PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

RE-DENSIFICACIÓN DEL BARRIO “LA MARISCAL” MEDIANTE VIVIENDA DE MEDIA DENSIDAD Y PLANTAS BAJAS ACTIVAS. “SUTURA URBANA”, CASO QUITO

Volumen I

ARIANNA ESTEFANÍA SCHETTINI PROAÑO

DIRECTORA: GRACE YÉPEZ MADRUÑERO. ARQ. MSTR. PhD.

QUITO – ECUADOR

2020

PRESENTACIÓN

El Trabajo de Titulación “Re-densificación del barrio “La Mariscal” mediante vivienda de media densidad y plantas bajas activas. “Sutura Urbana”, caso Quito”

Contiene:

Volumen I. Memoria escrita del proyecto.

Volumen II. Memoria gráfica, Planos arquitectónicos, Planos constructivos y Detalles del proyecto.

DVD con la presentación digital del proyecto, el recorrido virtual y los volúmenes I y II en formato PDF.

AGRADECIMIENTO

A mi tutora Grace Yépez por todas las enseñanzas y seguimiento durante todo este proceso.

A mis profesores y amigos de los cuales aprendí tanto durante toda mi carrera.

DEDICATORIA

A mis papás Fernando y Mónica por ser un apoyo incondicional en cada etapa.

A mi hermano Daniel por siempre ayudarme cuando necesito.

A mi novio David por ser parte de este proceso desde el día uno.

ÍNDICE

TEMA. XIII

INTRODUCCIÓN. XIII

ANTECEDENTES. XIV

JUSTIFICACIÓN. XV

HIPÓTESIS. XVI

OBJETIVOS. XVI

General. xvi

Específicos. xvi

METODOLOGÍA. XVII

1. CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZACIÓN 1

1.1 Variación de la mancha urbana 1

1.2 Decrecimiento por parroquias 2

1.3 Parroquia La Mariscal 3

1.4 Características urbanas de La Mariscal 4

1.5 Terreno seleccionado 17

1.6 Conclusión 21

2. CAPÍTULO DOS: CONCEPTOS APLICADOS AL PROYECTO 22

2.1 La compacidad de la ciudad 22

2.2. El habitar colectivo 23

2.2.1. Por qué realizar un proyecto de vivienda en La Mariscal? 23

2.2.2. Conjugar lo individual con lo colectivo 23

2.2.3. Diversidad en la vivienda y fácil accesibilidad 24

2.2.4. Usos mixtos y proximidad 24

2.2.5. Espacios de relación y generación de espacios públicos 24

2.3. Densificación en La Mariscal 24

2.3.1. Propuestas de densificación en el terreno seleccionado 25

2.4. Análisis de referentes 29

2.4.1. 198 vivienda sociales en Alcobendas 29

2.4.2. Manzanas en el Ensanche Cerda 30

2.4.3. Vivienda colectiva en Bouca 31

2.5. Conclusión 32

3. CAPÍTULO TRES: ESTRATEGIAS DE DISEÑO 33

3.1. Relación con el entorno existente 33

3.2. Ejes longitudinales y transversales 38

3.3. Forma y distribución de los bloques 39

3.4. Terrazas verdes 39

3.5. Programa arquitectónico 40

3.6. Conclusión 41

4. CAPÍTULO CUATRO: OBJETO ARQUITECTÓNICO 43

4.1. Ubicación del proyecto 43

4.2. Programa arquitectónico 43

4.3. Planta de cubiertas 45

4.4. Planta baja 46

4.5. Tipologías de departamentos 47

4.6. Fachadas 53

4.6.1. Fachadas generales calle Rodrigo de Triana y calle Enrique Gangotena 53

4.7. Cortes generales 54

4.8. Sistema estructural 57

4.9. Sostenibilidad 65

4.9.1. Captación y gestión de agua lluvia, gris y negra 66

4.9.2. Consumo energético 69

4.9.3. Gestión de desechos sólidos **69**

4.9.4. Materialidad **70**

5. Pasajismo **70**

5.1. Conclusión **78**

BIBLIOGRAFÍA. 80

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: proyecto 198 viviendas sociales en Alcobendas 30
Fotografía 2: 3 manzanas en el Ensanche Cerda 31
Fotografía 3: vivienda colectiva en Bouca.....32

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: variación de la mancha urbana del DMQ de 1987 a 2016 2
Ilustración 2: parques y plazas en La Mariscal 5
Ilustración 3: arbolado urbano 6
Ilustración 4: contaminación acústica 8
Ilustración 5: densidad poblacional 9
Ilustración 6: áreas dentro de la parroquia 11
Ilustración 7: tipologías arquitectónicas existentes 12
Ilustración 8: tipologías arquitectónicas existentes 13
Ilustración 9: predios abandonados 13
Ilustración 10: avenidas principales 14
Ilustración 11: sistema de transporte público 15
Ilustración 12: ciclovías y estaciones de alquiler de bicicletas 16
Ilustración 13: flujo vehicular y peatonal 18
Ilustración 14: preexistencias 19
Ilustración 15: sombras proyectadas en el terreno 20
Ilustración 16: propuesta de densificación 1 26
Ilustración 17: propuesta 1. Habitantes por hectárea 26
Ilustración 18: propuesta de densificación 2 27
Ilustración 19: propuesta 2. Habitantes por hectárea 27
Ilustración 20: propuesta de densificación3 28
Ilustración 21: propuesta 3. Habitantes por hectárea 29
Ilustración 22: vinculación entre vecinos 34
Ilustración 23: relación entre entorno y vecinos 35
Ilustración 24: perfil del proyecto lado oeste 36
Ilustración 25: sombra generada por el proyecto en la tarde 37
Ilustración 26: sombra generada por el proyecto en la mañana 37
Ilustración 27: eje longitudinal y ejes transversales 38
Ilustración 28: orientación de los bloques 39
Ilustración 29: distribución de bloques – programa arquitectónico 41
Ilustración 30: programa arquitectónico en plantas bajas 41
Ilustración 31: tipos de vigas utilizadas 63
Ilustración 32: gestión de agua 67

Ilustración 33: distribución de cisternas 68
Ilustración 34: distribución de paneles solares 69
Ilustración 35: materialidad 70

LISTA DE PLANIMETRÍAS

Planimetría 1: ubicación general. 43
Planimetría 2: implantación 44
Planimetría 3: planta de cubiertas 46
Planimetría 4: planta baja 47
Planimetría 5: planta de departamento. Tipología 1 48
Planimetría 6: planta de departamento. Tipología 2 49
Planimetría 7: planta de departamento. Tipología 3 50
Planimetría 8: planta de departamento. Tipología 4 51
Planimetría 9: planta de departamento. Tipología 5 52
Planimetría 10: fachadas generals calle Rodrigo de Triana 53
Planimetría 11: fachadas generals calle Enrique Gangotena 53
Planimetría 12: corte bloque 1/espacio infantil 54
Planimetría 13: corte bloque 5/pista de patinaje/bloque 7 55
Planimetría 14: corte bloque 7 56
Planimetría 15: corte longitudinal bloque 7 57
Planimetría 16: planta de cimentación 58
Planimetría 17: diafragma estructural en circulación vertical 59
Planimetría 18: plinto Tipo 1 60
Planimetría 19: plinto Tipo 2 61
Planimetría 20: plinto Tipo 3 62
Planimetría 21: armado de vigas 63
Planimetría 22: mampostería de planchas de yeso. 64
Planimetría 23: despiece mampostería de planchas de yeso 64
Planimetría 24: detalle de entrepiso 65
Planimetría 25: unión de columnas y losa de entrepiso. 65
Planimetría 26: especies vegetales. 74
Planimetría 27: especies vegetales 74
Planimetría 28: materiales en piso 76
Planimetría 29: materiales en piso 77
Planimetría 30: mobiliario 78

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: decrecimiento en parroquias. Fuente: INEC, 2010. 3
Tabla 2: proyección poblacional del DMQ 10
Tabla 3: zonas públicas del proyecto 72
Tabla 4: zonas públicas del proyecto. 73
Tabla 5: especies vegetales 75

Tema.

Re-densificación del barrio "La Mariscal" mediante vivienda de media densidad y plantas bajas activas.

Introducción.

Este documento presenta una propuesta de vivienda de media densidad para un sector de la parroquia "Mariscal Sucre", zona que actualmente muestra un descenso en su población. Desde el año 1987 hasta el año 2016 la población de la parroquia ha disminuido de 45.1 a 38.4 habitantes por hectárea. Esto la convierte en la parroquia con menor cantidad de habitantes (INEC, 2010).

Este proyecto cuestiona las formas tradicionales de re-densificación con el fin de llegar a una solución que se adapte a una zona consolidada y que aporte a devolver el carácter residencial y la dinámica urbana del barrio.

Esta propuesta también busca responder a la relación del proyecto con la estación "La Pradera" del Metro de Quito ya que el terreno seleccionado se encuentra dentro del radio de influencia de la misma. Es por esta influencia urbana que el presente trabajo aborda la temática de la densidad ya que una zona o ciudad densa permite que el transporte público funcione eficientemente. Esta variante permitió que se plantee un proyecto de uso mixto, donde la vivienda es el componente principal y como componente secundario se propone equipamientos y servicios que beneficien tanto a los nuevos residentes de la zona como a quienes se encuentran viviendo en La Mariscal actualmente.

Por último, a escala barrial, se busca mediante el proyecto arquitectónico, romper con la barrera física que representa hoy en día el equipamiento existente en el predio seleccionado.

El presente trabajo se compone de cuatro capítulos:

- Capítulo 1: Análisis urbano y necesidades del barrio
- Capítulo 2: Conceptos aplicados al proyecto
- Capítulo 3: Intenciones de diseño y resolución arquitectónica
- Capítulo 4: Objeto arquitectónico
- Conclusiones

Antecedentes.

El presente Trabajo de Titulación se desarrolló como parte del "Taller de Arquitectura y Urbanismo sostenibles para Ciudades Resilientes" tutelado por Grace Yépez Madruñero. Arq. Mstr. PhD. El taller tiene como objetivo implementar criterios y estrategias de sostenibilidad en el territorio a trabajar, tomando en cuenta el estado actual y proyectándose hacia el futuro de la mano del libro Visión de Quito 2040 y su Nuevo Modelo de Ciudad, publicado por la Alcaldía de Quito.

El barrio de La Mariscal se caracteriza por ser una de las zonas turísticas más visitadas de la ciudad de Quito y por su arquitectura de gran valor patrimonial. Por otro lado, se ha convertido en una zona mayoritariamente comercial, lo que ha generado inconvenientes en los residentes y se ha transformado en la parroquia con menor cantidad de habitantes por metro cuadrado dentro del Distrito Metropolitano de Quito (Visión de Quito 2040 y su Nuevo Modelo de Ciudad, 2018, p. 14-15).

Dentro de toda la parroquia, existe una deficiencia significativa de áreas verdes, se puede encontrar solamente un parque: General Julio Andrade, el área total de este parque es igual a 11980 m2, dando como resultado un total de 0.91m2 de área verde pública por habitante. La Organización Mundial de la Salud recomienda un mínimo de 9m2 de área verde pública por habitante.

A pesar de ser una zona que cuenta con una cantidad elevada de comercios y servicios, existe una deficiencia en ciertos tipos de equipamientos de gran importancia para el desarrollo de los habitantes. Especialmente los dirigidos a niños y adolescentes. Esto se pudo percibir mediante visitas al sitio en las cuales se recopiló información de los comercios existentes en cada una de las manzanas de la parroquia.

La llegada del Metro de Quito implica grandes cambios para la dinámica de la ciudad en general, es importante llevar a cabo un estudio adecuado de cada zona de afectación para establecer el tipo de desarrollo en cada una de estas. La integración de planificación urbana y transporte público trae consigo grandes beneficios para la ciudad. Mientras la zona sea densa y compacta y el transporte público sea accesible, este será más eficiente y su demanda aumentará. Con un sistema de transporte público eficiente y seguro hay una mejora en la calidad de vida de las personas, en el desarrollo socioeconómico de la zona y una regeneración urbana. El transporte público es importante para la zona urbana ya que impulsa su revitalización, genera mayor inversión y mejores servicios. Por otro lado, la densificación y

compactación de la zona urbana beneficia al Metro de Quito haciéndolo más eficiente y demandado.

A nivel zonal, el predio que se ha seleccionado para llevar a cabo este proyecto, actualmente representa un espacio sub-utilizado y una barrera física para quienes habitan en el entorno inmediato, es decir, las viviendas ubicadas en la calle Rodrigo de Triana al oeste y en la calle Enrique Gangotena al este.

Justificación.

El decrecimiento poblacional dentro de la parroquia "Mariscal Sucre" es un problema que va en aumento cada año. Se estima que la tasa de crecimiento para esta zona en el año 2025 será de -4.5%. (INEC, 2010). A pesar de que los barrios pertenecientes a esta parroquia son muy bien servidos y estratégicamente localizados, las personas prefieren abandonar estos barrios con el fin de vivir en un espacio tranquilo, seguro y que cuente con amplias áreas verdes.

Cada año más personas están dejando La Mariscal debido a que es considerado un barrio inseguro, contaminado y que brinda un nivel de vida bastante bajo (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2018).

El déficit de áreas verdes se refleja en que la mayoría de las zonas dentro de la parroquia no tienen acceso a un área verde pública dentro de quinientos metros a la redonda desde el lugar en el que residen.

En la parroquia no existe una oferta de vivienda que impulse a las personas a mudarse o a quedarse en el barrio de La Mariscal, se puede encontrar 3 tipos de vivienda particulares. Por un lado, casas muy antiguas que muchas veces no están en condiciones óptimas para ser habitadas y que corresponden solamente al 26%, por otro lado, departamentos dentro de casas o edificios que no cuentan con área verde ni espacios para la recreación de sus habitantes que corresponde al 68.48% y por último cuartos en casas de inquilinato, 4.06% (INEC,2010).

Dentro del perímetro de La Mariscal existen 105 predios de oportunidad. Se seleccionó el predio ubicado en la Avenida Francisco de Orellana entre las calles Rodrigo de Triana y Enrique Gangotena por estar dentro del radio de influencia de la parada "La Pradera" del Metro de Quito, por ser el único terreno con el área necesaria para poder llevar a cabo la propuesta arquitectónica y por ubicarse en un sector mayoritariamente residencial.

Teniendo en cuenta las problemáticas antes mencionadas, sabemos que es de gran importancia potenciar la densificación de la zona, establecer en este barrio una respuesta de vivienda con carácter social que permita que las personas encuentren una opción para vivir que va de acuerdo a sus requerimientos y que ofrece una calidad de vida alta sin tener la necesidad de trasladarse hasta los valles o las afueras para conseguirlo.

Este tipo de solución de vivienda debe buscar un impacto a nivel de barrio y a nivel de parroquia ofreciendo espacios verdes y espacios públicos de calidad y equipamientos carentes a nivel barrial.

Es importante romper la barrera que actualmente representa el predio ya que se ha perdido la interacción entre quienes habitan en su entorno inmediato, por otro lado, convierte a la zona en un espacio inseguro, especialmente en la noche el momento en el que el equipamiento existente cierra sus puertas y es un espacio sub-utilizado que puede ser aprovechado para el beneficio del barrio.

Hipótesis.

Con el fin de tratar la problemática, se plantea como solución arquitectónica, el diseño de edificios de vivienda de media densidad, plantas bajas activas y espacios verdes públicos, esto contribuirá a densificar y revitalizar la zona, sin dejar de lado la calidad de vida de quienes habiten el proyecto ni de las personas que actualmente viven en el entorno inmediato.

Objetivos.

General.

Re-densificar la zona de La Mariscal mediante una propuesta de vivienda de media densidad con equipamientos, servicios y espacio verde público que actualmente son carentes en la zona.

Específicos.

1. Dotar a la parroquia de áreas verdes de uso público y equipamientos carentes en la zona.
2. Re-densificar la zona de La Mariscal por medio de vivienda de media densidad y equipamientos.
3. Crear una alternativa de vivienda que cumpla los requerimientos tanto de una persona como de una familia. Brindando los servicios y equipamientos necesarios para mejorar el nivel de vida en el barrio La Mariscal.

4. Crear mediante el proyecto una sutura urbana entre las viviendas existentes, actualmente el predio representa una barrera.

Metodología.

Para este Trabajo de Titulación se comenzó con el estudio y análisis de la parroquia "Mariscal Sucre", barrio seleccionado para llevar a cabo la propuesta arquitectónica. Se llevó a cabo varios mapeos con el fin de conocer la parroquia a profundidad y de llegar a la mejor solución y propuesta.

Los mapeos realizados fueron: datos de crecimiento poblacional dentro de todo el DMQ, evolución de densidades brutas por parroquia, evolución de densidades netas por parroquia, ambos estudios a partir del año 1987 hasta el año 2016, se analizaron las políticas y proyectos territorializados en el barrio de La Mariscal, la relación entre atractores y centralidades dentro del DMQ, límites de la parroquia Mariscal Sucre, vías principales y secundarias presentes dentro de la parroquia, altura de edificaciones existentes, tipologías arquitectónicas existentes, arbolado y verde urbano existente, temperaturas en la zona por contaminación, población existente por manzanas desde el año 2010 hasta el año 2017, zonas establecidas dentro de la parroquia, densidad poblacional por cada una de estas zonas, predios abandonados y suelo vacante, usos de suelo, equipamientos carentes, transporte público disponible, aglomeración de actividades económicas por zona, edificios patrimoniales existentes, espacios públicos y parques. Una vez recopilada esta información sobre la parroquia se hizo un estudio de lotes de oportunidad del lugar para poder elegir el predio óptimo para la propuesta. El predio fue seleccionado debido a su área, la cual permite lograr la re-densificación que se está buscando, debido a que se encuentra dentro del radio de influencia del Metro de Quito y porque se ubica dentro del sector residencial – comercial (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2018). Posteriormente se estableció problemáticas a nivel parroquial y a nivel barrial considerando el entorno inmediato del terreno a trabajar, se creó un perfil de proyecto el cual tiene la función de resumir lo más relevante de la investigación y establecer información clave como usuario, programa, áreas.

A continuación, se analizó referentes tanto arquitectónicos como teóricos, se realizó el análisis arquitectónico del lugar. Se llevó a cabo estudios de sombras, vegetación existente dentro del predio y veredas, se recopiló información necesaria en cuanto a normativas para cada una de partes del programa arquitectónico. Para llegar a una solución se hicieron varias propuestas de implantación y se aplicaron estrategias de diseño. Se analizó diferentes

formas de densificación, probando con edificios de gran altura y edificios de mediana altura. Se analizó también la cantidad de torres que ocuparían el predio, su distribución y especialmente su relación con el entorno existente. Se llegó a la conclusión de la altura de las torres no excedería los 6 pisos, debido a normativa y tomando en cuenta la altura de las casas vecinas. Hablamos de densificación, por lo que al tener 6 pisos cada torre, se colocó la mayor cantidad de torres posible dentro del predio, sin dejar a un lado la posibilidad de tener la mayor cantidad de espacio verde público entre cada una de las torres.

Conjuntamente con el diseño arquitectónico del proyecto se llevó a cabo las asesorías de sostenibilidad, estructuras y paisajismo.

1. CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZACIÓN

El tema de este Trabajo de Titulación parte del análisis de parroquias, ubicadas dentro del Distrito Metropolitano de Quito, que presentan un decrecimiento poblacional a partir del año 1987. A su vez, se tiene en cuenta que para el año 2040 se estima que la población del DMQ alcanzará los 3.44 millones de habitantes por lo que se debe tomar precauciones con el fin de albergar a alrededor de 1 millón de habitantes más.

1.1 Variación de la mancha urbana

A partir del año 1987 hasta la actualidad, la mancha urbana perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito, no ha variado significativamente, lo que ha ocurrido es que la ciudad se ha expandido hacia los valles y ha disminuido la población en ciertos barrios. (Ver Imagen 1). La disminución de habitantes que presentan estos barrios es notable por lo que nos obliga a analizar y repensar la dinámica de estos para considerarlos la primera opción cuando hablamos de repoblamiento de la ciudad. Uno de los objetivos a futuro por parte de la Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, es re poblar barrios emblemáticos de la ciudad que año tras año han perdido una gran cantidad de habitantes. Entre estos barrios se encuentra: el Centro Histórico, La Mariscal, Itchimbía, La Magdalena, San Juan.

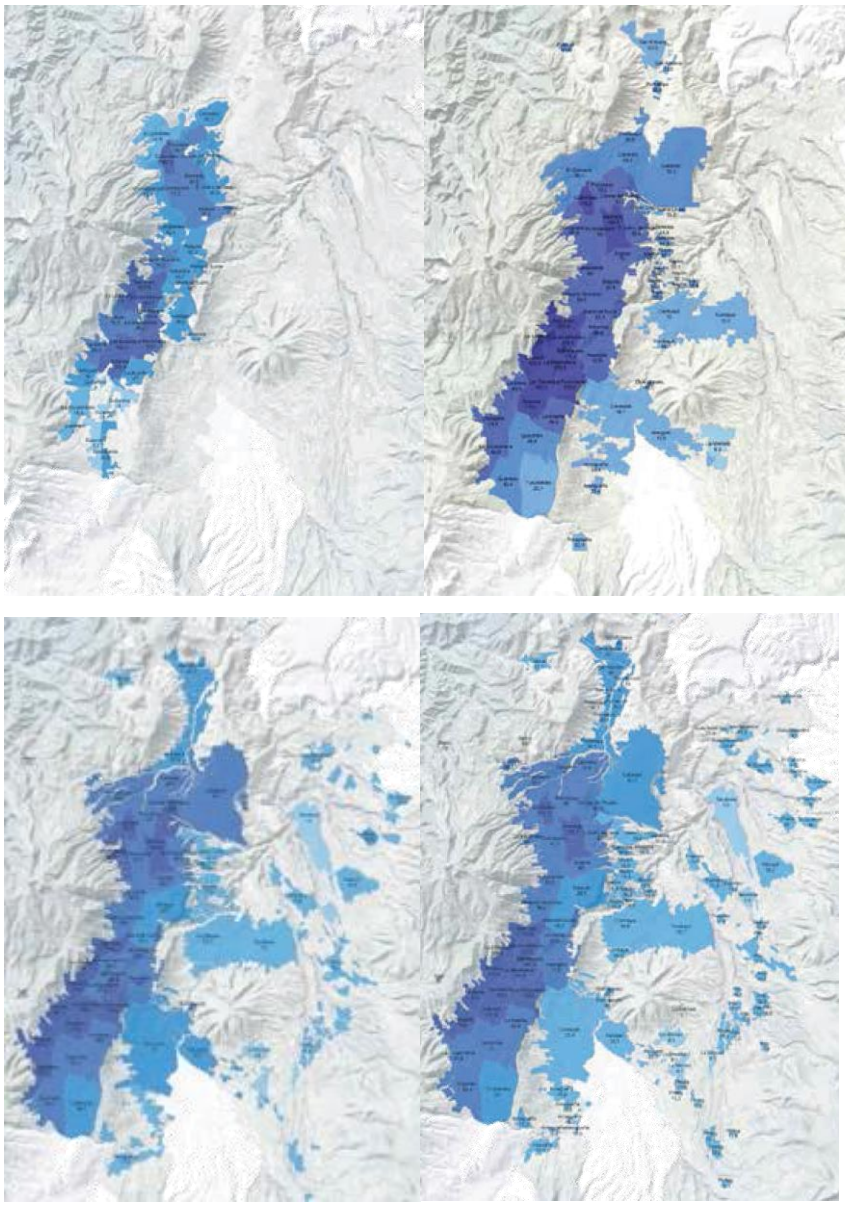


Ilustración 1: variación de la mancha urbana del DMQ de 1987 a 2016

Fuente: Libro Visión de Quito 2040, 2018.

1.2 Decrecimiento por parroquias

Según censos de población realizados en el año 1987, 2003, 2011 y 2016 existen varias parroquias dentro del Distrito Metropolitano de Quito cuya población está en descenso. Los porcentajes de decrecimiento desde el año 2011 hasta el año 2016 se muestran en la Tabla 1. En total son 13 parroquias urbanas dentro del DMQ que han presentado una disminución en el número de sus habitantes y son solo 14 de las 65 parroquias urbanas y rurales que cuentan con más de 100 habitantes por hectárea. La Mariscal presenta una reducción de habitantes del 14%,

contando en el año 2016, con un total de 38.4 habitantes por hectárea, dato que la convierte en la parroquia con menos habitantes por hectárea dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

Tabla 1: decrecimiento en parroquias. Fuente: INEC, 2010.

Parroquias	1987	2003	2011	2016	% decrecimiento desde 2011
La Ferroviaria	130	115,2	110,6	109,6	1%
La Magdalena	88,2	108,8	101,9	97,8	4%
Chimbacalle	191,8	175,4	161,6	151,6	6%
La Libertad	113,7	123,8	139,6	136	3%
Centro Histórico	150,7	130,4	107,2	93,4	13%
San Juan	125,8	122,6	137,5	126,9	8%
Itchimbía	48,7	65,4	65,6	60,9	7%
La Mariscal	**45,1**	**55,1**	**44,3**	**38,4**	**14%**
Belisario Quevedo	64,5	84,2	78,4	76,6	2%
Jipijapa	74,5	70	67	66,4	1%
Kennedy	82,5	104,5	103,1	102,5	1%
Concepción	71,2	68,2	61,3	55,4	9%
Cotocollao	102,9	116,2	112,1	109,5	2%

Elaborado por Arianna Schettini, 2019.

1.3 Parroquia La Mariscal

Entre las parroquias analizadas que presentan decrecimiento poblacional se decidió trabajar en La Mariscal por las siguientes razones:

1. Actualmente es la parroquia con menor cantidad de habitantes por hectárea dentro del DMQ. (INEC, 2010).
2. La parroquia está ubicada en un área estratégica. El Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022 estableció puntos de la ciudad como centralidades metropolitanas, entre ellas, La Mariscal. Se entiende como centralidades metropolitanas aquellas que: "Son (...) de interés de todos los ciudadanos, atraen población de todos los sectores, en razón a que agrupan empleo, equipamientos y sitios de utilidad general. Son lugares consolidados, tradicionales y atractores de viajes de la ciudadanía. Para su accesibilidad, sus usuarios, en su gran mayoría población flotante, requieren de la utilización del sistema integrado de transporte público" (Target Euro, 2008).
3. Su ubicación en el hiper centro de la ciudad y su fácil accesibilidad.
4. Sus características morfológicas que nos permiten realizar un proyecto de gran escala.

5. Es una zona muy bien equipada que cuenta con cientos de servicios, oficinas, equipamientos.

1.4 Características urbanas de La Mariscal

1. La Mariscal, también conocida como Mariscal Sucre, es una de las 32 parroquias urbanas de la ciudad de Quito. Está ubicada en la parte más plana y baja del DMQ a una altitud de 2790 metros sobre el nivel del mar. A esta parroquia pertenecen los barrios Mariscal Sucre y La Colón. La parroquia está delimitada por la avenida Patria al sur, avenida Francisco de Orellana al norte, avenida 10 de agosto al oeste y por el lado esta avenida 12 de octubre y calles Alfredo Mena Caamaño e Isabel La Católica. La población total de la parroquia en el año 1990 era de 18801 habitantes, en el año 2001 presentaba una tasa de crecimiento de -1.5% alcanzando los 15841 habitantes. En el último censo realizado en el año 2010 la población había descendido a los 12976 habitantes, la tasa de crecimiento proyectada para el año 2015 fue de -3.1% y del -4.5% para el año 2025.
2. La Mariscal está ubicada en una de las zonas más bajas de la ciudad y con menor irregularidad topográfica. Esto la convierte en una zona susceptible a inundaciones. Factores que incrementan este riesgo son la incapacidad de la infraestructura pública al momento de evacuar el agua proveniente de escorrentías y la falta de suelo permeable en la zona.
3. El clima en La Mariscal se encuentra dentro de la categoría Montano Seco, la temperatura actualmente en la zona es mínimo 8°C y máximo 21°C en promedio. Las proyecciones hacia el año 2050 estipula que la temperatura subirá un promedio de 2.3° C. (Secretaría de Ambiente del DMQ, 2016).
4. Dentro de toda el área de la parroquia podemos encontrar solamente un parque público y una plaza que cuenta con pequeños espacios verdes (Ver Imagen 2). Estos son: parque General Julio Andrade, ubicado en la Avenida Ignacio de Veintimilla por el norte, calle Gil Dávalos por el sur, Avenida 10 de agosto por el oeste y la calle General Ulpiano Paéz por el este y la plaza Gabriela Mistral ubicada en las calles Baquerizo Moreno y Luis Cordero. (Ver Ilustración 2). El parque cuenta con un área verde de 11980 metros cuadrados, estos espacios cuentan con mobiliario para sentarse y vegetación baja, media y alta. El parque cuenta también con senderos adoquinados y luminarias. Este parque no cuenta con juegos infantiles, canchas, baterías sanitarias, espacios para mascotas u otros elementos propios de un parque recreativo. Por otro lado, en la plaza podemos

encontrar aproximadamente 300 metros cuadrados de espacios verdes aislados que en su mayoría (más del 50%) no pueden ser aprovechados por las personas porque están utilizados como jardineras. La plaza cuenta también con senderos y luminarias. Se puede decir que todos los habitantes de la parroquia de La Mariscal (12976 habitantes) cuentan con 11980 metros cuadrados de área verde. Esto significa que por habitante existe solamente 0.92 metros cuadrados de área verde. La deficiencia de espacios verdes es muy alta ya que la Organización Mundial de la Salud, recomienda un parámetro internacional de 9 metros cuadrados por habitante.



Ilustración 2: parques y plazas en La Mariscal
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

En cuanto al arbolado urbano, existe una gran carencia dentro de la zona (Ver Ilustración 3). (Secretaría de Ambiente del DMQ, 2017). Podemos ver que solamente algunas de las avenidas principales cuentan con arbolado urbano y tres calles secundarias que cuentan con una gran cantidad de árboles, estas son: calle Rodrigo de Triana, calle Enrique Gangotena y calle Juan

Rodríguez. La consecuencia de falta de piso permeable en la parroquia contribuye a la presencia de inundaciones, complicaciones referentes a la contaminación acústica y ambiental, aumento de temperatura y carencia de fauna animal. Todo esto provoca que La Mariscal no sea una zona amigable y agradable para el residente.



