

Prototipo de vivienda para los trabajadores industriales de la ciudad de Cuenca

Aplicación de lineamientos en un modelo de vivienda y servicios complementarios



Proyecto final de carrera previo a la obtención del título de arquitecto
Escuela de Arquitectura
Cuenca, Ecuador, 2022

Autor
Elvis Alexander Balseca Armendáriz

Director
Msc. Arq. Pablo Esteban Ochoa



DEDICATORIA

Principalmente a mis padres por la lucha incansable y gran ejemplo de sacrificio, dedicación y trabajo al momento de realizar las acciones.

A mis hermanos, sobrinos y familiares que han sido un pilar fundamental en la toma de decisiones.

A mi compañera de vida Arelis Rodas por entenderme y apoyarme en este sueño.

Elvis Balseca

AGRADECIMIENTOS

A Pablo Ochoa, Alexis Schulman y Ma. Isabel Carrasco, por su tiempo, interés y apoyo durante el desarrollo de este trabajo.

A Vernónica Heras, Ana Rodas y Carla Hermida.

A mis amigos y personas que siempre me apoyaron durante el transcurso académico, que el éxito y la felicidad les acompañe siempre.

A mis padres por apoyarme incondicionalmente y Arelis Rodas por alentarme cada momento y permanecer a mi lado durante el proceso.

A la Universidad del Azuay por su labor académica y social.

Elvis Balseca

Las condiciones de habitabilidad y calidad de vida en los trabajadores del sector industrial en la ciudad de Cuenca son cada vez más vulnerables, la mayor parte de este grupo de obreros habitan en domicilios aledaños a sus plazas de trabajo, en condiciones espaciales y arquitectónicas mínimas que no aportan al bienestar, descanso y recuperación de los mismos posterior a cada jornada laboral. Esta investigación propone; a partir de las reflexiones teóricas y el diseño arquitectónico, proyectar un Prototipo de vivienda y servicios complementarios para los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire Andina, a través de espacios integrales, usos comunales e interacción social.

The conditions of habitability and quality of life of workers in the industrial sector in Cuenca city are increasingly vulnerable. Most of this vulnerable group of workers live in homes near their workplaces, in minimal spatial and architectural conditions that do not contribute to their wellbeing, rest and recovery after each workday. This research proposes, based on theoretical reflections and architectural design, to project a housing prototype and complementary services for the industrial workers of Continental Tire Andina, through integral spaces, communal uses and social interaction.

INTRODUCCIÓN

9

PROBLEMÁTICA
JUSTIFICACIÓN
SÍNTESIS Y CONTEXTO
OBJETIVO GENERAL
OBJETIVO ESPECÍFICOS
METODOLOGÍA

10
12
12
16
16
17

MARCO TEÓRICO

19

CONSIDERACIONES INICIALES
ANTECEDENTES E HISTORIA
LA CLASE OBRERA
LA VIVIENDA OBRERA CRONOLOGÍA
SDS SISTEMA DEL SEMÁFORO APLICACIÓN A LA VIVIENDA OBRERA
MATRIZ DE ANÁLISIS
VIVIENDA OBRERA ECUADOR GUAYAQUIL
VIVIENDA OBRERA ECUADOR QUITO
INDUSTRIA EN CUENCA
VIVIENDA OBRERA ECUADOR CUENCA

20
22
24
26
29
30
32
34
36
38

ANÁLISIS CASO DE ESTUDIO

42

DESARROLLO DE LA MATRIZ
SÍNTESIS DE LA VIDA OBRERA
ARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA
PAISAJE NATURAL
PSICOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

43
46
47
49
50
51

METODOLOGÍA

53

ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS
MAPA DE PALABRAS

54
55

CASOS DE ESTUDIO

61

PARTIDOS DE DISEÑO - ESTRATEGIAS Y LINEAMIENTOS

69

ANÁLISIS DE SITIO

73

ANÁLISIS DEL SECTOR
MATRIZ DE VALORACIÓN
USO DE SUELO PREDIO 1
CALIDAD DEL AIRE EN LA CIUDAD DE CUENCA
PASEO MACHÁNGARA

74
75
76
84
87

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

105

ESTRATEGIA URBANA

109

ESTRATEGIA Y CIUDAD URBANA

110

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

119

CASO DE ESTUDIO
EMPLAZAMIENTO
II. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

120
122
128

CONCLUSIONES

153

BIBLIOGRAFÍA

156

CAPÍTULO I



INTRODUCCIÓN



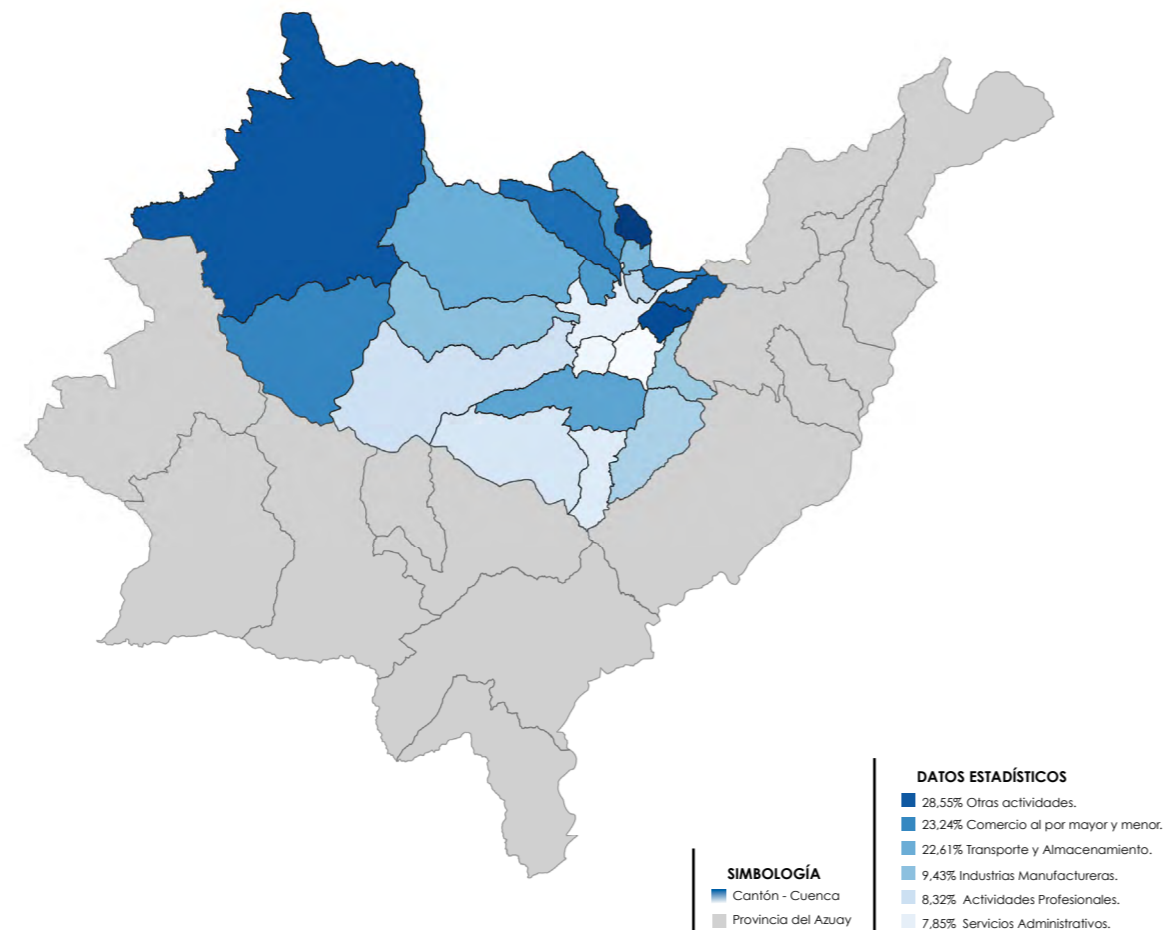
PROBLEMÁTICA

Históricamente, el sector industrial es considerado uno de los ejes primordiales que aportan al movimiento de la economía del Ecuador y la ciudad de Cuenca, pues hasta la actualidad existe un incremento considerable de fabricas industriales que a su vez aportan a la expansión de la ciudad. Además, la ciudad de Cuenca cuenta con 505.585 habitantes, valor correspondiente al 70,99% de la población del cantón en base al censo de Población y Vivienda (INEC, 2010).

El Parque Industrial de Cuenca es considerado una compañía de economía mixta, fundada el 3 de noviembre de 1973, con una extensión de 77,5 ha, este complejo se ubica en la parroquia urbana de El Vecino, al Noroeste de la ciudad. Según Compañías (2019), el 23,24% hace referencia a la actividad comercial, el 22,61% al sector de transporte y almacenamiento, 9,43% a la industria manufacturera, 8,32% actividades profesionales, 7,85% actividades de servicio administrativo y 28,55% se dedican a otras actividades. Son alrededor de 120 empresas, están emplazadas en 78 ha las que se encuentran emplazadas en el lugar, albergando alrededor de 14.600 empleados, de los cuales el 73% son trabajadores y el 27% restante pertenecen a funciones ejecutivas (ver fig. 1) (Astudillo, 2016).

Las condiciones de vida de gran parte de empleados que laboran en empresas del parque industrial se desarrollan en pensiones, cuartos o casas de arriendo en barrios y sectores aledaños al parque industrial tales como; El Vecino, Las orquídeas, Trigales, Ciudadela Calderón, Quinta Chica, Miraflores, asimismo se identifica que los obreros residen en viviendas temporales cercanas a sus empleos para evitar los largos y cansados viajes (Guerrero Pupo et al., 2006).

Fig. 1. Actividad Económica en el cantón Cuenca



El autor Ramírez (2013) menciona; que el desarrollo laboral diario de los obreros produce repercusiones en el vivir diario y problemas de salud como es el síndrome "Burnout" que resulta como una respuesta al estrés laboral crónico por la pérdida exhibida de energía hasta llegar al agotamiento, en síntomas de ansiedad, depresión, agresividad, trastornos musculares, sueño, enfermedades de la piel e inflamación de las vías respiratorias (p.65). Estas condiciones afectan de manera progresiva la vida de los obreros por lo tanto, hoy en día se trata de precautelar la salud de los mismos respetando el descanso sin afectar el desarrollo normal o necesario de las actividades diarias, se trata de organizar el trabajo mediante turnos rotativos que cubran las largas jornadas semanales sin afectar a un solo grupo de obreros (ver fig. 2) (Monesterolo de Ramírez, 2013).

Los problemas de salud antes mencionados se desarrollan a causa del mal desempeño laboral en la industrias por lo tanto, se trata de plantear un programa arquitectónico que mitigue el desgaste energético en los obreros previniendo el desarrollo de enfermedades y problemas relacionados con la salud a través de la correcta organización de los espacios y la óptima manipulación de factores complementarios como; ubicación, soleamiento, ruido, humedad y ventilación (Abreu & Couret, 2018).

Por otra parte se plantea un caso de estudio basado en un proyecto que tiene como objetivo principal la integración de espacios a través de la proyección de unidades de vivienda y acogida para trabajadores industriales de la empresa Continental Tire andina, ubicada en la ciudad de Cuenca, panamericana norte km 2,8, sector parque industrial.

Tipos de enfermedades

Sector Industrial

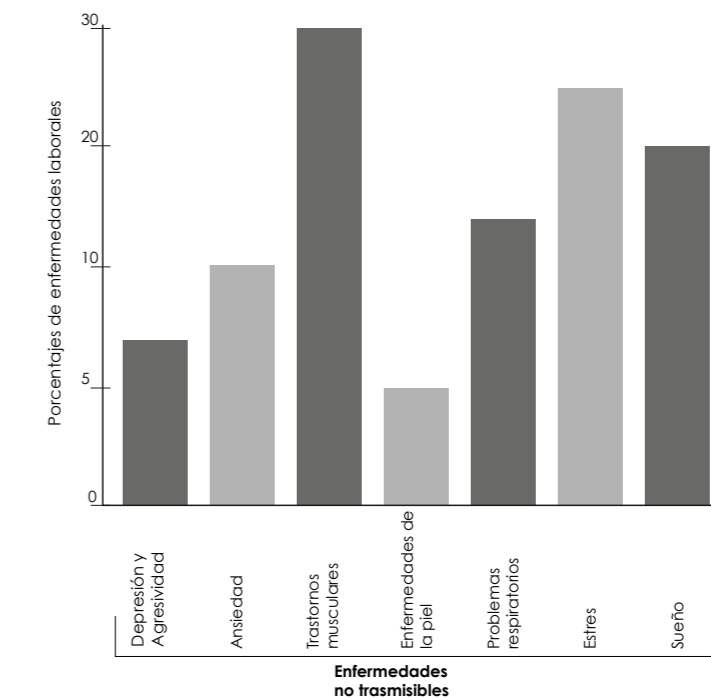
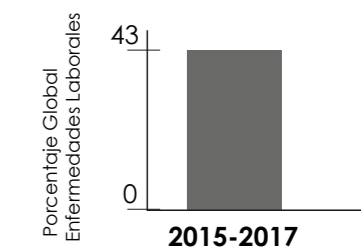


Fig. 2. Enfermedades laborales sector industrial Cuenca



En 3 años el 43% de trabajadores del sector industrial se reportó entre enfermedades y accidentes laborales

■ Azuay 820 casos reportados 10% población afiliada

Fuente: Elaboración propia.

JUSTIFICACIÓN

Síntesis y contexto

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), menciona que diariamente mueren alrededor de 20 personas en el mundo a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo este valor equivale al 2,78 millones de muertes anuales a nivel mundial, se registra 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo, las malas practicas de seguridad y problemas de salud hacen referencia al 3,95% del Producto Interno Bruto (PIB) global de cada año en los diversos países, se considera que las personas que pasan mas de un tercio del día en un trabajo, están expuestas a sufrir algún tipo de accidente o problema relacionado con la salud.

Según estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo (2015) mencionan que dos trabajadores fallecen cada minuto en el mundo por siniestros laborales. En el Ecuador el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, a través del Seguro General Riegos del Trabajo tratan de proteger al afiliado de los riesgos derivados del trabajo por medio de programas que tratan de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades en el ámbito laboral; la meta es disminuir la siniestralidad (accidentes o enfermedades laborales) haciendo campañas de prevención y fortalecer la capacitación se menciona que un trabajador capacitado y un empleador capacitado tendrán una compañía con mayor rentabilidad (Acevedo & Yáñez, 2016).

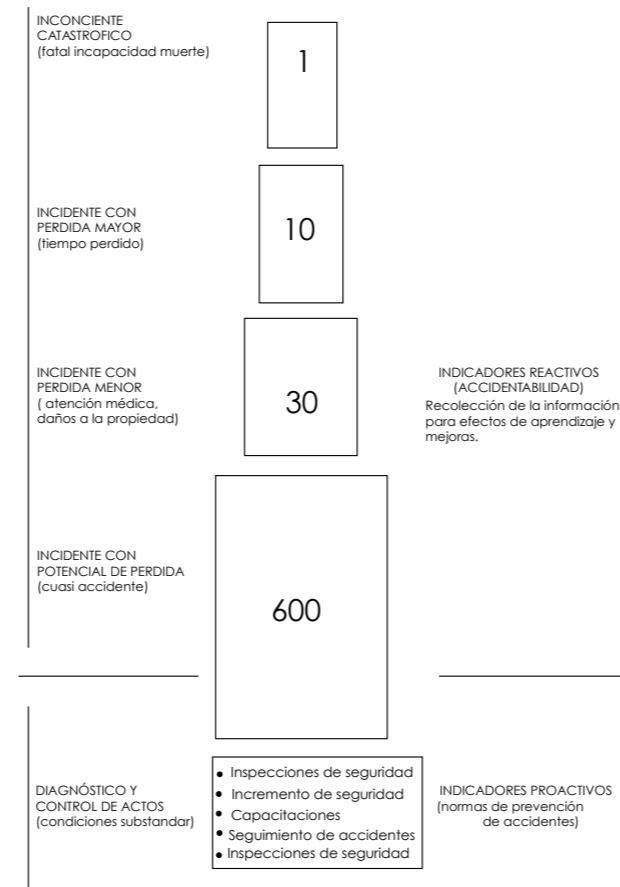
Tello (2018) menciona; que el método más adecuado para la determinación de los costos de accidentabilidad es el propuesto por Heinrich, el cual afirma que por cada accidente de carácter grave o incluso mortal, se pueden llegar a producir 30 sucesos de lesiones leves y 300 incidentes que no incurran en daños personales, es decir se aplica en industrias tiene un

enfoque científico para determinar accidentes que se suscitan en el campo de la industria. Sin embargo, los costos de accidentabilidad son generadores perjudiciales tanto para las industrias, trabajadores y sociedad; este método considera tanto a los costos directos como indirectos (ver fig. 3) (Acevedo & Yáñez, 2016).

Por lo tanto, Gómez (2017) sugiere aplicar técnicas y procedimientos para la prevención de accidentes (elaboración de un manual de funciones, capacitación permanente, colocación de señalética de seguridad en espacios visibles, entrega de equipos de protección personal, entre otros). (IESS 2012).

En la actualidad las sociedades están inmersas en un sin número de problemas ideológicos, sociales, económicos, culturales, salud y políticos mismos que tienen repercusiones en el vivir diario de las personas; la permanente lucha se identifica entre los grupos mas vulnerables que son los trabajadores que no cuentan con una afiliación de un seguro para el trabajador y a su vez el grupo que mantienen un seguro que lo respalda contra alguna enfermedad o accidentes laborales, sin embargo existe un porcentaje del 5% de obreros que a pesar de tener acceso a la atención en una casa de salud no reporta los daños (IESS, 2019).

Según la Asociación de Industrias del Ecuador (2020) en el Ecuador se han asentado varias industrias entre ellas; alimentos, industria farmacéutica, industria del papel y cartón, industria de acero, elaboración de cemento y hormigón, industria de plásticos y caucho, elaboración de bebidas y la industria automotriz, representando el 8% del total de empresas en el país. El sector industrial es el de mayor presencia y aporte a la economía del país; en la actualidad el sector indus-



Método para la determinación de costos de accidentabilidad de Heinrich
Según Pablo Cicuéndez (2020)

Fig. 3. Diagnóstico de accidentabilidad Fuente: Elaboración propia.

trial ocupa el tercer lugar aportando a PIB (Producto Interno Bruto del Ecuador) con un 13,6%, este sector a su vez genera 10,7% del total de empleo de la economía, de las cuales el 49% es empleo adecuado.

Según el autor Cisneros & Cisneros (2015) los accidentes laborales o de salud son producto de diversos factores de riesgo entre ellos; mal uso de los materiales, malas posturas al momento de ejecutar actividades y mal manejo de equipos de protección al ejecutar procesos productivos. Los factores de riesgo traen consecuencias de salud ya sea físicas o psicológicas en los trabajadores. Las enfermedades laborales en el sector industrial es considerado un problema sistémico que impacta radicalmente el ecosistema financiero en el sector privado, estatal y de salud.

El autor Ecuador (2021) menciona; que durante los tres primeros meses del año 2021 el PIB de la economía en el Ecuador es de 16.445 millones evidenciando un incremento en un 0,7% respecto al año 2020, entonces, el análisis se enfoca al periodo 2020 en el cual el PIB total de la economía fue de 98.810 millones de los cuales los accidentes laborales llegan a representar un costo aproximado del 10% del PIB, es decir 9.881 millones, deduciendo que por cada mil trabajadores se produce 5 enfermedades y 42 accidentes, además, por cada mil trabajadores existen 8,5 muertes aproximadamente (ver fig. 4) (Guachamin-Durán et al., 2021).

Según IESS (2019) El Seguro General de Riesgos del Trabajo se financia con el 0,5% del aporte patronal obligatorio que "cubrirá el costo de las actividades de promoción, prevención y el de las prestaciones en subsidios, indemnización y pensiones para el afiliado". Durante el periodo 2007-2017, los recursos que el IESS ha destinado para cubrir y pagar pensiones por in-

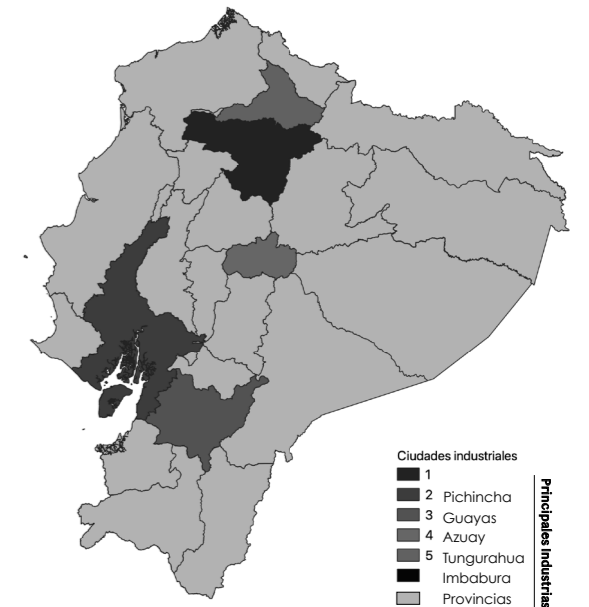
capacidades laborales, enfermedades o accidentes pasaron de \$ 22,6 millones a \$ 65,4 millones, evidenciando un aumento del 189% en la última década, sin duda esta cifra incide de manera directa en la crisis que hoy en día el IESS enfrenta (Mercurio, 2019).

En el Ecuador se registra datos de interés respecto a seguridad industrial, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS(2012) establece que:

(...) Existe un registro de una tasa de fatalidad que corresponde al 0,207 por cada mil trabajadores, se considera que esta tasa supera el promedio admitido en América Latina y el Caribe, que se ubica en 0,135 según el (OIT Organización Internacional del Trabajo). Además se registra más de \$90 millones que han sido pagados en el país por concepto de indemnizaciones en accidentes de trabajo durante periodo 2008 - 2010.

La Cámara de Industrias y Producción de la ciudad de Cuenca implemento cursos en Sistemas Integrados de Gestión en los que incluye la revisión de la Norma OHSAS 18001 sobre seguridad y salud laboral en trabajadores, todas las empresas tienen la obligación de cumplir las leyes de seguridad y salud, independientemente de su actividad económica las empresas pueden aumentar su nivel de calidad en seguridad, poniendo en práctica acciones preventivas que reduzcan notablemente el riesgo de accidentes laborales (Noguera, 2011).

Las empresas tratan de mejorar sus sistemas y entornos de trabajo por medio de la seguridad y la salud, sin duda estas condiciones aportan al beneficio de sus empleados motivando a promover el desempeño competitivo que contribuye alcanzar los objetivos planteados.



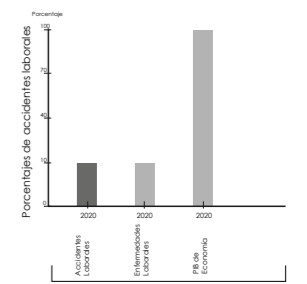
10% de PIB
USD 9.881 mil millones

En Ecuador por cada 1.000 empleados se produce 5 enfermedades, 42 accidentes y por cada cien mil trabajadores 8.5 muertes.

PIB Año 2020
USD 98.810 mil millones

PIB Año 2021 1er trimestre
USD 16.445 mil millones

Existe un incremento del 0,7% respecto al año 2020



Costos anuales en enfermedades y accidentes laborales
Según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2019)

Fig. 4. Enfermedades laborales sector industrial Fuente: Elaboración propia.



Fig. 5. Inicio del periodo industrial ferrocarril andino

Fuente: Flavio Velez INPC.

OBJETIVO GENERAL

Analizar las **condiciones de habitabilidad** de los **trabajadores** dentro del área **industrial** en la ciudad de Cuenca y proponer un plan de vivienda **y servicios complementarios**.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- 1** — **Revisar** casos de estudio de vivienda para trabajadores industriales en un contexto mundial por medio de la revisión de literatura.
- 2** — **Evaluar** las condiciones de vida y habitabilidad de los trabajadores industriales en la ciudad de Cuenca.
- 3** — **Establecer** lineamientos y estrategias para mejorar la calidad de vida y las condiciones de habitabilidad de los trabajadores del sector industrial.
- 4** — **Identificar** y analizar un sitio de oportunidad evaluando los potenciales del mismo.
- 5** — **Aplicar** las estrategias establecidas en un proyecto de vivienda y equipamientos complementarios, que mejore las condiciones de vida de los trabajadores industriales en la ciudad de Cuenca.

METODOLOGÍA

El desarrollo de este proyecto se puede resumir mediante tres etapas:

En la primera, se trata de profundizar bases teóricas, analizando y reflexionando sobre la vida y el desarrollo de la vivienda obrera en el transcurso de la historia mediante la revisión bibliográfica, se analizará el funcionamiento y desarrollo de la misma en Ecuador analizando las principales ciudades; Quito, Guayaquil y Cuenca, se plantearán lineamientos en base a los procesos desarraigo, adaptación e inserción en la sociedad de los obreros industriales, tratando de formular una propuesta de un programa de tipo gradual, que va desde espacios privados y comunes hasta la vida y desarrollo en la sociedad, también se plantea un análisis general del desarrollo de las actividades industriales en la ciudad de Cuenca con el fin de seleccionar un caso de estudio local. Consecuentemente, en una segunda etapa se aplicara entrevistas semiestructuradas abordando 3 aspectos relacionados con la habitabilidad: Características físicas, Psicológicas y Ambientales, los resultados aportarán con estrategias y lineamientos que servirán para identificar uno o varios sitios óptimos para la implantación del proyecto. Finalmente, la tercera etapa del proyecto estará enfocada en la consolidación del objeto arquitectónico, a través de estrategias proyectuales que fortalezcan la propuesta; planteando espacios capaces de influir positivamente en el desarrollo positivo de los estilos de vida y la habitabilidad de los obreros industriales y sus familias.



CONSIDERACIONES INICIALES

El hombre dadas las condiciones de su naturaleza y existencia, no sintió la necesidad de un asilo permanente, por tal motivo, se desarrollaron varios proyectos entre ellos; las pensiones de vivienda o viviendas temporales para los obreros, estas viviendas son construcciones que fueron desarrolladas para solventar la demanda de empleados en el sector industrial y a su vez como un mecanismo para generar ingresos para las familias (Rodríguez, 2019).

Los primeros gastos obligatorios que forman parte de las familias se relaciona principalmente con el alquiler de la habitación, ya que forma parte de una de las necesidades privadas con mayor importancia en el contexto social, a través del tiempo hasta la actualidad, el obrero ha vivido en condiciones casi en lo absoluto inadecuadas a su persona y a las actividades que debe desarrollar en su vivir diario. Lamentablemente, en la actualidad se a tornado un sistema, el hecho que una familia entera habite en una sola pieza que a la vez sirve de cocina, comedor, dormitorio y lavandería.

Las habitaciones obreras al ser de alquiler forman parte de la salubridad privada que toda persona debe tener acceso, si bien la vida que se desarrolla ya sea en pensiones, cuartos de arriendo o lo que comúnmente se le denomina a la pieza que sirve de albergue a toda una familia, es punto sensible y uno de los factores determinantes para que se desarrolle un sin numero de enfermedades de transcendencia social como; alcoholismo, drogadicción la inmoralidad y malas costumbres. (ver fig. 6) (Charles Guide, 2016).

En la ciudad de Cuenca se identifica que los conjuntos habitacionales para obreros industriales son construcciones que en la gran mayoría funcionan

como vivienda temporal y en ocasiones especiales como vivienda familiar, estas construcciones a su vez funcionan como un refugio para los trabajadores del sector industrial y sus familias, los factores que influyen son varios entre ellos; turnos rotativos, ausencia de frecuencia de transporte a ciertas horas de la noche o madrugada, largas distancias de recorrido, costos entre otros, estos centros habitacionales cumplen con el objetivo primordial que es ayudar a que las distancias de recorridos sean mucho mas cómodas, accesibles y seguras (Rodríguez, 2019).

Se menciona que en Cuenca los propietarios de las viviendas aledañas al parque industrial han adaptado sus construcciones generando mini departamentos y cuartos de arriendo, tratando de ajustarse a las necesidades de los trabajadores y sus familias, se identifica un escaso criterio espacial del bien inmueble y muchas de la veces los factores presupuestarios del arrendador hacen que resulte asequible para ser habitado. La arquitectura no cumple un mayor papel en los procesos a los que el programa debería estar dirigido, sin embargo trata de brindarles un lugar de acogida con mínimas condiciones de habitabilidad.

Por lo tanto, el objetivo de este capítulo es exponer mediante reflexiones teóricas, que la arquitectura es una herramienta fundamental para el desarrollo efectivo y emocional de los trabajadores industriales y sus familias, creando espacios basados en el intercambio de experiencias. Se plantea, entonces, que el entorno físico, tanto natural como construido influye directamente en los procesos de descanso y recuperación de un empleado posterior a su jornada de trabajo. Finalmente, la propuesta arquitectónica del presente trabajo a través de la revisión de literatura buscara proyectar de manera coherente comprobando que el abordaje del mismo sea integral.



Fig. 6. Ciudadela Triguales Altos pensiones obreras

Fuente: Elaboración Propia.

ANTECEDENTES E HISTORIA

Habitabilidad

La arquitectura es la definición directa respecto a la "habitabilidad", son palabras que se relacionan de manera directa la una depende de la otra. La palabra habitabilidad según la Real Academia se considera como la cualidad de lo habitable. Habitar es un termino que se deriva del latín *habitare* y hace referencia a ocupar un lugar o vivir en él. Por otra parte, Arquitectura es el arte de diseñar, construir y crear los espacios en los que el hombre habita; la habitabilidad determina, guía y diferencia a la arquitectura de todas las otras bellas artes del mundo (Hoyos et al., 2015).

La habitabilidad, el ser humano desde sus orígenes habita lugares, no solo vive en ellos, en otras palabras, el habitar humano caracteriza el espacio físico relacionándose con el ámbito social, cultural y espiritual. Los espacios contenedores son fuente de cargas positivas, afectivas, emotivas, simbólicas; a partir de las vivencias que se lleguen a experimentar en el mismo. Las necesidades del habitar de las personas es incierta ya que cada vez la persona busca mejorar las condiciones de vida, adaptándose al contexto en el que se desarrolle. El autor Zumthor (2004) menciona; que la verdadera necesidad de habitar consiste en el hecho de que los mortales, buscando siempre de nuevo la esencia del habitar, deben aún aprender a habitar.

La habitabilidad se considera como una perspectiva en la que los seres humanos aún podemos seguir aprendiendo a habitar el mundo, por lo tanto, se debe reconocer la necesidad de incorporar objetos arquitectónicos que aporte de manera positiva a la riqueza cualitativa del ser humano: emociones, sen-

saciones, goce, entre otras. El ambiente humano forma parte de la habitabilidad y se manifiesta como un escenario de múltiples movi- lidades, las cuales regulan las relaciones humanas y a su vez configuran los diferentes modos de habitar, por otra parte, el ambiente hace referencia a dos componentes básicos: espacio, tiempo y los seres humanos. En otras palabras, forman parte de la relación entre los elementos espaciales que se transforman en procesos; y los elementos temporales, que se transforman por ciclos, como es la actividad humana, la información y la comunicación (ver fig. 7).

Se requiere de la concepción del espacio y del ambiente que sirven de lienzo para el diseñador, pues ambos se constituyen como sistemas complejos en constante movimiento. El ambiente se llega a entender por medio de dos componentes; espacio, tiempo y el ser humano. Es decir involucra los elementos espaciales que se transforman en procesos y elementos temporales que resultan ser ciclos, tomando la actividad humana como una relación de información y comunicación (Hoyos et al., 2015).

Por otra parte, Cardenas (1998) menciona; la arquitectura debe dar respuesta a las necesidades de confort térmico y acústico relacionando la estética cultural del lugar en el que se desarrolla, estos puntos tratan de generar una identidad social ya que la habitabilidad va mucho más allá de la necesidad de protegerse, dormir o comer.

De esta forma el autor Coleavidas & Salas (2005) propone:



Fig. 7. Conjunto habitacional Vázea do Carmo São Paulo. Fuente: Raúl Garcez.

El habitar como una cualidad propiamente humana; sin embargo, la habitabilidad se considera como una cualidad externa, del lugar y de lo construido. Por ese motivo es posible que, quizá, la característica principal de la habitabilidad esta en reconocer los distintos modos de construir no solo espacios físicos delimitados, sino lugares en los que se pueda recrear la condición Humana.(p.1)

Ekanbi Schmidt (1974) sugiere: El "habitar" desde la perspectiva de la psicología; se relaciona como un modo de vida, idea y lugar frente al mundo, se considera como un componente fundamental en la construcción de nuestra morada, construyendo un camino para entenderla y entendernos, descubriendo las complejas relaciones que existen en este proceso. Habitar así ha de tener relación directa con el hábito, la vestimenta, y lo cotidiano de nuestra existencia.

Los espacios se pueden entender a partir de dos perspectivas; una signica que se denomina convencional, con un carácter diferenciador; y otra que reconoce el carácter simbólico del espacio este se encuentra cargado de energía, materia, tiempo y es dependiente del contexto cultural en el que se desarrolla, trata de establecer un compromiso con las practicas sociales de un colectivo y su cultura, relacionando e interpretando las tradiciones, costumbres, símbolos, mitos y creencias de la sociedad y su cultura, con el fin de establecer condiciones de diseño urbano arquitectónico coherente con la realidad (Mandoki, 2006).

La arquitectura participa como condición para la habitabilidad, sin embargo, no es estrictamente necesaria. La habitabilidad forma parte de una cualidad específicamente del espacio y que se fundamenta

en varios aspectos que van más allá de elementos arquitectónicos. Se considera que un lugar puede ser habitable simplemente si tiene características afectivas no necesariamente físico espaciales, se considera que todos los espacios, naturales o artificiales son potencialmente habitables a su manera. Los espacios naturales son habitad temporal de las personas, por lo que resulta indiferente si esta o no habitado por lo tanto, los espacios arquitectónicos deben ser habitados para que funciones de lo contrario se puede considerar como una obra netamente escultórica.

El espacio arquitectónico junto a las características geométricas y cualidades formales favorecen a mejorar el índice de habitabilidad en un espacio, sin embargo no son indispensables, el ser humano para apropiarse, vivir, permanecer e identificarse en un espacio requiere de condicionantes físico espaciales

que involucran aspectos simbólicos, sociales y económicos. Una persona habita en la ciudad en medida que el entorno construido lo permita, factores como la infraestructura, servicios, empleos y educación, hacen de un centro urbano más habitable o no, la arquitectura cuando esta para albergar y ser habitada es ciudad (ver fig. 8) (Arzoz, 2014).

Arzoz (2014) menciona; entender a la arquitectura como la herramienta para lograr la habitabilidad del espacio, entendemos que el trabajo del arquitecto esta en la correcta interpretación del habitar. El correcto funcionamiento de una obra arquitectónica se relaciona con factores biológicos y psicológicos que influyen directamente en la percepción del espacio y permiten que la persona establezca sensaciones confort, estabilidad y resulte mucho más natural la habilidad el espacio (Naredo, 1997).



Fig. 8. Habitabilidad barrio los trigales Cuenca año 2022

Fuente: Elaboración propia.

ANTECEDENTES

La clase Obrera en un contexto histórico

La ciudad y la clase obrera surgen en los años 60 y son identificados como dos mundos próximos, si bien en el transcurso de la primera industrialización la fábrica fue ajena a veces a la ciudad, se menciona que la vida obrera estuvo fuertemente ligada a la mina, industria textil e industria dispersa que formaba parte del porcentaje total de población. En la primera mitad del siglo xx la moderna y masiva clase trabajadora se llega a consolidar y forma parte de la ciudad mejorando sus condiciones de vida (ver fig. 9) (Oyon Banales, 2002).

El autor Katznelson expone;

La formación de la clase obrera en la ciudad se compone en 4 niveles. Un primer nivel, llamado estructura relaciona el desarrollo económico capitalista y el grado de proletarización. El segundo denominado formas de vida, trata de considerar los rasgos de organización en la vida cotidiana tanto el trabajo como en el descanso, tratando de explicar como vive el obrero, pero no como piensa o actúa. Tercer nivel disposiciones para actuar, es una manera de compartir las costumbres culturales y los hábitos en función de lo que se mueve y el cuarto acción colectiva que expresa la relación articulada entre las diferentes organizaciones de sus mismos rasgos y características (ver fig. 9) (Katznelson, 2014,p18).

La historia de la clase obrera ha ido construyendo un capítulo de vida social en diferentes países a lo largo del tiempo; Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y España fueron los primeros barrios obreros que se fueron

formando debido a la alta demanda de obreros que migraron del campo a la ciudad, con la intención de cubrir la demanda del sector industrial, por esa razón, las autoridades se vieron en la obligación de segregar las ciudades por clases sociales, aislando a la clase obrera a las periferias en las que las condiciones de vida eran inadecuadas. (Oyon Banales, 2002).

La ciudad interclasista se separa, el momento que el obrero deja su lugar natal para adaptarse a nuevas condiciones de vida, esta condicionado a crecer en nuevos ambientes y enraizarse al barrio en el que se llegue a instalar. En las primeras décadas del siglo xx la ciudad se consolidó como el moderno proletariado industrial, en la cual apareció un nuevo tipo de industria y a su vez un nuevo tipo de barrio obrero, esos barrios empezaron a dibujarse en el mapa de la ciudad, formado a causa de la descentralización de la nueva industria y de la residencia que fue producto de los nuevos medios de transporte entre ellos el tranvía eléctrico (Cronin, 2012).

El producto del asentamiento de los nuevos barrios trajo consigo una característica principal; la estrecha relación espacial entre el lugar de trabajo y lugar de residencia, el desplazamiento a la periferia de la industria fue un punto favorable para los trabajadores, esto significó una estrecha proximidad entre fábrica y residencia. Estos nuevos barrios trajo como consecuencia una segregación de trabajadores, los obreros que se encontraban en los viejos barrios populares se agruparon iniciando así una homogeneidad social y una vida más distintivamente proletaria (Topalov, 2010).



Fig. 9. Sistemas Industriales Henry Ford. Fuente: Creadores Digitales.

Los nuevos barrios se caracterizaban por tener una buena estabilidad y cohesión social interna, el momento que disminuye la movilidad residencial obrera, se implementa nuevas bases de permanencia y arraigo al barrio. Entre los años 1917-1920 se desarrolló procesos de construcción comunitarios en las ciudades, tratando de solventar la gran demanda de trabajadores sin acceso a una vivienda digna y en óptimas condiciones (ver fig. 10).

Las nuevas periferias en crecimiento que seguían las formas urbanas antiguas cada vez era menos reivindicativas desde la política sindical, pero se tenía la intención que los nuevos barrios periféricos fuesen auténticos bastiones del nuevo movimiento, aportando una visión más articulada y más integradora de las áreas obreras y las ciudades (Cronin, 2012).

España, el área urbana de Barcelona anterior a la guerra civil se consideraba que el 15% de la población hacía referencia a clase obrera trabajadora, todas esas periferias en sus diferentes formas estaban basadas generalmente en casas unifamiliares, mismas que iban desde la caseta aislada en propiedad hasta las formas más densas, convirtiéndose así en viviendas autoconstruidas. Ese fue el motivo del nuevo impulso edificatorio, mismo que dibujará definitivamente los espacios de acomodo de las clases trabajadoras en los arrabales de la ciudad. Así junto a los faubourgs y los espacios centrales del siglo XIX llegaron a consolidar y formar un tercer espacio ecológico del mundo obrero llamado "periferias dormitorio", espacio en el cual se identificaba la característica de la homogeneidad obrera.



Fig. 10. Las transformaciones de la clase obrera en España 0.

Fuente: Gregorio Benito 2020.

LA VIVIENDA OBRERA EN LA HISTORIA

Cronología de los estatutos mundiales

El **período industrial** en esta época se considera como un proceso de varias transformaciones económicas, sociales, culturales y tecnológicas, sin duda fue el comienzo de un proceso de evolución.

La **fábrica productora** de estufas en hierro, implemento habitaciones para los obreros de la fábrica con la intención que puedan disfrutar de los beneficios y de la riqueza producida.

El **período industrial** en esta época se desarrolla la producción en masa, gracias a la aparición de la electricidad y la incorporación de maquinaria sofisticada.

La **vivienda obrera** eran edificios en altura con 22m de altura, los **patios de 5,34m**, el baño era colectivo ubicado en el último piso, en Berlín la ordenanza estaba asesorada por los bomberos.

El **hogar obrero** formado por barras de edificios en un terreno de 3.000 m2, una construcción de 22.000 m2 y una densidad 602 hab/ha, alberga 270 unidades de vivienda de 84m2 cada una.

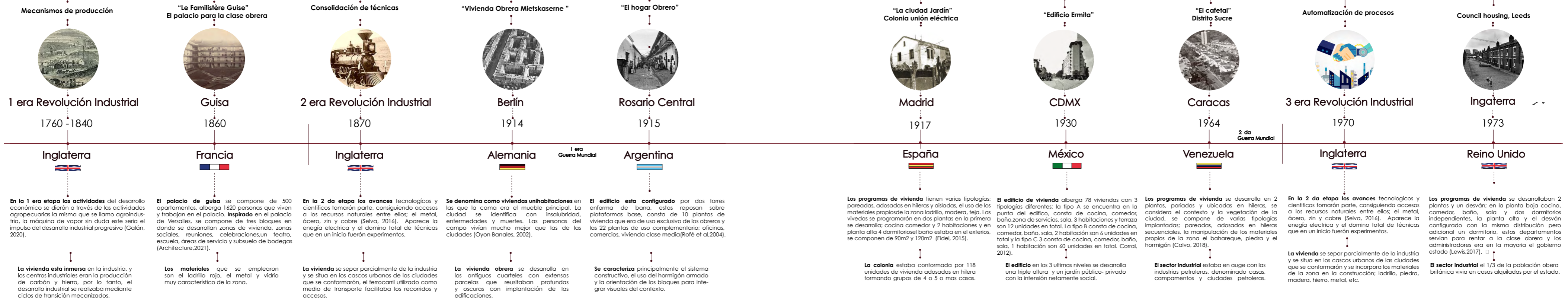
En la ciudad jardín se planteo considera los retiros que correspondían al 15% de total de la parcela, el área mínima de los patios eran 10 m2 con un lado mínimo de 3 metros.

Edificio Ermita formado por una barra tipo pastel, hueca en el centro, se implanta en un terreno de 1.400m2, con 12.600m2 de construcción, con 642 hab/ha y consta de 7 plantas de vivienda con planta baja de comercios.

El **cafetal** es un proyecto que nace con la intención de mitigar la crisis industrial que en la época se presentaba en el país, el construyeron un total de 524 viviendas.

El **período industrial** se sistematiza los procesos a través de los avances tecnológicos lo que permite la producción en serie y la aparición del ferrocarril utilizado como medio de transporte facilitaba los recorridos y accesos.

El **motor de la economía británica** seguía siendo la producción industrial, Inglaterra era el centro industrial lleno de minas en las que producía carbón y fábricas en las que se producía acero.



Desarrollo y aplicación de la metodología

La metodología del sistema de semáforo (SDS) propuesta por Jurgen y Salazar (2012) menciona; es una herramienta útil, práctica y adaptable a diferentes contextos, el objetivo principal es orientar a la correcta organización de la información, es decir facilita el manejo y manipulación de los resultados de manera ágil y segura, si bien esta no es la técnica mas apropiada para gestionar proyectos de gran envergadura, sí puede ser muy útil cuando llega el momento de ordenar un número modesto de labores en el transcurso de un determinado tiempo a través de colores rojo, naranja y verde (ver fig. 11).

El color rojo en el método del semáforo indica que nos encontramos ante una tarea irrelevante con sucesos que requieren atención y presentan falencias, recordando que se debe anotar en la sección del semáforo en rojo aquellas actividades que requieran una atención inmediata o simplemente no son aporte en un análisis.

El color naranja; se caracteriza por las acciones que, aunque son importantes y se debe tomar en cuenta para un análisis, no tiene un carácter muy urgente y si aporta lo hace de manera imprecisa, asimilando al contexto del color rojo.

El color verde; son variables de análisis con rasgos positivos que serán utilizadas como base del planteamiento del programa arquitectónico, la finalidad es tratar de mejorar los problemas que anteriormente se vieron identificados y que promueven a mejorar la calidad de vida de los obreros.

En la matriz se filtraran las variables sintetizando aspectos positivos y negativos que serán evaluados por el método SDS. Los colores rojo y naranja no serán tomadas en cuenta para el desarrollo del proyecto arquitectónico, únicamente servirán de aporte las

variables categorizadas con color verde (ver fig. 13). Las variables categorizadas con el color verde son producto de un análisis minucioso y profundo, en el cual, se trata de exponer los puntos positivos mas relevantes, dentro de los indicadores que sirven como aporte para el diseño del programa arquitectónico que se va a plantear están; proximidad urbana, tipo y tipologías de vivienda, grupo familiar, uso de los materiales, accesibilidad urbana, espacios verdes, ubicación, servicios complementarios, servicios básicos, extensión, áreas, densidad y transporte.

El desarrollo de la matriz se basa en un sistema de adición y sustracción de variables según el requerimiento y la necesidad de los usuarios, la finalidad del sistema es obtener un esquema inicial de los problemas y sobre todo las soluciones planteadas que van a ser la guía inicial para el planteamiento del programa de diseño arquitectónico que tendrá como objetivo solventar la necesidad de vivienda mejorando la calidad de vida de los trabajadores industriales en la ciudad de Cuenca.



■ ÁREA VIVIENDA 90-120 m² ■ MATERIALIDAD Hormigón armado ■ MATERIALIDAD Hormigón armado ■ MATERIALIDAD Hormigón armado ■ SERVICIO DE TRANSPORTE Bus urbano ■ SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Salud y educación ■ ÁREAS VERDES Jardines y plazas ■ TIPOLOGÍAS Tres tipologías Dúplex ■ TIPO DE VIVIENDA Unidades de vivienda ■ SISTEMA CONSTRUCTIVO Pórticos ■ UBICACIÓN Centro urbano ■ DENSIDAD 540 Hab/ha

Fig. 11. Determinación de sectores Industriales en el Ecuador.

Fuente: Elaboración Propia.

Síntesis y argumentos

La intención de este método tiene como objetivo principal analizar los puntos mas relevantes que se han ido desarrollando a través del tiempo en diferentes contextos, es decir, establece una serie de indicadores los cuales detallan los sucesos mas importantes ocurridos en diferentes países y ciudades en el contexto de la vivienda obrera. La investigación se plantea focalizándola en el estudio respecto a la habitabilidad, costumbres, tradiciones, actividades sociales, sobre todo formas y condiciones de vida de los obreros del sector industrial durante el transcurso que va desde el desarraigo, la adaptación y la inserción en la sociedad, de igual manera, el objetivo primordial de este estudio fue segmentar la información con la herramienta metodológica (SDS) sistema del semáforo.

Se designó el color rojo ha aspectos no relevantes que tienen un bajo grado de interés, el color amarillo a sucesos relevantes pero que en la actualidad no tiene un aporte relevante y finalmente el color verde que segmenta acontecimientos positivos muy relevantes que se han ido desarrollando a través del tiempo y tiene la intención de servir como bases fundamentales para el diseño, planteamiento y el desarrollo del programa arquitectónico.

