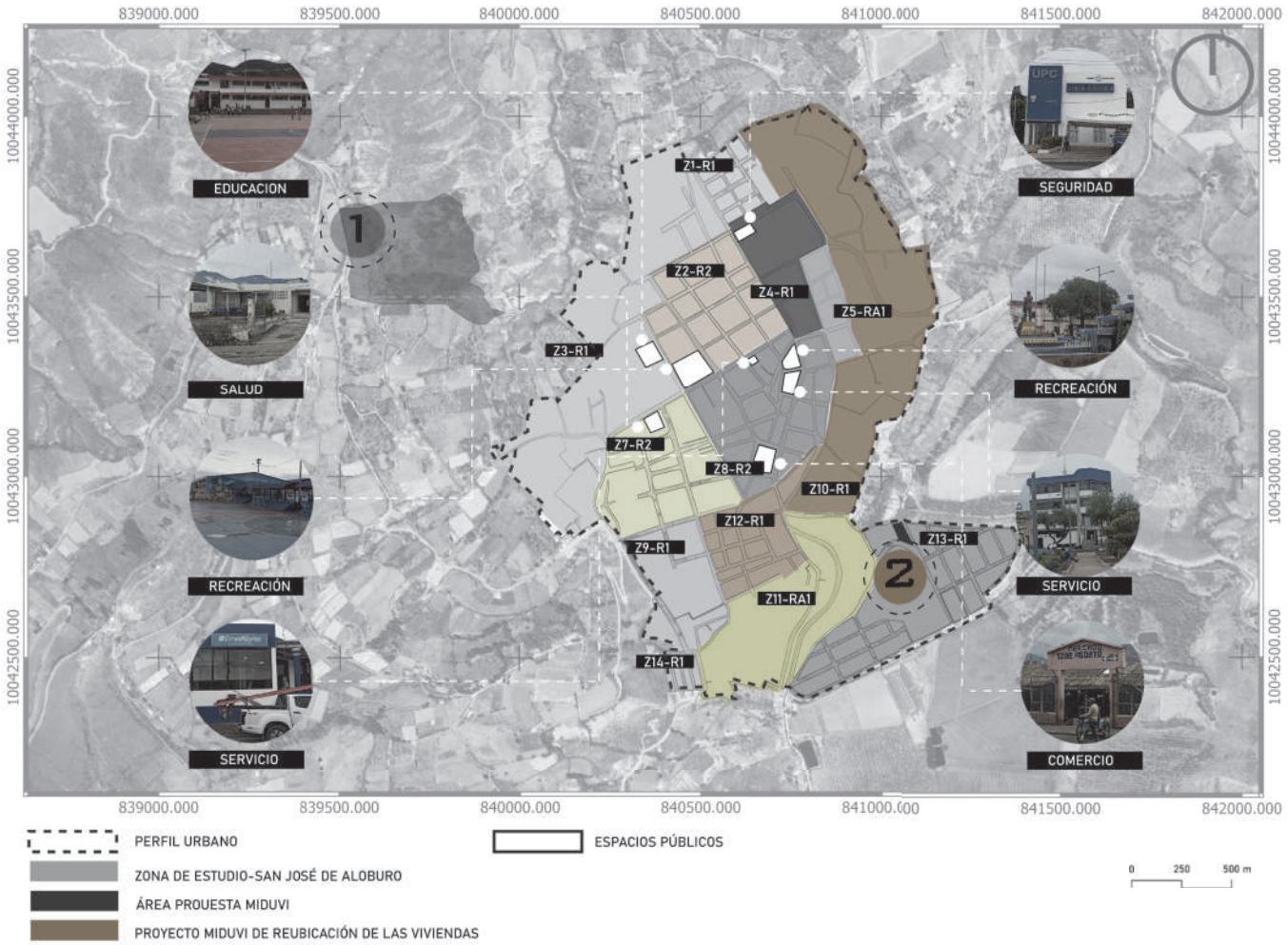
El área urbana del cantón Pimampiro están destinado a vivienda, distribuida dentro de todo el perímetro; la vivienda con usos mixtos cuenta con el 8,7% vivienda con usos agrícolas son un 32,45% y están dispersas en toda el área urbana, aunque su disposición es hacia la periferia (GAD, 2024).

La mayor concentración de comercio esta alrededor del mercado 10 de agosto, con una diversidad de tipos de comercio lo que hace que esta zona sea altamente concurrida por los ciudadanos tanto de la parte urbana como rural del cantón. La mayor afluencia de personas en el mercado se produce los días domingos, por la feria minorista que se concentra en el sector, desordenando totalmente el espacio, pues una parte de la vía se utiliza para la instalación de carpas de expendio para los comerciantes y se peatoniza un tramo de la calle Eugenio Espejo.

Los equipamientos de educación ocupan el 3% de la superficie de la ciudad, están distribuidos indistintamente en ella, considerando que los estudiantes se desplazan de todas las zonas del cantón hacia la Unidad Educativa Pimampiro; la afluencia de estudiantes genera congestión vehicular (GAD, 2024).

Y el tema relevante es el trueque, una práctica que se realizan los parques cercanos a la zona urbana, como el Polideportivo de Pimampiro, ubicado en el polígono Z2-R2. Cada fin de semana, los habitantes de Pimampiro se reúnen para intercambiar productos como legumbres y frutas, fomentando así la interacción social y fortaleciendo el comercio local de manera tradicional.

Figura 72.
Uso de suelo por espacios públicos



LOTES VACIOS

Los lotes vacantes son todos aquellos identificados como lotes urbanos vacantes o que contienen edificación alguna, su identificación permite obtener el área vacante y contar con información para definir características y potencialidades del suelo urbano, problemas de urbanización, proponer procesos urbanos o áreas de intervención (GAD, 2023).

Según el estudio realizado en Pimampiro hay un total de 3.721 predios catastrados; de este universo, los lotes vacantes o vacíos ascienden a la cantidad de 755; que es decir el 20,39% del total de lotes catastrado. Los lotes edificados o que soportan alguna infraestructura con relación lote edificación son 2.966, o sea el 79.71% (GAD, 2023).

Cabe indicar que contiguo al perímetro urbano se localizan predios de mayor superficie de los que se encuentra en la Codificación a la Ordenanza de Delimitación Urbana y que reglamente el uso y ocupación del suelo en el cantón San Pedro de Pimampiro. Se puede argumentar que los procesos de urbanización se llevaron a cabo del centro hacia sus alrededores formando nuevas áreas a urbanizar sin completar sus procesos, teniendo área de expansión urbana suficiente para un incremento importante de la población (GAD, 2023).

Figura 73.
Vista aérea de predios vacantes de la ciudad de Pimampiro



Nota: Tomado del clima y el tiempo promedio en todo el año en Pimampiro, por Weather Spark, 2024.

Figura 74.
Lotes vacios



TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Dentro de San José de Aloburo, en Pimampiro, la tipología constructiva de las viviendas está profundamente arraigada en la tradición y el uso de materiales locales, lo que refleja la autoconstrucción como practica predominante. Además, los materiales más utilizados son el tapial, el adobe y el ladrillo, seleccionados por su disponibilidad y coste accesible. Aunque en menor medida, se observa el empleo de bloques de hormigón y sistemas constructivos modernos, como llega a ser el acero, especialmente en proyectos reciente o con mayor inversión, como por ejemplo las viviendas que está proponiendo el MIDUVI como resolución a la falta de habitabilidad para los residentes tras el deslizamiento ocurrido en la zona.

En cuanto a las cubiertas, predominan los diseños de media agua, una solución eficiente y funcional frente a las condiciones climáticas locales. Pocas viviendas cuentan con una segunda plata, y aquellas que lo hacen suelen incluir terrazas accesibles, empleadas principalmente como espacios de uso múltiple. Un rasgo distintivo en las viviendas de esta zona son las áreas anexas, como los huertos, esenciales para el sustento familiar. Estas áreas suelen estar cubiertas por estructuras simples, sostenidas por palos de madera y techos de aluminio a dos guas, demostrando la capacidad de los habitantes para aprovechar los recursos disponibles.

La funcionalidad domina el diseño de estas viviendas, que responden a las necesidades básica y el contexto rural. No obstante, el uso de materiales tradicionales como llega ser el caso del adobe y el tapial implica desafíos de mantenimiento, debido a que requieren cuidado periódico para enfrentar el desgaste por el clima. Este panorama no solo subraya la resiliencia y autosuficiencia de la comunidad, sino también un equilibrio entre mantener sus prácticas constructivas heredadas y adaptarse a las nuevas posibilidades constructivas que mejoren la calidad de vida los habitantes.

Figura 75.
Tipología constructiva



SERVICIOS BASICOS

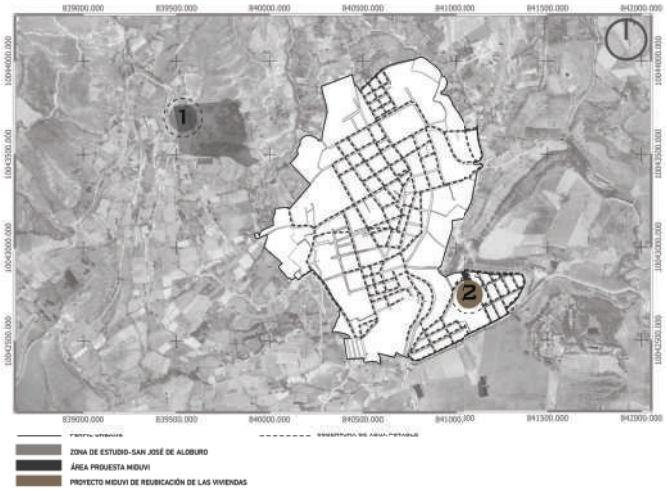
Agua potable

Según datos del VIII Ceso de la Población, VII de Vivienda y I de Comunidades del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), al 2022 la cobertura de agua por red pública del cantón es del 96,5%. La cobertura en las parroquias se ha incrementado con respecto al último censo en 2010, el porcentaje de viviendas con acceso agua potable por red púbica en la parroquia es del 98,5% y por tubería dentro de la vivienda es del 83,70% a diferencia de las demás parroquias (GAD, 2023).

El actual sistema de agua potable de Pimampiro se abastece de aun fuerte superficial, cuya captación es de la quebrada Chamachan que está ubicada en el sector de Pilcacho, y además existen tanques de reserva en la parroquia El Ovalo para abastecer a la comunidad de San José de Aloburo. (GAD, 2024).

En el área urbana, la infraestructura de agua potable y alcantarillado ha sido repotenciada, mientras que en el sector rural todavía existe déficit en cobertura y calidad. Este es un problema que requiere de atención prioritaria ya que la calidad del agua incide en los índices de desnutrición y calidad de vía en la primera infancia.

Figura 76.
Red de agua potable



Alcantarillado

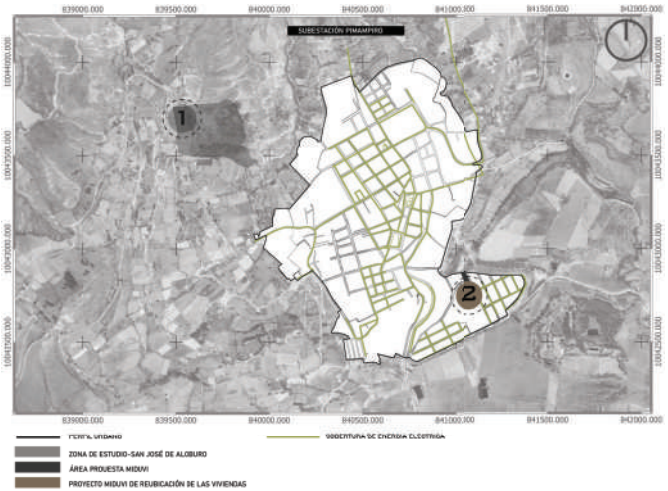
Dentro del área urbana y las comunidades cercanas como es Aloburo, existen redes de alcantarillado que no tiene plantas de tratamiento operativas que ayuden a la descontaminación de los ríos receptores que son el río Mataquí, río Chamachán, Quebrada Paragachi, las casas de vivienda de las comunidades rurales están dotadas de pozos sépticos, muchos de los cuales se reportan como a punto de colapsar y requieren de intervención.

La parroquia urbana de Pimampiro enfrenta una problemática significativa debido a la ausencia de un sistema de alcantarillado funcional que cubra las necesidades de la población. Esta carencia afecta directamente las condiciones de salubridad, el manejo de aguas residuales y el desarrollo urbano sostenible.

Electricidad

El desarrollo de una comunidad depende en gran medida de una adecuada cobertura de servicios básicos, siendo la electricidad esencial en la actualidad para garantizar la calidad de vida y el acceso a la información. Según el último Ceso de 2022, el cantón y las parroquias que la corresponden cuentan con una cobertura eléctrica del 99% (GAD, 2023).

Figura 77.
Red de energía eléctrica



Telecomunicaciones

El acceso a la telefonía fija y celular e internet en algunas zonas de la ruralidad es difícil sobre todo por la topografía. El servicio de conexión a internet presta la municipalidad cubre un 56% de las comunidades rurales (GAD, 2024).

La población solicita regular, sobre todo ampliar la cobertura de internet en comunidades rurales, que puede ser en los lugares públicos, la vía podría ser mediante la ampliación de la cobertura de Wifi municipal a todas las comunidades rurales (GAD, 2024).

Recolección de residuos

El servicio de recolección y eliminación de basura en el sector urbano alcanza una cobertura de 96,71%, lo que impacta positivamente a la población en su salud y mejora el ambiente, el sector urbano el servicio llega al 99% de cobertura. Sin embargo, en el sector rural la cobertura alcanza el 38,28%.

El camión de la basura en el casco urbano sigue dos rutas principales: una al norte, que cubre sectores dispersos con acceso limitado, y otra al suroeste, enfocada en áreas urbanas más organizadas.

Figura 78.
Rutas de circulación del camión de la basura

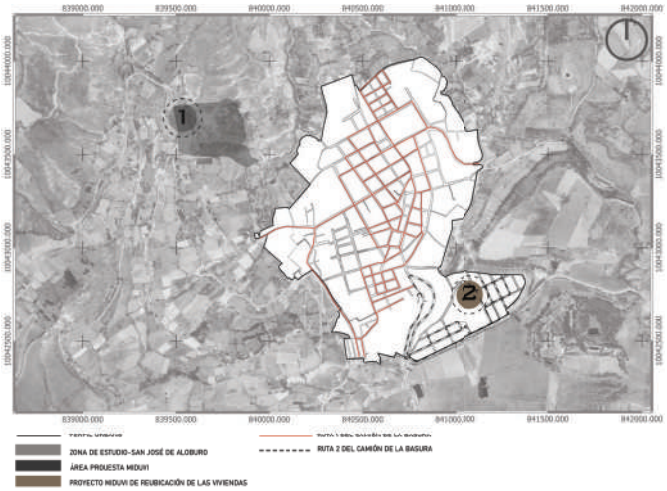
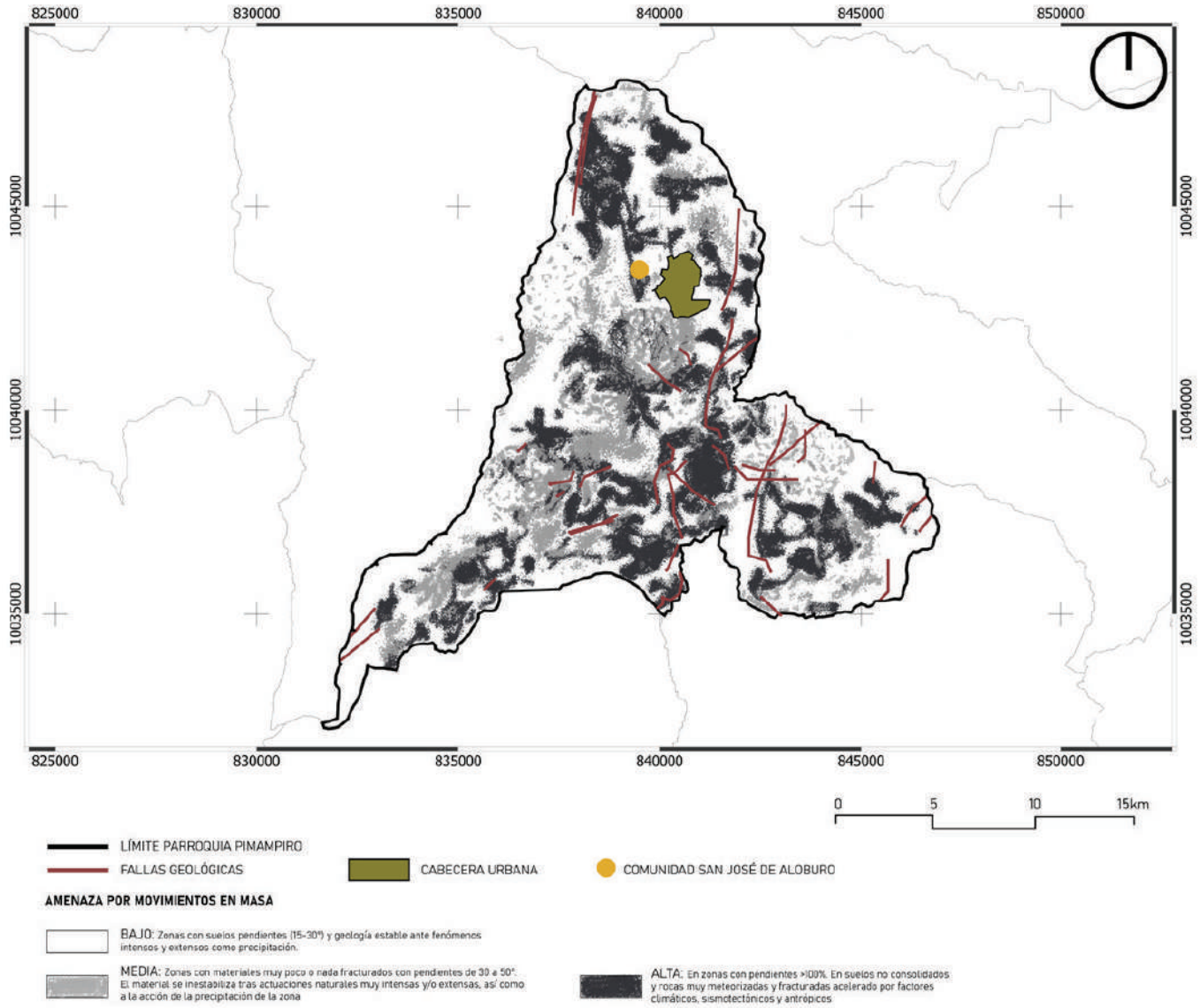


Figura 79.
Mapa de zonas de amenazas por movimientos en masa de la Parroquia Pimampiro



Nota: Tomado de preliminar de zonas de amenazas por movimientos en masa del cantón Pimampiro Provincia de Imbabura, por Gad Municipal San Pedro de Pimampiro, 2023-2027.

3.2.2 ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS DE MASA

La parroquia urbana Pimampiro se ubica al norte de la República del Ecuador. Cuenta con una extensión total de 88.44km2 que representa el 20% del cantón y tiene una población de 8.297 habitantes, conformados por 16 comunidades con una población rural del 30%. Este es un territorio que ha sufrido algunas etapas importantes en su desarrollo, lo cual ha llevado a la formación de la parroquia que es actualmente, se consideran factores históricos de crecimiento y desarrollo, además de factores sociales y de riesgos existentes en la parroquia que condicionan el estilo de vida de las personas.

Gestión de riesgo y desastres

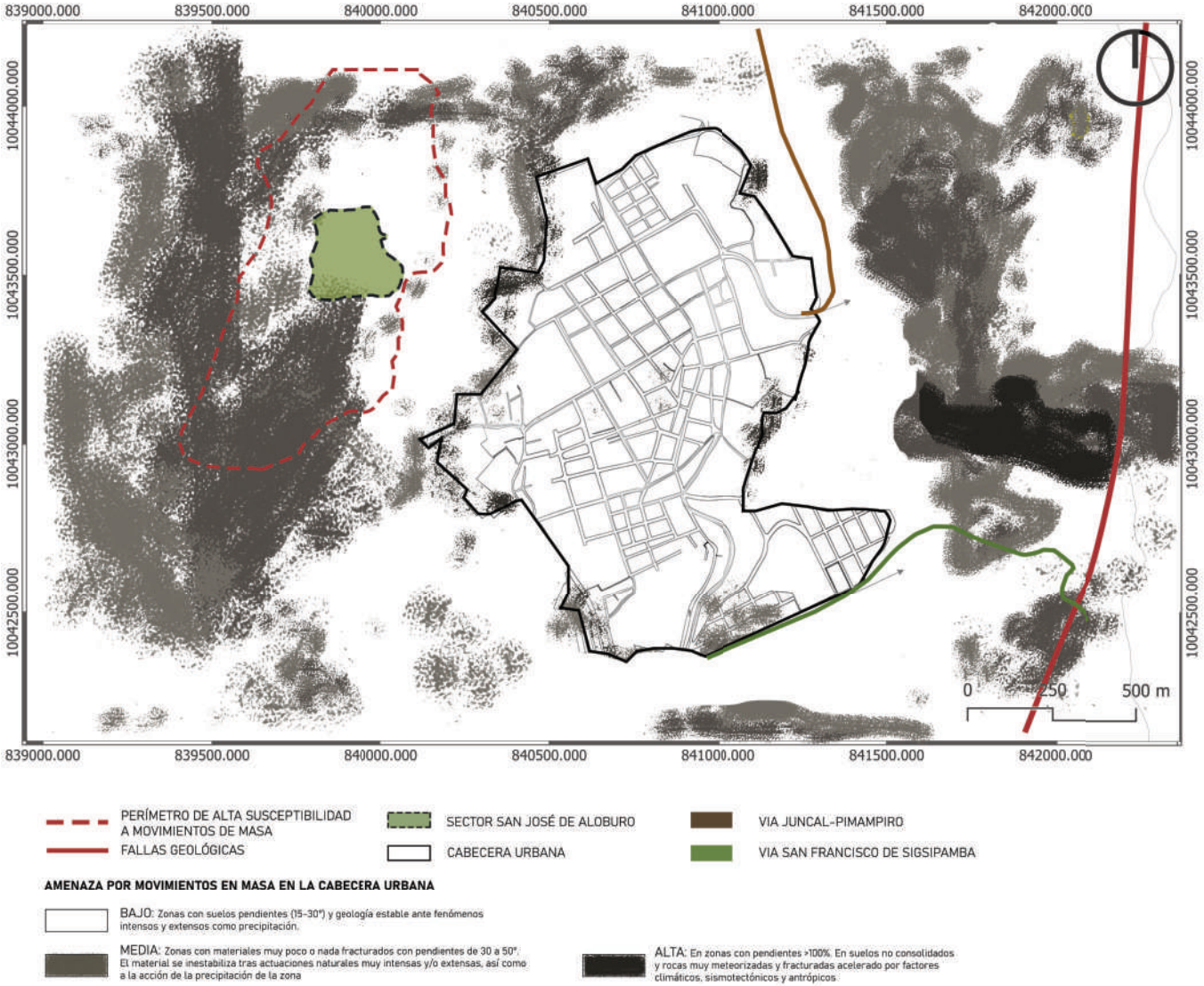
En la figura 79 se puede observar que a nivel meso, en la parroquia de Pimampiro, según el mapa de zonas por amenazas por movimientos en masa, existe la presencia de aproximadamente 30 fallas geológicas activas las cuales son un factor importante para valorizar el nivel de vulnerabilidad de la parroquia por movimientos de masa y deslizamientos.

La parroquia presenta zonas con un nivel de amenaza por movimientos de masa medio y alto, es decir que existen zonas con materiales fracturados con pendientes mayores a 30°. La cabecera urbana de la parroquia Pimampiro está ubicada dentro de una zona con un índice de nivel Alto de amenaza, según la cartografía presentada por el Departamento Técnico de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos junto con el GAD Municipal de Pimampiro.

Por otro lado, el sector de San José de Aloburo se encuentra ubicada en una zona con un nivel Alto de amenaza por movimientos en masa. Este fue uno de los factores por los cuales ocurrió la catástrofe en el año 2021.

De este modo se aplica la metodología establecida por el MIDEPLAN (2014), en donde se aplican los criterios de susceptibilidad a deslizamientos, a los cuales se les asigna una clasificación y ponderación definidas en la figura 45.

Figura 80.
Mapa micro de zonas de amenazas por movimientos en masa de la cabecera urbana de Pimampiro



Nota: Tomado de preliminar de zonas de amenazas por movimientos en masa del cantón Pimampiro Provincia de Imbabura, por Gad Municipal San Pedro de Pimampiro, 2023-2027.

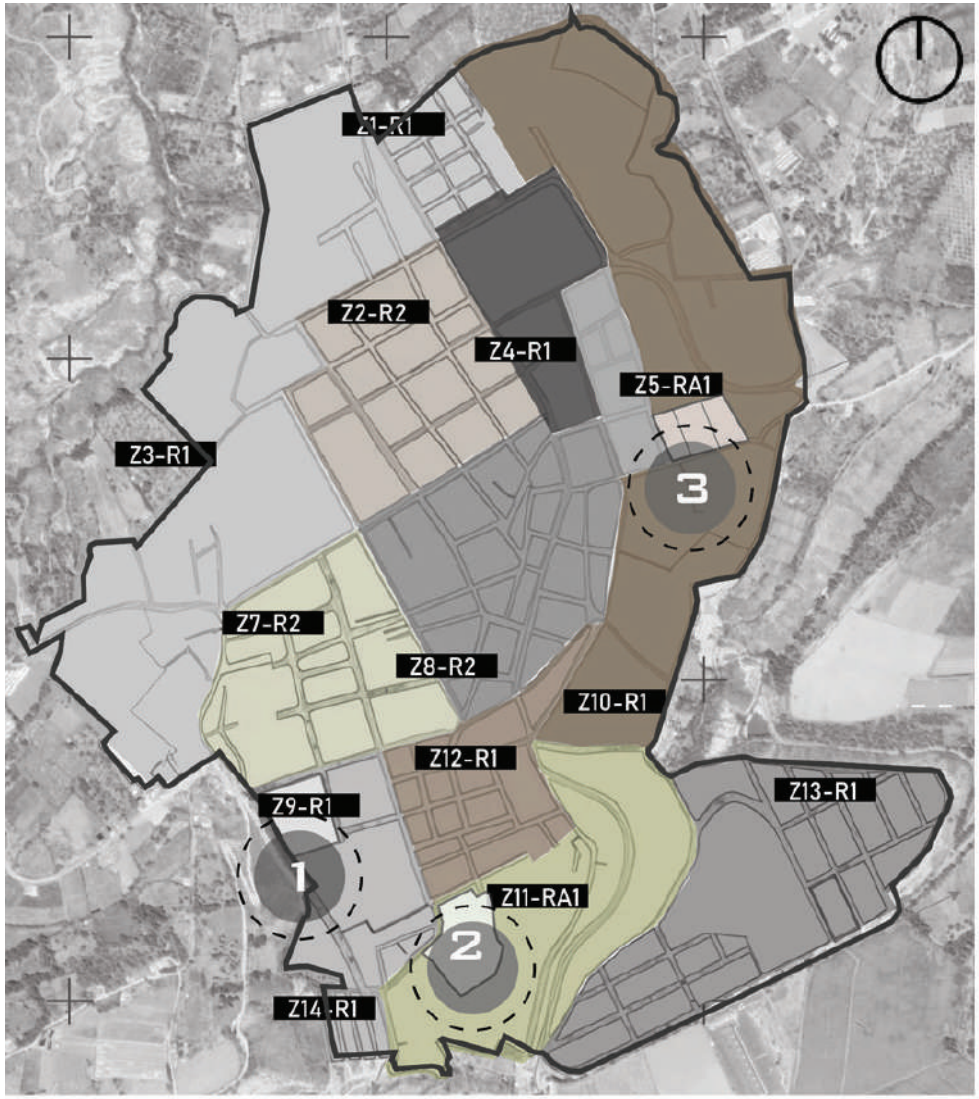
En la figura 80 se puede observar la cabecera urbana de la parroquia de Pimampiro, en dónde se señalan las amenazas por movimientos de masa, con niveles Bajo, Medio y Alto en la zona. Se puede analizar que gran parte del territorio urbano presenta un nivel de amenaza bajo, sin embargo, en las zonas rurales, en los alrededores del casco urbano, existen niveles de amenaza medio y alto, debido a la presencia de materiales geológicos activos que aumentan el riesgo, además de la presencia de cultivos y procesos de infiltración de agua en el suelo que aumentan el riesgo de deslizamiento.

En el sector de San José de Aloburo, se delimitó un perímetro de alta susceptibilidad a movimientos de masa, luego del deslizamiento de tierra ocurrido en el año 2021, y tras haber realizado un estudio técnico de la zona y el estado del suelo. De este modo, el perímetro señala un área cercana a la zona urbana, por lo que es importante implementar planes de contingencia y mitigación de riesgos.

Del mismo modo, existen predios ubicados dentro de la cabecera urbana, los cuales presentan niveles de amenaza por movimientos de masa y deslizamientos, bajo. Por lo cual se toma a consideración como posibles áreas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento del sector de San José de Aloburo.

3.2.3 POSIBLES LOTES DE INTERVENCIÓN PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Figura 81.
Figura Posibles terrenos para intervenir Vivienda de Interés Social



MATRIZ RESUMEN DE LOTES DE INTERVECIÓN

Parámetros comparativos 5: Muy bueno 3: Bueno 1: Deficiente	LOTE-1	LOTE-2	LOTE-3
			
FISICOS Y GEOGRAFICOS	Z9-R1	Z11-RA1	Z5-RA1
1. Ubicación	●●●	●●●	●●●●●
2. Topografía	●●●	●●●	●●●●●
3. Orientación solar	●●●	●●●	●●●●●
4. Clima	●●●	●●●	●●●
5. Riesgos naturales	●●●●●	●●●●●	●●●●●
LEGALES Y NORMATIVOS			
6. Uso de suelo	●●●	●●●●●	●●●●●
7. Normativa	●●●	●●●	●●●
ACCESIBILIDAD			
8. Vías de acceso	●●●	●●●	●●●●●
9. Servicios basicos	●●●●●	●●●●●	●●●●●
10. Equipamientos	●●●	●●●	●●●●●
AMBIENTALES			
11. Espacios verdes	●	●●●	●●●●●
12. Vistas	●	●●●●●	●●●●●
TAMAÑO Y FORMA			
13. Geometria	●●●●●	●●●	●●●●●
14. Dimensiones	16.000 m2	12.000 m2	3.600 m2-fraccionado
	41/65	47/65	61/65

Luego de analizar los mapas de riesgos por movimientos de masa de la Parroquia Pimampiro, se aplican los cuadros de matrices correspondientes para valorizar el índice de amenaza por deslizamiento en el cantón, en relación a los posibles terrenos de intervención para la reubicación de las familias desplazadas, y de este modo poder realizar una comparación entre los valores obtenidos de cada cuadro con el fin de identificar el área con menor índice de amenaza.

Valoración de índice de amenaza - Lote 1

La matriz de asociación de parámetros combina los factores climáticos y topográficos que impactan directamente el área de estudio. Cada valor se asocia con una escala de incidencia que, al multiplicarse por el ponderador asignado a cada variable, genera el índice correspondiente a esa variable. Se evaluaron elementos como las precipitaciones, la humedad, la sismicidad, la inclinación del terreno y el historial de deslizamientos en un radio de 1500 metros, como se indica en la figura 80.

Figura 82.
Factores climáticos



Nota: Adaptado de MIDEPLAN

Figura 83.
Matriz de combinación de parámetros. Lote 1

MATRIZ PARA AMENAZA DE DESLIZAMIENTO						
Variables	Parámetros	Nivel de incidencia	Puntaje	Valor	Ponderador %	Índice
Deslizamientos en proceso o antecedentes de deslizamientos. Radio sugerido de 1500m alrededor.	S	Muy alto	5	5	30%	1,5
	No	Muy bajo	1			
Valoración del parámetro de humedad del terreno	20-24	Muy alto	5	1	15,00%	0,15
	15-19	Alto	4			
	10-14	Medio	3			
	5-9	Bajo	2			
	0-1	Muy bajo	1			
Zonas sísmicas	V	Muy alto	5	5	15%	0,75
	II	Alto	4			
	II	Medio	3			
Precipitación máxima en 24 horas, período de retorno de 50 años	> 400 mm	Muy alto	5	2	15%	0,3
	300-399mm	Alto	4			
	200-299mm	Medio	3			
	100-199mm	Bajo	2			
	< 100 mm	Muy bajo	1			
Clases de pendiente promedio de la ladera	> 35° Terrenos muy escarpados o con pendiente complejas en zona montañosa	Muy alto	5	3	12,50%	0,37
	Entre 16° y 35° Terrenos moderadamente escarpados o acolinados	Medio	3			
	Entre 8° y 16° Terrenos casi planos a inclinados o lomeríos suaves	Bajo	2			
	< 8° Terrenos planos a casi planos	Muy bajo	1			
Ubicación del emplazamiento del área del proyecto respecto a la ladera, en metros	< 50. El sitio esta encima o muy al borde o al pie de taludes o en la zona de depósitos de los materiales	Muy alto	5	3	12,50%	0,375
	51-151. El sitio se ubica en zonas cercanas al borde de taludes, o en laderas modificadas por la actividad humana	Medio	3			
	151-200. Alejadas de taludes artificiales o naturales y no hay en laderas	Muy bajo	1			
INDICE TOTAL						3,445

Figura 84.
Cuadro. Valoración del Índice de Amenaza. Lote 1

Nivel de amenaza	Índice de amenaza
Muy alto	4,01 - 5,00
Alto	3,01 - 4,00
Medio	2,01 - 3,00
Bajo	1,01 - 2,00
Muy bajo	Igual a 1

Nota: Adaptado de MIDEPLAN

Los datos se vinculan con las escalas definidas para cada variable, lo que permite obtener valores específicos. Luego, estos valores se multiplican por las ponderadoras constantes asignados a cada variable, generando un índice. La suma de todos estos índices da como resultado un valor total, que en este caso fue de 3,445. Al analizar los resultados obtenidos, se observa que el área del Lote 1 tiene un nivel de amenaza Alto.

Se realiza el mismo procedimiento de análisis de variables y matrices para establecer los niveles de amenazas con cada uno de los Lotes que son para posible intervención del proyecto arquitectónico. Finalmente, se comparan los valores totales obtenidos de cada Cuadro y se selecciona el Lote con el menor nivel de amenaza por deslizamiento.

Figura 85.
Cuadro. Valoración del Índice de Amenaza. Lote 2 y Lote 3

LOTE 2

Nivel de amenaza	Índice de amenaza
Muy alto	4,01 - 5,00
Alto	3,01 - 4,00
Medio	2,01 - 3,00
Bajo	1,01 - 2,00
Muy bajo	Igual a 1

LOTE 3

Nivel de amenaza	Índice de amenaza
Muy alto	4,01 - 5,00
Alto	3,01 - 4,00
Medio	2,01 - 3,00
Bajo	1,01 - 2,00
Muy bajo	Igual a 1

Nota: Adaptado de MIDEPLAN

Figura 86.
Análisis de lote 1



MATRIZ PARA AMENAZA DE DESLIZAMIENTO						
Variables	**Parámetros**	**Nivel de incidenci**	**Puntaje**	**Valor**	**Pondera dor %**	**Índice**
Deslizamientos en proceso o antecedentes de deslizamientos. Radio sugerido de 1500m alrededor.	Si	Muy alto	5	5	30%	1,5
	No	Muy bajo	1			
Valoración del parámetro de humedad del terreno	20-24	Muy alto	5	1	15,00%	0,15
	15-19	Alto	4			
	10-14	Medio	3			
	5-9	Bajo	2			
	0-4	Muy bajo	1			
Zonas sísmicas	V	Muy alto	5	5	15%	0,75
	III	Alto	4			
	III	Medio	3			
Precipitación máxima en 24 horas, periodo de retorno de 50 años	> 400 mm	Muy alto	5	2	15%	0,3
	300-399mm	Alto	4			
	200-299mm	Medio	3			
	100-199mm	Bajo	2			
	< 100 mm	Muy bajo	1			
Clases de pendiente promedio de la ladera	> 35° Terrenos muy escarpados o con pendiente compleja en zona montañosa	Muy alto	5	3	12,50%	0,37
	Entre 16° y 35° Terrenos moderadamente escarpados o ocalinados	Medio	3			
	Entre 8° y 16° Terrenos casi planos a inclinados o lomeríos suaves	Bajo	2			
	< 8° Terrenos planos a casi planos	Muy bajo	1			
Ubicación del sitioposición del área del proyecto respecto a la ladera, en metros	< 50. El sitio esta encima o muy al borde o al pie de taludes o en la zona de depósitos de los materiales	Muy alto	5	3	12,50%	0,375
	51-151. El sitios se ubica en zonas cercanas al borde de taludes, o en laderas modificadas por la actividad humana	Medio	3			
	151-200. Alejadas de taludes artificiales o naturales y no hay en laderas	Muy bajo	1			
INDICE TOTAL						**3,445**

Ubicación: Parroquia Pimampiro

Calle Rosendo Tobar- C. Amazonas

ANÁLISIS DE MATRIZ - LOTE 1

El lote 1, con un índice de 3.445, es el que presenta mayor riesgo de deslizamiento. Uno de los factores más preocupantes es la existencia de antecedentes de deslizamiento en un radio de 1500 m, lo que indica que el terreno ya ha experimentado eventos de inestabilidad en el pasado. La humedad del suelo es alta (10-14), lo que significa que el terreno puede volverse más susceptible a movimientos en presencia de lluvias intensas o actividad sísmica.

La zona en la que se encuentra es altamente sísmica. La zona en la que se encuentra es altamente sísmica, lo que incrementa aún más la posibilidad de deslizamientos. Además, las precipitaciones en esta área pueden alcanzar entre 200 y 299 mm en un período de 24 horas, lo que puede saturar el suelo y reducir su capacidad de soporte. Un aspecto crítico es la pendiente muy pronunciada (>35°), que hace que el terreno sea altamente inestable y vulnerable a deslizamientos.

Finalmente, su ubicación, a menos de 50 metros de la ladera, lo hace aún más riesgoso, debido a que puede estar expuesto a la caída de material suelto o al desplazamiento de grandes masas de tierra. Este lote requeriría medidas de estabilización importantes para ser viable para el desarollo del proyecto.

Figura 87.
Imagen Área de lote 1



Nota: Imagen GoogleEarth

Figura 88.
Análisis de lote 2



MATRIZ PARA AMENAZA DE DESLIZAMIENTO						
Variables	**Parámetros**	**Nivel de incidenci**	**Puntaje**	**Valor**	**Ponderador %**	**Índice**
Deslizamientos en proceso o antecedentes de deslizamientos. Radio sugerido de 1500m alrededor.	Si	Muy alto	5	5	30%	1,5
	No	Muy bajo	1			
Valoración del parámetro de humedad del terreno	20-24	Muy alto	5	1	15,00%	0,15
	15-19	Alto	4			
	10-14	Medio	3			
	5-9	Bajo	2			
	0-4	Muy bajo	1			
Zonas sísmicas	V	Muy alto	5	5	15%	0,75
	III	Alto	4			
	III	Medio	3			
Precipitación máxima en 24 horas, periodo de retorno de 50 años	> 400 mm	Muy alto	5	2	15%	0,3
	300-399mm	Alto	4			
	200-299mm	Medio	3			
	100-199mm	Bajo	2			
	< 100 mm	Muy bajo	1			
Clases de pendiente promedio de la ladera	> 35° Terrenos muy escarpados o con pendiente compleja en zona montañosa	Muy alto	5	2	12,50%	0,25
	Entre 16° y 35° Terrenos moderadamente escarpados o ocalinados	Medio	3			
	Entre 8° y 16° Terrenos casi planos a inclinados o lomeríos suaves	Bajo	2			
	< 8° Terrenos planos a casi planos	Muy bajo	1			
Ubicación del sitioposición del área del proyecto respecto a la ladera, en metros	< 50. El sitio esta encima o muy al borde o al pie de taludes o en la zona de depósitos de los materiales	Muy alto	5	3	12,50%	0,375
	51-151. El sitios se ubica en zonas cercanas al borde de taludes, o en laderas modificadas por la actividad humana	Medio	3			
	151-200. Alejadas de taludes artificiales o naturales y no hay en laderas	Muy bajo	1			
INDICE TOTAL						3,325

Ubicación: Parroquia Pimampiro

Calle Rosendo Tobar- C. Hinojosa

ANÁLISIS DE MATRIZ - LOTE 2

El lote 2, con un índice de 3.325, si bien es ligeramente menos riesgoso que el Lote 1, sigue presentando condiciones que lo hacen vulnerable a deslizamientos. Al igual que el primer lote, cuenta con antecedentes de deslizamientos en la zona, lo que ya es un indicador de peligro. La humedad del suelo también es alta (10-14), y la zona sísmica en la que se encuentra presenta un nivel de riesgo elevado, por lo que cualquier movimiento tectónico puede desencadenar inestabilidad en el terreno.

Sin embargo, una diferencia clave con el Lote1 es que las precipitaciones en este sector son más moderadas, con valores de 200-299 mm en 24 horas, aunque sigue siendo un factor de riesgo importante. La pendiente en este lote es moderada (16° a 35°), lo que le da una estabilidad ligeramente mayor en comparacion con el Lote 1, pero aún requiere precaución.

Su ubicación respecto a la ladera tambien representa un riesgo, ya que se encuentra en una zona donde los terrenos han sido modificados por la actividad humana, lo que puede generar condiciones de inestabilidad a largo plazo.

Figura 89.
Imagen Aérea de lote 2



Nota: Imagen GoogleEarth

Figura 90.
Análisis de lote 3



MATRIZ PARA AMENAZA DE DESLIZAMIENTO						
Variables	**Parámetros**	**Nivel de incidenci**	**Puntaje**	**Valor**	**Ponderador %**	**Índice**
Deslizamientos en proceso o antecedentes de deslizamientos. Radio sugerido de 1500m alrededor.	Si	Muy alto	5	1	30%	0,3
	No	Muy bajo	1			
Valoración del parámetro de humedad del terreno	20-24	Muy alto	5	1	15,00%	0,15
	15-19	Alto	4			
	10-14	Medio	3			
	5-9	Bajo	2			
	0-4	Muy bajo	1			
Zonas sísmicas	V	Muy alto	5	4	15%	0,6
	III	Alto	4			
	III	Medio	3			
Precipitación máxima en 24 horas, periodo de retorno de 50 años	> 400 mm	Muy alto	5	2	15%	0,3
	300-399mm	Alto	4			
	200-299mm	Medio	3			
	100-199mm	Bajo	2			
	< 100 mm	Muy bajo	1			
Clases de pendiente promedio de la ladera	> 35° Terrenos muy escarpados o con pendiente compleja en zona montañosa	Muy alto	5	2	12,50%	0,25
	Entre 16° y 35° Terrenos moderadamente escarpados o acolinados	Medio	3			
	Entre 8° y 16° Terrenos casi planos a inclinados o lomeríos suaves	Bajo	2			
	< 8° Terrenos planos a casi planos	Muy bajo	1			
Ubicación del sitioposición del área del proyecto respecto a la ladera, en metros	< 50. El sitio esta encima o muy al borde o al pie de taludes o en la zona de depósitos de los materiales	Muy alto	5	3	12,50%	0,375
	51-151. El sitios se ubica en zonas cercanas al borde de taludes, o en laderas modificadas por la actividad humana	Medio	3			
	151-200. Alejadas de taludes artificiales o naturales y no hay en laderas	Muy bajo	1			
INDICE TOTAL						1,975

Ubicación: Parroquia Pimampiro

Av. Jaime Roldos-C. Ayacucho

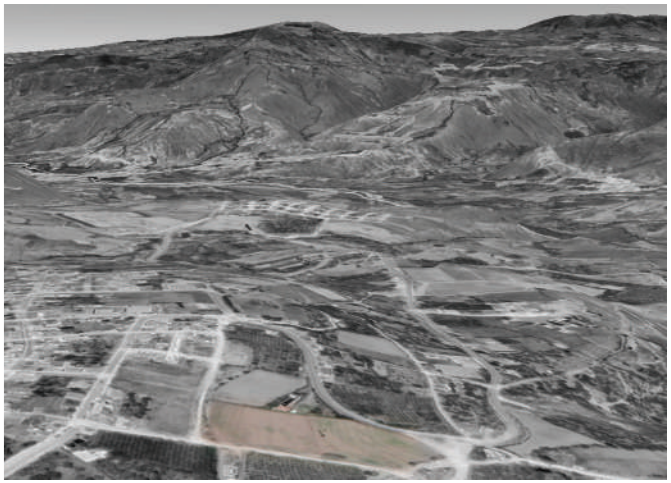
ANÁLISIS DE MATRIZ - LOTE 3

El lote 3, con un índice de 1.975, es la opción más segura entre los tres terrenos analizados. A diferencia de los otros dos, este lote no presenta antecedentes de deslizamientos, lo que indica que la estabilidad del suelo ha sido mayor a lo largo del tiempo. La humedad del terreno es más baja (5-9), lo que significa que el suelo tiene menor saturación y es menos propenso a fallas en condiciones de lluvia. Se encuentra en una zona sísmica con un nivel de riesgo medio-alto, lo cual sigue siendo un factor a considerar, pero menos crítico que en lo otros lotes.

Además, las precipitaciones en este sector son menores, con valores entre 100 y 199 mm en 24 horas, lo que reduce significativamente el riesgo de erosión y acumulación de agua en el suelo. La pendiente en este lote es baja (<8°), lo que significa que el terreno es más estable y menos propenso a movimientos.

Otro punto a favor es su ubicación a una distancia segura de la ladera (151-200 metros), lo que protege de posibles deslizamientos o caída de material desde la zonas mas elevadas. Gracias a estas condiciones, este lote representa la mejor opción para el proyecto, debido a que ofrece la mayor seguridad sin necesidad de intervencioens costosas para reducir riesgos.

Figura 91.
Imagen Aérea de lote 3



Nota: Imagen GoogleEarth

SELECCIÓN DE LOTE

Se decide intervenir en el Lote 3 que se encuentra ubicado en el polígono Z5-RA1 debido a su clasificación como residencial agrícola (RA), lo que se conecta con la intención del proyecto de integrar la agricultura como una actividad esencial dentro del estilo de vida de los habitantes, equilibrando con la habilidad urbana. El terreno cuenta con un relieve del 10%, lo que lo caracteriza por una pendiente moderada.

El lote se encuentra estratégicamente ubicado, rodeado de diversos equipamientos dentro de un radio de 4 cuadras, como el GAD municipal de Pimampiro, el parque central (área verde), el mercado 10 de agosto (zona comercial clave para el abastecimiento diario) y zonas religiosas que fortalecen el tejido social y cultural. Además, está vinculado directamente con la vía Pimampiro.

Su entorno inmediato incluye una zona residencial de baja densidad que, con el tiempo y gracias a la implementación del proyecto, tiene el potencial de consolidarse. Esto permitirá que a largo plazo integrar nuevas viviendas e infraestructura que fortalezcan la red urbana existente. Además, el lote también cuenta con acceso a todos los servicios básicos, como agua potable y cobertura de electricidad

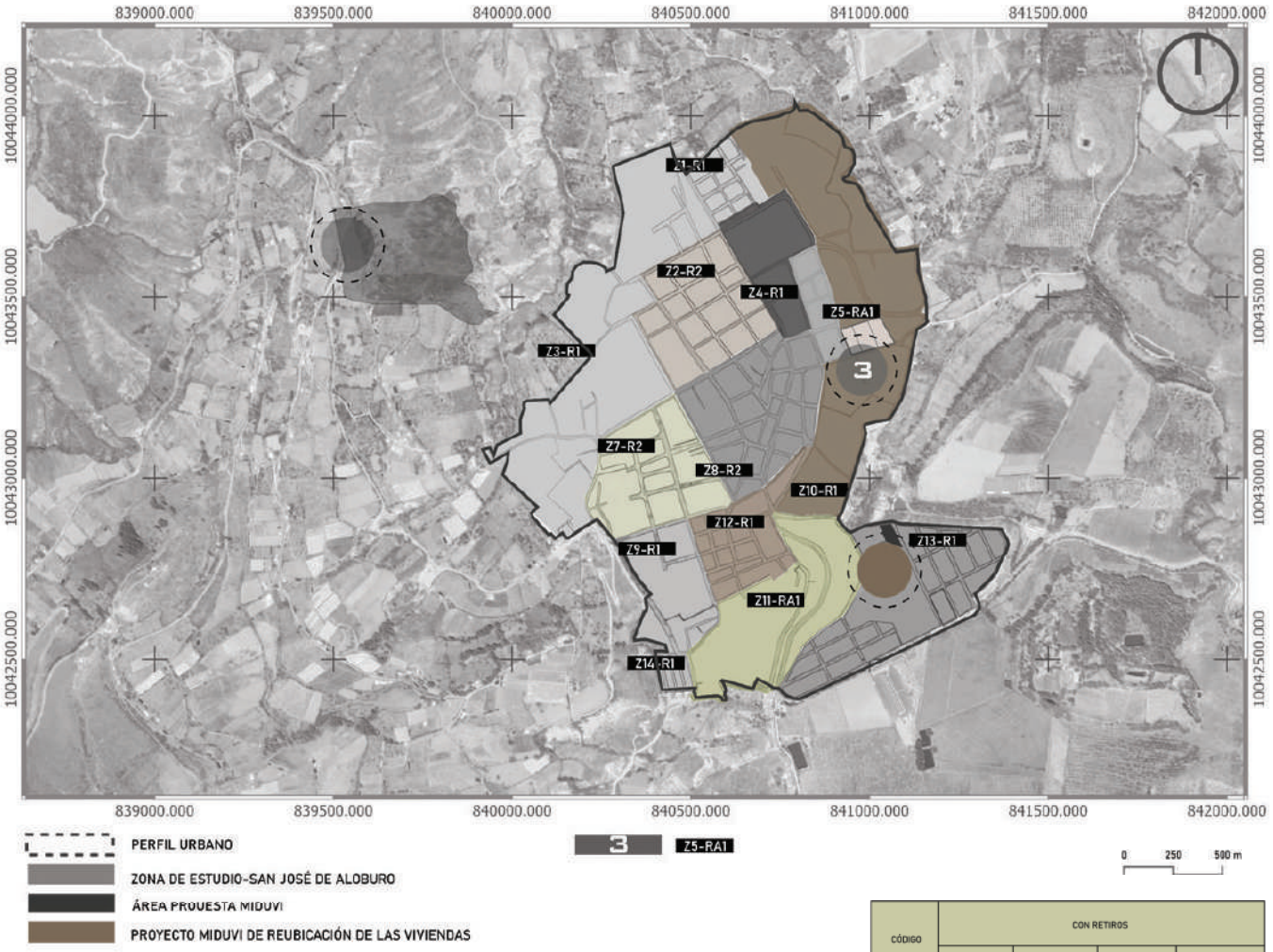
El proyecto contempla la intervención en el tratamiento vial y paisajísticos del área, proponiendo mejorar en las vías existentes para crear una red de conexión más eficiente y transitable hacia el casco urbano. También se plantea la arborización, instalación de luminarias y mobiliario urbano, mejorando de esta manera la calidad del entorno fomentando una mayor interacción entre los habitantes

Figura 92.
Imagen referencial del lote



Nota: Imagen GoogleEarth

Figura 93.
Lote seleccionado-Tablas de COS y CUS



CLASIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO URBANO DE LA CIUDAD DE PIMAMPIRO															
CÓDIGO	USOS PORMENORIZADOS	TIPO	VIVIENDA			COMERCIO			INDUSTRIA			EQUIPAMIENTO			EXPANSIÓN FUTURA
			BAJA DENSIDAD	MEDIA DENSIDAD	ALTA DENSIDAD	C B	C Z	C S	1-1	1+ 2	1+ 3+	EZ	EE	ESP	EF
Z11-RA1	VIVIENDA AGRICOLA;LOTE MINIMO 200M2	RESIDENCIAL Y AGRICOLA	P	P	P	P	R	X	R	X	X	C	X	X	X

CÓDIGO	CON RETIROS			
	FRONTAL	LATERAL IZQUIERDO	LATERAL DERECHO	POSTERIOR
Z11-RA1	3m	-	-	3m

CARACTERISTICAS DEL LOTE		ALTURA DE EDIFICACIÓN		VIVIENDA RESIDENCIAL AGRICOLA
ÁREA (m2)	FRENTE MINIMO (m2)	PISO	METRO	
200	15	2	6	

3.3 NIVEL MICRO: SECTOR SAN JOSÉ DE ALOBURO

Entrevistas semiestructuradas a familias de la comunidad

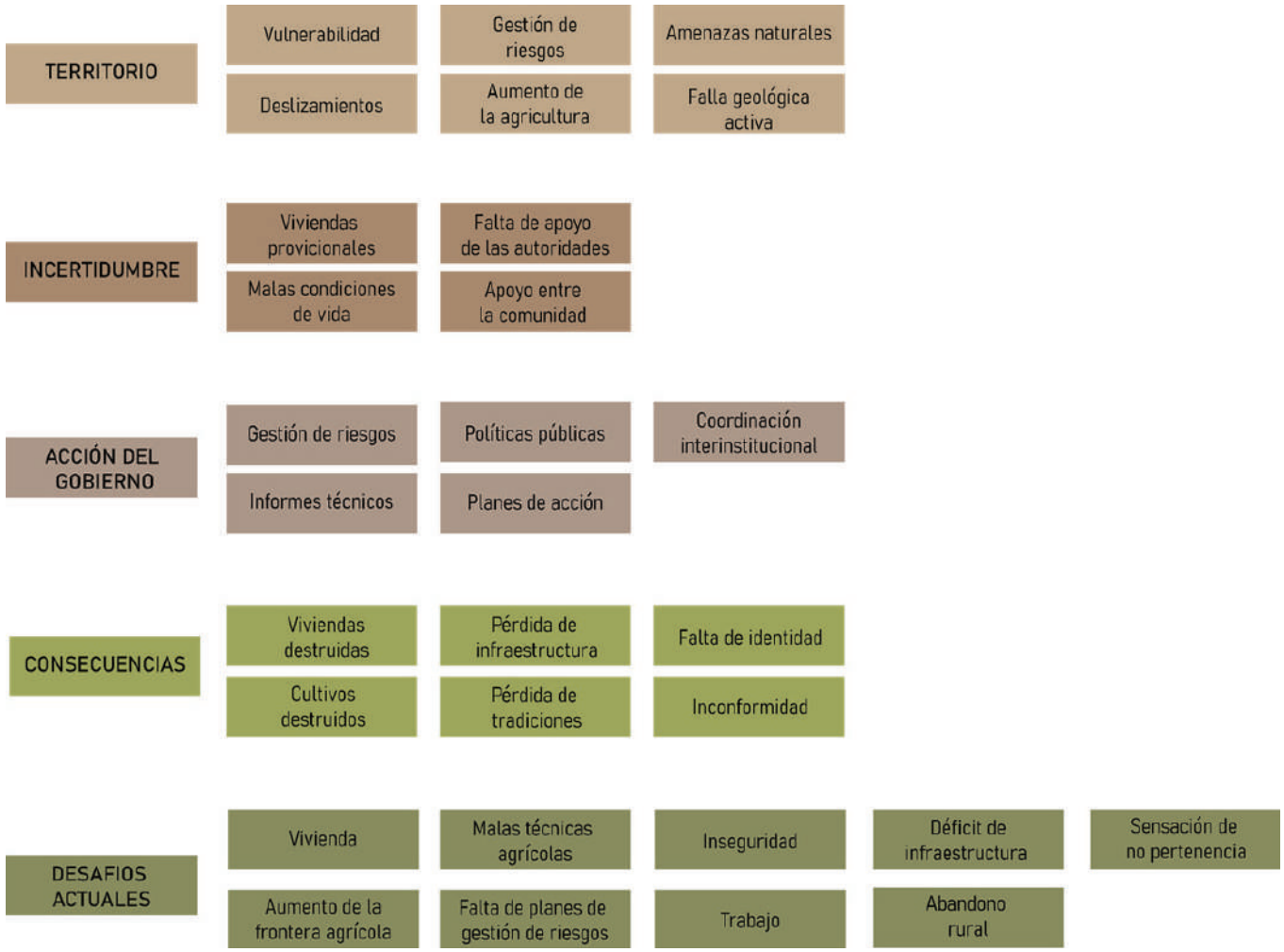
Para desarrollar el diagnóstico del sector se consideró como factor de inicio principal, el deslizamiento de tierra ocurrido en el año 2021, lo que causó la necesidad urgente de la reubicación de las familias afectadas y sus alrededores. Para realizar el análisis se toma en cuenta la información ocurrida de la catástrofe, analizando tanto la perspectiva de las familias y la comunidad, así como de las entidades públicas responsables.