Ilustración 3: arbolado urbano
Elaborado por Arianna Schettini, 2019.

5. El confort acústico dentro de la parroquia es una de las mayores preocupaciones. Según la Organización Mundial de la Salud, si el nivel de presión sonora supera los 100 decibeles, una exposición de más de 15 minutos al día puede llegar a ser perjudicial. La exposición a largo plazo de más de 85 decibeles ocasionará pérdida de audición. (Organización Mundial de la Salud, 2015).

   En el DMQ, los ruidos provenientes de fuentes fijas se rigen bajo la resolución N° 0002-DMA-2008 en la cual se determina que el nivel máximo permitido de ruido en Zona

Comercial es de 60 decibeles desde las 06:00 hasta las 20:00 horas y de 50 decibeles desde las 20:00 horas hasta las 06:00 horas. En cuanto a Zona Residencial máximo 50 decibeles durante el día y 40 decibeles durante la noche.

Según estudios realizados por la Secretaría de Ambiente en el año 2016, el 80% de los centros de diversión sobrepasaban los niveles máximos permitidos de ruido. Estos establecimientos se ubican en el corazón de la parroquia, es decir, los alrededores de la Plaza Foch. (Ver Imagen 4). Existen otras causas de contaminación acústica que no afectan solamente a la zona mencionada anteriormente, sino que también causan inconveniente al resto de la parroquia, estas son: transporte público, transporte privado y afluencia de personas.

6. La Mariscal es considerada Zona Especial Turística con alta concentración de hostales, hoteles, restaurantes, bares, establecimientos financieros y comerciales. A pesar de esto, Fernando Rueda representante de la Asociación de Hoteles La Mariscal, declara que en los últimos cinco años la demanda de habitaciones en hoteles y hostales ha disminuido en un 50% obligando a varios establecimientos a cerrar sus puertas. Rueda (2020) y Quito Turismo (2020), aseguran que las personas prefieren hospedarse en otras zonas de la ciudad principalmente por la inseguridad, el desorden, la violencia y el ruido.



Ilustración 4: contaminación acústica
Fuente: Plan Especial "La Mariscal", 2017. Elaborado por Arianna Schettini, 2019.

7. En el análisis realizado para conocer la cantidad de personas que habitan en cada una de las manzanas pertenecientes a la parroquia llevado a cabo por el Plan Especial "La Mariscal" (Ver Ilustración 5), se estableció cinco rangos dentro de los cuales se clasificó cada una de las manzanas. Los rangos establecidos han sido los siguientes:
    1. 21.47 a 26.55 habitantes por hectárea.
    2. 27.40 a 38.59 habitantes por hectárea
    3. 42.02 a 53.00 habitantes por hectárea
    4. 55.98 a 79.30 habitantes por hectárea
    5. 81.16 a 94.25 habitantes por hectárea

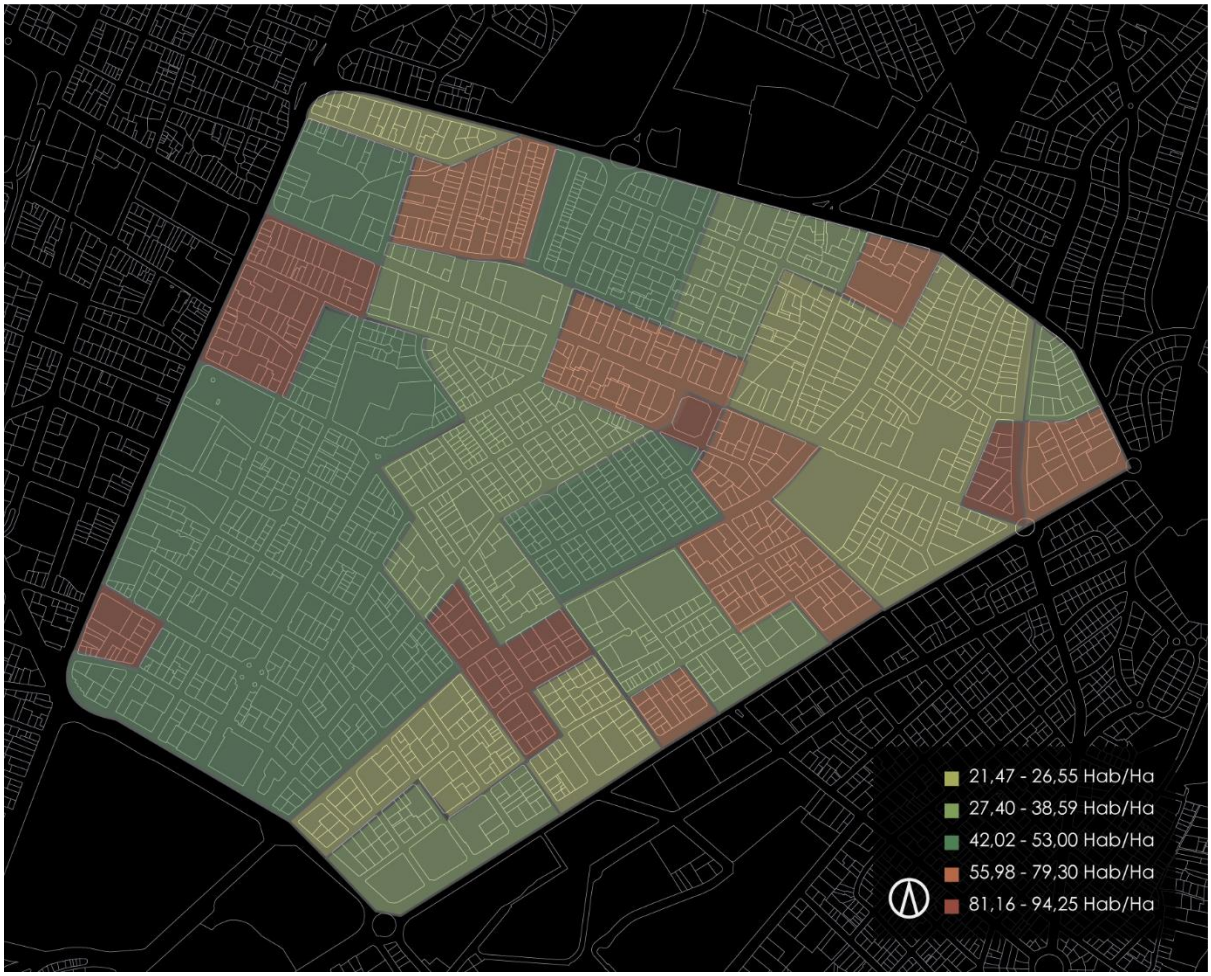


Ilustración 5: densidad poblacional

Fuente: Plan Especial "La Mariscal", 2017. Elaborado por Arianna Schettini, 2019.

Podemos observar que en cuatro áreas de La Mariscal la cantidad de habitantes por hectárea es igual o menor a 26.55. Estas zonas están marcadas con color amarillo en la Imagen 5. Las áreas menos densas de la parroquia están localizadas mayoritariamente en la parte oeste.

El decrecimiento poblacional en la parroquia es evidente. Según el Instituto de la ciudad de Quito y con información demográfica actualizada del año 2017, la población ha disminuido de 12976 habitantes en el 2010 a 10617 habitantes en el 2017 (ver Tabla 2).

Tabla 2: proyección poblacional del DMQ

Proyección poblacional parroquia La Mariscal	
Año	Población
2010	12976
2011	12610
2012	12254
2013	11906
2014	11569
2015	11242
2016	10925
2017	10617

Fuente: Instituto de la ciudad de Quito, 2017

8. La Mariscal es una zona dotada de muchos tipos de servicios. Los negocios predominantes en la zona pertenecen a micro empresas. El motor de activación económica del sector pertenece a negocios dedicados a la venta de bebidas y alimentos, con y sin alcohol. Pudimos encontrar 597 establecimientos comerciales dedicados a la venta de alimentos y bebidas sin alcohol y 297 establecimientos que ofrecen bebidas con alcohol.

Podemos notar que dentro de la zona existe escasez de ciertos servicios especialmente los que están dirigidos a jóvenes y a niños. También podemos notar que en la parroquia hay escasez de viviendas que cuenten con espacios verdes privados, parques infantiles y espacios verdes en general.

Como podemos ver en la Imagen 6, la parroquia está dividida en cinco áreas:

1. Área núcleo de la zona
2. Área turística complementaria
3. Área turística - cultural
4. Área residencial – turística
5. Área residencial – comercial

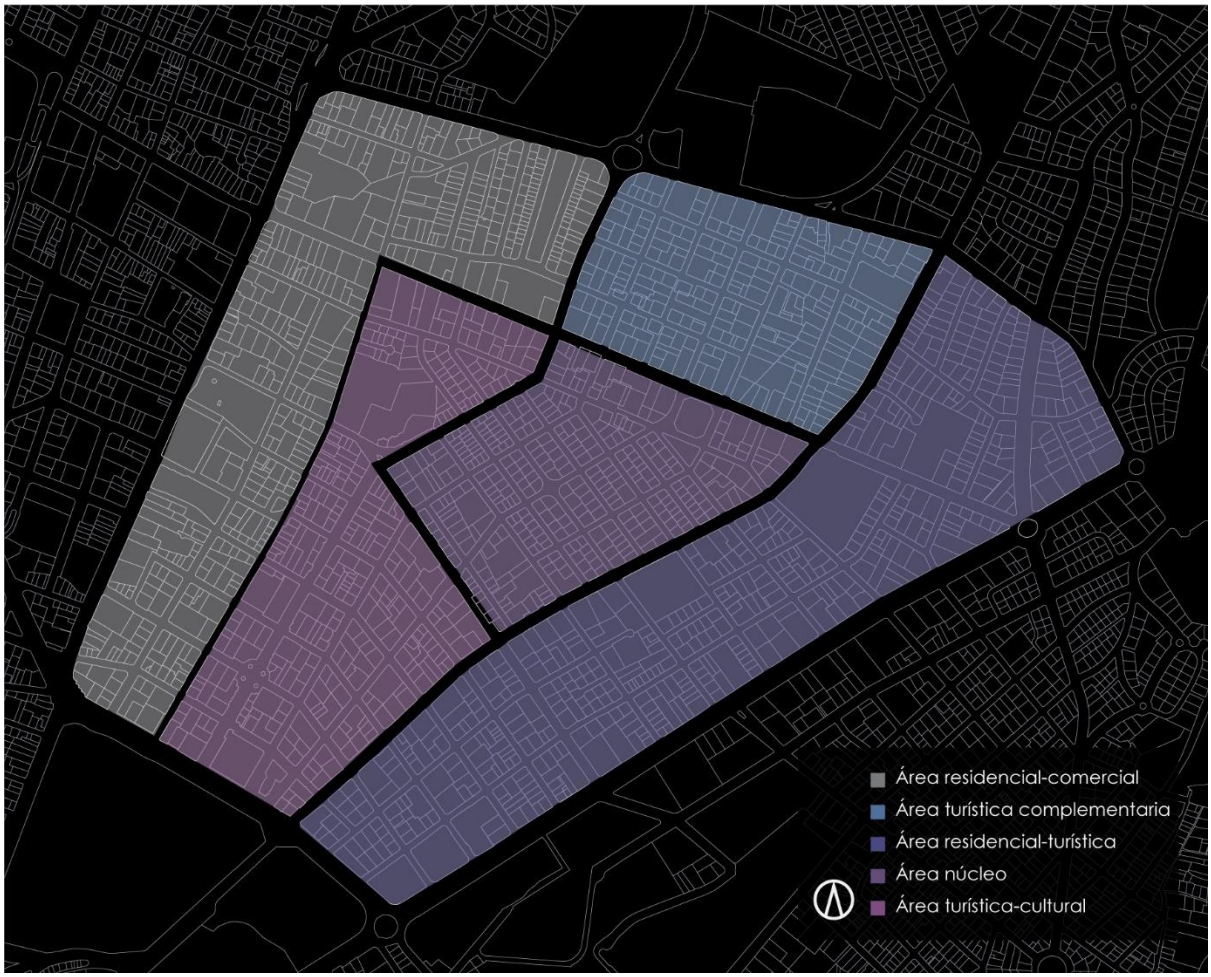


Ilustración 6: áreas dentro de la parroquia
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Para esta propuesta arquitectónica, las zonas que nos interesan son la zona cuatro y cinco ya que son mayoritariamente residenciales. Estas dos zonas comprenden un área total de 106.12 hectáreas y las tipologías predominantes son la uno, dos, tres y cuatro (detalladas a continuación) debido a que existen 916 predios económicamente activos. Existe deficiencia de la tipología cinco ya que existen solamente 239 predios económicamente inactivos y que actualmente están destinados a edificaciones con uso exclusivo a residencias.

El 79% de las edificaciones dentro de las dos zonas, consideradas residenciales, cuentan con comercios, esto provoca inconvenientes en los residentes, una de las razones por la que los habitantes de la zona han abandonado la parroquia.

Apenas 0.58% del área total de La Mariscal es zona verde. Dentro de toda el área de la parroquia de La Mariscal podemos encontrar seis tipologías diferentes:

-Tipología 1: edificios, de más de cuatro pisos de altura, cuyo uso se limita a vivienda a partir de la primera planta y comercios en planta baja.

- Tipología 2: edificios de más de cuatro pisos de altura de uso mixto, es decir, viviendas y oficinas a partir de la primera planta y comercios en planta baja.

- Tipología 3: casas antiguas de máximo tres pisos de altura utilizadas para establecimientos comerciales.

- Tipología 4: casas antiguas de máximo tres pisos de altura de uso mixto, es decir, vivienda a partir de la primera planta y comercio en planta baja.

- Tipología 5: casas antiguas de máximo tres pisos de altura cuyo uso es meramente residencial.

- Tipología 6: edificaciones y predios subutilizados y/o abandonados.

- Tipología 7: parques o plazas.

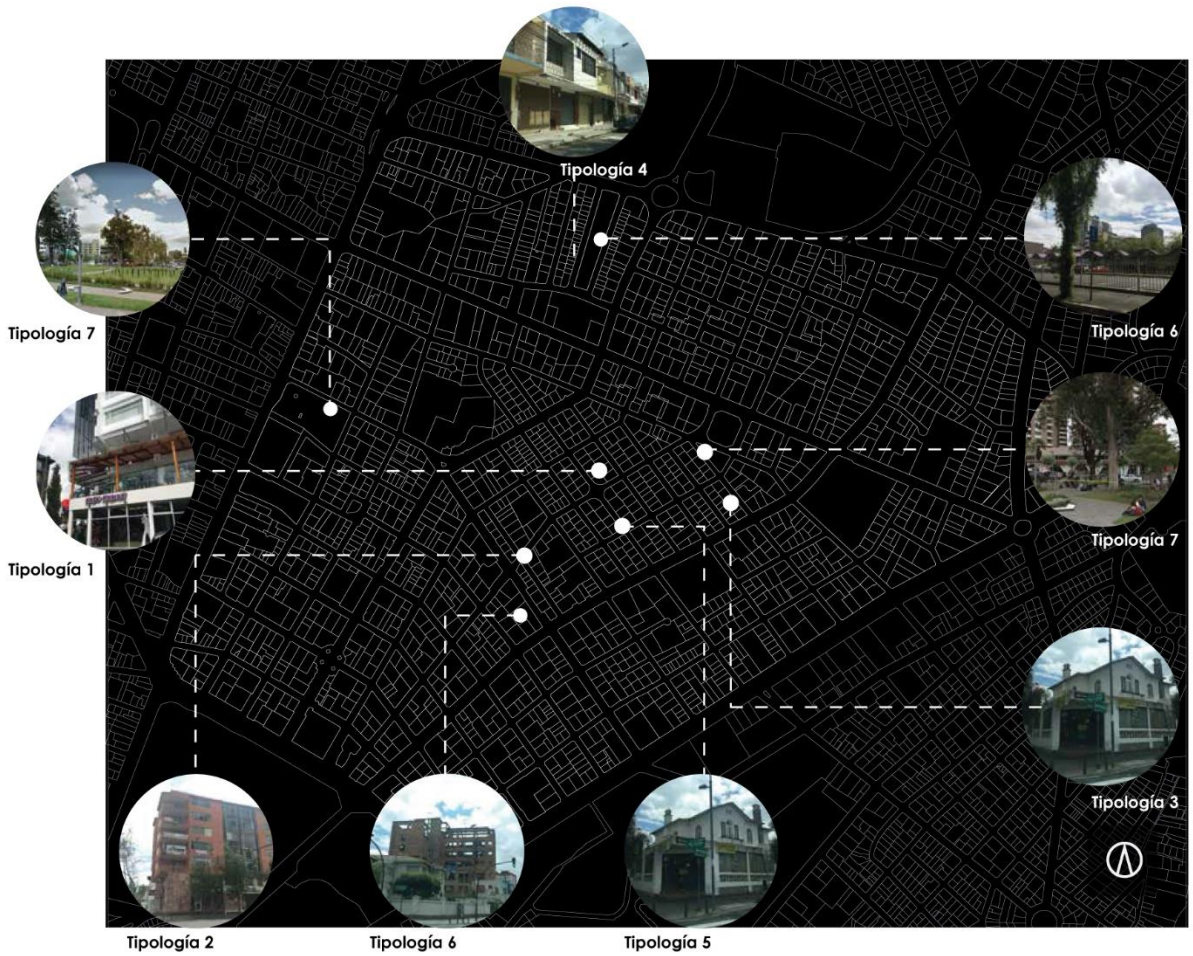


Ilustración 7: tipologías arquitectónicas existentes
Elaborado por Arianna Schettini, 2019.

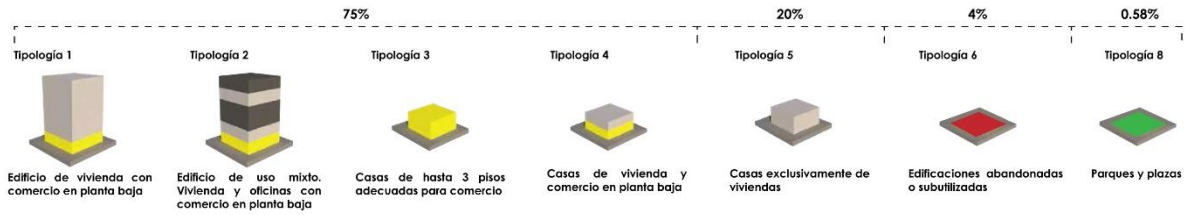


Ilustración 8: tipologías arquitectónicas existentes
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Tras analizar las tipologías arquitectónicas existentes podemos notar que:

1. Existe escasez de parques públicos, áreas verdes y espacios de recreación.
2. No existen tipologías de vivienda que cuenten con áreas verdes privadas para sus habitantes.
3. Existe una gran cantidad de predios abandonados o subutilizados. (Ver Ilustración 9).



Ilustración 9: predios abandonados
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

9. La Mariscal está contenida por avenidas de gran importancia para la movilidad de toda la ciudad. Estas son: avenida Francisco de Orellana en el lado norte, avenida Patria en el lado sur, avenida 12 de octubre en el lado este y avenida 10 de agosto en el lado oeste.

Por el interior de la parroquia también cruzan avenidas principales. En sentido norte – sur, podemos encontrar la avenida Amazonas, avenida 6 de diciembre y la avenida 9 de octubre. En sentido este – oeste, la principal avenida es Cristóbal Colón.

Las demás calles secundarias ubicadas en el sector son, en su mayoría de un solo sentido. Debido a la concentración de avenidas principales en la parroquia existe una alta congestión vehicular, especialmente en las horas pico. El flujo vehicular que hay dentro de la zona es mayoritariamente flujo de paso, este provoca aumento en los niveles de contaminación tanto acústica como ambiental.

Por otro lado, la existencia de vías principales dentro de la parroquia permite que la mayoría de los transportes públicos de la ciudad puedan tener acceso a la zona, beneficiando a todos quienes viven y trabajan ahí. Los transportes públicos disponibles para los habitantes son el Trolebus, Ecovía, buses convencionales, taxis y próximamente el Metro de Quito.



Ilustración 10: avenidas principales
Elaborado por Arianna Schettini, 2019



Ilustración 11: sistema de transporte público
Fuente: Municipio de Quito, 2018. Elaborado por Arianna Schettini, 2019

El Metro de Quito que empezará a funcionar el presente año cuenta con 15 paradas a lo largo del DMQ, comienza al norte en la parada Labrador y finaliza al sur en la parada Quitumbe. Existen dos paradas establecidas dentro de este recorrido que influyen directamente en la parroquia La Mariscal: parada La Pradera ubicada en la avenida Eloy Alfaro y avenida 10 de agosto y la parada El Ejido ubicada en la avenida Patria. La presencia del Metro es relevante debido a la importancia de promover la densificación y compactación de la ciudad alrededor de los ejes de transporte público, tanto del Metro como de los de Buses de Tránsito Rápido. La Matriz de Eco – Eficiencia permite la construcción del doble de pisos permitidos por normativa para los predios ubicados dentro de un radio de influencia de 500 metros desde cada una de las paradas. (Matriz de Eco – Eficiencia, 2018).

Todos los puntos dentro de la parroquia son de fácil acceso para los peatones. En La Mariscal, el tramo de la avenida Amazonas, desde la avenida Patria hasta la avenida Francisco de Orellana, es amigable al peatón ya que se trata de aceras de seis metros de ancho. Estas cuentan con arbolado y mobiliario urbano. El resto de aceras tienen una medida promedio de 2.5 metros, existen aceras en mal estado que puede llegar a perjudicar a personas con movilidad reducida.

Por La Mariscal pasan varios tramos de ciclovías las cuales se categorizan de la siguiente manera:



Ilustración 12: ciclovías y estaciones de alquiler de bicicletas
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

- Ciclovía compartida tipo 1: velocidad máxima 30km/hora, ancho de carril de 3 metros.
- Ciclovía compartida tipo 2: velocidad máxima 50km/hora, ancho de carril mayor a 3 metros.
- Ciclovía segregada unidireccional: vía de un sentido de 1.5 metros de ancho con franja de protección de 0.50 metros.

- Ciclovía segregada bidireccional: vías de dos sentidos de 1.5 metros de ancho con franja de protección de 0.50 metros.
- Ciclovía a nivel de acera: velocidad máxima 10km/hora, ancho de carril de 1.20 metros.

Existen estaciones para préstamo de bicicletas públicas, servicio del Municipio del DMQ. La Mariscal cuenta con seis de estas estaciones en diferentes puntos. (Ver Imagen 12).

1.5 Terreno seleccionado

El terreno en el que se trabajará la propuesta arquitectónica es actualmente utilizado por comercios de baja demanda a lo largo del año, un establecimiento comercial de temporada y un parqueadero perteneciente a los mismos que está siendo subutilizado. Este terreno fue seleccionado por 3 razones principales:

1. Tamaño del terreno. En toda la parroquia podemos encontrar 101 terrenos de oportunidad, entre estos, predios abandonados y predios subutilizados. El área promedio de estos predios es de 500 metros cuadrados, espacio insuficiente para una propuesta de vivienda de media densidad que incluye también servicios. El terreno que se ha elegido para la propuesta es el único con tamaño favorable para el tipo de proyecto planteado. Este terreno cuenta con 7571 metros cuadrados.
2. Radio de influencia del Metro de Quito. La estación La Pradera que estará ubicada en la avenida Eloy Alfaro y avenida 10 de agosto, está a menos de 500 metros del terreno seleccionado. Es importante la densificación tanto en viviendas como en comercios dentro de este radio. Siguiendo la Matriz de Eco eficiencia, el encontrarnos dentro de este radio de influencia, nos permite tener el doble de pisos permitidos por normativa, punto importante para cumplir la propuesta de re densificación de la zona.
3. Ubicación dentro de la parroquia. Como pudimos ver anteriormente, la parroquia se divide en cinco zonas, dos de ellas consideradas residenciales. El terreno seleccionado se encuentra dentro una zona cuyo entorno inmediato está constituido por edificaciones de vivienda en un 85%.

El terreno seleccionado comprende el área de una manzana completa por lo que está rodeado de una avenida principal y tres calles secundarias. (Ver Ilustración 13). Al norte del predio podemos encontrar la avenida Francisco de Orellana que cuenta con dos vías sentido este – oeste, con tres carriles cada una, ésta vía es considerada de alto flujo vehicular, también encontramos en el lado norte el Colegio Militar “Eloy Alfaro”. Al sur se encuentra la calle

Santa María, ésta cuenta con dos carriles en sentido oeste – este y es considerada calle secundaria de bajo flujo vehicular, encontramos también un parqueadero público, al este está la calle Enrique Gangotena, calle secundaria de un carril y de bajo flujo vehicular, ésta vía es de sentido norte - sur y al oeste encontramos la calle Rodrigo de Triana, calle secundaria de un carril y de bajo flujo vehicular, ésta vía es de sentido sur – norte. En estas dos calles hay edificaciones de vivienda/comercio de máximo cuatro y seis pisos de altura respectivamente.

En la manzana donde se encuentra el predio utilizado para la propuesta, encontramos un alto número de pre existencias naturales, entre ellas: 60 acacias, una palmera, 2 tilos y 6 cholanes. En su mayoría se conservarán o reemplazarán por especies nativas. (Ver Ilustración 14).



Ilustración 13: flujo vehicular y peatonal
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

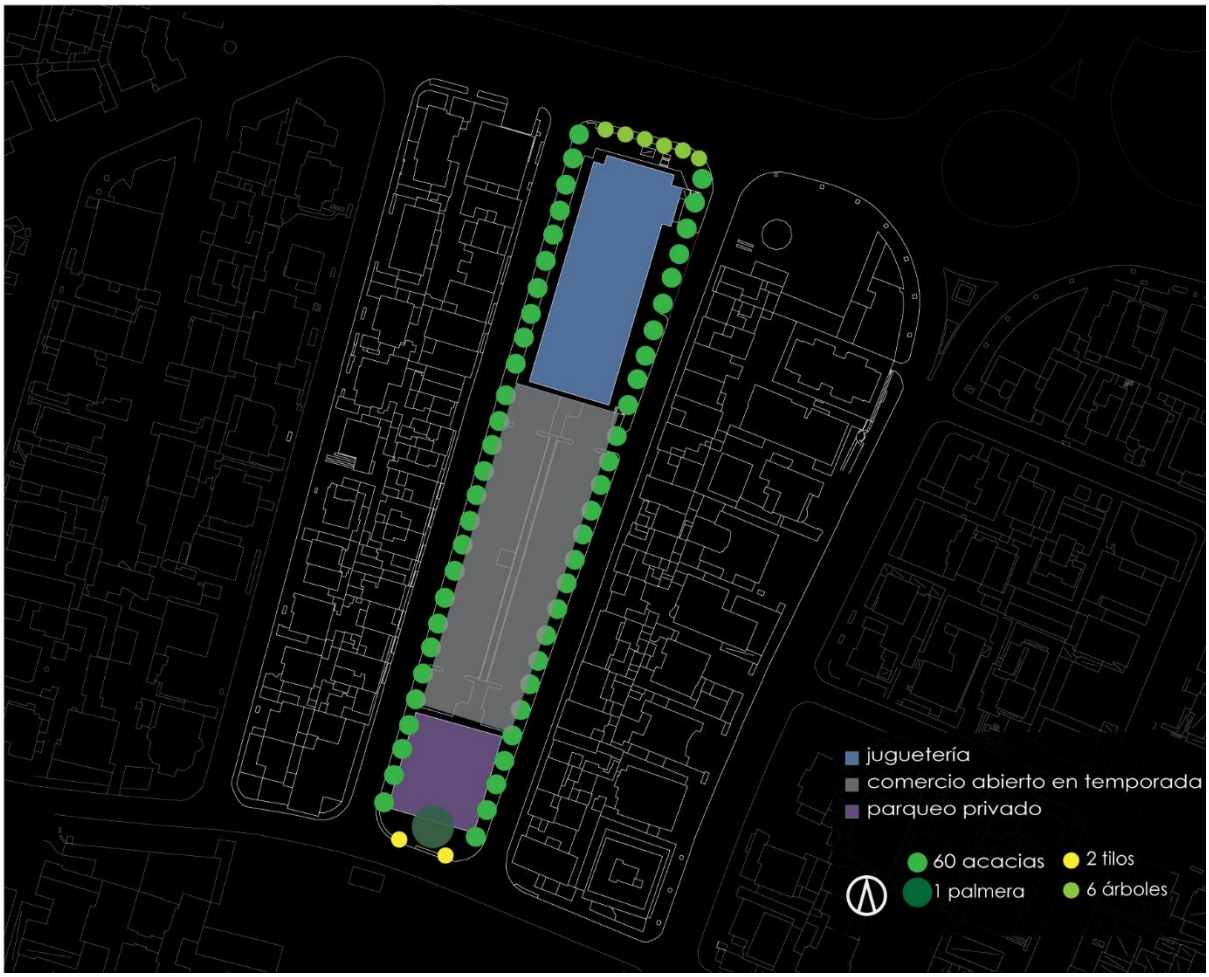


Ilustración 14: preexistencias
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Se realizó análisis de sombras que se proyectan en el terreno durante el solsticio de verano y el solsticio de invierno y durante tres horas del día: 7:00 am, 12:00 pm y 5:00 pm.

Durante el solsticio de invierno (diciembre), pudimos notar que la mayor cantidad de sombra se presenta a las 7:00 am (ver Ilustración 15) y esta proviene de las casas del entorno inmediato y de tres edificios ubicados en la avenida Amazonas. Esta cantidad de sombra se presenta solo por dos horas, desde aproximadamente 6:00 am hasta aproximadamente 8:00 am.

A las 12:00 pm la sombra es nula dentro del terreno.

A las 5:00 pm la sombra proviene de casas ubicadas en el entorno inmediato y de un edificio de seis pisos ubicado en la esquina de la calle Rodrigo de Triana. Esta proyección dura aproximadamente una hora.

Durante el solsticio de verano (junio), a las 7:00 am, la sombra se desplaza mayoritariamente hacia la parte central del terreno (ver Ilustración 15), pero tiene una menor duración que en el caso de solsticio de invierno. A las 8:00 am el terreno está completamente despejado de sombra.