Con este objetivo se han trazado diferentes líneas temáticas que refuerzan el estudio: La primera; dedicada a examinar el entorno social en el cual se desarrolla los proyectos de vivienda obrera, los potenciales y las condicionantes que se evidencian durante el proceso. La segunda; encargada del análisis y funcionalidad de los sistemas constructivos, el uso e integración de materiales propios de la zona o de producción interna.

La tercera; comprende y analiza el contexto natural o artificial en el que se desarrollan los proyectos, tratando de tomar los aspectos mas relevantes y positivos de los proyectos estudiados y que puedan ser adaptados como una guía en el diseño, programa y proyección del proyecto arquitectónico. Los problemas y dificultades identificados servirán como un análisis externo de comparación, que tendrá como finalidad proponer mejorar los puntos deficientes con la intención de proporcionar y mejorar los estilos de vida de los obreros del sector industrial (ver fig. 12).

Finalmente los datos que se llegaron a obtener aplicando el sistema SDS y los datos expuestos en la matriz de análisis de referentes, son variables que se pueden ser modificadas dependiendo de la necesidad y requerimiento que se llegue a presentar en el transcurso y desarrollo de la investigación. Todos los datos servirán de aporte fundamental al momento de plantear el diseño y posterior desarrollo del proyecto arquitectónico.



Fig. 12. Entorno social en la comunidad Chuquibambilla Perú.

Fuente: Marta Maccaglia, 2014.

DESARROLLO DE LA MATRIZ

Análisis de la vivienda obrera contexto mundial

MATRIZ DE ANÁLISIS DE REFERENTES HISTÓRICOS									
CONTEXTUALIZACIÓN				ANÁLISIS FUNCIONAL					
PAÍS CRONOLOGÍA	AÑO	PROYECTO ANÁLISIS	TIPO INDUSTRIA	TIPO VIVIENDA	TIPOLOGÍAS VIVIENDA	EXTENSIÓN TERRENOS	ÁREA VIVIENDA	DENSIDAD HABITANTES	GRUPO FAMILIAR
FRANCIA	1860-1890	LE FAMILISTÈRE GUISE	METAL CARBÓN TEXTIL	EDIFICIOS DE VIVIENDAS	DOS TIPOLOGÍAS	18.600m ²	62m ²	93.59 hab/ha	1 PAREJA PAREJA HASTA DOS HIJOS
ALEMANIA	1914	MIETSKASERNE	QUÍMICA ELECTRICA	EDIFICIOS DE VIVIENDAS	UNA TIPOLOGÍAS	11.600m ²	36m ² -70m ²	223 hab/ha	UNI- HABITACIONES
ARGENTINA	1915	HOGAR OBRERO	TEXTIL ARTESANAL SALADEROS	EDIFICIOS DE VIVIENDAS	TRES TIPOLOGÍAS	3.000m ²	84m ²	602 hab/ha	1 PAREJA PAREJA HASTA 3 HIJOS
ESPAÑA	1917	CIUDAD JARDÍN	METAL TEXTIL MINERÍA	VIVIENDA UNIFAMILIAR 2 PLANTAS	CUATRO TIPOLOGÍAS	10.000m ²	90m ² -120m ²	728 hab/ha	1 FAMILIA POR PISO
MÉXICO	1925	EDIFICIO ERMITA	METAL TEXTIL	EDIFICIOS DE VIVIENDAS	TRES TIPOLOGÍAS	1.400m ²	40m ² -120m ²	642 hab/ha	1 PAREJA PAREJA HASTA 3 HIJOS
ECUADOR	1939	BEATERIO	PETRÓLEO BANANO CACAO MINERÍA	VIVIENDA UNIFAMILIAR 2 PLANTAS	DOS TIPOLOGÍAS	8.934m ²	45m ² -60m ²	132.9 hab/ha	1 FAMILIA DOS FAMILIAS
VENEZUELA	1964	EL CAFETAL	PETRÓLEO MINERÍA	VIVIENDA UNIFAMILIAR 2 PLANTAS	DOS TIPOLOGÍAS	18.320m ²	45m ² -65m ²	31.5 hab/ha	1 FAMILIA DOS FAMILIAS
REINO UNIDO	1970	COUSING HOUSING	ÁCERO CARBÓN	VIVIENDA UNIFAMILIAR 3 PLANTAS	1 TIPOLOGÍA	12.420m ²	90m ² -120m ²	229 hab/ha	1 FAMILIA DOS FAMILIAS

MATRIZ DE ANÁLISIS DE REFERENTES HISTÓRICOS								
ANÁLISIS URBANO			ANÁLISIS ESPACIAL				ANÁLISIS CONSTRUCTIVO	
ACCESIBILIDAD URBANA	PROXIMIDAD URBANA	UBICACIÓN IMPLANTACIÓN	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ESPACIOS VERDES	SERVICIOS BÁSICOS	SERVICIOS TRANSPORTE	USO MATERIALES	SISTEMA CONSTRUCTIVO
LA INDUSTRIA ESTABA INMERSA	PERIFERIA	SUR - ESTE	ESCUELAS ÁREAS SOCIALES	PATIOS EXTENSOS	CON SERVICIOS	FERROCARRIL TRANVÍA AUTOMOVIL	MAMPUESTOS DE LADRILLO ROJO VIDRIO YESO	SISTEMA DE PÓRTICOS MUROS PORTANTES
10 KILÓMETROS	CENTRO URBANO	NORTE - ESTE	NO TIENE	PATIOS MINIMOS	CON SERVICIOS	FERROCARRIL TRANVÍA AUTOMOVIL	MAMPUESTOS PIEDRA TEJA	SISTEMA PÓRTICOS
5 KILÓMETROS	CENTRO URBANO	SUR - ESTE	NO TIENE	NO TIENE	CON SERVICIOS	FERROCARRIL	HORMIGÓN ARMADO	SISTEMAS DE PÓRTICOS
7 KILÓMETROS	PERIFERIA	SUR - ESTE	NO TIENE	PATIOS MINIMOS	CON SERVICIOS	ÓMNIBUS TRANVÍA	LADRILLO MADERA TEJA	SISTEMAS DE PÓRTICOS
1 KILÓMETROS	CENTRO URBANO	SUR - ESTE	COMERCIOS TIENDAS	PATIOS MINIMOS	CON SERVICIOS	FERROCARRIL	HORMIGÓN ARMADO MADERA METAL	SISTEMAS DE PÓRTICOS
0,5 KILÓMETROS	PERIFERIA	SUR - ESTE	EDUCATIVOS CENTROS MÉDICOS RECREACIÓN	PATIOS MINIMOS	CON SERVICIOS	FERROCARRIL	LADRILLO BLOQUE PIEDRA HORMIGÓN	SISTEMAS DE PÓRTICOS
2 KILÓMETROS	SEMI CENTRO	SUR - ESTE	NO TIENE	PATIOS MINIMOS	CON SERVICIOS	TRANVÍA	BAHAREQUE TEJA PIEDRA LADRILLO	SISTEMAS DE PÓRTICOS
1,5 KILÓMETROS	PERIFERIA	SUR - ESTE	CASAS DE SALUD	NO TIENE	CON SERVICIOS	FERROCARRIL	ÁCERO TEJA MADERA PIEDRA	SISTEMAS DE PÓRTICOS

VIVIENDA OBRERA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Cronología de la vivienda popular

En Guayaquil a finales del año 1939 inician los proyectos de vivienda promovidos por organismos estatales en sociedad con el municipio, el propósito fue solventar las necesidades de vivienda para la clase trabajadora, la solución inicio con proyectos de vivienda como es la Caja del Seguro y la caja de Pensiones.

En la ciudad inicia una visión higienista de toda la sociedad que trata de erradicar las enfermedades endémicas, además, se trato de incorporar en la educación la idea de higiene, vinculando el aseo corporal, la gimnasia y la sexualidad y la necesidad de una vivienda en buenas condiciones de salubridad (Mart & Minuche, 1948).

Se planteo un prototipo basado en la higiene que se incorporo en la ciudad de Guayaquil como una rutina diaria en las personas, sin duda este plan fue uno de los aspectos mas relevante y positivos que se desarrollaron en la ciudad, la finalidad de este prototipo era tratar de erradicar las enfermedades como; la fiebre amarilla y la peste bubónica, que en ese entonces se consideraban trágicas y endémicas por las consecuencias que trajo durante ese tiempo (Corazolla & Knotnerus, 2018).

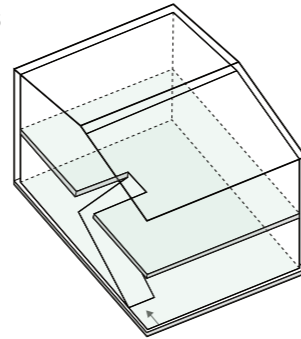
Los autores Mart & Minuche mencionan que "en el año 1937, se aplica la ley de Seguro Social obligatorio, el objetivo fue activar la Caja del seguro dirigida a empleados privadas y obreros".(p8), es decir, tienen como finalidad financiar la adquisición de viviendas a través de prestamos hipotecarios considerando que era la primera vez que se desarrollaba este tipo de acciones en el Ecuador, entre los años 1930-1960 la Caja de Pensiones y Caja del Seguro se convierte en el eje mediador entre la política urbana del estado y posterior desarrollo de las áreas urbanas en Guayaquil, Quito y Cuenca.

El década de 1940 inicia un cambio en la especialización productiva del Ecuador enfocado a los mercados internacionales con la exportación del banano, iniciando lo que se conoce como el boom bananero. En la década de 1950 y 1960 se produce el nuevo modelo agro exportador, este desarrollo trae consigo la estabilidad económica y política en el país y a su vez el incremento descontrolado de la población en la ciudad de Guayaquil, la industria bananera requería mucho mas mano de obra rural y urbana, produciendo un incremento demográfico de la ciudad (Mart & Minuche, 1948).

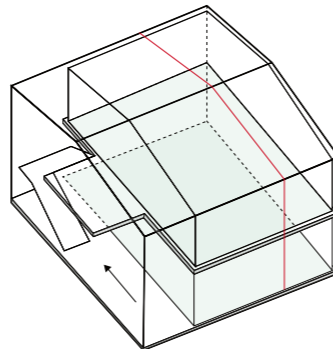
El crecimiento urbano fugaz hacia el sur oeste y sur de la ciudad genera un proceso doblemente destructivo en el cual la ciudad empieza generarse hacia los cerros y esteros de manera informal. En este proceso de "destrucción creadora", propio de la modernidad, según (Harvey 1990, p. 26), la ciudad está condenada a destruirse para volver a construirse. En este contexto de procesos acelerados, el "vecindario" latinoamericano comienza a mutar hacia el "barrio" como "recinto primario de lo comunitario" (Almandoz, 2013, p. 193).

En la década de 1940 se construyeron los barrios obreros publicos, estos barrios estaban ubicados dentro de los limites urbanos pero en las zonas periféricas, en donde el precio del suelo era relativamente bajo los barrios son; **Pasaje 28 de mayo** este conjunto de 30 unidades de vivienda adosadas, constaba de 3 tipologías la primera se desarrolla en dos departamentos individuales uno en planta baja y uno en planta alta, la segunda y tercera tipología en un departamento general entre planta baja y alta, el programa se dividía de la siguiente manera; cocina, comedor, sala, área de servicios, baño y dos habitaciones, un núcleo de circulación vertical en una de las crujiás (ver fig. 13).

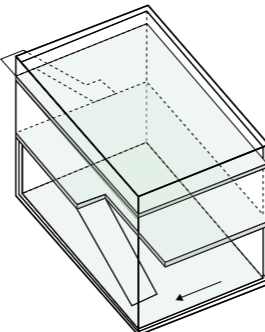
Diagrama de tipologías
Barrio Obrero Pasaje 28 de mayo



Tipología A-01
Vivienda Unifamiliar
Acceso privado
2 Crujiás



Tipología B-01
Vivienda Bifamiliar
Accesos comunes
3 Crujiás



Tipología C-01
Vivienda Unifamiliar Aislada
Accesos privadas
2 Crujiás

Fig. 13. Tipologías de viviendas **Fuente:** Elaboración propia.

En el año 1942 se desarrolla el **Barrio Grace** o en su entonces considerado el **Barrio de Empleados**, este barrio lleva el nombre de grace por la compañía naviera norteamericana Grace Line Ltd, el proyecto esta configurado de 30 unidades de vivienda emplazadas en dos manzanas cuadradas, una de ellas (tipología 1A) se resuelve con un pasaje como elemento vertebrador y la otra (tipo 2A) esta configurada en tres segmentos posibilitando el acceso a las viviendas por los cuatro lados de la manzana, también trata de incluir espacios libres con retiros laterales, un antejardín público y un jardín privado (Mart & Minuche, 1948).

La manzana del pasaje (1A), repite la misma configuración del barrio obrero 28 de mayo, adosadas y distribuidas en serie orientando las fachadas hacia el pasaje interior y las calles principales, La manzana (2A) se fragmenta en 3 partes iguales, compuesta de villas aisladas de una planta consta de jardines amplios en la parte frontal y posterior, las viviendas se configuran equidistantes para tener accesos libres desde los cuatro lados. Los tipos de viviendas de la manzana 1A, presentan superficies útiles que varían de los 50 a los 70 m². Las viviendas de la agrupación 2B, tienen una característica particular que es la fragmentación regular de la manzana, con áreas cercanas a los 90 m² y se implantan de forma aislada dejando los cuatro lados libres para conseguir espacios internos iluminados y ventilados (ver fig. 14). (Almandoz, 2013).

En 1952 se construye el Barrio obrero Venezuela, situado en el parque Forestal sobre la calle Venezuela, este conjunto de 40 unidades de viviendas se caracterizan por ser un modelo híbrido de manzanas conformadas por villas aisladas con amplios jardines privados y la manzana densa con un grupo de viviendas adosadas o pareadas en un pasaje, tiene una similar característica a los anteriores modelos de vivienda antes ya planteados (Corazolla & Knotnerus, 2018).

Los barrios obreros ocupaban parcelas entre los 8.000 m², no contaban con equipamientos comunitarios y los conjuntos estaban conformados por una o dos cuadras, el departamento de ingeniería era el encargado de la construcción de los proyectos, manipulado por la Caja de Pensiones de Guayaquil, entidad financiera que otorgaba prestamos para la adquisición de las viviendas a los obreros. Este grupo de barrios son considerados los primeros ejemplos de "ciudades jardín" implementados en el país, adaptando los modelos company town de los ingleses pensada como una pequeña ciudad dependiente de la compañía .

La ciudad-jardín trataba de constituirse como una agrupación de varios company town, sistema anti-urbano que promulga la ciudad jardín, además este sistema tomaba como principal recurso la autosuficiencia económica y negaba rotundamente el sistema urbano tradicional de las grandes ciudades, por lo tanto, la ciudad de Guayaquil se negó aplicar este sistema europeo - inglés en su totalidad, teniendo como principal punto el plan regulador de la ciudad que era consolidar un sistema urbano compacto.

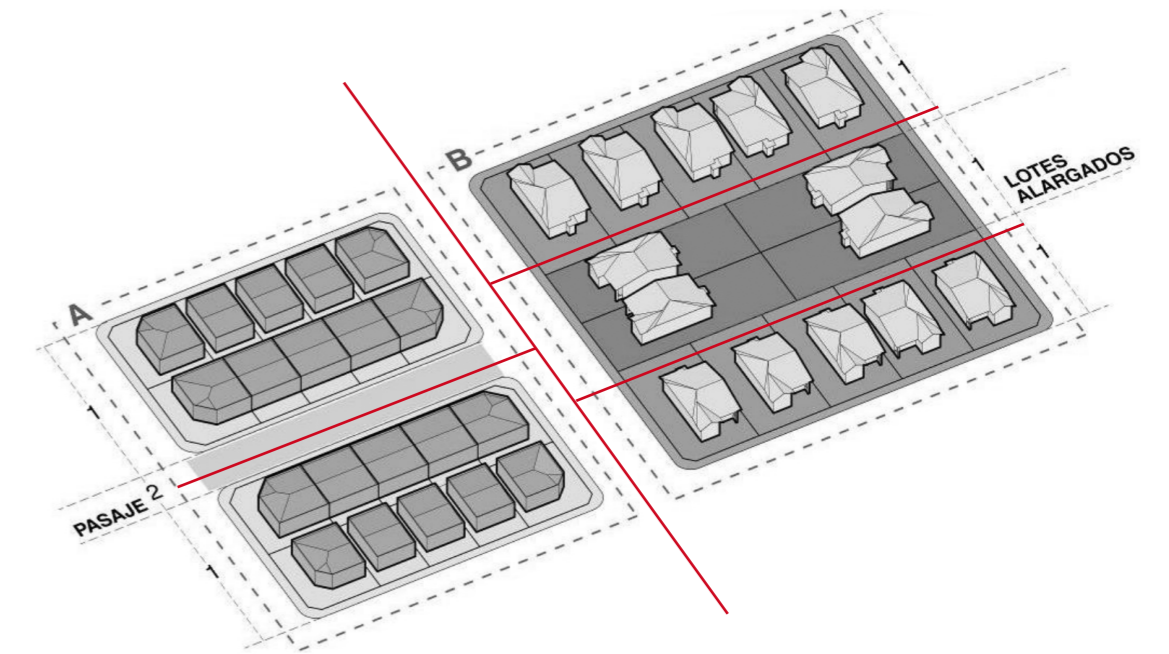


Fig. 14. Barrio Obrero Grace Guayaquil **Fuente:** ACE Architecture, City Environment.

VIVIENDA OBRERA EN LA CIUDAD DE QUITO

Desarrollo de la vivienda popular

El presidente Velasco Ibarra en el año 1944, estableció la CTE. Confederaciones de Trabajadores del Ecuador, el cual reunía a: obreros industriales, artesanos, campesinos, intelectuales y líderes políticos, el objetivo principal mantener y ampliar la democracia ecuatoriana, tratando de combatir el régimen semi-feudal existente, fortalecer los factores productivos nacionales y mejorar el desarrollo de la industrial en el país (Milk, 1997).

Jacinto Jijón y Caamaño en el año 1946 funda el barrio "Chimbacalle" el primer barrio obrero en la ciudad de Quito, promovido por el desarrollo del ferrocarril, esta ubicado en el sector de la loma al sur de la ciudad, este barrio fue el resultado de la intervención religiosa en unión con los sectores populares (ver fig. 15). La sociedad Cultural del Obrero, dirigida por el sacerdote Inocencio Jácome, considero los esfuerzos de los trabajadores e inicio un prototipo de plan en sociedad con los gerentes de algunas fabricas industriales, mismos que comprenden que el labor y desempeño del obrero es mucho mas eficaz si tiene una situación mucho mas estable de vida (Goetschel, 2016).

En la ciudad de Quito, se planificó dos proyectos de barrios obreros de gran envergadura como son; Villa Flora y Alpuhuasi, que fueron designadas viviendas para empleados de rango medio alto y afiliados a la Caja del Seguro, dividiendo a los sectores populares de obreros industriales ya que el precio no estaba al alcance de ellos. Los barrios obreros se encontraban dentro de un marco jurídico que respaldaba y protegía sus intereses, la municipalidad inicio un pilotaje evaluando la segregación espacial de las personas en torno al crecimiento poblacional y el sector obrero se involucro directamente en estos análisis como experimentos que darían paso a la creación del Plan Regulador de la ciudad Quito (Goetschel, 2016).



Fig. 15. Barrio Obrero Chimbacalle Quito

Fuente: Elaboración propia.

La vivienda popular en el Ecuador se llevó a cabo en 1986 en la ciudad de Quito, una de las principales causas del desarrollo de la misma fue la crisis financiera y ambiental, por otro lado el déficit energético y alimenticio en consecuencia con la caída del precio del petróleo fueron las principales causas de la migración de las personas de sus lugares natales a las grandes ciudades en busca de nuevas oportunidades de vida.

La industrialización trajo consigo un sin número de reformas que si duda, se vio reflejado en el sector industrial al momento de implementar nuevas estrategias de producción, entre ellas; calidad, rapidez, flexibilidad y rendimiento, por lo tanto, se necesitaba más personal para el desempeño laboral y la demanda de viviendas incrementó de manera fugaz (Ibarra Mirón et al., 2004).

Esta etapa de desarrollo exigía la colaboración de entidades financieras que solventarían los gastos, sin embargo, se evidenció que el sector privado tuvo una nula participación en lo que hace referencia a provisiones de financiamiento para la construcción de viviendas, por lo tanto, el estado formalizó su participación en la producción y financiamiento de vivienda para la clase obrera (Córdova, 2015).

El terminal de productos Limpios "El Beaterio", forma parte de un grupo industrial de almacenamiento de hidrocarburos que a sido denominado de alto valor estratégico, si bien el desarrollo de esta industria incremento la demanda de mano de obra, también aumento la necesidad de viviendas, por lo tanto, para solventar este alto número de obreros procedentes de las zonas rurales de la provincia se planteó generar el proyecto de vivienda popular progresiva "Beaterio" (ver fig. 16). (Restrepo Klinge, 2019).

El proyecto de vivienda obrera "Beaterio" se encuentra emplazada en la Ciudad de Quito, parroquia Turubamba en el kilometro 10,5 de la panamericana Sur en la Av. Pedro Vicente Maldonado y Calle El Beaterio, consta de una superficie total de 27 hectáreas de las cuales 8.934 m², son considerados para emplazar el proyecto de vivienda, el complejo consta de 4.928m² de construcción con una densidad poblacional 132.92 hab/ha, el programa alberga alrededor de 100 unidades de vivienda, de 45m² y 60m² c/u.

El proyecto fue construido en la municipalidad del alcalde Paco Moncayo, el programa se desarrolla de manera ordenada articulando la industria y la vivienda, tienen accesibilidad a transporte público facilitando el acceso de los empleados a sus plazas de trabajo, evitando largos y cansados recorridos mejorando la calidad de vida de los obreros y sus familias (France, 1991). Los conjuntos de vivienda se plantearon considerando; espacios públicos, equipamientos educativos, salud y recreación.



Fig. 16. Vivienda Popular Beaterio

Fuente: Expreso.ec.

LA INDUSTRIA EN CUENCA

Integración y la vida obrera

En el Ecuador a inicios del siglo XX se consolida una etapa muy importante en la política y economía, hubo grandes cambios en los aspectos social a causa del liberalismo y la modernización, por lo tanto, la iglesia impulso el desarrollo de la acción católica, misma que se caracterizaba por la presencia de seglares con la intención de re cristianizar a la sociedad, si bien, durante el gobierno de García Moreno el país se consagro "Corazón de Jesús", creando un vínculo profundo entre el ciudadano y la iglesia, sin embargo, durante el transcurso del tiempo la iglesia se transformo convirtiéndose en un ente político de las cuales algunas regiones entre ella la provincia del Azuay desarrollo proyectos locales distinguiera políticamente de la perspectiva del país (Martínez Borrero, 2017).

La ciudad de Cuenca se caracterizaba por tener una base productiva agrícola y grandes extensiones de tierras rurales, en la cuales se desarrollaba la explotación de los bosques para la preparación de maderas, también, se incorpora el tejido de paja toquilla que eran exportados a nivel mundial por varias casas comerciales, entonces, las bases del movimiento económico en la sociedad Cuencana durante la mitad del siglo XX se caracterizo por la explotación sevicola, el trabajo artesanal, agricultura y la exportación pecuaria (ver fig. 17).

Los sistemas fueron evolucionado al pasar del tiempo los empresarios regionales al ver la evolución positiva de este tipo de industria, inician un proceso mucho mas sofisticado en el cual el principal problema que era los recursos económicos son solventados en su totalidad, estas condiciones amplían las bases de trabajadores a destajo en el campo que es la producción de la materia prima y en la ciudad que es la industrialización y comercialización de la misma.



Fig. 17. Industrialización del sombrero paja toquilla

Fuente: Felipe Díaz 2015.

Los obreros en un inicio estaban desprotegidos de derechos laborales y sociales, trabajando en condiciones de explotación, estas condiciones determinaron el surgimiento de una población demacrada que sin duda fue base fundamental del crecimiento económico de la ciudad y la región. Estas condiciones fueron quienes sustentarían la transformación arquitectónica de la ciudad, en aquel momento decenas de casas se derribaron para construir edificaciones nuevas otras fueron modificadas en sus fachadas con estilos coloniales. Se destruyeron iglesias y edificios públicos con la intención de reedificar con nuevas propuestas, así surgieron las iglesias de Todos Santos, Santo Domingo, San Blas, San Alfonso, Santo Domingo, El Cenáculo, San Sebastián, La Merced, el Corazón de Jesús y la notable Catedral de la Inmaculada, que se edificó casi sobre la antigua iglesia jesuita (Martínez Borrero, 2017).

El desarrollo de la economía en la ciudad de Cuenca se dio en base a la producción y comercialización de la materia prima existente en la zona y obreros Cuencanos y de provincias aledañas, en memoria de los acontecimientos sucedidos se proclama en la ciudad un diario llamado "El Obrero Azuayo" y la organización "Alianza Obrera", estas sociedades se crearon la intención de ayudar a los obreros a mejorar su calidad de vida otorgándoles espacios de convivencia social, alimentación, socorro diario, médicos, medicinas y una biblioteca con bases bibliográficas apropiadas para ellos, todo esto bajo el mandato divino "comerás el pan con el sudor de tu frente" (Martínez Borrero, 2017).

La actividad industrial desde ese momento inicia un proceso y desarrollo mismo que seria resultado de varias décadas de emprendimiento e inversión de capitales Cuencanos en su mayor parte. En 1914 se instala

la primera planta eléctrica en 1914, fue el inicio de las bases para despliegue del futuro de la industria, la crisis de la exportación del sombrero de paja toquilla dio paso a la creación del Centro de Reversión Económica del Azuay (CREA), la inauguración de la fábrica de Neumáticos ERCO o Llantera en el año 1955 fue el inicio del periodo industrial, mismo que serviría de impulso para la posterior creación de lo que hasta hoy en día conocemos como el Parque Industrial de Cuenca (ver fig. 18) (Zibell, 2015).



Fig. 18. Erco Tire Llantera Continental

Fuente: Felipe Díaz 2015.

La etapa de desarrollo industrial tomo su curso y en años posteriores se desarrollo un sin numero de actividades industriales como; metalmecánica, cerámica, mueblería industrial, electrodomésticos, industrias graficas, construcción, lácteos, licoreras y alimentos. El desarrollo de la industria proporciono varias plazas de empleos por la alta producción, incrementando la falta de viviendas para la solventar a la clase obrera migrantes de las zonas periféricas y aledañas de la ciudad.

La industria y vivienda obrera

La exportación del sombrero de paja toquilla fue el inicio del desarrollo económico en la ciudad de Cuenca, se implementaron planes de servicios básicos como; redes de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica y telefonía inalámbrica. El campo ya no es considerado como fuente de abastecimientos de alimentos, al contrario empezó a ser la principal fuente de mano de obra para la industria que empezó a desarrollarse en el medio. Sin duda, el desarrollo de la misma será la causa de la migración en masa del campo a la ciudad, una consecuente densificación de la población y a su vez el crecimiento acelerado de la misma (Muñiz et al., 2010).

En un inicio se identifica la concentración y el desarrollo de la actividades económicas en el centro de la ciudad, provocando una transformación en su estructura lo que genero el desplazamiento progresivo de la clase social alta a la periferia. Por lo tanto, en 1947 se planteo el plan de ordenamiento, el "Plan Regulador de la ciudad de Cuenca", a cargo de Gilberto Gatto Sobral.

San Roque - El Ejido

El sector industrial en un inicio fue ubicada al sur del río Yanuncay, la intención era mantener una relación vivienda trabajo, el desarrollo de la economía se daba en base a la elaboración de sombreros de paja toquilla, la producción agrícola y la explotación de los bosques de casacarilla o quina en zonas aledañas a la provincia, la materia prima se procesada en la ciudad de Cuenca para ser comercializada a Europa Gran Bretaña (Martínez Borrero, 2017). La producción industrial al inicio fue de tipo artesanal y solventada por mano de obra rural, por tal motivo esta condición al mismo tiempo aumento la demanda de obreros y familias sin un espacio para poder vivir de manera cómoda y en buenas condiciones de habitabilidad.

Los obreros sin duda al ser considerados el eje primordial del movimiento económico en la ciudad motivo tenían el total apoyo de la iglesia católica, misma que en función con el estado desarrollan en el año 1949 la creación de un proyecto de viviendas unifamiliares implantadas en la tercer terraza de la ciudad de Cuenca llamada el Ejido, este sector años mas tarde será nombrado como San Roque, la intención del proyecto de vivienda fue solventar parcialmente las necesidades de vivienda para los obreros y sus familias (Pauta Calle, 2019). Las residencias obreras se construyeron con materiales propios de la zona ladrillo, adobe y teja, las viviendas se ubicaron estratégicamente cerca al sector del ferrocarril (ver fig. 19).

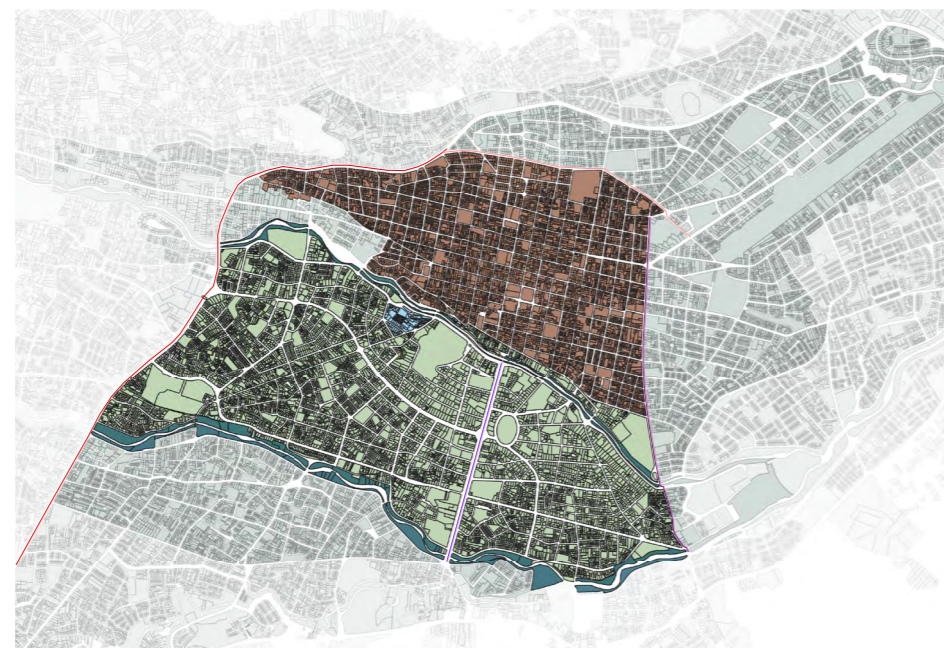


Fig. 19. Expansión de la ciudad de Cuenca 1947

Antonio & León (2019) establecen varios puntos importantes como; " incorporación de nuevas áreas a través del trazado de amplias avenidas, con una infraestructura vial y coordinación de los servicios de transportes públicos, racional, establecimientos de Barrios Distritales, como equipamiento básico, servicios públicos, colegios, escuelas, sucursales bancarias, el sector industrial y vivienda obrera, ubicada al noreste, manteniendo una relación de vivienda y trabajo para poder obtener mano de obra cercana, - la zona residencial media, destinada para empleados de las industrias, ubicada en el sector periférico Finalmente la zona residencial obrera, ubicada junto al sector y desarrollo de la industria" (p.57-58).

SIMBOLOGÍA

- Límite Urbano
- Límite Centro Histórico Cuenca
- Sector El Medio Ejido Cuenca
- Eje Hídrico Tomebamba y Yanuncay
- San Roque
- Eje Avenida de las Américas
- Eje Avenida H. Verdeloma
- Eje Avenida Solano
- Eje Avenida Huaynacapac

Fuente: Fernando Pauta - Elaboración Propia.

La vivienda obrera se desarrolla a través de la activación del sector industrial y la exportación del petróleo quienes activaron al sector de la construcción desarrollando la expansión de la ciudad de manera descontrolada, en la ciudad de Cuenca se desarrolla la construcción de viviendas unifamiliares que sobrepasaban los límites planteados en un inicio de la vieja ciudad histórica, el crecimiento se dio de manera irregular y descontrolada sin respetar un patrón de crecimiento, también se considera que la expansión de la ciudad se desarrolla a partir de la industrialización y la diversidad de servicios que esta proporcionaba (Espinoza, 2008).

Los procesos migratorios campo ciudad, ocasionaron la demanda de viviendas para solventar la mano de obra de las primeras industrias presentes en la ciudad entre ellas; La embotelladora Azuaya (1961), Llanteira Erco (1962), La cerámica Andina (1967) (Antonio & León, 2019). Por lo tanto, las autoridades estatales plantearon programas habitacionales dirigidos a clase obrera de las industrias, los programas de vivienda fueron implantados en lugares estratégicos y sobre todo donde el costo del suelo era relativamente bajo, en consecuencia de ejecución de estos programas se evidencio la expansión de los límites de la ciudad.

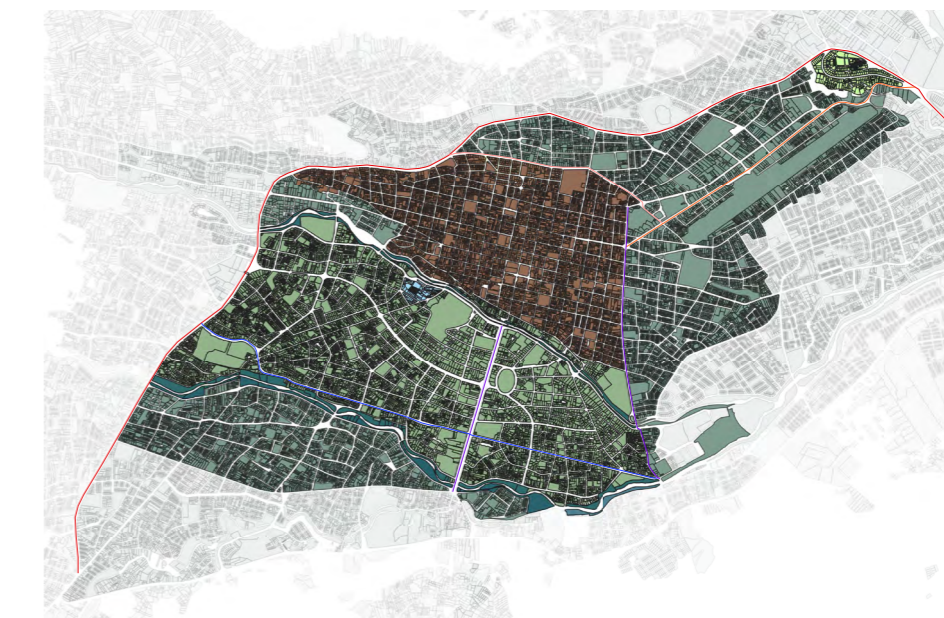
La aparición y pronta inserción de la industria ocasiono diversos problemas como; enfermedades, males y trastornos producto de las malas condiciones de vida en las que se desarrollaban los obreros, si bien la creación del parque industrial provoco una expansión descontrolada de la ciudad también trajo consigo el planteamiento de nuevas reformas e instrucciones ideológicas de lo político y coyuntural de la ciudad de Cuenca con la intención que la urbe evolucione dentro de las normas modernas de una nueva ciudad industrializada (Álvarez, 2019).

Ciudadela Calderón

El Banco de la Vivienda en el año 1967, proyecta la construcción de la Ciudadela Calderón, ubicada al noreste de la ciudad de Cuenca, el proyecto se desarrolla como respuesta a la demanda de viviendas para el sector obrero a causa de la industria que se incrusto aledaña al sector, si bien en un inicio el proyecto de vivienda fue dirigido únicamente al sector obrero después de un tiempo el objetivo cambio, puesto que el poder adquisitivo de los obreros era escaso y finalmente se termino ofertando a la ciudadanía en general (ver fig. 20). El desarrollo e incremento de las industrias se dio de manera progresiva lo cual permitió a las autoridades ejecutar equipamientos complementarios tales como; salud, educación, áreas ver-

des, templos religiosos con la finalidad de generar un entorno habitable y mejorar la calidad de vida de las personas (Plaza & Yunga, 2015).

La ciudadela actualmente se ubica en la ciudad de Cuenca y esta delimitada por la Av. de las Américas y Calle de la Independencia, sobre un terreno de 4.5 ha, las unidades de vivienda que en un inicio fueron para el sector obrero se componen de una planta y 70 m² a 90 m² de construcción, cabe recalcar que posteriormente se pobló con viviendas unifamiliares de 1 y 2 plantas respectivamente. El barrio actualmente alberga obreros del parque industrial a manera inquilinato y renta de cuartos.



SIMBOLOGÍA

- Límite Urbano
- Límite Centro Histórico Cuenca
- Sector El Medio Ejido Cuenca
- Sector Expansión 1971
- Eje Hídrico Tomebamba y Yanuncay
- Cal Abdón Calderón
- San Roque
- Eje Avenida de las Américas
- Eje Avenida H. Verdeloma
- Eje Avenida Solano
- Eje Avenida 10 de Agosto

Fig. 20. Ciudadela Calderón

Fuente: Fernando Pauta - Elaboración Propia.

La industria y vivienda obrera

Totoracochoa

En 1971 se proyecta el plan director de Desarrollo Urbano dirigido por el arquitecto Hugo Castillo, este plan hace referencia a un modelo urbano de baja densidad con distintas formas de implantación, tratando de evitar la aglomeración y saturación espacial, se plantea que una de las principales características para la inserción de vivienda unifamiliar sea tener poca diversidad y baja proximidad con la finalidad de permanecer cerca del contexto urbano con servicios básicos y equipamientos de primera necesidad fundamentales para el desarrollo diario (Lehmann, 2010).

La expansión de la ciudad hacia la terraza norte de la ciudad se dio por la gran extensión y el bajo costo del suelo, la loma baja del culla era considerado campo dedicado a la crianza de animales y agricultura, también se caracterizaba por tener numerosas lagunas, charcos cienegos y totoras. "Totoracochoa" pues así lo llamaron las primeras familias que habitaron en el lugar (Pauta Calle, 2019).

El déficit de viviendas que genero el incremento de la industria en el sector norte del machangara fue alto, por lo que el Banco Nacional de Fomento y el Banco Ecuatoriano de Vivienda en afán de solventar la necesidad generó el proyecto de vivienda Banco de la Vivienda en el año 1970 (INPC, 2011). La ciudadela Banco de la Vivienda pertenece en la actualidad al barrio Totoracochoa, los sistemas constructivos que se emplearon fueron formas modernas del racionalismo industrializado, en el cual se implementaron el uso pleno de los materiales como son; el hormigón y el acero (ver fig. 21) (Albornoz, 2008).

En el año 1972 concluye la etapa de construcción e inicia la selección y adjudicación de los obreros y

sus familias, el financiamiento se lo realizaba mediante créditos a largo plazo y la documentación requerida era tener afiliación salarial y que la empresa en la que labora garantice la financiación, el complejo en un inicio carecía de infraestructura publica como; alumbrado eléctrico, alcantarillado, redes de agua potable, las vías no eran pavimentadas y carecía de transporte publico (Totoracochoa, 2010). La ciudadela Banco de la Vivienda, es considerada el primer barrio de la parroquia Totoracochoa, se menciona que en un inicio se planteo como viviendas mínimas para suplir el déficit del sector obrero Industrial.

A través del tiempo se construyeron un sin numero de viviendas particulares para la población en general y a su vez se implemento canchas deportivas, parques, graderíos y algunos equipamientos complementarios con el fin de mejorar la calidad de vida de los moradores, la ciudadela limita con las calles Rio Upano y paseo de los cañaris, emplazada sobre un terreno de 1,5 ha, las unidades de vivienda van desde los 90 m2 a 120 m2 respectivamente, la densidad promedio es de 50 hab/ha y alberga alrededor de 120 unidades de vivienda (National & Pillars, 2002).

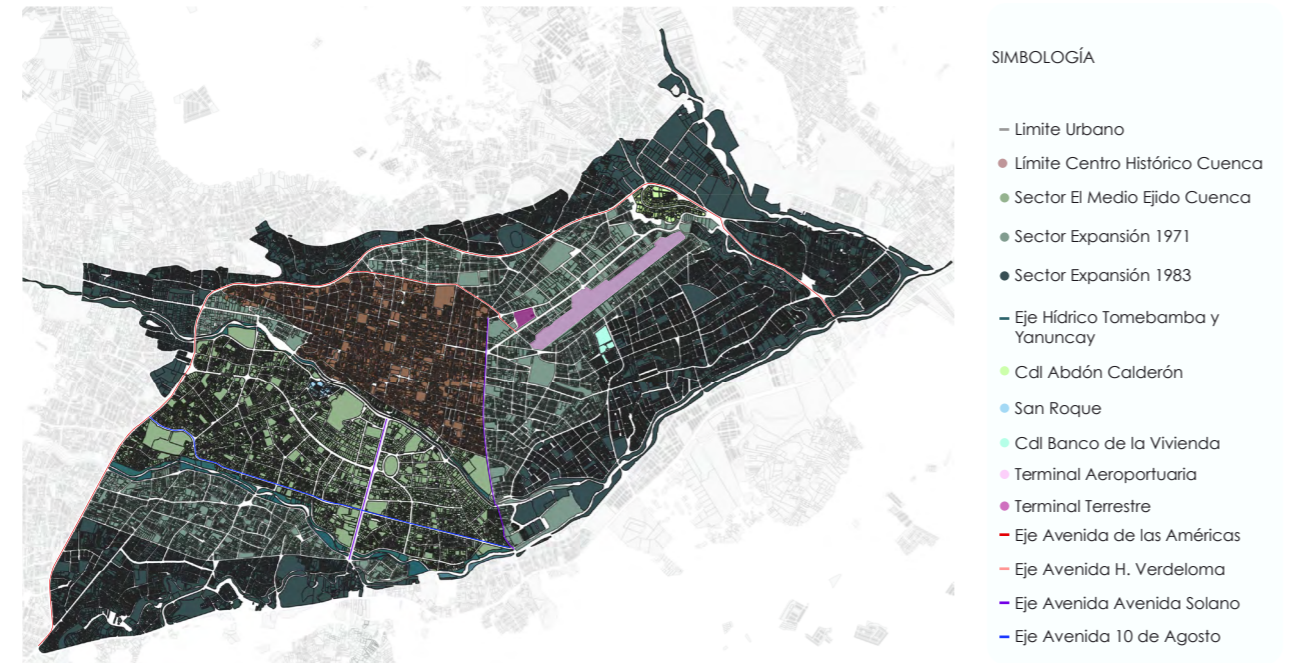


Fig. 21. Expansión de la ciudad de Cuenca 1947

Fuente: Fernando Pauta - Elaboración Propia.

Ciudadela Católica

Carpio (1979) Afirma. "La municipalidad trato de encaminar la ejecución de un plan llamado Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Cuenca aplicado a las periferias de la ciudad a través de una oficina regularizadora que trataba de cumplir con las directrices planteadas", sin embargo, la zonificación urbana que se planteaba para las periferias de la ciudad era un proyecto muy teórico y finalmente las zonas residenciales nacieron a necesidad del sector industrial y se implantaron según los intereses sociales provocando irregularidades y problemas de ámbitos sociales.

La ciudad de Cuenca tenia un gran vinculo con la iglesia católica, por lo tanto, se realiza un congreso eucarístico internacional para identificar el estado de vida y la habitabilidad de los obreros con sus familias, identificando pobreza y malas condiciones en las que se desarrollaba la vida diaria, el barrio en un inicio se llamaba Mesereor en honor al Organismo de la Iglesia Católica Alemana, esta institución fue quien donar el dinero para la construcción de viviendas para el sector obrero y las familias de escasos recursos del noroeste de la ciudad, años mas tarde el municipio decide reemplazar el nombre por "Ciudadela Católica", por motivo que el anterior resultaba complicada su pronunciación y el nombre actual conmemora directamente a la iglesia católica que era el fundador. (Telégrafo, 2014).

Las viviendas en un inicio fueron ocupadas inicialmente por obreros, familias de escasos recursos que vivía en casas de beneficencia, cuartos de arriendo y pensiones, se elaboro alrededor de 360 unidades de vivienda llamadas "Casas populares", con el transcurso de los años se fueron construyendo viviendas particulares convirtiéndose en una ciudadela de uso mixto entre vivienda obrera y vivienda para la ciuda-

danía en general, los límites van desde la avenida de las Américas hasta la quebrada de Milchichig (ver fig. 22) (Martínez Borrero, 2017).

"Las Casas Populares", fueron creadas en el año 1973, emplazadas en un predio de 6.5 ha, construidas por la fundación Misereor (Organismo de la iglesia Católica Alemana), la finalidad del programa de vivienda era mitigar la falta de vivienda que en ese entonces estaba en auge y a la vez consolidar el lugar como un refugio en el que puedan vivir los obreros con sus familias, la inserción del parque industrial incremento

notablemente la demanda de mano de obra y a la par se evidencio la falta de viviendas para ese grupo vulnerable de trabajadores nuevos, el proyecto se desarrolla en viviendas de una planta adosadas en hiladas con retiros frontales y posteriores con la intención de generar espacios para el ocio y la recreación social, el programa arquitectónico se compone de módulos de 60 m2 a 90 m2, distribuidos con un pasillo central que divide la zona social de la privada, por un lado; sala, comedor cocina, área de servicios y por el otro dos habitaciones y u baños central de uso múltiple.

