



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR: Doménica Noelia Granda Rojas

TUTOR: Mtr. Arq. Vanessa Vélez Alvear

Diseño de un alojamiento temporal planificado en caso de desastres naturales en la ciudad de Loja.

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Doménica Noelia Granda Rojas** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Doménica Noelia Granda Rojas

Autor

Yo, **Vanessa Janett Vélez Alvear**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Vanessa Janett Vélez Alvear

Director de Tesis

DEDICATORIA

A mis padres por el esfuerzo diario que han hecho siempre por darme el estudio, también a toda mi familia que ha sido mi motor constante, a mi ángel en el cielo, que me cuida eternamente.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por todo el apoyo brindado, a la Arq. Vanessa Vélez por ser la guía en el desarrollo de este proyecto, a Carlos por ser mi soporte y compañero incondicional, a Dios por permitirme lograrlo.



01.INTRODUCCIÓN

[12-19]

- 1.1 Problemática
- 1.2 Justificación
- 1.3 Objetivos
- 1.4 Hipótesis y pregunta
- 1.5 Metodología



02.MARCO TEÓRICO

[20-51]

- 2.1 Desastres naturales
- 2.2 Arquitectura para emergencia
- 2.3 Referentes
- 2.4. Desastres naturales en Ecuador
- 2.5. Alojamiento temporales en Ecuador
- 2.6. Steel Framing
- 2.7. Normativa



03.URBANO

[52-65]

- 3.1 Análisis de la vulnerabilidad urbana de Loja
- 3.2 Análisis de la población expuesta a desastres naturales



04.EL SITIO

[66-119]

- 4.1 Análisis de sitios tentativos
- 4.2 Análisis del sitio elegido
- 4.3 Síntesis del Diagnóstico



05.ARQUITECTURA

[120-139]

- 5.1 Conceptualización de la propuesta
- 5.2 Partido Arquitectónico



06.REPRESENTACIÓN

[140-163]

- 6.1 Plantas
- 6.2 Fachadas
- 6.3 Cortes
- 6.4 Secciones y detalles constructivos



07.PERSPECTIVAS

[164-183]

- 7.1 Exteriores
- 7.2 Interiores



08.EPÍLOGO

[184-192]

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Índice de figuras
- 8.3 Índice de tablas
- 8.4 Bibliografía

Resumen

Palabras Clave: Alojamiento planificado, Desastres naturales, Steel Framing, Habitabilidad.

En la ciudad de Loja el 19% de barrios y el 17 % de la población se encuentran expuestos a desastres naturales, solo existen dos alojamientos, los cuales no son planificados y no están siempre disponibles. En este sentido, la presente investigación se enfoca en diseñar un alojamiento temporal planificado con condiciones aptas de habitabilidad para albergar a personas damnificadas por desastres naturales en la ciudad de Loja.

El proyecto se desarrolla en tres fases: Primero se analizó la bibliografía y los referentes arquitectónicos, obteniendo los principales criterios a emplear en la propuesta; Segundo, se utilizó la guía para selección de terrenos de Dalaisson (2018), con el fin de obtener el terreno más apto, posteriormente, se lo estudio con la metodología de análisis de contexto de Gallardo (2014); Tercero con base en todos los conocimientos adquiridos se procedió a plantear la propuesta utilizando el Prontuario Básico de Diseño Arquitectónico de Serrano (1989). Los resultados del proyecto demostraron que siguiendo la Normativa Esfera (2017) se logró obtener un área de 20 m² por persona de espacio vital cubierto, que podría beneficiar a 160 personas simultáneamente.

La utilización de la estructura metálica en el proyecto permitió tener mayores luces con un menor diámetro en la estructura, a su vez espacios sin obstáculos interiores que faciliten desarrollar las actividades comunitarias en el alojamiento. Además, debido a la rapidez de montaje y construcción en seco del Steel Framing, posibilitó que se desarrolle un diseño alternativo de la zona residencial como respuesta a que, con el tiempo, esta planta pueda crecer ante alguna eventualidad.

Abstract

Key Words: Planned accommodation, Natural disasters, Steel Framing, Habitability

In the city of Loja, 19% of neighborhoods and 17% of the population are exposed to natural disasters, there are only two accommodations, which are not planned and are not always available. That is why this research focuses on designing a planned temporary accommodation with suitable habitability conditions to house people affected by natural disasters in the city of Loja.

The project is developed in three phases: First, the bibliography and architectural references were analyzed, obtaining the main criteria to be used in the proposal; Second, the Dalaison Land Selection Guide (2018) was used, in order to obtain the most suitable land and it was studied with the context analysis methodology of Gallardo (2014); Third, based on all the knowledge acquired, the proposal was made using the Serrano Basic Architectural Design Handbook (1989).

The results of the project showed that following the Sphere Regulation (2017) it is possible to obtain an area of 20 m² per person of covered living space that benefits 160 people simultaneously. The use of the metallic structure in the project allowed to have greater lights with a smaller diameter in the structure, in turn spaces without interior obstacles that facilitate the development of community activities in the accommodation. In addition, due to the speed of assembly and dry construction of the Steel Framing, it made it possible to develop an alternative design for the residential area in response to the fact that over time this plant could grow in the face of any eventuality.

01

INTRODUCCIÓN

“Hacer mas humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico”
Alvar Aalto

1.1 Problemática

Los fenómenos naturales son parte de nuestra convivencia diaria, “cuando desencadenan procesos que ocasionan vulnerabilidad en los asentamientos humanos, daños físicos, pérdidas de vidas humanas y económicas se convierten en desastres naturales” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2014, p. 18). Todos los países se encuentran expuestos en distintas escalas de incidencia a los desastres naturales. Acorde a The international disasters database (EMDAT)

entre el año de 1970 y 2011 la mayoría de desastres naturales que ocurrieron en el planeta fueron de origen meteorológico e hidrológico (CEPAL, 2014, p. 22). En América Latina y el Caribe se evidencia que las sub regiones con mayor exposición a desastres naturales entre el año 1970 y 2011 fueron América del Sur con el 33% y América del Norte con el 29%. De acuerdo con los datos de Human Mobility desde el año 2000 al 2015 alrededor de 8 millones de personas de América del Sur fueron desplazadas internamente y reubicados en alojamientos temporales. Los desastres naturales han generado grandes pérdidas irreparables como la vida de seres humanos, a su vez, daños de infraestructuras habitacionales, dejando a varias familias a la deriva y quebrantos directos a la economía de los diferentes países de América Latina.

Ecuador debido a su posición geográfica y sus características geológicas, hidrológicas y meteorológicas como también por diferentes variables históricas, políticas y socioculturales es un país expuesto a una diversidad de amenazas como “actividad sísmica, volcánica, inundaciones, movimientos en masa, tsunamis, entre otros” (Secretaría de Gestión de Riesgos y Organización Internacional para las Migraciones, 2017, p. 10).

La ciudad de Loja, situada al sur del país, forma parte de la Cordillera Real Andina y contiene en su mayoría pendientes muy pronunciadas, de las cuales el 27,95 % del territorio mayor a 37° (Sigtierras, 2019). Dentro de las principales amenazas en la ciudad de Loja por fenómenos naturales se destacan dos categorías: amenazas geológicas y amenazas hidrometeorológicas (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019).

El rápido crecimiento demográfico, relieves escarpados, precipitaciones elevadas, materiales geológicos y asentamientos humanos en zonas inestables ha incrementado las amenazas de movimientos en masa e inundaciones (Municipio de Loja, 2014).

La Secretaría de Gestión de riesgo en vista de las amenazas presentes en el territorio ha planteado un plan de respuesta ante desastres denominado “Responde Ec” que posibilita al GAD municipal de la ciudad de Loja generar planes de contingencia para la reubicación de las familias afectadas en alojamientos temporales, sin embargo, se pudo evidenciar que existen falencias en el plan de respuesta ante desastres, en el mes de marzo del año 2021 durante la época lluviosa la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias en su Informe 011 de Situación Lluviosa menciona que en la ciudad de Loja se suscitaron alrededor de 65 eventos hidrometeorológicos que afectaron gravemente dejando un saldo de 93 familias afectadas que necesitaron ser reubicadas, de estas más del 50% (49 familias) aún se encuentra habitando sus viviendas.

La ciudad de Loja solo cuenta con dos alojamientos temporales que son aptos, pero estos no siempre se encuentran disponibles porque cumplen otra función principal y no han sido planificados (SGR, 2016). Actualmente, alrededor de 67 familias viven en zonas de riesgo en la ciudad de Loja (Municipio de Loja, 2021).

A partir de la realidad mencionada en la ciudad de Loja es importante realizar la propuesta de diseño de un alojamiento temporal planificado que cuente con las condiciones aptas de habitabilidad y disponga de espacios complementarios establecidos por la Normativa Esfera, para acoger a las personas damnificadas en caso de desastres naturales.

1.2 Justificación

La propuesta de diseño de un alojamiento temporal planificado surge debido al déficit de equipamientos aptos en casos de desastres naturales en la ciudad de Loja. Esto se ha visto comprobado en los sucesos ocurridos en los últimos meses, más del 50% de familias damnificadas siguen habitando en viviendas a punto de colapsar y arriesgando sus vidas (Municipio de Loja, 2021).

Es importante realizar este proyecto debido a que brindará protección, seguridad y un alojamiento digno temporal a las personas damnificadas por desastres naturales en la ciudad de Loja. Asimismo, proporcionará espacios recreativos y talleres que les permita a las personas damnificadas realizar actividades en las cuales puedan ser productivos, autosuficientes y puedan solventar sus necesidades de esparcimiento durante su estancia en el alojamiento.

Este proyecto está enfocado a beneficiar a las personas de la ciudad de Loja que han sido afectadas por los desastres naturales, se encuentran en zonas de riesgo, han perdido por completo sus viviendas o las mismas no son espacios habitables porque se encuentran a punto de colapsar.

La capacidad del alojamiento está proyectado que sea de categoría alta entre un rango de 151 a 200 personas simultáneamente, teniendo en cuenta que su permanencia no debe superar los 60 días, según la normativa establecida por la Secretaría de Gestión de Riesgos.

El beneficio de realizar la presente investigación es que en la ciudad de Loja nunca antes se ha planteado la iniciativa de realizar el diseño de un alojamiento temporal planificado, esta propuesta podría ser tomada en cuenta en las futuras gestiones de las instituciones competentes para realizar este equipamiento.

Con el diseño de un alojamiento temporal planificado para personas damnificadas en casos de desastres naturales, se busca que existan espacios amplios sin obstáculos en su interior con condiciones aptas de habitabilidad para desarrollar las diferentes actividades comunitarias.

Desde este punto de vista, para cumplir estos parámetros se ha elegido aplicar un sistema constructivo mixto de estructura metálica y muros en steel framing, la ventaja es que se pueden lograr mayores luces con la utilización de este sistema (Asociación Latinoamericana del Acero, 2008). Además, emplear la Normativa Esfera en el diseño del alojamiento.

Este trabajo concluirá con el diseño de un alojamiento temporal planificado y el de sus espacios complementarios (áreas de esparcimiento y de formación) acorde a las normas mínimas de Esfera establecidas por la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) y también con la aplicación del sistema constructivo mixto de estructura metálica y Steel Framing.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Diseñar un alojamiento temporal planificado con condiciones aptas de habitabilidad para albergar a personas damnificadas por desastres naturales en la ciudad de Loja.

Objetivos Específicos

1. Identificar normativas y referentes de alojamientos temporales en contextos similares para determinar la composición y estrategias a utilizar en el programa arquitectónico de un alojamiento temporal planificado.
2. Analizar el contexto en el cual se va a emplazar el alojamiento temporal planificado para integrar el equipamiento al entorno urbano.
3. Diseñar un alojamiento temporal planificado utilizando estructura metálica y muros portantes de "Steel Framing" con el fin de que el equipamiento disponga de espacios comunitarios funcionales sin obstáculos en su interior.

1.4 Metodología

Pregunta de investigación

¿Qué características de diseño debe poseer el proyecto arquitectónico de un alojamiento temporal planificado en beneficio de los damnificados por desastres naturales?

Hipótesis

El diseño de un alojamiento temporal planificado utilizando la normativa Esfera y el sistema constructivo Steel Framing permitirá crear espacios con altas condiciones de habitabilidad para los damnificados por desastres naturales en la ciudad de Loja.

Esquema metodológico

Se realizó un esquema metodológico explicando las tres fases del proyecto. En cada una de estas fases se plantean diferentes metodologías y su utiliza un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo para su desarrollo.

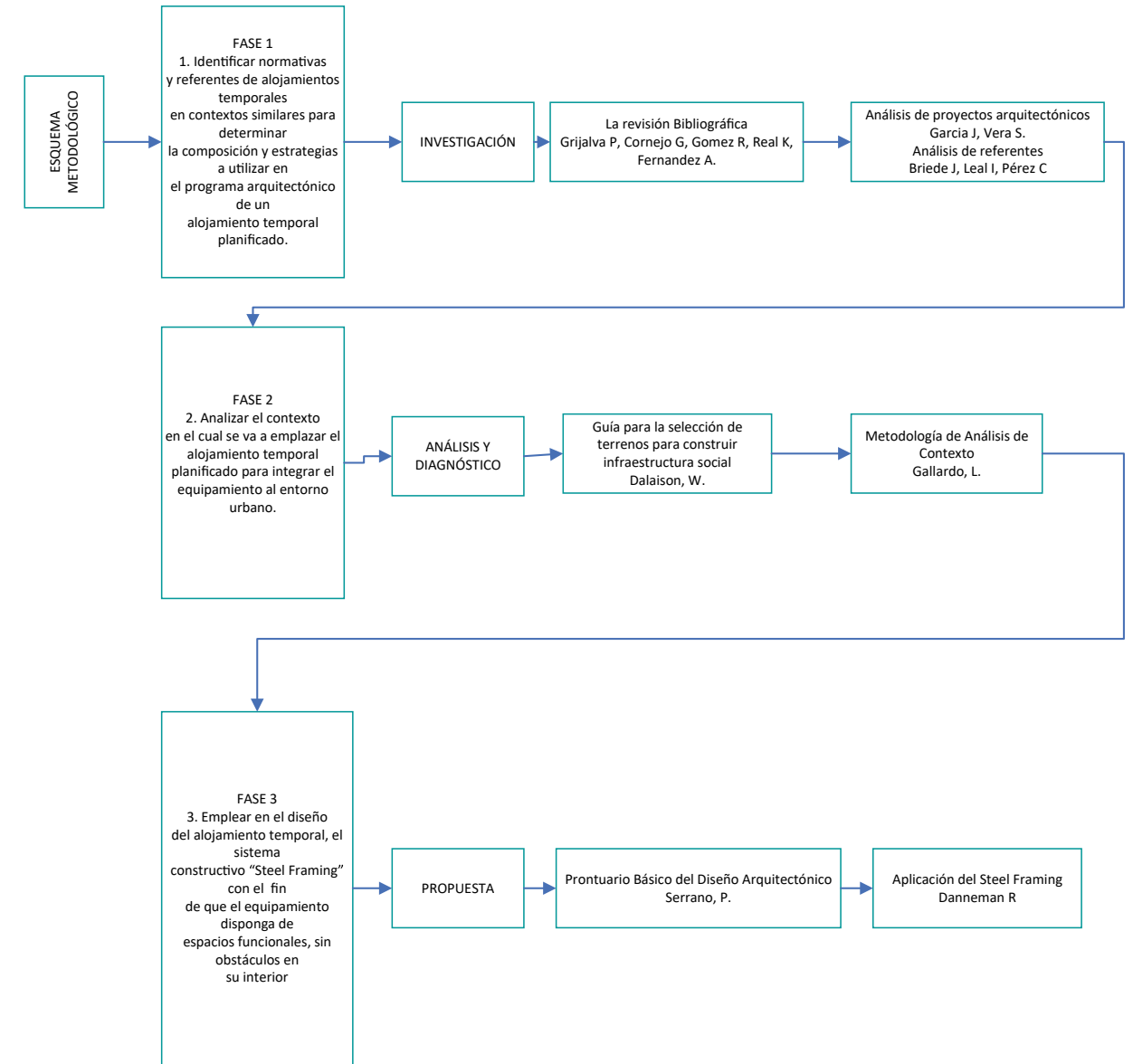


Figura 1. Esquema metodológico a utilizar en la tesis

Nota: La figura presenta la estructura del esquema metodológico aplicado en la presente investigación.

02

MARCO TEÓRICO

2.1 Desastres naturales

A nivel mundial son varios los fenómenos naturales que se suscitan día tras día, "algunos de ellos llegan a tener repercusiones graves en la humanidad ocasionando los desastres naturales, desencadenan procesos que ocasionan vulnerabilidad de los asentamientos humanos, daños físicos, pérdidas de vidas humanas y económicas" (CEPAL, 2014, p. 18).

Geo Ecuador (2008) indica que, los desastres también permanecen estrechamente relacionados con la acción del ser humano. Ya sea por la falta de planificación de las actividades que se ejecutan en una sociedad o por las acciones que ocasionan nuevas amenazas cuando hay degradación de los recursos naturales (FLACSO et al., 2008).

Vulnerabilidad ante desastres naturales

Actualmente, la vulnerabilidad se relaciona con los desastres. Según Cutter y et al., (2009) comentan, es la exposición geográfica de los asentamientos humanos a amenazas naturales que se encuentran fuera del control humano. Por otro lado, Chambers (1983) menciona que, la vulnerabilidad tiene dos magnitudes: exposición a tensiones y contingencias, y la dificultad de enfrentarse a

a ellas, teniendo como consecuencia un elemento externo de riesgo y un elemento interno al no poder defenderse, que es la ausencia de medios para enfrentarse a tales riesgos sin sufrir daños (Chambers, 1983).

Los factores de vulnerabilidad que reiteradamente contribuyen a la ocurrencia de desastres son los mismos: pobreza relacionada con el nivel de desarrollo económico de los países, expansión urbana en áreas con alto riesgo de inundaciones y deslizamientos de tierra, inexistencia de normas de construcción y prevención financiera de desastres, la acentuada dependencia económica de actividades agrícolas con alta exposición a variaciones climáticas y huracanes, la creciente degradación del medio ambiente tanto a escala local como global y la presencia de procesos de gran escala que van desde la de forestación de determinados territorios hasta el cambio climático responsable del aumento del nivel de mar y de importantes cambios en los regímenes de lluvias en todo el mundo. (CEPAL, 2014, p. 20)

En el campo de la arquitectura se busca brindar una solución constructiva a estas personas vulnerables por desastres naturales es por eso que se abordará el tema de la arquitectura de emergencia.



Figura 2. Terremoto de 7,8 grados en la escala de Richter en Ecuador
Nota: La figura presenta una imagen representativa del terremoto en territorio ecuatoriano.

2.2 Arquitectura para emergencia

La arquitectura de emergencia en Latinoamérica se considera como espacios que sirven de refugio provisional frente a situaciones desfavorables, así como terremotos, inundaciones, procesos migratorios, etc., (Arellano, 2020).

Davis (1980) en su libro de Arquitectura de Emergencia menciona que, existen cuatro principios que deben ser tomados en cuenta en la Arquitectura de Emergencia:

1. La Eventualidad: Es cuando las emergencias se presentan de forma imprevista y se debe tener una respuesta inmediata, considerando prototipos que permitan una velocidad de construcción eficaz.
2. La Flexibilidad: Se da cuando la infraestructura debe adaptarse a cualquier situación, sitio, clima, usuarios, etc. Además, debe permitir con el tiempo dar otras soluciones programáticas a la edificación.
3. Funcionalidad y diseño eficiente: Para esto se debe tener en cuenta el generar un confort psicológico y físico de los damnificados.
4. La economía de recursos y la autoconstrucción o montaje: Se debe minimizar el uso de recursos económicos y mano de obra, es por eso mejor optar por sistemas constructivos que requieren poca mano de obra, tienen una mayor facilidad y rapidez de montaje (Davis, 1980).

Infraestructura para emergencia: Albergues

Las primeras redes de asistencia planificada se dieron debido a las peregrinaciones, se empezaron a crear lugares de asilo denominados "posadas", fueron auspiciados en un principio por iniciativa privada, con el transcurso del tiempo se crearon albergues públicos con personal encargado de recibir y ubicar a estas personas.

También existían condiciones para los asistidos, una de ellas era que a los peregrinos sanos se los alojaba solo por una noche, mientras que a los enfermos hasta que recobraran salud. Estos lugares con el paso de tiempo se convirtieron en hospitales de tránsito.

Los albergues o también denominados Xenodoquios en un principio solo albergaban a enfermos y peregrinos, se extendió de Europa a Latinoamérica en donde empezaron a emplear otras funciones. En 1990, se reestructuró el modelo de atención y se empezaron a crear albergues de todo tipo alojando por casos de desastres naturales, refugiados extranjeros, peregrinos, personas vulnerables, entre otros (Martínez, s.f).

El covid19 y sus modificaciones en el diseño de espacios (Shigeru Ban, 2020).

El arquitecto Shigeru Ban (2020) menciona que, en la actualidad los albergues deberían haberse transformado o adaptado a partir de lo ocurrido por el COVID 19.

En la actualidad, la arquitectura de emergencia está focalizada en generar espacios que aislen a personas que estén contagiadas por el COVID 19 evitando el contagio, se busca que los albergues se adapten y apliquen estrategias ya que son lugares de concentración de personas con diferentes parentescos y pueden ser un punto de contagio.

Arquitectura efímera de emergencia y sus transformaciones actuales (Salvador, 2020).

Esta arquitectura tiene su encanto debido a que no requiere de grandes inversiones y es ideal para aplicarla en la arquitectura de emergencia. En la actualidad se busca evitar las 3 "C" esto comprende espacios cerrados, congestionados o cercanos, para esto se sugiere que exista más vanos que llenos, espacios automatizados, tecnologías que eviten el contacto y más espacios verdes en relación con los construidos (Salvador, 2020).

Construcción local o prefabricación en la apropiación de los albergues (Maiztegui, 2020).

Maiztegui menciona que, las personas damnificadas se apropien de estos sitios de paso utilizando materiales del sector que son mejor conocidos por los usuarios, mejor aceptados y permite de una manera indirecta integrar a los usuarios al proyecto.

Estos temas abordados son necesarios a considerar al instante de diseñar arquitectura de emergencia en caso de desastres naturales para proyectos eficaces.

2.3 Análisis de referentes

En este capítulo se analizará tres referentes que permitan tomar ciertas pautas para el proceso investigativo. Los parámetros para su elección son los siguientes:

Metodología de diseño:

- Funcionalidad
- Diseño Pasivo
- Programa similar
- Espacios Comunes
- Metodología de análisis
- Atmósfera de proximidad
- Análisis Participativo

Sistema constructivo:

- Steel Framing
- Construcción en seco
- Confort térmico
- Diseño Flexible
- Bajo mantenimiento

Metodología de análisis:

- Atmósfera de proximidad
- Análisis Participativo

Para el estudio de estos referentes se utiliza la metodología de análisis de proyecto arquitectónico establecida por el Arq. Jonathan Aguirre (2016) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. Posee las siguientes fases:

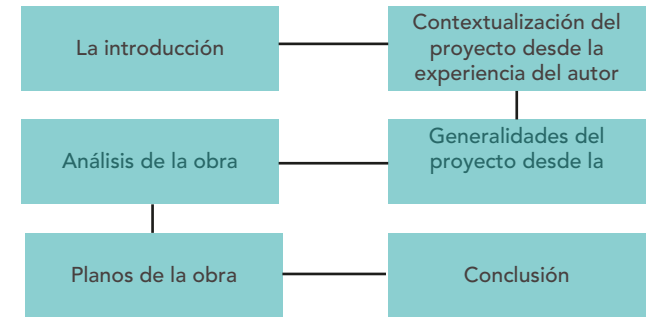


Figura 3. Esquema metodológico análisis de referentes
Nota: La figura representa el esquema metodológico que ha dado rigor al presente estudio.

Tabla 1.
Referentes

Caso de estudio (Nombre del proyecto)	País/Ciudad	Autor/año	Ámbito de aporte a la investigación
Casa Albergue	Ecuador/El Coca	MCM+A taller de arquitectura 2008	Metodología de análisis y diseño
Casa comunal Renacer de Chamanga	Ecuador/Esmeraldas	Rama estudio 2018	Metodología de diseño
Casa TY	Chile/Santiago de Chile	Somigli-Moreno-Lama 2010	Sistema constructivo

Nota. En la tabla se encuentran los referentes que serán analizados con los diferentes criterios de selección.

2.3.1. Casa Albergue

Introducción

La Casa Albergue es un proyecto arquitectónico realizado en Ecuador en la Amazonía. Se empezó a realizar desde el 2006 y MCM+A taller de arquitectura, se encargó de llevar a cabo el proyecto.

Contextualización del proyecto desde la experiencia del autor

Para los autores fue un gran desafío desarrollarlo debido a su contexto, se hicieron investigaciones de carácter sociológico y antropológico de los posibles usuarios que en este caso no era una población específica, además un análisis de las condiciones climáticas de la región (BAQ, 2014).

Generalidades del proyecto

Está ubicado en Ecuador, en la provincia de Francisco de Orellana cantón El Coca, en las calles Modesto Valdez y Juan León Mera.

La concepción de este proyecto surge desde la vulnerabilidad en la que se encontraban las comunidades indígenas cercanas a la ciudad, estas personas tenían que salir a visitas eventuales a la ciudad y no tenían donde pasar la noche enfrentándose a peligros fuera de su entorno habitual.

La condición determinante para la concepción del diseño era dar lugar a varias culturas indígenas sin interferir en sus costumbres (BAQ, 2014).

Análisis de la obra

En el proyecto se busca conjugar tres funciones: la de vivienda, la productiva y la formativa, con el fin que durante su estadía las personas puedan ofertar sus productos característicos y a su vez generen una convivencia intercultural.

Zonificación

Para lograr este objetivo se plantea la edificación en dos plantas separando sus funciones verticalmente, la planta baja se proyecta abierta sin paredes exteriores, mientras que en la planta alta se busca tener un control del edificio, donde se generan espacios más cerrados con mayor privacidad y seguridad.

La planta baja cuenta con dos accesos: uno principal que lleva a la recepción del albergue y otro secundario que dirige a un departamento de servicio. Tiene espacios productivos comunitarios como: cocina, comedor, estacionamiento, aulas de talleres, y un módulo rígido de baterías sanitarias y circulación vertical.



Figura 4. Corte para representar la zonificación en altura

Nota: La figura anterior está basada en el trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).

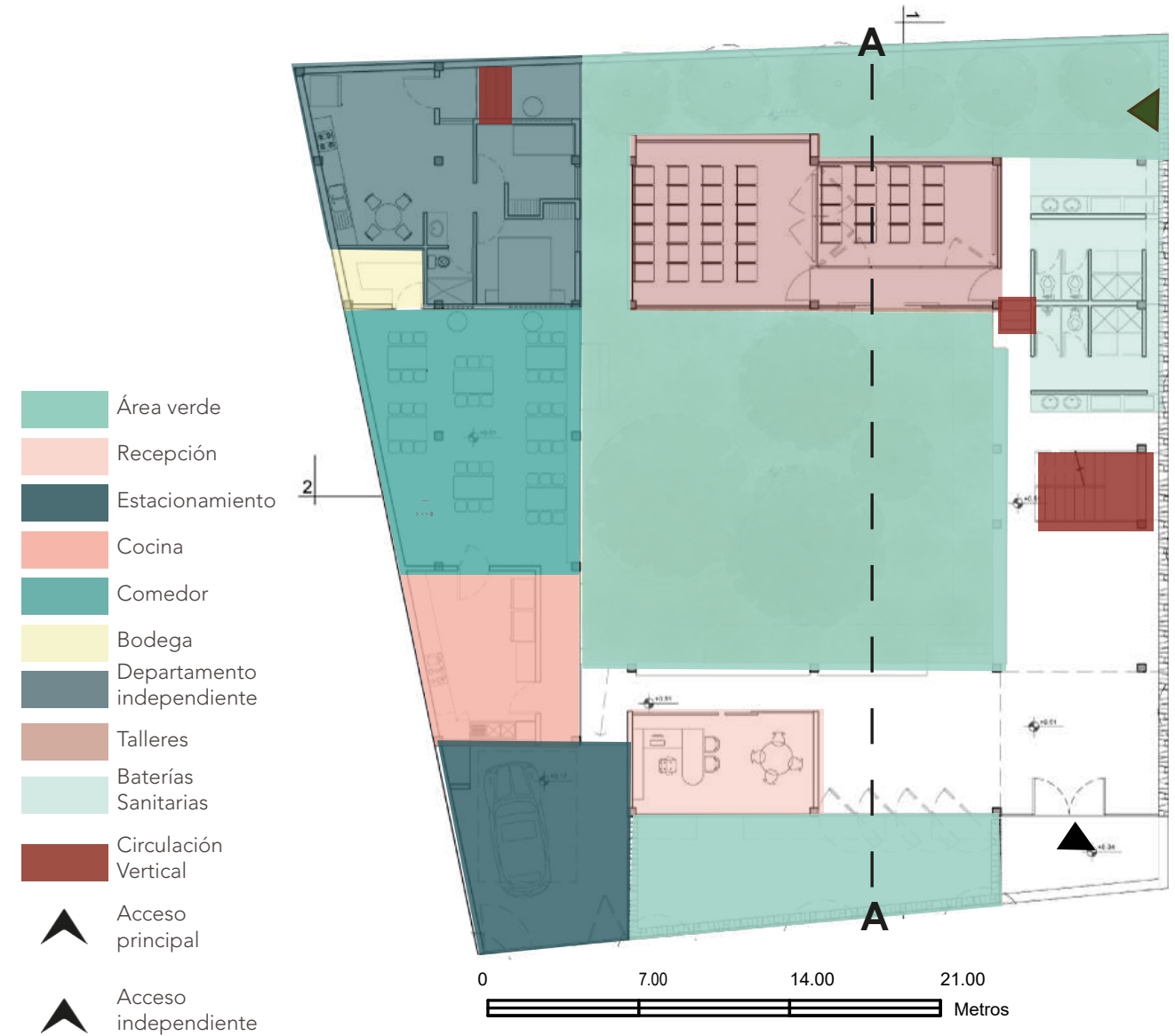


Figura 5. Zonificación Planta baja

Nota: Figura elaborada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, 2006.

Estructura

La planta alta tiene menos diversidad de usos porque solo es utilizada para las habitaciones con el fin de que exista privacidad, a diferencia de la planta baja que es comunitaria. Se sigue conservando el módulo rígido de circulación vertical y de baterías sanitarias.

Se utilizó el color natural del hormigón y la madera, conjugándolos en el interior de la edificación con los colores primarios: azul, rojo y amarillo, mientras que en el exterior se opta por utilizar el color blanco en las fachadas.

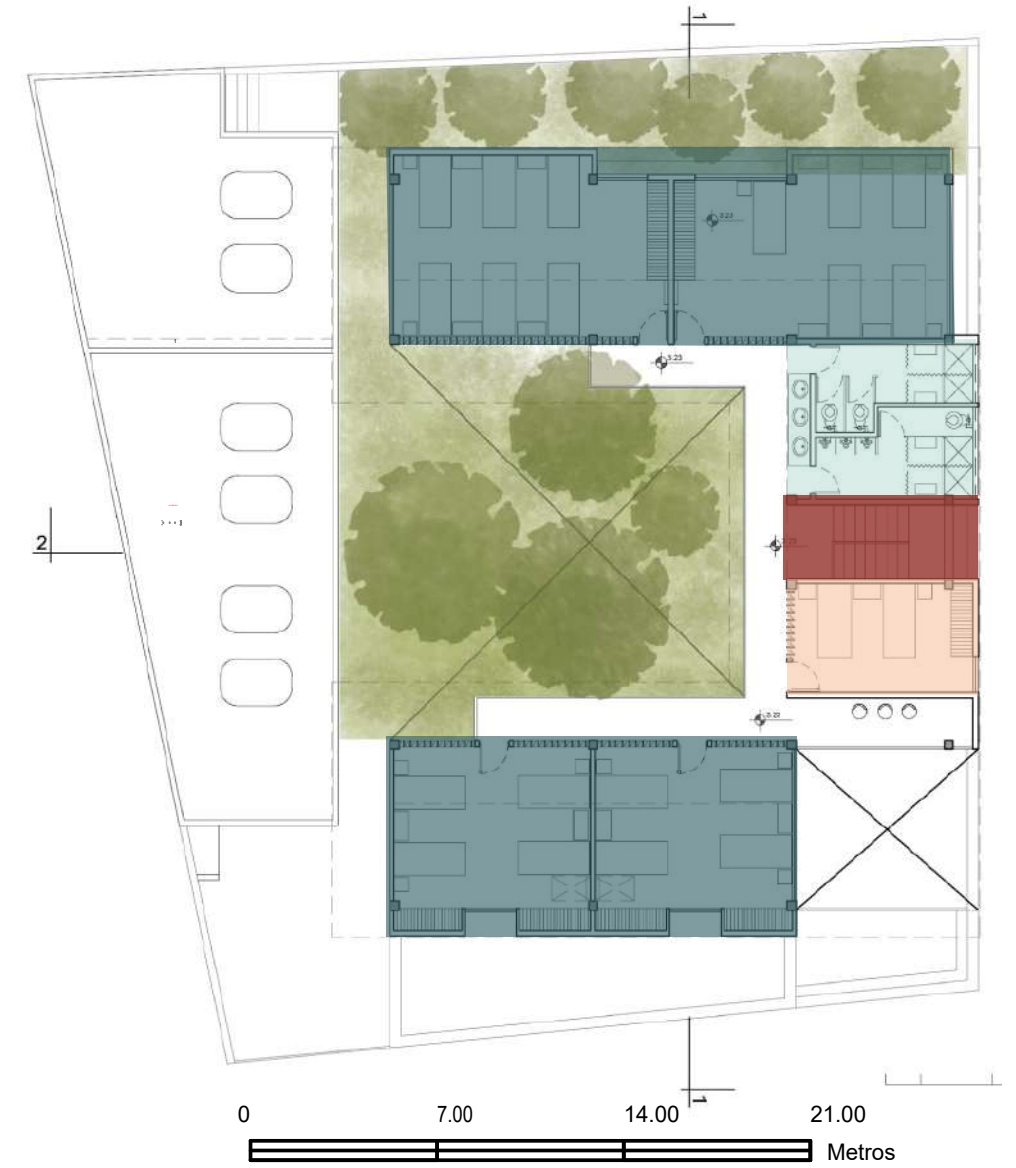
Se trabajó con una estructura de hormigón con columnas de 0.30x0.30 m en gran parte modular de 6 m x 6 m. En el patio central existe una luz mayor (MCM+A taller de arquitectura, 2006).

El patio selvático central es el "corazón" del edificio y uno de los puntos principales del proyecto, genera una atmósfera próxima al lugar de origen de los huéspedes y permite proporcionar condiciones climáticas de alto confort térmico (MCM+A taller de arquitectura, 2006).



Figura 6. Patio selvático

Nota: La imagen es una proyección del modelo del patio de la propuesta, basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).



- Habitaciones
- Baterías Sanitarias
- Circulación Vertical

Figura 7. Zonificación planta alta

Nota: Figura elaborada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, 2006.

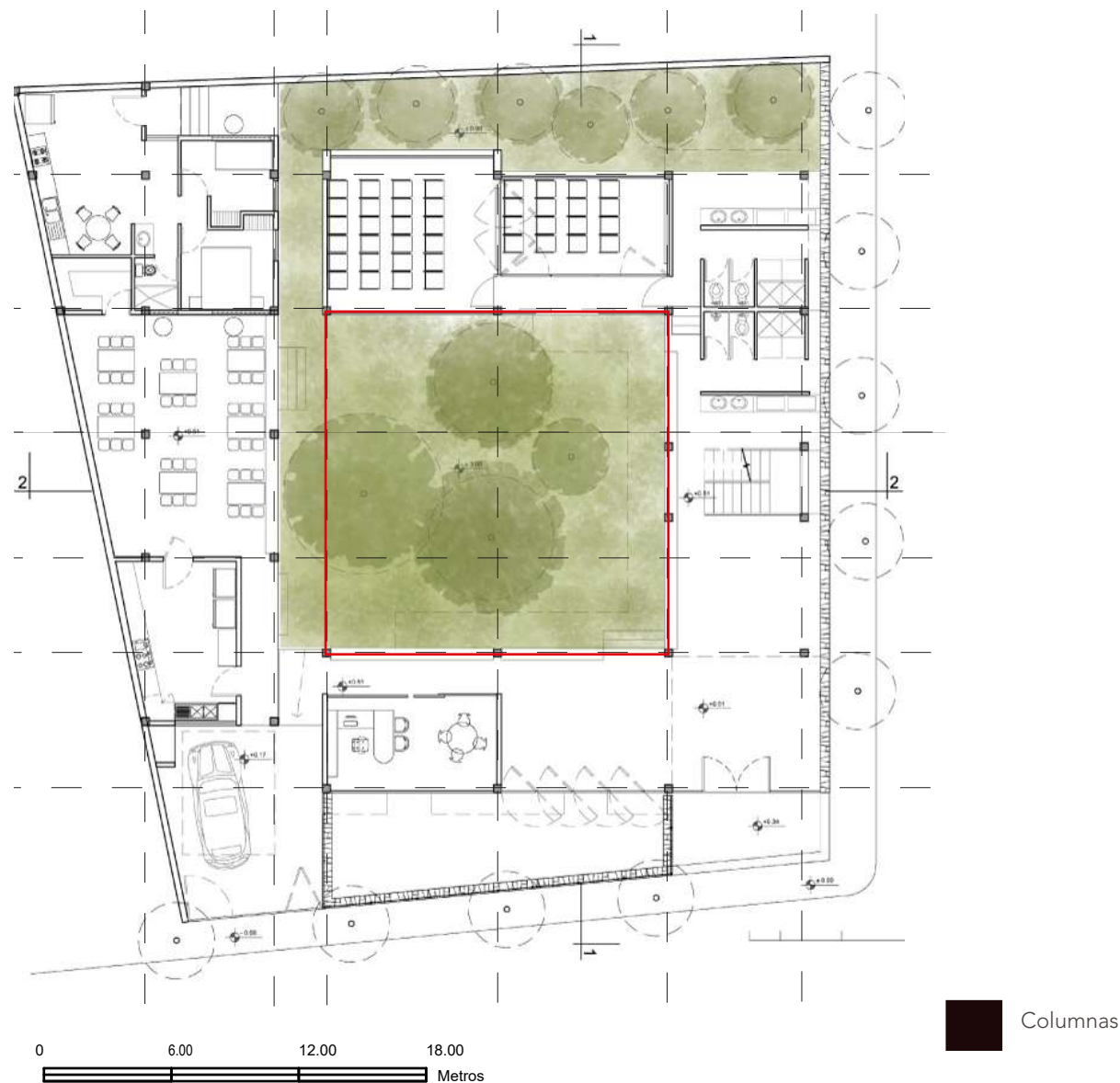


Figura 8. Estructura

Nota: Figura basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, 2006.

Planos de obra

Planta baja

Con el programa se determinó de que existe una gran área destinada a circulación horizontal del 32%, permitiendo conectar los diferentes espacios comunitarios del alojamiento

Tabla 2
Programa de la planta baja de la Casa Albergue

Cantidad	Espacio	Área	Área Total
1	Recepción	21.39 m	21.39 m
1	Cocina	25.39 m	25.39 m
1	Comedor	61.35 m	61.35 m
2	Baterías Sanitarias	22.34 m	44.68 m
2	Talleres	33.73 m	67.46 m
1	Bodega	5.61 m	5.61 m
1	Patio	164.52 m	164.52 m
1	Departamento independiente incluye: baño, cocina, dormitorio, comedor, bodega	70.68 m	70.68 m
1	Garage	39.28 m	39.28 m
		Área Subtotal	500.36 m
		Área Total	739.88 m
		Circulación	32 %

Nota. En la tabla se encuentran las áreas de los diferentes espacios de la planta baja de la Casa Albergue y también su porcentaje de circulación, basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).

Planta alta

En la planta alta se implementaron tres tipologías de habitaciones para diferentes necesidades programáticas de los usuarios, existen de 2, 4 y 6 camas. Tiene un porcentaje de circulación horizontal del 16% y una circulación vertical central que direcciona a los pasillos que conectan a las habitaciones (MCM+A taller de arquitectura, 2006).

Tabla 3
Programa de la planta alta de la Casa Albergue

Cantidad	Espacio	Área	Área Total
2	Habitaciones tipología 1	60.54 m	121.08 m
2	Habitaciones tipología 2	46.17 m	92.34 m
1	Habitaciones tipología 3	26.79 m	26.79 m
2	Baterías Sanitarias	19.91 m	39.82 m
1	Balcón	10.47 m	10.47 m
		Área Subtotal	290.50 m
		Área Total	348.88 m
		Circulación	16 %

Nota. En la tabla se encuentran las áreas de los diferentes espacios de la planta alta de la Casa Albergue y también su porcentaje de circulación, basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).