A las 12:00 pm la sombra es nula dentro del terreno.

La sombra proyectada a las 5:00 pm, en esta época del año, cubre parcialmente el lado norte y central del terreno.

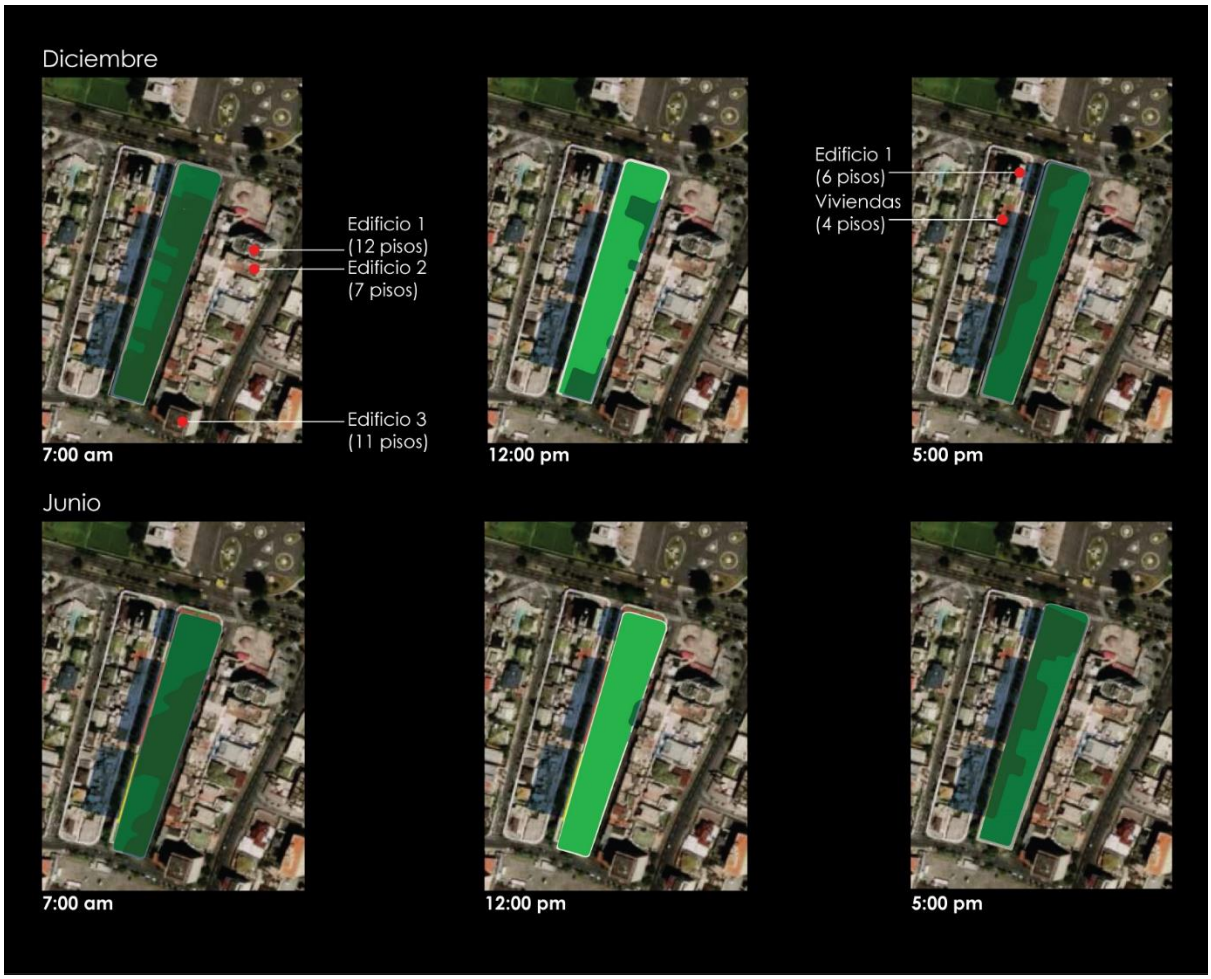


Ilustración 15: sombras proyectadas en el terreno
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

1.6 Conclusión

Tras el análisis realizado desde lo macro (Distrito Metropolitano de Quito) hasta lo micro (terreno seleccionado), tenemos claro cuáles son las problemáticas y necesidades del barrio La Mariscal:

1. El barrio ha perdido su carácter residencial por ser actualmente un espacio donde no es agradable ni seguro vivir.
2. Ha sufrido a lo largo de los años una disminución de la cantidad de residentes.
3. La cantidad de área verde pública y privada es totalmente deficiente.
4. Hay escasez de equipamientos de carácter cultural, deportivo o de esparcimiento que aporten a niños, jóvenes y adultos.
5. Existe predios subutilizados que pueden ser una oportunidad para el barrio.

El barrio La Mariscal tiene un gran potencial debido a su ubicación dentro de la ciudad, por otra parte, es una zona en la que se puede encontrar extensas opciones de servicios y equipamientos y está cerca de las zonas más importantes de la ciudad. Es importante aprovechar estas características únicas de esta parroquia para poder devolverle el carácter de barrio residencial.

Se considera la densificación o compactación de la zona como opción para conseguir los objetivos planteados. Esto permitiría un barrio más dinámico, menor necesidad de recorrer grandes distancias para llegar al destino deseado, por ende, menor contaminación ambiental, espacios más activos y seguros, mayor demanda del transporte público. Para lograr esto de una manera satisfactoria se debe considerar el habitar colectivo, proponer un programa mixto y variado, tener en consideración el proyecto y su entorno, no verlo como un objeto aislado de este y de la ciudad y por último encontrar la manera correcta de llevar a cabo esta reinserción de residentes en la zona, buscando el beneficio de quienes ya habitan en el lugar y de los que están por llegar.

2. CAPÍTULO DOS: CONCEPTOS APLICADOS AL PROYECTO

2.1 La compacidad de la ciudad

Como pudimos ver en el capítulo uno, la mancha urbana del Distrito Metropolitano de Quito, no ha sufrido mayores cambios debido a la geografía de la ciudad, las únicas opciones al momento de hablar de expansión es construir viviendas en las laderas que resulta de alto riesgo o trasladarse hacia los valles.

Lo que ha sucedido en Quito es que el crecimiento ha sido impulsado hacia las periferias, con la intención de dejar atrás posibles peligros geográficos o sociales. Es por esto que se ha perdido la relación fundamental que debería haber entre la sociedad y la ciudad para obtener un crecimiento armónico.

Las personas que cuentan con una mayor cantidad de ingresos económicos buscan lugares de residencia en las periferias para obtener mayor seguridad y mejores condiciones ambientales y paisajísticas mientras que las personas de bajos recursos recurren a las periferias al momento de buscar lugares de vivienda por el precio bajo del suelo que se puede encontrar. (Cuenca, Espinoza, 2011).

La compactación de las ciudades es importante debido a que reduce los costos de mantenimiento de infraestructura y servicios y también disminuye el tiempo que necesitamos para trasladarnos de un lugar a otro, impulsando el uso de bicicletas, transporte público o el caminar. Esto a su vez, contribuye a conservar el medio ambiente, reduciendo emisiones de gases contaminantes provenientes de automóviles y evitando el efecto invernadero. El tener un barrio de densidad media o alta, dotado de equipamientos y servicios necesarios y áreas verdes tanto públicas como privadas permite que una gran cantidad de personas disfruten directamente de estos espacios propiciando también un entorno apto para que diversas actividades económicas funcionen correctamente, esto atrae a más personas en las calles y en el barrio en general, por lo tanto lugares más seguros y atractivos. (Díaz, 2017).

En Latinoamérica existen varios casos de densificación urbana que muchas veces no han favorecido a las personas que ya vivían anteriormente en ese barrio. Esto se debe a la construcción de grandes edificaciones que no han aportado nada al barrio o que han disminuido la calidad de vida de los residentes del entorno inmediato.

Es por esta razón que este proyecto arquitectónico pretende proponer una densificación a mediana escala que no comprometa las preexistencias del entorno inmediato, al contrario, la propuesta busca generar un espacio de residencia agradable y seguro pero también contribuir al barrio con espacios que este necesita.

2.2. El habitar colectivo

2.2.1. Por qué realizar un proyecto de vivienda en La Mariscal?

Según estimaciones, la población del Distrito Metropolitano de Quito, se incrementará en un 38% para el año 2040 (INEC, 2010). La demanda de viviendas aumenta con el tiempo y es importante cubrirla consiguiendo la compacidad de la ciudad y evitando su difusión hacia las periferias.

El terreno seleccionado es un espacio perteneciente a una empresa privada y ha tenido el uso de comercio y parqueaderos desde el año 1971. Debido a su favorable ubicación y su sub utilización, ha sido considerado como un espacio propicio para otro tipo de programa, entre estos, parques y espacios públicos.

Esta propuesta arquitectónica plantea un uso mixto en el terreno seleccionado ya que como hemos visto en el análisis previo, la densidad poblacional de la parroquia es muy baja como para llevar a cabo una propuesta urbanística con un solo tipo de uso (parque/espacio público). Es importante la densificación del lugar mediante vivienda y conjunto a esto, una propuesta de espacios verdes públicos, comercios y equipamientos.

2.2.2. Conjugar lo individual con lo colectivo

En la actualidad, el concepto de vivienda ha cambiado ampliamente, si bien sigue siendo un espacio “refugio”, la necesidad de contar con espacios flexibles y de uso mixto está cada vez más presente. La vivienda en la actualidad busca ser apta para llevar a cabo actividades que antes se realizaban fuera de esta como trabajar o estudiar. Por esta razón, es importante evitar la jerarquización de los espacios y procurar su flexibilidad, así cada grupo familiar puede adaptarse a estos dependiendo de sus necesidades.

2.2.3. Diversidad en la vivienda y fácil accesibilidad

Actualmente existe una amplia diversidad de grupos familiares, cada uno con diferentes necesidades, por esta razón, es tan importante, al diseñar espacios para habitar, considerar la individualidad de cada grupo o individuo y adaptarse a las diversas formas de vivir. La vivienda no debe estar enfocada a solo un tipo de usuario o usuarios. Para este proyecto se propone cinco tipologías de departamentos con capacidad para una persona hasta una familia de cinco personas. Es vital no excluir a ningún grupo de personas, garantizando tanto en planta baja, espacios públicos y plantas superiores que la accesibilidad sea universal.

2.2.4. Usos mixtos y proximidad

La compacidad en las ciudades nos permite tener acceso fácil y rápido a servicios básicos y transporte público sin necesidad de usar auto o recorrer grandes distancias para llegar al destino. Lo ideal es que estos servicios se encuentren dentro de radios de influencia no mayores a 500 metros a la redonda. Fomentando el uso de transporte público, bicicletas o incluso el caminar. La diversidad funcional dentro del proyecto enriquece la vivienda en el lugar y permite una mejor dinámica tanto de barrio como de ciudad.

2.2.5. Espacios de relación y generación de espacios públicos

Se busca crear una extensión desde el espacio colectivo hacia el espacio individual y viceversa, teniendo una relación tanto física como visual entre el interior y el exterior, entre la ciudad y el proyecto. Se propone servicios, equipamientos, comercios y espacios verdes en planta baja con acceso abierto al público en general y también terrazas verdes colectivas en cada uno de los bloques para que los residentes puedan relacionarse.

2.3. Densificación en La Mariscal

Una densificación extrema y no planificada puede llevar a una mayor cantidad de problemas antes que una solución. Estos problemas pueden presentarse como:

- Congestión vehicular

- Contaminación ambiental

- Contaminación del suelo

- Mayor demanda de infraestructura, equipamientos y servicios

La densificación de la ciudad no debería ser sinónimo de aglomerar la mayor cantidad de viviendas en un espacio reducido ni de disminuir calidad de vida. La compacidad de una ciudad debe basarse en mantener niveles de vida dignos para todos y evitando densificaciones extremas.

Es relevante investigar y aplicar criterios de densificación en el DMQ debido a la ocupación indiscriminada del territorio que actualmente existe, especialmente en los valles y laderas de la ciudad.

2.3.1. Propuestas de densificación en el terreno seleccionado

Se analizó tres formas de ocupación en el predio para una propuesta de densificación. Estas son:

1. Número de pisos establecidos en el IRM

El IRM del predio indica que en el lugar se pueden construir un máximo de tres pisos de altura. Tomando en cuenta los retiros que deben haber entre bloques, el espacio disponible dentro del predio y la forma de implantación que se quiere lograr, se llegó a la cantidad de bloques que conformarán el proyecto: 11 bloques cada uno con dimensiones de 15 metros por 15 metros. Si cada uno de estos tiene una altura máxima de tres pisos, tomando en cuenta que la planta estará destinada a equipamientos y servicios de acceso público, obtenemos solamente dos plantas por bloque destinadas a vivienda. (Ver Ilustración 16).

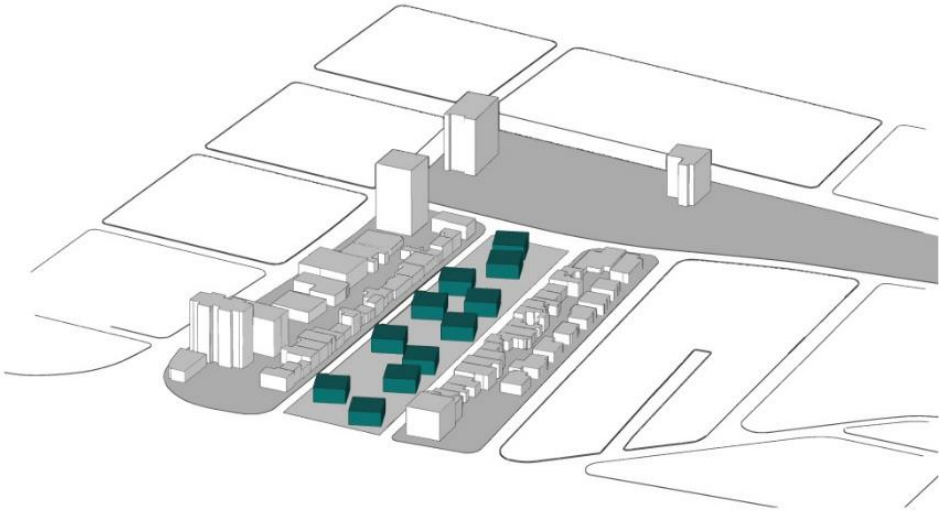


Ilustración 16: propuesta de densificación 1
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

En esta propuesta, se podría tener 39 departamentos en total en el proyecto los cuales albergarían 123 habitantes (Ver Ilustración 17). El predio ocupa un área de 0.73 hectáreas, esto significa que obtendríamos un total de 168 habitantes por hectárea. Esta propuesta no es viable para el proyecto de densificación a mediana densidad que se planeta en este trabajo de titulación.



Ilustración 17: propuesta 1. Habitantes por hectárea

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

2. Densificación en altura

Llevar a cabo un proyecto de alta densidad en este barrio no es viable puesto que su entorno no lo permitiría. El entorno inmediato se caracteriza por viviendas de máximo cuatro pisos de altura. Con la propuesta de 11 bloques de 12 pisos de altura (tomando en cuenta la altura de edificios próximos al predio), afectaríamos la calidad de vida de las personas que ya viven actualmente en el barrio, creando congestión, contaminación y sombra (Ver Ilustración 18).

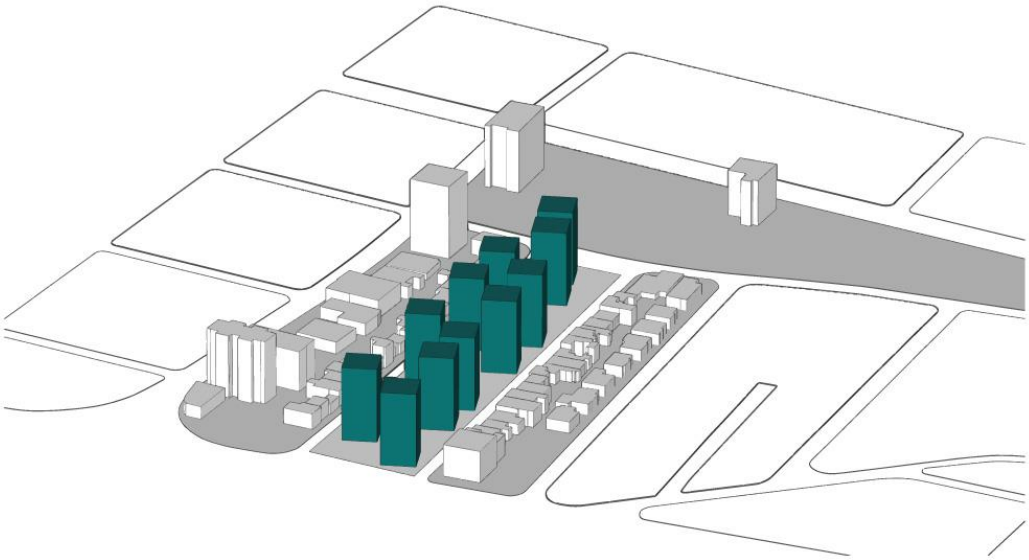


Ilustración 18: propuesta de densificación 2
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Si repetimos el promedio de habitantes por piso descrito en la primera propuesta, con 11 pisos de altura más planta baja activa los resultados obtendríamos un total de 231 departamentos y 715 habitantes en 0.73 hectáreas. Una hectárea estaría ocupada por 980 personas (Ver Ilustración 19).



Ilustración 19: propuesta 2. Habitantes por hectárea
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

3. Número de pisos permitidos con la Matriz de Eco Eficiencia

Aplicando los criterios de la Matriz de Eco Eficiencia al proyecto, podemos optar por un aumento del 100% de edificabilidad. Si el permitido por el IRM es tres pisos de altura, tendremos seis pisos de altura. Esta altura máxima por bloque nos permite considerar las alturas presentes en el entorno existente con el fin de no afectar su recepción de luz natural y visuales.

A pesar de tener la posibilidad de llegar a los seis pisos de altura, el proyecto opta por jugar con la geometría de los bloques, generando terrazas verdes, pasos de luz y visuales a través de estos. Tomando en cuenta de manera conjunta el proyecto y el entorno (Ver Ilustración 20).

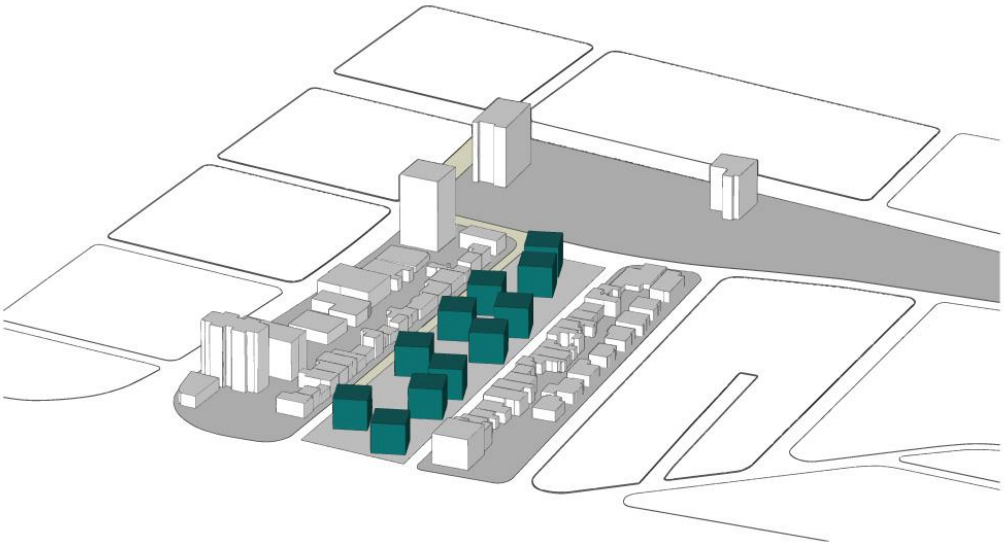


Ilustración 20: propuesta de densificación3

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Como conclusión podemos llegar a que la propuesta número tres es la mejor opción para este proyecto específico debido al énfasis de esta en conservar la calidad de vida tanto de las personas que viven en el lugar actualmente como de los nuevos residentes. Mediante el juego de geometría realizado en los bloques tenemos una variación en el número de departamentos por planta, esto permite que existan terrazas verdes colectivas. En esta propuesta se obtiene un total de 70 departamentos que albergan 227 personas. Esto significa 311 habitantes por

hectárea. Llegando a aumentar en un 809% la cantidad de habitantes por hectárea promedio de La Mariscal (Ver Ilustración 21).

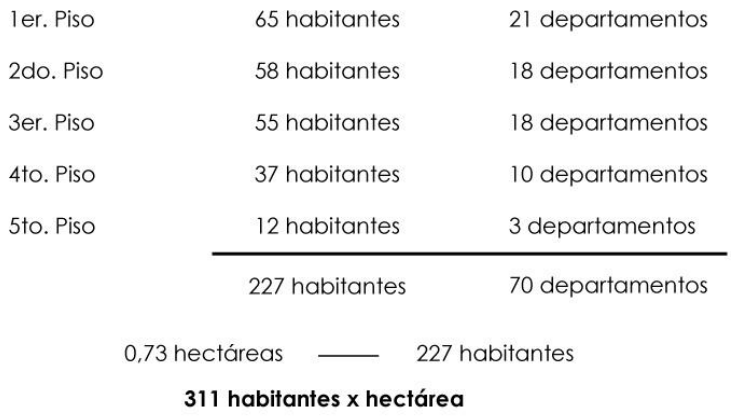


Ilustración 21: propuesta 3. Habitantes por hectárea

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

2.4. Análisis de referentes

2.4.1. 198 vivienda sociales en Alcobendas

Nombre del proyecto: 198 viviendas sociales

Arquitecto: Manuel de Las Casas

Ubicación: Alcobendas, Madrid

Conjunto de bloques residenciales cuya composición permite proteger a los departamentos del ruido externo generado por una avenida principal y también asegura que todos los departamentos puedan aprovechar las mejores vistas de la ciudad. La disposición de los bloques se realizó en base a conseguir una continuidad con la trama urbana. Se consigue relación con el espacio público mediante actividades en planta baja.



Fotografía 1: proyecto 198 viviendas sociales en Alcobendas

Fuente: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 2011

La tipología de los departamentos de basó en crear un conjunto habitacional de gran densidad. Se crean cuatro departamentos por planta en bloques de cinco pisos de altura, aprovechando los núcleos de circulación al máximo. El conjunto de bloques nace como una unidad residencial donde los espacios entre edificios se destinan principalmente a recorridos peatonales teniendo en cuenta el diseño de pisos exteriores y arbolado urbano.

2.4.2. Manzanas en el Ensanche Cerda

Nombre del proyecto: 3 manzanas en el Ensanche Cerda

Arquitecto: Carlos Ferrater

Ubicación: Barcelona, España

Proyecto de gran escala de vivienda plurifamiliar en Barcelona. Este acoge 560 viviendas de diferentes tipologías, un centro comercial y una gran área de espacio verde público. Se plantean cinco tipologías diferentes de departamentos. Estas están distribuidas al borde exterior de cada manzana, siguiendo la forma de ocupación existente en el entorno, la diferencia es que este proyecto en lugar de encapsular el espacio verde dentro de los edificios para uso exclusivo de los residentes del proyecto, crea ingresos hacia este, accesibles al público general.



Fotografía 2: 3 manzanas en el Ensanche Cerda
Fuente: OAB Office of Architecture in Barcelona, 1999

Se crea una ruptura en las fachadas este y oeste de cada una de las manzanas, formando un eje horizontal de recorrido y estancia peatonal. Este eje permite ingresar hacia el interior de cada bloque donde existen servicios públicos y amplios espacios verdes.

2.4.3. Vivienda colectiva en Bouca

Nombre del proyecto: Vivienda colectiva en Bouca

Arquitecto: Álvaro Siza

Ubicación: Porto, Portugal

Proyecto residencial de densidad media diseñado por Álvaro Siza en conjunto con la comunidad del lugar. Es considerado uno de los proyectos de vivienda social más exitoso de la época. Está conformado por cuatro bloques de departamentos, de dos pisos cada uno, que parten de un muro de contención ubicado hacia una vía férrea, este permite minimizar el ruido proveniente de los trenes. Hacia el lado opuesto de esta pared, el proyecto está completamente

abierto a la calle permitiendo al público general acceso a los espacios verdes que se crean entre cada uno de los bloques.

Fotografía 3: Vivienda colectivo en Bouca



Fotografía 3: vivienda colectiva en Bouca
Fuente:Revista Dezeen, 2018

Los bloques tienen una altura de cuatro pisos. Este proyecto está conformado por departamentos de dos pisos cada uno y como espacios comunitarios existen lavanderías, librerías y espacios de encuentro abiertos hacia la calle.

2.5. Conclusión

Se puede concluir que es sumamente importante al momento de proponer y diseñar un proyecto arquitectónico, tener clara la problemática y necesidades del barrio como elemento urbano y de la sociedad. Estas dos partes no pueden ser consideradas por separado puesto que se ignoraría aspectos relevantes que son vitales al hacer arquitectura.

Una vez concluido el análisis de los diferentes componentes se puede comprender a profundidad como será la aproximación hacia las estrategias de diseño con el fin de lograr espacios que sean un aporte al barrio y a la ciudad.

Tras conocer a fondo el espacio a trabajar desde todas las escalas se sabe que La Mariscal es un espacio lleno de oportunidades por su valor cultural, patrimonial y ubicación geográfica. Esta propuesta busca explotar estas características. El objetivo es trabajar en las problemáticas encontradas aplicando conceptos que se han considerado pertinentes para esta propuesta, además, antes de comenzar con el proceso de diseño, se estudiaron las normativas de construcción pertinentes para crear espacios habitables, funcionales, incluyentes y accesibles a cualquier individuo.

3. CAPÍTULO TRES: ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Tras obtener las conclusiones de los capítulos uno y dos sabemos que:

1. La Mariscal presenta un decrecimiento poblacional importante por lo que buscamos densificar.
2. La parroquia no cuenta con suficiente área de espacios verdes públicos ni privados, buscamos arborizar.
3. Existe deficiencia de ciertos equipamientos, se busca dotar de estos asegurando que sean accesibles a todas las personas.
4. El equipamiento que actualmente se encuentra en el terreno seleccionado, representa una barrera entre los habitantes del entorno inmediato.
5. Se busca un habitar colectivo que permita densificar tomando en cuenta necesidades varias tanto de residentes nuevos como antiguos.

Teniendo claro lo que la propuesta arquitectónica quiere lograr podemos definir las estrategias de diseño.

3.1. Relación con el entorno existente

Lo que el proyecto arquitectónico pretende lograr es crear una relación directa entre los habitantes de las dos calles ubicados al lado este y oeste del terreno y proponer espacios públicos de libre acceso. Por esta razón, como estrategia arquitectónica se ubica los equipamientos accesibles al público, áreas verdes y sociales en planta baja. De esta manera, logramos tránsito y acceso libre para cruzar de un lado al otro por cualquier parte del proyecto o ingresar a cualquiera de los equipamientos. (Ver Ilustración 22).



Ilustración 22: vinculación entre vecinos
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Con el fin de lograr esto, en las plantas bajas de cada uno de los bloques, se ha utilizado vidrio y madera con el fin de permitir la visibilidad a través de estos espacios. A pesar de que los equipamientos en planta baja representan una barrera física, podemos ver desde afuera hacia adentro y viceversa, lo que está pasando a nuestro alrededor. La distribución de los bloques nos permite pasar desde cualquiera de las calles ubicadas a lo largo del proyecto sin necesidad de rodear toda la manzana. Todos los espacios que se encuentran alrededor de los bloques fueron destinados a espacio verde público, ofreciendo, no solo a quienes habitan dentro del proyecto, diversas actividades de esparcimiento. (Ver Ilustración 23)



Ilustración 23: relación entre entorno y vecinos
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Según normativa, el terreno en el que se implantó la propuesta arquitectónica, está ubicado dentro de la zonificación D203-80. Esto quiere decir que la forma de ocupación que le corresponde a este lote es a línea de fábrica, tamaño mínimo de lote es 200m2, número máximo de pisos es tres y el coeficiente de ocupación de suelo en planta baja es de 80m2. Debido a que en la propuesta arquitectónica se habla de densificación y compactación de La Mariscal, se buscó un terreno que tenga un área adecuada para la ejecución de un proyecto de dicha escala, aparte de tratarse de una terreno cuya área permita crear esta propuesta, se pensó también en escoger un terreno que se encuentre dentro del radio de influencia de alguna estación del Metro de Quito, de esta manera, se aprovecharía lo que dicta la Herramienta de Eco Eficiencia. Esta, según la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, permite el aumento de edificabilidad partiendo de lo establecido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo. Se permitirá un aumento del 50% si el lote está ubicado dentro del radio de influencia del Sistema Integrado de Transporte Metropolitano y del 100% si el lote se encuentra ubicado dentro del radio de

influencia de las estaciones del Metro de Quito. Los proyectos que podrán recibir este aumento de edificabilidad deberán aportar con estrategias en cuanto a eficiencia en consumo de agua y de energía, diversidad de usos en el proyecto y también contar con aportes paisajísticos, ambientales, al espacio público, tecnológicos.

El proyecto arquitectónico de esta propuesta cumple con las tres partes establecidas en la Matriz de Eco Eficiencia: eficiente consumo de agua, eficiente consumo de energía y aportes paisajísticos y ambientales. Es por esta razón y con el fin de lograr la densificación y compactación, que la altura máxima de los bloques será de seis pisos.

La altura de los bloques varía para evitar ser una barrera visual y de luz natural para las edificaciones del entorno inmediato. De esta manera, conseguimos tener pasos de luz y así no perjudicamos a las personas que viven actualmente en el lugar. La variación de alturas y distribución de los bloques se realizó tomando en cuenta las pre existencias, la creación de terrazas en distintos niveles no solo es un aporte de área verde, sino que también permite el paso de luz natural a las casas vecinas. De igual manera, el espacio entre cada uno de los bloques, permite el paso de una gran cantidad de luz natural. (Ver Ilustración 24).

