PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

“REUBICACIÓN DE VIVIENDAS VULNERABLES Y CONSOLIDACIÓN DE UN EQUIPAMEINTO EDUCATIVO EN LA COMUNA DE SANTA CLARA DE SAN MILLÁN”

Volumen I

CRISTIAN DAVID MARTINEZ MANTILLA

DIRECTOR: ARQ. MTR. ESTEBAN JARAMILLO

QUITO – ECUADOR

Presentación

“REUBICACIÓN DE VIVIENDAS VULNERABLES Y CONSOLIDACIÓN DE UN EQUIPAMIENTO EDUCATIVO EN LA COMUNA DE SANTA CLARA DE SAN MILLÁN” se entrega en un link de drive que contiene:

El volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico. Formato PDF

El volumen II: Memorias gráficas y planimetrías del proyecto, fotografías de la maqueta todo en formato PDF

Dedicatoria.

Dedicado a mi familia especialmente a mis padres, hermana y sobrino quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, a mi abuela Alba Pastoriza Borja y a mi mejor amiga Bela quienes han sido mi fuente de inspiración para mis logros obtenidos en mi formación personal y académica.

Agradecimientos

Agradezco a mis padres quienes me brindaron todo su apoyo en mi trayecto en la PUCE, de igual manera a las personas que formaron parte de mi vida en estos ultimos años y me brindaron todo su apoyo . A mi tutor: Arq. Esteban Jaramillo quien ha sido una guía durante mi proceso de formación en mi trabajo de titulación.

INDICE

TEMA: ... 9
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ... 9
ANTECEDENTES ... 9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ... 10
JUSTIFICACIÓN ... 11
OBJETIVO GENERAL ... **13**
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ... **13**
METODOLOGÍA ... **14**
CAPITULO I: MOMENTO I- VULNERABILIDAD EN LA COMUNA DE SANTA CLARA DE SAN MILLÁN ... 15
1.1 Dimensiones de vulnerabilidad ... 15
1.1.1. Problemáticas ... 15
1.2 Transformación del Barrio ... 16
1.2.1 Marco legal de las Comunas ... 16
2. CAPITULO II: MOMENTO II – PLAN MASA URBANO ... 17
2.1 Descripción de Plan Masa Urbano ... 17
2.2 Plan masa de intervención ... 18
2.1.1. Primera Etapa: Parque lineal – Espacio Público ... 19
2.1.2 Segunda Etapa: Eco-puente ... 19
2.1.3 Tercera Etapa: Vivienda y Espacio Público Lote 1 ... 20
2.1.4 Cuarta Etapa: Vivienda y Espacio Público lote 2 ... 21
2.1.5 Quinta Etapa: Equipamiento Educativo ... 22
2.3 Casos de Estudio ... 23
2.3.1 Ciudadela La Granja ... 23
2.3.2 Centro Cultural El Tranque ... 25
2.3.3 Unidad del Milenio Paiguara ... 28
3. CAPITULO III: MOMENTO III – PROYECTO DE VIVIENDA SOCIAL EN LA COMUNA DE SANTA CLARA DE SAN MILLÁN ... 31
3.1 Vivienda de Interés Público e Interés Social ... 31
3.3 Reubicación de viviendas en lote de intervención ... 32
3.4 Tipologías de vivienda ... 34
4. CAPITULO IV: MOMENTO IV – EQUIPAMIENTO EDUCATIVO ... 39

4.1 “Unidad educativa Pambachupa” 39
4.1.1 Descripción del proyecto 39
4.1.2 Programa Arquitectónico 39
4.1.3 Accesibilidad 41
4.1.4 Espacios educativos 42
CONCLUSIONES GENERALES 43
GLOSARIO DE TÉRMINOS 44
BIBLIOGRAFIA 45

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Plan Masa Urbano Elaboración: Propia 17
Ilustración 2 Plan Masa de Intervención– Elaboración: Propia 18
Ilustración 3 Esquema Parque Lineal Fuente: Elab. Propia 19
Ilustración 4 Esquema Eco-Puente Fuente: Elab Propia 20
Ilustración 5 Esquema Ep Vivienda Fuente: Elab Propia 21
Ilustración 6 Esquema Vivienda Social Fuente: Elaboración Propia 21
Ilustración 7. Esquema Centro Educativo, Elaboración: Propia 22
Ilustración 8 Ciudadela La granja Fuente: Wikimapia 1 23
Ilustración 9 Corte vivienda Fuente: Andrea Masuero, Romy Hetch 1 24
Ilustración 10 . Planta Tipo Fuente: Andrea Masuero, Romy Hetch 2 24
Ilustración 11 Vista Centro Cultural Fuente: ArchDaily 1 25
Ilustración 12 Planta Alta Centro Cultural . Fuente: ArchDaily 2 26
Ilustración 13 .Planta Segunda Centro Cultural Fuente: ArchDaily 3 27
Ilustración 14 Fachada Unidad Educativa Paiguara Fuente: Bienal de Arquitectura de Quito 2014 28
Ilustración 15 Planta Unidad Educativa Paiguara Fuente: Bienal de Arquitectura de Quito 2014 29
Ilustración 16 Distribución Espacial . J. Habraken 32
Ilustración 17. Planta baja general vivienda 1 Fuente: Elaboración Propia 33
Ilustración 18. Vista viviendas Fuente: Elaboración Propia 34
Ilustración 19 Plantas Vivienda- Elaboración Propia 35
Ilustración 20 Vivienda 1: Elaboración Propia 35
Ilustración 21 Tipoligia 1 Elaboración Propia 1 36
Ilustración 22 .Tipologia 2 Fuente: Elaboración Propia 37
Ilustración 23 Tipologia 4 Fuente: Elaboración Propia 37
Ilustración 24 Tipologia 5 Fuente: Elaboración .Propia 38
Ilustración 25 Vista Eq.. Educativo Fuente: Elaboración Propia 39
Ilustración 26 Fachada Eq. Educativo Fuente: Elaboración .Propia 40
Ilustración 27 Corte Longitudinal Eq. Educativo Fuente: Elaboración Propia 41
Ilustración 28 Planta Baja General Eq. Educativo Fuente: Elaboración . Propia 42

Ilustración 29 Vista interior Biblioteca Fuente: Elaboración Propia 42

TEMA:

El presente trabajo de titulación aborda la problemática de viviendas en zonas vulnerables y equipamientos educativos que actualmente se encuentran en deterioro, que tiene como propósito efectuar la reubicación de viviendas de carácter social y la potenciación de un equipamiento educativo accesible en la Comuna de Santa Clara de San Millán de la ciudad de Quito.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El proyecto parte desde el enfoque del taller de Diseño Integral y Complejo III: "Vivienda y Ciudad Vulnerable" a cargo del docente Arq. Esteban Jaramillo, el mismo que propone plantear soluciones urbano-arquitectónicas mediante la remediación ecológica, equipamientos, espacio público y sobre todo vivienda social como una respuesta a la problemática de los asentamientos informales en el sector, debido al crecimiento urbano de la ciudad de Quito.

El taller se basa en la práctica e investigación de una zona específica en riesgo como es el caso de la Comuna de Santa Clara de San Millán, que aborda varias dimensiones y problemáticas en cuanto al aspecto social, espacial y económico, por lo tanto se plantea una exhaustiva búsqueda de soluciones con una visión integral y colectiva en lo que respecta a la innovación de la calidad espacial del lugar y a las necesidades de los residentes que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad, generando mecanismos de participación que permita la vinculación de los habitantes del lugar en la ejecución de propuestas viables que garanticen una mejora en la infraestructura urbana y en la calidad de vida del barrio.

ANTECEDENTES

En los últimos años, se ha evidenciado el crecimiento urbano de la ciudad de Quito que ha dejado varios factores en cuanto a la consolidación urbana, regularización de barrios y movilidad, esto en lo que a la planificación urbana se refiere. "En 1940, Quito acogía a 150.000 habitantes y ahora bordea los 2,6 millones. Las proyecciones apuntan que para el 2024 serán alrededor de 3,4 millones de habitantes." (El Comercio , 2022)

En el año 1976, Se llevo a cabo la construcción de la avenida Occidental en las periferias del volcán Pichincha, tuvo una gran incidencia en el crecimiento de la población en la ciudad de Quito. Esta avenida es la principal conexión vehicular de norte, centro y sur de la ciudad y cruza por más de 80 barrios, entre los cuales se encuentra ubicado La Gasca y La Comuna de Santa Clara de Millán.

La Comuna de Santa Clara de San Millán ha tenido que adaptarse a la expansión de la ciudad, a la migración y al fraccionamiento de su territorio, sin embargo, el sector se caracteriza por ser el punto focal de la ubicación a las quebradas El Tejado, La Comunidad y Pambachupa que desembocan desde las periferias del volcán Pichincha hacia el Rio Machángara, siendo el 80% quebradas rellenadas por los asentamientos urbanos y el 20% abiertas en las periferias de la ciudad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los asentamientos informales son un fenómeno urbano en todo el mundo debido al crecimiento acelerado de las ciudades y que ocasiona problemas como: desigualdad urbana y segregación residencial. Generalmente en la ciudad de Quito, estos asentamientos se ubican en las periferias de la ciudad y zonas de riesgos específicamente en los bordes de las quebradas, tomando en cuenta que las viviendas habitadas en estos lugares se producen bajo el incumplimiento de las normativas establecidas por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

La organización social de la Comuna de Santa Clara de San Millán está conformada por un cabildo que se elige anualmente como máxima autoridad, y parte de su función es hacer cumplir con las leyes internas bajo el apoyo de las instituciones municipales, pero en los últimos años no han tenido el apoyo necesario para solventar problemas internos en

La Comuna, en consecuencia, se ha evidenciado el deterioro de la infraestructura en cuanto a servicios públicos y educativos.

El lunes 31 de enero del 2022, la ciudad de Quito fue afectada por fuertes lluvias que se produjeron en las horas de la tarde, como consecuencia, serias precipitaciones, provocando el deslizamiento de la quebrada El Tejado, que seguidamente se taponaron la entrada de los colectores subterráneos de la infraestructura de captación y embalse instalada en la zona. Esté

fenómeno conocido como un aluvión cobró la vida de 28 personas, 48 heridos y 12 desaparecidos, incidente que afectó a 2 barrios aledaños a la quebrada El tejado: La Gasca y La Comuna. Cabe mencionar que el jueves 25 de febrero de 1975, el sector de la Gasca ya experimentó una tragedia similar, cuando la fuerza del agua y lodo hizo que se desbordara la quebrada Pambachupa a causa de las precipitaciones de la lluvia y arrasó con todo a su paso, pero no llegó a ser tan devastador como el aluvión del presente año, desde aquel primer desastre, la ciudad de Quito no ha enfrentado de manera técnica ésta problemática, evidenciándose una mala gestión y planificación sobre el tratamiento de los bosques, ríos y quebradas, que hasta el día de hoy sigue vigente.