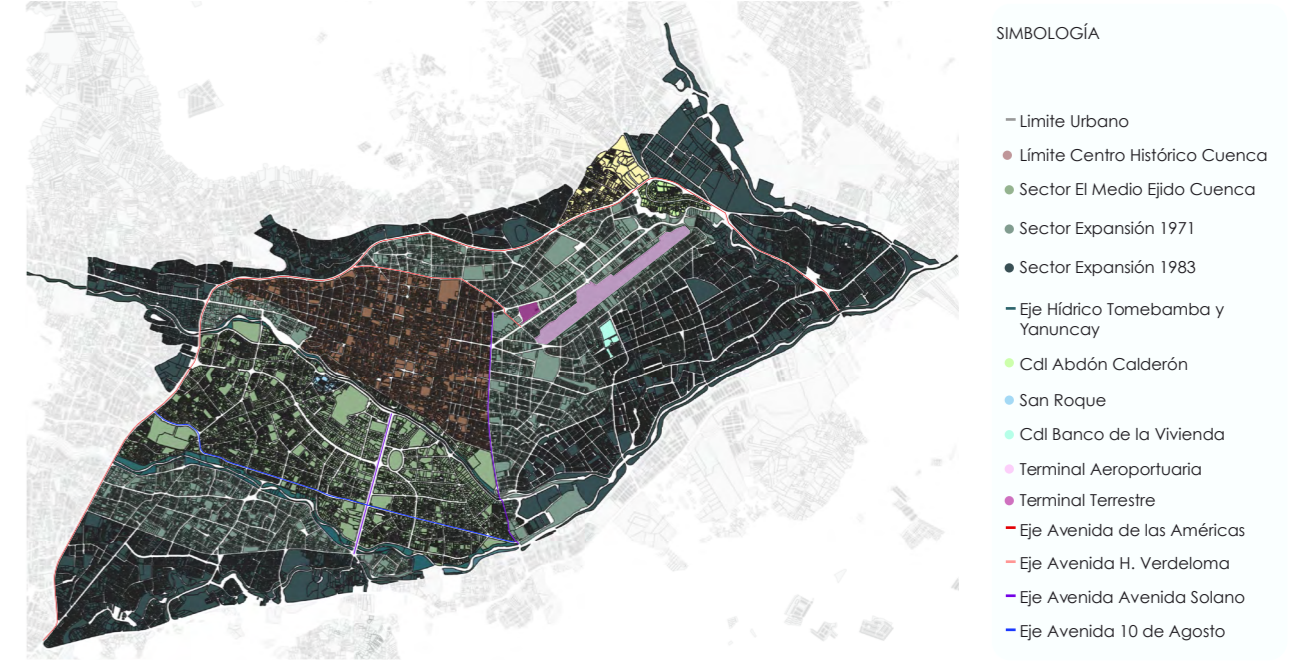


Fig. 22. Ciudadela Calderón

Fuente: Fernando Pauta - Elaboración Propia.

ANÁLISIS CASO DE ESTUDIO

MATRIZ DE ANÁLISIS									
ANÁLISIS SOCIAL			ANÁLISIS ESPACIAL				ACCESIBILIDAD		
NOMBRE INDUSTRIA	TIPO INDUSTRIA	AÑO CREACIÓN	EXTENSIÓN TERRITORIAL	EXTENSIÓN HECTÁREAS	ÁREA CONSTRUCCIÓN	NUMERO EMPLEADOS	TRANSPORTE PÚBLICO	PARADAS TRANS. PÚBLICO	EJES VIALES
LLANTERA ERCO	INDUSTRIA CAUCHO	1955	QUITO GUAYAQUIL CUENCA	5.2 HECTÁREAS	42.361 m2	1.160 p.	TRANS. INTERPROVINCIAL TRANS. PÚBLICO TRANVÍA	ÓPTIMO	EXPRESAS ARTERIALES COLECTORAS LOCALES
LICORERAS	AZENDE S.A	1972	CUENCA	3.500 METROS	6.500 m2	110 p.	TRANS. PÚBLICO	MEDIO	ARTERIALES COLECTORAS
LÁCTEOS	NUTRI LECHE	1978	CUENCA	0.6 HECTÁREAS	8.500 m2	500 p.	TRANS. PÚBLICO	MEDIO	COLECTORAS LOCALES
MUEBLERÍA INDUSTRIAL	COLINEAL	1982	CUENCA	4.3 HECTÁREAS	18.500 m2	500 p.	TRANS. PÚBLICO	MEDIO	COLECTORAS LOCALES
ELECTRODOMÉSTICOS	JCEV CORP	1982	CUENCA	1.500 METROS	2.400 m2	50 p.	SIN ACCESO	DEFICIENTE	COLECTORAS LOCALES
INDUSTRIA GRÁFICAS	GRUPO CARTOPEL	1989	QUITO GUAYAQUIL CUENCA MACHALA	15.5 HECTÁREAS	52.680 m2	800 p.	TRANS. PÚBLICO	MEDIO	ARTERIALES COLECTORAS LOCALES
CERÁMICAS	GRAIMAN	1994	CUENCA	7.3 HECTÁREAS	54.500 m2	750 p.	TRANS. INTERPROVINCIAL TRANS. PÚBLICO TRANVÍA	ÓPTIMO	EXPRESAS ARTERIALES COLECTORAS LOCALES
ALIMENTOS I	TALIANA	1996	CUENCA	7.600 METROS	8.200 m2	750 p.	TRANS. PÚBLICO	MEDIO	ARTERIALES COLECTORAS
CARROCEÍAS OLÍMPICA	METALMÉCANICA	1997	CUENCA	1.2 HECTÁREAS	3.500 m2	25 p.	SIN ACCESO	DEFICIENTE	COLECTORAS LOCALES
CONSTRUCCIÓN	HOLCIM ECUADOR	2004	QUITO GUAYAQUIL CUENCA MACHALA MANTA AMBATO	1.5 HECTÁREAS	.280 m2	140 p.	TRANS. PÚBLICO	MEDIO	ARTERIALES COLECTORAS

DESARROLLO DE LA MATRIZ

Análisis y Justificación

El periodo industrial en la ciudad de Cuenca se desarrolla en etapas y de manera ascendente entre ellas se menciona; llanteras, metalmeccánica, cerámica, mueblería Industrial, electrodomésticos, industrias gráficas, construcción, lácteos, licoreras y alimentos. Estas categorías de industrias forman parte del parque industrial de la ciudad de Cuenca, el proceso se desarrolla en dos análisis un meso y un micro con la finalidad de seleccionar un caso de estudio al cual ira dirigido el proyecto arquitectónico de esta investigación.

Análisis Meso; se caracteriza por evaluar de manera general procesos a través del abordaje de estrategias de análisis superficiales que no benefician a un individuo en específico si no a un grupo mayoritario general (Castro, 2017). En base a estas características se realiza una comparación general del desarrollo de la industria en la ciudad de Cuenca.

El periodo de crecimiento industrial mas significativo se evidencia entre los años 1955 - 2004, periodos en los cuales se desarrollan alrededor de diez tipos diferentes de productores industriales ubicados en lugares específicos, el total de terreno es de 77.5 hectáreas que conforman lo que hoy en día conocemos como el parque industrial de la ciudad de Cuenca (Pauta Calle, 2019).

Los grupos industriales de estudio están ubicados en la zona norte de la ciudad de Cuenca, pertenecen a la parroquia Machángara simultáneamente, el análisis se caracteriza principalmente por tener varios aspectos positivos que convergen para ser tomados como referencias de estudio entre ellos tenemos; tipo de industria, año de creación, extensión territorial, extensión de terreno, área de construcción, numero de empleados, transporte público, paradas de transporte público y ejes viales.

Análisis Micro; se caracteriza por evaluar de manera individual segmentando, categorizando y evaluando procesos de manera específica e individual, el análisis se desarrolla a través de mapeo de actividades tales como; estaciones de transporte público, accesibilidad al transporte público y ejes viales servirán para evidenciar los potenciales que tiene el lugar al cual va dirigido el proyecto (ver fig. 23).

En base a las condiciones planteadas se realiza un análisis comparativo de potenciales sacando lo mas importante de cada indicador antes Mencionado. Finalmente el caso de estudio converge en la Industria del Caucho la Llantera Continental Tire Andina que cumple con todos los requisitos de análisis, por lo tanto, a este grupo de trabajadores ira dirigido el proyecto de vivienda que se pretende plantear.

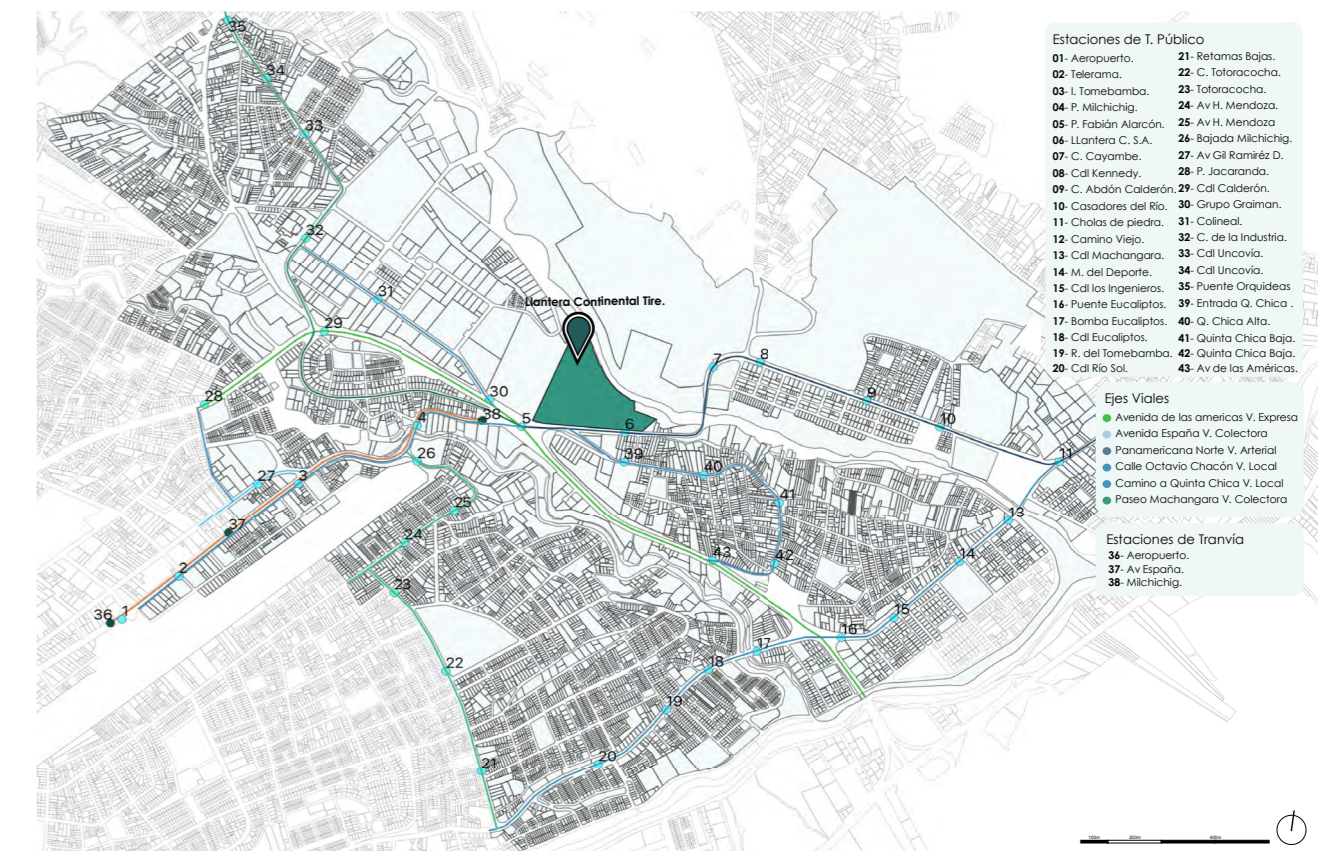


Fig.23 . Mapeo caso de estudio Llantera Continental Tire Andina

Fuente: Elaboración Propia.

LLANTERA CONTINENTAL TIRE ANDINA

Contextualización

La ciudad de Cuenca llevó a cabo que en 1955 a cargo del Dr. Octavio Chacón Moscoso, José Filomefor Cuesta y el Dr. Enrique Malo Andrade, fundaron la empresa Ecuatorian Rubber Company C.A. (ERCO), la misma que años más tarde adopta el nombre de Continental Tire Andina. Las iniciativas por parte del Estado Central para que empiece el desarrollo de la industria en la ciudad, promovió la apertura de la primer fabrica industrial instalada en lo que hoy conocemos como parque industrial fue fabrica de Neumáticos ERCO, misma que inicia sus operaciones a mediados de los años 60 marcando el despliegue industrial de nuestra ciudad.

El desarrollo industrial en la ciudad de Cuenca a pesar de contar con el apoyo del Estado, una parte es inversión extranjera y sobre todo capital Cuencano que apostaron y generaron productividad y trabajo en su propia tierra, por lo tanto, Cuenca a través de estas inversiones pudo impulsar su desarrollo y diversificar sus actividades convirtiéndose en una ciudad industrial y una de los principales ejes industriales del país (Zibell, 2015).

Ubicada en el parque industrial de la ciudad, sobre un terreno de 5.2ha, la edificación de 42.361m², en la actualidad alberga 1.160 empleados, distribuidos de la siguiente manera: 851 empleados en el área de producción, almacenamiento y distribución; dejando 309 empleados en el área administrativa y gestión. La Continental Tire labora 24/7 ininterrumpidamente con 3 turnos diarios; el primero 5 AM - 1 PM, el segundo 1 PM - 9 PM y el tercero 9 PM - 5 AM, se conforma por 5 naves en las que se desarrollan espacios como; procesamiento, almacenamiento, revisión de calidad, despachos, administración, comedores sociales, áreas de descanso, baños y parqueaderos (ver fig. 24).



Fig.24 . Caso de estudio Lantera Continental Tire Andina

Fuente: Elaboración Propia.

RÉGIMEN INDUSTRIAL, APOORTE Y DESARROLLO

Preámbulo, inclusión, desarrollo y evolución

Preámbulo I Revolución Industrial; desde inicios de la historia la humanidad se a visto afectada por los inventos y desarrollos que han ido modificando sus modos de vivir, a través del tiempo los recursos han ido evolucionando hasta la aparición de la maquina de vapor, la explotación del petróleo y el manejo de la electricidad que genero un impulso de cambio en el régimen social, los procesos agrícolas e industriales mecanizados y sistematizados exigieron cada vez mas mano de obra generando sectores y poblaciones de personas, sin duda este fue el inicio y la creación de las ciudades, mismas que fueron la base del desarrollo proliferado de nuevos medios que subasten la necesidad de la comunidad como; transporte, ferrocarril, telégrafo y teléfono dando paso a la comunicación eficaz entre países y la comercialización de la producción entre ellos (Galán, 2020).

Inclusión II Revolución Industrial; las fuentes energéticas y la necesidad de abastecimiento en los dife-rentes contextos del mundo en el siglo XVIII llevo a mecanizar los procesos de producción, este fenómeno ocasiono el incremento el régimen económico, político y social, el excesivo crecimiento económico en varios países trajo consigo en nacimientos de movimientos obreros que se denominaron socialismo y comunismo, el desarrollo de la industria ocasiono desigualdad entre los países del mundo y el desplazamiento de las industrias a las periferias de las ciudades con el fin de aumentar los ciclos de producción. La mayoría de obreros decidieron emigrar con las industrias para evitar largos y cansados recorridos a sus empleos segregando las ciudades (Galán, 2020).

Desarrollo III era Industrialización; se desarrolla en un contexto actual engloba los siglos XX y XXI, este periodo involucra los avances industriales, tecnológicos,

telecomunicaciones y el aprovechamiento de nuevas energías eco sostenibles transformaron en su totalidad todo tipo de industria acortando plazos, costes y procesos de producción (Galán, 2020). Si bien en la actualidad la fabrica que mudo sus funciones a las periferias hoy en día se encuentran dentro del casco urbano por el proceso de expansión descontrolada de las ciudades. Por lo tanto los servicios y la vivienda que en un inicio se encontraban distantes de las industrias se integro y formo un núcleo solvente que aporta al desarrollo cronológico de la vida de los obreros y la sociedad.

Evolución IV era Industrialización; para el futuro se plantea implementar procesos sistematizados que eviten los trabajos forzados de los obreros, a través de tecnologías experimentales como la robótica los cobots que son prototipos diseñados para interactuar con los humanos en los entornos industriales, sin duda estas condiciones optimizaran la producción, eficiencia y calidad de los productos, reduciendo los accidentes laborales en grandes proporciones, en la vivienda se incorporara objetos inteligentes a base de redes de internet, robots, realidad aumentada y realidad virtual (ver fig. 25) (Schwab, 2016)



Fig.25 . Cuarta revolución Industrial sector industrial

Fuente: Santander, 2020.

SÍNTESIS DE LA VIDA OBRERA

Ciclos de transición

La arquitectura es la definición más pura de "habitabilidad", el ser humano desde sus orígenes habita lugares, no solo vive en ellos, el habitar humano caracteriza el espacio físico relacionando aspectos sociales, culturales y espirituales. Por lo tanto, debemos incorporar objetos arquitectónicos que aporte de manera positiva a la riqueza cualitativa del ser humano: emociones, sensaciones y goce, a través de componentes básicos: los elementos espaciales que se transforman en procesos, los elementos temporales, que se transforman en ciclos y relacionan la actividad humana, la información y la comunicación.

La transición de ciertas etapas que se plantea para evidenciar los procesos por los que tiene que atravesar un obrero hasta llegar a la inserción en la sociedad previo al diseño del programa y desarrollo del proyecto arquitectónico (Álvarez & Serrano, 2008). Si bien para el análisis se basa en una teoría sistémica propuesta por Heise (1998) que se desarrolla de la siguiente manera; Nivel Individual, Microsistema, Exosistema, Macrosistema, por lo tanto se adapta al contexto de análisis sobre la vida y la habitabilidad de los obreros industriales.

La propuesta se plantea de la siguiente manera:

Desarraigo - Separación del hogar: se plantea como la primera fase, en la que el obrero deja sus orígenes, la vida de campo en donde tiene sus costumbres y tradiciones, para emigrar a la ciudad en busca de oportunidades y con la intención de mejorar sus estilos de vida y el de sus familias.

Adaptación - Relación con la ciudad: en esta fase, podemos mencionar el desarrollo y la fuerte relación entre la ciudad y clase obrera, la adaptación del obrero es un proceso muy complejo ya que deja su lugar natal para adquirir nuevas condiciones de vida y esta condicionado a crecer en nuevos ambientes enraizándose al barrio en el que se llegue a instalar.

Inserción - Desempeño social y laboral: El momento que la clase obrera y trabajadora se integra a la ciudad, las fabricas inician un sin numero de procesos tratando de solventar la necesidad de vivienda para los obreros a través de soluciones habitacionales para sus trabajadores en parcelas aledañas a las fabricas integrándose en el entorno urbano social (ver fig. 26).

El análisis trata de identificar problemas; económicos, culturales, salud, políticos, físicos y mentales así como las relaciones ideológicas y sociales que en general afectan a los obreros de las industrias, a estos problemas globales se suman los grupos mas vulnerables de obreros y trabajadores del sector industrial que no cuentan con una afiliación salarial que respalde alguna enfermedad o accidente laboral.



Fig. 26. Poblado de viviendas obreras Ilanares Parla - España.

Este grupo o pequeño universo de obreros y trabajadores están inmersos a sufrir algún tipo de problema social, accidentes laborales o problemas de salud que son el resultado del mal uso de los materiales, malas posturas al momento de ejecutar actividades y la mala manipulación de los equipos de protección al ejecutar procesos de producción.

El autor Ramírez (2013) menciona; el vivir diario de una persona que labora en sector de la industria consiste en tener el tiempo necesario para el ocio recreativo y el disfrute en la familia y actividades comunitarias, es decir considerar el descanso como un eje principal en el desarrollo de la vida diario con el fin de evitar traumas psicológicos como; depresión, ansiedad, miedo, etc.

Fuente: Universidad Nacional de Educación Distancia (UNED).

ARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA

PARA LA CLASE OBRERA INDUSTRIAL

La arquitectura terapéutica tiene como principal herramienta la función y característica de sanar, aplicando el uso pleno de los materiales, colores, texturas y organización de espacios, estas condicionantes son un aporte primordial en la recuperación de los pacientes con diferentes traumas psicológicos, lesiones físicas o problemas de salud a causa del desarrollo laboral en el sector industrial.

Existen diferentes procesos con aportes diversos pero con un mismo fin que es el mejorar los estilos y calidad de vida de las personas, por lo tanto, el proceso se complementa empleando el uso de la arquitectura sostenible o la construcción ecológica a través del uso de técnicas y materiales que resultan ser respetuosos con el medio ambiente, se debe respetar las condicionantes del lugar y tratar de incorporar al diseño siempre que sea posible, con la finalidad de reducir el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía (Santi Deliani Rahmawati, 2020).

El diseño terapéutico y sostenible es aquel que trabaja simultáneamente con elementos básicos y esenciales como; patios, plazas jardines, mobiliario o infraestructura social en general. Ruiz & Barba (2019) plantea: "El estudio de un modelo terapéutico de inclusión social", en el cual se evidencia la importancia de la arquitectura como herramienta que ayuda a reducir los problemas de salud, físicos, sociales o mentales, mediante el apoyo terapéutico a las personas, por lo tanto, este modelo será aplicado en los obreros del sector industrial, mismos que sufren traumas similares a causa de diversas situaciones antes durante y después de cada Jornada (ver fig. 27).

De igual forma, en la arquitectura terapéutica una pieza fundamental es la naturaleza que es vista como un elemento sanador de traumas ocasionados por el

trabajo pesado que ejerce la persona. Los elementos que se relacionan son: la luz natural, la ventilación y las vistas al exterior pueden ayudar a sanar. (Muller, 2019).

A partir de estas observaciones, Rahmawati (2020) se pregunta: ¿cuál es el escenario "ideal" para la rehabilitación y recuperación de los problemas de salud, lesiones físicas, traumas psicológicos y accidentes laborales ocasionados por la industria a los obreros y trabajadores? Para Muller y Parra (2019) la vivienda para obreros es un espacio simultaneo al hogar natal, sin ninguna restricción que impida tener una vida plena y a su vez que sea motivo de progreso a un mejor futuro personal y de sus familias.

Ademas se plantea que estos proyectos sean abordados desde dos enfoques; "la perspectiva del habitar el espacio y la de ser una respuesta a los traumas psicológicos que ocasiona el desprendimiento del



Fig. 27. Centro comunitario arquitectura terapéutica Arenys.

núcleo familiar", es decir, necesitan sentirse en casa, sentir que tienen una familia, una identidad que a mas de garantizar una estabilidad emocional que les permita poder llevar una vida digna en un futuro.

Azcárate (1995) deduce que "al momento de hablar del hábitat (...) nos referimos no solo a la vivienda, sino a las relaciones que se establecen entre este medio construido y sus habitantes". (p.79). El arquitecto Josep Quetglas (2007) entiende al habitar como: "allí donde la persona se encuentre en su ámbito, ahí está en casa. Allí donde sienta el contacto directo con el medio hostil antagonista, ahí está a la intemperie". (p.165) Es decir, una persona puede llegar adaptarse o formar parte de un espacio sintiéndose que forma parte del mismo, sin embargo, es imprescindible que exista un reconocimiento del mismo como propio si no tiene de por medio un documento que lo otorgue ese valor.

Fuente: Arq. Joshep Mias.

CONTEXTO SOCIAL HOMOGÉNEO

Evolución y ciclos de transición de lo público y privado

Con el análisis minucioso que se realiza durante el ciclo de transición de la vida y la vivienda obrera en el contexto local Ecuador y sus principales ciudades industriales; Quito, Guayaquil y Cuenca, se pretende generar conocimiento, comprensión y reflexiones mucho más profundas de los problemas, dificultades que se han ido presentando durante el transcurso y desarrollo de la vida obrera en la sociedad y buscar alternativas con herramientas arquitectónicas que en un futuro ayuden a mejorar la calidad y estilos de vida del grupo familiar en general.

Los proyectos de vivienda obrera que se han desarrollado en el transcurso de la historia se han denominado como pensiones que albergan a los obreros y sus familias, los proyectos que se han planteado durante el transcurso del tiempo no resultaron ser relevantes, dado que las condiciones de la vida los obreros resulta ser iguales o peores que el contexto de origen natal, sin embargo, estas condiciones son irrelevantes ya que necesitan adaptarse a las condiciones de vida que se presenten para poder subsistir el desarrollo de su grupo familiar. De esta forma, tomamos en cuenta aspectos positivos y negativos que ayuden a mejorar las condicionantes para el óptimo desarrollo del programa arquitectónico que se pretende plantear.

Es por ello, que se trata de generar un contexto social homogéneo en el que el obrero se sienta parte de la sociedad y no un ser extraño, se pretende generar un entorno inmediato en donde los obreros y sus familias compartan a través de espacios comunes, naturaleza, patios, jardines y visuales que estimulen sus sentidos reactivando energías y fuerzas para un mejor rendimiento y desempeño laboral productivo. Es entonces, según Ramírez (2012) "el buen vivir tiene la iniciativa de promover la búsqueda comunitaria, sustentable y colectiva, que trata de mejorar la calidad de vida a partir de los valores" (p.70).

El autor Miranda (2014) menciona; la vivienda esta concebida para el hombre y por el hombre, es decir que a medida que las necesidades fueron cambiando la vivienda también lo hizo, por lo tanto, se justifica las evoluciones que hoy en día se evidencian en proyectos de vivienda que en un inicio fueron planteados con un objetivo y que a medida del desarrollo y la necesidad fueron evolucionando y convirtiéndose en construcciones complejas, mismas que en su gran mayoría no cumplen con un programa simplemente justifican la necesidad (ver fig. 28).

En Ecuador los proyectos que se plantearon en su momento fueron un gran aporte para solventar la necesidad de la sociedad obrera que en su momento se encontraba integrándose al entorno urbano, sin embargo, al transcurrir del tiempo las viviendas que en un inicio fueron planteadas para la clase obrera, han ido evolucionando a través del tiempo y las nuevas condiciones de vida han ido transformando y modificando lo que en un inicio fueron. La vivienda obrera hoy en día casi ha desaparecido en su totalidad, la mayor parte de proyectos planteados han sido reemplazados por edificios multifamiliares o viviendas unifamiliares dirigido a la clase media-alta.

La Zona (2019) menciona; en la ciudad de Cuenca las condiciones han ido cambiando pero las necesidades siguen siendo las mismas, es decir las viviendas obreras a través del tiempo han ido modificado su programa y se han adaptado a las necesidades de vida actuales, la industria generó construcciones de viviendas híbridas que se denominan pensiones renteras. Según los análisis realizados emito mi argumento; "la vivienda obrera fue la base fundamental del desarrollo global de la vivienda, los programas de vivienda social actualmente son dirigidos a las familias de los obreros, generando un ciclo de transición con las mismas necesidades pero en diferentes contextos".



Fig. 28. Evolución de la vivienda. Fuente: Elaboración Propia.

PAISAJE NATURAL

Jardines terapéuticos

Los procesos del vivir particular del obrero puertas adentro debe desarrollarse en programas de vivienda adaptados a satisfacer las necesidades diarias posterior al día laboral, las viviendas debe constar de espacios que formen parte de la recuperación psicológica y el desgaste físico mental que sufre el obrero en el transcurso y desempeño laboral diario.

El paisaje natural a sido parte fundamental de los proyectos planteados a lo largo de la historia de la vivienda obrera, siendo pieza fundamental dentro de los procesos de recuperación de las víctimas, que padecen de grandes cargas psicológicas y estrés, es una herramienta de gran ayuda, por lo tanto, Moyano y González (2009) mencionan: enfermos alojados en habitaciones que incorporan vistas paisajísticas de arboledas o jardines se recuperan de una forma más rápida y tienen menor cantidad de complicaciones, que otros pacientes que están en habitaciones donde no hay vistas". (p.38) es decir, un obrero que pasa el día encerrado en una fábrica acumulando stress, mal humor, cansancio y que al ir a su vivienda se encuentre con las mismas características no regenera nada al contrario acumula más factores negativos que terminan reflejados en alguna enfermedad .

La convivencia en espacios exteriores, tales como jardines terapéuticos, supone cambios drásticos en la conducta, humor, relajación y producción de sensaciones de serenidad (Mulé, 2015). Los autores, Hartig y Cooper (2006) mencionan que "experimentos de laboratorio de campo han encontrado repetidamente que los entornos naturales interrumpen mejor los procesos de estrés que los entornos predominantemente construidos, incluso en periodos breves". (p.537) El diseño de espacios que se adaptan y rescatan la naturaleza, reducen los tiempos de recuperación a la vez que suponen reducciones financieras en los tratamientos médicos (ver fig. 29).

En base a estudios realizados y según el artículo "Jardines Terapéuticos", Mulé (2015) manifiesta algunos de los beneficios de los jardines en la salud de los obreros y trabajadores del sector industrial: Reduce la cantidad de stress, Brinda espacios de relajación y descanso para obreros y el grupo familiar en conjunto, Alivia los procesos depresivos y Oxigena la sangre y regenera el aire interior. Por otra parte, estas condiciones naturales se debe potenciar por medio de la arquitectura a través del correcto uso del entorno construido, los potenciales del sitio, la topografía, condicionantes naturaleza.

Las condicionantes para el proyecto debe ser propio al lugar y responder al mismo, en base a estos criterios el autor Tadao Ando (1998) menciona: la combinación entre geometrías puras y elementos naturales son reflejadas en el contexto en el cual se desarrolla el proyecto arquitectónico, considerando que son planteadas para que el hombre pueda sentirse bien dentro de una forma esencial, es decir estas condiciones se puede lograr únicamente cuando el hombre habita se apropia y forma parte del contexto en el que se desarrollo el programa, llegando a conocer la esencia plena de un lugar (p.61).



Fig. 29. Jardines Terapéuticos El Ceibo - Chile

Fuente: Revista In vitro.

PSICOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA

Psicología del Ambiente

Los accidentes, enfermedades y trastornos laborales así como el desarraigo, la adaptación y la inserción en la sociedad, son problemas que caracterizan a los obreros industriales de la ciudad del Cuenca y a su vez se ven reflejados a través de fuertes consecuencias psicológicas. Los trastornos psicológicos producen efectos emocionales como; miedo, estrés, ansiedad, ira resentimientos entre otros provocados a menudo en los trabajadores y obreros del sector industrial durante el desarrollo de la habitabilidad y sus labores diarias (Aqso, 2020).

La psicología debe jugar un rol esencial en la configuración de todo proyecto arquitectónico, por lo tanto el arquitecto o diseñador están en la obligación de crear diversidad de ambientes que puedan influir en los estados de ánimo de las personas que van a habitar estos espacios, sin importar si están destinados a intereses públicos, privados o institucionales (Eric Arentsen Morales, 2009). Si bien la visión, el olor o el tacto nos transmiten respuestas sensoriales de afecto, la psicología de la arquitectura tiene como objetivo entender y estudiar la relación que existe entre el ser humano y el entorno físico construido natural o artificial, pues cuando el hombre experimenta y lo habita el espacio toma significado y se define el valor del mismo (Lodoño Castilla, 2014).

Los elementos como; luz, texturas, dimensiones, colores, alturas y visuales, aportan y generan cambios en la percepción de las personas que lo observan. Peter Zumthor (2006) menciona; "el color, controlar la luz, la función de los materiales, el sonido, la temperatura, la armonía, relacionar el interior y exterior, lo natural con lo construido que son criterios Primordiales"(p.36.), Es decir, son variables que resultan indispensables en el diseño, la producción y elaboración de elementos arquitectónicos (ver fig. 30).

El ser humano es capaz de modificar el ambiente que lo rodea dependiendo de sus necesidades y requerimientos, se enfoca en 3 niveles de análisis; primero el ambiente natural, que se relaciona con el ecosistema, niveles, topografía, clima y la hidrografía, además, se relaciona con las actitudes que adopta el individuo del paisaje que lo rodea.

El ambiente fabricado por el hombre, hace referencia a micro climas que se son incorporados en lugares estratégico con la intención de generar espacios confortables y de mayor agrado. Finalmente el factor ambiente social, hace referencia al espacio personal, la intimidad, la cultura y la sociedad que relaciona los ecosistemas y la naturaleza (Eric Arentsen Morales, 2009).

El desempeño laboral, la convivencia social y el desarrollo personal, resultan fundamentales durante el proceso de adaptación e inserción en la sociedad de los trabajadores industriales en la ciudad de Cuenca, si bien, estos factores se ven reflejado en un buen comportamiento, estado de ánimo y buenas relaciones sociales. Es fundamental al plantear la unidad habitacional de vivienda y acogida para trabajadores industriales reconocer la importancia y el potencial de la arquitectura en el sentido que puede generar diferentes ambientes que favorecen el bienestar de los trabajadores y sus familias, como insumo para mejorar su calidad de vida a través de la psicología de la arquitectura.

El autor Lodoño Castilla (2014) expresa que "la experiencia en la arquitectura se desarrolla desde ahí, desde la consolidación del ser humano donde la percepción genera gran variedad de sensaciones, sentimientos y emociones y en el cuerpo hasta tal punto que la experiencia misma supera las expectativas". (p.103).



Fig. 30. Casa Koshino Tadao Ando

Fuente: Alberto Campo B.

TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Construcción sostenible

La construcción sostenible tiene como principal característica utilizar sistemas que aporte al uso racional de recursos como la energía y el agua, evitando y minimizando la producción de residuos que resultan ser contaminantes para el medio ambiente, incluso se trata de plantear técnicas ecológicas de recolección de aguas lluvia almacenamiento y reutilización para uso doméstico, implementar sistemas con energías renovables energía solar o eólica (Ipur, 2015).

Las consideraciones sustentables que deben estar presentes en la ejecución proyectos son;

La luz solar: Tratar de implementar sistemas de ventilación e iluminación natural, orientando estratégicamente los bloques de edificios con la intención de aprovechar la luz del sol, iluminando la mayor cantidad de espacio y disminuyendo al mínimo el uso de bombillas eléctricas.

Materiales: Una construcción sostenible tiene como característica el uso e implemento de materiales reciclables y reutilizables, mientras que el principal objetivo para reducir la huella de carbono se desarrolla a través de procesos constructivos que eviten generar residuos contaminantes para el entorno de la edificación (ver fig. 31).

Aislamiento térmico: El buen manejo y correcto uso de este recurso reduce la demanda energética en una vivienda, incentivando al ahorro energético y mejorando la calidad de vida de la sociedad en general.

Por lo tanto, el correcto uso y aplicación de nuevas tendencias constructivas como; construcción modular, industrializada que reduce el impacto ambiental en la fabricación de edificios reduciendo los tiempos y plazos de entrega.

La construcción de planes de vivienda para la clase obrera trabajadora resulta en la gran mayoría un desafío muy grande por las condiciones financieras, constructivas, administrativas y de mantenimiento; por lo tanto, la mayor parte de estos espacios son resultados de procesos consecutivos y adaptativos con una mínima planificación constructiva integral. Este proceso debe ser un factor importante que se entienda por parte de los arquitectos, García (2012) establece: (...). La sensibilidad del arquitecto se expande hacia campos no convencionales de su formación profes-

sional pero que al final forman parte complementaria para el buen desarrollo de un proyecto, entre ellos el estudio de la cultura de los habitantes, y el análisis de los ritos y las costumbres de las comunidades, permitiéndole reconocer una serie de valores socioculturales de la comunidad, integrándolos como aportes efectivos al proyecto arquitectónico. La ampliación del espectro de análisis ayuda que a través del proceso de conceptualización y diseño ha establecer sólidos lazos con los usuarios, lo que garantiza un alto grado de aceptación y apropiación de la obra arquitectónica por la comunidad. (p.8)



Fig. 31. Construcciones sostenibles en adobe

Fuente: Hassan Abouzid 2020.

CAPÍTULO III



METODOLOGÍA



ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Desarrollo de la metodología

El principal objetivo es examinar las condiciones de vida y habitabilidad de los trabajadores industriales de la llantera Continental Tire Andina, a través del enfoque cualitativo de la entrevista semiestructurada, este método de indagación espontaneo es guiado por medio de un cuestionario de preguntas con el interés de obtener datos característicos de un porcentaje de la muestra total que sirvan para emitir un criterio constructivo (Ortiz, 1998).

El cuestionario se desarrollo en 3 etapas de análisis; primera características físicas, segunda características psicosociales y tercera características ambientales, estas condicionantes se plantean para solventar los siguientes indicadores; grupo familiar, ubicación, antigüedad en la vivienda, actividades comunitarias e infraestructura. La primera etapa las características físicas están relacionadas justamente al espacio físico en el que habita una peronas y los problemas o dificultades que se presentan en el desarrollo del vivir diario, la segunda etapa las características psicosociales tienen una fuerte relación con los rasgos éticos sociales y culturales de las personas y finalmente las características ambientales que hacen referencia al cuidado del medio ambiente, y procesos de reciclaje. (ver fig. 32) (Ortiz, 1998).

El proceso del filtrado de las respuesta se realiza de la siguiente manera; cada entrevista se debe redactar sin omitir detalles, luego se plantean palabras claves a cada texto que permita la lectura de manera clara y directa, finalmente se emplea el uso del programa Atlas .ti, este software sintetiza la información correlacionando los textos codificados y obteniendo mapas de palabras como resultados de los datos cualitativos. Los resultados se mostraran en base a diagramas que aporten al planteamiento y posterior desarrollo de las estrategias proyectuales para la concreción final del proyecto arquitectónico.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY Diseño Arte y Arquitectura	
GUIA DE ENTREVISTA	
Entrevistador:E	Ivis Alexander Balseca Armendáriz
Cuántos años vive en su domicilio actual:	
Asistente:	Arelis Patricia Rodas Barros
Entrevistado:	Género: Fecha:
Edad:	Desempeño Laboral:
Tema: Condiciones de habitabilidad en la Vivienda de los trabajadores de la Llantera Continental Tire	
Indicador:	Características Físicas
Pregunta 1:	¿Actualmente en donde está ubicada su vivienda y cuántas personas integran su grupo familiar?
Apuntes:	
Pregunta 2:	¿Cuál es su opinión sobre el planteamiento de unidades de vivienda para obreros y cuales son las características que se deberían tener?
Apuntes:	
Pregunta 3:	¿Cuales son las actividades laborales adicionales de las personas que conforman su grupo familiar?
Apuntes:	
Pregunta 4:	¿Comente sobre la dimensión de los espacios, la ventilación e iluminación de la vivienda en la que habita y si consta de servicios básicos?
Apuntes:	
Indicador:	Características Psicosociales
Pregunta 5:	¿Que tiempo o distancia desde su trabajo usted considera que es factible ubicar su vivienda?
Apuntes:	
Pregunta 6:	¿Cuales son las actividades que como barrio desarrolla con mayor frecuencia; deportes, reuniones o actividades culturales?
Apuntes:	
Pregunta 7:	¿Comente sobre los recorridos hacia su vivienda y la percepción de seguridad que le trasmite ?
Apuntes:	
Pregunta 8:	¿Cuales son los beneficios o problemas que ocasionan los recorridos, distancias y horarios que se manejan en su plaza de trabajo?
Apuntes:	
Pregunta 9:	¿Que piensa sobre implementar áreas comunales de uso múltiple como: comedores, áreas sociales y de recreación?
Indicador:	Características Ambientales
Pregunta 10:	¿Mencione si en el lugar que habita actualmente se presenta algún tipo de problema ambiental?
Apuntes:	
Pregunta 11:	¿La vivienda en la que habita que tan próxima se encuentra a un espacio público?
Apuntes:	
Pregunta 12:	¿ Qué espacios consideraría necesarios para incorporarse cerca a su vivienda?
Apuntes:	
Pregunta 13:	¿ Qué tan familiarizado está con el reciclaje de desechos, la recuperación de agua y cree que es necesario que se implemente ?
Apuntes:	

Fig. 32. Cuestionario de preguntas entrevista semiestructurada

Fuente: Elaboración Propia.

MAPA DE PALABRAS

Análisis de características Físicas



MAPA DE PALABRAS

Análisis de características Psicosociales



MAPA DE PALABRAS

Análisis de características Ambientales



INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Análisis de los mapas de palabras

Características físicas; Según González (2022); reside en el barrio los trigales por 9 años se ubicado a 4 Km de distancia desde su plaza laboral, su grupo familiar esta conformado por 4 personas, el como jefe de hogar, un primo, su esposa y un hijo, el autor comenta que en un inicio la inserción en la sociedad fue la parte mas difícil que les toco atravesar, ya que su familia sufría discriminación y esto provoco la falta de oportunidades en las actividades comunitarias, por lo que desarrollar lazos de amistad con los moradores del sector resultaba complejo (ver fig. 33)..

El ser humano desde sus orígenes habita lugares, no solo vive en ellos, el espacio físico se relaciona con el ámbito social, cultural y espiritual (Hoyos et al., 2015), es decir todos los aspectos sean positivos o negativos igual forman parte del crecimiento y desarrollo de las personas, los espacios son percibidos como contenedores que accionan cargas positivas, afectivas, emotivas, simbólicas; a partir de las vivencias que se lleguen a experimentar en el mismo.

La actividades laborales del grupo familiar se caracteriza por el trabajo dependiente una parte que hace referencia al trabajo independiente, estudio y finalmente un porcentaje mínimo de amas de casa (ver fig. 33). (Robles,2022). La vida de los trabajadores y su grupo familiar se desarrolla en condiciones mínimas de habitabilidad, pero si quisieran en un futuro tener espacios confortables con flexibilidad espacial dotados de redes de infraestructura, servicios básicos, iluminación y ventilación eficiente para vivir de mejor manera (Morocho et al, 2022)

Características Psicosociales; Peñaloza(2022) menciona; la ubicación de sus domicilios se basa en la cercanía a la plaza de trabajo, acceso a transporte publico y en parte al uso de la bicicleta como un medio de trasporte económico y ágil. Los moradores

de los barrios aledaños al parque industrial entre ellos; el barrio Uncovía se caracterizan por realizar actividades sociales y culturales en espacios comunales durante el año con el fin de unir a los moradores del sector. La percepción de seguridad en los recorridos desde los domicilios hacia las plazas de trabajo se ve afectada principalmente por los turnos rotativos que se manejan en la empresa Continental Tire y segundo la gentrificación en la zona, el déficit de alumbrado público que generan puntos ciegos y el exceso en las dimensiones de las cuadras (ver fig. 34) (Quituzasa,2022).

Características Ambientales; el incremento excesivo de la población mundial, la revolución científica y tecnológica han aumentado el poder para manipular la naturaleza y las posibilidades de modificar el entorno (Neschuk, 2019). Hoy en día los seres humanos han sido afectados por el cambio climático, smog, contaminación del suelo y contaminación auditiva, la falta de infraestructura verde, equipamientos de recreación e interacción social han provocado que las sociedades de menos recursos se dispersen y terminen aislándose (ver fig. 34). (Rocano et al., 2022).

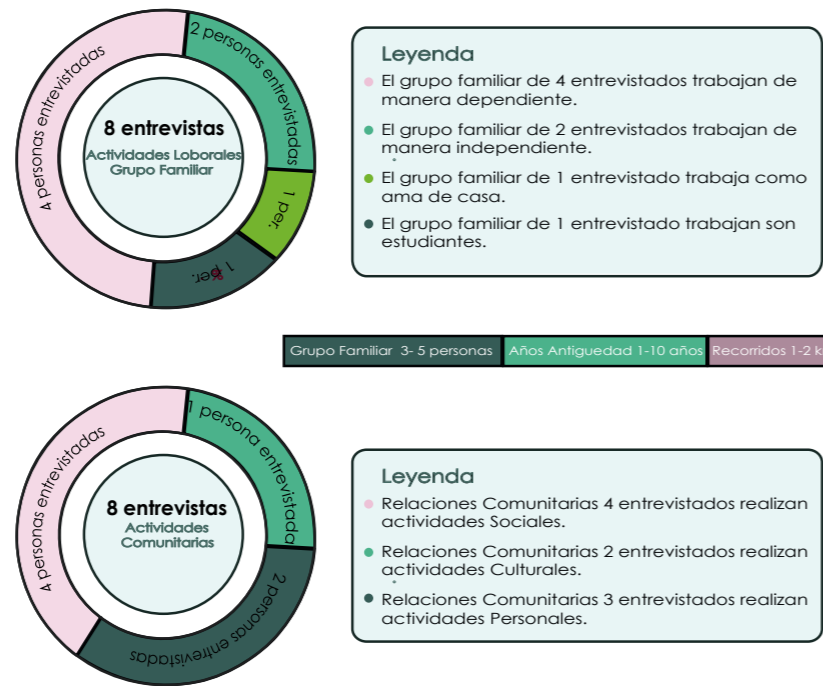


Fig. 33. Diagramas estadísticos de aspectos sociales correspondiente a 8 entrevistas semiestructuradas

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Radio de estudio 800 metros

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA HABITABILIDAD EN LOS TRABAJADORES DE LA LLANTERA CONTINENTAL TIRE ANDINA																								
Indicadores de las viviendas Actuales	Acceso T. Público				Transporte Alternativo			Dimensiones de Cuadras				Recorridos				Infraestructura vial				Infraestructura Verde				
	Domicilio - Plaza de Empleo	Rango	Baja	Media	Óptima	Senderos C	iclovías V	eredas	Rango	Baja	Media	Óptima	Rango	Baja	Media	Óptima	Rango	Baja	Media	Óptima	Distancia	Baja	Media	Óptima
Avenida España	570 m			✓	✓	✓	✓	314 m			✓	1.6 km		✓		15m			✓	500m		✓		
Avenida de las Américas	320 m		✓		✓	✓	✓	760 m		✓		1.9 km		✓		50m		✓		300m				✓
Panamericana Norte	534 m			✓	✓	✓	✓	1730 m	✓			1.5 km		✓		70m		✓		200m				✓
Avenida González Suárez	455 m			✓	✓	✓	✓	160 m			✓	3.5km	✓			35m		✓		190m				✓
Avenida Hurtado de Mendoza	356 m		✓		✓	✓	✓	120 m			✓	2.5km	✓			30m			✓	600m		✓		
Avenida los Andes	560 m			✓	✓	✓	✓	100 m			✓	2.1km	✓			30m			✓	500m		✓		
Avenida el Condór	500 m			✓	✓	✓	✓	150 m			✓	2.4km	✓			50m		✓		300m				✓
Vía Quinta Chica	460 m			✓	✓	✓	✓	1577 m	✓			1.5km		✓		90m	✓			400m				✓
Calle Octavio Chacón M.	370 m		✓		✓	✓	✓	250 m			✓	2.3km	✓			70m		✓		600m		✓		
Paseo Milchichig	2500 m	✓			✓	✓	✓	1200 m	✓			0.9km			✓	150m	✓			50m				✓
Calle de la Independencia	470 m			✓	✓	✓	✓	180 m			✓	0.8km			✓	35m		✓		90m				✓
Avenida Gil Ramírez Dávalos	510 m			✓	✓	✓	✓	150 m			✓	2.9km	✓			40m		✓		200m				✓

Fig. 34. Mapa estadístico de habitabilidad en los trabajadores Industriales de la Llantera Continental Tire Andina

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV



CASOS DE ESTUDIO



EDIFICIO INDUSTRIAL DE VIVIENDAS PLANELL

Sabadell -España, 2007 - Cruz y Ortiz - Arquitectos

La Forma; Louis Sullivan (1871) menciona; la forma sigue a la función y se complementa con la estructura. Por lo tanto, el proyecto toma la directriz de la fabrica industrial existente, usando materiales similares como; la cerámica para pisos, cal para los revestimientos de las fachadas con carpinterías de madera que tratan de armonizar el proyecto entorno al contexto preexistente y que se vea como una imagen homogénea y unitaria, las unidades de vivienda corresponden a un programa que se desarrolla de la siguiente manera; plantas dúplex en cada piso, la altura de la fabrica industrial es de 13 m, por lo tanto se destina 6 metros a cada piso y 1 metro al remate de cubiertas, las fachadas se abren tanto al exterior como al interior (ver fig. 35 y 36) (Vintimilla Fernando, 2010).

El contexto; lo relevante y lo interesante del proyecto es principalmente esa noción hogareña de sociedad bajo la cual fue concebido el encargo, la facilidad de ejecutar operaciones de ampliación evitando que el espacio urbano se degrade por la mala calidad de la construcción, el proyecto respeta las condicionantes del lugar y se integra al entorno construido preexistente de la ciudad de Sabadell (Cruz, 2007).

El proyecto; el programa arquitectónico incluía mantener los rasgos característicos e históricos de la edificación, entonces se mantuvo hacia el exterior la fachada clásica característica de la zona, el proyecto se implanta en un predio de 0.3 ha, la nave industrial lateral preexistente se usa como guía para crear dos naves adyacentes complementarias, las naves laterales se destinan a usos residenciales, y en la nave central alberga el acceso al conjunto en donde se sitúan los núcleos de distribución y comunicación vertical y horizontal, esta nave central al final desemboca en un patio o atrio integrando los espacios como una columna vertebral (ver fig. 37, 38 y 39).



Fig. 35. Exterior Vivienda Planell Fuente: Duccio Malagamba, 2013.

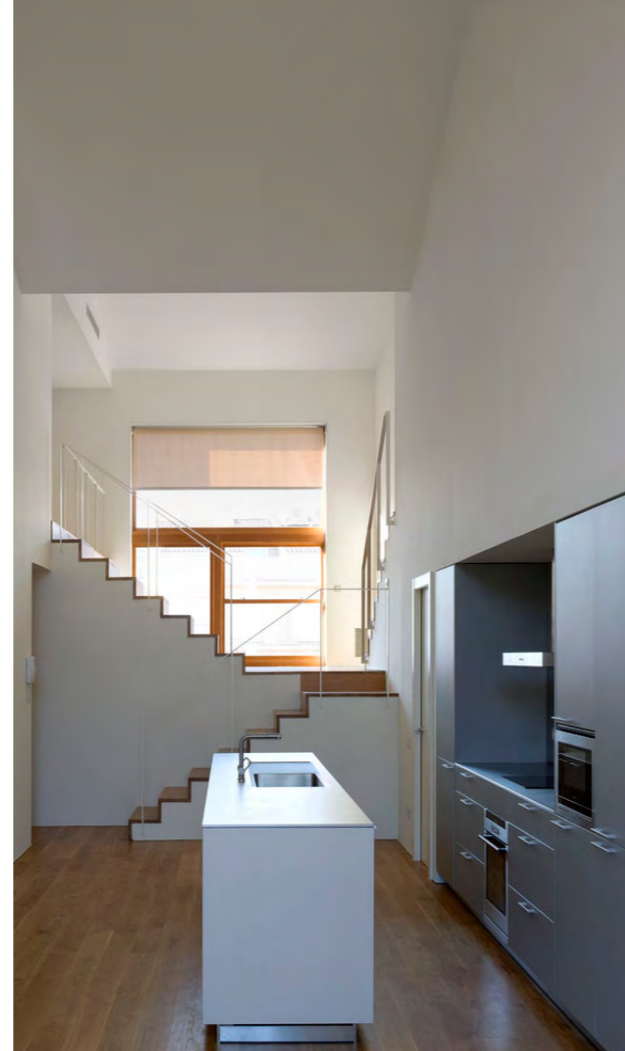


Fig. 36. Interior Vivienda Planell Fuente: Duccio Malagamba, 2013.



Fig. 37. Circulaciones verticales Fuente: Duccio Malagamba, 2013.

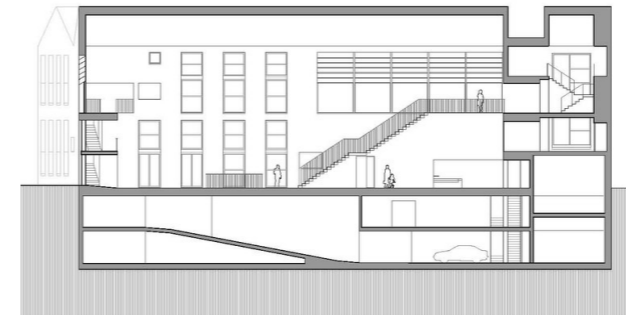


Fig. 38. Sección Longitudinal Fuente: Duccio Malagamba, 2013.

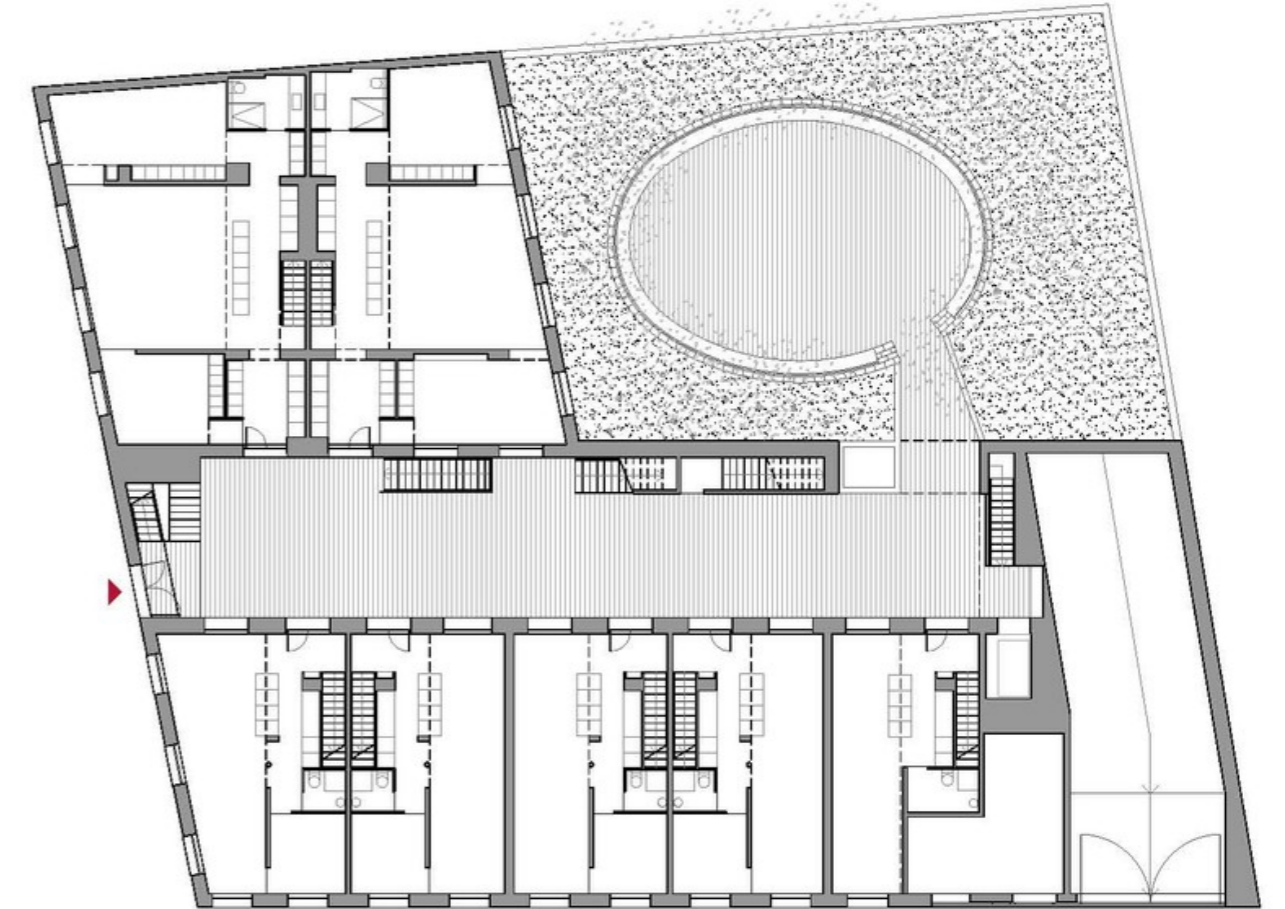


Fig. 39. Planta baja Vivienda Planell

Fuente: Duccio Malagamba, 2013.

COOPERATIVA DE VIVIENDA LA BORDA

Barcelona -España, 2018 - Lacol - Arquitectos

La Función; Le Corbusier (1982), menciona; la forma se debe contemplar pero la función se debe imponer sobre todas las cosas, entonces la arquitectura debe ser bella y útil. El proyecto la Borda consistía en la recuperación comunitaria del barrio industrial Can Batlló en la ciudad de Barcelona, el encargo surge de una organización de vecinos que tratan de resolver de manera colectiva la necesidad de acceso a la vivienda, por lo tanto, la cooperativa de arquitectos Lacol tuvo el encargo de generar una alternativa de vivienda en un contexto de crisis habitacional, es decir, se trato de replantear la producción de la vivienda popular a través de la interacción de los futuros usuarios y a su vez generando puntos claves como; autopromoción, eventualidad, vida comunitaria, sostenibilidad y asequibilidad (ver fig. 40 y 41) (Arquine, 2020).

El programa; el proyectista genera una matriz homogénea de unidades habitacionales con 2 tipologías de vivienda la primera de 16 m² denominadas uni-habitaciones y la segunda de 45m² llamadas unifamiliares, las tipologías no tenían una jerarquía por lo que cada usuario podía utilizar de acuerdo a las necesidades. Arquine (2020) menciona; el edificio esta organizado de manera que genera espacios comunales de uso múltiple como son; comedores, lavanderías, espacio público, zonas de recreación y trabajo (ver fig. 43 y 44).

Sostenibilidad; el edificio de vivienda tanto en su construcción como en su vida útil tiene el mínimo impacto ambiental, la estrategia proyectual trata de controlar la pobreza energética optimizando el programa a través de eliminación de aparcamiento de vehículos subterráneos, la necesidad motivo a los usuarios a emplear el uso colectivo de los servicios, esto sin duda permitió reducir las superficie de las viviendas al mínimo (ver fig. 41 y 42).

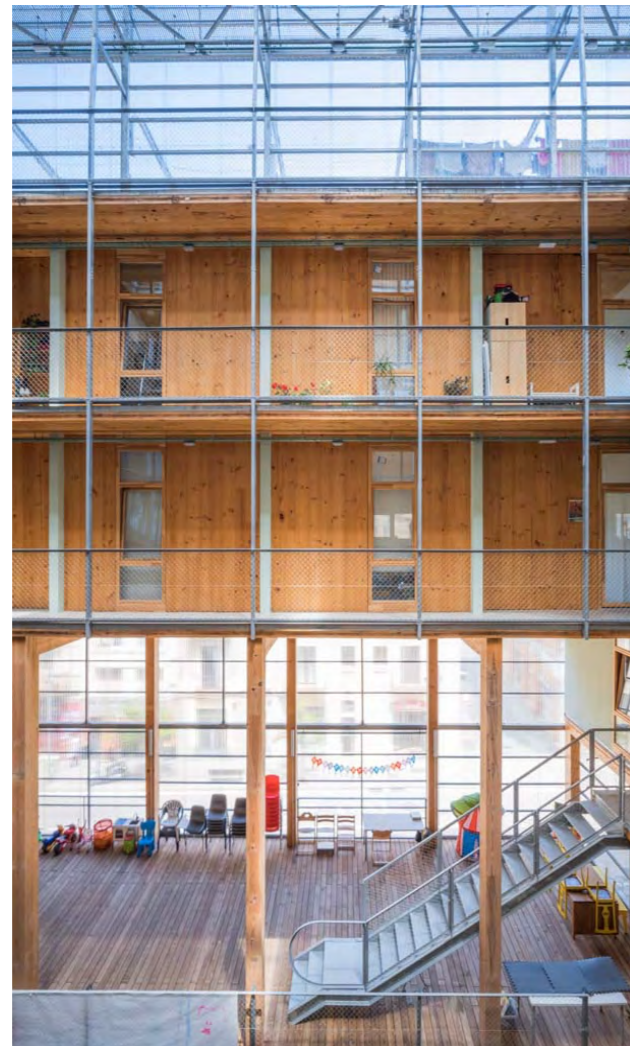


Fig. 40. Cooperativa vivienda La Borda Fuente: Anna Bosch, 2018.



Fig. 41. Interior de la vivienda La Borda Fuente: Anna Bosch, 2018.



Fig. 42. Sección longitudinal Fuente: Lluc Miralles, 2018.



Fig. 43. Interior vivienda la Borda Fuente: Lluc Miralles, 2018.

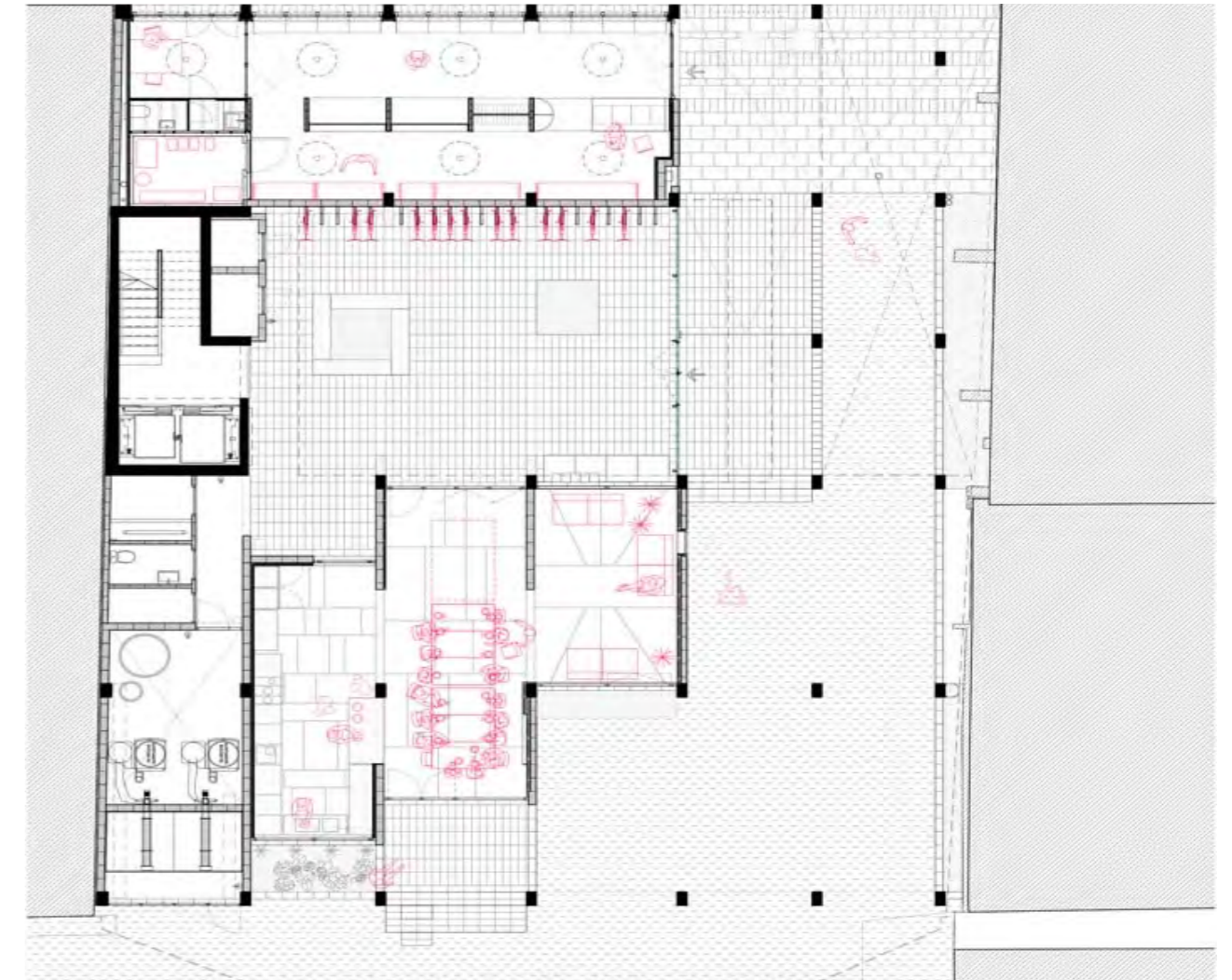


Fig. 44. Planta baja integración de espacios comunales Fuente: Lluc Miralles, 2018.

FABRICA INDUSTRIAL DE VIVIENDAS FABRA & COATS

Barcelona -España, 2019 - Roldán & Berengué

Reciclaje de edificios; El proyecto Fabra & Coats en Barcelona, consiste en la rehabilitación de una nave industrial ubicada en el barrio de Sant Andreu aportando alrededor de 28.000 m² en equipamientos y viviendas para la sociedad en general. El proyecto se caracteriza por la reutilización de las fachadas exteriores y las estructuras existentes en la nave industrial, en el interior se plantea una nueva construcción que se realiza a través de un ensamblaje de sistemas estructurales metálicos con la intención de que en un futuro la edificación regrese a su estado original (ver fig. 45 y 46) (Ott, 2020).

Estructura; Mies Van Der Rohe (1969), menciona: "La estructura es el todo, de arriba a abajo, hasta llegar al último detalle", es decir se inspira en la misma idea sin alterar las composiciones solamente integra el contexto ya sea nuevo o preexistente. La nave industrial tiene 100 m de largo por 15 m de profundidad y 11 metros de altura con dos plantas divididas por un forjado de hormigón, tiene un sistema constructivo mixto de hormigón armado y estructuras de acero en forma de crujeas de 3,36 m de ancho que se repiten 25 veces, para los revestimientos se emplea ladrillo macizo y para la cubierta se emplea 24 cerchas de acero laminado y teja árabe (ver fig. 48 y 49) (Ott, 2020).

El edificio; En la nueva construcción emplea el uso de pocos materiales como la madera en todas sus formas; maciza, aglomerada, contralaminada y se ensambla a manera de tejido con la intención de coser y descoser según la necesidad lo amerite, es decir la construcción puede ser montada y desmontada es reversible. El proyecto se desarrolla al exterior con 2 niveles y 4 niveles en la nave interior, se comunica por un núcleo de circulación en dos sentidos que va escalonando y generando un espacio abierto en el centro del edificio (ver fig. 47 y 50).



Fig. 45. Cooperativa vivienda La Borda Fuente: Anna Bosch, 2018.



Fig. 46. Sección longitudinal Fuente: Lluc Miralles, 2018.

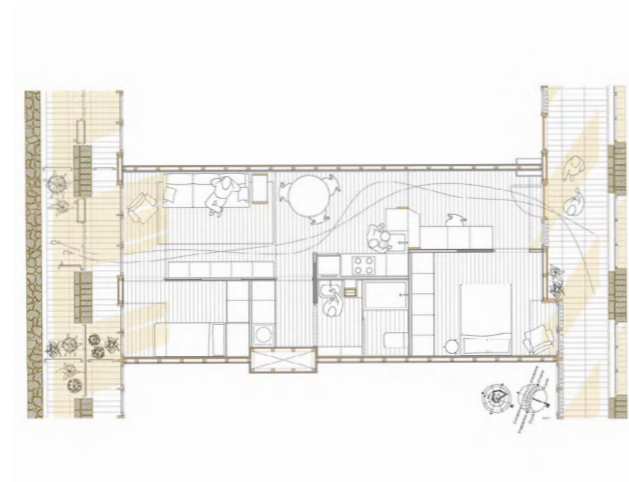


Fig. 47. Interior vivienda La Borda Fuente: Anna Bosch, 2018.



Fig. 48. Sistema Constructivo Fuente: Lluc Miralles, 2018.



Fig. 49. Interior vivienda la Borda Fuente: Lluc Miralles, 2018.



Fig. 50. Plantas del proyecto fábrica industrial de viviendas Fabra & Coats Fuente: Lluc Miralles, 2018.



PARTIDOS DE DISEÑO - ESTRATEGIAS Y LINEAMIENTOS



PARTIDOS DE DISEÑO

Conclusiones teóricas

Sistemas Pasivos

Trata de generar construcciones sustentables que promuevan el ahorro energético por medio de la manipulación de los materiales propios de la zona, por lo tanto, se trata de acondicionar los edificios utilizando recursos y variables del diseño arquitectónico como son: orientación, soleamiento, envolventes y entorno.

Factores Climáticos

La herramienta de diseño para la construcción de edificios es tener en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles como: topografía, entorno natural, sol, vegetación, lluvia y vientos, estas condiciones ayudan a disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Infraestructura

El campo de estudio se desarrolla en la ejecución de obras de carácter público como son: alumbrado, vialidad, aceras, senderos y ciclovías, sin duda estas condiciones aportan al mejor desarrollo de las sociedades y del sector de estudio.

Mixticidad de uso

Los usos mixtos en los espacios son un aporte positivo en el cual se benefician dos o más personas con las funciones que se llegan a ejercer en el lugar, hoy en día se trata de evitar la zonificación y adaptar usos múltiples compatibles que puedan generar diversos beneficios; sociales, económicos, culturales y de infraestructura.

Accesibilidad

Se trata de concebir un plan que tenga como premisa crear espacios de convivencia ya sean; familiar, social, laboral, educativa y de entretenimiento, generando espacios accesibles y aptos para las personas que habitan en ellos con la intención de mejorar su calidad de vida.

Áreas Comunes

El espacio comunal facilita el sentimiento de pertenencia y la interacción entre usuarios vecinos a través de la cohesión social.

Fig. 51. Esquema proyección de estrategias

Fuente: Elaboración Propia.

ESTRATEGIAS & LINEAMIENTOS

Proyección de Espacios

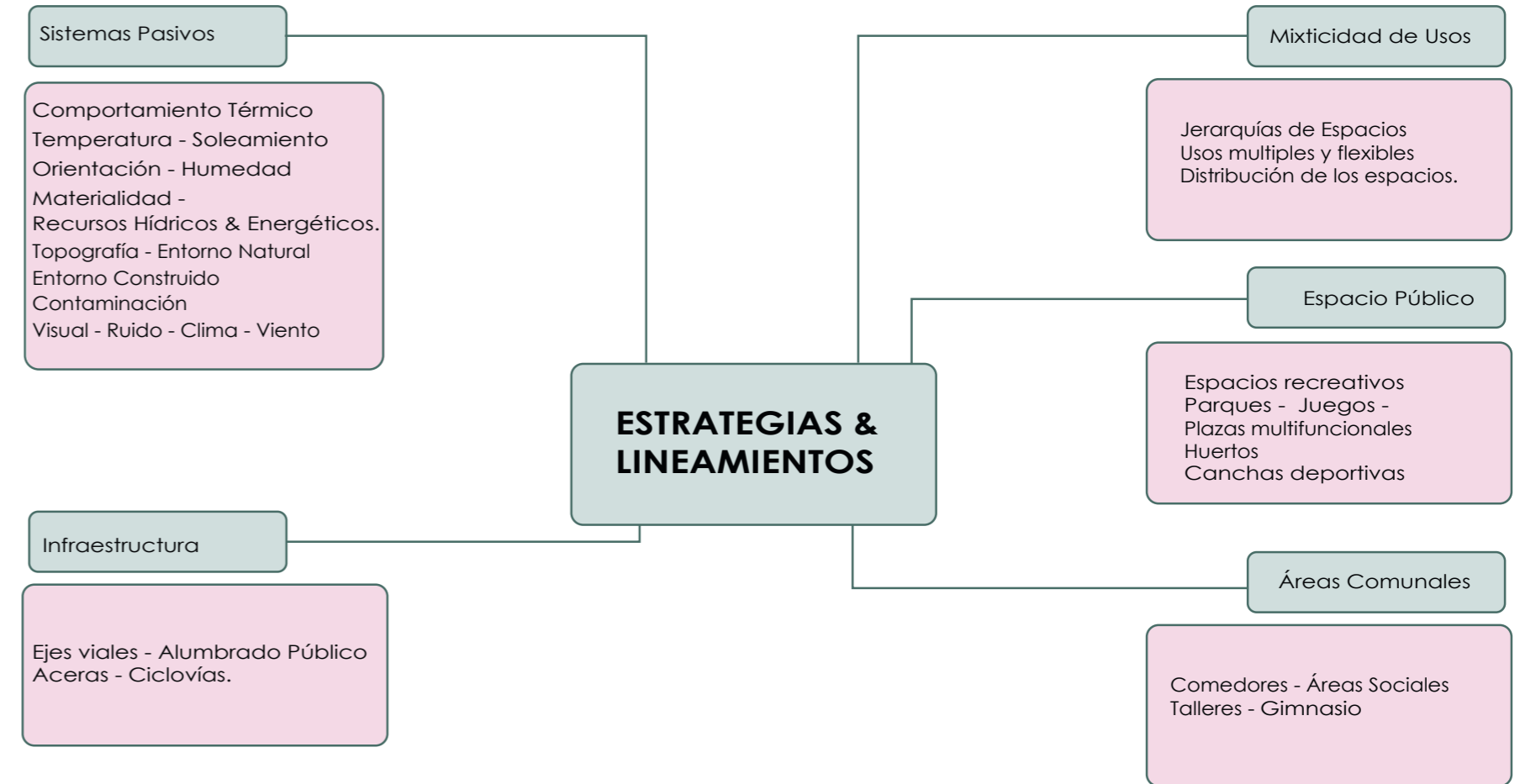


Fig. 52. Esquema proyección de estrategias y lineamientos

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO V



ANÁLISIS DE SITIO



ANÁLISIS DEL SECTOR

Predios vacíos de oportunidad

En el área de influencia de 800 metros se identifica varios predios vacíos, sin embargo, para el análisis deben cumplir con ciertos requerimientos como; tener acceso a ejes viales, transporte público, red de tranvía, red de ciclo vía, equipamientos, servicios públicos, ejes verdes, extensión, cumplir con el ruido permisible y que los niveles de percepción de seguridad sean positivos.

En base a estas condiciones se identifica un total de 6 predios de oportunidad dentro del área de influencia y en los cuales se puede implantar el proyecto de Vivienda para trabajadores Industriales de la Llantera Continental Tire Andina (ver fig. 45).

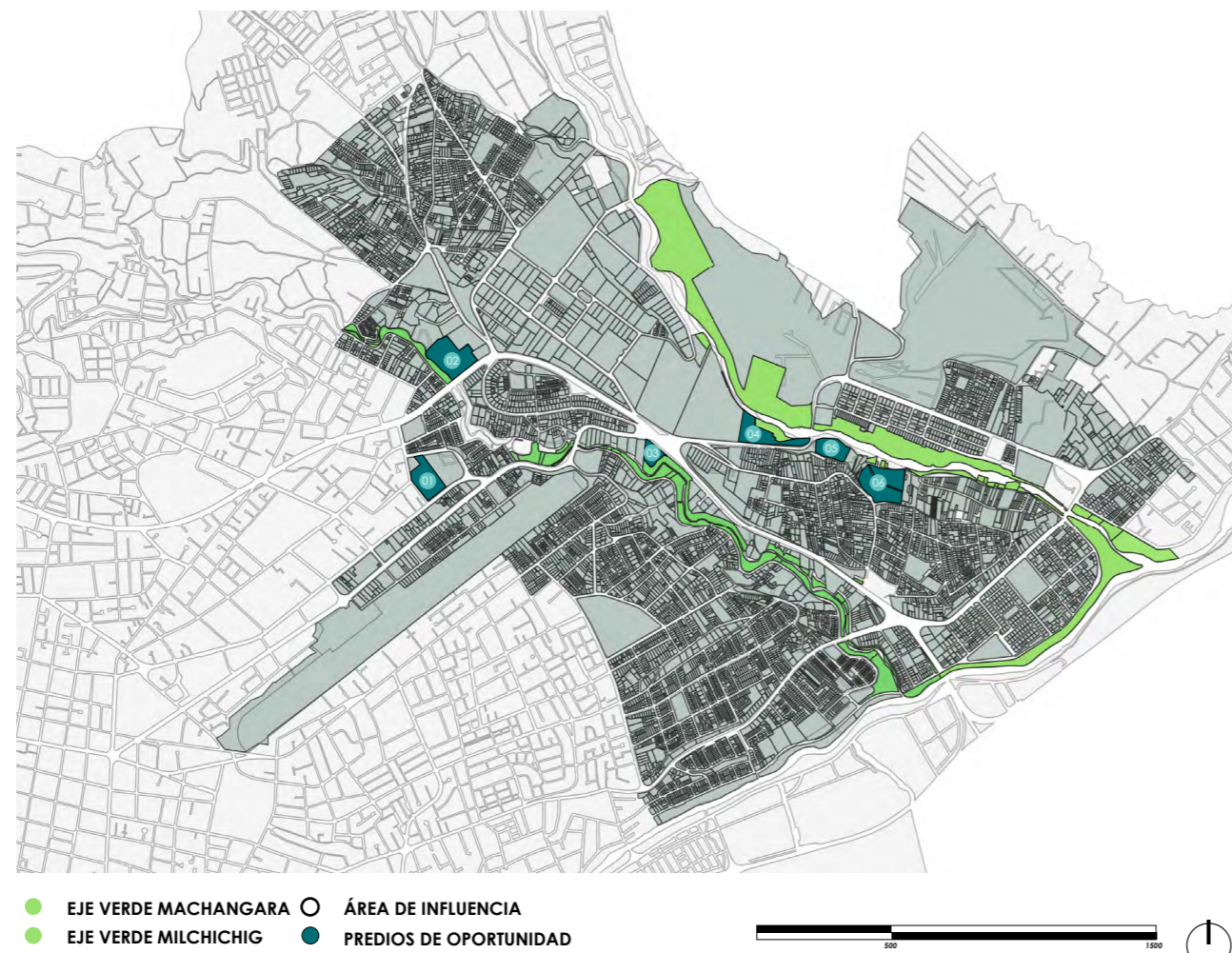


Fig. 53. Sendas, Hitos y Nodos en el área de influencia

Fuente: Elaboración Propia.

MATRIZ DE VALORACIÓN

Predios vacíos de oportunidad

MATRIZ VALORACIÓN DE POTENCIALES							
CRITERIOS DE VALORACIÓN	ANÁLISIS SOCIAL			ANÁLISIS ESPACIAL		ACCESIBILIDAD	VALORACIÓN SDS
	PREDIO NUMERO 1	PREDIO NUMERO 2	PREDIO NUMERO 3	PREDIO NUMERO 4	PREDIO NUMERO 5	PREDIO NUMERO 6	
EXTENSIÓN - ÁREA	23.542 m2	26.321 m2	10.907 m2	24.941 m2	15.951 m2	32.971 m2	ÓPTIMO
TOPOGRAFÍA	10 % de pendiente	6 % de pendiente	10 % de pendiente	3 % de pendiente	20 % de pendiente	25 % de pendiente	ÓPTIMO
CONECTIVIDAD EJES VIALES	AV. GIL RAMÍREZ D. AV. ESPAÑA CALLE DE LAS LADERAS	AV. AMÉRICAS P. RÍO MACHANGARA AV. DEL TORIL	AV. AMÉRICAS AV. ESPAÑA PANAMERICANA NORTE	AV. ESPAÑA PANAMERICANA NORTE	PANAMERICANA NORTE CALLE DEL ESCUDO NACIONAL	AV. ESPAÑA PANAMERICANA NORTE	ÓPTIMO
VINCULACIÓN EJE TRANVÍA	500 METROS A LA 2 DA ESTACIÓN NORTE	1KM A LA 1 ERA ESTACIÓN NORTE	1ERA ESTACIÓN NORTE	600 METROS A LA 1 ERA ESTACIÓN NORTE	800 METROS A LA 1 ERA ESTACIÓN NORTE	600 METROS A LA 1 ERA ESTACIÓN NORTE	MEDIO
PROXIMIDAD ÁREAS VERDES	70 METROS	50 METROS	50 METROS	30 METROS	20 METROS	30 METROS	ÓPTIMO
INFRAESTRUCTURA	ALUMBRADO PÚBLICO CALZADA ACERAS	ALUMBRADO PÚBLICO CALZADA ACERAS	ALUMBRADO PÚBLICO CALZADA ACERAS	ALUMBRADO PÚBLICO CALZADA	ALUMBRADO PÚBLICO CALZADA	ALUMBRADO PÚBLICO	MEDIO
VISUALES ENTORNO NATURAL	CONSTRUIDO	PERFIL QUEBRADA MILCHICHIG	PERFIL MONTAÑOSO Y Q. MILCHICHIG	PERFIL MONTAÑOSO Y Q. MACHANGARA	PERFIL MONTAÑOSO Y Q. MACHANGARA	PERFIL MONTAÑOSO Y Q. MACHANGARA	ÓPTIMO
RED CICLOVÍA	SINACCESO CICLOVÍA	SINACCESO CICLOVÍA	FIN DE CICLOVÍA	CONEXIÓN CICLOVÍA	CONEXIÓN CICLOVÍA	CONEXIÓN CICLOVÍA	MEDIO
TRANSPORTE PÚBLICO	3 LINEAS DE BUSES	10 LINEAS DE BUSES	12 LINEAS DE BUSES	8 LINEAS DE BUSES	8 LINEAS DE BUSES	9 LINEAS DE BUSES	ÓPTIMO

USO DE SUELO PREDIO 1

ÁREA DE INFLUENCIA 400 metros

- ESPACIO PÚBLICO
- SERVICIOS
- INSTITUCIONAL - RELIGIOSO
- EDUCACIÓN
- PREDIO INTERVENCIÓN
- INDUSTRIA 38% 49,3ha
- VIVIENDA 52% 64,3ha
- VARIOS 10% 18,4 ha
- COMERCIOS
- INDUSTRIAS - TALLERES
- VIVIENDA
- ÁREA DE INFLUENCIA 400m
- RED CICLOVÍA

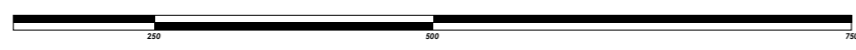
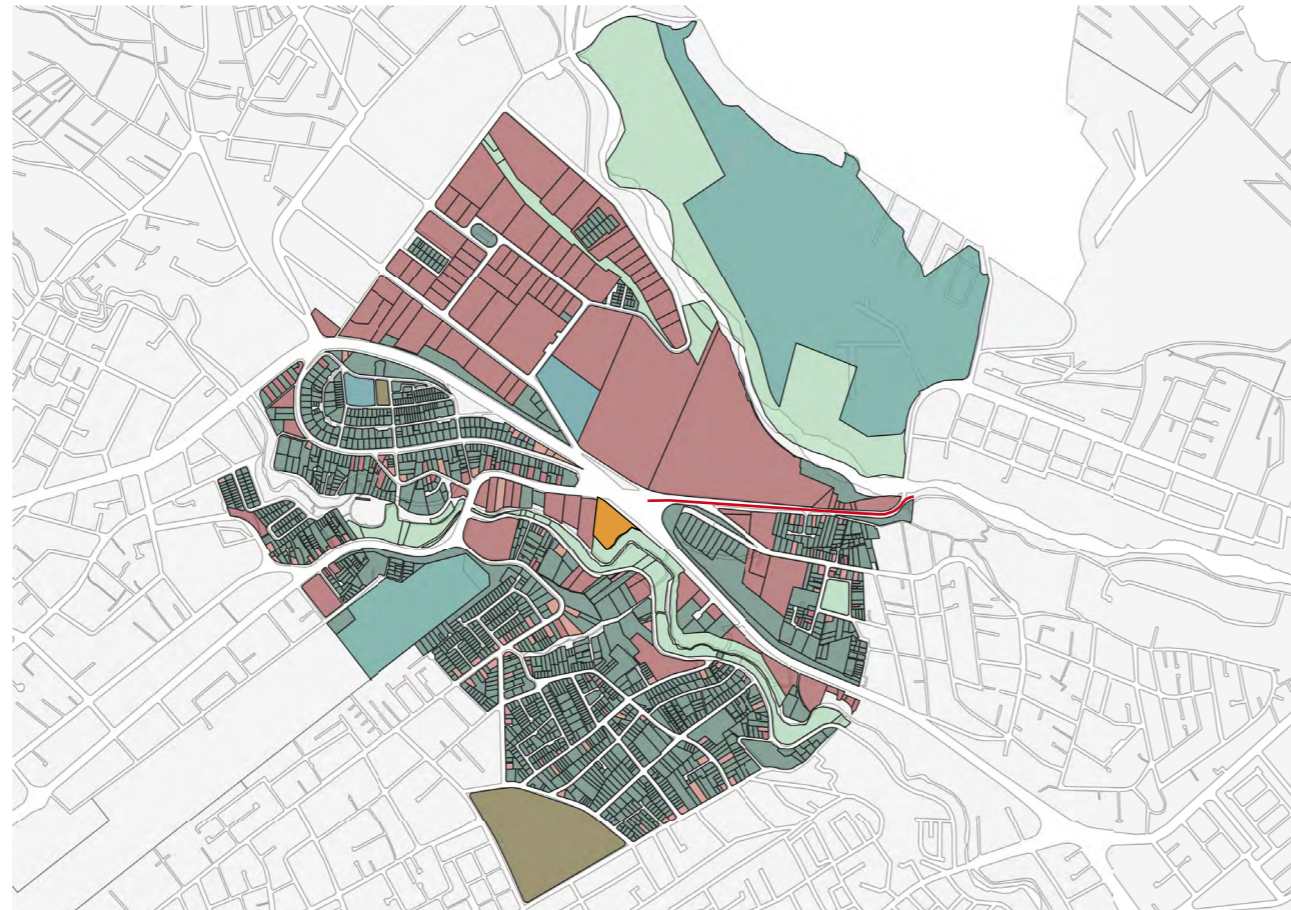


Fig. 54. Usos de suelo



Fuente: Elaboración Propia.

USO DE SUELO PREDIOS 2

ÁREA DE INFLUENCIA 400 metros

- ESPACIO PÚBLICO
- SERVICIOS
- INSTITUCIONAL - RELIGIOSO
- EDUCACIÓN
- PREDIO INTERVENCIÓN
- INDUSTRIA 9% 15,7ha
- VIVIENDA 85% 120ha
- VARIOS 6% 8,2 ha
- COMERCIOS
- INDUSTRIAS - TALLERES
- VIVIENDA
- ÁREA DE INFLUENCIA 400m
- RED CICLOVÍA

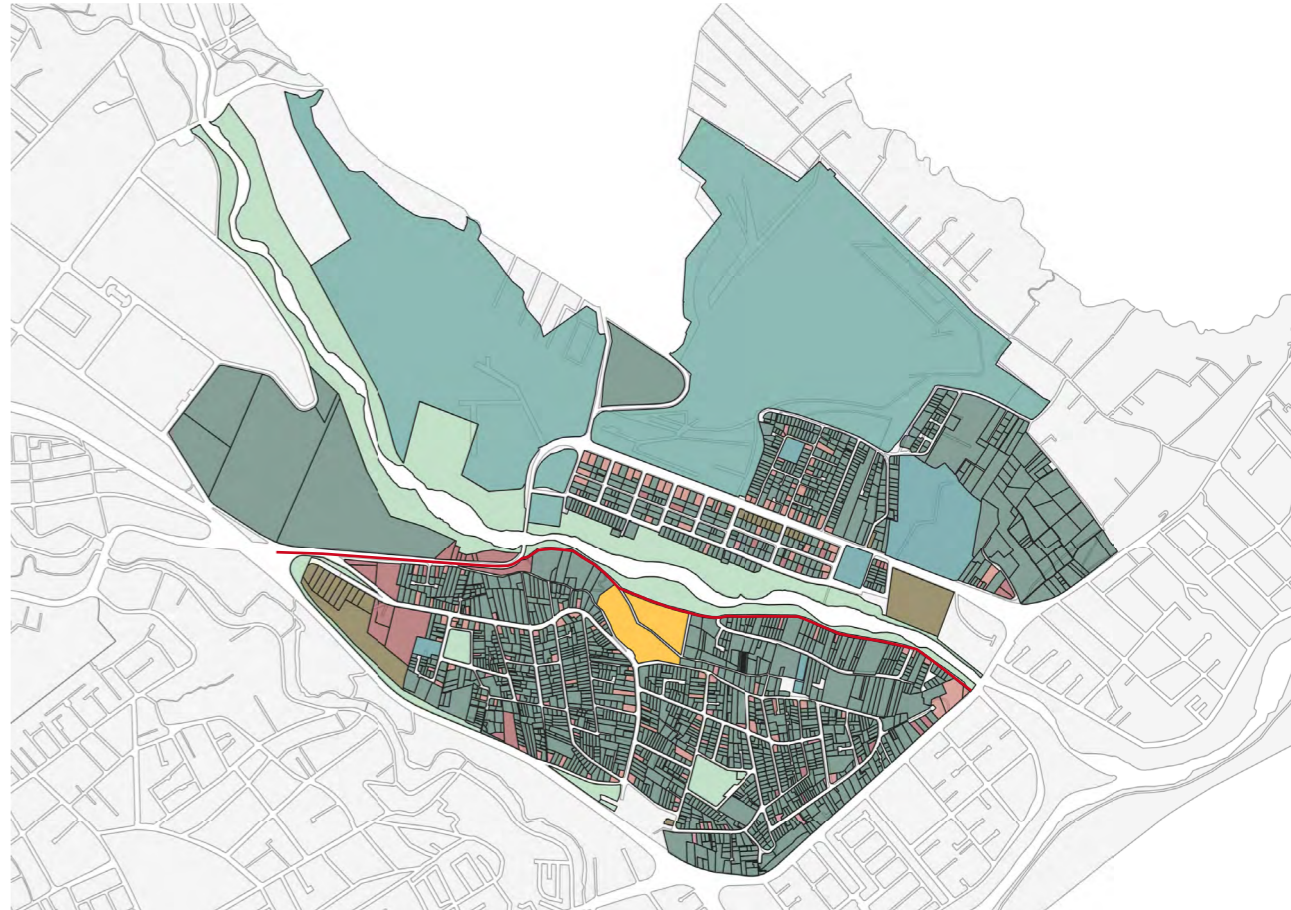


Fig. 55. Usos de suelo



Fuente: Elaboración Propia.

En el análisis de usos contiguos al predio se identifica una variada mixtidad con el predominio de la vivienda, usos industriales - talleres y comercios de pequeña escala, seguido de un importante área de espacio público verde que son los corredores milchichig y machangara. Sin embargo, el déficit de equipamientos e instituciones públicas dentro del área de influencia intermedia necesita ser potenciada y rehabilitada.

ANÁLISIS DE ROBOS PREDIO 1

Área de influencia 400 metros

- DELITO ROBO
- ÁREA DE INFLUENCIA
- PREDIO OPORTUNIDAD
- EJES VIALES



Fig. 56. Mapa de robos en el área de influencia

Fuente: Geoportal Cuenca - Elaboración Propia.

La percepción de seguridad es considerado un sentimiento de ansiedad y peligro a las posibilidades de ser víctimas de un delito, por lo tanto en el sector Milchichig donde se ubica el predio numero 1, es considerada como zona roja, principalmente en la noche por la gentrificación parcial se identifica un alto índice de robos, lo que condiciona al sector para poder ejecutar un proyecto de vivienda y usos complementarios (ver fig. 45) (Pesantez, 2020).

ANÁLISIS DE ROBOS PREDIO 2

Área de influencia 400 metros

- DELITO ROBO
- ÁREA DE INFLUENCIA
- PREDIO OPORTUNIDAD
- EJES VIALES



Fig. 57. Mapa de robos en el área de influencia

Fuente: Geoportal Cuenca - Elaboración Propia.

El miedo forma parte de una construcción psíquica y social, en el sector donde se ubica el predio numero 2 de análisis, se identifica un cambio total del uso del suelo con un índice de alto de vivienda residencial lo que genera percepción de seguridad en las personas que transitan en el lugar, y a su vez se observa la disminución en los porcentajes de robos en la zona, esto sin duda mejora las condiciones para poder ejecutar un proyecto de vivienda y usos complementarios en el predio (ver fig. 45) (Pesantez, 2020).

ANÁLISIS DE RUIDO PREDIO 1

Área de Influencia 400 metros

En el mapa de ruido referente al predio numero 1 de análisis en el cual se pretende implantar el proyecto arquitectónico de vivienda para los trabajadores de la Llantera Continental tire Andina, en el área de influencia se identifica espacios que generan incremento en los niveles óptimos de ruido que una personas puede receptor mientras habita un espacio, entre ellos tenemos; el terminal aeroportuario, vías de conectividad con aforo vehicular, la infraestructura vial, comercios y edificaciones de uso industrial.

El autor INEI (2011) menciona; los niveles de presión sonora en el lugar de estudio tanto en el día como en la noche son elevados por la presencia de factores externos como son los vehículos, la industria, el comercio, los aviones, las personas, etc. Sin duda estas condiciones no resultan ser aptas para poder implantar modelos de vivienda en la zona (ver fig. 45).

Según la clasificación de usos de suelo en la zona el principal uso es la industria y el comercio mismas que registran una de las máximas emisiones de ruido sobrepasando los límites permisibles para una persona en condiciones de habitar un espacio, sin embargo se puede identificar que la zona residencial y los equipamiento de servicios sociales están ubicados en sectores aledaños en donde el ruido es menor.

Las fuentes de ruido antropológicas que involucran los ejes viales que rodean al predio de análisis son vías que tienen entre 75 dBA y 80 dBA, la industria generan alrededor de 90 dBA y finalmente el despegue de un avión genera entre 130 dBA y 150 dBA, mencionando que los niveles normales de ruido según la OMS están sobre los 55 dBA y para que una persona pueda habitar y permanecer en un lugar se establece valores entre los 35 dBA hasta los 50 dBA (INEI,2011).