Los bloques de vivienda no están ubicados a línea de fábrica, lo cual permite el aprovechamiento de luz natural en los departamentos y evita generar sombra en las casas del entorno inmediato la mayor parte del día. (Ver Ilustraciones 25 y 26).

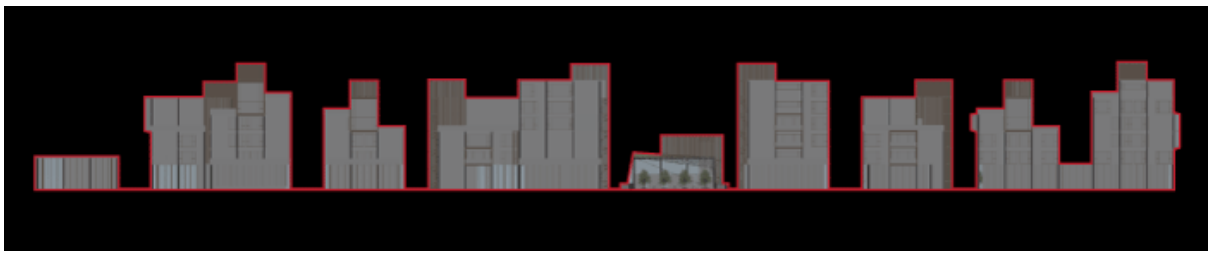


Ilustración 24: perfil del proyecto lado oeste
Elaborado por Arianna Schettini, 2019



Ilustración 26: sombra generada por el proyecto en la mañana
Elaborado por Arianna Schettini, 2019



Ilustración 25: sombra generada por el proyecto en la tarde
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

3.2.Ejes longitudinales y transversales

Se crearon dos tipos de ejes a lo largo de todo el terreno. El primero es un eje longitudinal que va en sentido norte – sur y que representa la sutura de todos los bloques y su conexión con el espacio público. El segundo tipo de eje planteado en el proyecto es transversal, ejes que permiten la entrada hacia los bloques de vivienda o el cruce peatonal en sentido este – oeste creando la sutura urbana que se busca.

Se crean ejes de paso en sentido este – oeste, con actividades recreativas, comercios, espacios de juegos infantiles, pistas de patinaje, parqueo de bicicletas, caminerías, espacios de estancia y sombra. Y también existe la posibilidad de cruzar todo el proyecto ya sea caminando o en bicicleta, en sentido norte – sur. (Ver Ilustración 27).



Ilustración 27: eje longitudinal y ejes transversales
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

3.3.Forma y distribución de los bloques

Se plantea ubicar los equipamientos de planta baja a línea de fábrica y con una altura de dos pisos, mimetizando el entorno inmediato. De esta manera permitimos que estos espacios sean más accesibles al público y que, las actividades que están sucediendo dentro, llamen la atención gracias a la materialidad de estos espacios. En cuanto a los bloques de vivienda, los cuales están ubicados a partir del piso uno, se decidió retirarlos hacia el interior del lote para lograr una mayor privacidad dentro de los departamentos y terrazas privadas. Se decidió también, girar el bloque, quedando en sentido este – oeste con el fin de aprovechar de mejor manera la luz natural tanto en la mañana como en la tarde. Esta distribución de los bloques nos permite también evitar sombra en los espacios verdes públicos lo cual favorece a todas las especies vegetales ubicadas en esta área (Ver Ilustración 28).



Ilustración 28: orientación de los bloques
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

3.4.Terrazas verdes

Tanto los espacios verdes públicos como privados son de gran importancia para el proyecto, por esta razón, todos los bloques de vivienda cuentan con dos o tres terrazas verdes para uso de los residentes. Estas terrazas fueron creadas variando las alturas y distribución en cada una de las plantas. Las terrazas están ubicadas con la intención de que las personas puedan

interactuar entre estas desde diferentes bloques, todas son verdes y permiten la captación de agua lluvia.

Todas las cubiertas inaccesibles del proyecto tienen suelo permeable y también permiten la captación de agua lluvia.

3.5.Programa arquitectónico

El proyecto consta de 11 bloques en total, nueve de estos tienen como programa equipamientos en planta baja con acceso público y departamentos de vivienda a partir del primer piso. Dos bloques son únicamente de uso público o semi público. El bloque principal, ubicado en la parte con mayor flujo vehicular y peatonal del proyecto (Av. Francisco de Orellana), está ubicado al lado de la plaza principal y da la bienvenida hacia todo el conjunto habitacional y equipamientos, por privacidad y contaminación auditiva, este bloque no cuenta con departamentos, es únicamente de uso público. El bloque central cuenta con comercios en planta baja y en el primer piso se encuentra el área comunal de todo el proyecto. Este espacio cuenta con áreas verdes, vegetación baja y espacios para uso de todos los residentes. (Ver Ilustraciones 29 y 30).

Bloque 1: restaurante

Bloque 2: comercios en planta baja, departamentos en pisos superiores.

Bloque 3 y 4: co-working y espacios de estudio en planta baja, departamentos en pisos superiores.

Bloques 5 y 6: espacios culturales en planta baja, departamentos en pisos superiores.

Bloque 7: comercio en planta baja, área comunal para residentes en planta alta.

Bloque 8: comercio en planta baja, departamentos en pisos superiores.

Bloque 9: ludoteca en planta baja, departamentos en pisos superiores.

Bloques 10 y 11: centro infantil en plantas bajas, departamentos en plantas superiores.

En el área verdes pública hay parqueaderos para vehículos y bicicletas, espacios de co-working, locales comerciales individuales, espacios de descanso y estancia, áreas de juegos infantiles, áreas con mesas, pista de patinaje y depósitos de basura para cada uno de los bloques.



Ilustración 29: distribución de bloques – programa arquitectónico
Elaborado por Arianna Schettini, 2019



Ilustración 30: programa arquitectónico en plantas bajas
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

3.6.Conclusión

Se puede llegar a la conclusión de la importancia de tomar en cuenta todos los aspectos geográficos, físicos, naturales, urbanos y sociales para proponer un objeto arquitectónico. Sin embargo, no se podría llegar a ninguna propuesta arquitectónica coherente si el usuario no es el principal componente. Especialmente al diseñar vivienda y hablar de habitar, es importante que prevalezca la funcionalidad de los espacios y como estos hacen sentir a quien los habita

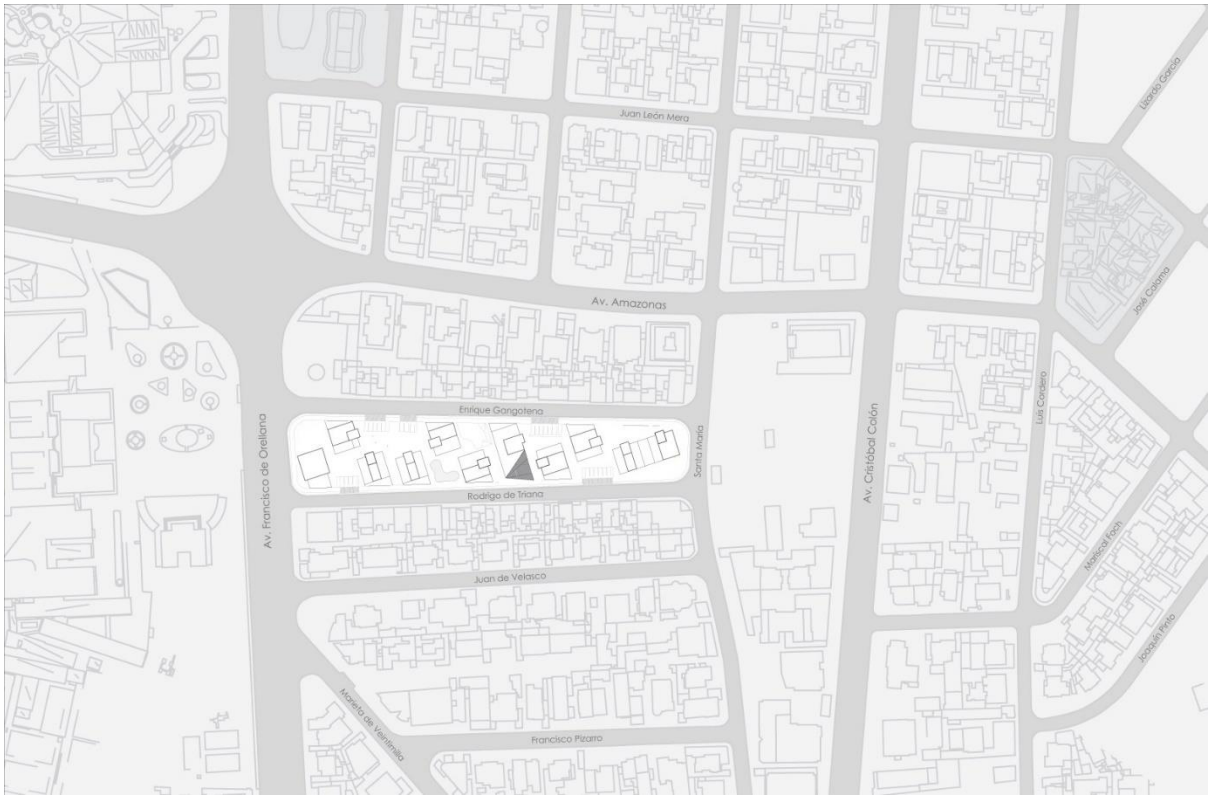
antes que la estética de los mismos. Una vez que los espacios permitan construir este hábitat y refugio de cada ser humano, la estética y forma se irán adaptando a estos.

El proyecto propone espacios que aporten a los usuarios en el aspecto individual y en el colectivo. En cuanto a lo individual, espacios que brindan seguridad a los residentes, espacios que permiten relacionarse con los espacios público y la ciudad pero al mismo tiempo que generan la privacidad necesaria durante la cotidianidad, espacios verdes que permiten la re-conexión con la naturaleza tan carente en la zona. Y en cuanto a lo colectivo, espacios de encuentro en diferentes grados de privacidad, espacios colectivos no solo dirigidos a residentes sino a toda la ciudad, equipamientos y servicios cuyo objetivo es servir al barrio para minimizar recorridos en auto y cercanía a redes de transporte público.

4. CAPÍTULO CUATRO: OBJETO ARQUITECTÓNICO

4.1.Ubicación del proyecto

El proyecto está ubicado ocupando una manzana entera con acceso desde la Av. Francisco de Orellana al norte, calle Santa María al sur, Enrique Gangotena al este y Rodrigo de Triana al oeste. El terreno consiste de 0.73 hectáreas y el objetivo es proponer un proyecto que sea inclusivo, genere espacios verdes y públicos y rompa la barrera que significa actualmente el equipamiento existente (ver Planimetría 1).



Planimetría 1: ubicación general.
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

4.2.Programa arquitectónico

El proyecto está implantado sobre un predio de forma rectangular de 225 metros de largo por 39 metros de ancho en la parte frontal (lado norte, Av. Francisco de Orellana) y 28 metros de ancho en la parte posterior (lado sur, calle Santa María). Existe una diferencia de niveles entre el extremo norte y el extremo sur del predio, el nivel de la topografía aumenta dos metros desde el extremo ubicado sobre la Av. Francisco de Orellana hasta el final del predio ubicado sobre

la calle Santa María. A lo largo de todo este predio están ubicados 11 bloques de 15 metros por 15 metros, con una separación mínima de 6 metros entre cada uno. Las plantas bajas de cada uno de los bloques están implantadas sobre línea de fábrica, siguiendo el mismo modo de ocupación del entorno existente. Los pisos superiores, donde están ubicados los departamentos, están girados en sentido este – oeste con el objetivo de conseguir una mejor recepción de luz natural tanto en la mañana como en la tarde.

Cada bloque tiene un carácter distinto de acuerdo a su ubicación. Se han considerado distintos grados de privacidad en todo el proyecto, tanto en planta baja como en pisos superiores. El bloque 1 ubicado hacia la Av. Francisco de Orellana, es el más público y de fácil acceso tanto peatonal como vehicular por lo que está destinado únicamente a equipamientos de acceso general. No se ubicaron viviendas en este bloque con el fin de evitar exceso de ruido y dar mayor privacidad a los residentes. Se busca aprovechar la ubicación de este primer bloque, que permite tener una vista más amplia de la ciudad, para generar comercios con total visibilidad tanto hacia las avenidas y calles como a los espacios públicos. Este bloque tiene como programa comercios por ubicarse sobre la avenida principal (ver Planimetría 2).



Planimetría 2: implantación
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

Los bloques dos, tres, cuatro, cinco y seis cuentan con plantas bajas activas de uso público y también están ubicadas sobre línea de fábrica, del mismo modo, los departamentos en plantas superiores, están girados con el fin de recibir de manera óptima la luz solar.

El bloque siete ubicado en la mitad de la longitud del predio abarca todo el ancho de este y está destinado a comercios en planta baja y áreas comunales para los residentes en planta alta. Su ubicación permite que sea de fácil acceso desde cualquiera de los bloques.

Los bloques ocho y nueve siguen los mismos criterios de implantación de los bloques dos al seis y los bloques diez y once son los únicos cuyas plantas bajas no están implantadas a línea de fábrica permitiendo crear espacios públicos alrededor de estos. Los dos bloques están ubicados de forma paralela con el fin de conseguir una planta baja conjunta entre los dos.

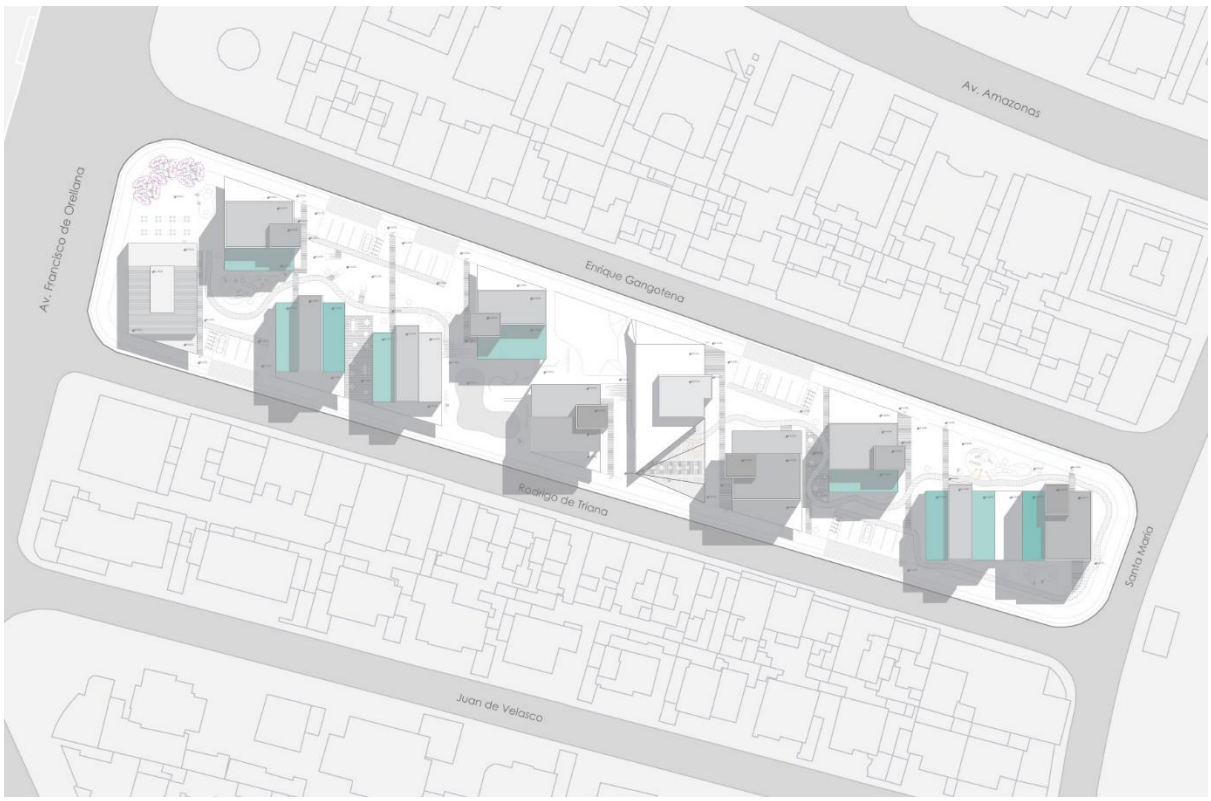
Se habla a detalle de las características de cada uno de los espacios públicos generados en el proyecto en la página 66, sección Paisajismo.

4.3.Planta de cubiertas

Las alturas de las cubiertas del proyecto varían debido a la intención de crear la mayor cantidad de terrazas verdes posibles. Estas terrazas buscan generar espacio verde para los residentes y a su vez ser espacios de encuentro y relación tanto entre bloques como con el espacio público.

Esta variante en las alturas también permite tener una mayor adaptación con el entorno existente ya que crea espacios de paso de luz natural, mayor visibilidad de un lado a otro y evitar generar una barrera física que afecte a las viviendas de las calles ubicadas a cada extremo del terreno.

Todas las terrazas del proyecto cuentan con sistemas para recolectar el agua lluvia para posteriormente ser utilizada para cubrir parte de la demanda de agua del proyecto (ver Planimetría 3).



Planimetría 3: planta de cubiertas
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

4.4.Planta baja

La planta baja de este proyecto está diseñada principalmente con el objetivo de ser un espacio inclusivo, ofreciendo un uso variado de los espacios abiertos al público en general. Los 11 bloques del proyecto ofrecen en planta baja comercios, equipamientos y servicios que se complementan con los espacios ubicados en los exteriores.

Todos los espacios tanto interiores como exteriores, están conectados entre sí mediante tres tipos de ejes. El principal es un eje longitudinal que comienza en el lado norte del proyecto (Av. Francisco de Orellana), este tiene un recorrido orgánico y funciona como la columna vertebral del proyecto. Este eje al llegar al final del predio, en el lado sur (calle Santa María), rodea el bloque 11 y regresa en sentido norte. Este eje puede ser recorrido tanto en bicicleta como caminando.

Los ejes secundarios que parten desde el eje longitudinal, conectan el proyecto en sentido este y oeste. Estos funcionan como las suturas urbanas entre el entorno. Las personas pueden utilizar

estos ejes transversales o secundarios como vías de paso o también como espacios de estancia ya que a lo largo de estos ejes existen equipamientos, mobiliario y programas establecidos. Se crean también ejes transversales que buscan conectar la vereda con los ingresos independientes hacia los departamentos. Estos ingresos son exclusivos para residentes, dirigen desde la vereda hacia la puerta de ingreso al hall principal y ducto de circulaciones verticales. Estos ingresos se mantienen separados de los demás ejes para mantener la privacidad de las personas que habitan en el proyecto (ver Planimetría 4).



Planimetría 4: planta baja

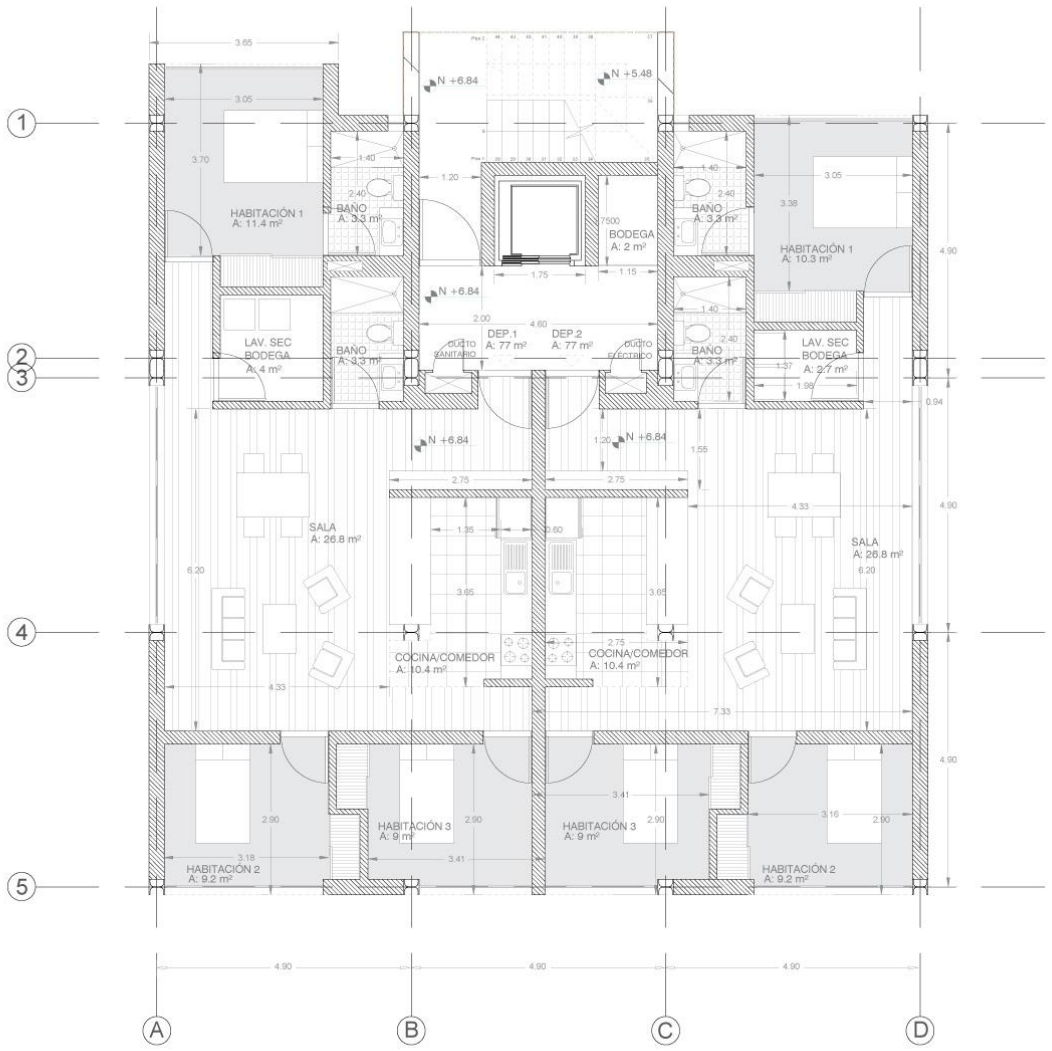
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

4.5.Tipologías de departamentos

El proyecto propone cinco tipologías diferentes de departamentos con el propósito de ofertar opciones adaptables a diversos grupos familiares o individuos. Se proponen espacios o habitaciones con dimensiones similares con el fin de no crear espacios jerárquicos y así facilitar la diversidad de usos que se le puede dar a cada uno de los espacios.

La primera tipología de planta consiste en dos departamentos de 105 metros cuadrados el primero y 101 metros cuadrados el segundo. Este tipo de departamento cuenta con tres habitaciones, dos baños, sala, comedor, cocina y área apta para lavandería o bodegaje. La diferencia entre estos dos departamentos es que en la fachada este del primer departamento, la habitación uno sobre sale del resto de la fachada, generando mayor área en este espacio.

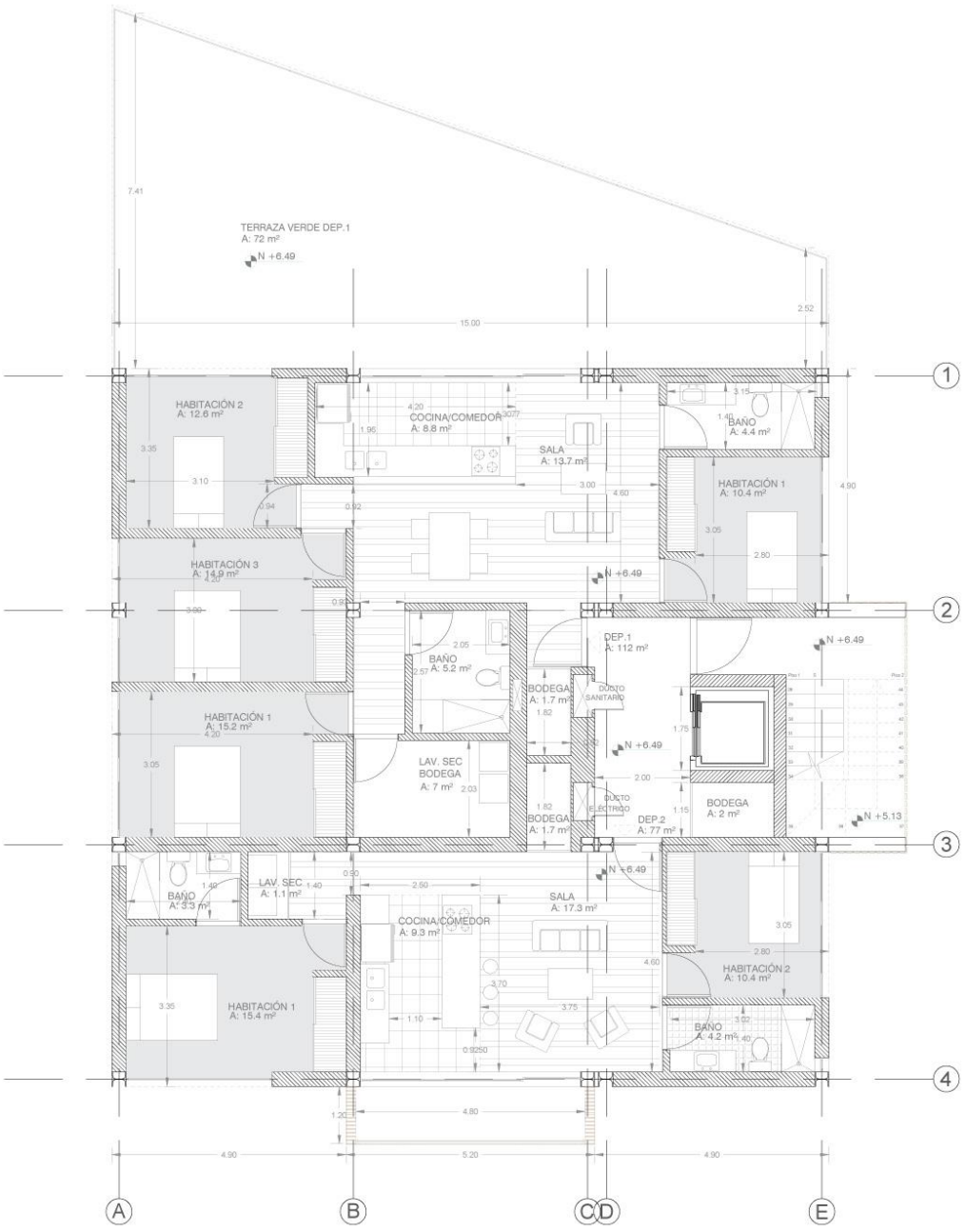
Se ubica los dormitorios en los extremos este y oeste del bloque con el fin de proporcionar luz natural a los espacios tanto en la mañana como en la noche (ver Planimetría 5).



Planimetría 5: planta de departamento. Tipología 1

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

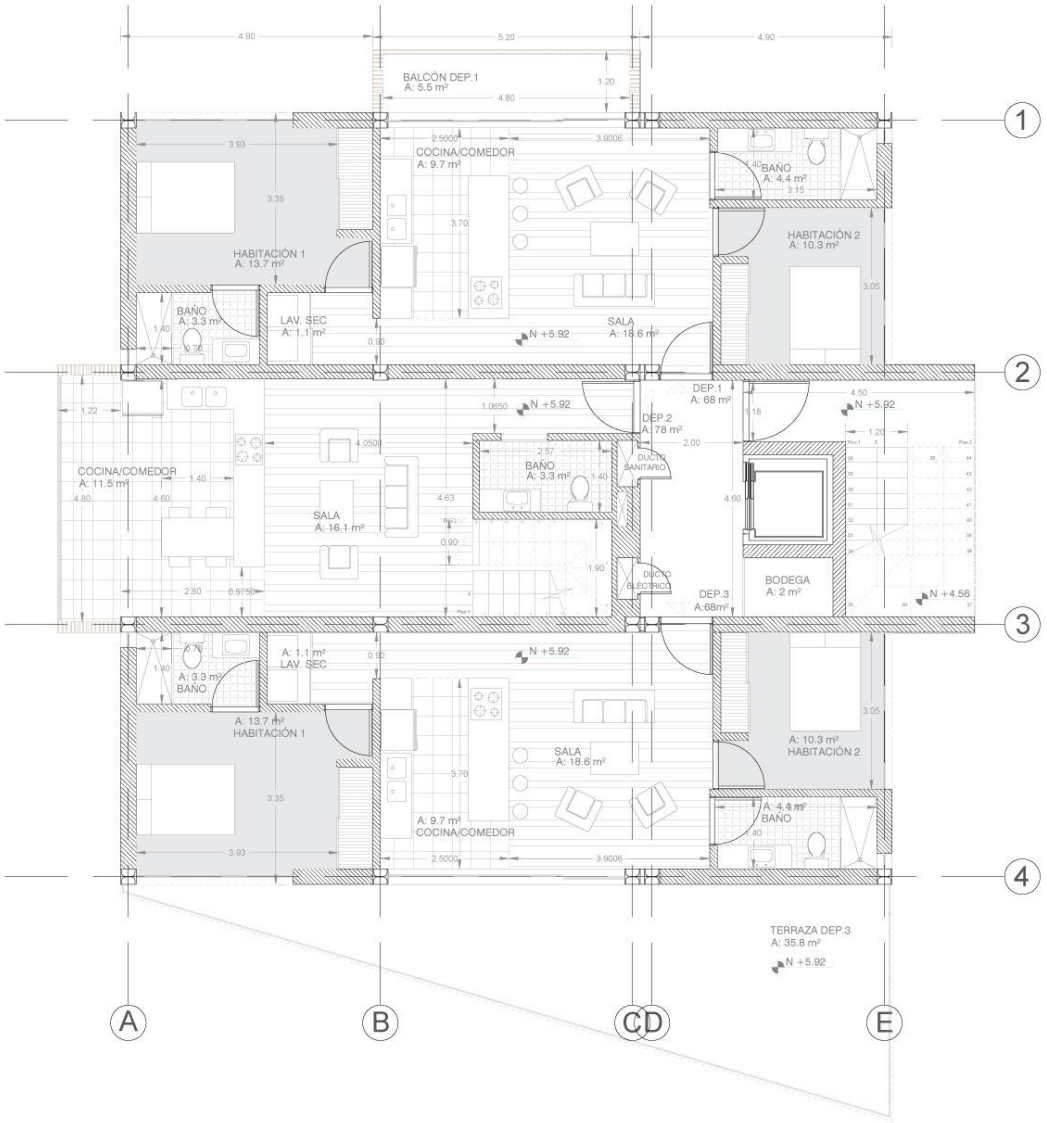
La tipología dos consiste en dos departamentos, el primero tiene un área de 112 metros cuadrados y el segundo 77 metros cuadrados. El primero es la propuesta de departamento con mayor área de todo el proyecto y consiste en cuatro habitaciones, sala, comedor, cocina, dos baños completos, espacio de lavandería y bodega. Este departamento cuenta con terraza verde privada con vista hacia la calle y espacios públicos en planta baja. El segundo departamento es una propuesta más pequeña que cuenta con dos habitaciones, dos baños, sala, desayunador, cocina, área de lavandería y bodega (ver Planimetría 6).