Realizar este proceso nos ayuda a recopilar la información necesaria para obtener un análisis claro acerca de las causas y las consecuencias de nuestro estudio. Por medio de las entrevistas realizadas, se procesaron los datos y la información obtenidos para unir y relacionar procesos y temáticas en común. Se hace uso de una matriz para identificar los puntos más importantes en el proceso y toma de acciones del territorio, representado en la figura 94.

Los componentes obtenidos nos ayudan a representar una red gráfica en la que se observa el proceso de la comunidad y sus familias de una manera discontinua, además de indicar las diferentes percepciones entre los actores.

El inicio es en el sector de San José de Aloburo, en el área rural de la parroquia Pimampiro, lugar en donde ocurrió el deslizamiento; posteriormente se analizaron las actuales viviendas improvisadas de las familias que quedaron sin hogar y se plantea la reubicación. Para esto fue clave mantener una conversación con las personas involucradas en el evento ocurrido y tener el punto de vista de los actores municipales y experto en gestión de riesgos.

Figura 94.
Matriz de acciones y procesos del territorio



PERSPECTIVA DESDE LA COMUNIDAD

Mediante las estrategias para generar una cercanía con las familias afectadas y la comunidad con el fin de entender su experiencia y perspectivas acerca del deslizamiento y la posterior reubicación a viviendas improvisadas, es claro los procesos que se llevaron a cabo durante dicho periodo.

La figura 95 indica cuales son los eventos, causas y consecuencias más importantes que configuran la transición desde un periodo anterior al deslizamiento. En primer lugar, se encuentra un registro y análisis histórico acerca de la importante actividad agrícola y ganadera que destaca a la parroquia Pimampiro, labores que se realizan con alta intensidad en el sector de San José de Aloburo. Además, se considera las malas prácticas agrícolas y el desconocimiento de los efectos de estas acciones sobre el suelo y su vulnerabilidad a largo plazo.

Junto con estos factores, se relaciona una mala aplicación y regularización del uso y gestión del suelo rural agrícola por parte de las autoridades gubernamentales competentes, debido a que anteriormente no existían planes claros acerca de la planificación urbana que señales zonas de riesgo o de protección natural, además de la poca atención al sector rural, por lo que durante años se ha desarrollado la práctica agrícola por infiltración, afectando las características físicas y mecánicas del suelo, además de la presencia de asentamientos y viviendas en zonas con relieves muy pronunciados que aumentan el nivel de riesgo y vulnerabilidad para las familias.

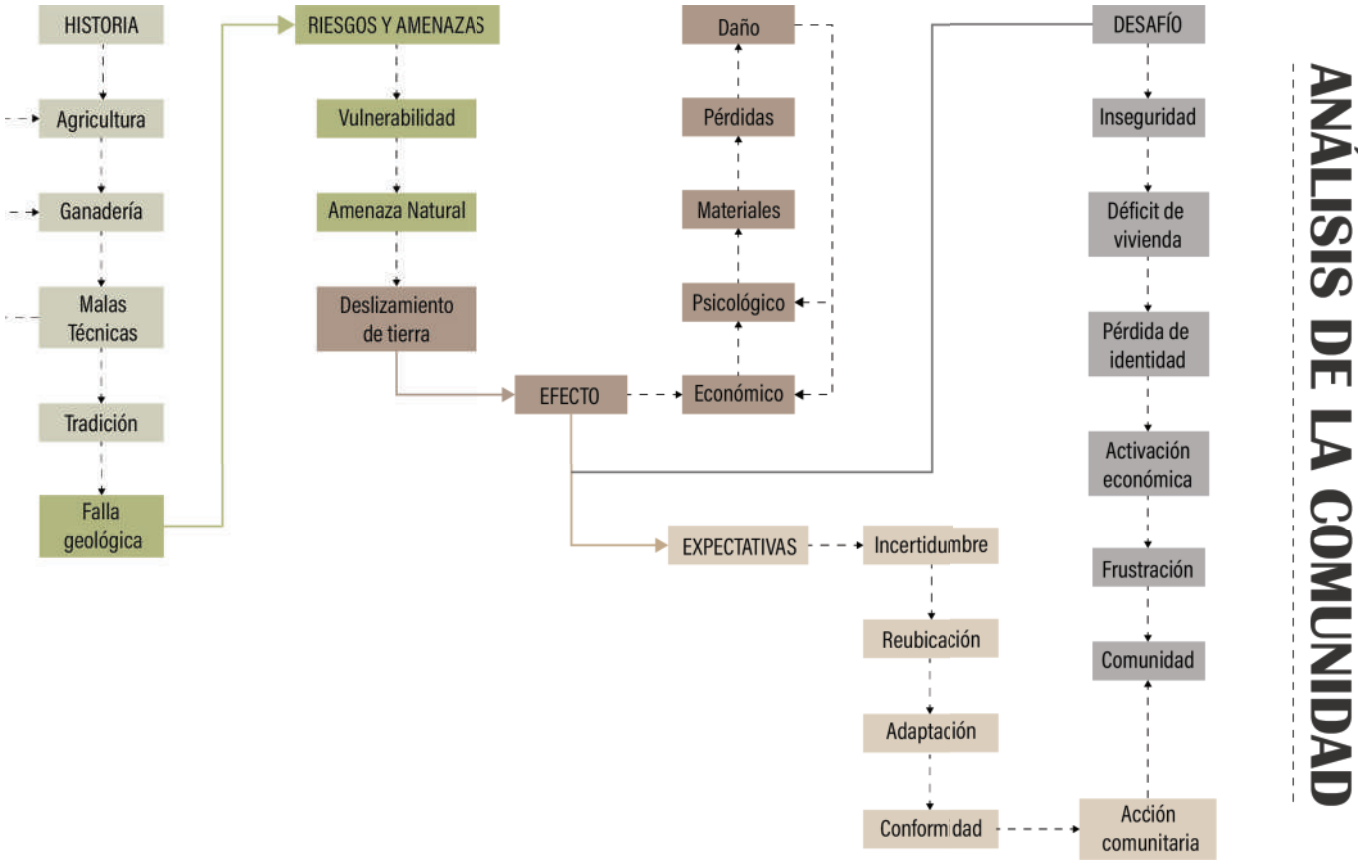
Cada uno de estos factores, desencadenó en el año 2021 una catástrofe que concluyó en pérdidas materiales como viviendas, cultivos e infraestructura del sector San José de Aloburo, debido a un deslizamiento de tierra, forzando a las familias y la comunidad cercana a evacuar la zona inmediatamente.

El evento generó un ambiente de incertidumbre y temor en la comunidad debido a la falta de acción del gobierno municipal para tomar la decisión de reubicarse. A 12 personas que tuvieron que evacuar y buscar un refugio temporal que pudieran habitar, debido a que su vivienda fue totalmente destruida, se les proporcionaron espacios improvisados como vivienda, tales como, escuelas o bodegas municipales; obligándolas a adaptarse y a conformarse con dicho espacio.

Actualmente, existen un total de 10 familias que fueron desplazadas de su anterior comunidad rural, y reubicadas en el área urbana de Pimampiro, sin embargo, existen casos de 2 familias que fueron ubicadas en el sector del Tejar, en una escuela del área rural, aproximadamente a 20 minutos del lugar en donde vivían antes. Por otro lado, es importante mencionar que los entes institucionales han mostrado una preparación limitada ante eventos naturales de gran impacto social.

Aunque recientemente se han implementado planes estratégicos para mitigar riesgos y gestionar el uso del suelo, priorizando áreas rurales, muchas familias han sufrido pérdidas económicas debido a la destrucción de cultivos y tierras, lo que genera frustración, miedo y tristeza. El MIDUVI desarrollo un plan de viviendas de interés social para 12 familias afectadas por deslizamientos, pero antes no cumplen con un diseño arquitectónico adecuado, lo que genera inconformidad entre los usuarios.

Figura 95.
Matriz de componentes y acciones de la comunidad



ACCIÓN INSTITUCIONAL

Durante el proceso previo y posterior al desastre se encuentran las instituciones públicas y autoridades encargadas de la gestión del riesgo y desastres del cantón, entre ellas el Municipio de Pimampiro y la Unidad de Gestión de Riesgos.

El municipio de Pimampiro días antes al desastre, realizó un estudio y análisis macro de la zona en su estado actual, para determinar el estado del suelo y cuáles han sido las acciones llevadas a cabo para mitigar el riesgo en la zona, de este modo se emitió un informe con recomendaciones que se deben implementar de manera inmediata a corto y largo plazo.

Se realizó una inspección mediante el reconocimiento de la zona de la falla en el área Norte y Sur, con el fin de analizar el comportamiento del deslizamiento y encontrar las causas del movimiento de masas en el sector; además, para identificar las zonas de mayor susceptibilidad, estudio y monitoreo. Es así que se determinó que la causa detonante del macro deslizamiento se asocia a la erosión hidria y la saturación del suelo por infiltración desde la Cabecera con un cuerpo de aproximadamente 300m.

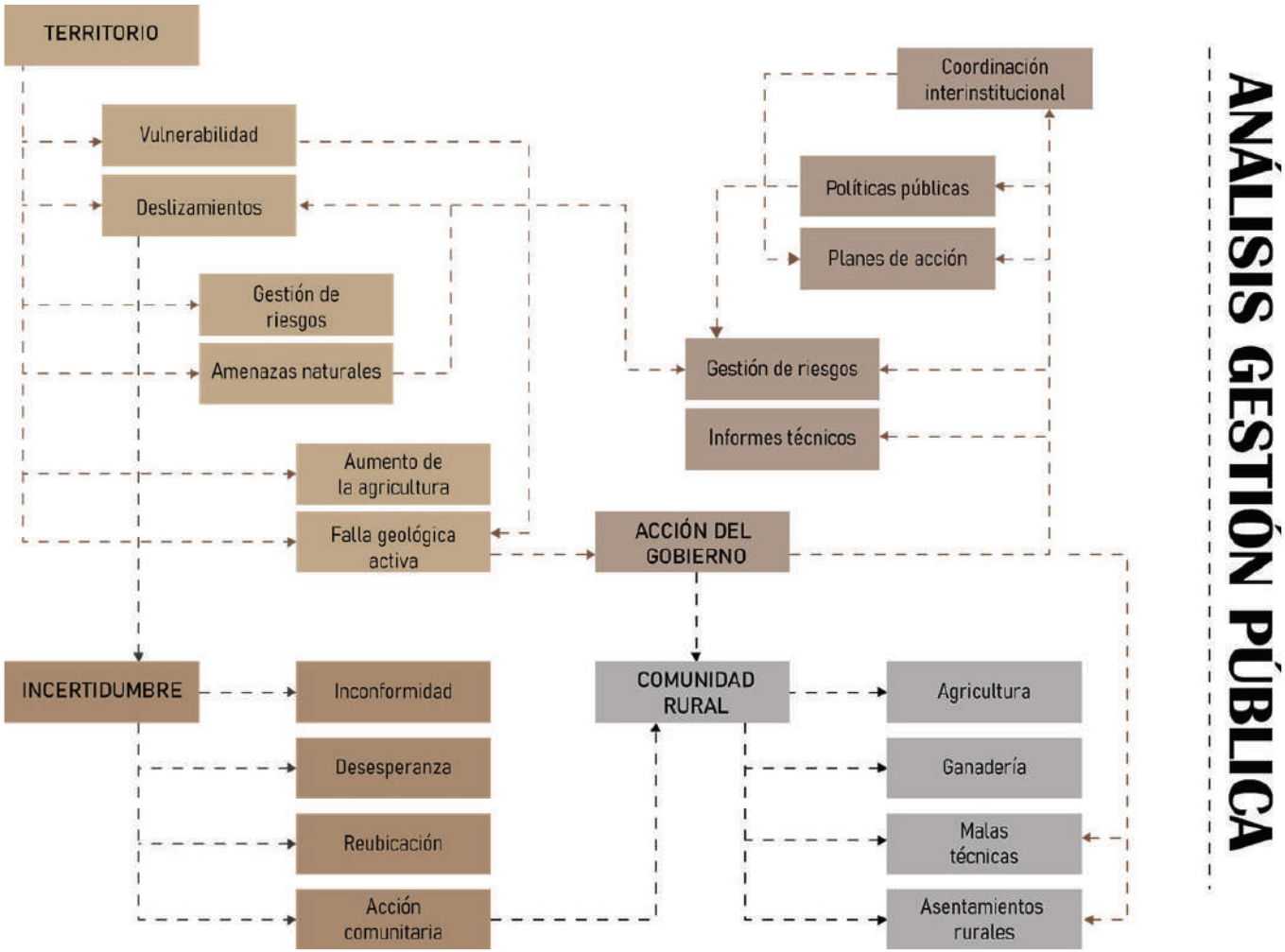
Además, el estudio reveló que existía un mal uso de recursos hídricos, desbordamiento de canales de riego, además que existían algunos reservorios que no contaban con recubrimiento ni impermeabilización.

Se determinó evacuar de manera urgente a la comunidad del sector de San José de Aloburo debido al inminente riesgo de deslizamiento, esta acción preventiva se llevó a cabo debido a la previa investigación y estudio llevada a cabo por el Municipio y la Unidad de Gestión de Riesgos.

A partir del evento ocurrido, se tomó la decisión de establecer planes y estrategias en relación a la gestión de riesgos y desastres para el cantón, los cuales actualmente se están desarrollando. De este modo el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, en su informe realizado para el estudio y análisis de lo ocurrido en el sector de San José de Aloburo, propone establecer acciones inmediatas para mitigar y reducir el riesgo inminente en las zonas de muy alta susceptibilidad, gestionar nuevas zonas de asentamiento poblacional, considerando los planes de gestión del Riesgo en los PDOT, implementar planes de investigación para un monitoreo constante en la zona de estudio y desarrollar sistemas de Alerta Temprana Comunitaria.

Por otro lado, es importante menciona que posterior al deslave, las algunas familias fueron atendidas de manera directa por el GAD cantonal, proveyendo viviendas provisionales en espacios improvisados, como albergues, escuelas o bodegas municipales. Por otro lado, las demás familias no tuvieron aporte por parte del municipio para conseguir un espacio para vivir.

Figura 96.
Matriz de componentes y acciones de la gestión pública



3.4 NIVEL MICRO: ANÁLISIS DE NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL USUARIO

Fichas para el análisis de expectativas y necesidades de los usuarios

En esta etapa, se desarrolló la matriz de habitabilidad y vivienda, aplicando encuestas a las 12 familias que perdieron su vivienda del sector San José de Aloburo. Se aplicaron las fichas de la relación de la vivienda con su entorno. Para esto, se realiza un primer análisis de las 12 viviendas anteriormente ubicadas en el área del desastre, y el segundo análisis se lo realiza en relación a las viviendas provisionales en las que se ubican las familias. De este modo, se realiza una comparación entre las matrices de la vivienda y su entorno, además de la habitabilidad, para conocer de manera más precisa las necesidad y expectativas de los usuarios.

3.4.1 ANALISIS VIVIENDA PROPIA - SAN JOSE DE ALOBURO

En primer lugar, se realizó un análisis de la vivienda y su relación con el entorno y la comunidad, en relación a las familias damnificadas por el deslizamiento del sector de San José de Aloburo, considerando factores como: el acceso a servicios básicos y la relación con otros espacios públicos. Por otra parte, para la evaluación de la vivienda, y la relación con su entorno, se identificó la tipología de cada una, la funcionalidad y espacialidad, además de un análisis de su adaptabilidad, entro otras variables consideradas, que se muestran en la figura 97.

Anteriormente, las viviendas de la comunidad, presentaban un entorno con espacios verdes aproximadamente del 80%. Las viviendas contaban con parcelas o áreas de terreno propias, destinadas a la agricultura. La tipología de vivienda encontrada en el sector es de tipo villa rural y mediagua, mayormente construidas a base de materiales propios de la zona como adobe, o bahareque, teja tradicional, y en una minoría existía la presencia de viviendas a base de hormigón. La altura de las viviendas generalmente era de 1 y 2 pisos de altura, con un número de espacios de habitación insuficientes según la población de cada vivienda.

Figura 97.
Fichas de recolección de información “Vivienda-ciudad-contexto urbano/ Vivienda propia antes del deslizamiento”

SECTOR DE SAN JOSÉ DE ALOBURO	VARIABLE	
Alcantarillado, agua potable, electricidad	Posibilidad para acceder a los servicios básicos	Relación de la vivienda y la ciudad
Lejano	Relación con la malla vía principal de la ciudad	
30%	Porcentaje de áreas libres (aprox).	Relación de la vivienda con el contexto urbano
Ninguna	Transformaciones relación áreas privadas, comunes,públicas	
Vivienda rural	Tipologías	
1-2	Altura (pisos)	
4	Densidad (pers/ha)	
Ninguna	Variedad de vivienda	
Ninguna	Equipamientos comuniatrios,Tipos	
Agua Luz	Accesos a servicios públicos, domiciliarios básicos	
Bus, Taxi Automovil A pie	Cantidad de posibilidades para la movilización a la ciudad	
90%	Cantidad de los espacios verdes comunes	
Alto	Sentido de apropiación	

Figura 98.
Imagen “Vivienda San José de Aloburo”



El sector no contaba con equipamientos propios en la zona, siendo considerada como un área principalmente de producción agrícola y ganadera. Los equipamientos más cercanos se encuentran en la cabecera urbana de la parroquia de Pimampiro, a una distancia de aproximadamente 10min, tales como equipamientos públicos de salud o seguridad, educación y recreación.

La accesibilidad a los servicios básicos era baja, es decir que no todas las viviendas contaban con acceso a agua potable o alcantarillado, además no todo el sector cuenta con alumbrado público, sin embargo, la electricidad si está disponible para cada vivienda. Los medios para transportarse desde la comunidad hasta el área urbana de la ciudad, principalmente son buses, motos, taxis o a pie.

En la figura 98 se indican las variables principales en relación a la habitabilidad y la vivienda, realizando un análisis por medio de entrevistas a las 10 familias afectadas por el deslizamiento. De este modo se recolecta la información necesaria para entender sus necesidad y características de la vivienda anterior. Es importante conocer sus experiencias y sentido de pertenencia con su vivienda original para poder llevar a cabo una comparación con las viviendas y las condiciones de habitabilidad actual.

Figura 100.
Fichas de recolección de información "Habitabilidad y vivienda / Vivienda propia antes del deslizamiento"

VARIABLE	SUBVARIABLE	PARÁMETRO	INDICADOR	VIVIENDA tipo 1	VIVIENDA tipo 2	VIVIENDA tipo 3
HABITABILIDAD Y ESPACIO	Funcionalidad y espacialidad	Espacio	Cantidad	8	6	6
			Dormitorios mayores a 9m2	no	no	si
			Dormitorios menores a 9m2	si	si	si
			Espacio interno modificado	comedor	área social	cocina
			Espacio exterior modificado	no	no	área verde
			Razones para la modificación	funcionalidad	descanso	trabajo
			Área total de la vivienda	60m2	48m2	52m2
			Productividad	si	si	si
		Confort	Térmico	bajo	bajo	bajo
			Lumínico	medio	bajo	medio
			Acústico	medio	medio	medio
		Forma (Volumen)	Tipología	rural	rural	rural
			Número de pisos	1	1	1
			Lote (Dimensiones)	1ha	600m2	820m2
	Aspectos técnicos constructivos	Adaptabilidad	Integración al entorno	si	si	si
			Uso mixto del espacio	cocina/comedor	área exterior/área de lavadado	área social/ comedor
			Accesibilidad universal	no	no	no
		Materiales y tecnologías	Sistema estructural	autoportante	autoportante	autoportante
			Material - Cubierta	teja	fibrocemento	teja
			Material - Pisos	cemento	cemento	cemento
			Material - Muros	adobe	bahareque	adobe

Figura 99.
Imagen "Viviendas de San José de Aloburo actualmente"



Nota: Tomado Diario la Hora, "Imbabura se une para ayudar a damnificados de Pimampiro", 2021

Figura 101.
Análisis de espacios intervenidos de la vivienda propia



Figura 102.
Mapa de ubicación de las viviendas antes del deslizamiento - Pimampiro





Otros casos de deslizamiento de tierra en Pimampiro

En 2025, Pimampiro experimentó dos deslizamientos de tierra significativos que resaltaron el alto riesgo de movimientos de masa en la zona.

El primero ocurrió en enero en la comunidad de Yuquín, donde el deslizamiento destruyó varias hectáreas de cultivos, afectando gravemente a los agricultores locales. La zona fue declarada de alto riesgo, y muchas familias cercanas se vieron obligadas a evacuar sin contar con un lugar donde reubicarse. Las autoridades locales realizaron un informe técnico para determinar las causas del deslizamiento, pero aún no han logrado establecer si fue provocado por una filtración de agua o por el movimiento de una falla geológica. Ante la gravedad de la situación, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) emitió una alerta para advertir sobre el peligro en la zona (ECUAVISA, 2025)

El segundo evento tuvo lugar el 11 de marzo en la parroquia San Francisco de Sigsipamba. Un deslizamiento arrastró una vivienda con tres personas en su interior y causó el taponamiento del río Blanco debido a la acumulación de tierra. Esto generó una amenaza para las comunidades ubicadas en la parte baja, debido a que un posible embalsamiento de río podria derivar en inundaciones. Miembros de la SNGR señalaron que la causa del deslizamiento fue principalmente la intensidad de las lluvias en el sector (ECUAVISA, 2025).

Figura 103.
Zona de deslizamiento-Parroquia Sigsipamba



Nota: Imagen TVC, tres desaparecidos, 1 vivienda perdida- Parroquia Sigsipamba

3.4.2 ANALISIS VIVIENDA TEMPORAL – PIMAMPIRO

Para el análisis, de las viviendas temporales en donde habitan las familias las cuales sus hogares fueron destruidos, se realizó el mismo proceso desarrollado anteriormente para el análisis de las viviendas del sector de San José de Aloburo. En el estudio de la relación de la ciudad con la vivienda, se consideraron los factores de servicios y conectividad, evaluando las relaciones con el contexto urbano considerando la tipología, sistemas constructivos, sentido de pertenencia, espacialidad, etc, variables que se muestran en la figura 104.

Actualmente, 12 familias reubicadas posterior al deslizamiento de tierra, fueron ubicadas en viviendas provisionales, como albergues, escuelas y bodegas municipales. De modo que fueron segregadas de su comunidad, perdiendo la identidad y la apropiación por su entorno natural. Las familias están distribuidas en toda la cabecera cantonal de la parroquia Pimampiro. Actualmente 2 familias están viviendo en una escuela en la zona del Tejar, una familia se encuentra habitando una anterior bodega del municipio en la cual se depositaban desechos o escombros, otra familia se encuentra viviendo en una bodega que pertenece al municipio, etc. En la figura 102 se pueden observar los datos obtenidos acerca del análisis de las viviendas provisionales y las relaciones que presentan con su entorno.

El 58% de la parroquia de Pimampiro, está consolidada como un área urbana, con un total aproximado de vacíos verdes del 50%. Las viviendas en su mayoría presentan un estilo arquitectónico tradicional, sin modificar en gran medida sus fachadas, además es una tipología urbana más contemporánea, principalmente a base de hormigón, ladrillo o bloque, sin embargo, existen casos de viviendas con sistemas autoportantes de adobe, tapial o bahareque con techos de hormigón, teja, fibrocemento y techos de aluminio.

Figura 104.
Fichas de recolección de información "Vivienda-ciudad-contexto urbano/ Vivienda temporal posterior al deslizamiento"

SECTOR DE SAN JOSÉ DE ALOBURO	VARIABLE	
Alcantarillado, agua potable, electricidad, internet	Posibilidad para acceder a los servicios básicos	Relación de la vivienda y la ciudad
Cerca	Relación con la malla vía principal de la ciudad	
20%	Porcentaje de áreas libres (aprox).	Relación de la vivienda con el contexto urbano
Ninguna	Transformaciones relación áreas privadas, comunes,públicas	
Vivienda urbana	Tipologías	
2-3	Altura (pisos)	
3	Densidad (pers/ha)	
Galpones, Escuelas, Bodegas, Refugios	Variedad de vivienda	
Parques, Plazas, Iglesias, Institucionales	Equipamientos comuniatrios,Tipos	
Todos	Accesos a servicios públicos, domiciliarios básicos	
Bus, Taxi Automovil A pie, Motocicleta, Bicicleta	Cantidad de posibilidades para la movilización a la ciudad	
50%	Cantidad de los espacios verdes comunes	
Nulo	Sentido de apropiación	

Figura 105.
Imagen "Vivienda temporal"



Cuenta con una densidad aproximada es de 3 pers/ha. Los espacios en las cuales fueron ubicadas las personas varían entre bodegas, galpones, escuelas y viviendas tipo villa o mediagua. Las viviendas están cercanas a espacios de comunión e interacción social como parques y plazas, además existen equipamientos de tipo gubernamentales, de salud y de entretenimiento que son parte de la historia y desarrollo territorial de la parroquia.

Las viviendas cuentan con acceso a todos los servicios básicos como son, electricidad, agua potable, internet. Los medios para movilizarse dentro de la ciudad son buses, taxis, automóvil independiente, bicicletas, motocicletas y a pie.

El análisis en relación al sentido de pertenencia por parte de la comunidad reubicada, que se puede observar en la figura 106, es uno de los puntos más importantes dentro de las fichas para tomar en cuenta, debido a que muchas de las familias que residen en las viviendas provisionales no cumple con sus expectativas ni se tiene un sentido de pertenencia al ser un espacio prestado e improvisado en algunos casos, manifestando la incomodidad y perdida de los usuarios.

Las personas manifiestan sus deseos de tener un espacio para habitar con características similares a su anterior vivienda, se resalta la nostalgia por estar en un lugar seguro y propio, en donde puedan desarrollar todas sus actividades de manera normal. En muchos casos, los usuarios presentan un sentimiento de impotencia frente a la situación al no poder tener un estilo de vida como el que tenían en su anterior vivienda.

Actualmente, el MIDUVI planteó un proyecto de viviendas de interés social para reubicar a las 12 familias que perdieron su vivienda luego del deslizamiento, las viviendas se encuentran ubicadas dentro de la parroquia de Pimampiro, sin embargo, muchas de los usuarios que habitarán esas viviendas no se sienten conformes con el resultado, debido a que manifiestan que no lo sienten como algo propio ni que pueda satisfacer sus deseos o necesidades de lo que consideran como su vivienda.

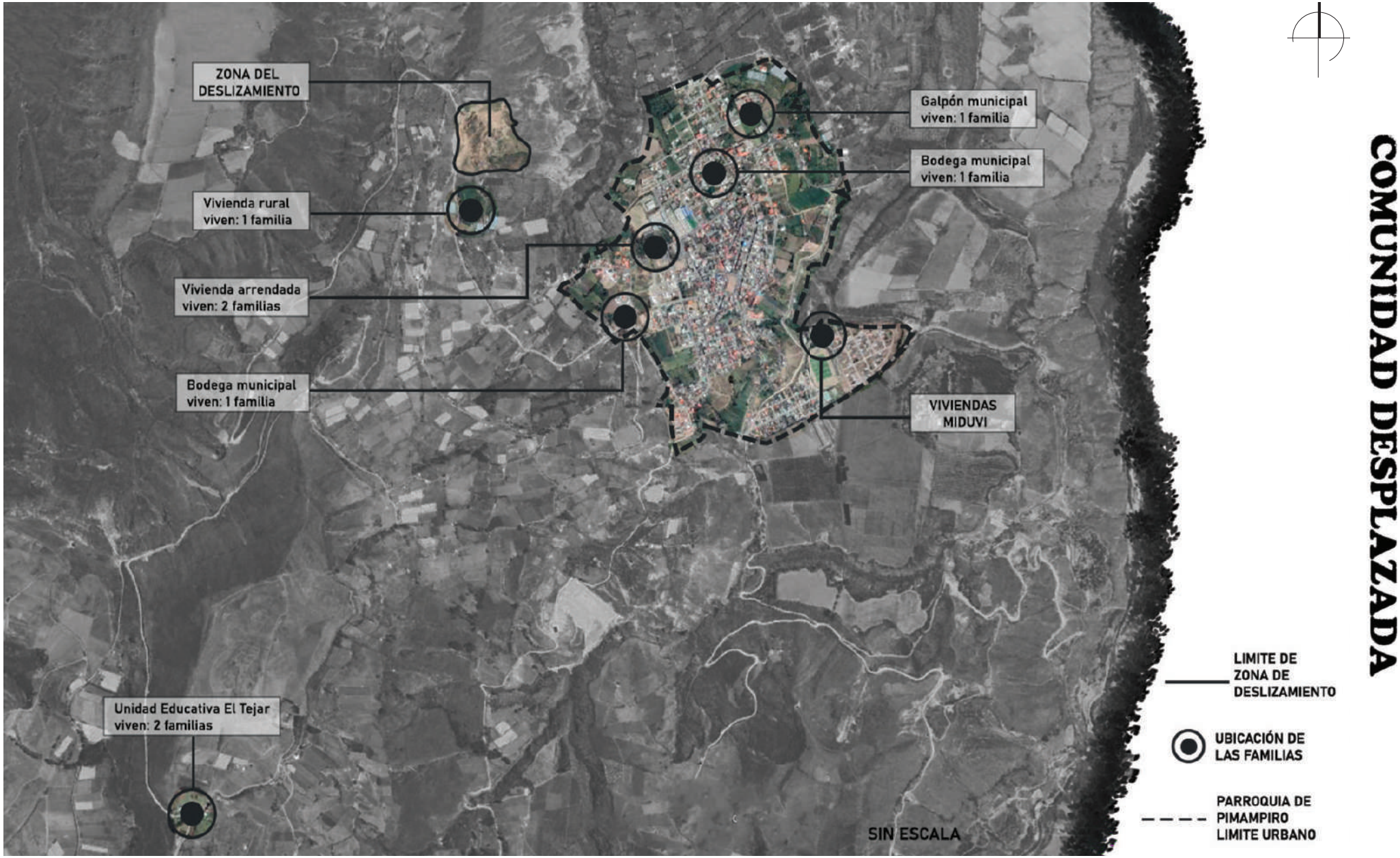
Figura 106.
Fichas de recolección de información "Habitabilidad y vivienda / Vivienda temporal posterior del deslizamiento"

VARIABLE	SUBVARIABLE	PARÁMETRO	INDICADOR	VIVIENDA tipo 1	VIVIENDA tipo 2	VIVIENDA tipo 3
HABITABILIDAD Y ESPACIO	Funcionalidad y espacialidad	Espacio	Cantidad	10	4	6
			Dormitorios mayores a 9m2	no	no	no
			Dormitorios menores a 9m2	si	si	si
			Espacio interno modificado	ninguno	ninguno	ninguno
			Espacio exterior modificado	ninguno	ninguno	ninguno
			Razones para la modificación	-	-	-
			Área total de la vivienda	120m2	24m2	35m2
			Productividad	no	no	no
		Confort	Térmico	bajo	bajo	bajo
			Lumínico	bajo	bajo	bajo
			Acústico	bajo	bajo	bajo
		Forma (Volumen)	Tipología	escuela	bodega	galpón
			Número de pisos	1	1	1
			Lote (Dimensiones)	600m2	1ha	500m2
	Aspectos técnicos constructivos	Adaptabilidad	Integración al entorno	no	no	no
			Uso mixto del espacio	cocina/comedor/ área social	cocina/comedor/ área social	cocina/comedor/ área social
			Accesibilidad universal	no	no	no
		Materiales y tecnologías	Sistema estructural	aporticado	aporticado	prefabricado
			Material - Cubierta	fibrocemento	lámina de aluminio	fibrocemento
			Material - Pisos	cemento	cemento	cemento
			Material - Muros	bloque	bloque	fibrocemento

Figura 107.
Análisis de espacios intervenidos de la vivienda temporal posterior al deslizamiento



Figura 108.
Mapa de reubicación de las 12 familias posterior al deslizamiento-Pimampiro



3.4.3 ANÁLISIS PROYECTO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL (V.I.S) MIDUVI-PARROQUIA PIMAMPIRO

Actualmente el MIDUVI está llevando a cabo la construcción de 12 viviendas destinadas a las familias que perdieron sus hogares tras el deslizamiento de tierra ocurrido en el año 2021 en el sector de San José de Aloburo, en el cantón Pimampiro, aunque el desestre afectó a 12 familias, el MIDUVI solo proporiciono 10 viviendas. Estas viviendas se ubican a las afueras de la parroquia de Pimampiro, situado a 1 km del parque central de Pimampiro, con acceso directo al casco urbano mediante la Calle Quito y la Avenida de los Valores.

Cada vivienda cuenta con un área aproximada construcción de 66 m2 y tienen entre 7 y 8 espacios: 2 dormitorios de 7.00m2 cada uno aproximadamente, 1 dormitorio principal de 9m2, 1 baño completo de 5 m2, además de sala, cocina, comedor y un área de lavandería dentro de la vivienda (Figura 104). El sistema constructivo de las casas es de estructura metálica, con perfiles tipo cuadrados de 8x8cm; mampostería de bloque y cubierta de teja española.

El proyecto cuenta con un diseño de 2 viviendas tipo, 5 viviendas las cuales cuentan con 3 dormitorios y otras 5 viviendas que solo tienen 2 dormitorios y el espacio vacío del 3er dormitorio se lo usa como espacio de patio exterior en la parte posterior, es importante que cada vivienda cuenta con instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, además de acceso a servicios básicos.

La figura 109 muestra que el lote en donde se edifican las viviendas está distribuido por medio de dos plataformas, la parte más alta se ubican 5 viviendas, separadas entre sí por 1,20 m lo que permite ventilación e iluminación natural adecuadas, sin embargo, la privacidad es una limitante muy fuerte debido a la cercanía de la siguiente vivienda. En la parte más baja del terreno, que está a -2.60m del nivel natural, se ubican el resto de las viviendas. Por otro lado, el presupuesto estimado para la construcción de cada una de las viviendas es entre 10.000 y 13.000 mil dólares, por lo que el proyecto tendría un valor total de entre 100.000 y 130.000 mil dólares, sin incluir el valor del terreno, el cual fue proporcionado por el GAD Municipal de Pimampiro.

Figura 109.
Implantación general del proyecto MIDUVI

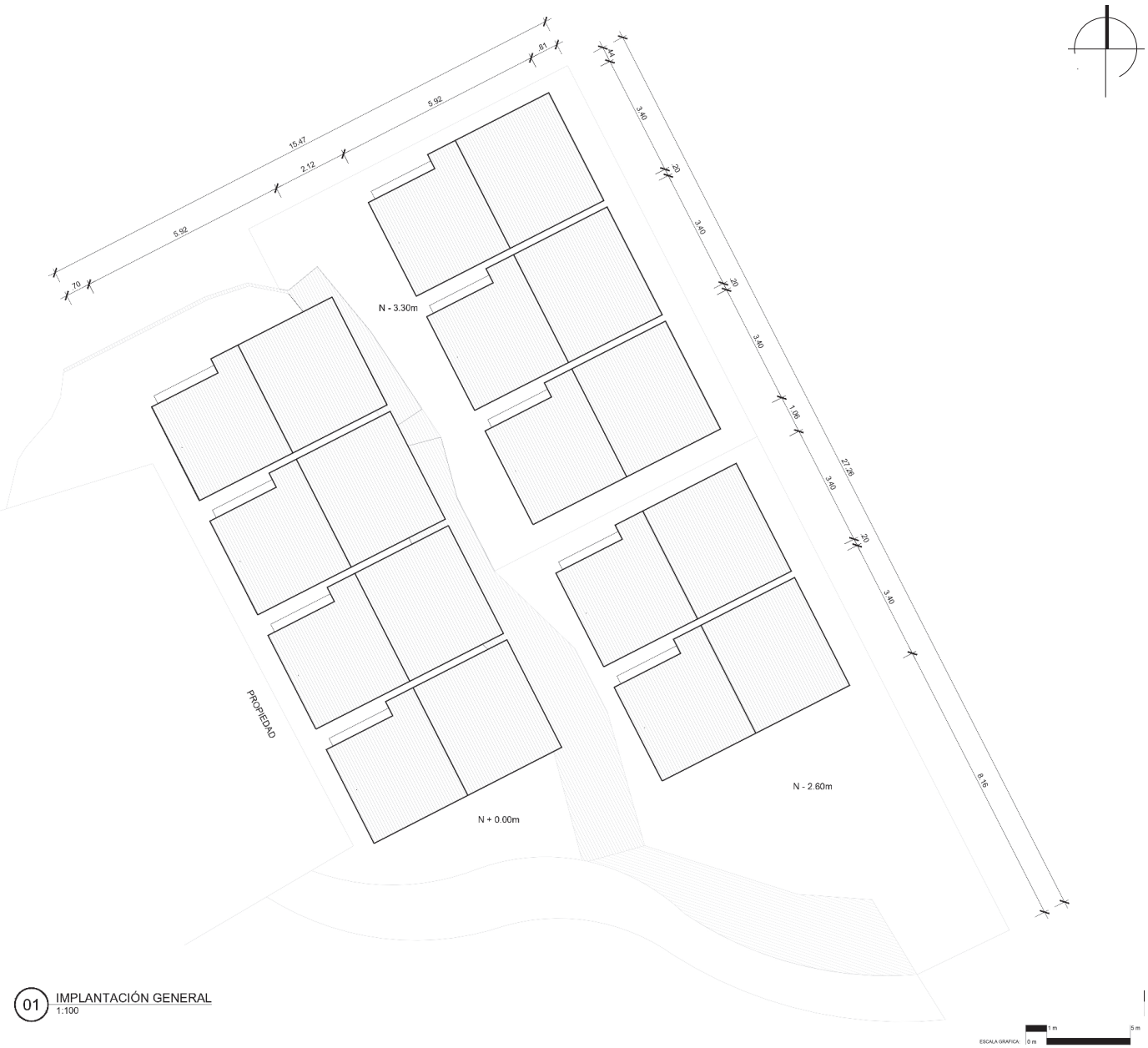
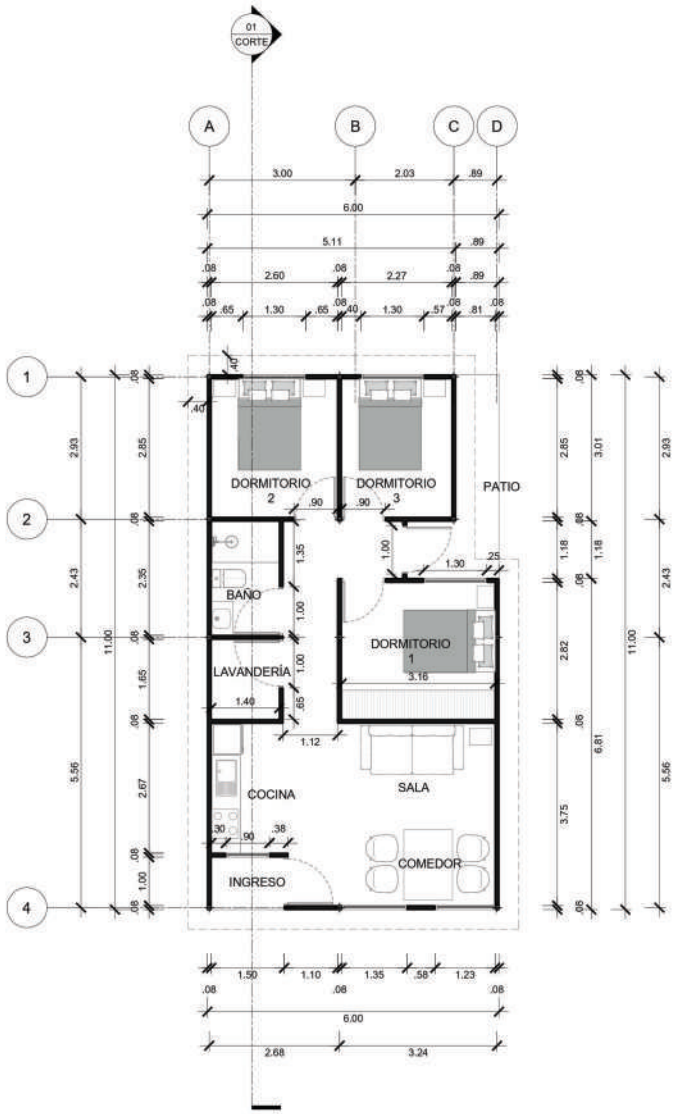
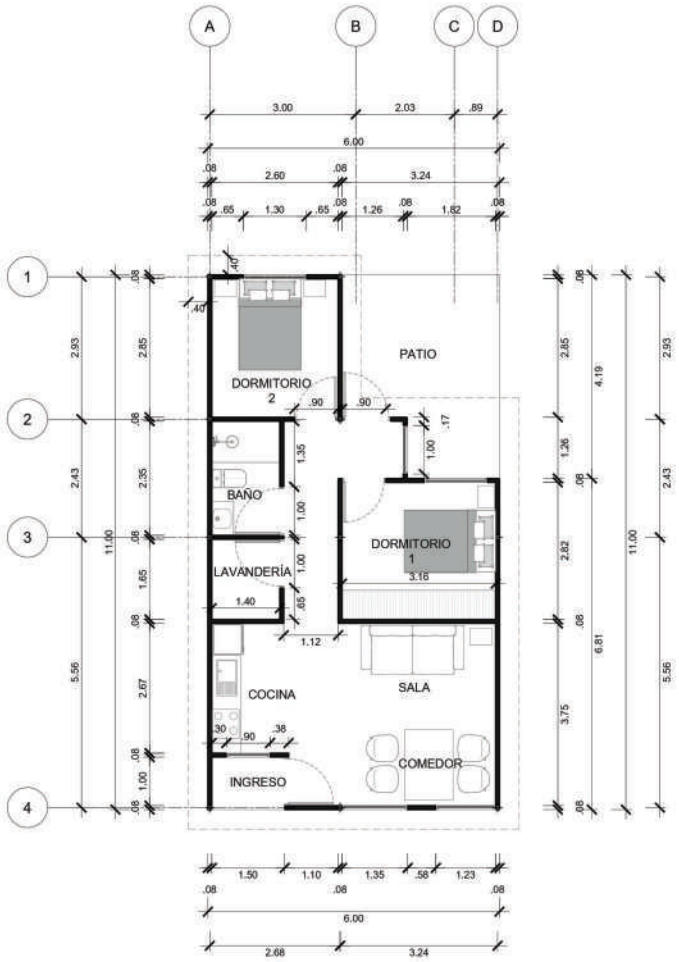


Figura 110.
Planta arquitectónica Vivienda de Interés Social MIDUVI Tipo 1 y Tipo 2



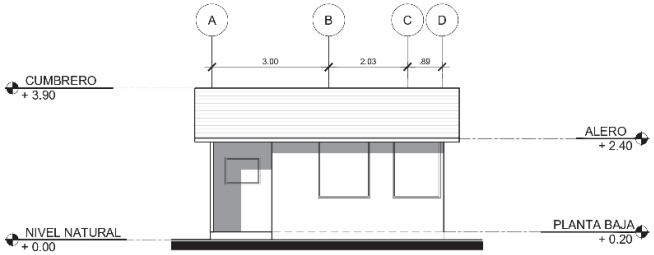
01 PLANTA ARQUITECTÓNICA V.T1
1:100



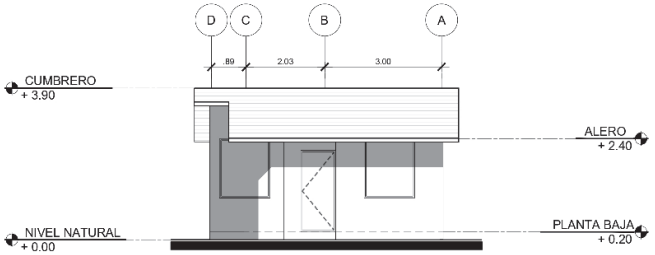
02 PLANTA ARQUITECTÓNICA V.T2
1:100

ESCALA GRAFICA 0 m 1 m 5 m

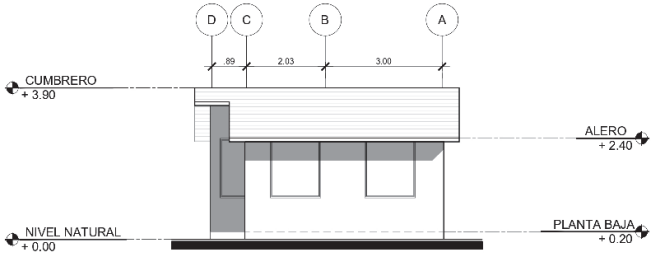
Figura 111.
Fachadas y Sección Vivienda de Interés Social MIDUVI Tipo 1 y Tipo 2



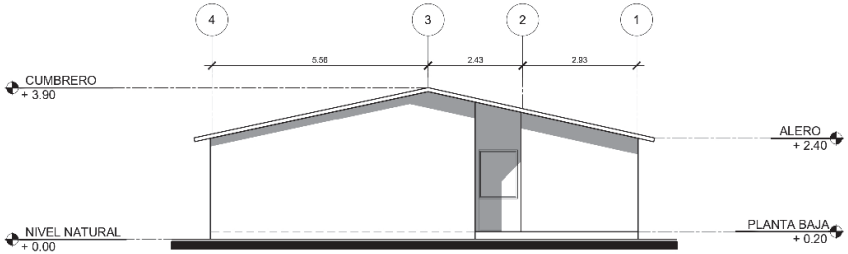
01 FACHADA FRONTAL V.T.1
1:175



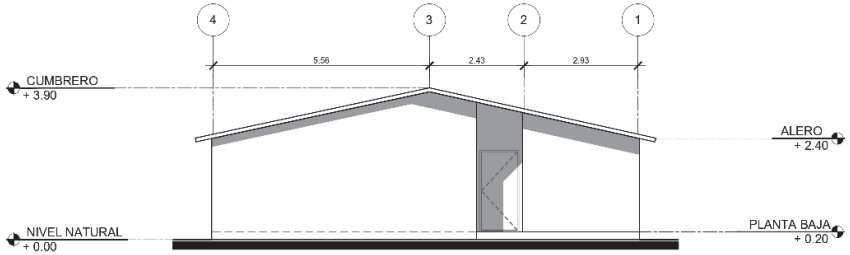
04 FACHADA POSTERIOR V.T.2
1:175



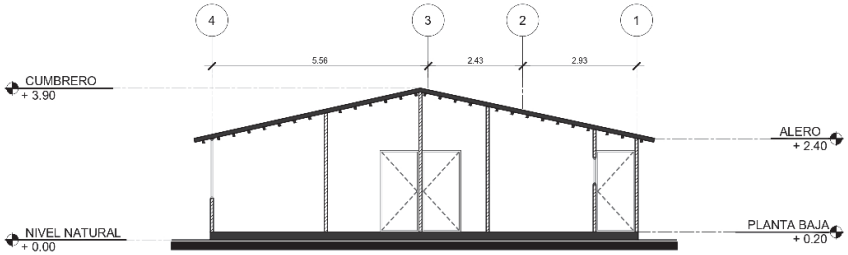
02 FACHADA POSTERIOR V.T.1
1:175



05 FACHADA LATERAL V.T.2
1:175



03 FACHADA LATERAL V.T.1
1:175



06 SECCIÓN V.I.S
1:175



Perspectiva de las 10 familias

En cuanto al desarrollo del proyecto, aunque brinde una solución inmediata en cuanto a la vivienda para las 12 familias afectadas, no resuelve de manera integral un diseño el cual pueda cumplir y satisfacer las necesidades y las expectativas de las familias. Un tema importante que las familias resaltan es la pérdida de identidad y la manera en que su modo de vida anterior, relacionado a la producción agrícola y desarrollo comunitario se ven afectados y no se logra recuperar con el proyecto actual presentado por el MIDUVI.

El estilo de vida de cada familia, y la manera en cómo cada una de estas se relacionaba con su entorno y la perspectiva que tenían de su vivienda, además de su clara dedicación a la agricultura fueron elementos que en el diseño de las viviendas no se tomaron en cuenta, lo que genera un conflicto e impotencia en las personas que habitarán dicho espacio.

De este modo, se puede entender que, para el proceso de diseño de estas viviendas, por parte de las entidades públicas, en este caso el MIDUVI, no se tomó en cuenta al usuario, es decir a las 12 familias afectadas por el deslizamiento. El análisis de las viviendas en relación a sus espacios y el contexto, demuestra la falta de interés por conocer y brindar una solución real a las necesidades y expectativas de cada familia, proporcionando espacios con nula expansión futura o nula capacidad de desarrollo económico, en cuanto a espacios de producción agrícola.

Por lo tanto, en relación a los análisis realizados anteriormente acerca de las viviendas originales de cada una de las 12 familias, el lugar en donde viven actualmente y con un estudio del proyecto de viviendas presentado por el MIDUVI, se puede realizar una comparación acerca de las necesidades y variables más importantes a tomar en cuenta para desarrollar un proyecto arquitectónico que brinde una solución integral a las 10 familias.

Figura 112.
Imagen “Viviendas del MIDUVI para las 12 familias afectadas”



3.5 ANÁLISIS SEGÚN LA NORMATIVA PARA EL DISEÑO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL DEL ECUADOR

LINEAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS PARA VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL – MIDUVI 2019

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda planeta los lineamientos para el diseño arquitectónico de viviendas de interés social, en donde se presentan las soluciones para el diseño de un hábitat.

En el primer segmento se indica que, si una vivienda cuenta con 2 o 3 dormitorios, uno de estos deberá tener accesibilidad universal. Los dormitorios deben tener un lado mínimo de 2.20m, y otro dormitorio debe tener mínimo un lado de 2.70m. Por otro lado, en cuanto a la ventilación e iluminación para el área del baño, se menciona que es importante solucionar estos parámetros mediante iluminación o ventilación artificial, en el caso que no exista la posibilidad de proporcionar esto de manera natural.

Los lineamientos del MIDUVI indican además que es importante que el área de la cocina cuente con un espacio para la refrigeradora, el espacio del mesón de cocina en donde se manipulen los alimentos y con la capacidad para colocar por lo menos un electrodoméstico y cocina. Además, se menciona que las viviendas de interés social deberán contar con un espacio de lavandería y tendedero de ropa, de acuerdo a los diseños que están establecidos por el MIDUVI.

En cuanto a los parámetros establecidos para las puertas, se menciona que estas no deberán tener dimensiones menores a 1.00m de ancho, en el caso de puertas exteriores, y para puertas interiores, el ancho libre no deberá ser menos a 0.90m. Ambos elementos deben contar una dimensión mínima de altura libre de 2.05m.

Las especificaciones técnicas en cuanto a las dimensiones generales para la altura libre mínima, para las viviendas de interés social, en cuanto a la región Sierra es de 2.30m. Por otro lado, para techos inclinados, las dimensiones de la altura libre mínima en el punto más desfavorable son de 2.10m en la región Sierra.

Figura 113.
Tabla de lineamientos para el diseño arquitectónico de V.I.S MIDUVI

LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL						
Viviendas de 2-3 dormitorios	Deberá tener	Accesibilidad universal				
Dormitorio 1	Deberá tener	Lado mínimo de 2,20m				
Dormitorio 2	Deberá tener	Lado mínimo de 2,20m				
Baño	Ventilación	Deberá tener	Natural	Artificial		
	Iluminación		Natural	Artificial		
Cocina	Deberá tener	Espacio para refrigeradora	Espacio de mesón	Espacio para un electrodomestico		
Lavandería y tendedero de ropa	Deberá tener	Diseño establecido por el MIDUVI				
Puertas	Deberá tener	Ingreso	Altura libre mínima	2,05m	Ancho libre mínimo	1,00m
		Interiores	Altura libre mínima	2,05m	Ancho libre mínimo	0,90m
Altura libre mínima	Deberá tener	Cubierta plana	2,30m			
		Cubierta inclinada	2,10m			

Nota: Adaptado de Lineamientos Arquitectónicos para V.I.S, por MIDUVI, 2019

NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Se establecen normas de diseño técnico con el fin de preservar la habitabilidad, seguridad y confort dentro de las viviendas.

Dentro de las dimensiones mínimas para una vivienda habitacional, se indica que los espacios con las que esta deberá contar son: sala-comedor, cocina, dormitorio, baño, área de lavado y secado. El espacio de sala y comedor debe tener un lado mínimo de 2.70m, para viviendas de 2 a 3 dormitorios, el área útil de este espacio deberá ser de entre 13.00-16.00m2.

Para el espacio de la cocina, el lado mínimo es de 1.50m, con un área útil de 5.50 a 6.50m2, para viviendas de 2 a 3 dormitorios. El dormitorio principal o máster de la vivienda deberá tener un lado mínimo de 2.50m, con área útil de 9.00m2; por otro lado, los dormitorios secundarios, contarán con un lado mínimo de 2.20m y con un área útil de 8.00m2. En los baños, el lado mínimo es de 1.20m, teniendo un área útil de 2.50m2. Por último, el área de lavado debe tener un lado mínimo de 1.30m con un parea útil de 3.00m2, todo esto para viviendas de 2 a 3 dormitorios.

Se menciona además las características complementas de la vivienda. Para esto, las áreas útiles de los dormitorios deberán contar con un espacio para el ropero o armario. Es importante mencionar que el baño es la única área que puede contar con ventilación forzada por medio ventilación mecánica. Además de que este, debe ser accesible desde cualquier otro espacio de la vivienda, en caso de que esta cuente con más de un dormitorio.

La altura mínima libre interior de la vivienda no deberá ser menor a 2.30m, tomando como referencia el nivel de piso terminado hasta el elemento constructivo más bajo del techo. Para el caso de techos inclinados, se menciona que la altura útil interna debe ser de 2.05m en el punto más desfavorable.

Para el área de lavado y secado de ropa se menciona que es importante que sea un lugar semicubierto o descubierto. Para el caso de elementos como las puertas, se destacan las dimensiones mínimas de las mismas: el vano mínimo para la puerta de ingreso debe ser de 0.97 x 2.03m. El vano mínimo para puertas interiores deberá ser de 0.86 x 2.03m, y para las puertas del baño, estas no deberán ser menores a 0.76 x 2.03m.