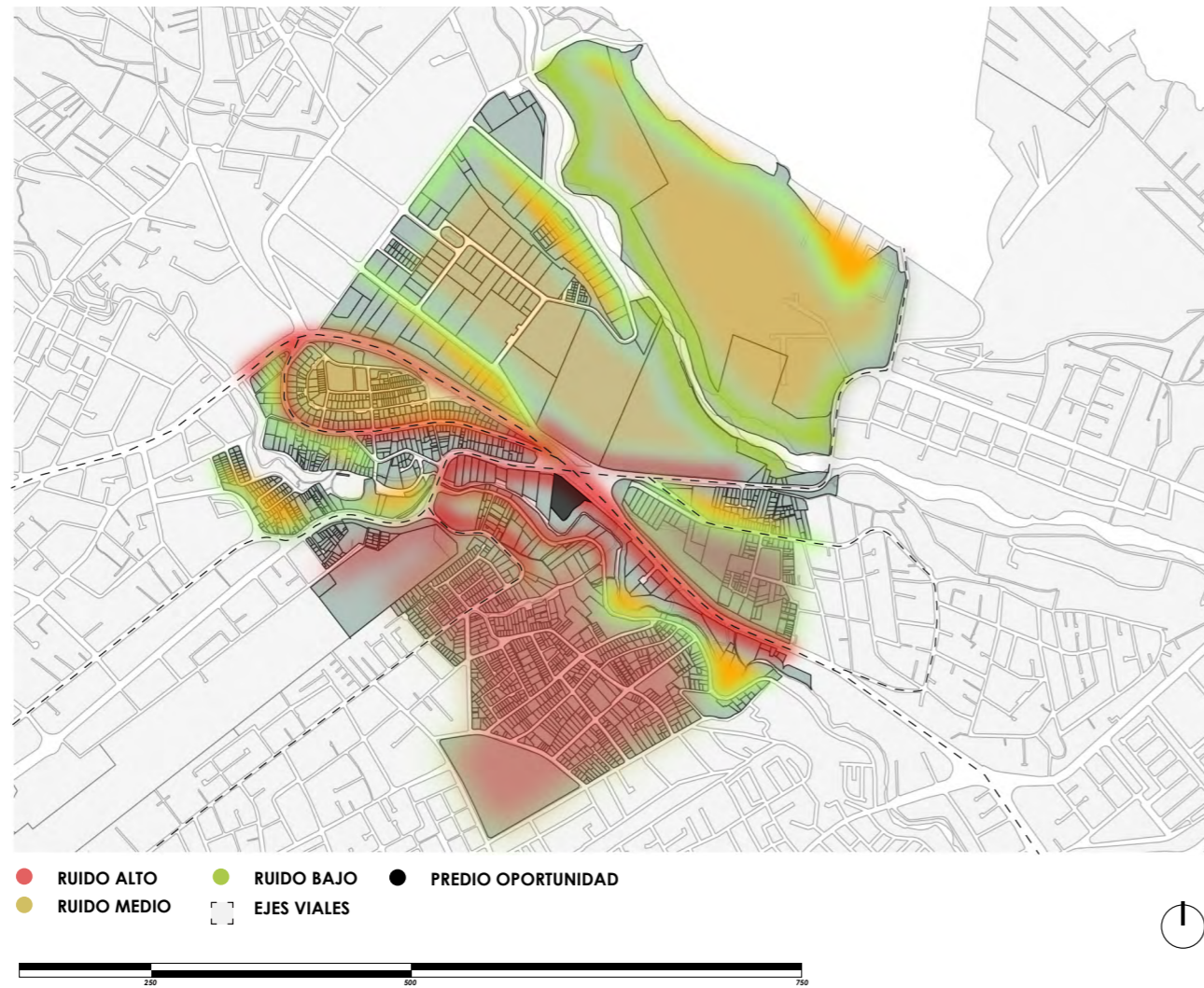


Fig. 58. Mapa de ruido del área de influencia

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE RUIDO PREDIO 2

Área de Influencia 400 metros

El análisis del ruido en el predio numero 2, en el cual se pretende implantar el proyecto arquitectónico de vivienda para los trabajadores de la Llantera Continental tire Andina, está ubicado dentro del área de influencia en el cual se sitúa los 6 predios de oportunidad, si bien el análisis del anterior predio nos dio las pautas necesarias para ubicarnos en un sector dentro del área de influencia donde el ruido este sobre los niveles permisibles en los que una persona habitar y permanecer.

El autor Gordillo & Guaraca (2015) menciona; que los valores presentes en el tramo de análisis están entre 20 dBA hasta los 50 dBA, por lo tanto, entra en los límites permisibles según la OMS que es de 55 dBA, entonces el predio de oportunidad numero 2 se ubica en un lugar estratégico donde los espacios son fuente natural de ruido, lo natural predomina sobre lo construido, a diferencia del anterior análisis se evidencia claramente el dominio de la vivienda sobre la industria y los comercios (ver fig. 45).

Los niveles de presión sonora en el lugar de estudio tanto en el día como en la noche son mínimos al tener un eje vial de menor rango se produce valores entre 40dBA a 55 dB, esto quiere decir que esta sobre el rango permitido (Gordillo & Guaraca, 2015). Según la clasificación de usos de suelo en la zona prima el uso es residencial, es decir fragmenta la industria y los comercios que según los análisis son el principal problema para poder implantar un modelo de vivienda y usos complementarios para los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire Andina dentro del área de influencia. Finalmente con estos datos obtenidos se menciona que el predio numero 2 es apto para poder implantar el proyecto arquitectónico.



Fig. 59. Mapa de ruido del área de influencia

Fuente: Elaboración Propia.

ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO Y CICLOVÍA
Área de Influencia 400 metros

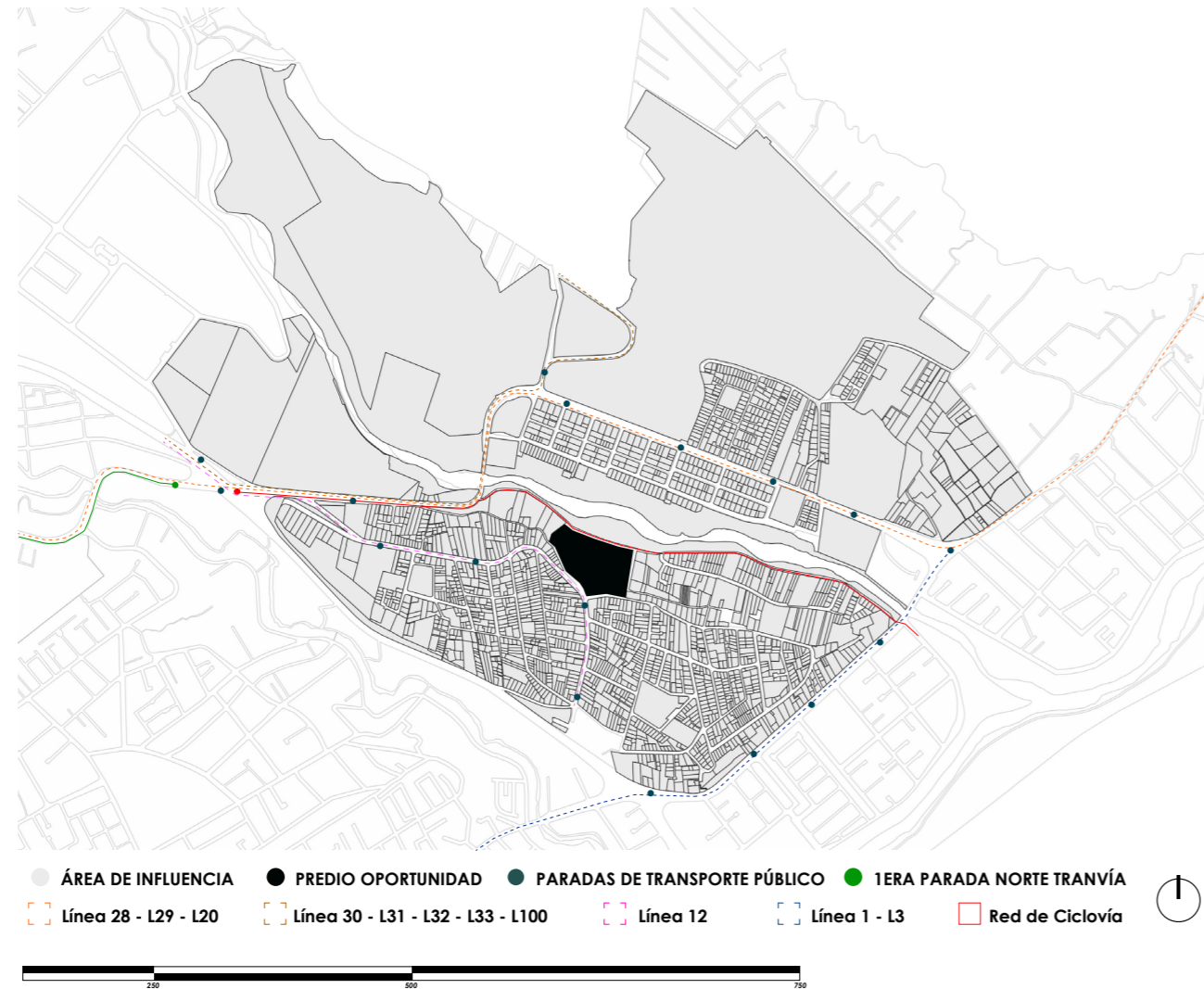


Fig. 60. Mapa de acceso a transporte público

Fuente: Elaboración Propia.

ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO Y CICLOVÍA
Área de Influencia 400 metros



Fig. 61. Mapa de llenos y vacíos

Fuente: Elaboración Propia.

CALIDAD DEL AIRE EN LA CIUDAD DE CUENCA

ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELOS

En la Ciudad de Cuenca las principales características urbanas que pueden influenciar en la calidad del aire son; los usos de suelos, densidad urbana, industrias, estaciones de servicios gasolineras y el tráfico vehicular.

La Municipal de Cuenca (1998) menciona; que el uso y ocupación del suelo en la ciudad de Cuenca se encuentra definido por el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca en el cual se establecen zonas de uso industrial de mediano y alto impacto, zona comercial, residencial vivienda, servicios de protección forestal, espacio vegetal, zonas agrícolas, y mixtas (ver fig. 45).

Las emisiones de contaminación del aire se concentran en la densidad poblacional la cual se ubica en su gran mayoría en la zona céntrica, sin embargo, la industria es una de las principales productoras de contaminación del aire, las estaciones de servicio gasolineras que se ubican en diferentes zonas arteriales, finalmente tenemos los ejes viales y los vehículos que alteran los índices diarios de la calidad del aire en la ciudad (Armijos Arcos, 2016).

Los eje viales de primer orden con mayor tráfico albergan alrededor de 25.000 a 40.000 vehículos/día entre estos ejes tenemos;

La circunvalación y la Avenida de las Américas, el eje mediador Norte - Sur la Avenida Huayna Capac y la Avenida Solano, el borde Este - Oeste la Avenida España, la Avenida 12 de Abril, y la Remigio Crespo, y la parte Oeste de la Avenida Ordoñez Lasso, sin duda estos ejes viales producen un alto índice de contaminación del aire, el centro histórico tiene un trafico medio de entre 5.000 a 10.000 vehículos/día (Armijos Arcos, 2016).

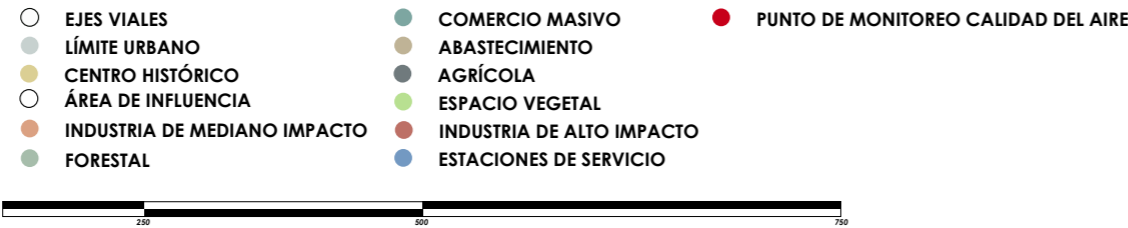
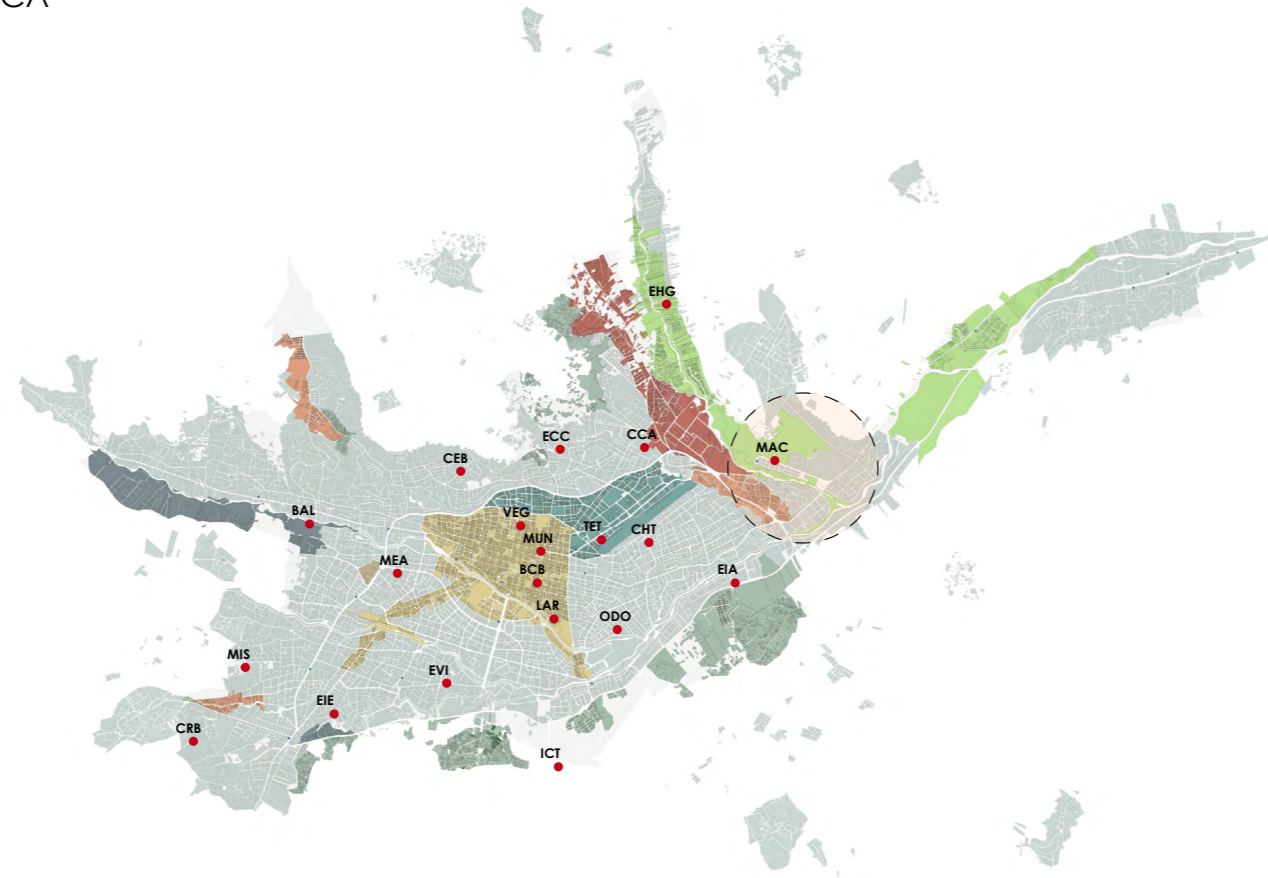


Fig. 62. Mapa de monitoreo calidad del aire

Fuente: Elaboración Propia.

CALIDAD DEL AIRE ÁREA DE INFLUENCIA

PUNTO DE MONITOREO MAC - MACHANGARA

Para el analizar la calidad del aire en la ciudad de Cuenca en el año 2008 se planteo un diseño de redes de monitoreo que concentra 20 puntos de análisis distribuidos en diferentes zonas de la ciudad, las estaciones de monitoreo registran las concentraciones de PM2,5 (materia particulada), NO2 (dióxido de nitrógeno), SO2 (dióxido de azufre) y O3(ozono) (ver fig. 45) (Armijos Arcos, 2016).

Para el analizar el área de influencia planteada se toma como referencia el punto de monitoreo correspondientes al MAN - Machangara, el mismo que se ubica en el radio de estudio del predio de oportunidad para implantar el proyecto arquitectónico de viviendas para trabajadores industriales de la ciudad de Cuenca, los resultados obtenidos son los siguiente;

O3; El ozono a nivel del suelo puede ocasionar enfermedades respiratorias existentes y también provocar irritación de garganta, dolores de cabeza y dolor de pecho, en la zona de análisis se identifica una concentración del 29 µg/m³.

PM 2.5; Las partículas finas son partículas contaminantes inhalables con un diámetro inferior a 2,5 micrómetros que pueden entrar en los pulmones y en el torrente sanguíneo y provocar graves problemas de salud, en la zona de análisis se identifica una concentración del 6 µg/m³.

NO 2; La inhalación de altos niveles de dióxido de nitrógeno aumenta el riesgo de afecciones respiratorias en la zona de análisis se identifica una concentración de 1.68 µg/m³.

SO 2; La exposición al dióxido de azufre puede provocar irritación de garganta y ojos en la zona de análisis se identifica una concentración de 0 µg/m³.

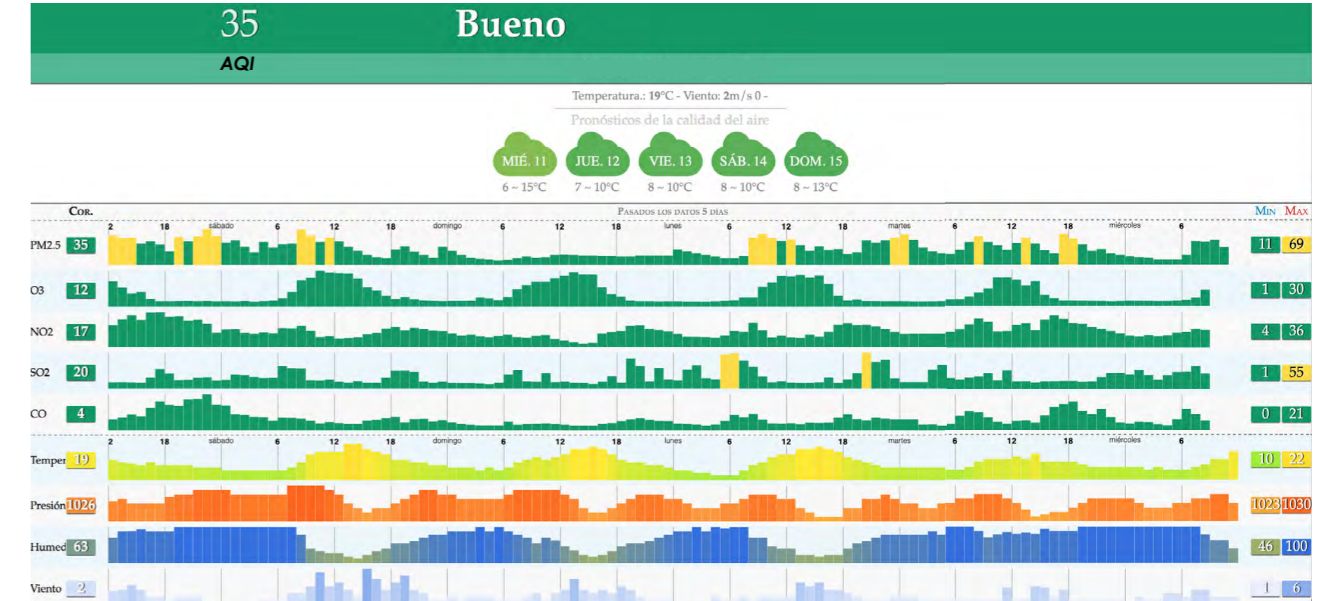


Fig. 52. Mapa de ruido del área de influencia

Fuente: INEI 2015 - Elaboración Propia.



Fig. 63. Mapa de calidad del aire

Fuente: Elaboración Propia.

CONSIDERACIONES INICIALES

Determinantes del sitio

Las reflexiones teóricas antes mencionadas permitieron determinar que el problema al que se enfrentan los trabajadores industriales de la llantera Continental Tire Andina, se debe solucionar con un proyecto arquitectónico de vivienda y servicios complementarios, ubicando de manera inmediata al contexto de la fábrica y verificando que este dotado de servicios básicos, infraestructura, transporte público, red de ciclovía y condicionantes propias del lugar como; el entorno y el contexto, con la finalidad de mejorar la habitabilidad y calidad de vida de los mismos.

Después de los análisis teóricos y los resultados obtenidos de la metodología aplicada sobre las condiciones de vida y habitabilidad de los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire Andina, la elección del sitio es una respuesta a las necesidades tratando de generar oportunidades, si bien se tomaron en cuenta varios elementos como; topografía, contexto, entorno natural, ejes viales, transporte público, red de ciclovía, tranvía y principalmente la ubicación para traslados eficientes entre la plaza de trabajo y el futuro domicilio.

Encontrar un terreno en el que se pueda aprovechar las condiciones naturales así como tratar de integrar la ciudad, el parque industrial y la Llantera Continental Tire resultó muy complejo; en ocasiones pareció contradictorio ya que comúnmente los sitios de oportunidad se ubican en las periferias de la ciudad, por lo tanto, un sitio con estas características proporcionaría a la intervención arquitectónica cualidades que difícilmente se pueda conseguir en otro lado, y como un plus engranaría el programa con la industria, vivienda y la ciudad, eliminando lo que en gran la mayoría de proyectos se evidencia el aislamiento total o parcial de usuarios sobre los beneficios que ofrece la ciudad.



Fig. 64. Predio de oportunidad contexto

Fuente: Google Maps - Elaboración Propia.

PASEO MACHÁNGARA

Un eje integrador entre la industria y la vivienda



Fig. 66. Vista del contexto terreno de oportunidad

Fuente: Elaboración Propia.

A través las condicionantes de análisis obtenidos con anterioridad se trato de ubicar un predio que cumpla un los requerimientos; extensión de área, eje vial, acceso a transporte público, tranvía, ciclovías, contexto y entorno natural, se trato de ubicar un predio que relacione la fábrica con el entorno inmediato que es el centro urbano de la ciudad de Cuenca, aprovechando las oportunidades que la misma ofrece y sin descartar las estrategias establecidas que rigen el proyecto como son; **el entorno natural como eje mediador entre los espacios comunes y flexibles**

Roblés (2022) menciona; tenemos un eje verde y una quebrada que fragmenta la ciudad y no se aprovecha los verdaderos potenciales que esta tiene, actualmente tener un espacio libre dentro del casco urbano y mas que nada cerca a la industria dotada de servicios, equipamientos, transporte público es una gran oportunidad para implantar un proyecto que reactive la zona generando una gran variedad de oportunidades para la sociedad en general.

A pesar de la saturación, la densa congestión del entorno construido preexistente y las condicionantes de estudio planteadas, se logra encontrar un espacio libre con un sin numero de características positivas como; el eje verde del milchichig, la topografía, una quebrada, visuales del perfil montañoso de la ciudad, y un eje articulador entre la industria con una parte de la ciudad, el aeropuerto y el centro histórico.

Objetivo; Mediante el análisis de sitio se pretende entender las potenciales del lugar y mas que nada tener clara las pautas para el diseño y que el proyecto sea la solución a las necesidades de los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire Andina.



La vegetación en el sitio es una característica de identidad y una herramienta muy importante que establece relaciones entre medio físico y las preexistencias. Por lo tanto se debe tratar de generar espacios con una variación de especies que mejoren la calidad del aire y la vida por medio de la interacción del paisaje que es predominante en el lugar.

Fig. 65. Terreno de oportunidad

Fuente: Elaboración Propia.

CONSIDERACIONES INICIALES

Determinantes del sitio

Salmona en 1958 a través de la fundación Rogelio Salmona en su artículo menciona; que los proyectos arquitectónicos no forman parte de un solo hecho estético y técnico, sino que debe ser una expresión cultural de identidad que perdure en el tiempo, sólidos y estables, que a su vez permitan la integración social, apropiación colectiva, socialización y la identificación de los habitantes con el contexto preexistente (p.3).

Los espacios que se proyecten deben tener la cualidad de emocionar, por lo tanto, se debe emplear el uso y manipulación de elementos que conforman las mas arraigadas formas de captación sensorial como son; la luz, la vegetación, los materiales característicos de la zona y el agua, estas condiciones son quienes aportan a una arquitectura que está pensada y es entendida como una buena experiencia corporal fundamental y comprometido con su realidad (Salmona, 1958).

ANÁLISIS DEL SITIO

Preexistencias



Fig. 67. Preexistencias del lugar

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DEL SITIO

Preexistencias



Fig. 68. Preexistencias del sitio

Fuente: Elaboración Propia.

Las preexistencias y causas naturales se analizan con la intención de obtener un juicio mucho más profundo de los componentes característicos del sitio en el cual se va a implantar el proyecto arquitectónico. Se identifica mediante la herramienta de la observación una gran variedad de especies vegetales que conforman un bosque, un álveo natural para evacuación de aguas pluviales, y preexistencias que van a ser consideradas antes del diseño.

Este análisis trata de identificar una o varias condiciones por las que el lugar tiene un gran potencial, para poder llegar a la conclusión y elección del sitio se tuvo que atravesar un sin número de filtros entre los más importantes tenemos; seguridad, ruido y calidad del aire adicional a esto se presenta una oportunidad de poder rehabilitar un bosque de mucha importancia conectando la parte alta de quinta chica con la zona del eje verde del Machangara, procurando recuperar y rehabilitar las preexistencias como parte de la propuesta.

El objetivo principal es generar una conexión entre el bosque, el nuevo programa, la orilla del Machangara y el parque lineal Kennedy, tratando de reactivar las emociones y la vida de barrio de los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire a quienes va dirigido este proyecto, con el uso comunal de las instalaciones y sobre todo resguardar la calidad de su vida privada en los modelos de vivienda y usos complementarios. Se identifican objetos arquitectónicos con piedra y adobe que son las directrices para el desarrollo del proyecto, el entorno natural inmediato que sirve como un conector directo entre sectores y las visuales que complementan los procesos.

INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE
Contexto Natural - Materialidad

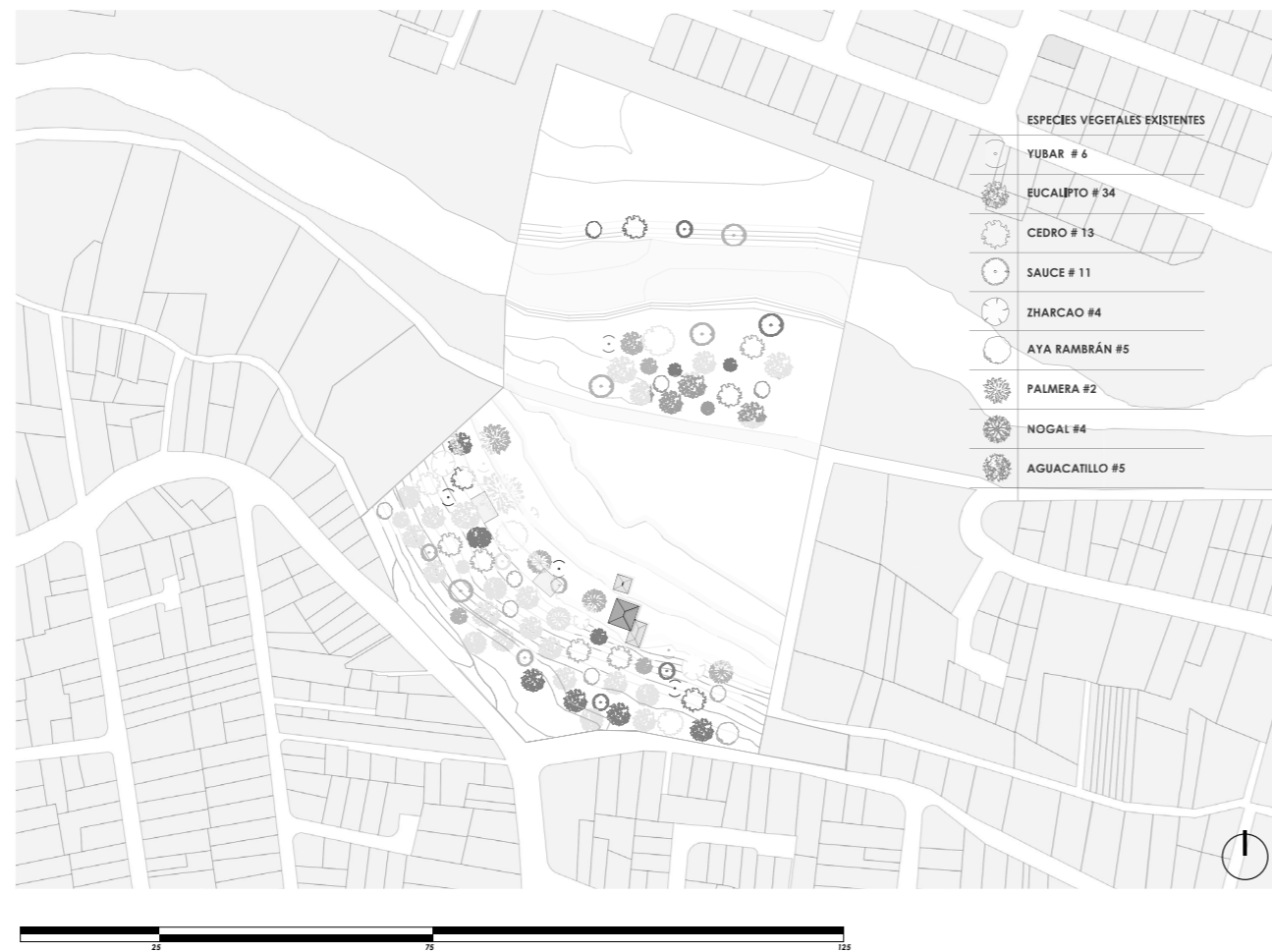


Fig. 69. Mapa de vegetación

Fuente:- Elaboración Propia.

ANÁLISIS DEL SITIO
Preexistencias



Fig. 70. Contexto del lugar

Fuente: Elaboración Propia.

COMPOSICIÓN DEL SECTOR

Contexto Natural - Materialidad

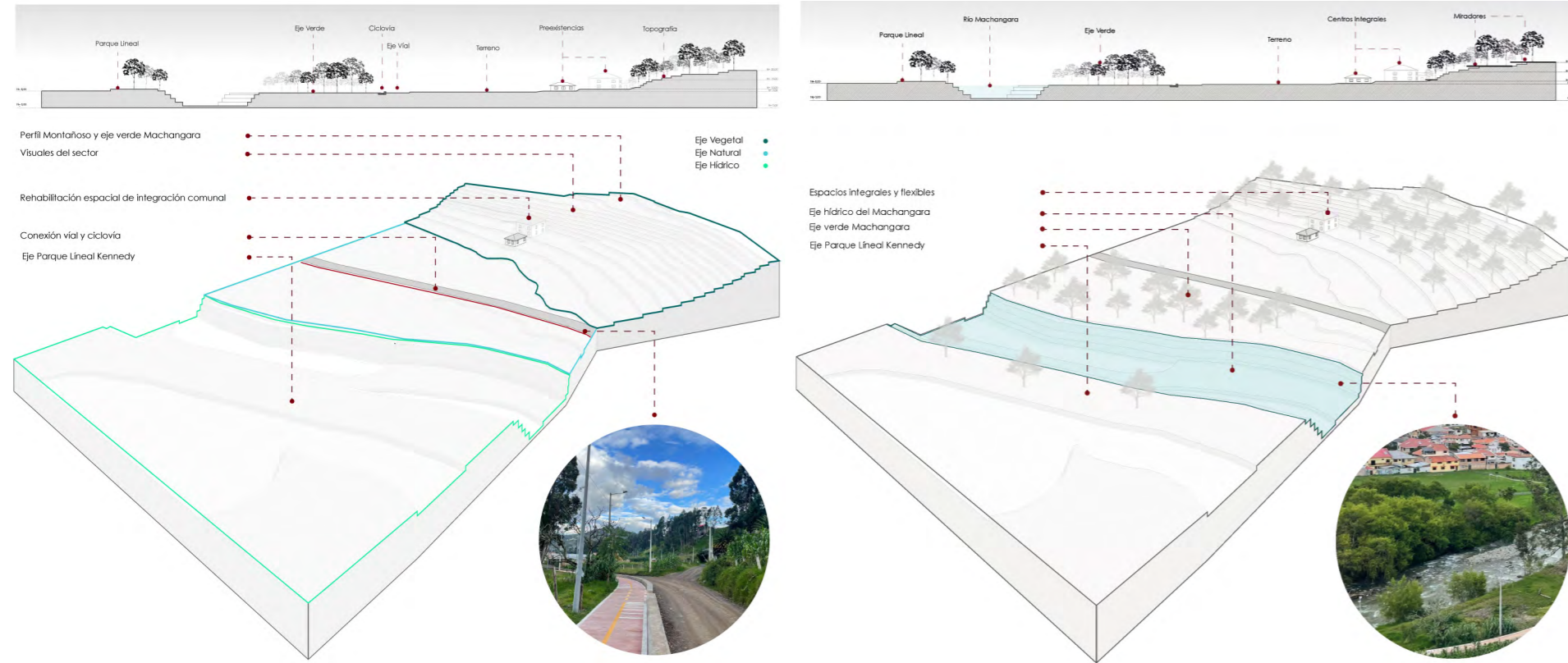


Fig. 71. Plataformas de integración

Conexión de Plataformas

Se identifica la configuración de 3 plataformas; un eje vegetal con una pendiente extrema del 31% y la preexistencia de infraestructuras, un eje natural en la cual se ubica el terreno y un eje verde lineal en la orilla del río machangara, el predio de oportunidad posee una vía de conexión vehicular junto a la misma la red de ciclovía que conecta el sector con la panamericana norte.

El Río como eje mediador

El eje hídrico donde se ubica el río Machangara tiene un caudal medio de 5,7 m³/seg. Se trata de integrar como un conector directo entre barrios; el parque lineal Kennedy, el predio de oportunidad y la zona alta del barrio Quinta Chica, las orillas del río aporta con una gran variedad de especies vegetales que se deben dar tratamiento y rehabilitar para el uso comunal.

COMPOSICIÓN ESPACIAL

Preexistencias

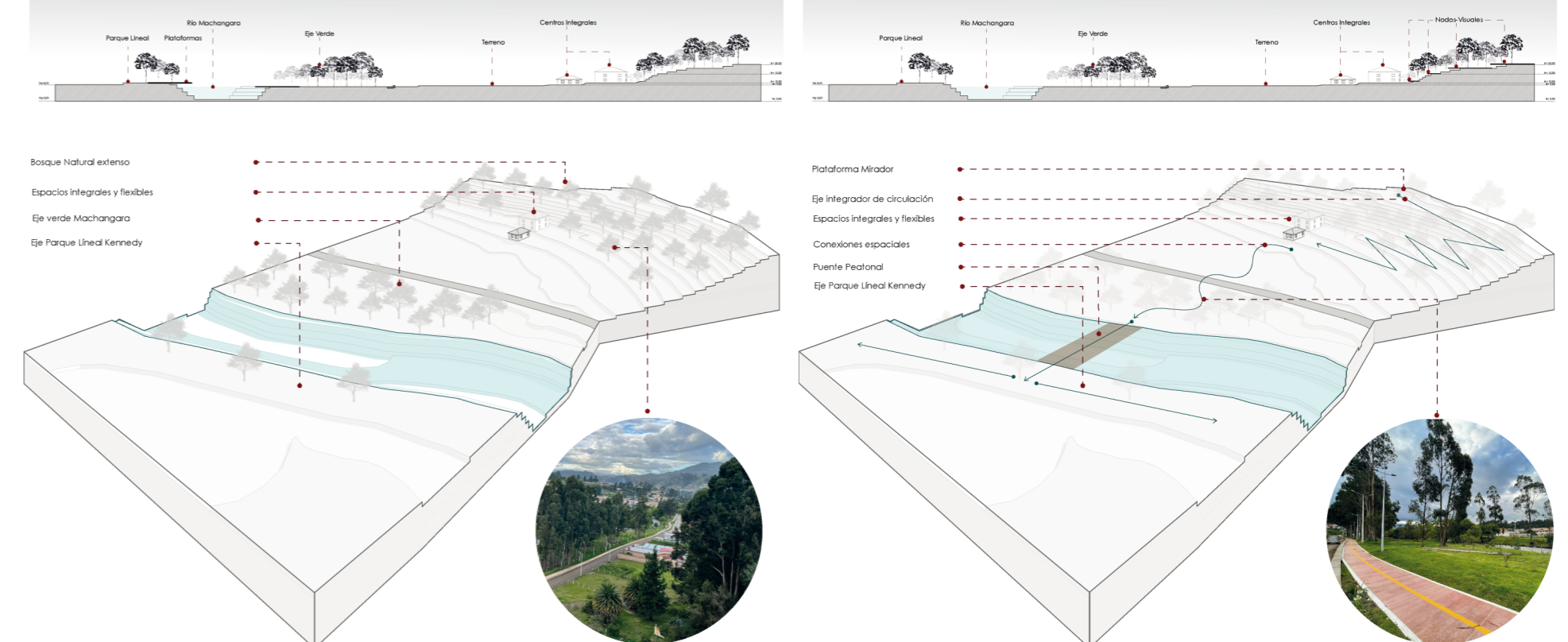


Fig. 72. Eje integrador

El bosque con eje integrador

El terreno tiene dos bosques que son gran aporte al proyecto y a la ciudad, por lo tanto, se pretende rehabilitar por medio de la arquitectura, generando un circuito de circulaciones verticales con nodos de descanso (miradores), sin duda este tratamiento tiene el objetivo reactivar la zona conectando la parte alta de Quinta Chica con el eje natural del Machangara.

Conexiones espaciales

El objetivo principal es conectar los espacios que se han identificado, tratando de integrar de manera independiente cada plataforma con la finalidad que cada uno explote su potencial y al final se vea reflejado en la configuración del proyecto arquitectónico de viviendas y usos complementarios para los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire Andina.

ANÁLISIS DE SITIO

Análisis de flujos

El conteo de los flujos peatonales, motorizados y no motorizados es una parte fundamental para el complemento de los análisis en el sector, el estudio se aplicó en un lapso de 1 hora en 3 periodos del día; 7 AM - 8 AM, 12:00 PM - 13:00 y 17:00 - 18:00 los días; Lunes, Miércoles y Viernes, mediante este proceso se pudo identificar las pertenencias que tiene el lugar y las necesidades. Primero en la zona en la que se ubica el terreno se identifica una descongestión de vehículos motorizados y no motorizados en 2 de sus 3 calles que delimita el terreno, sin duda esto resulta ser positivo para factores como; calidad del aire y seguridad, sin embargo un tramo de la Calle del Escudo Nacional que intersecta el predio a intervenir se identifica un flujo deficiente de vehículos motorizados, no motorizados y peatones en general, por lo que se decide darle un uso mixto a nivel de plataforma única que sirva como eje de conexión directa entre la parte alta, media y baja.

Segundo la calle San Pablo del Lago y la Avenidad Panamericana Norte son ejes viales de primer orden por lo tanto los flujos vehiculares y peatonales son elevados causando un nivel alto de inseguridad. Finalmente, en un tercer plano, se encuentra en el segundo tramo, la Calle de la Bandera Nacional, este tramo es la continuación del eje verde consta de mejor infraestructura pública y un óptimo desarrollo residencial.

ESTADÍSTICA DE FLUJOS						
Análisis del flujo en lapso de 1 hora: 7:00 am 8:00 am						
EJES VIALES DE ESTUDIO	MOVILIDAD MOTORIZADA Y NO MOTORIZADA			MOVILIDAD PEATONAL		
	VEHÍCULOS	MOTOCICLETAS	BICICLETAS	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS
Calle San Pablo del Lago	418	86	8	35	33	2
Calle de Escudo Nacional	1	0	0	8	2	0
Calle de la Bandera Nacional	68	13	25	18	22	37
Calle sin nombre	9	3	2	10	9	8
Av. Panamericana Norte	950	220	40	35	15	4

ESTADÍSTICA DE FLUJOS						
Análisis del flujo en lapso de 1 hora: 12:00 pm 13:00 pm						
EJES VIALES DE ESTUDIO	MOVILIDAD MOTORIZADA Y NO MOTORIZADA			MOVILIDAD PEATONAL		
	VEHÍCULOS	MOTOCICLETAS	BICICLETAS	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS
Calle San Pablo del Lago	538	118	15	45	53	15
Calle de Escudo Nacional	2	0	0	3	2	0
Calle de la Bandera Nacional	78	23	35	24	32	47
Calle sin nombre	4	2	3	5	7	3
Av. Panamericana Norte	1450	420	50	45	25	8

ESTADÍSTICA DE FLUJOS						
Análisis del flujo en lapso de 1 hora: 15:00 pm 18:00 pm						
EJES VIALES DE ESTUDIO	MOVILIDAD MOTORIZADA Y NO MOTORIZADA			MOVILIDAD PEATONAL		
	VEHÍCULOS	MOTOCICLETAS	BICICLETAS	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS
Calle San Pablo del Lago	638	158	25	53	63	13
Calle de Escudo Nacional	3	1	0	2	1	0
Calle de la Bandera Nacional	92	31	39	29	36	49
Calle sin nombre	4	1	2	2	1	0
Av. Panamericana Norte	1550	480	47	56	27	11



Fig. 73. Mapa de flujos

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DEL SITIO

Topografía

La topografía en el lugar donde se ubica el predio de oportunidad esta configurada por 3 niveles; el primero con una pendiente pronunciada del 31%, los niveles van desde el punto mas bajo del río Machangara hasta la parte alta del Barrio Quinta Chica con un desnivel de 20 metros, la naturaleza del hombre y propia del terreno han generado terrazas en varios sectores, aportando a visuales del perfil montañoso y la parte baja del corredor verde del Machangara.

En el diseño del proyecto se pretende trabajar la parte alta generando una plataforma que sirva de mirador y que se conecta a la parte baja por medio de circulaciones verticales con nodos ubicados estratégicamente en ciertos niveles, la finalidad es rehabilitar el bosque conectando la parte alta con el conjunto de viviendas y el corredor verde de río Machangara como respuesta a las necesidades del lugar.



Fig. 74. Perfil Montañoso

Fuente: Elaboración Propia.

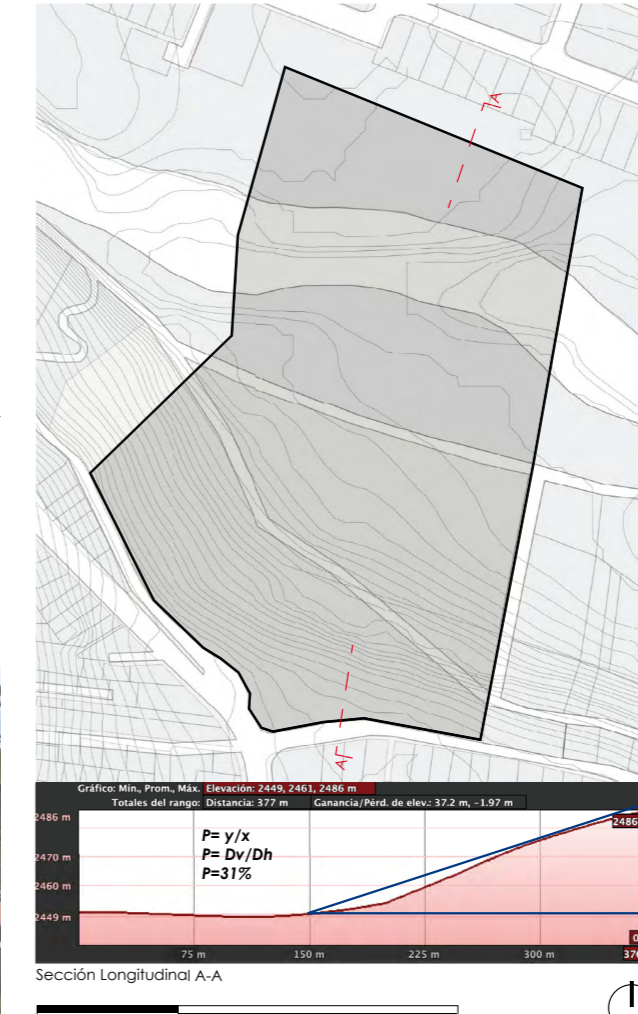


Fig. 75. Curvas de nivel del predio

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE SITIO

Análisis de flujos



Fig. 76. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 78. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 77. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 79. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 80. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DEL SITIO

Topografía



Fig. 81 Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 82. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 83. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 84. Fotografía del sitio Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE SITIO

Soleamiento

La orientación del terreno va de nordeste a suroeste formando un ángulo de 15 grados de inclinación, la pendiente que se genera en la plataforma alta con el bosque natural proporciona ingresos de luz inmediato y natural, la implantación de los módulos de vivienda se realiza de manera escalonada respetando la topografía y el bosque preexistente. Las viviendas serán emplazadas en referencia de la orientación del sol este - oeste, la intención de obtener ingresos de luz tanto en la mañana como en la tarde.