Planimetría 6: planta de departamento. Tipología 2

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

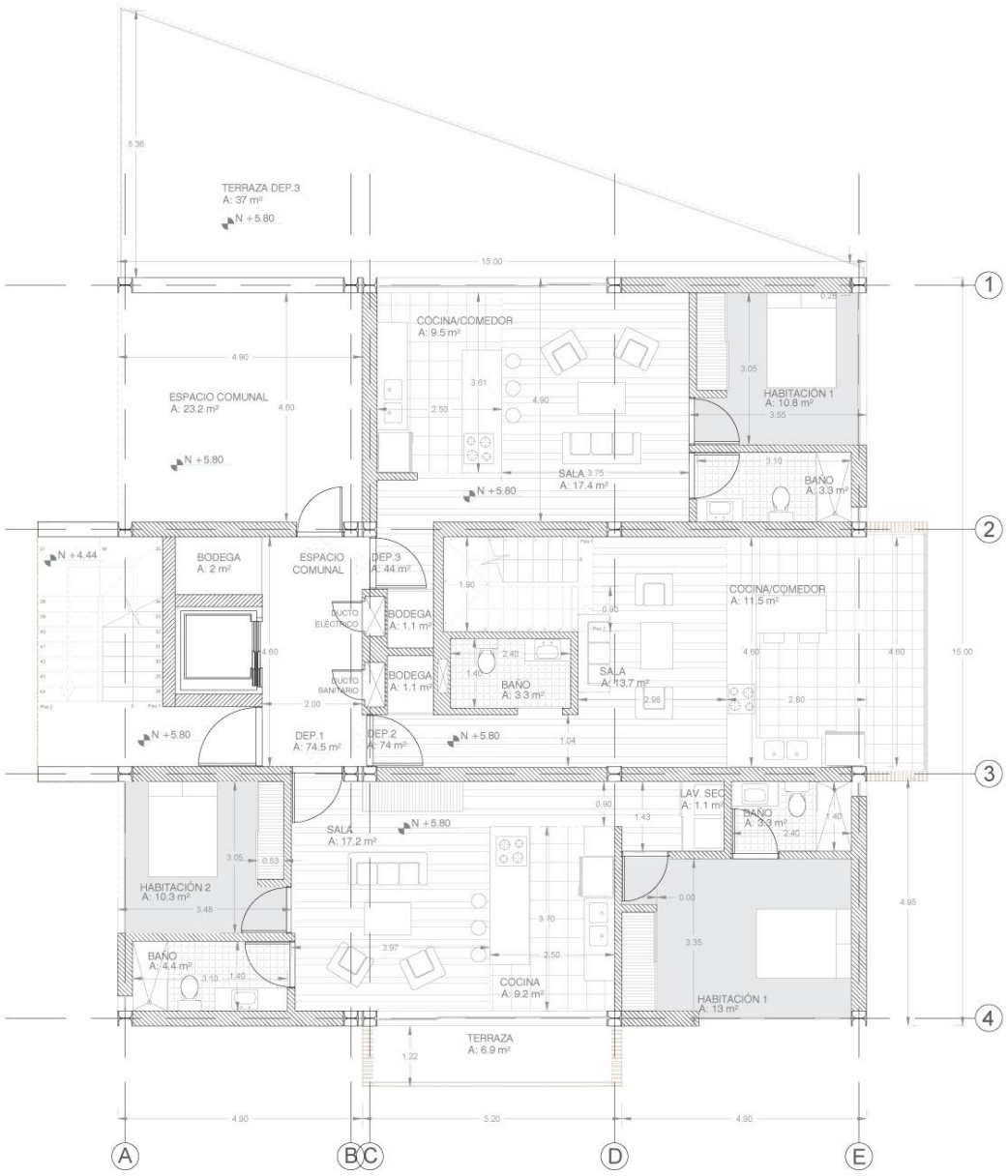
La tercera tipología de departamentos consiste en una planta de tres departamentos. Dos de estos, ubicados a los extremos, son los mismos descritos en la Tipología 2, de 77 metros cuadrados cada uno. En la mitad de estos, se encuentra un departamento dúplex de 78 metros cuadrados, este cuenta con cocina, comedor, sala, dos baños y una habitación abierta hacia el piso inferior (ver Planimetría 7).



Planimetría 7: planta de departamento. Tipología 3

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

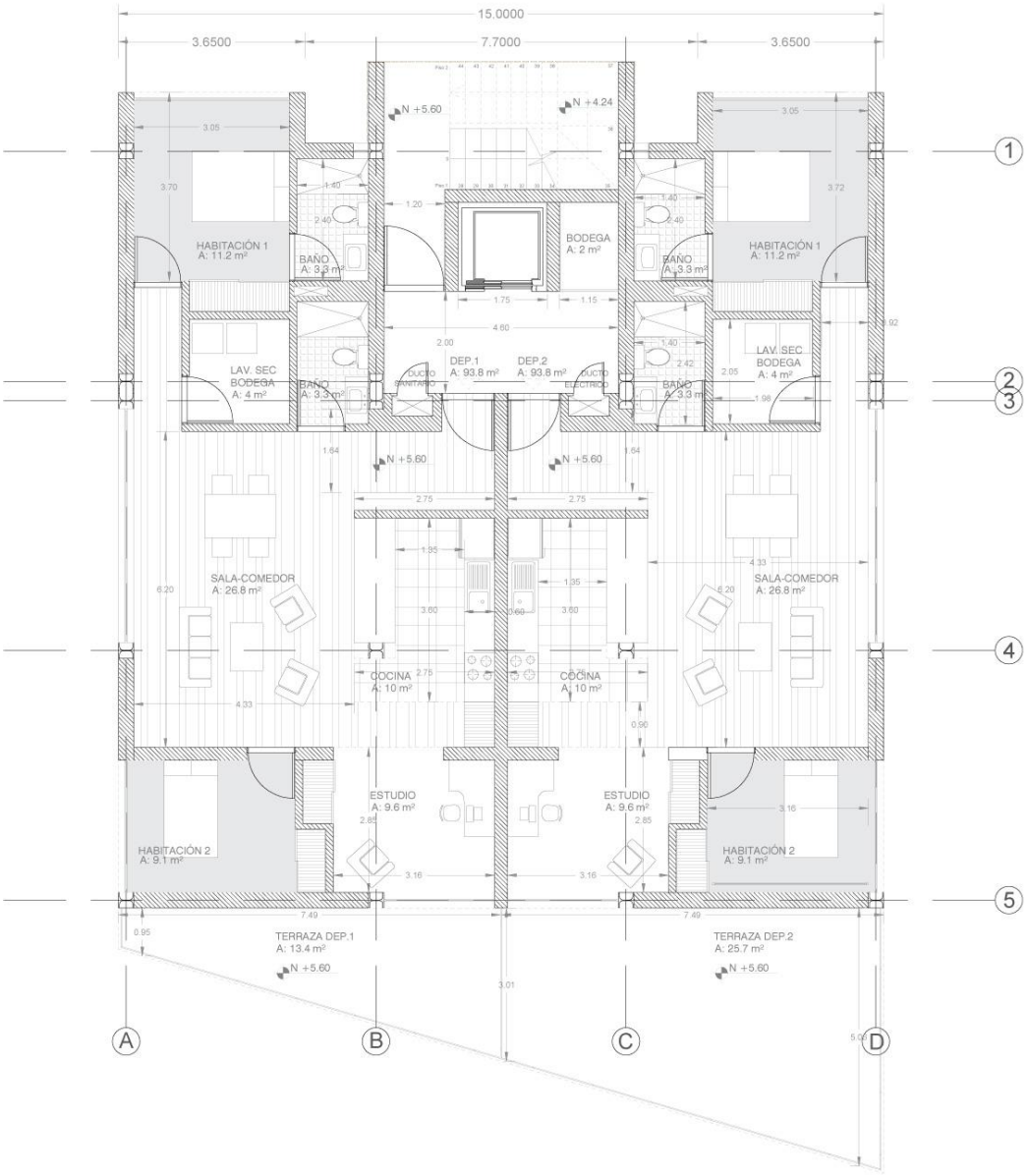
La tipología 4 consta de un departamento de 77 metros cuadrados descrito en las dos tipologías anteriores, un departamento dúplex y la propuesta más pequeña del proyecto. Se trata de un departamento de 44 metros cuadrados que puede ser utilizado por una o dos personas, este cuenta con una habitación, sala, cocina, desayunador, un baño completo y bodega, este departamento cuenta con terraza verde privada. La diferencia en esta cuarta tipología es que esta planta cuenta con un espacio de 23 metros cuadrados de uso comunal, ya sea para gimnasio, sala de reuniones, etc (ver Planimetría 8).



Planimetría 8: planta de departamento. Tipología 4

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

La quinta tipología se trata de una planta de dos departamentos de 105 metros cuadrados cada uno más terrazas verdes privadas. Esta propuesta se diferencia de la tipología uno ya que una de las habitaciones ha sido destinada a zona de estudio o trabajo y estas tienen acceso a terrazas con vista hacia la calle y espacios públicos. El objetivo es notar que los espacios des jerarquizados pueden tener diversos usos dependiendo de las necesidades de quienes lo habiten (ver Planimetría 9). Al crear la composición del conjunto de plantas que conforma cada piso a lo largo de todo el proyecto se procuró que al momento de que dos bloques estén frente a frente, haya armonía de los espacios evitando que frente a habitaciones estén espacios comunes.



Planimetría 9: planta de departamento. Tipología 5

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

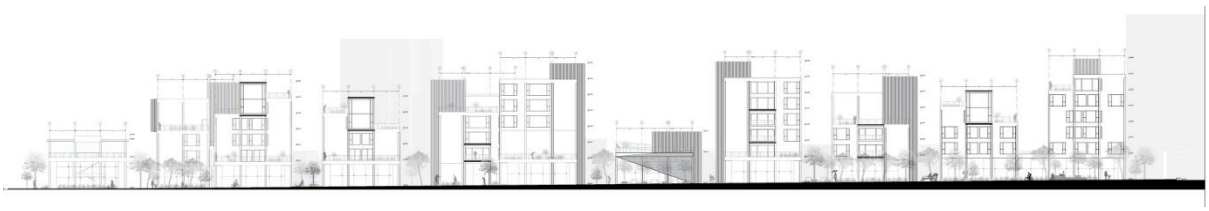
4.6.Fachadas

4.6.1. Fachadas generales calle Rodrigo de Triana y calle Enrique Gangotena

En las fachadas generales del proyecto, vistas desde el lado este (calle Enrique Gangotena) y el lado oeste (calle Rodrigo de Triana) se puede notar el juego de geometría realizado con el fin de crear las terrazas. Las alturas de todos los bloques varían. En las fachadas tenemos elementos que destacan, el uso de madera enmarcando los ductos de circulación vertical y la madera utilizada como envolvente de los módulos que sobre salen de la fachada, estos módulos representan los balcones de los departamentos. Tiene protagonismo el vidrio debido a la utilización de ventanas que abarcan casi la totalidad de la altura de entrepiso, se eligió este tipo de ventanas para garantizar una cantidad adecuada de luz natural a lo largo del día. En las fachadas de los lados este y oeste se utilizó porcelánico de gran formato de color gris claro.

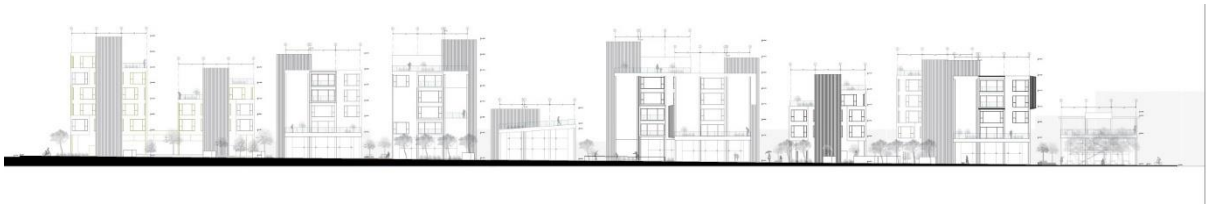
Se puede destacar también que en todas las fachadas, las columnas de metal de color negro, son vistas. Esto enfatiza la división interna de los espacios.

En el conjunto de fachadas de ambos lados, se puede apreciar la interacción que se puede obtener desde los balcones y el espacio público (ver Planimetría 10 y 11).



Planimetría 10: fachadas generals calle Rodrigo de Triana

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

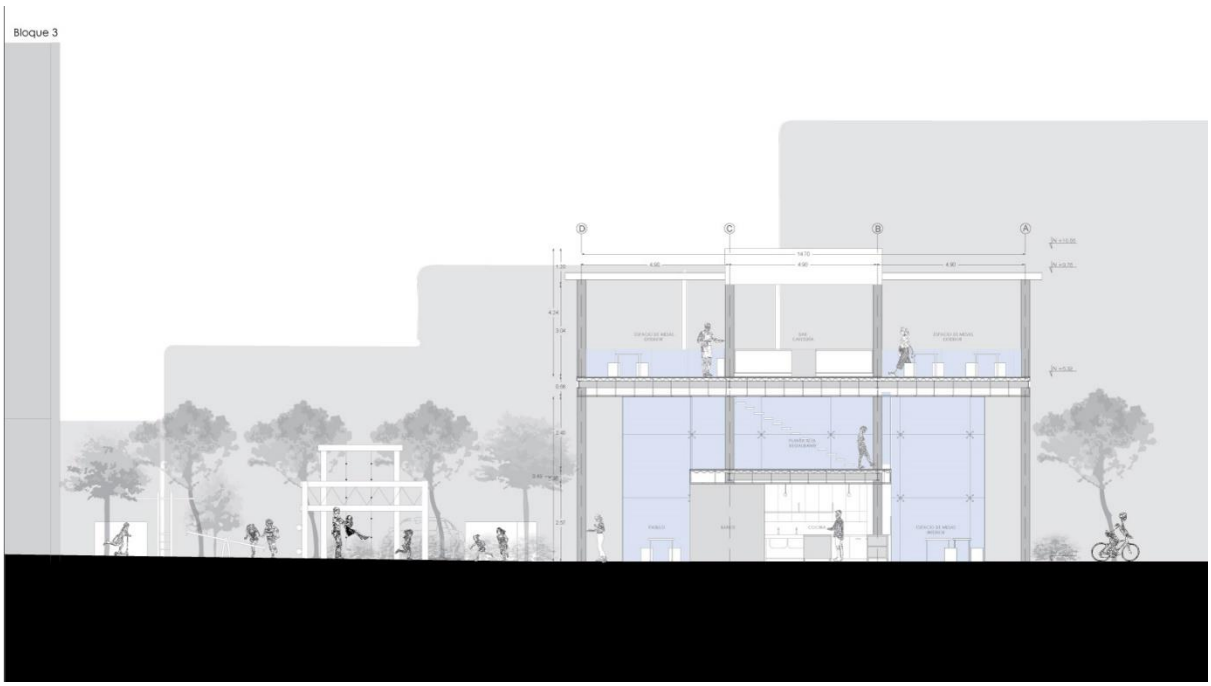


Planimetría 11: fachadas generals calle Enrique Gangotena

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

4.7.Cortes generales

Se realizó un corte del bloque uno ya que es, al igual que el bloque siete, el que más variación tiene con respecto a los demás bloques. Este bloque no cuenta con departamentos en los pisos superiores por su ubicación dentro del predio, este bloque es el que da la bienvenida al proyecto desde la Avenida principal Francisco de Orellana. Por esta razón tiene un carácter más público y abierto. En la primera planta se ubica un restaurante con la cocina mayoritariamente abierta para poder interactuar con los clientes y para que se pueda apreciar desde afuera hacia adentro y viceversa, lo que está pasando. Las fachadas son de vidrio con este mismo objetivo, minimizar que el edificio sea una barrera para el entorno existente, de esta manera se permite visualmente seguir en contacto con lo que pasa alrededor. La primera planta de este comercio tiene una doble altura sobre la cocina que permite tener una pequeña cafetería que también puede conectarse visualmente con la planta inferior. La segunda planta permite tener restaurantes que funcionan en la parte central y las mesas están ubicadas alrededor de todo este módulo. Todo el perímetro está abierto para poder aprovechar la vista del lugar y fomentar la interacción con el espacio público de planta baja. En la parte izquierda del bloque uno, desde la calle Enrique Gangotena, está el espacio público que complementa tanto al bloque uno como a la plaza principal ubicada al lado este del primer bloque. Este espacio consiste en un parea infantil, parqueaderos de autos y bicicletas. Este espacio público está entre los bloques uno y tres (ver Planimetría 12).



Planimetría 12: corte bloque 1/espacio infantil

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

El segundo corte pasa por el bloque cinco, la pista de patinaje y el bloque siete. La planta baja del bloque cinco corresponde a un espacio cultural dirigido a jóvenes donde se puede realizar actividades como canto, baile, actuación o adaptarse a otro tipo de actividades deportivas o culturales. Por esta razón, se complementa este programa con una pista de patinaje exterior donde los jóvenes pueden compartir o practicar ejercicio. En las plantas superiores de este bloque hay cuatro plantas de departamentos y terrazas verdes. El bloque siete cuenta con espacio destinado a comercios en la planta baja, esta cuenta con una doble altura. Las fachadas de las plantas bajas de los dos bloques son mayoritariamente de vidrio para permitir la visibilidad desde afuera hacia adentro y viceversa. En la planta superior del bloque siete se encuentra el espacio comunal del conjunto de bloques. En este existen espacios cubiertos y terrazas verdes amplias desde las cuales se puede interactuar con el espacio de pista de patinaje y los comercios que están ubicados al lado oeste de este bloque como complemento de planta baja (ver Planimetría 13).

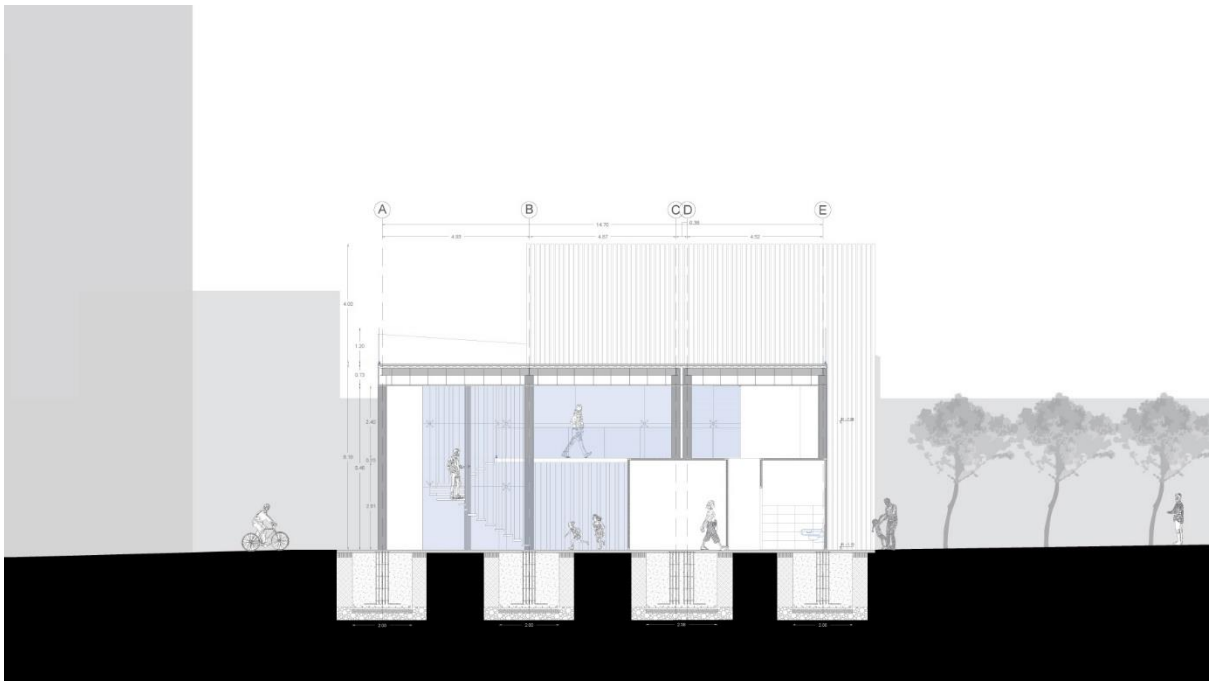


Planimetría 13: corte bloque 5/pista de patinaje/bloque 7

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

El tercer corte pasa por el bloque siete y busca mostrar la composición de los espacios en planta baja ya que esta cuenta con una doble altura. El espacio tiene una escalera abierta en forma de J que conecta las dos alturas. La segunda planta está abierta para poder mantener contacto

visual. En este corte podemos ver también como funciona la parte estructural del proyecto, podemos ver como es el armado de plintos y como funciona al momento de existir una junta estructural, la cual está presente en todos los bloques. Podemos apreciar también al lado izquierdo del bloque siete está ubicado el bloque seis y al lado derecho un módulo de parqueaderos de autos y bicicletas (ver Planimetría 14).

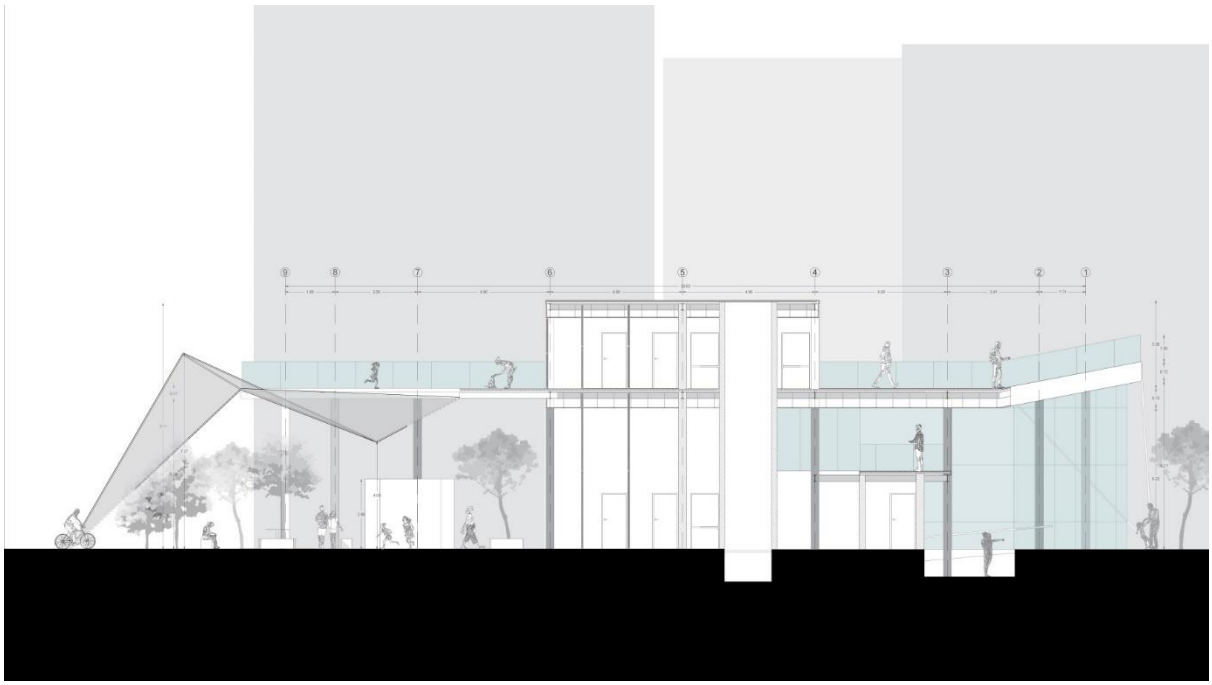


Planimetría 14: corte bloque 7

Elaborado por Arianna Schettini, 2019

El cuarto corte pasa por el bloque siete de forma longitudinal ya que este es el único bloque que abarca la totalidad del ancho del predio. En este corte podemos apreciar el juego de alturas que existen en planta baja. Aparte de la doble altura dentro de este espacio, se caracteriza porque la planta baja no está ubicada al mismo nivel de la calle, como en los demás bloques, esta tiene un desnivel de 1.02 metros. Esto nos permite percibir de manera diferente el espacio y permite tener espacio suficiente para la doble altura. En la planta alta se encuentran en la parte central los espacios comunales cerrados y hacia ambos lados las terrazas verdes. Como complemento de los comercios de planta baja, se crea el espacio ubicado a la izquierda del bloque, este crea pequeños comercios y espacios de estancia con mesas, sillas, bancas, espacios de sombra y vegetación. Este espacio se caracteriza por la cubierta compuesta de tres grandes

triángulos. Esta permite generar sombra mediante vegetación viva que crece en la malla extendida en cada uno de los triángulos (ver Planimetría 15).



Planimetría 15: corte longitudinal bloque 7

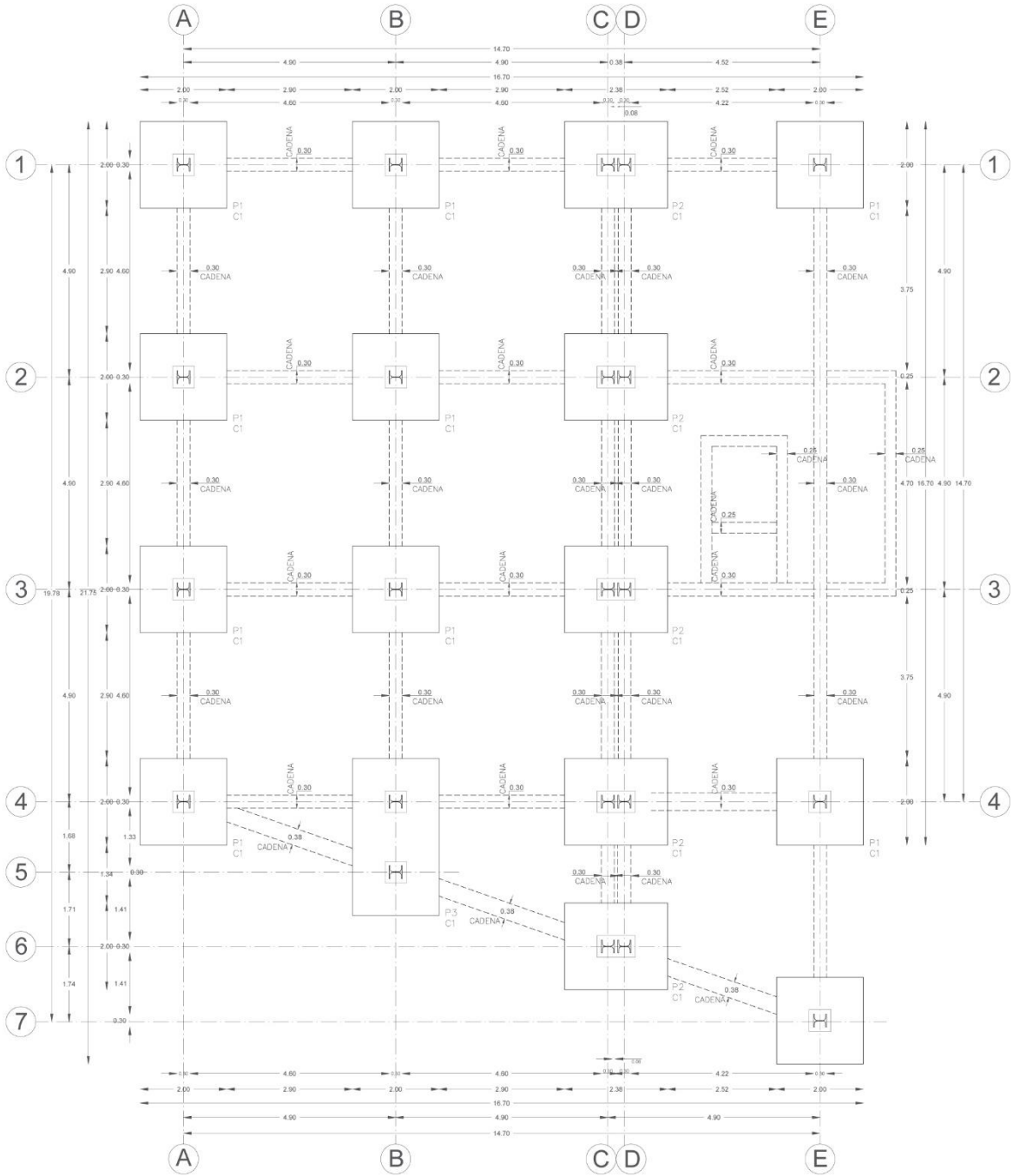
Elaborado por Arianna Schettini, 2019

4.8.Sistema estructural

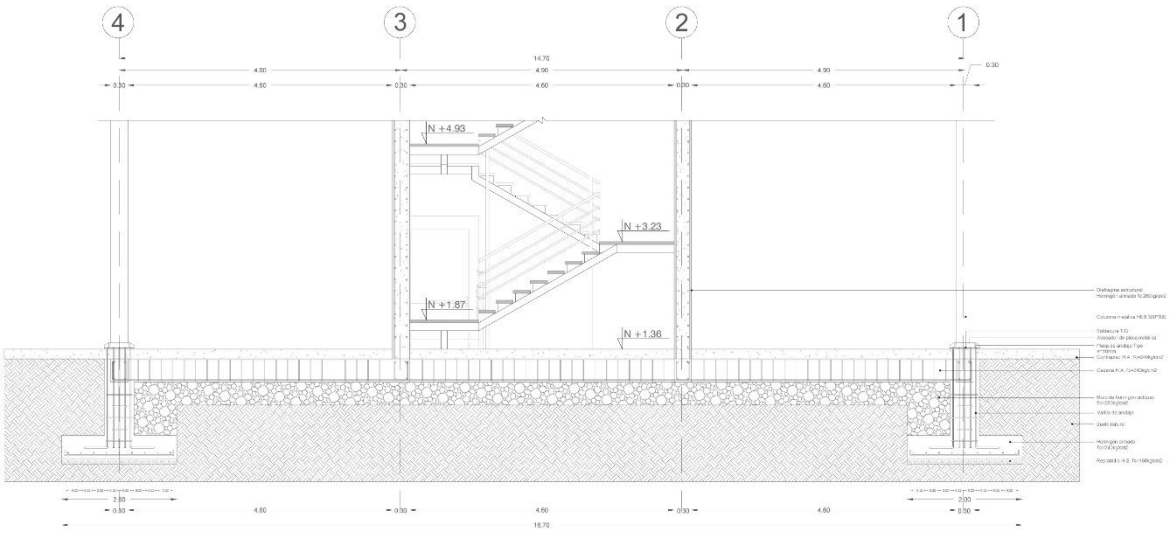
Para todos los bloques del proyecto se utilizó un sistema estructural mixto. La estructura principal de los bloques está conformada por columnas de perfiles laminados de acero HEB 300 y vigas IPE 240, 200 y 160. Las paredes exteriores de los departamentos son de bloque mientras que en toda la mampostería interior, tanto de los departamentos como de los equipamientos, se utilizó Gypsum para realizar paredes compuestas por planchas de yeso y lana de roca como aislante térmico y acústico. Para las losas de entrepiso se utilizó láminas de acero galvanizado, malla electrosoldada y hormigón f'c=240kg/cm^2.