Las quebradas al estar abiertas en las zonas periféricas de la ciudad generaron una incursión de residencias cuya infraestructura no es apta para construir en espacios aledaños a las quebradas y es catalogada como zona de riesgo, sin embargo, en los últimos años las viviendas se han ido acoplando a estos lugares específicos sin la supervisión de las autoridades o incumpliendo las normativas vigentes, generando asentamientos informales que afecta no solo a las quebradas, sino a las viviendas como a sus habitantes.

En cuanto a los equipamientos educativos en La Comuna generalmente ocupan un área de terreno bastante amplia, siendo varios centros educativos que se encuentran en lotes públicos y carecen de una infraestructura integra que deben cumplir progresivamente todas las instituciones educativas en el país para alcanzar un nivel de educación amplia y de calidad.

JUSTIFICACIÓN

En la Comuna de Santa Clara de San Millán de la ciudad de Quito, existe una mayor demanda de espacios residenciales, lo que ha provocado que los pobladores de la comuna empiecen a construir edificaciones de manera vertical, evidenciándose un cambio notorio de uso de suelo que divide entre la Comuna y la Comuna Alta, ésta última se caracteriza por ser el lugar de ubicación de las quebradas (El Tejado, La comunidad y Pambachupa) la cual se encuentran en franco deterioro como consecuencia de los asentamientos informales al borde de las quebradas. El mal uso de los márgenes de las quebradas ha sido el origen de desastres, como deslizamientos

e inundaciones, desbordes de caudales y laderas, pérdida de servicios y bienes naturales e incluso pérdida de vidas.

“La problemática de la vivienda informal se ha convertido en una alternativa para el acceso a la vivienda por parte pobladores que se han asentado en lugares vulnerables que no tienen control por parte de las autoridades municipales, generando así una alteración en la estructura urbana de la ciudad, oponiéndose a la planificación establecida para un crecimiento ordenado, esto, no solo ocasiona el aislamiento de las viviendas informales, sino, también produce un fenómeno de interés político, económico y social”. (Montaner, 2010)

“En Ecuador, de acuerdo con los datos obtenidos en el último censo de Población y Vivienda en el 2010, el déficit cuantitativo reportado es de 18,88 %, mientras que el déficit cualitativo de vivienda se sitúa en un 33,12%. Lo que significa que un total del 52% de la población tiene algún tipo de problema respecto del lugar en el que habita. Ante estas cifras, que no son nuevas, sino que desgraciadamente se vienen arrastrando desde hace muchos años, diferentes iniciativas han surgido para tratar de subsanar este problema social de falta de vivienda”. ((INEC), 2011)

La Comuna de Santa Clara de San Millán tiene centros educativos tantos fiscales y particulares, no obstante, la calidad de la infraestructura educativa no ha tenido un proceso de mantenimiento y renovación adecuado en los últimos años. “De acuerdo con los problemas que presentaba el Sistema Nacional Educativo del Ecuador en relación con el déficit de infraestructura y a la mala calidad de las instalaciones educativas existentes, se ejecuta a lo largo de todo el territorio ecuatoriano el proyecto Nueva Infraestructura Educativa, cuyo objetivo es mejorar y ampliar la oferta de infraestructura escolar existente, en base al reordenamiento de la oferta educativa.” (SENPLADES, 2017)

“Según cifras del Ministerio de Educación , el 71,2 % del total de la infraestructura educativa pública se declara en buen estado, el 23,6% evidencia un estado regular, el 5,2% presenta un mal estado. Adicionalmente, es importante mencionar que, en el total de las zonas, existe un 6% de instituciones que no declara en el estado que se encuentra la infraestructura. A nivel de zonas educativas, a excepción de las zonas 8 y 9, que corresponden a Guayaquil y Quito

respectivamente, la proporción de infraestructura en buen estado es menor al 75% del total existente". (SENPLADES, 2017)

A partir de los datos e información recolectada, el proyecto se enfoca en la creación de espacios habitables que sean accesible en temas colectivos, sociales y económicos, conforme a la reubicación de viviendas en zona de vulnerabilidad para brindar una mejor calidad de vida a los habitantes, consecuentemente generar una infraestructura educativa de carácter público con la finalidad de brindar servicios educativos eficientes acordes a las necesidades educativas actuales.

OBJETIVO GENERAL

Generar una intervención en la Comuna de Santa Clara de San Millán conforme a las problemáticas actuales de las Quebradas (El Tejado, La Comunidad, Pambachupa) a través de la reubicación de viviendas ubicadas en zonas vulnerables, implementando vivienda de interés público e interés social y potenciar un equipamiento educativo que aglutine una serie de centros educativos que actualmente se encuentran en condiciones muy precarias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recuperar la memoria del patrimonio natural perdido, a través de un parque lineal que rememore la infraestructura azul de las quebradas.
- Diseñar rutas de movilidad alternativa para generar diferentes conexiones a los barrios aledaños a las quebradas.
- Promover vivienda social en lotes de oportunidad para reubicar a los usuarios cuyas viviendas se encuentra actualmente en zonas de riesgo.
- Implementar un equipamiento educativo que sea accesible y que acojan diferentes actividades de recreación y educación para diversos grupos sociales, etarios y de género.
-

METODOLOGÍA

- Se desarrolló un análisis de mancha urbana, topografía, ríos y quebradas con el fin de entender cómo ha ido evolucionando desde los primeros asentamientos, el trazado urbano, la composición de las quebradas.
- Se analizaron casos de estudio que proporcionen ideas innovadoras para la formulación de una propuesta arquitectónica coherente.
- Se realizó recorridos y visitas a lugar para entender el contexto social, ambiental, infraestructura mediante un levantamiento fotográfico.
- Investigación sobre el funcionamiento y curso de las quebradas para entender cómo se han ido rellenado en el transcurso de los años.
- Se identificó lotes de oportunidad en el curso de la quebrada Pambachupa.
- Se generó un plan masa de intervención en base a los análisis y estudios realizados para una primera aproximación de propuesta arquitectónica.
- En base al diagnóstico del plan masa, se estableció las propuestas de vivienda social y equipamiento educativo para solventar las necesidades y problemáticas del lugar.
- Se establecieron reuniones con el cabildo de la Comuna para compartir y formular ideas en cuanto a la planificación de las propuestas planteadas para mejorar la calidad de vida del barrio.
- A partir de diagramas conceptuales se realizó una serie de dibujos que proporcionen ideas coherentes en cuanto la relación del contexto urbano a las propuestas de vivienda y equipamiento.
- En la propuesta de vivienda social se analizó mediante el uso de metodologías proyectuales (“El diseño de soportes” de John Habraken) para la solución funcional y distributiva de la vivienda.
- Para la propuesta de equipamiento educativo se investigó mediante una recolección de información y plataformas de servicio público varios datos que permitan entender el funcionamiento, cualidades y normativa del sistema educativo actual.
- Finalmente, se realizó el anteproyecto arquitectónico partiendo desde el plan masa urbano donde se evidencia el análisis exhaustivo de la información investigada en cuanto a vivienda, espacio público y equipamiento.

CAPITULO I: MOMENTO I- VULNERABILIDAD EN LA COMUNA DE SANTA CLARA DE SAN MILLÁN

1.1 Dimensiones de vulnerabilidad

La vulnerabilidad del sector se incrementa por el crecimiento informal de la ciudad hacia las zonas periféricas del volcán Pichincha, a la vez que los territorios originales de la Comunidad ancestral de Santa Clara de San Millán se ven reducidos por la expansión urbana. El conjunto de estas afectaciones presiona los límites hacia las zonas de agricultura de la comuna y del bosque protector, a la vez que disminuye significativamente la resiliencia urbana y ambiental de estos espacios de la ciudad, siendo un lugar en riesgo para los usuarios que lo habitan.

1.1.1. Problemáticas

Desde las problemáticas evidenciadas, el proyecto parte desde diferentes dimensiones espaciales en el contexto urbano, específicamente la infraestructura en deterioro tanto de viviendas como equipamientos que a lo largo de los años ha resultado un problema macro de ciudad, sin embargo, desde la normativa local se ha revisado el Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito (PMDOT) donde dice que:

> *Las Comunas constituyen los grupos humanos cuyos asentamientos han delimitado un territorio que tiene un régimen especial de tenencia de la tierra, en el cual, sus formas de organización están estrechamente apegados a las formas de vida y ocupación ancestral. Sus territorios son de propiedad comunal y están siendo presionados y rodeados por la expansión de la mancha urbana, la cual erosiona la vocación territorial de las comunas. Cada una de las comunas posee potencialidades distintas en cuanto a sus recursos, por lo que la promoción de sus productos con identidad territorial, podrían contribuir a mantener sus formas de vida integradas al DMQ* (PMDOT, 2012)

1.2 Transformación del Barrio

La Comuna a pesar de estar localizada en áreas que generalmente se van transformando, se somete ante la presión urbanística, la especulación inmobiliaria e intereses personales. No obstante, la expansión urbana ha experimentado innovaciones importantes, entre las que se pueden destacar, el desplazamiento de la población, industrias y servicios, desde la ciudad central a las periferias; así como la creación de nuevos equipamientos, con dinámicas económicas, sociales, educativas y culturales en ciertos lugares de todo el territorio urbanizado.

1.2.1 Marco legal de las Comunas

Según (COOTAD, 2010). El marco legal sobre las Comunas ha tenido una evolución histórica, las primeras etapas fueron en la tributación colonial hasta la nueva Constitución Política del 2008, en esta se reconocen los derechos colectivos de nacionalidades y pueblos indígenas. El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el artículo 93 dice, “las circunscripciones territoriales de Comunas, Comunidades, Pueblos y Nacionalidades Indígenas, Afro-ecuatorianas y Montubias, son regímenes especiales de gobierno autónomo descentralizado, establecidos por libre determinación de los pueblos.” Y en 10 el artículo 103 expone, “Tierras y territorios comunitarios. - Se reconoce y garantiza a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias que serán inalienables, inembargables e indivisibles y que estarán exentas del pago de tasas e impuestos; así como la posesión de los territorios y tierras ancestrales, que les serán adjudicadas gratuitamente”

2. CAPITULO II: MOMENTO II – PLAN MASA URBANO

2.1 Descripción de Plan Masa Urbano

Se propone intervenir de manera integral en el barrio La Gasca y en la Comuna de Santa Clara de San Millán, mitigando la vulnerabilidad de las familias y aumentando la resiliencia urbano-ambiental del sector.

La intervención busca regenerar espacios urbanos que están en zonas de riesgo y la recuperación de las quebradas como estrategia de mitigación ambiental. Tomando en cuenta la potenciación de una red de espacio público a través de soluciones basadas en la naturaleza tal como eco-corredores y eco-puentes que sirvan para aumentar la seguridad, movilidad ciudadana y reactivación urbana fomentando la cohesión social y es parte de una ruta de evacuación en caso de desastres.

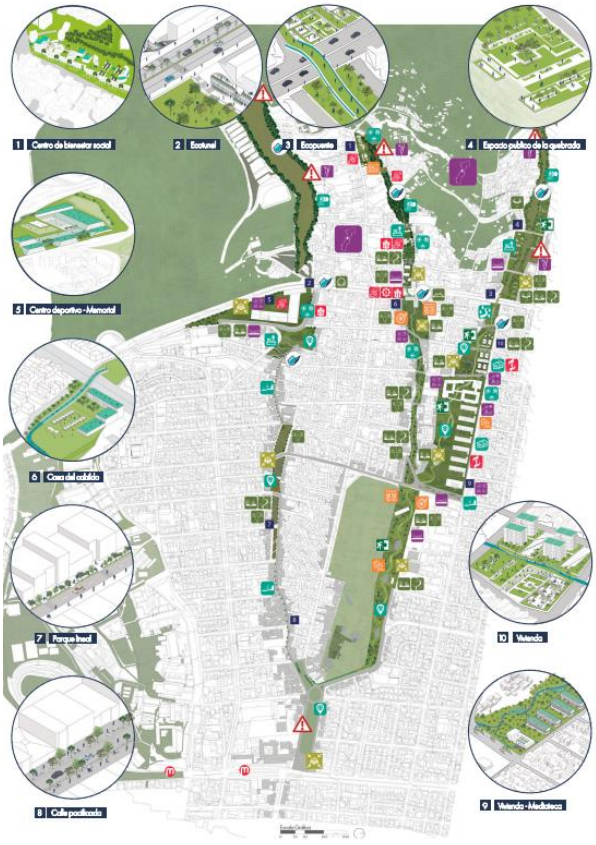


Ilustración 1 Plan Masa Urbano Elaboración: Propia

La propuesta contempla una intervención integral entre las infraestructuras urbano-naturales, la reubicación de viviendas en zona de riesgo, potenciación de equipamientos,

generación de proyectos productivos de agricultura urbana y la sensibilización de la población local, a partir de un sistema participativo y comunitario de cuidado, alerta temprana de aluviones y zonas seguras. Con la finalidad de que estas estrategias se puedan replicar en otras zonas urbanizadas sobre la cota 3000 msnm.

2.2 Plan masa de intervención

La intervención parte desde la identificación de lotes de oportunidad en el curso de sistema de quebradas en el sector, dando prioridad a la Quebrada Pambachupa y las problemáticas en cuanto al incumplimiento de normativas establecidas, específicamente los asentamientos informales en el borde de la quebrada que a pasar los años se ha generado segregación urbana, causando una división social en el sector. Desde este punto, las propuestas se generan en base a la condición vulnerable tanto de los usuarios como de las infraestructuras existentes, donde es necesario implementar vivienda social y nuevos equipamientos enfocados en el cuidado de la población más vulnerable como: niños, personas y adultos mayores.



Ilustración 2 Plan Masa de Intervención– Elaboración: Propia

2.1.1. Primera Etapa: Parque lineal – Espacio Público

La primera etapa, se reubicará las viviendas que habitan en el borde de la quebrada, planteando espacio público en un área total de 10.978 m2. La intervención cuenta con un parque lineal que articula los barrios Comuna Alta y Las Casas, siendo así un punto de encuentro, zona de evacuación y mirador aprovechando la pendiente y vista del lugar.

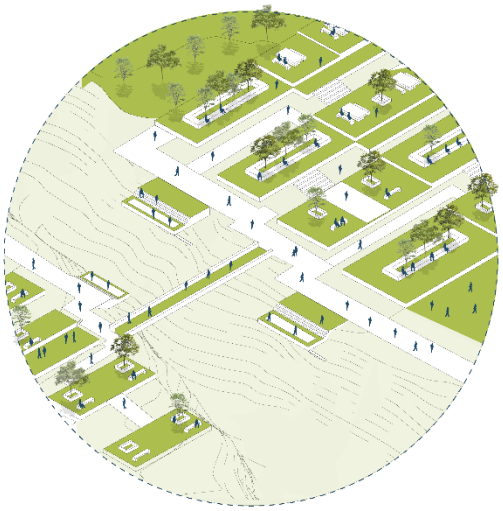


Ilustración 3 Esquema Parque Lineal Fuente: Elab. Propia

2.1.2 Segunda Etapa: Eco-puente

La segunda etapa, se propone un eco-puente en la Av. Occidental como conexión de barrios para priorizar la movilidad peatonal y de especies nativas de lugar. El área del puente consta de 25 m2 que conecta a los lotes de intervención y es parte de una ruta de evacuación en caso de desastres.



Ilustración 4 Esquema Eco-Puente Fuente: Elab Propia

2.1.3 Tercera Etapa: Vivienda y Espacio Público Lote 1

La tercera etapa esta conformada por el primer bloque de viviendas de interés publico y social que fueron reubicadas en el lotes de propiedad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). El lote cuenta con un area de 3.692 m2 y esta conformado por 2 bloques de 16 viviendas cada uno, con areas desde los 53 m2 a 85m2 de construcción y areas comunales. Se propone espacio publico com un eco-corredor para distintas actividades de ocio, recreación y movilidad para diferentes agrupaciones familiares quienes lo habitarán.



Ilustración 5 Esquema Ep Vivienda Fuente: Elab Propia

2.1.4 Cuarta Etapa: Vivienda y Espacio Público lote 2

La cuarta etapa está conformada por 4 bloques de 32 viviendas VIP y VIS que forman parte de un lote de propiedad municipal y tiene un área total de 6839.96 m2. La intervención está compuesta por viviendas de 53 m2 a 85 m2 para distintas agrupaciones familiares y consta de espacio público con áreas para eventos, gastronomía y descanso. El eco-corredor se caracteriza por ser un espacio de recorrido y a la vez un espacio de descaso y sombra mientras los usuarios transitan.



Ilustración 6 Esquema Vivienda Social Fuente: Elaboración Propia

2.1.5 Quinta Etapa: Equipamiento Educativo

La quinta etapa está conformada por un equipamiento educativo accesible que acojan diferentes actividades y genere una conexión a través de un módulo superpuesto donde ambos bloques (primaria y secundaria) compartan actividades enfocados a la cultura y educación. Los espacios están conformados por aulas, talleres, laboratorios y espacios abiertos para zonas de exposiciones y recreación para los estudiantes. El lote de intervención tiene un área de 10.336 m2 y cada bloque se abre hacia la ciudad aprovechando la pendiente y las visuales del lugar.

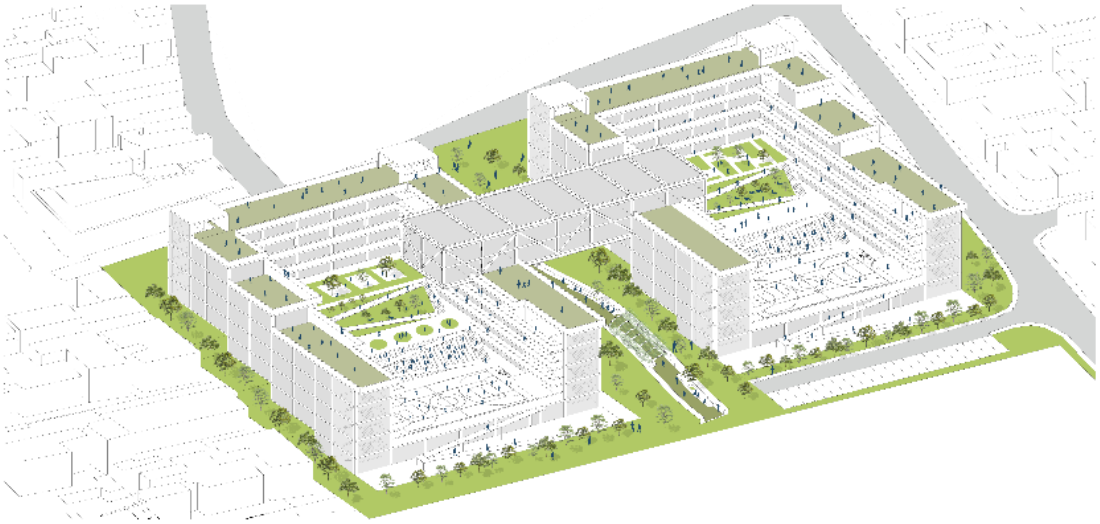


Ilustración 7. Esquema Centro Educativo, Elaboración: Propia

2.3 Casos de Estudio

2.3.1 Ciudadela La Granja

García-Moreno, Swinburn y Covarrubias



Ilustración 8 Ciudadela La granja Fuente: Wikimapia 1

"El proyecto se elaboró en base a las funciones básicas del urbanismo moderno, donde se asume la idea de crecimiento y expansión de la trama urbana a partir de planes estructurados. Eso sí, el referente principal de La Granja, como conjunto estructurado a partir de un eje peatonal orientado por las vistas al cerro Pichincha. La ciudadela se estructuró a partir de la topografía, por lo que se aprovecharon las vistas hacia el cerro Pichincha y, cuesta abajo, hacia la ciudad. Los edificios quedaron dispuestos sobre el terreno, acomodándose a la pendiente entre jardines, con sus avenidas principales ocultas tras los árboles y con accesos situados en plazas de estacionamientos que actúan como intermediarios entre bloques. El proyecto también se caracteriza por su equipamiento comunitario y comercio. El primero corresponde a un volumen de planta poligonal, emplazado en la esquina principal y más baja del terreno, definido a su vez por las avenidas Mariana de Jesús y América". (Hecht, 1975)

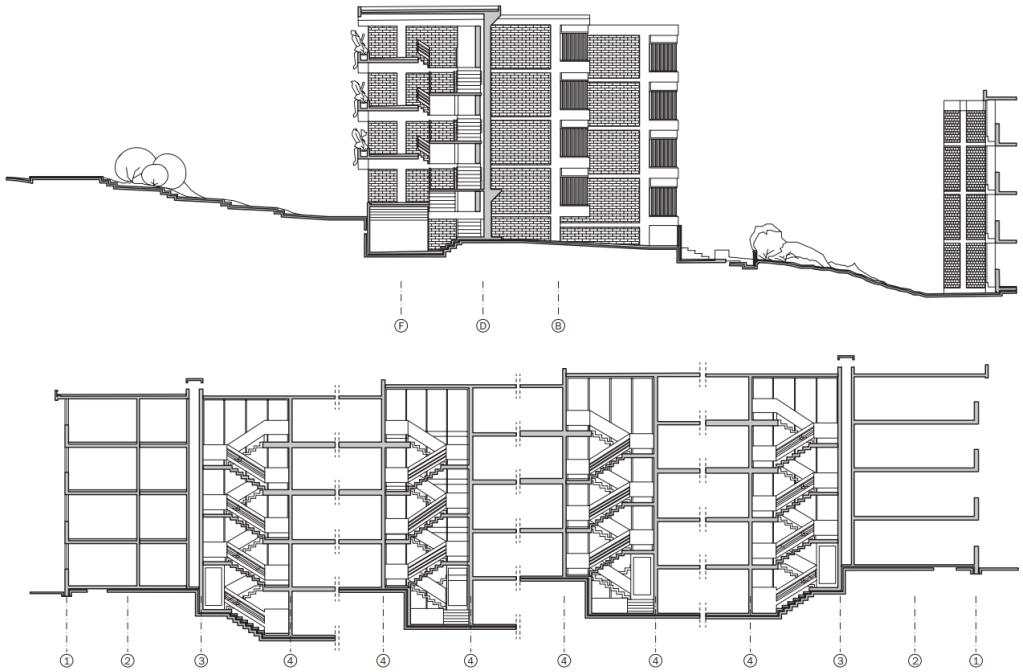


Ilustración 9 Corte vivienda Fuente: Andrea Masuero, Romy Hetch 1



Ilustración 10 . Planta Tipo Fuente: Andrea Masuero, Romy Hetch 2

De cierta forma, el referente consiste en la repetición de un elemento básico como la vivienda unifamiliar y los modos de emplazamiento de cada bloque, sin embargo, lo que caracteriza al

proyecto es que se estructuró de manera centrípeta con los bloques de vivienda que operan como un borde que mira hacia el eje central, parcialmente abierto y de circulación común que busca establecer una mínima distinción formal entre áreas comunales verdes, explanadas y acceso a las unidades.

En el proyecto de viviendas VIP y VIS en la Comuna de Santa Clara de San Millán se recopilan características similares al referente en base a la incorporación de elementos del entorno natural y como estas viviendas se acoplan a la topografía entre bloques tomando en cuenta la similitud del conjunto de cuatro volúmenes de planta cuadrada que se acoplaba al lugar.

El espacio público implementado en el proyecto es una particularidad a esta idea de ciudad jardín en el referente que consideraba a la vegetación como el elemento de dar una imagen totalitaria al conjunto y que efectivamente se percibe desde el exterior como un jardín.

2.3.2 Centro Cultural El Tranque

BIS Arquitectos



Ilustración 11 Vista Centro Cultural Fuente: ArchDaily 1

Proyecto ubicado en Santiago de Chile con un área de 1400 m2. La obra se realizó en el año 2015 por los arquitectos Bartolomé, Spichiger. El proyecto nace como parte del programa estatal para las comunas de Chile que cuentan con mas de 50 mil habitantes, y que en esta zona no poseen centros culturales públicos con infraestructura adecuada.

En el centro cultural se implementa el concepto de planta libre destinado a la convivencia e integración como un núcleo central, logrando espacios abiertos para actividades fundamentales como exposiciones de proyectos y recreación que, a la vez, se caracteriza como un espacio público interior donde las actividades culturales se realizan de manera abierta, se adhiere la circulación vertical, estacionamientos y una serie de pilares inclinados en la esquina del proyecto, dando un planteamiento estructural de soporte que sostiene a los volúmenes, pero al estar ubicado en la esquina, crea una jerarquía espacial en la accesibilidad y funcionalidad del proyecto, por lo tanto, genera atracción y curiosidad de los usuarios que transiten alrededor del centro cultural

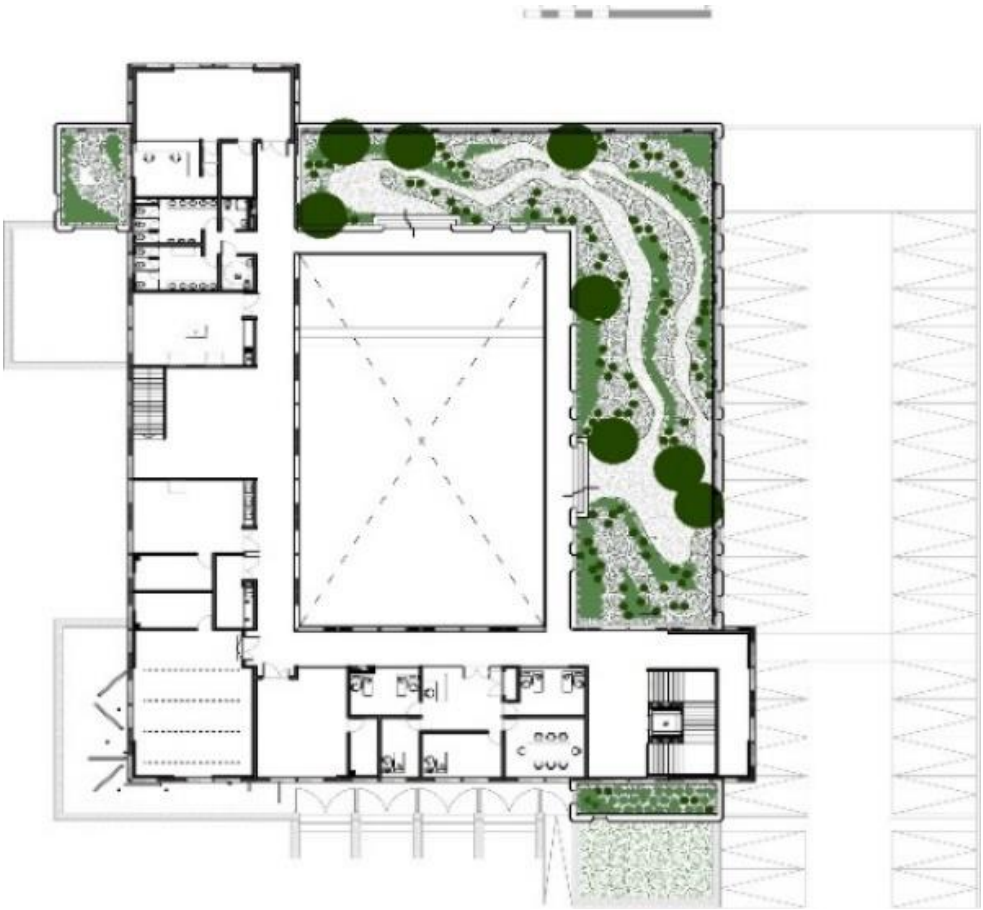


Ilustración 12 Planta Alta Centro Cultural . Fuente: ArchDaily 2

El proyecto está conformado por dos volúmenes, en forma de "L" utilizando la idea de superposición. La planta alta está conformada por diferentes talleres, áreas administrativa y áreas de estar, utilizando el sistema de techos verdes y se puede apreciar el espacio público central desde la doble altura, la circulación forma un circuito cerrado dando importancia al patio central.



Ilustración 13 .Planta Segunda Centro Cultural Fuente: ArchDaily 3

Una de las cualidades de este proyecto es su forma de conectar espacios colectivos y espacios educativos de manera suspendida a través de su estructura metálica, sin embargo, en el proyecto se observa un tipo de organización de carácter central, ya que posee un centro que es la plaza de exhibiciones y a través de este espacio surgen los dos volúmenes, los cuales generan una sensación que envuelven dicho centro.

En el equipamiento educativo se aplican particularidades funcionales y estructurales similares a los del referente, lo cual, hace que el proyecto al estar conformado por dos elementos espaciales

separados entre sí, se interponga un espacio céntrico suspendido de uso educativo y recreativo que genere conectividad entre bloques dándole un uso pertinente donde los estudiantes puedan apropiarse de este espacio y a su vez, utilizar las instalaciones del otro bloque educativo donde las actividades varían depende los requerimientos de los programas educativos existentes.

2.3.3 Unidad del Milenio Paiguara

María Agusta Hermida y Javier Durán



Ilustración 14 Fachada Unidad Educativa Paiguara Fuente: Bienal de Arquitectura de Quito 2014

Según (Durán, 2014) “El sitio posee una pendiente pronunciada que motiva a emplazar el proyecto respetando este desnivel, evitando cortes fuertes y tratando de no producir mayores movimientos de tierra, decisión que permite que, en el sentido Norte-Sur, las circulaciones siempre estén al mismo nivel y en el sentido Este-Oeste se superen los desniveles a través de

escaleras y rampas. La orientación del edificio requiere un adecuado sistema de protección solar que permita una adecuada iluminación y que, a su vez, impida la entrada de luz solar directa en aulas y espacios de trabajo. La entrada al conjunto se hace a través de un vestíbulo cubierto que da acceso a las diferentes zonas de la edificación sin romper la relación con la topografía. En todas las aulas se trata cuidadosamente la visual hacia el paisaje, de forma que el río, las montañas y la vegetación pueden convertirse en parte del proceso de enseñanza y aprendizaje".

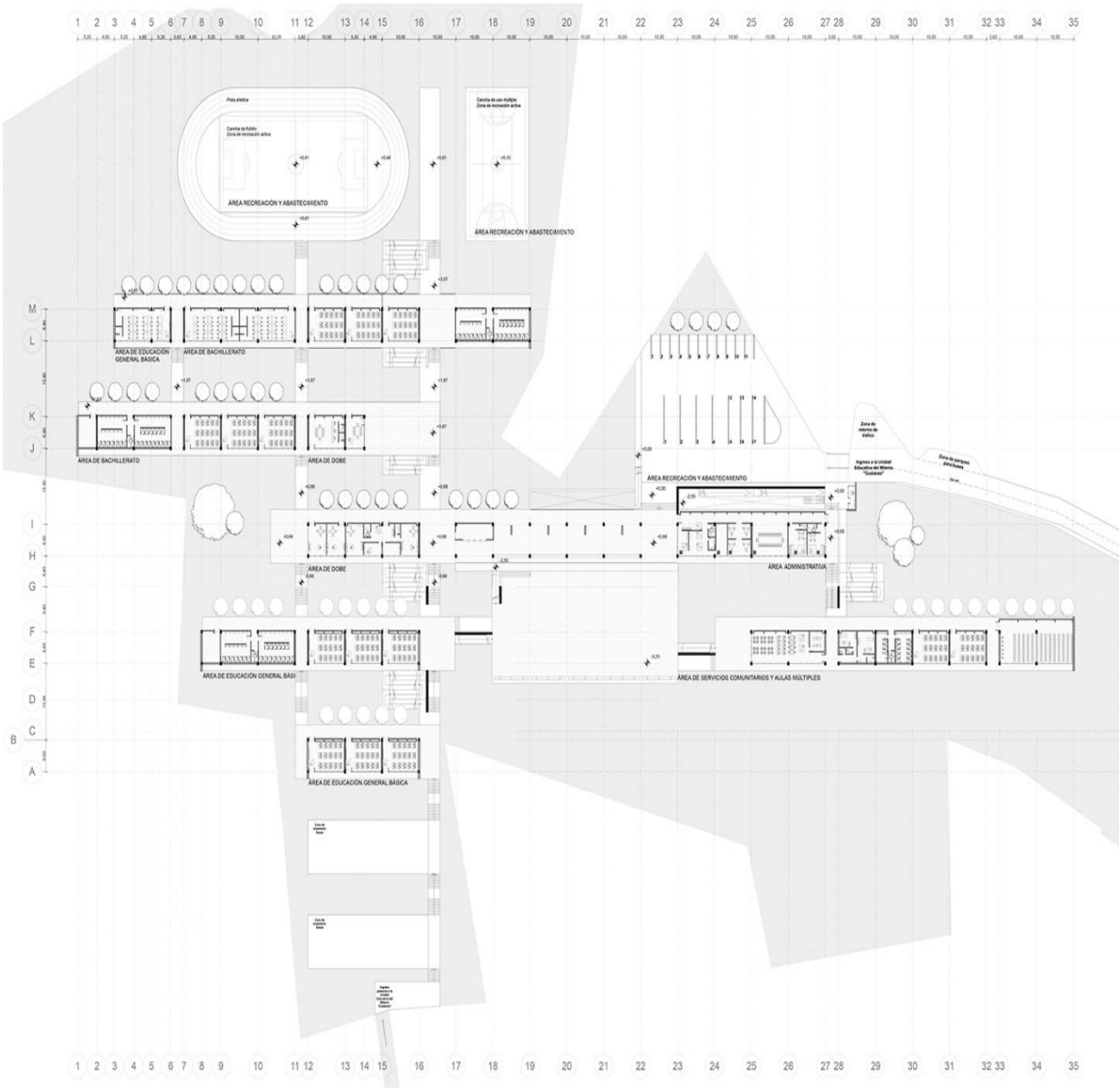


Ilustración 15 Planta Unidad Educativa Paiguara Fuente: Bienal de Arquitectura de Quito 2014

Lo interesante del proyecto son espacios abiertos y flexibles dando importancia a la relación entre las zonas servidas y las circulaciones horizontales y verticales, a la agrupación de las zonas húmedas. Una vez se entra al edificio se llega a un gran vestíbulo cubierto y permeable, que nos permite distribuir a los usuarios a las distintas zonas de la edificación sin romper la relación con el contexto.

El proyecto de equipamiento educativo en la Comuna de Santa Clara es un breve modelo de la adaptación a una pendiente predominante y a las visuales que genera el lugar, así mismo, al estar ubicado alrededor de las faldas del volcán Pichincha tiene una altitud bastante amplia y la radiación solar afecta condicionalmente al proyecto. Las fachadas son un punto clave para conseguir una eficiencia energética moderada en el proyecto, un gran aspecto es el sistema de protección solar, que trata de evitar el sobrecalentamiento del edificio. El control de la luz consigue disipar la energía fuera de estos espacios, reduciendo en gran parte las demandas energéticas en los espacios internos. Sin embargo, es así como en el referente se aplica estos sistemas de protección solar con celosías con lamas horizontales en la fachada que protegen el interior del espacio.

3. CAPITULO III: MOMENTO III – PROYECTO DE VIVIENDA SOCIAL EN LA COMUNA DE SANTA CLARA DE SAN MILLÁN

3.1 Vivienda de Interés Público e Interés Social

El proyecto se caracteriza por la instauración de vivienda social a partir de la reubicación de viviendas que se encuentran en zonas vulnerables, como es el caso de los bordes de la quebrada Pambachupa, donde los asentamientos informales suelen estar bajo condiciones de habitabilidad precarias, empezando por la infraestructura hasta los sistemas de electricidad y agua potable que no cumplen con la calidad, eficiencia y normativa para que estas viviendas puedan ser habitadas.

“La vivienda de Interés Público (VIP) está destinada a núcleos familiares de ingresos medios, con acceso a un sistema financiero y apoyo del Estado que podrán alcanzar la capacidad de pago requerida para tener vivienda propia. El precio de venta máximo para este tipo de vivienda, esta en $1058,00 y su capacidad de construcción esta entre los 70m2 a 96m2, siendo así un valor estimado a los $97.078,00 dólares el precio máximo de la vivienda de interés público”. (Bienes Raices Clave, 2020)

“La Vivienda de Interés Social (VIS) es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad y serán beneficiarios quienes cumplan con los criterios de elegibilidad y priorización, es decir: familias en situación de pobreza y vulnerabilidad. Determinados por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) a partir de la selección de beneficiarios que consten en la base del registro social. El valor de la vivienda social se estima entre los 53m2 a los 75m2 de construcción, siendo un total de $75.650,00 dólares el precio máximo para su habitabilidad”. (Bienes Raices Clave, 2020)

3.3 Reubicación de viviendas en lote de intervención

La intervención cuenta con 6 bloques de 60 viviendas de interés público e interés social separadas entre sí por la circulación vertical que permite conectar los bloques, ya que se encuentran en un nivel natural de terreno distinto, sin embargo, cada bloque de vivienda cuenta con diferentes tipologías para distintas agrupaciones familiares, dando prioridad a los habitantes de las viviendas informales en la zona de la quebrada Pambachupa, con un total de 130 viviendas que serán reubicadas en estos espacios modernos habitables.

La distribución de las viviendas se basa en la normativa de las viviendas VIP y VIS, cada tipología de vivienda fue diseñada en base a los conceptos metodológicos del "Diseño de Soportes" de John Habraken para la solución funcional y distributiva del espacio.

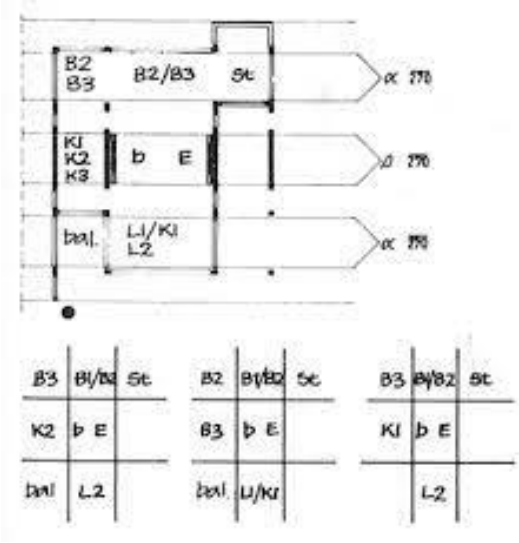


Ilustración 16 Distribución Espacial . J. Habraken

En la planta baja general se encuentra el espacio publico donde se plantean distintas actividades enfocadas a la gastronomía, cultura y recreación. De igual manera, está conformado por áreas comerciales, comunales, áreas verdes y parqueaderos, logrando la activación con las diferentes actividades de los bloques de vivienda. El eje de circulación en el espacio público esta conformado por el Eco-corredor que conecta los diferentes lotes de intervención y nos permite ingresar a un eje verde con varias especies vegetables, unidos con espacios de estancia y sombra. Cada bloque de vivienda se conecta entre sí por la circulación vertical.



Ilustración 17. Planta baja general vivienda 1 Fuente: Elaboración Propia

De igual manera algunas tipologías cuentan con zonas de servicios centralizadas: cocina, baños segregados y lavado, liberando el resto del espacio y teniendo doble orientación. Se configuran espacios de dimensiones similares, para que se pueda ajustar el espacio de una manera particular a cada grupo familiar. La división de los espacios en cada vivienda es a través de elementos prefabricados (panelego) 10 cm en el interior, con la condición de generar una modulación flexible en las viviendas.



Ilustración 18. Vista viviendas Fuente: Elaboración Propia

3.4 Tipologías de vivienda

Se plantea diferente tipología que van desde 4.50m x 11m siendo esta la más reducida espacialmente, la modulación intermedia es de 6m x11m y la modulación más grande es de 8.50m x10cm, siendo esta la vivienda que acoge un grupo familiar amplio.

La estructura de vivienda es de hormigón y cuenta con columnas de: 40x50cm, 30x50cm y 50x50cm, siendo esta la que tiene el área cooperante más crítica. Las vigas principales son de 45x50cm de acuerdo con la luz más amplia que es de 6.50m, sin embargo, las vigas secundarias son de 40x25cm por los ejes verticales que cuentan con luces desde los 4m.

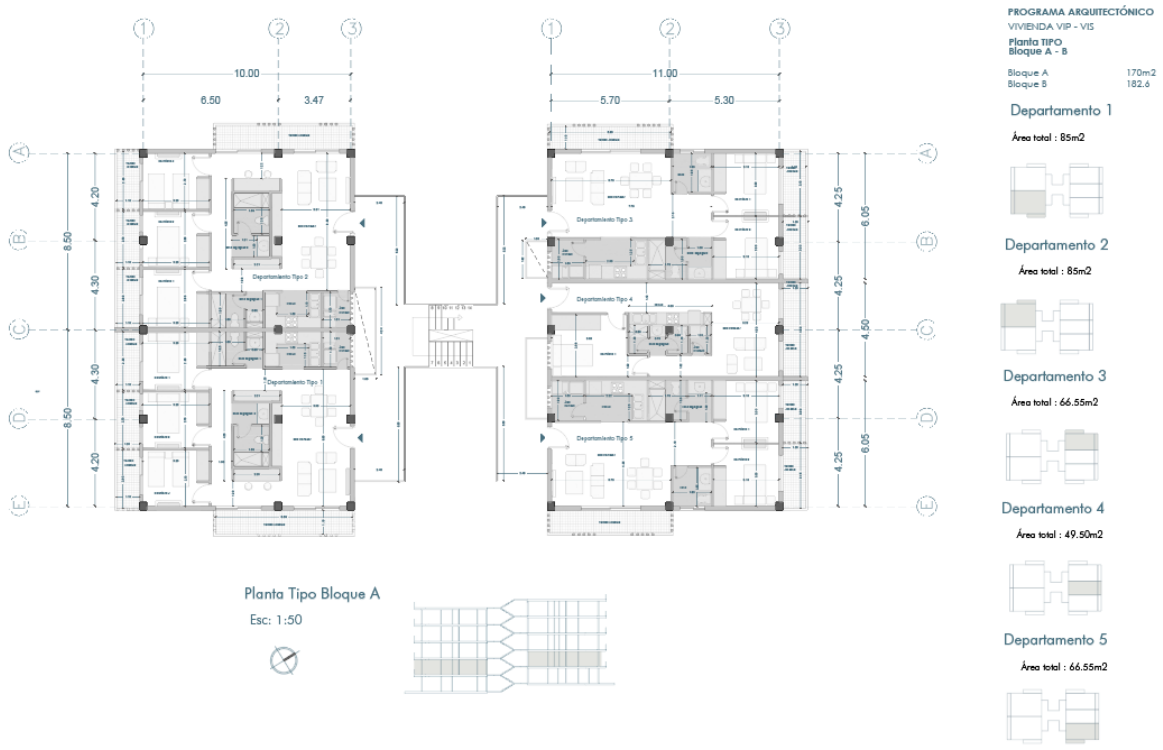


Ilustración 19 Plantas Vivienda- Elaboración Propia

- La primera tipología de vivienda tiene un área de 85m2, cuenta con 3 habitaciones con espacios de servicios laterales y centralizados, sala, comedor y terraza. Cada uno de estos espacios son intercambiables por sus componentes prefabricados.

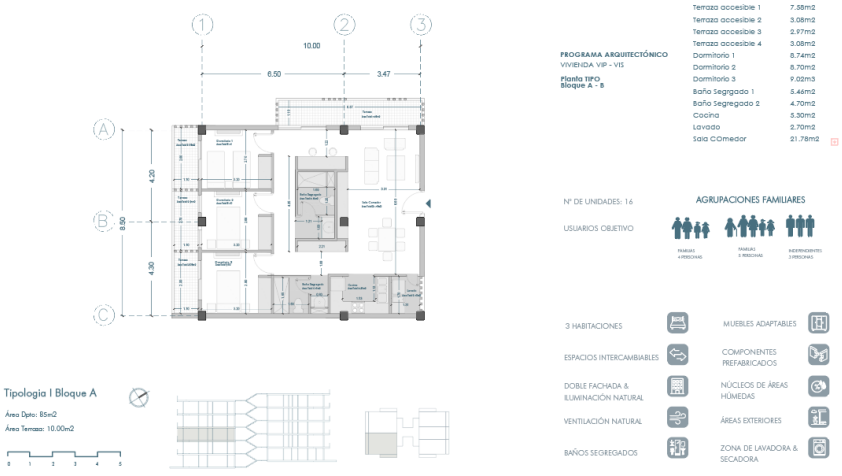


Ilustración 20 Vivienda 1: Elaboración Propia

- La segunda tipología tiene un área de 66m2, cuenta con 2 habitaciones, espacios de servicios laterales, sala, comedor y terraza. Esta destinada para agrupaciones familiares no menores a tres personas, sin embargo cuenta con espacios flexibles y núcleo de áreas húmedas.

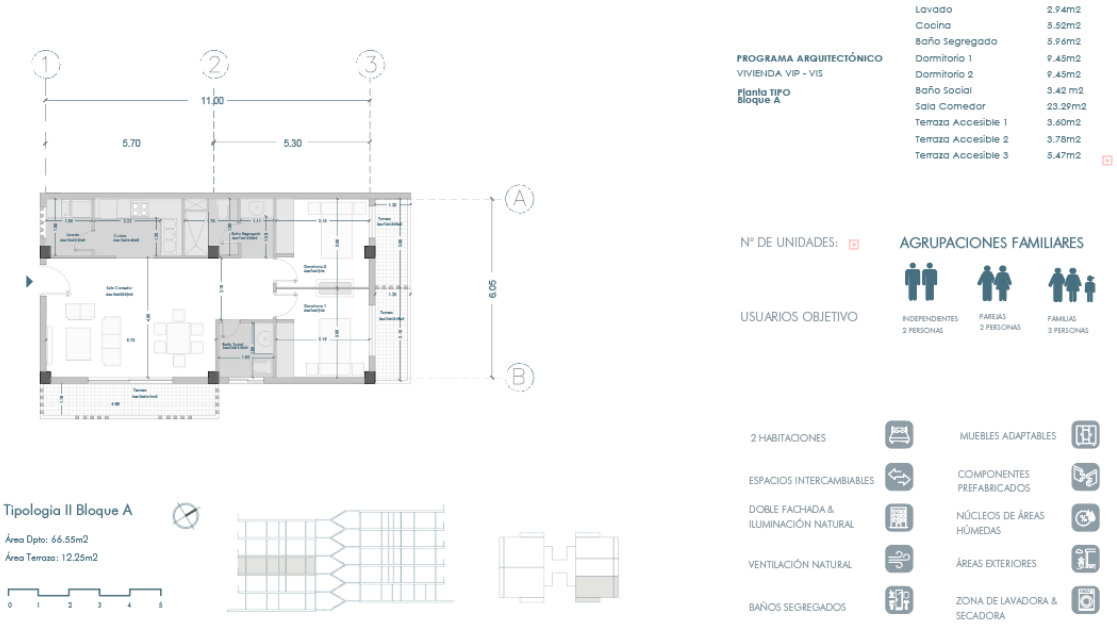


Ilustración 21 Tipoligia 1 Elaboración Propia 1

- La tercera tipología tiene un área de 53m2, siendo esta la tipología más reducida enfocadas para usuarios independientes y parejas, cuenta con una habitación amplia para diferentes usos, espacios de servicios centralizados, sala, comedor y terraza.

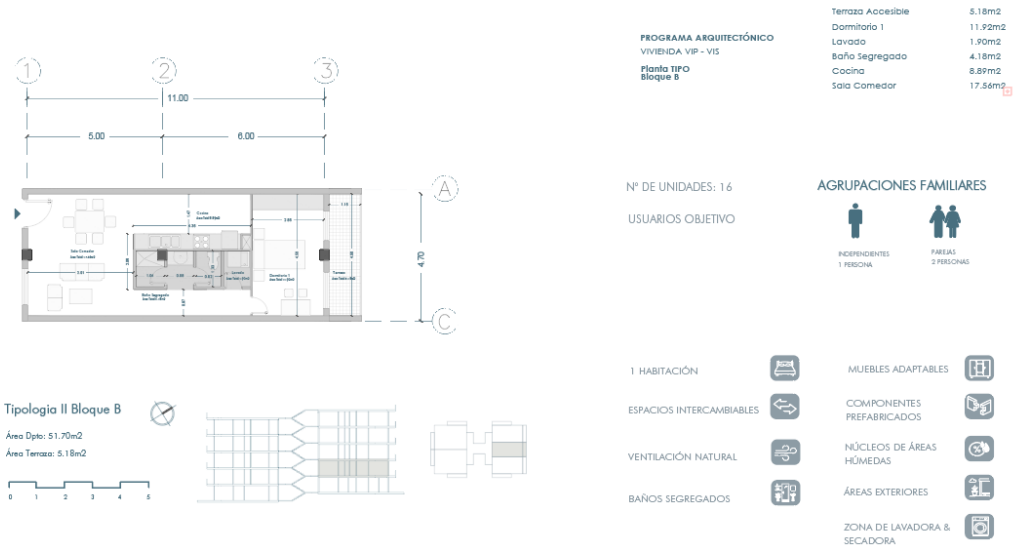


Ilustración 22 .Tipologia 2 Fuente: Elaboración Propia

- La cuarta tipología tiene un área de 85m2 de 2 habitaciones, espacio de estudio, servicios centralizados y laterales, si embargo, al ser una de las tipologías mas amplias cuenta con varias terrazas que tienen accesos desde las habitaciones y sala comedor.

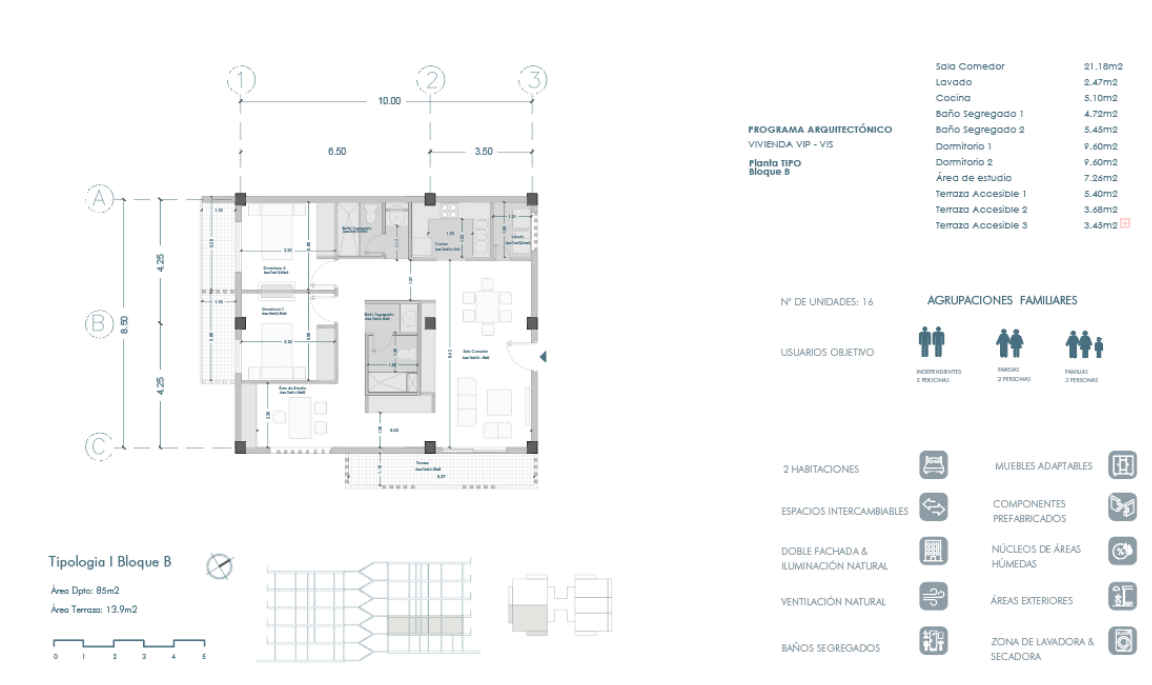


Ilustración 23 Tipologia 4 Fuente: Elaboración Propia

- La quinta tipología cuenta con un área de 66m2 con 3 habitaciones, espacios de servicios laterales, sala, comedor y terraza.

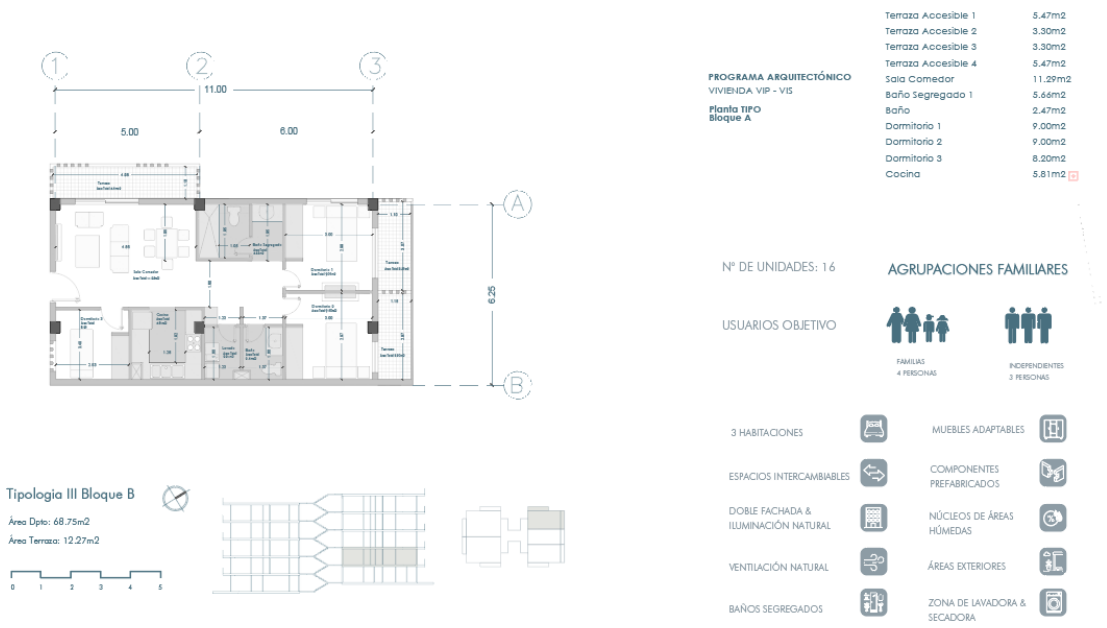


Ilustración 24 Tipologia 5 Fuente: Elaboración .Propia

4. CAPITULO IV: MOMENTO IV – EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

4.1 “Unidad educativa Pambachupa”

4.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto de equipamiento educativo parte desde la problemática del deterioro de infraestructura en los centros educativos actuales en la Comuna de Santa Clara de San Millán. No obstante, las condiciones espaciales para el rendimiento educativo en los alumnos son precarias por el simple hecho del aglutinamiento de estudiantes en espacios reducidos.

Desde este punto, el proyecto se enfoca en la creación de espacios educativos para diferentes rangos de edad: Inferior, medio y superior; dividiendo el espacio en primaria y secundaria por las distintas actividades que realizan los estudiantes.

De igual manera los estudiantes podrán compartir las instalaciones si es de ser necesario, por lo cual se plantea un módulo superpuesto entre los bloques con la intención de generar un espacio que pueda ser apropiado tanto para primaria como secundaria, por ende, se realiza una estructura modular suspendida en acero tipo cercha entre los bloques de primaria y secundaria de dos pisos para actividades educativas como, biblioteca, auditorio y salón de audiovisuales.

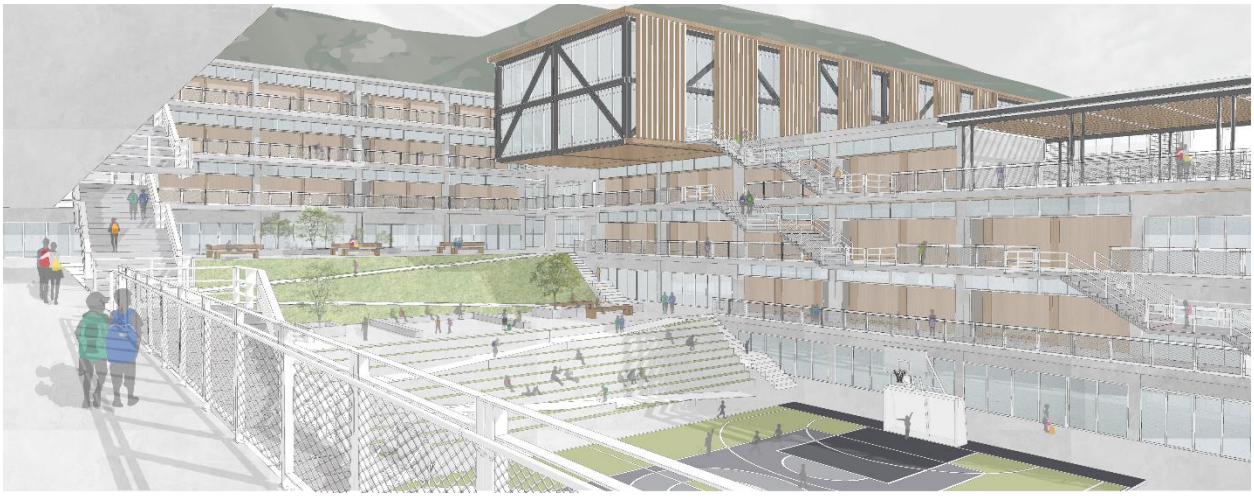


Ilustración 25 Vista Eq.. Educativo Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Programa Arquitectónico

Cada bloque se caracteriza por ser escalonado en base a la condición topográfica del sector, sin embargo, al estar en el nivel +2930msn la modulación espacial esta conformado por un patio central que, de igual manera se va escalonando y tiene diferentes usos como: área de juegos, espacios de estancia y canchas deportivas para las distintas actividades de recreación. Sin embargo, la función principal del patio central es que esta abierto totalmente hacia el Este para aprovechar la altitud y visuales que brinda el lugar.

La materialidad del equipamiento se caracteriza por su contraste de materiales entre hormigón y acero ya que, al estar escalonado el proyecto la estructura debe ser rígida y estable. Las fachadas tanto frontales como laterales son permeables con protección solar por los índices de radiación que afecta al proyecto, no obstante, se compone por celosías con listones horizontales de aluminio y una enredadera exterior para diferentes tipos de vegetación.



Ilustración 26 Fachada Eq. Educativo Fuente: Elaboración .Propia

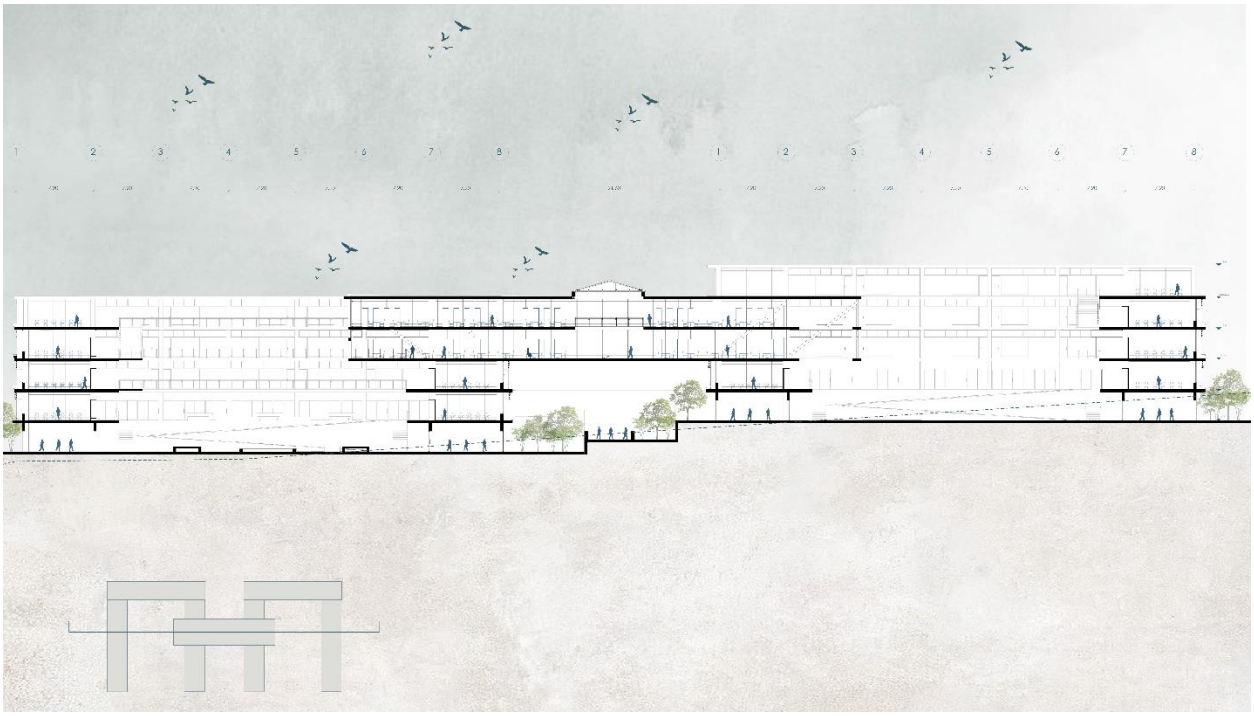


Ilustración 27 Corte Longitudinal Eq. Educativo Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Accesibilidad

La circulación y accesibilidad del patio central se acopla al escalonamiento de la estructura, por lo tanto, se realizan rampas con una para generar espacios intermedios como un graderío para la apreciación de las actividades deportivas, y espacios verdes intermedios para estancia y permanencia.

La planta baja general cuenta con dos accesos principales en la Av. Ignacio de Quezada, cada uno de estos accesos esta separado por el espacio público y el eco-corredor que conecta hacia los lotes de vivienda. Cada acceso cuenta con parqueadores para buses escolares, visitas y personal administrativo. No obstante, cada acceso esta jerarquizado como espacio publico para el goce de los estudiantes al ingresar al centro educativo tomando en cuenta el ecocorredor que circula entre los bloques de escuela y colegio.



Ilustración 28 Planta Baja General Eq. Educativo Fuente: Elaboración . Propia

4.1.4 Espacios educativos

El centro educativo cuenta con todos los espacios que proporciona el sistema educativo ministerial, sin embargo, se adhiere nuevos espacios para que los estudiantes puedan acoplarse e interactuar de una mejor manera. La biblioteca suspendida conecta tanto escuela como colegio para que los estudiantes puedan intercambiar actividades entre si, de igual manera el personal educativo y administrativo



Ilustración 29 Vista interior Biblioteca Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES GENERALES

El proyecto de reubicación de viviendas vulnerables y consolidación de un equipamiento educativo en La Comuna de Santa Clara de San Millán se conformó a través de una problemática evidente en el barrio, ya que las viviendas al estar ubicadas en el borde de las quebradas se encuentran en riesgo por la precariedad de las laderas y el mal uso de estos espacios, sin embargo, las infraestructuras en cuanto a equipamientos se encuentran en estado de deterioro y la mayoría no tienen un uso particular que permita la apropiación de los habitantes del sector, debido a esto, los centros educativos cuentan con servicios ineficientes y la mayoría no cuentan con infraestructura que cumplan los requerimientos en cuanto a espacios educativos para el acceso de la población.

Se realizó un plan masa general para identificar zonas accesibles ante la intervención de vivienda social y equipamiento, los cuales corresponden a un análisis de lugar especifico como es el caso del barrio La Comuna y sus problemáticas de habitabilidad e inestabilidad de equipamientos de servicio público.

Se propone vivienda social en lotes de oportunidad para reubicar a los pobladores cuyas viviendas se encuentran en zonas de riesgos, e implementar un equipamiento educativo accesible que acojan diferentes actividades para los diversos grupos sociales que habitan en La Comuna. Esta propuesta de intervención busca dar respuesta a las necesidades de la población que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad.

Para la implantación del proyecto se considera una conexión longitudinal a través de una red de espacio publico como eco-corredores proyectados en los que fueron rellenados sobre las quebradas, esto con la intención de recuperar la memoria del cauce natural de la quebrada como adaptación a los eventos climáticos extremos. Se propone espacios públicos como puntos seguros de evacuación y articuladores vegetales con el eco-corredor para aumentar la seguridad y movilidad alternativa fomentando una reactivación urbana.

El equipamiento educativo cumple con los estándares que definen las condiciones de infraestructura que deben cumplir progresivamente todas las instituciones educativas para alcanzar niveles ópticos de calidad. El proyecto se adhiere a la topografía generando espacios

aterrazados que permiten una armonía con el paisaje al estar en un nivel natural de terreno bastante alto.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

PDOT: Plan de Ordenamiento Territorial

SENPLADES: secretaria nacional de Planificación y Desarrollo

COOTAD: Código orgánico de organización territorial, autonomías y descentralización

VIP: Vivienda de Interés Público

VIS: Vivienda de Interés Social

BIBLIOGRAFIA

(INEC), I. N. (2011).

Arquitectos, B. (2015). *Arch Daily.* Obtenido de Arch Daily: https://www.archdaily.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos

Beltran, A. P. (2012). *La habitabilidad en la vivienda social en ecuador a partir de la visión de la complejidad: elaboración de un sistema de analisis.* Cuernavaca, México.

COOTAD. (2010). Codigo Orgánico de Organización Territorial.

Durán, A. M. (2014). *Arquitectura Panamericana* . Obtenido de Arquitectura Panamericana : https://arquitecturapanamericana.com/unidad-del-milenio-paiguara/#:~:text=La%20Unidad%20del%20Milenio%20Paiguara,normalmente%20no%20ha%20existido%20asistencia

El Comercio . (2022). Aluvión en La Gasca. págs. https://www.elcomercio.com/tag/aluvion-en-la-gasca/.

Habraken, J. (1974). *Metodologias de Diseño Arquitectónico: Habraken y la Teoria de Soportes.*

Hecht, A. M. (1975). *Ciudadela La Granja.* Quito.

Jaramillo, E. (2022). Quito.

Montaner, J. M. (2010). *Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI.* Barcelona .

Montenegro, P. M. (2020). *Incidencias de los asentamientos informales en la quebrada de Milchichig en la estructura urbana de la ciudad de Cuenca a partir del año 1990.* Cuenca.

PMDOT. (2012).

SENPLADES, S. N. (2017). *Evaluación del Proyecto Nueva Infraestructura Educativa.*

UNESCO. (2019). *Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (Ecuador).*

ANEXOS

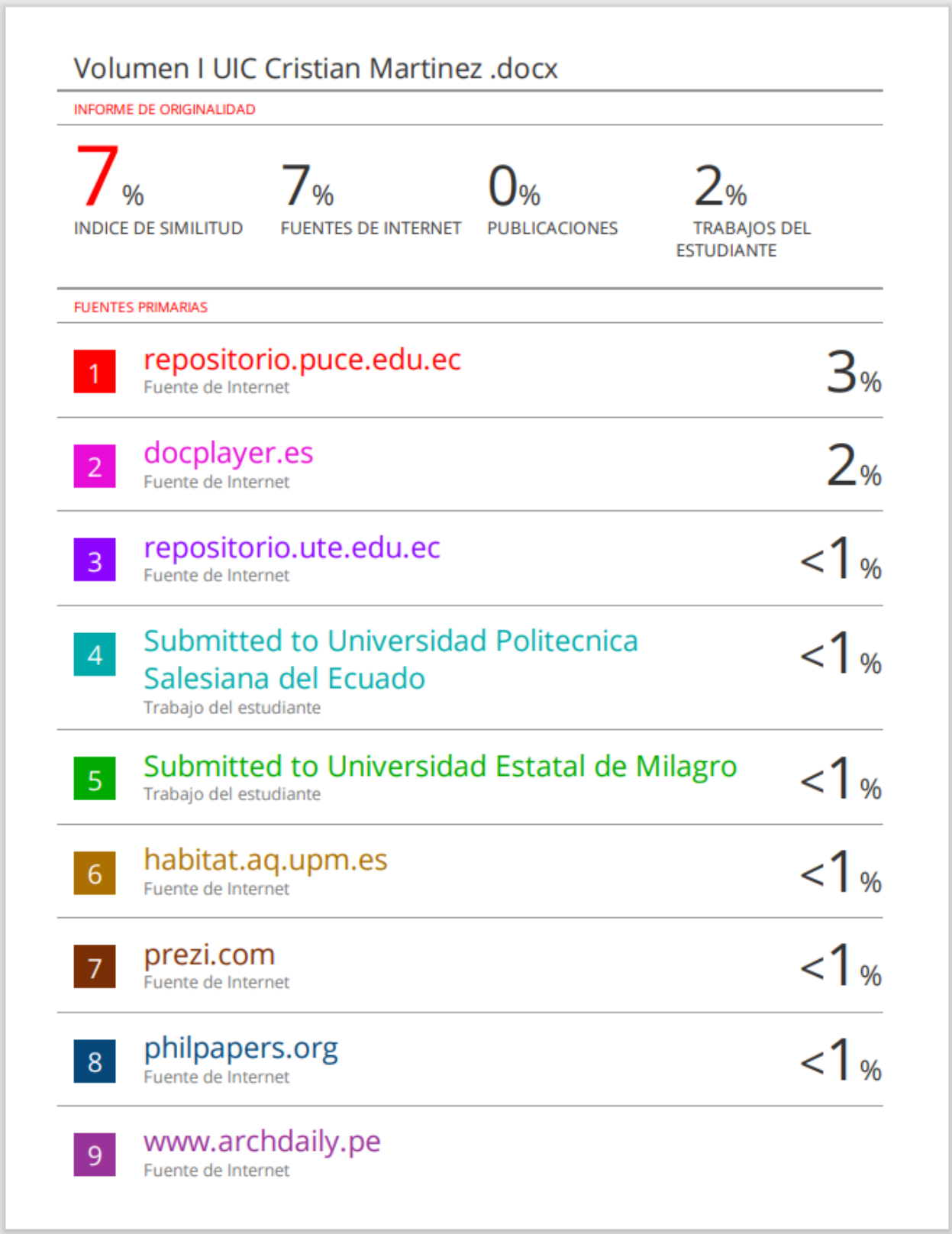
Volumen I UIC Cristian Martinez .docx

por CRISTIAN DAVID MARTINEZ MANTILLA

1711608438
ESTEBAN NICOLAS
JARAMILLO
SERRANO

Firmado digitalmente por 1711608438 ESTEBAN NICOLAS JARAMILLO SERRANO
Fecha: 2022.12.13 18:51:35 -05'00'

Fecha de entrega: 08-dic-2022 07:46p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1975819580
Nombre del archivo:
7797_CRISTIAN_DAVID_MARTINEZ_MANTILLA_Volumen_I_UIC_Cristian_Martinez__1844028_917896301.docx (565.1K)
Total de palabras: 5656
Total de caracteres: 30633



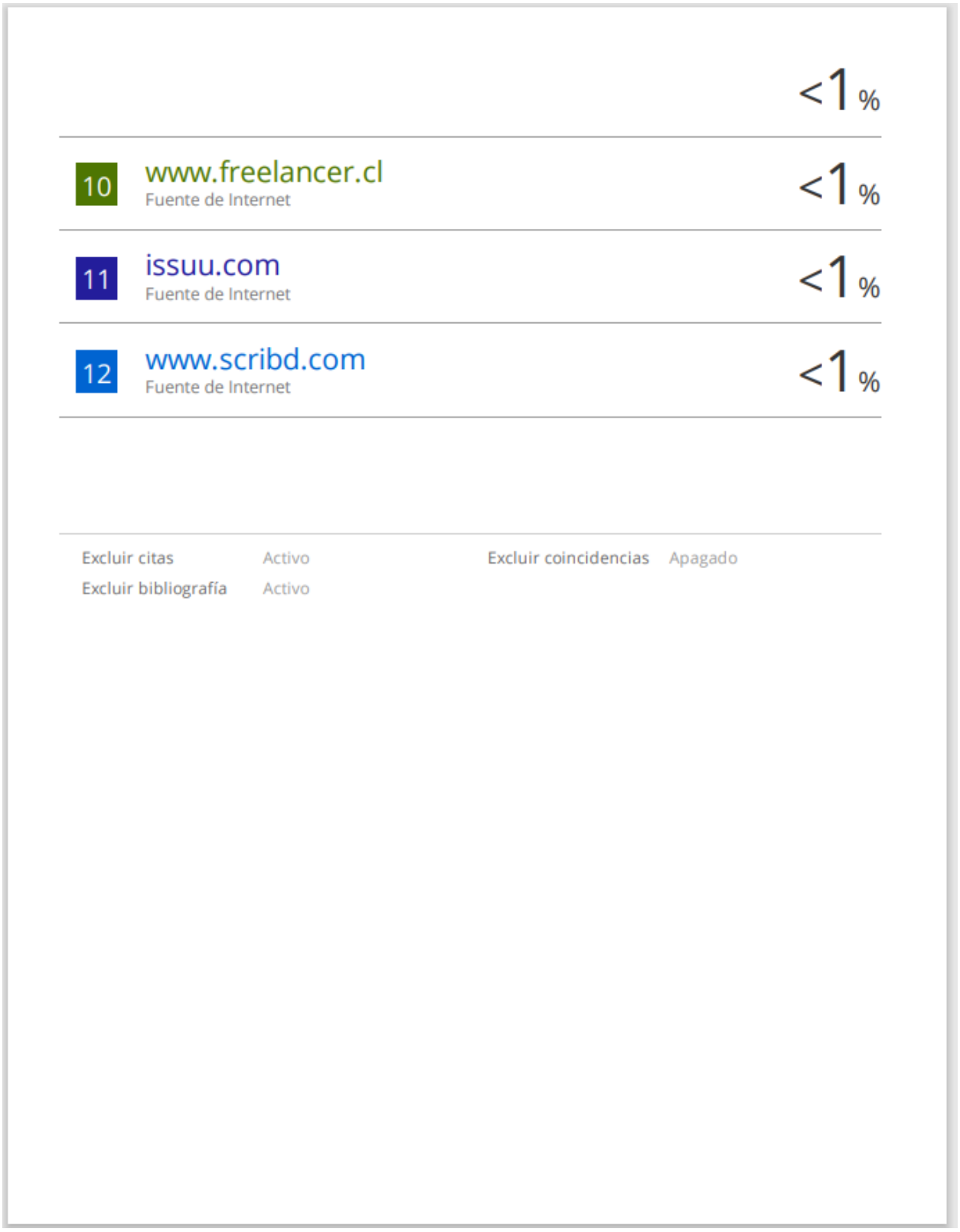
Volumen I UIC Cristian Martinez .docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%	7%	0%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	3%
2	docplayer.es Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ute.edu.ec Fuente de Internet	<1%
4	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuado Trabajo del estudiante	<1%
5	Submitted to Universidad Estatal de Milagro Trabajo del estudiante	<1%
6	habitat.aq.upm.es Fuente de Internet	<1%
7	prezi.com Fuente de Internet	<1%
8	philpapers.org Fuente de Internet	<1%
9	www.archdaily.pe Fuente de Internet	



		<1 %
10	www.freelancer.cl Fuente de Internet	<1 %
11	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
12	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	Apagado
Excluir bibliografía	Activo		