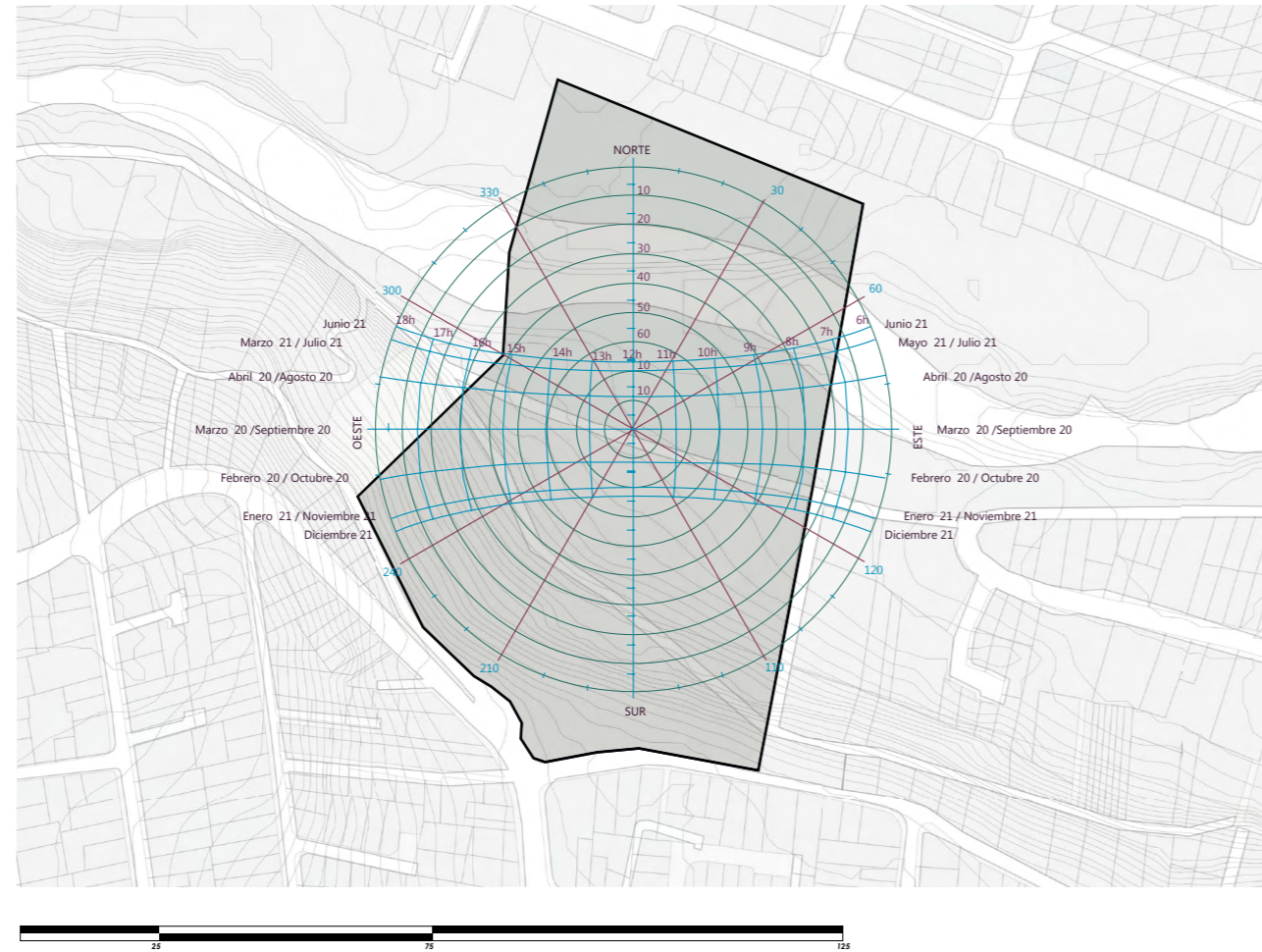


Fig. 85. Soleamiento

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DEL SITIO

Topografía



Fig. 86. Vista área

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO VI



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



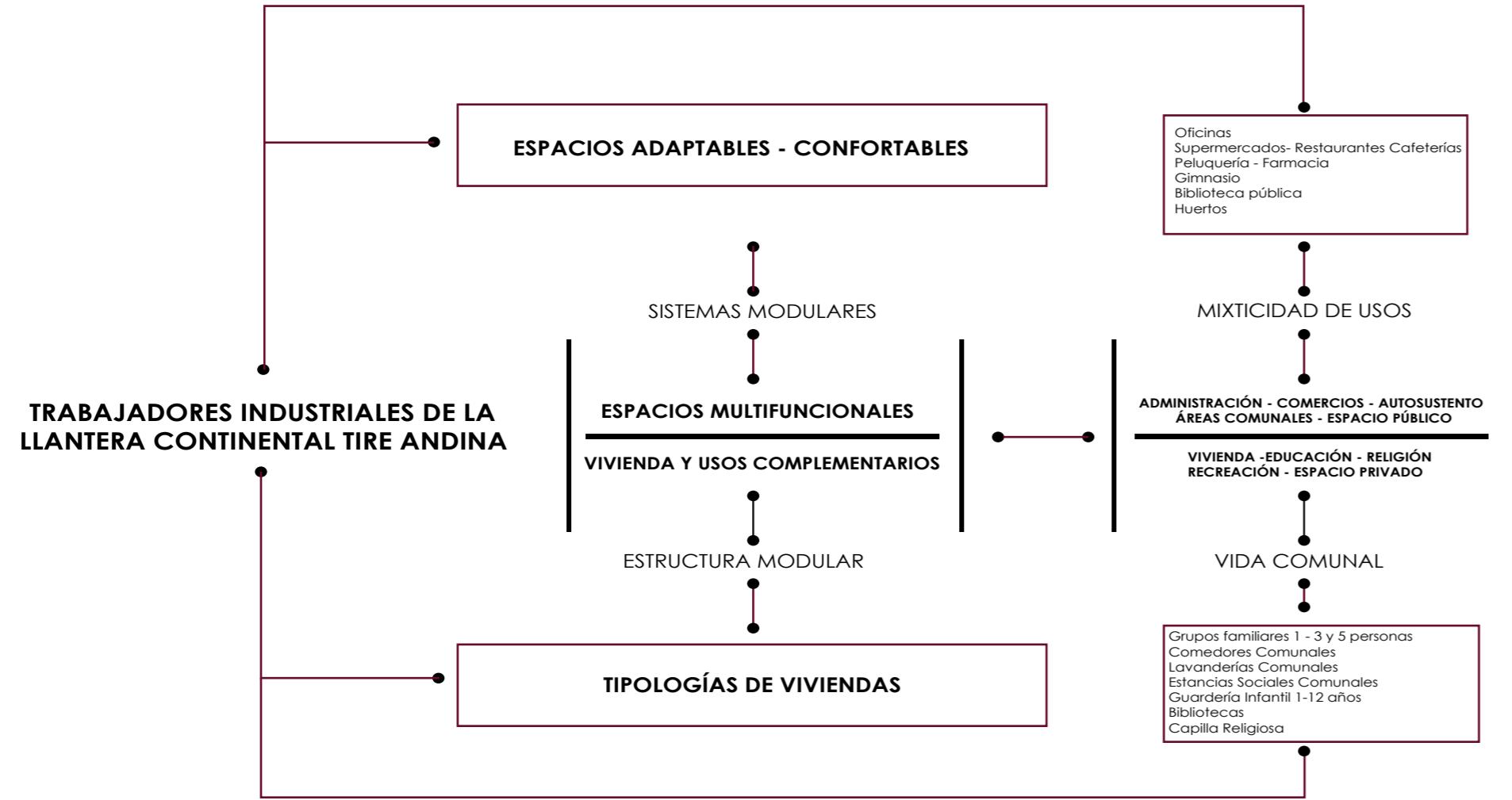


Fig. 87. Cuadro del programa arquitectónico

Fuente: Elaboración Propia.

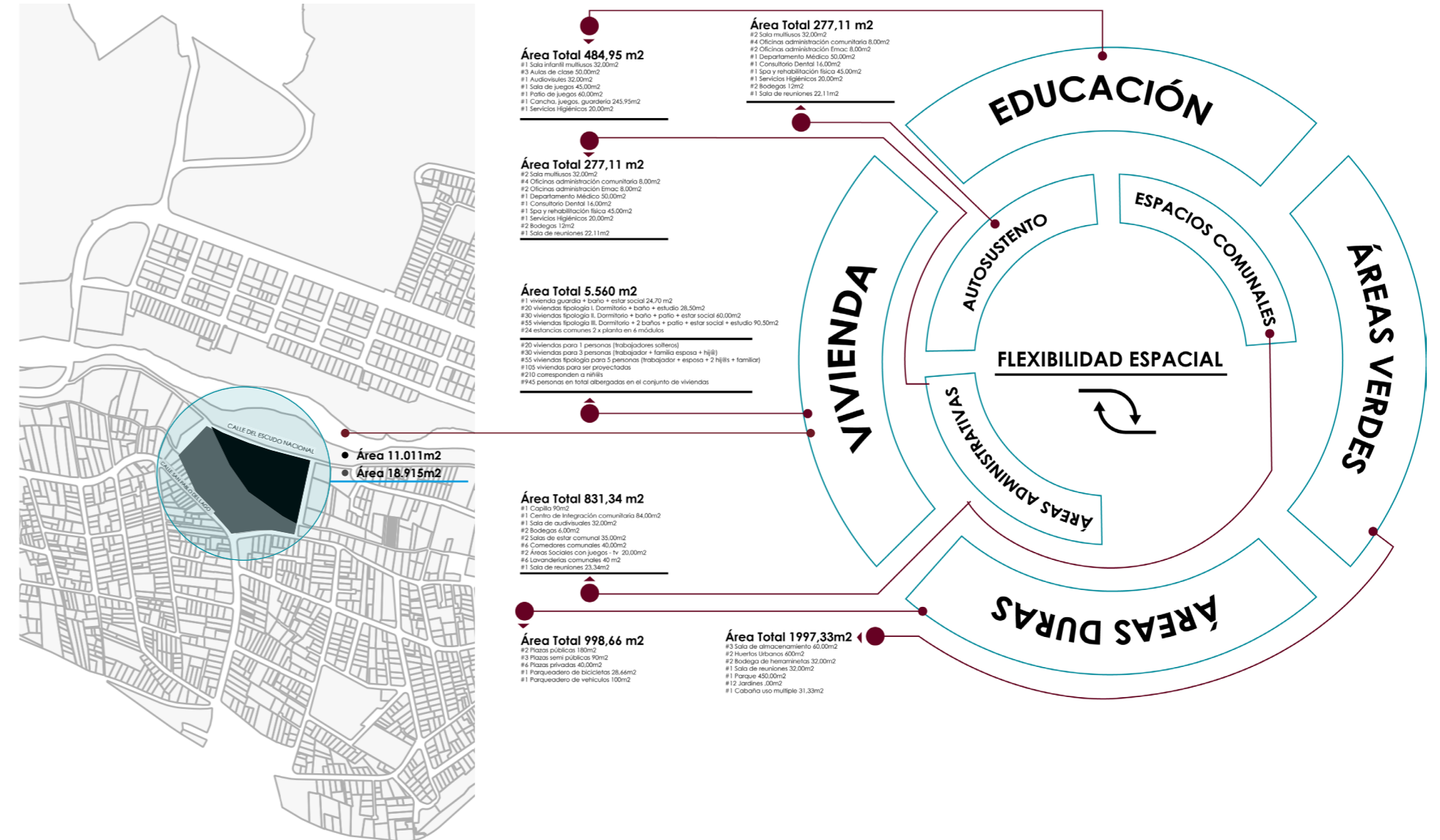


Fig. 88. Programa Arquitectónico

Fuente: Elaboración Propia.



ESTRATEGIA Y CIUDAD URBANA

Objetivos redes de conexión

La estrategia urbana a nivel de ciudad que se plantea en este trabajo tiene consideraciones especiales en las que relaciona el contexto vegetal natural y la morfología urbana de la ciudad, por lo tanto se plantea un programa en el cual se toma a consideración todos los potenciales preexistentes en el lugar, se trata de integrar al proyecto las reflexiones teóricas revisadas en el transcurso de la investigación en donde se profundizó sobre la calidad de vida y las condiciones de habitabilidad de los obreros industriales de la Llantera Continental Tire Andina en la ciudad de Cuenca, por lo que se plantea tres proposiciones generales que serán los ejes mediadores de la propuesta urbana del proyecto.

1

FLEXIBILIDAD ESPACIAL

Se propone una red de espacios los cuales se puedan adaptar a las cambiantes necesidades de los obreros, espacios flexibles en los cuales se fortalezca las relaciones sociales comunales y ayuden a mejorar las condiciones de vida de los obreros de la Llantera Continental Tire Andina, la finalidad del proyecto es generar un prototipo que solucione la calidad de vida y mejorar la habitabilidad de los obreros en general de la ciudad de Cuenca.

2

INTERACCIÓN SOCIAL

Se plantea una relación de barrios que se conecten a través de la reactivación de los espacios, involucrando la red de centros de interacción social que mejoran las condiciones de los espacios, también se trata de reactivar el eje del río Machangara promoviendo el desarrollo de los demás ejes verdes; Milchichig, Yanuncay, Tomebamba y el Tarqui, mismos que conforman el cinturón verde que rodea la ciudad de Cuenca.

3

TRANSICIONES SEGURAS

Se plantea el diseño total de las secciones viales que intersectan el terreno, las estrategias paisajísticas se trata de integrar al eje verde del Machangara. Los bosques preexistentes, las plazas, parques, jardines y los espacios público privadas que se van a proyectar van a generar un ambiente seguro para los obreros, hijos y familiares.

EL VERDE URBANO

Eje integrador entre la naturaleza, la industria y la Ciudad - Macro

Para el análisis a nivel de ciudad, se plantea un eje que trate de integrar el verde urbano, la industria y la ciudad, a través de una red de viviendas, equipamientos y servicios complementarios en los que involucre los sectores de la economía como; industria, comercio, transporte, actividades profesionales y servicios administrativos que integran los sectores de la economía en la ciudad de Cuenca.

Se propone un proyecto integrador de vivienda y servicios complementarios para los trabajadores de la ciudad de Cuenca ubicado; en el norte en el eje del río Machangara (parque industrial), el proyecto tienen la intención mejorar la calidad de vida y la habitabilidad de los trabajadores industriales de la Llantera continental Tire Andina, por medio de la conexión de transporte público, red tranviario, ejes viales y red de ciclovía.

La finalidad es plantear un espacio en el cual se pueda albergar a trabajadores de todos los sectores, brindándoles un lugar de acogida y estancia permanente en óptimas condiciones tratando de mitigar el déficit de vivienda para el sector obrero y la sociedad en general, sin discriminar origen, raza, sexo simplemente solucionando y mejorando la calidad de vida de las personas más necesitadas en la ciudad de Cuenca.



Fig. 89. Foto del terreno de oportunidad

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS MACRO URBANO

Eje integrador de la industria en la Ciudad de Cuenca

En el mapa se identifica el eje de conexión entre los diferentes sectores de la ciudad, el predio de oportunidad en el cual se va implantar el proyecto de vivienda para trabajadores industriales de la llantera Continental Tire Andina, esta conectado por medio de ejes viales de primer orden entre ellos la Avenida de las Américas, esta vía de orden express bordea la periferia de la ciudad, conectando el eje tranviario y la red de ciclovía.

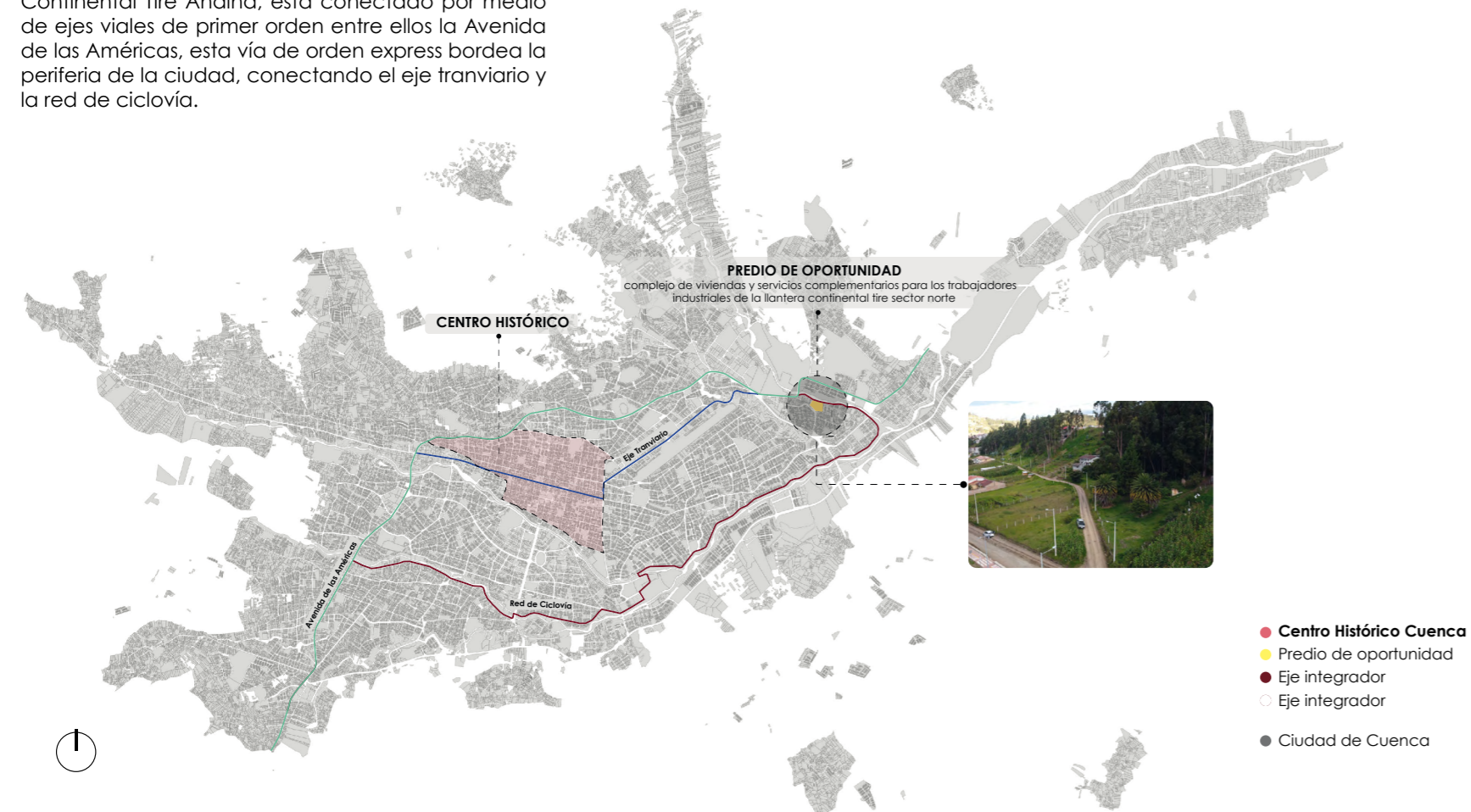


Fig. 90. Análisis macro urbano

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS MESO URBANO

Interacción entre espacios verdes y barrios

En el área de influencia los requerimientos para el buen funcionamiento del proyecto son principalmente la relación entre los espacios aledaños que forman un eje integrador con el sector en donde se ubica el predio de oportunidad, sin duda al tener un entorno natural sano y en buenas condiciones aportara de manera positiva a mejorar la interacción y relaciones sociales entre los trabajadores y la sociedad.

Dentro de la zona se realizó un mapeo de los UPC (UNIDAD DE POLICÍA COMUNITARIA), con el objetivo de precautelar la seguridad existente en el área de influencia, de tal manera que la calidad de vida de las personas mejore notablemente

Por lo tanto, se plantea a través de la estrategia urbana proponer la reactivación del sector por medio de la interrelación entre los barrios aledaños, conectando los sectores y proponiendo una red de unidades de policía comunitaria que mejoren las condiciones de percepción de seguridad en el sector y área de influencia ya que no existe ningún tipo de control y es evidente que los casos de inseguridad presentes en la zona son por lo esa razón.

Parroquias dentro del área de influencia

- El Vecino
- Hermano Miguel
- Machangara
- Totoracocha
- Monay

- Puntos vulnerables a implementar
- Predio de Oportunidad
- Ejes verdes de cohesión

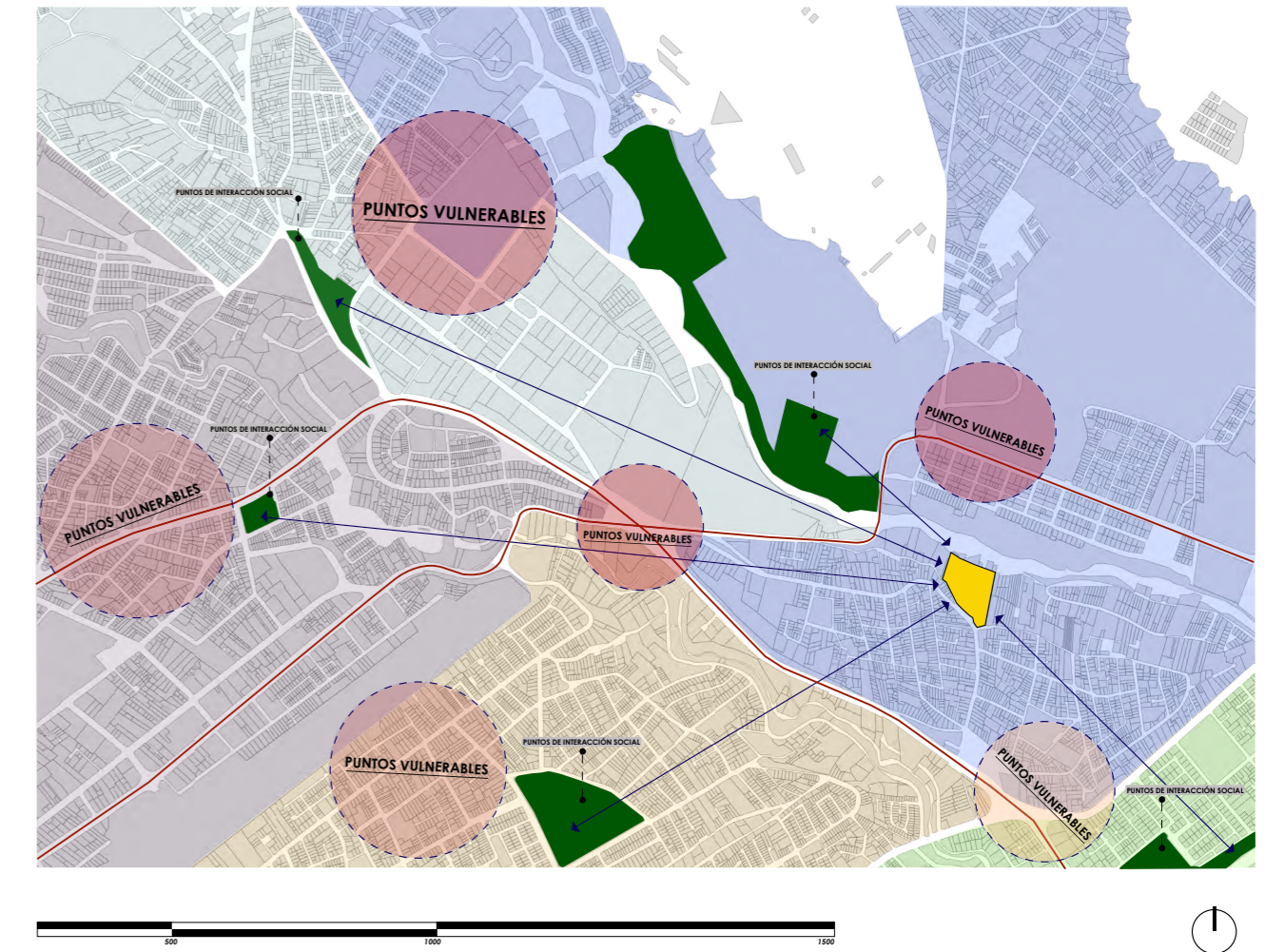


Fig. 91. Análisis meso

Fuente: Elaboración Propia.



ANÁLISIS MESO

Centros integradores comunitarios para los Barrios

Según el mapeo y la observación en la zona de análisis se identifica la preexistencia de dos centros de integración comunitaria que se ubican a 10 Km de distancia el uno del otro, entonces se plantea un anillo en el cual abarque la zona de influencia con centros integradores comunitarios basados en el diseño plantado por la municipalidad de Cuenca, con la condición que se va implementar un UPC (Unidad de Policía Comunitaria) dentro del mismo.

La intención es generar mayor cohesión social y actividades en la zona entre los moradores de los sectores Quinta Chica, Ciudadela Kennedy, Parque Industrial, mejorando las condiciones de seguridad en la zona y promoviendo la relaciones sociales comunales participativas entre los usuarios existentes y los trabajadores industriales de la Llantera continental Tire.

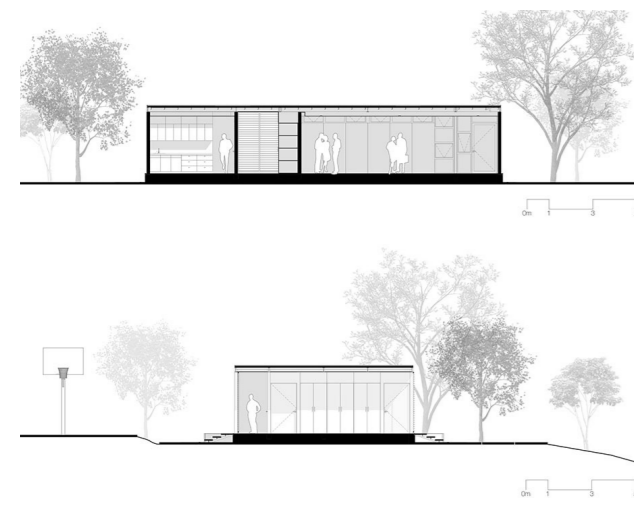


Fig. 92. Centro integral Comunitario Fuente: GAD Cuenca 2018.

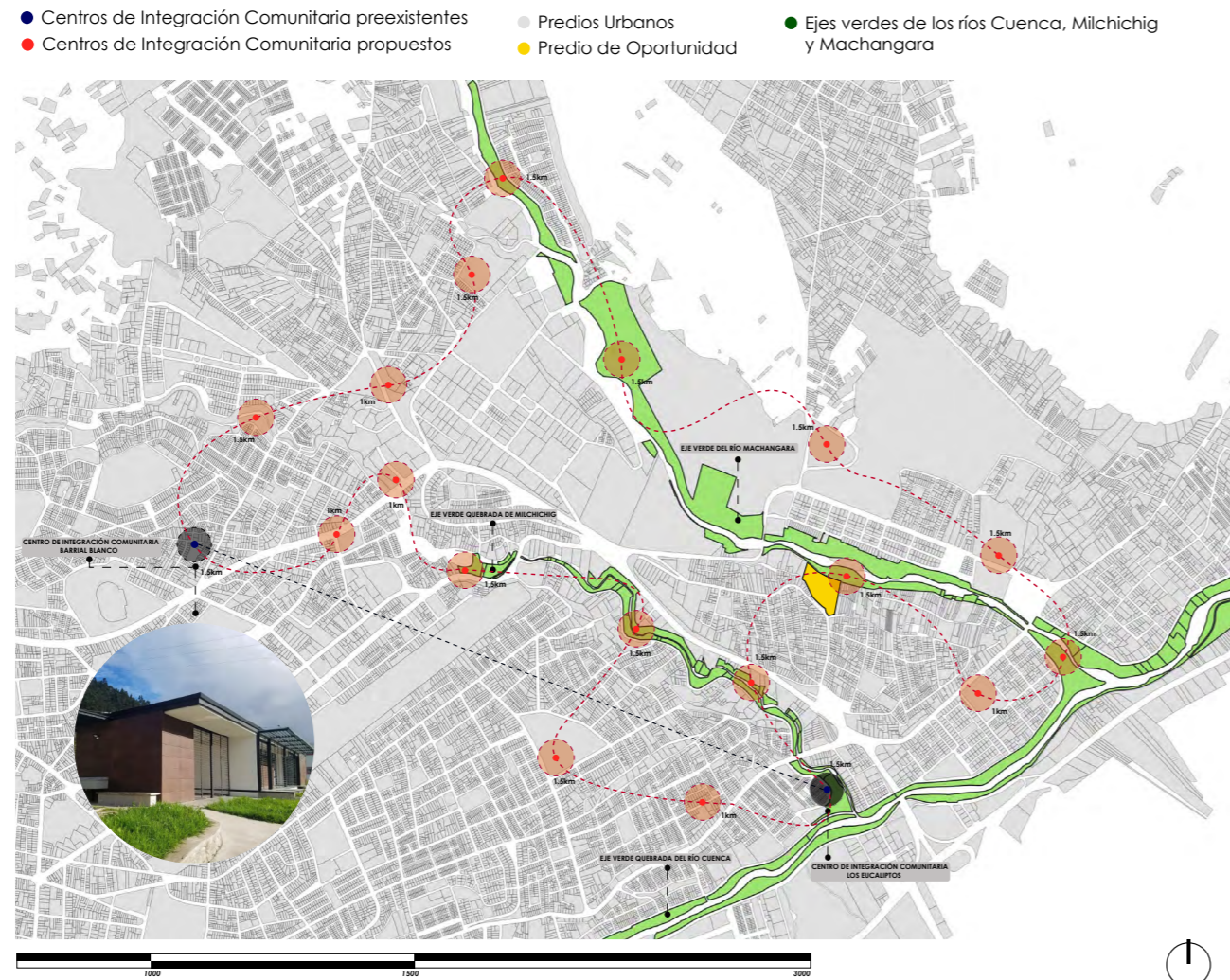


Fig. 93. Análisis meso urbano Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS MICRO URBANO

Estado actual contexto

- Falta de alumbrado público Inseguridad (Red wavy line)
- Fragmentación eje hídrico (Light blue circle)
- Ejes viales sin calzada (Pink circle)
- Preexistencia (Green circle)
- Espacio Público sin tratamiento (Dark grey circle)
- Déficit de infraestructura vial - paradas - mobiliario (Light blue circle)

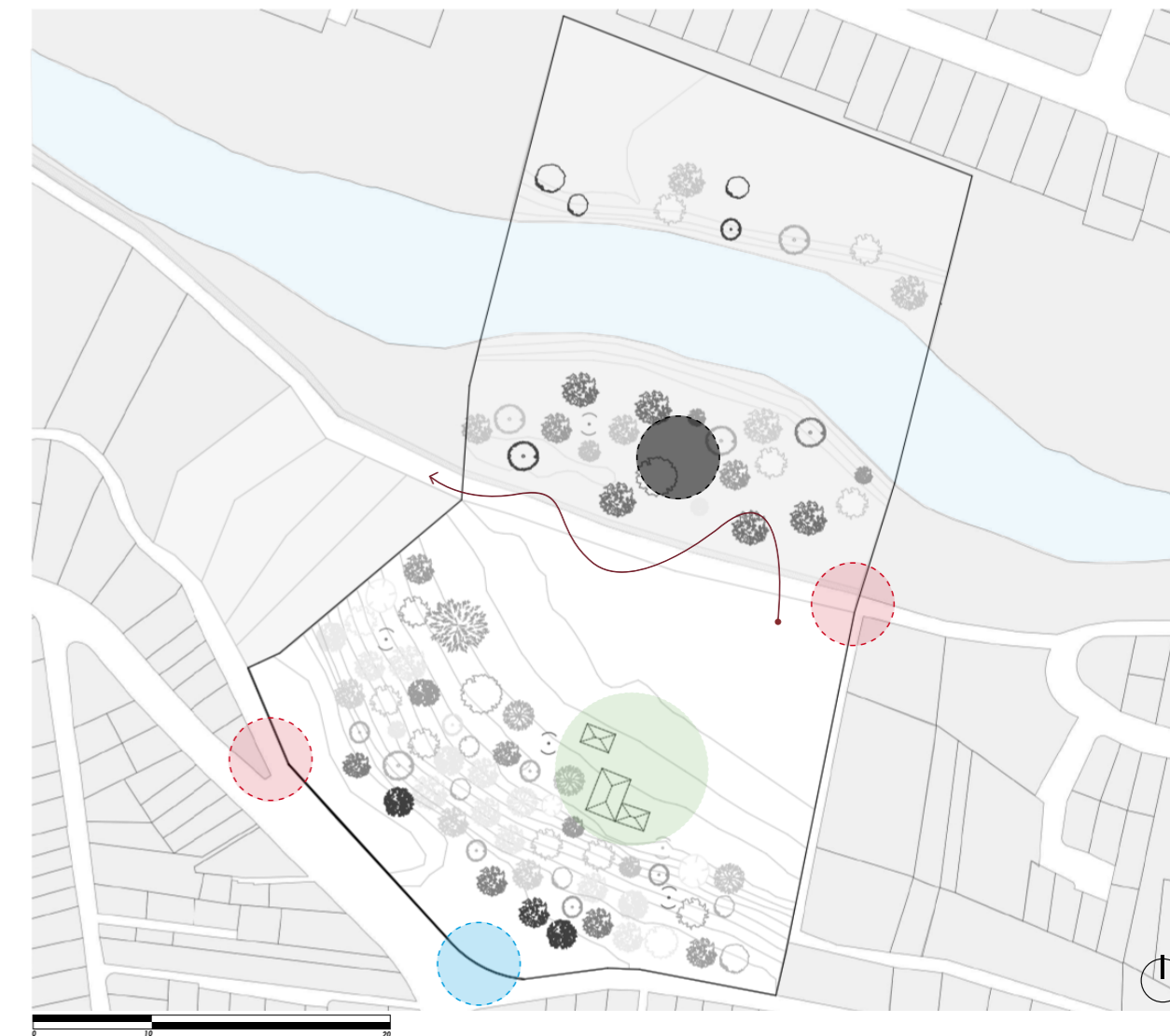


Fig. 94. Análisis micro Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS MICRO URBANO

Propuesta contexto

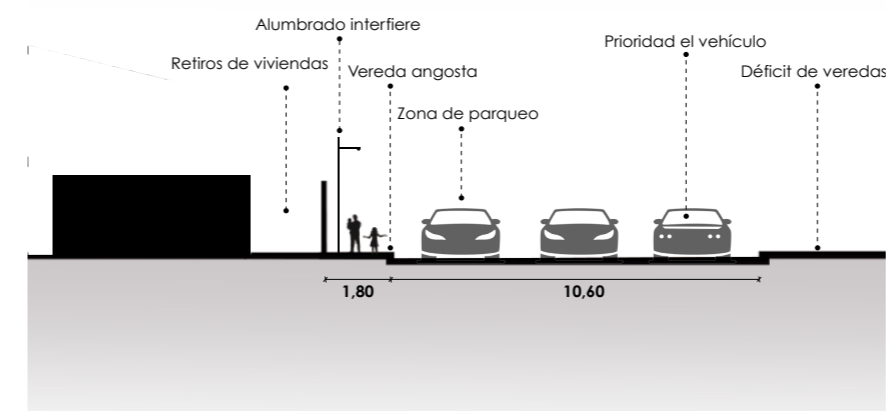


Fig. 95. Análisis micro urbano

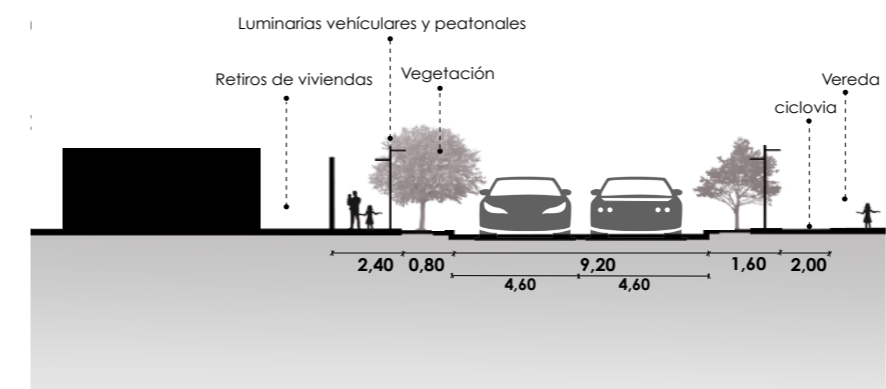
Fuente: Elaboración Propia.

- Eje integrador conexión de sectores
- Centro de integración comunitaria
- Proyección de módulos de vivienda
- Plataforma única visuales 45 grados
- Proyección de infraestructura vial

SECCIONES VIALES S1



S1- Sección vial longitudinal **estado actual**
Esc: 1:250



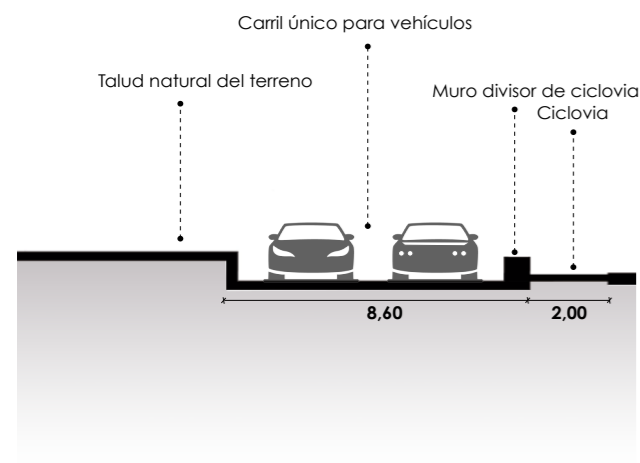
S1- Sección vial longitudinal **propuesta**
Esc: 1:250



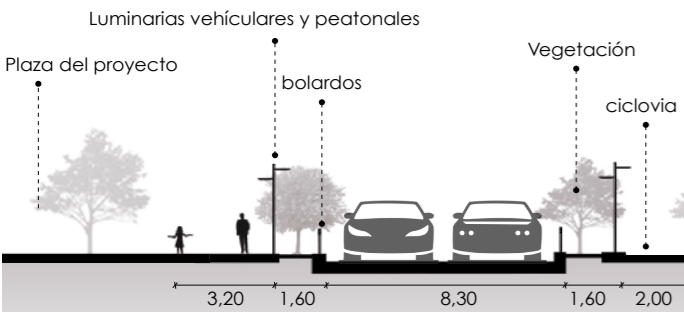
Fig. 96. Ejes viales estado actual

Fuente: Elaboración Propia.

SECCIONES VIALES S2



S1- Sección vial longitudinal **estado actual**
Esc: 1:250



S1- Sección vial longitudinal **propuesta**
Esc: 1:250



Fig. 97. Ejes viales estado actual

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO VIII

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



CASO DE ESTUDIO

“Casa de la India”

Bharat Bhavan Charles Correa

El complejo cultural Bharat Bhavan ('Casa de la India'), este centro cultural artístico fue construido por el grupo de arquitectos de la luminaria india Charles Correa, sin duda resulta complejo la manera en la que se resuelve el programa arquitectónico ya que el diseño del complejo es producto de restablecer un estilo arquitectónico moderno.

El proyecto se basa en el uso de los materiales característicos del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Bharat Bhavan, por lo tanto, se generó un edificio para la era moderna con las características tradicionales vernáculas del pasado de la india.

El proyecto es tomado como referencia para definir el emplazamiento de los bloques y también para dar forma a las ideas teóricas que se plantearon en un inicio; mejorar la calidad de vida de los obreros industriales, la seguridad y mejorar el desarrollo social.

El proyecto corresponde al lugar, es construido en una ladera que desciende hacia un lago formando una serie de terrazas y patios que componen el complejo. Al ingresar, el visitante tiene la opción de seguir en camino de terrazas que descienden en forma de cascada y dirigirse al lago, o circular por los patios que son el acceso a la mayoría de equipamientos culturales.

El arquitecto trata de dar privacidad a ciertos lugares aprovechando estratégicamente la disposición natural de la ladera y la topografía, los edificios se incrustan sobre el terreno y los muros de contención delimitan el área y proporcionan privacidad a los espacios interiores.

Las terrazas que se generan en la planta alta son los ejes conectores entre; jardines, plazas y espacio público en general. La gradación de los bloques aprovecha fielmente las visuales y el paisaje del sector.

El proyecto respeta de manera clara las líneas formales, funcionales, y estructurales integrándose al entorno inmediato. Los materiales, texturas y colores se

integran con la naturaleza de manera armoniosa, discreta y cautelosa. Finalmente el proyecto al trabajar en un terreno de pendiente extrema tiene aspectos positivos que se relacionan para poder ejecutar en este trabajo como; naturaleza, topografía, contexto, eje hídrico ,entorno y espacios distribuidos a manera de cascada.



Fig. 98. Terrazas del proyecto Bharat Bhavan

Fuente: Bart Bryant - Mole.

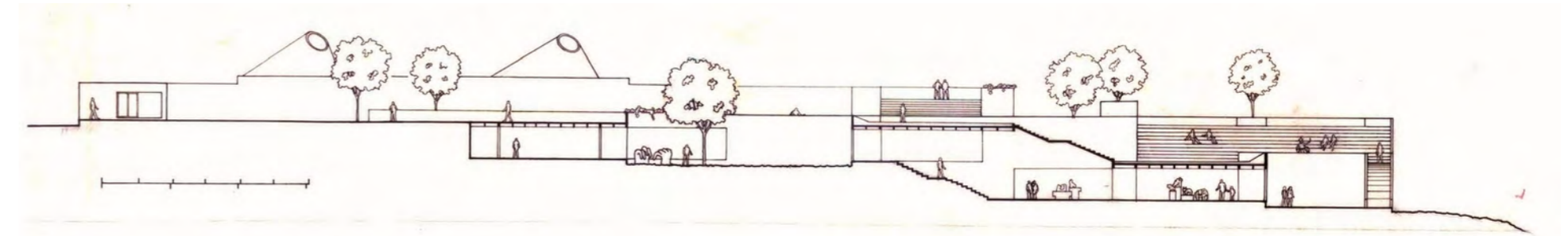


Fig. 99. Espacio público



Fig. 103. Visuales entorno

Fuente: Bart Bryant - Mole.

MATRIZ DE ANÁLISIS

Sistemas y estrategias aplicadas

Prototipo de vivienda para obreros industriales

ANÁLISIS DE REFERENTES Y APLICACIÓN EN EL PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES INDUSTRIALES									
CASOS DE ESTUDIO ANALIZADOS									
PROYECTO	SISTEMAS ESTRUCTURANTES	MATERIALES	ORGANIZACIÓN ESPACIAL	SISTEMAS REUTILIZABLES	ÁREA COMUNAL	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	U. VIVIENDA UNIHABITACIONAL	U. VIVIENDA UNIFAMILIAR	U. VIVIENDA MULTIFAMILIAR
EDIFICIO INDUSTRIAL DE VIVIENDAS PLANELL	HORMIGÓN ARMADO	PIEDRA MADERA HORMIGÓN TEJA	ÁREAS SOCIALES, TRABAJO, SERVICIO Y DESCANSO PATIOS Y JARDINES	SISTEMA ESTRUCTURAL	PATIOS JARDINES	ESPACIOS INTEGRALES SOCIALES	-	VIVIENDA PARA 2 a 3 HAB.	VIVIENDA PARA 3 a 5 HAB.
COOPERATIVA DE VIVIENDA LA BORDA	ÁCERO ESTRUCTURAL	MADERA ALUMINIO HORMIGÓN	ÁREAS SOCIALES, COMUNALES, SERVICIO Y DESCANSO PATIOS Y JARDINES	SISTEMA ENERGÉTICO	PATIOS JARDINES	ÁREAS DE JUEGOS LAVANDERÍAS COMUNALES	VIVIENDA PARA 1 HAB.	-	-
FABRICA INDUSTRIAL DE VIVIENDAS FABRA & COATS	ÁCERO ESTRUCTURAL	LADRILLO MADERA PIEDRA TEJA	ÁREAS SOCIALES, COMUNALES, SERVICIO Y DESCANSO ESPACIO PÚBLICO	SISTEMAS ENVOLVENTES	JARDINES COLECTIVOS	TALLERES INTEGRALES ÁREAS COMUNALES	-	VIVIENDA PARA 2 a 3 HAB.	VIVIENDA PARA 3 a 5 HAB.
CASA DE LA INDIA BHARAT BHAVAN	HORMIGÓN ARMADO	H. ARMADO PIEDRA	ÁREAS SOCIALES, COMUNALES, ESPACIO PÚBLICO	MIXTICIDAD DE USOS	E. PÚBLICO Z. SOCIALES	E. PÚBLICO INTEGRAL ÁREAS COLECTIVAS	-	-	-
APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EN EL PROTOTIPO DE VIVIENDAS PARA OBREROS INDUSTRIALES									
PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA OBREROS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ÁCERO ESTRUCTURAL	LADRILLO MADERA ÁCERO TEJA	ÁREAS SOCIALES, COMUNALES, SERVICIO Y DESCANSO E. PÚBLICO HUERTOS Y JARDINES	SISTEMAS ENERGÉTICOS E HÍDRICOS	PATIOS JARDINES E. PÚBLICO	TALLERES INTEGRALES ÁREAS COMUNALES ÁREAS DE RECREACIÓN SISTEMAS EDUCATIVOS S. ADMINISTRATIVOS	VIVIENDA PARA 1 HAB + OPCIÓN INCREMENTO	VIVIENDA PARA 2 a 3 HAB + OPCIÓN INCREMENTO	VIVIENDA PARA 3 a 5 HAB + OPCIÓN INCREMENTO

EVALUACIÓN Y PLANTEAMIENTO ESTRATEGIAS

Sistemas de análisis y aplicación de lineamientos

Prototipo de vivienda para obreros industriales

Sistemas Estructurantes; el prototipo de vivienda para obreros industriales de la ciudad de Cuenca, es planteado mediante la elaboración de un sistema reticular de piezas de acero estructural HEB para los ejes verticales e IPB para los ejes horizontales, la modulación es parte primordial en la aplicación de estrategias proyectuales, de esta depende el buen desempeño de los sistemas de distribución espacial tanto de crecimiento, adaptación o inserción según el tipo de necesidad o requerimiento.

Materialidad y envolventes; se plantea el diseño y elaboración de un juego de paneles modulares eco sostenibles; muros, puertas, ventanas y corredizas, se plantea un panel sándwich con materiales característicos de la zona que proporcionen condiciones óptimas de aislamiento en el prototipo de vivienda que se plantea, las capas que conforman el panel son; un revestimiento exterior en contacto con la intemperie de fachaletas de ladrillo panelón, este material tiene características destacadas de captación de calor y bajos niveles de conductividad, el material se sujeta a través de un revestimiento de malla de gallinero y un marco metálico de sujeción.

La parte intermedia esta conformada sistemas estructurantes de madera eucalipto: pies derechos, solera inferior y superior, cortafuegos y jambas, los espacios entre estructuras tienen rellenos de fibras de hojas de maíz con bioresina, esta configuración funciona como aislamiento térmico y acústico. Finalmente en el interior se emplea el uso de aglomerados en madera pino, la combinación de estos materiales contrarrestan los procesos de aislamiento térmico y mejoran la calidad de los espacios interiores (Rodas,2019).

Fachaletas de ladrillo

Malla para enlucir

Aislante hojas de mazorca

Aglomerado de pino

Armazón de madera

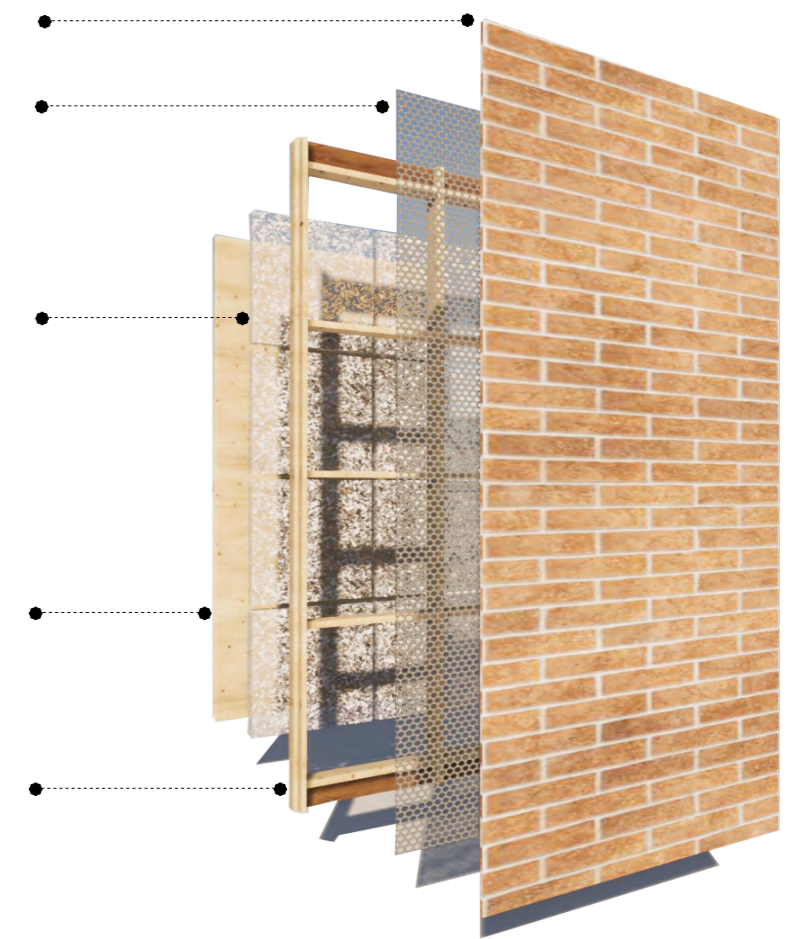


Fig. 100. Panel sánduche composición

Fuente: Elaboración Propia.

CONFORT TÉRMICO

Planteamiento de la problemática

Unihabitaciones para obreros industriales

Ecuador esta ubicado en el meridiano central por lo tanto, se encuentra expuesto a las incidencias de los rayos solares y tiende a acumular más calor en el transcurso del año, la temperatura es constante por influencia de las dos corrientes del pacifico, Humbolt (fría) y el Niño (cálida) estas condiciones marcan dos períodos climáticos uno lluvioso y húmedo que se extiende de diciembre a abril y el otro seco que va desde mayo a diciembre (Campos, 2018).

En Cuenca, los inviernos son cortos, fríos, secos y parcialmente nublados, en cambio los veranos son frescos y nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura varia de 7 °C a 17 °C y rara vez temperaturas inferiores a 5 °C o superiores 19 °C (Romero, 2017).