Para el contrapiso de 20cm de espesor, se utilizó hormigón simple f'c=240kg/cm^2 y malla electrosoldada. La cimentación de cada uno de los bloques cuenta con una carga admisible de 30t/m^2.

Cada uno de los bloques consiste de dos cuerpos de estructura diferentes, esto se realizó ya que la circulación vertical del edificio se encuentra fuera de la cuadrícula estructural, lo que podría traer inconvenientes para todo el bloque en caso de sismos. Se realizó una junta constructiva para que cada una de las partes del bloque funcione de manera independiente estructuralmente. El primer cuerpo se encuentra entre los ejes 1 – 5 y A – C, y el segundo cuerpo se encuentra entre los ejes 1 – 7 y D – E. (Ver Planimetría 16). El ducto de circulación vertical está compuesto de diafragmas estructurales de 30cm de espesor.



Planimetría 16: planta de cimentación
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

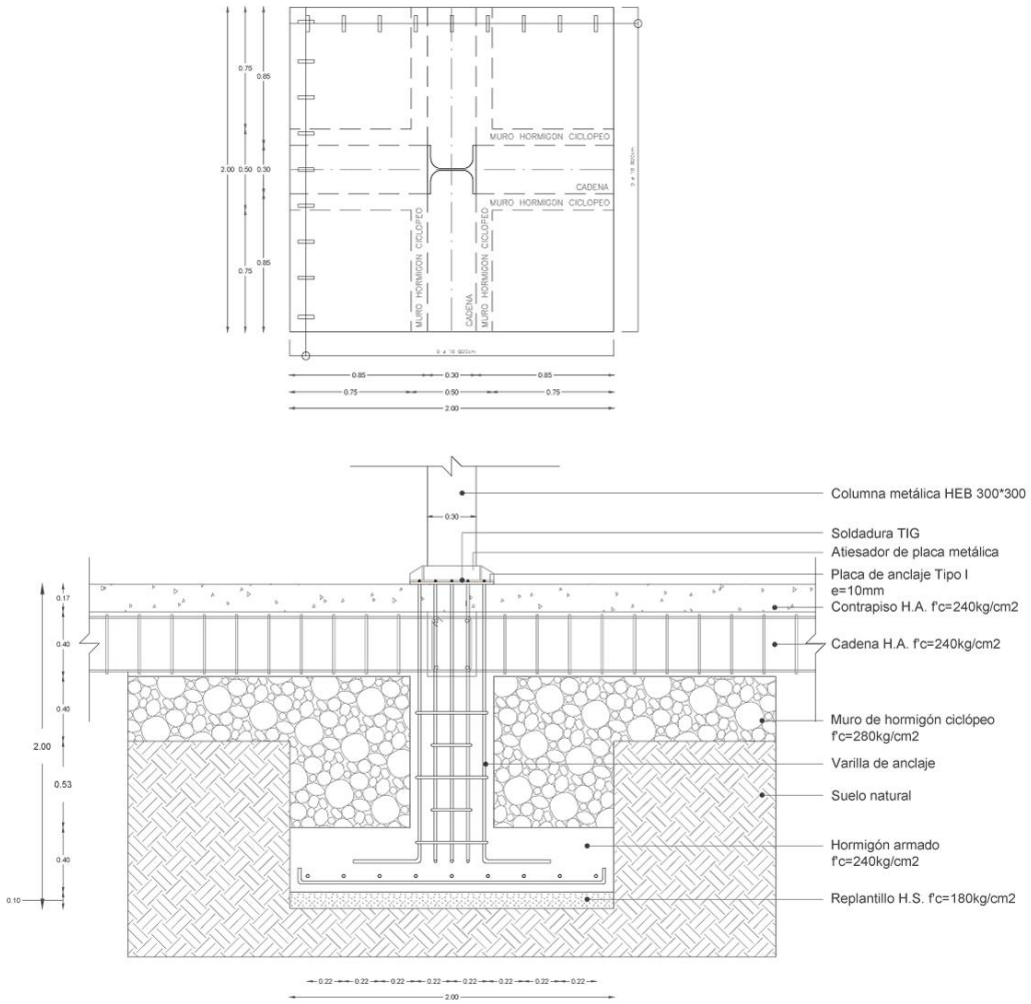


Planimetría 17: diafragma estructural en circulación vertical

Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

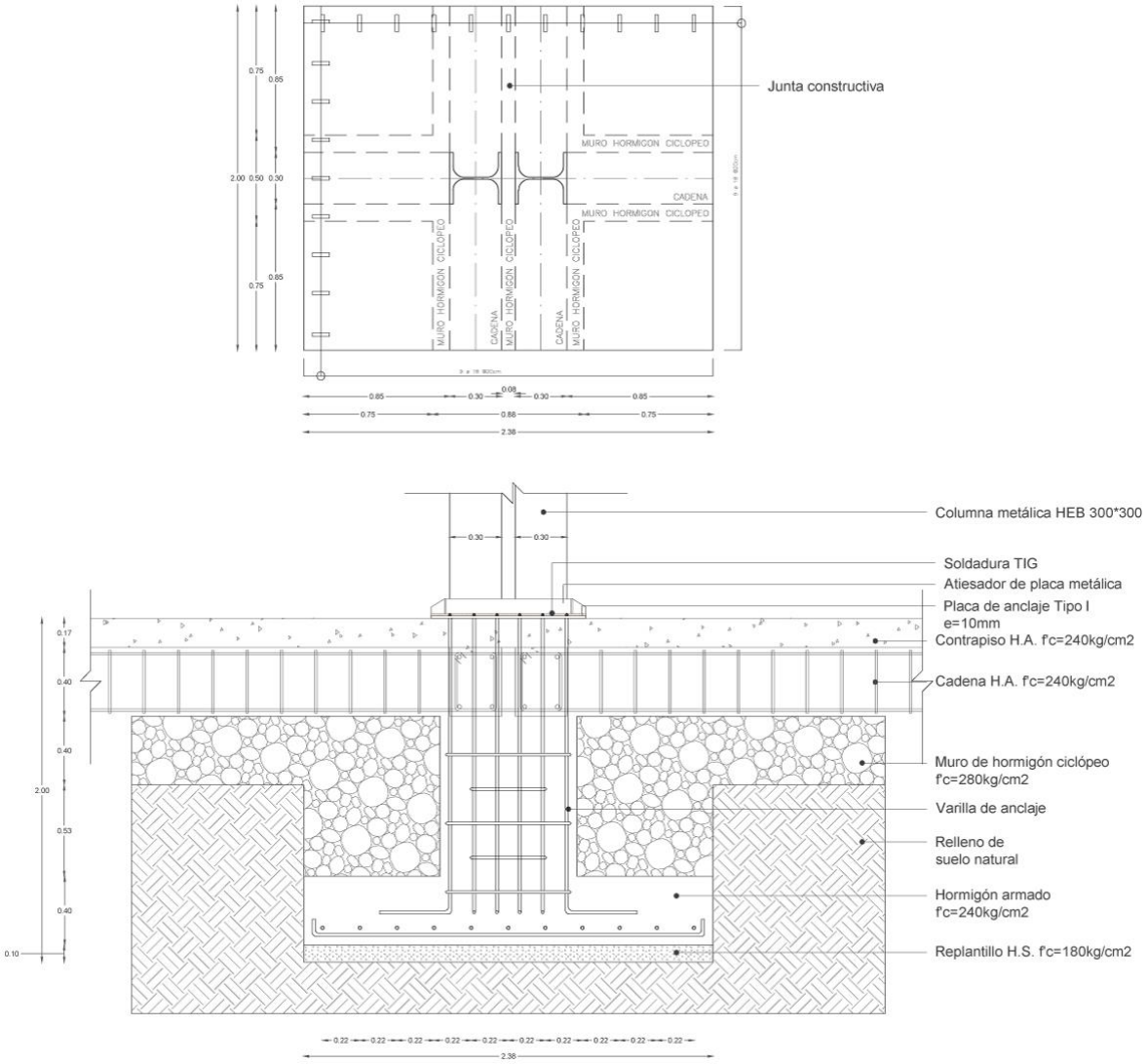
Las columnas de acero HEB 300 están ubicadas sobre una cuadrícula a una distancia de 4.90 metros entre cada eje en ambos sentidos. La junta constructiva es de ocho centímetros, esto significa que en este caso las columnas tienen una separación entre ejes de 0.38 centímetros. Las columnas se encuentran soldadas a placas base de acero de 10mm de espesor, éstas a su vez, se encuentran sujetas al contrapiso mediante tuercas y arandelas de presión. Se utiliza también atiesadores para mayor seguridad en las columnas.

La cimentación se basa en tres tipos de plintos, el tipo 1 es para una sola columna mientras que el tipo 2 y 3 corresponden a la junta constructiva y en dos columnas HEB que están a 1.68 metros de distancia (ver Planimetría 18, 19 y 20).



Planimetría 18: plinto Tipo 1

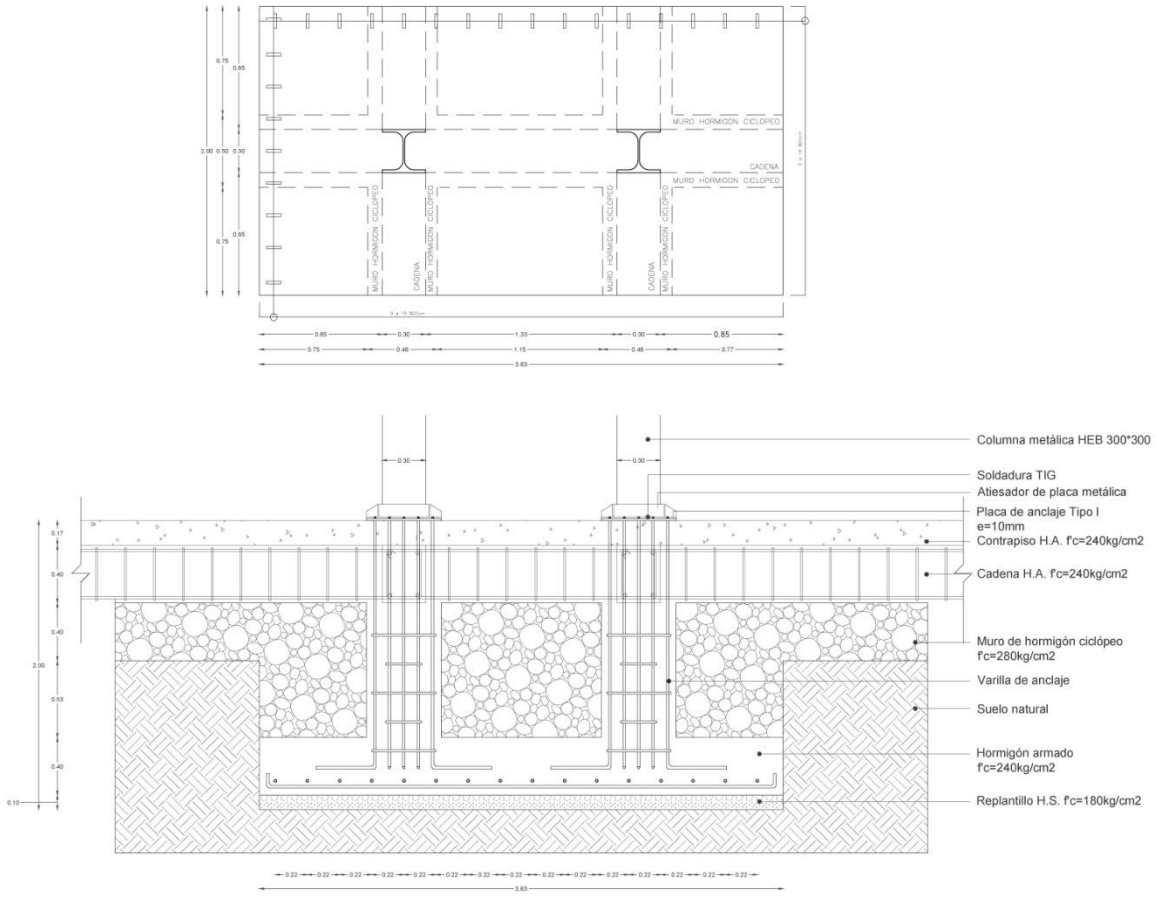
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019



Planimetría 19: plinto Tipo 2

Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

Toda la estructura se encuentra sobre cadenas de hormigón armado f'c 240kg/cm2 de 30 por 40 centímetros. Estas cadenas se asientan sobre un muro de apoyo de hormigón ciclópeo f'c 280 kg/cm2. Las medidas de este muro son 40 por 50 centímetros.



Planimetría 20: plinto Tipo 3
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

Se utilizan tres tipos de vigas en cada uno de los bloques, las vigas primarias son Tipo IPE 240 (V20), éstas son soldadas desde cada una de las columnas HEB 300, las vigas secundarias (V21) Tipo IPE 200, están ubicadas de forma horizontal entre cada una de las vigas primarias. Se utiliza también correas metálicas (vigas V22, tipo IPE 160) de manera transversal a las vigas secundarias (ver Ilustración 31).

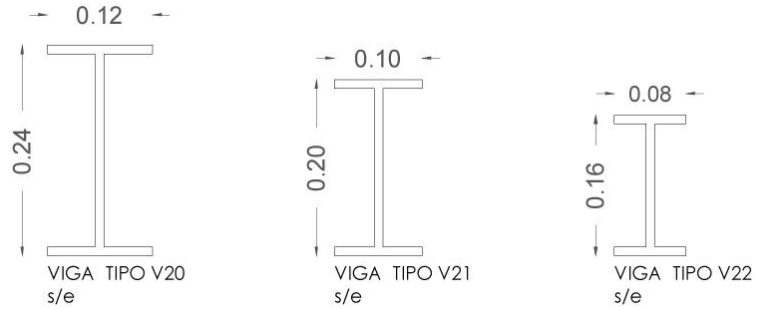
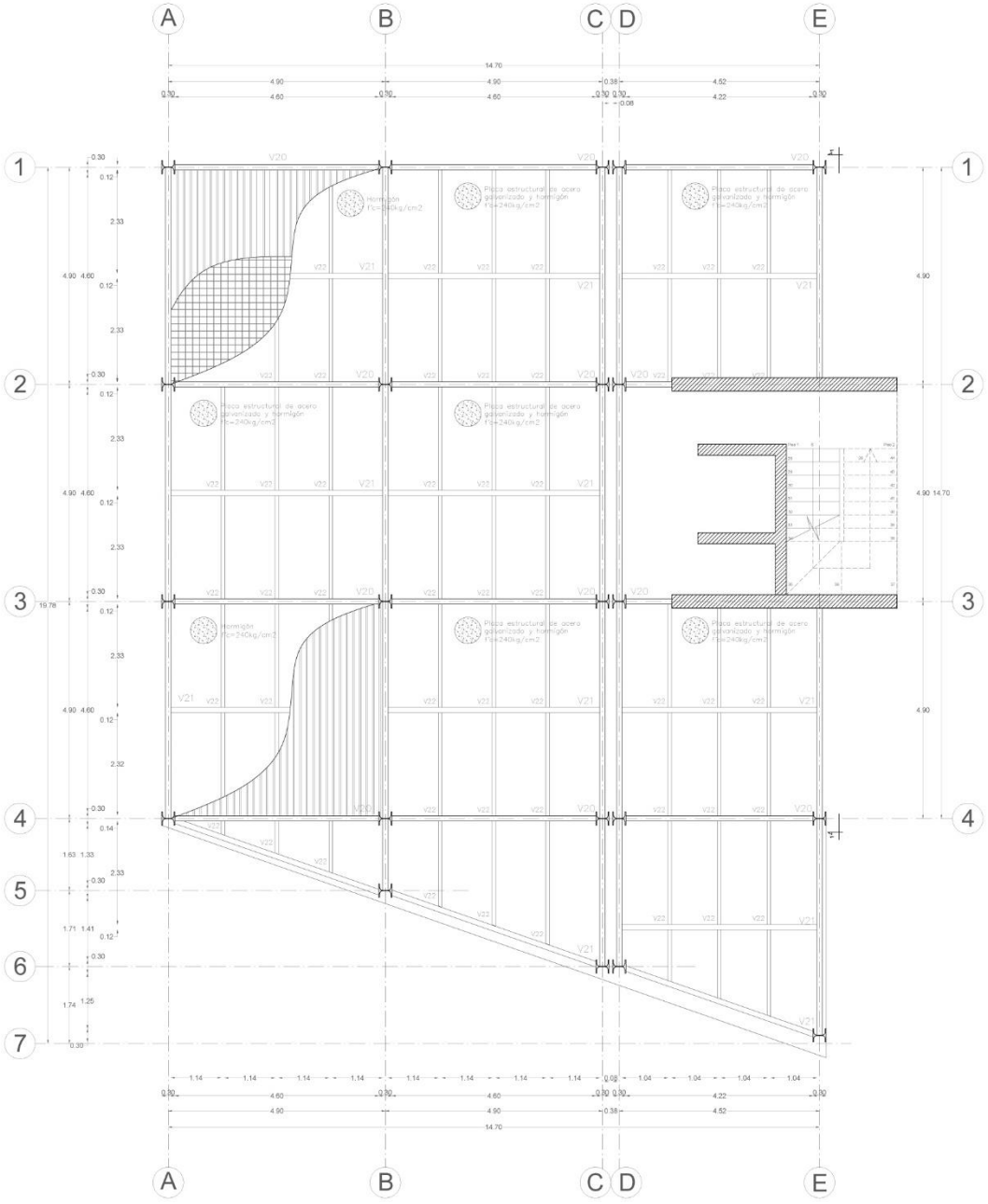


Ilustración 31: tipos de vigas utilizadas

Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019



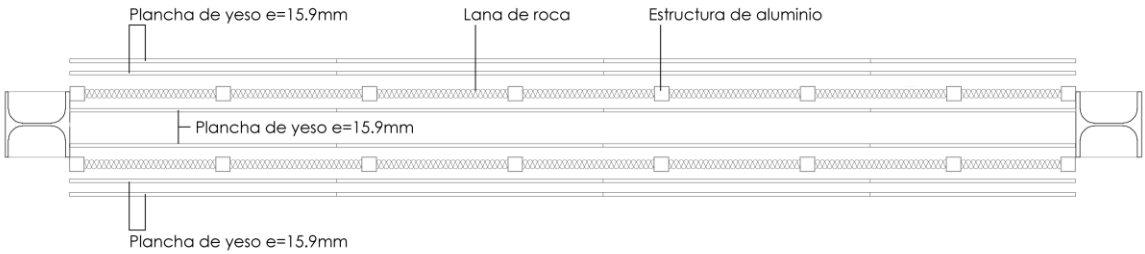
Planimetría 21: armado de vigas
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

La mampostería utilizada para las paredes exteriores de los departamentos es bloque.

Para las paredes interiores tanto de departamentos como de equipamientos, se utilizó planchas de yeso (Gypsum) compuestas con lana de roca. Se realizó un análisis acústico para encontrar la mejor opción de mampostería interior en los departamentos. Se llegó a la conclusión de que la opción óptima constaba de paredes "tipo sánduche" conformadas por dos planchas de yeso de 15.9mm de espesor unidas entre sí, ubicadas hacia el exterior y una plancha de yeso al interior, entre las planchas se utiliza lana de roca como la mejor opción de aislante térmico y acústico. Esto se repite una vez más para conformar la pared completa de 25 centímetros de espesor. (Ver Planimetría 22).



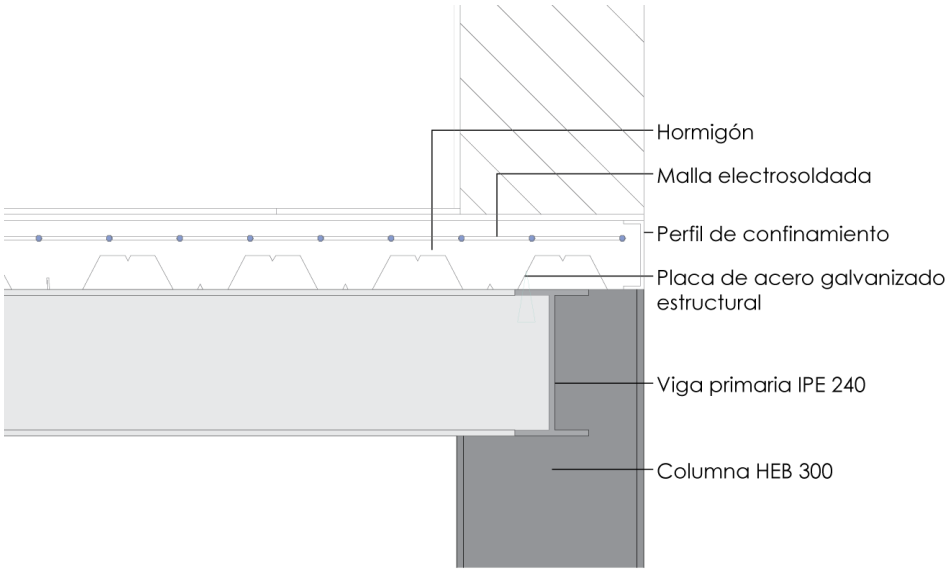
Planimetría 22: mampostería de planchas de yeso.
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019



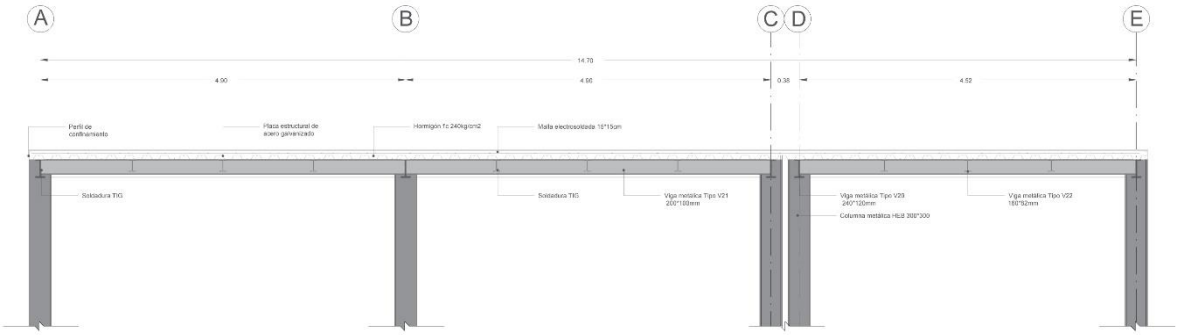
Planimetría 23: despiece mampostería de planchas de yeso
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

Las losas de todo el proyecto consisten en láminas de acero galvanizado estructural de 55mm que nos permite tener losas más livianas. El procedimiento consiste en sujetar las láminas con tornillos auto perforantes a las vigas de acero, cada lámina tiene 97.5cm de ancho y 5 metros de largo. Posteriormente, se coloca malla electrosoldada y se funde la losa. Se recomienda un recubrimiento mínimo de 5cm sobre la cresta de la placa de acero. Las losas del proyecto tienen un espesor total de 122 mm.

Las losas de cubiertas verdes, tienen un mayor espesor para permitir la colocación de tierra y vegetación baja, de esta manera podemos optimizar la recolección de agua lluvia en estos espacios.



Planimetría 24: detalle de entrepiso
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019



Planimetría 25: unión de columnas y losa de entrepiso.
Fuente: Asesoría de estructuras. Arianna Schettini, 2019

4.9.Sostenibilidad

Este proyecto propone varias estrategias con el fin de ser más sostenible. Estas están aplicadas a métodos constructivos, gestión de aguas, energía y residuos. Se siguen parámetros

establecidos en la Matriz de Eco Eficiencia con el fin de tener la posibilidad de mayor porcentaje de edificabilidad.

4.9.1. Captación y gestión de agua lluvia, gris y negra

Para lograr una mayor captación de agua lluvia, se procuró que todas las cubiertas, accesibles e inaccesibles, tengan suelo permeable. Las cubiertas accesibles representan un área de 1621m² y las cubiertas inaccesibles representan un área de 1744m². El área verde pública ubicada en planta baja tiene un área de 2869m². La única parte del proyecto que tiene suelo impermeable son los parqueaderos, la caminería longitudinal y la pista de patinaje. Tenemos un porcentaje de área permeable del 68% frente al 32% de área impermeable.

Según datos del INHAMI en la zona de La Mariscal hay una precipitación anual promedio de 91.93 mm. Con este dato, pudimos conocer que las cubiertas inaccesibles permiten una recolección total diaria de 3175.5 litros de agua lluvia. En las cubiertas accesibles conseguimos un total de 983.8 litros de agua lluvia diarios. Al día podemos tener una captación total de 4159.3 litros de agua lluvia.

La demanda total de agua potable en todo el proyecto en un día es de 18 523.6 litros. Esto significa que el 22% de la demanda total de agua potable puede ser abastecida por agua reciclada y el 78% de la demanda deberá ser cubierta por la red pública.

El agua captada por las cubiertas es sometida a un proceso de filtración y posteriormente almacenada en tres cisternas que están ubicadas a lo largo del proyecto. (Ver Ilustraciones 32 y 33).