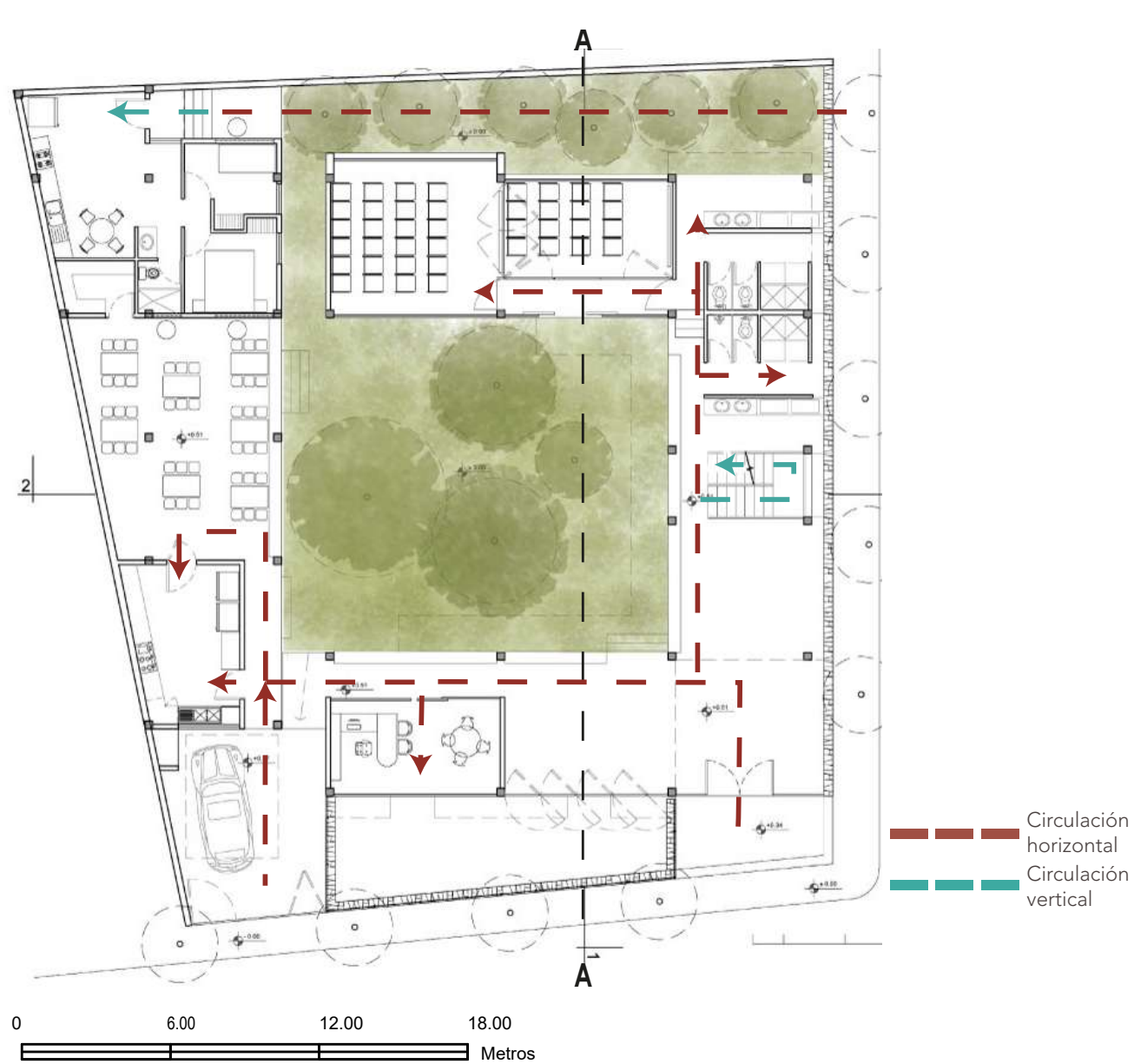


Figura 9. Circulación planta baja
 Nota: Figura basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).



Figura 10. Circulación planta alta
 Nota: Figura basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).

Conclusión

Se profundizó en el contexto en el cual se iba a intervenir para tomar en cuenta las potencialidades y problemas del sector. También analizar las culturas del sitio permitió obtener las áreas complementarias del alojamiento a partir de sus costumbres, en este caso fueron espacios de comercialización de artesanías y talleres de intercambio intercultural.

También, se generó una atmósfera próxima al lugar de origen de los usuarios y se trabajó con una estructura modular que se acople a los distintos espacios.



Figura 11. Comercialización de artesanías
 Nota: La imagen representa la venta de artesanías, basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).



Figura 12. Exterior de la Casa Albergue
 Nota: La imagen representa el modelo de la parte exterior de la casa albergue propuesta, basada a partir del trabajo de MCM+A taller de arquitectura, (2006).

2.3.2. Casa Comunal Renacer de Chamanga

Introducción

La casa comunal Renacer de Chamanga, se encuentra ubicada en Ecuador, en San José de Chamanga, Esmeraldas. Esta obra fue parte del proyecto "Actuemos Ecuador" y el equipo encargado de realizar el proyecto fue Rama Estudio, MCM+A y Martín Real, en beneficio de la Comunidad Nueva Jerusalén (Actuemos Ecuador, 2016).

Contextualización del proyecto desde la experiencia del autor

Para este proyecto se plantearon talleres de diseño participativo que ayuden a priorizar las necesidades de la comunidad, con el fin de conocer los medios del sitio y el personal existente (RAMA, 2016).

Esta comunidad se encontraba en una de las zonas afectadas por el terremoto donde residían en un albergue "no oficial".

Generalidades del proyecto

La concepción de este proyecto nace de la necesidad de tener un espacio comunal para realizar actividades colectivas. Su intención fue revalorizar los materiales locales, los sistemas constructivos seguros y empoderar a la comunidad (RAMA, 2016).

Análisis de la obra

Diseño Participativo

A partir de talleres participativos con niños y adultos, se determinó el programa del proyecto. En estos talleres participativos se realizaban actividades de diseño en conjunto, en una primera fase se priorizó las necesidades de la comunidad, y en la segunda se fue construyendo conjuntamente los diferentes espacios con los que contaría la casa comunal (RAMA, 2016).



Figura 13. Talleres participativos en la Casa Comunal Renacer de Chamanga
 Nota: La imagen presenta una fotografía de los talleres participativos de la casa comunal Renacer de Chamanga, tomado del trabajo de RAMA, (2016).

Zonificación

El programa fue planteado en una sola planta constando con los siguientes espacios: área cubierta para realizar eventos de la comunidad, cocina, comedor, infraestructura sanitaria y área de juegos infantiles (RAMA, 2016).

Gran parte de la planta está destinada al comedor debido a que el mismo sirve para que se puedan realizar eventos, es por eso que no se dejó mobiliario fijo en esta zona

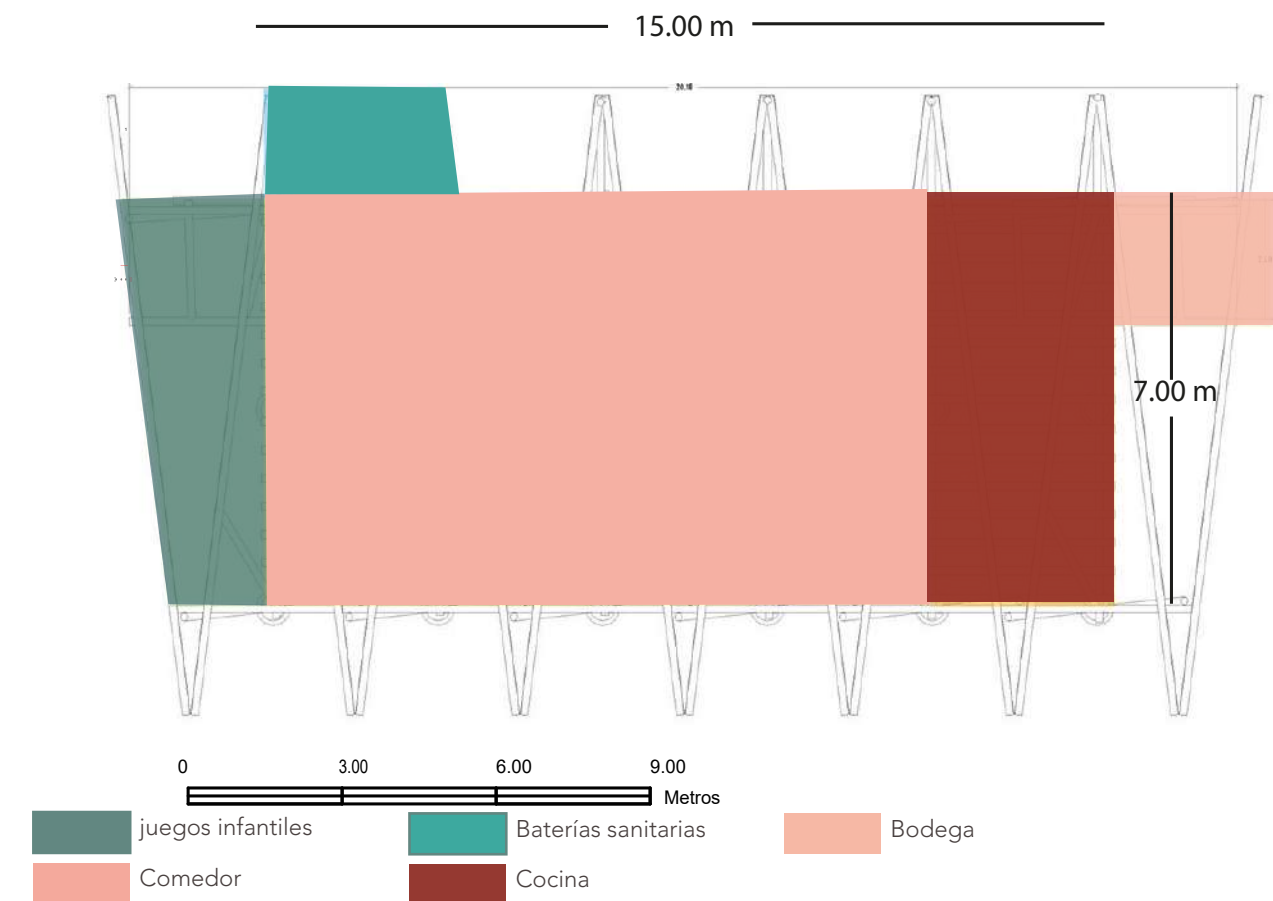


Figura 14. Zonificación Casa Comunal Renacer de Chamanga
Nota: La imagen representa el modelo de zonificación de la casa comunal Renacer de Chamanga, tomado del trabajo de RAMA, (2016).

Estructura

Lo más importante de este proyecto es trabajar con materiales propios del sector que son tratados y curados en el sitio por los habitantes de la comunidad.

La estructura principal fue en caña guadua y como materiales complementarios troncos de teca, todos estos propios del lugar. En lo que corresponde a la cimentación se utilizó llantas recicladas y hormigón, entre cada cimiento hay una separación de 3 m a lo largo y de 3.5 m a lo ancho (RAMA, 2016).

Este sistema fue utilizado por tres razones: era de fácil implementación, abarataba costos y permitía dar un uso diferente a los neumáticos.

En la estructura de piso se implementó troncos teca, fáciles de encontrar en el sector. La base de la estructura del piso es de 15 m de largo por 7 m de ancho y para el amarre entre vigas secundarias y principales se utilizó caña picada (RAMA, 2016).

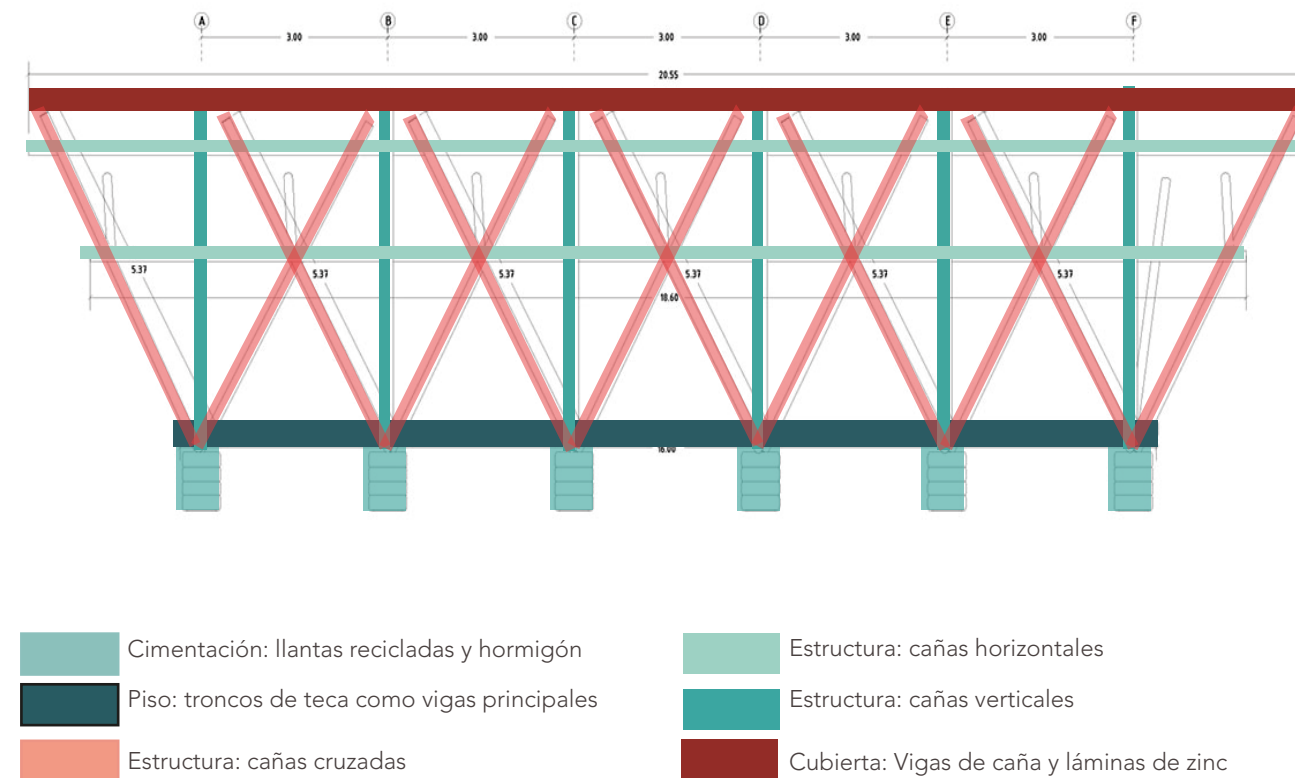


Figura 15. Zonificación Casa Comunal Renacer de Chamanga
Nota: La figura presenta el modelo de zonificación de la casa comunal Renacer de Chamanga, tomado del trabajo de RAMA, (2016).

Conclusión

La configuración estructural estaba dada por dos planos de cañas cruzadas soportando así la cubierta. El primer plano hacia la fachada frontal con una altura de 4.80 m por 20 m de largo y el segundo correspondiente a la fachada posterior con una altura de 3.20 m por 18 m de largo (Actuemos Ecuador, 2016).

A pesar de los recursos limitados, se aprovechó de manera eficiente los materiales del entorno y la mano de obra de la comunidad. El diseño participativo cumple un rol importante, ya que permite priorizar las necesidades, además la participación de los beneficiarios en la construcción del proyecto, porque, les garantiza seguridad.

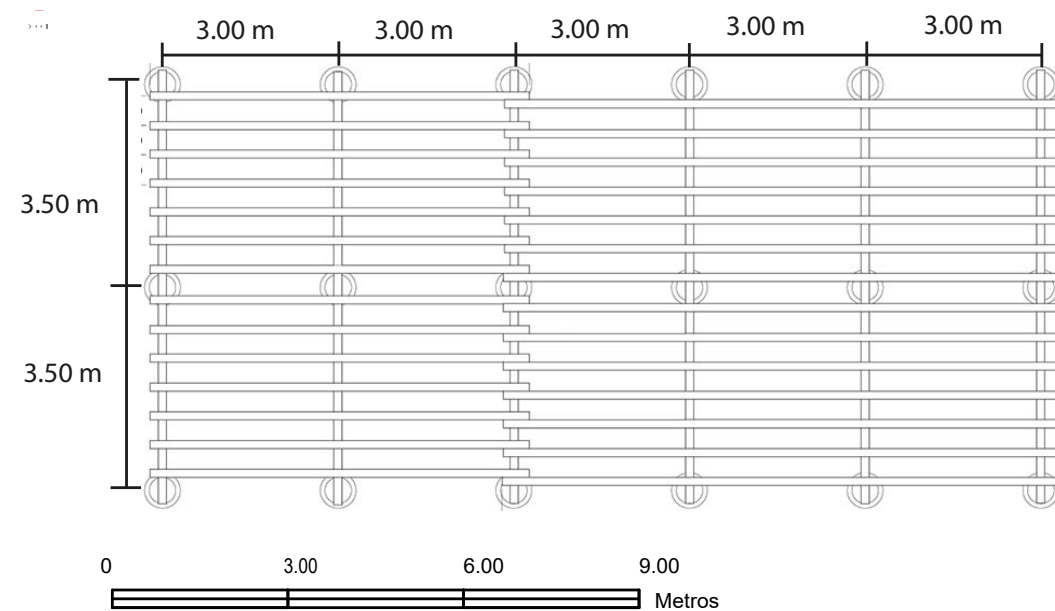


Figura 16. Estructura

Nota: Estructura de la casa comunal Renacer de Chamanga, tomado del trabajo de RAMA, (2016).

2.3.3. Casa TY

Introducción

La casa TY, es un proyecto arquitectónico realizado en Chile, en la comuna Reina de Santiago. El proyecto se desarrolló en el año 2010, los encargados fueron los arquitectos asociados Somigli-Moreno-Lama, (Somigli, Moreno y Lama, 2010).

Contextualización del proyecto desde la experiencia del autor

Fue un proyecto que requería una mayor exigencia debido a que se insertaba en la comuna de la Reina, uno de los lugares con una actividad sísmica constante en Chile.

Muy pocas viviendas en esta localidad habían trabajado con el sistema constructivo "Steel Framing" por lo que era algo nuevo y se debía garantizar la resistencia y eficacia de este sistema.

Generalidades del proyecto

La concepción de este proyecto nace de la necesidad de resolver una vivienda unifamiliar que tenga como requisito fundamental un diseño flexible y sea de bajo mantenimiento.

Análisis de la obra

En la vivienda se busca garantizar visuales hacia el poniente por sobre las edificaciones aledañas, es por eso que se empieza a desarrollar en la cota más alta del sitio.

Se resolvió en dos plantas: la primera busca vincularse al exterior siendo más social, mientras que la segunda, que tenga mayor privacidad.

Zonificación

Planta baja

En esta planta se encuentran los espacios sociales y de servicio frecuentes como: sala, comedor, lavandería, cuarto de servicio, cocina, bodega y jardín. Estos espacios se vinculan al jardín mediante el uso de ventanales que van de piso a techo que permiten generar diferentes relaciones con el exterior (Somigli et al., 2010).

Planta alta

En la planta alta está la zona privada que corresponde a las habitaciones. Existe una habitación máster y tres habitaciones simples con sus baterías sanitarias. Se utilizó ventanas con menor dimensión para obtener una mayor privacidad.



Figura 17. Casa TY

Nota: La imagen presenta la el proyecto arquitectónico casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

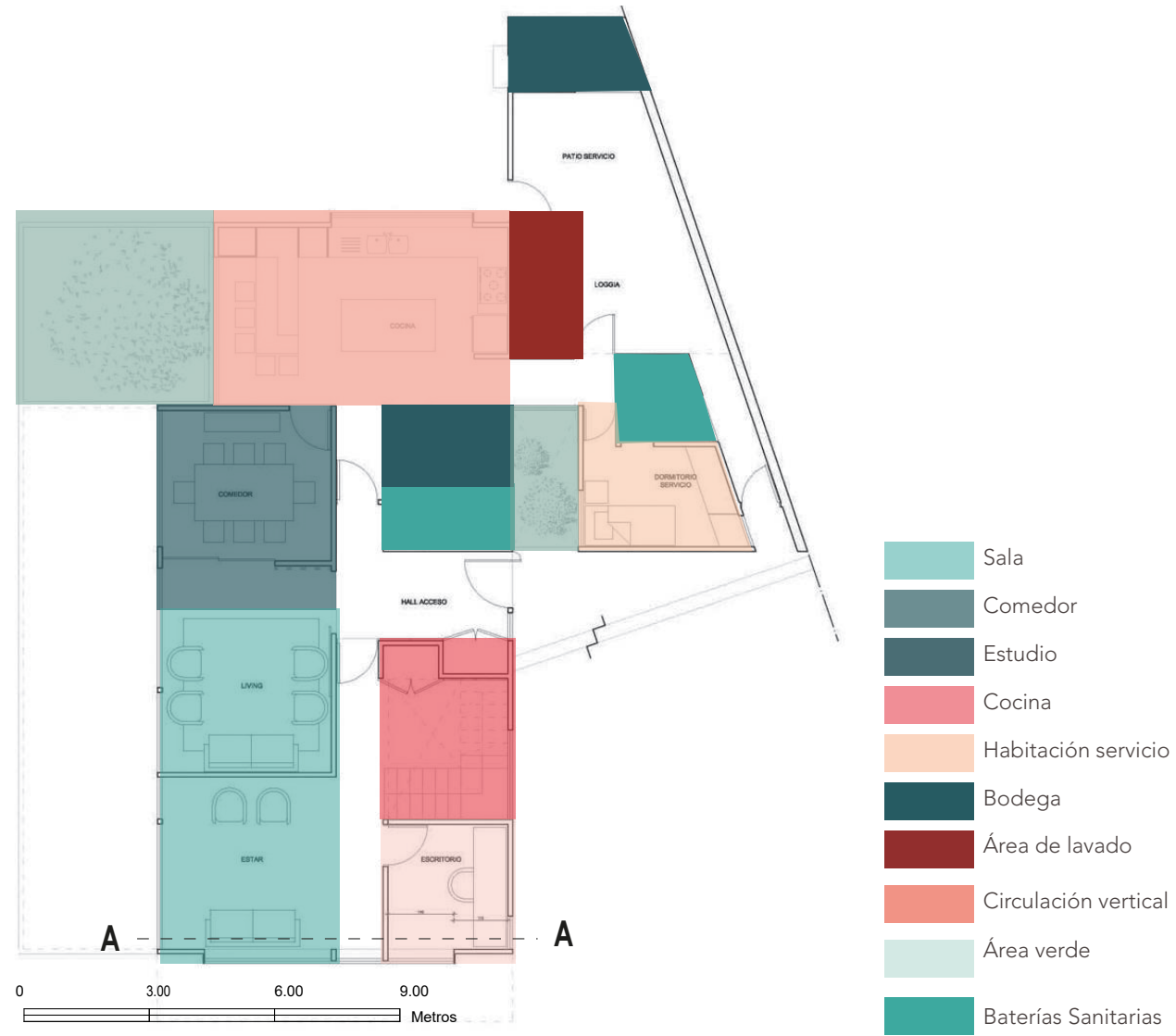


Figura 18. Zonificación planta baja
 Nota: La figura presenta el modelo de zonificación de la planta baja del proyecto Casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).



Figura 19. Zonificación planta alta
 Nota: La figura presenta el modelo de zonificación de la planta alta del proyecto Casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

Estructura

Trabajaron la estructura con un sistema mixto, en el exterior de la vivienda se empleó pilares metálicos tipo cajón de 150 mm y vigas metálicas tipo IPE de 200 mm, mientras que en el interior de la vivienda se utilizaron los tabiques de Steel Framing, son perfiles de acero galvanizado sismorresistentes que necesitan poco mantenimiento y permiten dar diferentes soluciones programáticas con el tiempo (Somigli, et al., 2010).



Figura 20. Estructura Casa TY

Nota: La imagen representa la estructura Casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).







-  Tabique estructural de Steel Framing
-  Columnas metalicas
-  Exterior: Perfil tipo cajón de 150mm y vigas IPE de 200mm
-  Interior: Tabiques de Steel Framing

Figura 21. Estructura Casa TY

Nota: La imagen muestra la estructura Casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

Planos de la obra

Planta baja

En la planta baja existe una diversidad de usos de carácter social y de servicio, un núcleo rígido que se mantiene hasta la planta superior que es el de circulación vertical (Somigli et al., 2010).

Se puede observar que, mediante un pasillo central, se conecta a los diferentes espacios sociales de la vivienda, mientras que, para el servicio, existe un acceso independiente (Somigli et al., 2010).

Tabla 4
Programa de la planta baja de la Casa TY

Cantidad	Espacio	Área	Área Total
1	Sala	19.22 m	19.22 m
1	Cocina	12.27 m	12.27 m
1	Comedor	10.35 m	10.35 m
3	Baterías Sanitarias	2.92 m	8.76 m
2	Estudio	6.47 m	12.94 m
1	Bodega	4.06 m	4.06 m
1	Habitación de servicio	3.42 m	3.42 m
1	Área de lavado	3.42 m	3.42 m
1	Área verde	16.89 m	16.89 m
1	Circulación vertical	6.50 m	6.50 m
Área Subtotal			101.57 m
Área Total			144.27 m
Circulación			29%

Nota: En la tabla se encuentran las áreas de los diferentes espacios de la planta baja de la Casa TY y también su porcentaje de circulación, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

Planta alta

La planta alta está destinada específicamente a las habitaciones de la vivienda que corresponde la zona privada de la edificación (Somigli et al., 2010).

Se mantiene el mismo esqueleto de circulación que conecta a las habitaciones de la planta alta.

Tabla 5
Programa de la planta alta de la Casa TY

Cantidad	Espacio	Área	Área Total
1	Habitaciones master	31.00 m	31.00 m
3	Habitaciones	11.00 m	33.00 m
1	Circulación vertical	6.50 m	6.50 m
2	Baterías Sanitarias	4.86 m	9.72 m
1	Área trabajo	5.95 m	5.95 m
Área Subtotal			290.50 m
Área Total			348.88 m
Circulación			16 %

Nota: En la tabla se encuentran las áreas de los diferentes espacios de la planta alta de la Casa TY y también su porcentaje de circulación, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).



— — — — — Circulación horizontal
— — — — — Circulación vertical

Figura 22. Circulación planta baja Casa TY
Fuente: Elaborado por el autor, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

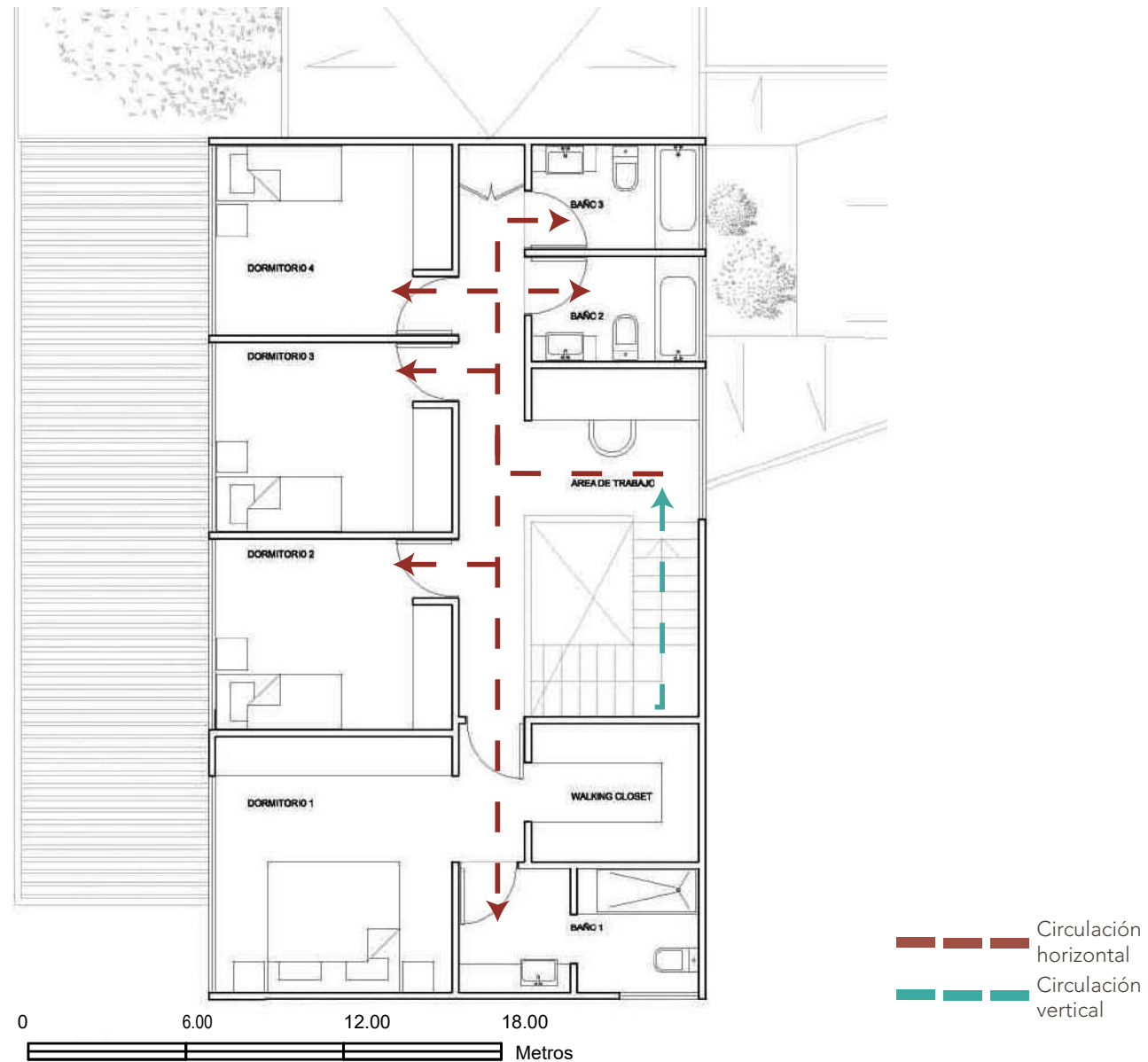


Figura 23. Circulación planta alta Casa TY
 Nota: La figura presenta la circulación planta alta Casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

Conclusión

La utilización de tabiques de Steel Framing en el proyecto permite que se adapte a las diferentes necesidades programáticas de los usuarios. La circulación horizontal central permite dividir las diferentes zonas sociales y privadas, además con los accesos independientes para el servicio se puede obtener intimidad en el resto de la edificación.



Figura 24. Casa TY
 Nota: Fotografía de la Casa TY, tomado del trabajo de Somigli et al., (2010).

2.4 Desastres naturales en Loja, Ecuador



Figura 25. Collage sobre los daños ocasionados por los desastres naturales en Loja

Nota. La figura presenta un collage sobre los daños ocasionados por los desastres naturales en Loja, tomado del contenido digital del medio nativo digital Lo del momento Loja, (2021).

Los desastres naturales en los últimos años han afectado a un gran número de personas en el Ecuador, ocasionando un desequilibrio socioeconómico en el país. Según la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017), esto se debe a la posición geográfica del país y a las diferentes características que lo convierten en una zona vulnerable ante los fenómenos naturales.

Según, The International Disasters Database (EM-DAT) señala que, en Ecuador, desde el año 2000 hasta el 2021 se han registrado 52 desastres naturales, de los cuales en su gran mayoría han sido de carácter Hidrológico. La ciudad de Loja, en el año 2011, se vio afectada por las intensas lluvias de la época invernal, declarándose en emergencia debido a que la infraestructura vial que conecta a la ciudad con los diferentes cantones y parroquias se vio afectada.

En el año 2021, se registró alrededor de 65 eventos de carácter hidrometeorológico. El 13 de marzo una precipitación de 41,3 mm/día ocasionó inundaciones y deslizamientos de tierra, dejando un saldo de 403 personas aproximadamente afectadas (Municipio de Loja, 2021).

El último suceso de gran magnitud que vivió la ciudad de Loja fue en los meses de marzo y abril del presente año 2022, en el informe Nro. 034 se menciona que han existido 35 eventos, en los cuales 68 personas han sido afectadas directamente y alrededor de 39 familias damnificadas (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2017).

2.5 Alojamientos temporales en Ecuador

Los alojamientos temporales se han establecido en distintas modalidades, como familias de acogida, refugios, albergues, entre otros. En el contexto de los desastres naturales “son los sectores identificados como primordiales para brindar una respuesta y atención integral mediante la reubicación de las personas damnificadas a estos establecimientos” (SGR y OIM, 2017, p. 15).

Clasificación de los alojamientos temporales

Según la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) menciona que, los alojamientos temporales se clasifican en función de las situaciones originales de su organización y ocupación en las siguientes categorías:

Alojamiento temporal espontáneo: “Espacio donde las personas damnificadas buscan techo temporal, independientemente de si hay o no asistencia por parte del Gobierno o la comunidad internacional” (SGR Y OIM 2017, p. 31). Cabe señalar que, “este tipo de alojamientos no cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad o no dan abasto a las necesidades de la población damnificada, por lo cual requieren ser modificados para alcanzar niveles mínimos de condiciones de vida” (SGR Y OIM 2017, p. 30).

Alojamientos temporales planificados:

Son aquellos espacios en los que la autoridad responsable asigna a la población damnificada un espacio específico definido para tal fin, el cual ha sido preferentemente preparado para ser utilizado como alojamiento temporal siguiendo los estándares internacionales. Deben tener una oferta completa de servicios, incluyendo suministro de agua, distribución de alimentos, distribución de ayuda no alimentaria y educación, entre otros. (SGR Y OIM 2017, p. 30)

Modalidades

Los alojamientos son una infraestructura existente calificada para recibir a las personas afectadas o damnificadas por eventos peligrosos, en la cual se brinda agua, alimentación y servicios básicos; la permanencia es de hasta 60 días. “En la modalidad Internacional son conocidos como centros colectivos que de igual forma son responsables del estado, se encuentran calificados y tienen la responsabilidad de supervisar y garantizar el enfoque de derechos” (SGR Y OIM 2017, p. 29). Según el instructivo de la SGR y OIM (2015) la categoría del alojamiento temporal se encuentra definido por el número de personas que podrían llegar a requerir el mismo, a continuación les presentamos la siguiente tabla con las categorías:

Tabla 6
Modalidades de alojamientos en el Ecuador

Rango	Categoría
0-50	Mínimo
51-100	Bajo
101-150	Medio
151-200	Alto
201 o más	Máximo

Nota. En la tabla se encuentran las modalidades de alojamientos, datos obtenidos de la Secretaría de Gestión de Riesgos, (2017).

2.6 Steel Framing

El Steel Framing es definido como el proceso por el que se compone un esqueleto estructural en acero, formado por diversos elementos individuales unidos entre sí, que funcionan en conjunto para resistir las cargas que solicitan al edificio y a la estructura (Ruiz, 2013). Por otro lado, la Asociación Latinoamericana del Acero menciona que, es un sistema constructivo, el cual se caracteriza por ser una estructura constituida por perfiles formados en frío de acero galvanizado, utilizados para la composición de paneles estructurales y no estructurales (Asociación Latinoamericana del Acero, 2008).

Un aspecto importante del Steel Framing, que lo diferencia de otros sistemas constructivos tradicionales, es que está compuesto por una cantidad de elementos o “subsistemas” (estructurales, de aislación, de terminaciones exteriores e interiores, de instalaciones, etc.) funcionando en conjunto (Consulsteel, s.f). Como ejemplo y para una fácil comprensión, podríamos compararlo con el funcionamiento del cuerpo humano, infiriendo las siguientes asociaciones:

- Los perfiles de acero galvanizado que conforman la estructura se corresponden con los huesos del cuerpo humano.
- Las fijaciones y flejes de la estructura del edificio se corresponden con las articulaciones y tendones. Los diafragmas de rigidez en el edificio se corresponden con los músculos.
- Las diferentes sistemas de aislación, ventilaciones y terminaciones del edificio se corresponden con la piel y los mecanismos de respiración y transpiración (Consulsteel, s.f).

Características de Steel Framing

- Abierto: Permite combinarse con otros materiales dentro de una misma estructura, o ser utilizado como único elemento estructural.
- Flexible: Permite diseñar sin restricciones, planificar etapas de ampliación o crecimiento, admite cualquier tipo de terminaciones tanto exteriores como interiores.

- Confort y ahorro de energía: Este sistema permite pensar y ejecutar de una manera más eficiente las aislaciones, instalaciones, etc., además es apto para cualquier tipo de clima y situación geográfica, sobre todo extremas.
- Optimización de recursos: Al ser más liviano permite rapidez de ejecución, aprovechando mano de obra y materiales.
- Durabilidad: Utiliza materiales inertes y nobles como el acero galvanizado, lo convierte en durable a través del tiempo.
- Reciclaje: La composición del acero producido en la actualidad incluye más de un 60% de acero reciclado, por lo que, desde un punto de vista ecológico, lo caracteriza como muy eficiente (Consulsteel, s.f).

2.7. Marco legal

La Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) señala que, para dar respuesta y recuperación en caso de un evento de magnitud de inundación o terremoto, implementa la Guía Operacional para la Gestión de Alojamientos Temporales en Ecuador, la cual contiene instrumentos y herramientas que facilitan la operación de los alojamientos temporales acorde a las Normas Mínimas Esfera y estándares básicos dignos para la población alojada.

Normas mínimas Esfera de La Guía de Alojamientos Temporales

La norma humanitaria internacional implementada en la Guía Operacional para la Gestión de Alojamientos Temporales en Ecuador (2017), es la Normativa Esfera, la cual establece lineamientos de condiciones aptas de habitabilidad para el diseño, consolidación o mejoramiento de los alojamientos temporales planificados.

Son las encargadas de orientar los criterios a ser tenidos en cuenta para la planificación, implementación y apertura de alojamientos temporales, considerando tanto condiciones físicas como sociales y comunitarias en el establecimiento de los alojamientos.

Los cuatro Principios de protección del Manual Esfera son:

1. Evitar exponer a las personas a daños adicionales como resultado de acciones propias
2. Velar porque las personas tengan acceso a una asistencia imparcial.
3. Proteger a las personas de los daños físicos y psíquicos causados por la violencia.
4. Ayudar a las personas a reivindicar sus derechos, obtener reparación y recuperarse de los efectos de los abusos sufridos.

En la tabla 7 se resume las normas mínimas esfera en cuanto a las condiciones físicas que deben presentar los alojamientos temporales planificados.

Tabla 7
Normativa Esfera para alojamientos

Normas	Diseño de alojamientos temporales
Espacios vitales cubiertos	<ul style="list-style-type: none"> *Separaciones seguras y privacidad entre los sexos. *Superficie cubierta mínima de 3.5 m2 a 4.5 m2 por persona *Confort térmico, buena ventilación y protección contra el clima *Una batería sanitaria por cada 20 personas *Accesibilidad a personas con necesidades específicas *Llave de agua para 250 personas *Tanque de agua con cada 100 personas *Las zonas comunitarias desarrollar en una sola planta
Clima y contexto	<ul style="list-style-type: none"> *En los climas fríos por lo general las actividades domésticas se desarrollan en su gran mayoría en la zona cubierta es por eso que se debe destinar una superficie cubierta mayor a 3.5 m2.
Emplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> *El terreno deberá contar con una topografía entre el 1% y el 5%. *Los alojamientos temporales deben tener fácil acceso en cualquier época del año *Debe encontrarse en una zona que no presente riesgos ante desastres naturales.

Nota. En la tabla se encuentran la Normativa Esfera establecida por la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017).

Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC)

En el campo de las estructuras de acero para edificaciones, los códigos y especificaciones de referencia utilizados tanto para diseño, como para fabricación y montaje son los del AISC y AWS. La norma ecuatoriana de la construcción en cuanto al Steel Framing utiliza la normativa extranjera: AISI-2004b: General Provisions - Standard for Cold-Formed Steel Framing.

Hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos de esta normativa:

- Los voladizos de entrepiso de un segundo nivel de un edificio de dos niveles no deben ser superiores a 600 mm. Para el dimensionamiento del grosor del acero hay que calcular la velocidad de vientos y la zona de sismicidad en la cual se encuentra emplazado el proyecto.
- Para la cimentación en Steel Framing se utilizan plateas de fundación, las cuales son una losa de hormigón armado apoyada sobre un suelo compactado, reforzada con vigas en el perímetro y debajo los muros portantes.
- Los revestimientos estructurales deben ser instalados en las superficies de los muros exteriores. Cuando el viento es de una velocidad mayor a 160 km/h y con condición de exposición C, debe instalarse en las soleras de anclajes verticales. Las viguetas cabezales utilizadas en los techos no deben tener una luz mayor de 1.20 m.

03

URBANO

3.1 Vulnerabilidad urbana de Loja

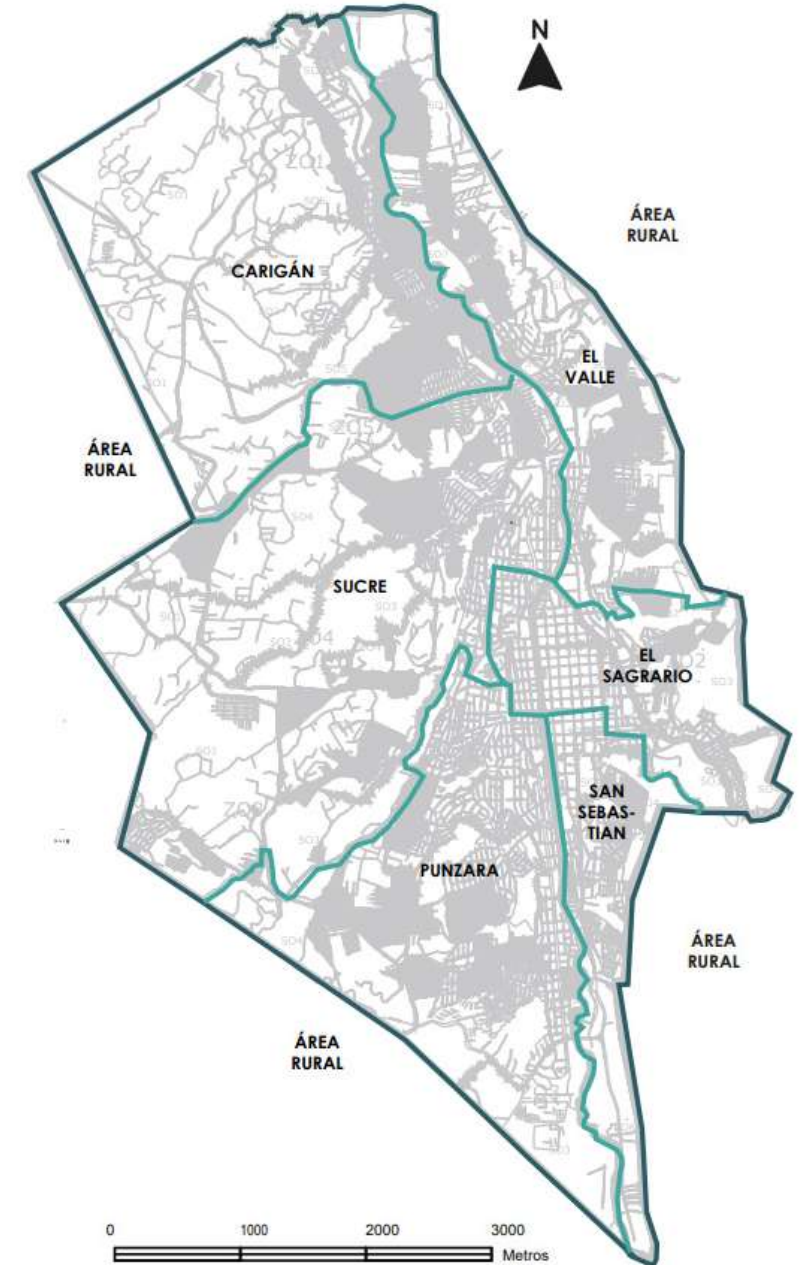
En este capítulo se analizará la exposición a desastres naturales en la ciudad de Loja. Los temas abordados son: zonas de riesgo, barrios vulnerables, infraestructura disponible para alojamientos en Loja y la población vulnerable.

Ubicación

La ciudad de Loja, perteneciente a la provincia con su mismo nombre, se encuentra ubicada al sur de Ecuador. Forma parte de la Cordillera Real Andina y contiene en su mayoría pendientes muy pronunciadas, de las cuales el 27,95 % del territorio mayor a 37° (Sigtierras, 2019).



Figura 26. Zonas de riesgo sector Capulí
Nota: La imagen presenta una de las zonas de riesgo sector Capulí de la Ciudad de Loja, tomado de Municipio de Loja, 2021.



Las principales amenazas en la ciudad de Loja por fenómenos naturales se destacan de dos categorías: amenazas geológicas, movimientos de masa y sismos; amenazas hidrometeorológicas, movimientos de masa e inundaciones (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019).

Figura 27. Ciudad de Loja, con su división parroquial
Nota: El mapa representa la división parroquial del cantón Loja, tomado del plano predial 2019, Municipio de Loja, (2019).

— Perímetro Urbano
— División Parroquial

Zonas de Riesgo

En las parroquias de Carigán y Sucre existe un mayor grado de vulnerabilidad de zonas expuestas a un alto riesgo, mientras que en el centro histórico existe un nivel muy bajo de riesgo.



Figura 28. Zonas de riesgo sector Capulí
Nota: La imagen es una fotografía de las zonas de riesgo sector Capulí, tomado del Municipio de Loja, (2021).

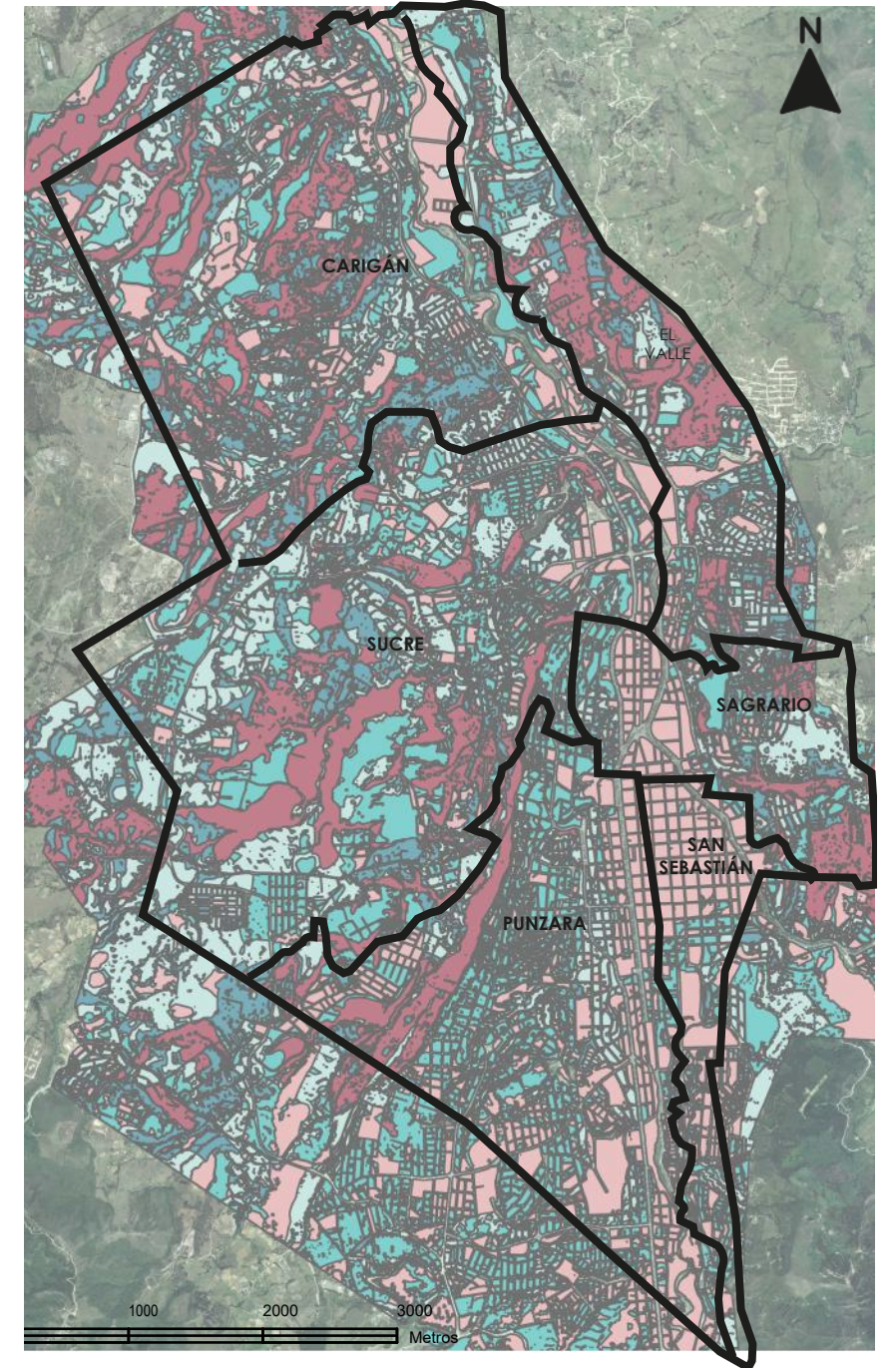







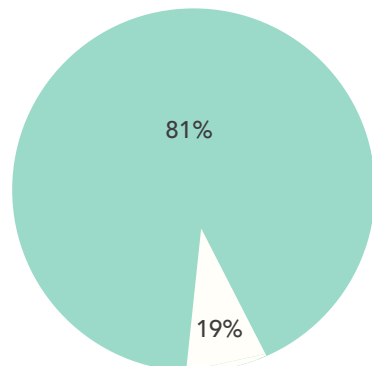
Figura 29. Zonas de riesgo en la zona urbana de Loja
Nota: El mapa representa las zonas de riesgo en la zona urbana de Loja, tomado de Ortofoto, Municipio de Loja, (2019).

-  Perímetro Urbano
-  Bajo
-  Muy bajo
-  Alto
-  Muy alto

Barrios vulnerables afectados por desastres naturales

En la cartografía se observa que el 50% de barrios vulnerables afectados por desastres naturales pertenecen a las parroquias Sucre y Carigán, esto se lo asocia a que en estas parroquias existe un mayor déficit habitacional y por consiguiente un desabastecimiento de servicios básicos de la vivienda como agua potable, energía eléctrica, telefonía, etc.

1. Carigán
2. Belén
3. Plateado
4. San Juan del Valle
5. Alborada
6. Menfis
7. San Pedro
8. Chontacruz
9. Colinas Lojanas
10. Héroes del Cenepa
11. Ciudad Alegría
12. Capulí



● 64 Barrios no vulnerables = 81%

○ 12 Barrios vulnerables = 19%

Figura 31. Porcentaje de barrios vulnerables afectados por desastres naturales en la zona urbana de Loja
 Nota: El gráfico presenta el porcentaje de barrios vulnerables afectados por desastres naturales en la zona urbana de Loja, tomado del listado de albergues, Secretaría de Gestión de Riesgos (2019).



Figura 30. Barrio la Alborada
 Nota: La imagen es una fotografía del barrio la Alborada de la ciudad de Loja, tomado de Municipio de Loja, (2021).

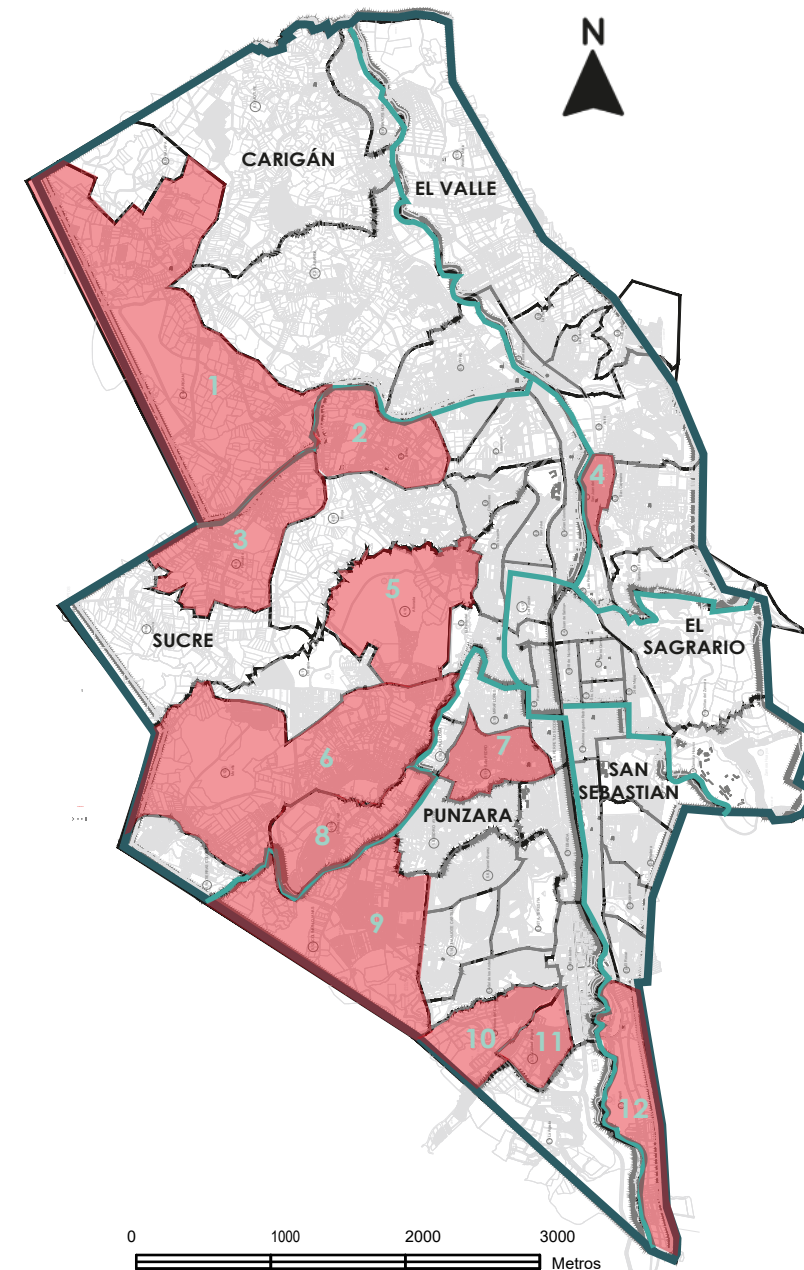


Figura 32. Porcentaje de barrios vulnerables afectados por desastres naturales en la zona urbana de Loja
 Nota: El mapa presenta el plano predial de la ciudad de Loja, Municipio de Loja, (2019).

- Perímetro Urbano
- División parroquial
- División barrial
- Barrios vulnerables afectados por desastres naturales

0 1000 2000 3000 Metros

Infraestructura para albergues en la ciudad de Loja

Es importante recalcar que en Loja no existe ninguna infraestructura que tenga como función única albergar a personas damnificadas por desastres naturales, sino por diferentes causas.

Los datos de la tabla 8 indican que la escuela 18 de noviembre es la única infraestructura que posee la capacidad de abastecer la demanda de la ciudad de Loja que corresponde a 95 familias en estado de vulnerabilidad, sin embargo, la guía de la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) menciona que, las instituciones educativas deben ser la última opción en una emergencia porque se interrumpe el sistema educativo.

En cuanto a los otros establecimientos utilizados como albergues, su desventaja es que su capacidad es limitada y carecen de privacidad (SGR, 2017).

Todas las parroquias poseen infraestructuras de albergues, sin embargo, la parroquia Sucre la cual posee una mayor extensión posee tan solo una infraestructura, con esto se verifica que no existe una distribución equitativa de acuerdo a la demanda de estos albergues en las diferentes parroquias urbanas de Loja.

Tabla 8
Infraestructura de albergues en Loja

	Escuela 18 de Noviembre			
	Casa Comunal Yahuarcoma			
	Casa Comunal Obra Pía			
	Casa Comunal Motupe			
	Casa Comunal Héroes del			
	Casa Comunal Barrio Unión			
	Residencia de la Federación			
	FUPOCS casa campesina			

Nota. Datos obtenidos de la Secretaría de Gestión de Riesgos, (2017).

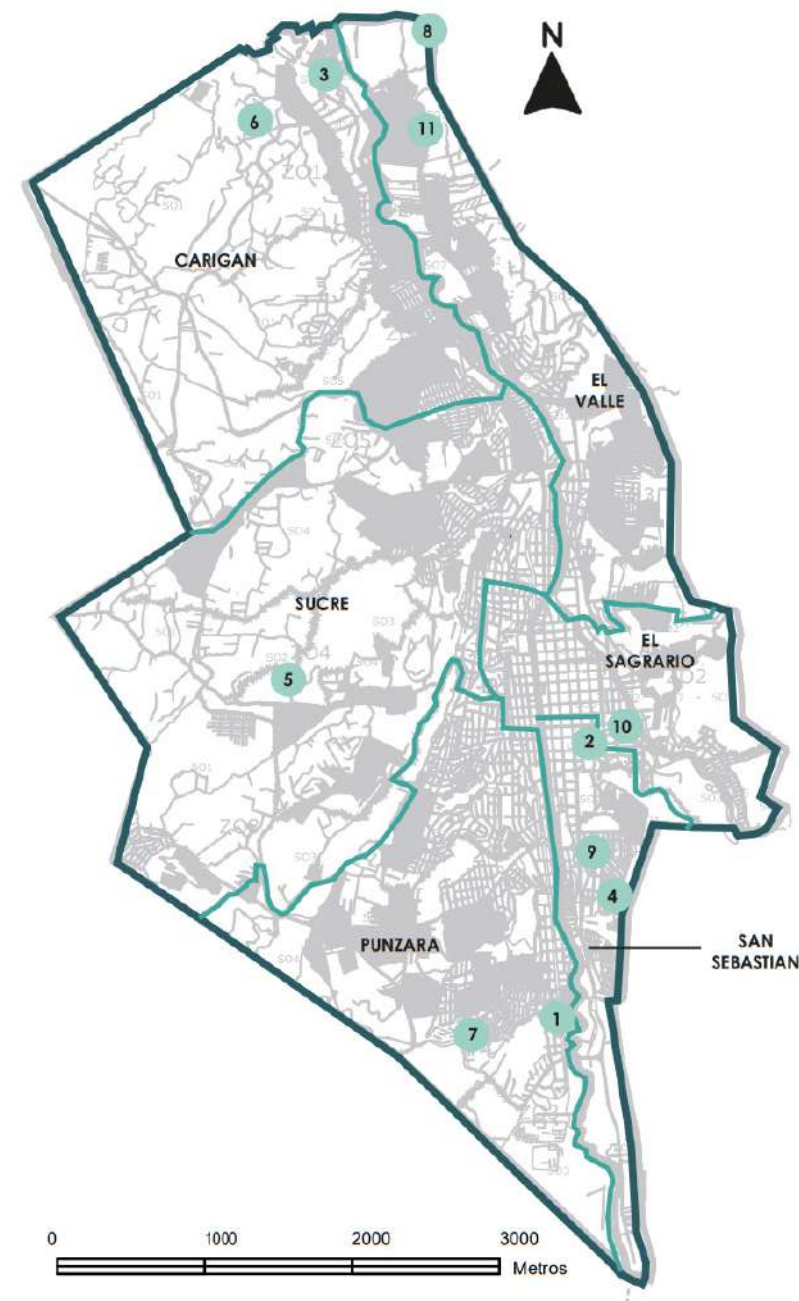


Figura 33. Mapa de infraestructura de albergues en Loja
Nota: El mapa presenta la infraestructura de albergues en Loja, tomado del Plano predial 2019, Municipio de Loja (2019) y Listado de albergues, Secretaría de Gestión de Riesgos (2017).

— Perímetro Urbano
— División parroquial

0 1000 2000 3000 Metros

3.2 Población expuesta a desastres naturales

En este capítulo se realizó un mapeo previo de las zonas y sectores censales que corresponden a los barrios vulnerables y por consecuencia a la población expuesta a desastres naturales, esto se puede ver en el Anexo 1 (INEC, 2010).

Grupos de edad

En la tabla de los grupos de edad de la población vulnerable se evidencia que existe una mayor cantidad de personas en el rango de 10 a 24 años, por lo que para el diseño de espacios complementarios se deberá realizar talleres de formación juvenil.

Núcleos Familiares

En la tabla de personas por hogar indica que el 65% de los hogares está conformado de 1 a 4 miembros, lo que nos ayuda a determinar las características del programa arquitectónico del alojamiento temporal planificado.

Núcleos Familiares

En cuanto a la tabla 11 de la población por nivel de pobreza, podemos darnos cuenta de que el 43% de personas es considerada pobre, según el análisis que hace el INEC en el 2010, de las actividades básicas insatisfechas, esto se refiere que este porcentaje de personas no está en condiciones de afrontar gastos adicionales, de reconstrucción de sus viviendas o de pagar un lugar donde vivir al encontrarse vulnerables (INEC, 2010).

Tabla 9 Rangos de edad y sexo de la población vulnerable

Nota: Datos obtenidos en el INEC, (2010)..

Tabla 10 Personas por hogar

Nota: Datos obtenidos en el INEC, (2010).

Tabla 11 Población por nivel de pobreza según las necesidades básicas insatisfechas

	S1-S2-S3-S4-S5-S6-S7-S8-S9		
	S1-S2-S3-S4-S5-S6-S7-S8-S9-S10		

Nota: Datos obtenidos en el INEC, (2010).

04

EL SITIO

4.1 Análisis de sitios tentativos

Se realizó un análisis de sitios tentativos con el fin de determinar cuál es el terreno que es más apto en cumplir con los criterios de topografía, superficie, etc. establecidos en la normativa Esfera de la Secretaría de Gestión de Riesgos, (SGR, 2017).

Selección de terrenos

Para el efecto, se realizó una selección de terrenos, mediante dos métodos:

El primer método fue tomar los terrenos mejores puntuados del análisis realizado en la tesis de Localización Física-Espacial para vivienda de interés social en la ciudad de Loja, considerando principios de hábitat urbano de calidad (Guanuche, 2020). De este primer método se obtuvieron dos terrenos los cuales tenían la mejor ponderación de bueno y muy bueno, los terrenos elegidos por este método fueron: el terreno del barrio Santa Teresita y el terreno del barrio la Estancia.

El segundo método fue mediante mapeo de terrenos vacantes en la ciudad de Loja, para esto se consideraron los terrenos vacantes ubicados en el peri centro de la ciudad, que tuviesen una topografía plana. Los terrenos seleccionados fueron los terrenos de la quinta Leonor del barrio Gran Colombia.

Metodología

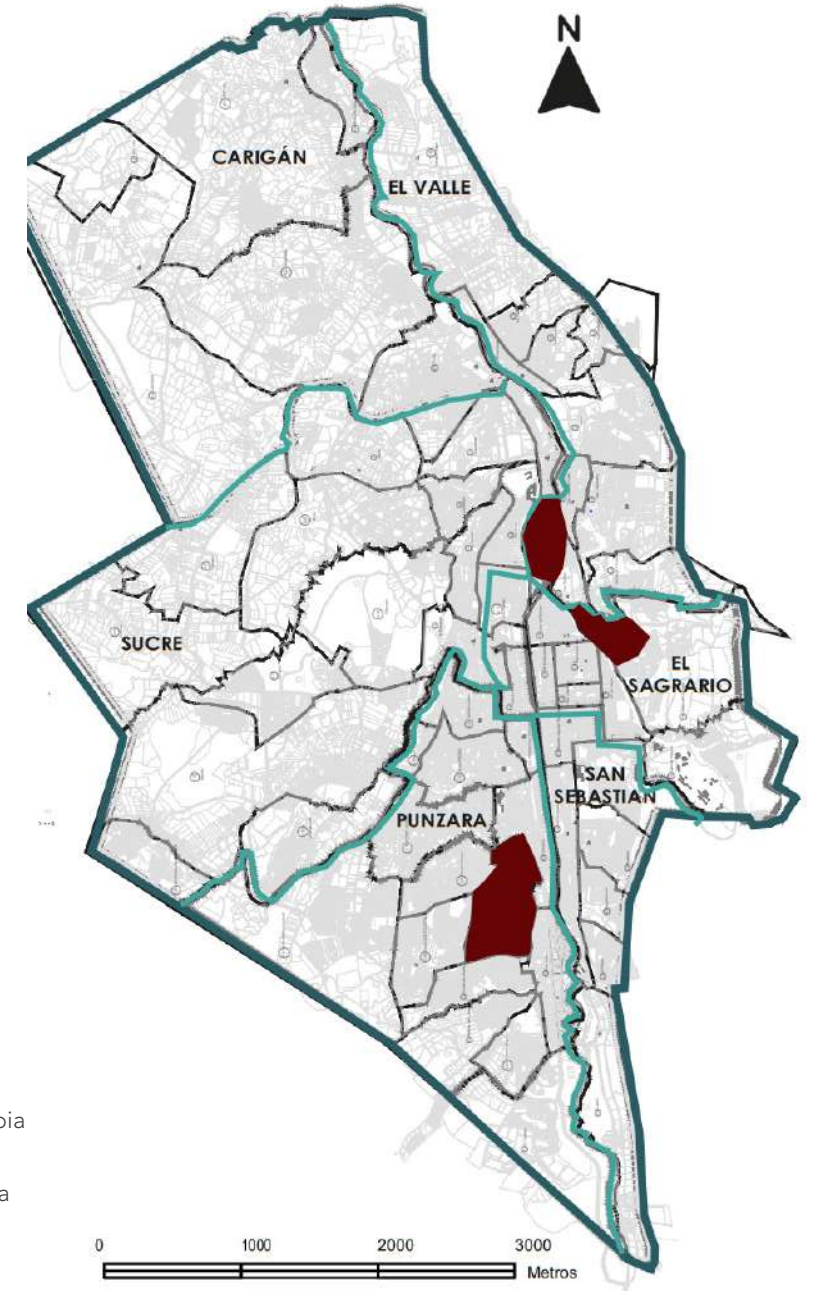
Para la elección del terreno tentativo del proyecto del Alojamiento Temporal Planificado se aplicó la metodología de selección de terrenos para construir infraestructura social propuesta por Dalaison (2018). El autor menciona que, esta metodología consiste en analizar los siguientes parámetros: superficie, localización, normativa, cobertura de equipamientos, susceptibilidad ante amenazas, accesibilidad y topografía.

Una vez que se han analizado estos parámetros en los terrenos tentativos, se procedió a realizar una tabla de síntesis, a la misma se le incluye las observaciones pertinentes de cada terreno y la ponderación asignada.

Para calificarlos se utiliza las siguientes escalas:

- 0.5= No cumple
- 1.5= Parcial
- 3= Cumple

En est sentido, el terreno que obtenga la ponderación más alta será el terreno elegido para emplazar el equipamiento social.



Terreno 1 del barrio Gran Colombia

Normativa

Una vez analizada la normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia el Valle, se determinó que el terreno es apto para emplazar un alojamiento temporal planificado, ya que, su uso principal es la vivienda, también este terreno posee usos de suelo compatibles a la vivienda como producción de bienes, servicios profesionales y equipamientos.

Además, este sector no es susceptible a amenazas geológicas e hidrometeorológicas, por el hecho de que se encuentra en una zona de riesgo bajo.

Tabla 14
Normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia El Valle

ZONA	3
SECTOR	7
SUB SECTOR	
SUPERFICIE TOTAL (ha)	26.30
SUPERFICIE NETA (ha)	10.70
USO PRINCIPAL:	700
USOS COMPLEMENTARIOS:	500 600 200 400 300
UNIDADES DE VIVIENDA	Ⓜ
DENSIDAD BRUTA (Hbt/ha.)	170
DENSIDAD NETA (Hbt/ha.)	400
LOTE MÍNIMO (m2)	300
LOTE PROMEDIO (m2)	400
LOTE MÁXIMO (m2)	500
FRENTE MÍNIMO (ml)	10
FRENTE MÁXIMO (ml)	17
C.O.S. MÁXIMO (%)	70%
C.U.S. MÁXIMO (%)	280%
N. PISOS MÁXIMO	4
TIPO DE IMPLANTACIÓN	1
RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ml)	3
RETIRO LATERAL MÍNIMO (ml)	
RETIRO POSTERIOR MÍNIMO (ml)	4
OBSERVACIONES ESPECIALES	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
EN VIAS PROPUESTAS:	

OBSERVACIONES GENERALES:

SIMBOLOGÍA

TIPO DE VIVIENDA

U = UNIFAMILIAR
B = BIFAMILIAR
M = MULTIFAMILIAR

Hbt = Habitante
Ha = Hectárea

TIPO DE IMPLANTACIÓN

- I Continua con retiro frontal
- II Continua sin retiro frontal
- III Continua sin retiro frontal con portal
- IV Continua con retiro frontal y lateral
- V Aislada

USOS ASIGNADOS

- 100 PRODUCCIÓN DE BIENES (INDUSTRIALES)
- 200 PRODUCCIÓN DE BIENES (ARTESANALES) COMPATIBLES A LA VIVIENDA
- 300 SERVICIOS GENERALES
- 310 SEGURIDAD
- 320 FINANCIERO
- 340 TRANSPORTE Y COMUNICACION
- 350 TURISMO Y AFINES
- 360 ALIMENTACION
- 370 SERVICIOS PROFESIONALES
- 400 SERVICIOS PERSONALES AFINES A LA VIV.
- 500 INTERCAMBIO
- 600 EQUIPAMIENTO COMUNAL
- 610 E. EDUCATIVO
- 620 E. DE SALUD
- 630 E. DE HIGIENE
- 640 E. APROVISIONAMIENTO
- 650 E. DEPORTES Y RECREACIÓN
- 660 E. CULTURALES
- 670 E. CULTO Y AFINES
- 680 E. SOCIO ASISTENCIAL
- 700 VIVIENDA
- 750 AGRÍCOLA
- 800 USOS NO URBANOS Y ESPECIALES
- 810 USOS NO URBANOS
- 820 USOS ESPECIALES
- 900 GESTION

NORMATIVA ESPECIAL:

- (i) Los predios con frente a la Avda. Isidro Ayora e/ Avdas. Nueva Loja y 8 de diciembre:
lote min: 500 m2
frente min: 20 m
n. pisos max: 8 pisos
retiro frontal: 5 m
implantación: hasta el 3. piso igual al sector correspondiente y a partir del 3. piso aislada
- (f) Los predios con frente a la Avda. Nueva Loja:
lote min: 400 m2
retiro frontal: 5 m
frente min: 16 m
n. pisos max: 6 pisos
implantación: hasta el 3. piso igual al sector correspondiente y a partir del 3. piso aislada
- (u) Los predios con frente hacia la Avda. Gran Colombia:
lote min: 300 m2
frente min: 15 m
y a partir del 3. piso aislada
implantación: continua con portal
- (v) Dentro del sector Gran Colombia, para el tipo de implantación referirse al plano correspondiente
- (w) Los predios con frente a la Avda. Cuxibamba:
lote min: 400 m2
frente min: 16 m
n. pisos max: 6 pisos
retiro frontal: 5 m
implantación: hasta el 3. piso igual al sector correspondiente y a partir del 3. piso aislada
- (x) Los predios con frente a la calle Guayaquil e/ Avdas Cuxibamba y Orillas del Zamora:
lote min: 300 m2
frente min: 15 m
n. pisos max: 4 pisos
retiro frontal: 3 m
implantación: hasta el 3. piso igual al sector correspondiente y a partir del 3. piso aislada

- ■ ■ ■ ■ LIMITE PARROQUIA
- LIMITE ZONA
- LIMITE SECTOR
- LIMITE SUB-SECTOR
- AREA NO URBANIZABLE

Topografía

La topografía debido a su rango de pendiente que es del 0% al 2% se encuentra dentro de la categoría de plana que hace referencia a relieves completamente planos, por lo que cumple con la normativa requerida por la Secretaria de Gestión de Riesgos sobre terrenos para implantar alojamientos temporales planificados aptos.



Figura 35. Topografía del terreno 1
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019).

Terreno 1

Topografía

Jerarquía vial

El terreno tiene una excelente ubicación ya que se conecta directamente con las principales vías arteriales de la ciudad, como lo son la Av. Nueva Loja y la Av. Orillas del Zamora.

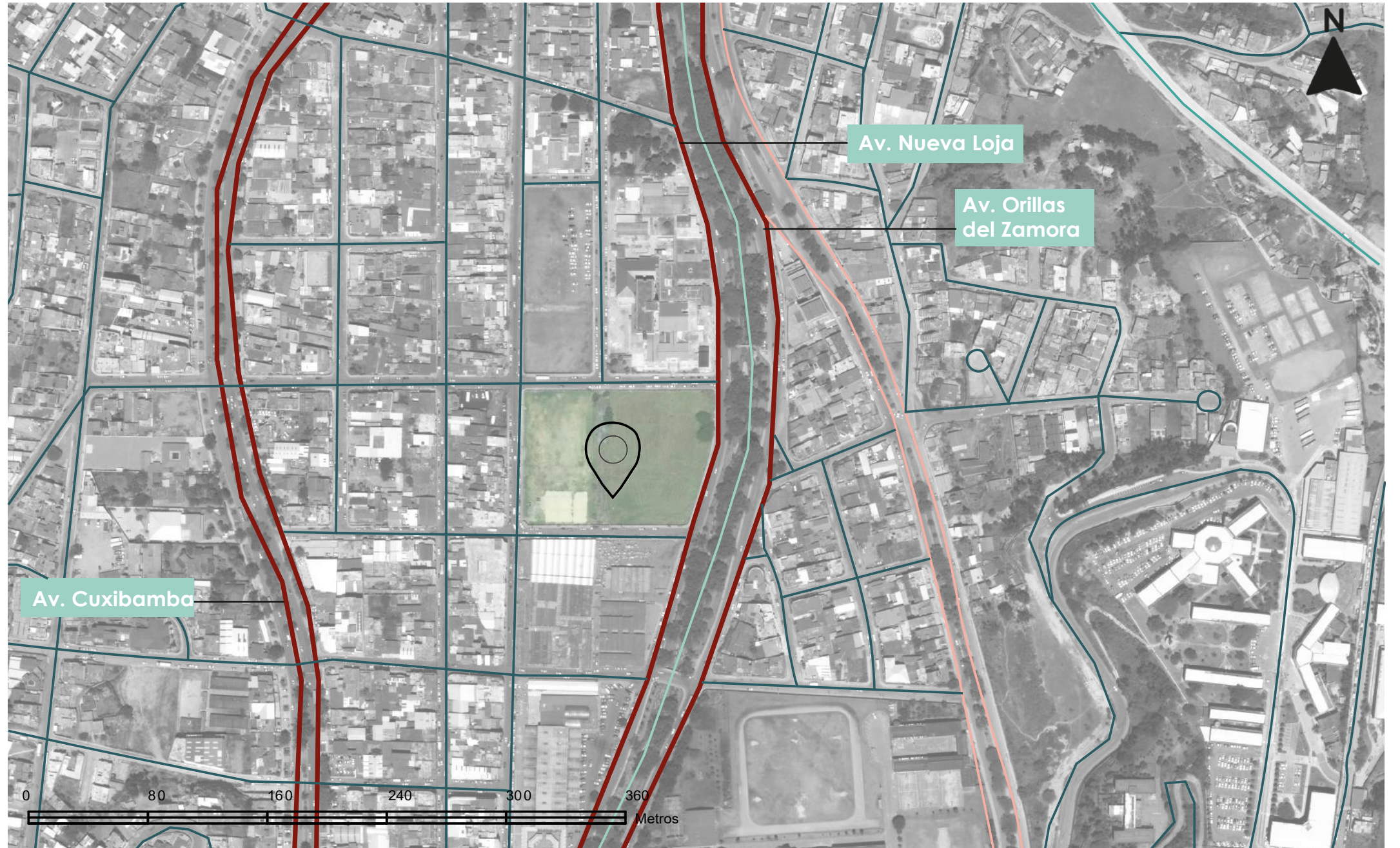


Figura 36. Jerarquía vial del terreno 1
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019).

- Vías locales
- Vías arteriales
- Vías colectoras
- Vías nacionales
- Río Zamora

Accesibilidad y equipamientos

Se encuentra junto a equipamientos básicos de salud, abasto y educación. También posee una excelente accesibilidad debido a que el transporte público pasa por este punto y cuenta con nueve paradas de bus que pasan cerca del terreno.



Figura 37. Accesibilidad y equipamientos del terreno 1
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019)

-  Equipamiento de salud
-  Equipamiento religioso
-  Equipamiento abasto
-  Equipamiento educativo
-  Equipamiento financiero
-  Transporte público
-  Río Zamora
-  Paradas de bus

Terreno 2 del barrio Santa Teresita

Normativa

Una vez analizada la normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia Punzara, se determinó que el terreno es apto para emplazar un alojamiento temporal planificado, ya que su uso principal es la vivienda y también tiene usos complementarios afines a la vivienda. Este sector es susceptible a amenazas hidrometeorológicas, además de tener la presencia de una quebrada.

Topografía

Tiene una pendiente del 6% que se encuentra dentro de la categoría de pendientes suave que hace referencia a relieves ligeramente ondulados, sin embargo, para este tipo de equipamientos de alojamientos se requiere que pertenezca a la categoría de plana y muy suave.

Tabla 15
Normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia Punzara

ZONA	3			
	1			
SECTOR	A	B	C	D
SUPERFICIE TOTAL (ha)	49.26	62.62	16.93	31.57
SUPERFICIE NETA (ha)	23.80	38.69	8.84	16.98
USO PRINCIPAL:	700	700	700	700
USOS COMPLEMENTARIOS:	400 510 600	400 510 600	400 510 600	400 510 600
TIPO DE VIVIENDA	Ⓜ	Ⓞ	Ⓟ	Ⓠ
DENSIDAD BRUTA (Hbt/ha.)	150	250	230	100
DENSIDAD NETA (Hbt/ha.)	320	400	440	200
LOTE MÍNIMO (m2)	400	150	90	200
LOTE PROMEDIO (m2)	530	200	120	270
LOTE MÁXIMO (m2)	660	250	150	340
FRENTE MÍNIMO (ml)	16	8	6	10
FRENTE MÁXIMO (ml)	20	13	10	15
C.O.S. MÁXIMO (%)	50%	70%	70%	70%
C.U.S. MÁXIMO (%)	250%	210%	210%	140%
N. PISOS MÁXIMO	5	3	3	2
TIPO DE IMPLANTACIÓN	V	I	I	I
RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ml)	3	3	2 y 3	3
RETIRO LATERAL MÍNIMO (ml)	3			
RETIRO POSTERIOR MÍNIMO (ml)	4	4	4	4
OBSERVACIONES ESPECIALES	(g) (v)	(g) (v)	(g) (v)	(g) (v)
EN VIAS PROPUESTAS				

OBSERVACIONES GENERALES:

SIMBOLOGÍA

TIPO DE VIVIENDA
 U = UNIFAMILIAR
 B = BIFAMILIAR
 M = MULTIFAMILIAR
 Hbt = Habitante
 Ha = Hectárea

TIPO DE IMPLANTACIÓN
 I Continúa con retiro frontal
 II Continúa sin retiro frontal
 III Continúa sin retiro frontal con portal
 IV Continúa con retiro frontal y lateral
 V Aislada

USOS ASIGNADOS

NORMATIVA ESPECIAL:

(g) Los predios con frente a la Avda. Tinznza: retiro frontal: 5 m
 (h) Los predios con frente a la Avda. Jose María Vivar Castro: lote min: 400 m2 frente min: 16 m n. pisos max: 5 pisos retiro frontal: 5 m y a partir del 3. piso aislada
 (i) Los predios con frente a la Avda. Angel Felicísimo Rojas: retiro frontal: 5 m
 (v) Los predios con frente a la Avda. Reinaldo Espinosa: retiro frontal: 5 m

LIMITE PARROQUIA (línea roja)

LIMITE ZONA (línea morada)

LIMITE SECTOR (línea amarilla)

LIMITE SUB-SECTOR (línea verde)

AREA NO URBANIZABLE (área verde)

Nota: Datos obtenidos de la normativa de uso y ocupación del suelo del Municipio de Loja, (2019).



Figura 38. Topografía del terreno 2
 Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

Terreno 2
 Topografía

Jerarquía Vial

El terreno 2 esta cerca a vías arteriales, pero no tiene una conexión directa a las mismas, su conexión directa es con las vías locales

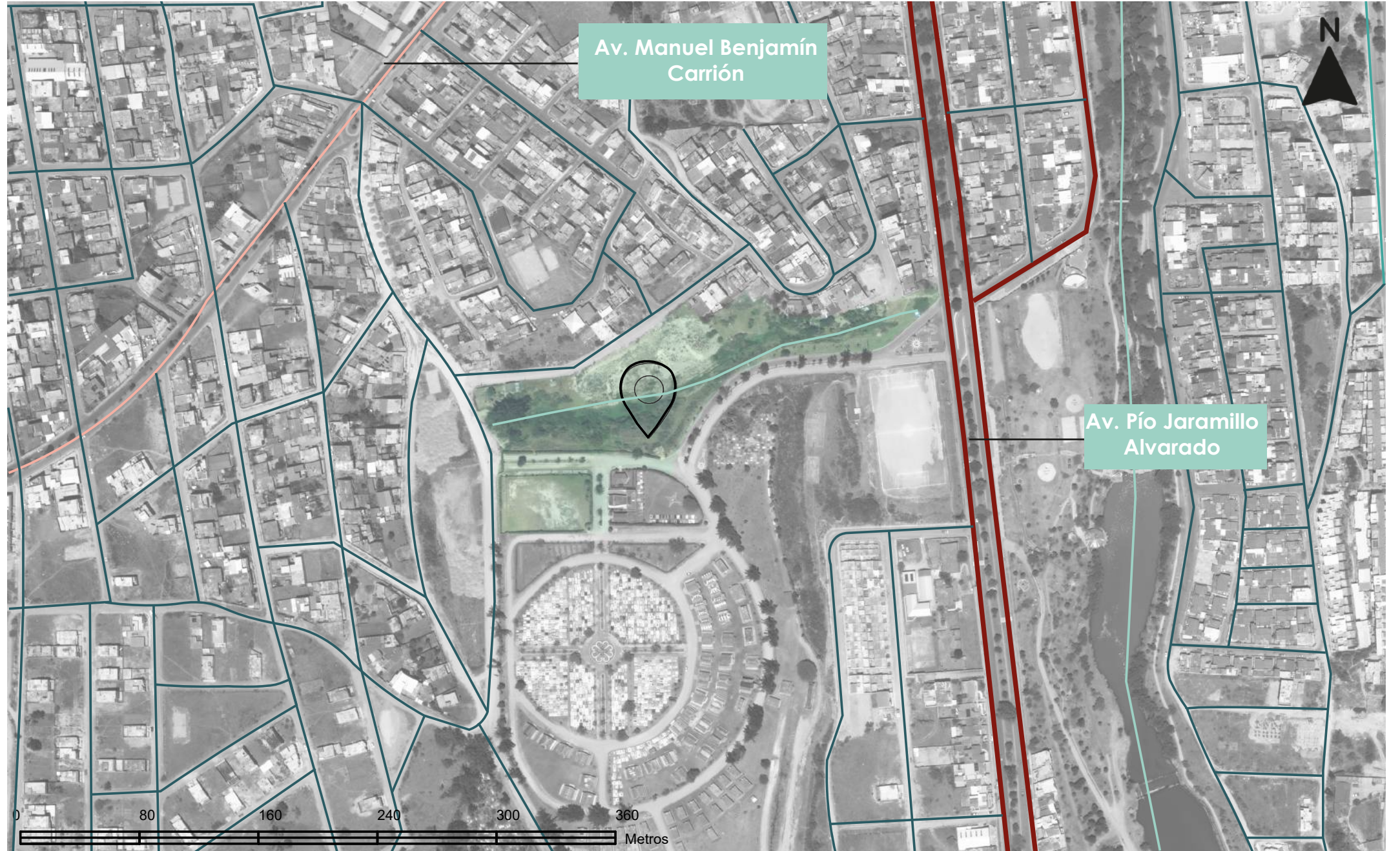


Figura 39. Jerarquía Vial del terreno 2
 Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

- Vías locales
- Vías arteriales
- Vías colectoras
- Vías nacionales
- Río Malacatos y quebrada

Accesibilidad y Equipamientos

El transporte público no transita por las calles colindantes al terreno lo que dificulta su accesibilidad. Se encuentra cerca al equipamiento básico de salud, mientras que el de abasto se encuentra alejado del sitio.



Figura 40. Accesibilidad y Equipamientos del terreno 2
 Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

-  Espacios verdes y recreativos
-  Equipamiento de salud
-  Equipamiento abasto
-  Equipamiento educativo
-  Equipamiento financiero
-  Transporte público
-  Río Malacatos y quebrada
-  Paradas de bus

Terreno 3 del barrio La Estancia

Normativa

Una vez analizada la normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia El Sagrario, podemos decir que el mismo es apto para emplazar un alojamiento temporal planificado, ya que su uso principal es la vivienda, sin embargo, sus usos complementarios no son afines a la vivienda.

Además, este sector no es susceptible a amenazas geológicas e hidrometeorológicas, pues se encuentra en una zona de riesgo bajo.

Tabla 16
Normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia El Sagrario

ZONA	2	
SECTOR	6	
SUB SECTOR	A	B
SUPERFICIE TOTAL(ha)	8,18	4,63
SUPERFICIE NETA (ha)	5,04	2,06
USO PRINCIPAL:	700	700
USOS COMPLEMENTARIOS:	510	510
TIPO DE VIVIENDA	Ⓔ	Ⓛ
DENSIDAD BRUTA (Hbt/ha.)	120	100
DENSIDAD NETA (Hbt/ha.)	200	200
LOTE MÍNIMO (m2)	300	150
LOTE PROMEDIO (m2)	400	200
LOTE MÁXIMO (m2)	500	250
FRENTE MÍNIMO (ml)	11	8
FRENTE MÁXIMO (ml)	18	13
C.O.S. MÁXIMO (%)	70%	70%
C.U.S. MÁXIMO (%)	210%	210%
N. PISOS MAXIMO	3	3
TIPO DE IMPLANTACIÓN	I	I
RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ml)	3	3
RETIRO LATERAL MÍNIMO (ml)		
RETIRO POSTERIOR MÍNIMO (ml)	4	4
OBSERVACIONES ESPECIALES	(i)	(i)

OBSERVACIONES GENERALES:

SIMBOLOGÍA

TIPO DE VIVIENDA
U = UNIFAMILIAR
B = BIFAMILIAR
M = MULTIFAMILIAR

Hbt = Habitante
Ha = Hectárea

TIPO DE IMPLANTACIÓN

- I Continúa con retiro frontal
- II Continúa sin retiro frontal
- III Continúa sin retiro frontal con portal
- IV Continúa con retiro frontal y lateral
- V Aislada

USOS ASIGNADOS

- 100 PRODUCCIÓN DE BIENES (INDUSTRIALES)
- 200 PRODUCCIÓN DE BIENES (ARTESANALES) COMPATIBLES A LA VIVIENDA
- 300 SERVICIOS GENERALES
- 310 SEGURIDAD
- 320 FINANCIERO
- 340 TRANSPORTE Y COMUNICACION
- 350 TURISMO Y AFINES
- 360 ALIMENTACION
- 370 SERVICIOS PROFESIONALES
- 400 SERVICIOS PERSONALES AFINES A LA VIV.
- 500 INTERCAMBIO
- 600 EQUIPAMIENTO COMUNAL
- 610 E. EDUCATIVO
- 620 E. DE SALUD
- 630 E. DE HIGIENE
- 640 E. APROVISIONAMIENTO
- 650 E. DEPORTES Y RECREACIÓN
- 660 E. CULTURALES
- 670 E. CULTO Y AFINES
- 680 E. SOCIO ASISTENCIAL
- 700 VIVIENDA
- 750 AGRÍCOLA
- 800 USOS NO URBANOS Y ESPECIALES
- 810 USOS NO URBANOS
- 820 USOS ESPECIALES
- 900 GESTIÓN

NORMATIVA ESPECIAL:

- (i) Los predios con frente a la Avda. Marañon: retiro frontal: 5.00 m

- LIMITE PARROQUIA
- LIMITE ZONA
- LIMITE SECTOR
- LIMITE SUB-SECTOR
- AREA NO URBANIZABLE

Topografía

Tiene una pendiente del 5% se encuentra dentro de la categoría de muy suave que hace referencia a relieves casi planos, por lo que cumple con la normativa requerida por la Secretaria de Gestión de Riesgos en cuanto a terrenos para implantar alojamientos temporales planificados aptos.

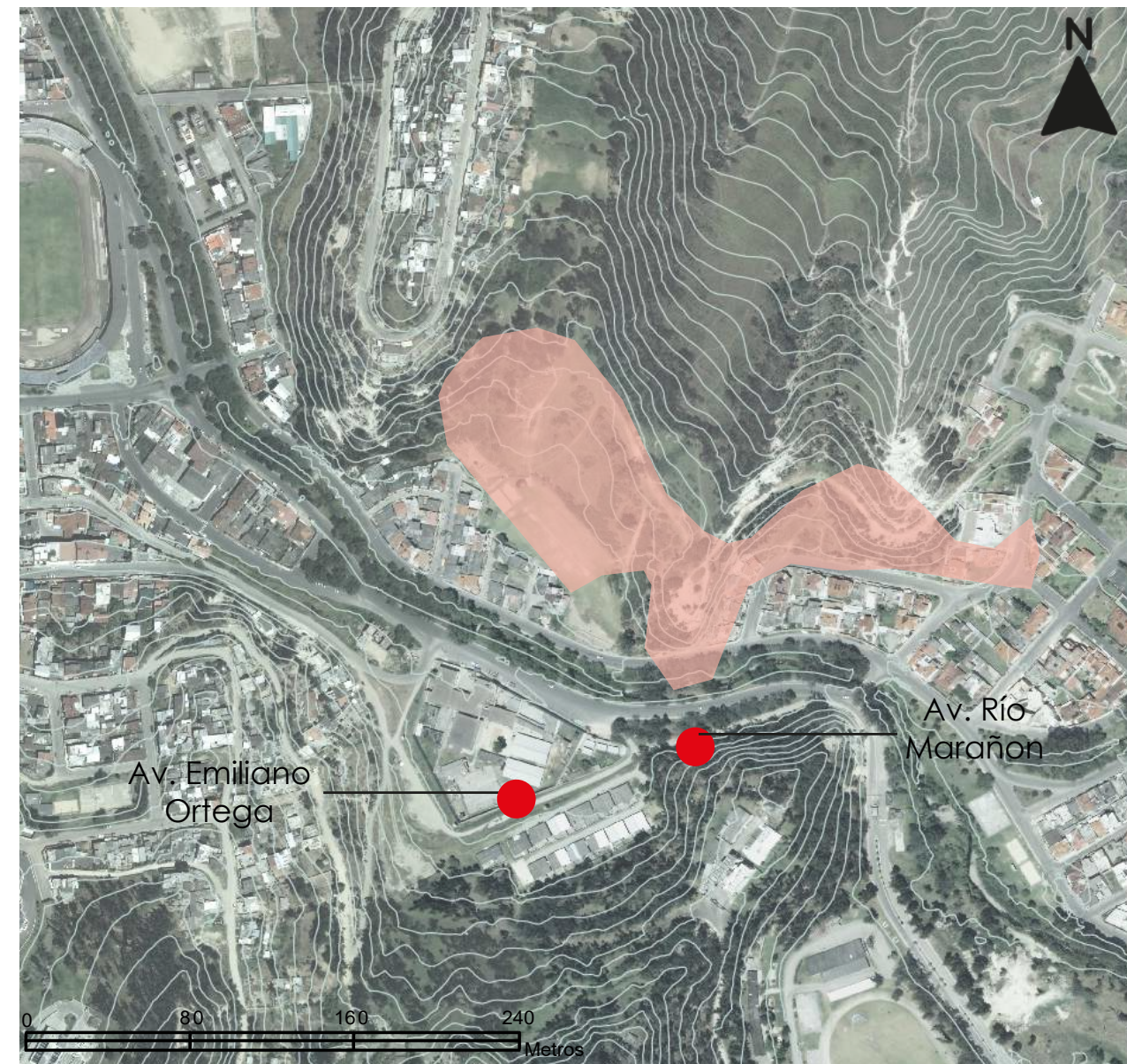


Figura 41. Topografía del terreno 3

Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

Terreno 3

Topografía

Jerarquía vial

El terreno 3 no se conecta directamente a las vías arteriales solo se conecta a las vías locales.

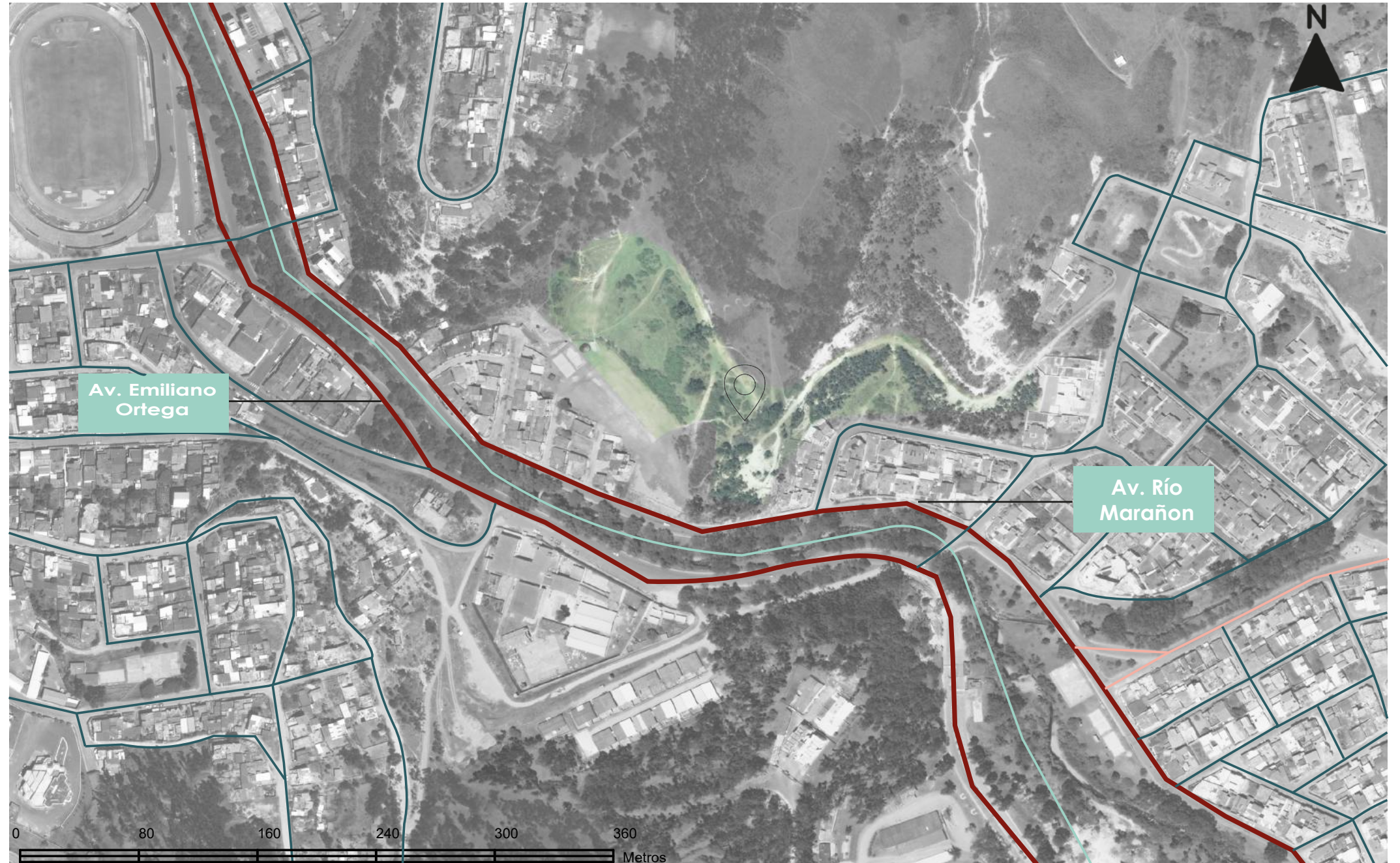


Figura 42. Jerarquía vial del terreno 3
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

Accesibilidad y Equipamientos

El transporte público no transita por las calles colindantes al terreno lo que dificulta su accesibilidad. Se encuentra cerca al equipamiento básico de salud, mientras que el de abasto se encuentra alejado del sitio.

Figura 43. Accesibilidad y Equipamientos del terreno 3
 Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

-  Espacios verdes y recreativos
-  Equipamiento de salud
-  Equipamiento religioso
-  Equipamiento educativo
-  Equipamiento de rehabilitación social
-  Transporte público
-  Río Zamora
-  Paradas de bus



Síntesis de análisis de terrenos

Elección del terreno

Una vez analizados los tres terrenos seleccionados, se procedió aplicar la metodología de Guía para la selección de terrenos para construir infraestructura social (Dalaison, 2018).

Se armó una tabla de síntesis de parámetros analizados, la misma que cuenta con las observaciones pertinentes de cada terreno.

El terreno que obtiene mayor puntaje es el terreno 1, llevando una ventaja de más de diez puntos al terreno 2 y 3. De las principales características que resalta el terreno 1 es de su pendiente que es completamente plana, su superficie y su cercanía a los equipamientos básicos de salud, abasto y educación.



Figura 44. Terrenos de la Quinta Leonor

Nota: Fotografía tomada de la Quinta Leonor bicada en el sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2021).

Tabla 17
Selección de terrenos

	La superficie del terreno es suficiente para albergar un				
	El uso del suelo permite la construcción de la infraestructura				
	Los retiros, servidumbres y alturas determinan un área útil				
	El terreno se ubica cerca de los equipamientos básicos:				El terreno 1 es el terreno que tiene mas cercanía a equipamientos de salud y educación y a centro de
	No Presenta susceptibilidad por remoción de masa o				
	Hay registros de antecedentes de afectaciones naturales				
	Cuenta con vías de acceso en los límites del terreno				arteriales y el transporte público pasa por el lugar,
	Evita la necesidad de excavaciones y rellenos considerables				

Nota. Datos obtenidos del análisis de selección de terrenos con la metodología de Dalaison, (2018).

4.2 Análisis del sitio elegido

Se aplicó la metodología de análisis de contexto propuesto por Gallardo (2014), el autor propone siete puntos de estudio, los mismos que han sido distribuidos en cuatro escalas de estudio especificadas a continuación: Escala urbana, el Genius Loci; escala de fragmento, los equipamientos existentes y la jerarquía vial; la escala de proyecto urbano, se realiza un estudio de los elementos construidos, que incluye espacios libres, usos de suelo y altura de las edificaciones y la última la escala de proyecto arquitectónico, se toma en cuenta el análisis del terreno de intervención, análisis sensorial, movimiento y quietud, zonas verdes y estudio etnográfico.



Figura 45. Terrenos de la Quinta Leonor
Nota: La figura presenta una fotografía del terreno seleccionado para el presente proyecto, (2021).

Escala Urbana

Genius Loci

Con el Genius Loci se busca ubicar donde se va a emplazar el terreno en el cual se desarrollará el proyecto arquitectónico. En este caso, el terreno se encuentra ubicado en la parroquia El Valle, entre las calles Machala, Ibarra, Tulcán y la Av. Nueva Loja.

Escala de Fragmento

Jerarquía Vial

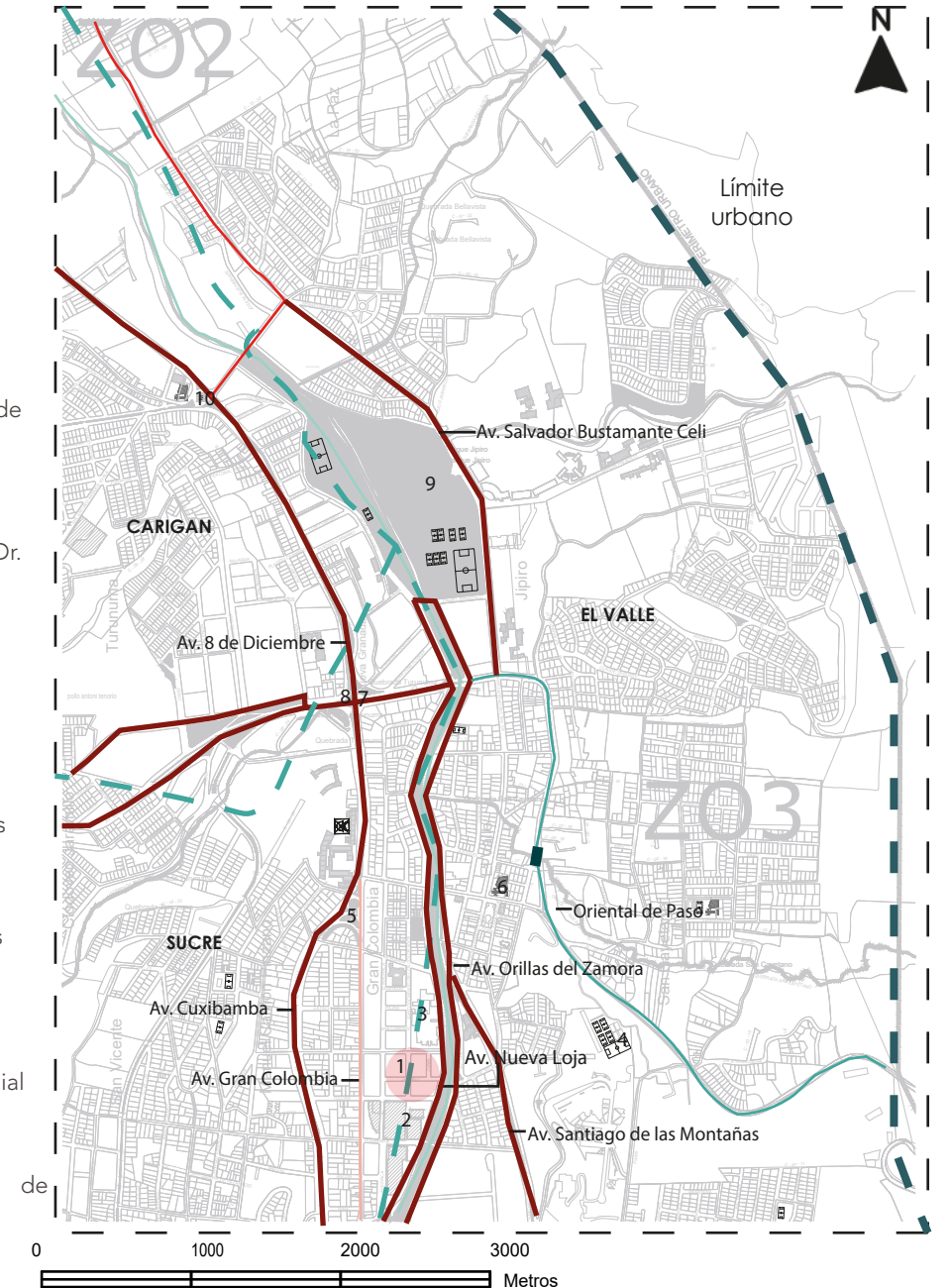
El trazado vial es el resultado del crecimiento progresivo de esta parroquia. Este sitio cuenta con las principales vías arteriales como la Av. Nueva Loja y la Av. Orillas del Zamora, las cuales conectan a las diferentes parroquias como lo es la parroquias de la ciudad. También posee una cercanía al corredor comercial de la Av. Gran Colombia.

- Vías Arteriales del sitio de estudio:
- Av. Orillas del Zamora
- Av. Nueva Loja
- Av. Cuxibamba
- Vías Colectoras del sitio de estudio:
- Av. Gran Colombia
- Av. Santiago de las Montañas

Figura 46. Jerarquía vial
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

1. Terrenos de la quinta Leonor
2. Mercado Gran Colombia
3. IESS Loja
4. Universidad Técnica Particular de Loja
5. Redondel Zona Militar
6. Plaza El Valle
7. Terminal terrestre
8. Redondel monumento al Dr. Isidro Ayora
9. Parque Jipiro
10. Redondel Las Pitas.

- Vías nacionales
- Vías arteriales
- Vías colectoras
- Vías locales
- Río Zamora
- Límite parroquial
- Límite urbano
- Terrenos intervención



Accesibilidad

Este sector cuenta con una excelente accesibilidad motorizada, debido al fácil acceso a 8 líneas de bus: 5 líneas de bus por la Av. Nueva Loja y Orillas del Zamora y 3 líneas de bus por la Av. Cuxibamba. Además, existen paradas a menos de 100 metros del terreno de intervención, esto debido a la cercanía que tiene a las vías arteriales que transitan por la zona de estudio.

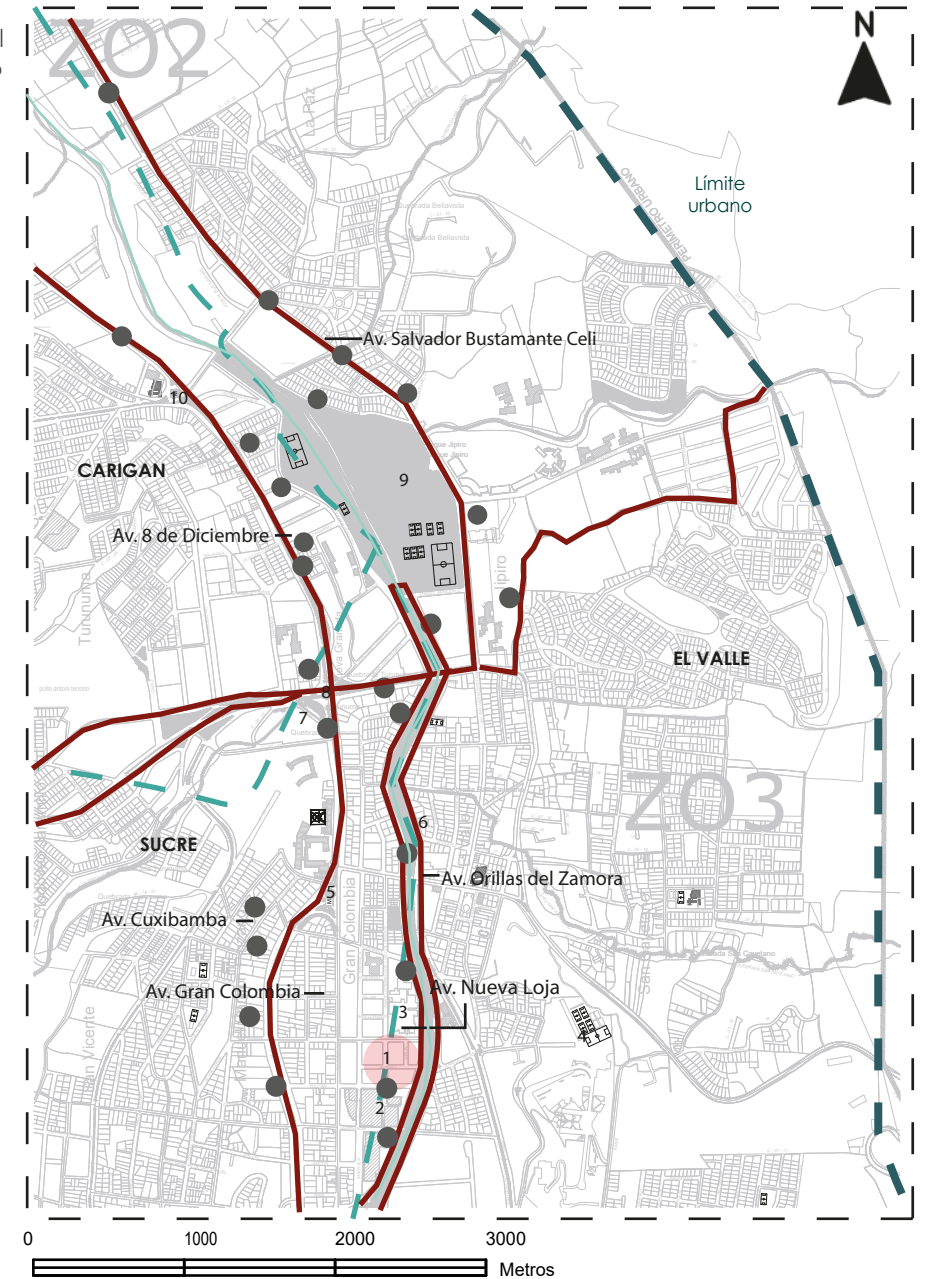
Líneas de buses que transitan por las Av. Orillas del Zamora, Av. Nueva Loja y Av. Cuxibamba.

- Línea de Bus L1: Pitas-El Rosal
- Línea de Bus L2: Sauces Norte-Argelia
- Línea de Bus L4: Borja-Isidro Ayora Línea de Bus
- L5: Zamora Huayco-Colinas Lojanas Línea de Bus
- L7: Motupe-Punzara Línea de Bus
- L8: Carigan-Ciudad Victoria Línea de Bus
- L11: Bolonia-Tierras Coloradas Línea de Bus
- L12: El Paraíso-Sol de los Andés

Figura 47. Accesibilidad
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

1. Terrenos de la quinta Leonor
2. Mercado Gran Colombia
3. IESS Loja
4. Universidad Técnica Particular de Loja
5. Redondel Zona Militar
6. Plaza El Valle
7. Terminal terrestre
8. Redondel monumento al Dr. Isidro Ayora
9. Parque Jipiro
10. Redondel Las Pitas.

- Paradas de bus
- Transporte público
- Río Zamora
- Límite parroquial
- Límite urbano
- Terrenos de intervención



Equipamientos

El sector cuenta con excelente cobertura de los principales equipamientos de salud, educación, religioso, financiero y abasto, sin embargo, en cuanto a lo que concierne a equipamientos culturales, solo posee uno.





La cercanía a estos principales equipamientos básicos permite que las personas del sector puedan acceder a los servicios que prestan los mismos, sin tener que recorrer grandes distancias.



Figura 48. Equipamiento de abasto mercado Gran Colombia
Nota: Fotografía del equipamiento de abasto del mercado Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

Figura 49. Equipamientos
Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

- A. Redondel Zona Militar
- B. Plaza El Valle
- C. Redondel monumento al Dr. Isidro Ayora
- D. Redondel Las Pitás.

-  Río Zamora
-  Límite parroquial
-  Límite urbano
-  Terrenos intervención

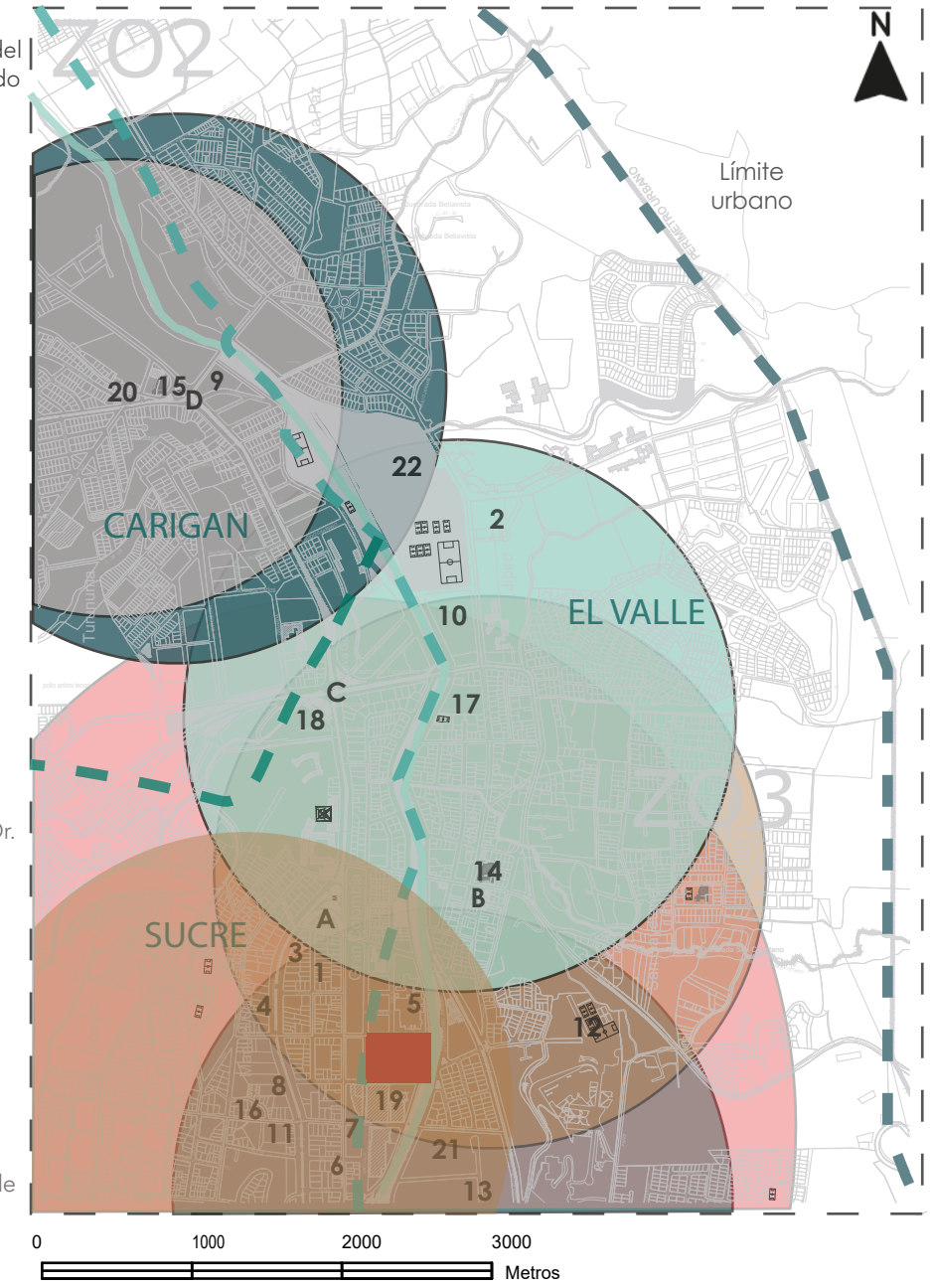




Figura 50. Equipamiento religioso iglesia San Juan Bautista
Nota: Imagen tomada de Mis primeras fotos blog, (2021).



Figura 51. Equipamiento financiero Padre Julián Lorente
Nota: Fotografía del equipamiento financiero de la Cooperativa Padre Julián Lorente, (2022).



Figura 52. Equipamiento educativo Universidad Técnica Particular de Loja
Nota: Imagen tomada de Noticias UTPL, (2021).

Tabla 18
Equipamientos del sitio de estudio

NRO	EQUIPAMIENTO	CATEGORÍA	TIPOLOGÍA	RADIO DE INFLUENCIA	COLOR
1	CLINICA SAN GREGORIO	SALUD	CIUDAD	SIN DEFINIR	
2	SOLCA NÚCLEO DE LOJA	SALUD	CIUDAD	SIN DEFINIR	
3	CLINICA SANTA ANA	SALUD	CIUDAD	SIN DEFINIR	
4	CLINICA SANTA ISABEL	SALUD	CIUDAD	SIN DEFINIR	
5	IEESS MANUEL IGNACIO MONTEROS	SALUD	CIUDAD	SIN DEFINIR	
6	PADRE JULIÁN LORENTE	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	ZONAL	3000M	Red
7	COOPMEGO	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	ZONAL	3000M	Red
8	BANCO DE PICHINCHA	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	ZONAL	3000M	Red
9	ESCUELA JOSÉ INGENIEROS	EDUCACIÓN	BARRIAL	400M	Verde claro
10	CONSERVATORIO	EDUCACIÓN	CIUDAD	SIN DEFINIR	
11	ESCUELA FILOMENA MORA	EDUCACIÓN	BARRIAL	400M	Verde claro
12	UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	EDUCACIÓN	CIUDAD	SIN DEFINIR	
13	COLEGIO DE BACHILLERATO FISCOMISIONAL "DANIEL ALVAREZ BURNEO"	EDUCACIÓN	ZONAL	2000M	Verde claro
14	IGLESIA SAN JUAN BAUTISTA EL VALLE	RELIGIOSO	SECTORIAL	2000M	Verde oscuro
15	IGLESIA CATÓLICA CRISTO REY	RELIGIOSO	SECTORIAL	2000M	Verde oscuro
16	IGLESIA SAN JOSÉ	RELIGIOSO	SECTORIAL	2000M	Verde oscuro
17	COLEGIO CALAZANS	EDUCACIÓN	ZONAL	2000M	Verde claro
18	TERMINAL	TRANSPORTE	CIUDAD	SIN DEFINIR	
19	MERCADO GRAN COLOMBIA	ABASTO Y COMERCIO	COMERCIO METROPOLITANO	160000M	Marrón
20	MERCADO NUEVA GRANADA	ABASTO Y COMERCIO	MERCADO VECINAL	1500M	Marrón
21	GRAN AKI	ABASTO Y COMERCIO	COMERCIO DISTRITAL	2400M	Marrón
22	JIPIRO	RECREATIVO Y DEPORTES	CIUDAD	SIN DEFINIR	
23	TEATRO BENJAMÍN CARRIÓN	CULTURAL	CIUDAD	SIN DEFINIR	

Nota: Datos obtenidos por mapeo y de las normas de urbanización del Municipio de Quito, (2012).

Escala de Proyecto Urbano

Elementos construidos

Usos de suelo:

Una vez realizado el mapeo del sitio, se obtuvo como resultado que a lo largo del corredor comercial de la Av. Gran Colombia y en las calles aledañas del mercado predomina el uso de suelo mixto, es decir, comercio y vivienda o vivienda y servicio. Se puede mencionar que en el noroeste predomina la vivienda, en cuanto a la Av. Cuxibamba la vivienda, en cuanto a la Av. Cuxibamba de los 44 predios existentes en la misma, el 59% posee un solo uso de suelo, ya sea vivienda, comercio o servicio.

Del total de predios existente en el sector, el 11% corresponde a predios sin edificación y el 89% se encuentra construido.

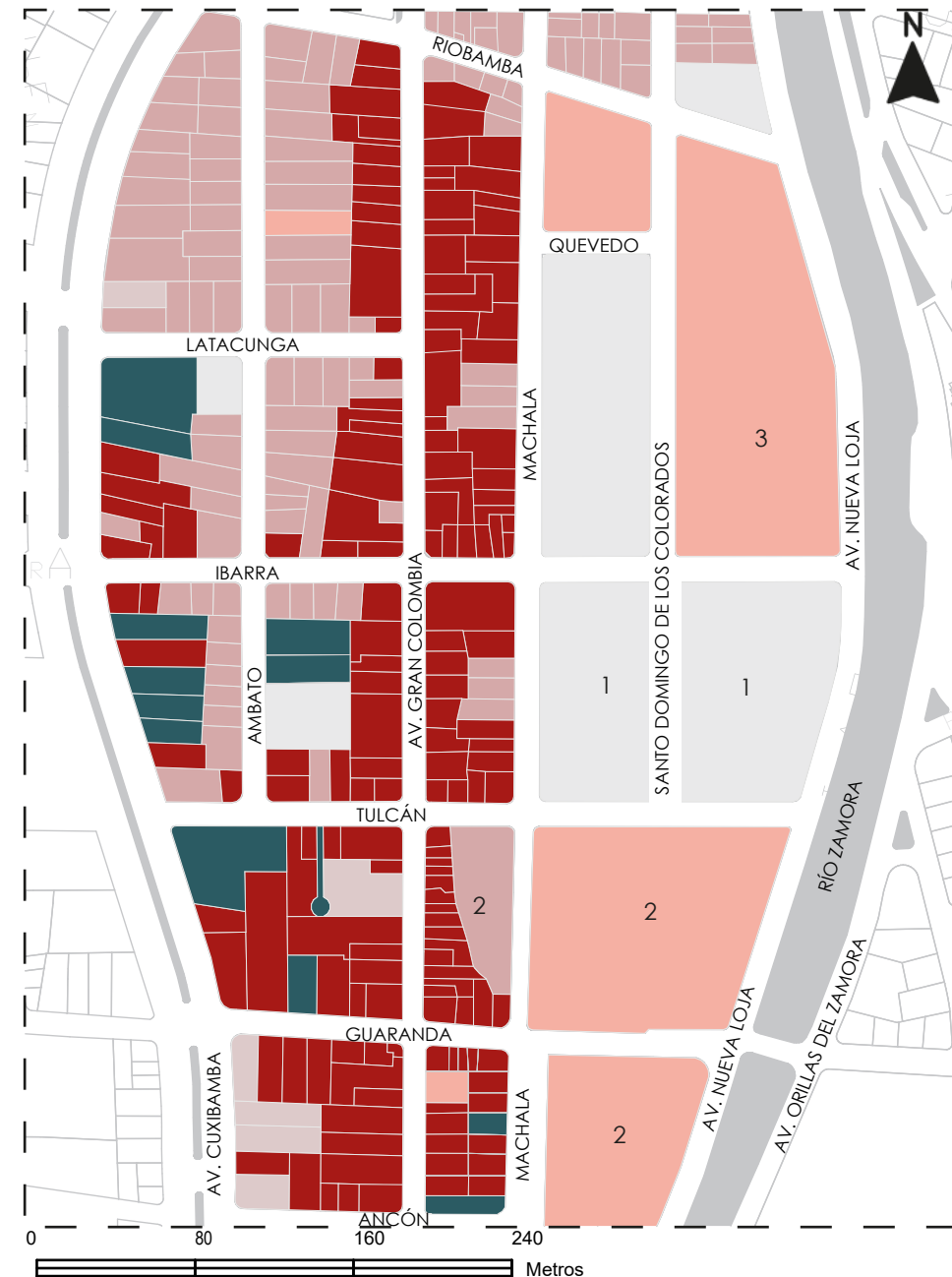


Figura 53. Diversidad de usos de suelo en la Av. Gran Colombia
Nota: Fotografía de los comercios existentes en la Av. Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

Figura 54. Usos de suelo
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

1. Terreno de intervención
2. Mercado Gran Colombia
3. Hospital IESS

	Vivienda: 34.60 %
	Comercio: 2.88 %
	Servicio: 3.20 %
	Mixto: 54.52 %
	Equipamientos: 3.20 %
	Sin edificación



Altura de las edificaciones

La altura de las edificaciones del sector es homogénea, predominando las edificaciones de 2 pisos con un porcentaje del 45.97%, se puede evidenciar que esta altura de viviendas se da más en el noroeste del sector, en donde predomina el uso de suelo residencial.

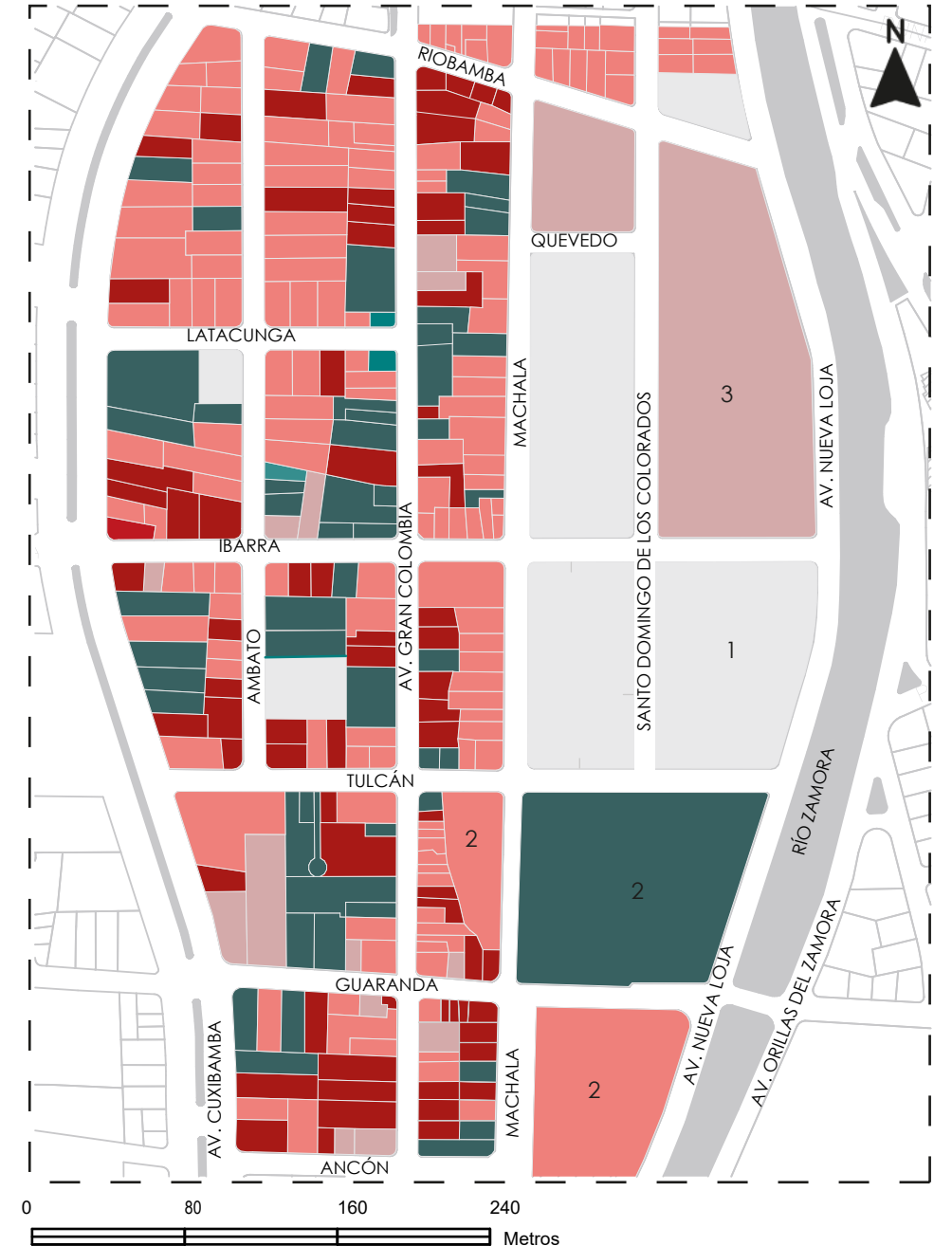
En ciertas cuadras existe un contraste entre edificaciones de 2 y 3 pisos, esto se debe a que algunas edificaciones tienen más de un uso y al ser un sector consolidado se desarrollan en altura.



Figura 55. Diferentes alturas en las edificaciones de la calle Guaranda entre Machala y Gran Colombia
Nota: Fotografía de los comercios existentes en la Av. Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

Figura 56. Altura de las edificaciones
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

- 1 piso
- 2 pisos
- 3 pisos
- 4 pisos



Escala de Proyecto Arquitectónico

Terrenos de intervención de la Quinta Leonor

Los terrenos tienen una topografía del 0% y pertenecen a la categoría de plana. Los rangos entre el 0% y el 2%, hacen referencia a zonas con relieves completamente planos, por lo que cumple con la normativa requerida por la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) en cuanto a terrenos para implantar alojamientos temporales planificados.

El terreno de la izquierda posee una área de, 6011.11 m², y una forma rectangular.

El terreno de la derecha posee una área de, 8113.46 m² y su forma se adapta al trazado que sigue la Av. Nueva Loja.



Figura 57. Topografía

Nota: Imagen ortofoto, tomado del Municipio de Loja (2019), adaptado por el autor.

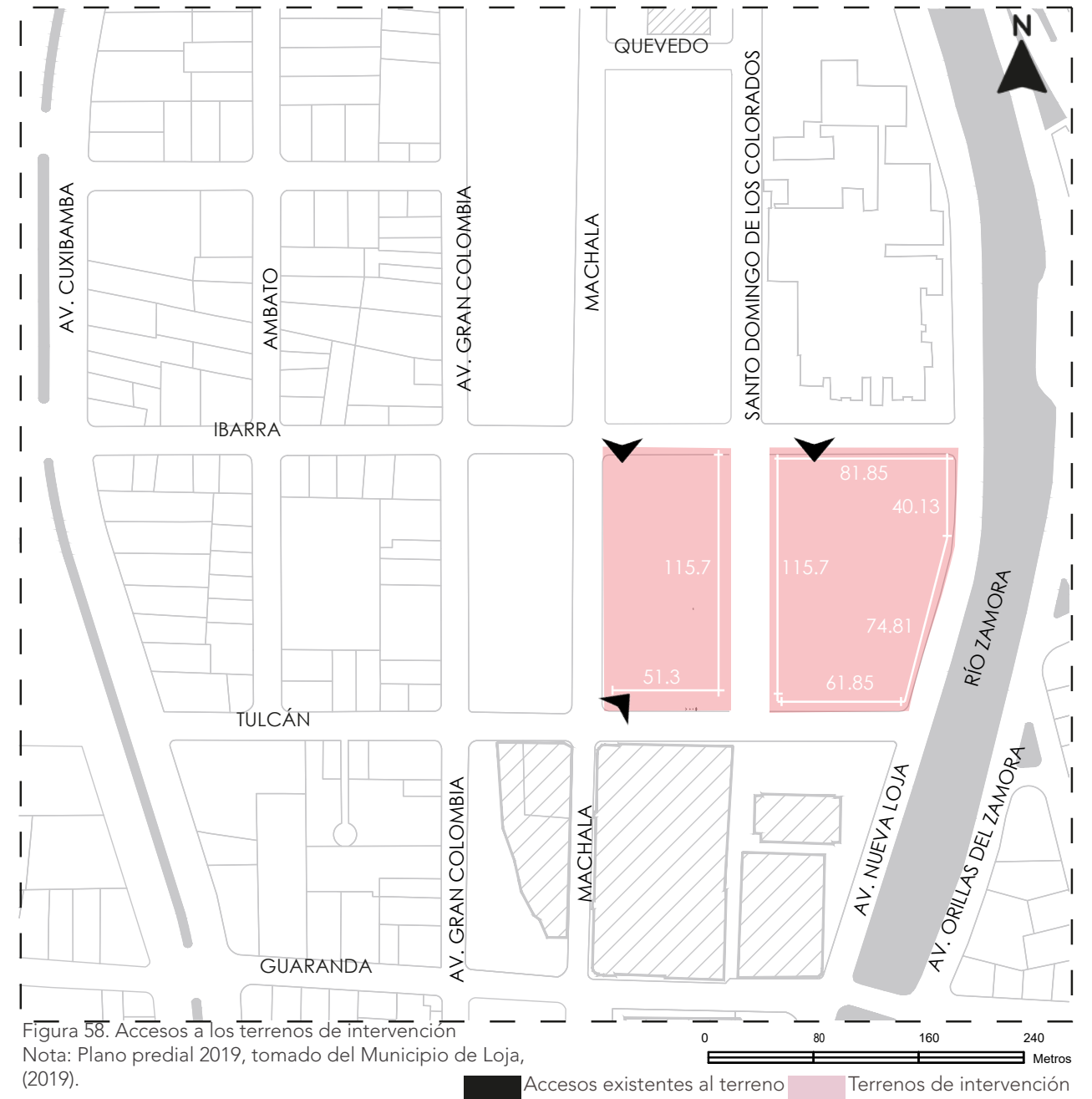


Figura 58. Accesos a los terrenos de intervención

Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

■ Accesos existentes al terreno ■ Terrenos de intervención

Análisis Sensorial

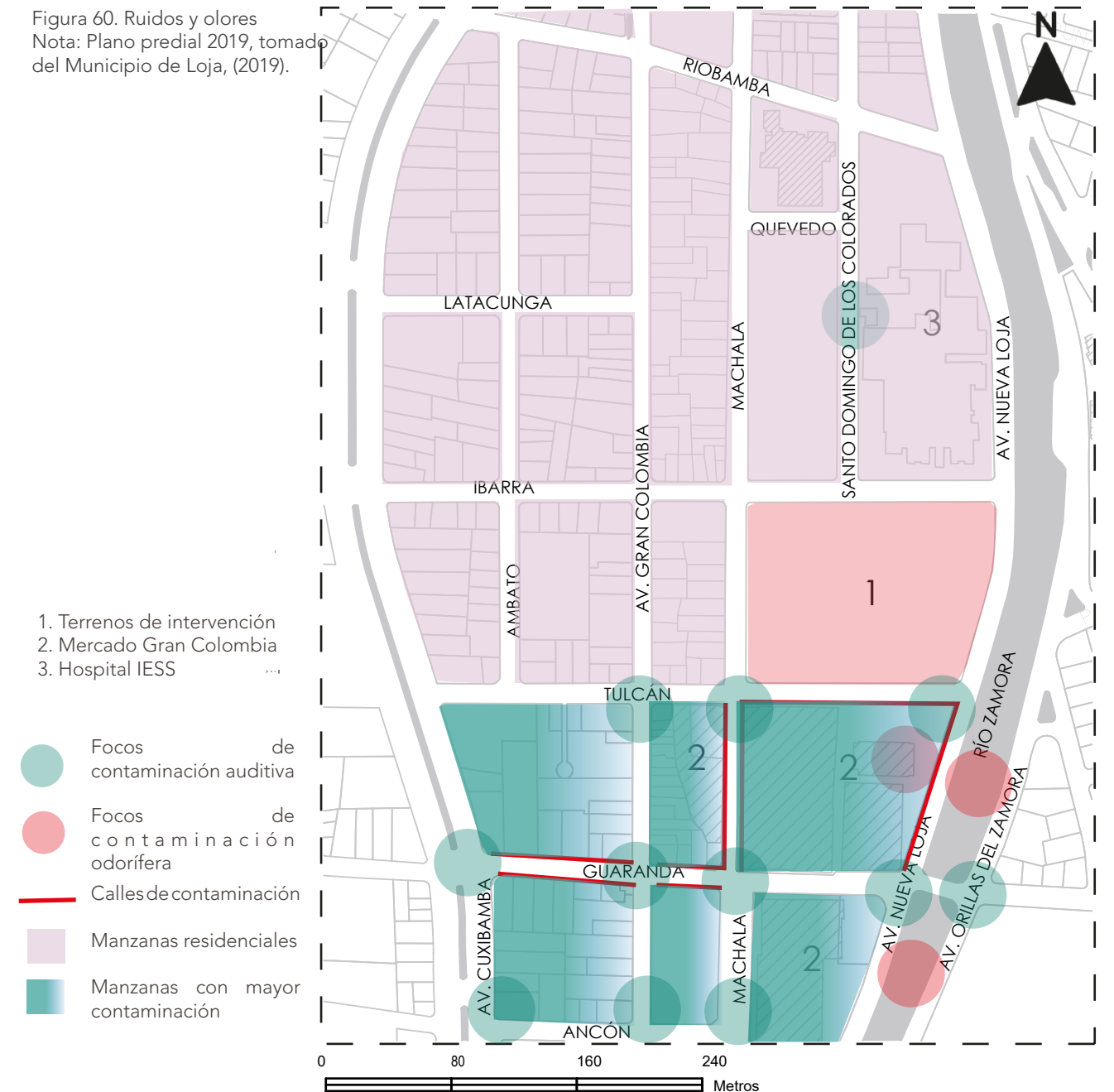
Con el mapeo realizado en sitio, se evidenció contaminación auditiva en las calles aledañas a los principales equipamientos de abasto y salud como mercado Gran Colombia, Gran AKI, hospital IESS y en el corredor comercial de la Av. Gran Colombia, debido a que los mismos atraen gran concurrencia vehicular y peatonal.

Las actividades informales que se desarrollan en el sector han generado espacios conflictivos de contaminación auditiva y odorífera. Además, la cercanía al río y a los contenedores de basura generan olores desagradables.



Figura 59. Actividades Informales
 Nota: La imagen presenta el escenario de las ventas informales en el sector mercado Mayorista de la ciudad de Loja, (2022).

Figura 60. Ruidos y olores
 Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).



Zonas verdes

Las principales zonas verdes con las que cuenta el sector de estudio, se encuentran en las Av. Cuxibamba, Nueva Loja y Orillas del Zamora, estas tres avenidas son arborizadas y el 57% de sus especies son introducidas. La vegetación arbórea que se encuentra en la Av. Nueva Loja y Orillas del Zamora, sirven de barrera del río Zamora, además ayuda a contrarrestar ruidos y olores.

En la siguiente tabla, se puede apreciar las especies que existen en las vías arboladas de la ciudad de Loja, en lo que corresponde la Av. Nueva Loja, Av. Cuxibamba y Av. Orillas del Zamora las especies existentes son las que están marcadas de color rojo.

Tabla 19
Vegetación de las vías arboladas

VEGETACION ARBOREA Y ARBUSTIVA								
ESPECIES	ALTURA	COLORES	DIAMETRO FOLLAJE	FORMA DE COPA	SUELO	TIPOS DE SOMBRA	ORIGEN	USO
Jacaranda	12 a 15m	verde-lila	12 a 15m	Irregular	Se adapta a todo tipo de suelo, excepto el seco	media	Introducido	Uso ornamental por su bella floración y por su resistencia a la contaminación.
Aliso	10 a 15m	verde-café	5 a 6m	Irregular	Se adapta a todo tipo de suelo	baja	Nativo	Uso en sistemas agroforestales utilizada como planta forrajera y barreras rompevientos para cultivos
Sauco	3 a 6m	verde-café	7 a 13m	Irregular	Se adapta a todo tipo de suelo	media	Introducido	Ornamental
Sauce	8 a 12m	verde-café	10 a 20m	Irregular	Sin exigencias, soporta el peso del agua	media	Introducido	Ornamental y para fijar suelos
Acacia	10 a 12m	verde amarilla	8 a 10m	Regular	Se adapta a todo tipo de suelo	media	Introducido	Ornamental
Cucarda	4 a 6m	verde-rojo	2 a 3m	Irregular	Sin exigencias, soporta el peso del agua	baja	Introducido	Uso ornamental
Flor de rey	1m	verde-roja amarilla	-	-	-	-	Introducido	Uso como borde de río

Nota. Información sobre la vegetación arbórea y arbustiva obtenida del PUGS de Loja, (2019)..

Figura 61. Vegetación del sector
Elaborado por: El autor, 2021.
Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja.



- 1. Terrenos de intervención
- 2. Mercado Gran Colombia
- 3. Hospital IESS

Zonas verdes

Movimiento y quietud

Con el mapeo realizado en sitio, se pudo evidenciar que las calles aledañas a los equipamientos de abasto y salud son las que presentan mayor flujo peatonal. En cuanto a los flujos vehiculares, los intensos se encuentran en las avenidas y en las calles aledañas a los equipamientos de

abasto y salud, mientras que los flujos leves se encuentran en el noroeste del sector que verificando con los usos de suelo, corresponde a la zona residencial. Existen pocos puntos de reposo ya que por las actividades comerciales del sector se ha convertido en un lugar de paso.

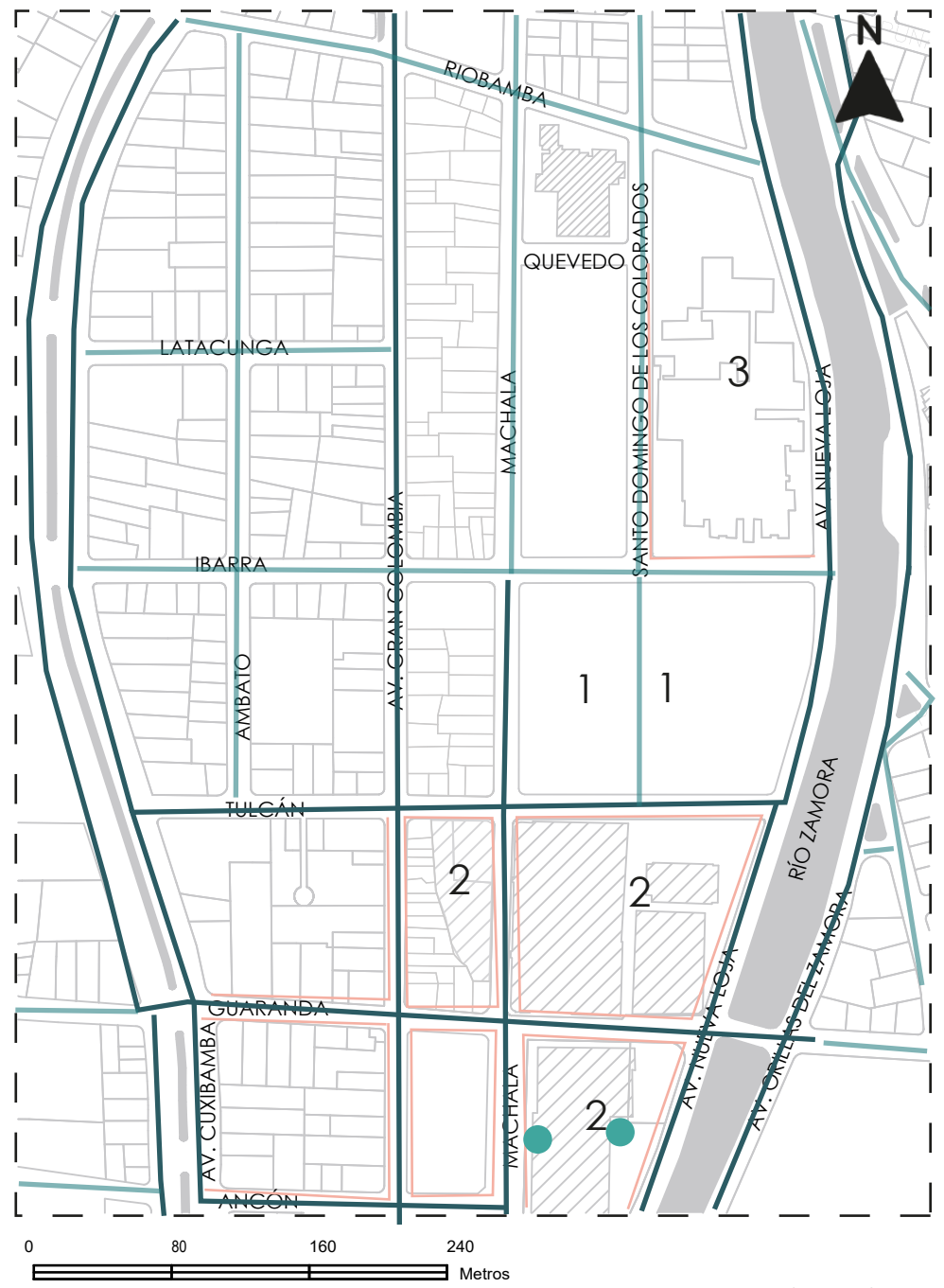


Figura 62. Flujos intensos vehiculares y peatonales en la calle Machala y Guaranda en el día
 Nota: La fotografía presenta Flujos intensos vehiculares y peatonales en la calle Machala y Guaranda en el día, (2022).

Figura 63. Flujos diurnos
 Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

- 1. Terrenos de intervención
- 2. Mercado Gran Colombia
- 3. Hospital IESS

- Puntos de reposo
- Flujos peatonales intensos
- Flujos vehiculares intensos
- Flujos vehiculares leves



En cuanto al mapeo realizado en sitio por la noche, se pudo evidenciar que los flujos peatonales que se encontraban en las calles aledañas a los equipamientos de abasto y salud en el sector disminuyen, los flujos peatonales que se mantienen son los de las calles aledañas al IESS y al centro comercial Gran AKI.

Los flujos vehiculares intensos existen únicamente en la Av. Cuxibamba, Nueva Loja y Orillas del Zamora, mientras que los flujos leves siguen estando en la zona residencial.



Figura 64. Flujos leves vehiculares y peatonales en la calle Machala y Guaranda en la noche
Nota: La fotografía presenta los lujos vehiculares y peatonales en la calle Machala y Guaranda en la noche, (2022)

Figura 65. Flujos nocturnos
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

- 1. Terrenos de intervención
- 2. Mercado Gran Colombia
- 3. Hospital IESS

- Flujos peatonales intensos
- Flujos vehiculares intensos
- Flujos vehiculares leves



Estudio Etnográfico

Para el estudio de la población se delimitó el polígono de intervención, para eso se ha tomado en cuenta los sectores censales que atraviesan las principales vías arteriales como lo son la Av. Gran Colombia, Av. Nueva Loja, Av. Orillas de Zamora y la Av. Santiago de las Montañas, ya que por las mismas se concentran un mayor número de actividades y funciones alrededor del sitio de estudio.

La pirámide de edades del sector de estudio es de tipo progresiva, cualidad de que existe un crecimiento acelerado en la población, como se muestra en la figura 75. La tabla de rangos de edad por zona y sector censal, nos indica que el rango de edad de la población más representativo es de 19 a 25 años, seguido del rango de 25 a 29 años. Se puede concluir que el sector de intervención posee una población joven.

En este sector se puede mencionar que la densidad poblacional es baja en comparación a la del centro histórico en la cual se duplica, esto está relacionado con la presencia de los equipamientos de abasto y salud que ocupan grandes extensiones de terreno.

Tabla 20
Sectores censales del sitio de estudio

Zona	Sector				
13	2	5	6	7	8
14	3	4			
22	4				

Nota. Información sobre los sectores censales INEC, (2010).

Tabla 21
Densidad Poblacional

Densidad Poblacional	
Habitantes	3667 hab
Superficie	55 hab
Total	66 hab/ha

Nota. Información sobre la densidad poblacional INEC, (2010).

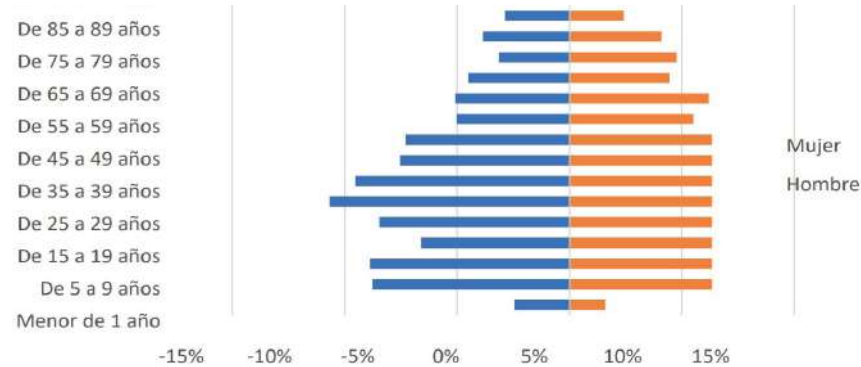
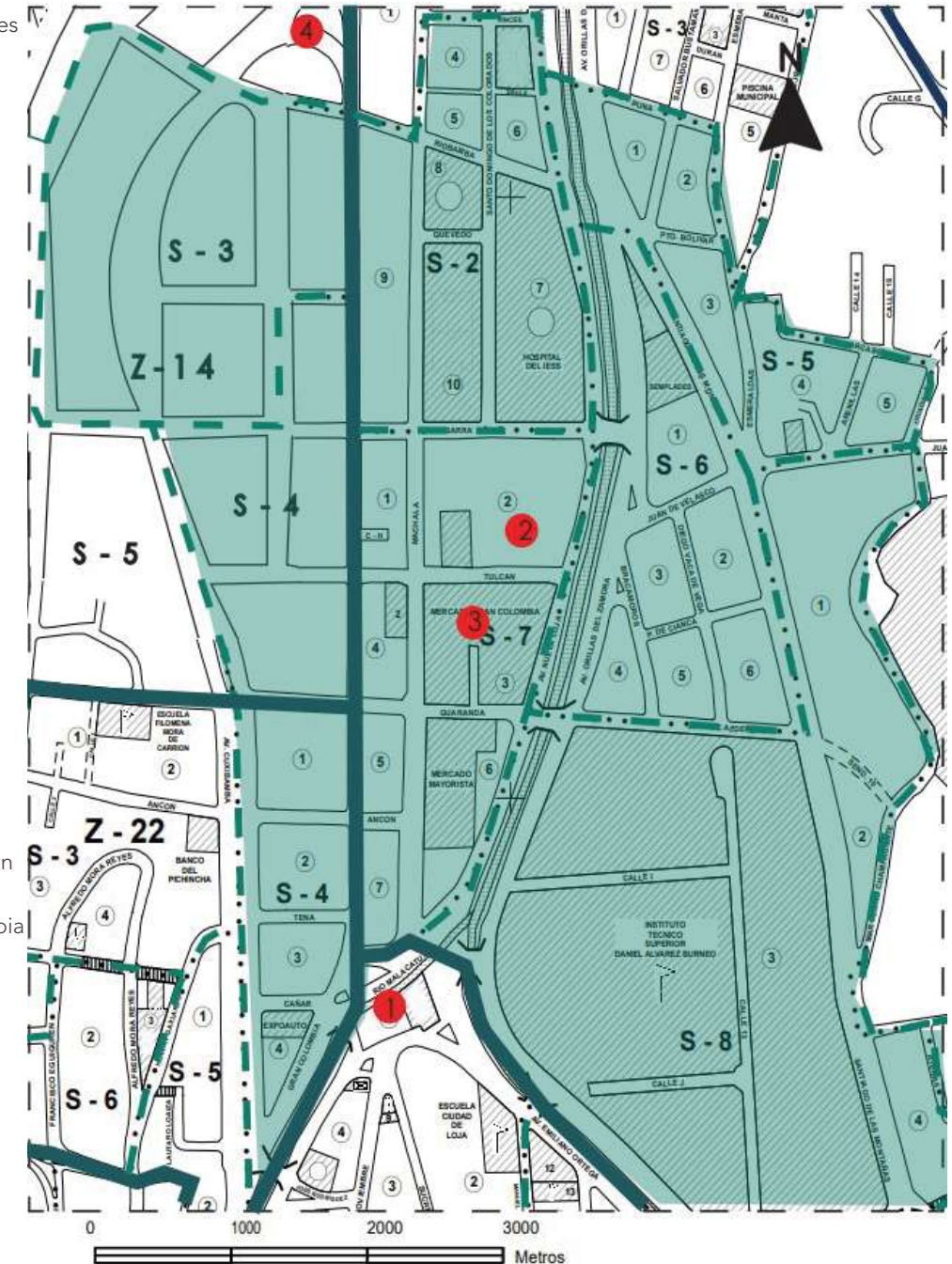


Figura 66. Gráfico de la pirámide de población 2010
Nota. Representación de la población ecuatoriana, tomado del INEC, (2010).

Figura 67. Sectores censales
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

- 1 Puerta de la ciudad
- 2 Terreno de intervención
- 3 Mercado Gran Colombia
- 4 Zona militar
- Zona censal
- Sector censal



4.3 Síntesis del diagnóstico

Se realizó un análisis de vulnerabilidad urbana en la ciudad de Loja, para conocer la situación real de los desastres naturales. En este sentido, dicho análisis se basó en las siguientes variables: zonas de riesgo, barrios vulnerables e infraestructura de albergues.

De lo anterior, se pudo establecer que la ciudad de Loja presenta mayor grado de vulnerabilidad en las parroquias Sucre y Carigán con el 50% del total de barrios vulnerables de la urbe.

En cuanto a infraestructura, se debe recalcar que, de los 11 albergues existentes, solo uno posee la capacidad de abastecer la demanda de la ciudad de Loja, sin embargo, al ser una escuela no puede ser considerado.

Posteriormente, luego de haber realizado el análisis de vulnerabilidad urbana en la ciudad de Loja, se seleccionó el terreno de intervención para el presente proyecto, el cual, está ubicado en el barrio Gran Colombia, en las calles Machala y Av. Nueva Loja, entre Tulcán e Ibarra. El terreno seleccionado posee una pendiente del 0% con categoría plana, lo cual representa un terreno ideal para implantar el alojamiento, además cumple con el rango que establece la normativa de la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017).

Los terrenos donde se va a emplazar el proyecto de alojamiento temporal planificado, son áreas pertenecientes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). En este sentido, cabe señalar lo estipulado en el Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD, 2010) Art. 446 de expropiación:

Con el objeto de ejecutar planes de desarrollo social, propiciar programas de urbanización y de vivienda de interés social, manejo sustentable del ambiente y de bienestar colectivo, los gobiernos regionales, provinciales, metropolitanos y municipales, por razones de utilidad pública o interés social, podrán declarar la expropiación de bienes, previa justa valoración, indemnización y el pago de conformidad con la ley. Se prohíbe todo tipo de confiscación.

Desde este punto de vista, tomando en cuenta el artículo del COOTAD (2010), se plantea la expropiación de los terrenos de la quinta Leonor para emplazar la propuesta arquitectónica de un equipamiento social para el bienestar colectivo en la ciudad de Loja.

Por otro lado, en cuanto al sector al que pertenece el terreno de intervención presenta una alta accesibilidad, ya que cuenta con las principales vías arteriales de la ciudad. En estas vías circula el transporte público, lo cual facilita la movilización desde el sector y hacia el sector. Además, el sector tiene una alta cobertura de equipamientos básicos, es decir, las personas acceden con facilidad a servicios de educación, salud, comercio, etc., sin tener que recorrer grandes distancias.

Sin embargo, los equipamientos del lugar también generan una alta actividad comercial, la misma que, provoca congestión vehicular y peatonal en las intersecciones de la calle Guaranda entre Av. Gran Colombia y Machala y en la calle Tulcán entre Av. Gran Colombia y Machala, colindantes al equipamiento de abasto. Esta aglomeración de vehículos y personas tiene una mayor incidencia los fines de semana en horarios de la mañana, pues son los días en que la mayoría de personas no trabaja y puede realizar sus compras semanales. A pesar de existir una gran afluencia de personas en el sector, se ha podido evidenciar que en el mismo existen muy pocos espacios de ocio e interacción.

Asimismo, existe una contaminación auditiva y odorífera en las calles colindantes a equipamientos de salud, abasto y también en las calles aledañas al río Zamora, pero la misma se ha visto contrarrestada por la presencia de la barrera vegetal en la orilla del río. El sector también cuenta con una gran área residencial al noroeste, la cual es el motivo de que se encuentren usos de suelo a fines a la vivienda, no obstante, estas manzanas que presentan un mono funcionalidad de usos de suelo en el sector provocan una inseguridad en las noches cuando se acaban las actividades comerciales del día.

Tabla 22
Síntesis del diagnóstico del sitio de estudio

Nota. En la tabla se encuentran los problemas y potencialidades del sitio de estudio, (2021).

Problemas del sitio de estudio

- Inseguridad en el sector en las noches.
- Contaminación auditiva por la cercanía a los equipamientos de abasto y salud.
- Contaminación odorífera por los residuos de las ventas informales.
- Altos flujos vehiculares y peatonales por la presencia de los equipamientos y de las actividades comerciales.



Figura 69. Uso mixto comercios en la planta baja y vivienda en la planta alta durante el día
Nota: La fotografía presenta los comercios y viviendas en el sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).



Figura 68. Uso mixto comercios en la planta baja y vivienda en la planta alta
Nota: La fotografía presenta los comercios y viviendas en el sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

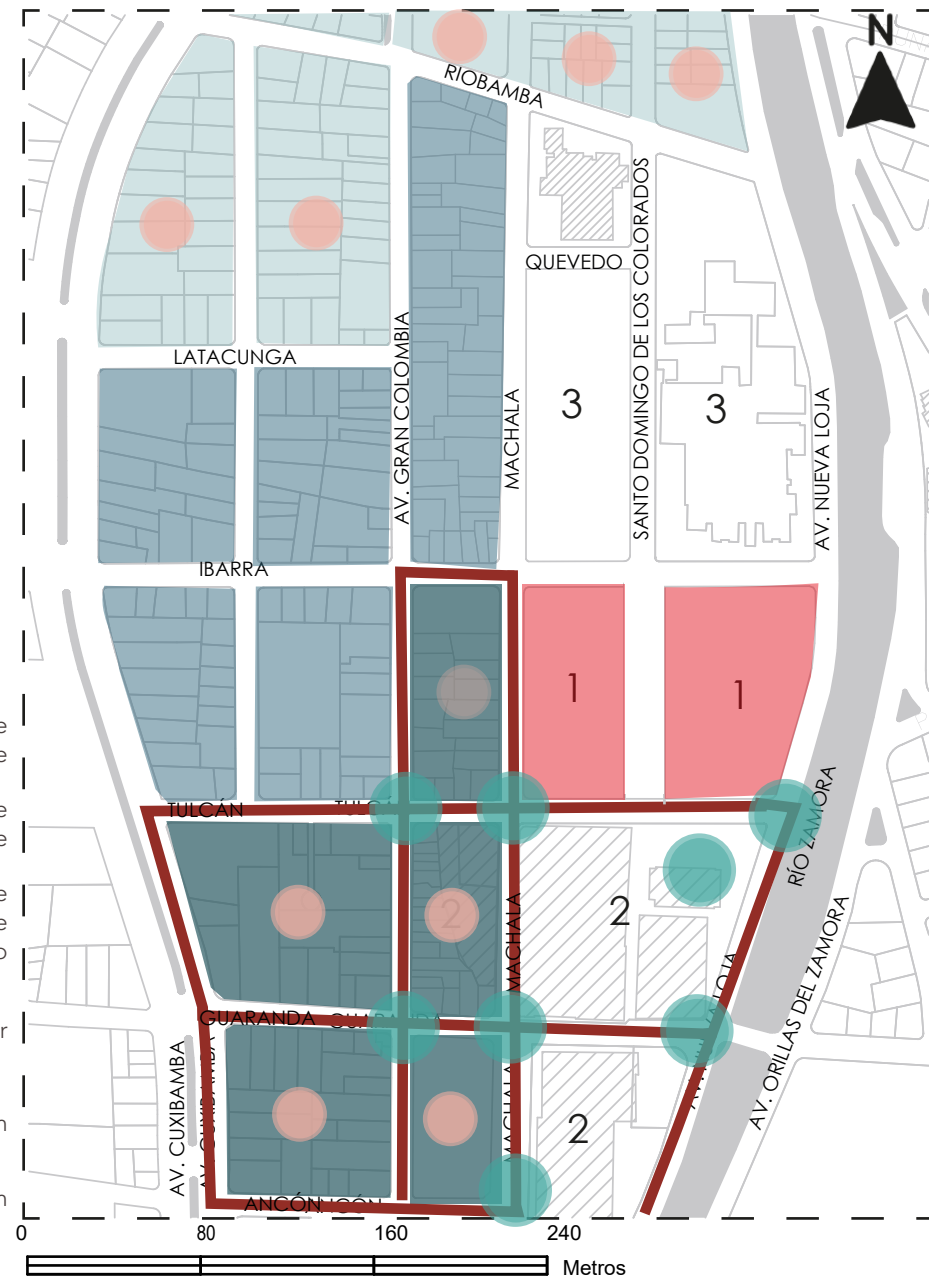


Figura 70. Uso mixto comercios en la planta baja y vivienda en la planta alta
Nota: La fotografía presenta los comercios y viviendas en el sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

Figura 71. Problemas
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

1. Terrenos de intervención
2. Mercado Gran Colombia
3. Hospital IESS

- manzanas donde predominan los usos de suelo monofuncionales
- manzanas donde predominan los usos de suelo mixto con portales
- manzanas donde predominan los usos de suelo mixto compartido en la planta baja
- Manzanas inseguras por las noches
- Focos de contaminación auditiva y odorífera
- Vías con cogestión vehicular y peatonal



P. 117

Potencialidades del sitio de estudio

Inseguridad en el sector en las noches

Una de las potencialidades del terreno es su ubicación debido a que es un punto con alta accesibilidad.

Alta cobertura de equipamientos básicos y actividades comerciales beneficia a que las personas damnificadas puedan acceder con facilidad.

Posee zona verde extensa a lo largo del río Zamora que ayuda a contrarrestar olores y ruidos del lugar



Figura 72. Av. Gran Colombia corredor comercial
Nota: La fotografía del sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).



Figura 73. Equipamiento de abasto, calle Machala
Nota: La fotografía del sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

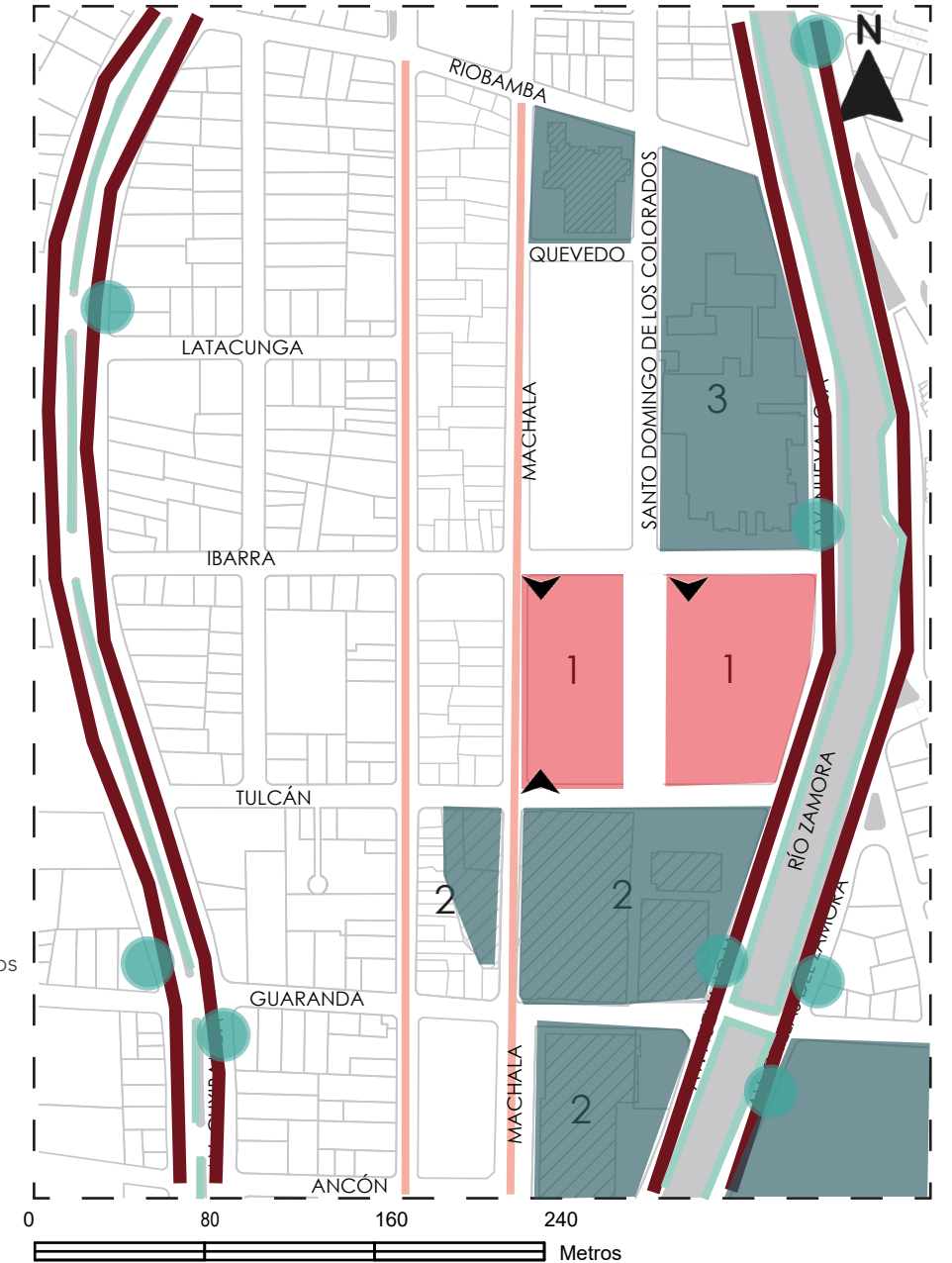


Figura 74. Corredor verde a lo largo del río Zamora
Nota: La fotografía del sector Gran Colombia de la ciudad de Loja, (2022).

Figura 75. Potencialidades
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

- 1. Terrenos de intervención
- 2. Mercado Gran Colombia
- 3. Hospital IESS

- Principales equipamientos
- Paradas de bus
- Transporte público
- Zonas verdes
- Corredores comerciales



05

ARQUITECTURA

5.1 Conceptualización de la propuesta

Se plantea un equipamiento social multifuncional, con el propósito de suplir las diferentes necesidades de los usuarios del alojamiento, mediante la integración de los diferentes usos del área residencial, complementaria y administrativa en un solo edificio.

Con ello, se busca satisfacer las necesidades estrictas de un alojamiento con diversos espacios como: hábitat, alimento, salud, etc., también se busca crear espacios para una segunda categoría de necesidades como socialización, distracción, entretenimiento, etc., (Molina et al, 2020).

Respecto a el área residencial se la ubicará en el norte del terreno colindante a la calle Machala, donde la contaminación auditiva y olfativa es menor, también se utilizará un sistema aislado termo-acústica. Por consiguiente, en la parte sur del terreno se encontrará el área complementaria formativa, en la cual se implementará una barrera vegetal para amortiguar la contaminación auditiva y olfativa proveniente del equipamiento de abasto del mercado Gran Colombia.

En el terreno colindante a la Av. Nueva Loja se ubicará las áreas complementarias, recreativas y productivas, ya que, estas áreas requieren mayor espacio para desarrollarse y este terreno posee una mayor extensión.

En lo que concierne a los accesos a los terrenos, existen tres accesos peatonales: En el terreno colindante a la calle Machala existen dos, uno por la calle Tulcán y otro por la calle Ibarra, en el terreno colindante a la Av. Nueva Loja existe uno por la calle Ibarra. Se plantea agregar un acceso peatonal para cada terreno por la calle Santo Domingo de los Colorados con la cual colindan y es la calle secundaria que posee una menor congestión vehicular.

La estrategia constructiva que se aplicará en el proyecto arquitectónico, es emplear en el diseño del alojamiento temporal, un sistema constructivo “Steel Framing” con la finalidad de lograr que, el equipamiento disponga de espacios funcionales sin obstáculos en su interior, de esta forma se pueda satisfacer las diferentes necesidades programáticas de los usuarios.

Tabla 23 Estrategias a Escala Urbana y Escala Arquitectónica

ESCALA	TEMA	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	ESTRATEGIAS
ESCALA URBANA	UBICACIÓN		Una de las potencialidades del terreno es su ubicación debido a que es un punto con alta accesibilidad, ya que por el mismo pasan las principales vías arteriales de la ciudad y por consiguiente el transporte público.	*Con el fin de potenciar la alta accesibilidad del sector, se pretende implementar mobiliario urbano en las paradas de buses
	MOVIMIENTO Y QUIETUD	El sector cuenta con muy pocos puntos de quietud, y existe mucha congestión vehicular y peatonal, la misma que se evidencia principalmente en las intersecciones de la calle Guaranda entre Av. Gran Colombia y Machala y en la calle Tulcán entre Av. Gran Colombia y Machala, esto debido a que son las calles colindantes a los equipamientos de abasto, esta congestión vehicular y peatonal tiene una mayor incidencia los fines de semana en la mañana, mientras que en las noches el sector no presenta altos flujos peatonales y vehiculares. Además es importante mencionar de que la congestión en estas intersecciones es por la falta de señalética		*Implementar puntos de quietud donde los albergados puedan realizar actividades de ocio e interacción ya que el sector carece debido a que es mas un corredor comercial de actividades rápidas y no de interacción. *Implementar señalética en las intersecciones con congestión vehicular y peatonal
	EQUIPAMIENTOS		La alta cobertura de equipamientos básicos beneficia a que las personas del sector puedan acceder con facilidad a los servicios que prestan los mismos sin tener que recorrer grandes distancias.	
	POBLACIÓN	El sector posee una densidad poblacional baja debido a que existen equipamientos que ocupan grandes extensiones del sector, lo cual ocasiona que el sector se caracterice principalmente por ser comercial y a su vez desplaza a las personas permanentes del lugar a sitios mas residenciales.		*Implementar mas espacios públicos residenciales en el sector.
ESCALA ARQUITECTÓNICA	ZONAS VERDES		El sector cuenta con una zona verde extensa a lo largo del río zamora que ayuda a contrarrestar olores y ruidos del lugar.	*Implementar mas zonas con vegetación en el terreno para que de igual forma sirvan para disminuir malos olores y ruidos provenientes de los equipamientos de abasto y salud.
	TOPOGRAFÍA		La topografía de este terreno es del 0%, que pertenece a la categoría de plana y es ideal para implantar el alojamiento ya que se encuentra en el rango de lo que establece la normativa de la Secretaría de Gestión de Riesgos, Además el terreno posee un gran extensión.	
	USOS DE SUELO	Es importante recalcar que existen algunas manzanas al noroeste del sitio de estudio que son exclusivamente de índole residencial o comercial lo que ocasiona una monofuncionalidad en los usos de suelo del sector, que una vez finalizada las actividades comerciales durante el día, en la noche se quede completamente vacío generando inseguridad.	Es un sector con un alta actividad comercial debido a los equipamientos del lugar, lo que permite que las actividades productivas que se quieran realizar con el alojamiento temporal tengan una alta acogida. Además es un sector que cuenta con una gran área residencial lo que beneficia a que existan usos de suelos afines a la vivienda que sirvan también para los usuarios del alojamiento.	*Implementar en el alojamiento temporal planificado espacios complementarios para actividades comerciales con el fin de que no exista una monofuncionalidad en el uso de suelo de esta gran área destinada al alojamiento. *Generar los espacios complementarios donde se van a realizar actividades productivas al sur del terreno de manera que se conecte con la zona comercial del sector, mientras que la zona de vivienda hacia el norte del terreno donde existe mayor uso residencial.
	RUIDOS Y OLORES	Alta contaminación auditiva y odorífera en la calle Tulcán colindante al terreno, por la presencia de los equipamientos de abasto que son los responsables de que se den actividades informales que generan ruidos y olores desagradables		*Ubicar la parte residencial del alojamiento en la zona norte del terreno. * Utilizar un sistema de aislación termo-acustica

Nota. En la tabla se encuentran especificadas las estrategias a escala urbana y arquitectónica, (2022).

Estrategias a escala urbana

Implementar mixtidad de usos de suelo en manzanas con usos de suelo monofuncionales



Integrar los equipamientos existentes con las zonas complementarias del proyecto

Colocar señalética en las intersecciones con cogestión vehicular y peatonal



Implementar mobiliario urbano en las paradas de bus

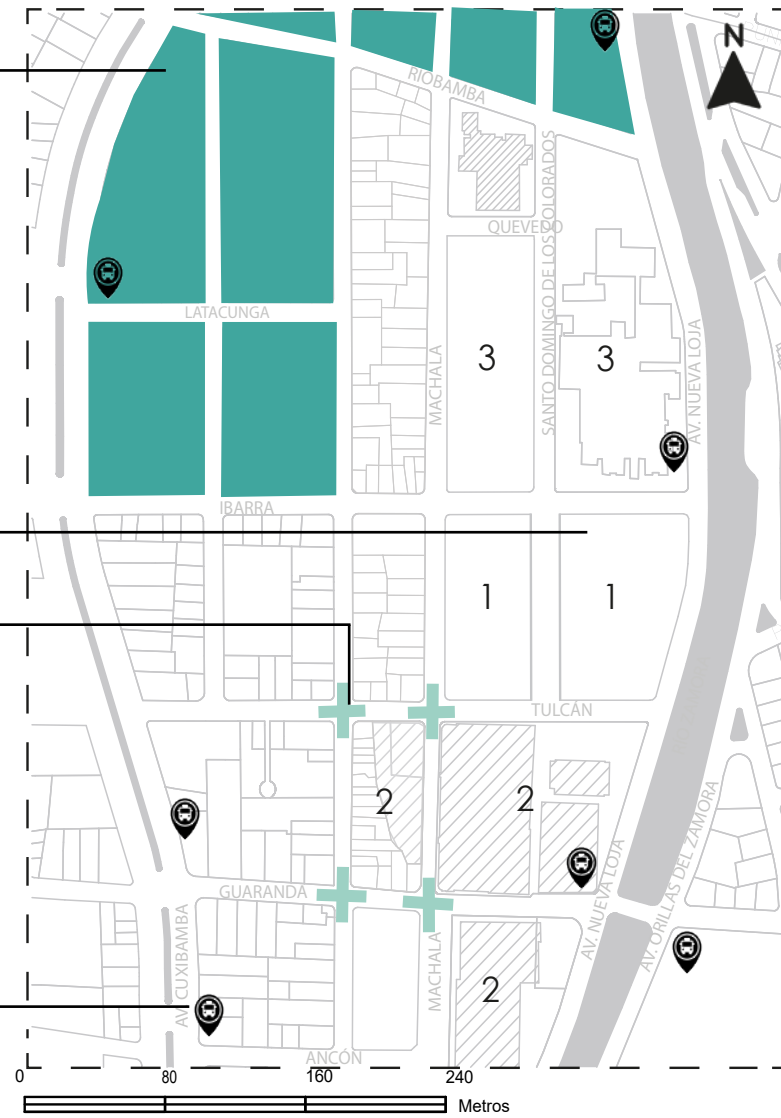


Figura 76. Estrategias a Escala Urbana
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

Estrategias a escala arquitectónica

Conectar el alojamiento con las zonas complementarias

Implementar un equipamiento multifuncional

Colocar barreras vegetales en los puntos donde existe focos de contaminación

Ubicar las zonas complementarias del alojamiento en el terreno que posee mayor extensión

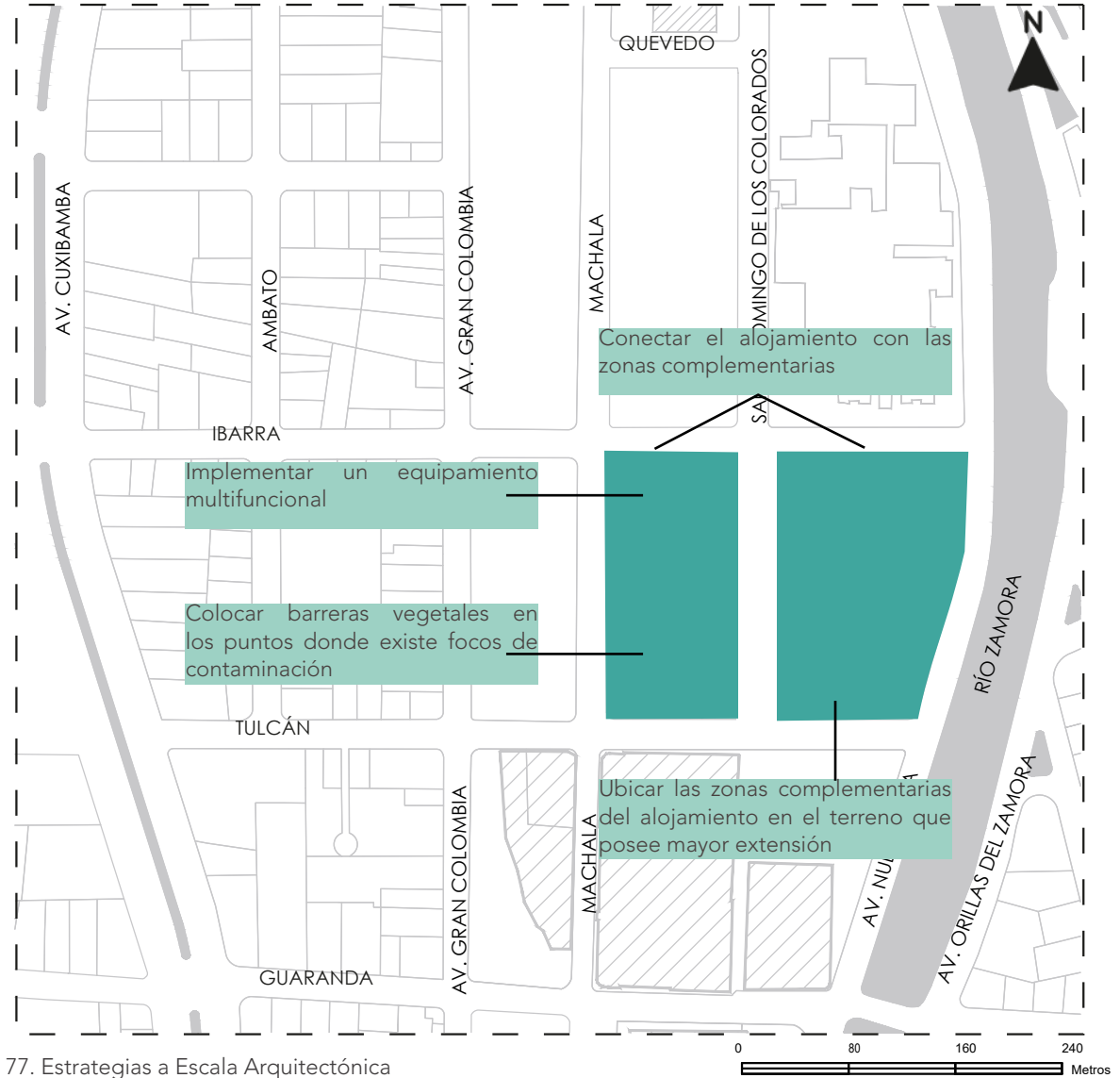


Figura 77. Estrategias a Escala Arquitectónica
Nota: Plano predial 2019, tomado del Municipio de Loja, (2019).

5.2 Metodología de diseño

En el siguiente esquema, se presentan las seis fases de diseño que establece la metodología del Prontuario básico del diseño arquitectónico de Serrano, (Serrano, 1989).

También se ha considerado la metodología de la Aplicación del sistema constructivo Steel Framing de Danneman (2017), en el cual se encuentran en la fase 2 y fase 4 del desarrollo del presente proyecto.

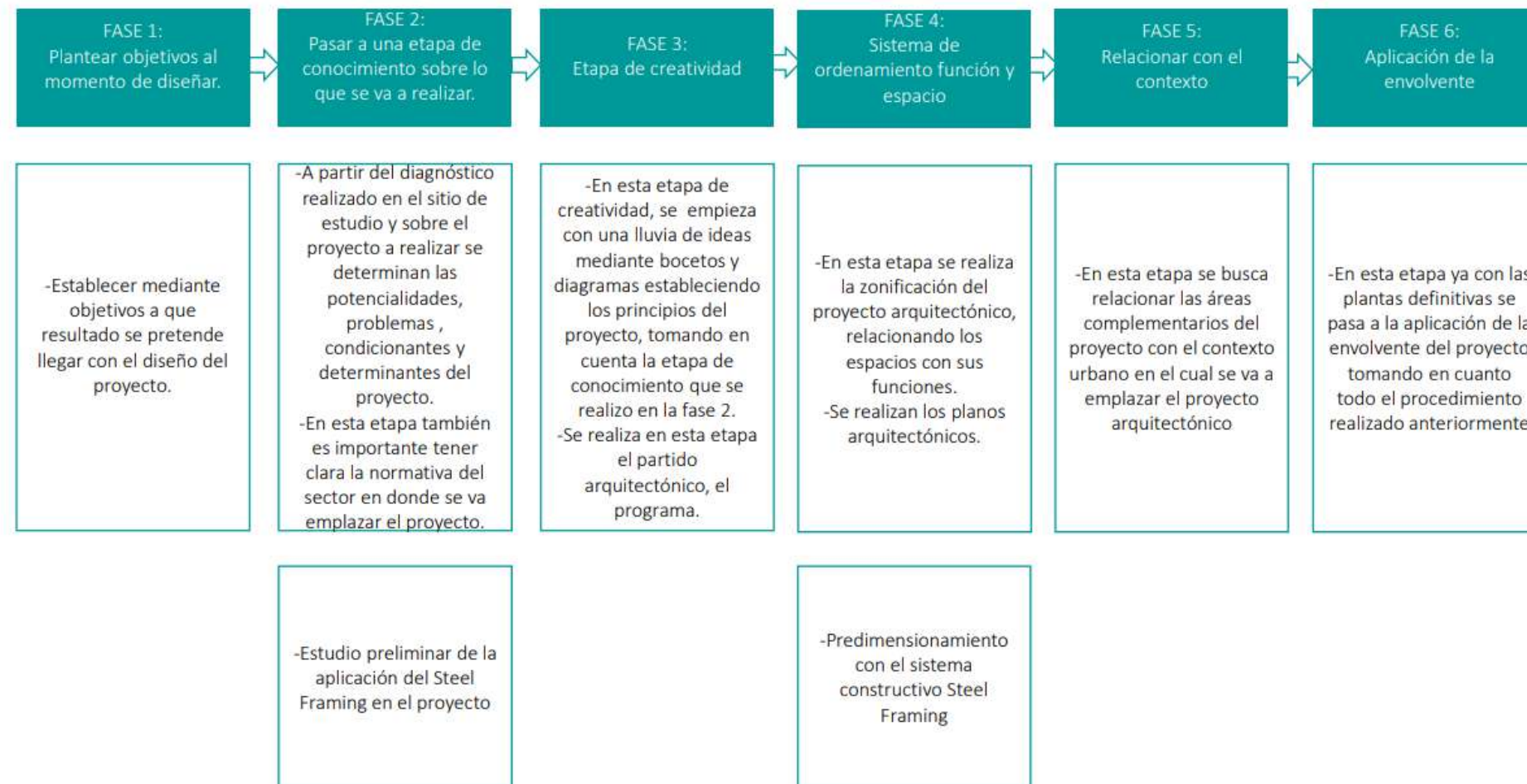


Figura 78. Fases de la metodología de Diseño

Nota: En el organigrama se presenta las fases que se han seguido en el presente estudio para aplicar la metodología del diseño de Alojamiento, (2022).

5.3 Partido arquitectónico

Plan de necesidades

A partir del diagnóstico previamente realizado de la población vulnerable, se establece que la capacidad para cubrir la demanda en la actualidad en la ciudad de Loja, según la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) comenta que, debe ser de categoría alta que establece un rango de 151 a 200 personas, por lo cual se propone que 160 personas o 40 familias de 4 personas puedan hacer uso simultáneamente del equipamiento con la posibilidad de que, en un futuro si fuese necesario el mismo pueda seguir creciendo.

Con base en la normativa Esfera emitida por la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017) y el análisis de referentes realizado, se establece el plan de necesidades en el cual debe contar el alojamiento con tres áreas: administrativa, residencial y complementaria.

El área administrativa tendrá una capacidad para 10 personas que hace referencia al personal administrativo. Cuenta con los siguientes espacios: secretaría, oficina del administrador del alojamiento, archivo, recepción, oficinas de registro, bienestar social y conserjería y batería sanitaria exclusiva para esta área.

El área residencial tendrá una capacidad para 160 personas, la cual va a tener habitaciones de tipología para 4 personas, ya que el 65% de población vulnerable tiene hogares conformados por 4 miembros; se considera además 1 batería sanitaria por cada 20 personas, cocina, comedor y lavandería los cuales serán comunitarios.

El área complementaria tendrá una capacidad para 160 personas y en esta última área deberán existir áreas productivas (huertos), áreas recreativas (canchas deportivas y juegos infantiles) y áreas formativas (talleres multifuncionales).

Tabla 24
Plan de necesidades del alojamiento temporal planificado

PLAN DE NECESIDADES DEL ALOJAMIENTO TEMPORAL PLANIFICADO			
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA			
Terreno 1: EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL		Terreno 2: ZONAS COMPLEMENTARIAS	
Administrativo (10 personas)	Residencial (160 personas)	Complementario	
		Formativo (160 personas)	Recreativo y productivo (170 personas)
Público	Comunitario	Comunitario	Comunitario
*Recepción *Oficinas de registro *Secretaría *Oficina de administrador *Archivo *Baterías sanitarias *Bienestar social *Conserjería *Guardianía	*Cocina *Comedor *Lavandería *Bodega *Baterías Sanitarias Privado *Habitaciones de tipología de cuatro personas	*Talleres niños *Talleres adolescentes *Talleres adultos *Baterías Sanitarias	*Área comunal abierta *Juegos infantiles *Canchas deportivas *Huertos *Estacionamientos *Baterías Sanitarias *Áreas de estancia Público *Áreas de estancia *Juegos infantiles

Nota. Información determinada a partir de la normativa Esfera y el análisis de referentes (2022).

Programa arquitectónico

La zona administrativa se dimensionó tomando como referencia la Casa Albergue (2006) en Ecuador, y la normativa Esfera establecida por la Secretaría de Gestión de Riesgos (2017).

Para la zona residencial se consideró la normativa para edificaciones de alojamientos del Distrito Metropolitano de Quito (2018), la misma que es utilizada para hoteles y albergues de asistencia social.

En esta normativa se especifica que las áreas sociales deberán guardar relación con su capacidad, y serán 1.20 m² por persona. También en lo que corresponde a la cocina comunitaria, se exige que exista despensa, cuarto frío, fregadero, y espacio de cocción, cuya superficie no podrá ser inferior al equivalente del 60% del comedor.

Para la zona complementaria formativa también se consideró el dimensionamiento del referente de la Casa Albergue 2006. Sin embargo, se lo acopló al diagnóstico de la población vulnerable, en el cual existe un mayor porcentaje de adolescentes, por esta razón, se designó un mayor espacio para esta categoría.

Tabla 25
Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL ALOJAMIENTO TEMPORAL PLANIFICADO							
ADMINISTRATIVA							
ZONA	CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	ÁREA TOTAL	CAPACIDAD		
PÚBLICO	1	Recepción	40 m ²	40 m ²	CAPACIDAD DEL ÁREA ADMINISTRATIVA PARA 150 PERSONAS		
	1	Salas de espera	60 m ²	60 m ²			
	2	Oficinas de registro	6 m ²	12 m ²			
	1	Secretaría	3 m ²	3 m ²			
	1	Oficina administrador con baño privado	11.25 m ²	11.25 m ²			
	1	Archivo	4 m ²	4 m ²			
	1	Batería sanitaria	25 m ²	25 m ²			
	1	Bienestar social	20 m ²	20 m ²			
	1	Guardianía	9 m ²	9 m ²			
	1	Departamento conserjería	36 m ²	36 m ²			
ÁREA SUBTOTAL ADMINISTRATIVA			155.25 m ²				
% DE CIRCULACIÓN ADMINISTRATIVA			15%				
ÁREA TOTAL ADMINISTRATIVA			178.53 m ²				
RESIDENCIAL							
ZONA	CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	ÁREA TOTAL	CAPACIDAD		
COMUNITARIA SOCIAL Y DE SERVICIO	1	Cocina incluye: cuarto frío, bodega, área de lavado y cocción	300 m ²	150 m ²	CAPACIDAD DEL ÁREA RESIDENCIAL PARA MÁXIMO 160 PERSONAS		
	1	Comedor	260 m ²	260 m ²			
	1	Área con 40 lavanderías	60 m ²	60 m ²			
	2	Bodega	6 m ²	12 m ²			
	1	Área de desechos	25 m ²	25 m ²			
PRIVADO	40	Habitaciones con 4 camas	30 m ²	1800 m ²			
	8	Baterías sanitarias	20 m ²	160 m ²			
ÁREA TOTAL RESIDENCIAL			2617 m ²				
% DE CIRCULACIÓN RESIDENCIAL			24%				
ÁREA TOTAL RESIDENCIAL			3245.08				
COMPLEMENTARIA FORMATIVA							
ZONA	CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	ÁREA TOTAL	CAPACIDAD		
COMUNITARIO	1	Salas de visitas	60 m ²	60 m ²	CAPACIDAD DEL ÁREA RESIDENCIAL PARA MÁXIMO 160 PERSONAS		
	1	Talleres niños	40 m ²	40 m ²			
	2	Talleres adolescentes	40 m ²	80 m ²			
	2	Bodega	6 m ²	12 m ²			
	1	Talleres adultos	40 m ²	40 m ²			
	8	Baterías sanitarias	20 m ²	160 m ²			
	ÁREA TOTAL COMPLEMENTARIA FORMATIVA			392			
	% DE CIRCULACIÓN COMPLEMENTARIA FORMATIVA			15%			
ÁREA TOTAL COMPLEMENTARIA FORMATIVA			450.8				
ÁREA SUBTOTAL			3164.25 m ²				
TOTAL % DE CIRCULACIÓN PROMEDIO			18%				
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO			3733.8 m ²				

Nota. En la tabla se encontrará el programa arquitectónico, (2022).

Para el cálculo de áreas de la zona complementaria, productiva y recreativa se consideró la normativa establecida por la Secretaría de Gestión de Riesgos en la Guía de alojamientos temporales (2017). Empezando por el área comunal, la cual debe contar con un espacio libre de 1.20 m² por persona para que puedan desarrollar las actividades comunitarias

Para los huertos se consideró la Guía para la Creación de Huertos Sociales Ecológicos (2013), en la cual se recomienda parcelas de 5mx10m y que se beneficien 5 familias por menos de 100 m y 15 familias por mas de 100 m. En cuanto a los estacionamientos se consideró un vehículo por familia, también un vehículo por miembro del personal administrativo. Al ser 40 familias y 10 personas del personal administrativo se proponen 50 estacionamientos. Se designó el 40% de circulación según lo establecido en la normativa del Distrito metropolitano de Quito (2018).

Tabla 26 Programa arquitectónico de las zonas complementarias

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LAS ZONAS COMPLEMENTARIAS						
COMPLEMENTARIA PRODUCTIVA RECREATIVA						
COMUNITARIO	CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	ÁREA TOTAL	OBSERVACIONES	
	1	Área comunal cubierta		740 m ²	740 m ²	CAPACIDAD DEL ÁREA COMPLEMENTARIA PARA MÁXIMO DE 170 PERSONAS
	8	Baterías sanitarias		20 m ²	160 m ²	
	-	Huertos		700 m ²	700 m ²	
	1	Área de jugos infantiles		300 m ²	300 m ²	
	1	Cancha múltiple		608 m ²	1216 m ²	
	2	Cancha de voley		200 m ²	400 m ²	
ÁREA SUBTOTAL COMPLEMENTARIA				4018 m ²		
% DE CIRCULACIÓN				25%		
ÁREA TOTAL COMPLEMENTARIA				4770 m ²		
COMUNITARIO PÚBLICO	50	Estacionamientos		625 m ²	CAPACIDAD DE 50 VEHICULOS	
	ÁREA SUBTOTAL ESTACIONAMIENTO				625 m ²	
	% DE CIRCULACIÓN				40%	
	ÁREA TOTAL DE ESTACIONAMIENTO				500 m ²	
	ÁREA SUBTOTAL DE LA INTERVENCIÓN				4442 m ²	
	TOTAL % DE CIRCULACIÓN PROMEDIO				33%	
	ÁREA TOTAL DEL PROYECTO				5670	

Nota. En la tabla se encontrará el programa arquitectónico, (2022).

Tabla 27 Normativa

NORMATIVA EXISTENTE	
ÁREA DEL TERRENO	5798.83 m ²
COS MAX	70%
CUS MAX	280%
NRO DE PISOS PERMITIDO	4
RETIRO FRONTAL MIN	3
RETRIRO POSTERIOR MIN	4
RETIRO LATERAL MIN	-
CONSTRUCCIÓN PROPUESTA	
ÁREA PERMITIDA PARA CONSTRUIR	4207.77
ÁREA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCIÓN	3104.25 m ²
NRO DE PISOS UTILIZADO	2
RETIRO FRONTAL UTILIZADO	5
RETIRO POSTERIOR UTILIZADO	5
RETIROS LATERALES UTILIZADOS	5

Nota. En la tabla se encontrará la normativa, (2022).

ALOJAMIENTO/EQUIPAMIENTO

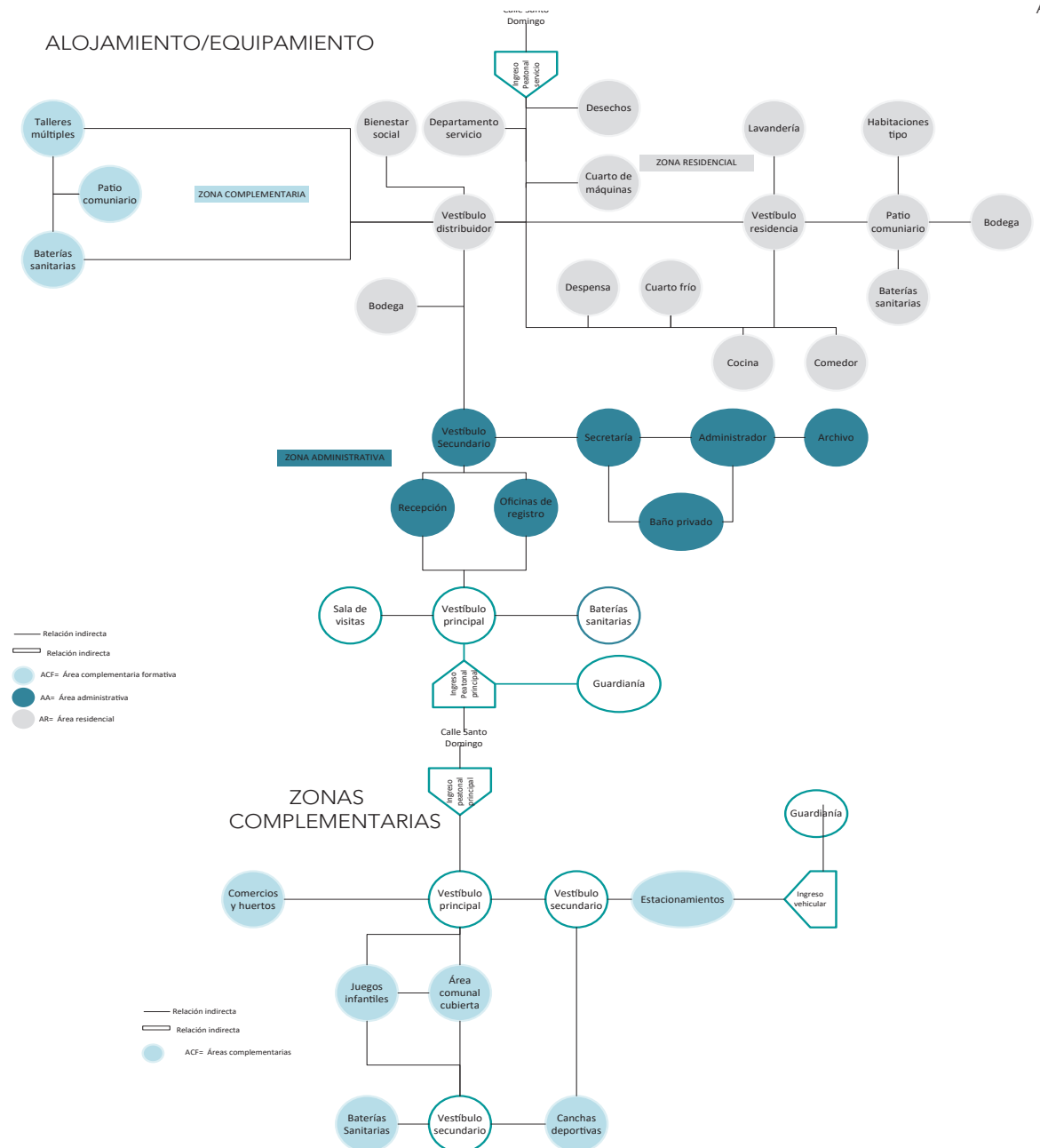


Figura 79. Organigrama General
Nota: El organanigrama muestra la estructura del proyecto Alojamiento, (2022).

Ocupación del suelo

El Cos máximo del sitio de estudio es del 70% de lo cual se utiliza el 51%. Se puede mencionar que se ocupa la mitad del terreno con el fin de que puedan existir áreas verdes que sirvan para amortiguar los focos de contaminación auditivos y odoríferos del sector. El Cus máximo se tiene de 280% y solo se emplea la edificación en la mitad de este porcentaje. Los retiros que se han utilizado han sido de 5 metros en todos sus lados, de manera que también sirvan como zonas de amortiguamiento.

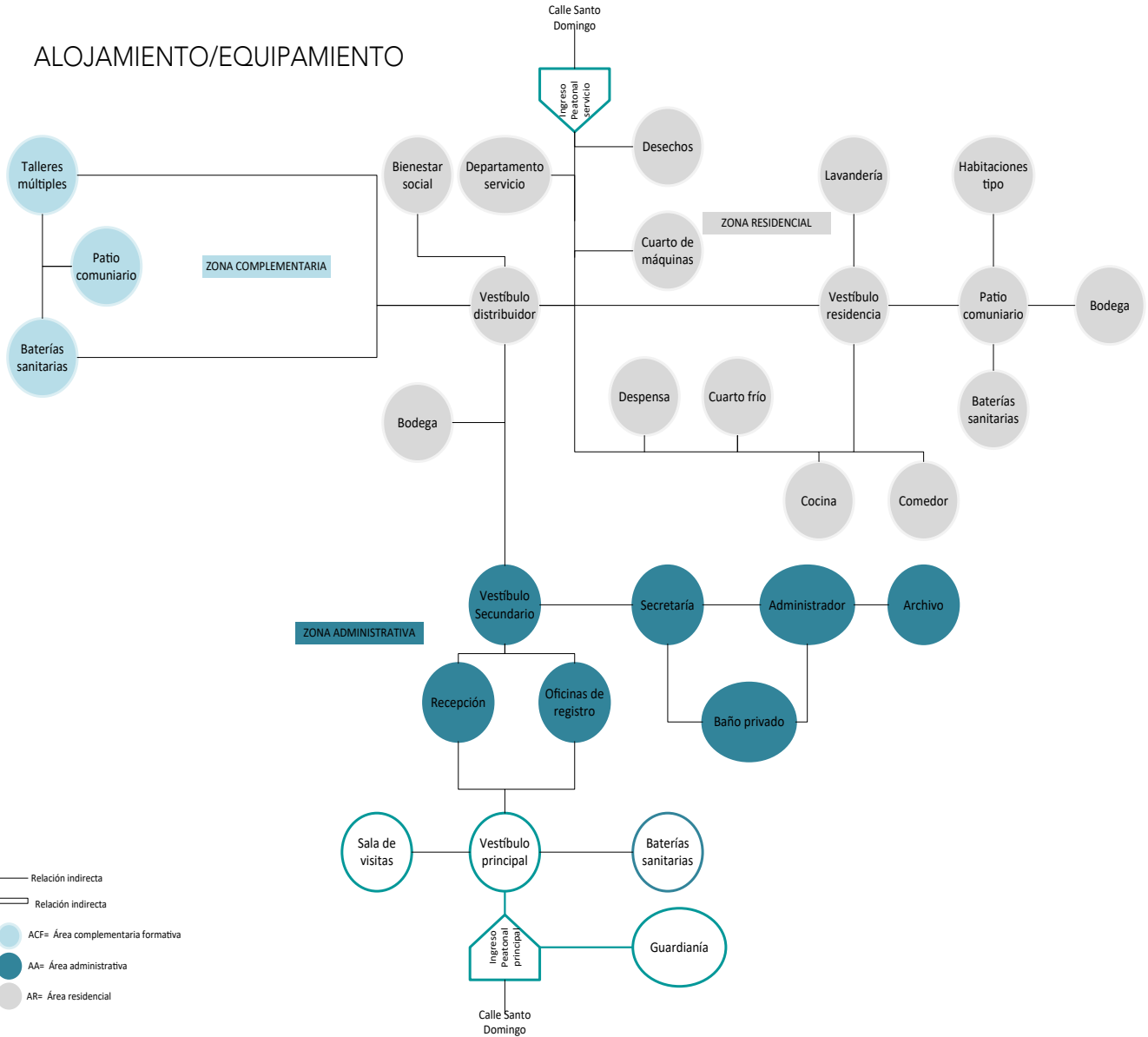


Figura 80. Organigrama Alojamiento
Nota: El organigrama presenta la estructura del proyecto Alojamiento, (2022)..

Organigramas

En el organigrama general se puede observar que el alojamiento colinda al este con la calle Santo Domingo que conecta con las zonas complementarias, para unir estos dos intervenciones se propone accesos peatonales por esta calle.

En el organigrama del alojamiento se generó un vestíbulo principal, el cual va a permitir direccionar a las personas hacia un área administrativa pública, formativa comunitaria y residencial privada-comunitaria, también el poder tener un control de la eficiencia, sin que se mezclen las diferentes funciones que cumple cada una de estas zonas.

Además se plantearon tres vestíbulos secundarios como espacios de transición de una zona a otra y también que sirviesen para conectar los diferentes espacios que los conforman. En la zona residencial se planteó que no exista una relación directa con las áreas de servicio.

En las zonas complementarias se cuenta con un vestíbulo principal y dos secundarios, los mismos que permiten dividir la zona de estacionamientos con las zonas recreativas y productivas.

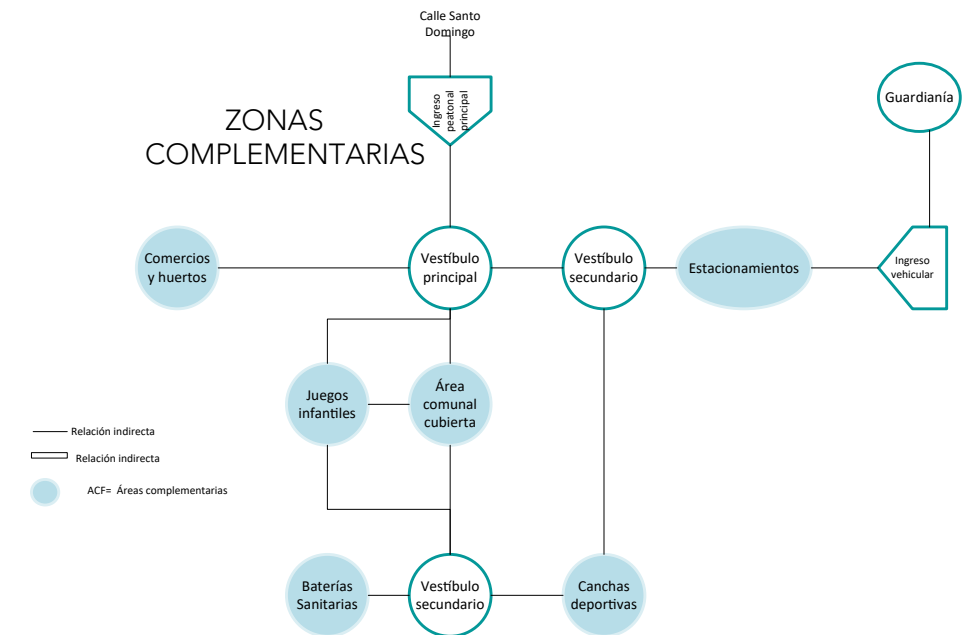


Figura 81. Organigrama Zonas Complementarias
Nota: El organigrama presenta la estructura de las zonas complementarias del proyecto Alojamiento, (2022).

Zonificación

El proyecto cuenta con dos intervenciones: El primer elemento es el desarrollo de un Alojamiento, que será emplazado en el terreno colindante a la calle Machala, entre Ibarra y Tulcán. Se ha elegido ubicar aquí el equipamiento por la cercanía a la zona residencial además de que las zonas complementarias necesitan el terreno que posee una mayor dimensión para facilitar el desarrollo de las actividades recreativas y productivas, que es el que colinda con la Av. Nueva Loja, entre Tulcán e Ibarra.

Además, se tomó en cuenta lo establecido en la normativa Esfera donde se sugiere que las áreas productivas se desenvuelvan fuera del alojamiento, con el fin de mantener la seguridad y privacidad de los damnificados.

Para la zonificación del alojamiento se consideró las necesidades de cada zona. En este sentido, la zona residencial que requiere una mayor privacidad y tranquilidad se situó en el norte del terreno donde existe menos focos de contaminación.



Figura 82. Zonificación del proyecto
Nota: El organigrama presenta la zonificación del proyecto, (2022).

Plan masa

La zona complementaria formativa se ubicó al sur del terreno mientras que la zona administrativa se encuentra central para que la misma pueda tener un control del equipamiento.

Las zonas complementarias se zonificaron en dos zonas principales una interna y otra externa. La externa se ubicó al sur y este del terreno colindante a la calle Tulcán y Av. Nueva Loja, con el fin de generar espacios de estancia y recreación para que quienes hagan usos de los equipa-

mientos del sector puedan utilizarlos, como resultado de esto se situó la parte interna complementaria que conforma áreas de producción, recreación y estacionamientos en el norte y oeste del terreno.

En esta zona interna los estacionamientos fueron ubicados en relación al acceso de la calle Ibarra. Los huertos de producción sirven como zona de amortiguamiento entre los estacionamientos y las zonas de recreación y esparcimiento.



Figura 83. Zonificación del proyecto
Nota: El organigrama presenta la zonificación del proyecto, (2022).

Idea Fuerza

Para el desarrollo del proyecto, se ha planteado la implementación de patios tanto internos como externos que sirvan para articular los espacios públicos, comunitarios y privados.

A nivel arquitectónico, se propone realizar patios internos que posibiliten el desarrollo de actividades de encuentro, integración e interrelación social con el fin de propiciar la vida en comunidad, ya que en el alojamiento van a existir diferentes familias y es importante que se puedan relacionar y convivir entre sí.

A nivel urbano, se busca a una mayor escala articular el alojamiento y sus zonas complementarias (privado y comunitario) con los equipamientos del sector (público), mediante la implementación de patios exteriores que cuenten con zonas de esparcimiento, estancia, deportes y recreación.

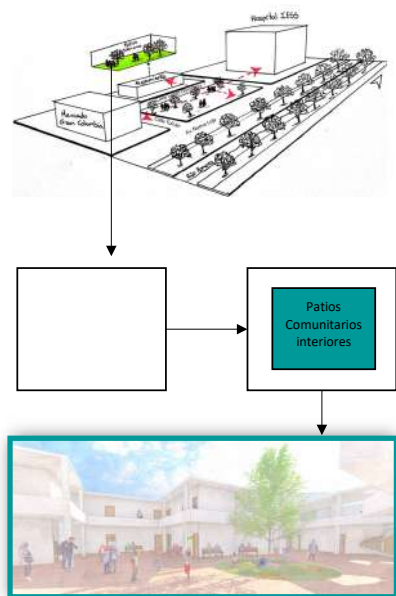
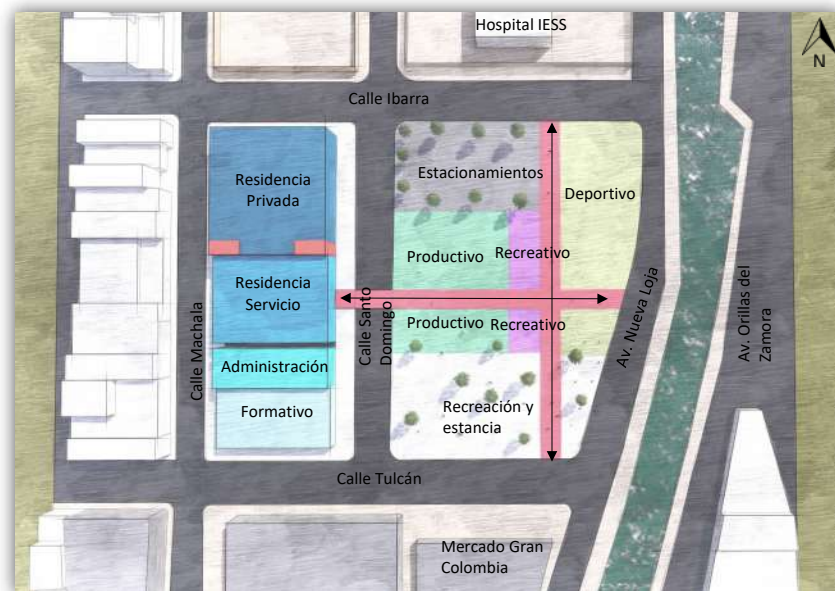


Figura 84. Idea Fuerza del proyecto
Nota: La figura presenta Idea Fuerza del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



Estrategias

Estrategias funcionales

En el acceso principal se generan esquinas biseladas y una doble altura con el fin de jerarquizar el acceso principal del equipamiento.

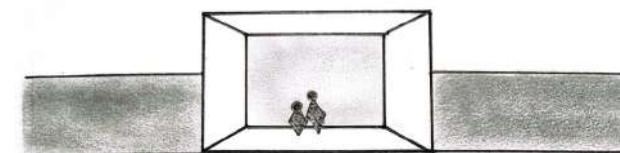


Figura 85. Jerarquización del acceso principal
Nota: La figura presenta la jerarquización del acceso principal del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

En la zona complementaria y residencial se plantea realizar patios interiores centrales que sirvan como espacios para el desarrollo comunitario, además de que permitan ventilar e iluminar naturalmente.

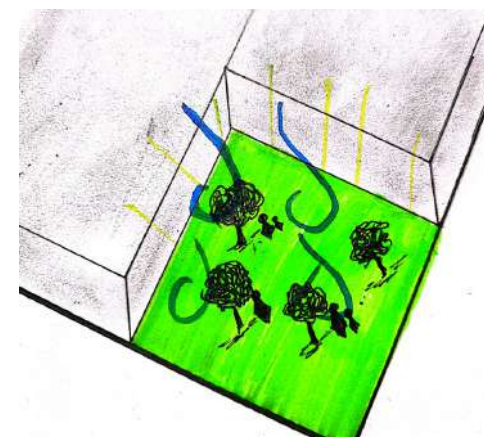


Figura 87. Patios comunitarios interiores
Nota: La figura presenta patios comunitarios interiores del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Implementar un paso en altura con el fin de conectar las dos intervenciones a realizar, además enmarcar las visuales hacia el corredor natural del río Zamora

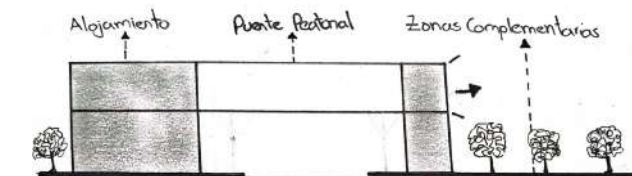


Figura 86. Paso en altura peatonal
Nota: La figura presenta el paso en altura peatonal del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Retranquear y utilizar espejos de agua en las zonas complementarias y de servicios con el fin de no tener un contacto directo con el contexto del lugar además de que sirva como un elemento decorativo.

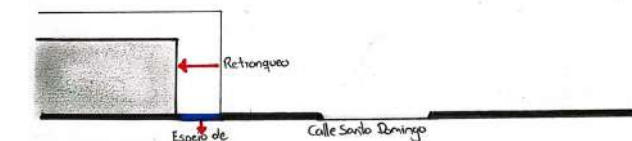


Figura 88. Retranqueo
Nota: La figura presenta el retranqueo del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Estrategias Volumétricas

Se jerarquiza la zona de residencia proponiéndola en dos niveles para diferenciarla de las zonas complementarias, administrativas y de servicio del alojamiento.

El volúmen de la zona residencial se plantea en cuatro bloques en forma de "U" que tienen un vano que hace referencia al patio comunitario, a estos bloques rotando de manera que conformen un solo patio comunitario interior mas grande.

Los vanos resultantes debido a los ángulos de unión se convierten en patios comunitarios con una relación hacia el exterior del alojamiento. La rotación de estos bloques también permite reducir la longitudinalidad del equipamiento y acortar distancias del contexto exterior desde un punto a otro.

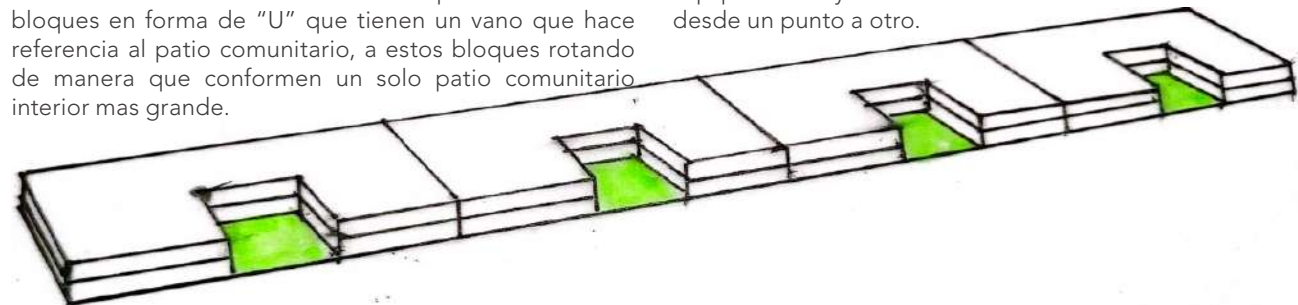


Figura 89. Volumetría

Nota: La figura presenta el volúmen de la zona residencial del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

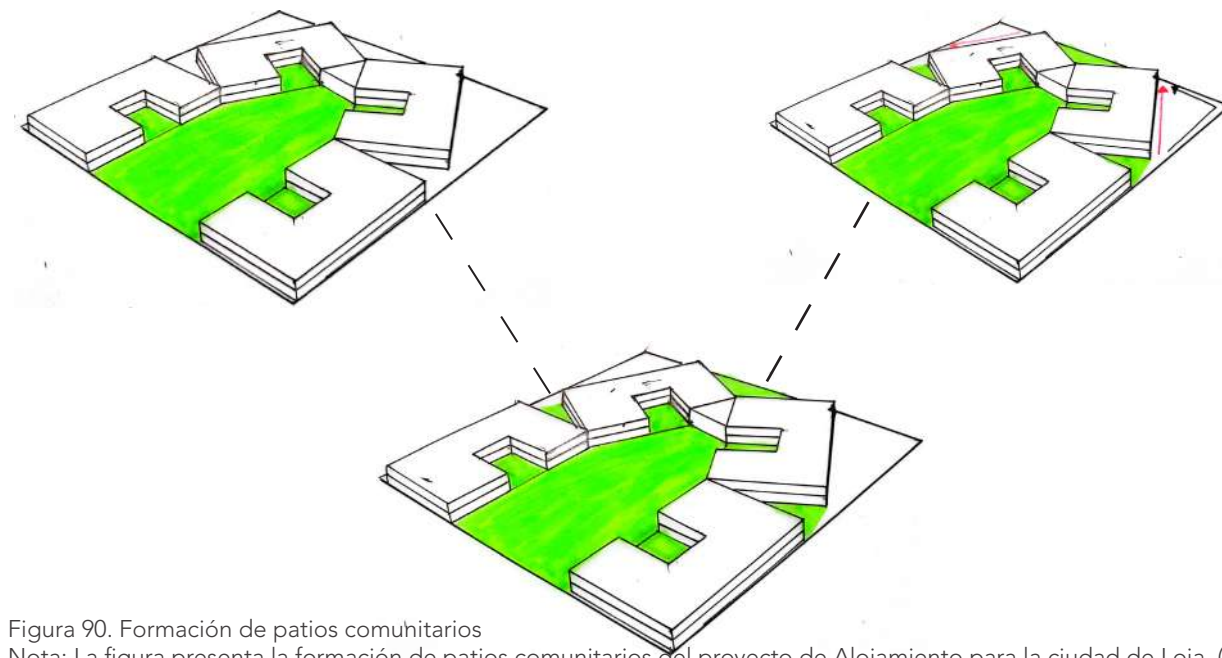


Figura 90. Formación de patios comunitarios

Nota: La figura presenta la formación de patios comunitarios del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Estrategias Constructivas

Se plantea una estructura mixta con estructura metálica y muros portantes de Steel Framing, debido a la rapidez de montaje del Steel Framing se propone que en un futuro de ser necesario o presentarse un evento de gran magnitud se pueda realizar nuevos módulos de habitaciones en planta alta.

A nivel estructural se trabajó con un sistema mixto de estructura metálica y Steel Framing para el pre-dimensionamiento se tomó en cuenta las fórmulas propuestas por Rebodero (2017).

Se realizó un primer cálculo para la estructura a utilizar en la zona administrativa complementaria y de servicio del alojamiento.

- Vigas Principales en perfil IPN Peralte= Luz x (constante de pre dimensionamiento estructural) Peralte= 15 x 38 Peralte= 570 mm=600 mm.
- Columnas tipo cajón Hc (lado mayor) Hc= Peralte x 0.85 Hc= 570 x 85% Hc= 480 mm= 500 mm (espesor) e= Luz mayor/(constante para espesor) e= 15/0.7 e= 10.5 mm.

Finalmente, para comprobar lo planteado en estas teorías, se realizó una simulación en el programa SAAP 2000 con el objetivo de poner a prueba la estructura en caso de sismos. Los resultados fueron favorables, puesto que las deformaciones tanto en X como en Y no sobrepasan 1 cm. Para la zona residencial se trabajó con luces menores, por lo que se desarrolló otro pre-dimensionamiento.

- Vigas Principales en perfil IPN Peralte= Luz x (constante de pre-dimensionamiento estructural) Peralte= 8.5 x 38 Peralte= 323 mm=350 mm.
- Columnas tipo cajón Hc (lado mayor Hc= Peralte x 0.85 Hc= 323 x 85% Hc= 274.55 mm= 300 mm(espesor) e= Luz mayor/(constante para espesor) e= 8.5/0.7 e= 5.95 mm.

Se propone trabajar con una envolvente de acero perforado con un patrón de perforaciones del 75% en los patios comunitarios que tienen contacto con el exterior para que sirva como cerramiento. En la zona de habitaciones se utilizará la misma envolvente pero con un patrón de perforaciones del 50% con el fin de evitar la incidencia solar en ciertos espacios y el contacto directo

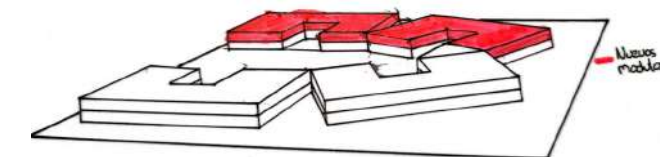


Figura 91. Nuevos módulos

Nota: La figura presenta nuevos módulos del proyecto (2022).

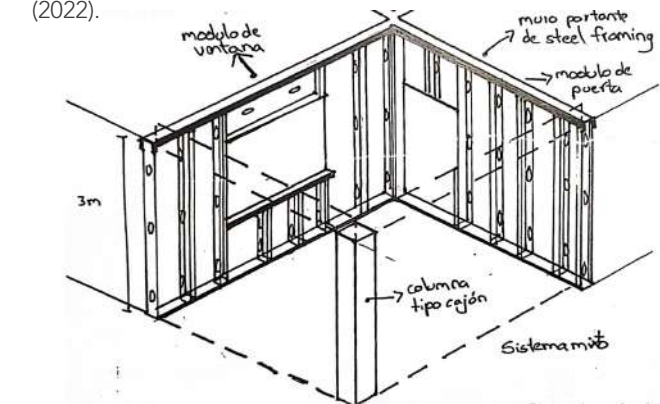


Figura 92. Steel Framing

Nota: La figura presenta el Steel Framing del proyecto (2022).

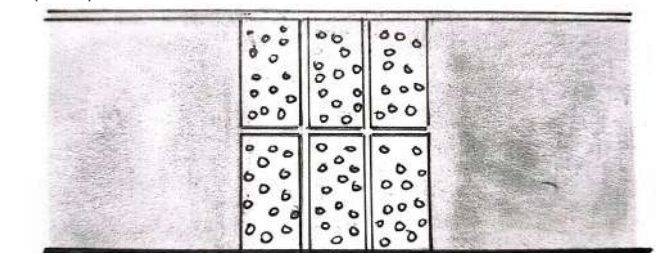


Figura 93. Envolvente con acero perforado

Nota: La figura presenta el envolvente con acero perforado, (2022).

06

REPRESENTACIÓN

6.1. Emplazamiento



6.2. Implantación

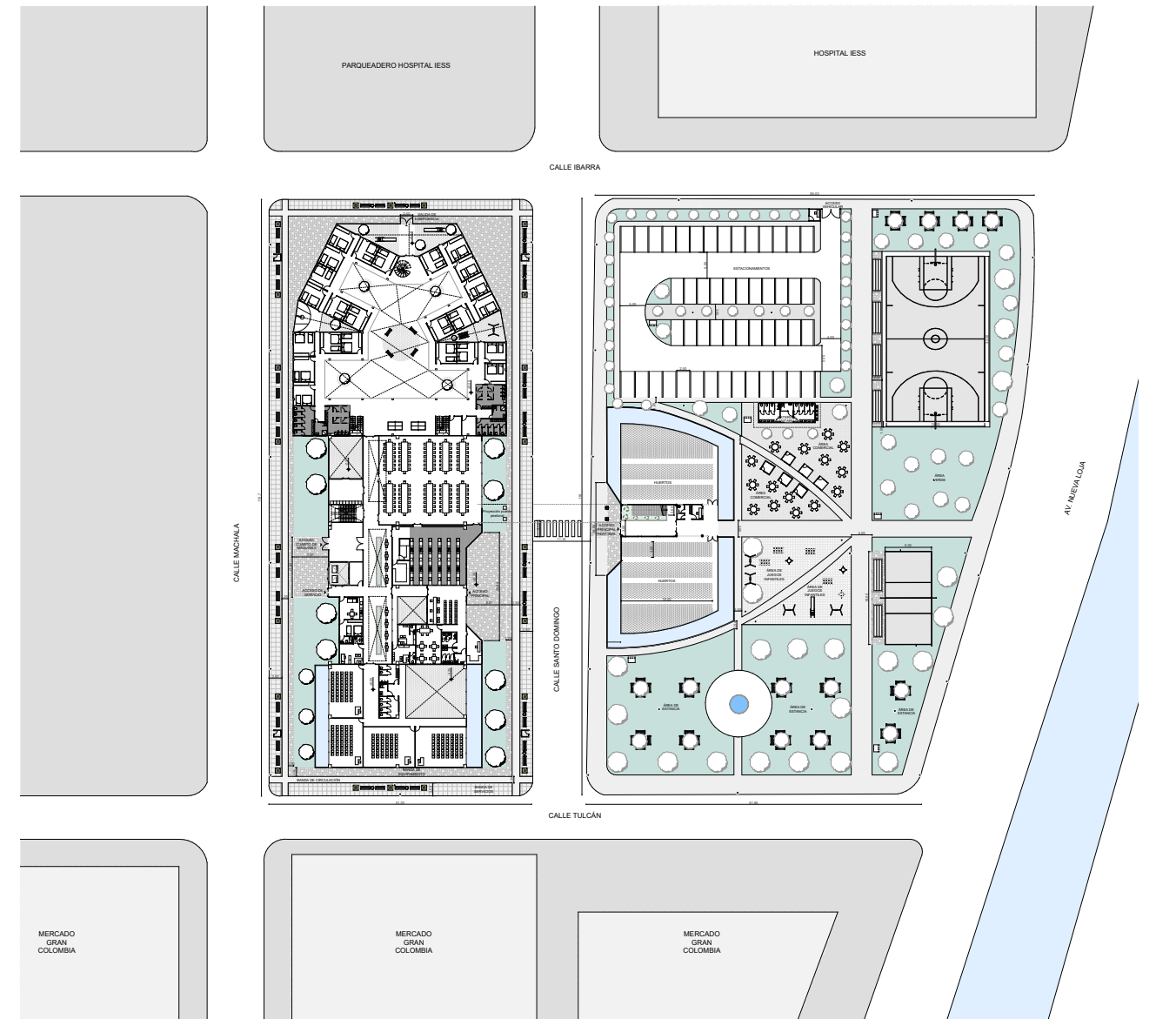


Figura 94. Emplazamiento Esc 1:1000

Nota: La figura presenta los detalles del emplazamiento del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).
UIDE - CIPARQ

Figura 95. Implantación Esc 1:1000

Nota: La figura presenta los detalles de la implantación del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

6.3. Plantas arquitectónicas

Planta de cimentación

Debido a las grandes luces se planteó en las zonas administrativas y complementarias, columnas con dimensiones de 60 x 60 cm, las cuales tienen plintos de 2.50 m x 2.50 m. En la estructura de la parte residencial, al tener una menor dimensión en las columnas, se propusieron columnas de 30x30cm con plintos de 1.80 m x 180 m. Además, plateas de hormigón para los muros portantes de Steel Framing.

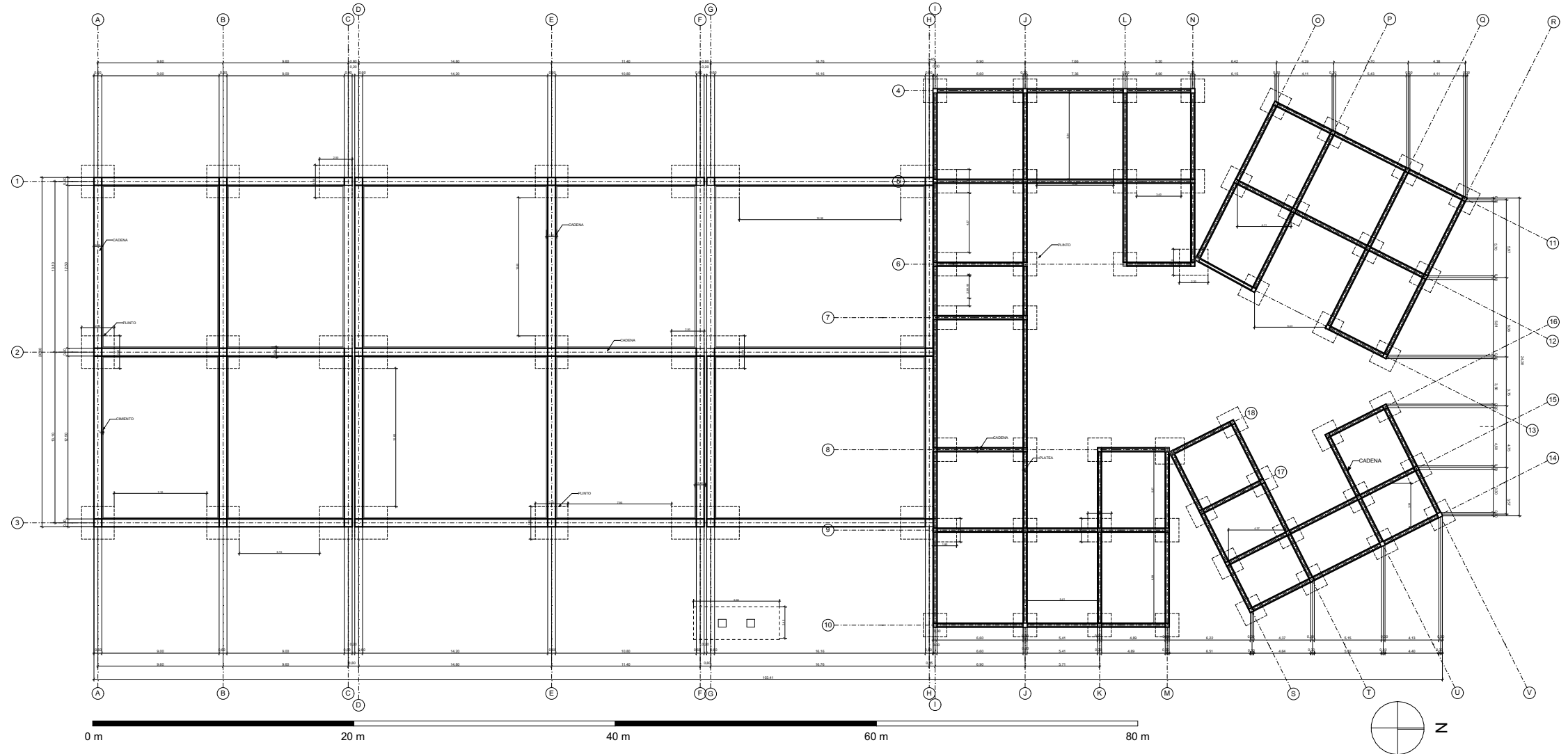


Figura 96. Planta de cimentación

Nota: La figura presenta los detalles de la planta de cimentación del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

6.3. Plantas arquitectónicas

Planta baja

La planta baja cuenta con un acceso principal central por la calle Santo Domingo que llega a la zona administrativa, desde la cual se puede dirigir al vestíbulo principal que lleva a la zona residencial o complementaria del alojamiento. A la izquierda de la planta, en la zona complementaria, se encuentran los talleres y un patio central. A la derecha se encuentra la zona residencial que cuenta con un segundo vestíbulo que permite ir a las zonas de servicios (lavandería, cocina, comedor) o privadas (habitaciones). En la parte posterior del alojamiento se encuentra el acceso de servicio, junto al cuarto de máquinas, la zona de desechos y la conserjería.

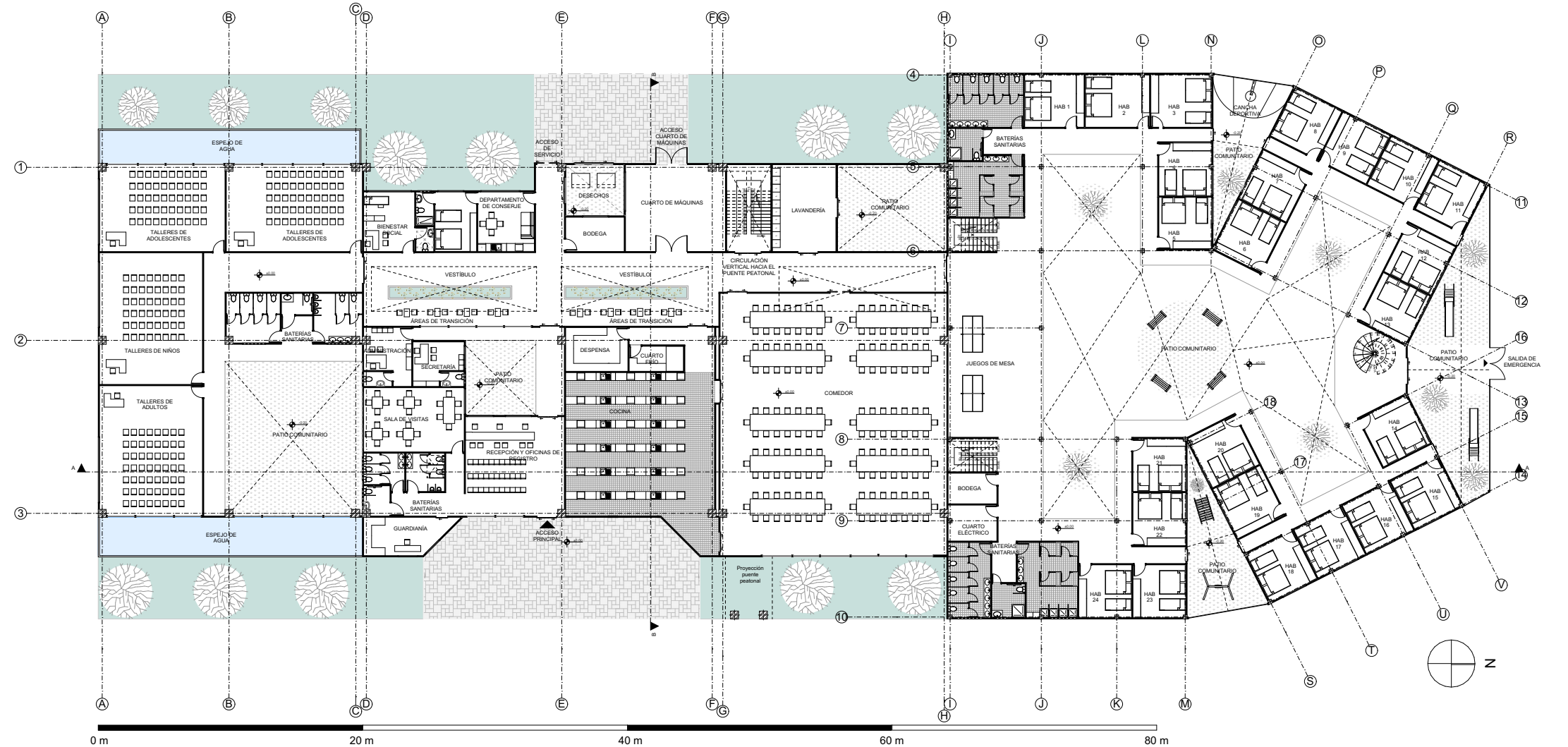


Figura 97. Planta baja
 Nota: La figura presenta los detalles de la planta baja del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Primer planta alta

En la planta en el nivel 3.25 m se encuentra el resto de habitaciones del alojamiento y una terraza comunitaria. En el nivel 5.20 está el puente peatonal que conecta a las zonas complementarias.

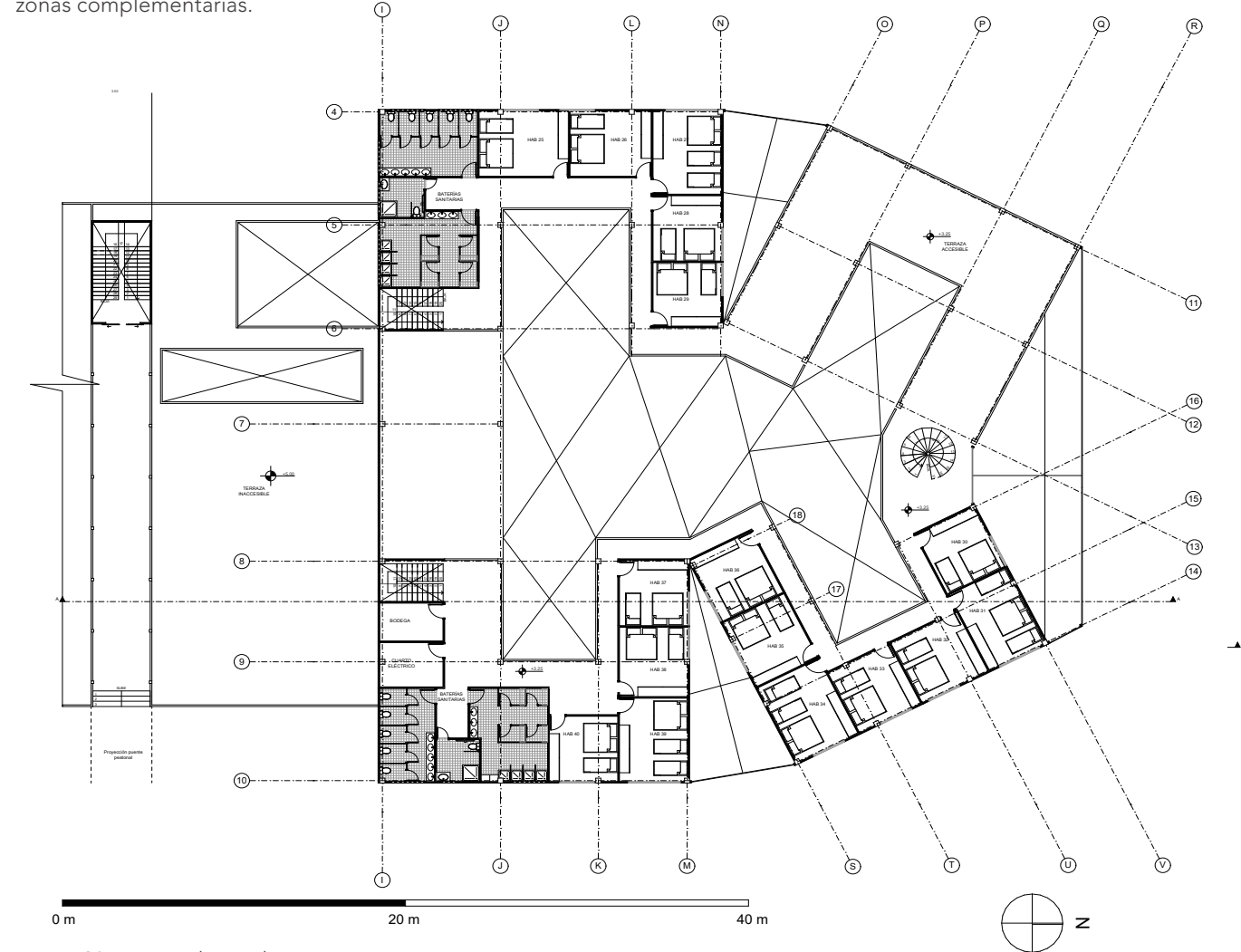


Figura 98. Primer planta alta
 Nota: La figura presenta los detalles de la primera planta alta del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2021).

Primer planta alta alternativa

Se propone una planta alta opcional en caso de que exista alguna emergencia sanitaria que requiera un mayor número de habitaciones. El Steel Framing permite que se pueda realizar debido a su rápido montaje. Es por eso que existiría un aumento de habitaciones en la zona donde es la terraza comunitaria pudiendo dar alojamiento a 8 familias.

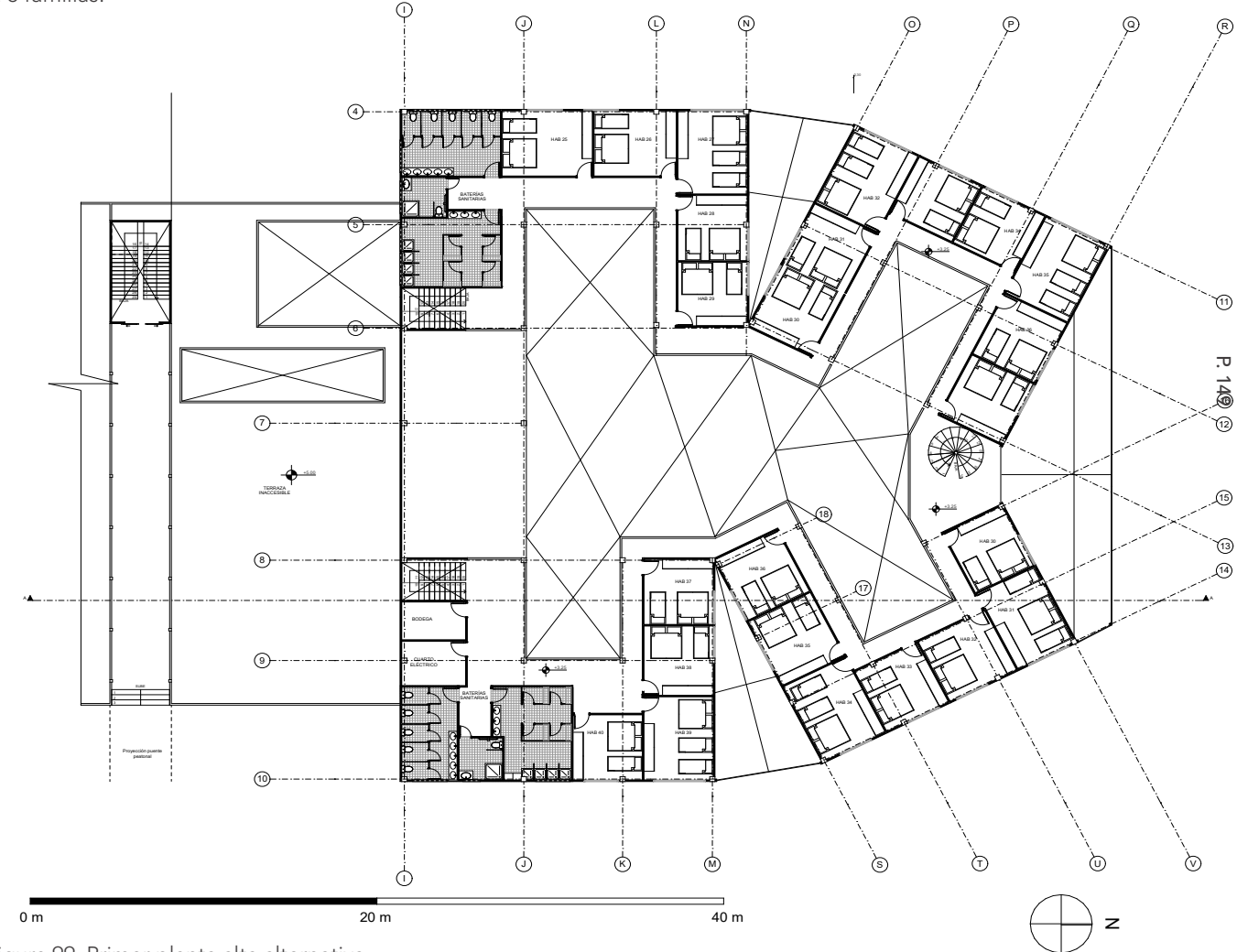


Figura 99. Primer planta alta alternativa
 Nota: La figura presenta los detalles de la primera planta alta alternativa del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Planta de cubiertas

Se plantea una cubierta plana con un 2% de pendiente. Debido a la longitud de la misma se ha resuelto la cubierta por tramos.

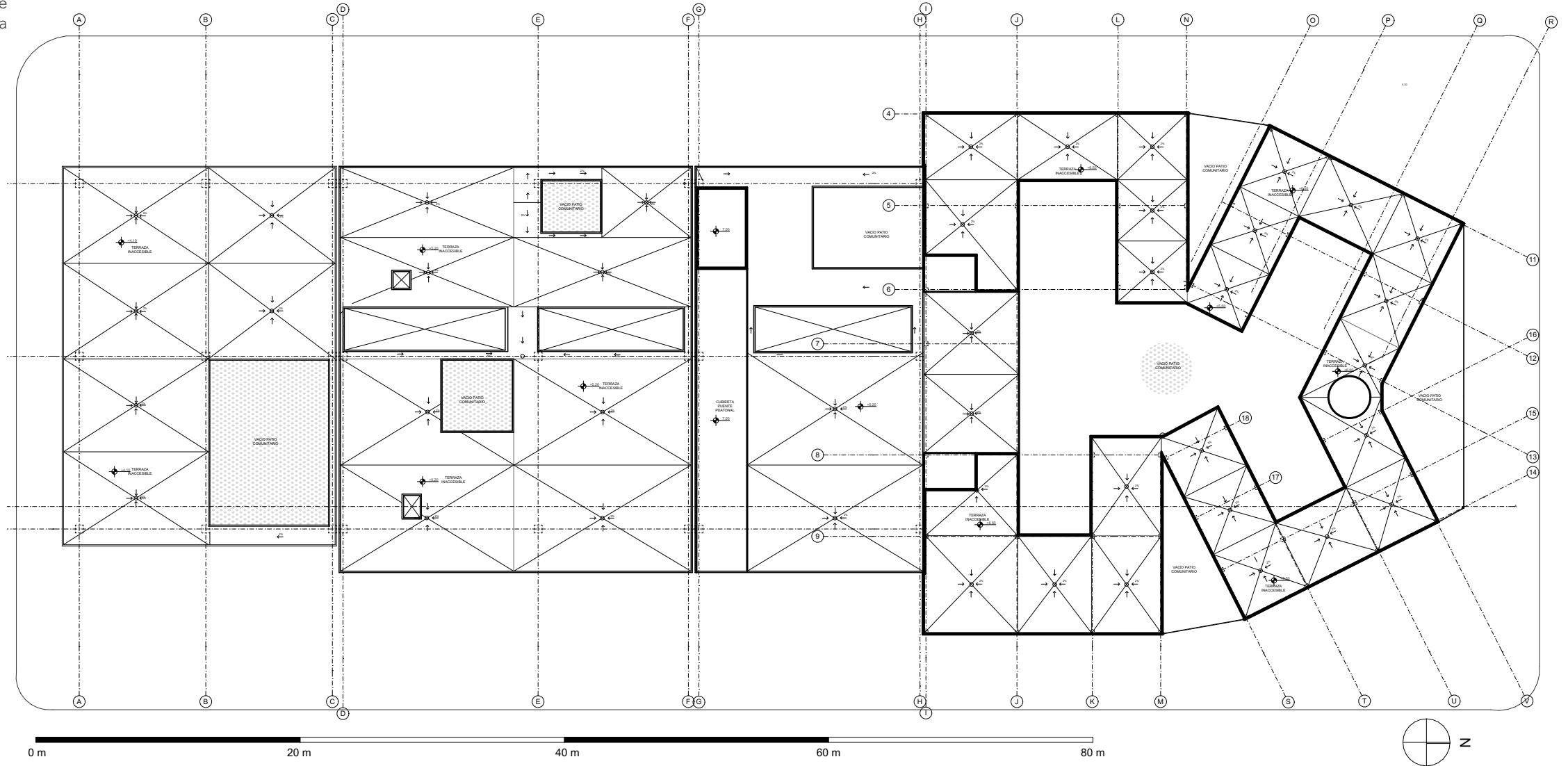


Figura 100. Planta de cubiertas

Nota: La figura presenta los detalles de la sección plantas de cubiertas del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

6.2 Fachadas

El proyecto está conformado por tres diferentes profundidades, siendo el plano de la zona residencial el que se encuentra más cerca. En la zona residencial se trabaja con una envolvente de acero perforado con patrones de abertura del 50% y 75%.

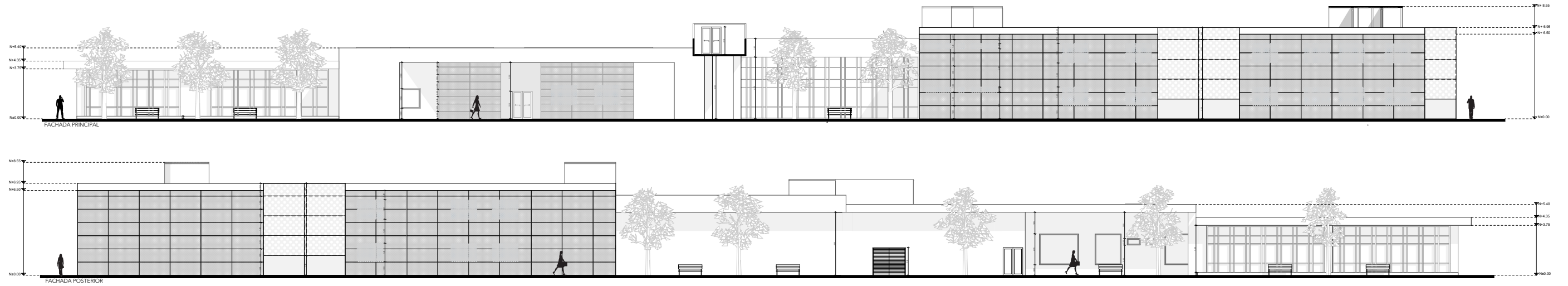


Figura 101. Fachadas Esc 1:500

Nota: La figura presenta los detalles de la sección fachada del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

6.3 Cortes

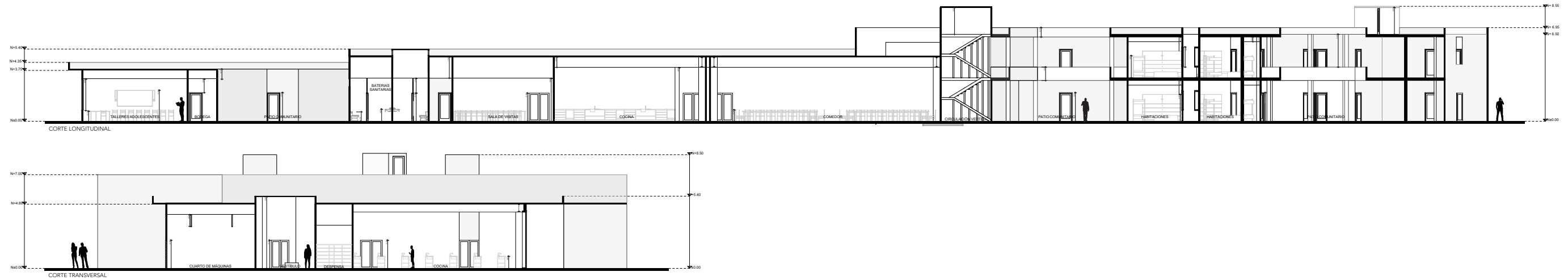


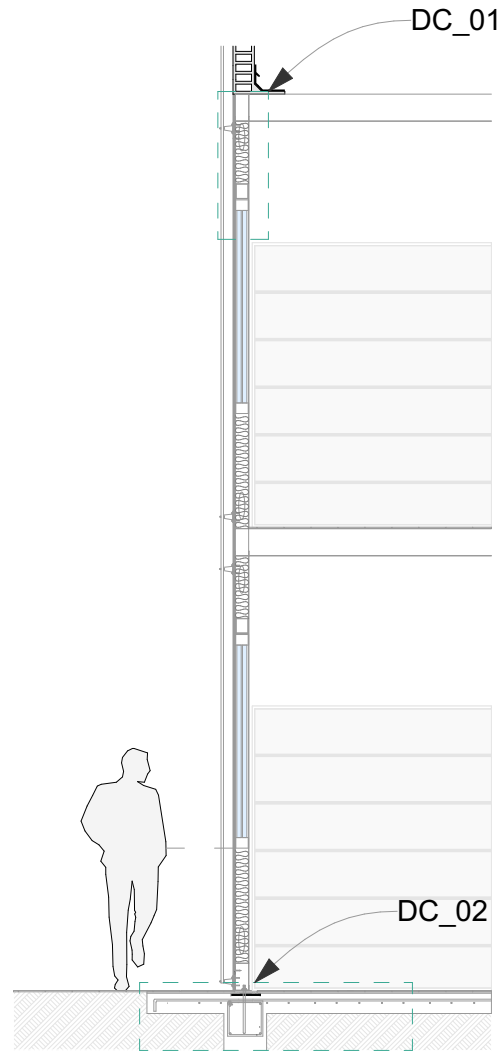
Figura 102. Cortes Esc 1:500

Nota: La figura presenta los detalles de la sección cortes del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

UIDE - CIPARQ

Doménica Noelia Granda Rojas

6.4. Secciones constructivas



LEYENDA

1. Solera superior del panel perfil U
2. Viga de 35x10 cm
3. Terminación exterior EIFS
4. Placa de acero perforado (e=9 mm)
5. Placa de unión (e=4 mm)
6. Perforación de fabrica del perfil C para las instalaciones eléctricas e hidráulicas
7. Viga dintel
8. Montante de dintel
9. Vidrio de 22 mm

LEYENDA

1. Placa de acero perforado (e=9 mm)
2. Placa de unión (e=4 mm)
3. Tornillo de anclaje
4. Solera inferior del panel
5. Sustrato: multilaminado fenolico (e=25 mm)
6. Armadura de acero
7. Losa platea de hormigón

Figura 103. Sección Constructiva 1 Esc 1:50

Nota: La figura presenta los detalles de la sección constructiva del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

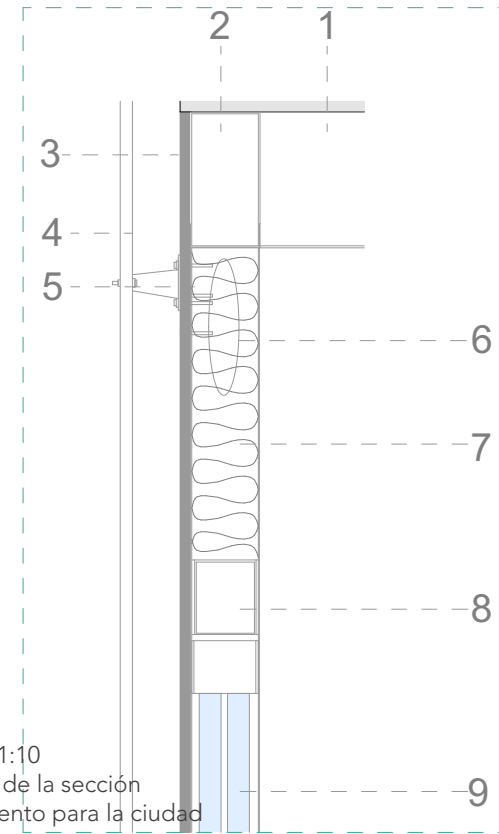


Figura 104. Datlle constructivo 1 Esc 1:10

Nota: La figura presenta los detalles de la sección constructiva del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

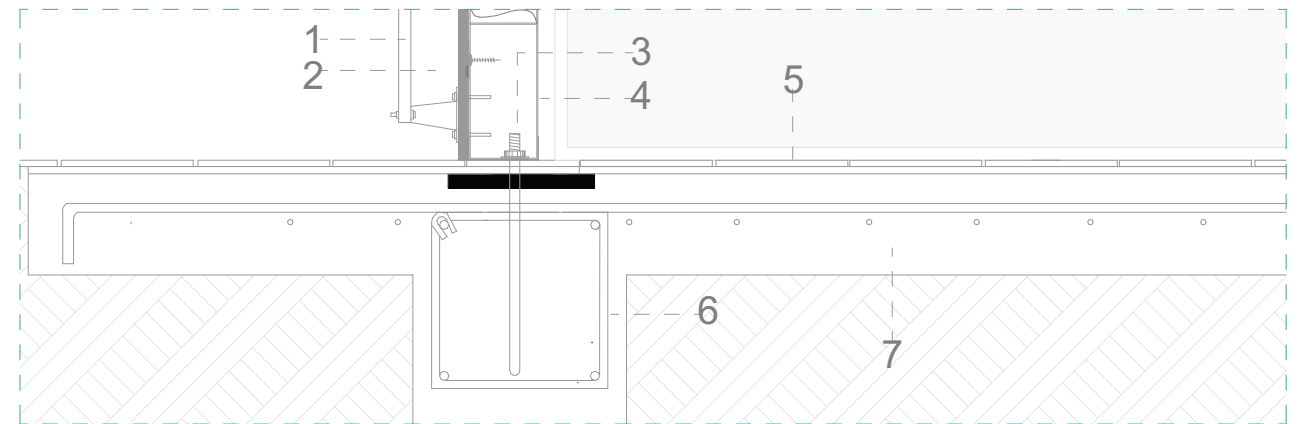


Figura 105. Datlle constructivo 2 Esc 1:10

Nota: La figura presenta los detalles de la sección constructiva del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

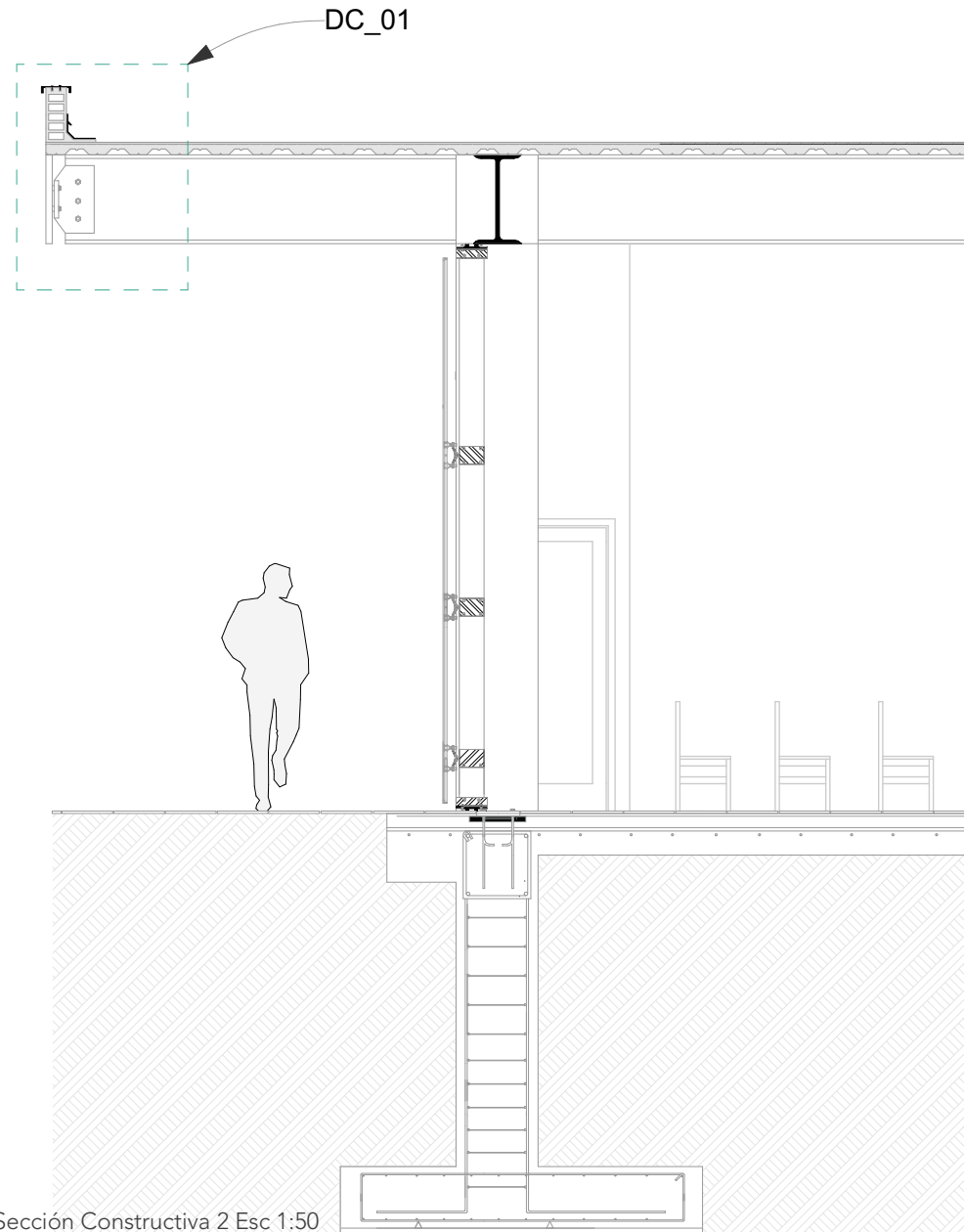
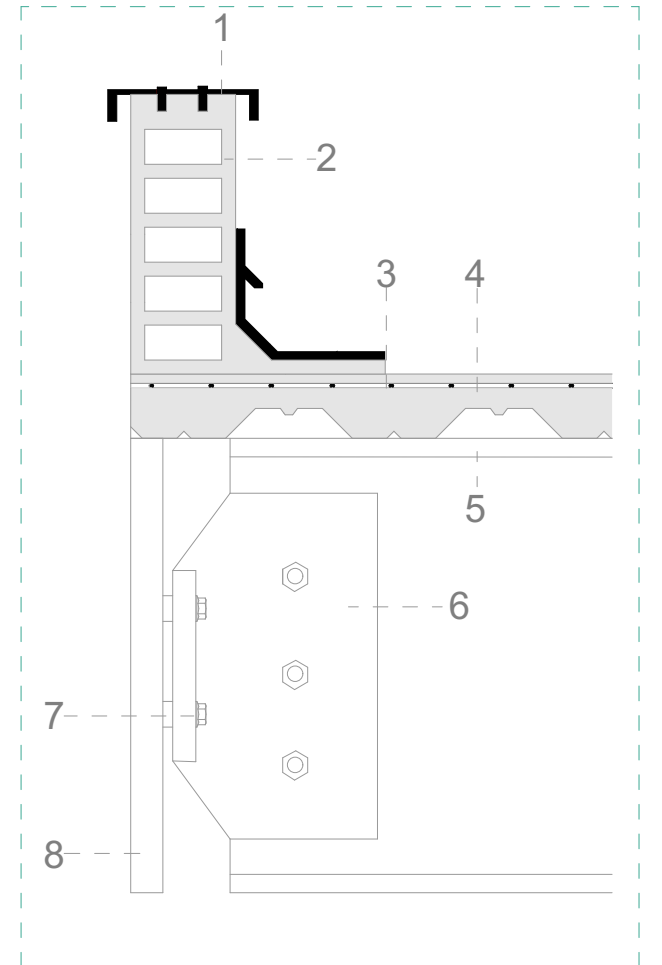


Figura 106. Sección Constructiva 2 Esc 1:50
 Nota: La figura presenta los detalles de la sección constructiva del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Figura 107. Datlle constructivo 1 Esc 1:10
 Nota: La figura presenta los detalles de la sección constructiva del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

LEYENDA

1. Gotero
2. Mampostería de ladrillo de 10x5x25 cm
3. Malla electrosoldada de 10x10cm
4. Losa colaborante (e=0.75 mm)
5. Perfil estructural viga IPN 650 mm
6. Cartela de anclaje (e= 8mm)
7. Pernos de anclaje fr 7/8 " (e= 22mm)
8. Placa de acero perforado (e=9mm)



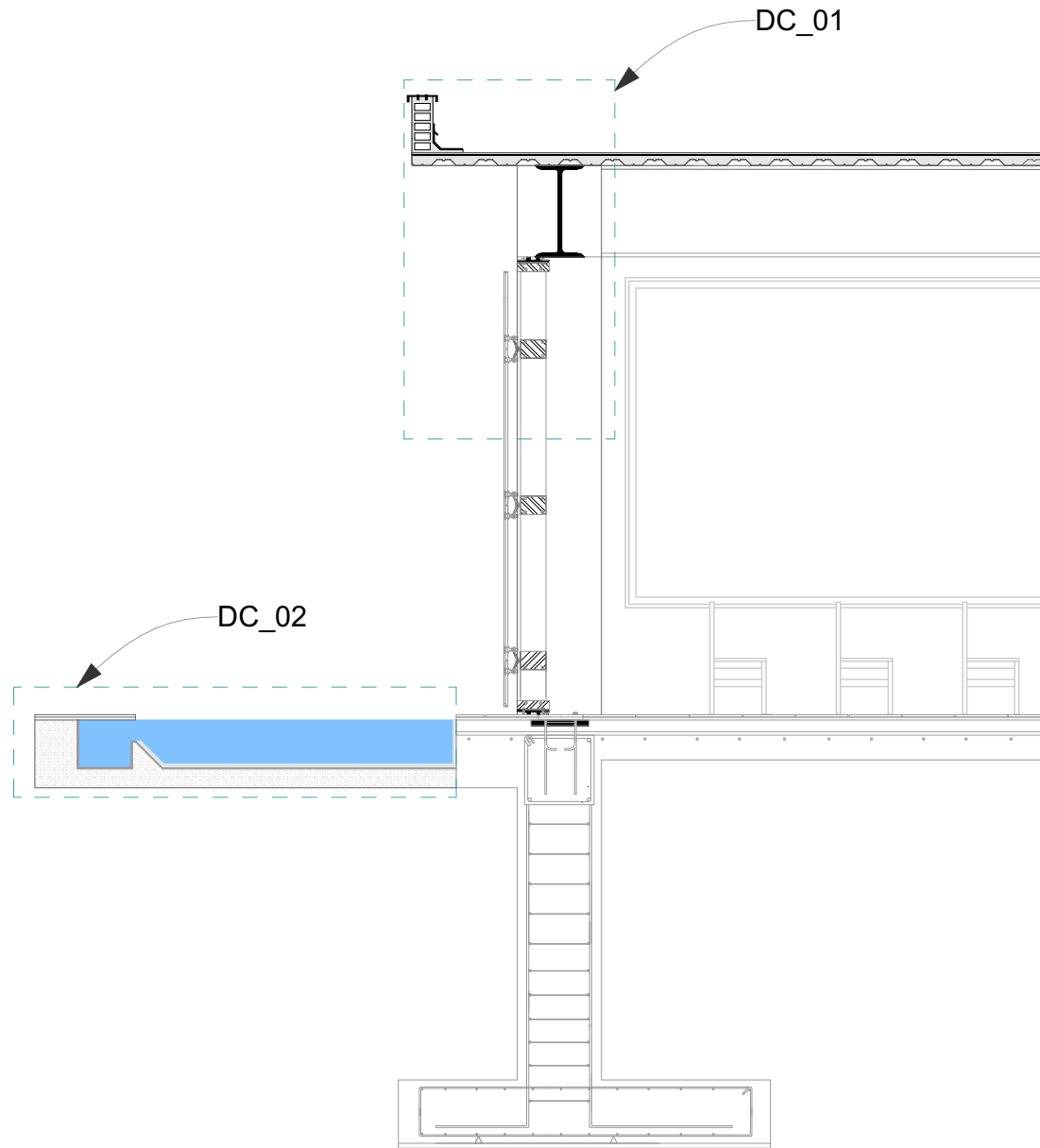


Figura 108. Sección Constructiva 3 Esc 1:50
Nota: La figura presenta los detalles constructivos del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

LEYENDA

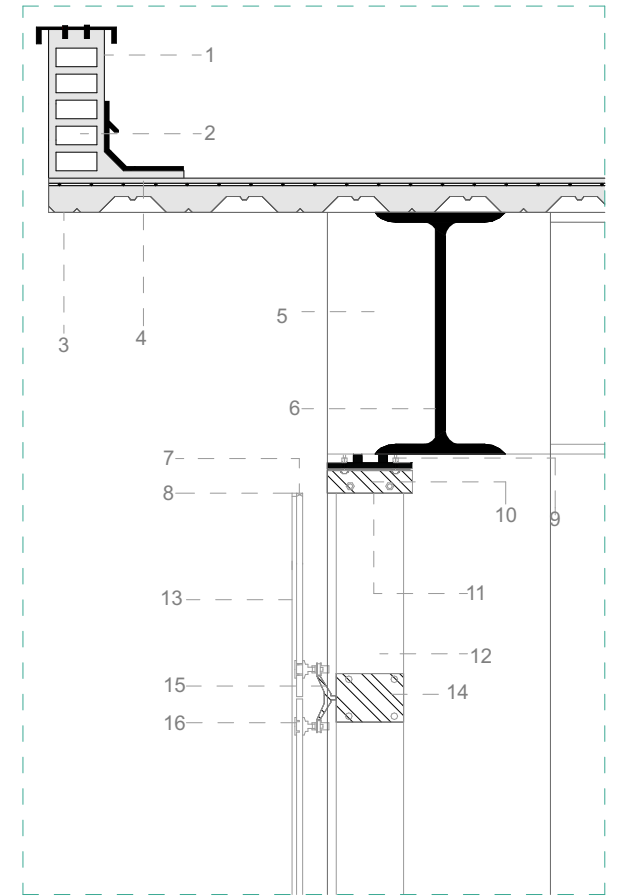
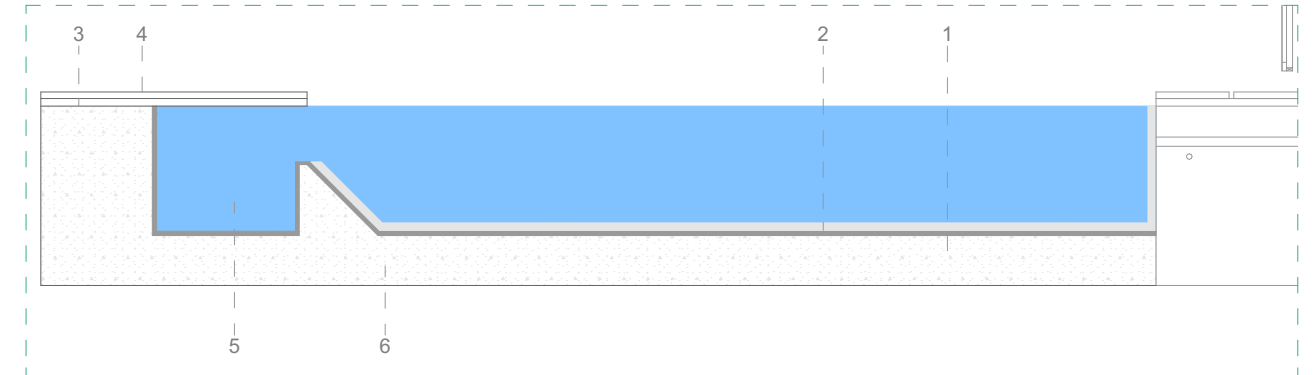
1. Gotero
2. Mampostería ladrillo de 10x5x25 cm
3. Losa colaborante (e=0.75 mm)
4. Malla electrosoldada de 10x10 cm
5. Perfil estructural para columna tipo cajón de 600mm
6. Perfil estructural viga IPN 650 mm
7. Canal de aluminio de 18x30 mm
8. Sello silicona a sista
9. Anclaje superior/inferior (placa de acero 100x300x5mm)
10. Placa de anclaje (e=8 mm)
11. Pernos estructurales de alta resistencia de 3/4"
12. Vertebra de cristal templado incoloro de 30 mm
13. Cristal templado incoloro de 10 mm
14. Placa de acero inoxidable de 170x250x5 mm + pernos soldados para araña
15. Sistema spider cuadruple (glasstech)
16. Perno de acero inoxidable de 3/4"

Figura 109. Datlle constructivo 1 Esc 1:20
Nota: La figura presenta los detalles constructivos del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

Figura 110. Datlle constructivo 2 Esc 1:20
Nota: La figura presenta los detalles constructivos del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2021).

LEYENDA

1. Hormigón de limpieza de 160 kg/m3
2. Impermeabilizante Silastic 850 W
3. Piso antideslizante tablon tunez
4. Carpeta de hormigón (e= 2cm)
5. Canal prefabricado de Hormypol de 15x15 cm
6. Lecho de hormigón simple de 180 kg/cm2



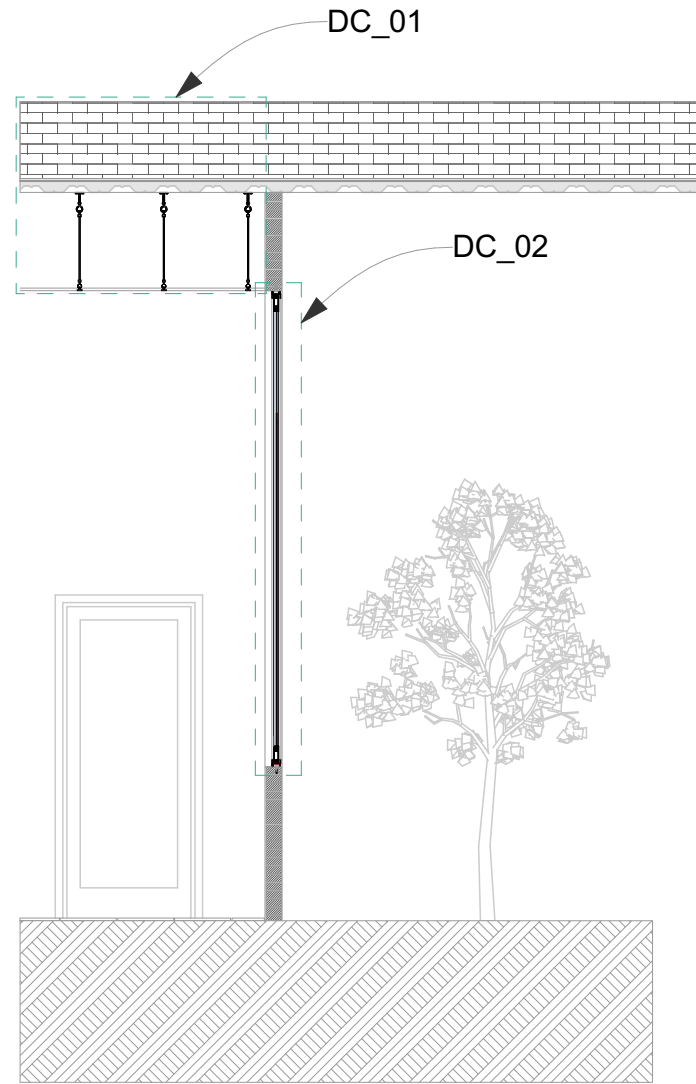


Figura 111. Sección Constructiva 4 Esc 1:50
 Nota: La figura presenta la sección constructiva del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

LEYENDA

1. Tornillo de anclaje titen HD diam. pulg 1/4
2. Precerco
3. Angulo metálico para ventana 1"x2"
4. Cerco/hoja
5. Vidrio de 22 mm

Figura 112. Datlle constructivo 1 Esc 1:20
 Nota: La figura presenta el datlle constructivos del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

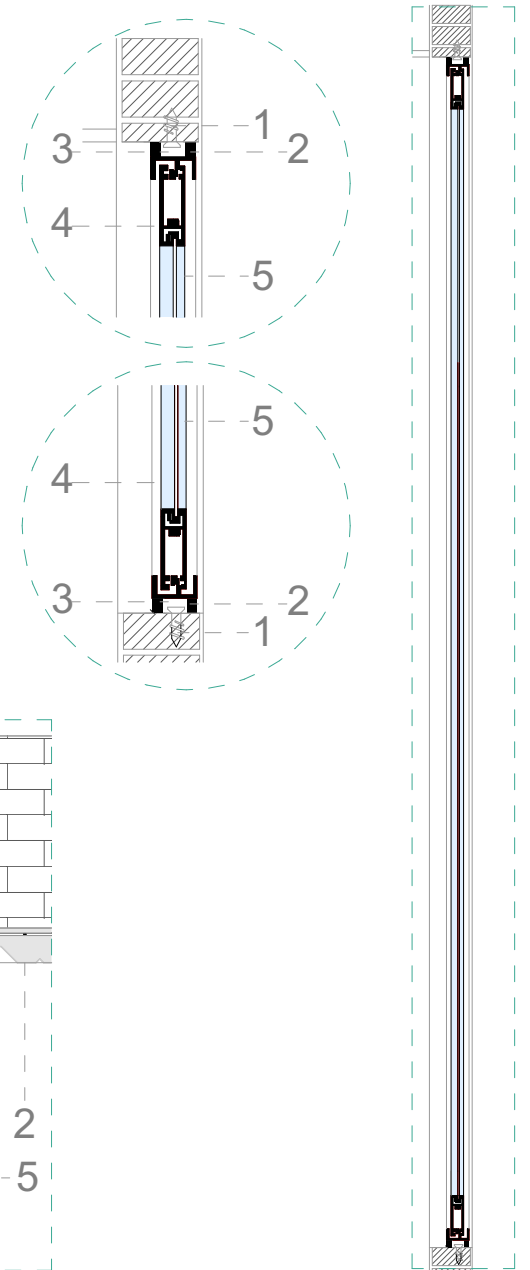
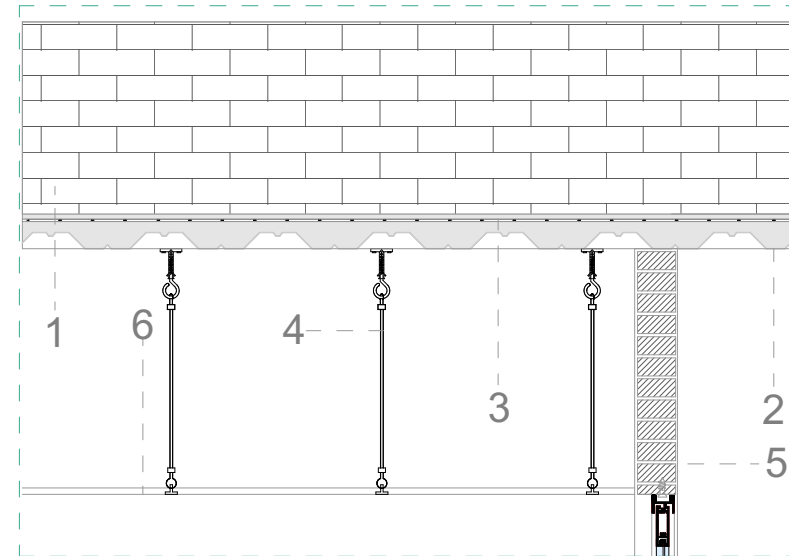


Figura 113. Datlle constructivo 2 Esc 1:20
 Nota: La figura presenta el datlle constructivos del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

LEYENDA

1. Mampostería de ladrillo de 10x6x18 cm
2. Losa colaborante (e=0.75 mm)
3. Malla electrosoldada de 10x10 cm
4. Tornillo de anclaje
5. Mampostería de ladrillo de 10x5x25 cm
6. Canal G doblado Dipac 40 mm



07

PERSPECTIVAS



P. 166

P. 167

Figura 114. Proyecto vista aérea
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2021).
UIDE - CIPARQ



Figura 115. Render frontal del equipamiento
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



Figura 116. Render frontal del equipamiento
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 172

P. 173

Figura 117. Render frontal del equipamiento
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 174

P. 175

Figura 118. Render puente del equipamiento
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 176

P. 177

Figura 119. Rrender zonas complementarias del equipamiento
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 178

P. 179

Figura 120. Render zona residencial
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 180

P. 181

Figura 121. Render zona residencial
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 182

P. 183

Figura 122. Render pasillo interior
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).



P. 184

P. 185

Figura 123. Render comedor
Nota: Diseño del proyecto de Alojamiento para la ciudad de Loja, (2022).

08

EPÍLOGO

8.1 Conclusiones

La aplicación de la guía de alojamientos temporales del Ecuador en el desarrollo del programa arquitectónico del proyecto permitió obtener un área de 20 m² por persona de espacio vital cubierto, garantizando que se puedan realizar las actividades domésticas necesarias de los 160 usuarios, tal como lo establece la normativa Esfera.

El proyecto cuenta con, 5734, 71 m² de zonas complementarias públicas exteriores que son accesibles y permiten articular el proyecto con el espacio público del sector. Estas zonas incluyen áreas de estancia y recreación, canchas deportivas, baterías sanitarias, áreas verdes y productivas que se complementan con las funciones de los equipamientos del sector.

Con la disposición de la estructura metálica con luces de 15 m se ha podido obtener en las zonas comunes, espacios sin obstáculos interiores que permitan desarrollar con facilidad en grupo las actividades comunitarias. Además, con la rapidez de montaje y la construcción en seco que caracterizan al Steel Framing se propuso una opción alternativa en la planta alta, para que responda a la demanda progresiva del crecimiento de la ciudad de Loja con el paso del tiempo.

8.2 Índice Figuras

Figura 1. Esquema metodológico a utilizar en la tesis. Fuente: Elaborado por el autor, 2021	19
Figura 2. Terremoto de 7,8 grados en la escala de Richter en Ecuador. Fuente: Elaborado por el autor, 2021	22
Figura 3. Esquema metodológico análisis de referentes. Fuente: Elaborado por el autor, 2021	25
Figura 4. Corte para representar la zonificación en altura. Fuente: MCM+A taller de arquitectura, 2006. Adaptado por el autor 2021	26
Figura 5. Zonificación Planta baja. Fuente: MCM+A taller de arquitectura, 2006. Adaptado por el autor 2021	27
Figura 6. Patio selvatico. Fuente: MCM+A taller de arquitectura, 2006	28
Figura 7. Zonificación Planta alta. Fuente: MCM+A taller de arquitectura. Adaptado por el autor, 2021	29
Figura 8. Estructura. Fuente: MCM+A taller de arquitectura. Adaptado por el autor, 2021	30
Figura 9. Circulación planta baja. Fuente: MCM+A taller de arquitectura. Adaptado por el autor, 2021	32
Figura 10. Circulación planta alta. Fuente: MCM+A taller de arquitectura. Adaptado por el autor, 2021	33
Figura 11. Comercialización de artesanías. Fuente: MCM+A taller de arquitectura, 2006	34
Figura 12. Exterior de la Casa Albergue. Fuente: MCM+A taller de arquitectura, 2006	34
Figura 13. Talleres participativos en la Casa Comunal Renacer de Chamanga. Fuente: Rama Estudio, MCM+A y Martin Real, 2016	35
Figura 14. Zonificación Casa Comunal Renacer de Chamanga. Fuente: Rama Estudio et al., 2016. Adaptado por el autor, 2021	36
Figura 15. Estructura Casa Comunal Renacer de Chamanga. Fuente: Rama Estudio et al., 2016. Adaptado por el autor, 2021	37
Figura 16. Estructura. Fuente: Rama Estudio et al., 2016. Adaptado por el autor, 2021	38
Figura 17. Casa TY. Fuente: Somigli et al., 2010	39
Figura 18. Zonificación planta baja. Fuente: Somigli et al., 2010	40
Figura 19. Zonificación planta alta. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	41
Figura 20. Estructura Casa TY. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	42
Figura 21. Estructura Casa TY en planta baja. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	43
Figura 22. Circulación planta baja Casa TY. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	45
Figura 23. Circulación planta alta Casa TY. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	46
Figura 24. Casa TY. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	47
Figura 25. Collage sobre los daños ocasionados por los desastres naturales en Loja. Fuente: Somigli et al., 2010. Adaptado por el autor, 2021	48
Figura 26. Zonas de Riesgo sector Capulí. Fuente: Municipio de Loja, 2021	54
Figura 27. Ciudad de Loja, con su división parroquial. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	55
Figura 28. Zonas de riesgo sector Capulí. Fuente: Municipio de Loja, 2021	56
Figura 29. Zonas de riesgo en la zona urbana de Loja. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja, 2021. Adaptado por el autor, 2021	57
Figura 30. Barrio La Alborada. Fuente: Municipio de Loja, 2021	58
Figura 31. Porcentaje de barrios vulnerables afectados por desastres naturales en la zona urbana de Loja. Fuente: Listado de albergues, Secretaría de Gestión de Riesgos. Adaptado por el autor, 2021	58
Figura 32. Barrios vulnerables afectados por desastres naturales en la zona urbana de Loja. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	59
Figura 33. Mapa de infraestructura de albergues en Loja. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	61
Figura 34. Mapa de los sectores en los que se encuentran los terrenos a analizar. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	69
Figura 35. Topografía del terreno 1. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	71
Figura 36. Jerarquía vial del terreno 1. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	72
Figura 37. Accesibilidad y equipamientos del terreno 1. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	74
Figura 38. Topografía del terreno 2. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	77

Figura 39. Jerarquía vial del terreno 2. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	78
Figura 40. Accesibilidad y equipamientos del terreno 2. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	80
Figura 41. Topografía del terreno 3. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	83
Figura 42. Jerarquía vial del terreno 3. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	84
Figura 43. Accesibilidad y equipamientos del terreno 3. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	86
Figura 44. Terrenos de la Quinta Leonor. Fuente: El autor, 2022	88
Figura 45. Terrenos de la Quinta Leonor. Fuente: Crónica Loja	90
Figura 46. Jerarquía vial. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	91
Figura 47. Accesibilidad. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	93
Figura 48. Equipamiento de abasto mercado Gran Colombia. Fuente: El autor, 2022	94
Figura 49. Equipamientos. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	95
Figura 50. Equipamiento religioso iglesia San Juan Bautista. Fuente: Mis primeras fotos blog	96
Figura 51. Equipamiento educativo Padre Julián Lorente. Fuente: El autor, 2021	96
Figura 52. Equipamiento educativo Universidad Técnica Particular de Loja. Fuente: Noticias Utpl	96
Figura 53. Diversidad de usos de suelo en la Av. Gran Colombia. Fuente: El autor, 2022	98
Figura 54. Usos de suelo. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	99
Figura 55. Diferentes alturas en las edificaciones de la calle Guaranda entre Machala y Gran Colombia. Fuente: El autor, 2022	100
Figura 56. Altura de las edificaciones. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	101
Figura 57. Topografía. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	102
Figura 58. Accesos a los terrenos de intervención. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	103
Figura 59. Actividades informales. Fuente: El autor, 2022	104
Figura 60. Ruidos y olores. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	105
Figura 61. Vegetación del sector. Fuente: Ortofoto, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021.	107
Figura 62. Flujos intensos vehiculares y peatonales en la calle Machala y Guaranda en el día. Fuente: El autor, 2022	108
Figura 63. Flujos diurnos. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	109
Figura 64. Flujos intensos vehiculares y peatonales en la calle Machala y Guaranda en la noche. Fuente: El autor, 2022	110
Figura 65. Flujos nocturnos. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	111
Figura 66. Gráfico de la pirámide de población 2010. Fuente: El autor, 2022	112
Figura 67. Sectores censales. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	113
Figura 68. Uso mixto comercios en la planta baja y vivienda en la planta alta. Fuente: El autor, 2022	116
Figura 69. Uso mixto comercios en la planta baja y vivienda en la planta alta durante el día. Fuente: El autor, 2022	116
Figura 70. Uso mixto comercios en la planta baja y vivienda en la planta alta durante la noche. Fuente: El autor, 2022	116
Figura 71. Problemas. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	117
Figura 72. Av. Gran Colombia corredor comercial. Fuente: El autor, 2022	118
Figura 73. Equipamiento de abasto, calle Machala. Fuente: El autor, 2022	118
Figura 74. Corredor verde a lo largo del río Zamora. Fuente: El autor, 2022	118
Figura 75. Potencialidades. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	119
Figura 76. Estrategias a Escala Urbana. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	124
Figura 77. Estrategias a Escala Arquitectónica. Fuente: Predial 2019, Municipio de Loja. Adaptado por el autor, 2021	125
Figura 78. Fases de la metodología de diseño. Fuente: El autor, 2022	126
Figura 79. Organigrama General. Fuente: El autor, 2022	131
Figura 80. Organigrama Alojamiento. Fuente: El autor, 2022	132
Figura 81. Organigrama Zonas complementarias. Fuente: El autor, 2022	133
Figura 82. Zonificación del proyecto. Fuente: El autor, 2022	134

Figura 83. Plan masa del proyecto. Fuente: El autor, 2022	135
Figura 84. Idea Fuerza del proyecto. Fuente: El autor, 2022	136
Figura 85. Jerarquización del acceso principal. Fuente: El autor, 2022	137
Figura 86. Paso en altura peatonal. Fuente: El autor, 2022	137
Figura 87. Patios comunitarios interiores. Fuente: El autor, 2022	137
Figura 88. Retranqueo. Fuente: El autor, 2022	137
Figura 89. Volumetría. Fuente: El autor, 2022	138
Figura 90. Formación de patios comunitarios. Fuente: El autor, 2022	138
Figura 91. Nuevos módulos. Fuente: El autor, 2022	139
Figura 92. Steel Framing. Fuente: El autor, 2022	139
Figura 93. Envolvente con acero perforado. Fuente: El autor, 2022	139
Figura 94. Emplazamiento. Fuente: El autor, 2022	142
Figura 95. Implantación. Fuente: El autor, 2022	143
Figura 96. Planta de cimentación. Fuente: El autor, 2022	144
Figura 97. Planta baja. Fuente: El autor, 2022	146
Figura 98. Primer planta alta. Fuente: El autor, 2022	148
Figura 99. Primer planta alta alternativa. Fuente: El autor, 2022	149
Figura 100. Planta de cubiertas. Fuente: El autor, 2022	150
Figura 101. Fachadas. Fuente: El autor, 2022	152
Figura 102. Cortes. Fuente: El autor, 2022	154
Figura 103. Sección constructiva 1. Fuente: El autor, 2022	156
Figura 104. Detalle constructivo 1. Fuente: El autor, 2022	157
Figura 105. Detalle constructivo 2. Fuente: El autor, 2022	157
Figura 106. Sección constructiva 2. Fuente: El autor, 2022	158
Figura 107. Detalle constructivo 1. Fuente: El autor, 2022	159
Figura 108. Sección constructiva 3. Fuente: El autor, 2022	160
Figura 109. Detalle constructivo 1. Fuente: El autor, 2022	161
Figura 110. Detalle constructivo 2. Fuente: El autor, 2022	161
Figura 111. Sección constructiva 4. Fuente: El autor, 2022	162
Figura 112. Detalle constructivo 1. Fuente: El autor, 2022	163
Figura 113. Detalle constructivo 2. Fuente: El autor, 2022	163
Figura 114. Proyecto vista aérea. Fuente: El autor, 2022	166
Figura 115. Render frontal del equipamiento. Fuente: El autor, 2022	168
Figura 116. Render frontal del equipamiento. Fuente: El autor, 2022	170
Figura 117. Render frontal del equipamiento. Fuente: El autor, 2022	172
Figura 118. Render puente del equipamiento. Fuente: El autor, 2022	174
Figura 119. Render zonas complementarias del equipamiento. Fuente: El autor, 2022	176
Figura 120. Render zona residencial. Fuente: El autor, 2022	178
Figura 121. Render zona residencial. Fuente: El autor, 2022	180
Figura 122. Render pasillo interior. Fuente: El autor, 2022	182
Figura 123. Render comedor. Fuente: El autor, 2022	184

8.3 Índice Tablas

Tabla 1. Referentes. Fuente: El autor, 2022	25
Tabla 2. Programa de la planta baja de la Casa Albergue. El autor, 2022	31
Tabla 3. Programa de la planta alta de la Casa Albergue. El autor, 2022	31
Tabla 4. Programa de la planta baja Casa TY. El autor, 2022	44
Tabla 5. Programa de la planta alta Casa TY. El autor, 2022	44
Tabla 6. Modalidades de alojamientos en el Ecuador. El autor, 2022	49
Tabla 7. Normativa Esfera para alojamientos. Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos, 2017	51
Tabla 8. Infraestructura de albergues en Loja. Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos, 2017	60
Tabla 9. Rangos de edad y sexo de la población vulnerable. Fuente: INEC, 2010	62
Tabla 10. Rangos de edad y sexo de la población vulnerable. Fuente: INEC, 2010	63
Tabla 11. Población por nivel de pobreza según las necesidades. Fuente: INEC, 2010	63
Tabla 12. Actividades de la población vulnerable. Fuente: INEC, 2010	64
Tabla 13. Actividades de la población vulnerable. Fuente: INEC, 2010	65
Tabla 14. Normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia El Valle. Fuente: MunicipiodeLoja	70
Tabla 15. Normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia Punzara. Fuente: MunicipiodeLoja	76
Tabla 16. Normativa de uso y ocupación del suelo de la parroquia El Sagrario. Fuente: MunicipiodeLoja	82
Tabla 17. Selección de terrenos. Fuente: Dalaisson, 2018. Adaptado por el autor 2022	89
Tabla 18. Equipamiento del sitio de estudio. Fuente: MunicipiodeQuito, 2012	97
Tabla 19. Vegetación de las vías arboladas. Fuente: PUGS, 2019	106
Tabla 20. Sectores censales del sitio de estudio. Fuente: INEC, 2010	112
Tabla 21. Densidad Poblacional. Fuente: INEC, 2010	112
Tabla 22. Síntesis del diagnóstico del sitio de estudio. Fuente: El autor, 2022	115
Tabla 23. Estrategias a Escala Urbana y Escala Arquitectónica. Fuente: El autor, 2022	123
Tabla 24. Plan de necesidades del alojamiento temporal planificado. Fuente: El autor, 2022	128
Tabla 25. Programa arquitectónico del alojamiento. Fuente: El autor, 2022	129
Tabla 26. Programa arquitectónico de las zonas complementarias. Fuente: El autor, 2022	130
Tabla 27. Normativa. Fuente: El autor, 2022	130

8.4 Bibliografía

Asociación Latinoamericana del Acero. (2008). *Steel Framing: Arquitectura*. Recuperado de <https://www.alacero.org/es/page/publicaciones/steel-framing-arquitectura>.

Bravo, E. (2017). *El sismo de abril en Manabí visto desde la Ecología Política del desastre*. Universitas 15(26), pp. 235-252. doi: 10.17163/u-ni.n26.2017.10.

Cárdenas, J., Segura, F. y Rico, N. (2012). *Alternativa de un Albergue Temporal en estructuras metálicas desarmables basada en las lecciones aprendidas en la construcción de unidades metálicas móviles para oficinas* (tesis de maestría). Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, Colombia.

Dalaison, W. (2018). *Guía para la selección de terrenos para construir infraestructura social*. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/DondeSiDondeNo.pdf>

Gobierno Autónomo Descentralizado de Loja. (2015). *Proyecto de emergencia por lluvias intensas en el cantón Loja*. Ecuador

Gobierno Autónomo Descentralizado de Loja. (2015). *Uso y Ocupación del suelo de la Parroquia Punzara*. Municipio de Loja, Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado de Loja. (2015). *Uso y Ocupación del suelo de la Parroquia El Valle*. Municipio de Loja, Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado de Loja. (2015). *Uso y Ocupación del suelo de la Parroquia Sagrario*. Municipio de Loja, Ecuador.

García, S. (2015). *Soluciones constructivas con palés aplicadas en el diseño de una vivienda emergente para zonas de alta vulnerabilidad en el Litoral Ecuatoriano*.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Población por nivel de pobreza según las necesidades básicas insatisfechas según su zona y sector censal*. Loja, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Población ocupada de 15 años y más según su zona y sector censal*. Loja, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Total de la población y rangos de edad según su zona y sector censal*. Loja, Ecuador.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2018). *NEC, Eficiencia Energetica en Edificaciones Residenciales*. Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/NEC-HS-EE-Final.pdf>

Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador. (2016). *Listado Nacional de albergues y refugios temporales a nivel nacional*. Recuperado de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/listado-nacional-de-1127-albergues-y-refugios-disponibles-por-todos-los-eventos-adversos.pdf>

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos Ecuador. (2018). *Plan Nacional de Respuesta ante Desastres*. Ecuador: Autor. Pág. 44.

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos Ecuador. (2017). *Guía operacional para la gestión de alojamientos temporales en Ecuador*. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/Guia-de-Alojamientos-Temporales.pdf>

Velasco, N. (2014). *Soluciones constructivas en el diseño de un alojamiento temporal para desastres naturales en zonas de alta vulnerabilidad del Ecuador* (tesis de pregrado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.

Z.E.O. (2019). *Innovaciones arquitectónicas increíbles para combatir el cambio climático*. Recuperado de <https://plataformazeo.com/es/innovaciones-arquitectura-cambio-climatico/>



Escuela de
Arquitectura

UIDE | Powered by ASU