Estas condiciones han permitido plantear alternativas que permitan actuar de una manera diferente, con el afán de mejorar el confort dentro de las viviendas. Por lo tanto el proyecto de vivienda para los obreros industriales de la ciudad de Cuenca debe integrar diseños arquitectónicos, que tengan la posibilidad de ser fácilmente adaptables al entorno, aprovechando los recursos que nos ofrece el sector, tratando de disminuir el impacto ambiental y por su puesto mejorar las condiciones de habitabilidad dentro de la vivienda del sector laboral industrial (Campos, 2018).

Abordaje de la problemática: se pretende abordar puntos específicos evidenciados durante la investigación; primero tenemos la variación de temperatura que se identifica en espacios interiores de las viviendas en las que actualmente habitan los trabajadores y sus grupos familiares, sin duda estos espacios no contemplan un programa, diseño ni criterios

de acondicionamiento y confort, estas condiciones han permitido como consecuencia la aparición de factores negativos como: Estrés y Disconfort Térmico.

Estrés térmico: Hace referencia a la carga neta de calor a la que los trabajadores esta expuestos y que son resultado de las condiciones ambientales del lugar en donde viven, trabajan, las actividades físicas que realizan y las características de la vestimenta



Fig. 101. Unidades de vivienda obrera Cdl Católica

que usan (Monroy y Luna, 2011).

Disconfort térmico: Se define como la falta de confort térmico, en la cual las personas experimentan sensaciones de calor o de frío dependiendo de la situación que experimenta, es decir, cuando las condiciones de temperatura, movimientos de los vientos y humedad resultan desfavorables a las actividades que desarrollan los usuarios (Araujo et al., 2007).

CONFORT TÉRMICO

Sistemas de solución y medición

Prototipo de vivienda para obreros industriales

SOLUCIÓN:

Se plantea un sistemas de solución a través de la **Arquitectura** a los problemas e inconvenientes identificados en los actuales viviendas para los obreros industriales en la ciudad de Cuenca, se aborda la proyección de edificaciones sostenibles y sustentables; la arquitectura sostenible, también es conocida como arquitectura verde, eco arquitectura o arquitectura ambientalmente consiente, el objetivo primordial es tratar de optimizar los recursos naturales y sistemas empleados en las edificaciones con el fin de reducir el impacto ambiental de la edificación, con el ambiente y los habitantes (ULEMA, 2012).

MEDICIÓN:

Ventilación: Optima renovación de aire y asilamiento de los muros, para captar la máxima eficiencia en el mantenimiento de la temperatura.

Energías Renovables: Incorporar sistemas de energías renovables para evitar el consumos excesivos y ahorrar recursos.

Confort Lumínico: El ingreso de luz natural en los espacios debe proporcionarse en cantidades adecuadas de manera que puedan satisfacer las actividades que se realicen en cada área, influyendo directamente sobre la salud de las personas, rendimiento y estados de animo.

Orientación: Emplazar correctamente las edificaciones, con la finalidad de aprovechar al máximo las horas de luz.

Distribución: Organizar espacios con iluminación y ventilación natural, incorporar espacios exteriores con vegetación (patios y jardines).

Materiales: Se trata de involucrar materiales propios de la zona que tengan características de transmisión térmica y sean de bajo consumo energético.

Elementos Exteriores: Integrar pasamanos, terrazas, quebrasoles y espacios de estancia comunal.

El color: Se trata de generar una percepción pura de contraste del material que armonice los espacios.

Vegetación: Se emplea el uso de jardines con la intención de frenar la radiación solar en épocas calurosas.

En la actualidad se presenta una realidad en la que la tecnología nos hace olvidar que mediante la arquitectura podemos conseguir optimos niveles de bienestar y confort, así como espacios adecuados que resulten eficientes para el uso de los usuarios que sin duda aportará a mejorar la calidad de vida.

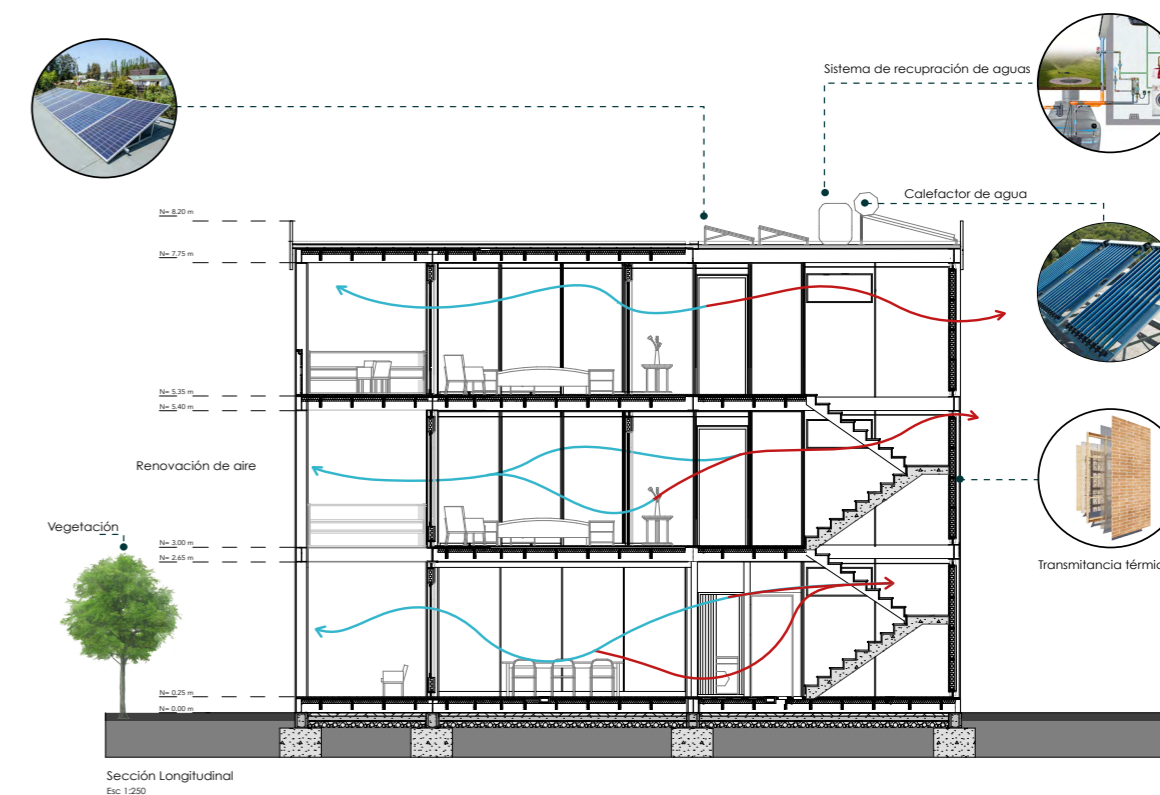


Fig. 102. Confort térmico y sistemas de captación de energías

Fuente: Elaboración propia.

ARQUITECTURA TERAPÉUTICA

Jardines terapéuticos

Prototipo de vivienda para obreros industriales

El jardín terapéutico se define como un espacio exterior diseñado para que las necesidades físicas, psicológicas, sociales y espirituales de las personas que habitan a su alrededor, mejorando sus estilos de vida de manera progresiva, también se menciona que aporta en el desarrollo del bienestar psicofísico. El autor Cooper (2007) menciona; "Un jardín si bien no puede sanar una pierna rota o alguna lesión", el jardín terapéutico proporciona alivio de la angustia psicológica que causa la enfermedad.

Esta comprobado que un espacio natural puede reducir en su gran mayoría el estrés ayudando al cuerpo a encontrar su equilibrio, y en ocasiones problemas anexos como:

- Reducción de dolores, depresión, incentivando al movimiento.
- Mejora la calidad de vida de las personas que habitan en el lugar.
- Proporciona la liberación de energías negativas.
- Crea espacios y ambientes optimos para relajar la mente y el cuerpo.
- Reduce traumas músculo esqueléticos y mejora los cambios de humor (Mulé, 2015).

Tipología de jardines Terapéuticos

Los jardines terapéuticos o espacios naturales se clasifican de acuerdo a la experiencia que se vaya teniendo en el mismo y se clasifican de la siguiente manera;

Jardines de uso pasivo; Se puedan admirar desde un espacio interior por medio de una ventana, un pasillo o balcón, sentarse en una banca ver la naturaleza, meditar, rezar, leer, comer, conversar, actividades sin necesidad de interactuar en el lugar.

Jardines meditativos; son espacios de estancia pequeños, tranquilos, en donde se puede tener un acercamiento con la paz interior generalmente están a la intemperie, y se realizan actividades como; lectura meditativa, descanso mental, interacción espacial. .

Jardines contemplativos; son espacios de dimensiones pequeñas, de poco mantenimiento y con variedad de especies y con la intención de gozar a través de la vista desde zonas internas de las viviendas.

Jardines comunitarios; estos espacios ayudan a mejorar el autoestima de las personas y despiertan la parte creativa que se encuentra reprimida por actividades como el trabajo intenso. El momento que un individuo perece a un grupo adquiere seguridad, control y autonomía de si mismo, mejorando los estados animo y la salud.



Fig. 103. Jardines Terapéuticos

Fuente: Aranzacja Zieleni

APLICACIÓN DE JARDINES TERAPÉUTICOS EN EL PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES INDUSTRIALES

TIPOLOGÍA DE JARDINES TERAPÉUTICOS									
TIPO DE JARDÍN	APLICACIÓN	TIPOS ESPECIE PLANTAS	TIPOS ESPECIE ARBUSTOS	TIPOS ESPECIE FLORES	TIPOS ESPECIE ARBOLES	TIPO DE TERAPIA	TIPOS DE ACTIVIDADES	RESULTADO	EVALUACIÓN SDS
JARDINES DE USO PASIVO	EXTERIORES	GERANIOS TORONJIL MANZANILLA	ABELIA ADELFA ALIGUSTRE	ROSAS ROJAS GAZANIAS	PERENNE MAGNOLIO	ESTRÉS CANSANCIO FÍSICO	LEER COMER CONVERSAR	MEJORA EL ESTADO DE ÁNIMO	■
JARDINES MEDITATIVOS	EXTERIORES	NARCISOS CAMPANAS DE VERANO BOTÓN DE ORO	BOINA DE VASCO CELINDO	CLAVELES ORQUIDEAS	CRESPÓN ARCE JAPONÉS	ESTRÉS CANSANCIO MENTAL	MEDITACIÓN DESCANSO MENTAL INTERACCIÓN ESPACIAL	EQUILIBRIO ENERGÉTICO Y ESPIRITUAL	■
JARDINES CONTEMPLATIVOS	EXTERIORES	ROMERO SALVIA SAÚCO NEGRO	FOTINIA RETAMA NEGRA	LIRIO AZUL CALÉNDULA DALIAS	LILLO MADROÑO	ANSIEDAD DEPRESIÓN	OBSERVACIÓN	TRANQUILIDAD PAZ MENTAL	■
JARDINES COMUNITARIOS	EXTERIORES	TARAXACO ESCANCEL SANTA MARÍA	TIMO IRIS	PETUNIAS GERANIOS	ÁRBOL DEL AMOR	ESTRÉS CANSANCIO FÍSICO	JUEGOS ACTIVIDADES FÍSICAS	ÓPTIMO ESTADO FÍSICO Y MENTAL	■

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN TERAPÉUTICA EN PROTOTIPO DE VIVIENDAS PARA OBREROS INDUSTRIALES			
TIPO DE TERAPIA	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN	RECURSO UTILIZADO	APORTES Y SOLUCIONES
AROMATERAPIA	Usa los aceites esenciales de las plantas para mejorar el equilibrio de la mente, cuerpo y espíritu.	Plantas y flores que emanan aromas y aceites de múltiples olores.	Ayuda a contener y reducir la agresión en las personas
CROMOTERAPIA	Naturoterapia, en la que se utiliza la visualización de los colores, ayudando a mejorar estados de ánimo.	Plantas, flores y arbustos de colores y matices que aportan a la percepción visual.	Aporta al equilibrio y armonización de la mente y el cuerpo.
ORTOTERAPIA	Trata mantener la salud de las personas a través de la suplementación nutricional.	Plantas frutales, cultivos de flores y sembríos de hortalizas y legumbres.	Generar cargas de energía positiva que son transmitidas a los individuos.

ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Aplicación en sistemas de ahorro de recursos
Prototipo de vivienda para obreros industriales

La construcción ecológica surge en los años 60 y 70 con el afán de proyectar viviendas eficientes y amigables con el medio ambiente, la construcción sostenible trata de utilizar técnicas y materiales que aporten al ahorro de los recursos naturales, se debe respetar las condicionantes del sitio e incorporarlos al diseño de la mejor manera. La otra característica que aborda es minimizar el impacto negativo de los edificios por medio del consumo eficiente de energía, agua y organización espacial (Calderón, 2021).

La construcción sostenible emplea el uso de materiales que minimicen la huella ambiental de la construcción re utilizando los desechos que se producen o materiales que se renuevan con el tiempo, para la ejecución del prototipo de vivienda para obreros industriales se plantea abordar lo siguiente;

Energía solar;

El prototipo de vivienda pretende utilizar al máximo la energía por medio de la captación de la radiación solar por medio del uso de paneles fotovoltaicos que son los encargados de transformar la captación en electricidad.

La materialidad;

El aislamiento térmico es producto del buen manejo de los materiales, se emplea el uso de materiales con características especiales como; el ladrillo, madera, hormigón y teja. Si bien la mayor parte de los materiales utilizados tienen características positivas de aislar, almacenar y distribuir el calor se plantea generar un panel sándwich en el cual el calor se mantenga almacenado para equilibrar las bajas temperaturas de la noche.

Recurso hídrico;

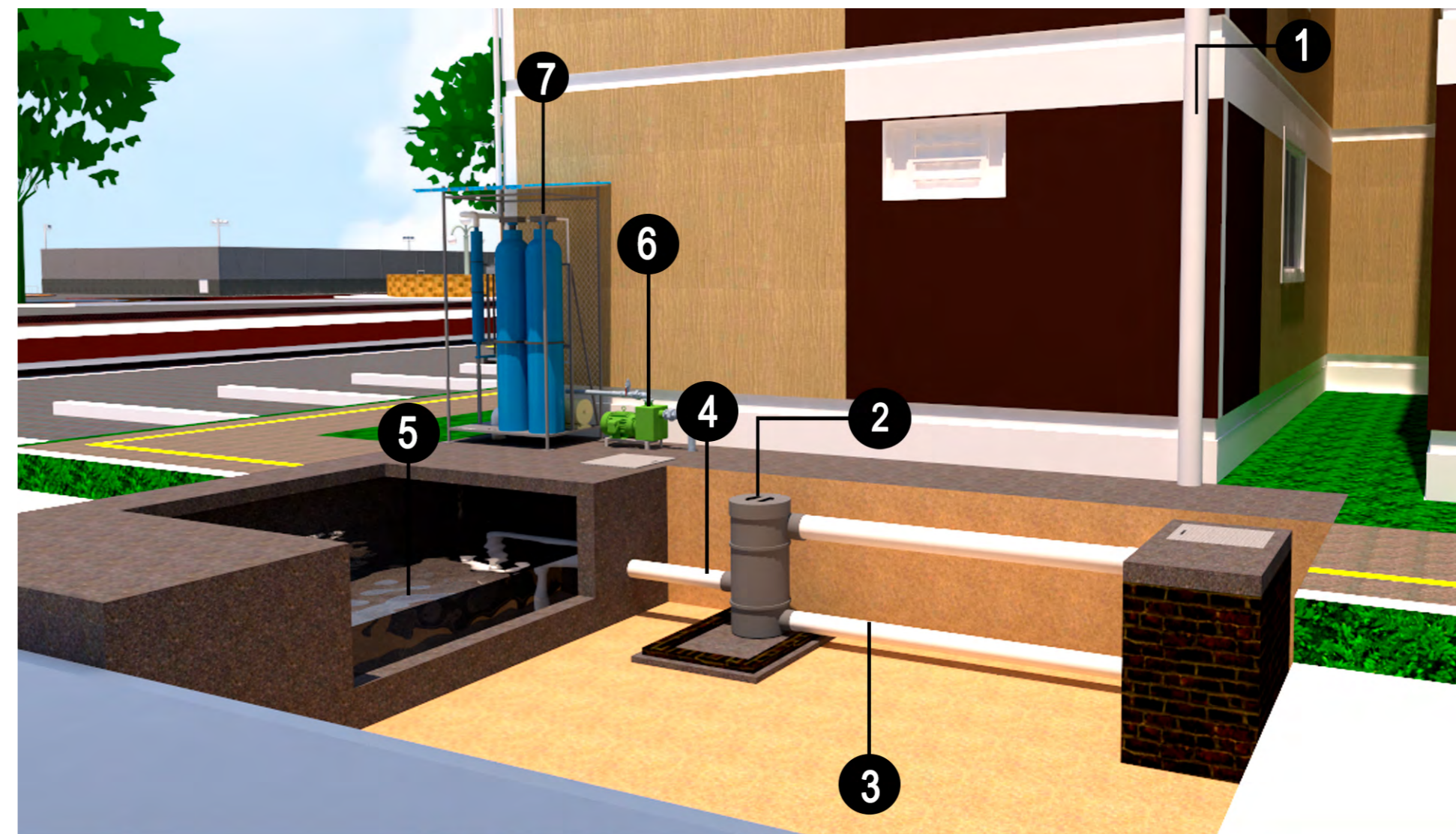
La captación de escurrimientos pluviales se desarrollando en su gran mayoría en los techos mediante canales de recolección. Se considera que el agua lluvia tiene menor cantidad de contaminantes por lo tanto a través de sistemas de tratamientos y procesos químicos que permiten potabilizar se puede re utilizar ya sea en carga y descarga de inodoros, riego de plantas, duchas, lavamanos, etc.

Sistema constructivo sostenible;

- Tratar de alcanzar una etapa de máxima adaptabilidad climatológica.
- Implementar sistemas que proporcionen ahorro energético.
- Aprovechar las energías renovables en la fase de construcción.
- Integrar sistemas pasivos que ayuden a extraer y renovar el aire mediante espacios naturales verdes.

ARQUITECTURA SOSTENIBLE APLICADA		
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE		
ENERGÍA	AGUA	MATERIALIDAD
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIA	MATERIALES RENOVABLES
Procede del sol y llega en forma de radiación, captación de luz solar.	Recolección del agua lluvia y almacenamiento para dar tratamiento.	Se emplea el uso de la madera material cultivado de manera sostenibles para que se renueve.
ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	SISTEMAS DE SANITIZACIÓN	MATERIALES RECICLADOS
Procede del sol y llega en forma de radiación, a través de señales infrarrojas.	Tanques para purificar el agua eliminar residuos y reutilizar en diferentes procesos.	Aislantes térmicos propios de residuos de plantas y reciclaje de estructuras.

SISTEMAS SOSTENIBLES APLICADOS AL PROTOTIPO DE VIVIENDAS PARA OBREROS INDUSTRIALES



1- BAJANTE DE AGUA LLUVIA
5- SIFÓN

2- TANQUE DE TRATAMIENTOS PLUVIALES
6- BOMBA CENTRÍGUGA

3- FILTRO DESCARGA DE BASURAS
7- POTABILIZADORA

4- DESCARGA DE AGUA TRATADA
8- SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

Fig. 104. Sistemas de captación de aguas pluviales

Fuente: CMYK Arquitectos 2019.

ARQUITECTURA TERAPÉUTICA

Jardines terapéuticos

Prototipo de vivienda para obreros industriales

El jardín terapéutico se define como un espacio exterior diseñado para que las necesidades físicas, psicológicas, sociales y espirituales de las personas que habitan a su alrededor, mejorando sus estilos de vida de manera progresiva, también se menciona que aporta en el desarrollo del bienestar psicofísico. El autor Cooper (2007) menciona; "Un jardín si bien no puede sanar una pierna rota o alguna lesión", el jardín terapéutico proporciona alivio de la angustia psicológica que causa la enfermedad.

Esta comprobado que un espacio natural puede reducir en su gran mayoría el estrés ayudando al cuerpo a encontrar su equilibrio, y en ocasiones problemas anexos como:

- Reducción de dolores, depresión, incentivando al movimiento.
- Mejora la calidad de vida de las personas que habitan en el lugar.
- Proporciona la liberación de energías negativas.
- Crea espacios y ambientes optimos para relajar la mente y el cuerpo.
- Reduce traumas músculo esqueléticos y mejora los cambios de humor (Mulé, 2015).

Tipología de jardines Terapéuticos

Los jardines terapéuticos o espacios naturales se clasifican de acuerdo a la experiencia que se vaya teniendo en el mismo y se clasifican de la siguiente manera;

Jardines de uso pasivo; Se puedan admirar desde un espacio interior por medio de una ventana, un pasillo o balcón, sentarse en una banca ver la naturaleza, meditar, rezar, leer, comer, conversar, actividades sin necesidad de interactuar en el lugar.

Jardines meditativos; son espacios de estancia pequeños, tranquilos, en donde se puede tener un acercamiento con la paz interior generalmente están a la intemperie, y se realizan actividades como; lectura meditación, descanso mental, interacción espacial. .

Jardines contemplativos; son espacios de dimensiones pequeñas, de poco mantenimiento y con variedad de especies y con la intención de gozar a través de la vista desde zonas internas de las viviendas.

Jardines comunitarios; estos espacios ayudan a mejorar el autoestima de las personas y despiertan la parte creativa que se encuentra reprimida por actividades como el trabajo intenso. El momento que un individuo perece a un grupo adquiere seguridad, control y autonomía de si mismo, mejorando los estados animo y la salud.



Fig. 105. Jardines Terapéuticos

Fuente: Elaboración propia

APLICACIÓN DE JARDINES TERAPÉUTICOS EN EL PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES INDUSTRIALES

TIPOLOGÍA DE JARDINES TERAPÉUTICOS									
TIPO DE JARDÍN	APLICACIÓN	TIPOS ESPECIE PLANTAS	TIPOS ESPECIE ARBUSTOS	TIPOS ESPECIE FLORES	TIPOS ESPECIE ARBOLES	TIPO DE TERAPIA	TIPOS DE ACTIVIDADES	RESULTADO	EVALUACIÓN SDS
JARDINES DE USO PASIVO	EXTERIORES	GERANIOS TORONJIL MANZANILLA	ABELIA ADELFA ALIGUSTRE	ROSAS ROJAS GAZANIAS	PERENNE MAGNOLIO	ESTRÉS CANSANCIO FÍSICO	LEER COMER CONVERSAR	MEJORA EL ESTADO DE ÁNIMO	■
JARDINES MEDITATIVOS	EXTERIORES	NARCISOS CAMPANAS DE VERANO BOTÓN DE ORO	BOINA DE VASCO CELINDO	CLAVELES ORQUIDEAS	CRESPÓN ARCE JAPONÉS	ESTRÉS CANSANCIO MENTAL	MEDITACIÓN DESCANSO MENTAL INTERACCIÓN ESPACIAL	EQUILIBRIO ENERGÉTICO Y ESPIRITUAL	■
JARDINES CONTEMPLATIVOS	EXTERIORES	ROMERO SALVIA SAÚCO NEGRO	FOTINIA RETAMA NEGRA	LIRIO AZUL CALÉNDULA DALIAS	LILLO MADROÑO	ANSIEDAD DEPRESIÓN	OBSERVACIÓN	TRANQUILIDAD PAZ MENTAL	■
JARDINES COMUNITARIOS	EXTERIORES	TARAXACO ESCANDEL SANTA MARÍA	TIMO IRIS	PETUNIAS GERANIOS	ÁRBOL DEL AMOR	ESTRÉS CANSANCIO FÍSICO	JUEGOS ACTIVIDADES FÍSICAS	ÓPTIMO ESTADO FÍSICO Y MENTAL	■

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN TERAPÉUTICA EN PROTOTIPO DE VIVIENDAS PARA OBREROS INDUSTRIALES

TIPO DE TERAPIA	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN	RECURSO UTILIZADO	APORTES Y SOLUCIONES
AROMATERAPIA	Usa los aceites esenciales de las plantas para mejorar el equilibrio de la mente, cuerpo y espíritu.	Plantas y flores que emanan aromas y aceites de múltiples olores.	Ayuda a contener y reducir la agresión en las personas
CROMOTERAPIA	Naturoterapia, en la que se utiliza la visualización de los colores, ayudando a mejorar estados de animo.	Plantas, flores y arbustos de colores y matices que aportan a la percepción visual.	Aporta al equilibrio y armonización de la mente y el cuerpo.
ORTOTERAPIA	Trata mantener la salud de las personas a través de la suplementación nutricional.	Plantas frutales, cultivos de flores y sembríos de hortalizas y legumbres.	Generar cargas de energía positiva que son transmitidas a los individuos.

ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA EN OBREROS INDUSTRIALES

Evaluación de calidad de vida

Los índices de calidad de vida de los obreros industriales de la Llantera Continental Tire Andina en la ciudad de Cuenca, tienen diferentes métodos de recolección de datos, se clasifican en 3 tipos enlistados de la siguiente manera:

1.- Observación Directa (fuente primaria): Los datos de la muestra el investigador toma directamente de la población involucrada sin necesidad de entrevistar o encuestar.

2.- Observación Indirecta (fuente primaria): Los datos de la muestra se obtienen mediante la elaboración de cuestionarios, encuestas estructuradas y debe ser aplicada a mayores de 15 años y que sean residentes del proyecto.

3.- Datos Preelaborados (fuente secundaria): La información se obtiene mediante la comparación de datos estadísticos obtenidos en el transcurso de la investigación, y datos propuestos con soluciones que tratan de mejorar las condiciones actuales de habitabilidad (Torres, 2019).

Para evaluar la calidad de vida de los obreros se plantea 3 dimensiones de indicadores detalladas a continuación;

1.- Dimensión Ambiental: Hace referencia a las relaciones óptimas de los sistemas viales, transporte público, accesibilidad, contaminación del aire, suelo, agua y la presencia de mantos vegetales, espacios verdes, parques, jardines y bosques.

2.- Dimensión Social: Analiza la interacción y calidad de las actividades sociales, midiendo la integración,

la percepción de seguridad y la correlación de los habitantes con las actividades comunitarias.

3.- Dimensión Económica: Estudia la relación entre ingresos y egresos, costos de vida y actividades económicas relacionadas a los sistemas de ahorro de recursos (Valdivia, 2020).

La medición de los indicadores se aplica mediante la aplicación de la siguiente fórmula;

$$ICVU = \left[\frac{[(DUA.1) * P(DUA.1)] + \dots + [(DS.13) * P(DS.13)] + \dots + [(DE.24) * P(DE.24)]}{100} \right] \%$$

INTERVALO %	ESCALA
0 - 30	MALO ■
31 - 50	REGULAR ■
51 - 70	BUENO ■
71 - 100	MAUY BUENO ■

Lectura de índice de la fórmula: ICVU: Índice de Calidad de Vida Urbana; I: Intervalo (%) de cada indicador; P: Ponderación de cada indicador; DUA.n: indicador de la dimensión urbana-ambiental; DS.n.: Indicador de la dimensión social; y DE.n.: Indicador de la dimensión económica. En base a estos análisis al final se obtiene un porcentaje (Valdivia, 2020).

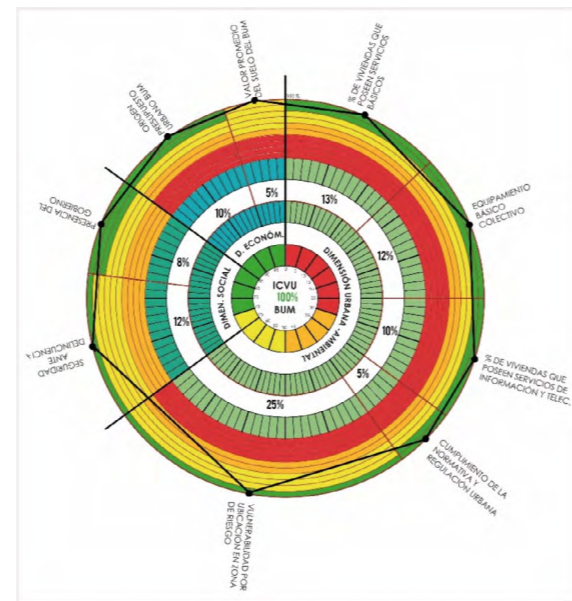


Fig. 106. Módulo básico del instrumento para medir la calidad de vida

Fuente: Andrés Valdivia, 2020

EVALUACIÓN CALIDAD DE VIDA EN OBREROS INDUSTRIALES

Indicadores de evaluación

MATRIZ DE ANÁLISIS CALIDAD DE VIDA EN OBREROS INDUSTRIALES									
E-15A CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO PARA SECTORES DE PLANEAMIENTO ESTE									
DV= $\frac{\text{Numero de viviendas propuestas}}{\text{Superficie del lote Ha.}} = 47 \text{ Viv/ha}$			Propuesta: 12 Unidades de vivienda 1 persona unihabitación (4pisos) 12 Unidades de vivienda 3 personas unifamiliar (2pisos) 12 Unidades de vivienda 5 personas multifamiliar (3pisos)			72 Viv/ha - 244 Hab/ha			
VALORES ACTUALES DE CALIDAD DE VIDA EN OBREROS					MEDICIÓN DE VALORES DE CALIDAD DE VIDA EN OBREROS				
ACCIÓN	TIPO DESCRIPCIÓN	DATOS	DISTANCIAS (km)	VALORACIÓN (SDS)	ACCIÓN	TIPO DESCRIPCIÓN	DATOS	DISTANCIAS (m)	VALORACIÓN (SDS)
RECORRIDOS VIVIENDA - E. PÚBLICO	PIE	18/72 OBREROS	7.5 km	■	RECORRIDOS VIVIENDA - E. PÚBLICO	PIE	40/72 O.	10 - 50	■
	T.PÚBLICO	36/72 OBREROS	9.5 km	■		T.PÚBLICO	0/72 O.	0	■
	BICICLETA	0/72 OBREROS	7.5 km	■		BICICLETA	32/72 O.	10 - 50	■
RECORRIDOS VIVIENDA - SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	PIE	9/72 OBREROS	10.5 km	■	RECORRIDOS VIVIENDA - SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	PIE	60/72 O.	10 - 50	■
	T.PÚBLICO	72/72 OBREROS	13.5 km	■		T.PÚBLICO	0/72 O.	0	■
	BICICLETA	0/72 OBREROS	10.5 km	■		BICICLETA	12/72 O.	10 - 50	■
RECORRIDOS VIVIENDA - PLAZA DE TRABAJO	PIE	27/72 OBREROS	5.2 km	■	RECORRIDOS VIVIENDA - PLAZA DE TRABAJO	PIE	40/72 O.	200 - 400	■
	T.PÚBLICO	45/72 OBREROS	9.5 km	■		T.PÚBLICO	7/72 O.	150 - 300	■
	BICICLETA	0/72 OBREROS	5.2 km	■		BICICLETA	23/72 O.	150 - 300	■
DESCRIPCIÓN	TIPOS ENFERMEDADES ACCIDENTES LABORALES	DATOS	ASISTENCIA MÉDICA	VALORACIÓN (SDS)	TIPOS ENFERMEDADES ACCIDENTES LABORALES	SOLUCIONES	DATOS	ASISTENCIA MÉDICA	VALORACIÓN (SDS)
PROBLEMAS EN LA SALUD	STRESS C. MENTAL T. MUSCULARES P. RESPIRATORIOS	54/72 OBREROS	9/72 OBREROS	■	STRESS C. MENTAL T. MUSCULARES P. RESPIRATORIOS	J. TERAPÉUTICOS A. SENSORIAL A. SOSTENIBLE	7/72 OBREROS	7/72 OBREROS	■
ACCIDENTES LABORALES	FRACTURAS AMPUTACIONES DAÑOS DE VISTA DAÑOS AUDITIVOS	36/72 OBREROS	18/72 OBREROS	■	FRACTURAS AMPUTACIONES DAÑOS DE VISTA DAÑOS AUDITIVOS	J. TERAPÉUTICOS A. SENSORIAL A. SOSTENIBLE	2/72 OBREROS	2/72 OBREROS	■

Configuración modular y despiece

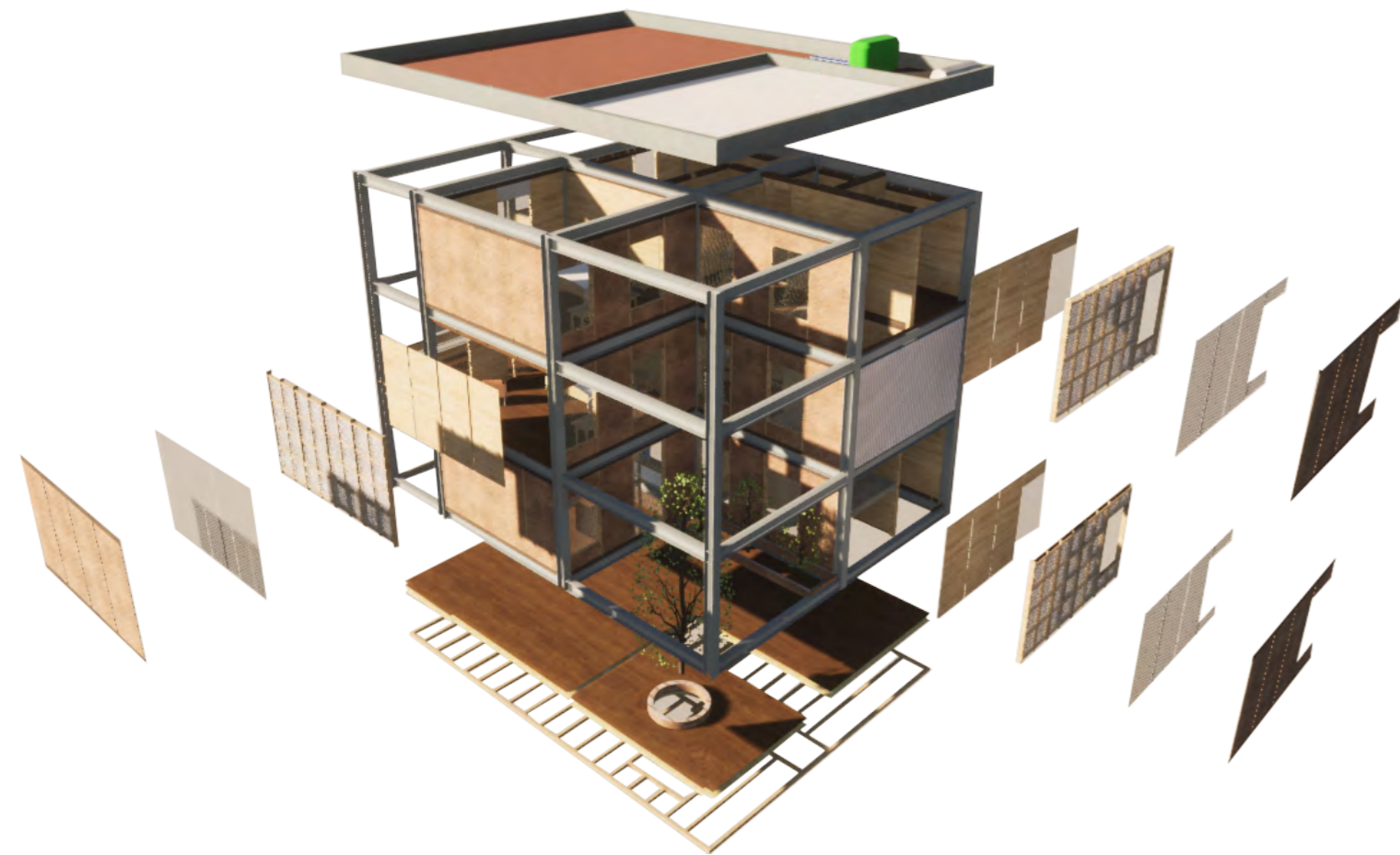
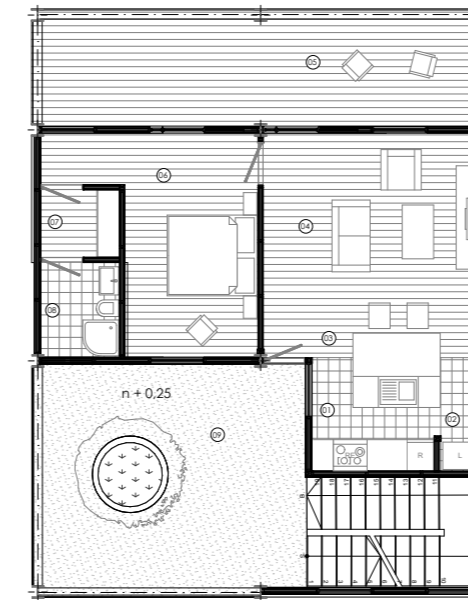


Fig. 107. Axonometría explotada prototipo de vivienda para obreros industriales

Fuente: Elaboración propia.

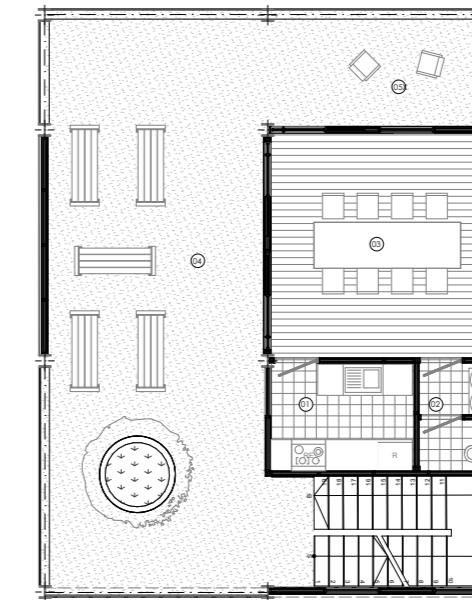
Prototipo de vivienda para obreros industriales



MÓDULO DE VIVIENDA - UNIHABITACIONAL

- | | |
|----------------|----------------|
| 01. Cocina | 05. Balcón |
| 02. Lavandería | 06. Dormitorio |
| 03. Comedor | 07. Vestidor |
| 04. Sala | 08. Baño |
| | 09. Jardín |

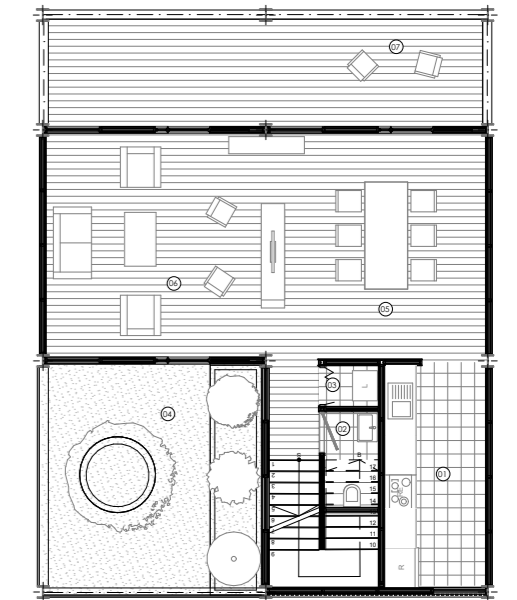
PLANTA BAJA Esc 1:250



MÓDULO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- | |
|-----------------------|
| 01. Cocina comunal |
| 02. Baño comunal |
| 03. Comedor comunal |
| 04. Zonas de descanso |
| 05. Balcón |

PLANTA BAJA Esc 1:250



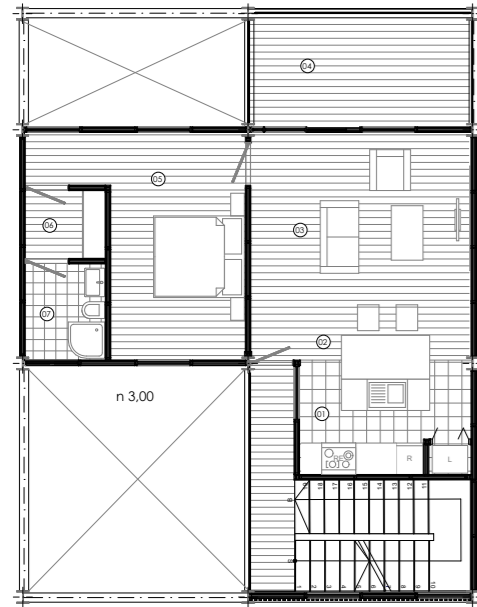
MÓDULO DE VIVIENDA - UNIFAMILIAR 3-5 P.

- | | |
|----------------|------------|
| 01. Cocina | 06. Sala |
| 02. Baño | 07. Balcón |
| 03. Lavandería | |
| 04. Jardín | |
| 05. Comedor | |

PLANTA BAJA Esc 1:250

CONFIGURACIÓN ESPACIAL FUNCIONAL

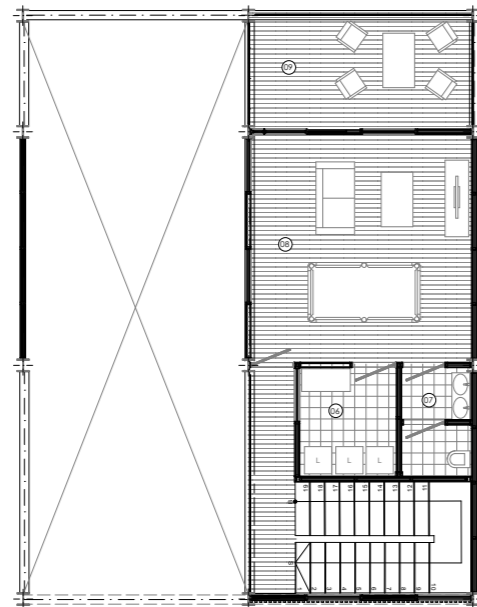
Prototipo de vivienda para obreros industriales



MÓDULO DE VIVIENDA - UNIHABITACIONAL

- 01. Cocina
- 02. Comedor
- 03. Sala
- 04. Balcón
- 05. Dormitorio
- 06. Vestidor
- 07. Baño

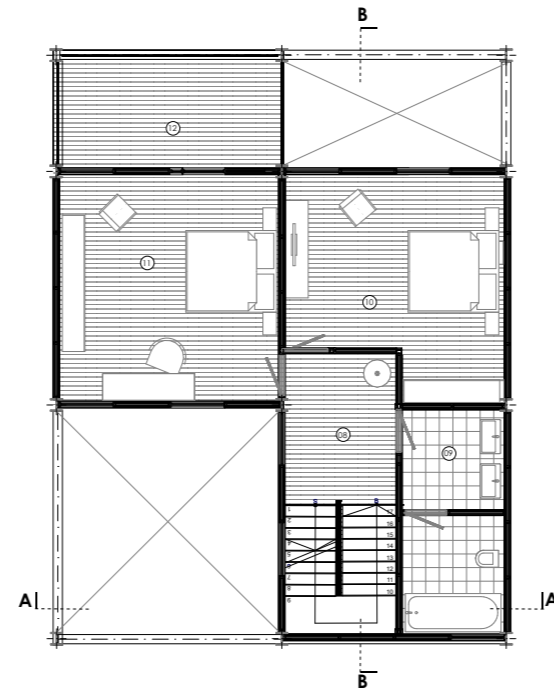
PRIMERA PLANTA ALTA Esc 1:250



MÓDULO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- 06. Lavandería comunal
- 07. Baño
- 08. Sala de juegos
- 09. Balcón

PRIMERA PLANTA ALTA Esc 1:250



MÓDULO DE VIVIENDA 3 - 5 PERSONAS

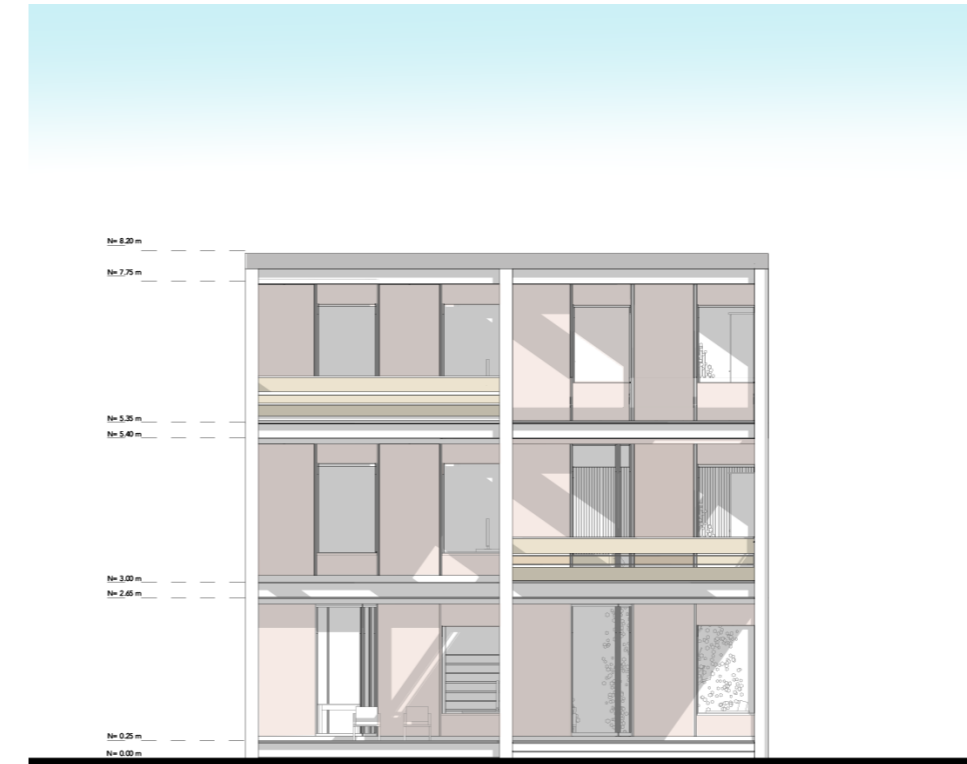
- 08. Hall
- 09. Baño
- 10. Dormitorio
- 11. Dormitorio

PRIMERA PLANTA ALTA Esc 1:250



CONFIGURACIÓN FORMAL

Prototipo de vivienda para obreros industriales

Elevación Nordeste
Esc 1:250Elevación Sureste
Esc 1:250

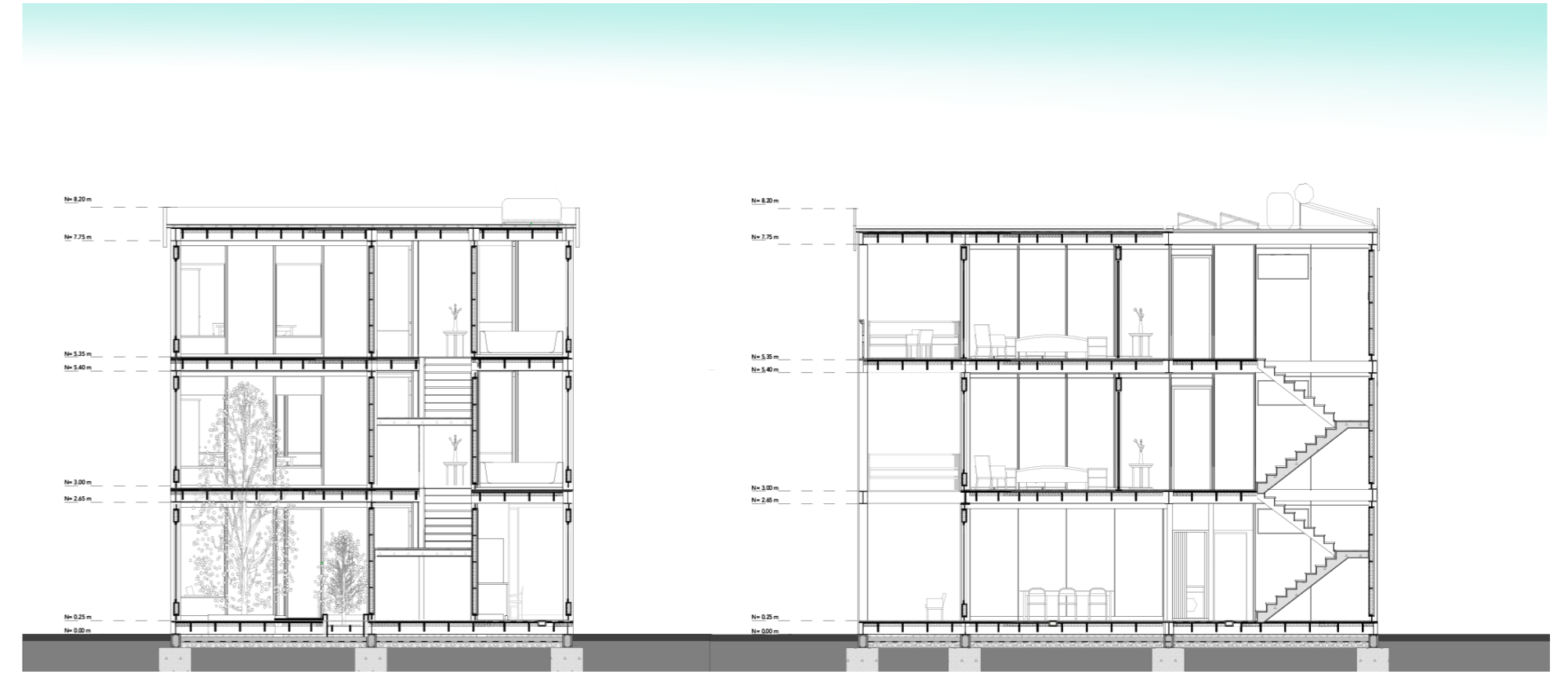
CONFIGURACIÓN FORMAL

Prototipo de vivienda para obreros industriales

Elevación Suroeste
Esc 1:250

CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL

Prototipo de vivienda para obreros industriales

Sección Transversal A-A
Esc 1:250Sección Longitudinal
Esc 1:250

PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA OBREROS
Adaptación individual y contexto

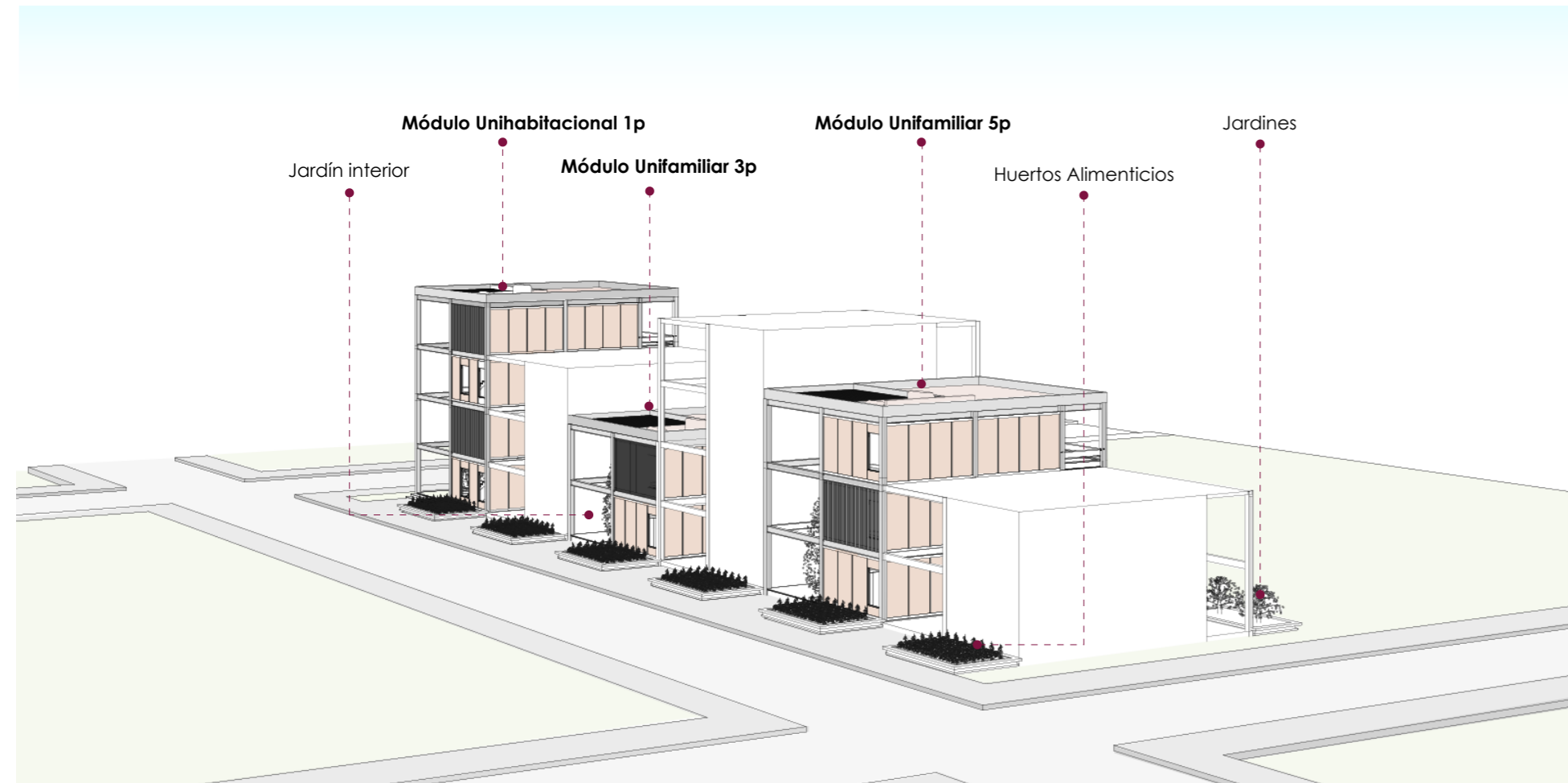


Fig. 108. Prototipo de viviendas para obreros

Fuente: Elaboración Propia

PROYECTO DE VIVIENDA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
Mapa de pendientes

Zonificación

La pendiente forma parte de una característica fundamental del territorio, pues influye de manera directa en elementos como; vegetación, visuales, orientación e implantación que son importantes al momento de diseñar y concretar un proyecto arquitectónico. Una pendiente muy escarpada limita o dificulta los procesos de urbanización pero resalta la colonización vegetal (Pómez, 2019). En el siguiente mapa de pendientes correspondiente al sector en el que se ubica el sitio a intervenir, se puede observar mediante una gradación de colores que van desde el verde considerado muy plano hasta un rojo intenso que denota una pendiente extrema, el uso del color es una gradación de colores primarios que se adaptan a la percepción del ojo humano.

En zona alta se ubica el barrio Quinta Chica Alta tiene una característica singular, pues una gran parte de sus edificaciones están construidas en un terreno de pendiente ligeramente extrema, sin embargo se ha logrado adaptarse de manera controlada y sin ningún tipo de inconveniente, el zona ha intervenir en la parte alta se observa una cordillera que va de noroeste a noreste en la que la pendiente es muy escarpada o extrema ahí se ubica un bosque vegetal.

En el mapa se observa zonas de pendiente inclinada moderada y en ciertos tramos se han formado terrazas naturales en los que se a podido consolidar construcciones de viviendas, ahí se ubicará el bloque de servicios complementarios para la comunidad este servirá de eje conector entre en barrio Quinta Chica y el proyecto arquitectónico, finalmente en la zona baja tenemos una pendiente controlada y casi plana misma que albergara los módulos de vivienda y usos múltiples.

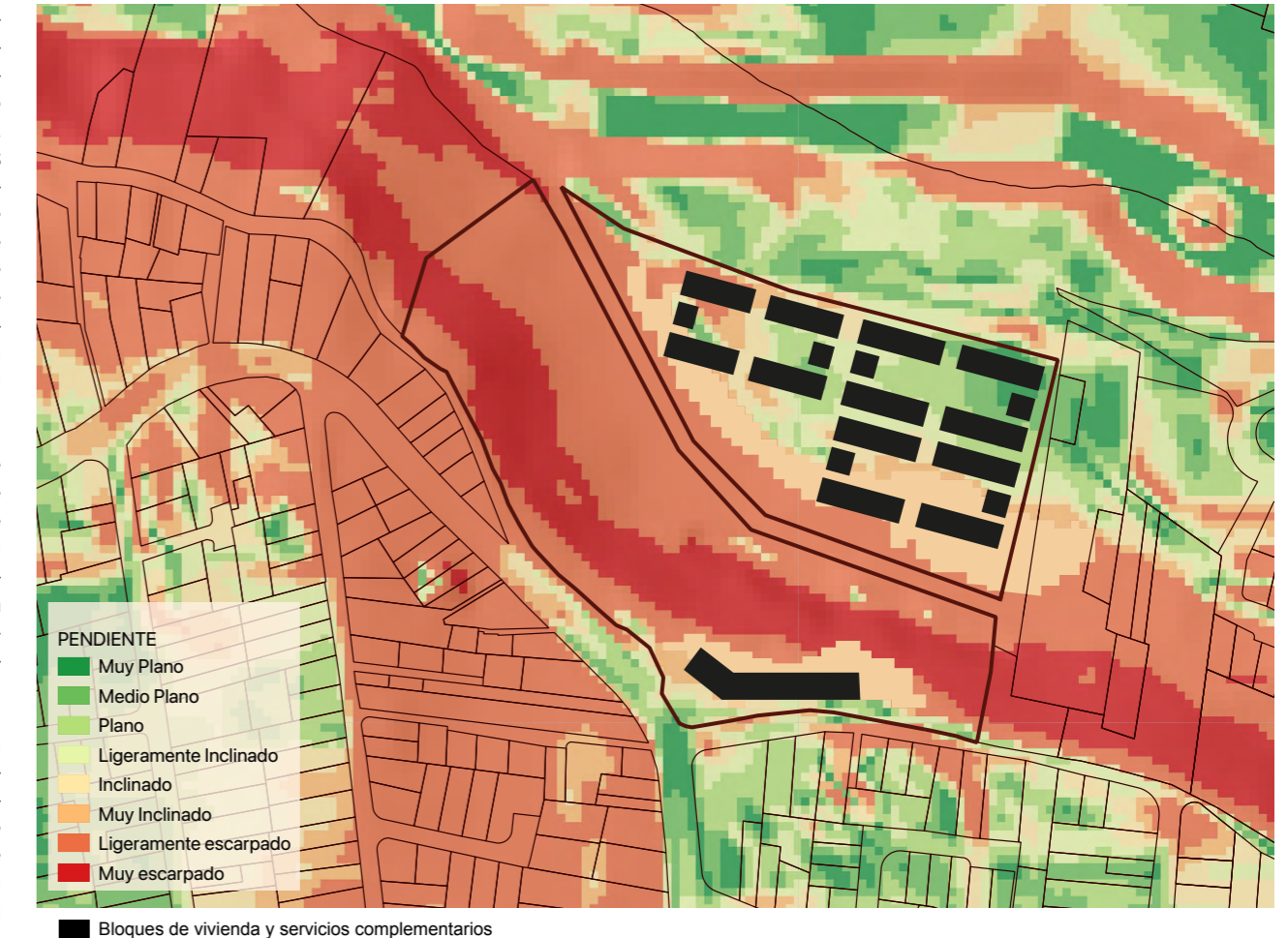


Fig. 109. Mapa de pendientes

Fuente: Elaboración Propia

ESQUEMAS DE FLUJOS Y CIRCULACIONES

Ejes de conexión

El esquema de flujos y circulaciones del proyecto se definen de la siguiente manera; el proyecto consta de 3 ejes viales que se marcan claramente, el primero el Camino a Quinta Chica esta ubicado en la parte superior y forma parte de un eje vial de conexión entre el barrio y la ciudad, en la parte baja se ubican las calles La Bandera Nacional y el Escudo Nacional ejes que se intersectan en un extremo y sirven de conexión entre los predios existentes.

El propósito del proyecto es tratar de conectar el extremo alto del barrio Quinta Chica, el extremo medio y el eje verde del río Machángara, mediante circulaciones verticales (rampas y gradas) sin limitar la accesibilidad de uso tratando de consolidar un proyecto que sirva de eje mediador entre los barrios y las sociedades. Los senderos proyectados conectan varios puntos de manera controlada, proporcionando al usuario recorridos flexibles dentro del proyecto.

Finalmente se identifica ejes colectores de circulación interna propios del proyecto que tienen el propósito marcar los recorridos y accesos a los módulos de vivienda, servicios complementarios, jardines, plazas, parques y zonas de estancia.

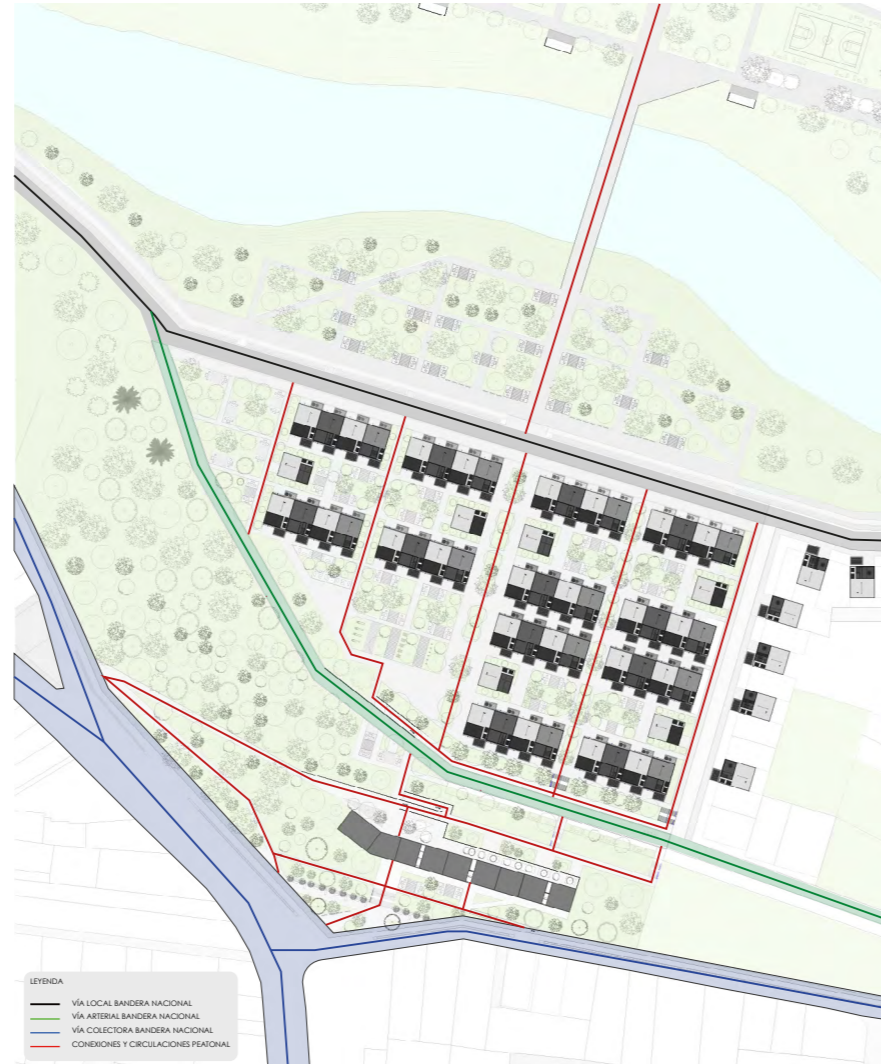


Fig. 110. Esquemas de flujos y circulaciones

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE FLUJOS Y CIRCULACIONES

Esquema de visualización ejes de conexión

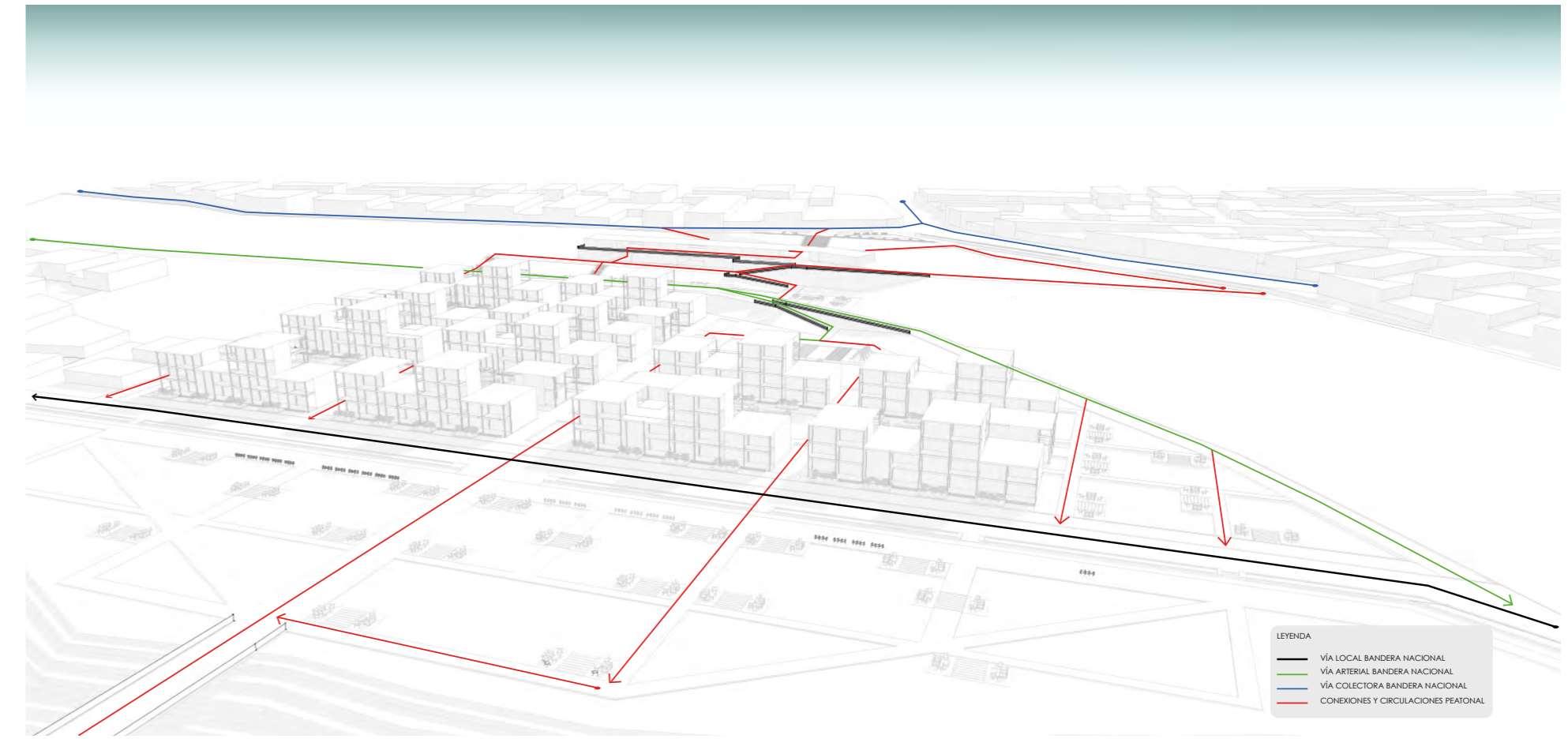


Fig. 111. Diagrama de flujos y circulaciones

Fuente: Elaboración Propia

EMPLAZAMIENTO

Proceso e ideación

Esta investigación responde a necesidades específicas del programa, por lo tanto el emplazamiento del prototipo de vivienda y servicios complementarios para los trabajadores industriales de la Llantera Continental Tire Andina en la ciudad de Cuenca, debe responder de manera directa a las reflexiones teóricas, al análisis de sitio planteado con anterioridad y sobre todo a 3 etapas de composición y diseño; el edificio con el entorno natural vegetal, el eje hídrico y las conexiones espaciales.

El proceso

La ideación y diseño del proyecto resultó un gran desafío ya que propone un sin número de condicionantes; un extenso y complejo programa propuesto, las visuales paisajísticas, dos bosques naturales, topografía, humedad del terreno producto de vertientes naturales, aguas subterráneas, agua pluvial y sobre todo el eje hídrico del Machangara, para emplazar se definió una directriz de orientación este - oeste, que proporciona condiciones recorridos positivos de vientos, ruido y calidad de aire.

La idea fue transformándose según las necesidades de los usuarios; se pensó en espacios contenidos multifuncionales en pequeña escala, que resulten acogedores y proporcionen seguridad espacial. La idea se refuerza al generar miradores en ciertos tramos del bosque conectado por senderos naturales, espacios de estancia contenidos multifuncionales, espacio público de calidad y sobre todo se marca claramente ejes de circulación que conecta el proyecto de manera óptima y eficiente.

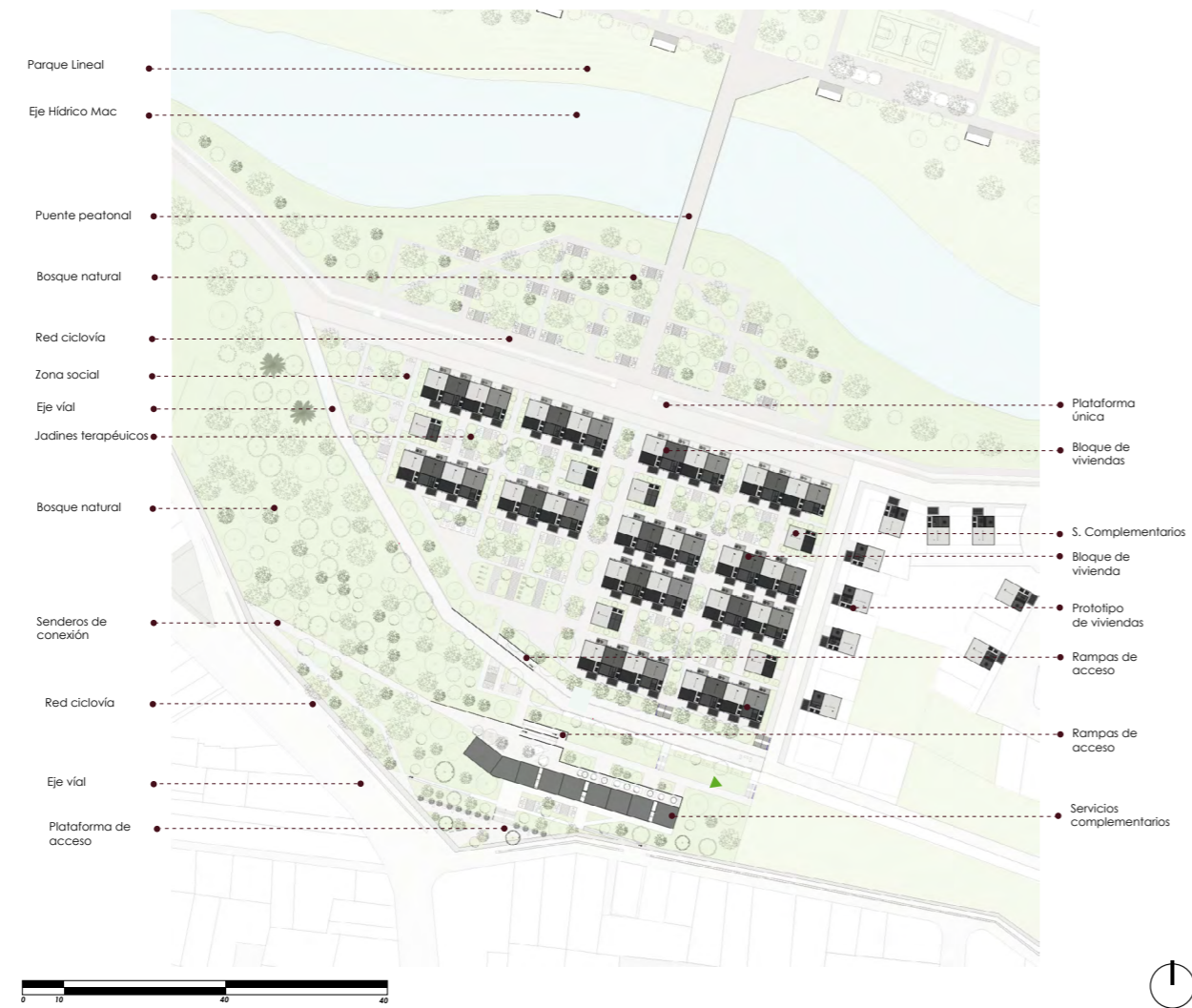


Fig. 112. Esquema funcional de emplazamiento

Fuente: Elaboración Propia



Fig. 113. Implantación

Fuente: Elaboración propia

ESPECIES VEGETALES EXISTENTES Y PROPUESTAS

	YUBAR # 15	45		CEDRO # 28	52		ZHARCAO #18	52		PALMERA #2	2		AGUACATILLO #23	51		
	EUCALIPTO # 46	92		SAUCE # 41	75		AYA RAMBRÁN #15	45		NOGAL #12	31		TOTAL 120	450	ESPECIES VEGETALES PROPUESTAS	

Las necesidades funcionales que se a identificado para el desarrollo del proyecto de viviendas para obreros industriales de la Llantera Continental Tire Andina resulta de la integración de los espacios, por lo tanto, se plantea 4 niveles diferentes de integración:

1.- En la zona alta eje vial Quinta Chica

Después de analizar el mapa de pendientes se identifica una terraza natural en la cual se plantea proyectar un bloque de servicios complementarios que aporte al crecimiento social y comunal del barrio Quinta Chica y a su vez sirva de eje conector entre las terrazas alta, media y baja por medio de circulaciones verticales (rampas y gradas). El bloque esta

compuesto de servicios complementarios para la sociedad; una biblioteca, salas de reuniones, salas de juegos, espacios de trabajo y control de tareas, zonas sociales, cafeterías y áreas recreativas.

2.- El bosque natural

Las especies vegetales preexistentes se respetan en su totalidad e incluso se implementa especies para equilibrar el contexto, mejorar y purificar el aire. Actualmente en el levantamiento de espacios se obtuvo un total de 120 especies de árboles y 250 especies de arbustos y plantas, por lo tanto se implemento de 120 a 450 especies de árboles y de 250 a 500 especies de arbustos plantas y flores.

3.- En la Zona intermedia y la baja: en base al mapa de pendientes se identifica que esta zona es la mas apta para receptor el emplazamiento de los módulos de vivienda y servicios complementarios para los obreros industriales, se plantea un emplazamiento ortogonal tipo super cuadras liberando el centro para proyectar espacios verdes naturales denominados jardines terapéuticos y áreas recreativas de uso exclusivo para los obreros y sus familias. El proyecto también tiene áreas verdes de uso mucho mas comunal y social para los habitantes del sector.

4.- En la Zona de carga y descarga: el proyecto conecta de manera directa la parte alta media y baja con el eje verde del río Machángara.

I. EMPLAZAMIENTO



Fig. 114. Emplazamiento

Fuente: Elaboración Propia



Fig. 115 Ejes integradores

Fuente: Elaboración Propia.

Circulaciones

Transitar de manera segura y directa dentro de proyecto es el principal objetivo, el desnivel topográfico genera varias condicionantes por lo que se planifica cada espacio como respuesta a las necesidades antes planteadas y para que aporte al buen vivir de los obreros y sus familias. Las terrazas que se forman son conectadas por medio de circulaciones verticales (rampas y gradas), permitiendo el acceso a todos los usuarios sin condición alguna. Se plantea recorridos directos que conecten la parte alta de Quinta Chica con la orilla del río Machangara, y segmentos de recorrido a manera de ramificación que involucra la transición por todo el proyecto.

Sistemas renovables

El proyecto se caracteriza por ser sostenible por lo que es evidente la necesidad de conservar las energías renovables que se presentan en el sitio, se plantea un sistema de almacenamiento y recolección de aguas pluviales en pozos o estanques que posteriormente cumplirán procesos de purificación para el posterior abastecimiento mediante bombeo a inodoros y sistemas de riego para huertos, jardines y usos complementarios lavamos, duchas y lavanderías. La captación de energía solar por medio de paneles fotovoltaicos para la producción de electricidad.

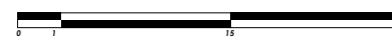
Topografía

La pendiente del lugar en sectores se considera extrema y esta fuera del rango permitido por el GAD (Gobierno Autónomo Descentralizado de Cuenca), para poder intervenir, por lo tanto, en la zonas escarpadas se plantea un tratamiento del bosque integrándolo al proyecto, el proyecto consta de un sistema que engrana aspectos económicos, sociales y ambiental. Se aprovecha las visuales del lugar, calidad del aire, vientos y recursos naturales presentes en el sitio.

II. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



SECCIÓN GENERAL A-A Esc 1:250













CAPÍTULO IX

to
op
de

CONCLUSIONES



REFLEXIONES

Evolución de la vivienda obrera

La industria generó la necesidad de mano de obra para contrarrestar las grandes demandas de producciones en las fábricas, esto sin duda llevó a que los obreros y sus familias tengan que emigrar a las grandes ciudades incrementando la necesidad de albergues o habitaciones obreras para poder vivir y permanecer. En un inicio los factores de calidad de vida como; confort térmico, aislamiento térmico, asoleamiento, iluminación y ventilación, no eran considerados como recursos necesarios en las construcciones denominadas habitaciones obreras.

A través del tiempo la industria y la fábrica han ido evolucionando e implementando nuevas tecnologías a la producción y elaboración de los productos para comercializar, la mano de obra fue reemplazada por las máquinas, sin embargo estas condiciones de evolución y transición del tiempo, hoy en día no se ven reflejadas las habitaciones obreras son concebidas en malas condiciones de habitabilidad; sin iluminación, ventilación, confort térmico y un programa arquitectónico.

En consecuencia a estos factores de habitabilidad los miembros improductivos de las familias obreras se marginan y adquieren problemas psicológicos y físicos que finalmente repercuten en la salud del grupo familiar. En ámbito local de las familias obreras el cuidado de los hijos forma parte del trabajo doméstico, sin embargo este se ve afectado por el mal manejo de sistemas constructivos en la fabricación de las viviendas, ya que no aporta de espacios específicos para poder desarrollar una vida plena (Villares, 2020).

En la actualidad la vivienda obrera vemos convertirse en un sistema económico, estamos conscientes que la casa no es en realidad ni un servicio público ni un derecho adquirido para las sociedades, hoy en día se ha convertido en un producto comercial más y esta

regido por las leyes del mercado. La vivienda obrera trata de imitar modelos de vivienda pero reduciendo los estándares de superficie y calidad al mínimo, tiene la finalidad que la mercancía - casa resulte rentable y genere ingresos económicos a sus propietarios.

Por lo tanto la arquitectura residencial para obreros que se propone en esta investigación debe contrarrestar todas las condicionantes que existen con la finalidad de proporcionar espacios de calidad y confort térmico optimizando los recursos, abaratando los costos, y promoviendo la rentabilidad. En el desa-

rollo de esta investigación se identificó un grupo vulnerable de obreros pertenecientes a la Llantera Continental Tire Andina, pero sin duda este problema es mucho más grande. En la ciudad de Cuenca la industria forma parte del eje de la economía, esto pone en evidencia que existe una sociedad obrera en general que vive en condiciones vulnerables de habitabilidad por la necesidad de llevar un pan a sus hogares, entonces debemos ser mucho más humanos y proponer ideas para que en algún momento se creen espacios idóneos para la sociedad obrera industrial y sus familias.



Fig. 116. Viviendas obreras Triguales alto

Fuente: Elaboración Propia

LA VIVIENDA OBRERA INDUSTRIAL

Lineamientos

Vivienda obrera uso; el prototipo de vivienda para obreros tiene la finalidad proporcionar asilo a trabajadores y obreros del sector industrial que viven en condiciones vulnerables de habitabilidad, los bloques de vivienda están organizados de tal manera que se paran las personas que quieren un hogar temporal eventual de las que son permanentes, la intensidad de esta organización es no romper lazos de amistad, vecindad, arraigo que se generan cuando una persona convive con otra, la zonificación del proyecto se desarrolla de la siguiente manera;

- Una zona residencial sedentaria.
- Una zona residencial eventual.
- Una zona residencial mixta.

Composición de la vivienda obrera; en base a los factores citados en esta tesis una vivienda obrera debe constar de los siguientes componentes;

- 1.- Accesible y flexible.
- 2.- Factibilidad en la construcción y montaje.
- 3.- Cumplir con medidas mínimas de habitabilidad; iluminación, ventilación, confort térmico y acústico.
- 4.- Poseer sistemas de recepción y abastecimiento de energías renovables, recursos hídricos y alimenticios.
- 5.- Integrar los espacios verdes; jardines, huertos y zonas de estancia.
- 6.- Implementar sistemas de construcción modular para el óptimo desarrollo y adaptación de los espacios según las necesidades del usuario.
- 7.- Incorporar servicios complementarios donde se promuevan la socialización.
- 8.- Permitir el acceso universal al proyecto a discapacitados.
- 9.- Implementar viviendas para personas discapacitadas.
- 10.- Espacios verdes de calidad para habitantes del proyecto y uso comunitario.

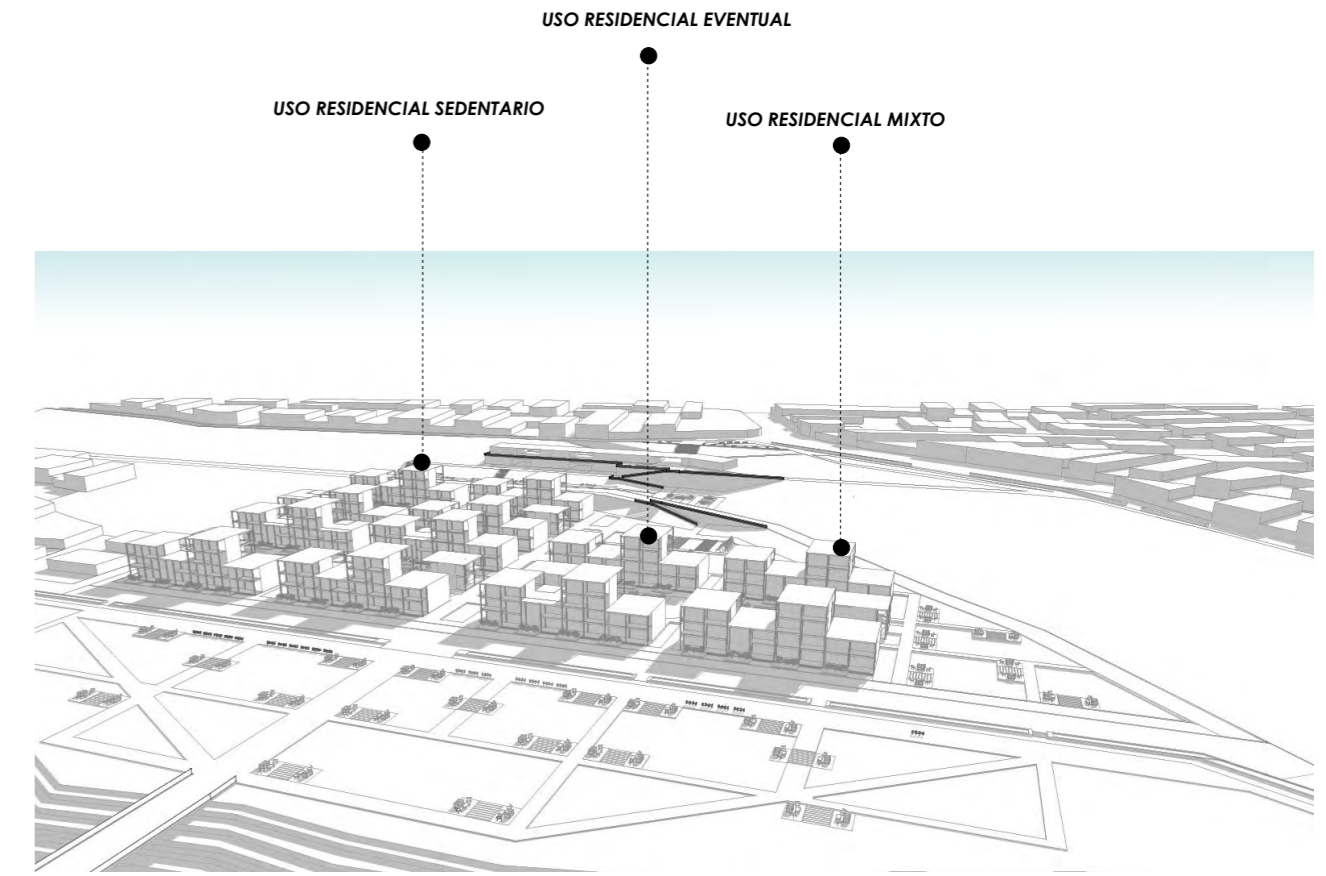


Fig. 117. Zonificación de viviendas obreras

Fuente: Elaboración Propia



El tema abordado en este proyecto fin de carrera nació de una preocupación o interés por conocer las condiciones de vida de los obreros del sector industrial de la ciudad de Cuenca. Hace algún tiempo atrás visitaba con frecuencia la llantera Continental Tire Andina por motivos laborales de mi padre, socializaba con varios empleados, desde entonces nació un pequeño interés por de alguna manera tratar de ayudar a solucionar los problemas de habitabilidad que se presentan a diario.

Por lo tanto de manera espontánea surgió el interés por investigar, reflexionar, proponer, diseñar y proyectar espacios dirigidos a ese grupo vulnerable de trabajadores que muchas de las veces habitan en condiciones vulnerables. Para concluir con el proyecto es necesario mencionar tres aspectos importantes que caracterizan a este grupo:

Primero: ser conscientes que el propósito de este trabajo no es solucionar el problema de las malas condiciones de vida y habitabilidad de los obreros en su totalidad, sino que a por medio de la arquitectura se pueda promover dar un hogar digno y en buenas condiciones a las personas que más lo necesitan. Se pretende que este proyecto sirva como prototipo para ser ejecutado a todos los sectores laborales con el fin de reducir el hacinamiento de los obreros en la ciudad.

Segundo, no se puede proyectar una solución sin antes entender de manera clara el programa y lo que engloba, las reflexiones teóricas fueron un punto muy favorable para tener una noción de los espacios que se van a proyectar con el fin de dar respuesta a las necesidades específicas que el sector obrero requiere. Y finalmente entender que no solamente se trata de proporcionar un sitio a donde llegar y permanecer, sino espacios arquitectónicos que cumplan con

ciertas directrices como; iluminación, confort térmico, acústico, aprovechar las visuales del lugar, el contexto, la correcta manipulación de los materiales y texturas que aporte a mejorar la calidad de vida de los obreros del sector industrial.

Este trabajo se resume en 4 aspectos fundamentales que dirigieron el proceso de diseño los cuales se ven reflejados en la concreción de este proyecto.

1. Ubicación: fue fundamental para la solución del problema que se planteó en un inicio, se ubicó un terreno para la implantación que al mismo tiempo resultó un gran desafío, ya que nos encontrábamos con una pendiente extrema, un bosque vegetal y la orilla del río Machángara que fragmenta parcialmente el lugar del eje urbano, sin duda teníamos una porción de campo y ciudad separados por un desnivel, al finalizar el proyecto se pudo ratificar que el terreno es consecuencia del programa que se abordó.

2. Emplazamiento: Implantar los módulos de vivienda sin duda fue uno de los más grandes desafíos me enfrenté a un programa extenso y complejo, se debía implantar con un gran porcentaje de vegetación, dos bosques que sin duda al ser ubicados estratégicamente los módulos iban a proporcionar espacios de confort y calidad. Se plantearon varias propuestas que no cumplían con los requerimientos planteados, visitas al lugar bocetos en papel entre otras, y finalmente se da solución respetando la topografía y los dos bosques naturales preexistentes, integrando la viviendas el espacio público, la vegetación preexistente.

3. Mixticidad de usos: el proyecto genera una cantidad de espacios multifuncionales que sirvan para el uso del bien comunal, se plantea un prototipo de vivienda dirigida a diversos grupos familiares; 1, 3 y 5 integrantes, por otra parte los servicios complementarios se ubican en los extremos opuestos con la

finalidad de generar un cierre estratégico para que el proyecto no esté expuesto totalmente al público. Hoy en día los espacios deben ser flexibles por lo que se propone un sistema modular que sume o reste dependiendo de las necesidades de los usuarios.

4. Sistemas eficiente de recursos hídricos: se trató de generar un proyecto sostenible abordando las 3 dimensiones de la sostenibilidad; económico, social y ambiental.

Económico: Ahorro de recursos hídricos y trabajo comunitario en planificación, producción, almacenamiento y venta de productos de consumo diario; tomates, cebollas, papas, lechugas entre otros.

Social: Educación, salud alimentación, incentivando a la cohesión social entre la comunidad.

Ambiental: Recupera dos pulmones naturales que son los bosques dándole el tratamiento necesario para que ejecuten sus funciones purificar el aire del entorno, espacios verdes, terrazas jardín con microclimas internos que fomentan la cohesión social, sistemas eficientes de renovación de aguas para abastecer el desfogue de los inodoros, así como el riego de plantas y huertos..

El desarrollo y concreción de este trabajo cierra una etapa de formación académica y tiene la intención concientizar a las personas del aporte que puede dar la arquitectura para mejorar las condiciones de vida y habitabilidad tanto de los obreros como de la sociedad en general. El proyecto fin de carrera aparte de evaluar los conocimientos adquiridos durante el proceso de educación muestra la manera en la que se puede abordar un problema y dar solución mediante configuración de forma, función y estructura que son los aspectos más relevantes del ser ARQUITECTO.

Almandoz, A. (2018). Modernización urbana en América latina (p. 406).

Álvarez, A., & Serrano, J. (2008). Cuenca: Su crecimiento urbano y paisajístico en los años de 1950- 2008. Tesis de Grado, 1-141.

Castro. (2017). Análisis de meso y micro marcos en materia de envejecimiento activo en Galicia. Cuadernos de Gobierno y Administración Pública, 4(2), 191-212. <https://doi.org/10.5209/cgap.57918>.

Corazolla, E. M., & Knotnerus, H. R. (2018). Cv-building voor geneeskundestudenten. In *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* (Vol. 162, Issue 39).

Córdova, M. A. (2015). Transformación de las políticas de vivienda social. El Sistema de Incentivos para la Vivienda en la conformación de cuasi-mercados en Ecuador. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 19(53), 127. <https://doi.org/10.17141/iconos.53.2015.1530>.

Eric Arentsen Morales. (2009). Los Estilos de Aprendizaje desde el Taller de Arquitectura. Universidad Austral de Chile, 3-6. <https://doi.org/10.4206/aus.20>.

Goetschel, A. M. (2016). Hegemonía y Sociedad (Quito: 1930-1950). *Ciudades de Los Andes*, 319-347. <https://doi.org/10.4000/books.ifea.2254>.

Guachamin-Durán, S., Moposita-Azogues, B., & Ramos-Guevara, J. (2021). Los accidentes laborales como factor generador de costos en las MIPYMES del sector textil de la provincia de Tungurahua. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(2), 242-251. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2.497>.

Hermida Palacios, C. (2018). La ciudad no se mueve sola. 164.

Housing, W. (2021). Vivienda obrera y espacio social en México del siglo XX. 17(2), 59-78.

Hoyos, J., Macías, Y., & Jiménez, J. (2015). Habitabilidad : Desafío en diseño arquitectónico. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 63-76.

Ibarra Mirón, S., Sarache Castro, W. A., & Suárez García, M. (2004). La estrategia de producción: una aproximación al nuevo paradigma en investigación en manufactura. *Revista Universidad EAFIT*, 40(136), 65-77.

Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (1967). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952., 5-24.

Mart, P., & Minuche, V. (1948). Caracterización morfológica de los barrios obreros de Guayaquil Quito. Martínez Borrero, J. (2017). *La Acción Católica en Cuenca. De las asociaciones obreras a la "ciudadanía moral"* en el primer tercio del siglo XX. *Procesos. Revista Ecuatoriana de Historia*, 0(46), 67-90. <https://doi.org/10.29078/rp.v0i46.649>.

Milk, R. L. (1997). Movimiento obrero ecuatoriano.

Millán-Millán, P. (2016). Aplicación e impacto de la Ley de Habitaciones Obreras de 1906: El caso de Valparaíso (Chile). *Eure*, 42(125), 273-292. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612016000100012>.

Miranda, M. F. (2014). Diseño Alternativo de Vivienda Óptima. *Panorama*, 5-20.

Monesterolo de Ramírez, G. (2013). Jornadas laborales prolongadas y sus repercusiones en el buen vivir del trabajador y de su familia (Tema Central). 19, 61-78.

Muñoz-Gómez, M. E., & Muñoz Gómez, M. E. (2014). La vivienda obrera de la fábrica de papel Loreto. *Intervención*, 5(10), 30-46.

National, G., & Pillars, H. (2002). ERCO TIRE.

Oyon Banales, J. L. (2002). Historia urbana e historia obrera: reflexiones sobre la vida obrera y su inscripción en el espacio urbano, 1900-1950. *Historia Contemporánea (Series)* (Universidad Del País Vasco), 1, 11-58.

Pauta Calle, F. (2019). Viviendas obreras cuenca. *Estoa*, 8(15), 115-131. <https://doi.org/10.18537/est.v008.n015.a10>.

Piedra, J. (2011). Universidad tecnológica equinoccial.

Revision, U. N. A., & Cifras, A. L. A. S. (2008). Vivienda de interés social. 1-16.

Rueda, S. (2004). Habitabilidad y calidad de vida. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 42, 29-34. <https://doi.org/10.20868/ciur.2004.42.1041>.

Ruiz, B., & Barba, G. (2019). Hogar de refugio temporal para mujeres víctimas de violencia intrafamiliar en la provincia de Trujillo. 222.

Santi Deliani Rahmawati, H. S. (2020). Title. 3(2017), 54-67.

Villavicencio, J. D. (2009). Plan de negocio para la creación de una empresa de servicios de alimentación nutritiva para el sector empresarial del Parque Industrial de Cuenca. 98.

Vintimilla Fernando. (2010). Universidad de Cuenca Facultad de Arquitectura y Urbanismo Maestría de Proyectos Arquitectónicos. 1-188.