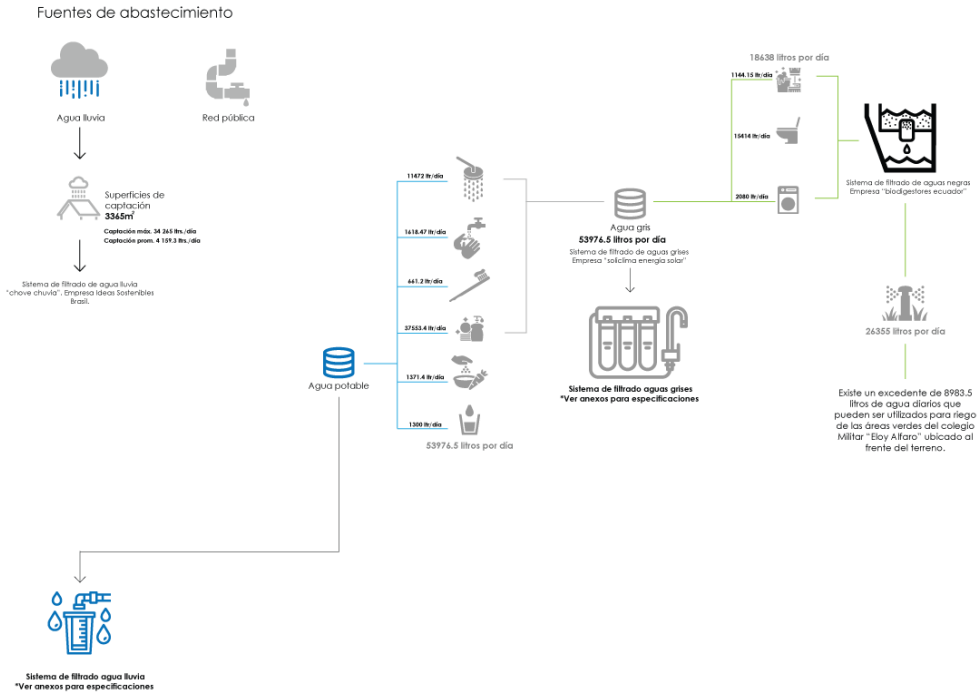


Ilustración 32: gestión de agua

Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

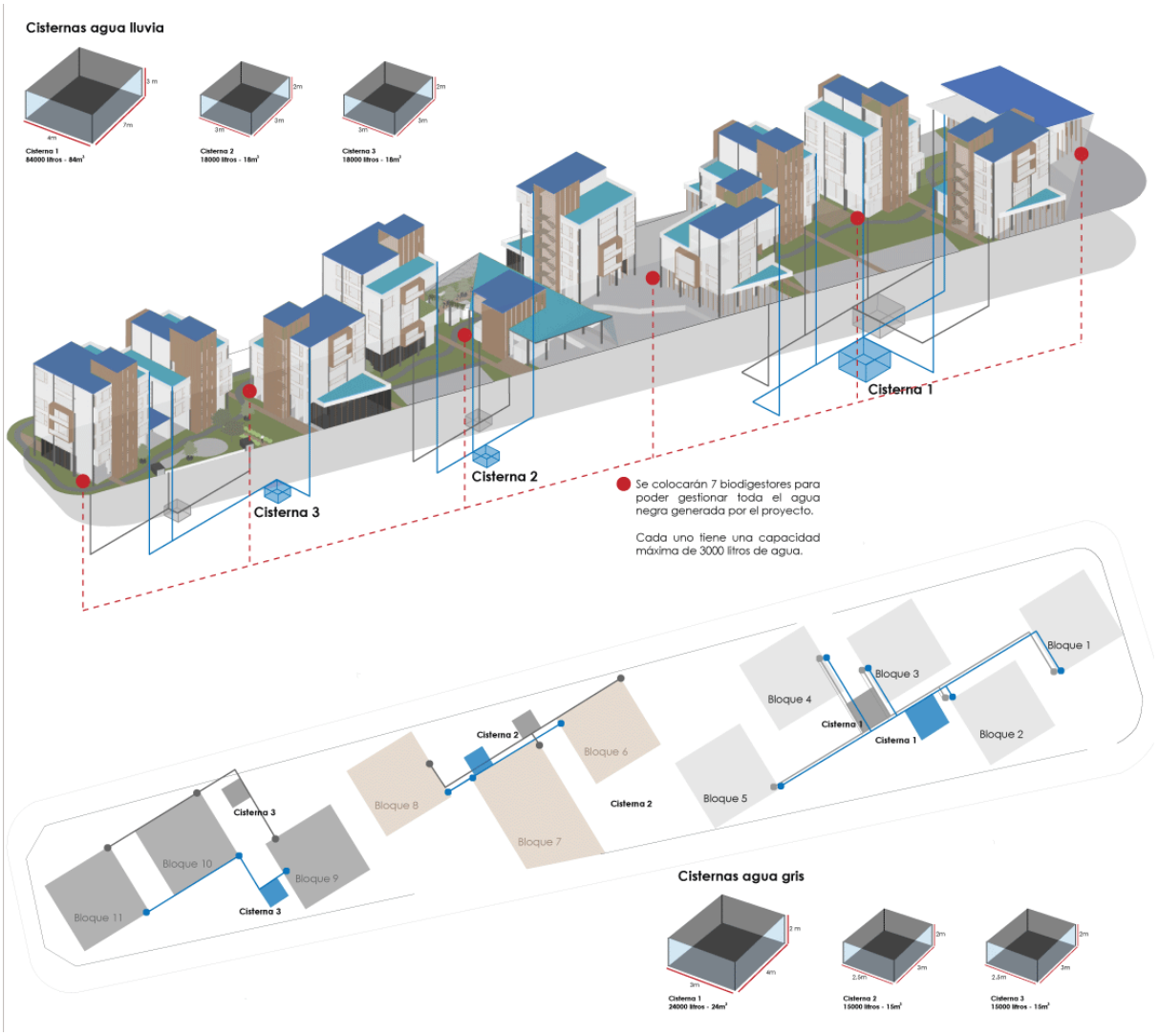


Ilustración 33: distribución de cisternas

Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

Se plantea también la implantación de tres cisternas que recolectarán las aguas grises de todo el proyecto. Dos de estas recogen el agua de tres bloques cada una y tienen una capacidad de almacenamiento de 15 metros cúbicos. La tercera cisterna almacena el agua proveniente de cinco bloques por lo que tiene una capacidad de 24 metros cúbicos. Esta agua después de someterse a un sistema de filtrado es esterilizada por rayos ultravioleta y posteriormente es utilizada para cubrir la totalidad de la demanda de inodoros, lavadoras y limpieza general. En un día el proyecto genera 53976 litros de aguas grises, la demanda de agua necesaria para cubrir lavadoras, limpieza e inodoros es de 18638 al día.

Las aguas negras del proyecto también son sometidas a tratamiento para utilizarlas en riego de todas las áreas verdes del proyecto, en caso de que las aguas grises tratadas no cubran esta demanda. Las aguas consideradas "negras" son las provenientes de inodoros, lavadoras y agua utilizada para limpieza general. Estas son filtradas mediante biodigestores.

4.9.2. Consumo energético

La demanda total de energía en un día de todo el proyecto es de 1015.7 kWh. Para cubrir parte de esta demanda se plantea el uso de paneles solares que ocuparán rodas las terrazas inaccesibles. El proyecto cuenta con un área de 1000 metros cuadrados para este propósito, 606 paneles solares pueden ser instalados. Estos generarán un total de 770 kWh por día lo que significa que se puede cubrir el 75% de la demanda energética, solo el 25% deberá ser cubierta por la empresa eléctrica la ciudad (ver Ilustración 34).

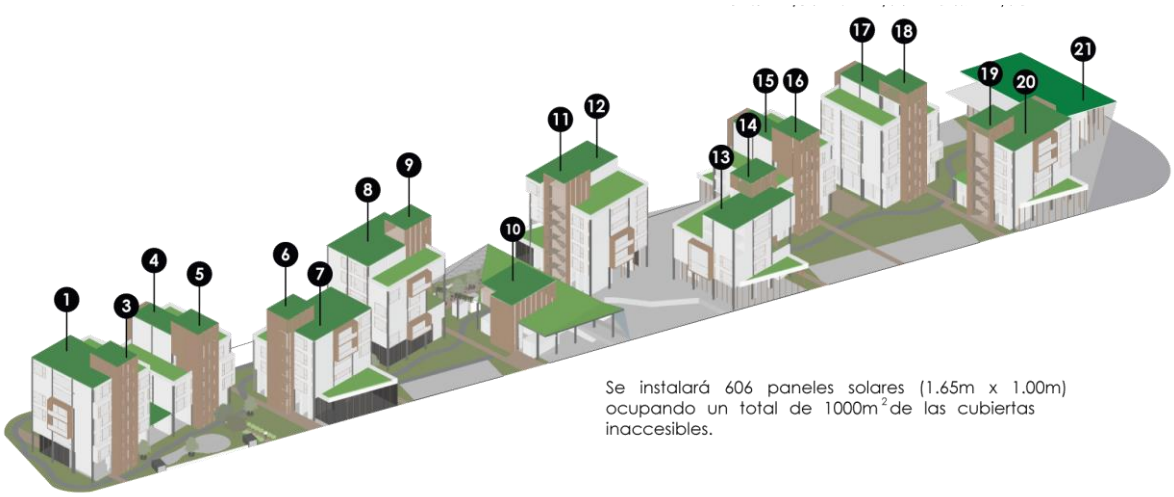


Ilustración 34: distribución de paneles solares
Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

4.9.3. Gestión de desechos sólidos

Los desechos generados por todo el proyecto se han dividido en cinco categorías: desechos orgánicos, papel y cartón, plástico, desechos sanitarios y desechos especiales. La cantidad total de residuos generados en el proyecto es de 346.54 kg. Estos se gestionan mediante cuartos independientes para cada uno de los bloques de tres metros cuadrados, dentro de estos se encuentran los contenedores necesarios para que las personas puedan separar sus desechos. Están ubicados fuera de cada bloque con el fin de ser accesibles desde los departamentos y equipamientos y desde la calle facilitando la recolección periódica.

4.9.4. Materialidad

Se utilizaron materiales secos cuya instalación es más rápida y eficiente. Además que representan un peso menor a materiales tradicionales como el hormigón. La estructura es completamente en metal, las mamposterías interiores de paneles de gypsum y la mampostería de exteriores de bloque. La materialidad del proyecto está explicada a fondo en la sección *4.8 Sistema estructural*.

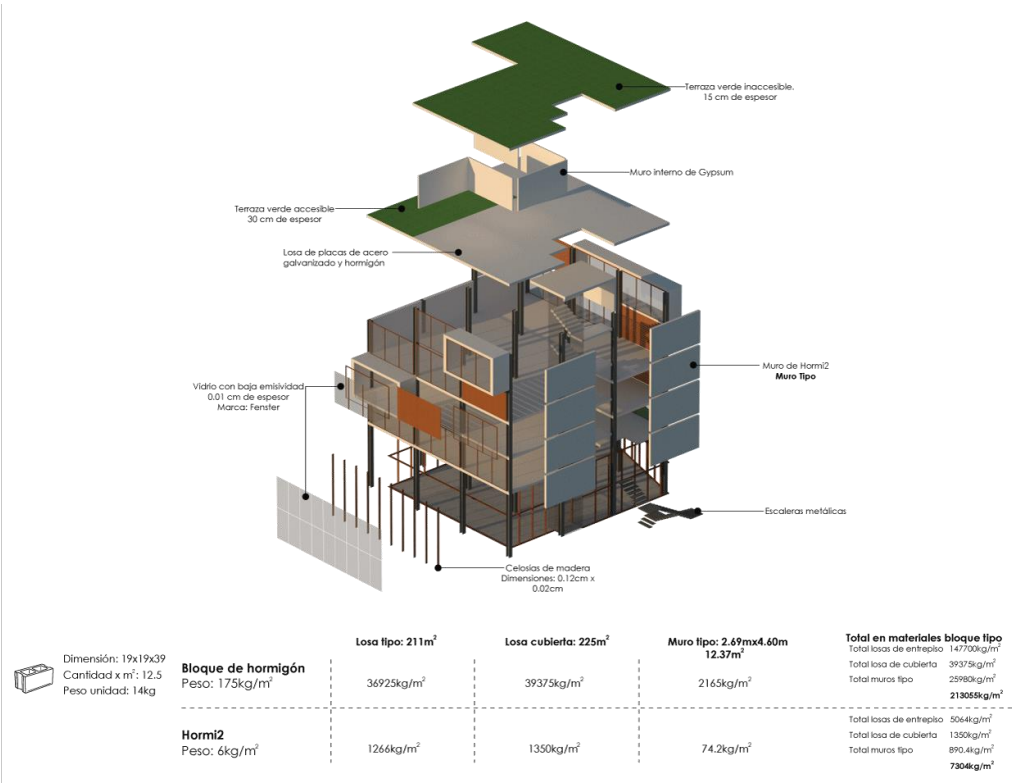


Ilustración 35: materialidad

Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

5. Pasajismo

Se identificaron circunstancias desde lo macro hasta lo micro, es decir, desde La Mariscal como parroquia hasta el terreno que se ha seleccionado para este Trabajo de Titulación. Una vez identificada la circunstancia, se plantea una intención y estrategia desde las cuales podemos proponer espacios arquitectónicos de carácter paisajista.

Circunstancia 1: deficiencia de áreas verdes públicas y privadas. Actualmente La Mariscal cuenta con un total de 1.05m^2 de área verde por habitante.

Intención: generar áreas verdes públicas y privadas que puedan beneficiar tanto al barrio como a la ciudad. Aumentando los metros cuadrados de área verde por habitante.

Estrategia: crear una planta baja libre, verde y accesible al público en general.

Circunstancia 2: deficiencia de equipamientos culturales, deportivos y para niños. Dentro de un radio de 500 metros a la redonda del terreno, no se encuentra ningún equipamiento de este tipo.

Intención: crear espacios aptos para la generación de equipamientos de este carácter.

Estrategia: destinar las plantas bajas de cada bloque a equipamientos que cubran estas necesidades.

Circunstancia 3: el uso que actualmente tiene el terreno seleccionado, es de equipamientos sub utilizados y representa una barrera física para el entorno inmediato.

Intención: crear una sutura, mediante el terreno, entre el entorno inmediato para que las personas puedan relacionarse.

Estrategia: mediante áreas verdes y equipamientos crear pasos peatonales desde una manzana a la otra (sentido este – oeste).

Circunstancia 4: alturas del entorno existente. El terreno se encuentra dentro de una zona cuyas construcciones predomina alturas de 3 y 4 pisos y son a línea de fábrica.

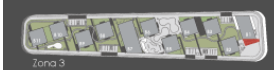
Intención: densificar la zona sin comprometer el entorno inmediato y tener en cuenta las características del barrio con el fin de integrarse al mismo lenguaje.

Estrategia: crear bloques aislados que permitan tanto el paso peatonal como el paso de luz natural. No crear bloques de más de seis pisos de altura.

El área pública del proyecto fue dividida en zonas ya que cada una de estas representa un rol y circunstancia distinta. Para cada una de estas zonas se propone una intención y estrategia de diseño tanto arquitectónico como paisajista. Cada zona cumple la función de ser complemento o extensión de cada uno de los equipamientos. En las Tablas 3 y 4 podemos ver la zonificación del espacio público con sus respectivas características. Las intenciones deben abarcar uno o

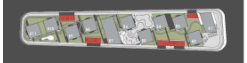
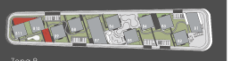
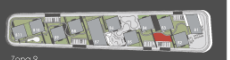
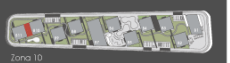
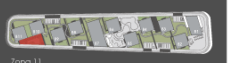
varios de los siguientes criterios: cohesión social, identidad social, seguridad ciudadana y confort térmico.

Tabla 3: zonas públicas del proyecto

Espacio	Rol	Circunstancia	Intención	Estrategia
 Zona 1	**Recorrido longitudinal**	- Caminería principal de proyecto - Conexión con todos los bloques - Entrada principal en la Av. Francisco de Orellana	- Generar una conexión entre bloques y espacio público exterior - Direccionar al peatón hacia puntos o vistas importantes CS SC	- Generar un circuito claro y que abarque todo el proyecto - Diferenciar con diferentes materiales espacios peatonales y para bicicletas
 Zona 2	**Plaza principal**	- Ingreso principal al proyecto por Av. Francisco de Orellana - Parada de bus - Flujo vehicular alto - Flujo peatonal alto - Área con altos niveles de ruido	- Generar un espacio de bienvenida funcional y atractivo - Generar un espacio agradable donde se dispersa el ruido y la contaminación CS SC I CTA	- Utilización de vegetación llamativa - Vegetación que genere sombra - Mobiliario para generar zonas de estar. - Utilización de material diferente en pisos al resto de área pública.
 Zona 3	**Espacio exterior de restaurante**	- Espacio ubicado fuera del restaurante como extensión de este. -Se encuentra junto a una calle secundaria -Fujo vehicular y peatonal medio	- Generar un espacio de comedor agradable, con sombra y sin contaminación ambiental o acústica. SC CTA	- Mobiliario apto para uso de restaurante - Vegetación que genere sombra
 Zona 4	**Espacio exterior de comercios**	- Espacio bordeado por plantas bajas comerciales. -Se encuentra junto a una calle secundaria -Fujo vehicular y peatonal medio -Área con parqueaderos para autos y bicicletas.	- Generar un espacio de comercio que active el área CS I	- Ubicación estratégica de puestos de comercios para que puedan ser accesibles desde ambos lados (interior proyecto-vecinos) - Ubicación de parqueaderos para potenciar ventas.
 Zona 5	**Pista patinaje**	- Pista de patinaje con mobiliario entre bloques de vivienda y plantas bajas -Se encuentra entre 2 calles secundarias	- Espacio de encuentro y deporte - Espacio apto para patinaje y reunión. CS SC CTA	- Utilización de material de piso apto para realizar patinaje. - Mobiliario para generar espacios de estancia y para espectadores. - Vegetación para generar sombra
 Zona 6	**Área infantil pública**	- Área verde rodeada por 3 calles secundarias. - Ingreso secundario al proyecto - Remate del terreno	- Generar un espacio seguro para niños - Generar espacios de estancia/espera de adultos. -Generar punto secundario de bienvenida CS SC I	- Utilización de vegetación baja como barrera entre la vereda/calle y el área infantil. - Vegetación que genere sombra pero que no sea una barrera visual. - Mobiliario para generar espacios de estar.

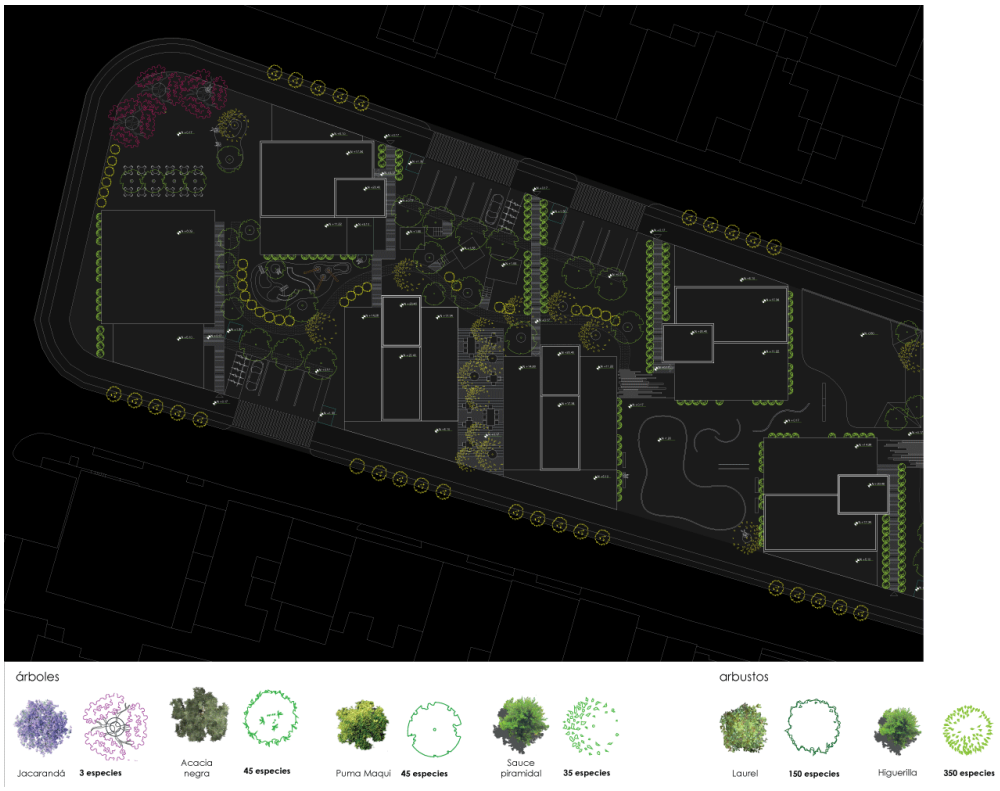
Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

Tabla 4: zonas públicas del proyecto.

Espacio	Rol	Circunstancia	Intención	Estrategia
 Zona 7	**Parqueaderos vehículos-bibicletas**	- Acceso desde calle secundaria - Espacio rodeado de equipamientos	- Brindar estacionamientos para los equipamientos. SC	- Utilización de vegetación como barrera acústica entre estacionamientos y equipamientos. - Vegetación que genere sombra para autos y bicicletas.
 Zona 8	**Área de estancia**	- Área verde exterior complementaria de equipamientos - Se encuentra junto a una calle secundaria - Flujo peatonal bajo	- Generar un espacio libre de ruido y tranquilo - Espacio apto para trabajar o estudiar SC CTA	- Vegetación que genere sombra - Mobiliario para generar zonas de estar. - Vegetación para generar barreras acústicas
 Zona 9	**Espacio exterior co-working**	- Espacio complementario de bloques de co-working. -Se encuentra junto a una calle secundaria -Flujo vehicular y peatonal medio	- Generar espacios de trabajo o estudio que sean privados y libres de contaminación acústica. - Generar un espacio tranquilo y agradable. SC CTA	- Mobiliario apto para trabajo o estudio - Vegetación para generar barreras acústicas
 Zona 10	**Espacio interior centro infantil**	- Área privada para uso del centro infantil. - El espacio unifica el bloque 1y el bloque 2. - Al exterior del área se encuentra el área infantil pública.	- Generar un espacio seguro para niños. - Generar áreas para juego y actividades grupales. CS SC CTA	- Generar espacios libres de obstáculos para evitar accidentes y para poder tener total visibilidad. - Generar espacios cerrados por seguridad. - Utilización de vegetación exterior que genere sombra.
 Zona 11	**Área infantil pública**	- Área verde rodeada por 3 calles secundarias. - Ingreso secundario al proyecto - Remate del terreno	- Generar un espacio seguro para niños - Generar espacios de estancia/espera de adultos. -Generar punto secundario de bienvenida CS SC I	- Utilización de vegetación baja como barrera entre la vereda/calle y el área infantil. - Vegetación que genere sombra pero que no sea una barrera visual. - Mobiliario para generar espacios de estar.

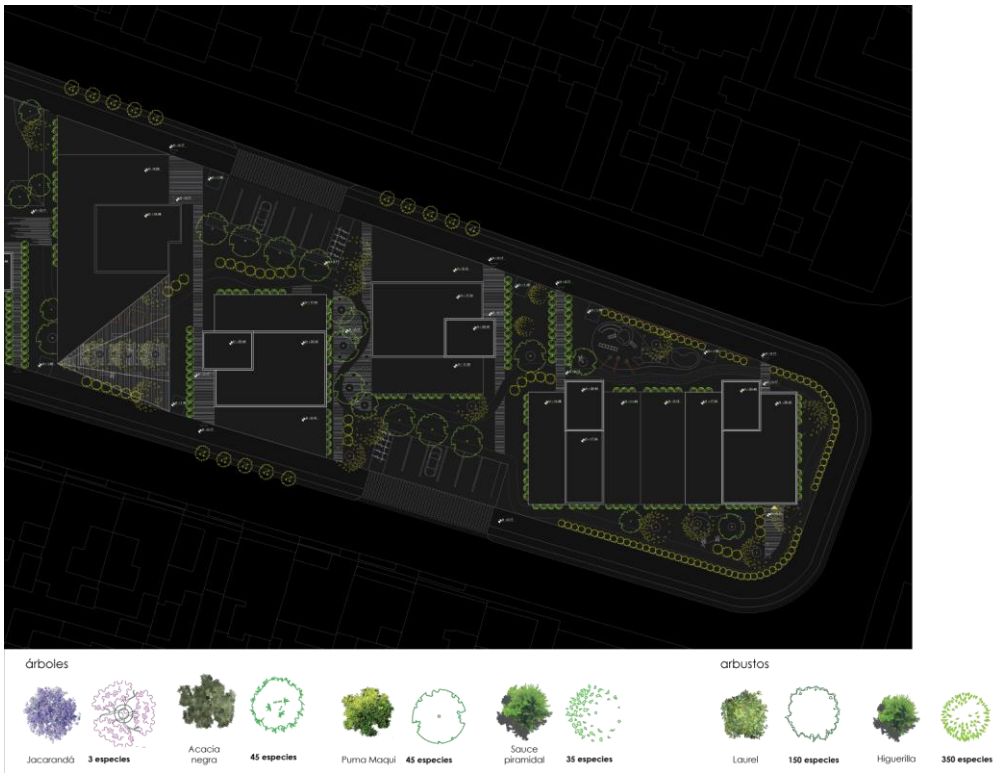
Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

Uno de los objetivos principales del proyecto es generar áreas verdes públicas y privadas. Es por esta razón que la mayor parte posible del proyecto es verde y alberga diversas especies vegetales bajas y altas. En su mayoría, son especies nativas con el fin de reducir notablemente el agua necesaria para riego. En cuanto a árboles, actualmente el terreno, cuenta con 45 unidades de acacias negras, éstas fueron conservadas y re ubicadas a nivel de acera. Se utilizó jacarandás en la plaza principal como atractivo a las personas que ingresan al proyecto desde el lado norte. A lo largo de todo el proyecto se utilizó 45 acacias negras, 45 puma maquis y 35 sauces piramidales. Como arbustos se utilizó 150 laureles y 350 higuerillas. El objetivo es crear espacios densos de vegetación que generen espacios agradables de estancia, sombra y paso.



Planimetría 26: especies vegetales.

Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019



Planimetría 27: especies vegetales

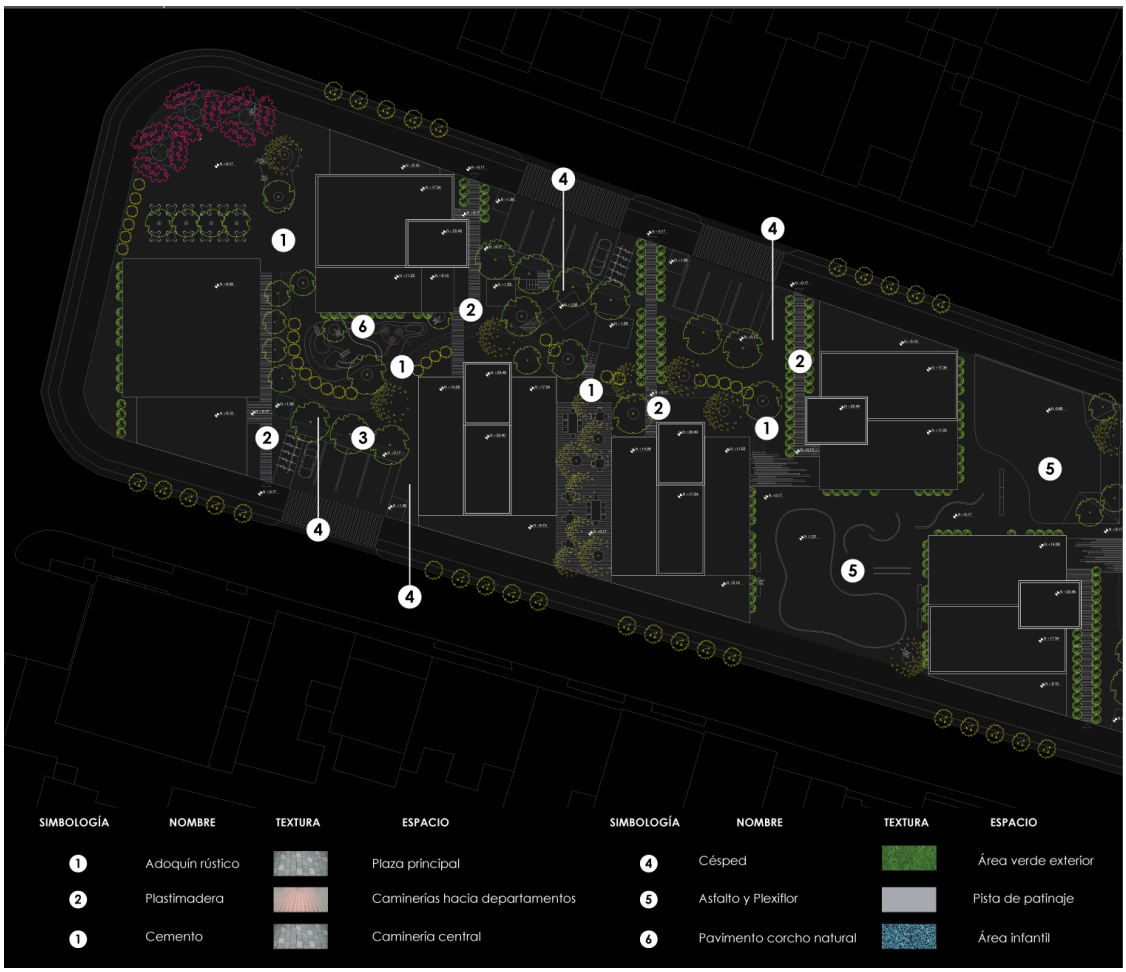
Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

Tabla 5: especies vegetales

	Simbología	Nombre común	Dimensión	Densidad follaje	Color follaje	Procedencia	Uso
Árboles		Jacarandá	 altura: 12-15m. diámetro: 5-6m.	Media	Verde Lila	Argentina Brasil	Marcar plaza principal Hito dentro del proyecto
		Acacia negra	 altura: 18-20m. diámetro: 6-8m.	Densa	Verde oscuro	Australia Tasmania	Cortina rompevientos Genera sombra
		Sauce piramidal	 altura: 12-15m. diámetro: 4-6m.	Media	Verde	Nativo	Genera sombra Define espacios
		Puma Maqui	 altura: 5-7m. diámetro: 5-6m.	Tupida	Verde	Nativo	Genera sombra
Arbustos		Laurel	 altura: 1-3m. diámetro: 1.5m.	Densa	Verde Rosado Anaranjado	Nativo	Cercas vivas Limita espacios Protección
		Higuerilla	 altura: 1-3m. diámetro: 1.5-2m.	Media	Verde Blanco Amarillo	Nativo	Cercas vivas Limita espacios Protección

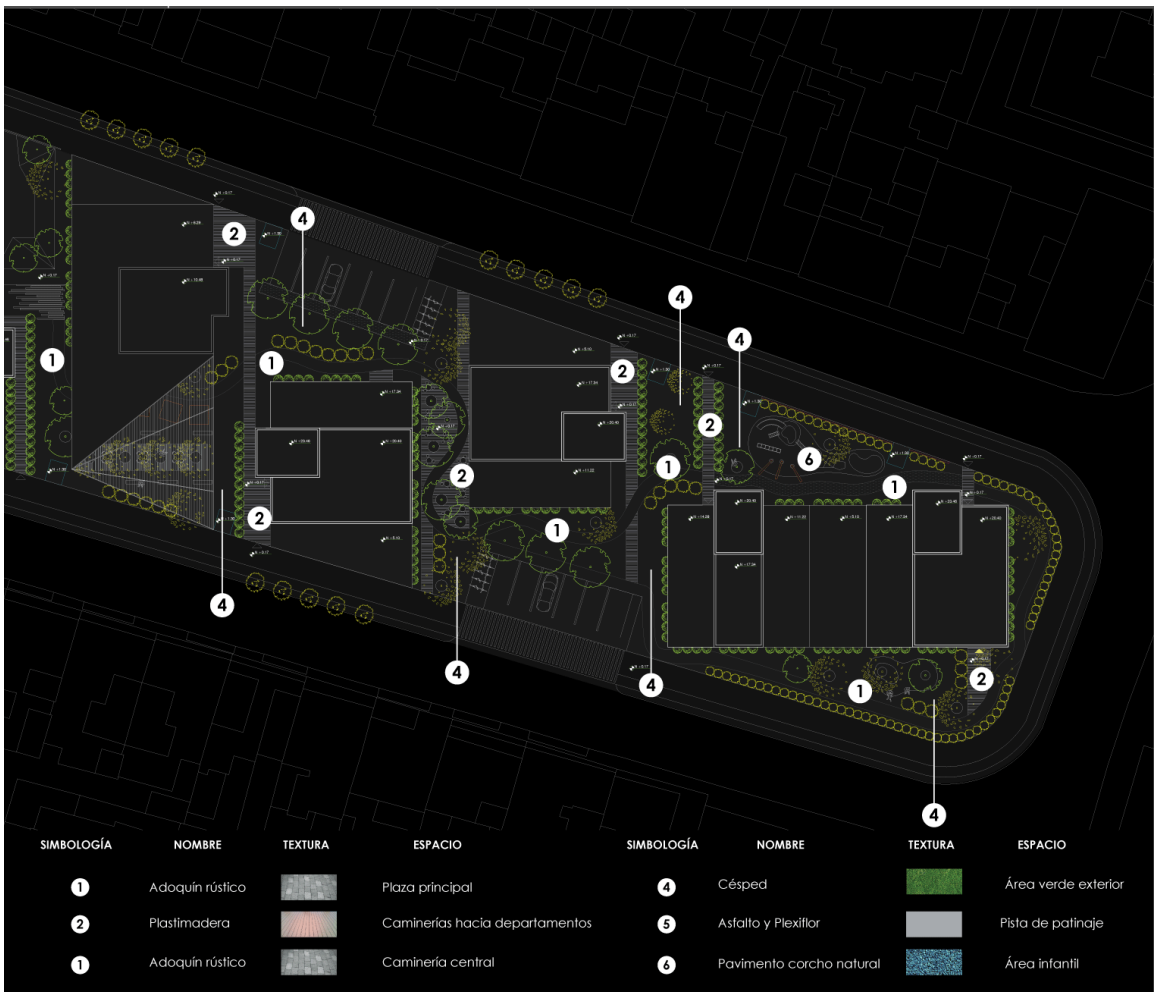
Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

Los materiales utilizados en espacio público son: adoquín rústico para la plaza principal, cemento para el sendero longitudinal debido a que debe ser un material resistente al alto tráfico y sin irregularidades para poder ser utilizado tanto por peatones como personas en bicicletas, patines o patinetas. Deck de madera para las caminerías transversales que dirigen a los bloques de vivienda. Para las áreas de juegos infantiles que se encuentran a ambos extremos del proyecto se utiliza pavimento de corcho natural por ser una opción ecológica, duradera y amortiguadora. Para la pista de patinaje se utiliza asfalto y Plexiflor, material ideal para desarrollar deportes como el patinaje. El resto de área de espacio público está cubierta de césped natural.