En cuanto a disposiciones técnicas constructivas, se menciona que el espesor establecido para muros divisorios de las viviendas deberá ser de 0.15m en muros de bloque o ladrillo hueco, 0.12m para ladrillo o bloque macizo o rellenos.

Para las dimensiones mínimas en patios, se establece que la vivienda debe recibir aire y luz de manera natural desde el exterior por medio de patios que deberán tener un área mínima de 12.00m2. En cuanto a los corredores o pasillos internos de la vivienda, se menciona que estos no deben tener un ancho menor a 0.90m. Por otro lado, la normativa menciona que toda vivienda debe disponer de espacio para estacionar al menos un vehículo.

Figura 114.
Tabla de dimensiones mínimas / Normas de Arquitectura y Urbanismo

NORMAS DE DISEÑO TÉCNICO-DIMENSIONES MÍNIMAS DE VIVIENDA			
ESPACIO	LADO MÍNIMO m.	ÁREA ÚTIL m2	
		VIVIENDA DE 2 DORMITORIOS	VIVIENDA DE 3 DORMITORIOS
Sala-comedor	2,7	13	16
Cocina	1,5	5,5	6,5
Dormitorio principal	2,5	9	9
Dormitorio 2	2,2	8	8
Dormitorio 3	2,2		7
Baño	1,2	2,5	2,5
Lavandería y secado	1,3	3	3
Altura mínima interior	Losa plana	2,3m	
	Techo inclinado	2,05m	
Puertas	Ingreso	Dimensiones mínimas	0,97 x 2,03m
	Interiores		0,86 x 2,03m
	Baño		0,76 x 2,03m
Patios	Ventilación natural	Área mínima	12m2
	Iluminación natural		
Pasillos	Ancho mínimo	0,90m	
Estacionamiento	Cantidad mínima	1	

Nota: Adaptado de Dimensiones Mínimas de Vivienda, por Normas de Arquitectura y Urbanismo

De este modo se puede realizar un análisis técnico en relación a las normas establecidas y los parámetros mínimos establecidos para el diseño de una vivienda de interés social y una vivienda en general. Se puede entender que las normativas ecuatorianas presentadas anteriormente, presentan una serie de parámetros necesarios para desarrollar un proyecto habitacional que sea seguro, brinde confort y seguridad a sus usuarios.

En la figura 116 se puede observar una matriz de comparación de variables para realizar un análisis cuantitativo acerca del proyecto de viviendas de interés social presentado por el MIDUVI a las 12 familias afectadas de Pimampiro. Sin embargo, es importante considerar que los valores y parámetros analizados únicamente consideran variables cuantitativas para el proceso de diseño arquitectónico, dejando de lado las variables cuantitativas y las necesidades los usuarios que habitaran el espacio.

Figura 115.
Modelado 3D. Propuesta de VIS del MIDUVI

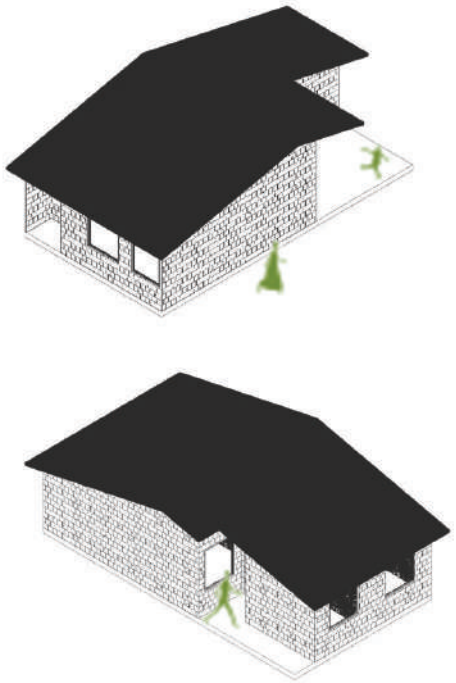
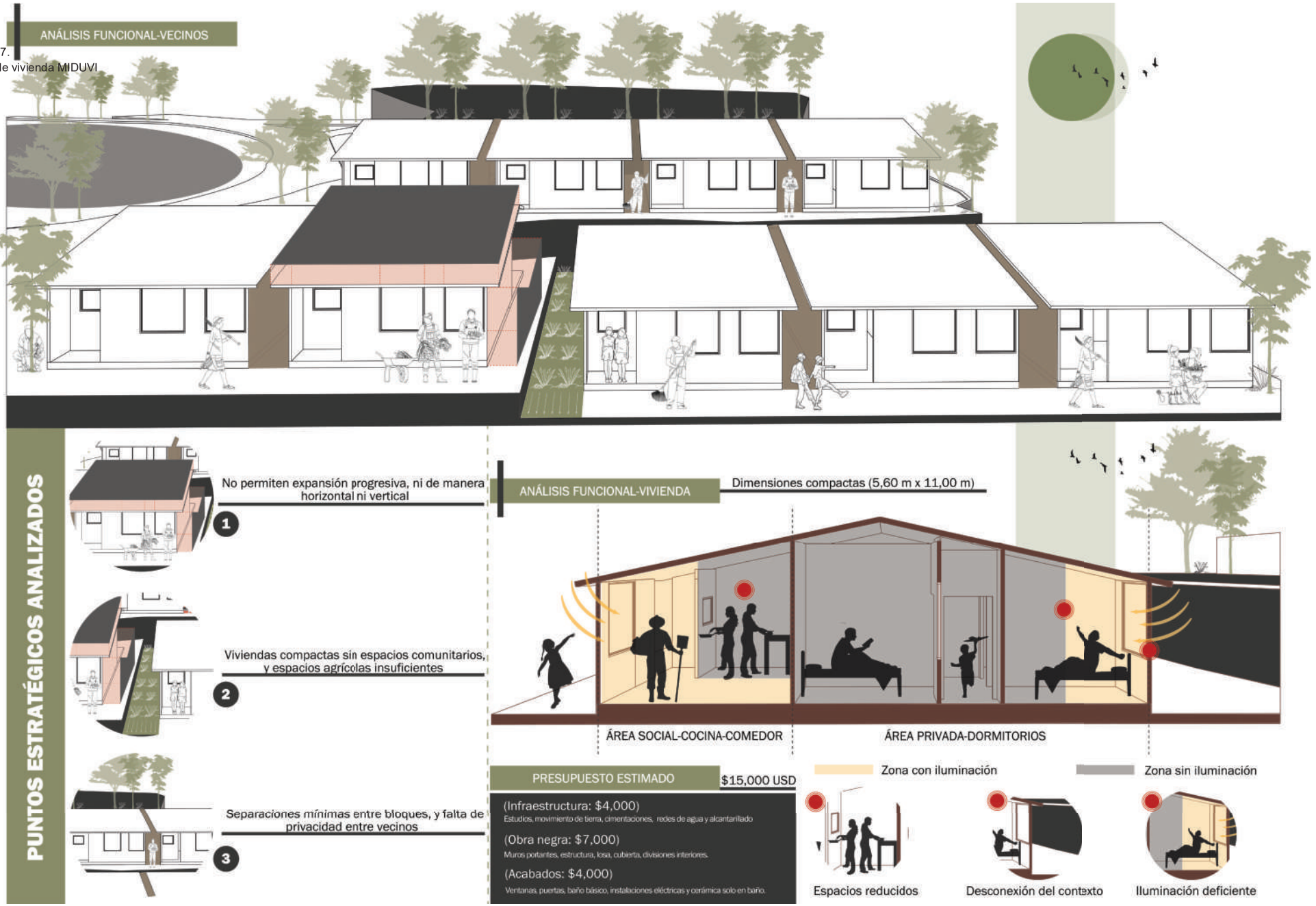


Figura 116.
Tabla de dimensiones de los espacios de las Viviendas V.I.S MIDUVI-PIMAMPIRO

PARAMETROS Y DIMENSIONES DE VIVIENDAS DEL MIDUVI PIMAMPIRO								
ESPACIO Y ELEMENTOS	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		LADO MÍNIMO	ALTURA LIBRE	ANCHO LIBRE	ÁREA TOTAL
	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	m	m	m	m2
Cocina	x		x		1,5			4
Comedor	x		x		3,2			5
Sala	x		x		1,5			7
Baño		x		x	1,44			3,3
Lavandería		x		x	1,44			2,3
Dormitorio Principal	x		x		2,82			8,9
Dormitorio 2	x		x		2,6			7,4
Dormitorio 3	x		x		2,27			6,5
Patio exterior	x		x		0,8			4,9
Puertas						Exterior 2,1	1	
						Interior 2,1	0,9	
						Baño 2,1	1	
Techo inclinado						2,4		
Pasillos	x		x				1	6,2

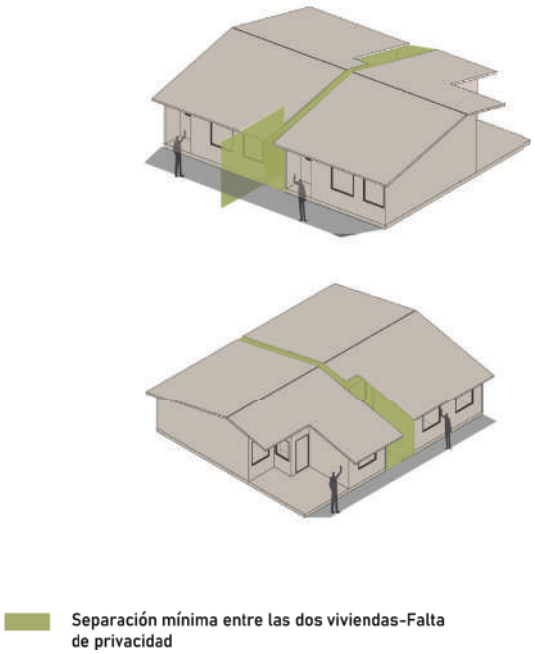
3.6 ANÁLISIS FUNCIONAL-VIVIENDA MIDUVI

Figura 117.
Análisis de vivienda MIDUVI



3.7 ANÁLISIS ESQUEMÁTICO-VIVIENDAS MIDUVI

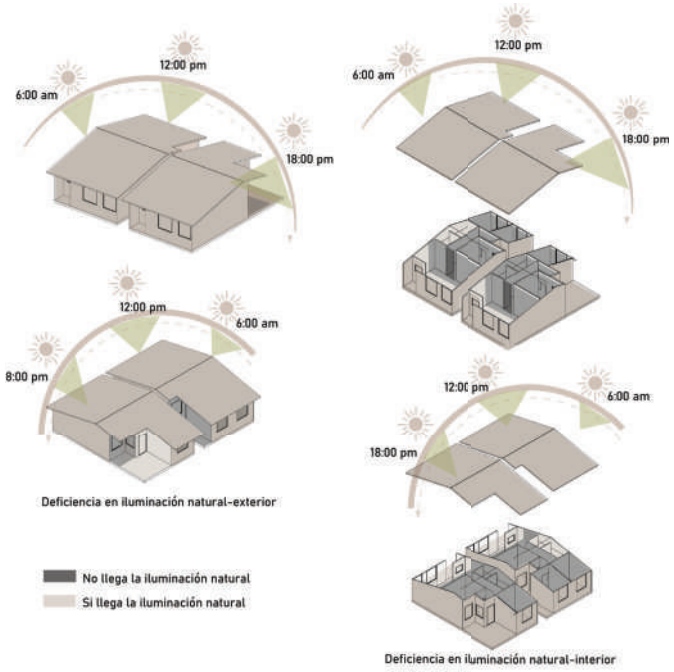
Figura 118.
Separación mínima entre las dos viviendas



La separación entre viviendas es un aspecto clave que debe cumplir con las normativas urbanísticas y de construcción, la normativa establece que la separación entre bloques debe ser de 6m como mínimo para garantizar la seguridad, la ventilación natural, la iluminación adecuada.

Un caso de la vida real se plantea de esta forma: una vivienda en la que los vecinos pueden escuchar cada conversación o donde las ventanas de una casa estén directamente frente a las de otra elimina cualquier posibilidad de intimidad. Este tipo de diseño no solo incumple con las normativas establecidas, sino que además afecta el bienestar emocional y psicológico de sus habitantes.

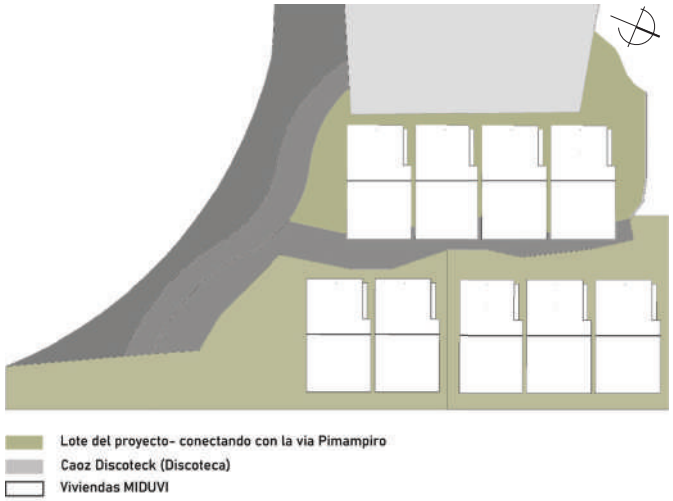
Figura 119.
Deficiencia en iluminación natural exterior-interior



Una deficiencia en la iluminación natural, especialmente en el interior de una vivienda, puede tener un impacto significativo en su habitabilidad y en la calidad de vida de sus ocupantes. En este caso donde casi el 80% de las casas carecen de luz natural, el ambiente se vuelve oscuro y frio, lo que no solo afecta la comodidad, sino también la salud física y emocional de las personas que habitan el lugar.

La falta de luz natural interior puede generar espacios sobrios que incrementa la dependencia de la iluminación artificial, elevando el costo de energía. Además, ambientes con poca luz tienden a ser más fríos, debido a que recién la radiación solar suficiente para equilibrar las temperaturas interiores, lo que a su vez crea una sensación de incomodidad constante.

Figura 120.
Implantación de viviendas del MIDUVI-ausencia de espacio de producción



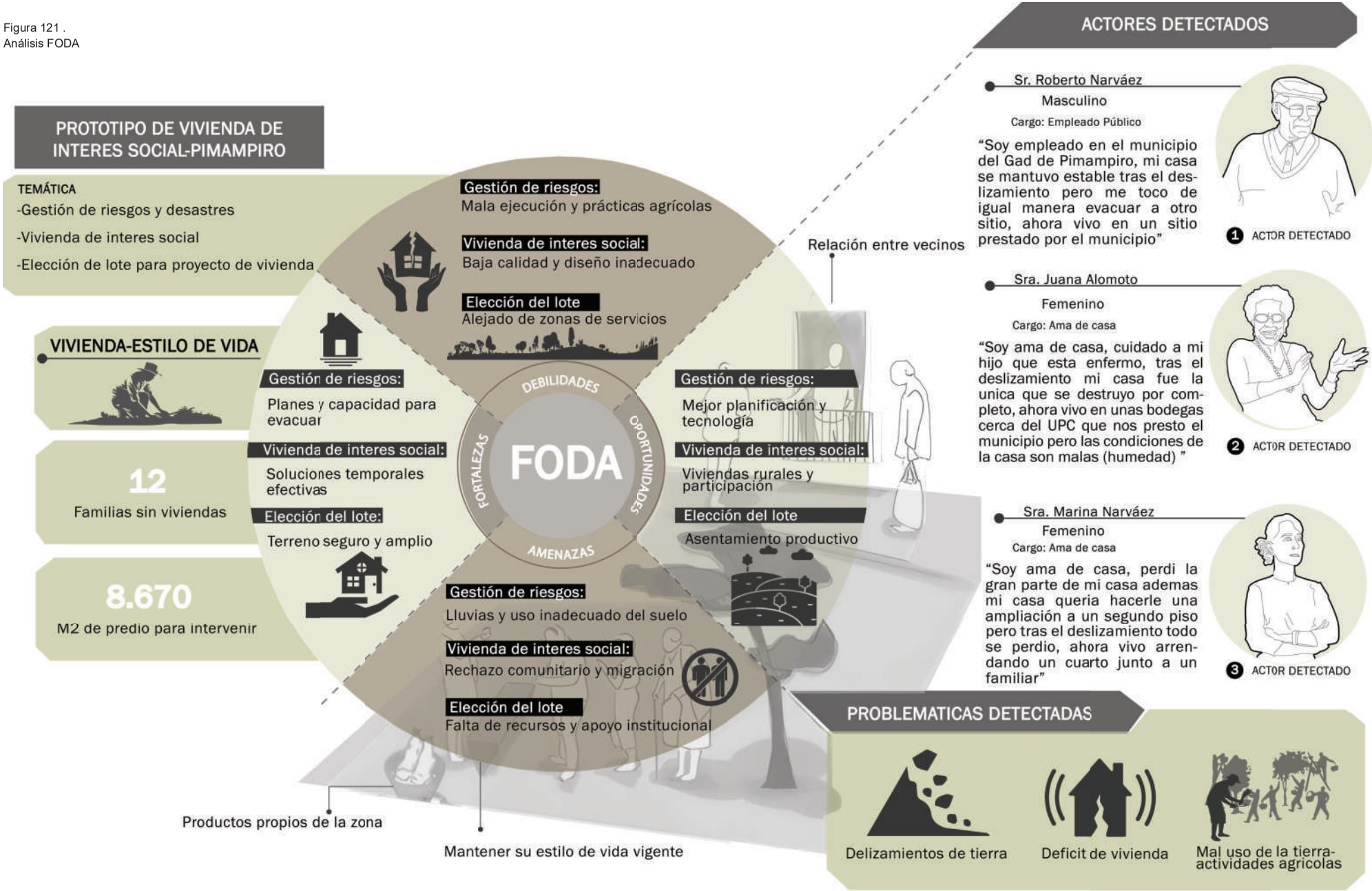
Por ejemplo, en este caso una separación de 1,20m es insuficiente según la mayoría de las entradas de luz y aire fresco, además de dificulta la apertura de ventanas o salidas de emergencia.

La separación entre viviendas es un aspecto clave que debe cumplir con las normativas urbanísticas y de construcción, la normativa establece que la separación entre bloques debe ser de 6m como mínimo para garantizar la seguridad, la ventilación natural, la iluminación adecuada.

Un caso de la vida real se plantea de esta forma: una vivienda en la que los vecinos pueden escuchar cada conversación o donde las ventanas de una casa estén directamente frente a las de otra elimina cualquier posibilidad de intimidad. Este tipo de diseño no solo incumple con las normativas establecidas, sino que además afecta el bienestar emocional y psicológico de sus habitantes.

3.8 ANÁLISIS FODA

Figura 121 .
Análisis FODA



3.9 RESUMEN DEL CAPÍTULO

Figura 122.
Árbol de problemas

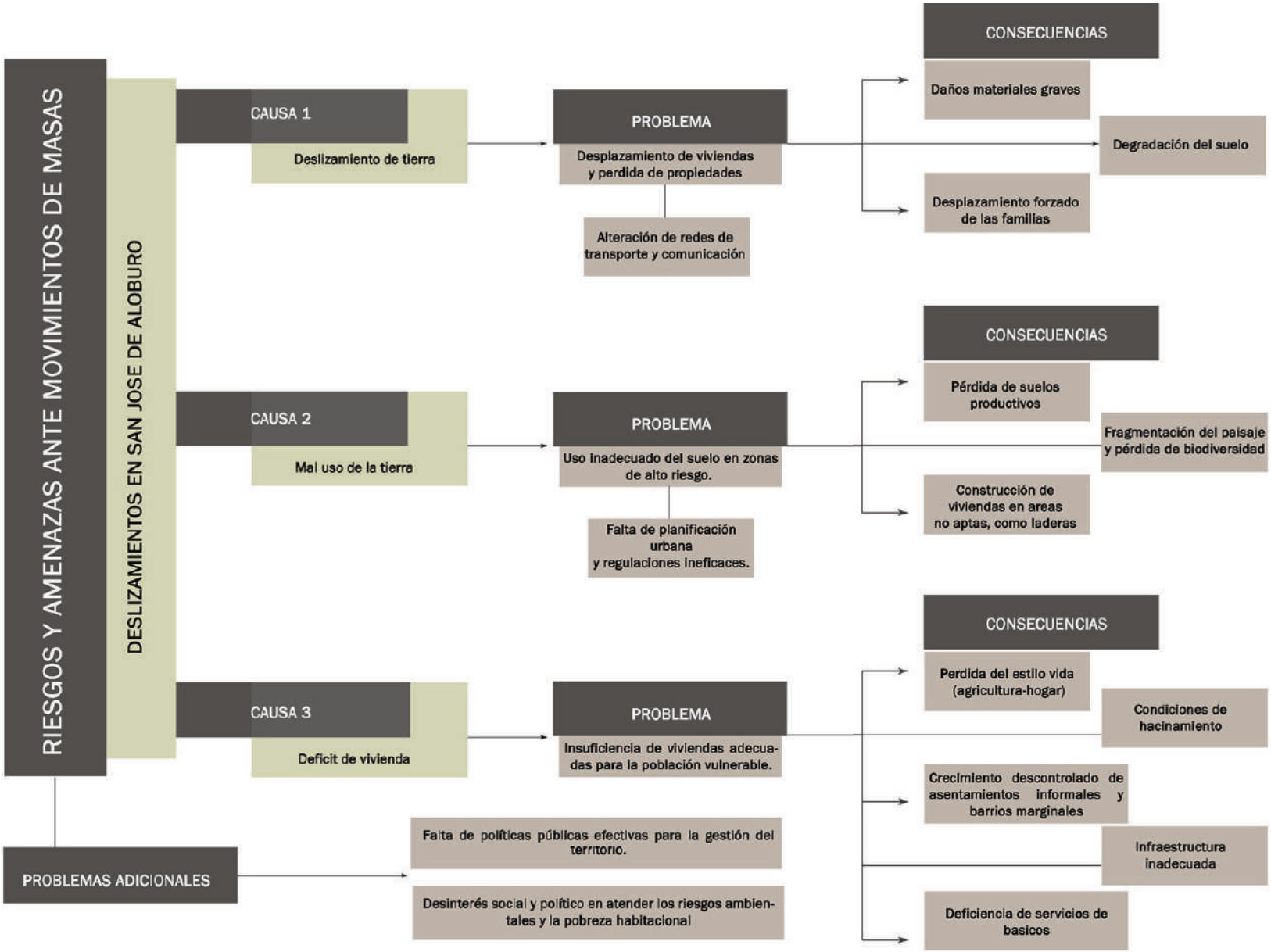
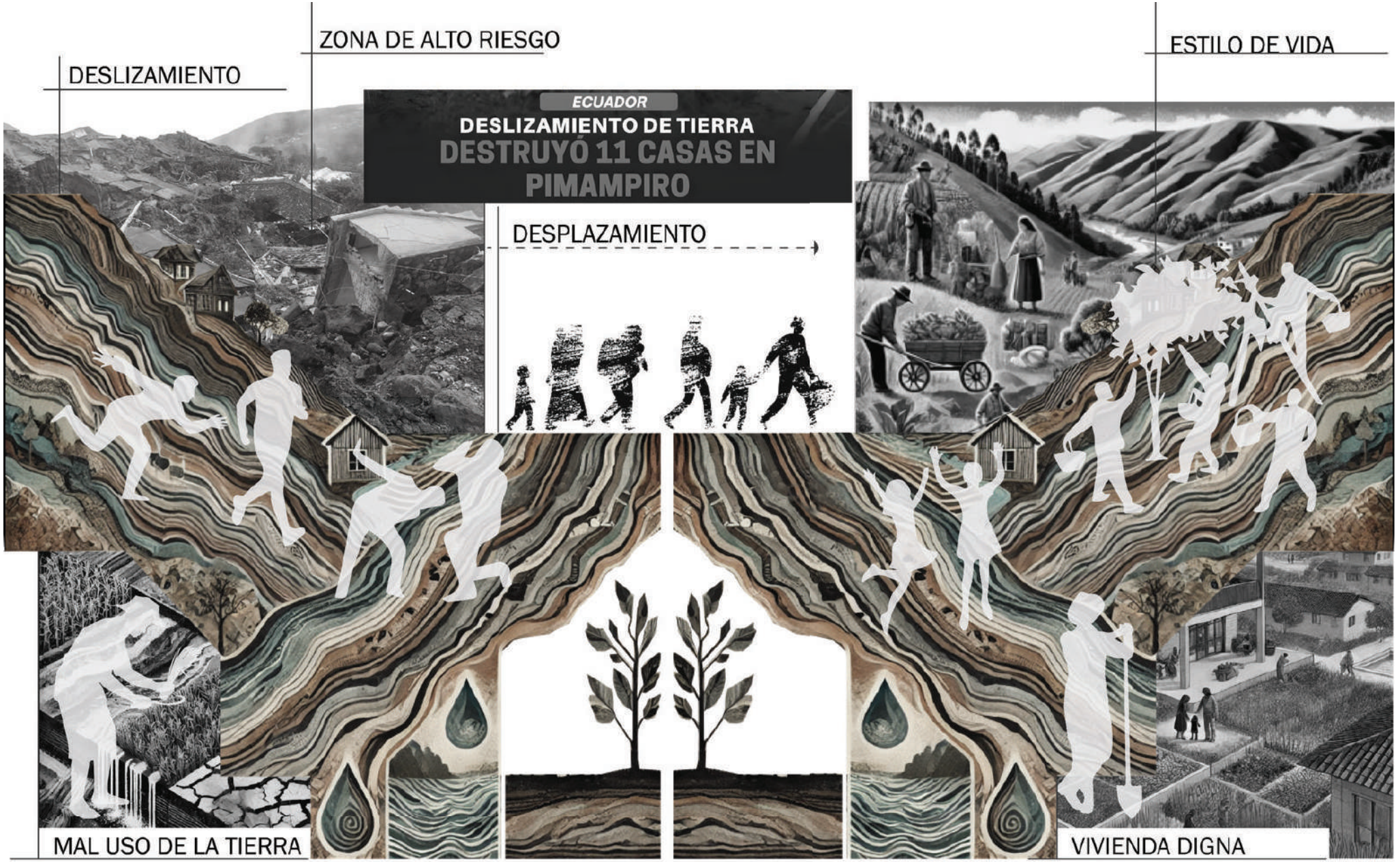


Figura 123.
Collage Resumen del Capítulo



PROPUESTA

CAPÍTULO 5



4. PROPUESTA

4.1 ALCANCE DE LA PROPUESTA

Una vez concluido el proceso de investigación y la aplicación de las distintas metodologías que permitieron llevar a cabo el análisis de la parroquia Pimampiro y la comunidad de San José de Aloburo, partiendo del estudio de la gestión de riesgos y amenazas, entender a la comunidad y su estilo de vida y las entrevistas realizadas a las familias reubicadas en relación a la vivienda y su habitabilidad, se obtuvieron los resultados comprender los ejes principales que estructuran nuestra propuesta, siendo estos el entendimiento de los riesgos y vulnerabilidades, la comunidad y los usuarios.

El diseño arquitectónico de los prototipos de vivienda de interés social, sirven como elemento base para lograr una rehabilitación y resiliencia comunitaria ante desastres naturales. Además, se busca lograr un diseño que pueda cumplir con las necesidades de las familias reubicadas tomando en cuenta como eje principal su estilo de vida y la adaptabilidad al entorno y al tiempo.

Planificación urbana

El trabajo de investigación presentado, tiene como objetivo lograr una propuesta de proyecto de vivienda de interés social que logre mejorar la calidad de vida actual de las familias reubicadas, considerando los riesgos y amenazas naturales presentes en el cantón.

Además, es importante considerar los planes de gestión de uso de suelo y planificación territorial enfocado en la gestión del riesgo de desastres en relación con la ocupación del suelo y las viviendas de interés social. Por lo tanto, se busca generar una planificación urbana en relación a la selección de predios para la ocupación de viviendas de interés social en conjunto con la gestión de riesgos y la expansión urbana.

Diseño urbano

La propuesta brinda una solución a la falta de atención a las familias reubicadas, en relación a sus necesidades y estilo de vida, además de brindar una vivienda de interés social que genere relaciones con la comunidad y una mejor habitabilidad en el espacio y con el contexto. Esto permite generar redes que fortalezcan a la comunidad reduciendo la vulnerabilidad ante situaciones de riesgo, permitiendo la resiliencia comunitaria.

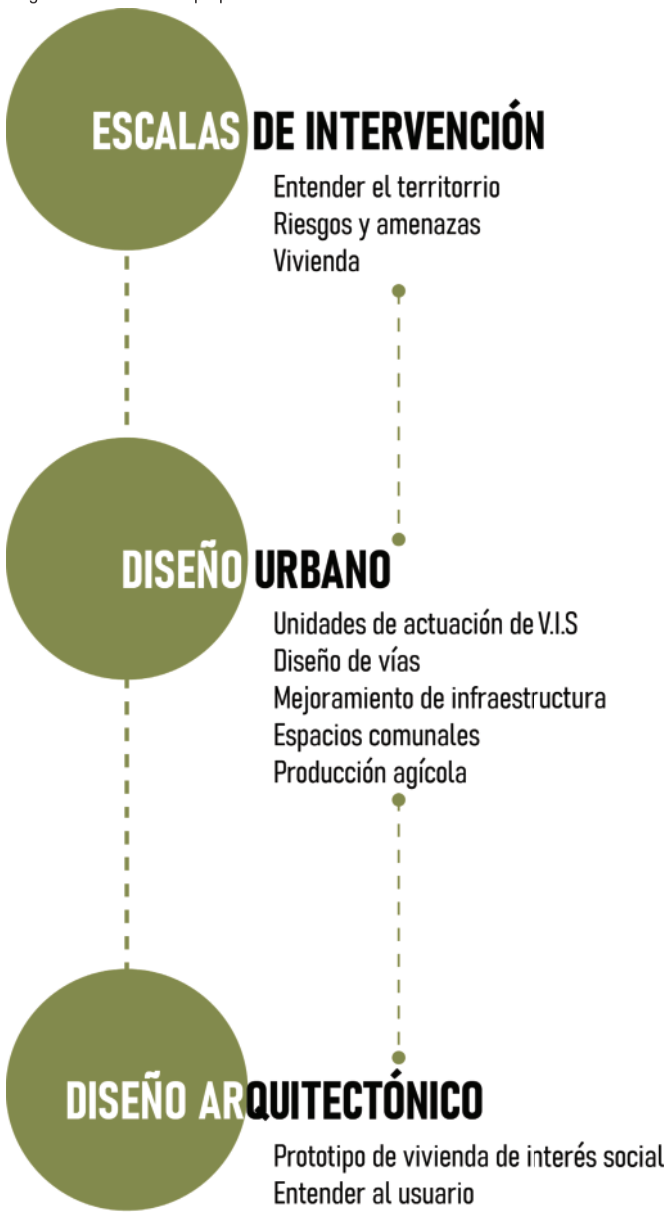
Luego de la reubicación de las familias a una nueva zona residencial, se realiza una lotización que fomente una red comunitaria con núcleos que aumenten sus relaciones interpersonales. Por medio del tratamiento y mejoramiento de los espacios públicos y la infraestructura se crean nuevos espacios comunitarios y comunales que promuevan e involucren a cada familia con la conexión de producción agrícola considerando sus intereses.

Diseño arquitectónico

Posterior al diseño urbano y la redistribución de los lotes para las familias, se propone el diseño de prototipos de vivienda de interés social con un carácter rural siguiendo los criterios de percepción, flexibilidad, habitabilidad y productividad. El diseño está comprendido por las necesidades y expectativas del usuario y la relación que tiene con la comunidad.

Del mismo modo, mediante del diseño de las viviendas de interés social, se busca crear nuevos espacios que permitan la reconstrucción de las relaciones interpersonales y comunitarias que se perdieron con el tiempo. El diseño pretende brindar una solución a la falta de identidad propia por la vivienda y el espacio. Por otro lado, la propuesta atiende a una vivienda que cumpla con las necesidades de cada usuario que pueda evolucionar con el tiempo y pueda ser adaptable al entorno y al tiempo.

Figura 124.
Diagrama “Alcance de la propuesta”



4.2 VISIÓN

La visión del proyecto se basa en el concepto de la habitabilidad y resiliencia de la comunidad, fomentando la restauración y reconstrucción de la infraestructura física y del entorno social, creando y fortaleciendo las relaciones sociales aumentando el carácter social de las comunidades rurales ante desastres naturales. Las viviendas deben reflejar la identidad de cada familia, integrando las necesidades de cada usuario, por lo que debe ser sostenible, accesible y contextualizado en la historia cultural de la comunidad. Por otro lado, se debe crear un espacio seguro, que logre mitigar los riesgos y amenazas naturales existentes en el territorio.

El proceso para lograr reconstruir los tejidos y el sentimiento de comunidad debe establecer bases para un desarrollo para un futuro sostenible, creando una sociedad resiliente, además de atender las necesidades inmediatas de cada usuario que habitará el espacio.

Para esto es importante el entendimiento del territorio, en base a los riesgos naturales y la vulnerabilidad que amenaza a las comunidades y las familias, también el entender a los asentamientos rurales, urbanos como territorio nos ayuda a potenciar y resguardar el potencial productivo del territorio y de las comunidades. Se busca crear un sustento comunitario para los usuarios brindando un nuevo espacio habitable el cual permita manifestar sus tradiciones, estilo de vida y recuperar lo que se ha perdido, generando un nuevo sentido de pertenencia en el territorio.

Finalmente, se quiere proponer un prototipo de vivienda de interés social que se relacionen con su entorno físico y estilo de vida de sus usuarios, dentro de un espacio seguro, generando mecanismos para mitigar amenazas,en el cual se refleje el espíritu y la fortaleza de las familias reubicadas, que con el paso del tiempo creen nuevos lazos de superación y generaciones con una identidad social y sentido de pertenencia en el espacio que habitan.

Figura 125.
Diagrama “Visión de la propuesta”

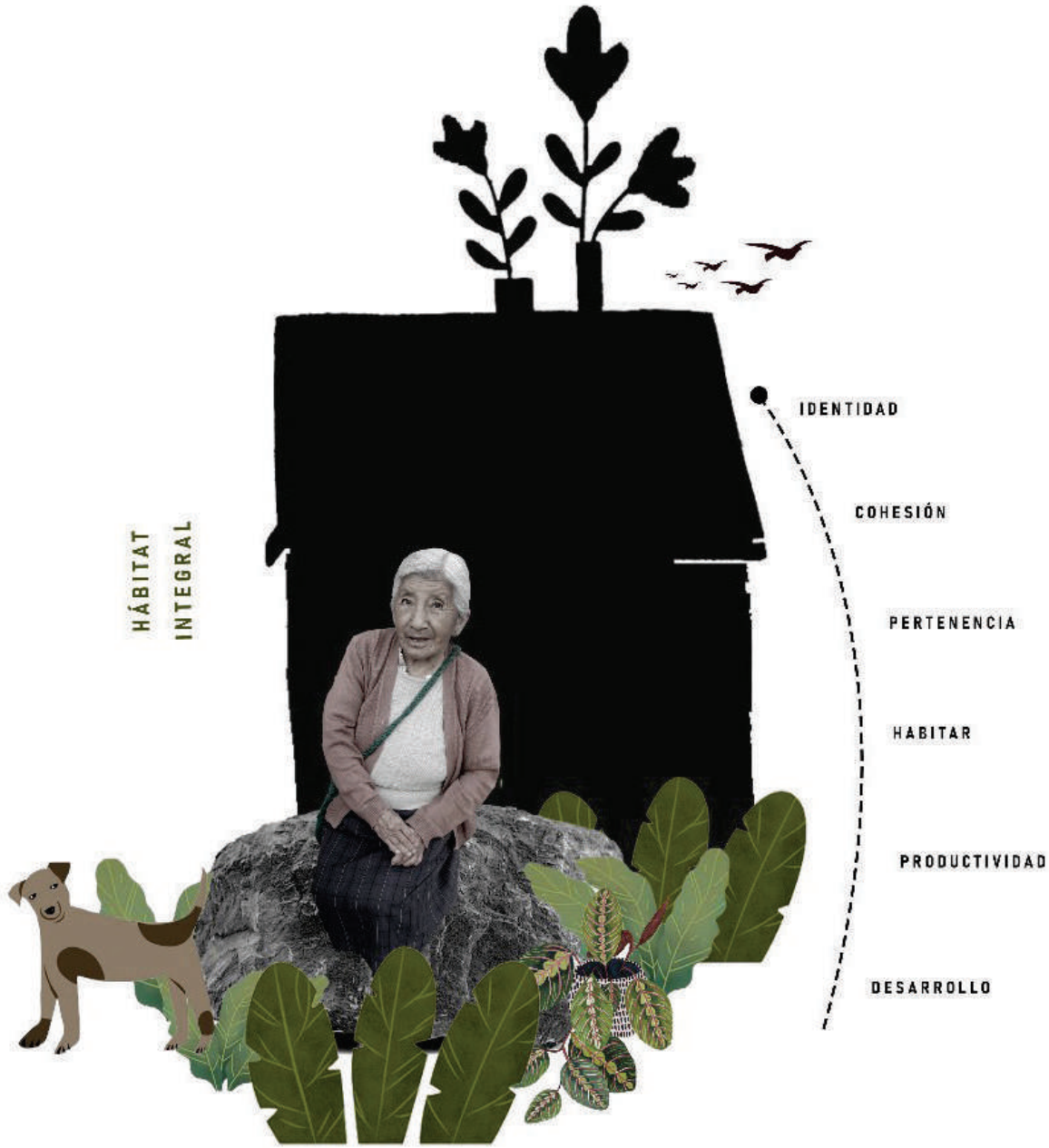


Figura 126.
Matriz Principios y Estrategias

	HABITABILIDAD	PRODUCTIVIDAD	RESILIENCIA	SEGURIDAD	DESARROLLO
DISEÑO	Diseñar viviendas que cumplan con las necesidades de cada usuario, resguardando su seguridad física y mejorando sus condiciones de vida. Diseño de un entorno con mejor infraestructura, generando un nuevo contexto que mejore la percepción de la comunidad. Fraccionamiento de las parcelas considerando el estilo de vida de cada familia y sus variedades.	Diseñar viviendas con espacios que permitan realizar actividades productivas. Diseño de redes de circulación de aguas de riesgo en función a las áreas productivas de las viviendas. Diseñar los espacios para uso de suelo productivo agrícola, comunión y de vivienda.	Diseño de nuevos espacios que vinculen a la comunidad y fomenten lazos de comunión para poder actuar ante riesgos naturales. Diseñar con técnicas constructivas y materiales que respondan a la cultura y tradición de la comunidad. Diseño de espacios y un proyecto que respete la relación con la naturaleza y su entorno.	Diseño de viviendas sostenibles que garanticen la seguridad de sus usarios y del entorno, reduciendo la vulnerabilidad del sector. Diseñar un sistema de drenaje y redes decirculación de aguas de riesgo. Diseño de vías y senderos para lograr una circulación eficiente.	Diseñar viviendas que promuevan el desarrollo propio de la comunidad mediante técnicas y procesos constructivos. Diseñar viviendas con módulos flexibles que permitan la adaptación al entorno y al tiempo.
INFRAESTRUCTURA	Implementar usos de suelo acorde a la vivienda y la producción agrícola, mejorando la calidad del suelo y la relación de este mismo con la vivienda y su entrono.	Integrar metodologías para mejorar las técnicas y procesos agrícolas en la comunidad. Integrar espacios óptimos para la pdoruccción agrícola y ganadera.	Mejorar el entorno y la calidad espacial de las viviendas de modo que el sentido de pertenencia de los ususarios aumente. Promover prácticas para la gesitón sostenible de los recursos naturales y procesos agrícolas.	Mejorar y garantizar infraestructura y servicios básicos necesarios para la comunidad. Fomentar mecanismos de actación y mitigación para la gestión de riesgos en la comunidad.	Implementar mecanismos para lograr un desarrollo económico en relación a la producción agrícola de las familias de la comunidad. Fomentar la producción agrícola sostenible para mejorar el desarrollo de la comunidad y del territorio.
GESTIÓN DE RIESGOS	Normativa clara en cuanto a le gestión de uso de suelo para la ocupación apropiada de los terreno.	Zonficar el territorio para evitar expansiones agrícolas futuras no planificadas.	Garantizar el acceso a servicios básicos como son el agua potable, electricidad y redes de telefonía. Gestión de la normativa en cuanto a las técnicas y tecnologías implementadas para la producción agrícola y ganadera.	Crear barreras naturales que reduzcan el impacto de amenazas naturales. Determinar zonas de riesgo y áreas de protección o conservación.	Planificar los usos de suelo para diversificar las acitivades y obtener un desarrollo urbano sostenible. Delimitar las áres de crecimiento urbano y rural. Identificar los usos de suelo agrícola y normativa apropiada.

4.3 MECANISMOS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

Para lograr un desarrollo integral y sostenible dentro de la comunidad y poder mejorar las condiciones de vida de los usuarios, es importante plantear una serie de planes para gestionar y diseñar el territorio para la correcta reubicación de las familias y rehabilitar a la comunidad. De este modo se aborda de manera integral la gestión y el análisis de riesgos por movimientos de masas en el territorio para una buena reubicación de los usuarios; a su vez, la planificación del entorno urbano en relación a gestionar los predios para una posible reubicación de personas en caso de riesgos naturales, el diseño óptimo de vías y rehabilitación de la infraestructura necesaria, el diseño de la iluminación y alumbrado público, la implementación de un sistema de riego eficiente, el diseño de espacios comunales y de producción.

Gestión y Análisis de Riesgos

El análisis de la gestión de los riesgos y desastres por movimientos de masa en el territorio es necesario para poder planificar un desarrollo urbano sostenible y con menor vulnerabilidad. La planificación urbana tiene el fin de lograr una selección apropiada y óptima del terreno para reubicar a las personas en una zona segura y con menor índice de vulnerabilidad. De este modo también se pueden plantear nuevos planes de gestión para la expansión urbana y de zonas agrícolas en el cantón.

Planificación urbana para la expansión agrícola y conservación natural

Realizar una planificación urbana en relación a la expansión agrícola y proponer áreas de conservación natural es importante para lograr un desarrollo territorial sostenible y lograr un ordenamiento en la ocupación y la gestión de usos de suelo. De este modo se mitiga los riesgos de desastres naturales por movimientos de masa, reduciendo el impacto en zonas vulnerables que puedan atentar a las personas, infraestructura y equipamientos urbanos.

Planificación urbana para gestión de viviendas de interés social

Posterior al análisis de la gestión de riesgos de desastres del territorio, y la delimitación de las amenazas en el área urbana y rural, es importante considerar planes para reubicación de personas en caso de desastres naturales. De este modo se plantean posibles predios seleccionados con un estudio previo del análisis de la vulnerabilidad del sector. Esto es importante para seguir un cumplimiento de la normativa que plantea el GAD Municipal de Pimampiro y lograr un desarrollo sostenible.

Diseño de vías y accesos

En base al entendimiento de la comunidad, su estilo de vida y la producción agrícola que desarrolla cada usuario se plantea el diseño vial con base en la agricultura y la cohesión social, considerando una circulación peatonal eficiente y la movilización de maquinaria y de ganado. Además, que se busca generar redes viales y caminerías que promuevan la comunión social y el encuentro.

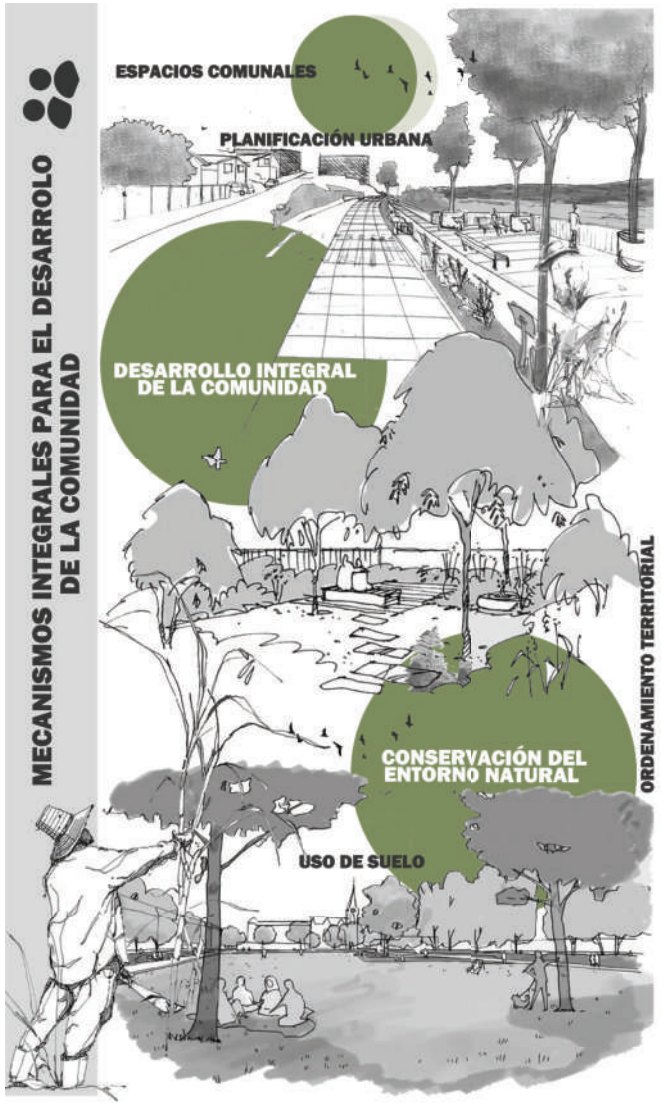
Diseño de alumbrado público

Considerar el mejoramiento de las redes de alumbrado público y la rehabilitación de la infraestructura física del sector promueve un diseño que considera la habitabilidad urbana y de la vivienda. Es importante considerar este factor para crear espacios seguros para los usuarios además de garantizar el derecho a los servicios básicos.

Espacios productivos y comunales

Considerar las necesidades, el estilo de vida y las expectativas de los usuarios es importante para entender cómo se desarrollan dentro de la comunidad. Generar espacios de producción agrícola es primordial, debido a que es la actividad económica principal desarrollada por las personas reubicadas. De este modo se logra un sentido de pertenencia y generar un valor propio por la vivienda y el entorno, además de generar espacios comunales que promuevan la comunión y la cohesión social.

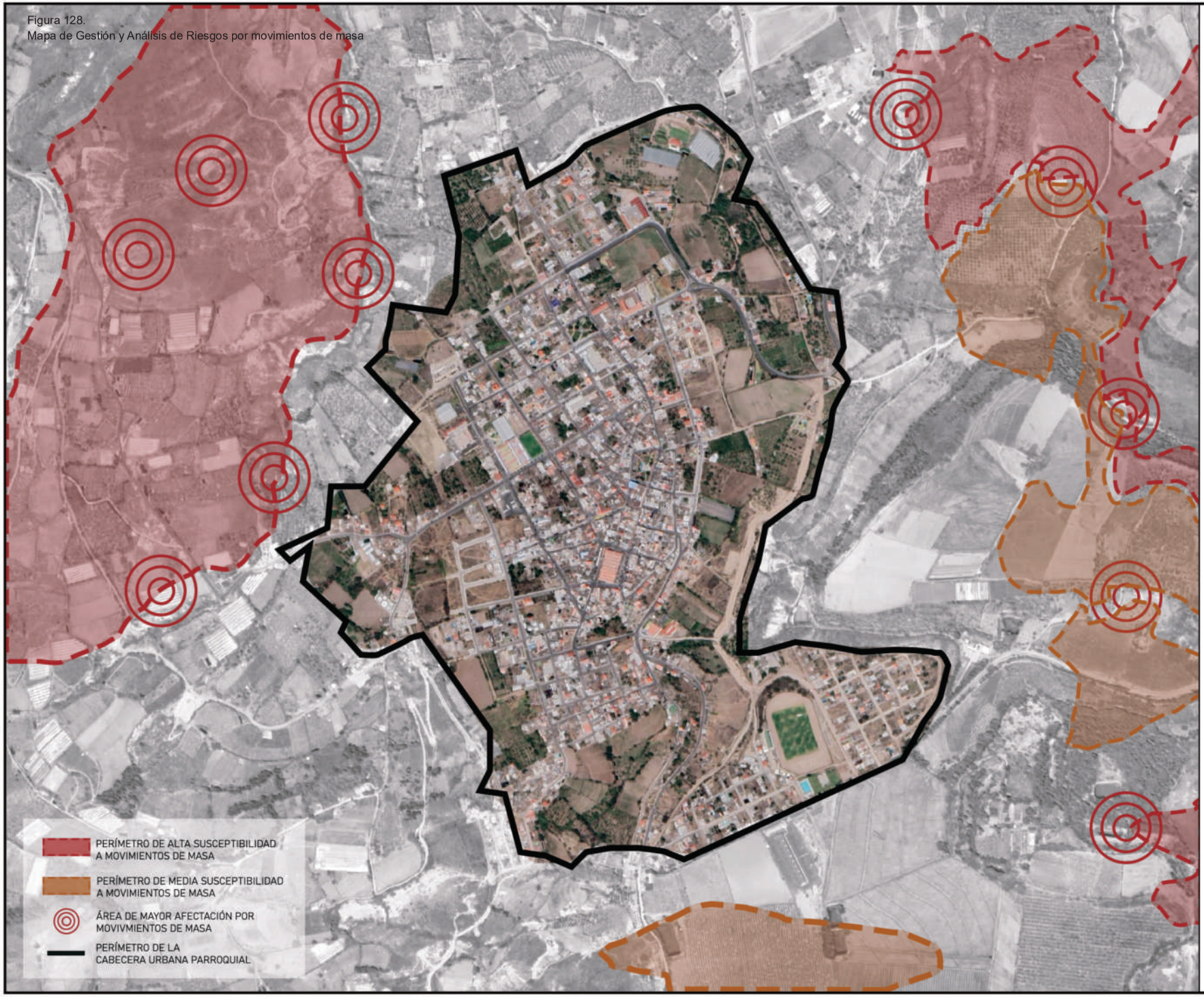
Figura 127.
Mecanismos integrales para el desarrollo de la comunidad





PLAN MASA-GESTIÓN DE RIESGOS

Figura 128.
Mapa de Gestión y Análisis de Riesgos por movimientos de masa



UBICACIÓN



CONTIENE

Mapa de Gestión y Análisis de Riesgos por movimientos de masa

ESCALA

1:10.000

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

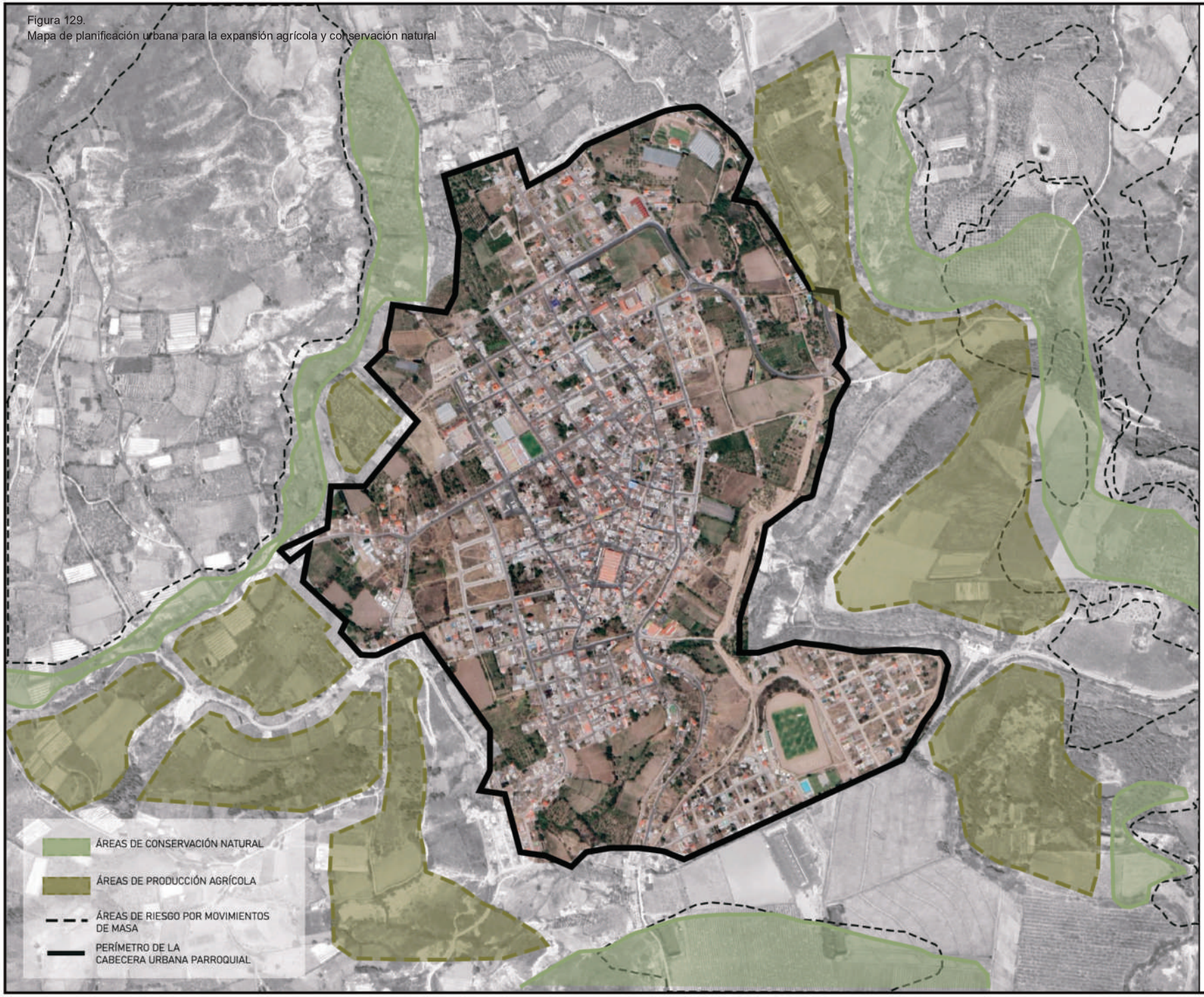
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

PLAN MASA URBANO

01

Figura 129.
Mapa de planificación urbana para la expansión agrícola y conservación natural



UBICACIÓN



CONTIENE

Mapa de planificación urbana para la expansión agrícola y conservación natural

ESCALA

1:10.000

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

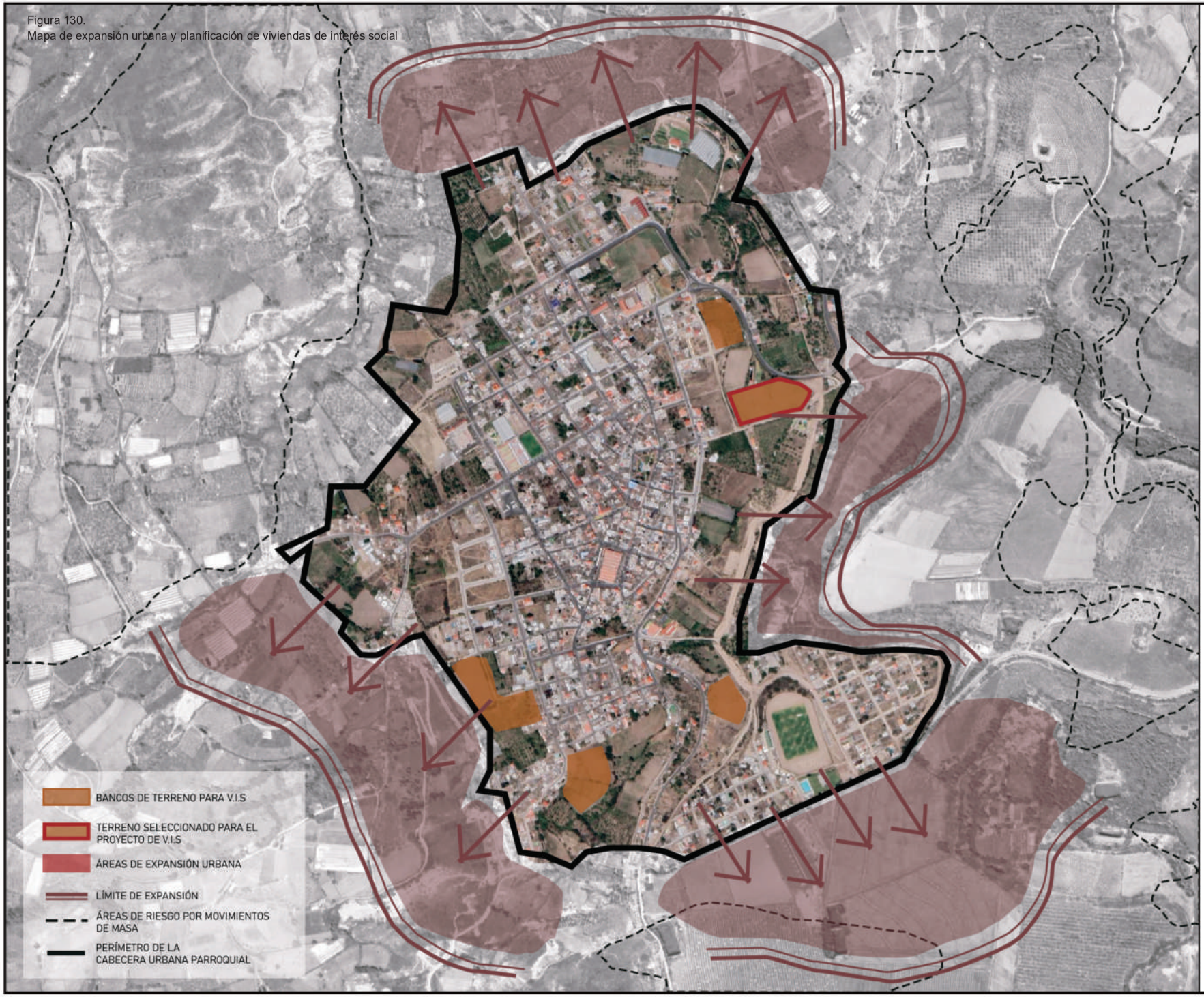
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

PLAN MASA URBANO

02

Figura 130.
Mapa de expansión urbana y planificación de viviendas de interés social



UBICACIÓN



CONTIENE

Mapa de expansión urbana para y planificación de viviendas de interés social

ESCALA

1:10.000

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

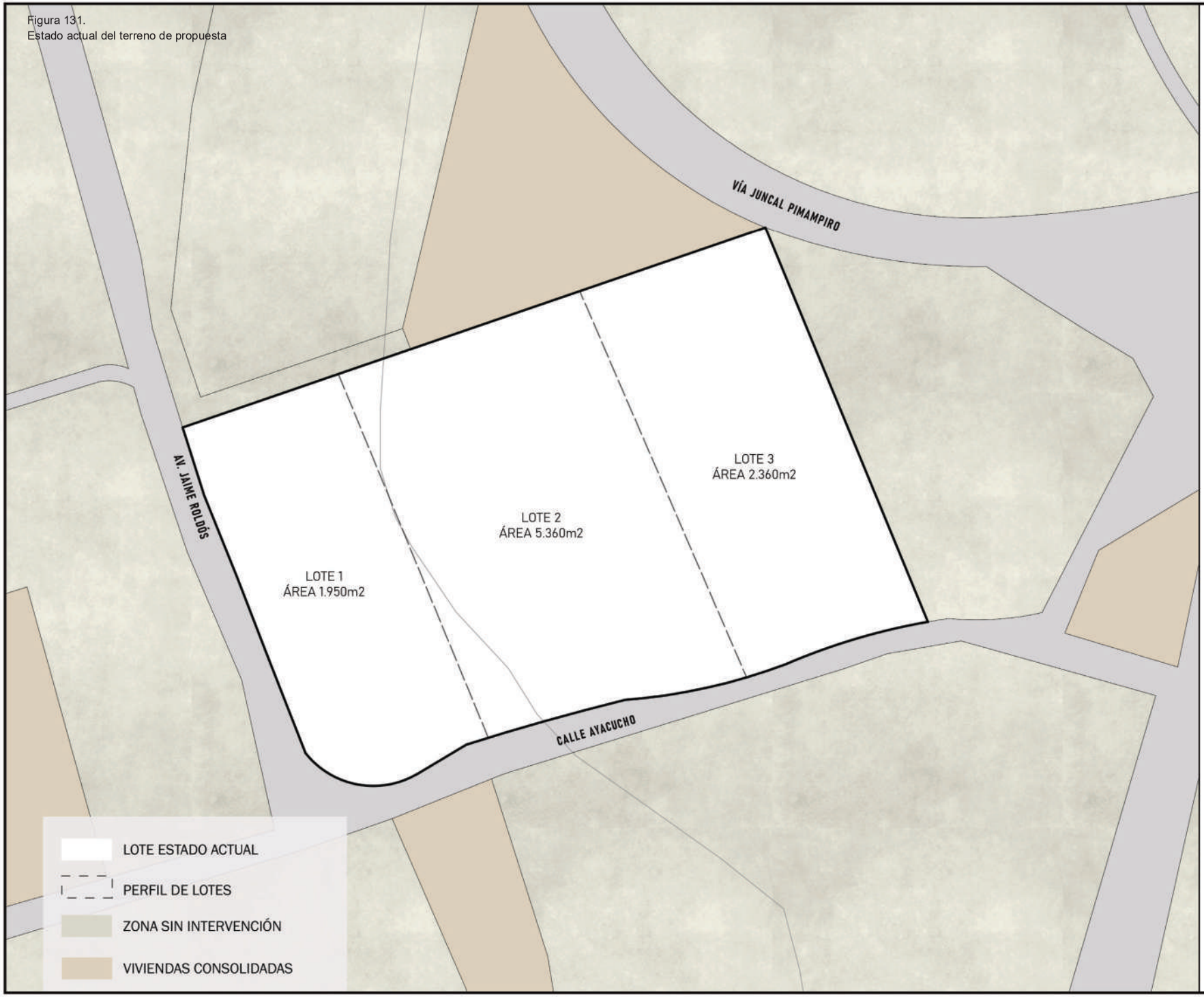
PLAN MASA URBANO

03



PROPUESTA URBANA-SELECCIÓN DE LOTE

Figura 131.
Estado actual del terreno de propuesta



UBICACIÓN



CONTIENE

Estado actual del terreno de propuesta. Zona de Interés social

ESCALA

1:1.500

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

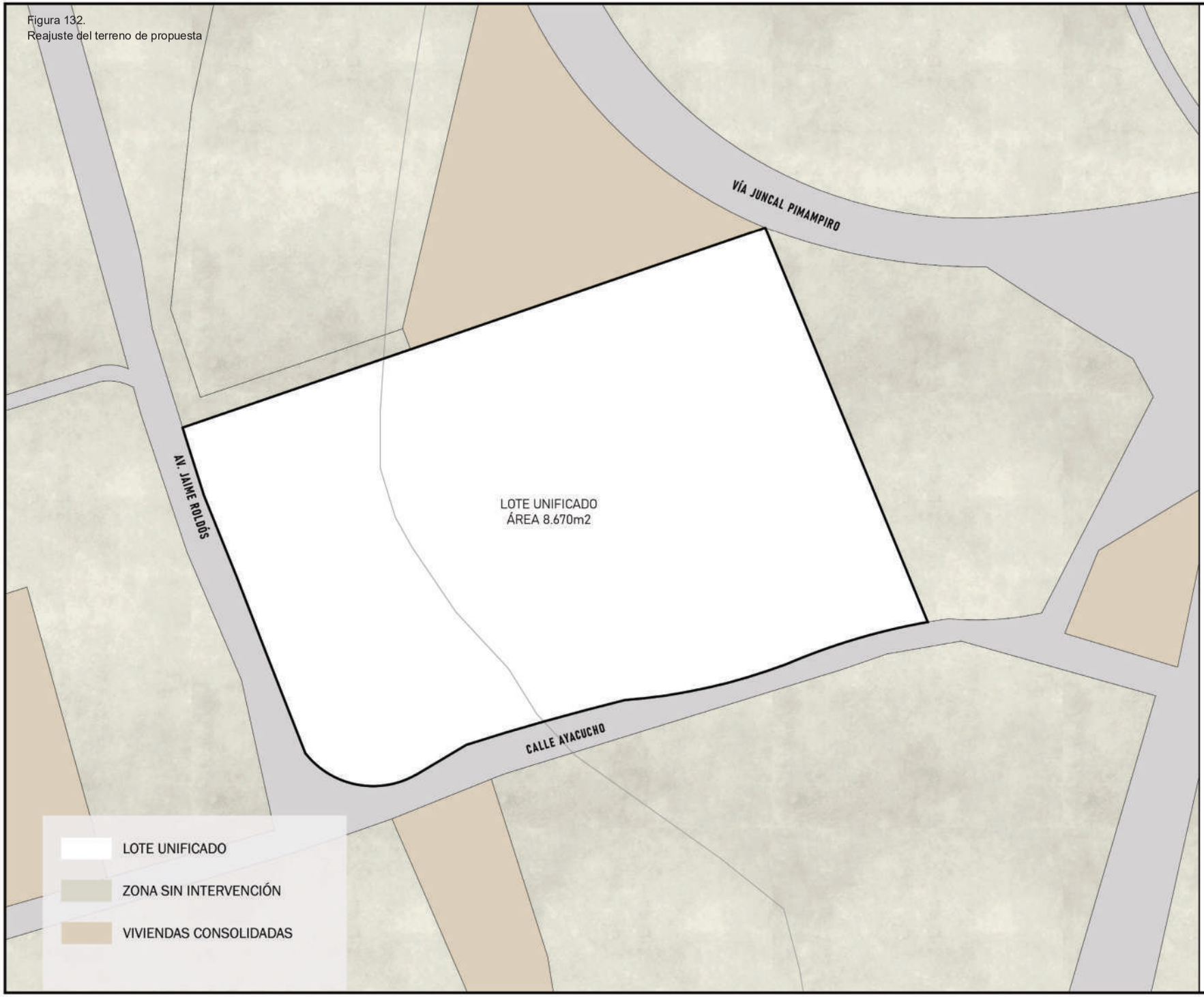
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

04

Figura 132.
Reajuste del terreno de propuesta



UBICACIÓN



CONTIENE

Reajuste de terreno de propuesta. Zona de Interés social

ESCALA

1:1.500

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

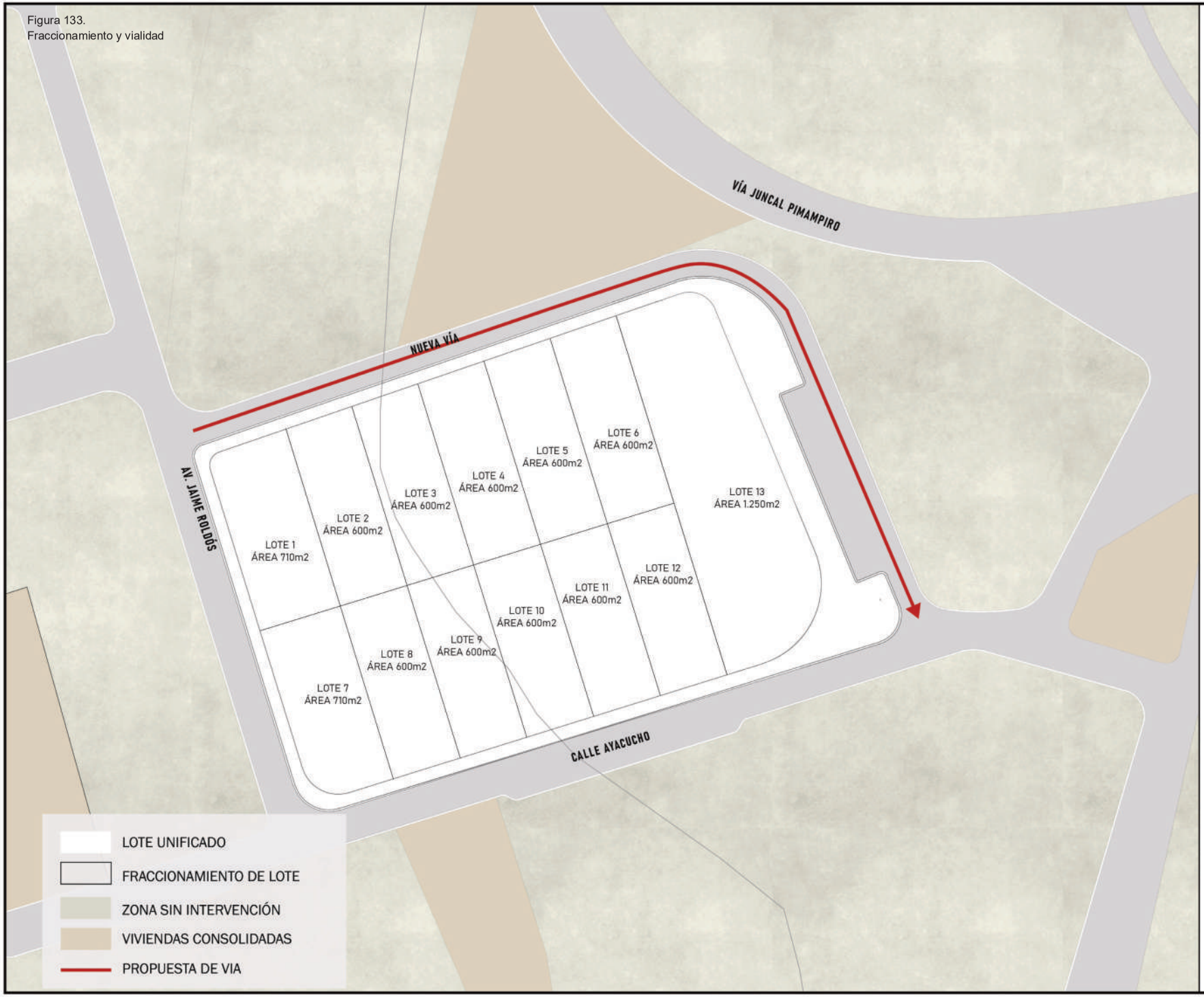
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

05

Figura 133.
Fraccionamiento y vialidad



UBICACIÓN



CONTIENE

Fraccionamiento y vialidad.
Propuesta vial y fraccionamiento.

ESCALA

1:1.500

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

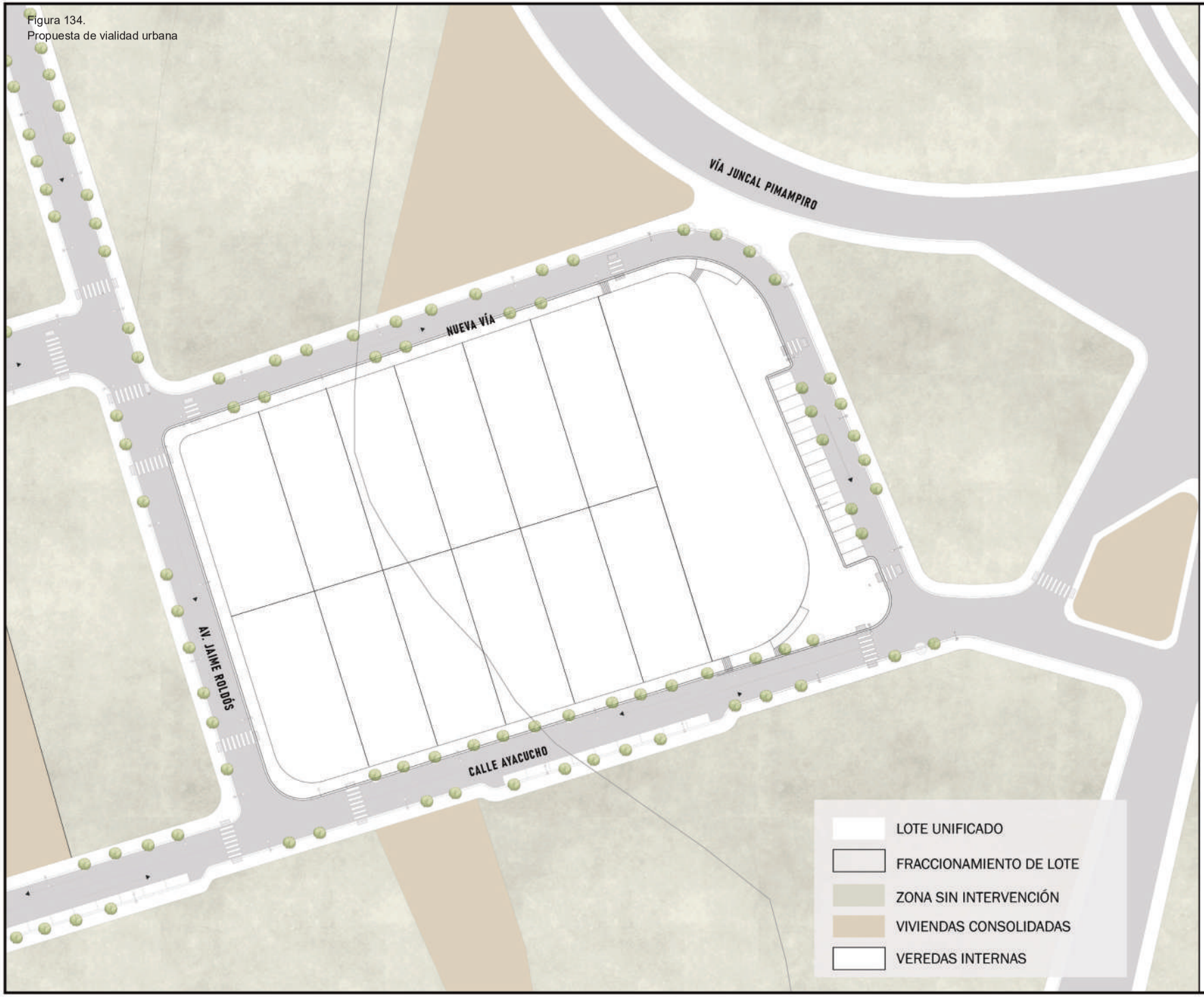
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

06

Figura 134.
Propuesta de vialidad urbana



UBICACIÓN



CONTIENE

Propuesta de vialidad urbana.

ESCALA

1:1.500

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

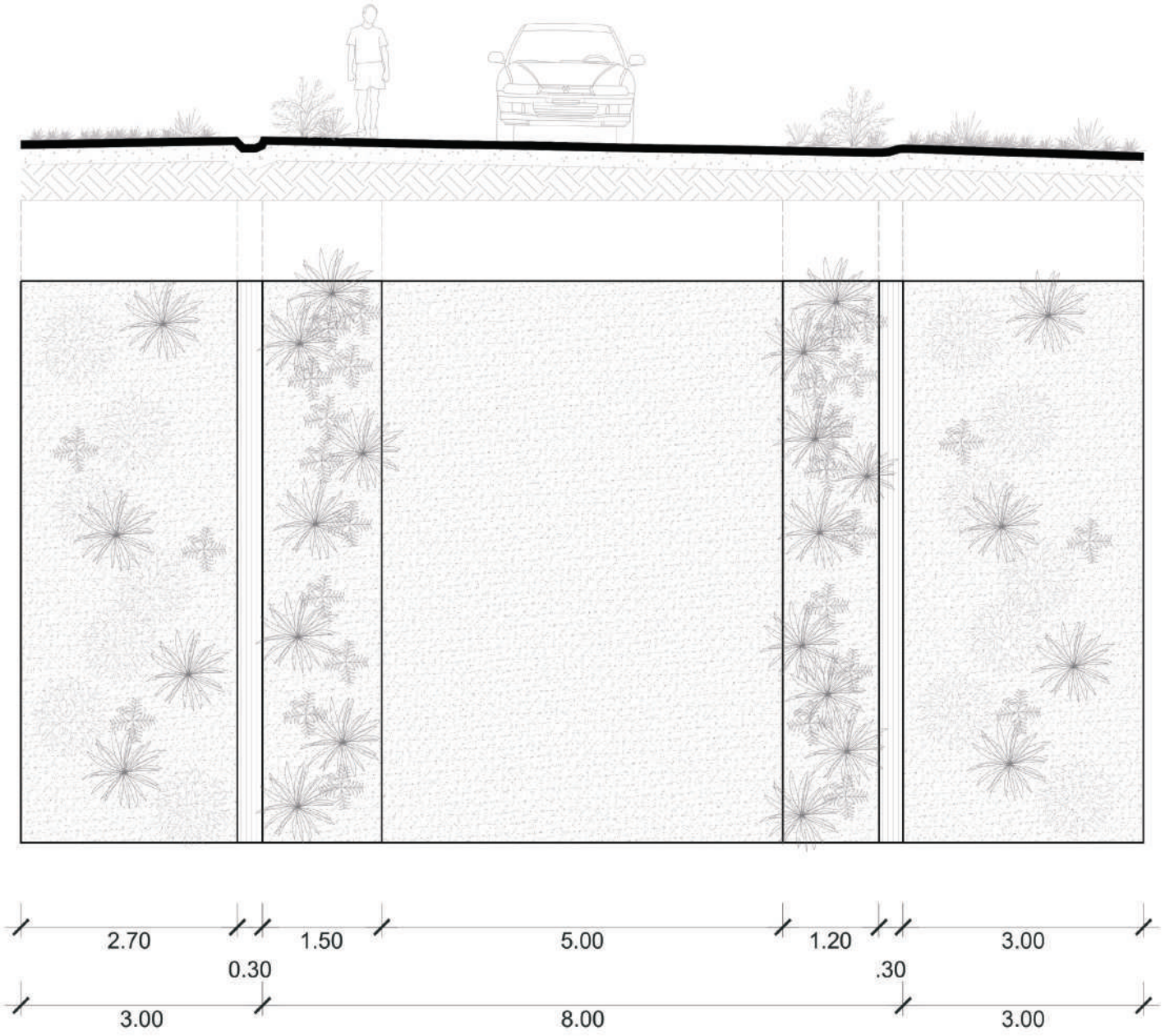
AUTORES

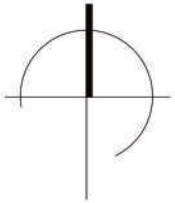
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

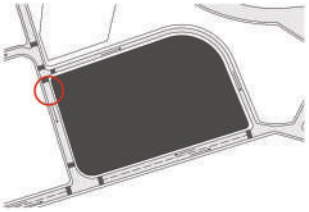
07

Figura 135.
Sección de Vía Av. Jaime Roldós. Estado actual





UBICACIÓN



CONTIENE

Sección de Vía Av. Jaime Roldós. Estado actual

ESCALA

1:50

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

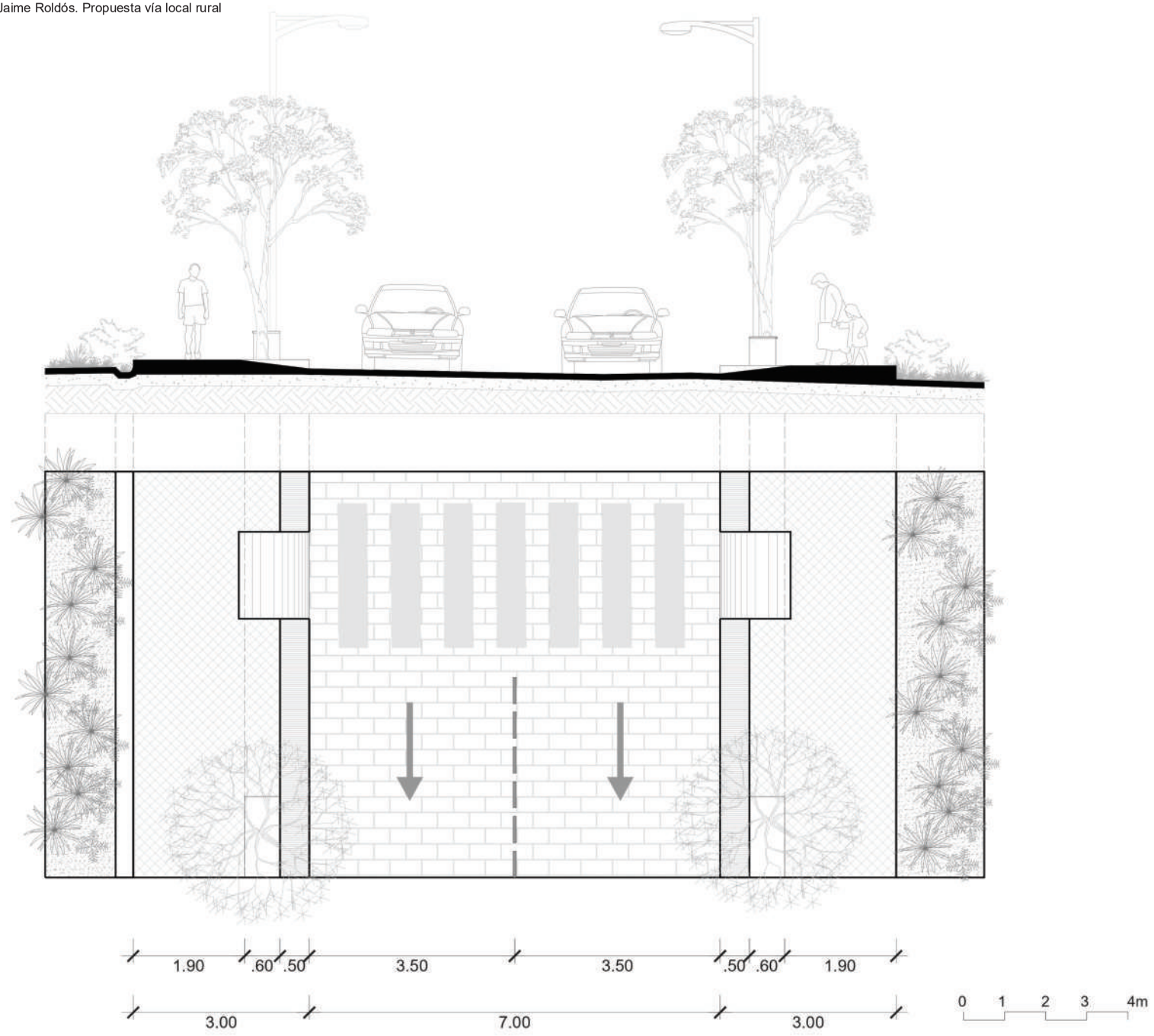
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

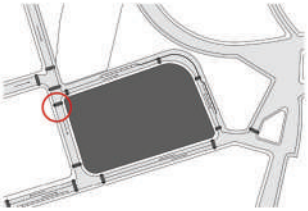
DISEÑO URBANO

08

Figura 136.
Sección de Vía Av. Jaime Roldós. Propuesta vía local rural



UBICACIÓN



CONTIENE

Sección de Vía Av. Jaime Roldós. Propuesta via local rural

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

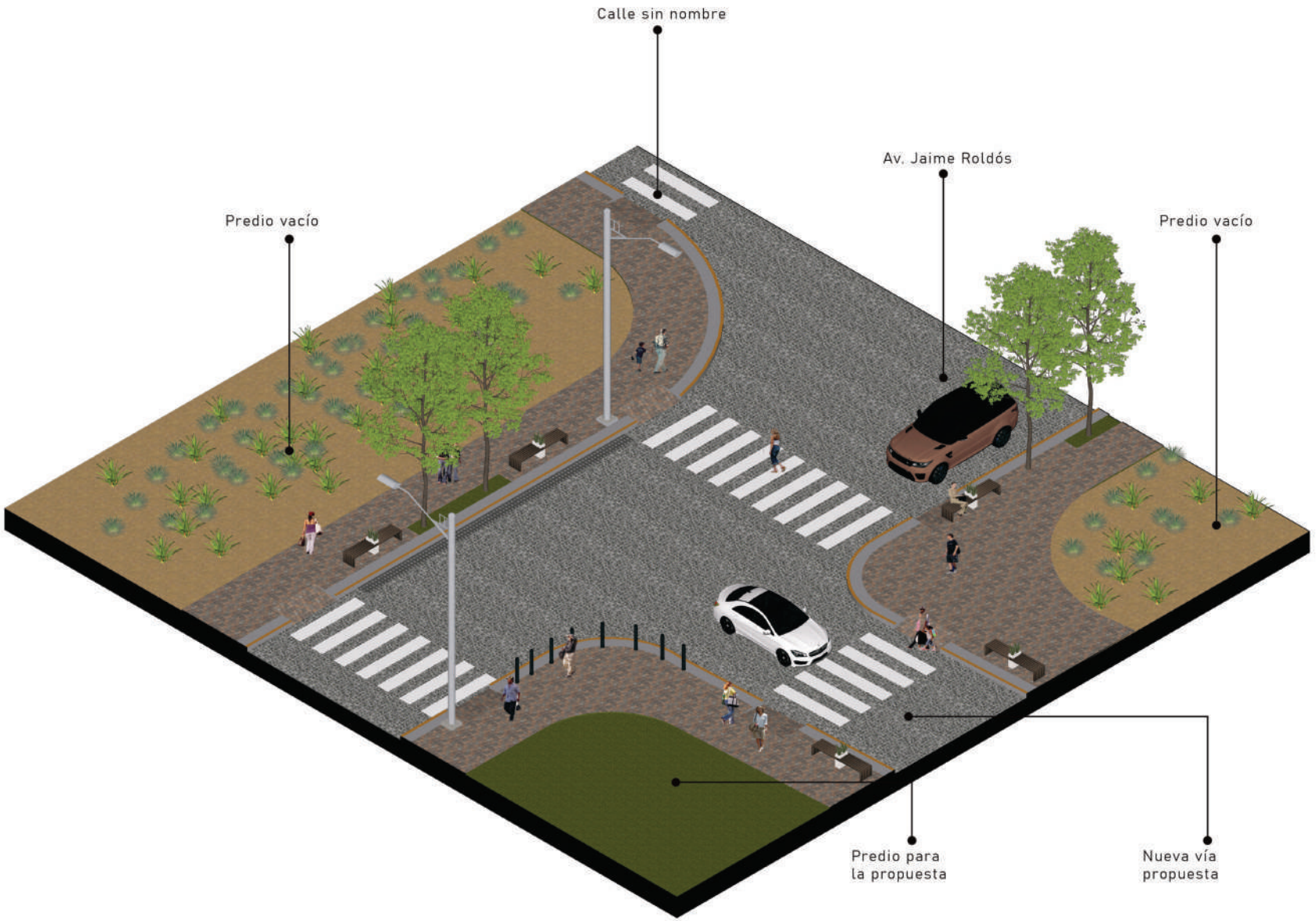
AUTORES

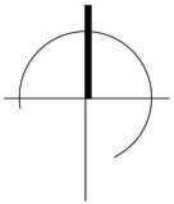
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

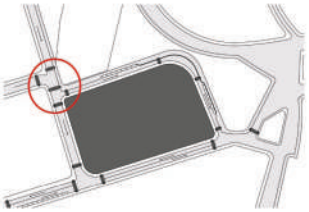
09

Figura 137.
Vista isométrica. Sección de vía intersección y cruce





UBICACIÓN



CONTIENE

Vista isométrica. Sección de vía intersección y cruce. Propuesta

ESCALA

Sin escala

PROYECTO

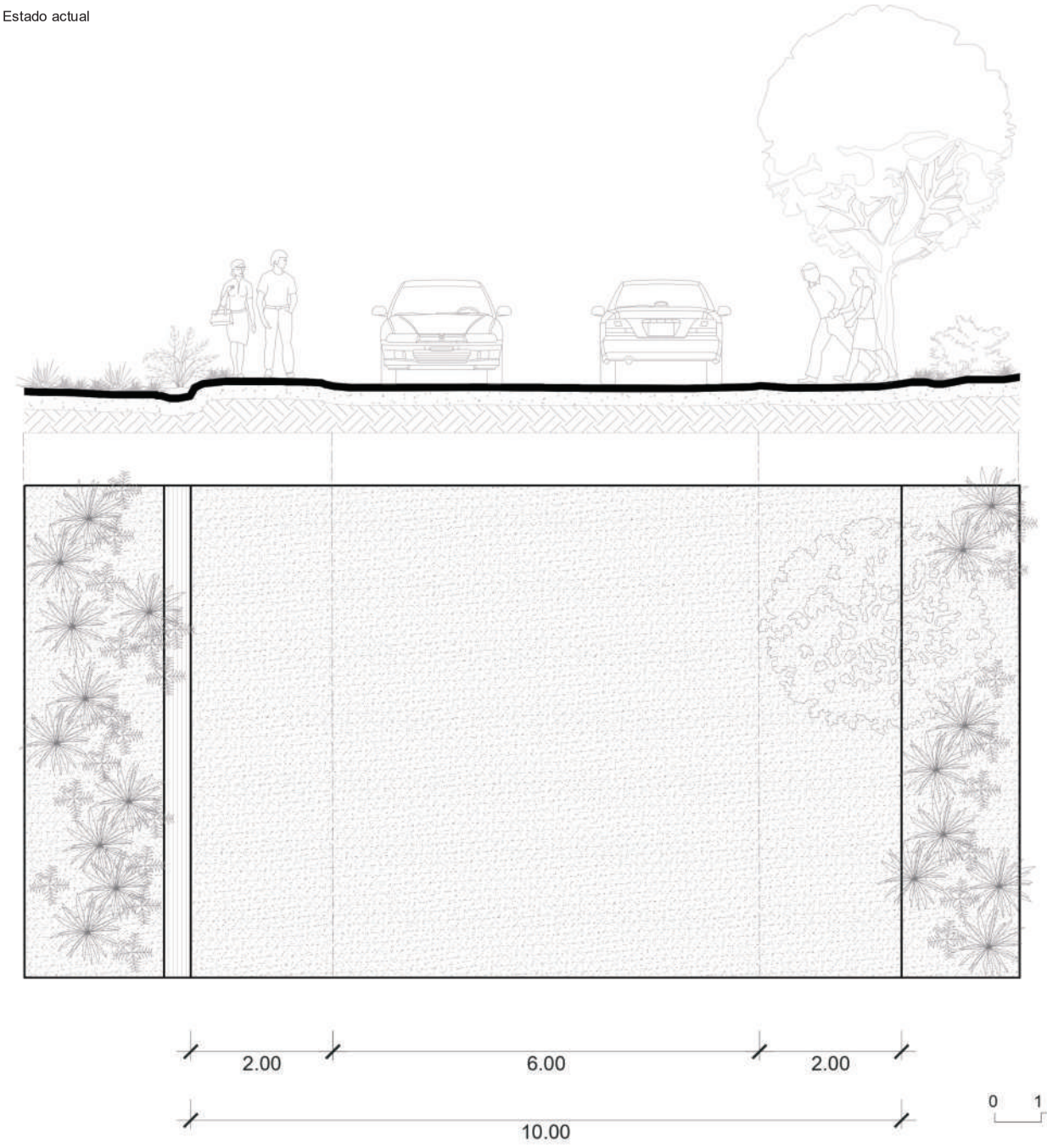
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

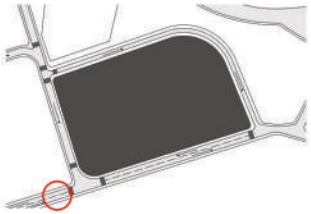
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

PLANIFICACIÓN **10**

Figura 138.
Sección de vía Calle Ayacucho. Estado actual



UBICACIÓN



CONTIENE

Sección de vía Calle Ayacucho. Estado actual

ESCALA

La indicada

PROYECTO

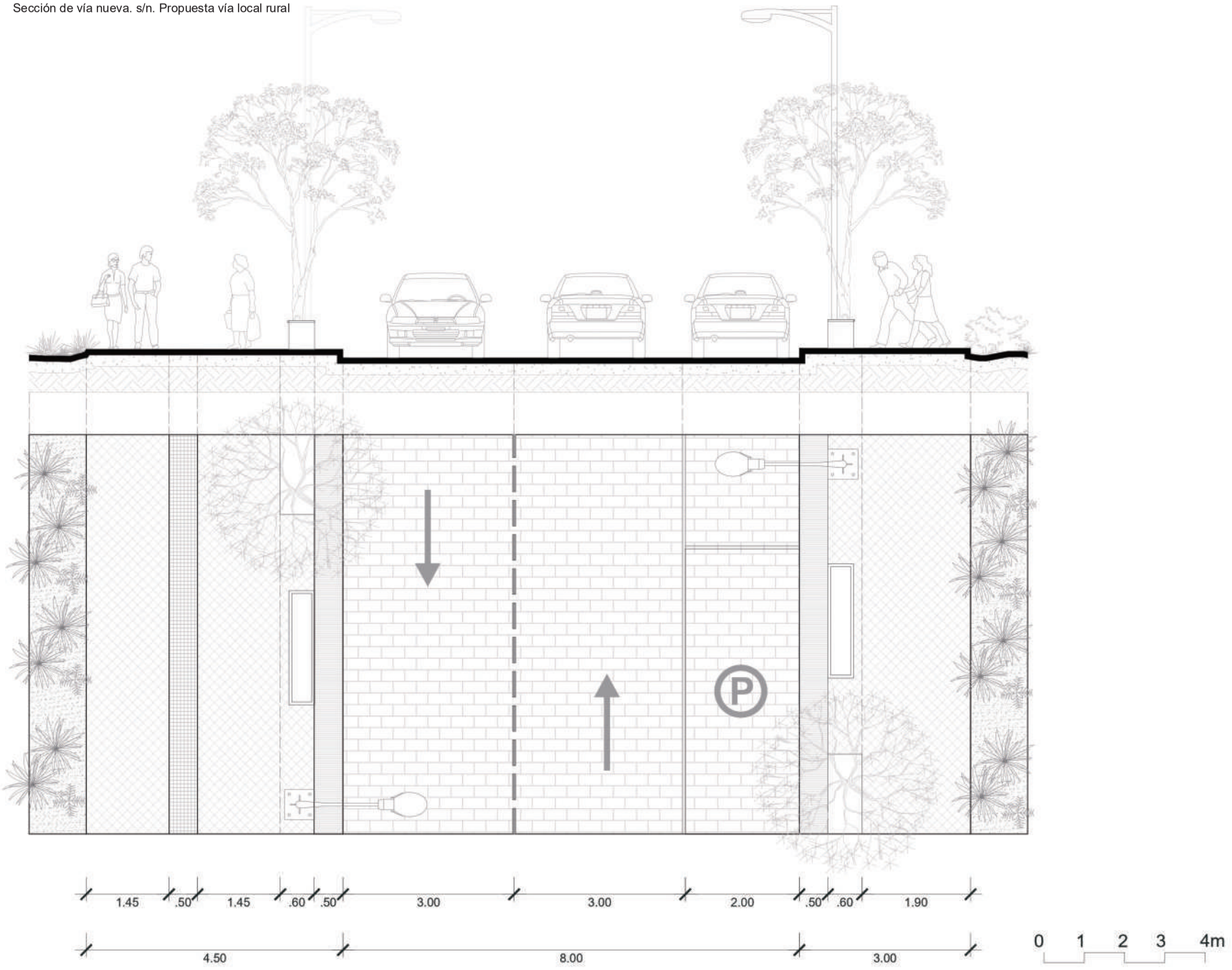
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

PLANIFICACIÓN 11

Figura 139.
Sección de vía nueva. s/n. Propuesta vía local rural



UBICACIÓN



CONTIENE

Sección de vía nueva. s/n.
Propuesta vía local rural

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

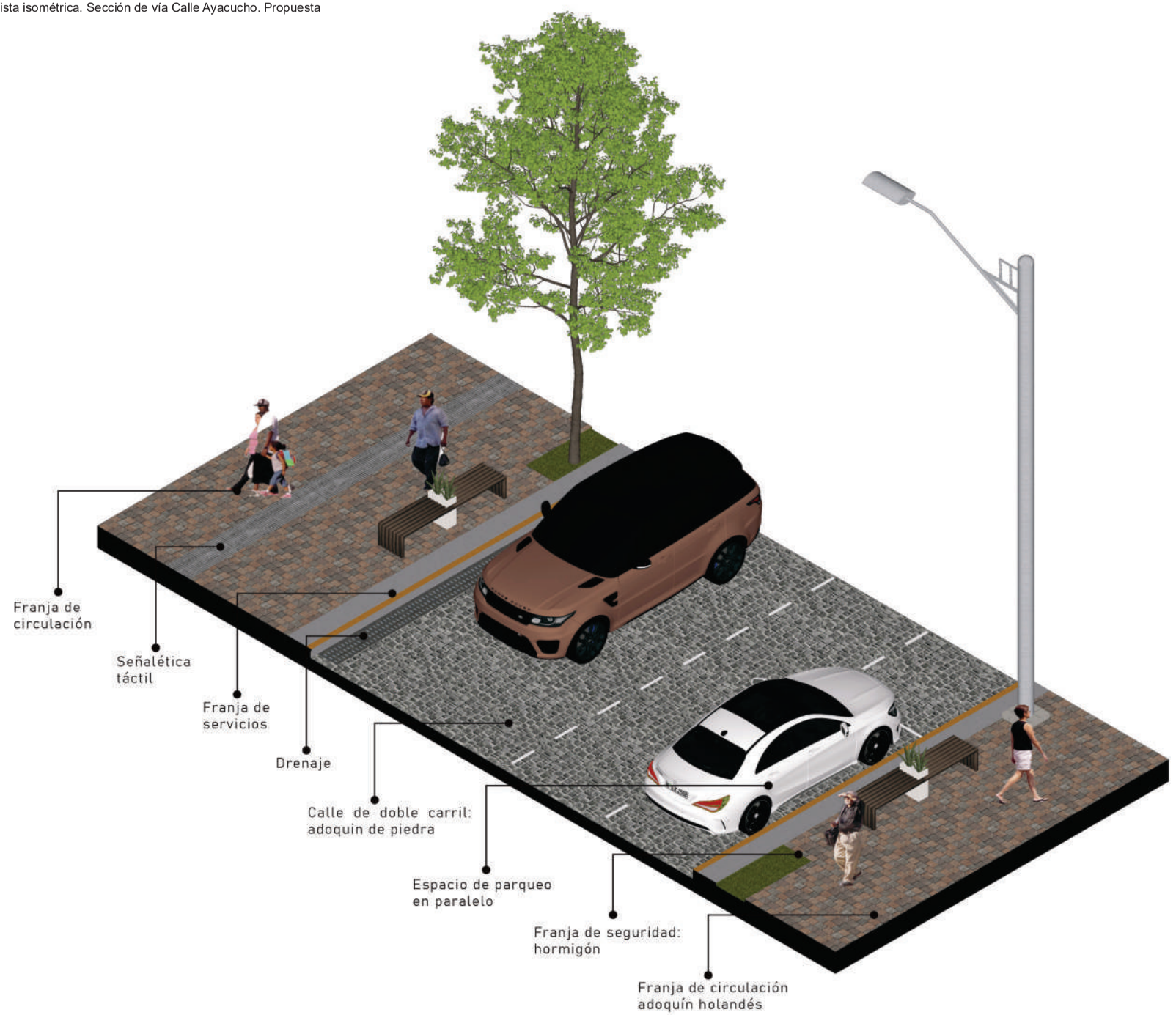
AUTORES

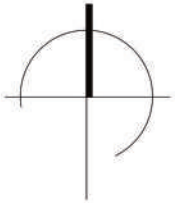
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

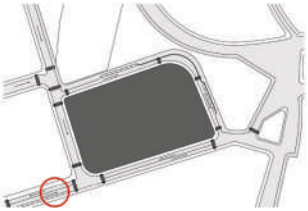
12

Figura 140.
Vista isométrica. Sección de vía Calle Ayacucho. Propuesta





UBICACIÓN



CONTIENE

Vista isométrica. Sección de vía Calle Ayacucho. Propuesta

ESCALA

Sin escala

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

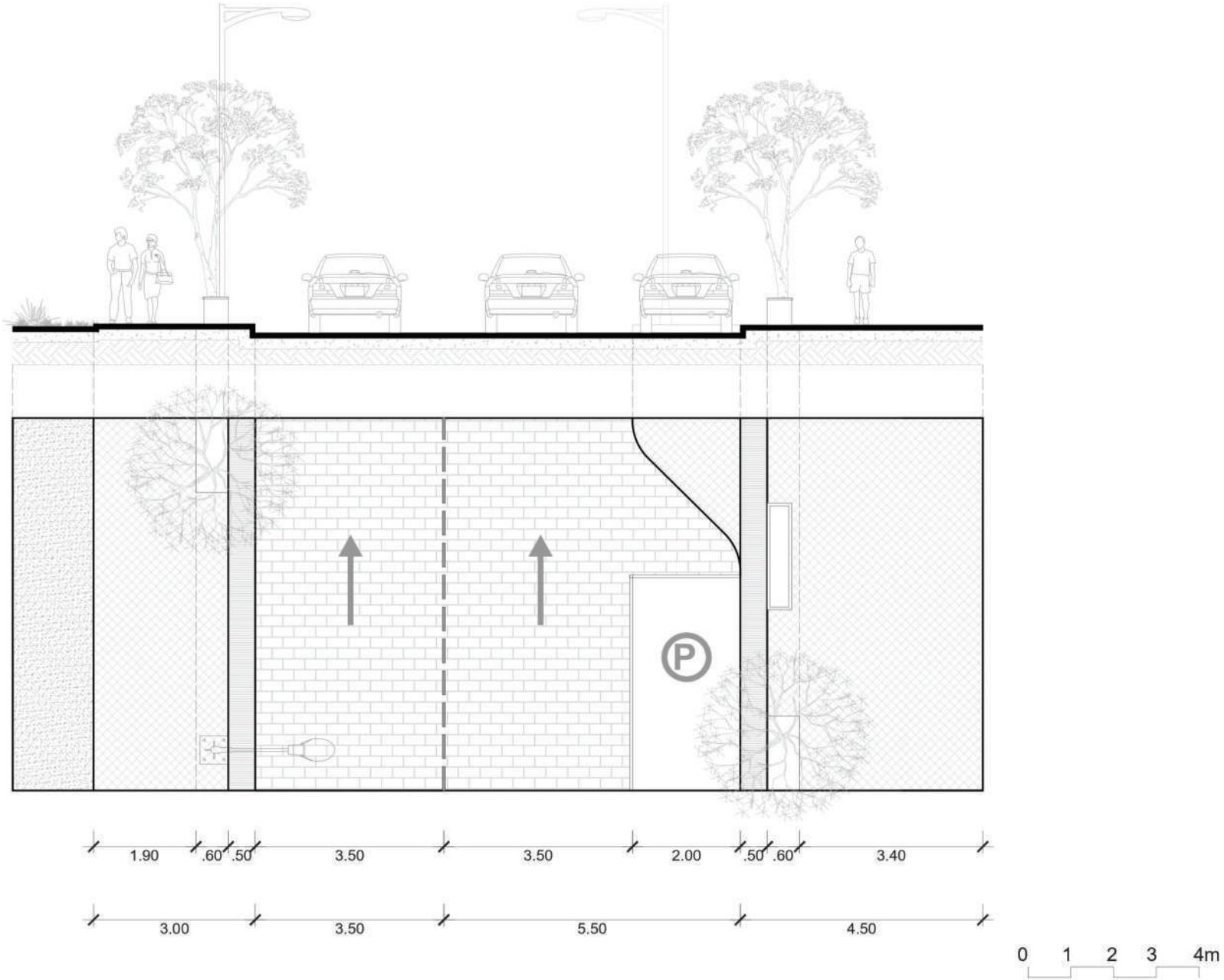
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

13

Figura 141.
Sección de vía nueva. s/n. Propuesta vía local rural



UBICACIÓN



CONTIENE

Sección de vía nueva. s/n.
Propuesta vía local rural

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

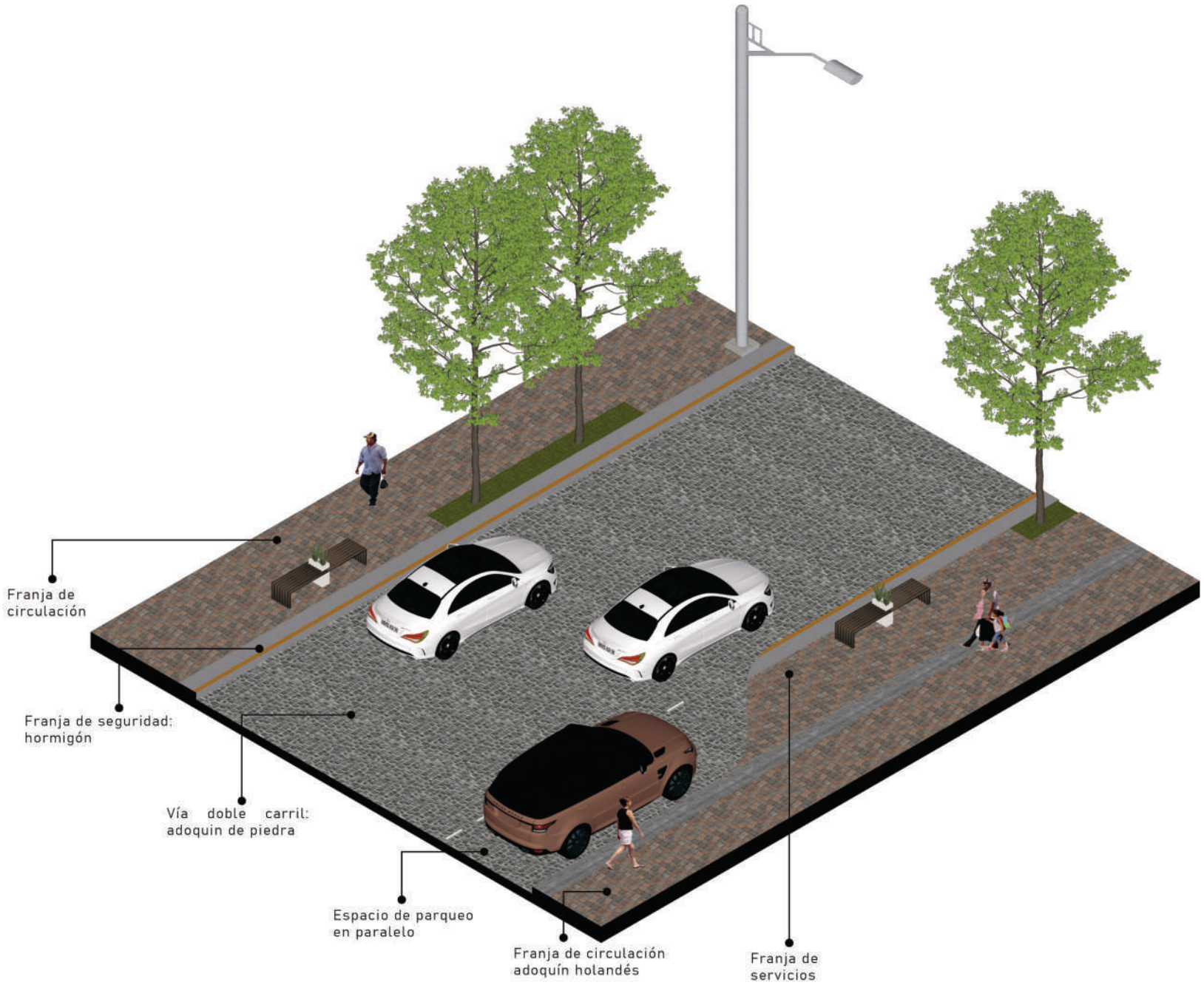
AUTORES

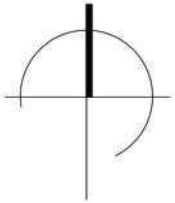
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

14

Figura 142.
Vista isométrica. Sección de vía nueva. s/n. Propuesta





UBICACIÓN



CONTIENE

Vista isométrica. Sección de vía nueva. s/n.
Propuesta

ESCALA

Sin escala

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DISEÑO URBANO

15

4.4 CONCEPTO

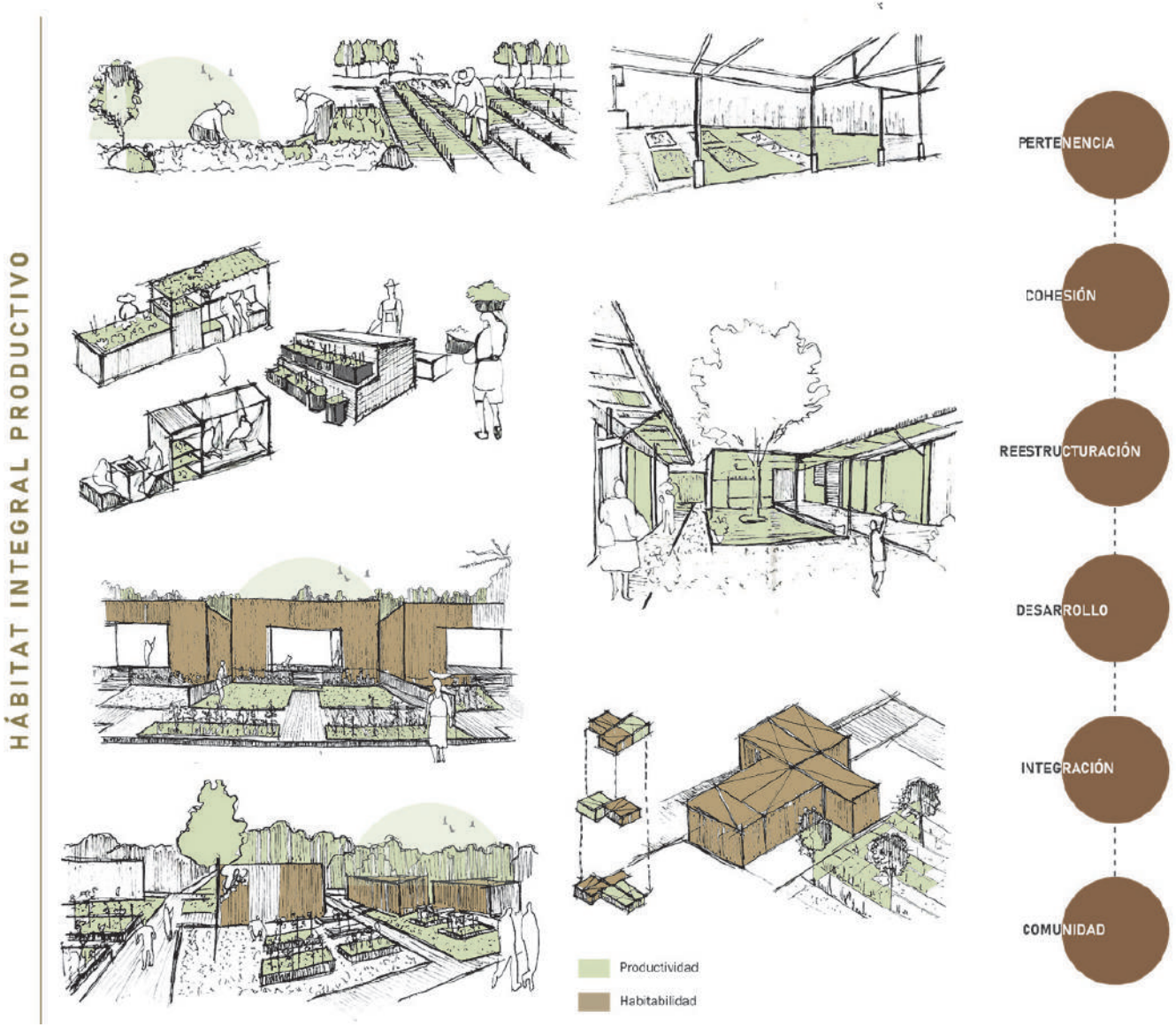
El concepto para el prototipo de viviendas de interés social para las familias desplazadas de la comunidad de San José de Aloburo surge desde el estudio de sus necesidades y la urgencia de recuperar su identidad y reconstruir una comunidad, entendiendo los requerimientos del sector y de cada usuario, con el fin de lograr un nuevo hábitat seguro y propio.

Mediante el estudio desarrollado se analizaron factores interrelacionados que influyen en el diseño de la vivienda, como son generar un prototipo que supla las necesidades de los usuarios, recuperar el sentido de pertenencia, crear espacios que promuevan la cohesión social tomando en cuenta la habitabilidad. El proyecto se entiende como un prototipo adaptable, flexible y con capacidad de desarrollo para el futuro, en el cual las familias puedan crecer y modificarlo según sus necesidades.

Del mismo modo, el prototipo de vivienda de interés social considera el estilo de vida de los usuarios y la relación con la producción agrícola de cada uno. Entendido esta como la fuente de desarrollo económico de las mismas. De este modo se procuran espacios para la agricultura y la generación de espacios públicos para mejorar las relaciones comunitarias y familiares.

El Hábitat Integral Productivo es un módulo de vivienda de interés social pensado para brindar solución a las necesidades y estilo de vida de sus usuarios. Busca generar un espacio habitable, flexible y seguro, que promueva el desarrollo y la producción agrícola de las familias. Permitiendo que cada una pueda desarrollar sus actividades de manera segura, creando un sentimiento de apropiación e identidad.

Figura 143.
Concepto. Hábitat Integral Productivo



4.5 HABITABILIDAD-PRODUCTIVIDAD

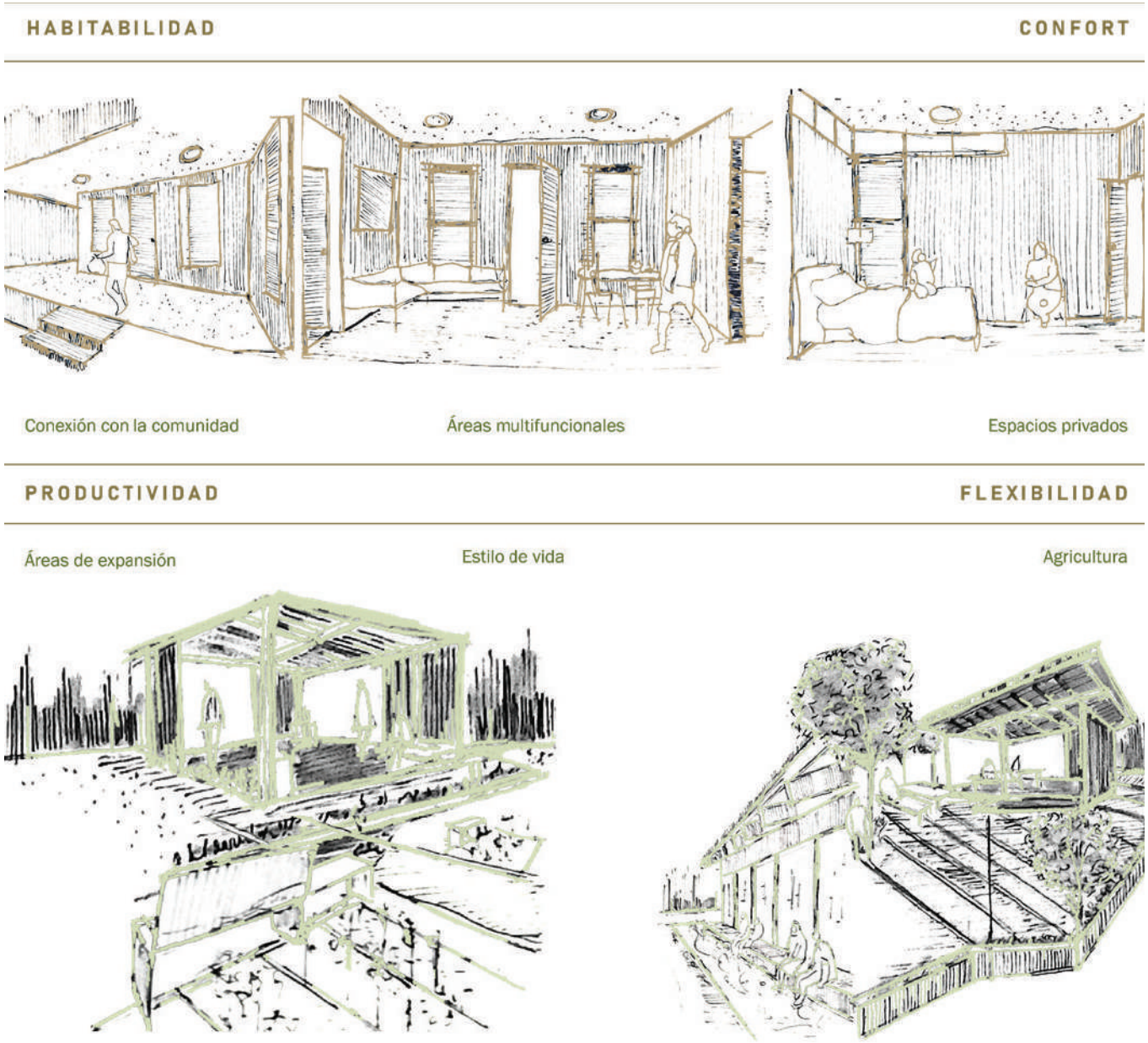
El hábitat integral productivo es un modelo de vida que equilibra las condiciones de habitabilidad y productividad, permitiendo a las personas vivir en armonía con su entorno mientras generan bienestar colectivo y desarrollo sostenible.

La habitabilidad se centra en las condiciones que permiten a las personas establecerse y desarrollar una vida plena en su entorno. Esto incluye una relación equilibrada con la naturaleza, promoviendo el uso de materiales locales, la preservación de áreas verdes y las condiciones climáticas. También abarca la conexión con los vecinos mediante la creación de comunidades cohesionadas, apoyadas en espacios compartidos como plazas y jardines, que refuercen la interacción social y los lazos comunitarios.

Por otro lado, la productividad busca vincular la vivienda con procesos sostenibles y autosuficientes mediante actividades como la agricultura urbana, el reciclaje y la producción artesanal. Estas iniciativas forman parte de un circuito productivo que fomentan una economía circular, donde los recursos se reutilizan y optimizan. La integración de espacios productivos en las viviendas, como huertos o talles, no solo genera ingresos, sino que también refuerza la autosuficiencia y el sentido de pertenencia.

Las actividades productivas abarcan cultivos en huertos comunitarios, elaboración de productos locales y creación de mercados, impulsando el comercio local y fortaleciendo la cohesión social mediante la participación comunitaria. La combinación de estas condiciones facilita crear un hábitat productivo que impulsa comunidades resilientes, autosuficientes y cohesionadas, equilibrando calidad de vida y sostenibilidad. La habitabilidad y productividad rural mejoran con espacios multifuncionales, cultivos, áreas de convivencia, infraestructura básica y zonas de descanso, promoviendo el bienestar familiar.

Figura 144.
Habitabilidad y productividad



4.6 ANÁLISIS DE USUARIO-PROGRMA ARQUITECTÓNICO

En este contexto, lo usuarios de la vivienda desempeñan un papel central. En las zonas rurales, las familias suelen estar conformadas por una estructura multigeneracional que incluye a papá, mamá, varios hijos, tíos, abuelos u otros familiares.

Padres (papá y mamá): Usuarios principales de la vivienda. Rango de edad entre 40-65 años. Son quienes desarrollan mayores actividades dentro del espacio.

Hijos: Usuarios principales de la vivienda. Rango de edad entre 10-19 años. Desempeñan un rol de ayuda dentro de la vivienda. Pasan más tiempo dentro de la vivienda.

Abuelos: Estos usuarios son parte de un número específico de familias. Ellos desempeñan roles de servicio dentro de la vivienda. Pasan gran parte del día dentro de la vivienda. Rango de edad entre 65-80 años.

Otros miembros familiares: Son usuarios como tíos, sobrinos o nietos que viven con la familia principal dentro de la vivienda. Sin embargo, no es el caso de todas las familias. Estas personas no desempeñan un rol especifico dentro de la casa. Rango de edades variado.

Vecinos y amigos: Son usuarios ocasionales de la vivienda. Estas personas ocupan un tiempo en la casa muy bajo, realizan visitas y comparten espacios comunales o de reunión.

El análisis de los usuarios, determina un núcleo familiar variado, con numerosos integrantes y roles para cada usuario. Además, cada uno ocupa un tiempo determinado dentro de la vivienda y cuenta con expectativas distintas. Por este motivo, el módulo de vivienda debe ser flexible, brindar una posibilidad de expansión y tener espacios multifuncionales que garanticen el desarrollo de las diversas actividades de cada familia.

Figura 145.
Matriz Análisis de usuarios

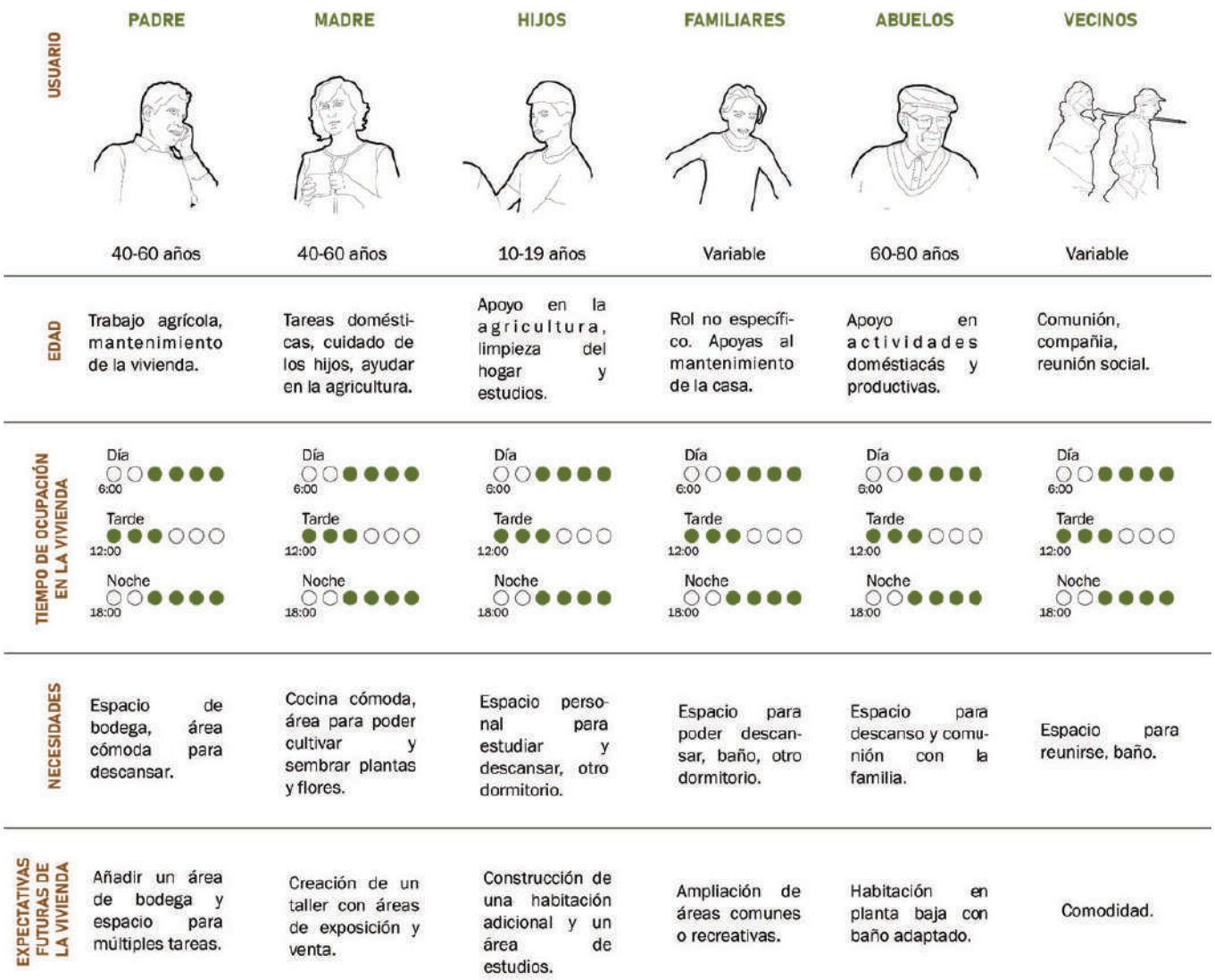


Figura 146.
Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	LUZ		VENTILACIÓN		CANTIDAD	DIMENSIONES (m)		ÁREA (m2)
				N	A	N	A		ANCHO	LARGO	
Estacionamiento	Parqueo del automóvil	1-2	Ninguno	X		X		1	2.50	5.00	12.5
Área verde	Convivencia	-	Mesas/sillas	X		X		1	-	-	172.5
Área productiva	Cultivo agrícola	-	Ninguno	X	X	X		1	15	21.4	321
Expansión	Futuro uso acorde a las necesidades	-	Ninguno	X		X		1	2.80	8.60	25.20
Recibidor	Ingreso a la vivienda	-	Mueble bajo	X		X		1	1.70	3.20	5.50
Área multifuncional	Descanso/comer	1-6	Fofá/comedor	X	X	X		1	3.20	3.20	10.24
Cocina	Cocinar	1-6	Cocina/refrigeradora/ mesones	X	X	X		1	3.40	7.00	23.80
Área de lavado y secado	Lavar la ropa	1	Lavandería	X	X	X		1	0.60	2.30	1.38
Baño	Necesidades fisiológicas	1	WC/lavabo/ducha	X	X	X		1	1.80	3.20	5.80
Dormitorio	Descanso	1-2	Cama/armario	X	X	X		2	3.20	3.20	10.24

PÚBLICO **SEMIPÚBLICO** **PRIVADO**

SUBTOTAL VIVIENDA BASE	66.00
EXPANSIÓN	25.20
TOTAL (m2)	91.20
ÁREA DEL LOTE (m2)	600.00

4.7 DIAGRAMA DE RELACIONES

Figura 147.
Diagrama de relaciones generales

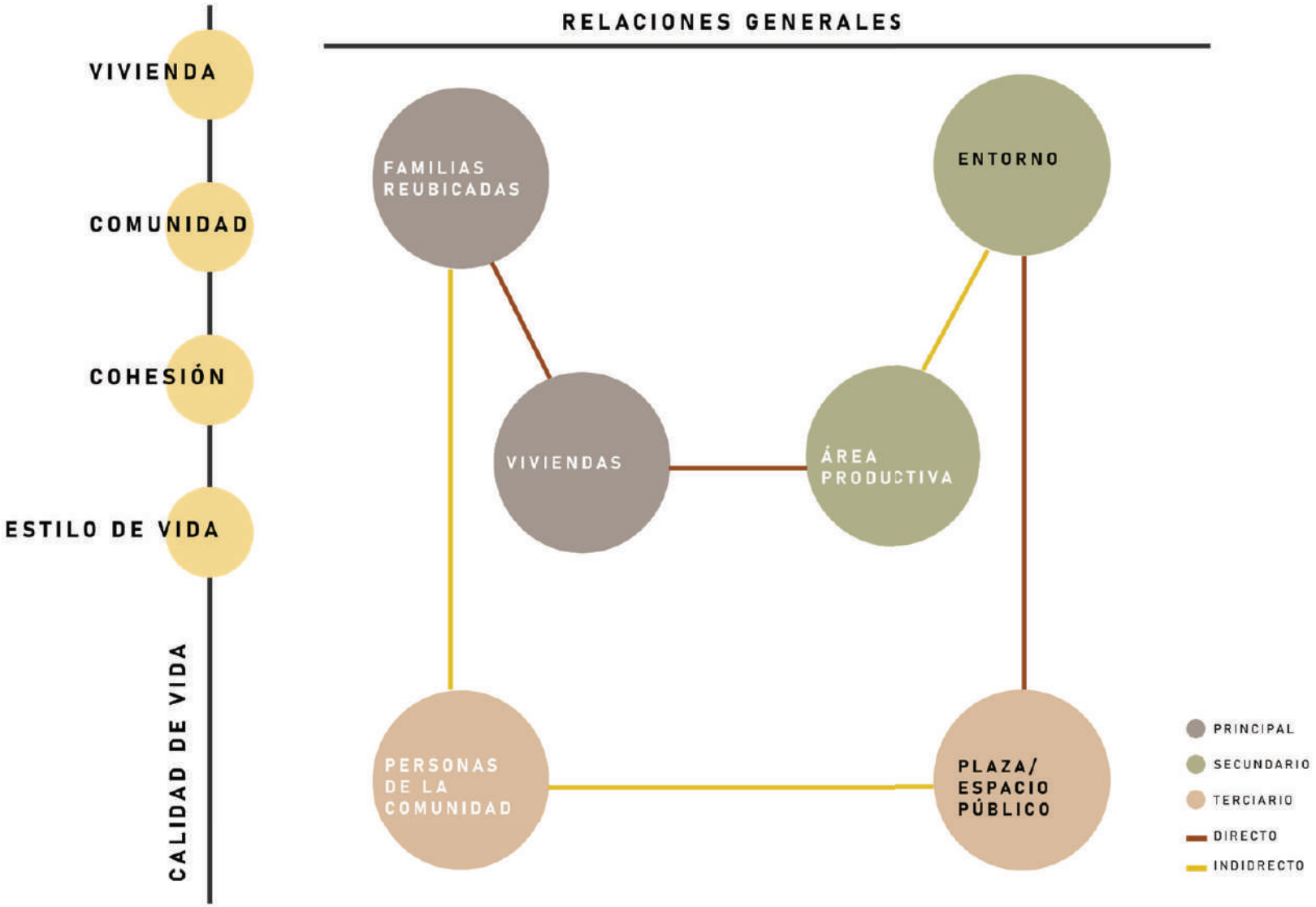
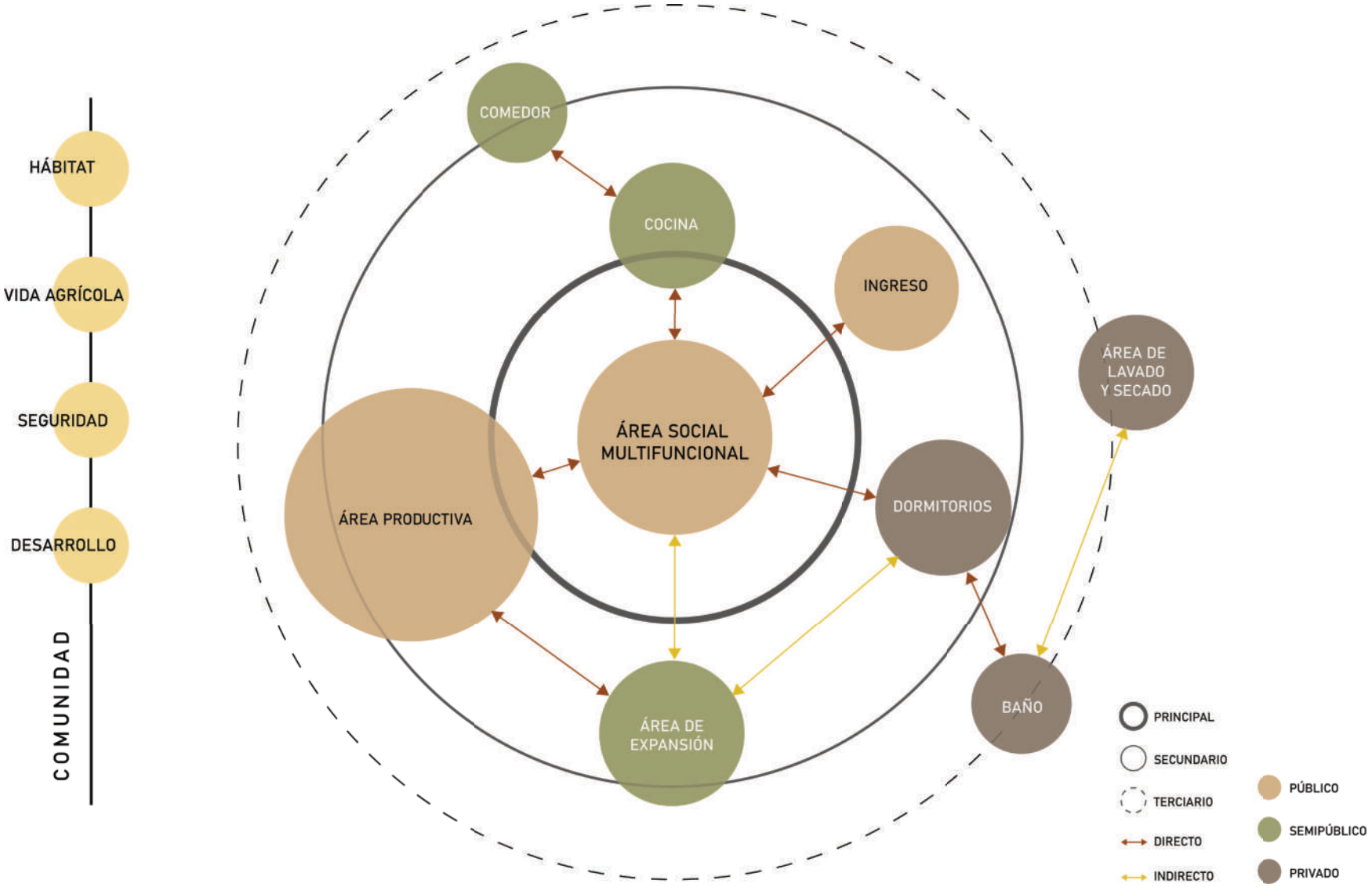
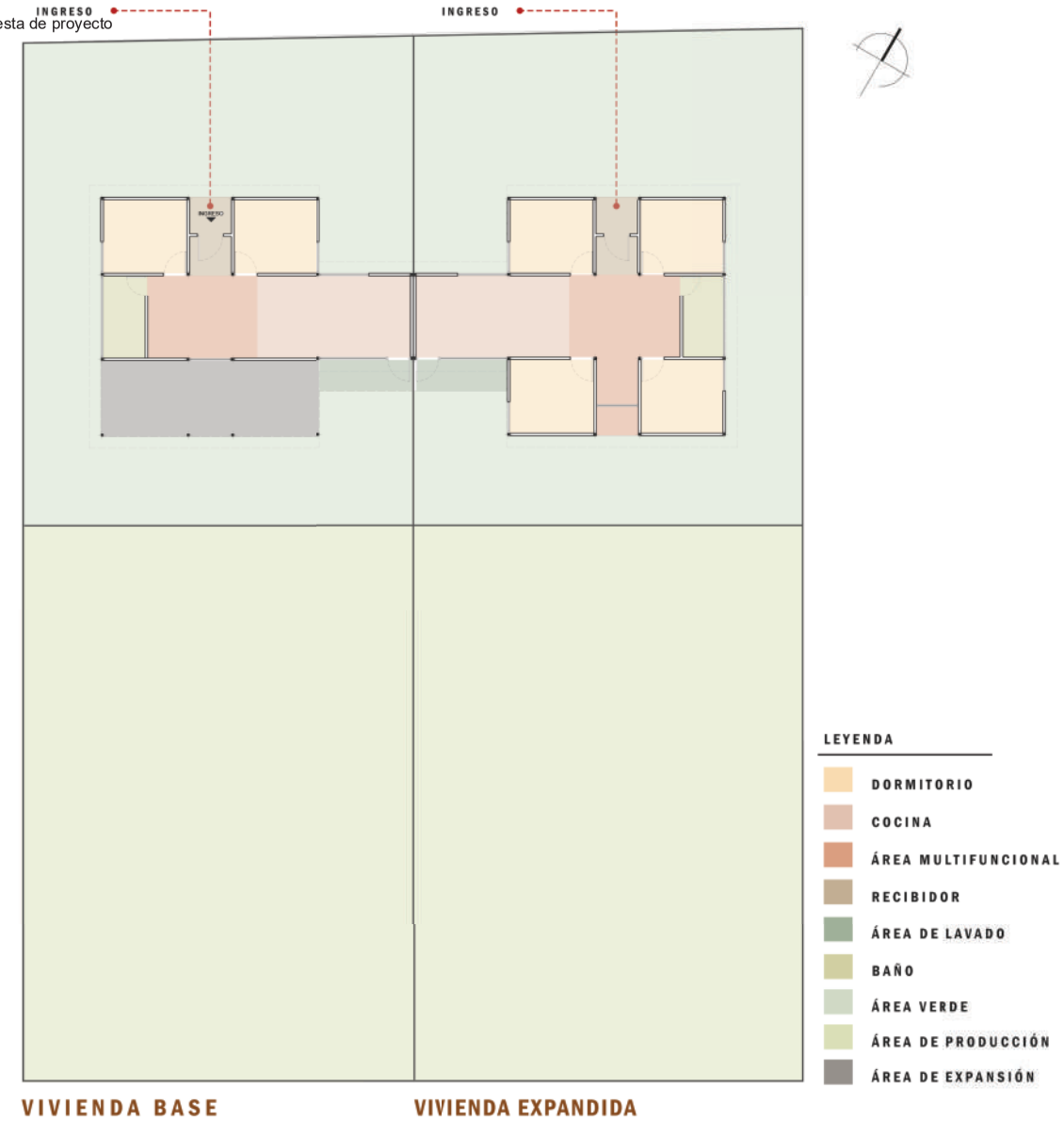


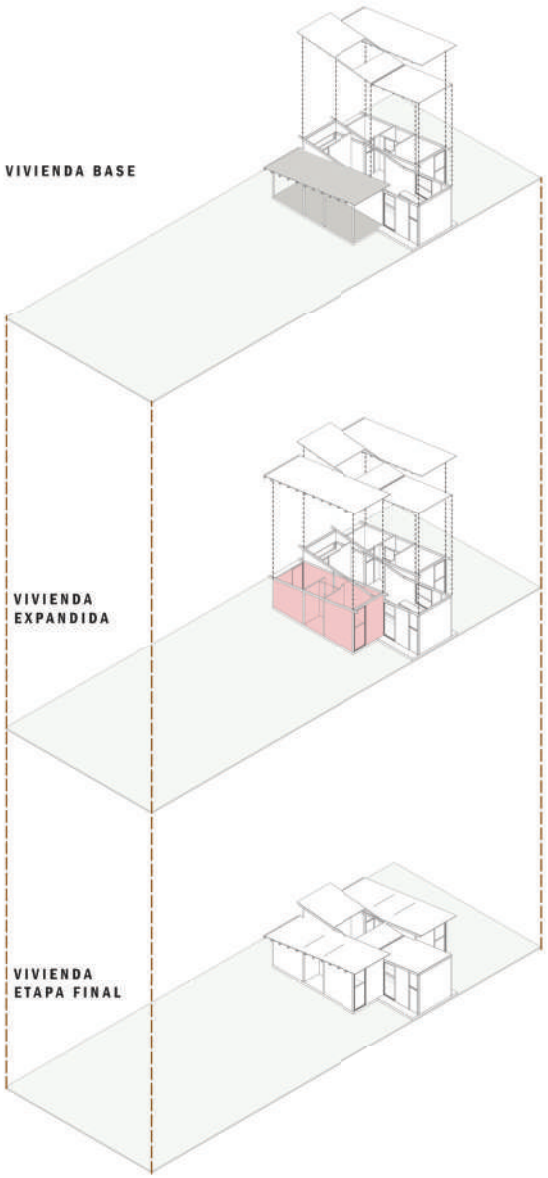
Figura 148.
Diagrama de relaciones funcionales



4.8 ZONIFICACIÓN

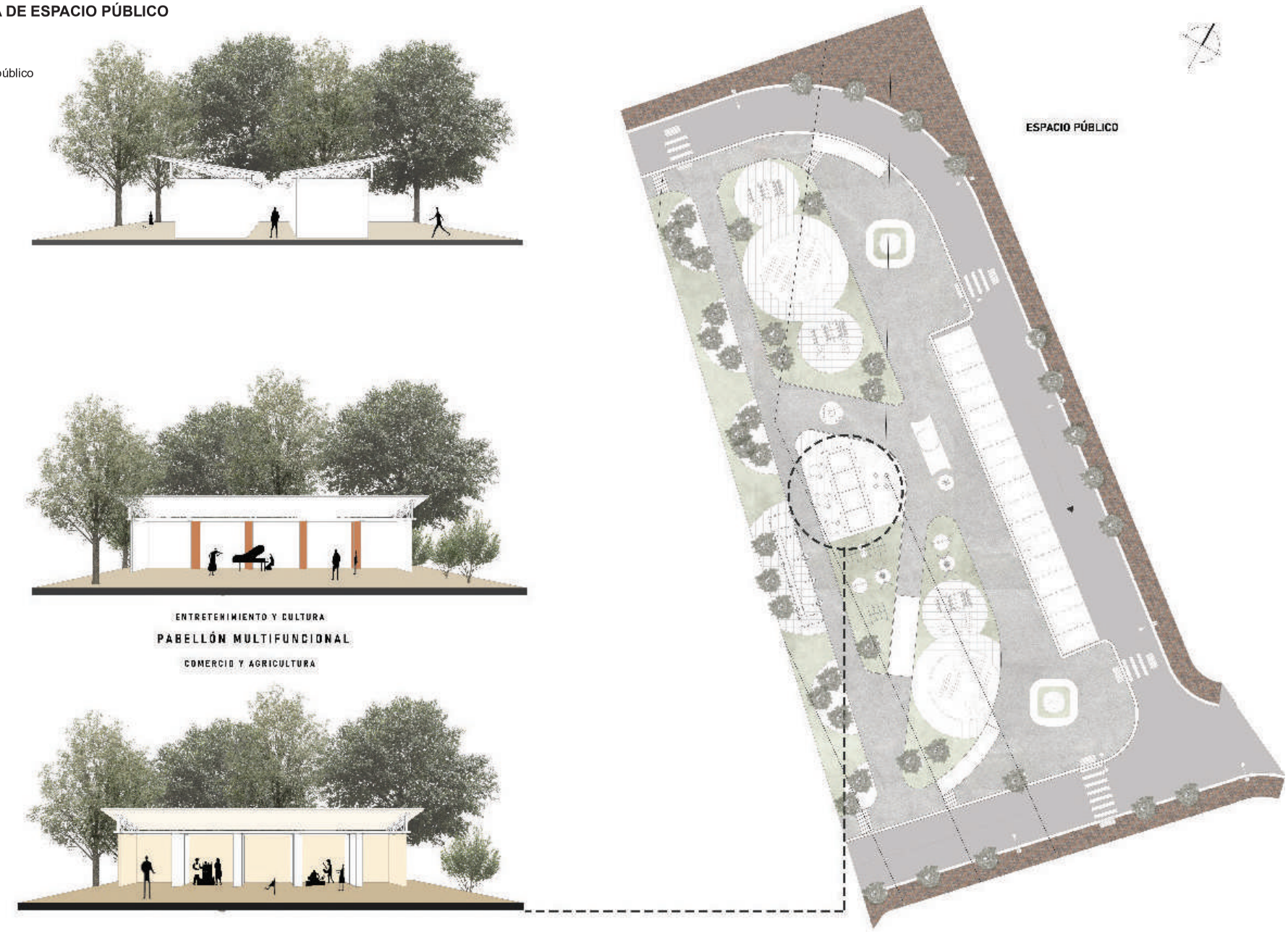
Figura 149.
Zonificación. Propuesta de proyecto



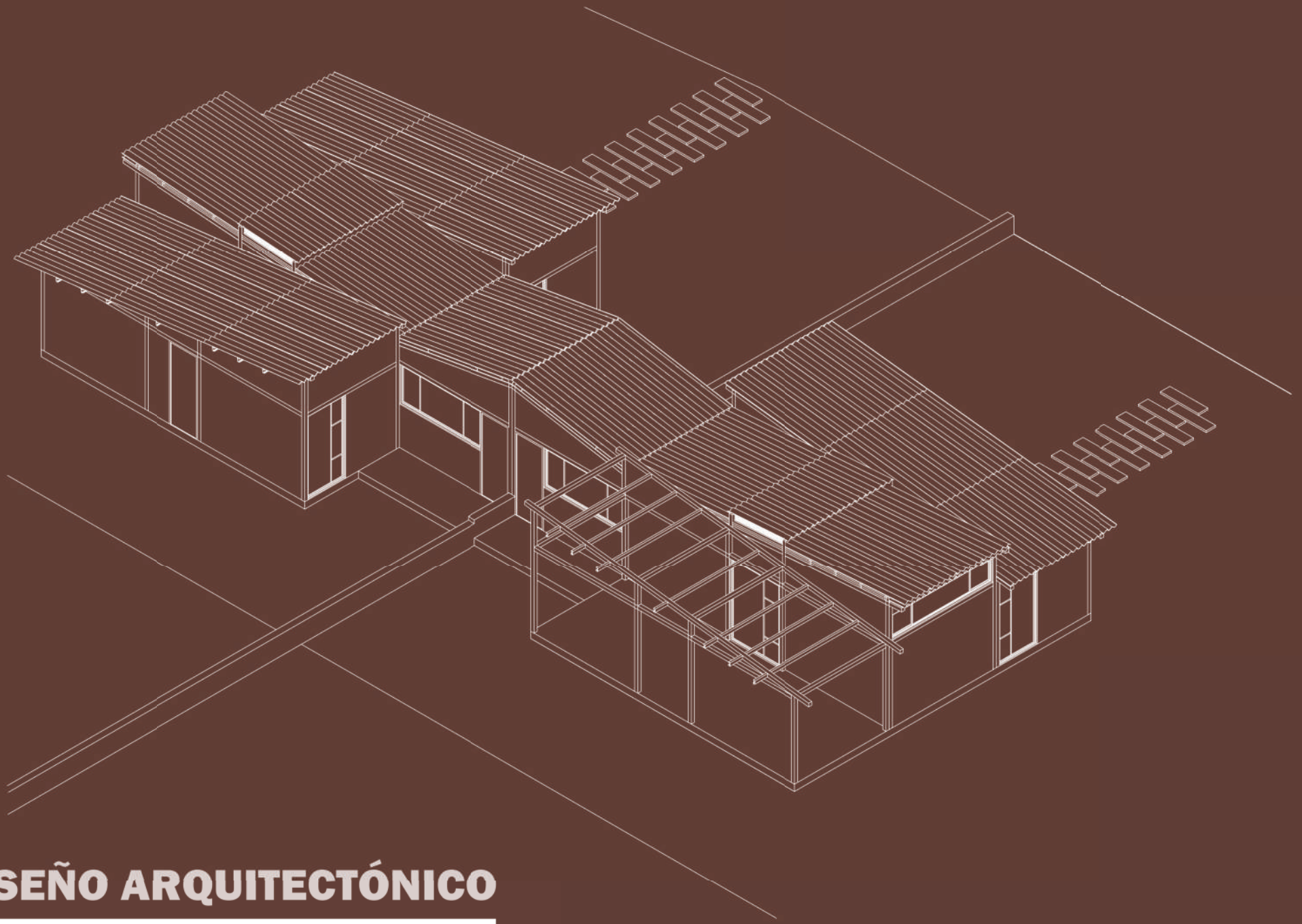


4.9 ESQUEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Figura 150.
Esquema de espacio público

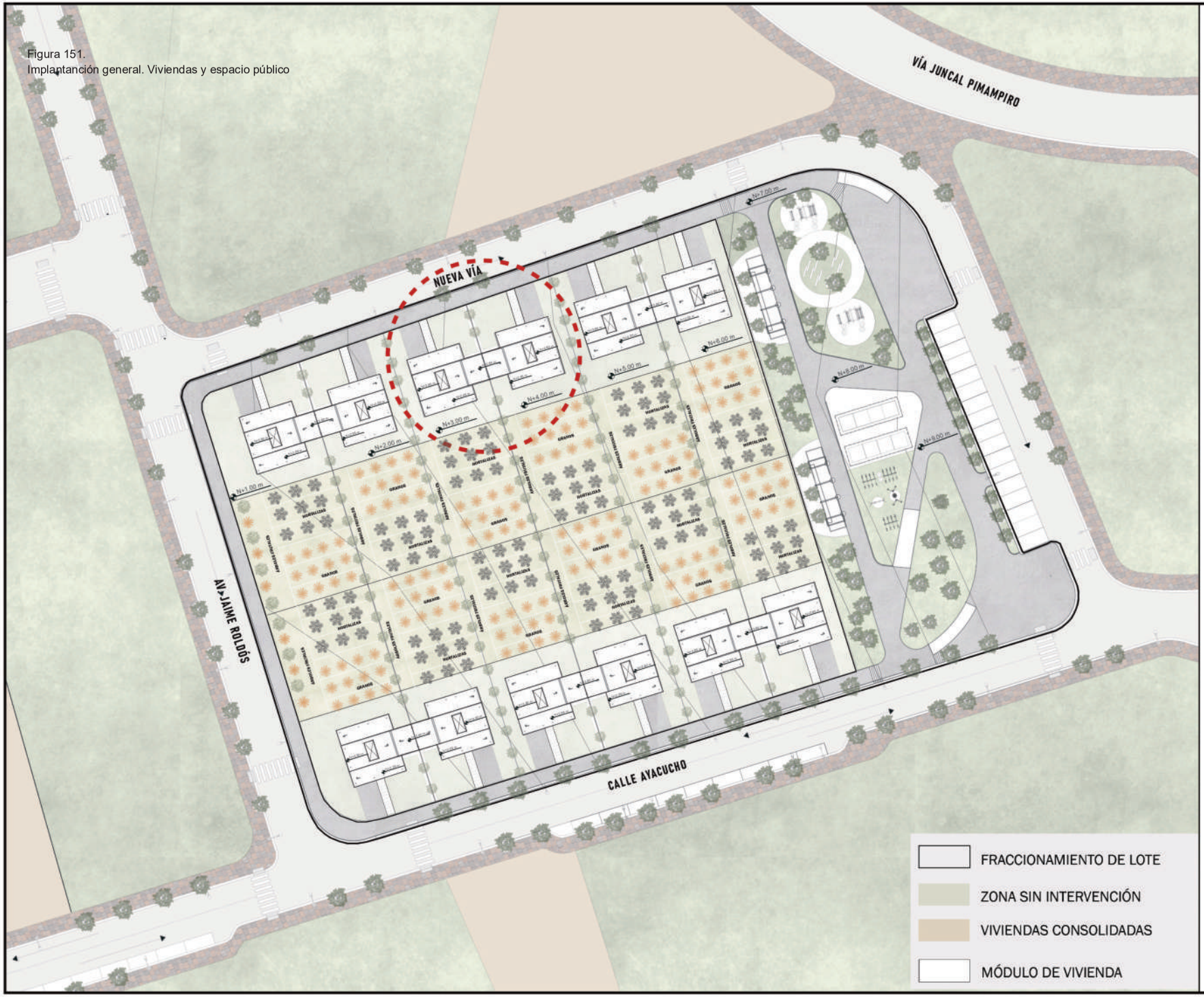


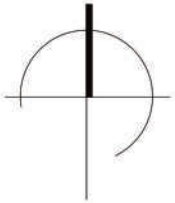




DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Figura 151.
Implantanción general. Viviendas y espacio público





UBICACIÓN



CONTIENE

Implantación general

ESCALA

1:1.400

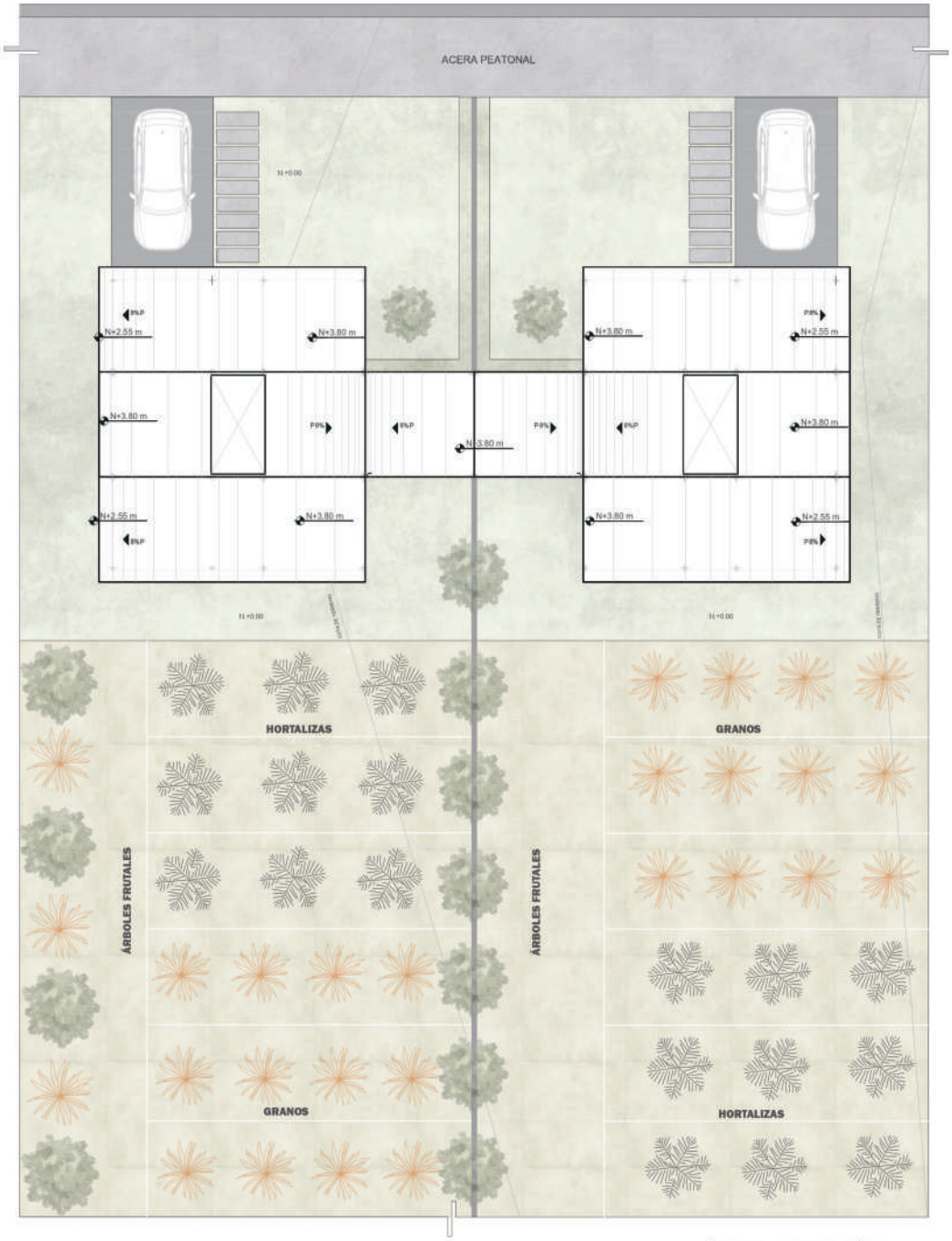
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

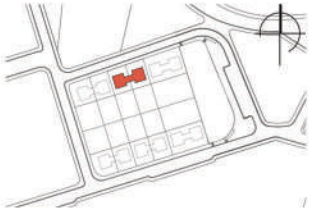
Figura 152.
Implantación de vivienda



01 IMPLANTACION
1:150

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

UBICACIÓN



CONTIENE

Implantación
Viviendas adosadas

ESCALA

La indicada

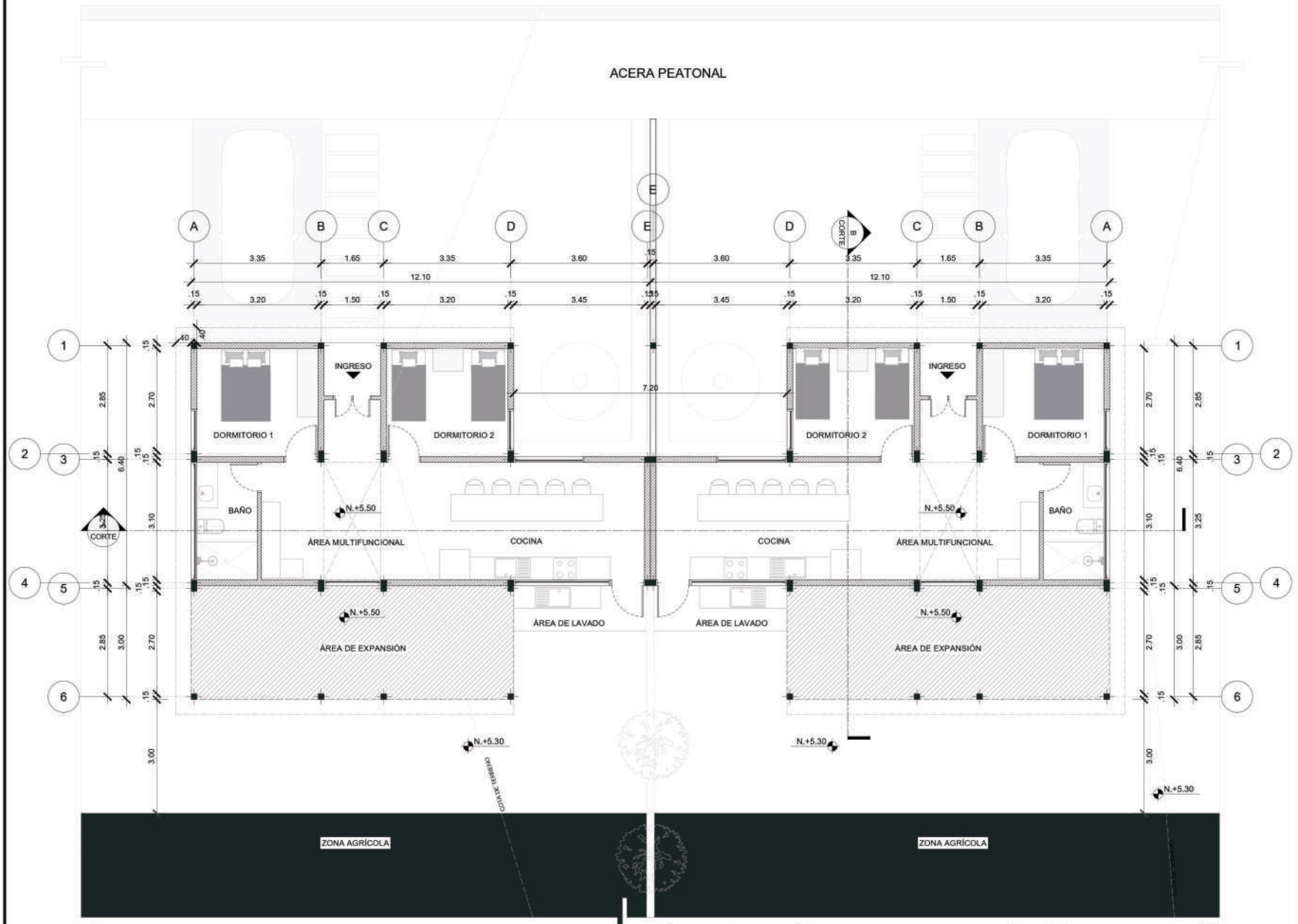
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

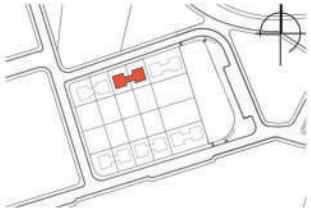


01 PLANTA ARQ. VIVIENDA BASE 3-4
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Planta qrquitectónica
Módulo base
Viviendas adosadas

ESCALA

La indicada

PROYECTO

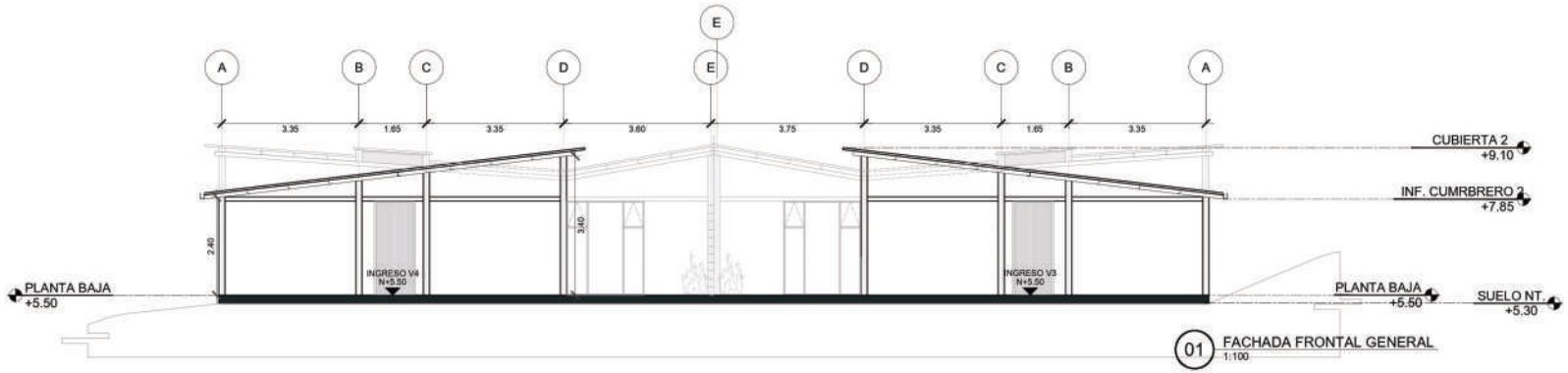
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

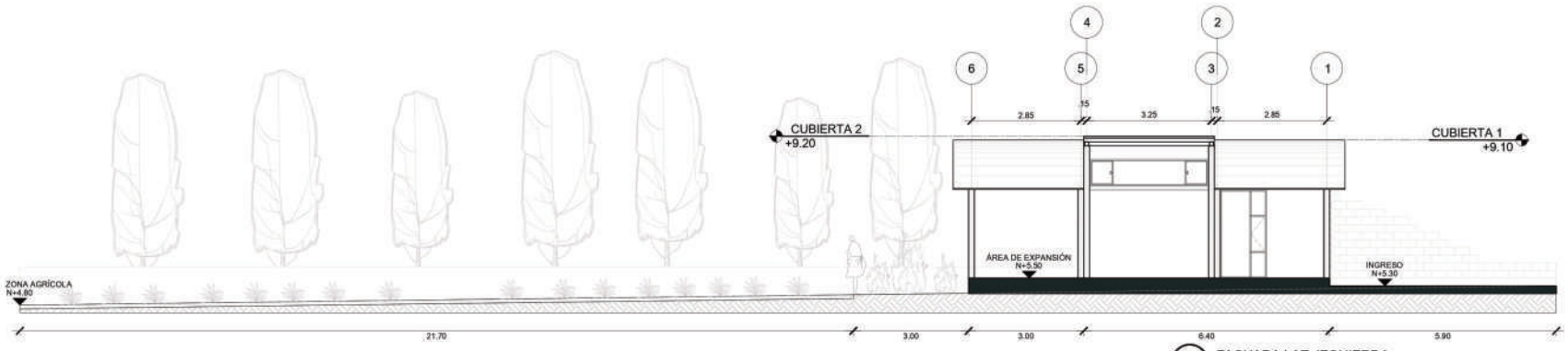
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

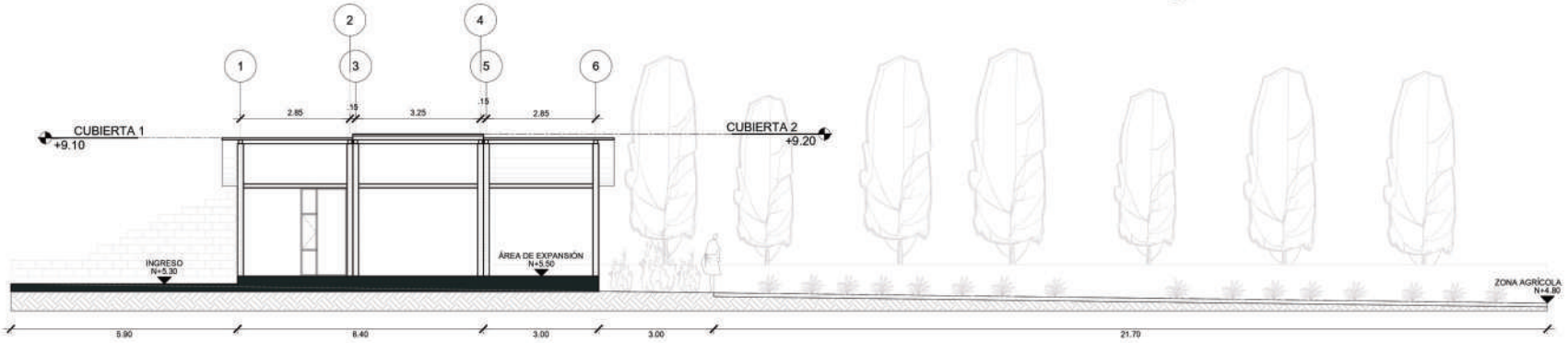
18



01 FACHADA FRONTAL GENERAL
1:100



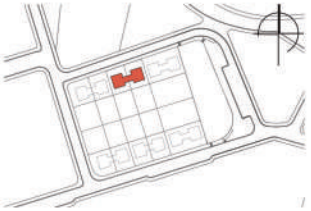
02 FACHADA LAT. IZQUIERDA
1:100



03 FACHADA LAT. DERECHA
1:100

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Fachadas
Vivienda módulo base

ESCALA

La indicada

PROYECTO

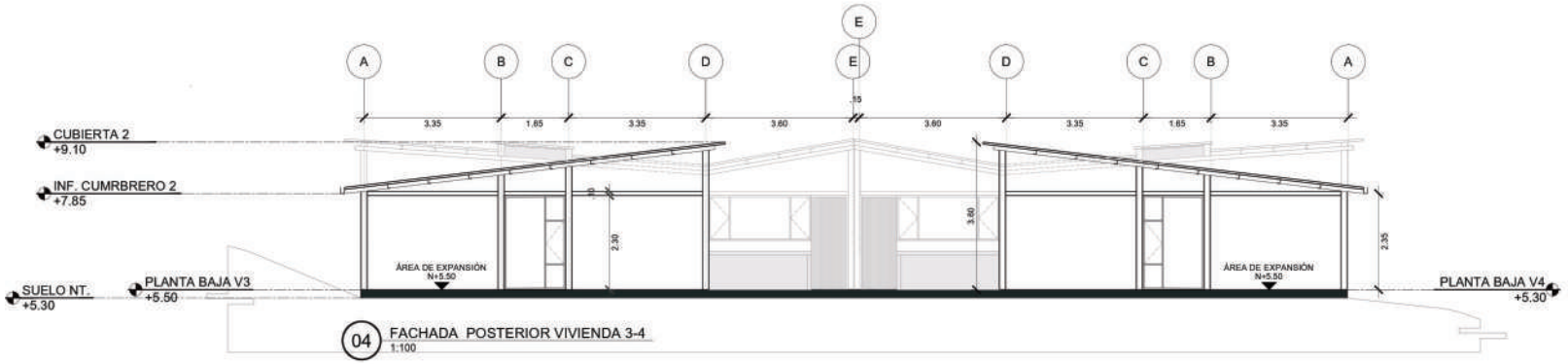
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

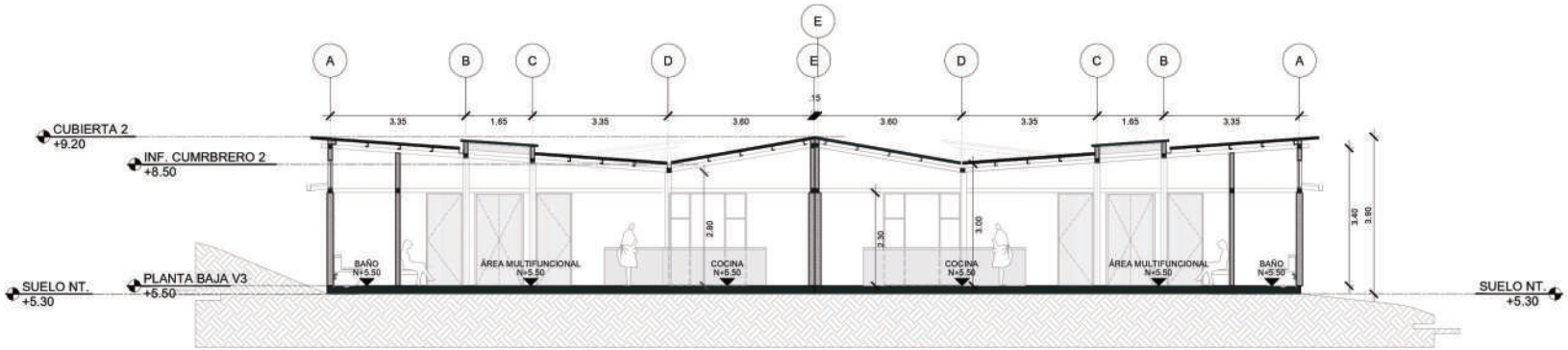
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

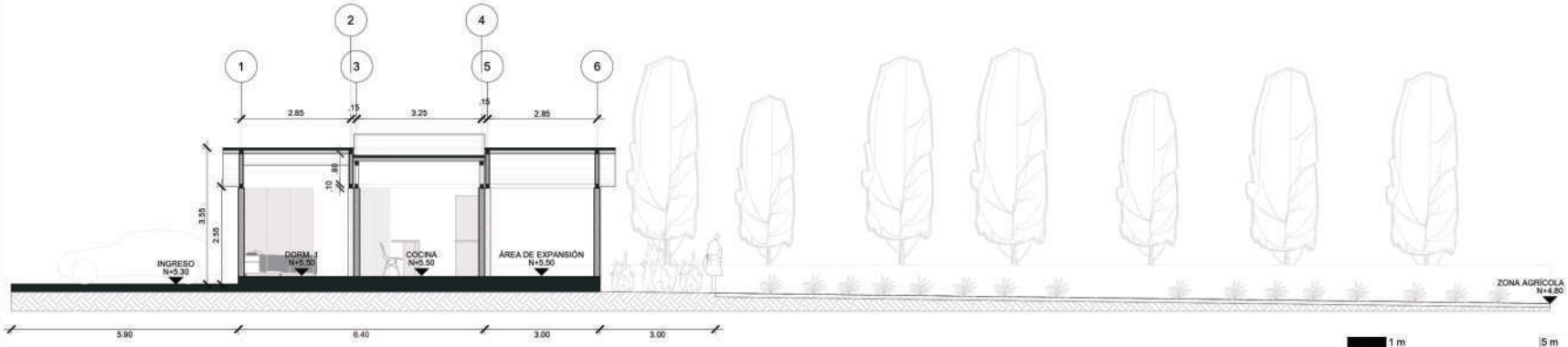
19



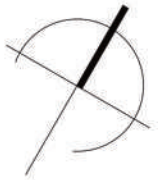
04 FACHADA POSTERIOR VIVIENDA 3-4
1:100



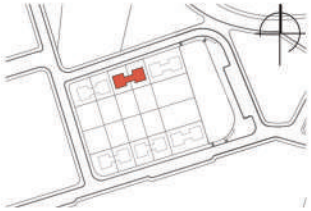
01 SECCIÓN A VIVIENDA 3-4
1:100



02 SECCIÓN B VIVIENDA 4
1:100



UBICACIÓN



CONTIENE

Fachada general
Secicón
Vivienda módulo base

ESCALA

La indicada

PROYECTO

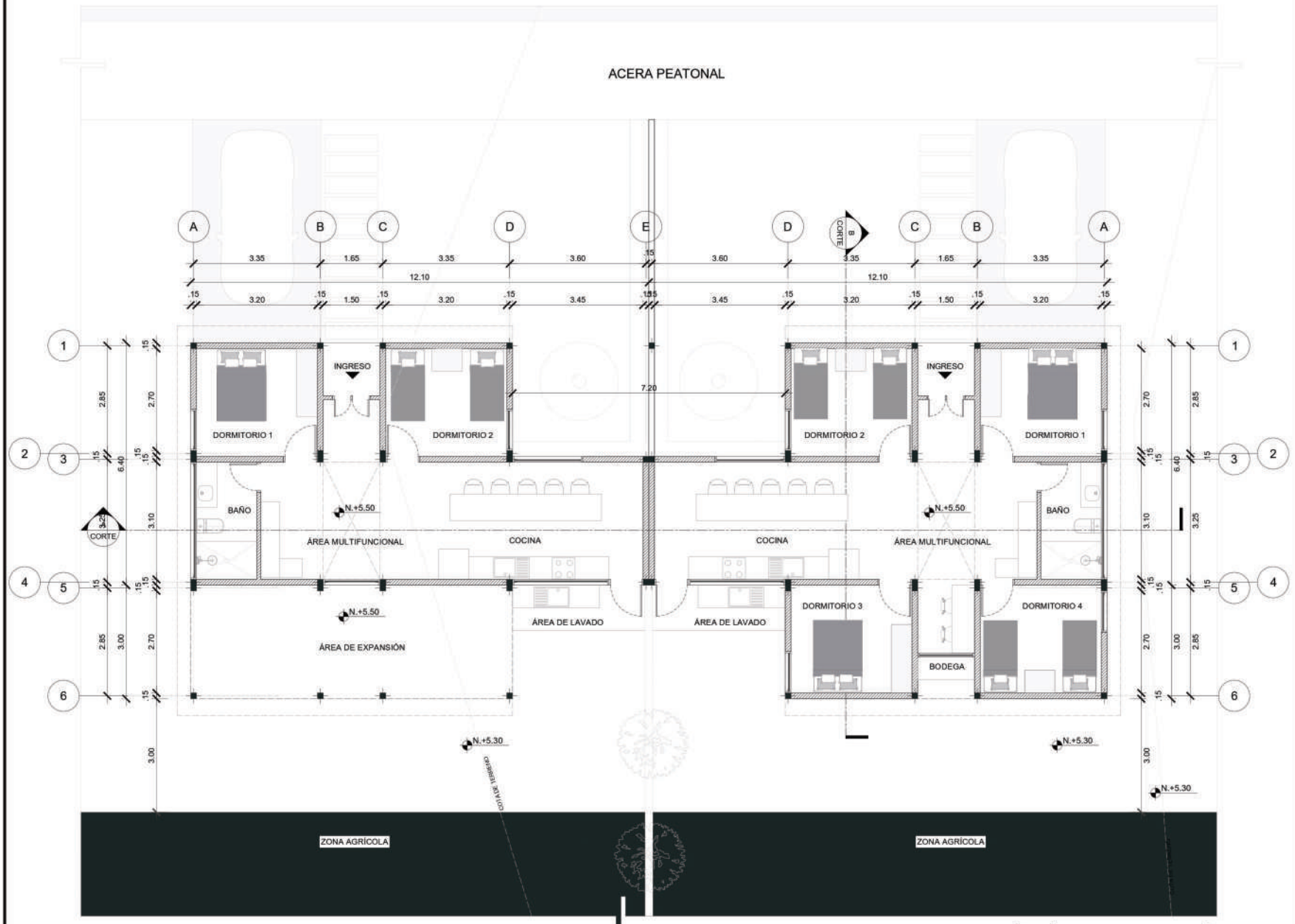
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

20

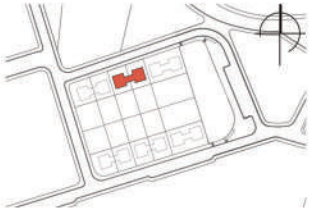


02 PLANTA ARQ. VIVIENDA ETAPA FINAL
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA ETAPA FINAL: 91.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Planta qrquitectónica
Módulo Etapa Final. Expandido
Viviendas adosadas

ESCALA

La indicada

PROYECTO

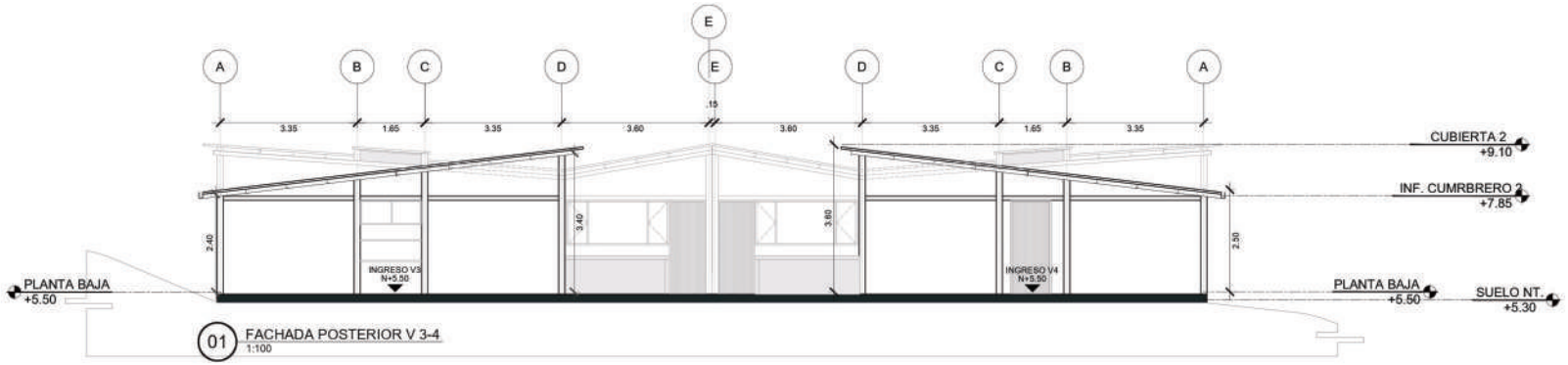
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

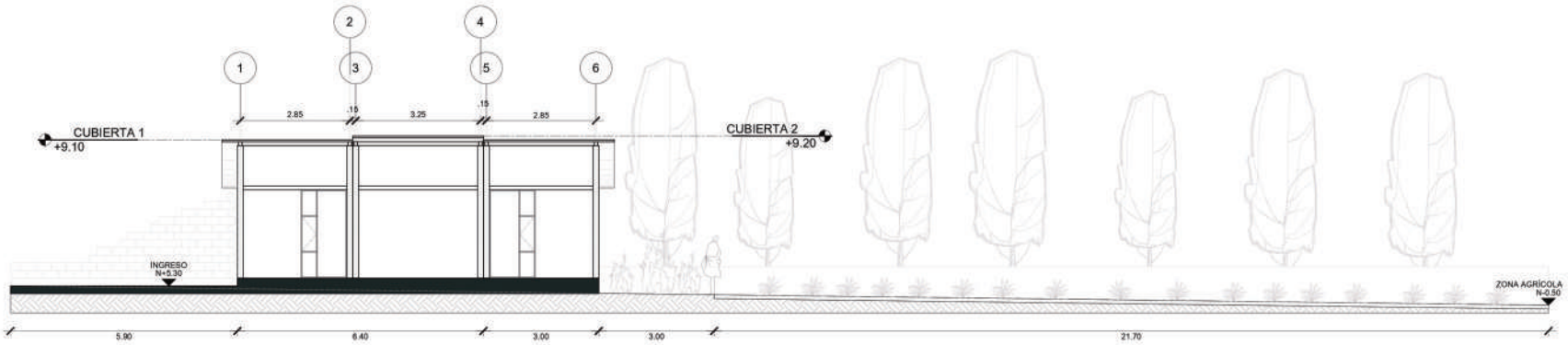
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

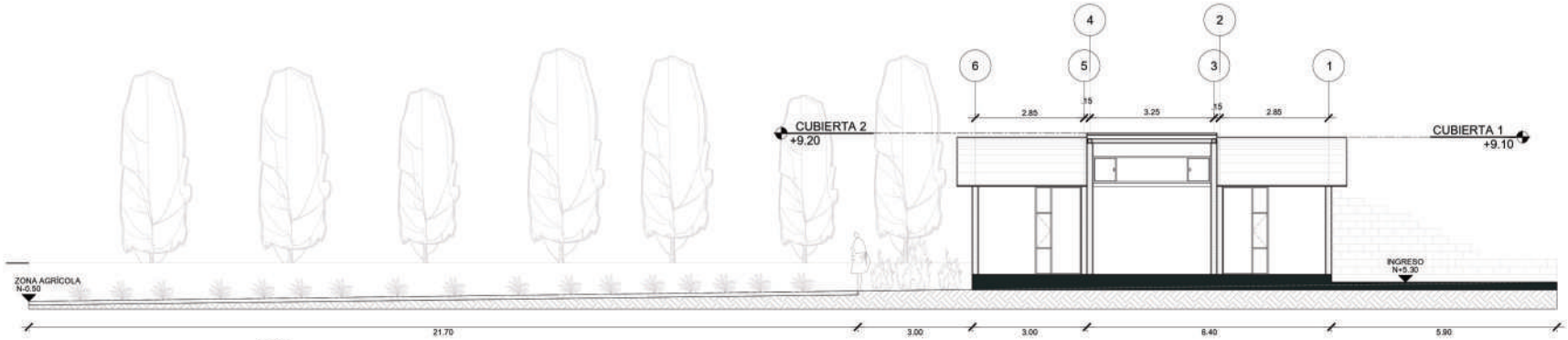
21



01 FACHADA POSTERIOR V 3-4
1:100

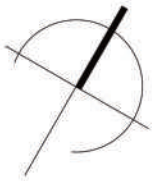


02 FACHADA LAT. IZQUIERDA
1:100

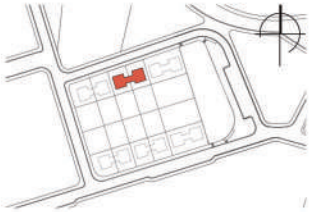


03 FACHADA LAT. DERECHA
1:100

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m



UBICACIÓN



CONTIENE

Fachadas
Vivienda Etapa Final

ESCALA

La indicada

PROYECTO

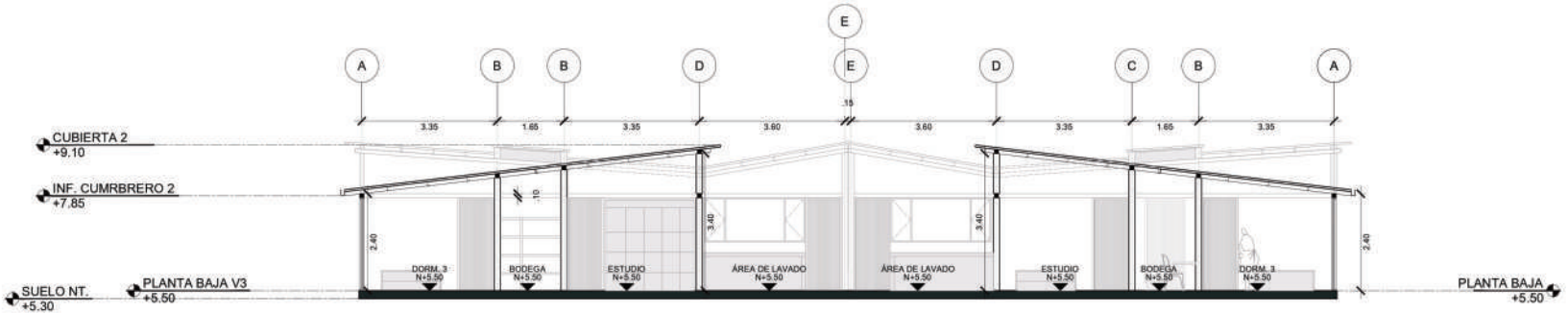
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

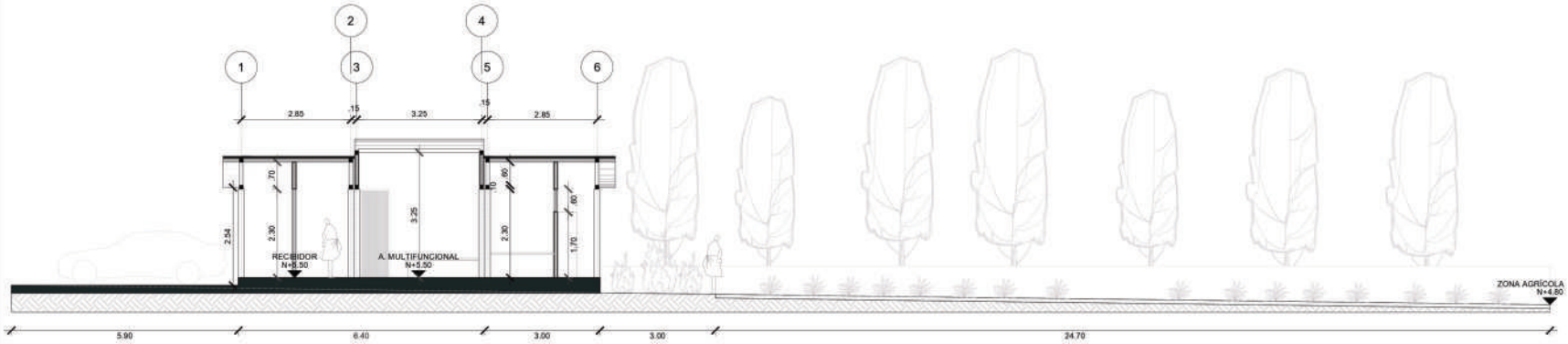
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

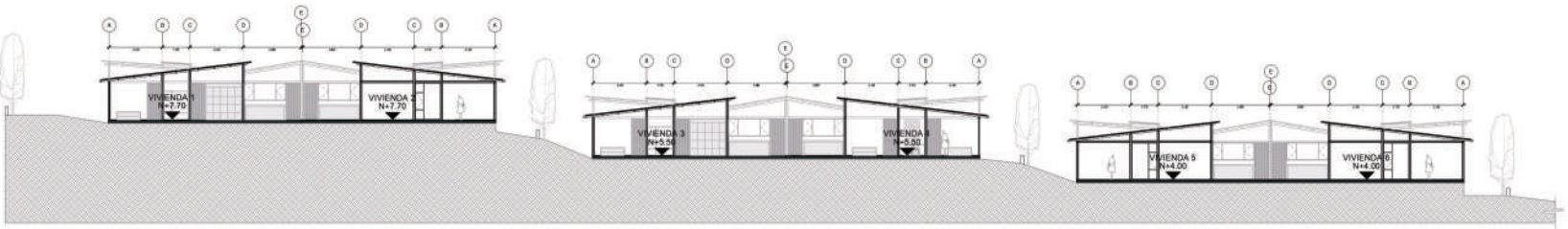
22



01 SECCIÓN A1
1:100



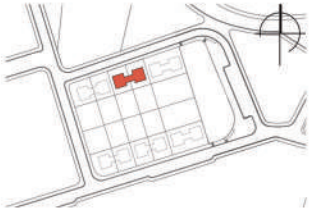
02 SECCIÓN B1
1:100



03 SECCIÓN GENERAL
1:250

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Sección
Vivienda Etapa Final

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

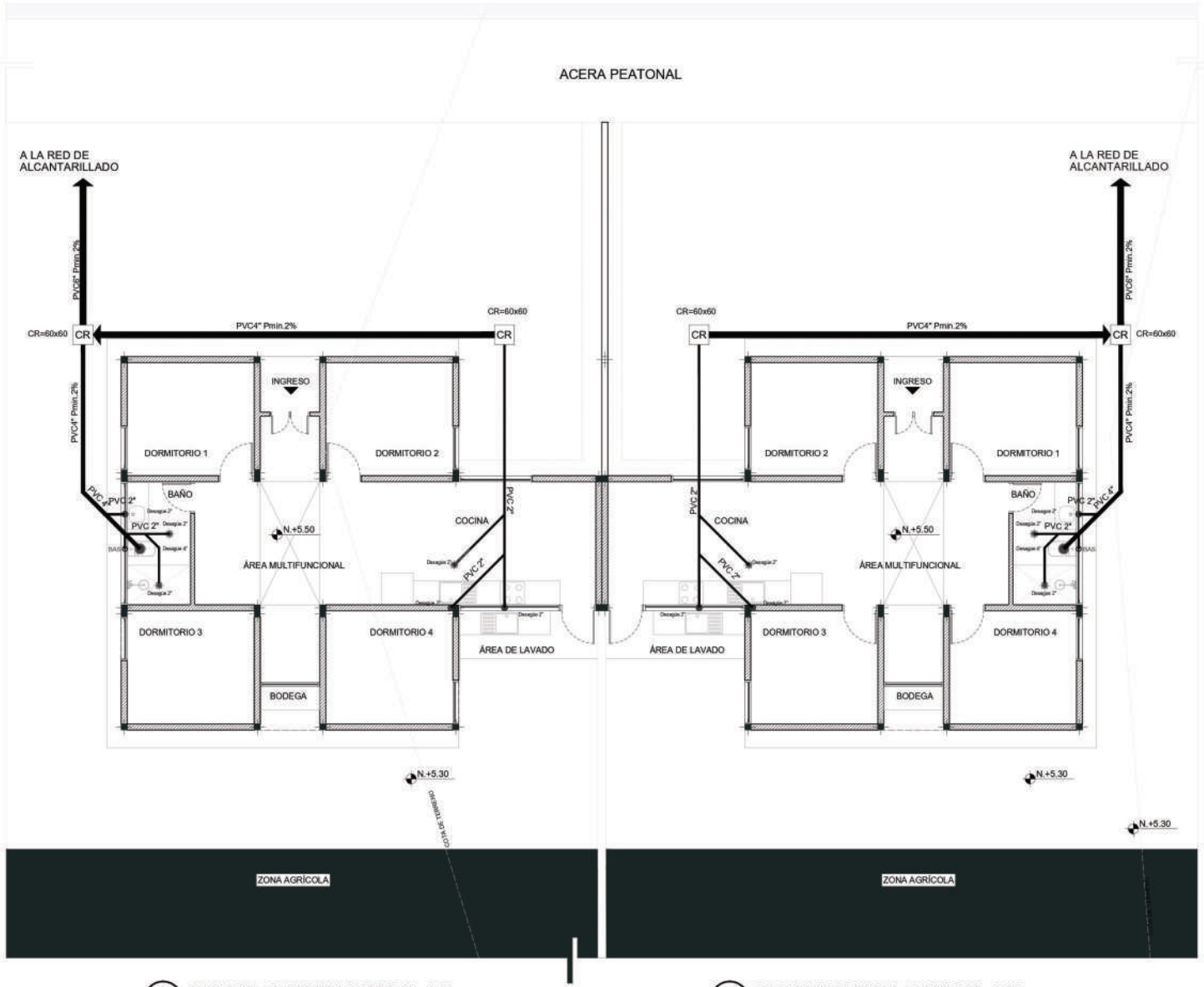
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ARQUITECTÓNICO

23



INSTALACIONES



SIMBOLOGÍA

INSTALACIONES HIDRAULICAS E INSTALACIONES SANITARIAS	
NOMBRE	SIMBOLO
DESCARGA APARATOS	●
SUMIDERO	⊕
BAJANTE AGUAS SERVIDAS	BAS ⓓ
BAJANTE AGUAS LLUVIAS	BALL ○
RED TUBERIA PVC	
CAJA DE REVISION	CR
MEDIDOR AGUA POTABLE	M
RED AGUA FRIA	
SALIDA DE AGUA	
BAJANTE AGUA POTABLE	●

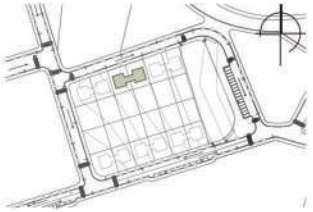
01 ESQUEMA DE INSTALACIONES N + 0.20
1:100

02 ESQUEMA DE INSTALACIONES N + 0.20
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones hidrosanitarias
Aguas negras

ESCALA

La indicada

PROYECTO

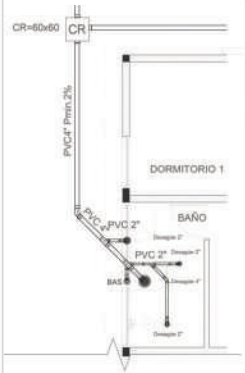
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES

24



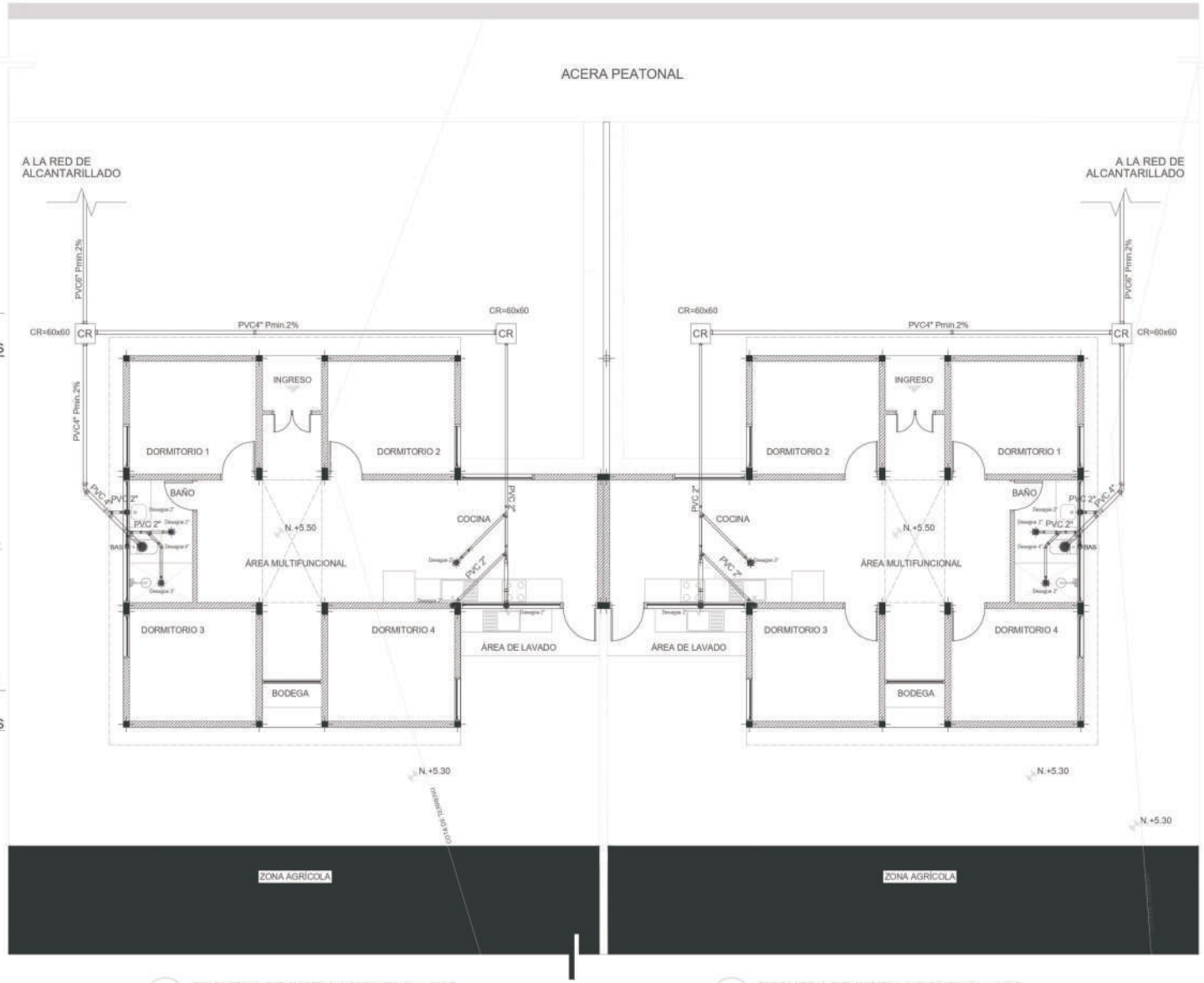
ESQUEMA 1 DE INSTALACIONES



ESQUEMA 2 DE INSTALACIONES

SIMBOLOGÍA

INSTALACIONES HIDRAULICAS E INSTALACIONES SANITARIAS	
NOMBRE	SIMBOLO
DESCARGA APARATOS	
SUMIDERO	
BAJANTE AGUAS SERVIDAS	BAS
BAJANTE AGUAS LLUVIAS	BALL
RED TUBERIA PVC	
CAJA DE REVISION	
MEDIDOR AGUA POTABLE	M
RED. AGUA FRIA	
SALIDA DE AGUA	
BAJANTE AGUA POTABLE	



01 ESQUEMA DE INSTALACIONES N + 0.20
1:100

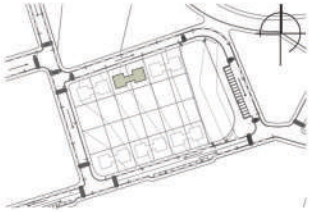
02 ESQUEMA DE INSTALACIONES N + 0.20
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m



UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones hidrosanitarias
Aguas negras

ESCALA

La indicada

PROYECTO

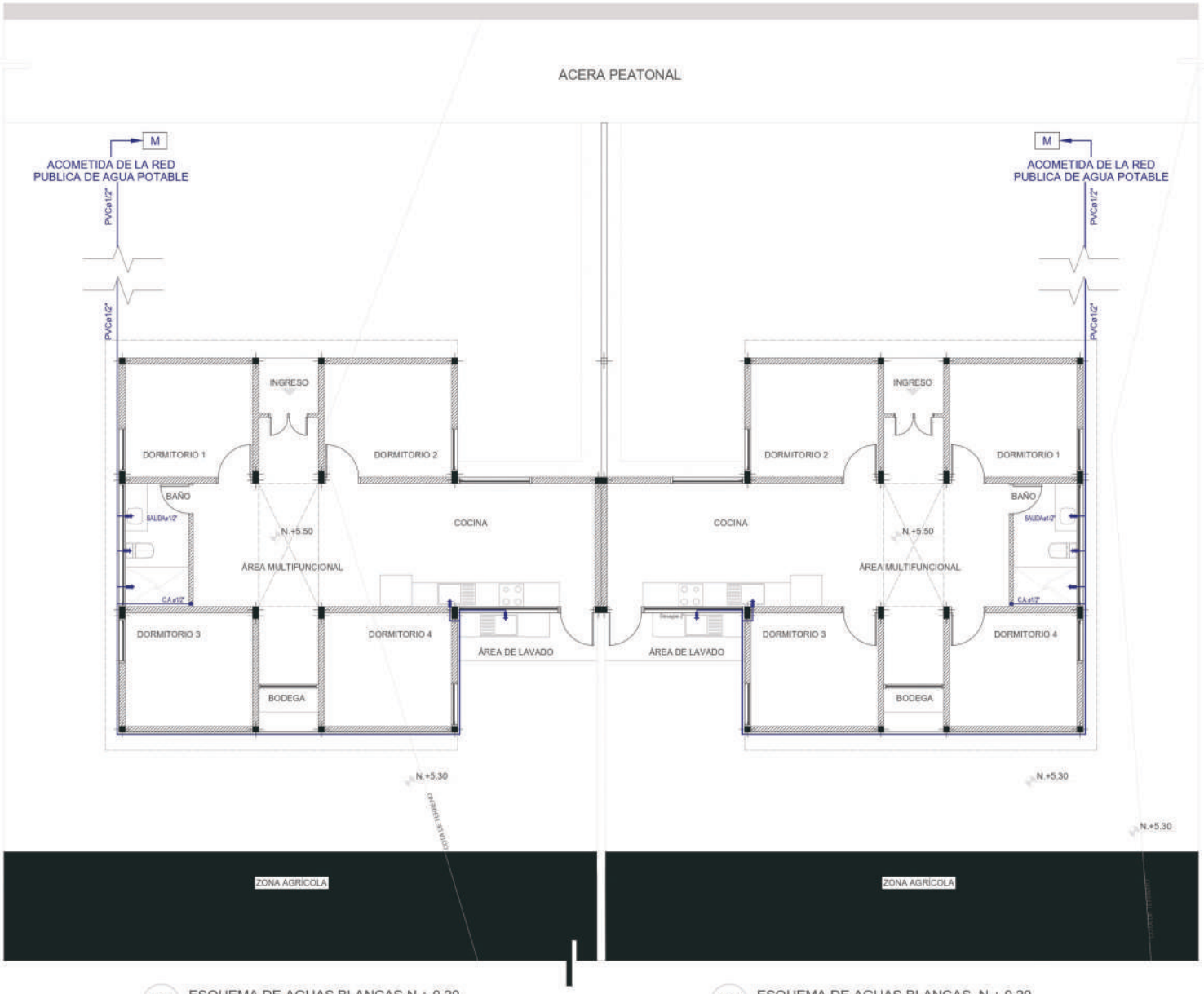
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES

25

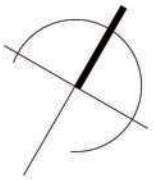


01 ESQUEMA DE AGUAS BLANCAS N + 0.20
1:100

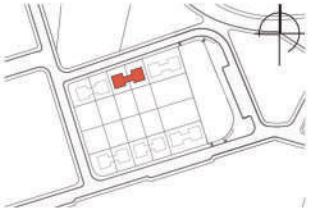
02 ESQUEMA DE AGUAS BLANCAS N + 0.20
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m



UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones hidrosanitarias
Aguas blancas

ESCALA

La indicada

PROYECTO

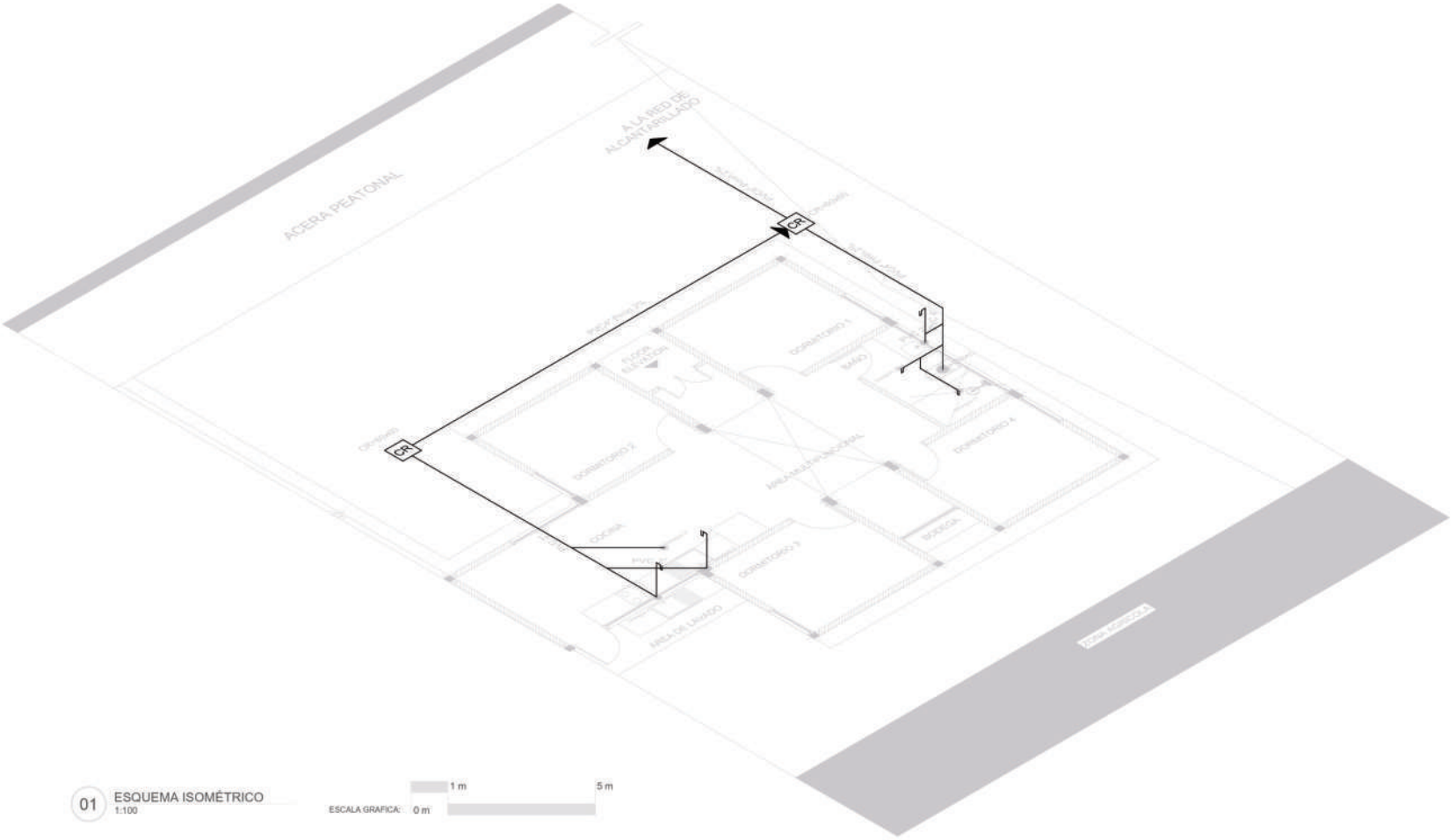
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES

26

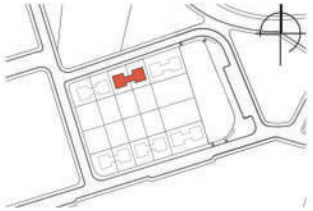


01 ESQUEMA ISOMÉTRICO
1:100

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m



UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones hidrosanitarias
Esquema isométrico

ESCALA

La indicada

PROYECTO

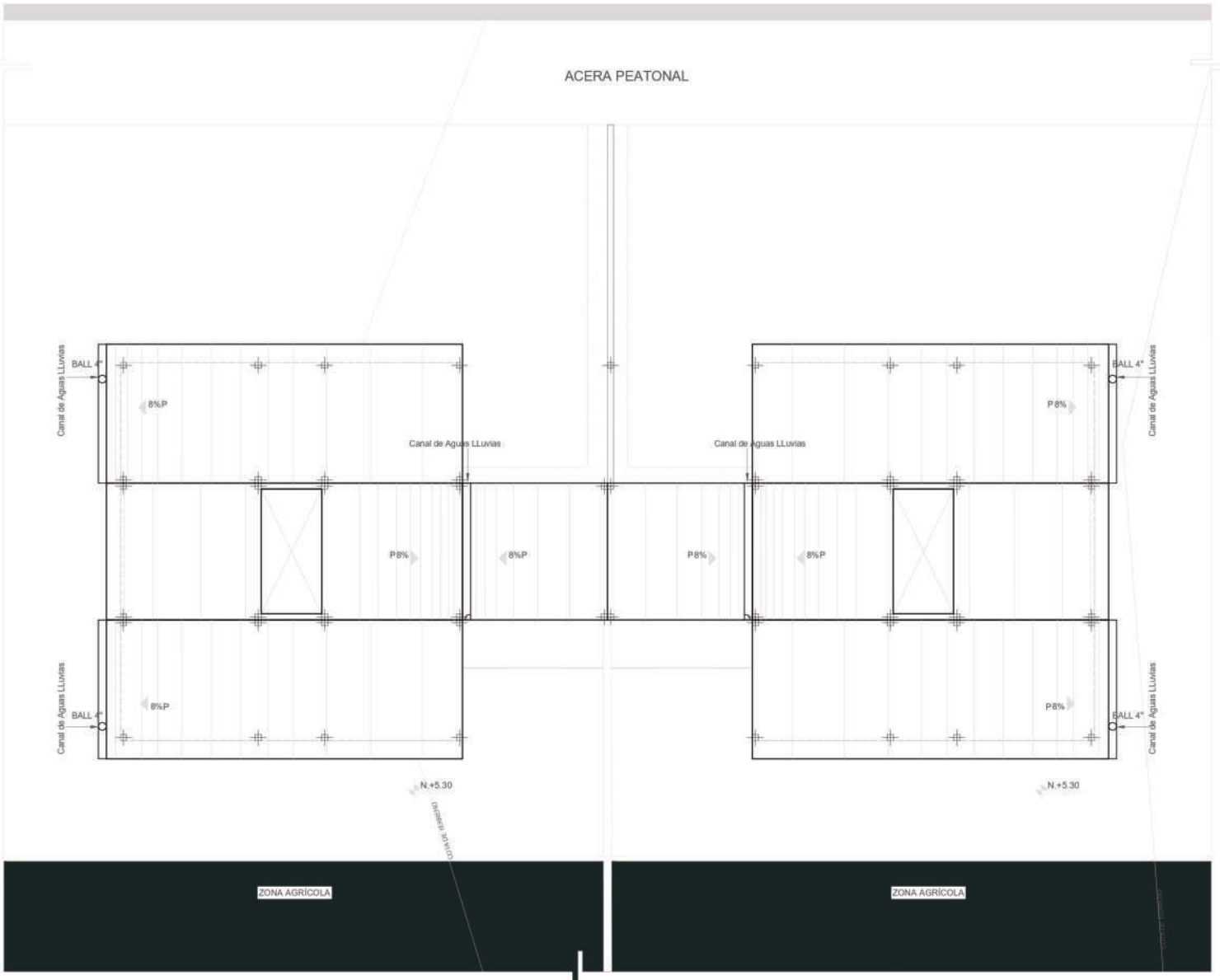
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES

27



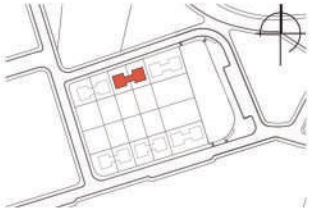
01 ESQUEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS
1:100

02 ESQUEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones hidrosanitarias
Aguas lluvias

ESCALA

La indicada

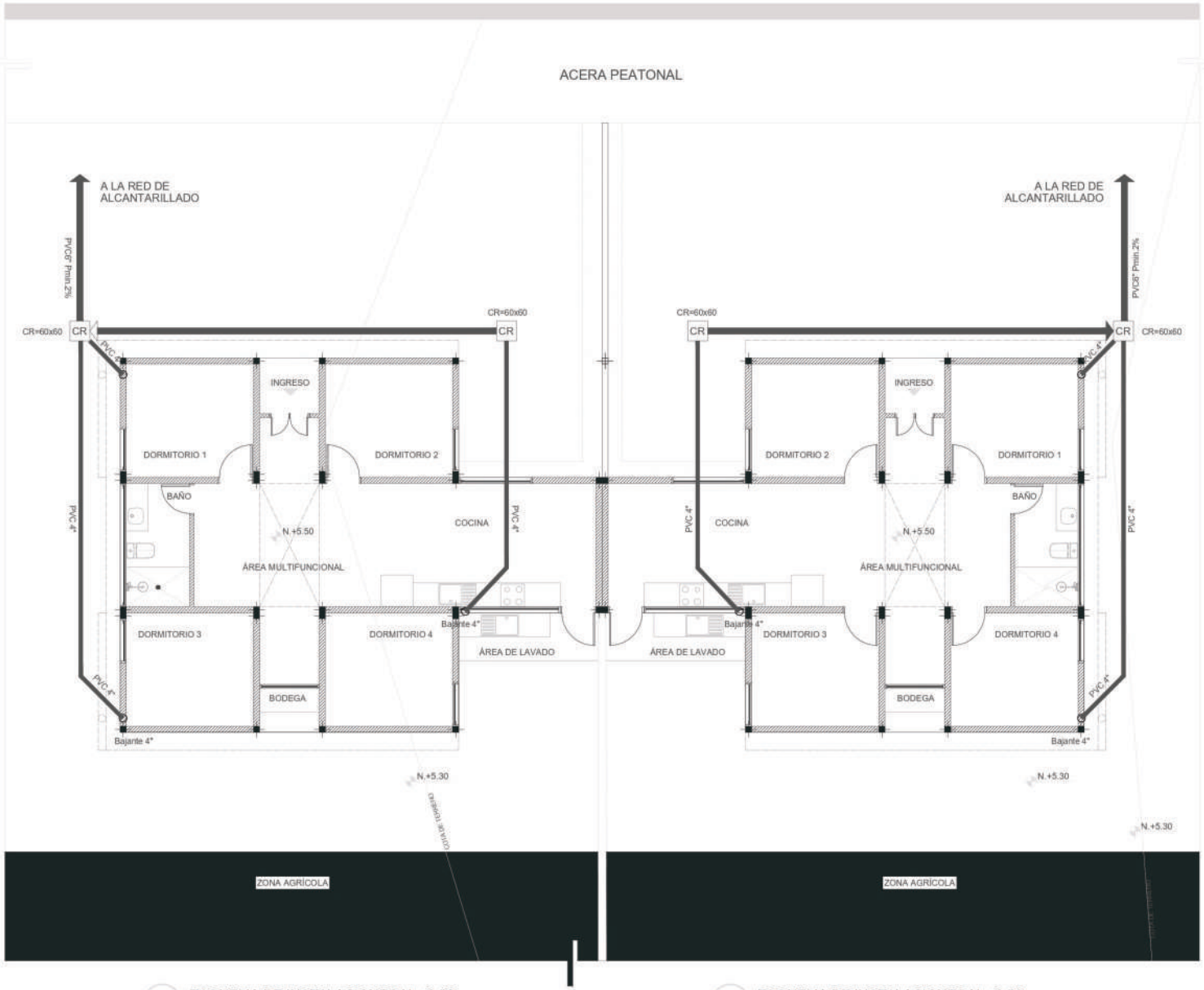
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES



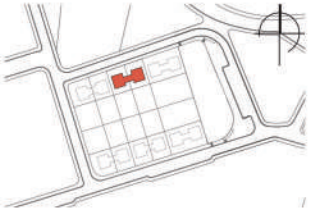
01 ESQUEMA DE INSTALACIONES N + 0.20
1:100

02 ESQUEMA DE INSTALACIONES N + 0.20
1:100

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
VIVIENDA MÓDULO BASE: 66.00m2
ÁREA DE EXPANSIÓN: 25.20m2

ESCALA GRAFICA: 0 m 1 m 5 m

UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones hidrosanitarias
Aguas lluvias

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

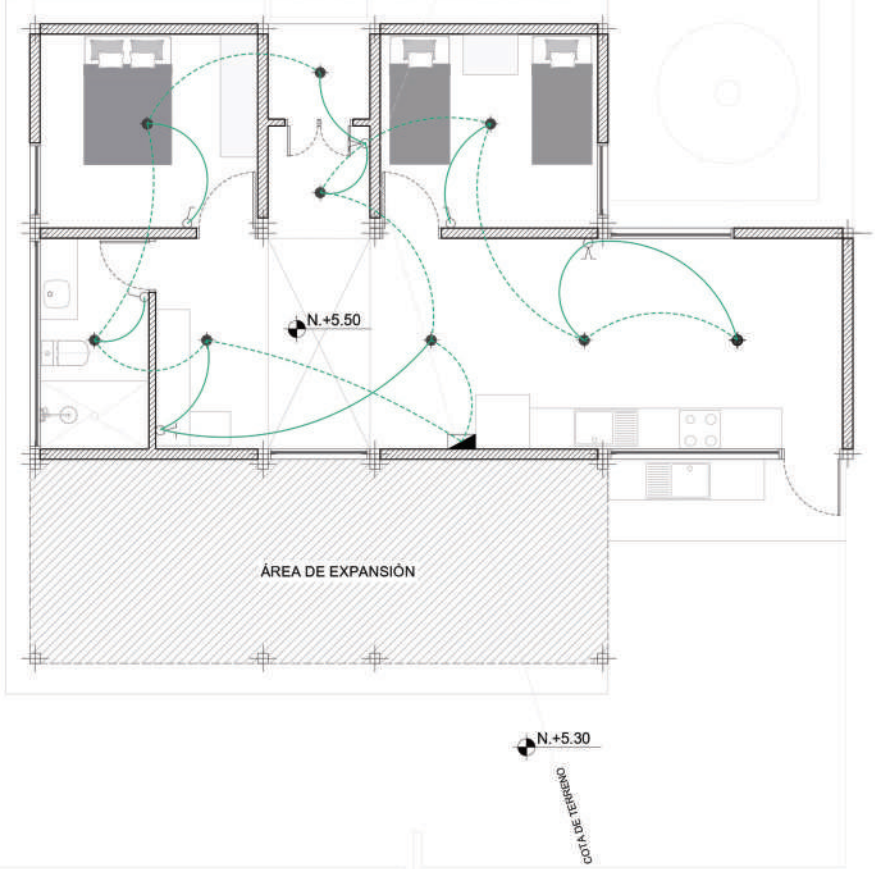
INSTALACIONES

29

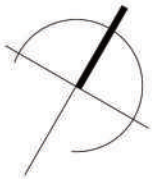
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE PUNTOS	TIPO DE CIRCUITO
ILUMINACIÓN	9	A1
TOMA CORRIENTES	13	T1
TOMA CORRIENTE DUCHA ELÉCTRICA	1	T2

A: CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
T: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES

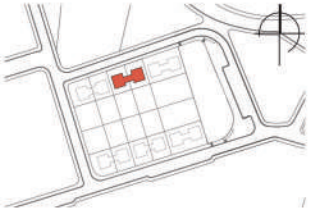
SIMBOLOGÍA	
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	LAMPARA DE TECHO
	TOMACORRIENTE 110 v
	TOMACORRIENTE 220 v
	CAJA DE DISTRIBUCION



01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS LUMINARIAS
1:75



UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones Eléctricas
Luminarias

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

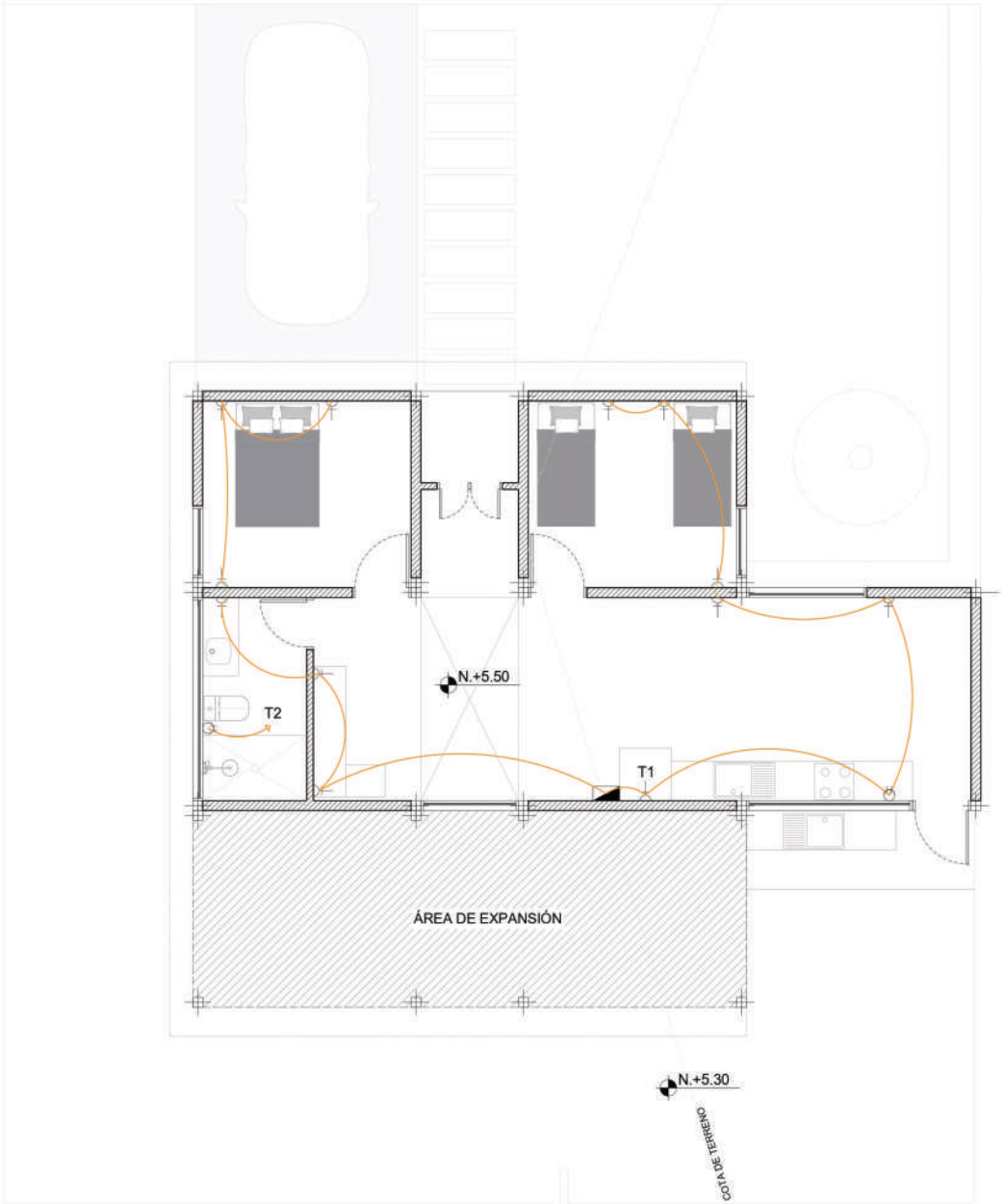
INSTALACIONES

30

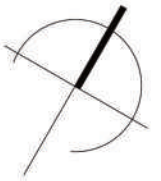
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE PUNTOS	TIPO DE CIRCUITO
ILUMINACIÓN	9	A1
TOMA CORRIENTES	13	T1
TOMA CORRIENTE DUCHA ELÉCTRICA	1	T2

A: CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
T: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES

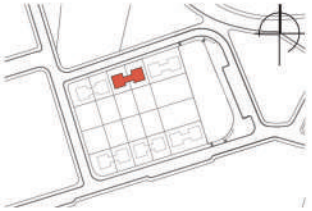
SIMBOLOGÍA	
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	LAMPARA DE TECHO
	TOMACORRIENTE 110 v
	TOMACORRIENTE 220 v
	CAJA DE DISTRIBUCION



02 INSTALACIONES ELÉCTRICAS TOMACORRIENTES
1:75



UBICACIÓN



CONTIENE

Instalaciones Eléctricas
Tomacorrientes

ESCALA

La indicada

PROYECTO

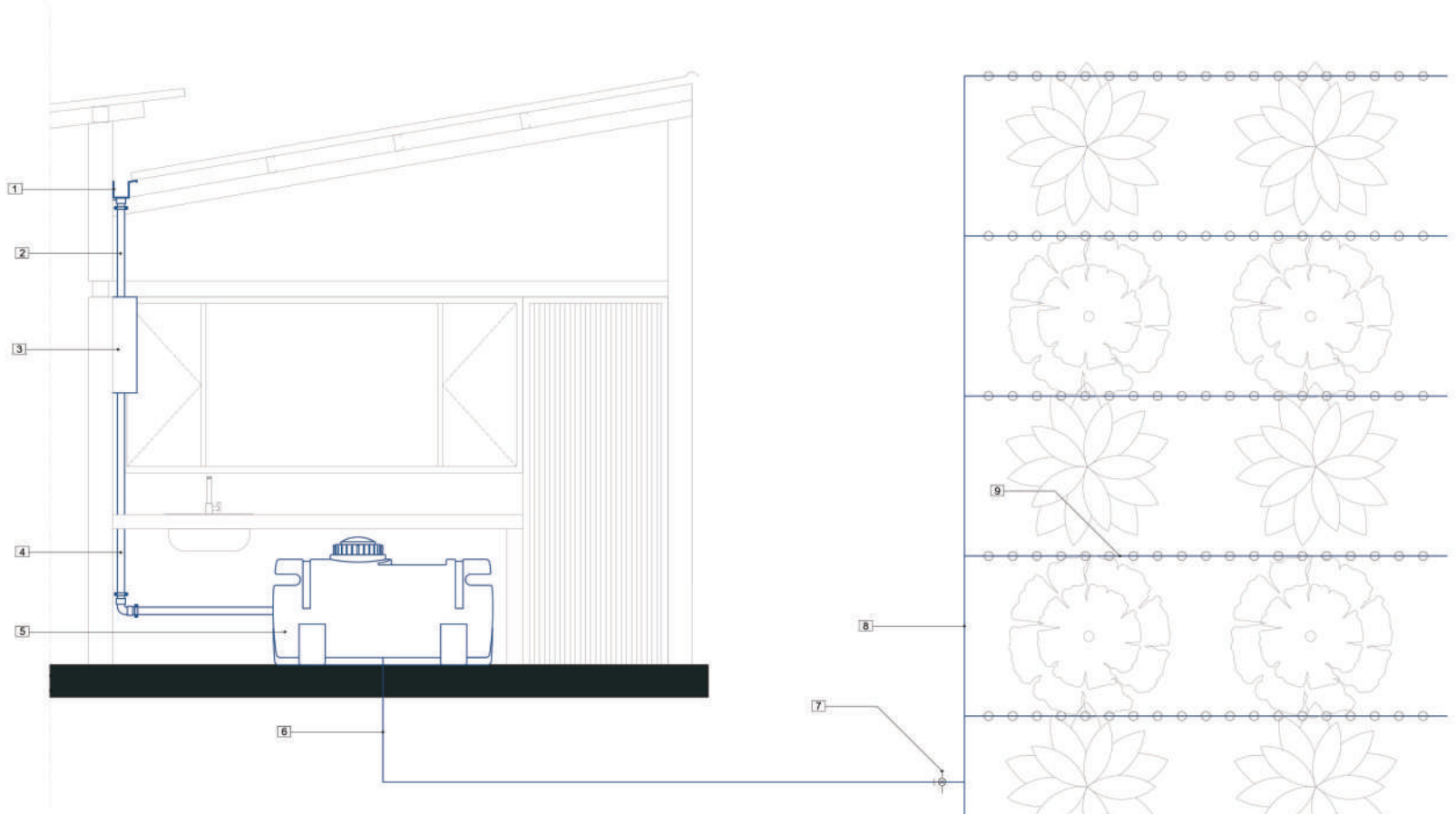
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES

31

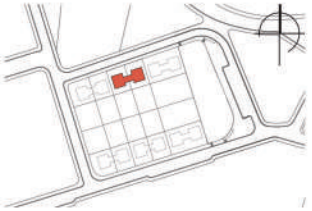


01 RECOLECCIÓN AGUAS LLUVIAS PARA RIEGO
ESC. GRÁFICA

1 CANAL EN HIERRO GALVANIZADO 10X10CM
2 TUBERÍA PVC 4" BAJANTE AGUAS LLUVIAS
3 FILTRADO
4 TUBERÍA PVC 4" BAJANTE AGUAS LLUVIAS
5 TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS
6 CANAL PRINCIPAL
7 LLAVE DE PASO
8 DISTRIBUIDOR
9 SISTEMA POR GOTEO



UBICACIÓN



CONTIENE

Esquema de instalación de sistema de riesgo por recolección de agua lluvia

ESCALA

La indicada

PROYECTO

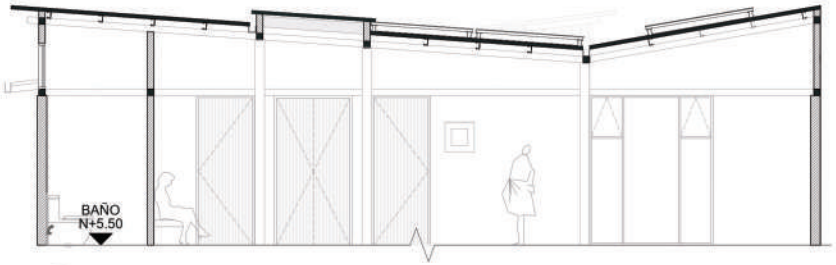
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

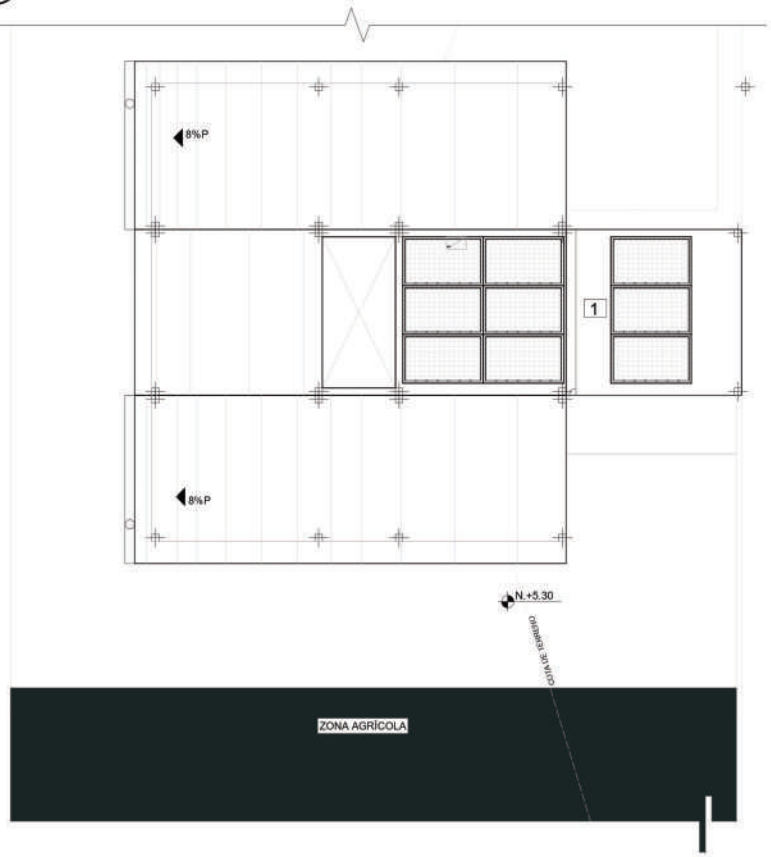
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES ESPECIALES

32



01 DETALLE DE CONEXIÓN DE PANELES SOLARES
1:75



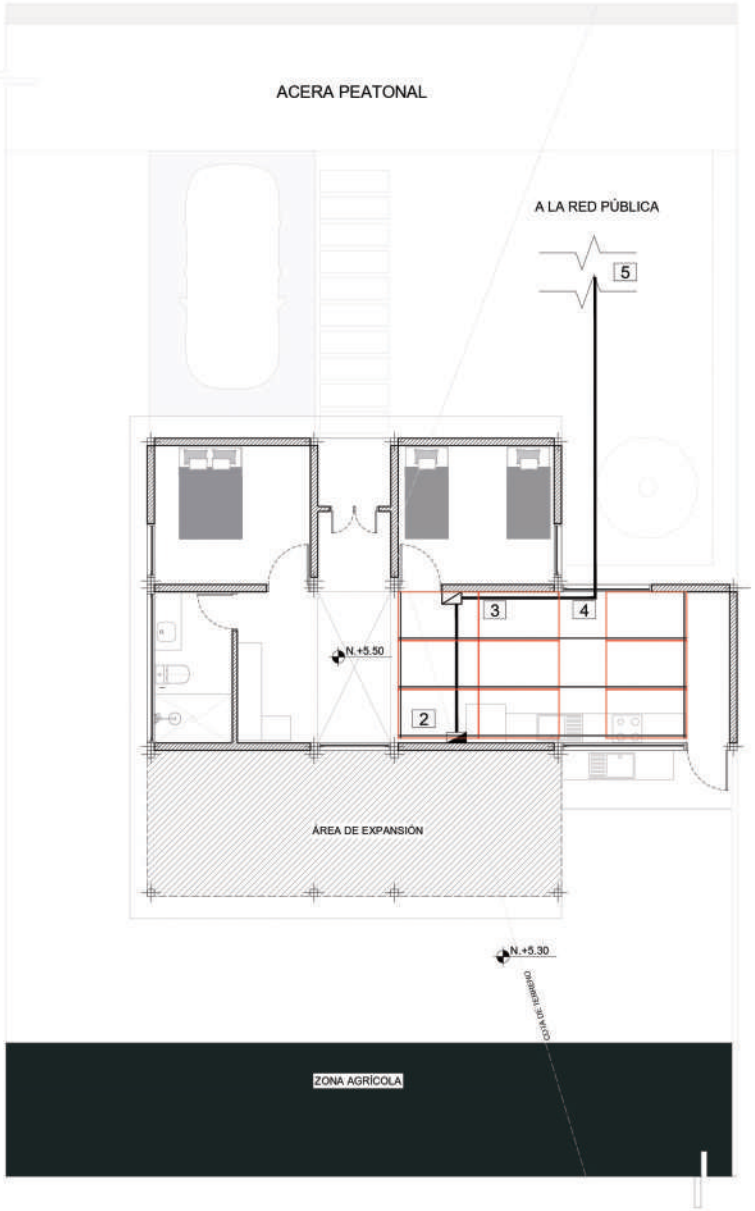
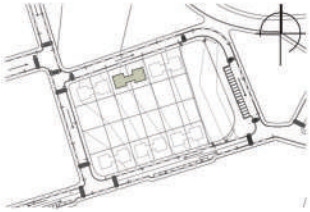


TABLA DE CÁLCULO DE PANELES SOLARES			
UBICACIÓN	Pimampiro	PORCENTAJE A CUBRIR	60%
ÁREA CONSTRUIDA	66 m2	IRRADIACIÓN SOLAR PROMEDIO	4.5-5 kWh/m2/día
CONSUMO ESTIMADO	9.900-13,200 KWh/año	NÚMERO DE PANELES	7-9 Módulo del panel

1 PANEL SOLAR MONOCRISTALINO DE 280 W, 24 V 9 A, EFICIENCIA DEL 17-18%
2 CAJA DE DISTRIBUCIÓN
3 INVERSOR DE 2-3 kW
4 CABLE THHN/THWN-2
5 RED PÚBLICA



UBICACIÓN



CONTIENE

Planos de instalación de Paneles Solares. Vivienda

ESCALA

La indicada

PROYECTO

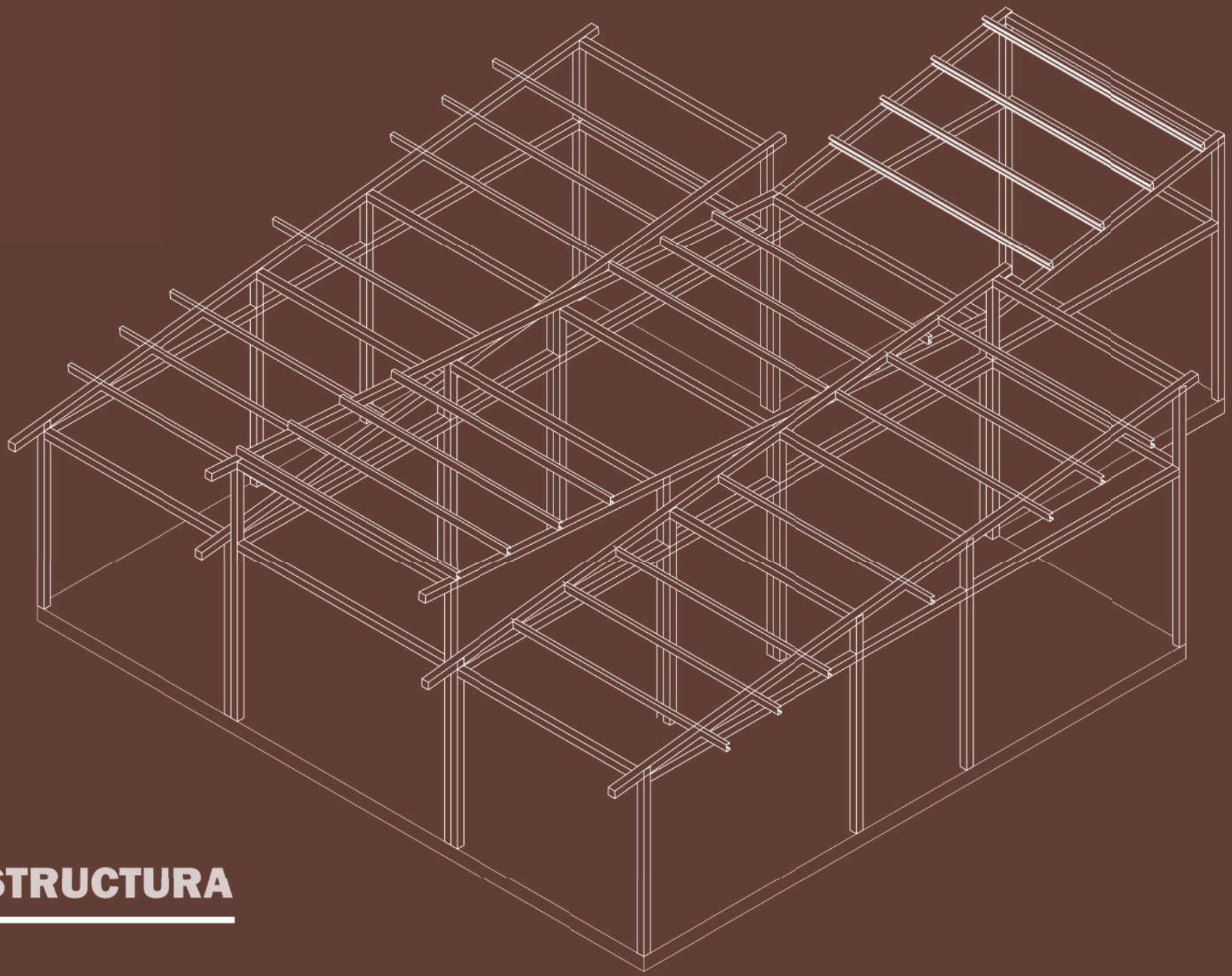
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

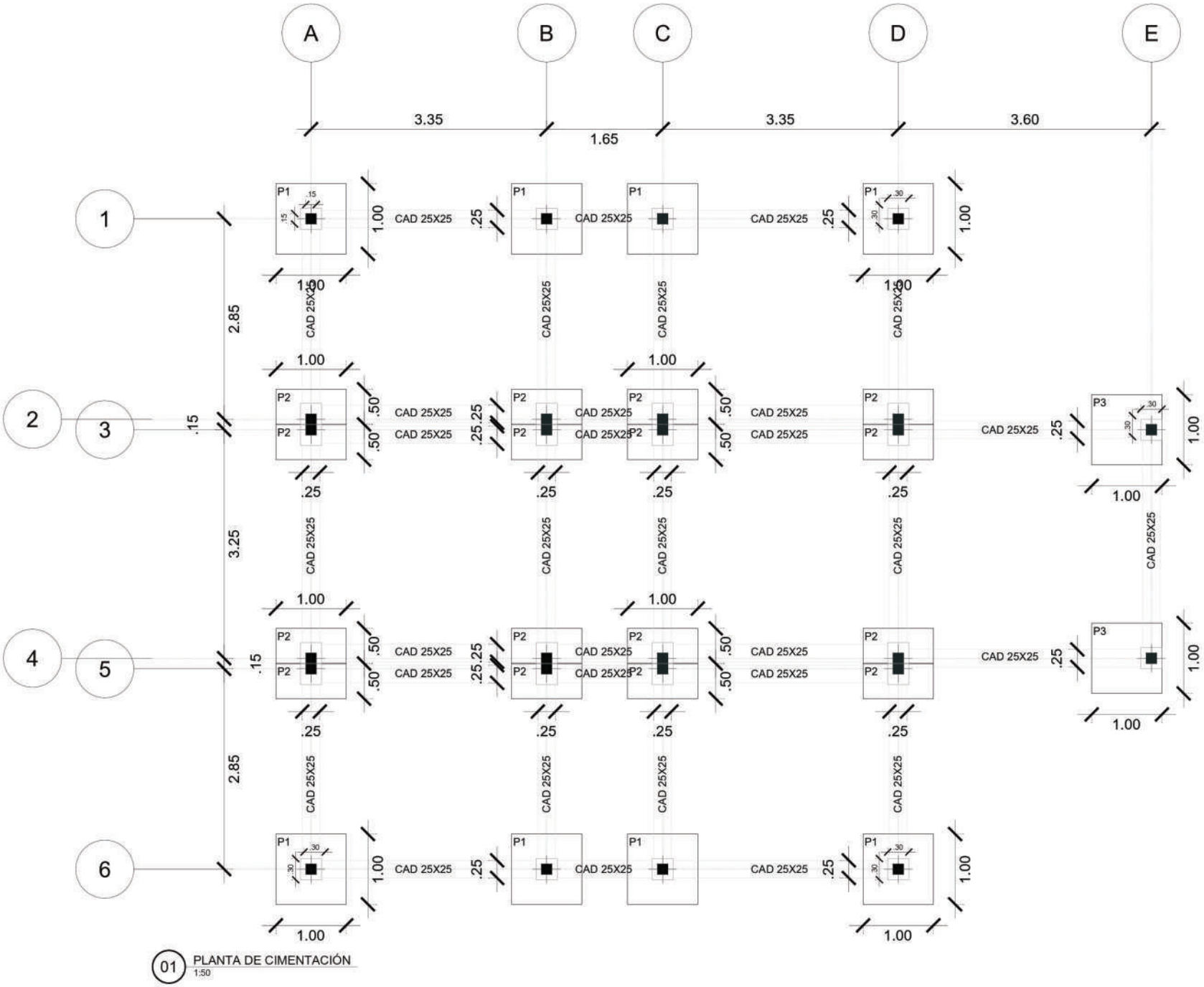
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

INSTALACIONES ESPECIALES

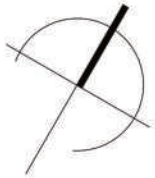
33



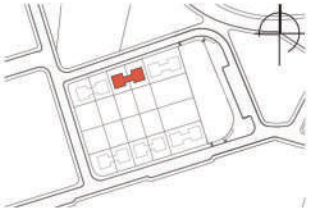
ESTRUCTURA



01 PLANTA DE CIMENTACIÓN
1:50



UBICACIÓN



CONTIENE

Planta de cimentación de una vivienda

ESCALA

La indicada

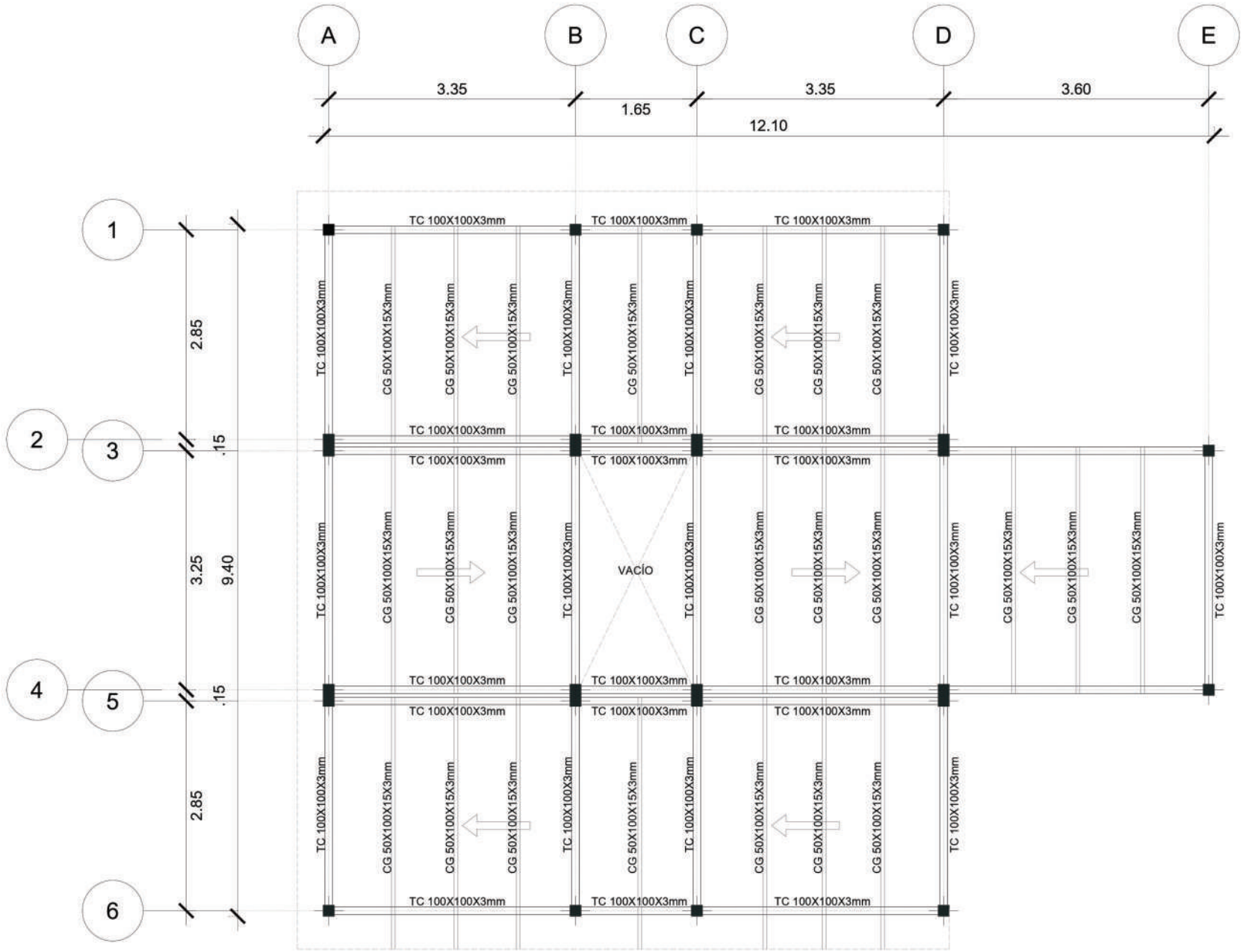
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

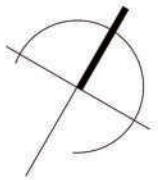
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

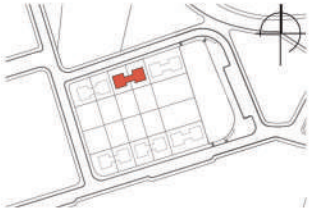
ESTRUCTURALES **34**



02 PLANTA DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA
1:50



UBICACIÓN



CONTIENE

Planta Estructural de Cubierta Vivienda

ESCALA

La indicada

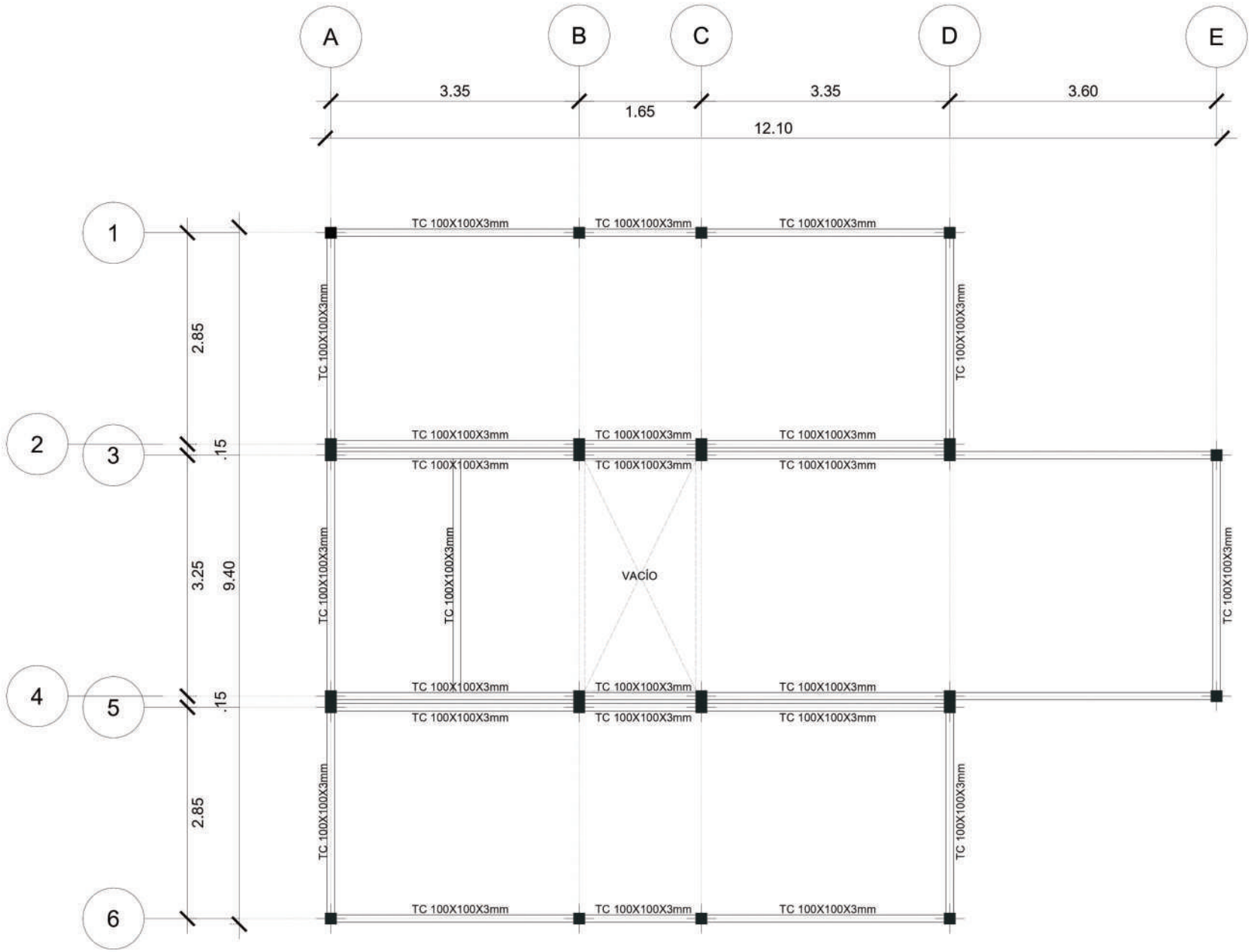
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

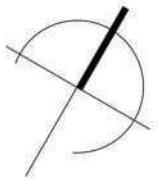
AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

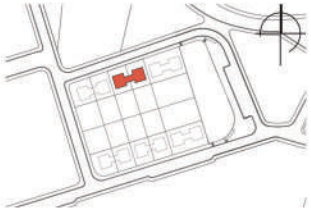
ESTRUCTURALES **35**



03 PLANTA DE ARRIOSTRAMIENTO
1:50



UBICACIÓN



CONTIENE

Planta Estructural de Cubierta
Planta de arriostramiento

ESCALA

La indicada

PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

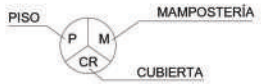
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

ESTRUCTURALES

36

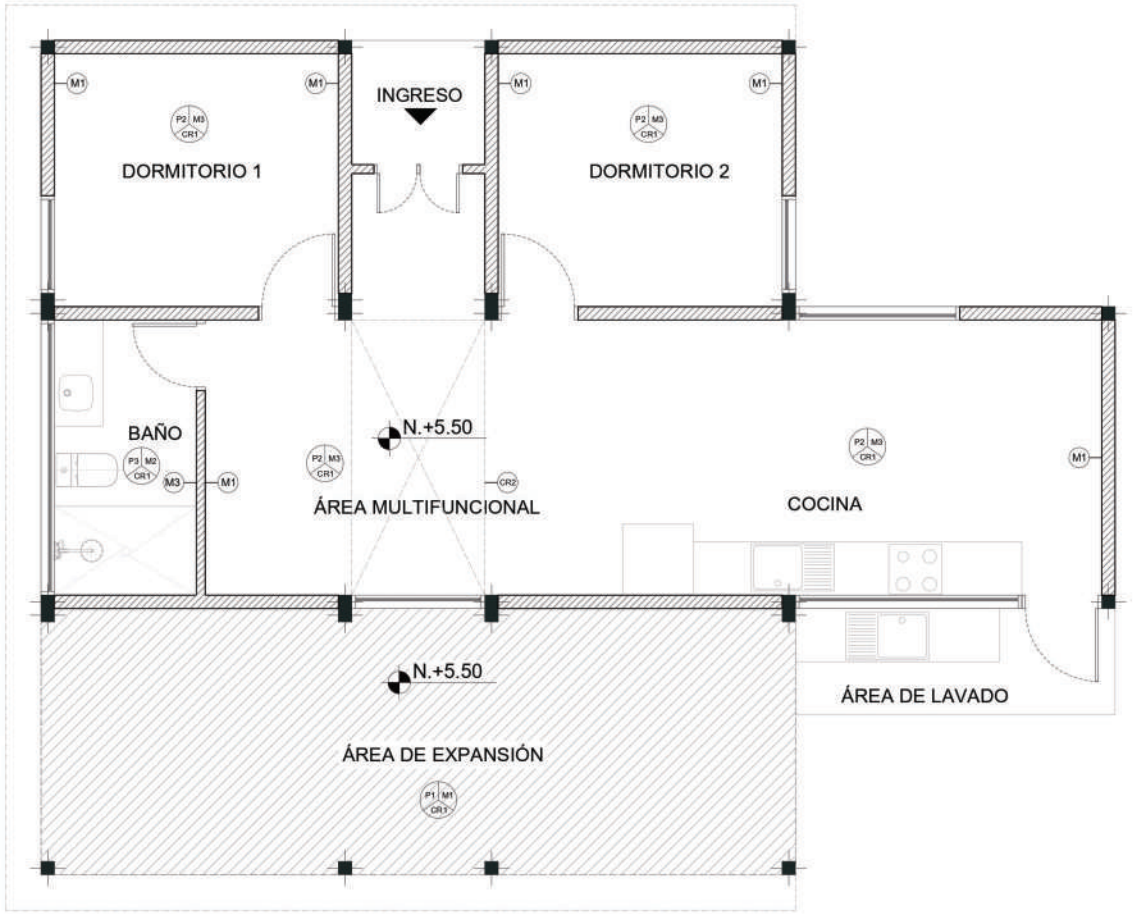
CUADRO DE ACABADOS

AMBIENTE	PISOS			PAREDES/ ACABADOS			CUBIERTA	
	CONTRAPISO HORMIGÓN VISTO	CERÁMICA (40x40cm)	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE (40x40cm)	BLOQUE HORMIGÓN HORMIGÓN 15x20x40cm	CERÁMICA (40x40cm)	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE CON PINTURA BLANCA	TEJA DE ETERNIT P7 COLOR GRIS	POLICARBONATO TRANSPARENTE
	P1	P2	P3	M1	M2	M3	CR1	CR2
INGRESO	●			●			●	
DORMITORIO 1		●				●	●	
DORMITORIO 2		●				●	●	
BAÑO			●		●		●	
ÁREA MULTIFUNCIONAL		●				●	●	●
COCINA		●				●	●	
ÁREA DE LAVADO	●			●			●	
ÁREA DE EXPANSIÓN	●			●			●	

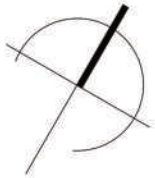


NOTA:

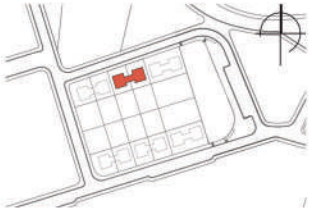
- TODAS LAS PAREDES EXTERIORES TIENEN UN ACABADO CORRESPONDIENTE A LA SIMBOLOGÍA M1 (BLOQUE VISTO)
- SOBRE EL MESÓN DE LA COCINA SE COLOCA EN PARED, UNA FILA DE CERÁMICA DE 40x40cm
- EL DOMO UBICADO SOBRE EL ÁREA MULTIFUNCIONAL TIENE UN ACABADO CORRESPONDIENTE A LA SIMBOLOGÍA CR2
- LA ALTURA DE LA CERÁMICA DEL BAÑO ES DE 2.30m EN LA DUCHA



01 PLANTA DE ACABADOS
1:50



UBICACIÓN



CONTIENE

Plano de acabados

ESCALA

La indicada

PROYECTO

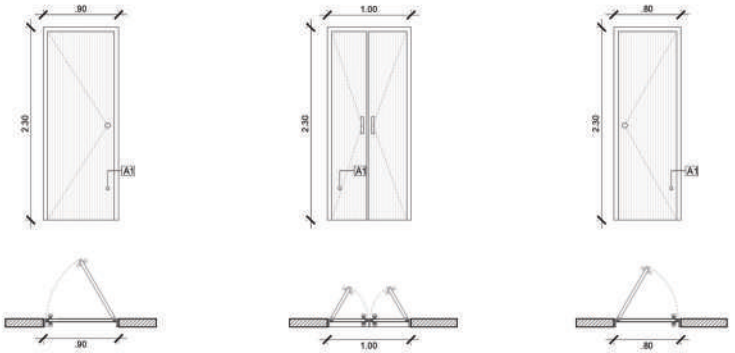
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

CONSTRUCTIVOS

37

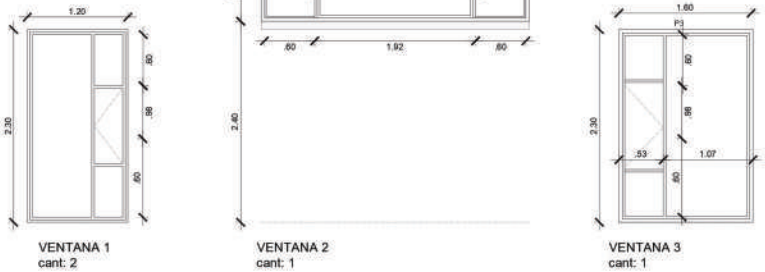


PUERTA 1
cant: 3

PUERTA 2
cant: 1

PUERTA 3
cant: 1

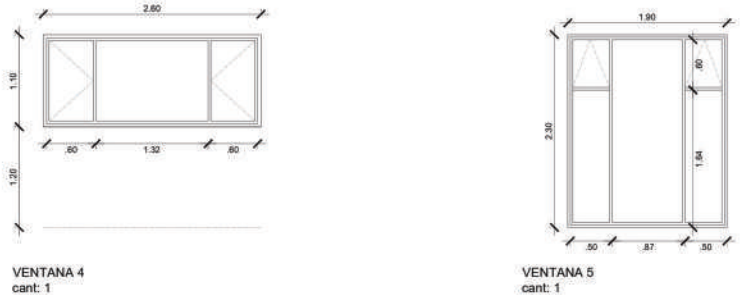
MATERIAL	ACABADO
A1 MADERA ENCHAPADA	A1 ENCHAPADA BARNIZADA



VENTANA 1
cant: 2

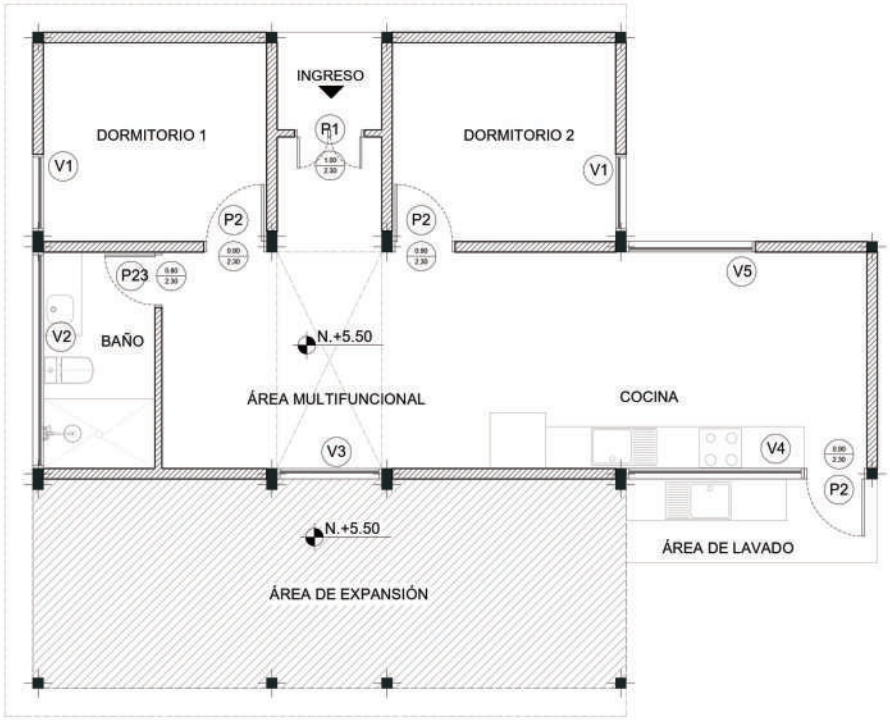
VENTANA 2
cant: 1

VENTANA 3
cant: 1



VENTANA 4
cant: 1

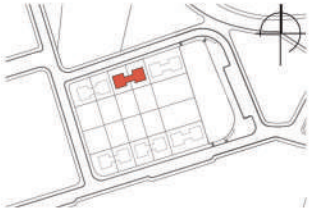
VENTANA 5
cant: 1



01 PLANTA DE ACABADOS
1:50



UBICACIÓN



CONTIENE

Plano de acabados
Herrería: Puertas y ventanas

ESCALA

La indicada

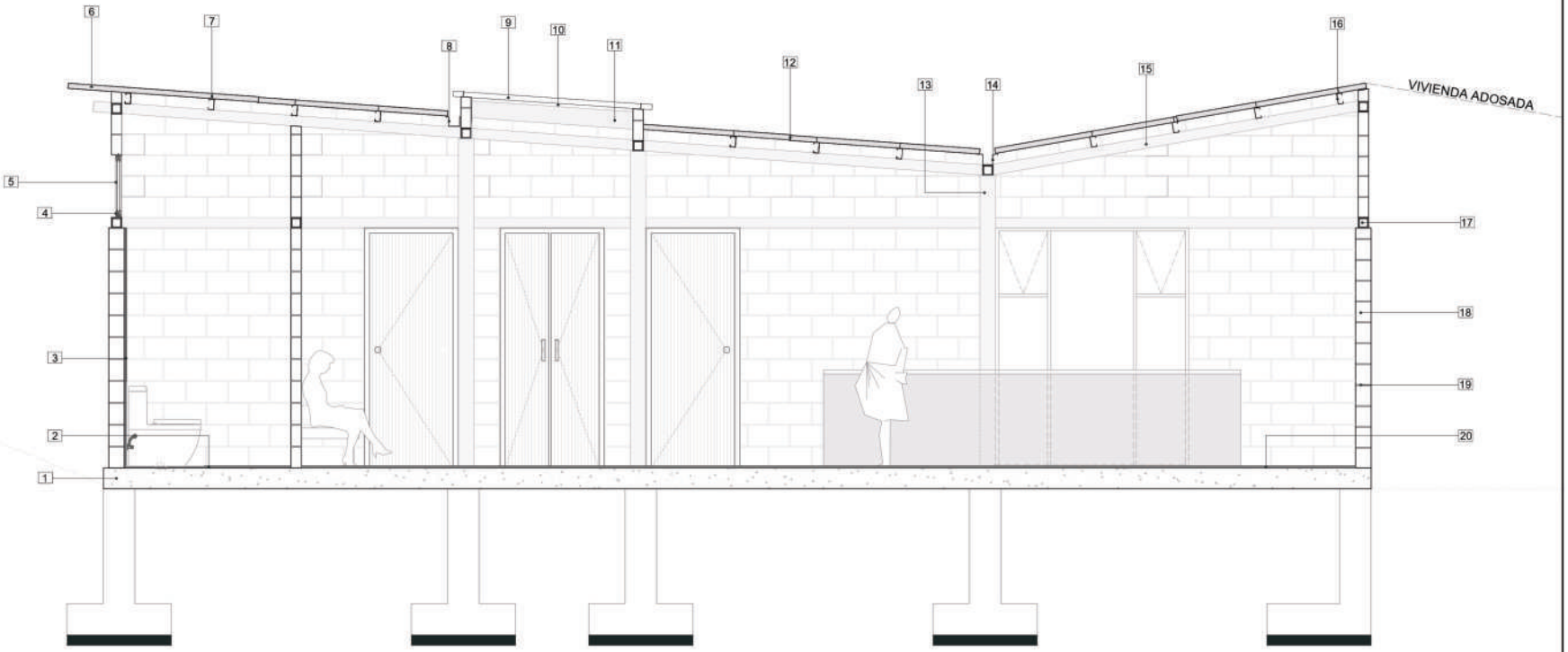
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

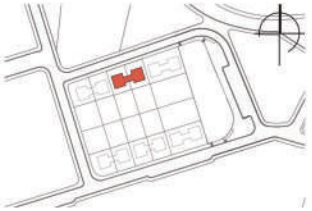
CONSTRUCTIVOS 38



01 CORTE POR MURO
ESC. GRÁFICA

1 CONTRAPISO H.S
2 PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE 40X40CM
3 CERÁMICA PARA PARED
4 MARCO DE ALUMINIO PARA VENTANA
5 VIDRIO CLARO 3mm PARA VENTANA
6 TEJA ETERNIT ONDULADA P7 111
7 TONILLOS DE FIJACIÓN
8 CANAL EN HIERRO GALVANIZADO 10X10CM
9 LÁMINA POLICARBONATO TRANSPARENTE 3P
10 PERFIL CUADRADO DE ALUMINIO 30X30mm
11 MALLA MOSQUITERA TELA ALUMINIO
12 TRASLAPO DE CUBIERTA
13 PERFIL CUADRADO METÁLICO 150x150x3mm
14 CANAL EN HIERRO GALVANIZADO 10X10CM
15 PERFIL CUADRADO METÁLICO 100x100x3mm
16 PERFIL METÁLICO CORREA G 50X100X15X3mm
17 PERFIL CUADRADO PARA RIOSTRA METÁLICO 100x100x3mm
18 BLOQUE DE CONCRETO 10x40x20cm
19 MORTERO H.S. PARA JUNTAS DE BLOQUES
20 PISO CERÁMICO 40X40xm

UBICACIÓN



CONTIENE

Detalles estructurales
Corte por muro

ESCALA

La indicada

PROYECTO

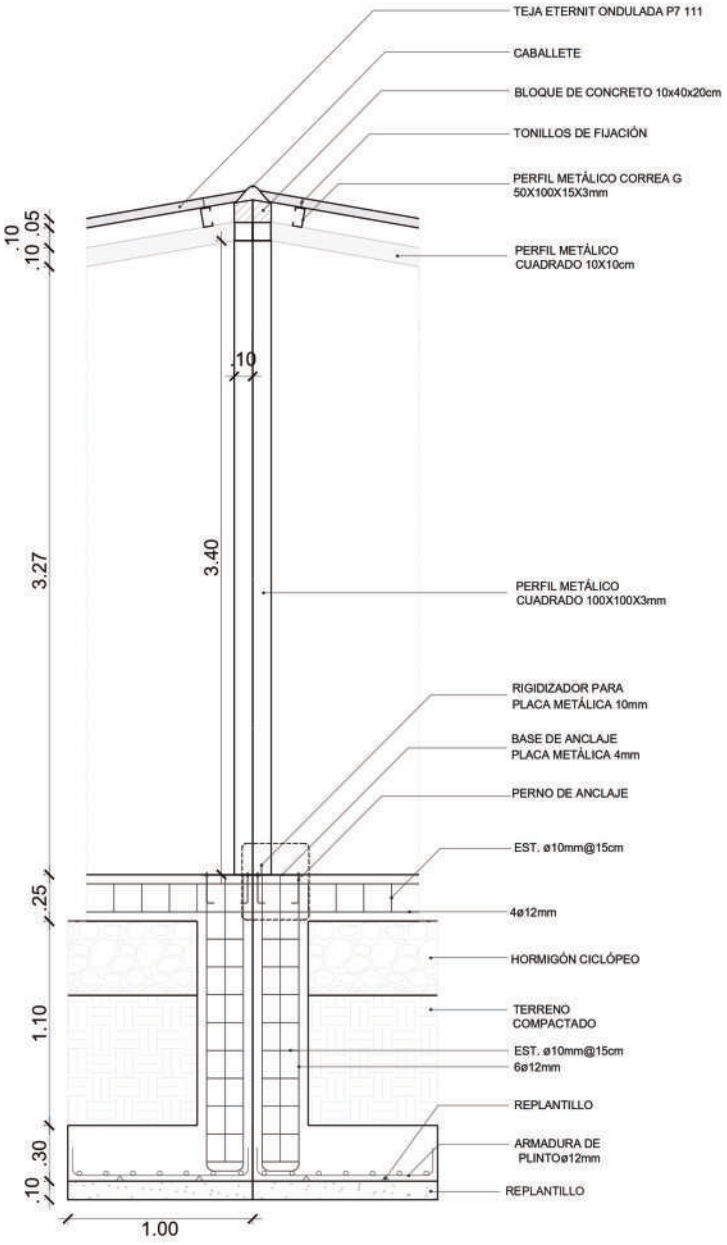
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

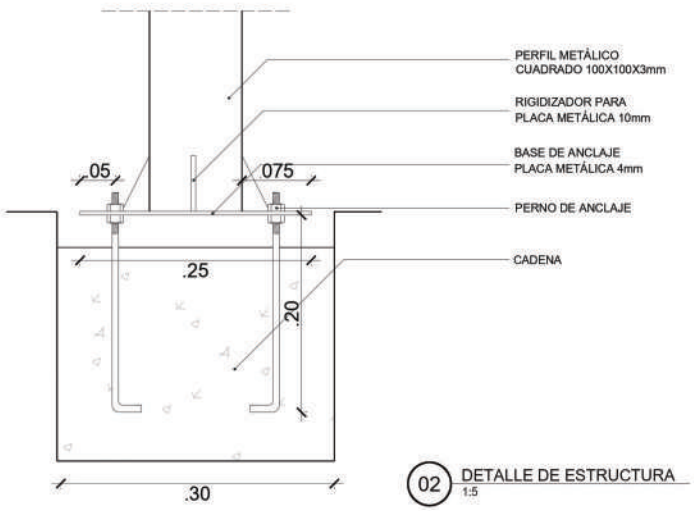
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DETALLES ESTRUCTURALES

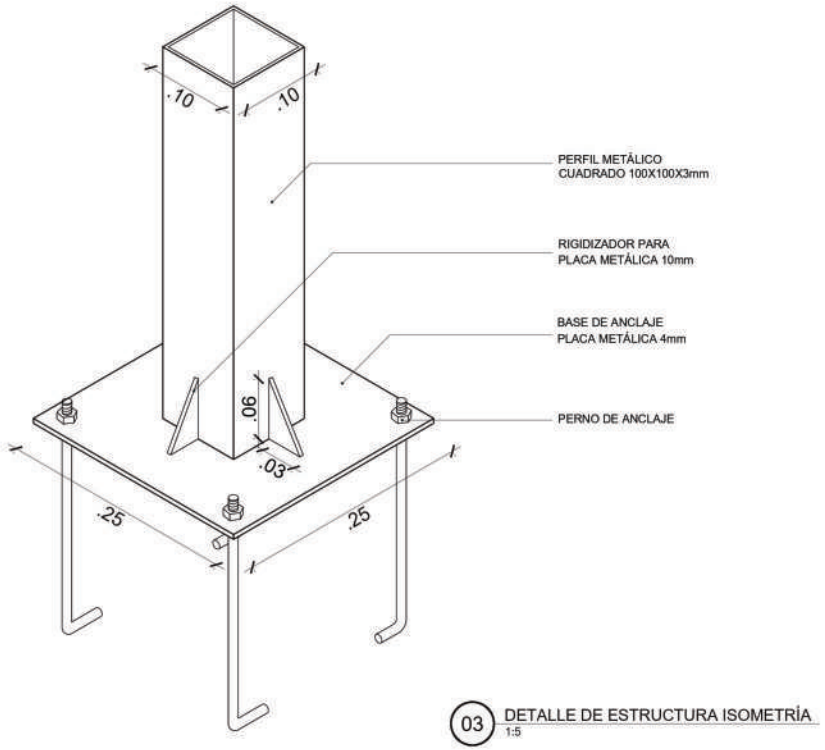
39



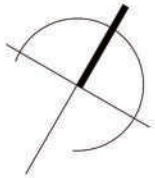
01 DETALLE DE CIMENTACIÓN-ESTRUCTURA
1:25



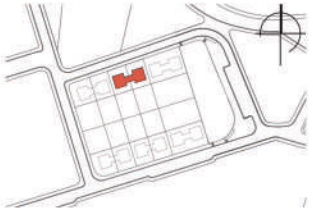
02 DETALLE DE ESTRUCTURA
1:5



03 DETALLE DE ESTRUCTURA ISOMETRÍA
1:5



UBICACIÓN



CONTIENE

Detalles estructurales
Detalle de cimentación y estructura

ESCALA

La indicada

PROYECTO

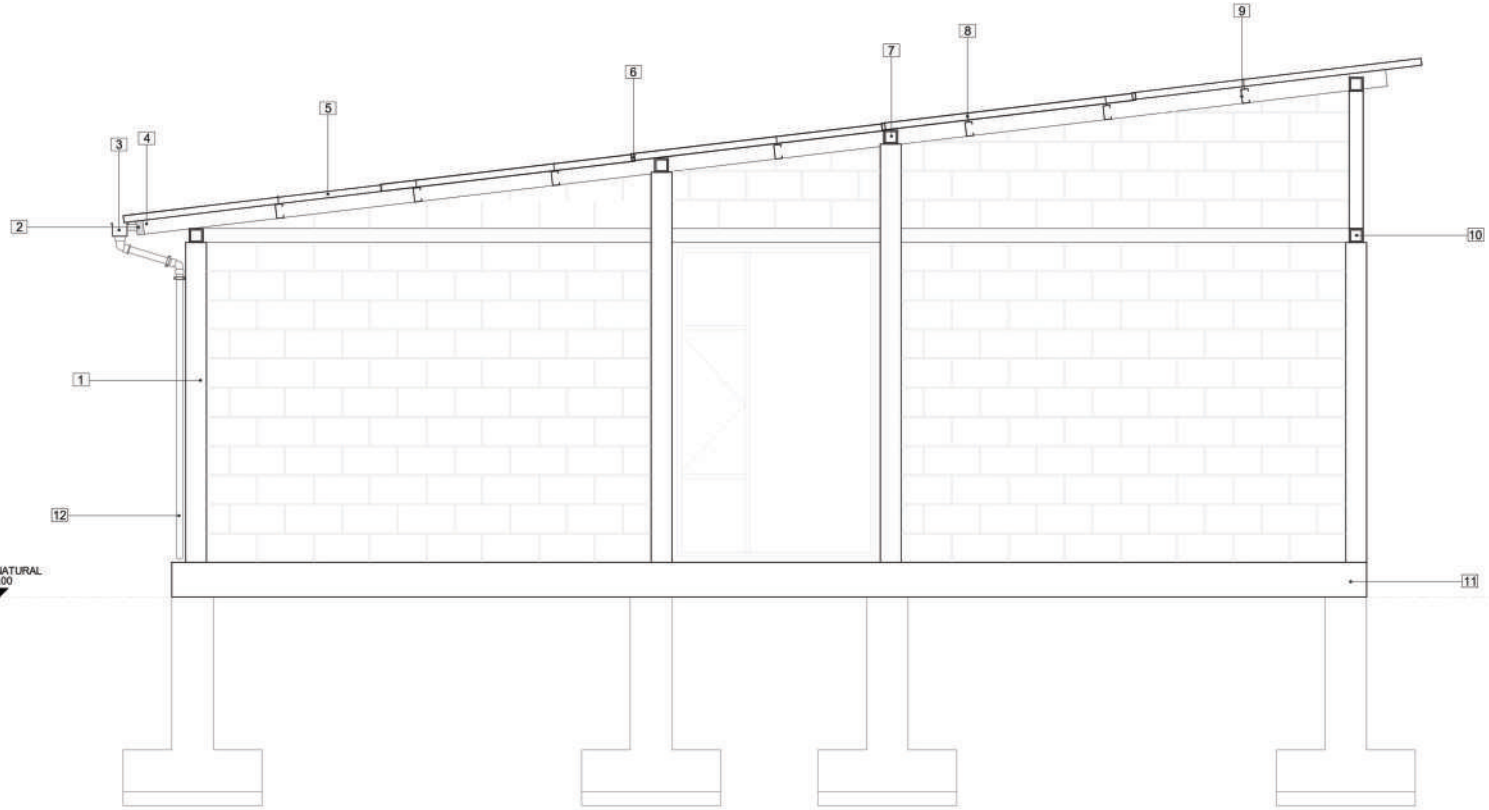
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

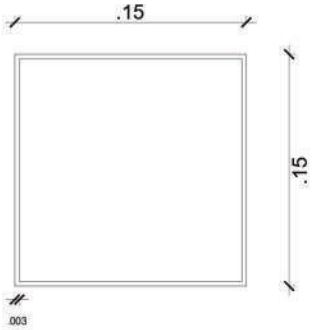
DETALLES ESTRUCTURALES

40

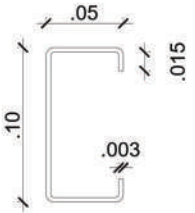


01 CORTE POR MURO-ÁREA DE EXPANSIÓN
ESCALA GRÁFICA

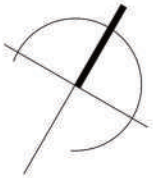
1 PERFIL CUADRADO METÁLICO 150x150x3mm
2 REFUERZO DE HIERRO FIJADO A GANCHO
3 CANAL EN HIERRO GALVANIZADO 10X10cm
4 TORNILLO DE FIJACIÓN A CORREA
5 TEJA ETERNIT ONDULADA P7 111
6 TRASLAPO DE CUBIERTA
7 PERFIL CUADRADO METÁLICO 100x100x3mm
8 TONILLOS DE FIJACIÓN
9 PERFIL METÁLICO CORREA G 50X100X15X3mm
10 PERFIL CUADRADO METÁLICO 100x100x3mm
11 CONTRAPISO H.S
12 TUBERÍA PVC 4" BAJANTE AGUAS LLUVIAS



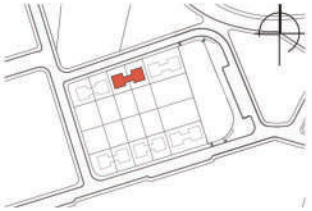
02 SECCIÓN COLUMNA Y VIGA
1:5



03 SECCIÓN CORREAS
1:5



UBICACIÓN



CONTIENE

Detalles estructurales
Corte por muro
Área de expansión

ESCALA

La indicada

PROYECTO

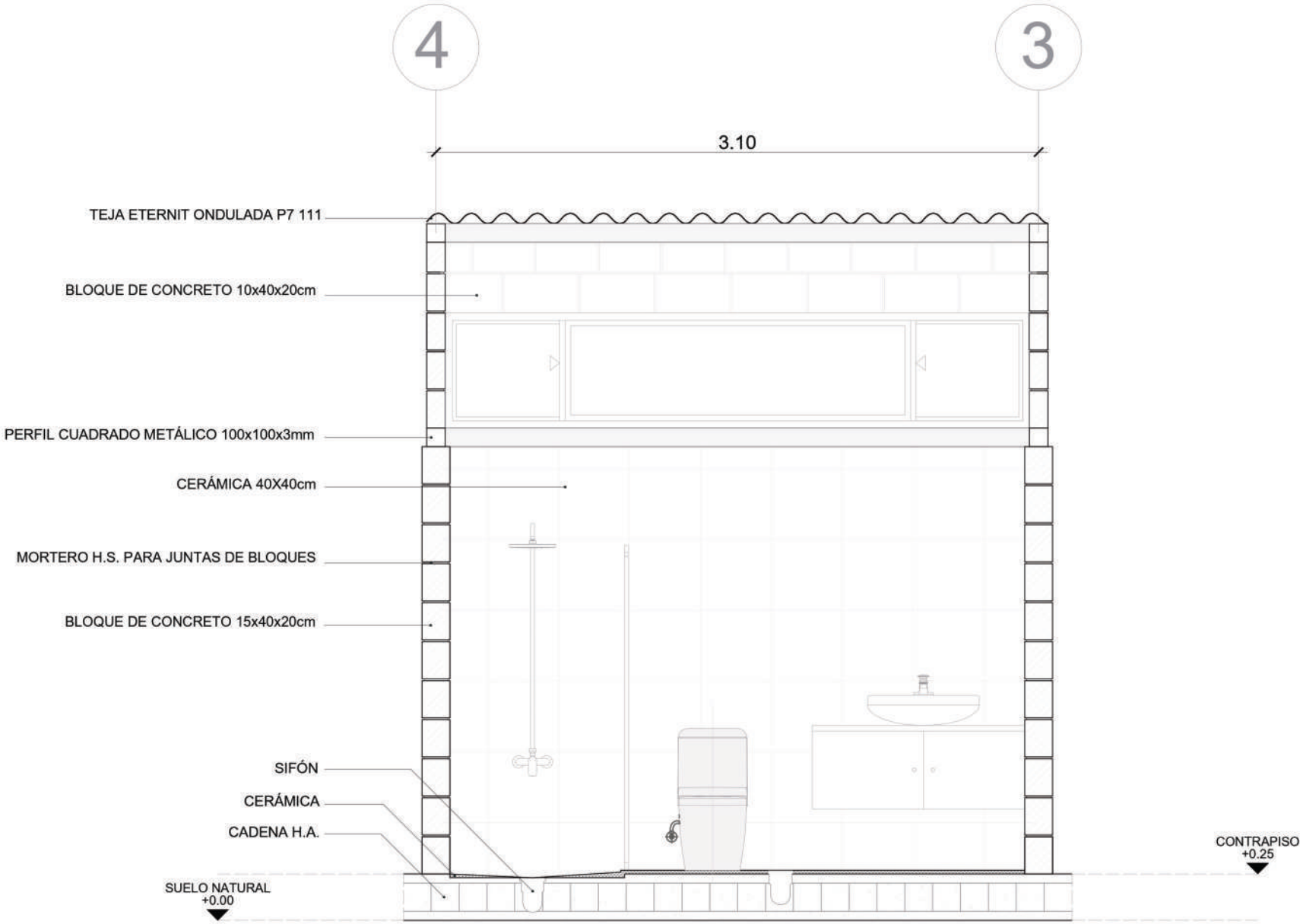
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DETALLES ESTRUCTURALES

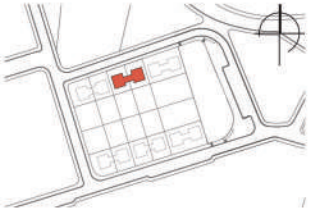
41



01 DETALLE DE ÁREA HÚMEDA
1:25



UBICACIÓN



CONTIENE

Detalles estructurales
Corte por muro: Baño

ESCALA

La indicada

PROYECTO

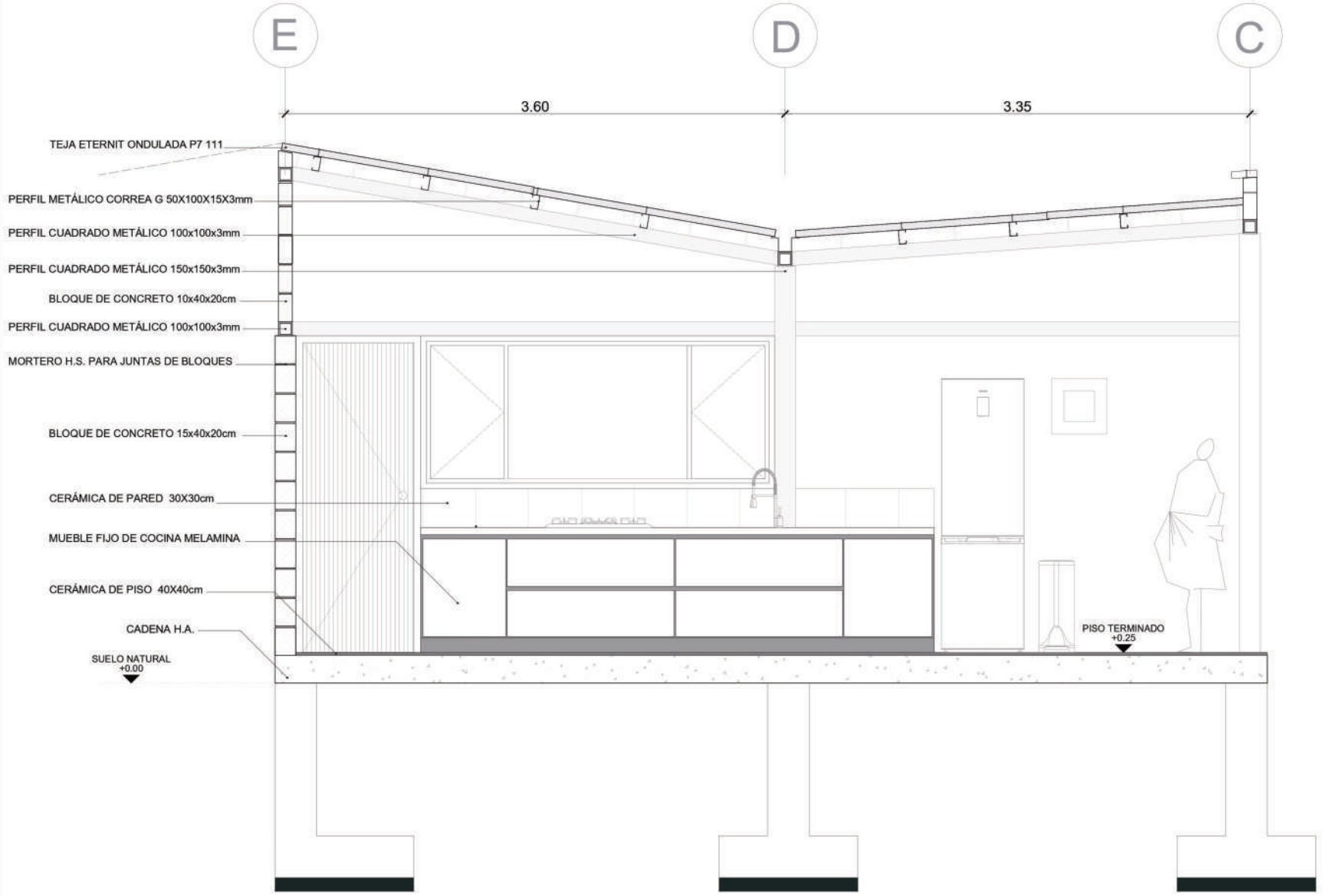
Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

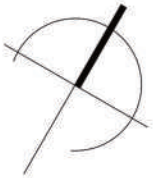
Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DETALLES ESTRUCTURALES

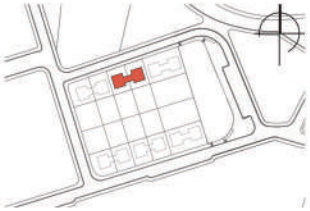
42



02 DETALLE DE COCINA
1:25



UBICACIÓN



CONTIENE

Detalles estructurales
Corte por muro: Cocina

ESCALA

La indicada

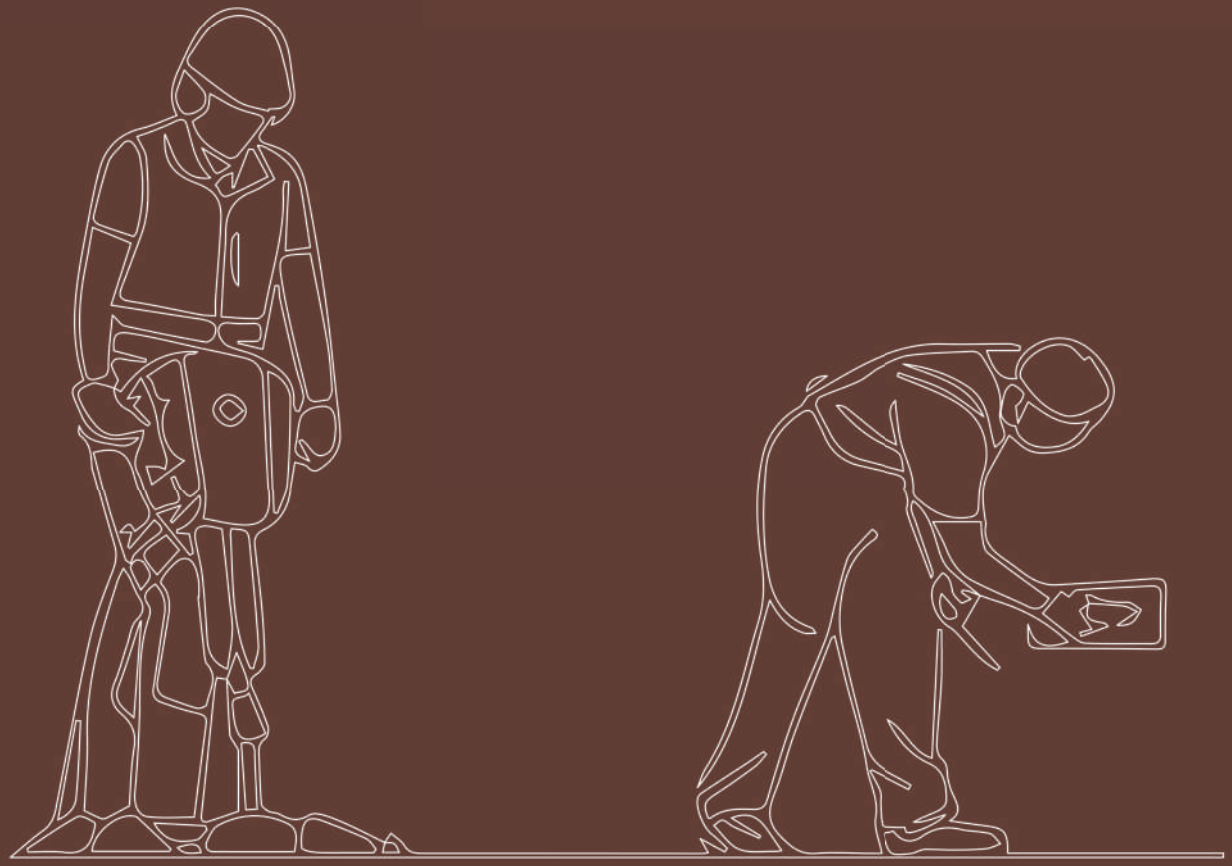
PROYECTO

Diseño de viviendas de interés social progresivas para reubicar a las familias afectadas por el deslizamiento de tierra en Pimampiro

AUTORES

Chuquín Andrés
Villarreal Josué

DETALLES ESTRUCTURALES



PREFACTIBILIDAD

5.2 PRESUPUESTO DE LA OBRA

Etapa Inicial de Construcción

La Etapa Inicial de la Obra albergan todos los elementos técnicos y funcionales esenciales para el correcto funcionamiento de la vivienda, incluyendo tanto los cimientos como la estructura básica que soporta la edificación.

En primer lugar, se contemplan las **Obras Preliminares**, que incluyen la Limpieza del Terreno, Nivelación del terreno y el Replanteo del proyecto. Esta actividades cubre un área de 66 m2 y tiene un costo estimado de $297,00.

A continuación, se detallan los **Movimientos de Tierra**, específicamente la Excavación manual para Cimientos y Plintos. En este rubro se calcula un área de zapata de 1 m2 con una profundidad de 1,50, por un total de 18 plintos que conforman, lo que arroja un valor referencial de $253,69.

En cuanto al rubro de **Hormigones**, se incluyen los siguientes puntos:

- Replantillo (H:S 140 Kg/cm2) e=0,10m
- Hormigón de zapatas (H.S. f'c=210kg/cm²)
- Hormigón en columnas (H.S. f'c=210kg/cm²)
- Hormigón ciclopeo (H.S. f'c=180kg/cm²)
- Hormigón simple cadenas inferiores; Inc. Encofrado (H.S. f'c=210kg/cm²)

El valor total de este conjunto de rubros asciende a $5677,82, monto que incluye materiales y mano de obra.

Respecto a la **Estructura** métalica se consideran:

- Tubería estructural cuadrada de 3mm de espesor
- Correas tipo G
- Placas de Anclaje

En conjunto tiene un costo total de $2.622,00 en la estructura metálica que ademas se incluye el **Acero de Refuerzo** que contempla:

- Acero de refuerzo para las parrillas
- Acero de refuerzo longitudinal para cadenas
- Acero de refuerzo del cuello de columna

El valor correspondiente a este apartdo es de $2564,36.

Finalmente, en el componente de la **Cubierta**, se consideran los siguientes elementos:

- Techo de Fibrocemento ondulado P7 111 tipo Eternit
- Policarbonto transparente de 3 mm
- Malla mosquitera de tela de aluminio de 1 mm

Este rubro tiene un valor estimado de $2807,62.

En conjunto, estos elementos constituyen el esqueleto estructural de la edificación, sobre el cual se desarrollará posteriormente la etapa de obra gris, que incluye las instalaciones hidrosanitarias, sistema de agua potable y otros componentes técnicos necesarios.

RUBRO DE LA ETAPA INICIAL DE CONSTRUCCIÓN: $13.122,19.

Figura 153.
Tabla de rubro de los Inicios de la Obra

1 ETAPA INICIAL DE CONSTRUCCIÓN

Descripción	Cantidad	U	Precios	Total
OBRAS PRELIMINARES				
Limpieza manual de terreno	66,00	M2	$1,52	100,32
Nivelación manual del terreno	66,00	M2	$1,87	123,42
Replanteo del proyecto	66,00	M2	$1,11	73,26
MOVIMIENTOS DE TIERRA				
Excavación manual de Cimientos y Plintos	27,00	M3	$7,83	253,69
HORMIGONES				
Replantillo (H:S 140 Kg/cm2) e=0,10m	1,8	M3	$112,72	202,90
Hormigón de zapatas (H.S. f'c=210kg/cm²)	5,4	M3	$127,65	689,31
Hormigón en columnas (H.S. f'c=210kg/cm²)	2,67	M3	$253,55	676,98
Hormigón ciclopeo (H.S. f'c=180kg/cm²)	18,33	M3	$90,70	1.662,53
Hormigón simple cadenas inferiores; Inc. Encofrado (H.S. f'c=210kg/	7,16	M3	$187,96	1.345,79
ESTRUCTURA				
Tubo Estructural cuadrado 15x15 de 3mm	100	ml	$12,00	1.200,00
Correa Tipo G de G-100 x 50 x 15 x 3 mm	108	ml	$12,00	1.296,00
Placas de Anclaje Metálica	18	UNIDAD	$5,00	90,00
Pernos	72	UNIDAD	$0,50	36,00
ACEROS				
Acero de refuerzo para las parrillas de 12 mm	201,4	Kg	$1,65	332,31
Acero de Refuerzo longitudinal para cadenas	831,18	Kg	$1,65	1.371,45
Acero de Refuerzo del cuello de columna	521,58	Kg	$1,65	860,61
CUBIERTA				
Techo de Fibrocemento ondulado P7 111 tipo Eternit	64	UNIDAD	$12,00	768,00
Policarbonto transparente de 3 mm	11,52	M2	$20,36	234,55
Malla mosquitera de tela de aluminio de 1 mm	11,52	M2	$156,69	1.805,07
SUBTOTAL DE ETAPA INICIAL DE CONSTRUCCIÓN				$13.122,19

Obra negra

Es la etapa de la construcción donde se realiza la estructura básica de la vivienda sin acabados. Esto incluye pisos sin revestir, mamposterias y tuberías básicas. En pocas palabras es el esqueleto y la infraestructura visible o semi-terminada, antes de colocar acabados como pintura, pisos, ventanas o puertas.

En primer lugar, se contemplan el **Contrapiso**, que incluye un Contrapiso H.S.FC= 180 kg/cm2 E = 6 cm (Inc. Piedra Bola E =10cm, Polietileno).Esta actividad de igual manera cubre un área de 66 m2 y tiene un costo estimado de $799,26

A continuación, se detalla la **Mamposteria** que cubre al proyecto, específicamente de Bloque de Hormigón de 40 x 20 x 10 cm para paredes internas y Bloque de Hormigón de 40 x 20 x 15 cm en paredes exteriores y tiene un costo estimado de $860,14

En cuanto al rubro de las **Instalaciones Hidrosanitarias**, se incluyen los siguientes puntos:

- Punto de PVC2
- Punto de PVC4
- Caja de Revisión de 60 x 60
- Acometida de Alcantarillado
- Lavanderia

El valor total de este conjunto de rubros asciende a $789,39, monto que incluye materiales y mano de obra.

RUBRO DE OBRA NEGRA: $ 2448,79

Figura 154.
Tabla de rubro de Obra Negra

2 OBRA NEGRA

Descripción	Cantidad	U	Precios	Total
CONTRAPISO				
Contrapiso H.S.FC= 180 kg/cm2 E = 6 cm (Inc. Piedra Bola E =10cm, Polietileno)	66,00	M2	$12,11	799,26
MAMPOSTERIA				
Bloque de Hormigón de 40 x 20 x 10 cm	183	UNIDAD	$0,58	106,14
Bloque de Hormigón de 40 x 20 x 15 cm	1,300	UNIDAD	$0,58	754,00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
Punto de PVC2	6	pto	$19,96	119,76
Punto de PVC4	4	pto	$29,94	119,76
Caja de Revisión de 60 x 60	2	UNIDAD	$49,88	99,76
Acometida de Alcantarillado	1	UNIDAD	$155,00	155,00
Lavanderia	1	UNIDAD	$295,11	295,11
SUBTOTAL DE OBRA NEGRA				$ 2448,79

Acabados

Son las últimas capas o detalles que se aplican para darle terminación estética y funcional a la vivienda, esto incluye revestimientos en paredes, pisos terminados (cerámica), colocación de puertas y ventanas, instalación de muebles de baño y cocina, luminarias, y todo lo que permite que el espacio sea confortable y estéticamente agradable.

En primer lugar, se contemplan las **Aparatos Sanitarios**, donde se incluyen los siguientes rubros:

- Lavamanos mas Griferia (instalado)
- Inodoro (instalado)
- Ducha con mezcladora
- Rejilla de piso 2
- Accesorios de baño
- Fregadero inoxidable de 1 pozo (instalado)

El valor total de este conjunto de rubros asciende a $538,61, monto que incluye materiales y mano de obra.

Continuando con respecto a las **Instalaciones de Agua Potable**, se encuentran:

- Punto de agua fria PVC 1/2” (Empotrado)
- Llave de Paso
- Acometida y medidor de Agua Potable

El valor total de este conjunto de rubros asciende a $363,75, monto que incluye materiales y mano de obra.

Luego con las **Instalaciones Eléctricas** se consideran:

- Punto de Iluminación empotrado
- Punto de Tomacorriente doble empotrado
- Cajas de Distribución de 54 x 29
- Acometida Eléctrica y medidor de lúz

El valor total de este conjunto de rubros asciende a $615,5, monto que incluye materiales y mano de obra.

Luego continua el rubro de **Cerrajeria**, se incluyen los siguientes puntos:

- Puerta de madera interior 70 x 200 cm
- Ventana corrediza de aluminio de 2” con vidrio transparente 2,6 m x 1,20 m
- Ventana corrediza de aluminio de 2” con vidrio transparente 2,4 m x 1,20 m
- Ventana proyectante de aluminio de 2“ con vidrio transparente 0,60 m x 1,6 m
- Ventana corrediza de aluminio de gran formato con vidrio transparente de 3,20 m x 0,8 m

El valor total de este conjunto de rubros asciende a $2.308,56, monto que incluye materiales y mano de obra.

Finalmente, en el componente de los **Acabados** del proyecto, se consideran los siguientes elementos:

- Cerámica Antideslizante 40 x 40
- Cerámica en paredes de baño 30 x 30
- Cerámica en pisos (excepto baño) 40 x 40
- Mesón de cocina
- Estuco
- Pintura blanca (material)
- Pintura (Mano de obra)

El valor total de los rubros de acabados es de $2007,043

RUBRO DE ACABADOS: $5833,31

En resumen la vivienda cuenta con una prefactibilidad total de $21.467,36

Figura 155.
Tabla de rubro de Acabados-total

3 ACABADOS

Descripción	Cantidad	U	Precios	Total
APARATOS SANITARIOS				
Lavamanos mas Griferia (instalado)	1	UNIDAD	$102,67	102,67
Inodoro (instalado)	1	UNIDAD	$141,08	141,08
Ducha con mezcladora	1	UNIDAD	$102,08	102,08
Rejilla de piso 2	3	UNIDAD	$3,91	11,73
Accesorios de baño	1	UNIDAD	$43,80	43,80
Fregadero inoxidable de 1 pozo (instalado)	1	UNIDAD	$137,25	137,25
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE				
Punto de agua fria PVC 1/2" (Empotrado)	5	pto	$23,76	118,80
Llave de Paso	1	UNIDAD	$9,95	9,95
Acometida y medidor de Agua Potable	1	UNIDAD	$235,00	235,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
Punto de Iluminación empotrado	9	pto	$30,82	277,38
Punto de Tomacorriente doble empotrado	14	pto	$22,58	316,12
Cajas de Distribución de 54 x 29	1	UNIDAD	$22,00	22,00
Acometida Eléctrica y medidor de lúz	1	UNIDAD	$45,00	45,00
CERRAJERIA				
Puerta de madera interior 70 x 200 cm	6	UNIDAD	$112,36	674,16
Ventana corrediza de aluminio de 2" con vidrio transparente 2,6 m x 1,20 m	1	UNIDAD	$280,80	280,80
Ventana corrediza de aluminio de 2" con vidrio transparente 2,4 m x 1,20 m	4	UNIDAD	$259,20	1.036,80
Ventana proyectante de aluminio de 2" con vidrio transparente 0,60 m x 1,6 m	1	UNIDAD	$86,40	86,40
Ventana corrediza de aluminio de gran formato con vidrio transparente de 3,20 m x 0,8 m	1	UNIDAD	$230,40	230,40
ACABADOS				
Cerámica Antideslizante 40 x 40	5	M2	$12,00	60,00
Cerámica en paredes de baño 30 x 30	23,3	M2	$9,95	231,835
Cerámica en pisos (excepto baño) 40 x 40	54,47	M2	$15,00	817,05
Mesón de cocina Melamina	7,4	ml	$30,82	228,068
Estuco	84,00	M2	$5.00	420,00
Pintura blanca (material)	4,00	galones	$25,00	100,00
Pintura (Mano de obra)	84,00	M2	$2,00	168,00
SUBTOTAL DE ACABADOS				$5896,38
SUBTOTAL DE ETAPA INICIAL DE CONSTRUCCIÓN				$13.122,19
SUBTOTAL DE OBRA NEGRA				$2448,79
SUBTOTAL DE ACABADOS				$5896,38
				$21.467,36

5.3 RESUMEN DEL CAPÍTULO

Revisando la planimetría propuesta, el habitar no es simplemente ocupar un espacio cerrado y cubierto. Habitar es proyectarse en el tiempo, construir rutinas, cultivar relaciones con el entorno y reafirmar la identidad en cada gesto cotidiano.

En estos contexto rurales como el de Pimampiro, donde la agricultura define no solo la economía sino también el modo de vida, las viviendas no puden ser concebidas como módulos genéricos que se insertan mecánicamente en el territorio. Sin embargo, esto es lo que ha ocurrido con las viviendas de interés social entregadas por el MIDUVI tras el deslizamiento de tierra que afectó a esta comunidad.

Vivienda del MIDUVI: cuando el espacio no representa al habitante

Las viviendas entregadas por el MIDUVI en casos de emergencia, como en el contexto de deslizamientos en Pimampiro, responden a una lógica de dotación entandarizada que prioriza la cantidad sobre la calidad habitacional.

El MIDUVI planteaba dos tipos de viviendas donde revelaban una configuración rígida, con espacio mínimos, sin posibilidad de crecimiento, y un diseño que ignora por completo las particularidades culturales, productivas y climátocas del territorio.

Los puntos que se analizan de la planimetría son:

- Ausencia de espacios para actividades agrícolas o productivas
- Ambientes reducidos, poco ventilados e iluminados
- Diseño cerrado, que no permite modificaciones o adaptaciones progresivas
- Desvinculación del entorno natural y del modo de vida

Tras las entrenvistas realizadas a la población reubicada, en su mayoría dedicada a la agricultura, ha manifestado sentirse desplazada no solo físicamente, sino tambien simbólicamente, en donde sus viviendas no dialogan con su identidad ni con su oficio.

Propuesta de vivienda progresiva: identidad, adatabilidad y productividad

Frente a estas deficiencias de las viviendas del MIDUVI, la propuesta arquitectónica presentada surge no solo como solución a una emergencia, sino como un modelo que reconoce el derecho a habitar dignamente. Donde resumiendo la planimetría propuesta se subdividio en tres ejes fundamentales:

1. Habitabilidad real

- Ambiente bien proporcionados y ventilados
- Relación clara entre interior y exterior
- Inclusión de una área multifuncional para actividades sociales o productivas

2. Progresividad estructurada

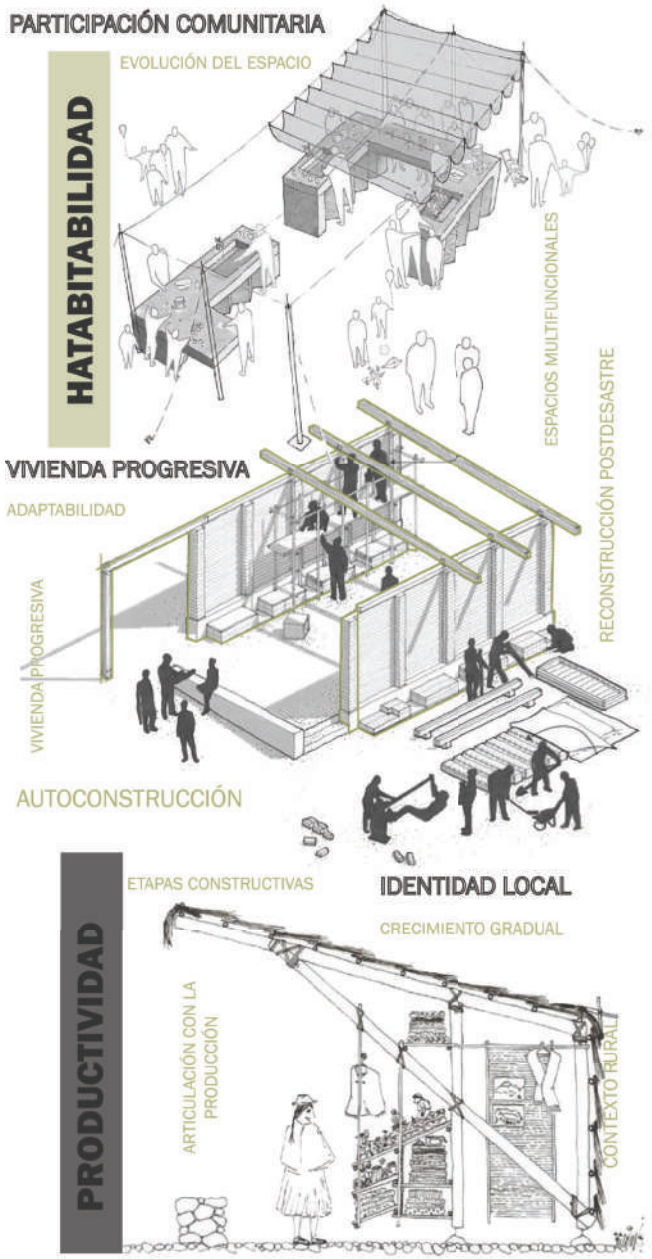
- El diseño incorpora una zona de expansión pensada desde el inicio, lo que permite a las familias crecer según sus necesidades sin perder la coherencia arquitectónica
- La estructura básica es sólida y flexible, apta para transformaciones futuras

3. Producción integrada

- Se respeta y fomenta el vínculo con la tierra donde se destina un espacio directo hacia la zona agrícola, permitiendo continuar con actividades agrícolas desde la vivienda
- El diseño no impone una nueva forma de vida, sino que respeta y adapta la arquitectura al modo de vida agrícola tradicional

Y gracias a esto el adulto mayor como los niños, las madres y padres de familia, encuentran en esta vivienda progresiva un entorno que respeta sus ritmos, les brinda seguridad y les permite desarollar sus actividades sin problemas.

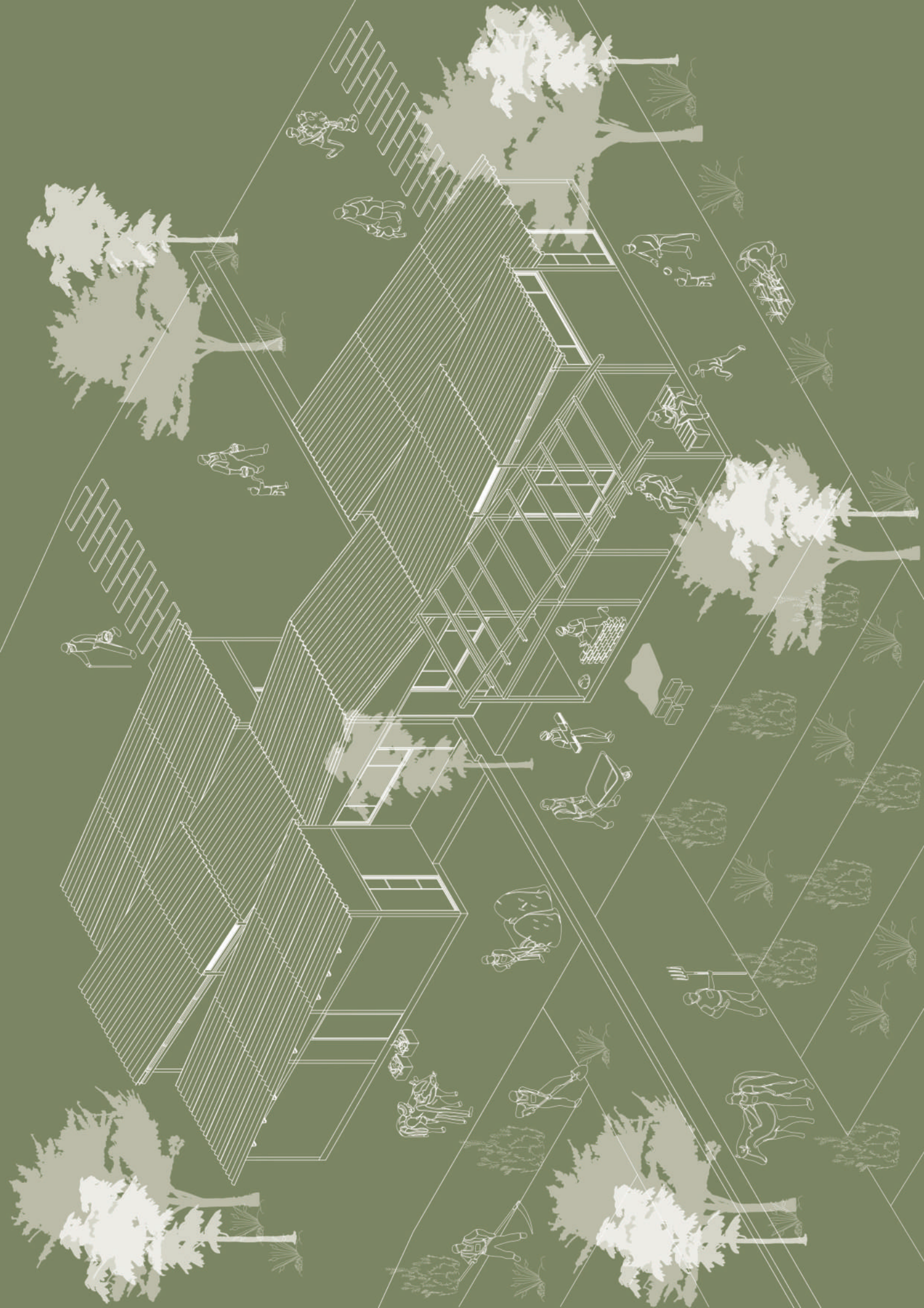
Figura 156 .
Vivienda Progresiva: Adaptabilidad, Habitabilidad y Producción

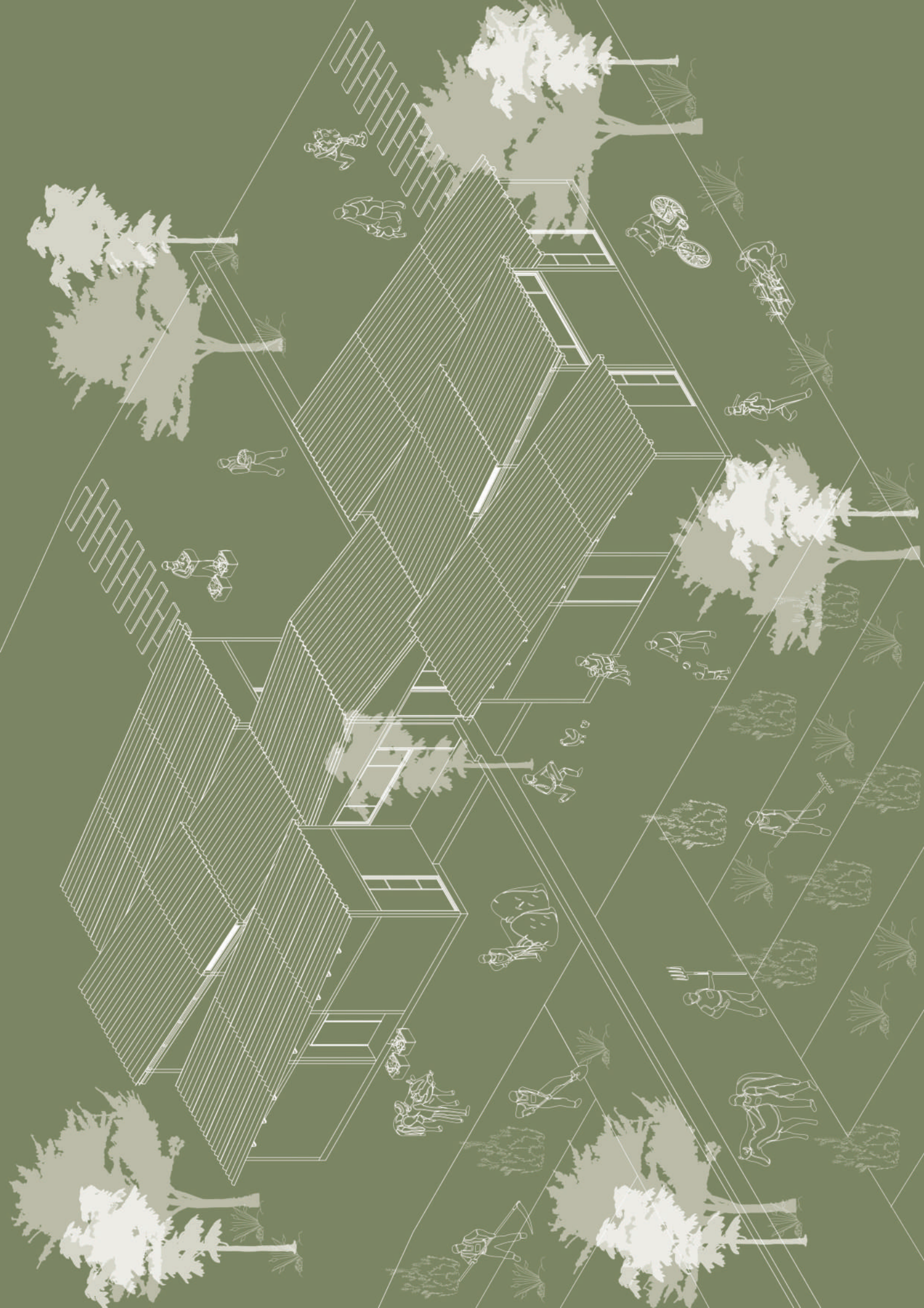




ILUSTRACIONES









VISUALIZACIONES








Coca-Cola









8.0 CONCLUSIONES

Dando respuesta los objetivos planteados, se diseño un proyecto de vivienda de interés social progresiva para las familias en zonas de riesgo por deslizamientos de tierra en el sector de San José de Aloburo, en el cantón Pimampiro. Este diseño se fundamentó en el análisis de riesgos y desastres, y se adaptó a las condiciones físicas, sociales y culturales del sector, con el propósito de garantizar condiciones dignas de habitabilidad para los usuarios.

Se valoró la susceptibilidad a deslizamientos de tierra mediante la metodología de Análisis de Amenazas Naturales para Proyectos de Inversión Pública (MIDEPLAN). Esto permitió identificar las áreas más vulnerables de la parroquia de Pimampiro y establecer criterios técnicos para la selección de zonas seguras donde se podría intervenir con el proyecto.

Luego de ello, se elaboró una propuesta urbana para la reubicación planificada de las 12 familias afectadas. Esta propuesta consistió en la delimitación y fraccionamiento de un lote que responde no solo a la cantidad de familias, sino también a sus dinámicas productivas, especialmente agrícolas. Se incorporaron además espacios públicos, vías de acceso, servicios básicos y alumbrado público.

Finalmente se diseño un prototipo de vivienda de interés social donde la propuesta arquitectónica plantea una vivienda flexible, progresiva y confortable, ajustada al estilo de vida de las familias rurales. Esta solución permite futuras ampliaciones y mejora el confort de los habitantes al contemplar tanto el contexto físico como las necesidades culturales y económicas de la población.

Investigación

A pesar de tratarse de una proyecto de vivienda, no se puede realizar de forma aislada del contexto en el que se inscribe. Es fundamental entender el componente de riesgo y vulnerabilidad que ha afectado históricamente a la comunidad, con el fin de evitar que una nueva propuesta reproduzca las condiciones que causaron el problema.

Asimismo, es imprescindible reconocer el modo de vida rural y cómo este requiere una vivienda que responda a un usuario con dinámicas distintas a las urbanas. La desconexión entre los organismos que proveen la vivienda de interés social y los usarios ha llevado a soluciones inadecuadas.

No identificar estas diferencias afecta la calidad de vida, ademas este término, al igual que el de vivienda digna, es amplio y complejo, pero parte de reconocer que cada usuario tiene una forma distitna de habitar y desarrollarse.

Metodología

Los niveles identificados en la etapa de investigación: riesgo, comunidad, y vivienda, llevaron a la aplicación de diversos instrumentos para la obtención de información en cada escala.

A nivel macro, el uso del análisis geológico y la lectura territorial a través de las matrices de análisis de amanezas naturales permitió ubicar nuevas zonas seguras para la reubicación de las familias.

La escala meso permitió entender el conflicto desde su origen: se construyó un línea de tiempo que evidenció cómo las acciones institucionales y comunitarias fueron construyendo una situación de riesgo.

A nivel micro, el uso de fichas y entrevistas permitió comprnder el habitar cotidiano.Por ello, la interacción directa con los usuarios, mediante conversaciones informales, fue fundamental para comprender qué aspectos eran realmente valorados por la comunidad.

De igual forma, las características de la comunidad se refljean tanto a nivel macro como micro. Es decir, una comunidad agrícola no solo necesita suelo cultivable, también requiere viviendas con espacios específicos para el almacenamiento, procesamiento o el descanso después del trabajo.

En cuanto a la solución de vivienda, esta debe reflejar las tradiciones constructivas y materiales locales, sin renunciar a tecnologías que mejoren el desempeño climático o la habitabilidad.

Y en cuanto al componente progresivo es clave: permite que la familia crezca en su vivienda sin comprometer el diseño inicial, potenciando la autogestión. Incluso antes de construirse físicamente, el espacio de crecimiento ya cumple una función como área flexible, lista para adaptarse a nuevos usos según las etapas de vida de sus habitantes.

Propuesta

La arquitectura no puede resolver por sí sola todas las carencias, pero sí puede ofrecer el soporte espacial adecuada para el desarrollo del usuario. La propuesta de vivienda trabajada responde a una necesidad urgente, pero también a una oportunidad: proyectar un nuevo modo de habitar vinculado al territorio, la agricultura y la progresividad de las familias.

Esta propuesta busca no solo cubrir una necesidad material, sino también revalorizar formas de vida que han sido desplazadas por soluciones genéricas. La vivienda progresiva se plantea como una respuesta flexible, capaz de crecer con la familia y sus capacidades. Además, su diseño incorpora elementos productivos como zona de almacenamiento de productos y herramientas, zonas de trabajo-estudio, fundamentales para una vida rural plena.

RECOMENDACIONES

Partir de una problemática concreta y vivida por una comunidad permite ampliar nuestra visión sobre el rol de arquitecto en contextos reales. En este caso, el trabajo desarrollado en Pimampiro nos confronta con una situación de vulnerabilidad que, muchas veces, es ignorada tanto desde lo institucional como desde lo académico. Abordar estos casos desde la arquitectura exige un compromiso con la realidad social, económica y territorial del entorno inmediato.

Es fundamental reconocer que el análisis profundo de los usuarios que habitan nuestro alrededor es el punto de partida para una arquitectura verdaderamente pertinente. No se puede diseñar sin reconocer cómo viven, qué necesitan y cómo se relacionan con su territorio. Esto no solo fortalece la propuesta arquitectónica, sino que también genera herramientas críticas para transformar las dinámicas de planificación urbana y rural.

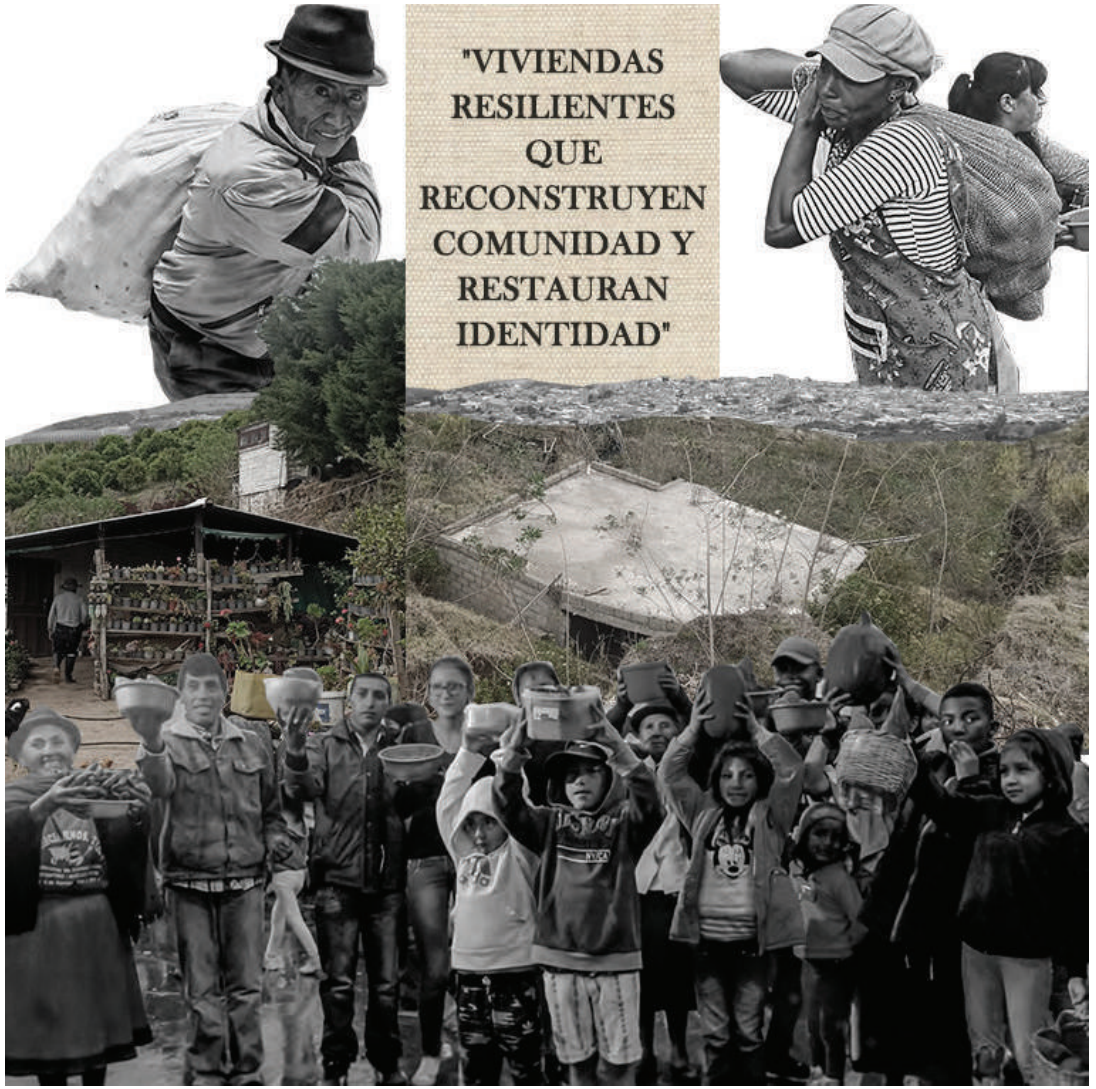
Del mismo modo, el uso de referentes arquitectónicos adecuados ha sido esencial para entender cómo otras experiencias abordan problemas similares. Casos como Villa Verde, Chacras o Rehabitar la Ladera permiten aprender estrategias que alinean con el enfoque que se buscó en este proyecto: viviendas progresivas, resilitentes y vinculadas al entorno productivo.

Entre otros temas uno de los vacíos más evidentes en el desarrollo del trabajo ha sido el acceso limitado a información cartográfica actualizada y precisa. A lo largo del proceso, se evidenció un gran dificultad para acceder a base de datos, mapas georreferenciados o estudios de riesgo por parte del GAD de Pimampiro. Por ello, se recomienda de manera urgente que las instituciones locales faciliten y transparenten su información territorial, permitiendo que la universidad, los técnicos y la ciudadanía puedan trabajar de forma colaborativa y propositiva.

Finalmente, es necesario recordar que la arquitectura no puede desvicularse de su dimensión política y social. El acceso a una vivienda digna sigue siendo un derecho que no se garantiza en muchos casos, especialmente tras desastres naturales. Aunque los proyectos de vivienda de interés social parezcan pequeños dentro del panorama arquitectónico, su impacto en la vida de las personas es de gran valor.

Como estudiantes y futuros profesionales, es nuestra responsabilidad visibilizar, estudiar y proponer alternativas que estén al servicio de las comunidades, no del prestigio personal ni de modelos importados sin sentido.

Figura 157.
Pimampiro y su gente



8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea Nacional del Ecuador, (2015). Constitución de la República del Ecuador. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf

Blaikie, P., Cannon, T., David, I., y Wisner, B. (1996). Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red). https://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo_sep-09-2002.pdf

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011). Los materiales en la construcción de vivienda de interés social. https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-07/guia_asis_tec_vis_2.pdf

Consejo Nacional de Planificación (2017). Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021. https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf

Cortes, J., Cruz, F (2015). PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDAS: EJERCICIO / POBLADORES DE TEPETZINTAN+ COMUNAL TALLER DE ARQUITECTURA-MEXICO. https://www.archdaily.cl/cl/920056/produccion-social-de-vivienda-ejercicio-i-pobladores-de-tepetzintan-plus-comunal-taller-de-arquitectura

Cisneros, L., Jiménez, E (2022). Prototipo de viviendas sostenibles de interés social en la comunidad de padrecocha del distrito de Punchana en el año 2022. http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/2093

Cronopios, Natura Futura (2016). Proyecto Chacras / Natura Futura Arquitectura + Colectivo Cronopios. https://www.archdaily.cl/cl/789185/proyecto-chacras-natura-futura-arquitectura-plus-colectivo-cronopiosd

Dieguez, G., Gilardi, L (2015). V.I.S.U.S, un prototipo de Vivienda Innovativa Social Urbana y Sustentable en Argentina. https://www.archdaily.cl/cl/983724/s-un-prototipo-de-vivienda-innovativa-social-urbana-y-sustentable-en-argentina

ECUAVISA (2025). Un deslizamiento en Pimampiro, Imbabura, deja pérdidas en cultivos y genera alarma en la zona. https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/deslizamientos-pimampiro-imbabura-deslaves-MB8704097

ECUAVISA (2025). Un deslizamiento en Pimampiro, Imbabura, deja pérdidas en cultivos y genera alarma en la zona. https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/deslizamientos-pimampiro-imbabura-deslaves-MB8704097

Echeverria, A., Vélez, A., Ward, M., Orbea, S., Hermellin, M (2012). RE HABITAR LA LADERA SHIFTING GROUND Operaciones en Areas de riesgo y asentamiento precario en Medellin. https://www.eafit.edu.co/centros/urbam/articulos-publicaciones/Documents/urbam_eafit_rehabitar_la_ladera.pdf

ELEMENTAL, (2010). Villa Verde Housing. https://www.archdaily.com/447381/villa-verde-housing-elemental

Fernández, M (1996). Ciudades en riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red). https://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/CER_cap02-DARDU_ene-7-2003.pdf

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO, (2018). GACETA OFICIAL. https://www.pimampiro.gob.ec/images/gacetas/GACETA_099.pdf

GAD Municipal de San Pedro de Pimampiro (2023-2027). Pimampiro 2030. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. https://www.pimampiro.gob.ec/images/noticias/documentos/PDyOT_2030.pdf

GAD Municipal de San Pedro de Pimampiro (2019-2023). Pimampiro 2030. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. https://www.imbabura.gob.ec/index.php/componente-territorial/instrumentos-de-planificacion/pdot-cantonal/file/506-pdot-pimampiro

Gonzáles, D., Gelabert, D. (2013). Vivienda progresiva y flexible Aprendiendo del repertorio. http://scielo.sld.cu/pdf/au/v34n2/au050213.pdf

Hidalgo, D., Delgado, A. (2022). Diseño participativo como herramienta para el desarrollo de proyectos en comunidades rurales del sector Samborondón. Casos: San José y Barranca Central. Editorial Universidad Espíritu Santo-Ecuador. https://uees.edu.ec/descargas/libros/2018/diseno-participativo-como-herramienta-para-el-desarrollo-de-proyectos-en-comunidades-rurales.pdf

Lavell, A. (2001). Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacía una Definición. https://www.academia.edu/download/95552607/doc15036-lavell-gestion-riesgo.pdf

Márquez, G., Sancho, D (2024). HACIA UNA AGENDA POPULAR PARA EL DERECHO A LA VIVIENDA EN ECUADOR. https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/21005.pdf

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2018). Plan de Uso y Gestión de Suelo: Correspondencias Jurídicas. https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/LOOTUGS-Correspondencias-Juridicas_oficial_8M.pdf

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2018). Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo: conceptos básicos. https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp content/uploads/2021/08/LOOTUGS-Conceptos Basicos_oficial_8M.pdf

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2018). DIRECTRICES PARA DESARROLLO PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-08/Directrices%20para%20desarrollo%20proyectos%20de%20vivienda%20de%20interes%20social.pdf

Mendoza, L (2021-2023). Decreto Ejecutivo N ° 405. https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/Decreto_Ejecutivo_No._405.pdf

MIDUVI. (2022). LEY ORGÁNICA DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL. MIDUVI. https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/07/Ley-Organica-de-Vivienda-de-Interes-Social-y-Publico-1.pdf

MIDEPLAN. (2014). METODOLOGIA DE ANALISIS DE AMENAZAS NATURALES PARA PROYECTOS DE INVERSION PUBLICA EN ETAPA DE PERFIL. https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/methodology/Metodologia_amenazas_analisis_proyectos_inversion.pdf

Municipio de Quito (2003). Normas de Arquitectura y Urbanismo. https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf

Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2023). Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/

ONU. (2015). La Declaración Universal de los Derechos Humanos https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights

ONU-HÁBITAT. (2024). Contribución de la vivienda al cumplimiento de la Agenda 2030. https://onu-habitat.org/index.php/contribucion-de-la-vivienda-al-cumplimiento-de-la-agenda-2030

ONU-HÁBITAT. (2024). La Nueva Agenda Urbana en español. https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf

ONU-Habitat. (2020). La Nueva Agenda Urbana ilustrada. https://onu-habitat.org/images/Publicaciones/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf

Prefectura de Imbabura (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pimampiro 2030. https://www.imbabura.gob.ec/index.php/componente-territorial/instrumentos-de-planificacion/pdot-cantonal/file/506-pdot-pimampiro

Sánchez Quintanar, C., y Jiménez Rosas, E. O. (2010). LA VIVIENDA RURAL. SU COMPLEJIDAD Y ESTUDIO DESDE DIVERSAS DISCIPLINAS. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8176338

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2024). https://www.gestionderiesgos.gob.ec/#

Sepúlveda Mellado, O. (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. Revista INVI, 1(2), 10–34. https://doi.org/10.5354/0718-8358.1986.61937

Secretaría de Gestión de Riesgos (2018). GLOSARIO-DE-TÉRMINOS-DE-GESTIÓN-DE-RIESGOS-DE-DESASTRES-GUIA-DE-CONSULTA. https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GLOSARIO-DE-T%C3%89RMINOS-DE-GESTI%C3%93N-DE-RIESGOS-DE-DESASTRES-GUIA-DE-CONSULTA.pdf

Torres, A., Méndez, F., López, L., Galarza, S., Oviedo, N. (2013). Calidad de vida y ciudad: análisis del nivel de desarrollo en Bogotá a través del método de necesidades básicas insatisfechas. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592313000120

UNDRR. (2024). ¿Qué es el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres? https://www.undrr.org/es/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework#:~:text=El%20Marco%20de%20Sendai%20se,y%20para%20aumentar%20la%20resiliencia.

UTPL. (2023). Blog: La Vivienda de Interés Social y su aporte al desarrollo de las comunidades. https://noticias.utpl.edu.ec/la-vivienda-de-interes-social-y-su-aporte-al-desarrollo-de-las-comunidades