Planimetría 28: materiales en piso

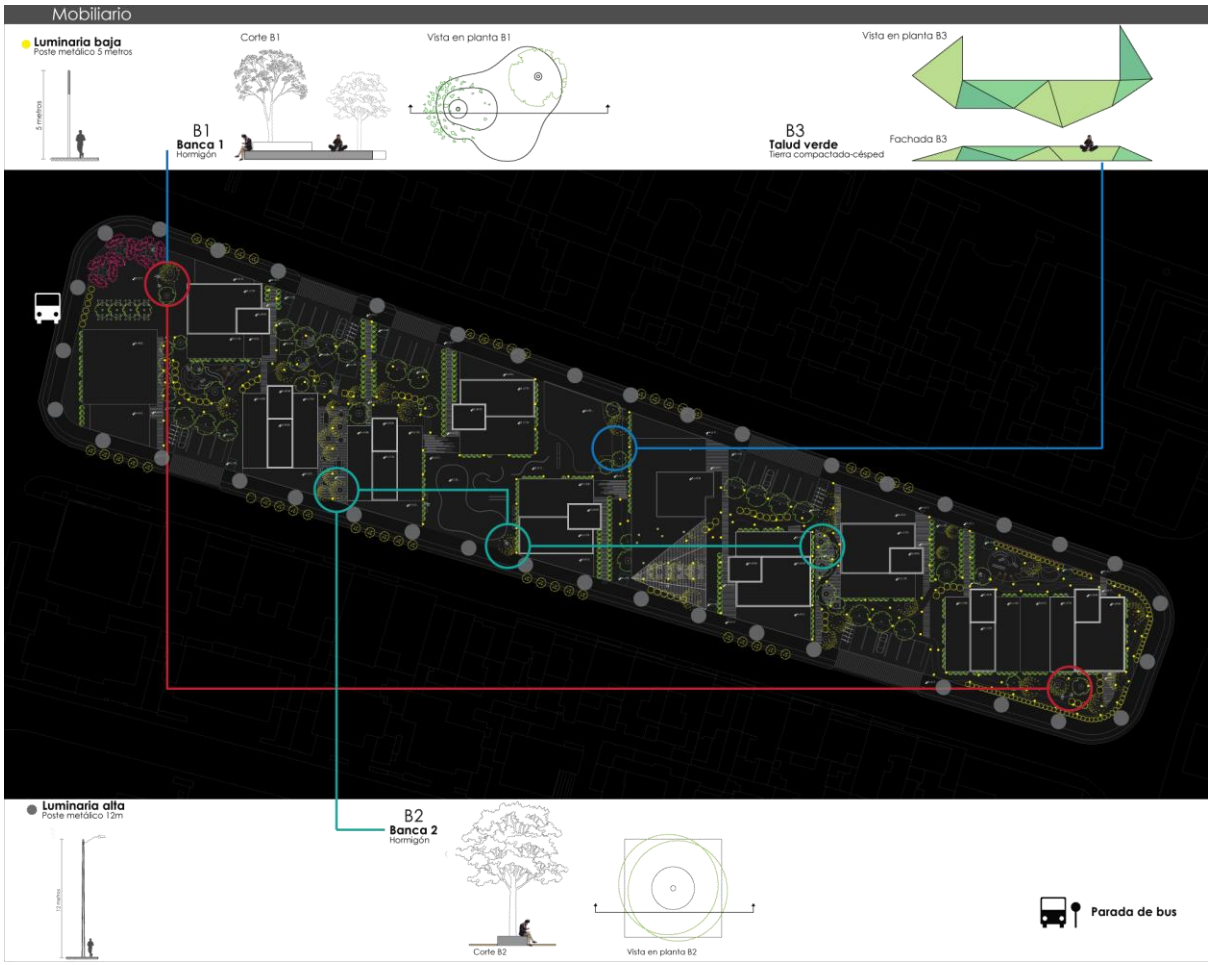
Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019



Planimetría 29: materiales en piso

Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

En cuanto al mobiliario del proyecto, se han creado tres tipos diferentes de muebles exteriores para descanso. (Ver Planimetría 30). Estos permiten tener un doble uso, las personas pueden sentarse o incluso acostarse mientras que los árboles utilizados para este tipo de mobiliario, generan sombra. Todos los muebles exteriores son de metal negro para mayor durabilidad. A lo largo de los senderos, tanto longitudinal como transversales, se ubican luminarias bajas.



Planimetría 30: mobiliario

Fuente: Asesoría de sostenibilidad. Arianna Schettini, 2019

5.1.Conclusión

Se puede concluir que en todo este proceso de diseño se tomaron en cuenta todos los aspectos necesarios para poder cumplir con todos los objetivos planteados en un principio. Siendo siempre prioritaria la idea de crear un espacio habitable y que mejore la calidad de vida de las personas.

Este proyecto busca crear conexiones y relaciones arquitectónicas que podrían mejorar las relaciones sociales, devolviendo al espacio y a la parroquia La Mariscal el sentido de barrio y vecindad.

En síntesis, se ha diseñado un espacio inclusivo que no solo genera viviendas accesibles a diferentes grupos familiares para compactar el sector, sino que también, brinda espacios

públicos, vegetación y servicios a cualquier persona, ya sea residente del barrio o no. Considerando siempre al usuario, el impacto ambiental del proyecto y su efecto en todo lo que hoy en día se conoce como La Mariscal.

BIBLIOGRAFÍA.

Adria, Miquel. (2018). Redensificación urbana. *Arquine.* Recuperado de https://www.arquine.com/redensificacion-urbana/

Alcaldía Metropolitana de Quito. (2015). *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Recuperado de http://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf.

Barrera, Augusto. (2012-2022). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial*. Recuperado de https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/01/Alcaldia-de-Quito_2012_Plan-metropolitano-de-ordenamiento-territorial-2012-2022.pdf.

Barros, José Luis. (2017). *Plan Especial "La Mariscal"*. Recuperado de http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/documentos/BORRADOR%20DIAGNOSTICO%20PELM.pdf

Bayona, Jordi. Pujadas, Isabel. (2014). Movilidad residencial y redistribución de la población metropolitana: los casos de Madrid y Barcelona. *Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales, volumen 40.*

Burkhardt, Francois. (2014). *Social housing in Bouca. Revista area.* Recuperado de https://www.area-arch.it/en/social-housing-in-bouca/

Cuenca, María de los Ángeles, Espinoza, Kenny. (2011). *Densificación de la ciudad. Aproximación desde la arquitectura.* Recuperado de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15339/378_383_%20Maria%20de%20los%20Angeles%20Cuebca%20Rosillo%20y%20Kenny%20JOel%20ESpinoza%20Carbajal.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Díaz, Rodrigo. (2017). *La densificación es buena hasta que nos construyen un edificio al lado.* Recuperado de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/870421/la-densificacion-es-buena-hasta-que-nos-construyen-un-edificio-al-lado

Fernández, Angélica. (2015). *Why density? Debunking the myths of the cubic watermelon*. Recuperado de https://zaguan.unizar.es/record/56771/files/texto_completo.pdf

Jácome, Evelyn. (2020). *La Mariscal, centro norte de Quito: hoteleros se declaran en crisis.* Recuperado de https://www.elcomercio.com/actualidad/mariscal-hoteleros-quito-crisis-turismo.html

Javato, Martín. (2011). *198 vivinedas sociales, Manuel de las Casas, Alcobendas (Madrid), 1996. Revista ETSA Sevilla.* Recuperado de https://proyectos4etsa.wordpress.com/2011/11/04/198-viviendas-sociales-manuel-de-las-casas-alcobendas-madrid-1996/

Montaner, Josep María, Martínez, Zaida. (2006). *Habitar el presente.* Recuperado de https://issuu.com/laboratoriovivienda21/docs/habitar_el_presente____

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2014). *Diagnóstico Estratégico – Eje Territorial.* Recuperado de http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticoterritorio.pdf.

Office of Architecture in Barcelona. (2010). 3 manzanas en el Ensanche Cerda. Recuperado de https://ferrater.com/es/project/3-manzanas-en-el-ensanche-cerda/

Olives, José. *Deterioración urbana e inmigración en un barrio del casco antiguo de Barcelona: Sant Cugat del Rec.* Barcelona, España.

Olmos, Moreno, Haydeé, Silvia. (2008). *La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. Palapa revista de investigación científica en arquitectura.* Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf

Organización de las Naciones Unidas Habitat. (2019). Elementos de una vivienda adecuada. Recuperado de https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada

Pallasmaa, Juhani. (1996). *Los ojos de la piel*. Barcelona.

Pallasmaa, Juhani. (2016). *Habitar.* Barcelona.

Rodas, Mauricio. (2018). *Visión de Quito 2040 y su Nuevo Modelo de Ciudad*. Quito, Ecuador.

Unión Nacional de Transporte Público. (2009). *Integración del transporte público y de la planificación urbana: por un círculo virtuoso.* Recuperado de https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-

files/04%20Integraci%3Dn%20del%20transporte%20p%C2%B7blico%20y%20de%20la%20planificaci%3Dn%20urbana%20por%20un%20cfrculo%20virtuoso.pdf

Secretaría de Territorio. (2018). *Herramienta de Eco Eficiencia.* Recuperado de http://sthv.quito.gob.ec/portfolio/eco-eficiencia2/

N	DESCRIPCION RUBRO	UNIDAD	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
PRESUPUESTO ARQUITECTÓNICO					
1. TRABAJOS PRELIMINARES Y VARIOS					
1.01	OFICINA, GUARDIANIA Y BODEGA DE MATERIALES	M2	25,00	12,18	304,50
1.02	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON LONA DE POLIPROPILENO	ML	96,73	18,79	1817,56
1.03	REPLANTEO MANUAL	M2	565,64	1,17	661,80
1.04	REPLANTEO Y NIVELACION PARA LA SIEMBRA DE VEGETACION	M2	32,00	1,54	49,28
1.05	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	M2	565,64	1,74	984,21
2. EXCAVACIONES, RELLENOS Y LIBERACIONES					
2.01	EXCAVACION CON MAQUINA 0m A 3m SIN DESALOJO	M3	118,08	4,40	519,55
2.02	RELLENO CON SUELO NATURAL (del lugar) COMPACTADO MANUALMENTE	M3	52,14	6,34	330,57
2.03	LIBERACION DE CONTRAPISOS EXISTENTES	M3	565,64	3,23	1827,02
2.04	DESALOJO DE ESCOMBROS DE OBRA (incluye sobreacarreo)	M3	113,12	80,00	9049,60
2.05	DESALOJO DE TIERRA (de excavación incl sobreacarreo)	M3	133,54	9,92	1324,72
3. ESTRUCTURA					
3.01	REPLANTILLO H.S. 180 kg/m2. EQUIPO: CONCRETERA 1 SACO	M3	5,92	112,98	668,84
3.02	HORMIGÓN ARMADO EN CIMENTACIÓN F'C=240 KG/CM2	M3	112,16	140,00	15702,40
3.03	HORMIGÓN ARMADO EN CADENAS F'C=240 KG/CM2	M3	15,46	125,55	1941,00
3.04	MALLA ELECTROSOLDADA d=5mm (15x15mm)	M2	972,05	4,42	4296,46
3.05	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2 8-12mm CON ALAMBRE GALVANIZADO N18	KG	740,52	1,36	1007,11
3.06	LOSA H=13CM DE HORMIGÓN F'C=240KG/CM2 (INCLUYE ENCOFRADO)	M3	126,36	126,67	16006,02
3.07	PLACA ESTRUCTURAL DE ACERO GALVANIZADO e=3mm	M2	812,85	15,65	12721,10
3.08	VIGA METÁLICA IPE 240	KG	16830,35	2,16	36353,56
3.09	VIGA METÁLICA IPE 200	KG	3640,44	2,16	7863,35
3.10	COLUMNA METÁLICA HEB 300*300	KG	32337,92	1,43	46243,23
3.11	DIAFRAGMA ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN ARMADO 280KG/CM2 (incluye encofrado)	M3	96,29	129,79	12497,48
3.12	HORMIGÓN ARMADO F'C=210KG/CM2 EN CUARTO PARA CONTENEDORES DE RESIDUOS Y JARDINES VERDES	M3	4,74	122,31	579,75
3.13	CORREA METÁLICA 5X20CM e=3mm	KG	2166,39	1,43	3097,94
4. PISOS					
4.01	PISO DE PORCELANATO IMPORTADO RECTIFICADO 20X114CM,COLOR DRAKE SILVER INCLUYE BARREDERA	M2	476,26	56,00	26670,56
4.02	PISO ENCEMENTADO CON ENDURECEDOR DE CUARZO Y PIGMENTO	M2	161,44	2,40	387,46
4.04	CONTRAPISO PARA CAMINERIAS EXTERIORES DE HORMIGÓN SIMPLE 180KG/CM2, ALTURA 8cm (Incluye malla electrosoldada)	M2	41,69	16,00	667,04
4.05	PISO DE PORCELANATO CEMENTADO IMPORTADO RECTIFICADO 60X120CM, COLOR GRIS OSCURO INCLUYE BARREDERA	M2	86,53	62,45	5403,80
4.06	PISO DE PORCELANATO IMPORTADO RECTIFICADO 60X60CM, COLOR ALMENDRA	M2	5,50	22,03	121,17
4.07	PISO DE PORCELANATO IMPORTADO RECTIFICADO 46X120CM, COLOR GRIS OSCURO	M2	131,00	45,00	5895,00
5. MAMPOSTERÍAS, TABIQUERIA Y OBRAS DE ALBAÑILERÍA					
5.01	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 14X20X39CM	M3	162,90	10,82	1762,58
5.02	TABIQUES DE GYPSUM 2 LADOS (Incluye estucado)	M2	792,01	22	17424,22
5.03	LANA DE ROCA DE 50mm DE ESPESOR Y 60Kg/m3	M2	792,01	14,20	11246,54
6. ENLUCIDOS Y REVESTIMIENTOS					
6.01	ENLUCIDO PALETEADO FINO PARA PAREDES DE BLOQUE EXTERIOR	M2	124,72	7,53	939,14
6.02	ENLUCIDO PALETEADO GRUESO PARA PAREDES DE BLOQUE EXTERIOR	M2	212,44	8,56	1818,49
6.03	ENLUCIDO PALETEADO FINO PARA PAREDES INTERIORES	M2	1292,84	13,80	17841,19
6.04	ENLUCIDO PALETEADO GRUESO PARA PAREDES INTERIORES	M2	261,22	16,45	4297,07
6.05	PORCELANATO IMPORTADO RECTIFICADO 29X59CM, COLOR PARMA BLANCO INCLUYE BARREDERA	M2	261,22	29,03	7583,22
6.06	MEDIA CAÑA	M	19,58	3,50	68,53
6.07	PORCELÁNICO DK INDUSTRIAL DE GRAN FORMATO 144X320CM, MODELO KRETA e=8mm	M2	204,90	460,00	94254,00
7. CUBIERTAS Y CIELOS RASOS					
7.01	CIELO RASO FALSO DE YESO (Incluye estucado y pintura)	M2	748,95	17,23	12904,41
7.02	CIELO RASO FALSO DE YESO DE ANTIHUMEDAD 1/2" (Incluye estucado y pintura)	M2	63,90	19,54	1248,61
7.03	LANA DE ROCA DE 50mm DE ESPESOR Y 60Kg/m3	M2	812,85	14,20	11542,47
8. PINTURAS					
8.01	PINTURA VINYL ACRILICA PARA EXTERIORES	M2	124,72	4,47	557,50
8.02	PINTURA ESMALTE MATE BLANCA INTERIOR	M2	1292,84	2,87	3710,45
8.03	PINTURA INTUMESCENTE DUCTO DE CIRCULACIÓN VERTICAL	M2	384,13	4,90	1882,24
8.04	ACEITE PARA MADERA (tipo Osmo)	L	10,00	6,42	64,20
9. CARPINTERIA DE MADERA					
9.01	P2 DORMITORIO PUERTA TAMBORADA DE MDF RECUBIERTA DE MELAMÍNICO COLOR COÑAC	U	17,00	305,00	5185,00
9.02	P3 BAÑO PUERTA TAMBORADA DE MDF RECUBIERTA DE MELAMÍNICO COLOR COÑAC	U	17,00	298,00	5066,00
9.03	P10 PUERTA TAMBORADA DE MDF RECUBIERTA DE MELAMÍNICO COLOR COÑAC CON RIEL SIMPLE DE ALUMINIO	U	2,00	280,00	560,00
9.04	TABLONES DE MADERA NATURAL TECA CON REVESTIMIENTO (20X6CM)	M2	194,24	90,23	17526,28
10. CARPINTERIA METALICA, ALUMINIO Y VIDRIO					
10.01	GRADA ESTRUCTURA DE ACERO CON DESCANSO. ANCHO DE GRADA 120CM	U	5,00	1116,46	5582,30
10.02	P1 PUERTA ACORAZADA CON ALMA DE ACERO RECUBIERTA DE MELAMÍNICO COLOR COÑAC	U	8,00	920,00	7360,00
10.03	P4 PUERTA CORREDIZA PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO MATE. VIDRIO TEMPLADO e=8mm	M2	20,79	105,00	2182,95
10.04	P5 PUERTA DOBLE DE VIDRIO TEMPLADO e=8mm. SISTEMA ARAÑA	U	1,00	1180,67	1180,67
10.05	P6 PUERTA ACORAZADA CON ALMA DE ACERO MADERADA	U	1,00	1134,89	1134,89
10.06	P9 PUERTA SIMPLE DE VIDRIO TEMPLADO e=8mm. SISTEMA ARAÑA	U	4,00	780,13	3120,52
10.07	P11 PUERTA CONTRAFUEGO DE ACERO, EMPUJE SIMPLE CON PINTURA INTUMESCENTE COLOR BLANCO	U	5,00	1120,00	5600,00
10.08	P12 PUERTA DOBLE ALMA DE ACERO CON MARCOS ACÚSTICOS CON PINTURA ELECTROESTÁTICA COLOR BLANCO	U	2,00	1850,00	3700,00
10.09	V1 VENTANA PROYECTABLE CON PERFILERÍA DE ALUMINIO COLOR NEGRO MATE CON VIDRIO TEMPLADO e=8mm (305X226CM)	M2	89,60	118,00	10572,80
10.10	V2 VENTANA BATIENTE CON PERFILERÍA DE ALUMINIO COLOR NEGRO MATE CON VIDRIO TEMPLADO e=8mm (30X226CM)	M2	6,78	112,00	759,36
10.11	V3 VENTANA PROYECTABLE CON PERFILERÍA DE ALUMINIO COLOR NEGRO MATE CON VIDRIO TEMPLADO e=8mm (460X226CM)	M2	51,98	118,00	6133,64
10.12	V4 VENTANA PROYECTABLE CON PERFILERÍA DE ALUMINIO COLOR NEGRO MATE CON VIDRIO TEMPLADO e=8mm (572X480CM)	M2	12,38	187,00	2315,06
10.13	V5 VENTANA PROYECTABLE CON PERFILERÍA DE ALUMINIO COLOR NEGRO MATE CON VIDRIO TEMPLADO e=8mm (217X226CM)	M2	14,71	118,00	1735,78
10.14	V6 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO e=8mm (230X210CM) CON SISTEMA ARAÑA	M2	159,39	816,98	130218,44
10.15	B1 BARANDAL DE VIDRIO TEMPLADO e=8mm h=90cm CON ANCLAJES DE ALUMINIO	M2	57,51	94,00	5405,94
10.16	B2 BARANDAL ACERO INOXIDABLE COLOR NEGRO d=5cm h=90cm	M	22,38	45,00	1007,10
10.17	CERRADURA DE POMO CROMADA TIPO LLAVE-SEGURO	U	16,00	8,11	129,76
10.18	CIERRA PUERTAS 65KG PLATA	U	6,00	17,3	103,80
10.19	CERRADURA RIMINI NIQUEL SATIN	U	21,00	27,84	584,64
10.20	CERRADURA ANTIPALANCA DE DOBLE SEGURIDAD. TERMINADO LATÓN CROMADO	U	9,00	52,16	469,44
10.21	MANIJA DOBLE DE ACERO INOXIDABLE TIPO H TERMINADO MATE e=32mm PARA PUERTAS DE VIDRIO	U	6,00	48,4	290,40
10.22	CERRADURA HIDRÁULICA DE HIERRO FUNDIDO PARA PUERTAS DE VIDRIO	U	5,00	24,50	122,50
10.23	CORTINA DE DUCHA DE VIDRIO TEMPLADO e=8mm	ML	14,00	165,00	2310,00

11. APARATOS Y ACCESORIOS					
11.01	INODORO BLANCO DE TANQUE INCL. ACCESORIOS. MODELO VITTORIA COLOR BLANCO. 4.1 LITROS	U	16,00	136,99	2191,84
11.02	INODORO CON FLUXÓMETRO	U	2,00	245,56	491,12
11.03	MEDIO JUEGO DE ACCESORIOS PARA BAÑO (CERAMICA 3 PIEZAS)	U	16,00	7,24	115,84
11.04	GRIFERIA LAVAMANOS TEMPORIZADO	U	2,00	49,81	99,62
11.05	GRIFERIA MONOCOMANDO	U	16,00	39,93	638,88
11.06	LAVAMANOS BAJO CUBIERTA COLOR BLANCO	U	16,00	51,70	827,20
11.07	LAVAMANOS MILLENIUM SIN PEDESTAL	U	2,00	201,41	402,82
11.08	ESPEJO REDONDO BATERIAS DE BAÑOS DEPARTAMENTOS e=4mm. d=10cm	U	15,00	32,00	480,00
11.09	ESPEJO EMPOTRADO e=4mm INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11,40	23,56	268,58
11.10	PAPELERAS	U	10,00	9,80	98,00
11.11	SECADOR ELECTRICO DE MANOS DE ACERO INOXIDABLE	U	3,00	87,55	262,65
11.12	PORTARROLLO TIPO TAMBOR DE PAPEL HIGIENICO DE ACERO INOXIDABLE	U	3,00	9,75	29,25
11.13	DISPENSADOR DE JABÓN LIQUIDO 1 LTS. DE ACERO INOXIDABLE	U	3,00	23,50	70,50
11.14	CAMBIADOR DE PAÑALES	U	1,00	279,00	279,00
11.15	BARRA DE APOYO ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE	U	1,00	123,51	123,51
11.16	BARRA DE APOYO RECTO DE ACERO INOXIDABLE	U	1,00	36,92	36,92
11.17	LLAVES DE MANGUERA CON MANIJA T 1/2" GRANALLADA EN BRONCE	U	17,00	4,99	84,83
11.18	REJILLAS DE PISOS DE ALUMINIO D=75MM (INCLUYE COLOCACIÓN)	U	10,00	7,39	73,90
11.19	REJILLAS DE PISOS DE ALUMINIO D=50MM (INCLUYE COLOCACION)	U	15,00	6,53	97,95
11.20	DUCHA LÍNEA NEREA LEVER ACABADO CROMO INCLUYE MEZCLADORA	U	14,00	116,44	1630,16
11.21	FREGADERO ACERO INOXIDABLE BAJO ENCIMERA DE DOS CUBETAS	U	8,00	42,65	341,20
11.22	EXTRACTOR MECANICO DE AIRE PARA BAÑOS (PROVISION Y MONTAJE)	U	5,00	68,00	340,00
12. MOBILIARIO					
12.01	MESÓN PARA GUARDIANÍA DE MDF RECUBIERTO CON MELAMÍNICO COLOR NEGRO MATE	ML	1,90	300,00	570,00
12.02	MUEBLES COCINA BAJOS Y ALTOS INCLUYE MESÓN DE CUARZO CHINO	ML	41,89	790,00	33093,10
12.03	MUEBLES BAÑO INCLUYE MESÓN DE MÁRMOL ECONÓMICO	ML	15,66	498,56	7807,45
12.04	CLÓSET MODULAR EMPOTRADO MDF RECUBIERTO CON MELAMÍNICO COLOR TAUPE	ML	30,50	650,00	19825,00
13. PAISAJISMO					
13.01	PLANTACIÓN DE ARBUSTOS	u	44,00	7,20	316,80
13.02	PLANTACIÓN DE ÁRBOLES	u	8,00	25,00	200,00
13.03	PLANTACION DE RASTRERAS	M2	50,27	5,80	291,57
13.04	RELLENO DE TIERRA VEGETAL IMPORTADA	M2	66,00	92,34	6094,44
13.05	LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD e=1mm	M2	66,00	3,19	210,54
13.06	LÁMINA ASFÁLTICA CON ADHITIVO INHIBIDOR DE CRECIMIENTO DE RAÍCES	M2	66,00	9,16	604,56
13.07	GEOMEMBRANA DE POLICLORURO DE VINILO e=1mm	M2	66,00	2,40	158,40
14. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					
14.01	SALIDA DE AGUA FRÍA INCLUYE LLAVE DE CONTROL Y ACCESORIOS	PTO.	68,00	45,14	3069,52
14.02	SALIDA DE AGUA CALIENTE INCLUYE LLAVE DE CONTROL Y ACCESORIOS	PTO.	48,00	45,14	2166,72
14.03	DESAGUE DE INODORO d=4"	PTO.	18,00	31,86	573,48
14.04	DESAGUE DE LAVABO d=2"	PTO.	18,00	20,43	367,74
14.05	DESAGUE DE FREGADERO d=2"	PTO.	8,00	30,00	240,00
15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
15.01	PUNTO DE LUZ INCLUYE CABLEADOS Y TUBERÍA HASTA TABLERO ELÉCTRICO	PTO.	419,00	25,00	10475,00
15.02	PUNTO DE INTERRUPTOR INCLUYE CABLEADOS Y TUBERÍA	PTO.	103,00	26,04	2682,12
15.03	PUNTO DE TOMA ELÉCTRICA 110v	PTO.	154,00	25,00	3850,00
15.04	PUNTO DE TOMA ELÉCTRICA 220v	PTO.	40,00	42,48	1699,20
15.05	SENSOR DE MOVIMIENTO PARA LUCES	U	12,00	25,00	300,00
15.06	LUCES DE EMERGENCIA EN ESCALERAS Y ESPACIOS PÚBLICO	U	5,00	18,38	91,90
15.07	TABLERO ELÉCTRICO	U	13,00	143,57	1866,41
16. CIRCULACIÓN VERTICAL					
16.01	ESTRUCTURA METÁLICA DE GRADAS	U	6,00	1253,54	7521,24
16.03	ASCENSOR	U	1,00	19724,00	19724,00
17. OTROS					
17.01	PANEL SOLAR POLICRISTALINO 245W	U	29,00	160,00	4640,00
17.02	TABLERO DE CONTROL PANELES SOLARES GENERAL ELECTRIC 12 PUNTOS	U	1,00	102,84	102,84
17.03	TABLERO DE CONTROL ASCENSOR GENERAL ELECTRIC 12 PUNTOS	U	1,00	102,84	102,84
17.04	ARMARIO DE MEDIDORES	U	1,00	850,00	850,00
17.05	CONTENEDORES PLÁSTICOS PARA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS. CAPACIDAD 120 LITROS	U	4,00	65,00	260,00
17.06	SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA	U	5,00	24,00	120,00
				TOTAL	763352,81

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE: Arianna Schettini Proaño

DIRECTOR T.T.: Grace Yépez Madruñero

NOMBRE DEL T.T.: Re-densificación del barrio "La Mariscal" mediante vivienda de media densidad y plantas bajas activas "Sutura Urbana"

FECHA: 26-mayo-2020 **FECHA EGRESO**: 17-junio-2019

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 SUSTENTABILIDAD
Nombre asesor: Mónica Mena Dávila
Firma asesor:

ASESORÍA 2 ESTRUCTURAS
Nombre asesor: Iván Jácome
Firma asesor:

ASESORÍA 3 CRISTE
Nombre asesor: Francisco Ponce C.
Firma asesor:

ASESORÍA 4 *DIRECCION DE TESIS*
Nombre asesor: *Grace Yépez. M.*
Firma asesor:

ASESORÍA 5 *URKUND (1% informe)*
Nombre asesor: *Grace Yépez. M.*
Firma asesor:

ASESORÍA 6
Nombre asesor:
Firma asesor: