

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA “INDOAMERICA”**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**

**TEMA:**

---

DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE ALTA DENSIDAD, EN EL SECTOR DEL LABRADOR, QUITO, 2020

---

**AUTOR:**

Luis Javier Sopalo Mendoza

**TUTOR:**

Arq. BernaL Turiño Frank Ylihe

QUITO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, LUIS JAVIER SOPALO MENDOZA, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE ALTA DENSIDAD, EN EL SECTOR DEL LABRADOR, QUITO, 2020.”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ De 2022, firmo conforme:

Firma:  .....

Autor: Luis Javier Sopalo Mendoza

Número de Cédula: 0550012520

Dirección: Pichincha, Quito, Cotocollao barrio San Carlos

Correo Electrónico: javiluis95@hotmail

Teléfono: 0995874916

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de DIRECTOR del Proyecto: DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE ALTA DENSIDAD, EN EL SECTOR DEL LABRADOR, QUITO, 2020.” presentada por el ciudadano: Luis Javier Sopalo Mendoza estudiante del programa de Arquitectura y Artes Aplicadas de la “**Universidad Tecnológica Indoamérica**”, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Febrero 2020


EL TUTOR



MSc. Arq. BERNAL TURIÑO FRANK YLIHE

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales, de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Luis Javier Sopalo Mendoza CI.0550012520

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Proyecto de aprobación de acuerdo con el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Arquitectura y Artes Aplicadas de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Quito, Febrero 2020

Para constancia firman:

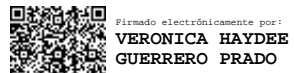
**TRIBUNAL DE GRADO**



F.....

**Arq. José Leyva**

**PRESIDENTE**



F.....

**Arq. Verónica Guerrero**

**VOCAL**



F.....

**Ing. Jorge Ponce**

**VOCAL**

## **AGRADECIMIENTO**

Señor, las palabras que tengo de gratitud hacia ti, son lo mejor que podido vivir, amo y doy gracias todo lo que has hecho por mí y espero que nunca me abandones, gracias por permitirme crecer, y culminar esta nueva etapa de mi vida, a mis queridos padres gracias a cada uno de ustedes por otorgarme todo el apoyo cuando más lo necesite con ustedes logre todo esto, no sé qué hubiera pasado si no estuvieran conmigo apoyándome incondicionalmente, a mis hermanos por ayudarme a mis hermanos por ayudarme a pasar cada uno de estos momentos tan importantes en vida y ahora a emprender una nueva carrera

Gracias

## DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a Dios, a mis padres Luis Sopalo y María Rosa Mendoza, por educarme con perseverancia y responsabilidad, me han enseñado que el camino siempre puede ser largo, pero lo importante es llegar;

se la dedico a mis hermanos, por ser mis amigos y confidentes, por siempre confiar en mí y apoyarme; también va dirigida para mis abuelitos, tíos, y primos, ya que todos son mi motivación y mi orgullo de ser lo que seré;

*Luis Sopal*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN .....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	3
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	4
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	5
AGRADECIMIENTO .....	6
DEDICATORIA .....	7
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	8
RESUMEN EJECUTIVO .....	12
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
Tema.....	2
Línea de investigación.....	2
Habitabilidad sostenible: .....	2
Señalamiento de variables .....	2
Planteamiento del problema .....	2
Formulación del problema.....	2
Contextualización .....	3
Micro .....	4
ANÁLISIS CRÍTICO.....	5
CAPÍTULO II .....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS GENERALES .....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
HABITABILIDAD .....	6
Ámbitos de la habitabilidad.....	6
Escalas de habitabilidad .....	7



Historia de la habitabilidad .....	8
Línea de tiempo de la habitabilidad .....	8
Fases de la habitabilidad .....	8
Prehistoria de la Vivienda.....	8
Edad media .....	9
Vivienda en la revolución industrial.....	9
Vivienda en el siglo XX.....	9
Arquitectura hispanoamericana .....	10
Arquitectura Vernácula en Ecuador.....	10
Viviendas indígenas .....	10
Vivienda de la costa.....	10
Vivienda en la Amazonía.....	10
Vivienda sierra.....	11
CONCEPTOS.....	11
Vivienda.....	11
Vivienda de interés social .....	11
Vivienda de interés social en altura .....	11
Necesidades satisfactoras y bienestar .....	12
Necesidades básicas según Maslow y habitabilidad .....	12
Pirámide de Davis.....	12
Pirámide relativa a la habitabilidad .....	12
Factores de la vivienda.....	13
Calidad residencial.....	13
Características de la calidad residencial.....	14
Confort y arquitectura.....	14
Parámetros de confort.....	14
Confort térmico.....	15
Humedad relativa:.....	15
Temperatura radiante .....	15
Velocidad del aire .....	15
Reglamento de instalaciones térmicas de la edificación .....	16
Parámetros arquitectónicos: .....	16
Confort lumínico.....	16

Calidad de luz .....	16
Cantidad de luz .....	16
Confort acústico.....	17
Confort olfativo en la vivienda .....	17
Confort psicológico en la vivienda .....	17
La vivienda y su entorno.....	18
Ventilación natural .....	18
Vivienda de interés social en altura .....	19
Criterios básicos para proyectos de vivienda .....	19
Elementos de una vivienda adecuada según la ONU .....	20
La vivienda y grupos familiares .....	21
Funciones básicas de los miembros del hogar .....	21
Necesidades del usuario para una vivienda adecuada.....	22
Disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura .....	22
Lugar .....	22
Adecuación cultural .....	22
Normas de arquitectura y urbanismo. ....	22
Alcance .....	22
Dimensiones útiles mínimas de los locales .....	22
Art. 166 Estructura .....	26
Art. 167 Instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales .....	26
Estará prevista la instalación de la red telefónica. ....	26
Protección contra incendios y otros riesgos.....	27
Separación de edificios .....	27
Construcciones existentes.....	27
Accesibilidad a edificaciones .....	27
Vías de evacuación .....	27
Edificaciones en bloques .....	29
Tipos de retiros .....	30
Derecho de vías y retiros de construcción del sistema principal de vías metropolitanas.....	30
.....	31
Referentes de viviendas mínimas .....	31
.....	37

CAPÍTULO III.....	38
METODOLOGÍA .....	38
Enfoque de Modalidad .....	38
Desarrollo de metodología. ....	38
Fase 1 .....	38
Fase 2 .....	38
Fase 3 .....	38
Fase 4 .....	38
Fase 5 .....	38
Parámetros urbanos .....	38
Ubicación.....	39
Flujo vehicular.....	39
Equipamientos Importantes .....	39
Altura edificaciones Aledañas .....	40
Uso del suelo .....	40
Parámetros Arquitectónicos.....	40
Análisis de usuario .....	40
Análisis económico .....	40
Análisis ideológico cultural.....	41
Análisis físico del lugar .....	41
Problemáticas Claves que el CMQ puede resolver .....	42
Integrar el ambiente en la urbe .....	42
Reorientar el crecimiento urbano .....	42
Movilidad .....	42
CAPÍTULO IV .....	42
PROPUESTA.....	45
CAPÍTULO V .....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	46
BIOGRAFÍA .....	79

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA:** DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE ALTA DENSIDAD, EN EL SECTOR DEL LABRADOR, QUITO, 2020.

**Autor:** Luis Javier Sopalo Mendoza

**Tutor:** MSc. Arq. Bernal Turiño Frank Ylihe

El presente documento de investigación va enfocado a la planificación y diseño arquitectónico de un edificio de interés social en EL Labrador “Corredor Metropolitano” trata de resumir y explicar las actividades que se van a desarrollar de una manera muy clara, investigaciones procesos necesarios para el desarrollo de dicha edificación, la intención, es dar a conocer los procesos que aplicamos en cuanto a su realización, con el finalidad de ayudar a futuros profesionales en la construcción sobre todas las normas y responsabilidades que deben considerarse al momento de realizar una obra pensando en la densificación de una vivienda planificada para el sector. Las viviendas de interés social existentes en la ciudad de Quito han demostrado con el pasar del tiempo como han ido desarrollando y ejecutándose de una manera considerable en la actualidad, tanto en volumetría como nuevas tecnologías, materialidad, sistemas constructivos, materialidad, fomentando los tipos de modernidad a las distintas localidades con una multiplicidad importante de proyectos inmobiliarios enfocados a la vivienda. Estos procesos investigados dan como resultado un buen desarrollo y crecimiento las distintas zonas dentro de la ciudad reflejando, mostrando resultados a la demanda habitacional residencial, la cual se ubica al norte de la ciudad, con la propuesta del Corredor Metropolitano y la ves resaltando varios proyectos implementados en esa propuesta han hecho que la zona norte tenga un flujo transitorio, y ha logrado crear un imaginario urbano con una visión hacia el futuro. Es por eso que para satisfacer la demanda poblacional del lugar en el aspecto viviendas sociales , se propone una residencia de carácter Social , que ofrezca espacios de habitabilidad para la población de diferentes zonas de diferentes clases sociales y económicas , con el objetivo de que aquellos usuarios puedan vivir en un espacio digno cubriendo todas sus necesidades, sintiéndose identificados con los individuos que los rodean a través de la implementación de espacios en común, la intervención del lugar ayudara al desarrollo de las familias que no contaban con una vivienda digna. En términos urbanos, se plantea espacios que funcionen en armonía con el desenvolvimiento del contexto inmediato de la zona del proyecto. Logrando de esta manera un crecimiento en la población mucho más controlada y ordenada

**DESCRIPTORES:** Vivienda | Densificación Vertical | Habitabilidad | Población | Situación Económica| Integración |

## ABSTRACT

This research document is focused on the planning and architectural design of a building of social interest in EL Labrador "Metropolitan Corridor" tries to summarize and explain the activities that are going to be developed in a very clear way, research processes necessary for development of said building, the intention is to make known the processes that we apply in terms of its realization, in order to help future construction professionals about all the rules and responsibilities that must be considered when carrying out a work thinking about the densification of a house planned for the sector. The existing social interest housing in the city of Quito has shown over time how they have been developing and executing in a considerable way today, both in volume and new technologies, materiality, construction systems, materiality, promoting the types of modernity to the different localities with an important multiplicity of real estate projects focused on housing. These investigated processes result in good development and growth in the different areas within the city, reflecting, showing results, the residential housing demand, which is located to the north of the city, with the proposal of the Metropolitan Corridor and you see it highlighting several projects implemented in that proposal have made the northern zone have a transitory flow, and have managed to create an urban imaginary with a vision towards the future.

That is why to satisfy the population demand of the place in the aspect of social housing, a residence of a Social nature is proposed, which offers habitable spaces for the population of different areas of different social and economic classes, with the aim that those users They can live in a decent space covering all their needs, feeling identified with the individuals around them through the implementation of common spaces, the intervention of the place will help the development of families that did not have decent housing. In urban terms, spaces are proposed that work in harmony with the development of the immediate context of the project area. Achieving in this way a much more controlled and orderly growth in the population.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se propone una edificación arquitectónica habitacional de interés social, en la parroquia del Labrador de la ciudad de Quito. Tomando como base el plan gubernamental "Luces de Pichincha". En primer lugar, se ha realizado un análisis contextual al tema de estudio; posteriormente se ha ejecutado la búsqueda de información teórica que permita fundamentar el proyecto y finalmente se ha planteado un proceso metodológico para su elaboración.

Como segundo punto, el presente proyecto se enfoca en una propuesta arquitectónica, elaborada mediante procesos e investigaciones de gráficos y diagramas que son realizados por autoría propia. Además, se plantean ideas de composición mediante una exploración formal, realizando bocetos, diagramaciones del sitio de estudio y estrategias que se deben tomar en cuenta en el diseño del proyecto. La investigación se basa en los parámetros generales establecidos por la universidad, con el propósito de responder a las partes dictadas tanto por las normativas vigentes al igual que por las conclusiones señaladas dentro del presente trabajo.

Capítulo I: se realiza una breve descripción, análisis y argumentación contextual del problema de estudio, en donde se plasma información relevante con respecto a procesos de crecimientos de viviendas, el cual resulta ser una problemática a

nivel social. Este capítulo aborda aspectos macro, los cuales describen los conceptos más relevantes en base a las dificultades a nivel mundial y de Latinoamérica. Seguidamente y como complemento se añaden aspectos meso, permitiendo evidenciar que la problemática está presente a nivel de Ecuador, también se busca describir la evolución de las edificaciones en este contexto; finalmente el problema se aborda a nivel micro, especialmente dentro del Distrito Metropolitano de Quito, donde se han desarrollado procesos de densificación que generando una segregación espacial. Los aspectos considerados permiten identificar la viabilidad del proyecto.

Capítulo II: está enfocado en argumentos teóricos que explican los temas necesarios para el entendimiento del presente proyecto, entre los aspectos más relevantes se encuentra los matices de la habitabilidad, se aborda aspectos sobre la historia de las primeras viviendas, mismas que encaminan al lector a entender la evolución de este tipo de arquitectura. Además, es importante tener en cuenta los conceptos relacionados con la vivienda para poder diferenciarlos; por otro lado, se describen las necesidades propuestas por Maslow y Davis y su relación entre ellos. Para una correcta viabilidad es esencial enfatizar en los factores, el confort y los criterios básicos para proyectar la vivienda ya que estos permitirán proporcionar un ambiente adecuado para el beneficiario. Otro aspecto, que se ha tomado en cuenta son temas como los grupos familiares y las medidas recomendables que

cada espacio debe tener dentro la vivienda según las normativas vigentes. Como último punto se analiza el déficit de vivienda, tipologías y cuáles son las predominantes dentro del distrito metropolitano de Quito.

El capítulo III: presenta la etapa de desarrollo a través de una metodología mixta, usada para un estudio documental y estadístico, mediante un análisis cuantitativo y cualitativo. Como herramienta importante dentro de dichos análisis se plantearán lineamientos urbanos para el diagnóstico y desarrollo del proyecto arquitectónico propuesto.

El capítulo IV: corresponde al diseño arquitectónico, basado a la propuesta final y los estudios pertinentes sobre el terreno. Donde se tomó en cuenta el análisis del contexto a modo micro, así como las incidencias más importantes del lugar, por medio de un plano base e indicadores porcentuales de los siguientes aspectos: planos arquitectónicos, cortes, fachadas, implantación, detalles constructivos, modelos 3d rendes tanto interiores como exteriores, instalaciones eléctricas, sanitarias y de agua potable, y además se hace énfasis en las normativas que se aplican en este tipo de viviendas de interés social.

El capítulo V: señala las conclusiones a las que se llegó mediante la recopilación de toda la información obtenida en los anteriores capítulos, y al cumplimiento de los objetivos planteados. Además, se plasma las recomendaciones útiles que servirán de guías para investigaciones futura.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROBLEMA**

Tema: DISEÑO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE ALTA DENSIDAD, EN EL SECTOR DEL LABRADOR, QUITO, 2020.

Línea de investigación

El proyecto presenta una línea de investigación que ofrece la Universidad Tecnológica Indoamérica, que a continuación se especifica:

Habitabilidad sostenible: se centra en el estudio de la creación, funcionamiento y la relación con el ecosistema y el individuo. Se señala aspectos de planificación territorial, arquitectura social, arquitectura vernácula, restablecimiento de aspectos patrimoniales. La Universidad Indoamérica hace énfasis en la noción de eficiencia energética, reciclaje y el entorno ecológico (Lozada et al., 2015).

Señalamiento de variables

Tabla 1 Señalamiento de variables

<b>Habitabilidad</b>	
Confort habitacional	Confort acústico
	Confort térmico
	Confort lumínico
Vivienda	Conceptos
	Criterios básicos
	Confort psicológico
Vivienda de interés social	Tipologías
	Estructuración espacial
	Arquitectura y vivienda social
Arquitectura de mediana densidad	Referentes
Flexibilidad espacial	Adaptabilidad
Realización en el diseño de vivienda	Espacialidad

Fuente: Elaboración propia.

Planteamiento del problema

En el Ecuador y específicamente en la ciudad de Quito, como deber primordial de erradicar la pobreza y promover el desarrollo económico, social y cultural, se deben iniciar procesos de crecimiento de construcción de viviendas orientados a las viviendas de interés social. El gobierno ha creado incentivos

para ayudar a la población, los mismos que en la actualidad resultan insuficientes. El problema se ve reflejado en aquellas viviendas que pasan de los USD 20.000, para lo cual se debe estudiar y diseñar políticas para aumentar el valor del bono por parte del gobierno central por intermedio del MIDUVI.

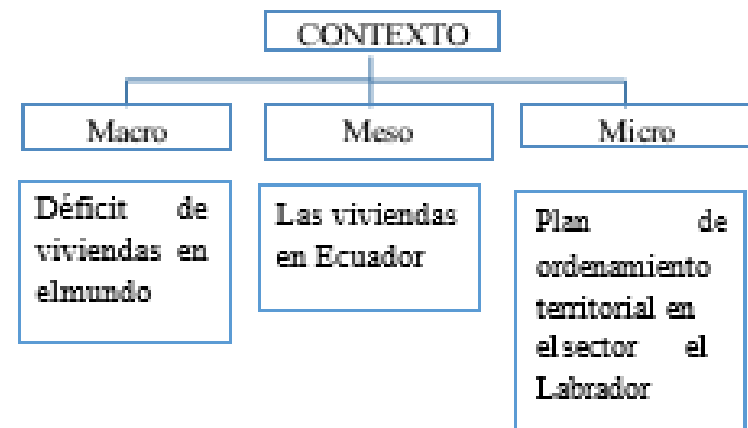
El problema habitacional no se agota con la entrega de viviendas, por ende, es necesario considerar la sostenibilidad de estos. A raíz del problema surgen varias interrogantes sobre cómo utilizar de manera eficiente los recursos naturales, como fuentes de energía limpia para generar una arquitectura sustentable y más responsable con el medio ambiente. Así mismo se debe plantear, cómo satisfacer las necesidades de una población en crecimiento constante, que permita alcanzar la calidad de vida del habitante. Al instante de realizar un diseño de una arquitectura se debe hacer de forma consciente, regida bajo los mismos principios aprovechando de manera óptima los recursos del medio ambiente y al mismo tiempo satisfacer las necesidades de los usuarios.

Formulación del problema

¿Cómo la ejecución de un proyecto de vivienda de interés social puede contribuir al desarrollo económico social y cultural de las personas que no cuentan con una vivienda propia dentro del Distrito Metropolitano de Quito?

## Contextualización

Ilustración 1 Mapa conceptual del contexto



Fuente: Elaboración propia (2021)

### Macro

La vivienda es un factor importante dentro de las necesidades básicas y, además, es uno de los problemas centrales de la política social de todos los gobiernos y en cualquier área geográfica del planeta. La dinámica de la población, su composición, crecimiento y redistribución, determinan las demandas potenciales de vivienda y su infraestructura básica, que, unido al comportamiento del sector de la construcción, no siempre van de la mano con el acelerado ritmo de crecimiento de la población en zonas urbanas, debido a que las ciudades ofrecen toda una gama de servicios e infraestructura que funcionan como polos de atracción para quienes buscan una mejor calidad de vida. Sin embargo, el país no está generando condiciones laborales óptimas para permitir un mejor desarrollo económico, lo cual obliga a sus habitantes a subsistir en la informalidad económica y urbana provocando un déficit

habitacional sobre todo en América latina y no solo eso es el problema. Hablar del “déficit” de viviendas, quiere decir que muchas personas tienen donde vivir, pero carecen de elementos como tenencia legal de la tierra, espacio suficiente y acceso a servicios básicos como agua potable, alcantarillados y salud. En Latinoamérica específicamente en México a finales del siglo XIX, las viviendas públicas empiezan a ascender, y son separadas en un sistema urbano, aunque la inestabilidad política proporcionaba baja preocupación por la construcción de viviendas, sin embargo, la problemática empieza a surgir en el siglo XX, cuando se unen los factores demográficos, económicos y políticos, provocando carencia en la sociedad (Balandra, 2000).

De acuerdo con las cifras de la CEPAL, en América Latina viven 252 millones de personas en condiciones de pobreza, 72 millones de las cuales viven en condiciones de pobreza extrema. Estas cifras permiten dimensionar la magnitud de los problemas que enfrenta la región y uno de los principales retos que enfrentan los gobiernos en América Latina está relacionado con el déficit de vivienda, y de acuerdo con la CEPAL se necesitan construir 22,7 millones de viviendas para satisfacer las necesidades habitacionales. Sin embargo, no es el único problema, adicionalmente necesita resolver problemas asociados a la adquisición y sostenimiento de una vivienda (Preciado, 2011).

Según DANE 2012 (como cita Sanclemente, 2015) en Colombia el 23.84% de las familias habitan en viviendas con problemas susceptibles, causadas por la falta de suelo que evitan los proyectos organizados y provocan las inspecciones de suelo, otra de las causas es los precios altos en el mercado debido a las

especulaciones de las personas por adquirir una vivienda; en las tres últimas décadas se ha generado una problemática social, la misma que está causada por el crecimiento de familias disfuncionales, que no cuenta con los recursos necesarios y que viven en lugares subordinados, además cada año se crean 45.000 hogares nuevos que la oferta de vivienda no satisface.

La dinámica poblacional de la región llevará a un aumento poblacional del 8,7% al finalizar la década, equivalente a la formación de doce millones de hogares (Ver Gráfica 2). Este hecho es un referente importante para las políticas de vivienda en dos sentidos: primero, porque señalan las necesidades de vivienda futura en nuestros países y, segundo, porque demarcan el esfuerzo requerido por el Estado para dar solución al problema de vivienda de los nuevos hogares que tienen bajos ingresos.

En los países con mayores niveles de pobreza el problema será mayor debido a los ingresos insuficientes para adquirir una vivienda, es obvio que con el aumento poblacional aumente el déficit habitacional.

Otro factor para tomar en cuenta es el proceso de urbanización, de acuerdo con las proyecciones de la CEPAL, en el año 2020, el 82% de la población de América Latina vivirá en urbes, lo que equivale a un aumento del 2.5% de la población urbana al cabo de una década, el proceso de urbanización hace más compleja la búsqueda de soluciones al problema del déficit habitacional, dadas las restricciones en términos del suelo urbano disponible. (Preciado, 2011)

### Meso

El déficit habitacional en Ecuador ha sido uno de los problemas que afectado en el mayor grado a la población, estos problemas



habitacionales fueron ocasionados por la migración de la población del campo a la ciudad en busca de oportunidades que les permite mejorar su nivel de vida, la construcción de viviendas de interés social, han sido apoyados por entidades del estado como el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), por la entidad municipal como la Empresa Pública Municipal y Urbanización y Vivienda (EMUVI EP)

En Julio de 1961, para dar solución a esta crisis habitacional que iba incrementándose, se crea el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, con el objetivo de financiar y promover viviendas de beneficio social para las clases sociales medias y bajas, enfrentando el futuro con planificación y afrontando este déficit, en la gran mayoría de casos las viviendas ya existen, pero las condiciones de habitabilidad son inadecuadas, ya sea por el aumento de personas o una mala concepción del espacio. A pesar de lo dicho, el criterio de producción masiva y los parámetros de funcionalidad específicos para estas minorías no permiten su adecuado desenvolvimiento y su inclusión en la sociedad. Cabe indicar que esta “vivienda tipo” se prolongó en todos los rincones donde se requería de ayuda para las personas más necesitadas, pero no se tomó en cuenta el lugar, la región, sus actividades, los miembros de la familia y hasta cierto punto sus hábitos y costumbres que son propios de cada ser humano, ocasionando problemas en la misma estructura por el deterioro inmediato de los materiales, la degradación del entorno y problemas de salud en sus usuarios, haciendo que se opte por abandonar el hábitat que fue entregado para mejorar su calidad de vida.

En la situación actual de la vivienda en Ecuador, el 45% de los 3,8 millones de hogares ecuatorianos habitan en viviendas

inadecuadas. Este número contabiliza al 36% de hogares que sufren déficit cualitativo, y al 9% de los hogares que sufren déficits cuantitativos. Los 1,37 millones de hogares con déficit cualitativo residen en viviendas cuya tenencia es insegura, construidas con materiales inadecuados, con carencia de servicios sanitarios básicos y sobre todo capacidad económica para acceder a una unidad de vivienda adecuada o a créditos hipotecarios para tal fin. Esto explica por la disparidad entre ingresos de los hogares y los costos de la vivienda. Un hogar ecuatoriano promedio necesita ahorrar 41 sueldos mensuales para comprar una vivienda, para los hogares de los dos quintiles más pobres la brecha se amplía aún más, necesitando ahorrar 70 sueldos para acceder a una vivienda adecuada en condiciones de mercado. En las zonas urbanas marginales, los hogares han recurrido también a la invasión de tierras, lo cual conlleva inseguridad jurídica y dependencia de proveedores privados informales de servicios urbanos básicos (Naula, 2018).

Micro

El campo urbanístico y poblacional crece principalmente en las provincias de Pichincha y el Guayas, concentrado en sus capitales Quito y Guayaquil. Donde el total de construcciones nuevas es el 83.4% de permisos son correspondientes a proyectos destinados al uso residencial, 7.5% para construcción de edificaciones no residenciales, y el 9.1% destinado para edificaciones mixtas (INEC, 2016). Se considera que en Pichincha la gran mayoría de habitantes prefieren una vivienda que cuente con los servicios básicos como: servicio eléctrico, telefónico, abastecimiento de agua, eliminación de basura y conexión a servicio higiénico (INEC, 2010).

El déficit de vivienda adecuada en el Distrito Metropolitano de

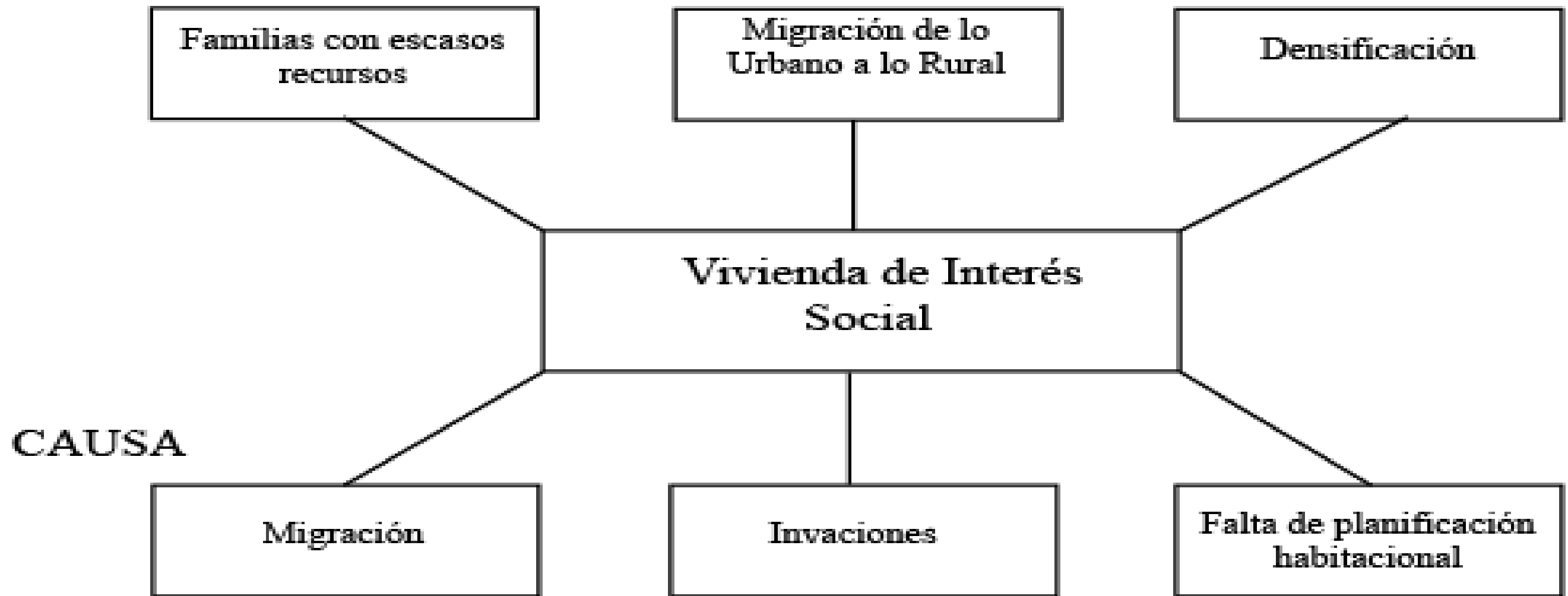
Quito es un problema estructural que tiene su origen en cinco puntos fundamentales:

- a. Escasa inversión social para destinarlos a proyectos de vivienda de interés social que cumplan la cada vez más creciente demanda de vivienda.
- b. Escasez de suelo urbano asequible y habilitado para la construcción de planes y programas de vivienda de interés social.
- c. Estructura social caracterizada por marcadas inequidades socioeconómicas;
- d. Falta de aplicación de políticas y normas para fomento y promoción de la construcción de vivienda de interés social.
- e. La expansión desordenada de la mancha urbana, que lleva al establecimiento de asentamientos irregulares con poca o ninguna cobertura de servicios básicos, con viviendas que no cumplen parámetros básicos de seguridad legal y técnica.

Uno de los pocos esfuerzos normativos en materia de vivienda de interés social ha sido la Política Metropolitana de Hábitat y Vivienda, expedida en marzo del 2010, instrumento en el cual se establecen los principios rectores de la acción municipal y ciudadana acerca del hábitat y la vivienda, buscando dar respuesta a la legítima aspiración de amplios sectores ciudadanos sobre su derecho al hábitat y la vivienda en el Distrito Metropolitano de Quito, la Política Metropolitana de Hábitat y Vivienda tiene como objetivo reconocer e impulsar el ejercicio del derecho de todos sus habitantes al disfrute de la ciudad, considerando que el acceso a suelo urbanfortalecimiento del ejercicio de la ciudadanía e integración social (Quito, 2018).

Ilustración 2 Análisis critico de las viviendas de interés social

**EFECTO**



**CAUSA**

Fuente: Elaboración propia. (2021)

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación tiene una importancia significativa, debido a que aborda el alto índice de pobreza y el crecimiento demográfico de viviendas que se observa en el Distrito Metropolitano de Quito. El estudio estadístico realizado comprueba que cada año crece significativamente la migración rural hacia las urbes metropolitanas aumentando así los casos de vulnerabilidad con respecto a la vivienda.

Este proyecto contribuye de manera positiva a la ciudad de Quito desde el ámbito de la arquitectura, logrando ser un referente para una futura planificación en la ciudad. Donde una tipología de vivienda de interés social con condiciones de habitabilidad dignas, pueda aportar al desarrollo de crecimiento habitacional de manera ordenada y planificada a través del uso adecuado de equipamientos residenciales. Lo cual sería una solución eficaz para acceder a una vivienda propia.

Este estudio beneficiara directamente a los habitantes de la parroquia El Labrador debido al planteamiento de un diseño arquitectónico de viviendas apropiadas que cuenten con todos los recursos básicos necesarios, con espacios accesibles y adecuados a los intereses de la sociedad, a su economía, a una buena calidad de vida y al desarrollo del buen vivir.

#### **OBJETIVOS GENERALES**

Realizar un diseño arquitectónico de un edificio de viviendas de interés social, en la Parroquia El Labrador.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el problema de estudio desde el contexto macro, meso y micro, para conocer la viabilidad del proyecto.
- Elaborar un marco teórico conceptual asociado al diseño de viviendas de alta densidad. Considerando las normas nacionales y los principios básicos de diseño sostenible.
- Comparar modelos referentes sobre viviendas de altura, situadas a nivel mundial, que servirán de guía para el análisis de temas funcionales y estructurales.
- Diseñar espacios arquitectónicos mínimos adecuados que satisfagan las necesidades del usuario y que cuenten con espacios verdes de transición.
- Planificar espacios habitacionales ajustados a los intereses de la sociedad y su economía.
- Elaboración de imágenes y videos 3d de la propuesta planteada.

#### **HABITABILIDAD**

Habitabilidad se refiere a un conjunto de condiciones físicas y no físicas de espacios que permita la permanencia humana su supervivencia y en un grado u otro la gratificación de su experiencia entre estas condiciones se encuentra todas aquellas referentes al proceso de transformación del territorio y el ordenamiento espacial de las relaciones internas y externas de

elemento humano con su ambiente (Saldarriaga, 1981, como se citó en Ochoa, 2016).

Según Jirón, Toro, Coquimbo, Goldask y Martínez (2004) definen que la habitabilidad se determina por "...la relación y adecuación que existe entre el individuo y su contexto...", a la vez se refiere a la forma que cada una de las escalas territoriales es evaluada según su capacidad de satisfacer las necesidades humanas. Este concepto se relaciona con el cumplimiento de estándares mínimos ya que la habitabilidad se encuentra contenida en el requerimiento de habitable y en particular se apega a las normas legales que determinan la tipología de la construcción.

La habitabilidad es la razón de la arquitectura. Una arquitectura no habitable pierde su esencia. Se entiende además como la capacidad que tiene la arquitectura de mediar entre el ser humano y su entorno.

#### **Ámbitos de la habitabilidad**

Según Arcas, Pagès y Casals (citado en Valladares, 2015) existen cuatro ámbitos que definen a la habitabilidad:

- La habitabilidad tiene que estar vinculada con las necesidades específicas y del contexto socio cultural, para promover la integridad del individuo.
- Debe ser de carácter adaptable y flexible, ante los diferentes modos de vida, dependiendo de la familia, y de su evolución en el tiempo.
- Es necesario considerar el espacio interior y exterior de la

vivienda, sin importar si el espacio es público o privado, lo importante es hacer énfasis en el ámbito doméstico y edificatorio.

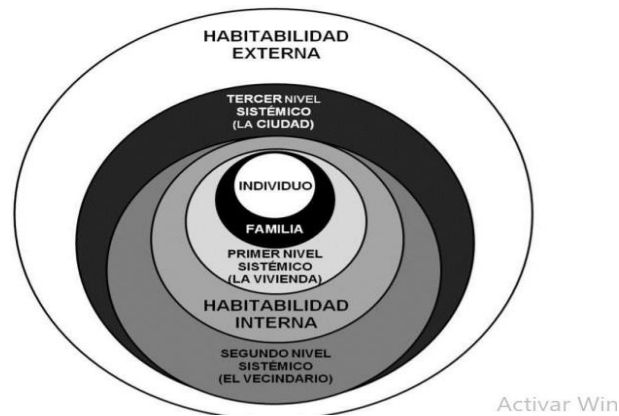
- Una distinción de la habitabilidad son los espacios arquitectónicos, que requieren del cierre necesario de ciclos materiales

#### Escalas de habitabilidad

Según el Arq. Sánchez (2009) se conocen tres escalas de habitabilidad; en primer lugar, se acuña al nivel familiar y al interior del hogar determinado por las condiciones de la vivienda. La segunda escala referente al contexto, de los vecinos, la cuadra, la colonia, lugar en el que se desenvuelven los individuos; por último, el tercer nivel es el de pueblo ciudad o área metropolitana, contexto macro habitable.

Existen factores objetivos, que determinan los indicadores medibles, de la vivienda que directamente se asocian con la percepción del individuo hacia su habitad.

Ilustración 3 Habitabilidad y niveles sistémicos



Fuente: Habitabilidad y niveles sistémicos (Hernández y Vásquez, 2014, p.8)

Hernández y Vásquez (2014) indican las escalas o niveles sistémicos de la habitabilidad:

*Primer nivel sistémico:* aborda la relación del individuo conjuntamente con el interior de la vivienda, determinando las condiciones del lugar. Se considera el espacio, hacinamiento, forma y dimensiones.

Factores que intervienen en una vivienda, referido por el Arq. Sánchez:

- Terrenos
- Servicios
- Tenencias
- Espacios
- Materiales
- Instalaciones
- Equipos

Ilustración 4 Necesidades objetivas y su nivel primario

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Interna	Vivienda-Habitat	Objetivo	Física	Espacio	Cantidad de recámaras
					Superficie vivienda
					Número de baños
				Forma	Cajones autos
					Superficie terreno
					Número de pisos
				Hacinamiento	Número habitantes/Número de dormitorios
					CoH
					CUS

Fuente: Necesidades objetivas y su nivel primario. (Hernández y Vásquez, 2014, p.9)

*Segundo nivel sistémico:* acuña la relación entre el barrio y la vivienda; se hace mención de la infraestructura y lo servicios básicos como agua potable y alcantarillado. Por otro lado, favorece la interacción social y por ende construcción de las relaciones interpersonales, con un desarrollo social, cultural y económico (Sánchez, 2009).

Según el Arq. Sánchez indica los factores de habitabilidad del barrio:

- Contexto urbano
- Seguridad
- Condiciones ambientales
- Nivel de ruido
- Equipamientos próximos
- Equipamiento complementario
- Contexto social

Ilustración 5 Necesidades objetivas y su nivel secundario

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Externa	Vivienda-Vecindario	Objetivo	Física	Infraestructura	Validades
					Drenaje
					Agua potable
					Alumbrado
					Teléfono
				Servicios	Nomenclatura
					Vigilancia
					Recolección desechos

Fuente: Necesidades objetivas y su nivel secundario (Hernández y Vásquez, 2014, p.9)

*Tercer nivel sistémico:* plantea la correlación entre ciudad, y la vivienda; aspecto que favorece la cercanía de sitios necesarios para el individuo y de la facilidad de transporte.

El Arq. Manuel Sánchez, manifiesta los factores de habitabilidad en la ciudad:

- Oferta de trabajo
- Oportunidades de negocio
- Seguridad
- Educación y atención medica
- Espacios libres y de recreación
- Viabilidad y transporte

Ilustración 6 Necesidades objetivas y su nivel terciario

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Externa	Vecindario-Ciudad	Objetivo	Física	Equipamiento	Escuelas
					Mercados
					Parques
					Plazas
					Iglesias
				Transporte Urbano	Distancia
					Frecuencia
					Distancia
				Transporte Sub-Urbano	Frecuencia

Fuente: Necesidades objetivas y su nivel terciario. (Hernández y Vásquez, 2014, p.10)

La vivienda forma parte fundamental de la habitabilidad, constituye un espacio dimensional y de intimidad que permiten realizar actividades individuales y familiares; las escalas habitacionales deben incluir espacios libres, de recreatividad, y condiciones ambientales que aporten a una vida saludable y digna; por último, se incluye aspectos de seguridad, significación e intimidad, pertinente para actividades laborales.

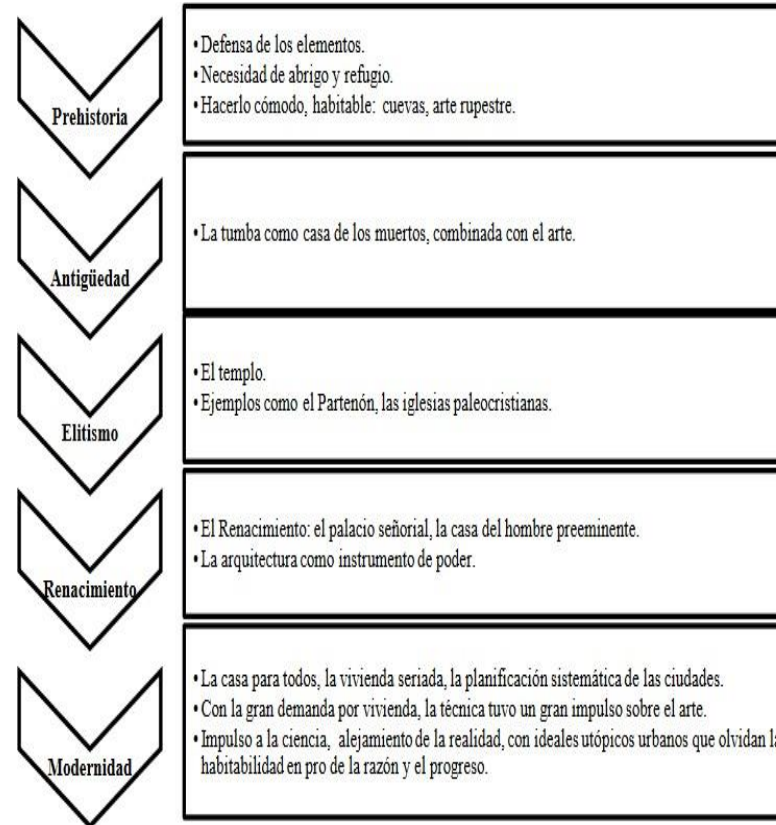
### Historia de la habitabilidad

La habitabilidad se conecta con el objeto y el individuo, en donde se abarcan aspectos particulares, que reúnen recursos necesarios para habitar; estos establecen el factor social desde un aspecto histórico que trasciende desde la vivienda hasta llegar a un ámbito contextual de ciudad (Valladares, 2015).

La habitabilidad desde tiempos remotos se ha vinculado con la historia de la humanidad, y con la arquitectura; este término se ha conceptualizado mediante los aspectos de cada época y su evolución, además toma en cuenta los aspectos tecnológicos dominados por el ser humano en cada momento histórico, y su

dominio de los materiales y técnicas de construcción, como se puede evidenciar en la siguiente ilustración:

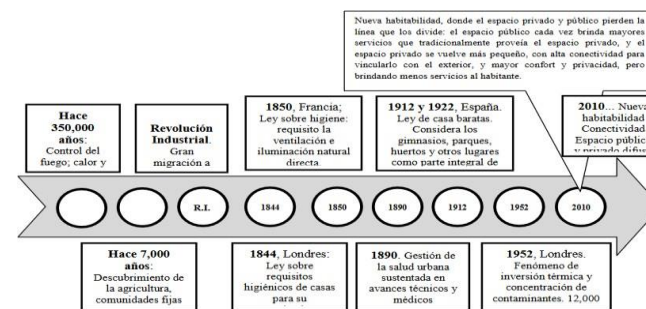
Ilustración 7 Evolución de la habitabilidad



Fuente: Evolución de la habitabilidad (Zepeda, 2011, p. 18).

### Línea de tiempo de la habitabilidad

Ilustración 8 Fuente: Línea de tiempo. Hitos de habitabilidad



Fuente: Línea de tiempo. Hitos de habitabilidad (Zepeda, 2011, p. 20).

### Fases de la habitabilidad

La vivienda ha evolucionado debido a los cambios, debido a

las necesidades del individuo, y los factores simbólicos, como la aparición de nuevas tecnologías y recursos, Urrutia (2009), manifiesta cuatro fases:

*Primera fase:* el individuo, buscaba protegerse del entorno, los depredadores, y de otros humanos, para cual empleaba el entorno y su equilibrio con el medio

*Segunda fase:* aparece los primeros recursos que el individuo los utilizo como herramientas, para la elaboración de las primeras edificaciones, además se diseñó técnicas pasivas de acondicionamiento, que tenían como función la protección del medio, y la distribución de funciones por medio de espacios diferenciados.

*Tercera fase:* se traza el confort de la vivienda, en cualquier circunstancia ambiental; con la implementación del desarrollo industrial, se crean los sistemas de acondicionamiento mecánico.

*Cuarta fase:* referente a la época moderna que cuenta con la disposición de técnicas, medios, y conocimientos, para la educación de viviendas confortables, con una búsqueda de equilibrio en el medio.

### Prehistoria de la Vivienda

Los primeros hombres, considerados nómadas porque transitaban de sitio a sitio en busca de alimentos, adaptaban el medio y no construían viviendas, ni modificaban el medio físico sustancial o permanente; por ende, al inicio creaban sus hábitats momentáneos en las copas de los árboles, sitio que les permitía evitar a los depredadores. A medida que su cerebro fue evolucionando comenzaron a construir refugios con matorrales y barro. La ciencia demuestra que antes de habitar las tabernas se refugiaba en la grietas y oquedades de las montañas para protegerse de las inclemencias del clima, esto hace alrededor de

dos millones de años.

Utilizaban piedras y rocas para la construcción de cuevas, y para construir cabañas empleaban huesos, paja y ramas; el espacio era apto para nueve personas, y su decoración era a base de madera huesos y arcilla (Anónimo, 2014).

Ilustración 9 Las viviendas en la prehistoria



Fuente: Las viviendas en la prehistoria (Anónimo, 2014).

### Edad media

En el siglo V-XV, se pone en auge el sistema Feudal, identificado por las clases sociales; los individuos con mayor nivel económico significaban poder, mientras que un bajo nivel significaba sumisión. En la burguesía las viviendas se empiezan a diseñar, unificando el trabajo y la residencia; densificando el espacio urbano, fachadas pequeñas a la calle y dos pisos con un subsuelo, útil para almacenar. Las construcciones eran de dos pisos, la planta baja estaba diseñada para el empleo del comercio o un taller; en el piso de arriba, útil para el desarrollo de actividades cotidianas que satisfagan las necesidades humanas (Carrillo, 2007).

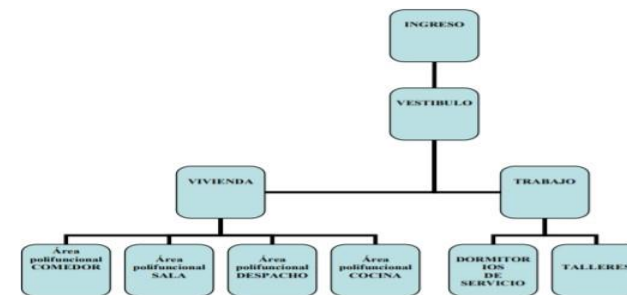
Las viviendas mantenían una estructura básica, pero con adaptación a las necesidades simbólicas, como la ampliación que permite mejorar las condiciones de habitabilidad o el aumento de la capacidad de almacenamiento, que era distintivo en dicha época. En un segundo aspecto se caracterizaba por los

compartimientos de las viviendas. En su interior se añadieron puertas, muros y ventanas que servían como alacenas para almacenar agua y productos. Además, a través de los muros se separaron habitaciones, la cocina (algunas ya incluían chimeneas), para la construcción se empleaba piedras y tejas (García, 1998).

Según Carrillo (2007), ilustra la organización funcional de la vivienda:

- Ingreso
- Vestíbulo
- Vivienda
- Trabajo

Ilustración 10 Fuente: Plan arquitectónico



Fuente: Plan arquitectónico (Carrillo, 2007).

### Vivienda en la revolución industrial

La revolución industrial surge a partir del siglo XVIII y XIX, se caracterizó por la comercialización, textil, agrícola y de transporte; esta producción generó cambios significativos en el desarrollo de la vivienda, los muebles y demás objetos se producían en serie y la personificación del espacio resultaba complicada.

Carrillo (2007) indica las plantas de la vivienda:

*Primer piso:* ingreso comedor, baño, grada, despensa, cocina y patio.

*Segundo piso:* gradas, dormitorios y estudio

Ilustración 11 Organización Funcional



Fuente: Organización Funcional (Carrillo, 2007).

En el siglo XIX se plantean cuatro parámetros para planificación de las ciudades:

- Planificación de espacio urbano
- Desarrollo de proyectos en altura
- Ciudades con espacios extensos para áreas verdes

### Vivienda en el siglo XX

En el siglo XX, se produce una falta de recursos en todos los aspectos, incluyendo el de las viviendas. Producto de esta emergencia en la demanda de vivienda, se estudian planes de densificación del suelo. Debido a la importancia que tiene construir mayor número de unidades de vivienda; la evolución de la construcción nace por necesidad, sin embargo, los costos eran altos, y la calidad de las viviendas existentes era baja. Para demostrar esto, se sometieron a estas a una evaluación objetiva cuyo fin es demostrar las carencias que poseen, se genera una matriz de valoración de problemas funcionales y formales de las viviendas (Carrillo, 2007).

Se crea un estilo arquitectónico colonial, también hacia el interior de la vivienda para decorar las instancias. Se promueve la utilización de la arcilla y adornos de hormigón. Se adoptó un estilo europeo para las viviendas realizándolas en uno o dos niveles, con una dimensión menor a 92,9 metros cuadrados, que incluían entre dos a tres dormitorios, la plomería y la electricidad no eran muy comunes; se utilizaban vigas diagonales, y posteriormente se empezó a utilizar un encuadre de globo con pequeñas tablas instaladas para agregar fuerza (Thomsen, 2021).

Ilustración 12 Vivienda en el siglo XX.



Fuente: Vivienda en el siglo XX (Sánchez, 2009)

### **Arquitectura hispanoamericana**

Las construcciones Incas, Mayas y Aztecas poseen la característica de ser en su mayoría, enfocadas a los dioses de adoración. Las clases sociales que imperan poseen viviendas más lujosas, mientras que para la casa obrera se repiten conceptos como, densificación del territorio, agrupación de las familias por afinidad de actividades. Es decir que la concepción de sus ciudades se lo realizó de la misma manera por ello se hallan sectorizadas por actividad, localizando en los espacios de mayor solemnidad a los diferentes templos de adoración (Carrillo, 2007).

### **Arquitectura Vernácula en Ecuador**

La arquitectura Vernácula se caracteriza por el uso de materiales propios del lugar; uno de los más empleados en zonas tibias y cálidas es la tierra empleada para elaborar adobes y

ladrillos (OVACEN, 2016).

### **Viviendas indígenas**

En el Ecuador las comunidades indígenas, priorizan la cultura, debido a que estas han sido el producto de una solución grupal que trasciende desde décadas pasadas. Estas arquitecturas valoran las necesidades, espaciales y de tiempo de sus habitantes desde el plano individual hasta el colectivo. Los factores sociales, culturales, y condiciones geográficas son planteados para la construcción arquitectónica, se debe considerar las características, que diferencian las arquitecturas, el territorio y los términos generales (Maldonado, 2011).

Las comunidades indígenas denominan a sus viviendas como llactas, mismas que están ubicadas junto a entornos naturales. Las comunidades indígenas en particular e influenciadas por su cultura suelen vivir en armonía con la naturaleza, cuidado, resistencia, convivencia, armonía y solidaridad. El Ecuador es un país pluricultural, los diferentes sectores de habitabilidad consta con condiciones propias, como clima, entorno, cultura y localización (Castillo, 2007).

Los pueblos indígenas han desarrollado una arquitectura tradicional, conocida como arquitectura Vernácula. Consta de construcciones sin la necesidad de un arquitecto o un diseño. Maldonado (2011) manifiesta que: “La Arquitectura vernácula en América colonial, que se aplica al caso de Ecuador, sufre un mestizaje cultural con la llegada de los colonizadores a América y con ello se produce la imposición de sistemas constructivos y organizativos de la época” (p.5).

El Ecuador en tres zonas, Costa, Sierra y Amazonía, con el objetivo principal de tomar en consideración las diferentes condiciones climáticas que cada una de estas regiones posee, ya que este factor ha influenciado directamente en el diseño de los modelos de vivienda, que permitan tener una buena calidad de vida.

### **Vivienda de la costa.**

La construcción arquitectónica en la costa se rige por los recursos disponibles en el sitio de la construcción, según Carrillo (2007) indica que:

En la costa las viviendas están elevadas del suelo, por varios motivos: en primer lugar tenemos, la elevada temperatura y humedad propia de la zona. Para brindar una solución a esta condicionante se puede aprovechar las corrientes de aire, para lo cual es necesario elevar a la vivienda del suelo. En segundo esta solución permite su construcción en lugares mangároslos, debido a que el suelo no posee la calidad necesaria para aprovisionar a la familia en condiciones salubres, los materiales empleados, son ligeros como; la caña guadua, hoja de plátano para la cubierta.

El factor ambiental es un determinante para la construcción, y puede presentar grandes riesgos, sin embargo, a través del estudio del suelo se puede emplear recursos adecuados.

### **Vivienda en la Amazonía**

Desde épocas remotas en la construcción de la vivienda, el hombre ha empleado materiales disponibles, que han sido evaluados por ellos mismos para que su hábitat sea resistente, como lo indica Carrillo (2007):

Su elevación del nivel suelo tiene como objetivo alejar a los habitantes de los predadores la vivienda que es una característica clave en esta Zona. Otro punto que toman en cuenta es lograr un mimetismo de la vivienda con su entorno. Por el mismo el uso de los materiales del sector, por lo que hablamos de una vivienda ecológica. En todos los casos, los espacios son considerados poli funcional. La única diferenciación sucede en la cocina, ya que está localizada en su mayoría en la parte exterior, por el alto riesgo que significa el funcionamiento de estas al interior de la vivienda.

La infraestructura debe ser resiliente con una alta capacidad de adaptación, que en la actualidad aparte de utilizar los recursos se puede emplear nuevas tecnologías, que le permite aprovechar al máximo dichos recursos, y el aumento de la eficiencia energética, para lo cual esta debe ser inclusiva y sostenible (Carriols, 2018).

Ilustración 13 vivienda ecológica



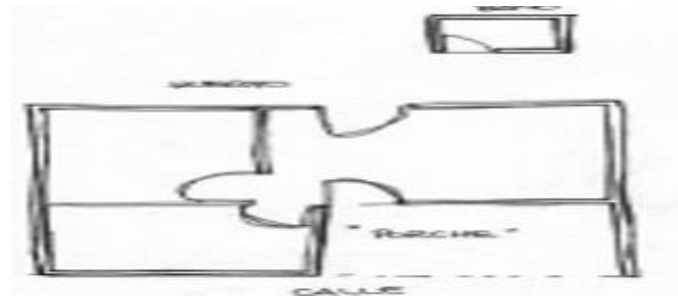
Fuente: Vivienda Ecológica (Carrillo, 2018)

### Vivienda sierra

Se ha empleado una arquitectura vernácula, las viviendas rurales campesinas, utilizan el adobe que es fabricado con barro y paja, y se seca en el sol. Las viviendas están ubicada en un ingreso principal, como un estar hacia la calle principal, lugar de importancia para fomentar las inter relación social; en cuanto a la división se la vivienda, las habitaciones con un ingreso directo,

son utilizadas con caracteres sociales, por ejemplo primero está la cocina la cual debe poseer un doble acceso es una especie de filtro entre el terreno de cultivo y el exterior; por otro lado, se encuentran los cuartos que son de carácter privado, se encuentran ubicados en la parte posterior con ingreso independiente (Carrillo, 2007).

Ilustración 14 Planta arquitectónica



Fuente: Planta Arquitectónica (Carrillo, 2007)

### CONCEPTOS

#### Casa

Es una construcción que aporta un vínculo entre el individuo y su relación con aspectos como el entorno y la interacción social. Su función no solo es la de proporcionar protección sino también permite, ordenar las relaciones con los demás seres de su especie. Además, se lo puede entender como una figura geométrica, por el empleo de técnicas y materiales, sin embargo, también es una elaboración cultural, o cualificación concreta del espacio (Cuervo, 2010).

#### Hogar

Según Pérez y Gardey (2019), el termino vivienda hace referencia al: “Espacio donde se genera fuego de manera voluntaria para calefacciones o cocinar. Un hogar, en este sentido, es un lugar que permite, utilizando un combustible, encender fuego en el interior de una casa o en otro tipo de ambiente cerrado”.

### Vivienda

Según Haramoto (1998), se puede definir a la vivienda como “un sistema integrado (...) por el terreno, la infraestructura de urbanización y de servicios, y el equipamiento social comunitario dentro de un contexto cultural, socioeconómico, político, físico-ambiental (...) tiene su manifestación en diversas escalas y lugares, esto es: localización urbana o rural, barrio y vecindario” (p.3). Además de ser una infraestructura, su función principal es su función principal es proporcionar hospitalidad y refugio, cubriendo de amenazas y de condiciones climáticas, además cuenta con espacios que permite el desarrollo de la calidad de vida del sujeto.

### Vivienda de interés social

Aldere (2010) define a la vivienda de interés social (VIS), como un espacio pequeño, pero abastecedor que esta designado para albergar a familias y que puedan desarrollar sus actividades, respetando su privacidad; también proporciona una estabilidad y fraternidad social y cultural. Por otro lado, se entiende como VIS, al tipo de vivienda diseñado específicamente para personas con estados vulnerables, que no cuentan con los suficientes recursos económicos para adquirir un domicilio; generalmente son realizadas a través de proyectos que buscan garantizar la habitabilidad y las necesidades integrales (Cárdenas, 2019).

### Vivienda de interés social en altura

Son viviendas que se desarrollan en base de propuestas o proyectos, que cuentan con todas las condiciones para que el individuo pueda habitar en una casa con la ventaja de vivir en un edificio de calidad superior; estas edificaciones cuentan con



características de amplitud, paz visual, y horizontes despejados (Infobae, 2019).

#### Necesidades satisfactoras y bienestar

El individuo se caracteriza por un desarrollo evolutivo orgánico funcional-psicológico, y por su interacción con el medio social y contextual. Se busca una estabilidad, es decir se intenta encontrar algún aspecto o situación que requiera el sujeto para adecuarse y adaptarse en el medio que se desenvuelve. La necesidad es una energía corporal que moviliza y dirige, selectivamente hacia el ambiente (Masalan y Gonzales, 2003).

Por otra parte, Elizalde, Martí y Martínez (2006) consideran desde un aspecto tradicional a las necesidades humanas como “infinitas, ilimitadas y siempre cambiantes (...) asume un carácter de infinitud que se retroalimenta a sí misma, ya que cada necesidad satisfecha hace surgir muchas otras que será necesario realizar”

#### Necesidades básicas según Maslow y habitabilidad

Abram Maslow determina las necesidades humanas, que proporcionan la supervivencia, confort y realización; abordado este término desde el ámbito de la arquitectura, el diseño y la ocupación de espacios adecuados para el individuo, para brindar una mejor calidad de vida, tomando en cuenta que la construcción de la vivienda o contar con un espacio de habitabilidad, es una necesidad que se determina en la pirámide.

Las necesidades humanas están directamente ligadas con la habitabilidad. “Es importante señalar que la noción de necesidades humanas está directamente relacionada con la habitabilidad y la calidad de vida, desde el enfoque de la vivienda estos factores son medibles y cuantificables a partir del diseño arquitectónico” (Villamagua, 2019, p. 25).

Desde la escala de las necesidades básicas de Maslow, se propone que se deben cubrir desde un nivel objetivo, para poder satisfacer el nivel más subjetivo; según Moreno y Hayden (2008) mencionan que existen cuatro tipos de necesidades:

- Fisiológicas: desde el aspecto arquitectónico, busca satisfacer la necesidad de vivienda con una estructura mínima, donde se pueda realizar diversas actividades fisiológicas básicas que satisfagan al individuo, como el alimentarse, asearse, etc.
- Salud y seguridad: la vivienda debe proporcionar, salubridad, seguridad y protección, al individuo; se debe tomar en cuenta el lugar el cual debe ser adecuado y libre de riesgos.
- Sociales: se refiere al ambiente donde se sitúa la vivienda puede ser este urbano o rural, sin embargo, hay que considerar que los individuos buscan el reconocimiento de los demás, para lo cual la vivienda urbana es la adecuada.
- De estima y metanecesidad: referente a las virtudes, deseos aspiraciones y potencialidades

Ilustración 15 Necesidades básicas



Fuente: Maslow (1975)

#### Pirámide de Davis

Davis identifica cuatro categorías en base a las necesidades relativa de la habitabilidad, entre estas están: la salud, seguridad, el desempeño, y la satisfacción; están relacionadas con las necesidades básicas de Maslow. Según Zepeda (2011) indica lo siguiente:

- *Salud*: representa los conceptos de bienestar, soporte de la vida, cuidado de los elementos del clima, y el mantenimiento de los sistemas fisiológicos necesarios,
- *Seguridad*: tiene relación con ciertas frases como “pasajes seguros y adecuados”, que es aplicada de manera grupal e individual
- *Desempeño*: se refiere al desempeño humano, ingeniería humana, desempeño de tareas operativas y de mantenimiento, arreglo eficiente de los lugares de trabajo.
- *Satisfacción*: trata de disminuir la incomodidad, a lo satisfactorio, lo adecuado, atractivo o aceptable, que no sea restrictivo, que minimice la fatiga y el estrés.

#### Pirámide relativa a la habitabilidad

Después de haber abordado las necesidades básicas de Maslow y las necesidades de Davis, Sánchez (2018) la relación de ambas con respecto a la habitabilidad:

- *Habitabilidad primordial*: referente a las necesidades básicas, que cubre aspectos de la salud y fundamental para la vida del sujeto.
- *Habitabilidad seguridad*: este aspecto toma en cuenta los aspectos de seguridad como contar con un empleo que permita satisfacer dichas necesidades, pero también se

refiere al acceso a una *infraestructura* y la certeza de contar con un lugar de protección.

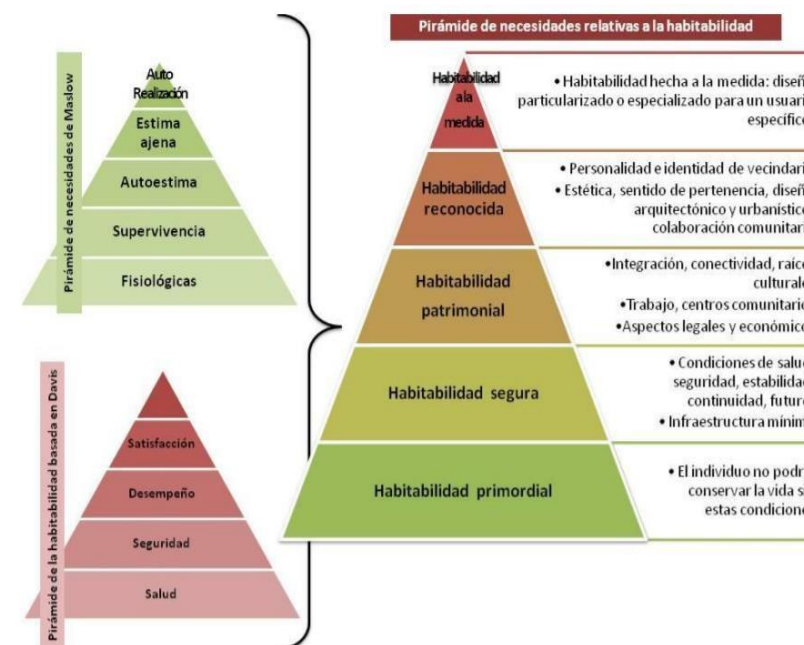
- Habitabilidad patrimonial: integra los aspectos sociales, culturales y de relaciones interpersonales, relacionados con aspectos legales.
- Habitabilidad reconocida: se considera a la necesidad de reconocimiento tanto individual como grupal.
- Habitabilidad a la medida: son de aspecto personal, que busque la comodidad deseada y la resolución de los problemas.

Ilustración 17 Pirámide relativa de habitabilidad



Fuente: Pirámide relativa de habitabilidad (Sánchez, 2018)

Ilustración 16 Pirámide de Necesidades de Maslow y Davis y relativa de habitabilidad



Fuente: Pirámide de Necesidades de Maslow y Davis y relativa de habitabilidad (Zepeda, 2011)

### Factores de la vivienda

La vivienda es un sistema integrado por aspectos de suelo, espacio, infraestructura de urbanización, de servicios, de equipamiento social comunitario, que son evidenciadas en escalas de localización de carácter urbano como rural, además se toma en cuenta aspectos como el barrio, conjunto habitacional, entorno y, diseño (Haramoto, 1994).

Vancouver en 1976, aludió a la habitabilidad, desde el aspecto de la residencia como un método integrado conjuntamente por la propiedad, la infraestructura la urbanización, más servicios, y el equipamiento general comunitario cultural, económico, material o ambiental. La vivienda como componente, en la vida del sujeto, no corresponde a ser una obra concluida e inalterable, tomando en cuenta su actividad que está en frecuente progreso de crecimiento, pero manteniendo una afinidad. (Edwin Haramoto, 1998, p.3)

Entre los factores de la vivienda un aspecto importante a considerar son aquellos factores de riesgos; en primera instancia la necesidad de contar con una vivienda, provoca el uso de suelos inapropiados, que no han sido valorados antes de la construcción, dando como consecuencia la elaboración de edificios urbanos con una mala calidad, con la satisfacción de una demanda no solvente. Otro componente en este factor de riesgo está los sistemas constructivos como los procedimientos financieros, los grados de institucionalización y formalización o legalización del uso del suelo. Tanto la localización en territorios de alto riesgo como la baja calidad de materiales, su uso inadecuado y el desconocimiento de las técnicas, implican la construcción de refugios que se pueden convertir en trampas mortales, entre estas construcciones se puede citar al adobe, en que el refuerzo estructural no está bien diseñado para cubrir las amenazas que deberá enfrentar o en donde los procedimientos constructivos debilitan la capacidad de los materiales sin que esto sea evidente en su apariencia externa (Arguello, 2004).

### Calidad residencial

Estimando ambos términos; la calidad está vinculada a los aspectos valorativos, y de cualidades, estas se complementan en dos sentidos, el primero hace referencia al conjunto de propiedades inherentes a una cosa, como cualidades o circunstancias; en una segunda instancia se da como resultado del acto de apreciación y valoración de dichas (Pedroti, 2015).

La calidad residencial o de vivienda, es mucho más significativa que una infraestructura, para lo cual Estambul, 1996 (como se cita en Pedroti, 2015) manifiesta que:

Significa algo más que disponer de un techo sobre la cabeza, significa disponer de un lugar íntimo, un espacio, seguridad, estabilidad y durabilidad estructural,

iluminación y ventilación, una infraestructura básica, agua, saneamiento y gestión de desechos y un emplazamiento cercano al trabajo y a los servicios básicos, todo ello a un costo razonable (p.65).

Por otro lado, un ámbito habitacional cuenta con diversas cualidades subjetivas como objetivas, que permiten calificar esas atribuciones conformadas por varios aspectos, características, o factores posibles a considerarlos (Haramoto, 1998).

En la ilustración 18 se describe las variables de la calidad residencial y las jerarquías en el conjunto.

Ilustración 18 Calidad Residencial



Fuente: Calidad Residencial (Pedroti, 2015)

### Características de la calidad residencial

Según Haramoto (1998) enuncia las siguientes características:

#### Localización:

- Entorno del conjunto habitacional
- Suelo y terreno
- Geomorfología, vistas, clima
- Inserción en el entorno urbano y rural

- Vinculación en otras actividades
- Nivel de riesgo

#### Estructura organizativa:

- Superficie y tamaño
- Densidad zonificación
- Uso del suelo
- Morfología y tipología

#### Edificación habitacional:

- Características funcionales, espaciales, formales
- Flexibilidad en adaptabilidad
- Características físicas a la construcción

#### Edificación social y comunitaria

- Características funcionales, espaciales, formales
- Flexibilidad en adaptabilidad
- Estructura, obra gruesa, terminaciones
- Control ambiental de la luz, sol, aire

Por otra parte, Reategui (2010) las viviendas proporcionan protección, pero sobre todo seguridad, y bienestar; para ello la vivienda de cumplir con las siguientes condiciones.

- La localización de la vivienda debe otorgar oportunidades que son ofrecidas a la ciudad.
- El lugar puede prevalecer, sobre la calidad y tamaño de la vivienda, pero solo si estas son flexibles, y responden a las necesidades de la familia.
- Mejoramiento progresivo de la vivienda y también de su contexto, en este caso del barrio, que posteriormente permitirá la valoración de los inmuebles.
- El acceso a la vivienda a las viviendas es un proceso social, en el cual permite la construcción de comunidades.

### Confort y arquitectura

El termino confort, alude una situación de bienestar que experimenta una persona, sin alguna perturbación física o psicológica el sujeto. La organización Mundial de la Salud, define a este término como una condición de la mente que expresa una satisfacción total con el ambiente (Pérez y parra, 2018).

Por otro lado, la Real Academia Española (como se cita en Solana, 2011) el confort se relaciona con el bienestar del cuerpo, y se vincula con los sentidos del individuo; al hablar de confort implica la erradicación de distintas molestias o incomodidades que intervienen en el equilibrio de la persona.

### Parámetros de confort

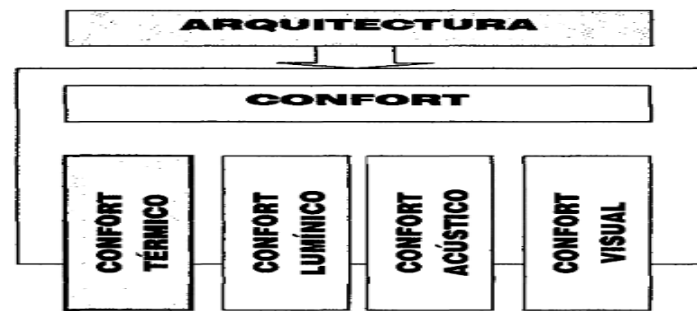
Son aquellas estipulaciones de carácter ambiental, arquitectónico, personal y socio cultural que pueden intervenir en el bienestar del individuo, además pueden variar según el tiempo y el espacio.

Ilustración 19 Parámetros de confort

Parámetros del Confort		
Parámetros Ambientales	Temperatura del aire Humedad relativa Velocidad del aire Temperatura radiante Radiación solar Niveles de ruido	Todos tienen variabilidad temporal y espacial
Parámetros Arquitectónicos	Adaptabilidad del espacio Contacto visual y auditivo	

Fuente: Parámetros de confort (Simancas, 2003).

Ilustración 20 Fuente: Tipos de confort

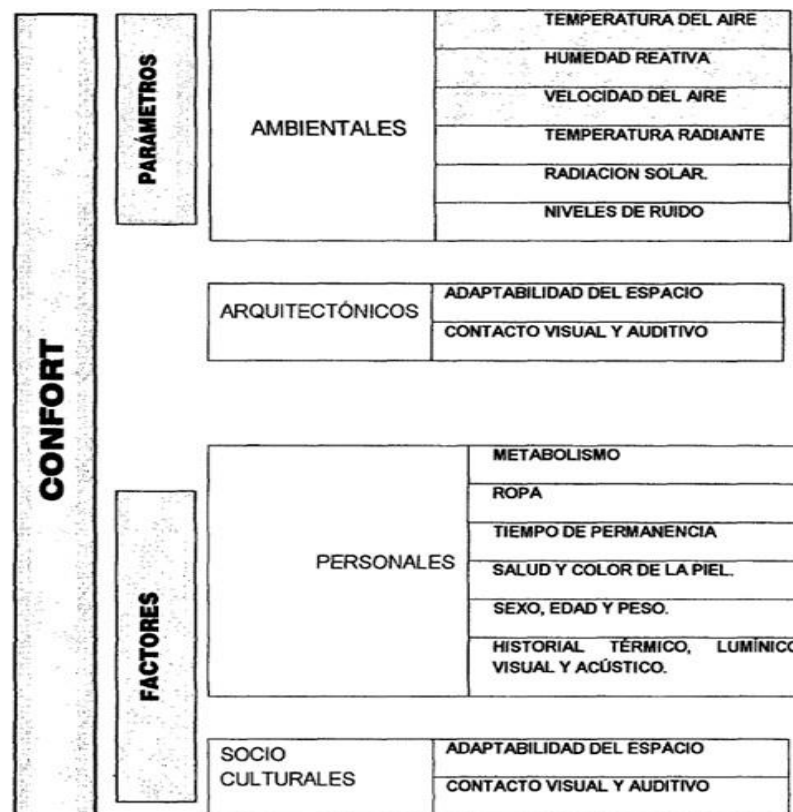


Fuente: Tipos de confort (Christian Daul, Lozano Ramón, 2010, p.14)

Según la Arq. Simancas (2003) cita los siguientes parámetros:

**Parámetros ambientales:** permite mantener el bienestar del individuo, tienen una influencia directa sobre la persona y las características físicas y ambientales de un espacio. Este parámetro es descrito a través de:

Ilustración 21 Factores y parámetros del confort



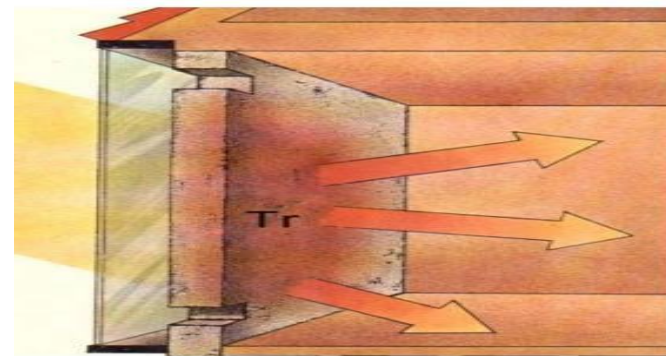
Fuente: Factores y parámetros del control térmico (Christian Daul, Lozano Ramón, 2010, p.15)

### Confort térmico

Referente al bienestar del individuo causadas por condiciones de temperatura y humedad de un sitio determinado, además se evalúa el estado de movimiento del aire, y la temperatura de la superficie. Se considera como un aspecto importante para el diseño bioclimático de una edificación. La satisfacción térmica se adquiere, mediante el análisis del clima exterior, y del contexto, lo cual permite identificar la correcta envolvente necesario en una vivienda, (OMS 1995, como se cita en Araujo, 2017).

Del confort térmico se derivan algunos parámetros ambientales como menciona Solana (2011) que a continuación serán descritos:

**Temperatura del aire:** hace referencia al estado térmico del aire a la sombra, para poder obtener datos de la temperatura de humedad, que sirven para determinar si es que la vivienda se encuentra en los rasgos normales de temperatura.



Fuente: Temperatura irradiada por un muro al interior de un espacio (Solana, 2011).

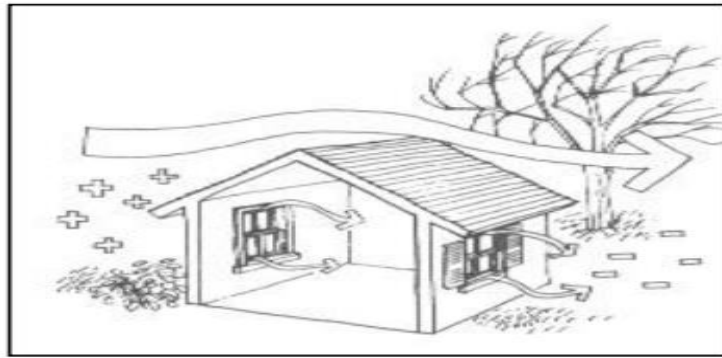
En el interior de la vivienda la temperatura de aire puede variar debido a las actividades que se realice. Algunos autores recomiendan límites de confort diferentes para cada periodo estacional.

**Humedad relativa:** parámetro de interés que permite prevenir la sensación térmica, se puede incidir directamente a través de una serie de correcciones en el diseño de la edificación, a través de la incorporación de sistemas de acondicionamiento. Se considera también que pueden variar según la estación del año.

**Temperatura radiante:** es menos frecuente, se toma a consideración, en la evaluación de edificaciones existentes, y en el diseño de viviendas actuales, sin embargo, cuando se trata de espacios cerrados, este parámetro es muy relevante ya que influye directamente en el nivel de temperatura de la sensación. Esta temperatura es emitida por los espacios del interior de la casa, debido a que se intercambia el calor cuando existen diferentes temperaturas; por ejemplo, la temperatura radiante de las paredes, suelo, y cubierta de una habitación, puede dar una sensación de calor o frío, muy independiente de la temperatura del aire que se encuentra en el interior; este factor se lo puede utilizar para instaurar sistemas de calefacción, o refrigeración en la vivienda. Cuando esta radiación resulta mayor puede

**Velocidad del aire:** sirve para el reacondicionamiento de la vivienda, ya que se produce corrientes útiles para refrescar o calentar espacios; es útil para controlar la humedad y favorecer la ventilación de la vivienda, sin embargo, dependiendo de la velocidad del aire que llega a la vivienda, pueden causar efectos negativos ya que por ejemplo en inviernos pueden provocar una temperatura más baja.

Ilustración 22 Movimiento del aire

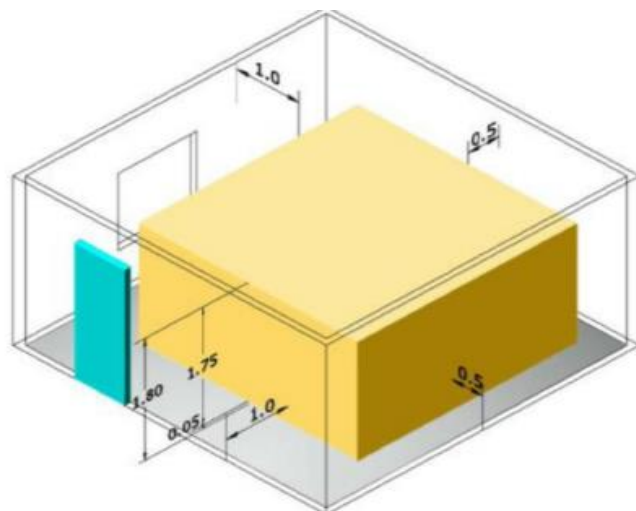


Fuente: Movimiento del aire (Solana, 2011).

**Reglamento de instalaciones térmicas de la edificación**

Este reglamento determina que la calidad térmica del ambiente se considera satisfecha si se cumplen los parámetros anteriormente mencionados, y que la zona ocupada en el interior tiene que mantener las condiciones térmicas para lo cual se debe tomar en cuenta el volumen destinado para la ocupación de los sujetos, delimitado por planos verticales paralelo a las paredes y un plano horizontal que define la altura (eadic, 2018).

Ilustración 23 Volumen de la zona ocupada



Fuente: Volumen de la zona ocupada (eadic, 2018)

Se debe tomar en cuenta las siguientes medidas a aplicar:

- Límite (L) inferior desde el suelo 5cm
- L superior desde el suelo 180 cm
- Paredes exteriores con ventanas o puertas 100cm
- Paredes interiores y exteriores sin ventanas 50cm
- Puertas y zonas de tránsito 100cm.

**Parámetros arquitectónicos:** acuñan las características de las edificaciones, y la adaptabilidad del espacio, tomando en cuenta los aspectos visuales y auditivos.

**Confort lumínico**

Causado por la percepción de la luz mediante el sentido de la vista; hace énfasis en aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos, relacionados con la luz. La luz natural tiene dos componentes conocidas como la térmica y la lumínica, que está disponible solamente en el día; se considera que desde que se descubrió el fuego, se ha creado una iluminación artificial, con artefactos como las antorchas, velas, lámparas de aceite y petróleo, utilizando la iluminación eléctrica de manera intensiva, lo cual favorece para la ampliación de actividades (24 horas) (eadic, 2018). El nivel de luminancia que requiere un espacio está determinado en función de la actividad que se realizará en su interior, la altura del nivel de trabajo, y el volumen de la habitación. Los tipos de dispositivos de iluminación eléctrica utilizados con mayor frecuencia son las lámparas incandescentes, las lámparas fluorescentes y los distintos modelos de lámparas de arco y de vapor por descarga eléctrica

**Calidad de luz**

Es una de las características del confort lumínico, que a la vez está determinada por la clase de luz o energía que se recibe; la sensibilidad solar y la emisión solar se encuentran diseñadas para

percibir de manera sensible la luz que proporciona el sol (Saldaña, 2018).

Una radiación electromagnética emitida por el sistema de iluminación artificial, esta distante de la eficiencia visual, posteriormente causando problemas visuales; la luz natural emite rayos ultravioletas, causando otro tipo de problemas

**Cantidad de luz**

La pupila se adapta automáticamente a la variación de la luz, pero si existes cambios bruscos de iluminación se puede ocasionar daños parciales o permanentes; con el aumento de la iluminación se ve existe una mayor eficacia en el sentido de la vista (Saldaña, 2018). Son muy variados los niveles de iluminación que se establecen, el CIE (Internacional Commission de Illumination) recomienda determinados valores de iluminación artificial para el interior de la vivienda.

Se observa en la ilustración 24 que semuestra a continuación.

Ilustración 24 Recomendaciones internacionales de iluminación en la vivienda

ZONAS DE LA VIVIENDA		ILUMINANCIA (lux)
Dormitorios	General	50
	En la cabecera de la cama	200
Cuartos de Aseo	General	100
	Afeitado, maquillado	500
Cuarto de Estar	General	100
	Lectura, costura	500
Cocina	General	300
	Zona de trabajo	500
Comedor	General	100
	Comida	300
Escalera		100
Cuarto de trabajo o estudio		300
Cuartos de niños		150

Fuente: Recomendaciones internacionales de iluminación en la vivienda (Gandolfo, sf., p.122 como se cita en eadic, 2018)

El consejo metropolitano de Quito, otorga valores mínimos de instalación eléctrica, en los diferentes lugares de la vivienda:

Ilustración 25 Niveles de iluminación

Ambiente	Potencia (w)	Observaciones
Sala	100	1 cada 6m <sup>2</sup>
Comedor	100	-
Cocina	100	-
Dormitorio	100	-
Baños	100	-
Vestibulo	100	1 cada 6m <sup>2</sup>

Fuente: Normas de Arquitectura y Urbanismo, Municipio de Quito (Arauz, 2017).

#### Confort acústico

Referido al nivel de sonido provocado por el desarrollo de actividades humanas, resulta útil para el descanso, la comunicación y la salud de la persona (Araujo, 2017). Este depende los parámetros de comodidad, y ambientales, relacionados con el ruido, tales como el nivel sonoro, la intensidad sonora, el tono, la altura o la frecuencia. Además, se relaciona con la calidad de espacios que permite tener un adecuado nivel de sonido, y evitar los sonidos no deseados (Confort acústico en la arquitectura, 2018).

Este aspecto está permitiendo mantener una audición adecuada, encargado del diseño de espacio, dispositivo y equipo necesario; se considera un aspecto importante en la construcción de edificios y en los espacios abiertos, ya que contar con una buena audición, se puede procesar la información adquirida de manera eficaz, pero cuando el sonido es inadecuado, se puede convertir en un factor contaminante (eadic, 2018).

Carrillo (2018) manifiesta que ante el confort acústico en la vivienda se puede considerar tres factores:

El primero la actividad del espacio, los participantes y si conjuntamente estas dos convierten al espacio en difusor de sonidos, de esta manera un vez que se zonifica a la vivienda de esta manera la afinidad de los espacios será notoria, pero sin dejar de lado al adecuado funcionamiento del conjunto que conforma la vivienda, se procede a emplear materiales que nos permitan tener el efecto deseado en la habitación y con esto no perturbar a las actividades como, el descanso, la comunicación y hasta la salud de los habitantes de la casa. Estos mecanismos empleados tienen por objeto trabajar a los espacios dotándolos de una privacidad, en el cual de acuerdo a la actividad se realiza en el interior del espacio reciba y/o emita sonido, sin necesidad de resultar pernicioso para otro ambiente.

En eadic (2018), se determinan los siguientes parámetros de nivel acústico:

- **Tono:** se determina por el nivel de gravedad o agudeza del sonido, dependiendo de la frecuencia, aumentando o disminuyendo el tono, aunque la percepción de intensidad puede ser la misma.
- **Presión sonora:** permite reducir el rango de medidas, y comparar con la percepción del sonido.
- **Intensidad acústica:** se modera con la distancia, depende también de la velocidad de transmisión del sonido, y varía por el medio que se transmite la onda. La velocidad de transmisión es un aspecto a considerar en la selección de materiales para la construcción, permitiendo un confort adecuado en la vivienda.

En la siguiente ilustración se muestra el nivel de presión sonora que debe mantener algunos ambientes y espacios urbanos.

Ilustración 26 Valores guía para el sonido urbano en ambientes específicos

Ambiente Específico	(dB) min	(dB) max
Exteriores	50	55
Interior de la vivienda, dormitorios	35	45
Fuera de los dormitorios	45	60
Salas de clase e interior de centros preescolares	35	-
Dormitorios de centros preescolares, interiores	30	45
Escuelas, áreas exteriores de juego	55	-
Hospitales, pabellones, interiores	30	40
Áreas industriales, comerciales y de tránsito	70	110
Ceremonias, festivales y entretenimiento	100	110
Discursos públicos, interiores y exteriores	85	100
Música y otros sonidos a través de audífonos o parlantes	85	110

Fuente: Valores guía para el sonido urbano en ambientes específicos (Araujo, 2017)

#### Confort olfativo en la vivienda

Se utiliza como requerimiento arquitectónico, y se refiere al estado de bienestar físico de la persona en su sistema respiratorio, y en la apreciación olfativa en un ambiente particular; es importante que este confort se complemente con otros aspectos necesarios de la vivienda para que los olores desagradables sean expulsados y así no exista afectaciones en la salud de los usuarios (Saldaña, 2017).

#### Confort psicológico en la vivienda

Describe toda la información sensorial percibida por el cerebro, que ha sido adquirida por el medio ambiente; el individuo suele diseñar su vivienda dependiendo de sus necesidades individuales, además la elección del diseño depende

de la personalidad el sujeto, permitiendo tener una satisfacción personal (eadic, 2018).

### La vivienda y su entorno

Como lo refiere el Arquitecto Butrón (2016), para una habitabilidad adecuada, se debe considerar el contexto de la zona que se encuentra implantada la unidad de la vivienda, considerando la actividad que ejerce el medio ambiente, la iluminación, los sonidos y las interrelaciones. Es esencial que el diseño de una vivienda incluya aspectos como:

### Temperatura

En la construcción de la vivienda es fundamental considerar la temperatura a la que sus habitantes estarán expuestos; se establece las dimensiones espaciales en el plan del hábitat, por lo tanto, la altura de las habitaciones deberá variar dependiendo de la temperatura, es decir, si la temperatura es alta, las habitaciones deben ser altas en analogía en la escala humana, pero si caso contrario la temperatura es baja la altura en la habitación será baja.

Ilustración 28 Clima en el interior de la vivienda.



Fuente: Clima interior de la vivienda. Pinteres.

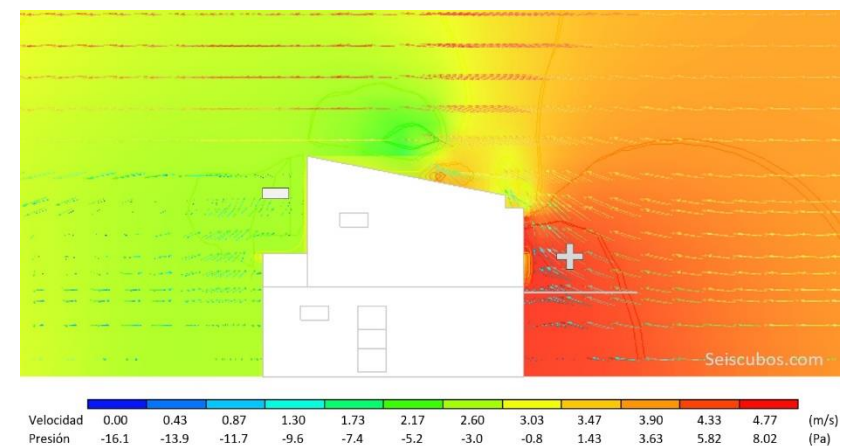
### Ventilación natural

Alude al término de entrada y salida de aire, en el interior de una vivienda; además consiste en aprovechar el viento para una mejor adecuación en los espacios de la vivienda, en arquitectura

la ventilación permite una renovación del aire, mediante la adecuada ubicación de superficies, empleando las depresiones o sobre presiones causadas en los edificios por recursos como el viento, humedad, sol, sin ser necesario que se aporte energía mecánica (Wikipedia, 2021).

En la arquitectura un factor natural a considerar es el viento debido a que se debe tomar en cuenta su intensidad para poder captarlo, evitarlo o controlarlo, así obtener beneficios en la vivienda.

Ilustración 29 Ventilación cruzada en altura



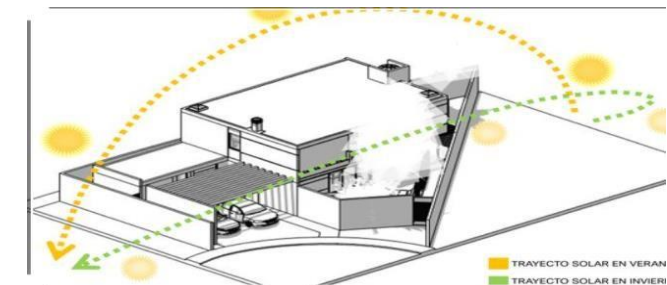
Fuente: Ventilación natural cruzada. Seiscubos.com.

### Asoleamiento

Referente al tiempo de insolación transcurrido con la presencia de sol en el día. El sol es un elemento primordial que interfiere en la vivienda, dependiendo de la orientación del objeto arquitectónico, es decir del tamaño de las ventanas, la dimensión de la habitación, la actividad que se desarrolla dentro de la habitación, y la cercanía de otras construcciones; estos aspectos mencionados trascienden en el bioclima interior de la vivienda, dependiendo de las horas que el sol interfiere en las habitaciones se elimina ciertos microorganismos, que sean perjudiciales para el individuo; otra de las ventajas es los rayos del sol influyen en la temperatura de interna, por lo cual es

fundamental que el diseño arquitectónico cuente con los espacios suficiente de iluminación para un correcto asoleamiento (Carrillo, 2018).

Ilustración 27 Análisis de asoleamiento

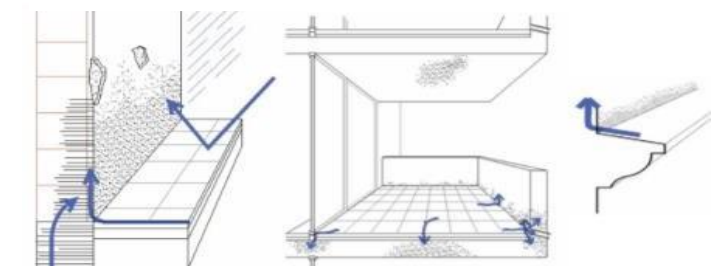


Fuente: Análisis de asoleamiento. Pinteres.com (s,f).

### Humedad

Definido como la propiedad que describe el contenido de vapor de agua presente en un gas, que se expresa en varias dimensiones (Martínes, 2007).

Ilustración 30 Humedad

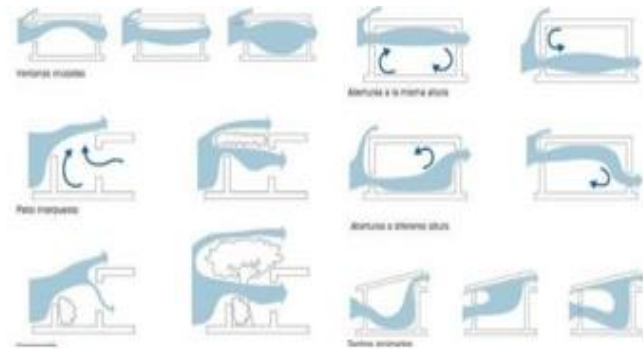


Fuente: www. arevol.com (2021)

### Vientos

En razón del rango de confort, el empleo de fenómenos como el viento permite generar espacios abiertos o cerrados que cuenten con la comodidad adecuada con respecto a la temperatura (Butrón, 2016).

Ilustración 31 El problema del viento y la ventilación

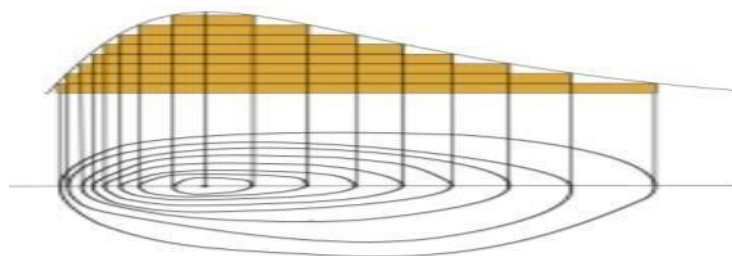


Fuentes: El problema del viento y la ventilación. Pinteres.com(sf).

### Terreno

Para desarrollar un tipo o forma de propuesta arquitectónica se debe considerar aspectos de morfología, relieve, y capacidad del suelo, para una construcción adecuada y libre de peligros (Butrón, 2016)

Ilustración 32 Topografía



Recuperado: es.Wikipedia.org

### Espacios verdes

Forma parte de un rol en la diversidad ambiental, para mejorar el bienestar de las personas, en los espacios urbanos; la vegetación ayuda a regular la temperatura, dar direccionalidad, configurar espacios, dar sombra y proporcionar microclimas (Santander, 2019).

Ilustración 33 Vegetación



Fuente: www.arregol.com (2021)

### Vivienda de interés social en altura

Se entiende como VIS (Viviendas de Interés Social), al tipo de vivienda diseñado específicamente para personas con estados vulnerables, que no cuenten con los suficientes recursos económicos para adquirir un domicilio; generalmente son realizadas a través de proyectos que buscan garantizar la habitabilidad y las necesidades integrales (Cárdenas, 2019).

Los proyectos de Viviendas de Interés Social, están determinados para ayudar a personas con un estrato socioeconómico bajo y vulnerable, como pueden ser las madres solteras, personas con capacidades especiales o de la tercera edad. Estas poblaciones cuentan con la posibilidad de ser beneficiaria de ayuda financiera y de los bajos costos que representan dichos proyectos que a la vez están avalados por entidades públicas gubernamentales, o del sector privado, y en conjunto con ministerios que garanticen el interés social (Ponce, 2017).

La vivienda es considerada un derecho, que otorga la satisfacción de ciertas necesidades en el usuario; para lo cual se ha diseñado residencias habitacionales pero que sin embargo

brinda bienestar, de allí el interés por el desarrollo de proyectos residenciales, como las viviendas de interés social en alturas que son edificaciones de algunos pisos que ofrecen habitabilidad, especialmente se crean en espacios urbanos.

### Conjunto habitacional

Para abordar el término se ha hecho una revisión individual de cada concepto, para lo cual, según la Real Academia Española, RAE (2014) manifiesta que:

- El conjunto es estar unido, mezclado, o incorporado.
- Habitacional hace mención a la acción y efecto de habitar.

Unido ambos términos se puede definir al conjunto habitacional como un determinado número de viviendas que comparten diseños similares, además cabe recalcar que se encuentran conformados, por viviendas planificadas que cuentan con instalaciones como vialidad, infraestructura, espacios verdes, educación, comercio y algunos servicios (Porrás, 2018).

### Criterios básicos para proyectos de vivienda

Según Montaner y Martínez (2010) afirman que se debe tomar en cuenta los siguientes criterios a implementar en la residencia de época actual:

- Espacio exterior propio: la vivienda debe poseer un área externa exclusiva, con excelentes vistas, en el que se puedan ejecutar las actividades del habitar y que favorezca como elemento de regulación térmica.
- Des jerarquización: las residencias no presentan privilegios ni jerarquías; con referencia al espacio entre sus propietarios, existe una utilización tolerante.
- Espacios para el trabajo reproductivo: es importante



considerar espacios para desarrollar algún tipo de trabajo o alguna tarea específica a modo de crear espacios comunitarios.

- Espacios de guardado: se debe brindar espacios que permitan distintos tipos de guardado y almacenamiento.
- Atención a las orientaciones: Es necesario que las fachadas de las residencias en conjunto respondan adecuadamente las orientaciones tomando en cuenta factores como vientos y vistas y soleamiento.
- Ventilación natural: Es esencial que las viviendas cuenten con una corriente de ventilación natural cruzada.
- Dispositivos de aprovechamiento pasivo: Hay un sin número de sistemas que sirven como dispositivos de regulación climática como el aspecto solar y acústico que son diseñados dentro del proyecto y que es necesario ninguna contribución energética extra es importante implementar una buena utilidad a estos sistemas.
- Incidencia en la formalización: debe existir ciertos valores plásticos y culturales asociados a la volumetría, el color, la textura, la composición o la forma, el cual permita proporcionar armonía con el lugar, escala, y el favorecimiento en la identificación de los usuarios con sus viviendas.
- Sistemas constructivos independizados: se debe tomar en cuenta los sistemas constructivos de manera independiente para lograr una sustitución parcial dentro de la edificación y que con el tiempo no afecte otros sistemas esto se debe plantear en función de diferentes durabilidades tanto en estructura, fachada, cubiertas, instalaciones.
- Adaptabilidad: Es importante la facultad lograr adecuar las diferentes situaciones familiares o diferentes agrupaciones

personales. La adaptabilidad es un agente primordial para la sostenibilidad.

- Recuperación de azoteas: Es primordial rescatar el espacio de encuentro y que brindan uso comunitario.
- Integración de la vegetación en la arquitectura: Es importante integrar la vegetación en la edificación como en fachadas, patios, espacios de vinculación y cubiertas con el objetivo de devolver la presencia de la naturaleza en la localidad.
- Posible integración de ámbitos de otras viviendas: La importancia de entender el contexto para transmitir he incorporar una sumatoria entre diferentes viviendas como las variaciones tipológicas.
- Volumen: La residencia no se considera simplemente un sitio determinado en planta, hay que obtener el enorme partido de su voluntaria donde se puede variar las alturas donde se pueden beneficiar, por ejemplo, lugares que necesitan menos altura.

#### Elementos de una vivienda adecuada según la ONU

Los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, considera que para sostener una vivienda colectiva se debe tener en cuenta los aspectos económicos y sociales, asegurándose de poder existir con armonía y de manera digna, además que sea tomado en cuenta un mecanismo esencial para la dignidad humana, además permite salvaguardando la salud física y mental pero primordialmente es mejorar la calidad de vida de manera que pueda potenciar el progreso del individuo (ONU-Hábitat, 2019)

La DESC explica que el concepto de "vivienda adecuada" significa disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, y una infraestructura básica adecuada

Ilustración 34 Elementos de una vivienda adecuada (ONU-Hábitat, 2019)

Fuente: (ONU-Habitat - Elementos de una vivienda adecuada, 2019)



Según la ONU. Habitat (2019) manifiesta que:

La vivienda adecuada está reconocida como un derecho en los instrumentos internacionales incluidos la Declaración de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales. La vivienda adecuada debe proveer más que cuatro paredes y un techo. Se deben cumplir una serie de condiciones particulares antes de considerarse como vivienda adecuada

Por otra parte, la ONU-Hábitat (2019) explica siete elementos que la vivienda debe poseer, para el beneficio y bienestar de sus habitantes, entre estos se citan los siguientes:

**1. Seguridad de la tenencia:** Escenarios que garanticen a sus ocupantes amparo jurídico frente al desalojo forzoso, el acoso y otras amenazas.

**2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura:** Contempla el abastecimiento de agua potable, infraestructuras sanitarias adecuadas, energía para la cocción, la calefacción y el alumbrado, así como para la subsistencia de alimentos y exclusión de residuos.

**3. Asequibilidad:** El precio de la vivienda debe ser tal de manera que todas las personas puedan tener acceso a ellas sin poner en riesgo el disfrute de otros elementos básicos o el ejercicio de sus derechos humanos. Se considera que un domicilio es posible si un domicilio destina menos del 30% de su entrada en gastos asociada a la vivienda

**4. Habitabilidad:** Forman las circunstancias que garantizan la seguridad física de sus individuos y les brindan un sitio adecuado suficiente, asimismo como amparo frente al frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros factores de riesgo para la salud y peligros estructurales.

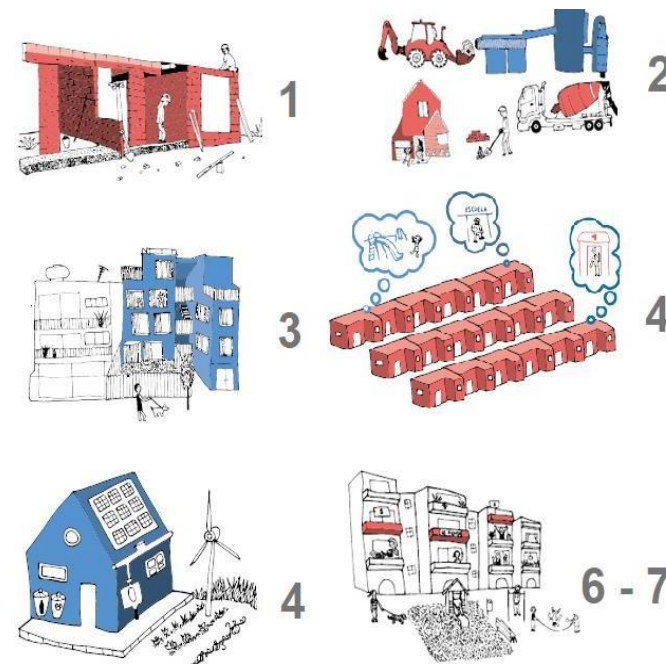
**5. Accesibilidad:** El diseño y materialidad en cuanto a la residencia se debe pensar las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados, privativamente de personas con discapacidad.

**6. Ubicación:** el lugar de localización de la vivienda debe ofrecer un amplio acceso de oportunidades en cuanto empleo, de la misma manera servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, y estar ubicada fuera de zonas de riesgo o contaminadas.

**7. Adecuación cultural:** Es una vivienda adecuada si su establecimiento respeta y toma en cuenta la manifestación

de identidad cultural.

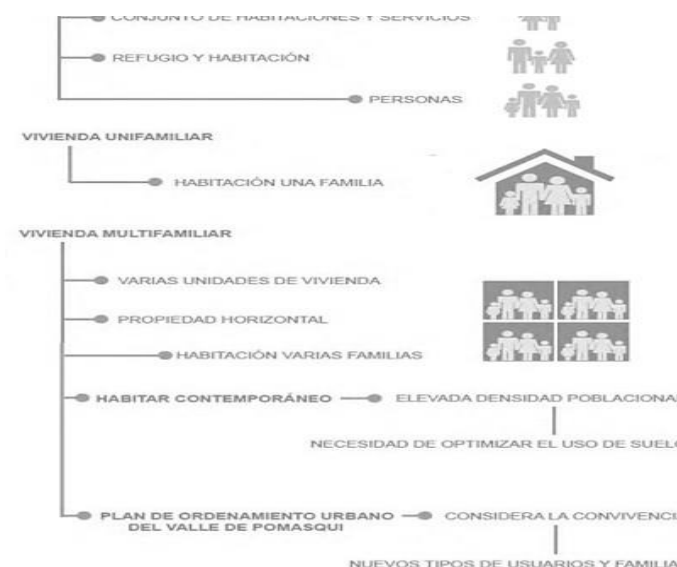
Ilustración 35 Elementos de una vivienda adecuada



Fuente: Elementos de una vivienda adecuada (ONU, 2019).

### La vivienda y grupos familiares

Ilustración 36 La vivienda y grupos familiares



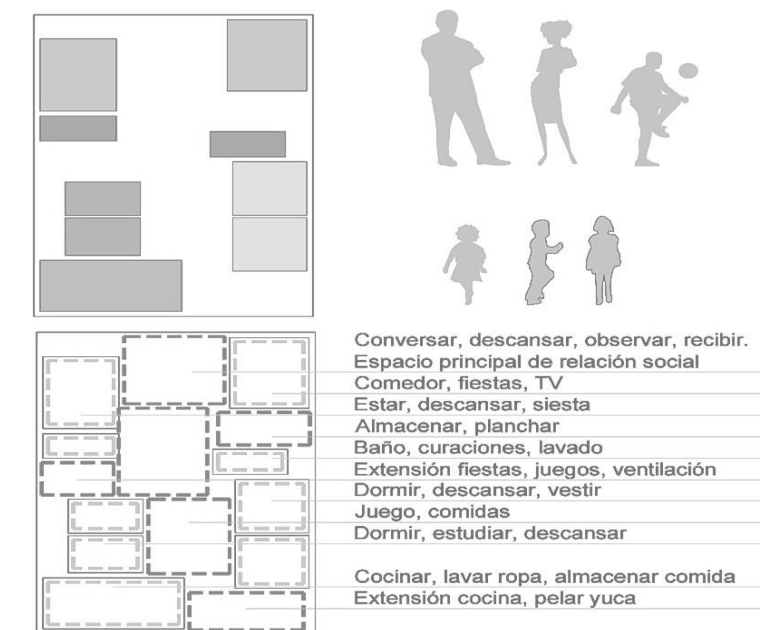
Fuente: Ilustración propia (2021)

### Funciones básicas de los miembros del hogar

Es esencial que los proyectos de vivienda de interés social consideren los siguientes aspectos para poder satisfacer sus funciones. Según el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2011) alude las siguientes funciones:

- **Biológicas:** reposo, sueño, alimentación, aseo, reproducción.
- **Psicosociales:** protección, privacidad, comunicación afectiva, información, reflexión, disfrute estético, entretenimiento, ocio, educación y desarrollo de la vida en el marco personal, familiar y comunitario.
- **Generación de ingresos:** En algunos casos, la vivienda exige la adecuación de espacios para el desempeño de funciones relacionadas con la generación de ingresos (p.16).

Ilustración 37 Funciones básicas de los miembros del hogar



Fuente: Fuente: Ilustración propia (2021)

Necesidades del usuario para una vivienda adecuada

Los derechos humanos de las Naciones Unidas, velan por los derechos económicos, y sociales del individuo, permitiendo el acceso a una vivienda adecuada, y que la misma proporcione, paz, dignidad, salud física y mental, sobre la calidad de vida del sujeto. El Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2011) refiere la adecuación de los siguientes espacios:

- Área adecuada para dormir: debe incluir el espacio mobiliario necesario para el almacenamiento de ropa, como medida de protección de la salud
- El espacio y mobiliario necesario de unidad sanitaria: de aseo personal en ducha y lavamanos, y zona de lavado de las prendas de vestir.
- Unidad de alimentación: con espacios para el almacenamiento, limpieza, procesamiento y consumo de alimentos

Según la constitución de la República del Ecuador (2015) toma en cuenta los siguientes aspectos para una vivienda adecuada:

### Disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura

Una vivienda debe contar con servicios accesibles a la salud, seguridad, comodidad y nutrición; los individuos deberán tener acceso permanente a recursos como agua potable, energía para la cocina, calefacción y alumbrado, instalaciones sanitarias, de aseo, de almacenamiento de alimentos, eliminación de desechos, drenaje y servicios de emergencia.

### Lugar

La vivienda debe estar ubicada en un sitio accesible a las plazas de empleo, servicios de salud, educación, y otros servicios sociales; la vivienda no debe construirse en lugares contaminados ni en

la proximidad inmediata de fuente de contaminación que afecten la salud de los usuarios.

### Adecuación cultural

Con respecto a la construcción de edificaciones actuales, deben cuidar las dimensiones culturales de la vivienda, y porque se aseguren los servicios tecnológicos modernos.

### Normas de arquitectura y urbanismo.

La normativa vigente hace relevancia a manejo adecuado del contexto y circunstancias del hábitat estableciendo, las normas mínimas de diseño y edificación, que garanticen los niveles normales de funcionalidad, confianza, permanencia, salud e higiene dentro de cada uno de los espacios urbanos y de las edificaciones, al mismo tiempo que permitan aprovisionar, verificar la contaminación y el perjuicio medio ambiental. La subsistencia, afianzamiento y perfeccionamiento de los inmuebles declarados de provecho cultural se realizará según lo preparado en el Estatuto de Patrimonio Cultural y su Regulación, en las normas del Código Municipal y en aquellas disposiciones pertinentes de la normativa actual y aquellas especiales que para consecuencia dicten los organismos pertinentes (Consejo metropolitano de Quito, 2003).

### Alcance

Los artículos y las instrucciones de las normativas, expuestas, reúnen todas las edificaciones tanto unifamiliares y multifamiliares a construirse individualmente, en conjuntos habitacionales o edificios de elevación, sin descrédito de las instrucciones particulares o especiales que se apuntan en el apartado edificaciones protegidas del presente ejemplar. Este mecanismo tiene por propósito proveer las normas técnico

constructivas de necesario acatamiento para edificios de vivienda, con el fin de patrocinar condiciones mínimas de habitabilidad, confianza y comodidad para sus habitantes (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 123)

### Dimensiones útiles mínimas de los locales

Según el Consejo Metropolitano de Quito, 2003, refiere que:

Las áreas útiles de dormitorios incluyen el sitio para guardarropa, igual que si fuere incrustado, no será menor a 0.72 m<sup>2</sup>. De área en habitación 1 y de 0.54m<sup>2</sup>. En las habitaciones adicionales, siempre con un fondo exacto de 0.60 m. Directamente o indirecta los baños podrán situar desfogue de ventilación forzada a través de ducto o ventilación mecánica. Ninguna alcoba, ni baños, serán paso obligatorio a otra sujeción. Si la residencia dispone de más de un cuarto y exclusivamente de un baño, éste será asequible a partir de cualquier local que no sea habitación (p. 124).

Ilustración 38 Dimensiones útiles mínimas de los locales

LOCAL	LADO MINIMO m.	ÁREAS ÚTILES MÍNIMAS DE LOCALES m <sup>2</sup> .		
		VIVIENDAS DE 1 DORM.	VIVIENDAS DE 2 DORM.	VIVIENDAS DE 3 o más DORM.
SALA – COMEDOR	2.70	13.00	13.00	16.00
COCINA	1.50	4.00	5.50	6.50
DORMITORIO PADRES	2.50	9.00	9.00	9.00
DORMITORIO 2	2.20		8.00	8.00
DORMITORIO 3	2.20			7.00
BAÑOS	1.20	2.50	2.50	2.50
<b>SUBTOTAL AREA UTIL MINIMA</b>		<b>28.50</b>	<b>38.00</b>	<b>49.00</b>
LAVADO SECADO	1.3 0	3.00	3.00	3.00
DORMITORIO DE SERVICIO	2.00	6.00	6.00	6.00

Fuente: (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 124)

### Art. 148 Altura de libre interior

Con respecto al artículo 148 del Consejo Metropolitano de Quito (2003) indica acerca de la Altura libre interior

La elevación mínima interna de cualquier lugar del domicilio no será menor a 2.30 m., medida a partir del piso acabado hasta la cara inferior de la unidad constructiva más bajo del techado del local. En techos inclinados se admite que la elevación útil interna sea de 2.05 m., en el lugar más perjudicial, con excepción de los áticos que podrán poseer una elevación menor (p. 125).

Ilustración 39 Altura de libre interior



Fuente:(OVACEN, 2019)

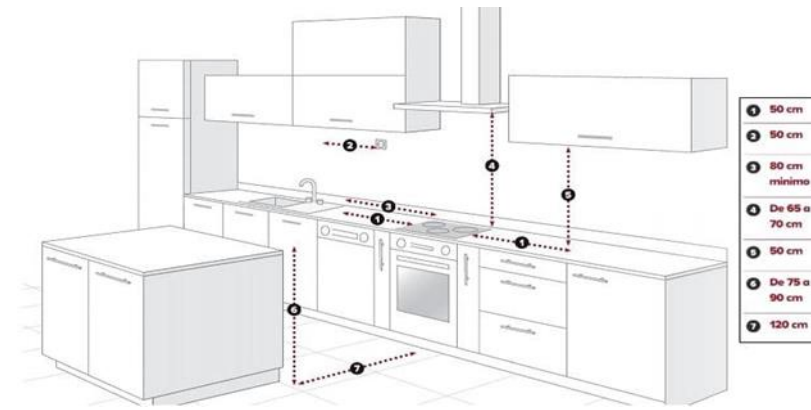
### Art. 149 Local de cocina

Con respecto a este artículo se considera que la cocina debe contar con mesones para la preparación, su anchura debe tener un mínimo de 0.60 m de área útil, además debe contar con el lava vajillas, espacios para electrodoméstico, y para el equipamiento principal. El Consejo Metropolitano de Quito (2003) alude las dimensiones mínimas del sitio de lo mesón: 0.90 m.

- Cocinas de un solo mesón enfrentada a estantería de 30cm:
- 0.90 m.

- Cocinas de mesones enfrentados: 1.10m (p.125).

Ilustración 40 Local de cocina



Fuente:(OVACEN, 2019)

### Art.150 baños

El Consejo Metropolitano de Quito (2003) indica que

Todo domicilio debe disponer como mínimo un cuarto de baño el cual debe contar con retrete, jabonera y ducha. En el que se reflejara en lo apropiado referente a dimensiones mínimas establecidas en el Apartado 68 del presente Reglamento. La ducha deberá poseer un espacio mínimo de 0.56 m2 con un lado de anchura mínima libre de 0.70 m., y será autónomo de las piezas sanitarias restantes. El lavamanos puede colocarse de modo anexo o contiguo al cuarto de sanitario y ducha. Las circunstancias de ventilación y luminosidad de estos espacios estarán sujetas a lo establecido en los Artículos 71 y 72 referidos a ventilación e iluminación indirecta y ventilación por medio de ductos, señalados en la Sección Segunda del Capítulo III de este Reglamento (p. 125).

### Art. 151 Profundidad en locales de vivienda

Este artículo indica que la profundidad de un local no debe ser superior a 1:5 en la dimensión de la lumbreira; tiene que tener que tener aproximadamente 5 en la hondura máxima del local. Si se plantean dos o más locales, la hondura se visualizará individualmente, desde cada una de sus ventanas correspondientes (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 125).

Ilustración 41 profundidad en locales de vivienda



Fuente:(depositphotos.2019)

### Art. 152 Local de lavado y secado de ropa

Según el Consejo Metropolitano de Quito (2003), relata lo decretado en el siguiente artículo:

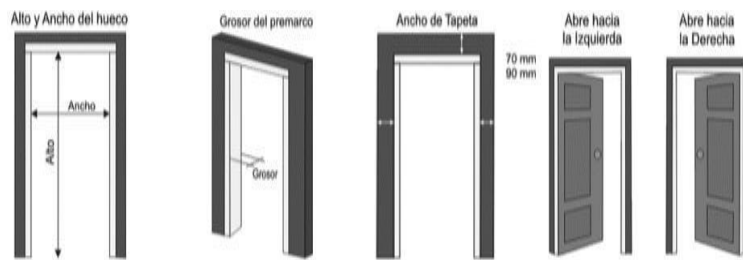
Toda vivienda debe disponer de áreas destinadas al enjuague y secado de vestiduras, mismos que pueden compartir un solo espacio, cerrado o abierto, cuya área útil no será mínimo a 3 m2. El lado mínimo tendrá 1.30 m. El espacio de lavado y secado se puede integrar en cocina, con la condición de que se prevea el equipamiento manual y automático con su correspondiente zona de labor. En

todo caso, se podrá mantener el espacio de secado de 3 m<sup>2</sup>. Estas áreas podrán remplazarse por locales específicos de jabonado y secado automático general; en cuya cuestión el sitio deberá justificarse de manera técnica en función del tipo de equipo mobiliario y el número de usuarios, dotándose de dicho equipamiento en base a la correspondencia de un aparato de lavado y secado por cada 4 viviendas (p. 126).

**Art. 153 Puertas**

“Los espacios con respecto a puertas (...) se basan en las siguientes medidas mínimas: Vacío mínimo por cada puerta, en los ingresos ales de 0.96 x 2.03 ,(...) con respecto a puertas interiores es de 0.86 x 2.03 m. (...) para puertas de baño: 0.76 x 2.03 m.” (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 126).

Ilustración 44 Puertas

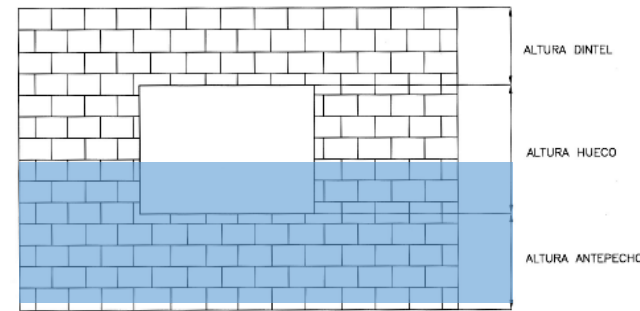


Fuente:(Pinterest.2019)

**Art. 154 Antepechos**

“Toda abertura, vacío o entrepiso que da al vano, dispondrá de un mecanismo firme y seguro tipo antepecho, (...) una elevación no mínima a 0.90 m. (...), si la extensión es mínimo se aplicará la NTE INEN 2 312:2000” (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 126).

Ilustración 43 Modulación y ajuste vertical

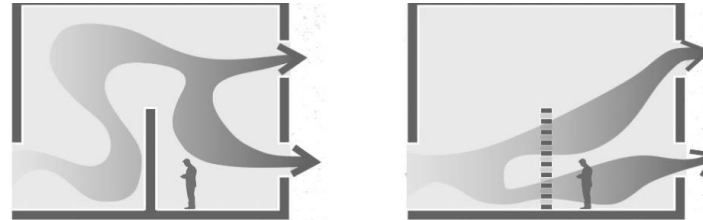


Fuente: (Pinterest. 2019)

**Art. 155 Iluminación y ventilación de cocinas a través de áreas de servicio**

“Las cocinas o áreas de lavatorio podrán presentar iluminación y ventilación por medio de patios de servicio de por lo menos 9 m<sup>2</sup>., cuando la distancia de la lumbreira a la proyección vertical del exterior sea similar a 3.00 m” (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 126).

Ilustración 45 Iluminación y ventilación

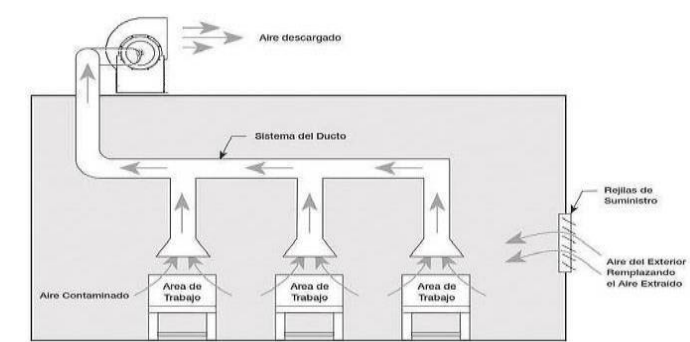


Fuente: (Pereira. 2019)

**Art. 156 Ventilación por medio de ductos**

Las habitaciones que son utilizadas para el baño, cocinas y otras dependencias similares, deben contar con ventilación producida por ductos de incluso 6 m. de extensión, el diámetro mínimo será de 0.10 m. con mecanismo de ventilación; en viviendas de alta densidad menores a 3 pisos, los ductos de escape tendrán un área no mínima a 0.04 m<sup>2</sup>. Con un área pequeña de 0.20 m., en este punto la altura máxima del ducto será de 6 m (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 147).

Ilustración 42 Ventilación por medio de ductos



Fuente: (Acosta, 2019)

**Art. 157 Muros divisorios entre viviendas**

En cuanto a este artículo el Consejo Metropolitano de Quito, (2003) indica que

Sin descrédito de las instrucciones de retrainiento acústico y de seguridad constructiva establecidas en la normativa del país, los muros que dividen la edificación internamente podrán edificarse con los siguientes espesores: Muros divisorios de ladrillo o bloque huecos de 0.15 m. paredes divisorias de ladrillo o bloque macizos o rellenos: 0.12 m. Muros de hormigón armado: 0.10 m. En el caso de otro tipo de tecnologías que presenten menor espesor, el INEN calificará el sistema constructivo (p. Ilustración 46 Muros divisorios



127).

Fuente: (Colectivo creativo, 2019).

**Art. 159 Dimensiones mínimas en patios de iluminación y**

**ventilación para locales en viviendas**

Según el Consejo Metropolitano de Quito (2003), dicta lo siguiente:

Todo espacio podrá recibir aire y luz de manera directa por medio del espacio exterior a través de patios interiores de zonas mínimas de 12.00 m<sup>2</sup>, ninguna de dichas medidas laterales será menor de 3,00 m., o incluso una elevación máxima de tres niveles. Cuando se refiere a patios internos en aquellas edificaciones de múltiples familias las cuales presenten elevaciones superiores, el lado mínimo de éstos deberá ser igual al tercer tramo de la elevación general del plano vertical que lo delimite. Considerando inclusive hasta 6,00 m. la extensión mínima para el lado mínimo. Si esta elevación es cambiante, se tomará el promedio (p. 127).

Ilustración 48 Dimensiones mínimas en patios de iluminación



Fuente: (Pemarquitectura. 2019)

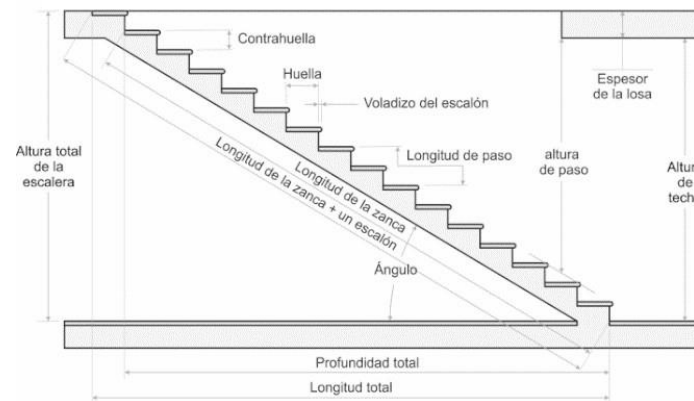
**Art. 160 Corredores o pasillos**

“Los pasadizos ubicados en dentro de las viviendas deben cumplir un amplio mínimo de 0.90 m. En edificios de carácter residencia de múltiples familias, el pasadizo público, tendrá un amplio mínimo de 1.20 m. de pasadizo” (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 137).

**Art. 161 Escaleras**

En edificaciones de apartamentos el amplio mínimo de la escalera debe tener 1.20 m. el cual incluya pasamanos. El ancho de los descansaderos será igual a la misma medida reglamentaria de las escaleras. Por otro lado, en espacios como el sótano, desvanes y escaleras de mantenimiento el amplio mínimo deberá ser de 0.80 m. La altura vertical mínima entre el nivel de la pisada y el cielo falso, debe ser por lo menos de 2.10 m.; elementos como vigas y similares no se pueden colocar de bajode dicho nivel (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 140).

Ilustración 47 Escaleras

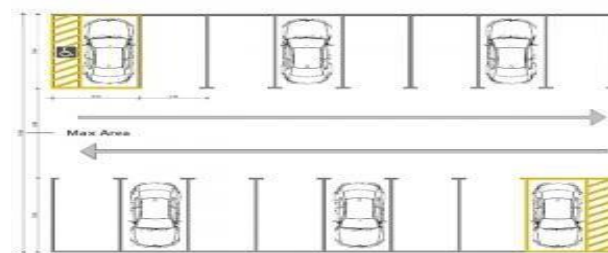


Fuente: (Chilecubica. 2019)

**Art. 162 Estacionamientos**

“Todo domicilio debe disponer de un área determinada para un aparcamiento de vehículos como mínimo o su reserva proporcionada acoplada al Régimen Metropolitano del Suelo” (El consejo metropolitano de Quito, 2003).

Ilustración 49 Estacionamiento



Fuente: (Accasoftware. 2019)

**Art. 164 Elevadores y/o ascensores**

Según las normativas establecidas por parte del consejo metropolitano de Quito estipulas que “es de carácter obligatorio el uso e instalación de ascensores en edificaciones de cinco niveles en adelante” (p. 141).

Ilustración 50 Elevadores y/o ascensores

Capacidad	Apertura	X (mm)	Y (mm)
4	Lateral	1350	1400
8	Central	1800	1900
9	Central	1800	1950
10	Central	1800	1980
11	Central	1800	2000
12	Central	2000	2130
13-14-15	Central	2100	2200
16	Central	2300	2200
17	Central	2300	2250
18	Central	2450	2400
20	Central	2550	2400
23	Central	2650	2400
24	Central	2650	2500
27	Central	2650	2660
30	Central	2650	2810
33	Central	2800	2810

Fuente: Mariel M. (2018).

**Dimensiones mínimas de foso, sobre recorrido y altura de sala de máquinas (mm) (2)**

Ilustración 51 Dimensiones mínimas

Velocidad (m/s)-(m/min.)	Foso	Sobrecorrido	Altura de sala de maquinas
0.5-30	1450	4200	2000
0.75-75	1500	4200	2000
1;1.25-60.75	1500	4600	2200
1.5;1.6-90;96	1800	4850	2200
1.75-105	2100	5000	2200
2.0-120	2400	5500	2200-2600(*)
2.5-150	2600	5700	2400-2600(*)
3.0-1.80	3000	6000	2500-2600(*)
3.5-210	3200	6400	3000
4.0-240	4300	7100	3000

Fuente: (Mariel M. 2018).

**Art. 165 Servicios colectivos**

En la planificación de edificios en propiedad horizontal, el espacio mínimo para circulaciones peatonales y de vehículos, áreas de vegetación, jardines, recreación y aparcamiento, deben ser de forma equilibrada velando que todas las viviendas posean estos servicios (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 144).

Ilustración 52 Servicios colectivos



Fuente: (Una casa. 2016)

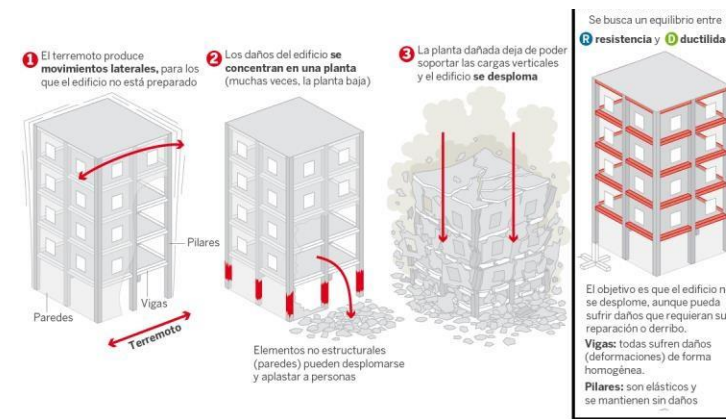
**Art. 166 Estructura**

El Consejo Metropolitano de Quito (2003) indica que:

Serán sismos resistentes cuyos cálculos deben relacionarse con lo estipulado en la Sección Séptima, Capítulo III. Para aquellas edificaciones de carácter habitacional que sobrepasen los tres niveles de altura, los entresijos de diferentes unidades de residencia deberán certificar una pérdida de traspaso para ruido de choque semejante a la

indicada por el Código Ecuatoriano de la Construcción - CEC- INEN 2000. El asunto de manejar dispositivos especiales para obtener un dócil confinamiento presentado, el autor y el técnico deberán percatarse fehacientemente la diligencia del procedimiento presentado. En edificaciones en el que se instalen mecanismos de elevadores, montacargas, incineradores, agua caliente céntrica, autobombas de diversas variedades, generadores eléctricos etc., toda maquinaria que generen vibraciones se deben colocar en bases independientes del resto del conjunto organizado para detener trepidaciones.

Ilustración 53 Estructura



Fuente: (Benavent, 2018)

**Art. 167 Instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales**

Las subestructuras de abastecimiento y salida de aguas deberán ser en toda ocasión centralizado. Cada una de las viviendas tendrá que poseer su registrador de agua propio, situado ya sea en una sala personal que se pueda destinar al dispositivo automático de la edificación o en una zona fácil acceso internamente de cada domicilio. En situaciones especiales de propiedades como condominio y tomando en cuenta criterios de la EMAAP, se accederá a poseer un solo registrador. Las cañerías de salida con respecto a las aguas servidas deberán ser planificadas de modo tal, que todo

domicilio posea su propia instalación hasta que enlace con la red general de colectores del inmueble o con las columnas de bajantes en la cuestión de edificios de pisos.

Los servicios eléctricos serán instalados de igual manera de forma centralizados. Todo domicilio deberá contar con su propio contador situado en el cajón general del medidor. Las áreas como escaleras, espacios comunes, corredores, galerías y luminosidad exterior se servirán de un tablero de servicios con contador privado. (Consejo Metropolitano de Quito, 2003)

La dotación mínima de instalaciones eléctricas en vivienda será:

Ilustración 54 Dotación mínima de instalaciones eléctricas Recuperado de Normas de Arquitectura y Urbanismo

Ambiente	Puntos de luz	Potencia (W)	Toma corriente	Potencia (W)	Observaciones
Sala	1	100	1	150	1 cada 6 m2.
Comedor	1	100	1	150	
Cocina	1	100	1 2	150 2400*	*2 electrodomésticos
Dormitorio	1	100	2	300	
Baños	1	100	1	150 2500*	*Ducha eléctrica
Vestibulo	1	100	1	150	1 cada 6 m2.
<b>TOTAL</b>	<b>6 puntos</b>	<b>600 W</b>	<b>9 puntos</b>	<b>5950 W</b>	

Fuente: Mariel M. (2018). Dotación mínima de instalaciones eléctricas Recuperado de Normas de Arquitectura y Urbanismo

**Estará prevista la instalación de la red telefónica.**

Por otra parte, el consejo metropolitano de Quito (2003) manifiesta lo siguiente:

Todo servicio mecánico que generen sonidos molestos para quienes habitan dentro de edificio habitacional, como por ejemplo ruidos de elevadores, bombas de agua, generadores eléctricos y entre otros, tienen que presentar algún tipo de aislante acústico y la disposición de los dispositivos esenciales para disuadir las vibraciones y basándose a lo dispuesto por parte

de la Regulación para la prevención y control de la contaminación por ruido.

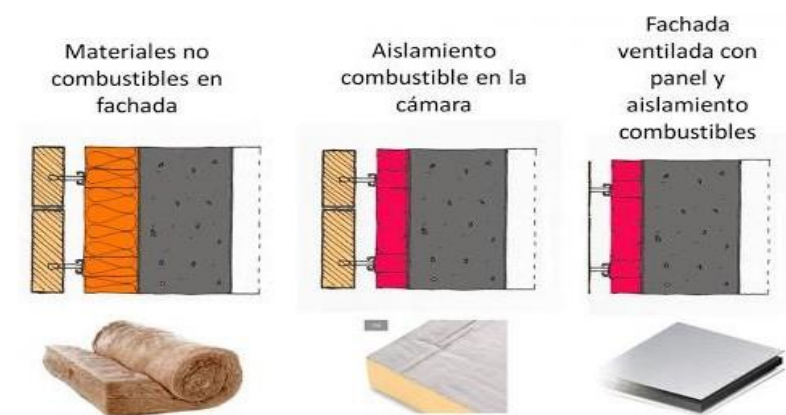
En el caso de edificaciones cuyos inmuebles se ubiquen en el límite de fábrica, apagadas a los linderos o de modo trasero, aquellas aguas de lluvias que llegan de las cubiertas como es el caso de terrazas, patios

descubiertos y entre otras zonas similares, no podrán evacuarse hacia aquellos predios adyacentes, de manera que se deben orientar sus pendientes hacia el interior. Cuando las pendientes de las cubiertas se dirijan hacia una zona pública, la salida de las aguas lluvias tendrán que canalizarse en por todos sus recorridos.

### Protección contra incendios y otros riesgos

Los reglamentos de resguardo frente a incendios, derrames, fugas, inundaciones deberán ser planeadas a partir del inicio a la planificación de todo plan arquitectónico y se crean las especificaciones técnicas de los materiales de edificación. Se debe contar con las infraestructuras y los equipos necesarios para prevenir y lidiar contra los factores de riesgo (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 130).

Ilustración 55 Protección contra incendios



Fuente: (Aelaf, 2018).

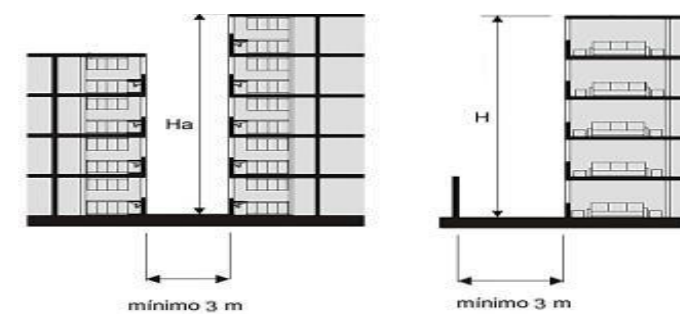
Las normas de resguardo contra incendios, fugas, derrames, inundaciones tendrán que ser acatadas por todas las edificaciones existentes en relación a lo que estipula el Estatuto de Prevención de Incendios, asimismo como por las edificaciones a edificarse y aquellos que estando ya consolidados fueran objeto de crecimiento, variación, regeneración, o separación de una zona que supere la tercera porción del espacio general construida del inmueble. Si algunas obras aumentaran el peligro de incendio por la nueva disposición eficaz o formal, o por el uso de materiales altamente inflamables, el Cuerpo de Bomberos, podrá inhibir su realización (El consejo metropolitano de Quito, 2003).

### Separación de edificios

Cuando las edificaciones se encuentren distanciados relativamente entre sellos por una separación menor a tres metros, los muros enfrentados no deben presentar vanos ni huecos (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 123)

La cubierta de una edificación cuyo distanciamiento con respecto a otro inmueble vecino sea menor a tres metros no deberá presentar huecos de salida, lucernarios, ni claraboyas (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 123)

Ilustración 56 distancias mínimas



Fuente: (Ilustración propia, 2020).

### Construcciones existentes

En las construcciones que ya existen, y que no hayan sido planeadas de acuerdo a las normas de resguardo contra incendios establecidas para dicho tema, deberá acatarse el resguardo frente a incendios supliendo medidas de defensa que no sean factibles de realización por aquellas que el Organismo de Bomberos determine (El consejo metropolitano de Quito, 2003).

### Accesibilidad a edificaciones

“Todo tipo de edificación deberá colocar, por lo menos de una fachada de fácil ingreso para los vehículos de asistencia contra incendios y de emergencia, de modo que exista un distanciamiento máximo de 30 m. al inmueble más lejano a partir de la zona de aparcamiento y maniobras” (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 111).

### Vías de evacuación

El consejo metropolitano de Quito ordena que: “Todo inmueble dispondrá de una vía de escape, de circulación común continua y fuera de obstáculos que permitan el traslado a partir de cualquier zona del inmueble hacia la vía pública o un lugar abierto” (p.117).

Se debe tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- Cada elemento constitutivos de la ruta de salida, tienen que ser elaborados con material resistente al fuego
- La distancia (se mide desde la puerta a la salida) y el recorrido máximo en el interior en una zona específica hasta llegar a la vía de evacuación o salida al exterior deberá tener un máximo de 25 m.

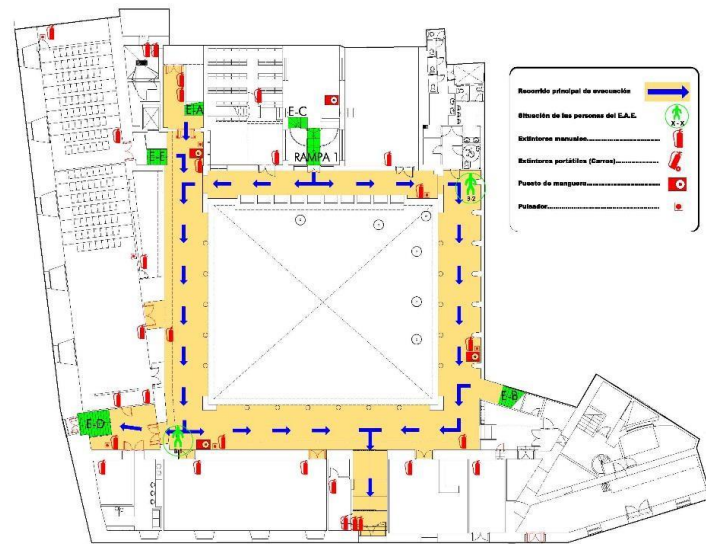
Cuando existan escaleras de escape de pisos superiores y que atraviesan el nivel de planta baja, se debe ubicar un sistema de



alerta eficaz en el nivel de planta baja.

- Si en la ruta de salida hubiera tramos que presenten desnivel, las gradas no presentarán menos de 3 contrahuellas y las rampas no presentarán una pendiente mayor al 10%; deberán encontrarse claramente señalizadas con componentes de material cromático.

Ilustración 57 Vías de evacuación



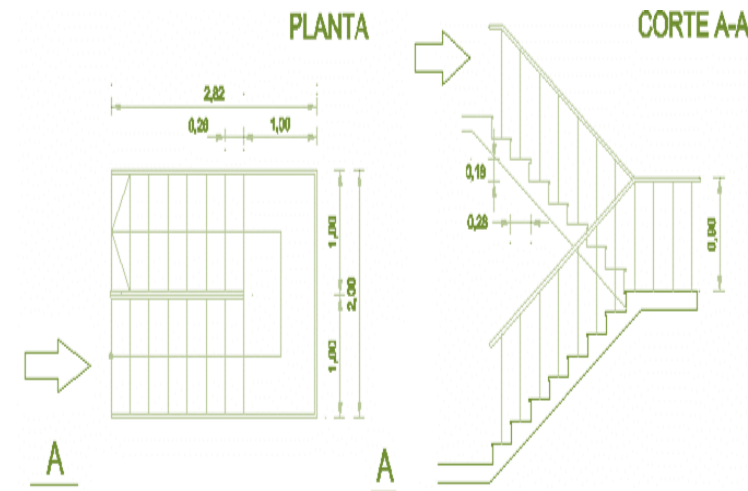
Fuente: (Cicus, 2020).

### Cubos de escaleras abiertas

Las gradas abiertas deben estar ventiladas de manera permanente al exterior mediante vano cuya área no será menor de 10% del espacio en planta del cubo de escaleras, con el sistema de ventilación cruzada. (El consejo metropolitano de Quito, 2003)16)

Solo aquellas edificaciones consideradas de bajo riesgo con respecto a incendios de hasta 5 pisos de elevación y con una área no superior a 1.200 m<sup>2</sup> de edificación podrán implementar este tipo de gradas (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 116)

Ilustración 58 Cubos de escaleras abiertos



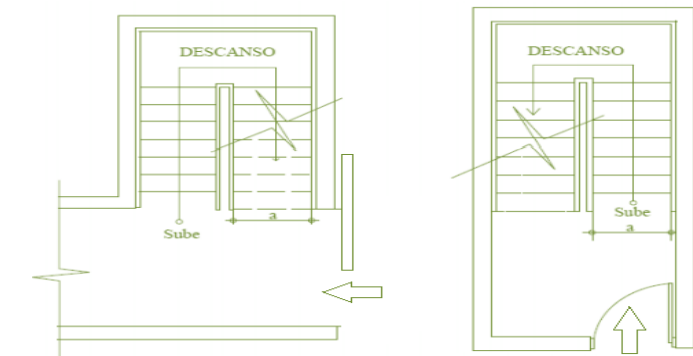
Fuente: (Pinterest, 2020)

### Cubos de escaleras cerrados

Se plantea que debe estar delimitado, por componentes constructivos, su consistencia contra del fuego sea mínimo de dos horas, mismas que disponen de corriente natural y en dirección al exterior que facilite su ventilación y extracción natural del humo mediante vano, cuya área no sea menor al 10% del área en planta de las gradas. El cubo de escalinata debe tener puertas que conecten con la camino general del inmueble y cada nivel del mismo, mismas que deben poseer elementos de fabricación resistente al fuego cuya duración debe ser mínima de dos horas y a la vez dotadas de un mecanismo de cierre automático.

Las edificaciones que sobrepasan los 5 pisos de elevación o superen los 1.200 m<sup>2</sup> de área de construcción total, tendrán que contar con este tipo de escalinata. (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p. 116).

Ilustración 59 Cubos de escaleras cerradas.



Fuente: (Reglamento para el Diseño de Medios de Circulación Vertical en Edificaciones, 2015)

### Altura de edificación

La elevación de cada edificación trasciende con relación a cada tipología de inmueble mismo que debe ser correspondiente al número de niveles permitidos por parte de zonificación asignada (Puos, 2015). Con respecto a los inmuebles la altura está relacionada al número de pisos asignados en la zonificación pertinente. Estos se contarán a partir del nivel determinado como planta baja (PB) hasta el plano superior de la última losa, fuera de antepechos de terrazas, cubiertas de gradas, elevadores, cuartos de máquinas, áreas comunales edificadas permitidas, circulaciones verticales que comparten edificaciones, cisternas instaladas en el último nivel del inmueble. En el caso de cubiertas inclinadas la elevación de ese tipo de inmuebles se medirá a partir el nivel determinado como planta baja (PB) hasta el nivel máximo de la propia estructura en donde se asienta dicha cubierta. (PUOS, 2015)

### El entresuelo se contabilizará como piso.

Se considerará como terreno plano, aquel que tenga una pendiente referencial de hasta (2.25°), semejante al 5%, positivo

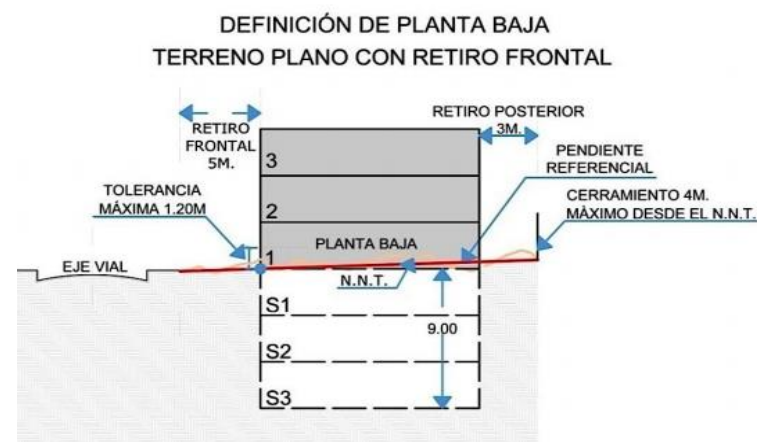
o negativo. La planta baja (PB) se considerará por la intersección del primer piso construido sobre la línea de fábrica o a partir del retiro frontal establecido con la pendiente de referencia hasta cubrir el número de pisos permitidos en dicha la zonificación.

Ilustración 62 Terreno plano sobre línea de fábrica



Fuente: (PUOS, 2015)

Ilustración 63 Terreno plano con retiro frontal



Fuente: (PUOS, 2015)

Ilustración 60 Edificación pendiente positiva o negativa



Fuente: (PUOS, 2015)

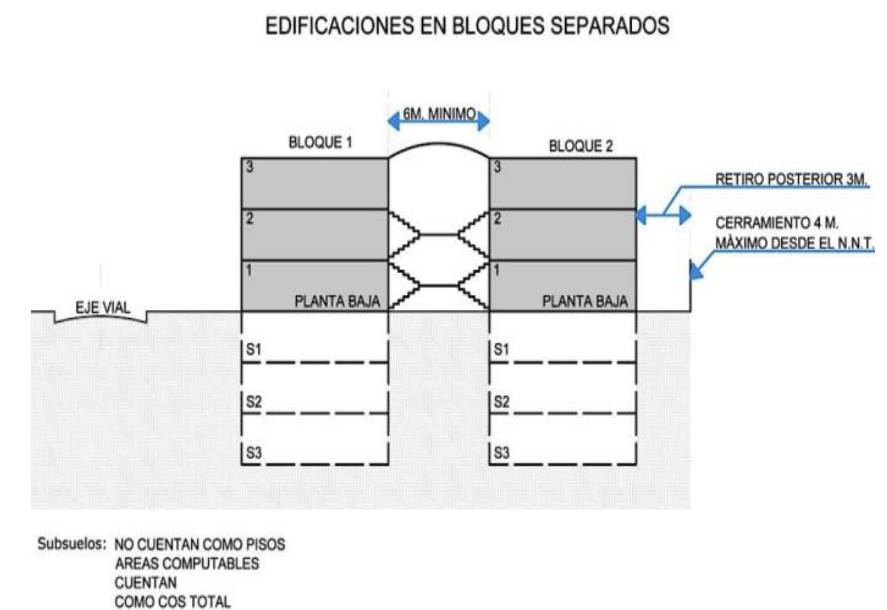
En predios de niveles planos o aquellos que cuenten con pendiente podrán desarrollar subsuelos que planificados para uso propio de estacionamientos y bodegas no comerciales. En caso de subsuelos que cuenten con zonas habitables, estos deben garantizarán una adecuada iluminación, asoleamiento y de igual manera se debe considera la ventilación natural. La excavación para adaptar los subsuelos no superará los 9m en el talud vertical. Para aumentar esta elevación se presentará el respectivo estudio de suelos, cálculo y solución de estructura en cuanto a los desbanques y taludes, suscrito por el profesional a cargo, previa a la certificación de aprobación de planos estructurales, instalaciones y especiales. (PUOS, 2015)

#### Edificaciones en bloques

Aquellos terrenos de superficie plana o que presenten

pendientes se considerará como bloque del inmueble al cuerpo de una edificación proyectada o construida que se implante de forma aislada estructural y funcionalmente de otro cuerpo de construcción a la separación mínima entre bloques establecida por dicha zonificación asignada al predio. En la circunstancia de que se proyecten hacia las caras de las fachadas frentistas entre ambos bloques, únicamente: cocinas, baños, áreas de servicios o locales no computables, la separación entre bloques deberá acatar las normas de iluminación y ventilación constantes en las Normas de Arquitectura y Urbanismo. (PUOS, 2015)

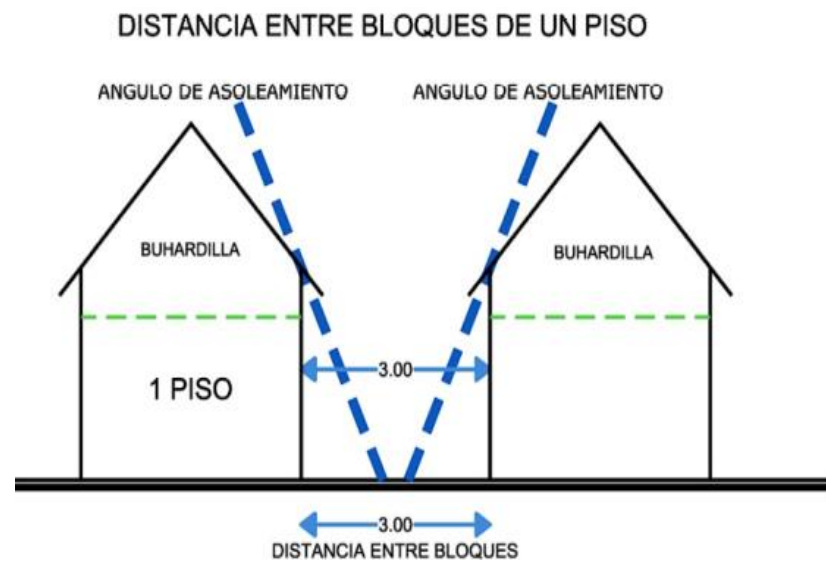
Ilustración 61 Edificación en bloques separados



Fuente: (PUOS, 2015)

En edificaciones declaradas de bajo el Régimen de Pertinencia Horizontal, los inmuebles podrán conservar un distanciamiento mínimo de 3.00 m entre ellos. Sin apertura de ventanales, hasta una elevación máxima de un nivel incluido el desván, en cuestión de generarse esta zona por la pendiente de las cubiertas o techado, este distanciamiento deberá cumplir con el contexto de iluminación y ventilación previstas en el reglamento vigente. (PUOS, 2015, p.38)

Ilustración 64 Distancia de bloques en un piso



Fuente: (PUOS, 2015)

#### Tipos de retiros

Los retiros, en relación con los tipos de zonificación asignada y establecida, pueden ser frontales, laterales y posteriores.

Retiros frontales.- En suelos de usos residenciales R1, R2 y R3, en predios con frentes similares o menores a 12 m. se pueden proponer para accesos vehiculares máximo el 50% del frente del terreno y en estas situaciones el movimiento peatonal apropiadamente señalizada y acatando el reglamento pertinente podrá compartir el espacio de circulación vehicular; en lotes con frentes que sobrepasan los 12 m. se podrá proponer como acceso de vehículos, máximo el 40% del frente del terreno y en dichos casos el tránsito de personas deberá ser independiente del espacio de circulación vehicular. Se puede situar en el retiro frontal los aparcamientos o estacionamientos que técnicamente acaten el reglamento actual. Se podrán edificar en el retiro frontal porches o pasos peatonales cubiertos a partir de la línea de fábrica hasta el portón de entrada del edificio, con un amplio se incluye media batería sanitaria, además se podrá situar un contenedor para almacenaje de basura. (PUOS, 2015, p.39)

En aquellos ejes de uso múltiple correspondientes a vías como colectoras, arteriales o expresas, aquellas que se ocupen parte de la superficie urbana, los terrenos frentistas para edificación nueva mismas que no tendrán permiso de invadir el retraimiento frontal con edificaciones, tomándose en cuenta como la continuación de la zona pública, el retiro frontal debe mantener un nivel igual al de la acera en toda su extensión. en el caso de existir un desnivel entre la planta baja y la acera, en el retraimiento frontal se podrá implementar la edificación de gradas y rampas para acoger la diferencia de altitud. En estos retiros se permitirá la ocupación de garitas de vigilancia no superior a 5 m<sup>2</sup> de área, incluido medio baño; y estacionamientos para usanza de periodo temporal de usuarios incluso en un 40% del frente, mismos que no se contabilizarán como fragmento del requerimiento normativo de estacionamientos.

Retiros laterales y posteriores.- Todo tipo de inmueble debe acatar los requerimientos en cuanto retiros estipulados en cada zonificación, mismos que no podrán ser menores a tres metros, se permite adosarse con edificaciones únicamente hasta una altura máxima de 4.00 m. medidos a partir del nivel mismo del terreno, siempre y cuando se cumplan los requerimientos señalados en el Reglamento Metropolitana y las normas vigentes.(PUOS, 2015)

En caso de que se ocupe una área de incluso el 50% del espacio de retiros total con área impermeable, el 50% sobrante debe ser espacio verde permeable libre de construcción, y así avalar la filtración de la escorrentía que se genera por el espacio impermeabilizado provocada por la edificación.

Aquellos que cumplan con lo señalado, podrán acogerse a una ampliación del 5% en el COS TOTAL.

En los terrenos frentistas a vías colectoras o arteriales, se permitirán a las construcciones adosar en los retiros laterales con excepción del sitio correspondiente al retiro frontal y posterior, hasta una elevación de dos niveles de altura. Esta elevación se medirá desde el nivel natural del terreno.

En aquellos terrenos que presentan una zonificación aislada y que presenten pendientes sean positivas o negativas, cuando se usen dichos retiros reglamentarios con respecto a plataformas, la elevación de las mismas no podrá superar un 1.20 m referente al nivel natural del terreno y podrán ser accesibles. La elevación de los cerramientos se deberá medir desde el nivel natural del terreno.

Aquellos retiros laterales y posteriores con respecto a subsuelo podrán ocuparse siempre que se cumpla con los requerimientos de seguridad con relación a los inmueble colindante. (PUOS, 2015)

#### **Derecho de vías y retiros de construcción del sistema principal de vías metropolitanas**

Ilustración 65 Derecho de vías y retiros de construcción

No	NOMBRE DE LA VÍA	TIPO DE VÍA	DERECHO DE VÍA, medido desde el eje de la vía.	RETIRO DE CONSTRUCCIÓN Medido a partir del derecho de vía.
1	Perimetral Regional (E-35)	Arterial	25 m	15 m
2	By Pass: Pifo – Yaruquí – El Quinche (Perimetral Regional E-35)	Arterial	24 m	15 m
3	Troncal Metropolitana (Perimetral Quito)	Expresa	35 m	15 m
4	Ruta Viva (a)	Colectora + carriles de servicio	25 m	15 m
5	Ruta Gualo Nuevo Aeropuerto (Av. Simón Bolívar – Conector Alpachaca – Perimetral Regional E-35)	Expresa	15m	10 m
6	Ruta Norte Nuevo Aeropuerto	Expresa	15 m	10 m
7	Conector Alpachaca (Perimetral Regional E-35 – Nuevo Aeropuerto) (b)	Expresa	18,75 m	10 m
8	Enlace Av. Simón Bolívar – Av. Manuel Córdoba Galarza (Carcelén) (c)	Expresa	25 m	5 m
9	Enlace Av. Manuel Córdoba Galarza – Av. Mariscal Sucre (Caminos de la Libertad-San Enrique de Velasco) (d)	Colectora	18,30 m	0m
10	Autopista General Rumiñahui	Expresa + carriles de servicio	26 m	10 m
11	Panamericana Norte: Tramo Av. Simón Bolívar – Calderón	Expresa + carriles de servicio	25 m	5 m
12	Calderón - Guayllabamba - Cusubamba	Arterial	24 m	10 m
13	Guayllabamba- Puente Río Pisque	Arterial	24 m	10 m
14	Puente Río Pisque – Perucho – San José de Minas – Límite del DMQ	Colectora	8 m	5 m

Fuente: (PUOS, 2015)

No	NOMBRE DE LA VÍA	TIPO DE VÍA	DERECHO DE VÍA, medido desde el eje de la vía.	RETIRO DE CONSTRUCCIÓN Medido a partir del derecho de vía.
15	Av. Manuel Córdoba Galarza (e)	Arterial + carriles de servicio	25 m	10 m
16	Av. Simón Bolívar (Panamericana Sur – Panamericana Norte – Vía a Calacalí) (f)	Expresa	25 m	5 m
17	Av. Padre Carolo (g)	Arterial	25 m	5 m
18	Av. Mariscal Sucre (h)	Semi Expresa - Arterial	25 m	5 m
19	Prolongación Sur Av. Mariscal Sucre(Entrada la Ecuatoriana-límite sur Distrito)	Arterial	25 m	5 m
20	Periférico Sur Occidental	Expresa	15 m	10 m
21	Calacalí – Nanegalito	Arterial	15 m	10 m
22	Av. De los Granados – Nayón (Antiguo acceso a Nayón)	Colectora	8 m	5 m
23	Interoceánica (i)	Colectora	13,45 m	5 m
24	Amaguaña - Conocoto (j)	Colectora	13 m	5 m
25	Intervalles Oriental y Occidental	Colectora	10 m	5 m
26	Antigua Vía Quito - Conocoto	Colectora	9 m	5 m
27	Av. Eloy Alfaro – Gualo	Colectora	8 m	5 m
28	Acceso El Inca (Av. Simón Bolívar – Av. Eloy Alfaro)	Colectora	13 m	5 m
29	Av. Ilaló (Conocoto - El Tingo)	Colectora	12 m	5 m
30	Quito – Chiriboga	Colectora	8 m	5 m
31	Quito – Lloa	Colectora	8 m	5 m
32	Quito – Nono	Colectora	8m	5 m
33	San Antonio de Pichincha – Perucho -San José de Minas	Colectora	8 m	5m
34	Vía Láctea (Cumbayá- Anejo El Valle. Nayón)	Colectora	8 m	5 m
35	Línea férrea	Expresa	10 m	De acuerdo a forma de ocupación asignada en el IRM
36	Autovía Patria Tramo I: Intervalles – Río Machángara	Arterial	12m	10 m
37	Ruta Collas	Expresa	50m	10 m

## Referentes de viviendas mínimas

### Vivienda Tempohousing: 29m<sup>2</sup> (Holanda, 2002)

Creada en ketetwonwone Holanda; inicialmente fue utilizada como contenedores de carga útiles para alojar estudiantes. El conjunto de viviendas tiene forma de viviendas en bloque, debido a que su diseño esta creado por la colocación de un modulo formado a partir de un contenedor. A partir de este proyecto se ha generado diversas planificaciones similares en otros lugares (Narváez, sf).

Ilustración 66 Contenedores en Ketetwonwonw



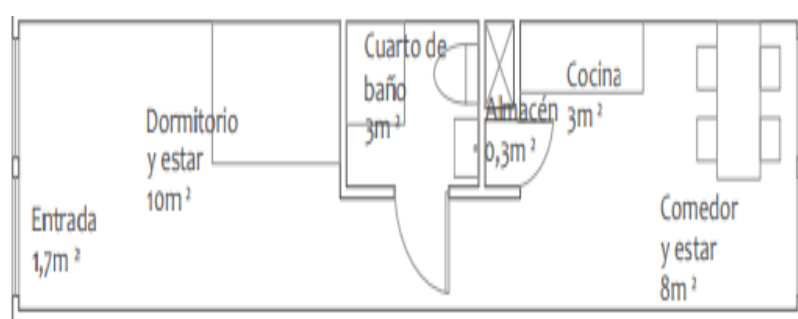
Fuente: Narváez, sf.

En cuanto a la distribución de su interior es uniforme, la superficie de la distribución general es de 29m<sup>2</sup>, con una disposición longitudinal de la planta. Este tipo de viviendas contienen elementos húmedos como cocina y cuarto de baño que tienen 3m<sup>2</sup>, además en un lado cuenta con dormitorios unidos y zona de start de aproximadamente 10 m<sup>2</sup>, y en el otro lado se en cuenta el comedor o estudio que unido con la cocina tienen 11m<sup>2</sup>. La característica mas predominante es que el interior es adaptable a las preferencias del usuario, debido a que cada contenedor es independiente y diferente a los demás (Narváez, sf).

Los espacios intermedios entre los corredores son creados por la repetición modular de los bloques; estos espacios son esenciales para el ingreso a cada vivienda a través de zonas

comunes, mismos que permite la creación de una entrada en hilera de los contenedores. Estos modelos de entradas son utilizados con mayor frecuencia en los bloques de vivienda de los países bajos. El acceso a estas viviendas se produce a través de uno de los lados cortos, sin embargo, también se lo puede hacer por medio de una distribución contraria, accediendo por la cocina, comedor; posteriormente por el cuarto de baño, hasta llegar a la habitación lo cual permite mayor privacidad (Narvaez, sf).

Ilustración 67 Planta de distribución en contenedores en Ketetwonwonw



Fuente: (Tempodousing 2002, como se cita en Narváez, sf)

Con respecto al análisis de usos según su privacidad, se establece la relación entre la superficie total de la vivienda y los usos públicos, semipúblicos y privados. Se cuenta con una superficie total de  $29m^2$ , se emplea  $6m^2$  para uso público,  $19m^2$  para uso semipúblico y  $4m^2$  para uso privados (Narváez, sf).

El análisis que se realiza sobre los espacios de la vivienda, indica que la cocina cuenta con una superficie de  $3,2m^2$ , un espacio servidor de  $2m^2$  y un espacio servido de  $2m^2$ . Por otra parte, el cuarto de baño ocupa un espacio de  $3m^2$ , un servidor de  $0,6$  y un servido de  $2,4m^2$ , mismos que cuentan con huecos que favorecen a la salubridad, la ventilación es cruzada y cuenta con un pantanillo en el centro de la vivienda que hace posible la ventilación artificial en el baño y la extracción de la cocina

(Narváez, sf).

Después de haber realizado una revisión con respecto a las viviendas de contenedor, se evidencia que los espacios son mínimos y su distribución se adapta a las necesidades del usuario. Este referente aporta medidas que se pueden emplear para el diseño del proyecto, y la distribución de las divisiones en el interior de la vivienda. Además, se observa los espacios de los corredores, relativas para que el usuario transite de manera cómoda pese a que sus espacios tienen una mínima longitud, también proporciona opciones para adaptar el acceso a la residencia. Por otra parte, permite considerar las longitudes de la superficie del uso público, semipúblico y privado, que proporcionara un ambiente de privacidad, por último, se puede considerar que dichos espacios son aptos para emplear ventilación natural como artificial, adaptables a la necesidad del sujeto.

**Vivienda en Shinhuku Junipei Nosaku:  $45m^2$  (Japón, 2005).**

Vivienda creada en 2005, de tipología edificatoria aislada, su diseño está establecido en base a espacios extensos, usa una superficie horizontal de dimensiones reducidas, sin embargo, el espacio de altura proporciona una amplitud necesaria. Se distribuye en dos partes iguales de la planta baja. En una de sus mitades se utiliza su altura para reunir todos los usos de la vivienda; la otra mitad se emplea para crear un espacio vividero con triple altura libre. El diseño cuenta con un frente acristalado proporcionando mayor luminosidad en una de las fachadas, y además posee un gran ventanal superior en la fachada opuesta (Narvaez, sf).

La vivienda cuenta con una superficie total de  $45m^2$ , en la planta baja se distribuye la zona de estar, misma que aprovecha el triple de altura es decir  $16m^2$ , cuenta con un espacio de

comedor y cocina de  $10m^2$ . La dimensión de los dormitorios es de  $6m^2$  y este compuesto con un cuarto de baño de  $4,5m^2$ . En cuanto a la segunda planta se otorga un espacio para emplearlo como estudio y cuenta con una longitud de  $5,5m^2$ .

Ilustración 68 Exterior de la casa Shinhuku en Japón, Junipei Nosaku



Fuente: exterior de la casa Shinhuku en Japón, Junipei Nosaku, 2005 (como se cita en Narváez, sf).

Con respecto al uso según la privacidad, estas viviendas cuentan con una superficie de usos públicos de  $16m^2$ , un uso semipúblico de  $10m^2$  y para un uso privado se cuenta con  $19m^2$ . Según Narváez, indica un es quema de circulación principal desde la entrada, segunda por recorridos secundarios, permitiendo el acceso a la ultimas habitaciones. El empleo de etas viviendas cuenta con un estudio cuantitativo de circulación dentro de la vivienda, estableciendo las distancias entre usos complementarios, así se puede observar que el recorrido máximo de circulación es de 17m, la distancia de entrada es de 6m, los dormitorios y cuarto de baño cuenta con 3m de dimensión, y la cocina y comedor es de 2m.

Ilustración 69 Planta de distribución de usos de la casa de Shinhuku en Japón, Junipei Nosaku



Fuente: (Narváez, sf).

Otro aspecto importante para detallar es el análisis del uso específico del baño y de la cocina. La vivienda se planifica para proporcionar una cocina-office, que alberga en su interior el uso de comedor; cuenta con un espacio designado de  $10m^2$ , mismo que se emplea  $2,5m^2$  para el servidor y  $7,5m^2$  para el servido, además se cuenta con una zona de almacenaje. El baño, se encuentra en la primera planta, está diseñado en un espacio de  $4,5m^2$ , distribuido con un espacio de  $0,5m^2$  para el servidor y  $4m^2$  para el servido.

Se cuenta con ventilación natural cruzada entre los huecos de cada planta de la zona de estar, aprovechando la triple altura. El beneficio de estas viviendas es que no cuenta con ventilación artificial, gracias los ventanales. Por último, la iluminación está dada por la entrada de luz natural debido a los huecos abiertos al exterior, se diferencia así en la planta y sección las estancias de la vivienda que se encuentran más iluminadas durante el día como el espacio de estar en triple altura que cuenta con el gran ventanal y en menor medida cada una de las estancias.

Este referente sirve como modelo para la implementación de viviendas en el plan de luces de Pichincha, en el sector de Labrador, ya que se cuenta con un espacio mínimo para elaborar

el diseño de la vivienda. Permite contar con medidas factibles, que proporcionen mayor de espacio, esto se da gracias a su modelo. Por otro lado, permitirá proporcionar una fachada que brinde mucha iluminación y ventilación en el interior de la vivienda, además se ajusta a los gustos del usuario.

#### **Lucky Drops-Atelier Tekuto: 50m<sup>2</sup> (japón, 2005)**

Vivienda de tipo residencial aislada; anteriormente contaba con una parcela útil para aprovechar todo el espacio, esta se basó en las normativas urbanísticas municipales, lo cual actualmente se creó como forma trapezoidal larga y estrecha, que cuenta con una planta enterrada. Su estructura es metálica, cubierta por una cobertura semipermeable, que frecuentemente proporciona luz y

Ilustración 70 Exterior de Lucky Draps en Japón Atelier Tekuto

ventilación en el interior de la vivienda.



Fuente: Exterior de Lucky Draps en Japón Atelier Tekuto, 2005 (como se cita en Narváez, sf).

Está constituida por una superficie de  $48 m^2$  y se reparte en varias alturas. Cuenta con una planta enterrada que ocupa  $8m^2$ ,

útil para la zona de start, se emplea  $9,5m^2$  para la cocina y el comedor y  $4,5m^2$  para el cuarto de baño; tiene una planta ubicada a nivel del suelo permisible para acceder al interior misma que utiliza un espacio de  $9,5m^2$ . La planta superior está conformada por un dormitorio de  $9m^2$ , y en una parte en pendiente de almacenaje, que ocupa  $12m^2$  con entrada independiente.

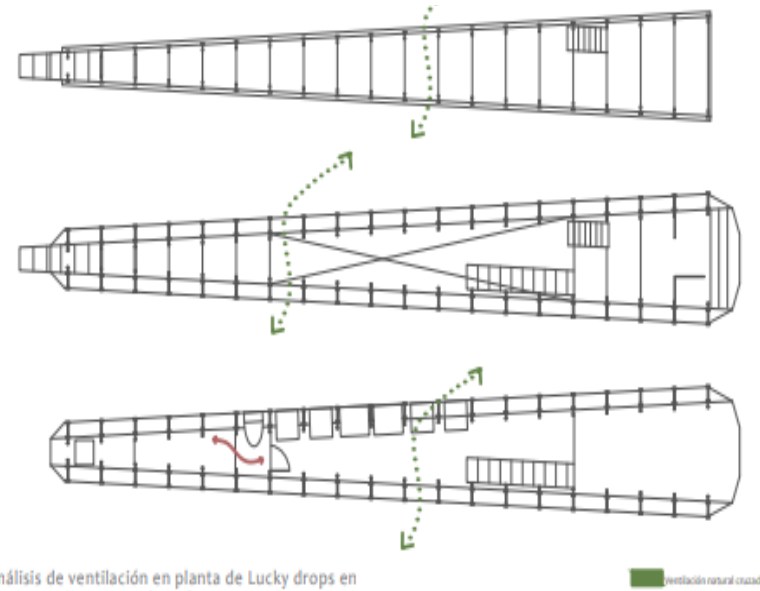
La superficie utilizada para la privacidad utiliza un uso público de  $13m^2$ , semipúblico de  $26m^2$  y un privado e  $9m^2$ . Para los espacios servidores se emplea una superficie de  $18,5m^2$ , mientras que para la superficie de espacios de servicio se ocupa  $29m^2$ . Con respecto a la circulación se realiza un esquema de circulación principal de 17m, que transcurre desde la entrada, posteriormente se accede a la vivienda, junto a recorridos secundarios que permiten ascender hasta la estancia superior y descender hacia la planta subterránea.

En cuanto a la cocina ocupa un espacio de  $6,75m^2$ , que se divide en un servidor de  $2,25m^2$  y con un servido de  $4,5m^2$ . Los elementos de la cocina están colocados linealmente y cuentan con una zona de almacenaje y comparte espacio con el comedor. Con respecto a la superficie del baño se emplea  $4,5m^2$  con un servidor de  $1,7m^2$  y  $2,8$  para servido. Se realiza, un estudio cuantitativo de circulación dentro de la vivienda. Permitiendo establecer un recorrido máximo y las distancia entre sus complementarios. De tal manera se obtiene que el recorrido de circulación es de 17 m. Por otra parte, la distancia de entrada es o almacenes es de 1 m. Así también se plantean una dimensión de 14m para los dormitorios y el cuarto de baño. En cuanto al comedor y la cocina, utiliza una superficie de 4 m.

Por último, se observan aspectos de ventilación natural cruzada en cada planta, ya que la planta enterrada cuenta con una

doble altura central que permite vincular al exterior. Esta vivienda cuenta con un elemento tipo pantanillo colocado sobre la estancia correspondiente al cuarto de baño que permite su ventilación artificial.

Ilustración 71 Planta de distribución de usos de Lucky drops en Japón, Atelier Tekuto



Fuente: Planta de distribución de usos de Lucky drops en Japón, Atelier Tekuto (como se cita en Narvaes, sf).

Este tipo de vivienda residencial permite adaptar el espacio subterráneo y de altura, además brinda las medidas establecidas para la construcción tomando en cuenta aspectos de fondo y forma. El usuario podrá acceder a una vivienda cómoda y ajustada a su necesidad.

#### **Viviendas Loftwonen, Architecten en, 60m2 (Holanda, 2017)**

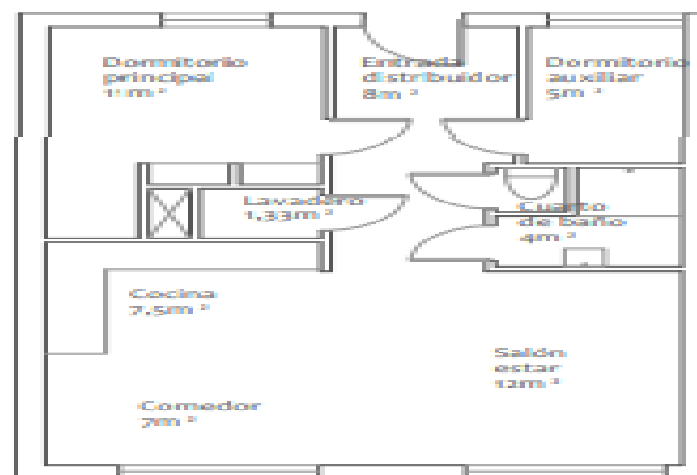
Tipo de vivienda residencial en Bloque, caracterizado por el uso de ladrillo en la cara exterior del bloque y hormigón de color azul en la fachada interior, cuenta con 7 alturas, en las que se distribuyen dos tipos de viviendas. En el primer bloque se adapta la entrada de las viviendas en corredor, en su interior se cran

galerías en torno a un patio mismo que se colocan núcleos de comunicación vertical.

Es una vivienda mínima que sin embargo con espacios amplios y disponibles. Está Conformada por una gran altura en su interior, y cuenta con ventanales que brindan mayor luminosidad y que generan sensación de amplitud.

Se distribuye en una superficie de  $58m^2$ , se cuenta con un distribuidor de  $9m^2$ , el dormitorio principal tiene una dimensión de  $11m^2$ , además cuenta con un dormitorio auxiliar de  $5m^2$ , con respecto al cuarto de baño presenta una superficie de  $4m^2$  y un lavadero de  $1,33m^2$ , finalmente cuenta también con un espacio abierto que compartido entre la cocina que tiene una longitud de  $7,5m^2$ , el comedor con  $7m^2$  y el salón con  $12m^2$

Ilustración 72 Planta de distribución de usos de vivienda Loftwonen



Fuente: Planta de distribución de usos de vivienda Loftwonen, Architecten en, 60m2 Holanda, 2017 (citado en Narvaez, sf)

Con respecto, al análisis volumétrico, se establece que la superficie total de la vivienda es de  $58 m^2$ , se divide en un uso público de  $5 m^2$ , un uso semi público de  $30m^2$  y un uso privado de  $20 m^2$ . Por otro lado, se determina que el espacio de servidor

es de  $14 m^2$ , mientras que el servidor es de  $44 m^2$ . En cuanto al análisis de la circulación en el interior de la vivienda, se crea un sistema principal desde la entrada, que permite recorridos secundarios que vinculan con los demás servicios, por lo tanto, el recorrido de circulación es de 11m, la distancia entre la entrada y almacén es de 8m, la distancia entre el dormitorio y el cuarto de baño es de 4m, en cuanto a la distancia de la cocina y el comedor es de 3m.

En cuanto a los espacios relacionados con la cocina, se determina un espacio de  $7m^2$ , para el espacio servidor de  $2m^2$ , y un espacio servido de  $5m^2$ . En cuanto al baño cuenta con una longitud de  $4m^2$ , y se divide en un servidor de  $1m^2$ , y un servido de  $3m^2$ . Para concluir se determina que la ventilación utilizada en este tipo de viviendas es de tipo natural cruzada, entre los dos frentes que permiten la apertura de huecos, en la parte de los dormitorios, la zona de start, comedor y cocina, así también proporciona mayor luminosidad, diferenciándolo las estancias de la vivienda que se encuentran más iluminadas en el día.

Ilustración 73 Exterior de viviendas Loftwonen en Holanda, Architecten en 2017



Fuente: Exterior de viviendas Loftwonen en Holanda, Architecten en 2017 (como se cita en Narvaez).

Es esencial revisar este antecedente ya que aborda medidas específicas que pueden ser empleadas en el diseño del proyecto,

además es eficaz para adaptar un modelo de arquitectura mínima que cuente con espacios de altura que resultan brindar mayor espacio. Con respecto a la distribución permite tener en cuenta las comparticiones para brindar espacios de privacidad al sujeto. Además las medidas va de acode a los reglamentos establecidos para este tipo de viviendas.

**Villa Mokum, kampman architecten, 28m2(holanda, 2014)**

Tipología de viviendas edificatorias en bloque, diseñada como conjuntos residenciales para estudiantes. El ingreso a cada vivienda es en forma de corredor, además en los diversos pisos se crea huecos de espacios comunes que se comparte entre todos los usuarios del bloque. Para la construcción se utiliza el ladrillo extruido, y hormigón armado con motivos florales de tulipanes impresos.

Ilustración 75 Exterior de la Villa Mokum, kampman architecten



Fuente: Exterior de la Villa Mokum, kampman architecten, 2014 (citado en Narvaez, sf)

Los espacios de todos los compartimentos de la vivienda son iguales, excepto el espacio del baño, que se encuentra en un espacio aparte y cerrado brindando privacidad. La superficie total de la planta es de 28m<sup>2</sup>. El hall de acceso y distribuidor, la cocina abierta, tienen 5m<sup>2</sup>, el baño cuenta con una superficie de

2,5m<sup>2</sup>., el dormitorio tiene 3m<sup>2</sup>, y la sala de estar tiene 10m<sup>2</sup>.

La superficie total de la vivienda es de 28m<sup>2</sup>., con un uso público de 17m<sup>2</sup>, un uso semipúblico de 5m<sup>2</sup>, y la superficie de usos privados es de 6m<sup>2</sup>. Para lo cual se distribuye en un servidor de 10m<sup>2</sup>, y un servido de 18m<sup>2</sup>. Con respecto a la entrada esta recorre por la vivienda con transiciones secundarias, que conectan con el resto de los usos de la vivienda. Las medidas planteadas con respecto al recorrido es de 6m, la distancia entre la entrada y el almacén es de 6m, la distancia con los dormitorios y el cuarto de baño es de 4m, mientras que la del comedor y la cocina es de 5m.

Para la cocina se designa un espacio de 6m<sup>2</sup>, que se divide en un servidor de 2m<sup>2</sup>, y un servido de 4m<sup>2</sup>. En cuanto a los huecos de la vivienda permite proporcionar salubridad, y tiene una relación con la superficie de huecos que es de 5m<sup>2</sup>, y del suelo que tiene 28m<sup>2</sup>. Por ultimo se considera que la ventilación es natural cruzada, que transcurre desde el hueco del espacio compartido, hasta la puerta de acceso de la vivienda, además se cuenta con una apertura del hueco para la ventilación natural, y existe un espacio hueco para la ventilación artificial.

Ilustración 76 Planta de distribución de usos de villa mokum, kampman architecten



Fuente: Planta de distribución de usos de villa mokum, kampman architecten, 2014 (como se cita en Narvéez, sf).

Este tipo de vivienda como referente permite comparar las dimensiones con otras viviendas, para poder adaptarlo al proyecto. Además, se puede combinar los espacios de acorde a la necesidad de los sujetos. Y en cuanto a la fachada, permitirá brindar mayor luminosidad, ventilación, etc.

**Viviendas en Nerima go hasegawa: 23m2(japón, 2010).**

Son viviendas en bloque, de 7 plantas, con 20 modelos de viviendas de viviendas diferentes. Están diseñadas entre 17 y 90 m<sup>2</sup>, que cuentan con los servicios básicos necesarios para la habitabilidad. También cuenta con un espacio exterior de terrazas, y se incorpora a la vivienda como una estancia que puede ser utilizada como espacio de tránsito entre estancia de vivienda o puede emplearse para firmamentos de star o de comedor. En cada planta se crea una vivienda completa, aunque el espacio sea reducido, es acogedor y proporciona la sensación de amplitud.

La planta tiene una dimensión de 23,5m<sup>2</sup>, esta distribuida con un hall de accesos de 1m<sup>2</sup>, que da paso a una zona reducida de almacenaje; además cuenta con una cocina que se encuentra junto al comedor y tiene un espacio de 4,2m<sup>2</sup>, el pasillo vincula al baño y su distancia es de 8,2m<sup>2</sup>. En cuanto a la terraza el espacio es de 2,2m<sup>2</sup> y el dormitorio junto a la zona de start es de 8,2m<sup>2</sup>.



Ilustración 77 Planta de las viviendas en Nerima go hasegawa



Fuente: Planta de las viviendas en Nerima go hasegawa, 2010 (como se cita en Narváez, sf).

Los espacios de servidores tienen una dimensión de  $9m^2$  y el servido es de  $14,5m^2$ . Con respecto a la circulación dentro del interior de la vivienda, empieza desde la entrada que va avanzado por la vivienda con recorridos secundarios, que permiten el acceso hasta el fondo. el recorrido de circulación es de 6m, el de la entrada y del almacén es de un metro, mientras que el del dormitorio y el del cuarto de baño tiene una superficie de  $2,4m^2$ , además la distancia de la cocina y del comedor tiene una medida de 1,20m.

Referente a la cocina, tiene una dimensión de  $8,55 m^2$ , se divide con un servidor de  $4,35m^2$ , y con un servido de  $2,20 m^2$ . Por otra parte, el baño tiene una superficie de  $2,8m^2$ , dividido en un servidor de  $9m^2$  y un servido de  $2m^2$ . Finalmente se analizan los huecos factibles para la salubridad, además la ventilación es de tipo natural cruzada, debido a que cada lugar de la vivienda presenta su propia abertura de hueco que se enfoca al exterior, excepto la parte del baño, por motivos de privacidad utiliza una

ventilación artificial

Ilustración 78 Exterior de vivienda en viviendas de Nerima, en Ja-pón,



Fuente: Exterior de vivienda en viviendas de Nerima, en Ja-pón, Go Hasegawa, 2010 (como se cita en Narváez, sf)

El referente estudiado, aborda datos para la elaboración de edificaciones que se pueden adaptar al terreno. Este tipo de vivienda es competente para ser elaborado en zonas urbanas, debido a que proporcionara un espacio de vivienda mínima en su superficie, pero intenta ser acogedora. La vivienda se ajusta al gusto de los usuarios, debido a que cuenta con espacios externos como terrazas, además sirve como opción de elección para el individuo.

#### **Casa Abiko siquero fuse: 55m2(japón, 2011)**

De tipo unifamiliar aislada, el material a utilizar es hormigón. Se destaca por presentar voladizos es decir estructuras que sobresalen de sus apoyos sin tener refuerzos exteriores que permiten disminuir el contacto de la construcción con el suelo. En estos espacios se coloca las terrazas de la vivienda, mismas que permiten el ingreso de luz natural y de ventilación. Cuenta con una estructura monocasco, que permite contener en el interior de la vivienda una temperatura adecuada, sin importar la estación.

Se distribuye en tres alturas; en la planta baja (piso bajo), se ubica la entrada y están los usos privados. Posteriormente en el primer piso se colocan los espacios viveros, con los espacios voladizos de las terrazas. En cuanto a la segunda planta, solo se encuentra una terraza, que proporciona luz y ventilación. La superficie de toda la vivienda es de  $60m^2$ , el acceso y distribuidor con escaleras es de  $7,5m^2$ , los dormitorios tienen un espacio de  $8m^2$ , también cuenta con vestidores que tienen una dimensión de  $3,5m^2$  y un aseo de  $1,7m^2$ , seguidamente se encuentra un espacio de estar de  $12m^2$  con doble altura, en las dos terrazas se ocupa un espacio de 7 y  $6,5m^2$ , la cocina y el baño emplean un espacio de  $5m^2$  cada uno, y la terraza individual utiliza un espacio de  $3m^2$ .

Ilustración 79 Planta de distribución de usos de casa Abiko siquero fuse



Fuente: Planta de distribución de usos de casa Abiko siquero fuse: 55m2 Japón, 2011 (como se cita en Narvaez, sf).

La vivienda ocupa un espacio público de  $22,5m^2$ , un espacio semipúblico de  $21m^2$  y un uso privado de  $16,5m^2$ . Además, se emplea un espacio de servidores de  $20m^2$  y de servidos de  $40m^2$ . En cuanto a la superficie utilizada para la circulación se utiliza un espacio de 23m, entre el ingreso y el almacén se encuentra

una distancia de 12m, la vinculación entre el dormitorio y el cuarto de baño es de 14m, mientras que el de la cocina y el comedor es de 5m.

Por otra parte, la cocina tiene un servidor de  $1,3m^2$  y un servido de  $3,7m^2$ , mientras que el baño se distribuye en un servidor de  $2m^2$  y un servido de  $3m^2$ . Con respecto a la ventilación es igualmente natural cruzada ya que en cada planta hay aperturas que permite el ingreso del aire.

Ilustración 80 Exterior de Casa Abiko, en Japón, Siquero Fuse,

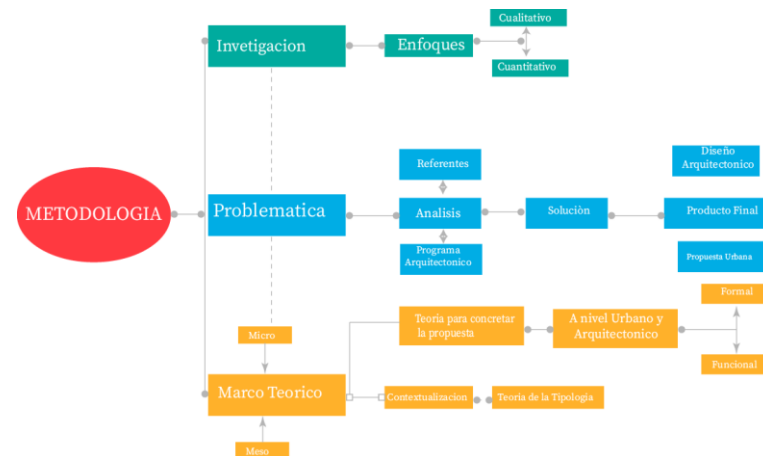


Fuente: Exterior de Casa Abiko, en Japón, Siquero Fuse, 2011 (como se cita en Narvaez, sf)

Después de abordar los detalles de la vivienda, proporciona información valiosa útil para modificar o adaptar en la construcción de un nuevo modelo de vivienda. Este tipo de edificación es más completo, y sus medidas son accesibles para ser una vivienda unifamiliar, además proporción espacios de ventilación, de salubridad, e iluminación que ayudan a mantener un confort adecuado para el sujeto.

### CAPÍTULO III METODOLOGÍA

Ilustración 81 Diagrama metodológico



Fuente: Elaboración propia

#### Enfoque de Modalidad

Pereira (2011), refiere que los métodos mixtos permiten que el investigador combine dos paradigmas, que favorecen a la solución del problema; ambos métodos se ejecutan en diferentes fases. Los datos cuantitativos, proporcionan información cerrada, que se utilizan específicamente para medir las variables. Los datos cualitativos recogen la mayor cantidad de información teórica y se hace un análisis, mismo que permite conocer aspectos importantes que demanda la investigación (QuestionPro, 2022).

#### Desarrollo de metodología.

En el siguiente paso se describirá el sitio propuesto para implementar el plan arquitectónico; el proceso será desarrollado a través de un estudio basado en un enfoque cuantitativo y cualitativo, con el propósito de descubrir las problemáticas, ventajas y el estado que presenta actualmente el área estudiada, lo cual permitirá garantizar el criterio arquitectónico funcional

de la de vivienda social que sustenta los parámetros establecidos. El estudio se ha dividido en un enfoque cuantitativo, que ayuda a generalizar la información de datos estadísticos ya obtenidos anteriormente; en segundo lugar, se aplicó el enfoque cualitativo que permite entender la realidad contextual, y la tipología de las viviendas del sector que se desarrollarán. El proyecto planteado parte de la necesidad de habitar para los usuarios que tienen menores ingresos económicos, y a la vez busca generar espacios confortables para el usuario, además el propósito es brindar prototipos de viviendas de interés social que cumpla con los requerimientos necesarios que se ajusten a las diferentes clases sociales.

El método mixto utilizado, se ha dividido en 5 fases, que tendrán una utilidad significativa, debido a que cada fase aportará los requerimientos necesarios para obtener el resultado final del proyecto planteado:

#### Fase 1

El desarrollo de esta fase inicial empieza desde el planteamiento del problema, con la utilización de los dos métodos mencionados con anterioridad, mismos que se emplearán en toda la trayectoria del proyecto, permitiendo obtener resultados cuantificables y calificables.

#### Fase 2

Procede de la fase 1, el cual mantiene un lineamiento directriz utilizado para el proceso analítico, donde comienza el estudio separado de ambas variables. El método cuantitativo hará énfasis en el análisis urbano, entorno al sector estudiado; a continuación, se elabora un análisis de funcionalidad, y la relación que existe entre el exterior y el interior de la vivienda, permitiendo proporcionar seguridad con respecto al correcto funcionamiento del proyecto. En cuanto al método cualitativo se aborda aspectos como el usuario, la tipología edificable, edificios en altura, y un

estudio del lugar los cuales estarán sustentados en un análisis de un caso de estudio.

#### Fase 3

Se accede los datos recopilados, que permite comenzar con un proceso de conceptualización, además se presenta diagramas y bocetajes.

#### Fase 4

A partir de los procesos creativos de la fase anterior, resultantes en bocetos y diagramas tendremos un primer acercamiento real, mediante la elaboración de modelos ya sean físicos o virtuales de forma volumétrica para poder presentarlos al contexto físico y de esta manera poder sacar conclusiones sobre la relación que se desea entre este y el proyecto.

#### Fase 5

Comprende el desarrollo del proyecto, en donde se evidencia la planimetría relacionada con a planos arquitectónicos y las técnicas o métodos constructivos del mismo. Por otra parte, se describe la volumetría y expresión gráfica donde se lleva a cabo los modelados 3D y renderización de este.

#### Parámetros urbanos

Posteriormente se realiza un análisis urbano del contexto seleccionado, que permitirá conocer de cerca puntos básicos como flujos vehiculares y peatonales, unidades aledañas, espacios públicos y usos de suelo. El proyecto se guía en las estrategias de sostenibilidad en la ciudad, la cual se prepara a cambios que impone la urbe (como el agua, vegetación, biodiversidad, resiliencia, energía y movilidad). Además, se une al objetivo del concurso del corredor Metropolitano, mismo que busca generar un cambio que se propague y que llegue a la adopción de nuevos esquemas de urbanismo en Quito.

## Ubicación

El corredor Metropolitano de Quito desarrollo una investigación la cual propone diferentes predios accesibles para implantar nuevas propuestas arquitectónicas. En el proyecto planteado se ha seleccionado el sector del labrador, que se convierte en una plaza pública. En el alrededor del sector se diversifican usos y se proyectan viviendas. Específicamente se encuentra en el centro-norte de la ciudad de Quito, adyacente al sur del parque bicentenario, en la avenida 10 de agosto, Río Cofanes y De Segovia (Wikipedia, 2022).

Ilustración 82 Ubicación del predio



Fuente: Googlemaps

## Flujo vehicular

El predio, al estar ubicado en avenidas principales con altos índice de transición, presenta un alto flujo vehicular, especialmente la Av. 10 de agosto es una vía sumamente transitable; se encuentra ubicada en dirección norte al terreno, y cuenta con tres carriles vehiculares y un carril para la red de transporte público Trolebús, que circula en sentido norte sur y viceversa, el cual ocupa ocho carriles en total. La Av. Amazonas, es otra de las vías principales al predio, misma que se encuentra en dirección este al sitio y consta de tres carriles en sentido norte sur y viceversa separados por un parte central. La calle Río de Cofanes se encuentra al este del terreno y consta de una vía

vehicular en sentido este-oeste. Finalmente, entre las calles referentes está la De Segovia se ubica al este del predio, es una calle de una sola vía y se dirige hacia el oeste.

En la Ilustración se señala la Av. 10 de agosto y Amazonas, que forman parte de las vías que vinculan directamente el sur, el centro y el norte de la ciudad.

Ilustración 83 Avenida 10 de agosto y Amazonas



Fuente: Googlemaps

## Equipamientos Importantes

El terreno se encuentra a 500m del terminal el labrador, lo cual favorece al área de estudio, debido a que lo ubica en una parte central y comercial. Este factor beneficiando al sector ya que provee una diversa tipología de equipamiento, útiles para los actuales y futuros habitantes. Los suministros seleccionados son accesibles, para los habitantes del sector, ya que la proximidad es inmediata y fácil de alcanzar.

A continuación, se nombran los siguientes espacios identificados en Google mapas y otros:

## Equipamiento de Comercio

- Autoconfianza- concesionario de automóviles
- Autorepuestos Gabasa
- Almacenes Montero
- Smarteam Ecuador
- Sumercados Aki el labrador
- Muebles e bosque
- Ferrisariatos
- LibreríaCLC Quito
- Ecuamotors
- Coral hipemercados

## Equipamientos de Salud

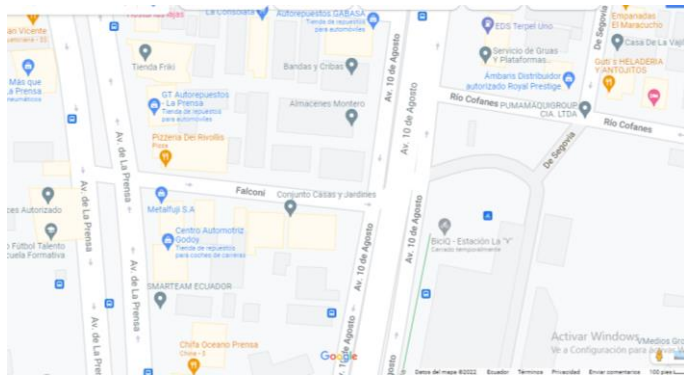
- Farmaenlace
- Centromedico Quirúrgico cruz
- Previene Salud
- Clinica Infes
- Biodimed Sucursal
- Redux Clinica
- Cruz Roja
- Fybeca
- Hospital Axis
- Cendiavia

## Equipamiento de alimentación

- Lo puro Ecuatoriano
- El puro Cangregal
- Las palmeras Mariscos
- El Pupo
- Moviewings
- Chifa océano prensa
- KFC
- Parrilladas Uruguayas

- La suiza- Super deli
- Pollos Gus
- Gato Grill house
- Pizza hut
- Yogurt Amazonas

Ilustración 84 Equipamientos cerca al predio



Fuente: Googlemaps.

### Altura edificaciones Aledañas

Anteriormente las edificaciones se limitaban a una altura de siete pisos, debido al antiguo aeropuerto ubicado por la zona, sin embargo, como se creó un nuevo aeropuerto, existe una menor dificultad para que la altura de las edificaciones crezca. En la Av 10 de agosto, la mayoría de los edificios tienen una altura de siete y cuatro pisos, utilizados con mayor frecuencia para el comercio u oficinas. En cuanto a la calle Río de Cofanes existen edificios de uno y tres pisos, y la mayoría son utilizados en la planta baja como pisos comerciales y la planta alta para viviendas. En la Avenida Amazonas, se encuentran diseños de uno y cuatro pisos, utilizados como locales del sector. En la calle De Segovia, predominan las viviendas y las edificaciones son de baja y media altura.

Ilustración 85 Altura edificaciones Aledañas



Fuente: Gogle Maps

### Uso del suelo

Inicialmente el sector contaba con un suelo utilizado para la implantación de viviendas. Sin embargo, al estar ubicado en Avenidas principales, la zona se ha vuelto comercial, provocando que disminuya el índice de viviendas, a causa de que las personas empezaron a implementar negocios. Razón por la que la Atención de los locales se da alrededor de las 5 de la tarde (CCMQ, 2015)

### Parámetros Arquitectónicos

Posterior a un análisis del entorno inmediato, se realiza un análisis de los parámetros arquitectónicos, que indaga más allá de la forma física de las edificaciones. Estudia los puntos claves como economía, ideología y cultura para la habitabilidad. Además, se añade el aspecto bioclimático, del lugar y su percepción, permitiendo que el espacio sea adecuado para la habitabilidad.

### Análisis de usuario

Se busca promover una vivienda accesible y adaptable para

el sector, sin que afecte el estatus social. Es decir, el proyecto está en camino a la inclusión de personas con bajos recursos económicos, que puedan ser beneficiarias del plan arquitectónico. Por ello se intenta atraer a nuevos habitantes al sector al sector, permitiendo fortalecer el lugar, las infraestructuras existentes y potenciando su uso (CCMQ, 2015).

En base al proyecto del corredor Metropolitano de Quito, en su propuesta Luces de Pichincha, busca la inclusión de los individuos. El proyecto se enfoca en propuestas que no se direccionen en un solo estatus social, ya que el objetivo es que la persona promedio puedan acceder a este tipo de viviendas. Otro aspecto importante para considerar son los espacios públicos donde se priorice al peatón, lo cual ayudara a conseguir mayor atraktividad del sitio y mayor interés por el sector. El plan parcial luces de Pichincha, también se enfoca en la propuesta de comercio, y en el uso del suelo, lo cual permite velar por las necesidades básicas de los usuarios del predio, promoviendo la comodidad, ya que no existirá la necesidad de que tengan que movilizarse a largas distancias (CCMQ, 2015).

Ilustración 86 Lugares aledaños al sitio



Fuente: (El comercio, 2022).

### Análisis económico

En el sector se encuentra el terminal del Labrador, el cual

reemplazo a la antigua estación de la Y, y representa un gran sustento para los moradores aledaños al sector, ya que, según las cifras de recaudación, entre semana ingresan entre 50.000 usuarios al terminal, mientras que en el fin de semana esta cifra disminuye (Transporte de pasajeros, 2018). Por otra parte, el sector cuenta con sitios aledaños como centros comerciales (seis centros), mismo que generan un mayor ingreso económico. El lugar es considerado como un hito financiero, como ya se mencionó anteriormente cuenta una diversidad de comercios, lo cual ocasiona que individuos de otros sectores se trasladen a este sitio por los servicios que proporciona (CCMQ, 2015).

Estos puntos comerciales que benefician al sector se vinculan a la propuesta del corredor Metropolitano de Quito, debido a que en el proyecto se instaurará un centro de innovación abierta, el cual será utilizado como complemento al equipamiento ya existen. Además, proporcionara fortaleza en el lugar, permitiendo interactuar con los sectores cercanos a la ciudad, mismos que generen un involucramiento multidisciplinario y de multinivel, para la promoción de nuevas fuentes económicas, ya que se generan más plazas de empleos y mayores oportunidades en inversiones (CCMQ,2015).

### **Análisis ideológico cultural**

El plan Luces Pichincha, implementa espacios verdes, áreas públicas, y espacios de estancia, mismos que contribuirán en el desarrollo de relaciones sociales y colectivas. Además, permitirá que el usuario cuente con sitios recreativos, evitando el estrés de la ciudad. Por otro parte, permitirá recobrar aspectos de cultura y de tradición, que han ido disminuyendo desde la industrialización, ya que la comodidad y el incremento vehicular han provocado que el individuo vaya perdiendo ciertas costumbres. Hay que considerar que el plan del corredor

Metropolitano no solo propone espacios verdes, sino también se ajusta a la reapropiación cultura de la ciudad con la implementación de un agitado urbano conocido como el Foro de Quito que se integrara a la antigua plaza de toros, permitiendo generar nuevas actividades por parte de los usuarios (CCMQ, 2015).

### **Análisis físico del lugar**

#### ***Relieve de Quito***

Tras el análisis del sector, se determina que el predio, se ubica en un sistema de relieve montañoso, que genera visuales en todo el alrededor del predio. Sin embargo, las relieves montañosa no se puede visualizar debido a las grandes edificaciones, que tienden a estar uniformes, lo cual obstaculiza la visualidad.

Ilustración 87 Relieves montañosa



Fuente: (La Hora, 2006)

#### ***Edafología***

Proximo al sector se encuentra areas verdes, y parque que son muy representativos y favorecen a la flora de sector. Cabe recalcar que debido a las grandes edificaciones, y al sector vehicular los espacios verdes son minimos. Sin embargo entre las area verdes mas destacados se encuentra el parque la Carolina y el parque Bicentenario. Areas representativas para albergar las

especies nativas del sector y poder generar nuevos ecosistemas, disminuyendo un poco la contaminación vehicular de la ciudad.

Ilustración 88 Parque la Carolina, Quito



Fuente: (Planet andes, 2022).

Ilustración 89 Parque Bicentenario



Fuente: (Pinterest, sf)

#### ***Asoleamiento***

El análisis del estudio determina que el predio posee un asoleamiento con dirección este- oeste. En el mes de junio existe una inclinación del 23.5% y en diciembre la inclinación se da en menos del 23.5%. El Ecuador al encontrarse en la línea Ecuatorial, tiende a presentar dichas inclinaciones. En base a estos factores el terreno propuesto para el proyecto recibe aproximadamente once horas de luz natural, alrededor de las siete de la mañana hasta las seis de la tarde.

#### ***Vientos***

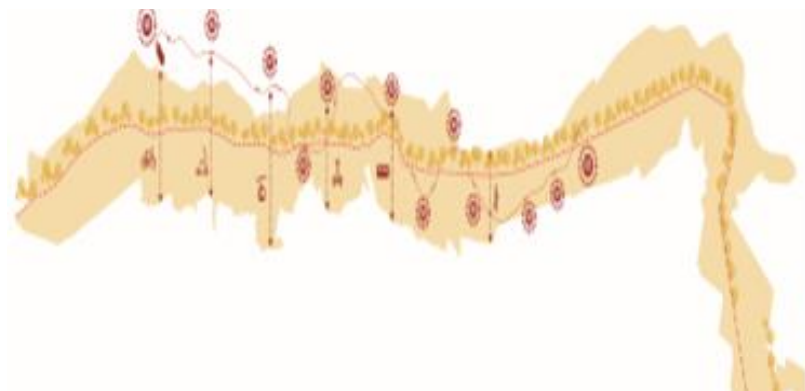
Este factor interviene en Predio, en dirección Norte y se dirige hacia el Suroeste, debido a que cuenta con una extensión amplia, se debe tomar en cuenta las posibles ráfagas de viento que pueden originarse al interior del lote. Es relevante considerar este aspecto antes de la *planificación* del diseño y la forma de la edificación, para evitar cualquier inconveniente.

### Problemáticas Claves que el CMQ puede resolver

Según el Concurso del corredor metropolitano de Quito (2015) manifiesta algunos aspectos de reestructuración de la movilidad, se mencionan los siguientes:

- Conjugar metro y corredor para cambiar el patrón de movilidad de la ciudad y darles fuerza (y viabilidad) con la reorganización de los espacios y medios de transporte en superficie.
- Permitir a los 70% de quiteños que no utilizan autos desplazarse en mejores condiciones.
- Iniciar la transición de Quito hacia un modelo de movilidad del siglo 21, a la imagen de otras metrópolis del mundo (p.10).

Ilustración 90 Problemáticas Claves que el CMQ puede resolver



Fuente: Concurso del Corredor Metropolitano (2015)

### Integrar el ambiente en la urbe

El concurso del Corredor Metropolitano de Quito (2015), en su plan, busca constituir un semblante, entre la urbe y la ambiente, a través de un modelo nuevo de sinergia, que relacione el contexto natural y el centro urbano. También se dirige a la protección de espacios, que solventan servicios eco sistémicos a la ciudad, posibilitando la integración de una cultura nueva en el patrimonio ambiental. Seguidamente indaga en la rehabilitación de espacios naturales claves para dotar la ciudad de nuevos espacios públicos naturales, accediendo a mejorar la calidad de vida de sus vecinos. Por último, difunde la integración de medidas ecológicas en la construcción de la ciudad.

Ilustración 91 Integrar el ambiente en la urbe



Fuente: Concurso del Corredor Metropolitano (2015)

### Reorientar el crecimiento urbano

En el ante proyecto, basado en el Concurso Metropolitano de Quito, se examina la reorientación del crecimiento urbano, a través de la elaboración de proyectos e incentivos, para que el desarrollo urbano de la periferia de Quito siga siendo constante. Además, se pretende la creación de una política de vivienda que permita alojarse en las centralidades. Finalmente, el crecimiento urbano intenta optimar la calidad de uso de la ciudad como el transporte y espacios públicos.

Ilustración 92 Reorientar el crecimiento urbano



Fuente: Concurso del Corredor Metropolitano (2015)

### Movilidad

Con respecto a la movilidad, se integra los corredores longitudinales con los circuitos transversales en la misma estación. Además, se agregan espacios de terminales macro regionales en el borde del Corredor Metropolitano, que permite una adecuada movilidad, hacia los extremos de la ciudad y hacia los valles. Incluyen centros de carga y logística y estacionamientos de borde para desincentivar el ingreso del auto hacia el interior de la ciudad.

### Planificación adaptada al contexto

El plan parcial del Corredor Metropolitano es un sector variable que cuenta con características homogéneas, previamente estudiadas. Para la adaptación del terreno se ha elaborado polígonos de tratamiento urbanístico (considera características morfológicas, físico ambiental, socio económico) y políticas públicas.

El predio disponible para el proyecto del diseño de viviendas de interés social de alta densidad en la Parroquia el Labrador cuenta con los siguientes tratamientos, diseñados por el corredor metropolitano:

### ***Tratamiento de conservación***

El Concurso del corredor metropolitano de Quito (2015) indica que: “Se aplica a aquellas zonas urbanas que posean un alto valor histórico, cultural, urbanístico, paisajístico o ambiental, con el fin de orientar acciones que permitan la conservación y valoración de sus características, de conformidad con la legislación ambiental o patrimonial” (p.34). Se cuenta con acciones prioritarias de carácter urbano que estimulan a la creación de usos comerciales considerados como patrimonio inmaterial; además se instaura programas de densificación habitacional, útiles para mejorar y reforzar las construcciones ya existentes, para ello se cuenta con apoyo técnico especializado; por último, se crea una limitación de techos de estacionamiento. En cuanto al aspecto ambiental se desarrollan enlaces de vegetación, en os espacios públicos, y arbóreas en aceras; también se intenta cuidar los jardines y huertos ecológicos.

Ilustración 93 Tratamiento de conservación



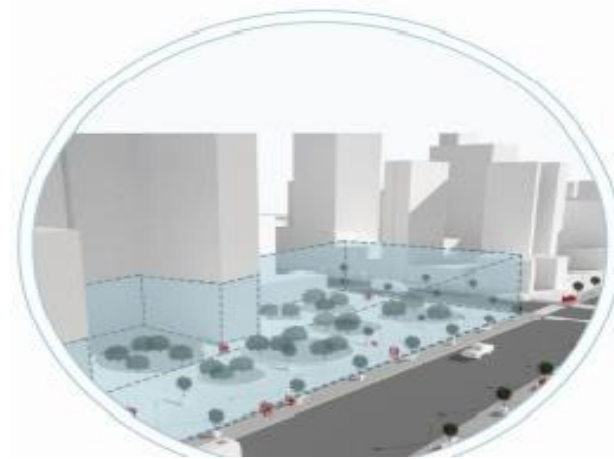
Fuente: (Concurso del corredor metropolitano de Quito, 2015, p.35).

### ***Tratamiento de consolidación***

Aplicado en áreas con escasos espacios, infraestructuras y

equipamientos públicos, para mejorar sus condiciones y potenciar la consolidación. Se utiliza un plan de acciones prioritarias a nivel para la implementación de programas dirigidos a la densificación y uso del suelo; accediendo a mejorar el equipamiento público de servicio social, además se busca concientizar a través de la educación sobre la importancia y responsabilidad del espacio público; existe el interés por implementar normativas de inversión públicas y de mecanismos participativos para el diseño y construcción de dichos espacios. Con referencia a la acción ambiental, se busca la renovación de los espacios públicos con consideraciones biológicas y ambientales, también se examina la zonificación y clasificación del uso verde, las normativas de protección de retiros y esquinas con área verde (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015).

Ilustración 94 Tratamiento de consolidación.



Fuente: (Concurso del corredor metropolitano de Quito, 2015, p.36).

### ***Tratamiento de desarrollo***

Es empleado en zonas con falta de procesos de urbanización y que deban ser transformadas para incorporarse a una estructura urbana ya existente, mismos que permitan el acceso de servicios

y equipamientos públicos indispensables para proporcionar una correcta habitabilidad.

El Concurso del corredor metropolitano de Quito (2015) menciona los siguientes puntos en el aspecto urbano y ambiental:

Urbano: Programas e incentivos a la densificación y uso intensivo del suelo (...), VIS y VIP, regularización de edificaciones informales. Incentivos al comercio local, barrial, emprendimientos nuevos, etc., respetando o redefiniendo las condiciones de compatibilidad de uso de suelo, en general usos mixtos. Mejoramiento del espacio público y mobiliario urbano como prioridad de inversión pública. Limitación y/o definición de techos de estacionamientos para nuevos desarrollos.

Ambiental: Zonificación, clasificación y renovación de espacio público con consideraciones biológicas y ambientales. Aceras como tratamiento verde, nodos (IVUM) para incorporar especies de árboles nativos (p.36).

Ilustración 95 Tratamiento de desarrollo



Fuente: (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015, p.37).

### ***Tratamiento de mejoramiento integral***

Se busca mejorar la infraestructura vial, servicios y



equipamientos públicos para disminuir riesgos en las zonas de asentamiento que se evidencie una alta necesidad de intervención, permitiendo así la regulación predial o urbanización. Se prioriza la inversión pública en el mejoramiento del espacio público y mobiliario, en los incentivos de densificación y uso del suelo, también se promueve la regulación de edificaciones informales para el reforzamiento estructural y la mejora de la habitabilidad. Por otro lado, en las acciones ambientales su propósito es similar a los anteriores tratamientos (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015).

Ilustración 96 Tratamiento de mejoramiento integral



Fuente: (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015, p.38).

**Tratamiento de renovación**

“Aplica en áreas en suelo urbano que, por su estado de deterioro físico, ambiental baja intensidad de uso y la pérdida de unidad morfológica, necesitan ser reemplazadas por una nueva estructura que se integre física y socialmente al conjunto urbano” (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015, p.39). En las acciones prioritarias con respecto a lo urbano, se considera el ambiente y lo ecológico, para el desarrollo de

edificaciones nuevas, también se incentiva para la realización de comercios y emprendimientos fundamentados en lo ambiental y ecológico, que contengan normativas, incentivos y reconocimiento a la gestión de áreas de relevancia ambiental, relacionado con lo público, privado y comunidad. En cuanto a lo ambiental se creará un objetivo de registros urbanos, que contengan interconectores y cisternas para tratar el agua, además se integrará especies nativas, y se realizará un refuerzo de la vida silvestre urbana (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015).

Ilustración 97 Tratamiento de renovación



Fuente: (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015, p.40).

**Tratamiento de sostenimiento**

Utilizado en áreas con alta homogeneidad morfológica, coherencia y equilibrio para el uso de sistemas públicos, por ello se busca crear normativas que mantengan dicho equilibrio. El Concurso del Corredor Metropolitano de Quito (2015) manifiesta las siguientes acciones prioritarias en lo urbano y ambiental:

Urbano: Refuerzo de vida silvestre urbana, protección de áreas calificadas como remediación ambiental. Incentivos

a la densificación y uso intensivo de uso del suelo (edificaciones nuevas y existentes.), edificaciones en condición de patrimonio o con valor histórico. Regularización de edificaciones informales, con condiciones de reforzamiento estructural, y mejoras de la calidad de habitabilidad.

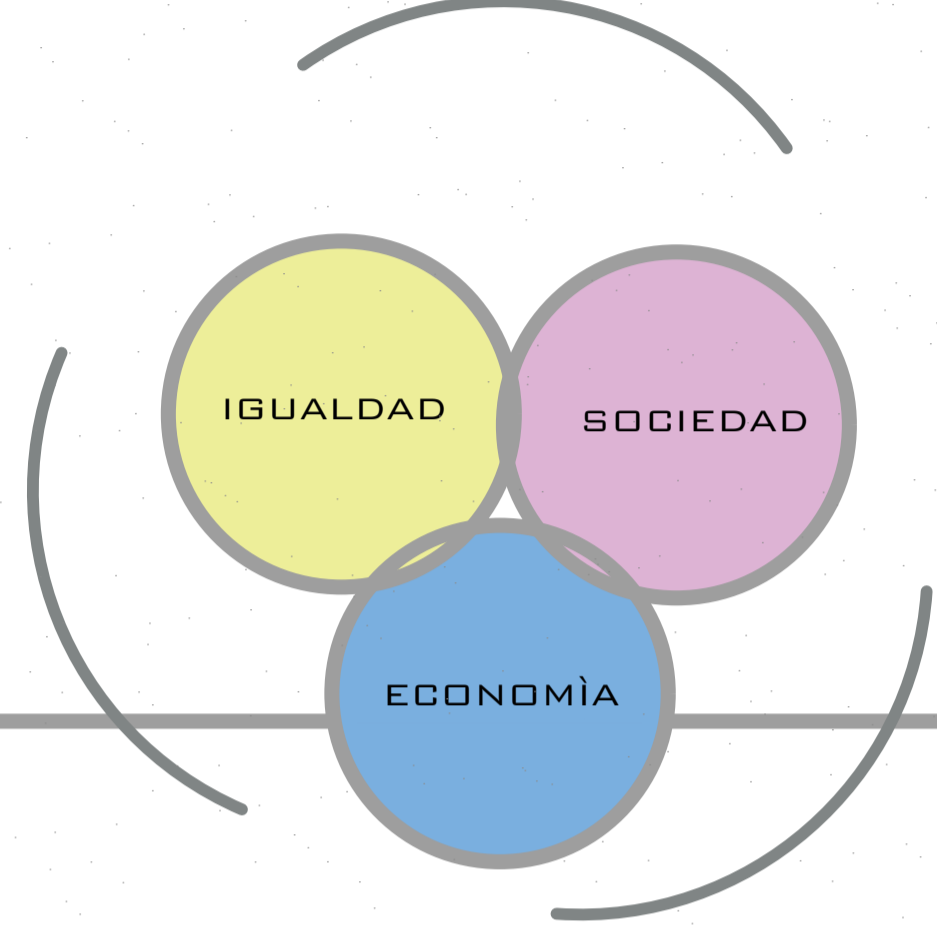
Ambiental: Mejoramiento y renovación de espacio público como tratamiento verde, nodos (IVUM) incorporar especies de árboles nativos. Incorporación de especies nativas / naturalizadas en espacio público y privado, agricultura urbana, protección de quebradas (p.40).

Ilustración 98 Tratamiento de sostenimiento

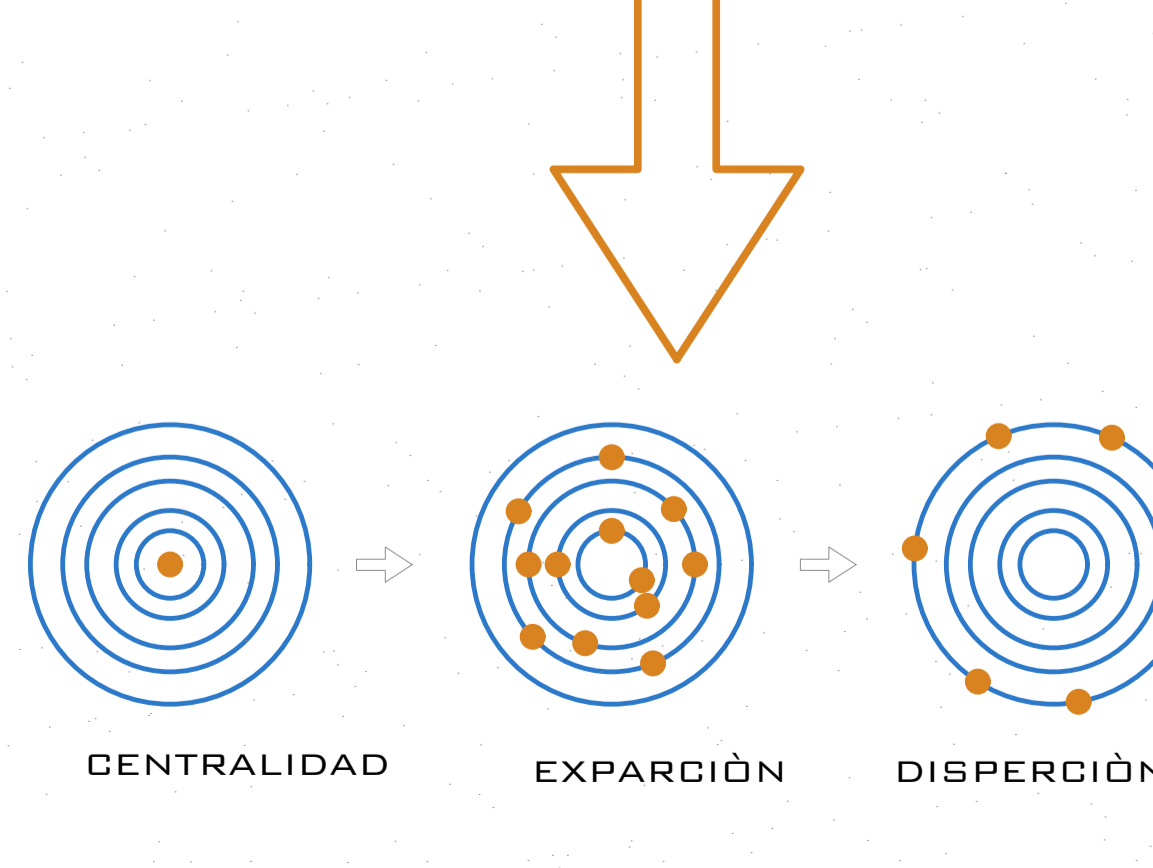
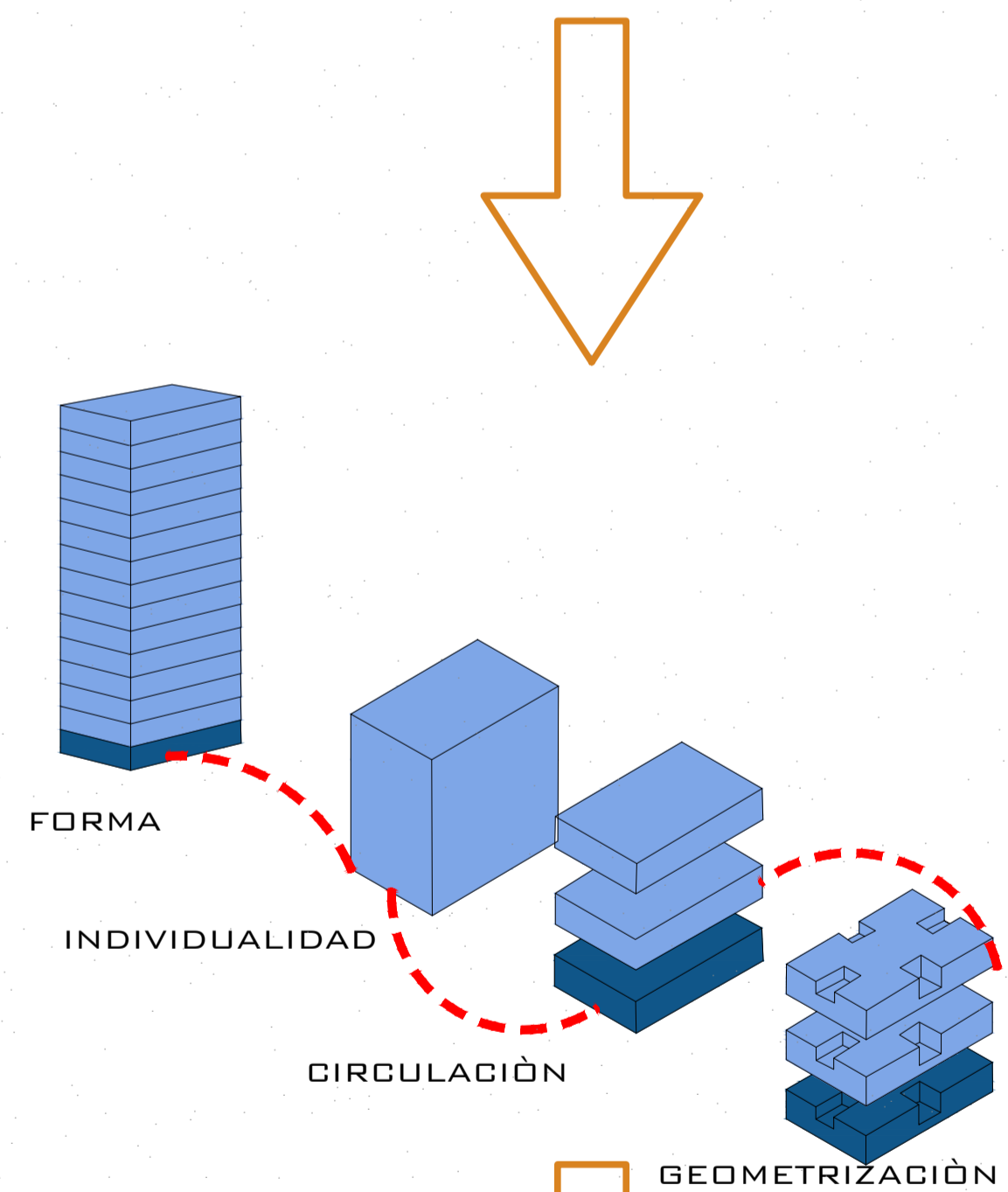


Fuente: (Concurso del Corredor Metropolitano de Quito, 2015, p.41).

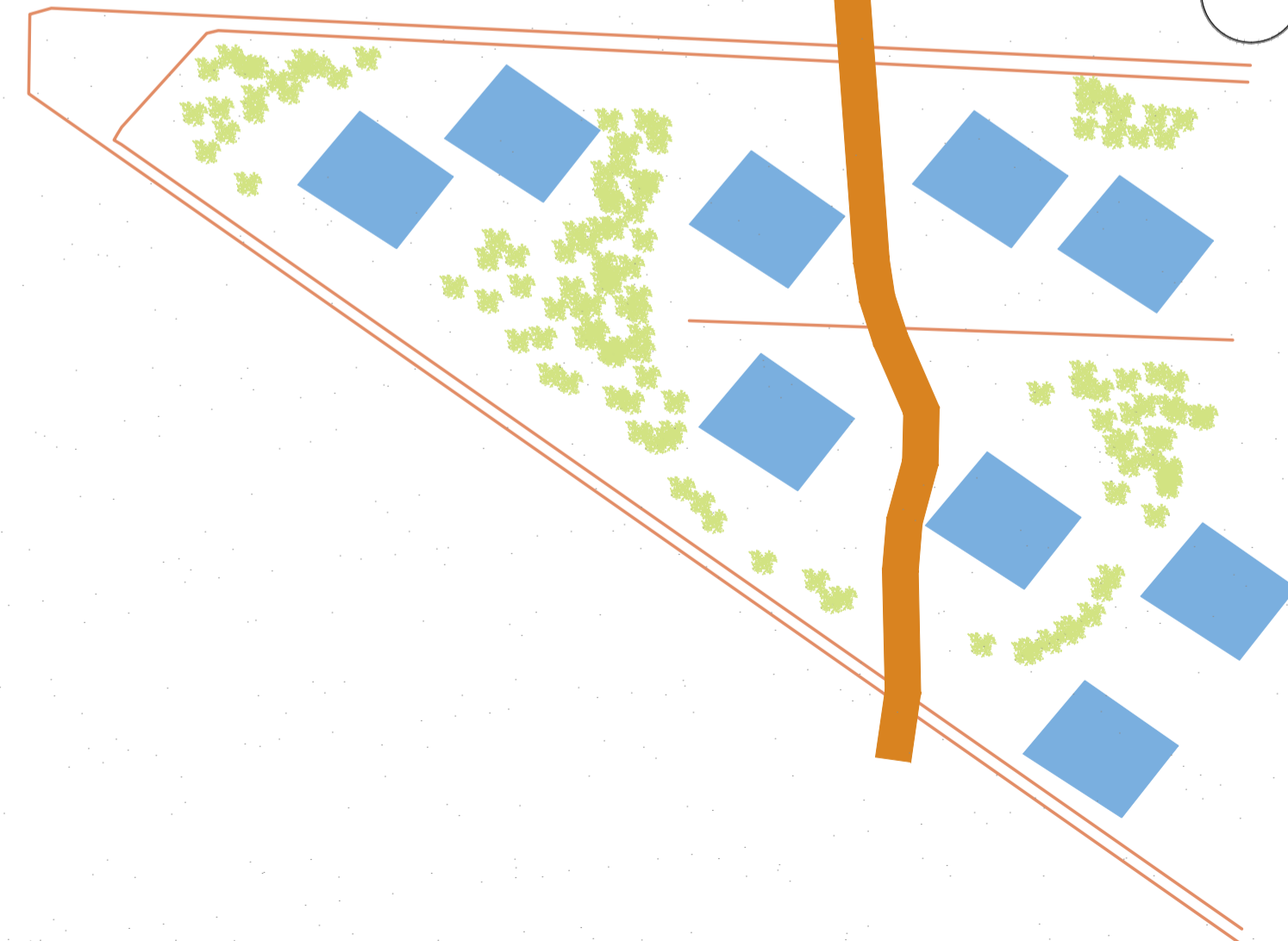
# CONCEPTO



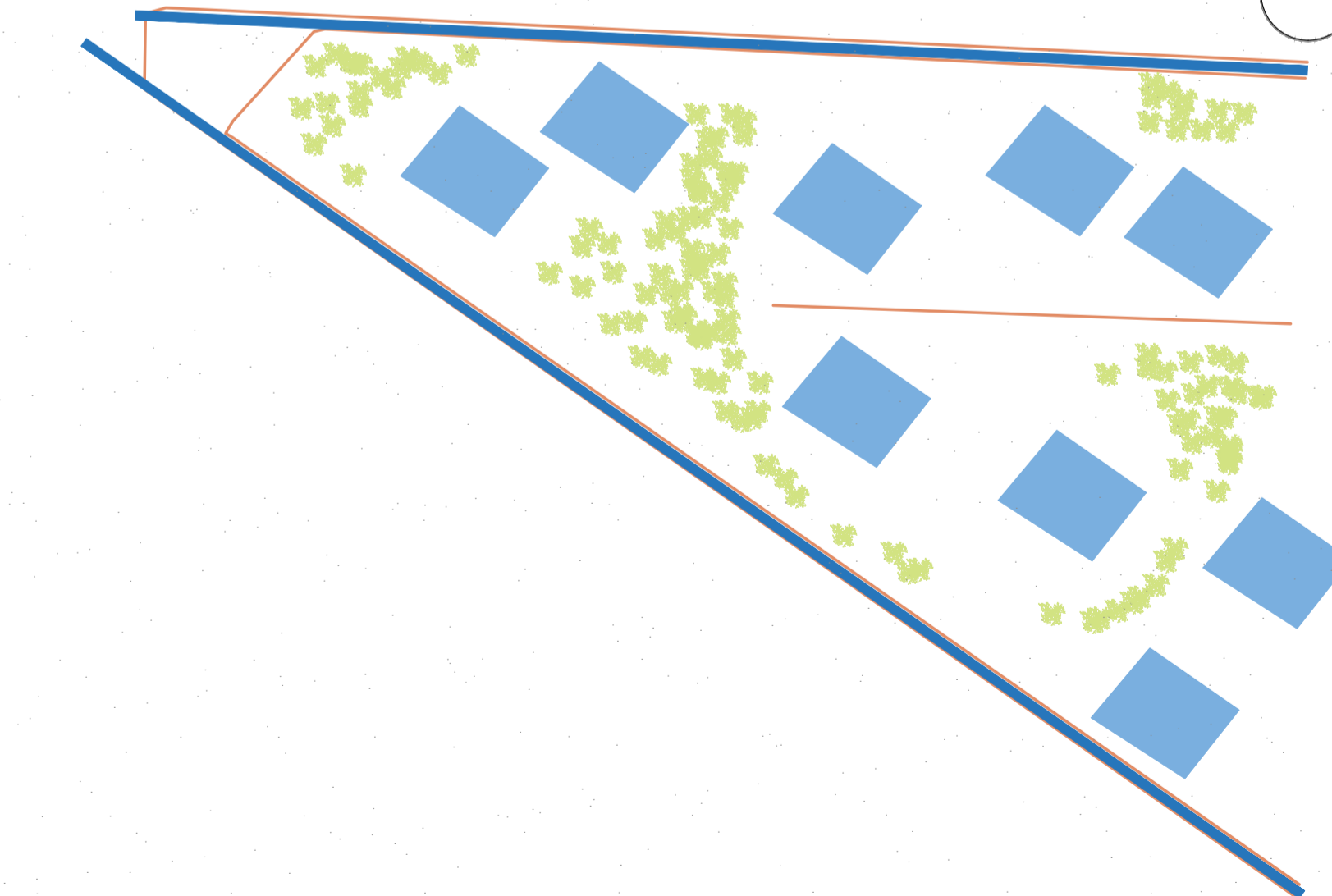
El presente proyecto esta ubicado en la Av. 10 de Agosto y Rio Cofanes en el proyecto sera ubicado en el Plan Luces de Pichincha en la cual se encuentra junto a la plaza de toros y un recinto de viviendas en cuanto a la zonificación del proyecto en planta baja se planea ocupar de manera idonea circulaciones tanto peatonales como vehiculares teniendo en cuenta que existe un subsuelo de parqueaderos cumplido la normativa establecida para ese tipo de viviendas, en el nivel de la calle existe la creación de palzas para q las personas puedan interactuar en el lugar creando diferentes tipos de dinámicas, los lugares creados son seguros con la finalidad que exista dinamica tanto en el dia como en la noche , tomando en cuenta los diferentes tipos de circulaciones,



# TRANSICIÓN



# CIRCULACIÓN



El proyecto busca tener una buena transicion al rededor del edificio asi aportar valor tanto en fachadas como en funcionaliodad creando la unión entre la forma colectiva de igualdad con los espacios establecidos ademas permite la permeabilidad de espacios comerciales



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:  
CONCEPTO

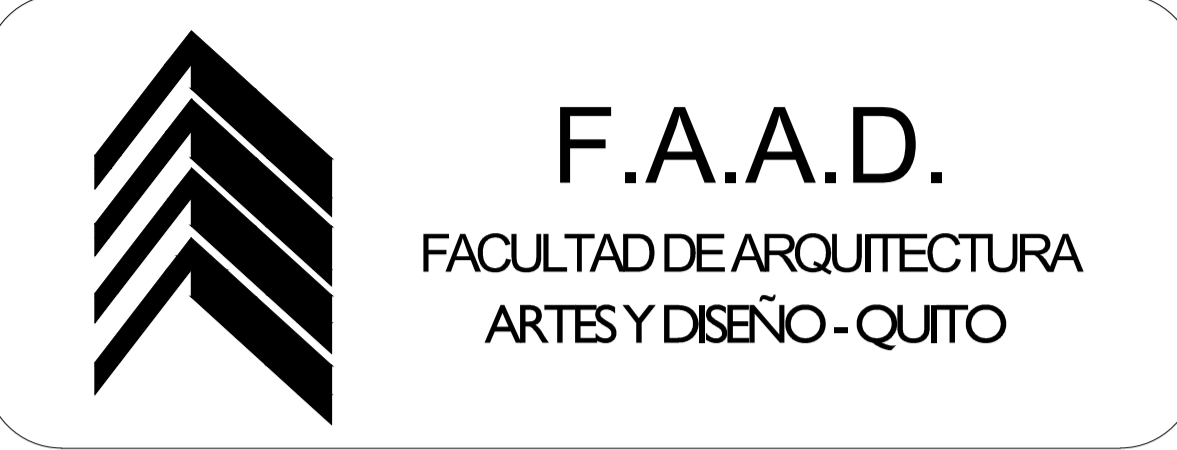
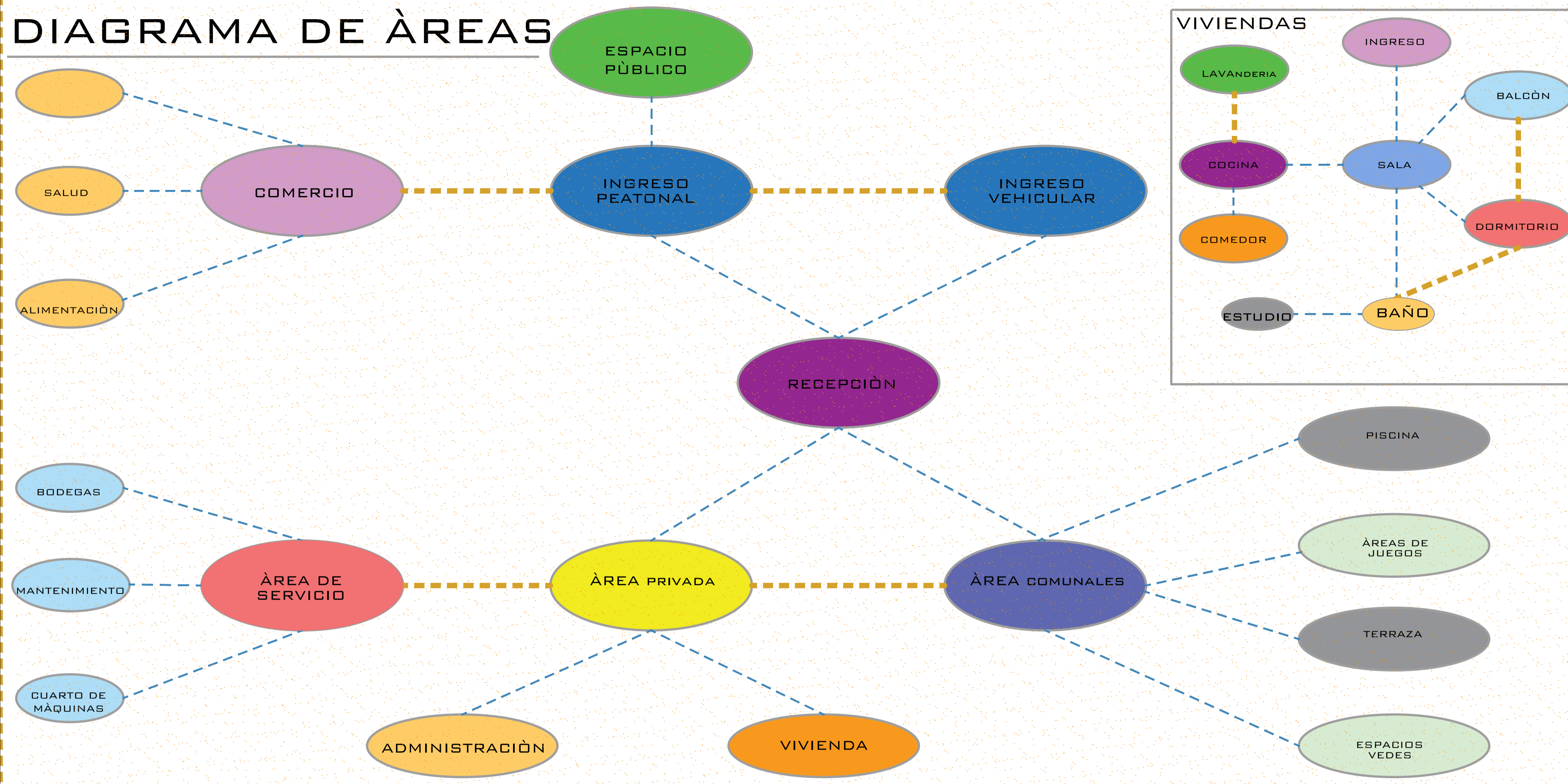
FECHA: 27/01/2022	ESCALA: 100/200	LÁMINA: 1
----------------------	--------------------	--------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: DÈCIMO
------------------------------	------------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# DIAGRAMA DE ÀREAS



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:  
IMPLANTACIÓN

FECHA: 27/01/2022	ESCALA: 100/200	LÁMINA: 3
----------------------	--------------------	--------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: DÈCIMO
------------------------------	------------------

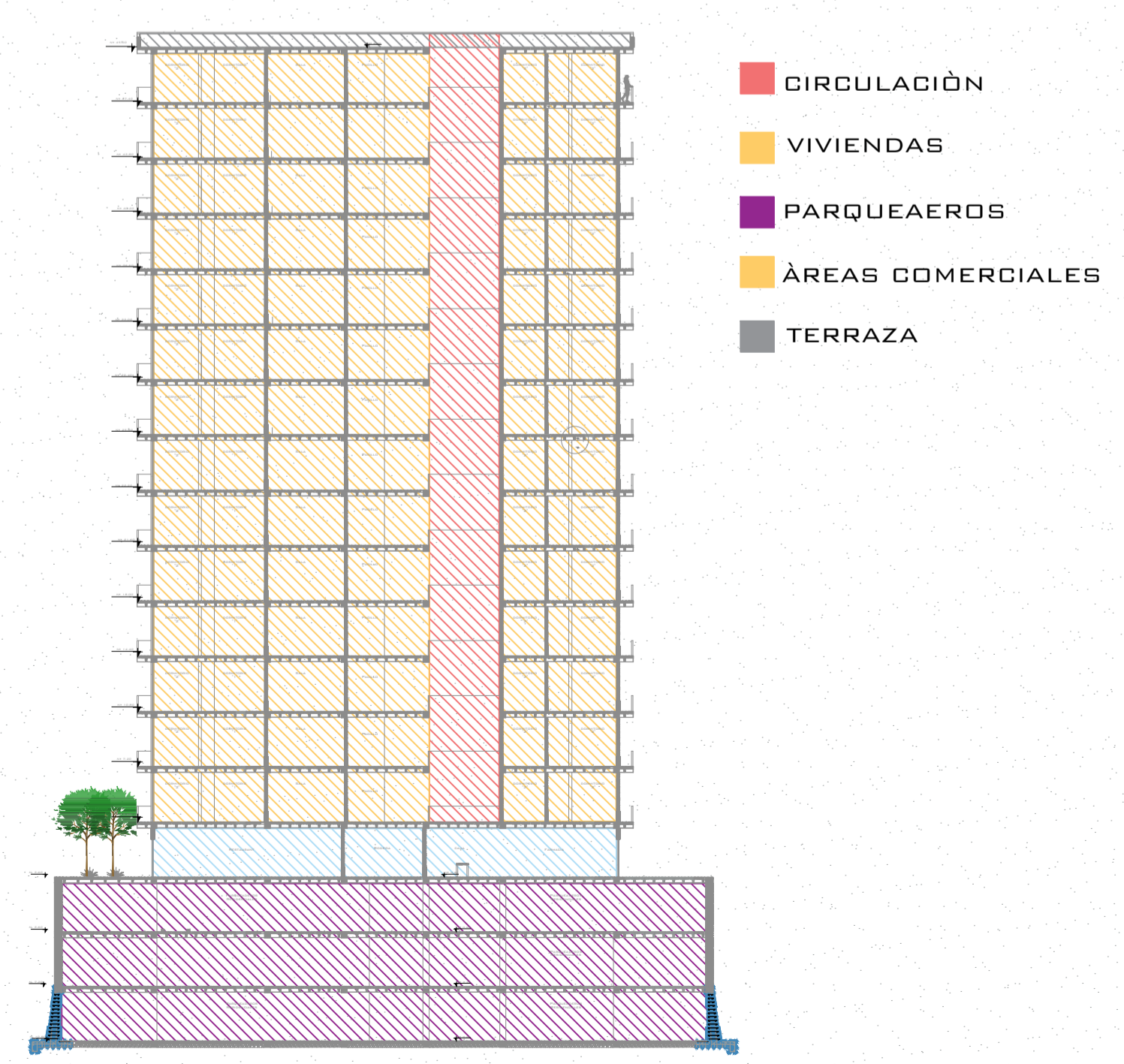
DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

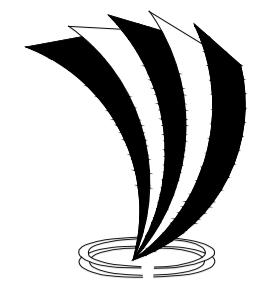
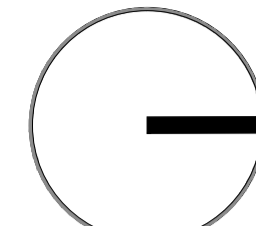
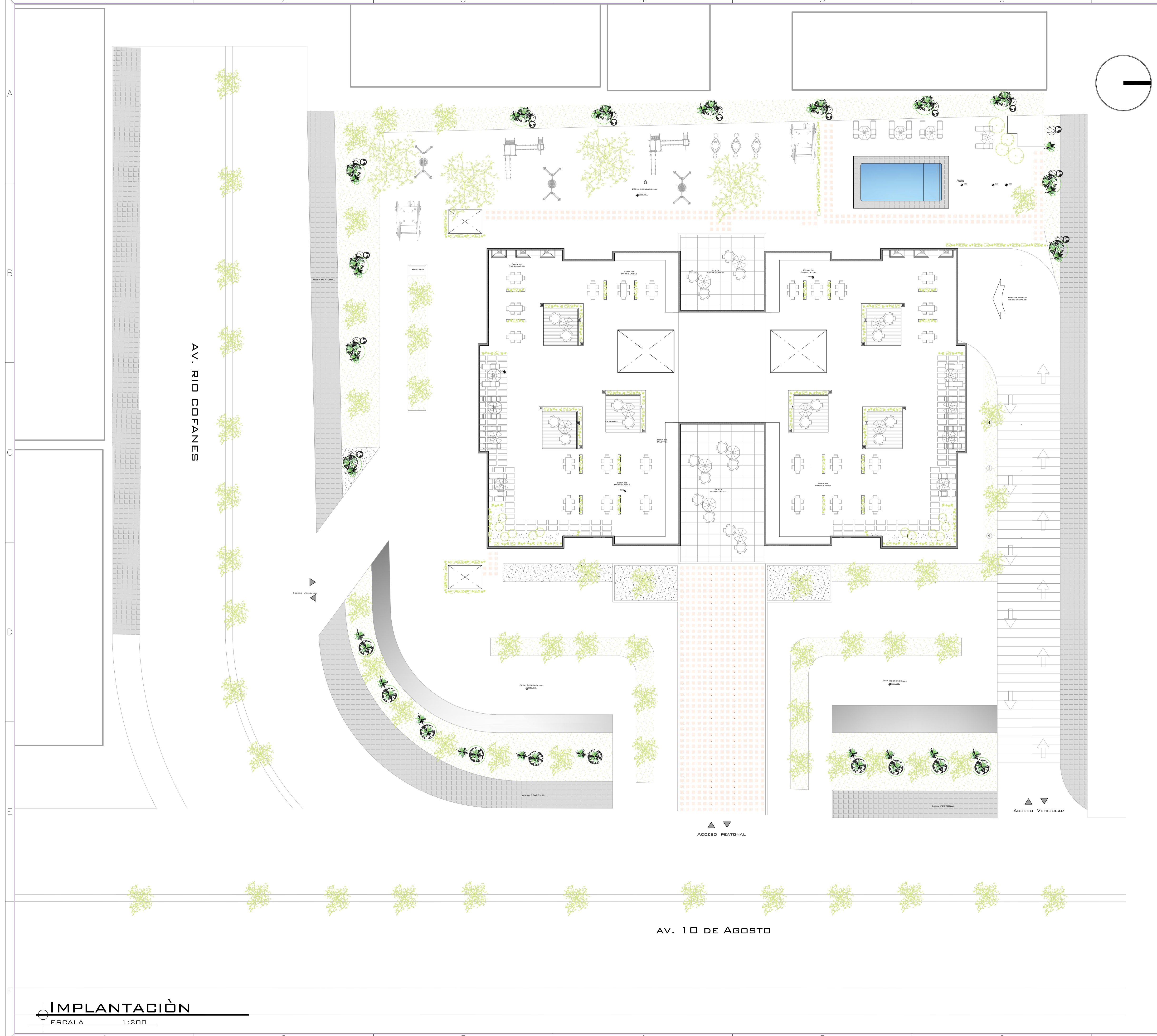
OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# ZONIFICACIÓN PLANTA



# ZONIFICACIÓN CORTE





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
**INDOAMÉRICA**



**F.A.A.D.**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

IMPLANTACIÓN

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/200

LÁMINA:

7

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

10

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

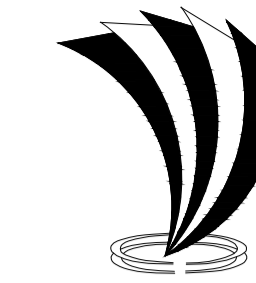
**IMPLANTACIÓN**  
ESCALA 1:200

AV. 10 DE AGOSTO

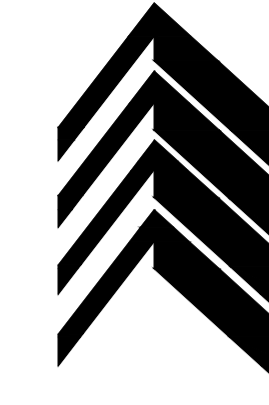
AV. RIO COFANES

ACCESO PEATONAL

ACCESO VEHICULAR

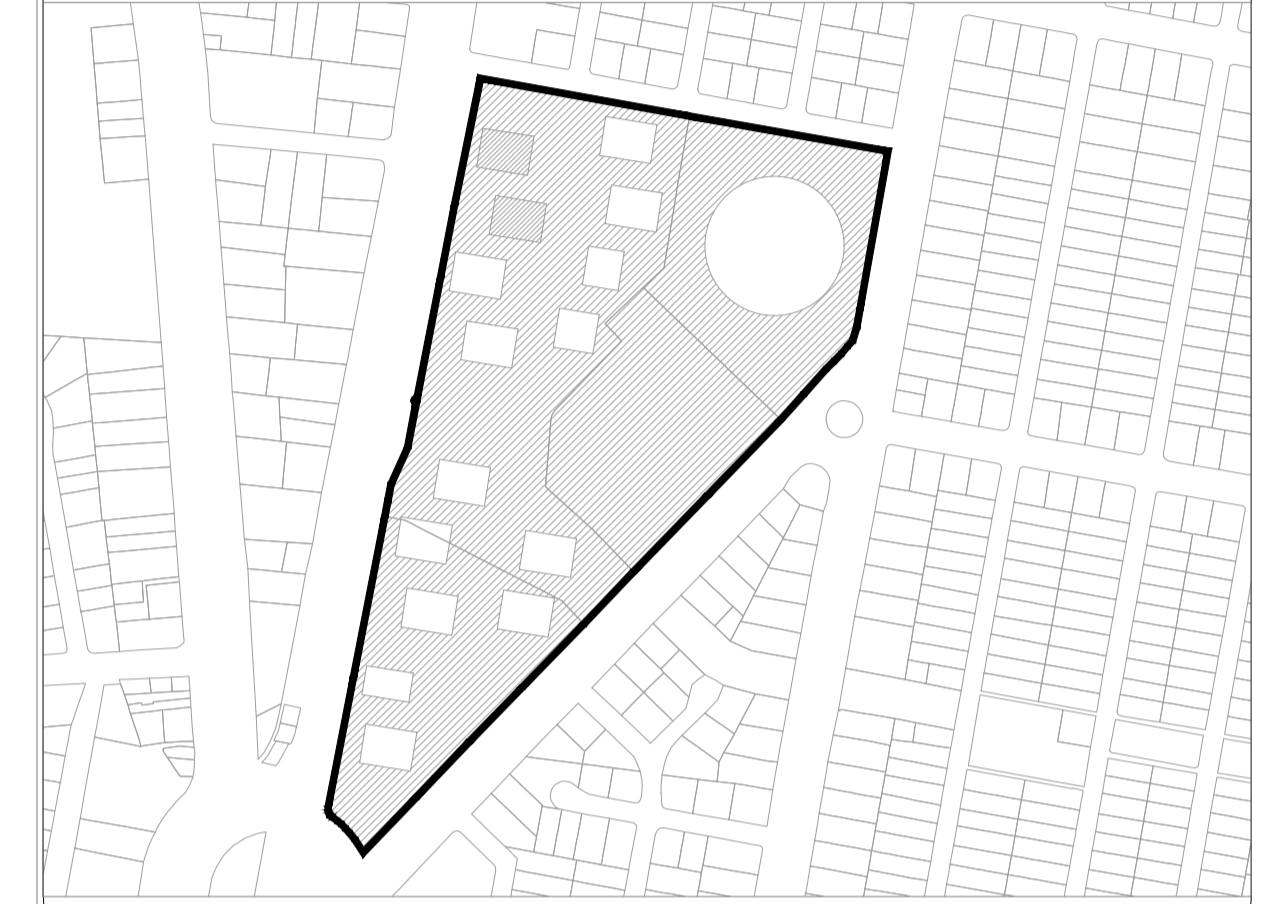


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

PARQUEADEROS

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/120

LÁMINA:

3

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

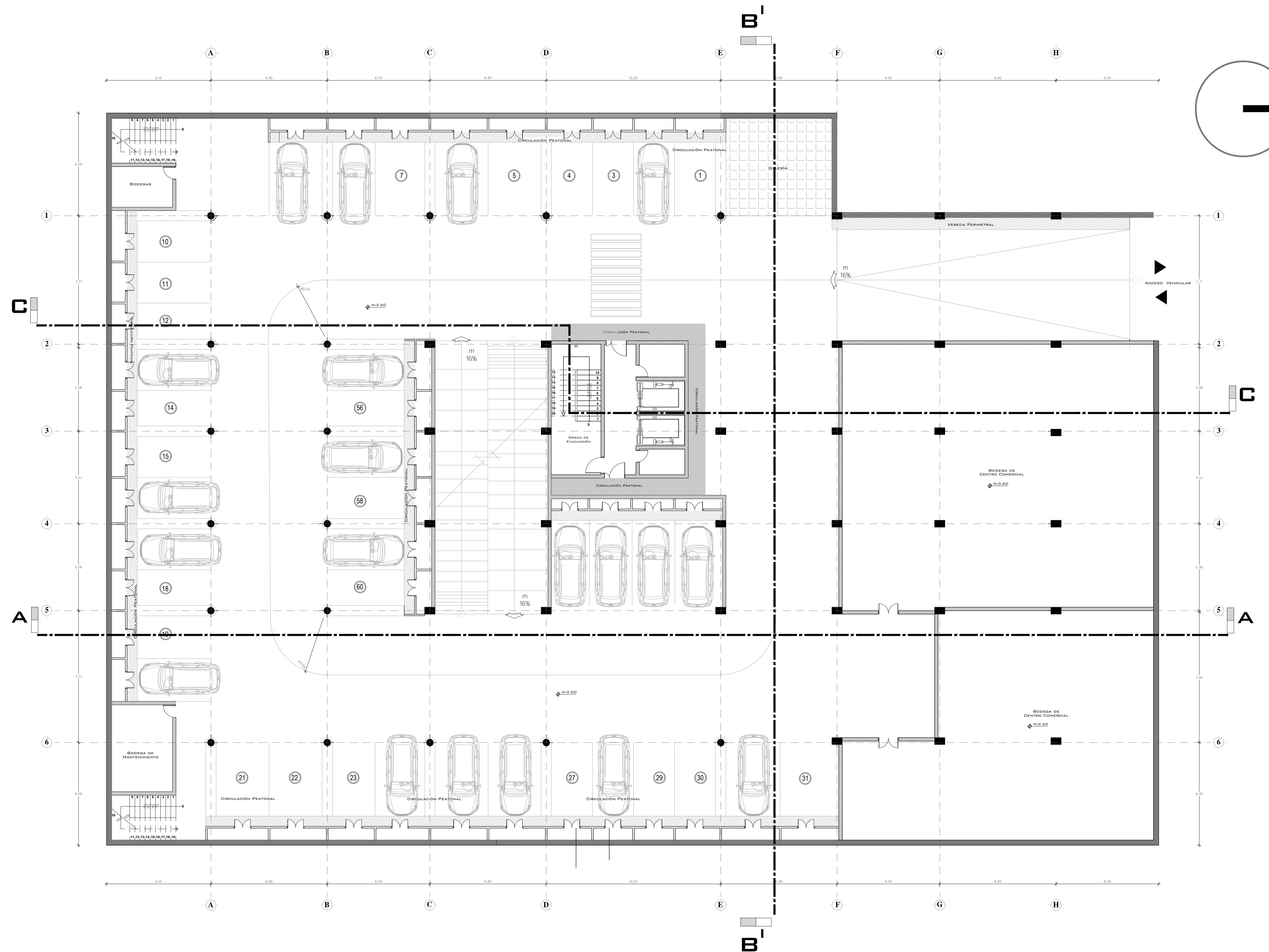
10

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



USOS	CANTIDAD	NO. UNIDADES	CANTIDAD	NO. UNIDADES DE V.	CANTIDAD	TOTAL
VIVIENDA MENOR A 65 M2	60 U	1C/2 VIVIENDAS	30	1C/12 VIVIENDAS	5	35
VIVIENDA MAYOR A 65M2 Y MENOR A 120 M2	60 U	1X VIVIENDAS	135	1C/10 VIVIENDAS	14	150
ZONA COMERCIAL DESDE 900M2 A 1500M2 AU	1200M2 AU	1C/30M2 AU	16	60% USO PUBLICO	24	40
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS						225

PLANTA SUBSUELO

ESCALA 1:120



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

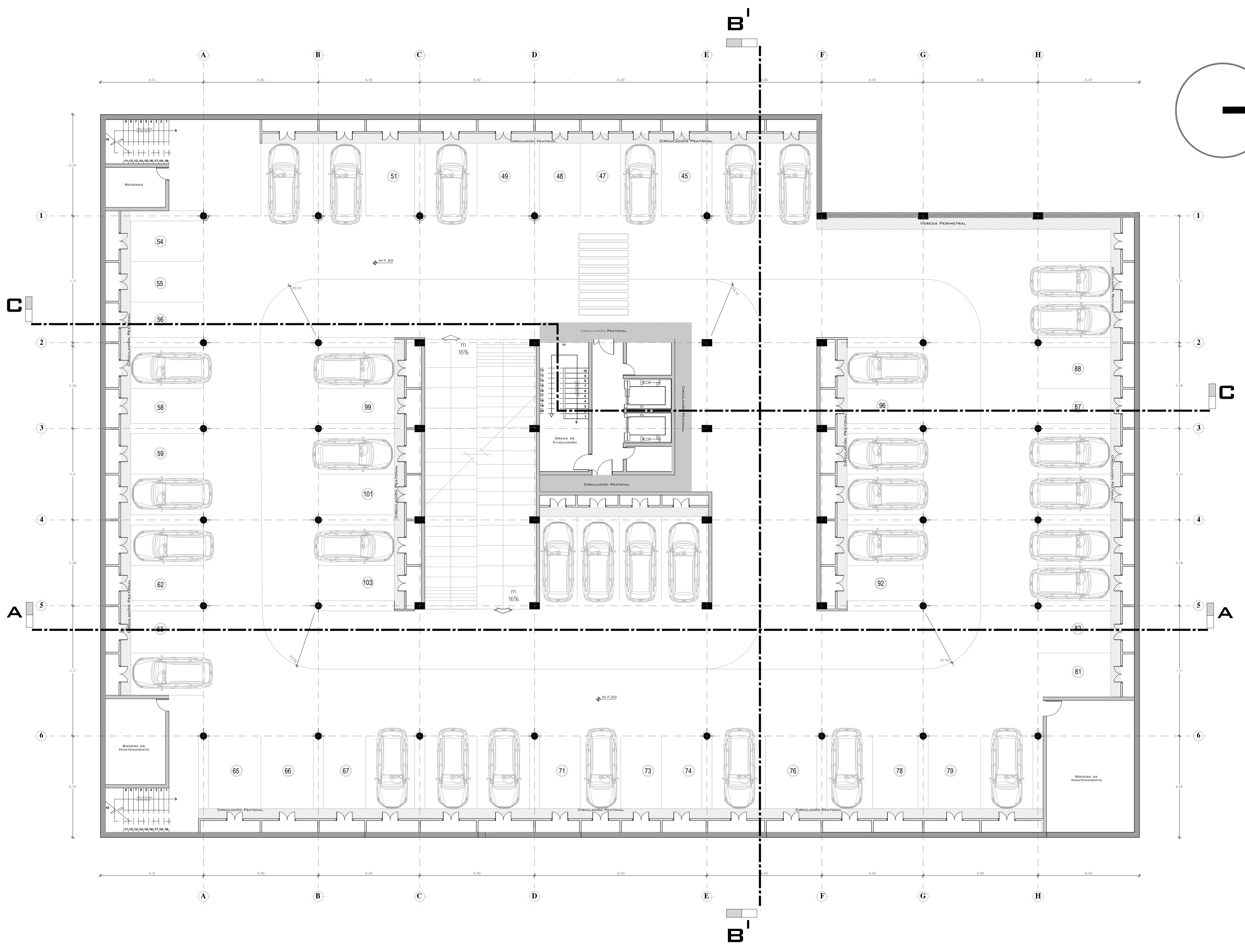
CONTIENE:  
PARQUEADEROS

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 4
----------------------	--------------------	--------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



USOS	CANTIDAD	Nº. UNIDADES	CANTIDAD	Nº. UNIDADES DE V.	CANTIDAD	TOTAL
VIVIENDA MENOR A 65 M2	60 U	1C/2 VIVIENDAS	30	1C/12 VIVIENDAS	5	35
VIVIENDA MAYOR A 65M2 Y MENOR A 120 M2	60 U	1X VIVIENDAS	135	1C/10 VIVIENDAS	14	150
ZONA COMERCIAL DESDE 900M2 A 1500M2 AU	1200M2 AU	1C/30M2 AU	16	60% USO PUBLICO	24	40
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS						225

PLANTA SUBSUELO  
ESCALA 1:120



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

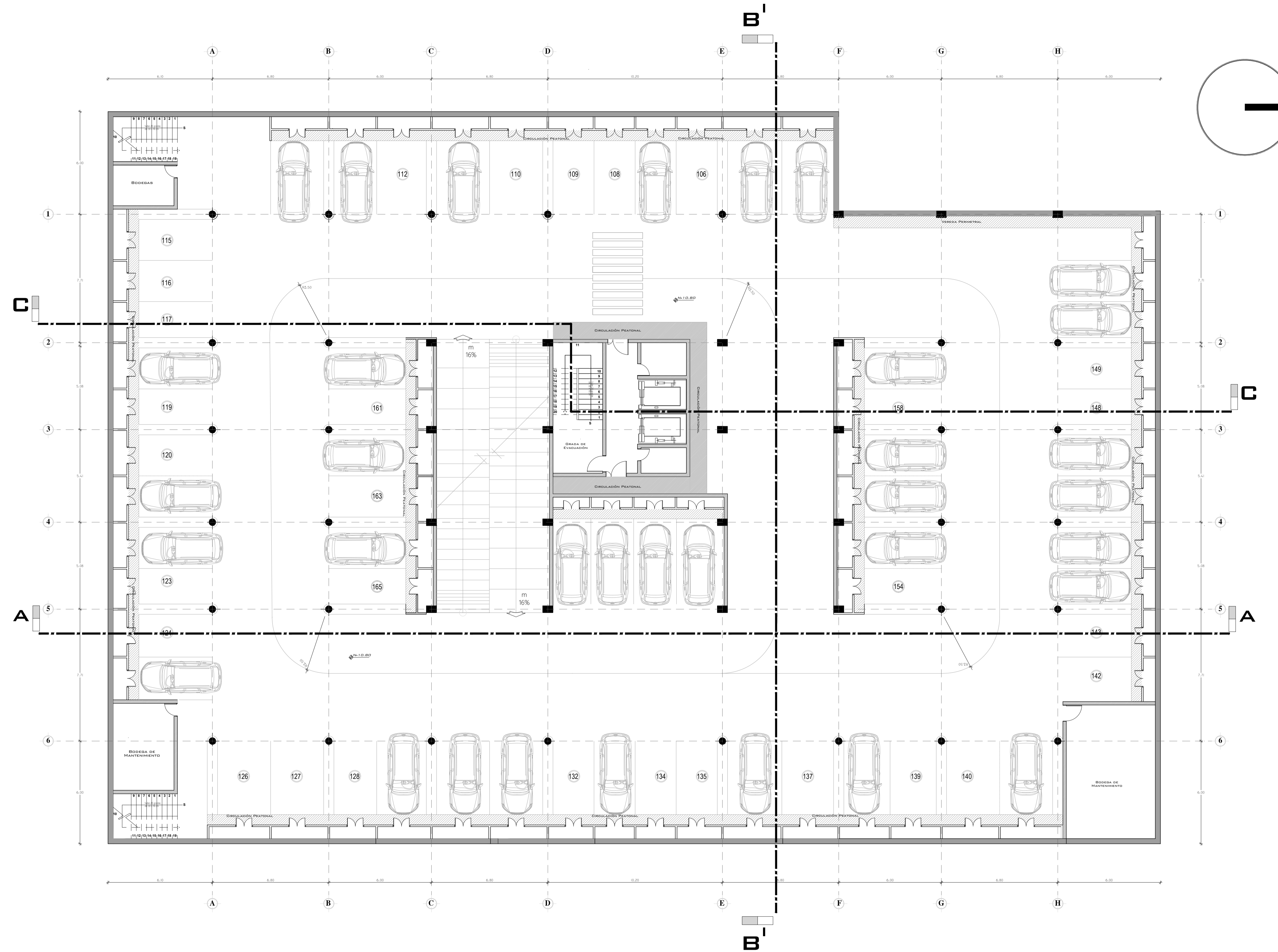
CONTIENE:  
PARQUEADEROS

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 5
----------------------	--------------------	--------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



USOS	CANTIDAD	Nº. UNIDADES	CANTIDAD	Nº. UNIDADES DE V.	CANTIDAD	TOTAL
VIVIENDA MENOR A 65 M2	60 U	1C/2 VIVIENDAS	30	1C/12 VIVIENDAS	5	35
VIVIENDA MAYOR A 65M2 Y MENOR A 120 M2	60 U	1 X VIVIENDAS	135	1C/10 VIVIENDAS	14	150
ZONA COMERCIAL DESDE 900M2 A 1500M2 AU	1200M2 AU	1C/30M2 AU	16	60% USD PUBLICO	24	40
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS						225

PLANTA SUBSUELO  
ESCALA 1:120



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

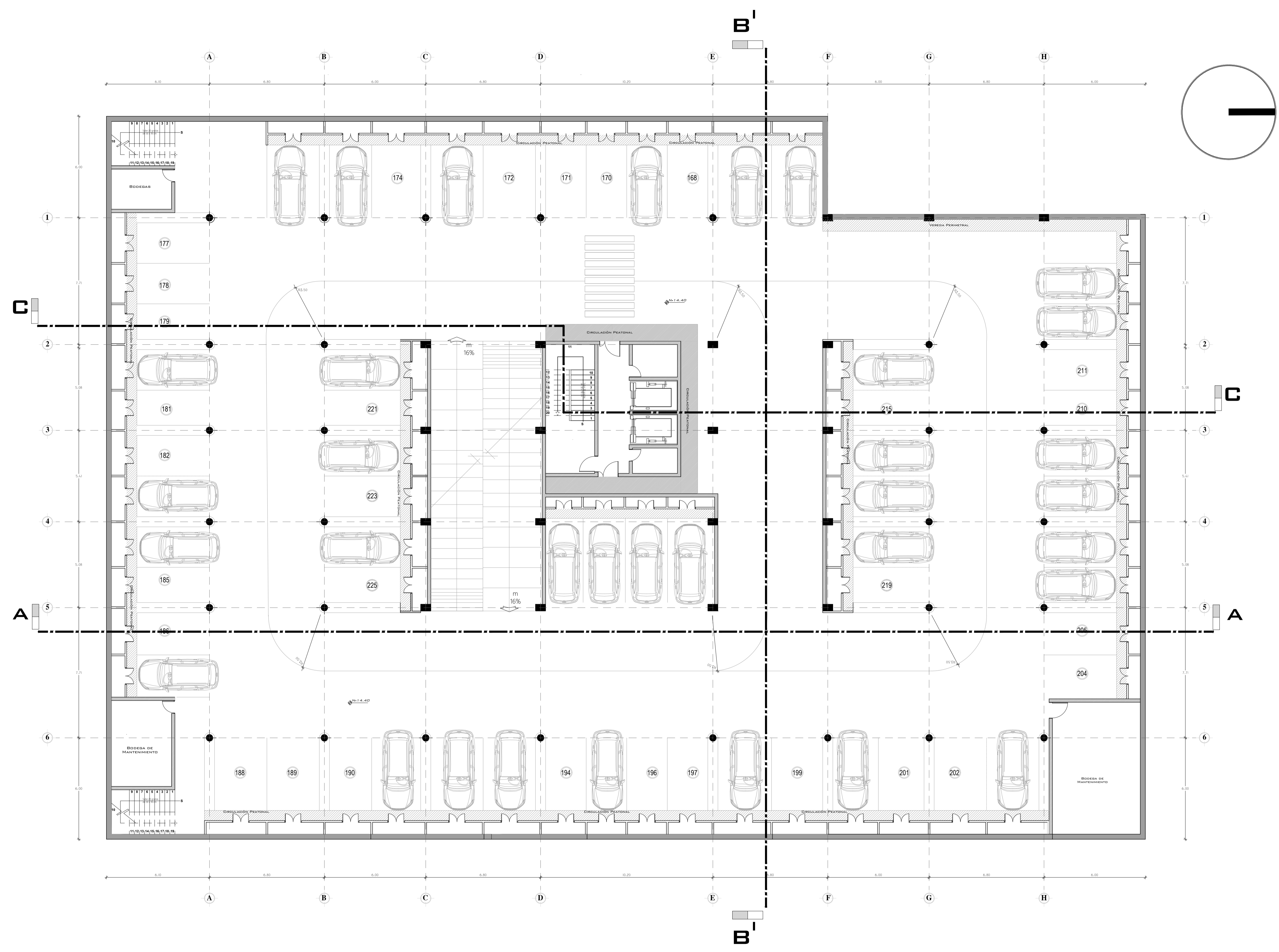
CONTIENE:  
PARQUEADEROS

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 6
----------------------	--------------------	--------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

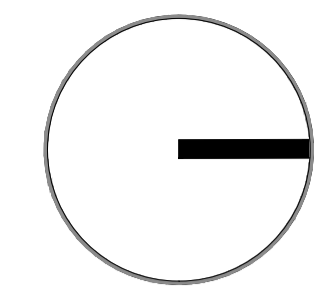
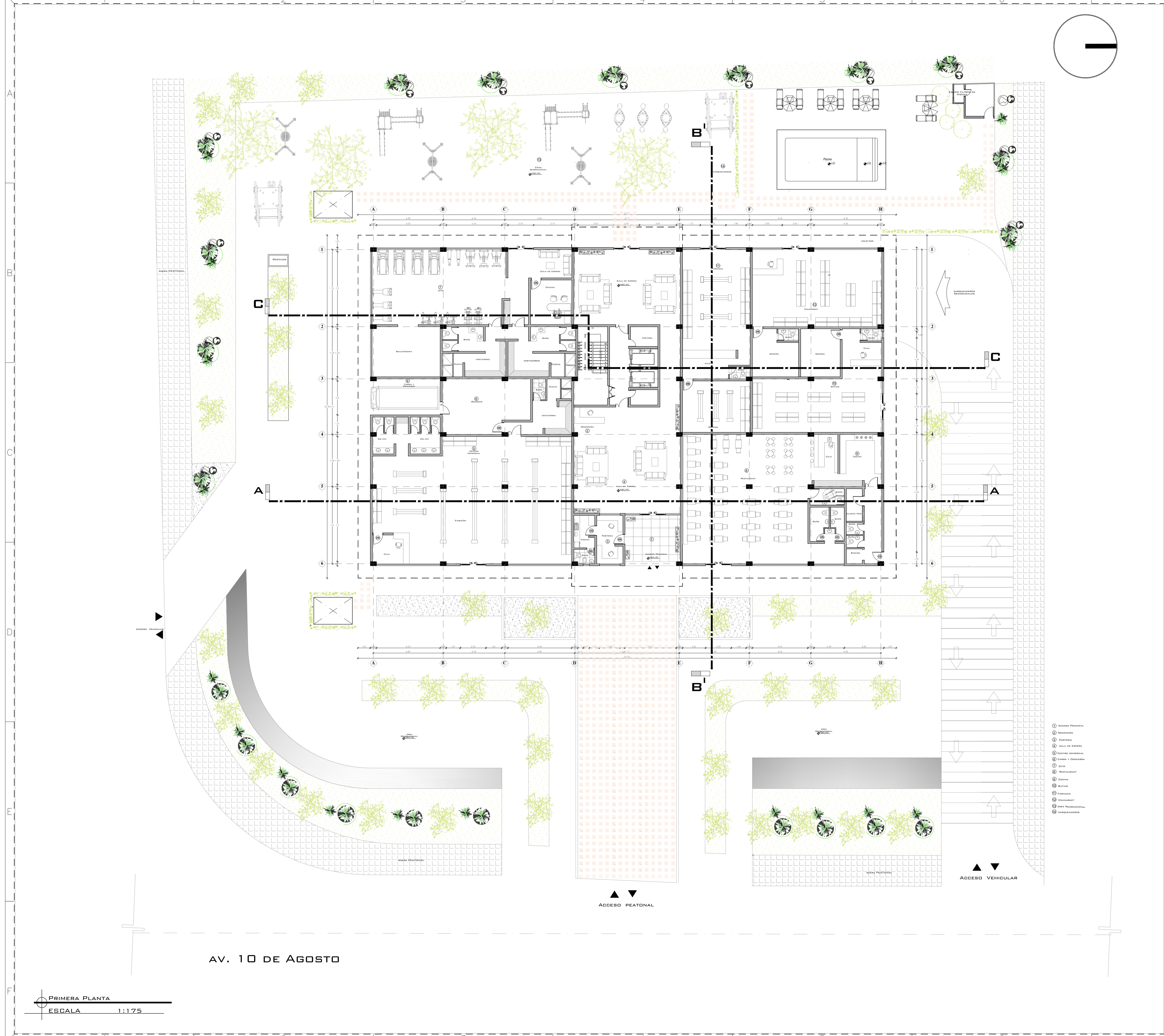
OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



USOS	CANTIDAD	Nº. UNIDADES	CANTIDAD	Nº. UNIDADES DE V.	CANTIDAD	TOTAL
VIVIENDA MENOR A 65 M2	60 U	1C/2 VIVIENDAS	30	1C/12 VIVIENDAS	5	35
VIVIENDA MAYOR A 65M2 Y MENOR A 120 M2	60 U	1X VIVIENDAS	135	1C/10 VIVIENDAS	14	150
ZONA COMERCIAL DESDE 900M2 A 1500M2 AU	1200M2 AU	1C/30M2 AU	16	60% USO PUBLICO	24	40
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS						225

PLANTA SUBSUELO  
ESCALA 1:120





PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:  
PRIMERA PLANTA

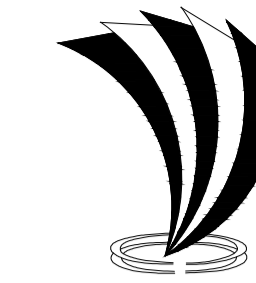
FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/175	LÁMINA: 8
----------------------	--------------------	--------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

- ① ACCESO PRINCIPAL
- ② RECEPCIÓN
- ③ PLANTAS
- ④ SALA DE ESPERA
- ⑤ SALAS DE CLASES
- ⑥ SALAS DE RECREACIÓN
- ⑦ BIEN
- ⑧ RESTAURANTE
- ⑨ COCINA
- ⑩ BARRIO
- ⑪ PASADIZO
- ⑫ PASADIZO
- ⑬ PASADIZO
- ⑭ PASADIZO

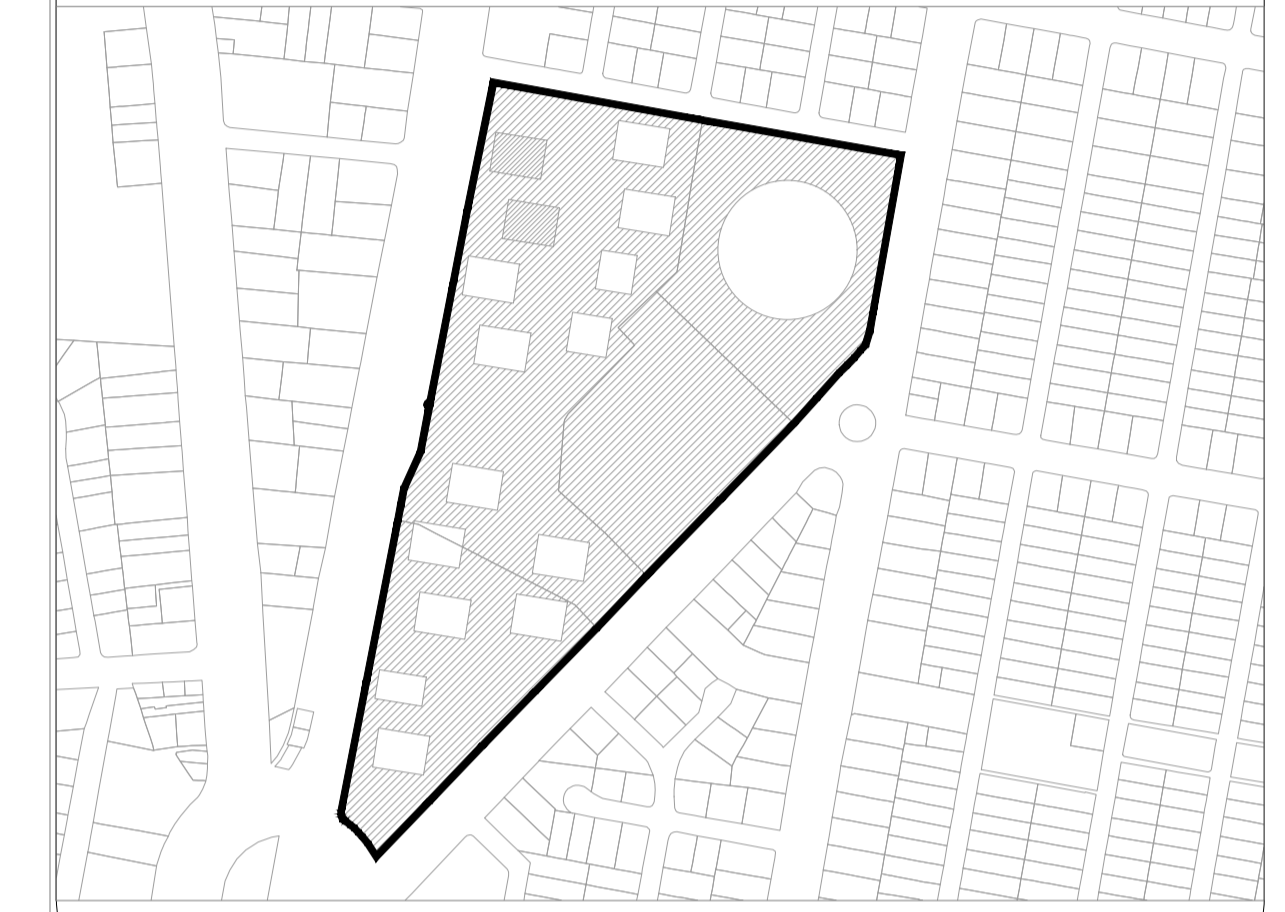


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

PRIMERA PLANTA VIVIENDA

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/120

LÁMINA:

9

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

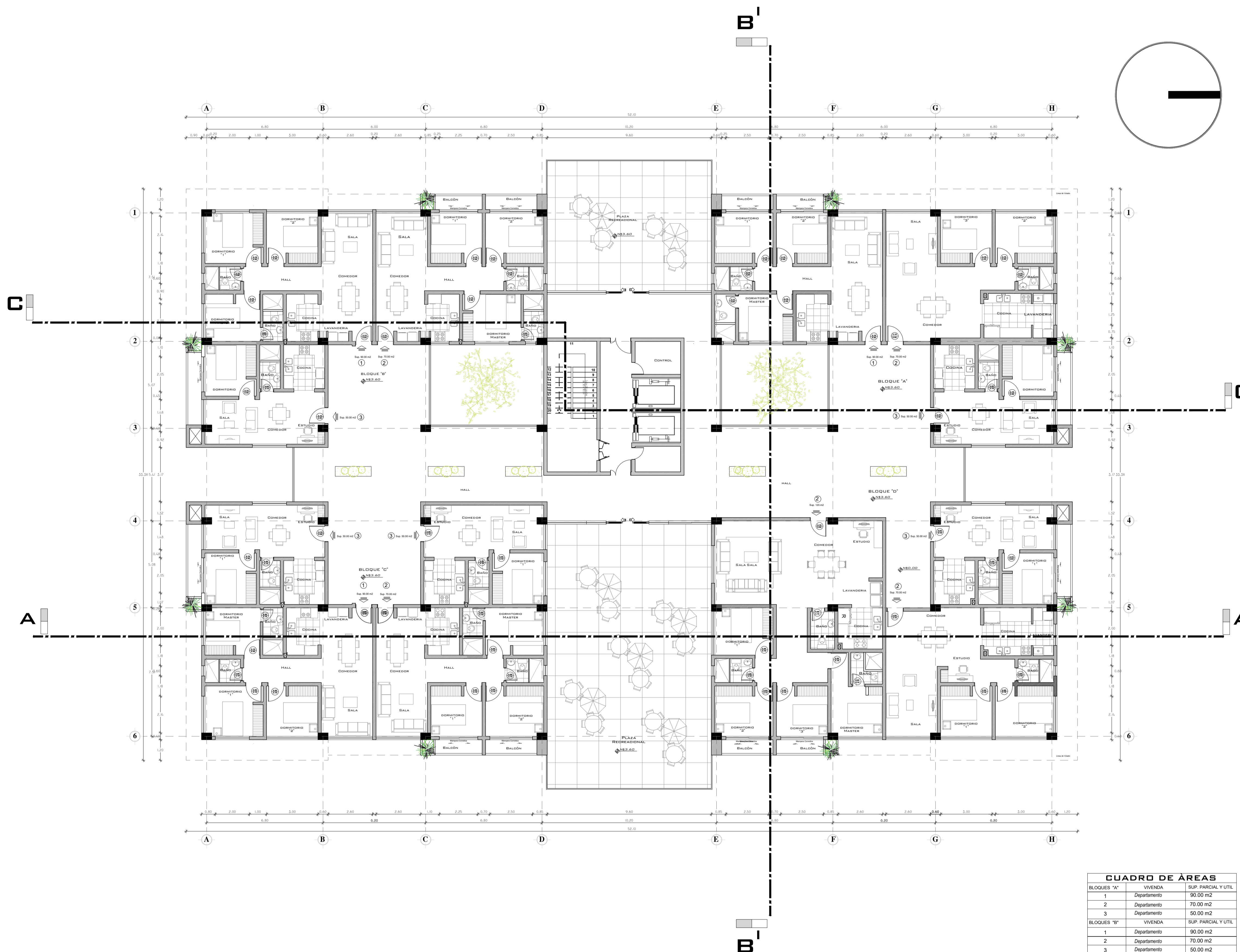
11

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



CUADRO DE ÁREAS		
BLOQUES "A"		
VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL.	
1 Departamento	90.00 m <sup>2</sup>	
2 Departamento	70.00 m <sup>2</sup>	
3 Departamento	50.00 m <sup>2</sup>	
BLOQUES "B"		
VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL.	
1 Departamento	90.00 m <sup>2</sup>	
2 Departamento	70.00 m <sup>2</sup>	
3 Departamento	50.00 m <sup>2</sup>	
BLOQUES "C"		
VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL.	
1 Departamento	90.00 m <sup>2</sup>	
2 Departamento	120 m <sup>2</sup>	
3 Departamento	50.00 m <sup>2</sup>	
ESPACIOS		
1 Plaza	220 m <sup>2</sup>	
2 Circulación Vertical	52.00 m <sup>2</sup>	
3 Hall	150 m <sup>2</sup>	

PRIMERA PLANTA +3.60  
ESCALA 1:120



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

TERCERA PLANTA VIVIENDA

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/120

LÁMINA:

10

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

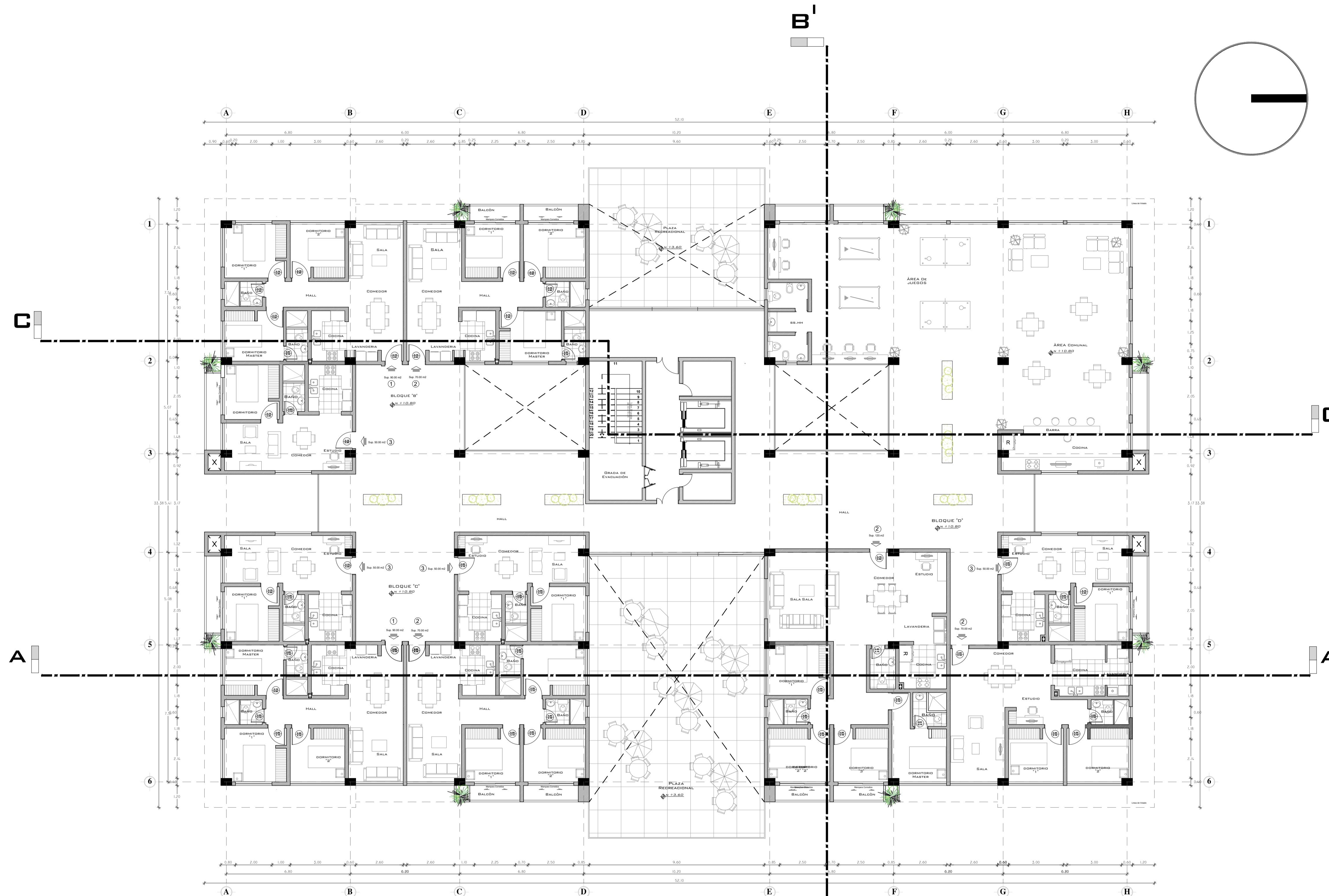
11

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



CUADRO DE ÁREAS

ZONA C.	ESPACIOS	SUP. PARCIAL Y UTIL.
1	área de juegos	84.00 m2
2	cafetería	91.00 m2
3	st.m	12.00 m2
BLOQUES "B"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL.
1	Departamento	90.00 m2
2	Departamento	70.00 m2
3	Departamento	50.00 m2
BLOQUES "B"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL.
1	Departamento	90.00 m2
2	Departamento	70.00 m2
3	Departamento	50.00 m2
BLOQUES "A"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL.
1	Departamento	90.00 m2
2	Departamento	120 m2
3	Departamento	50.00 m2

TERCERA PLANTA N+10.80

ESCALA 1:120



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

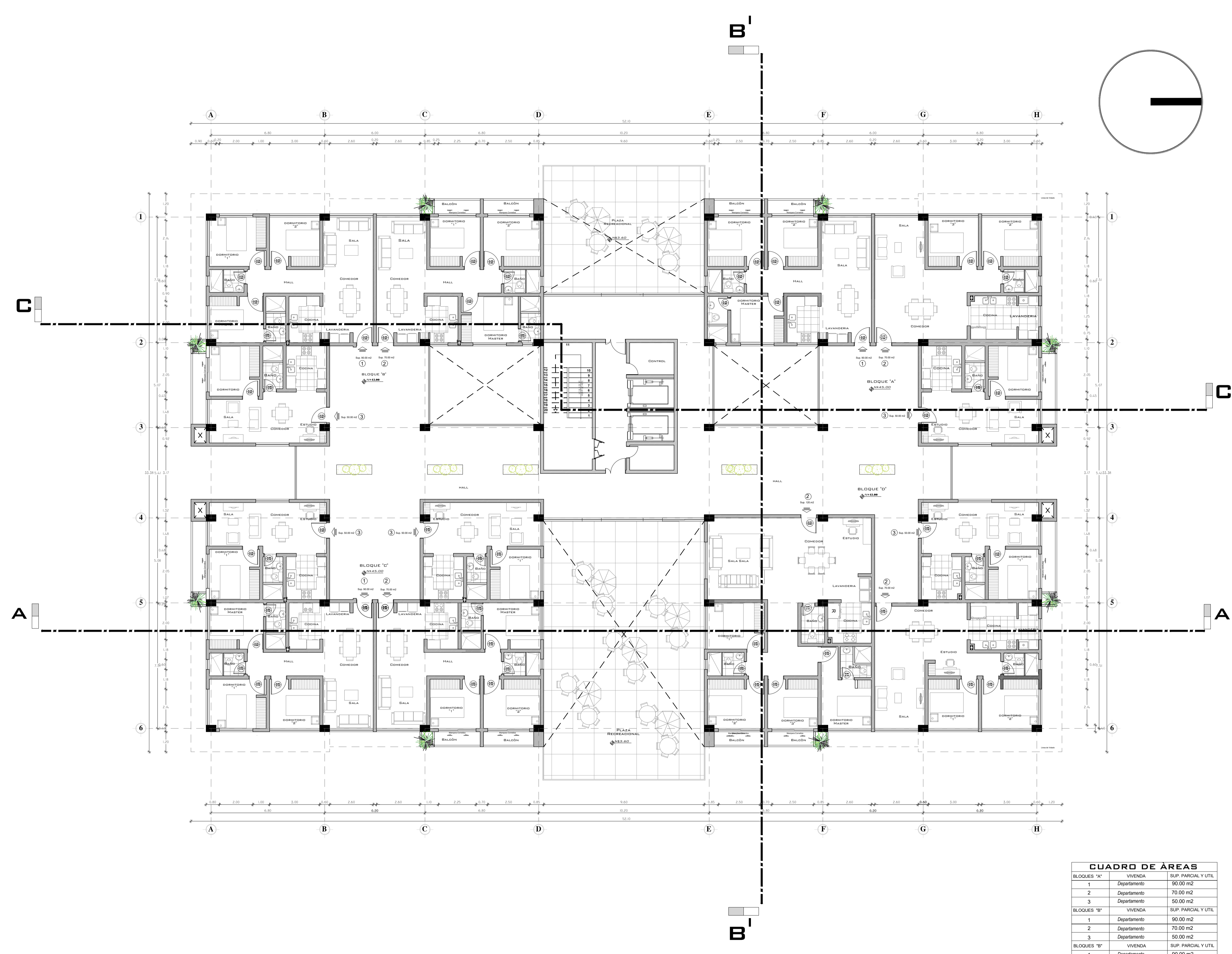
CONTIENE:  
DÉCIMO QUINTA PLANTA VIVIENDA

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 11
----------------------	--------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 11
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



**CUADRO DE ÁREAS**

BLOQUES "A"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL
1	Departamento	90.00 m <sup>2</sup>
2	Departamento	70.00 m <sup>2</sup>
3	Departamento	50.00 m <sup>2</sup>
BLOQUES "B"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL
1	Departamento	90.00 m <sup>2</sup>
2	Departamento	70.00 m <sup>2</sup>
3	Departamento	50.00 m <sup>2</sup>
BLOQUES "B"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL
1	Departamento	90.00 m <sup>2</sup>
2	Departamento	70.00 m <sup>2</sup>
3	Departamento	50.00 m <sup>2</sup>
BLOQUES "A"	VIVIENDA	SUP. PARCIAL Y UTIL
1	Departamento	90.00 m <sup>2</sup>
2	Departamento	120 m <sup>2</sup>
3	Departamento	50.00 m <sup>2</sup>
<b>ESPACIOS</b>		
1	Plaza	220 m <sup>2</sup>
2	Circulación Vertical	52.00 m <sup>2</sup>
3	Hall	150 m <sup>2</sup>

DECIMO QUINTA PLANTA N+45.00  
ESCALA 1:120

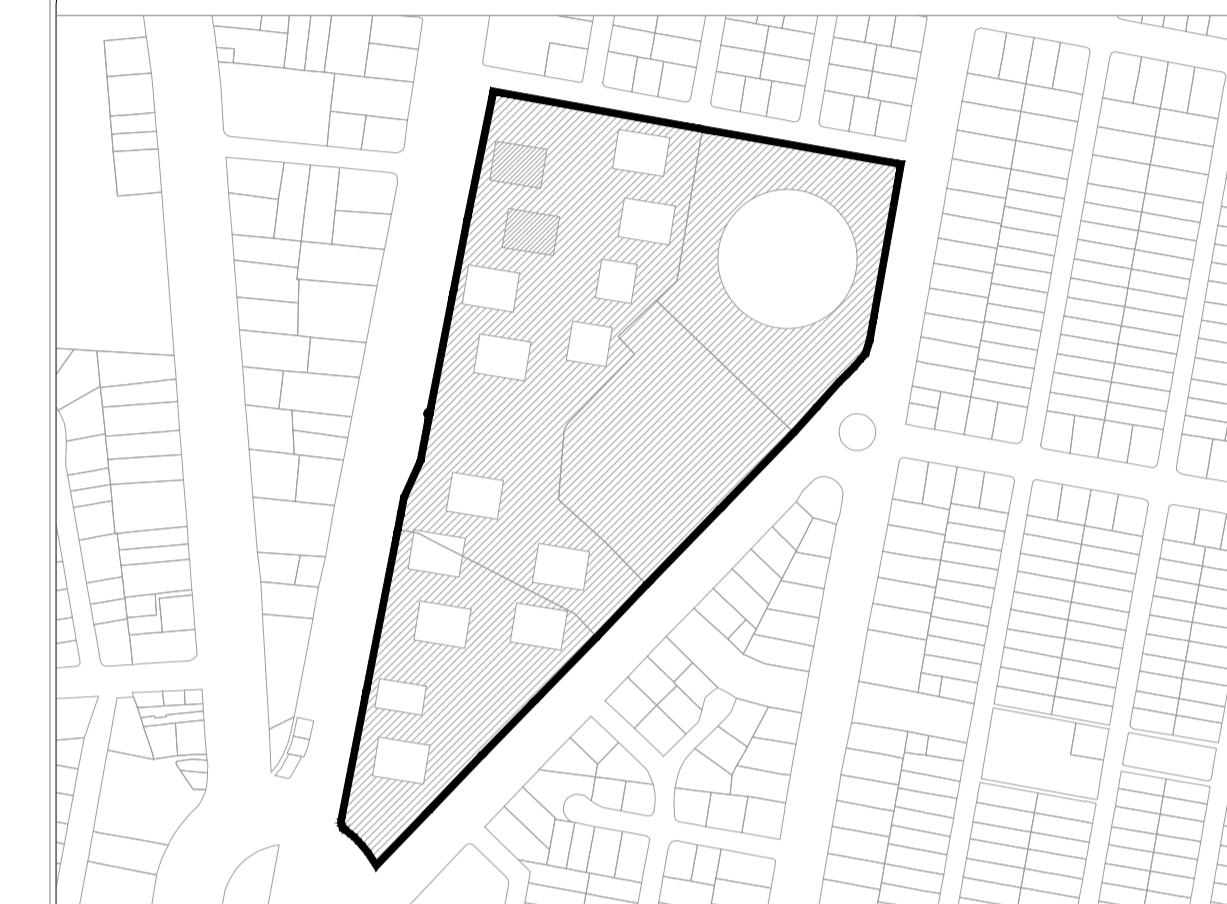


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

PLANTA CUBIERTA VIVIENDA

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/120

LÁMINA:

12

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

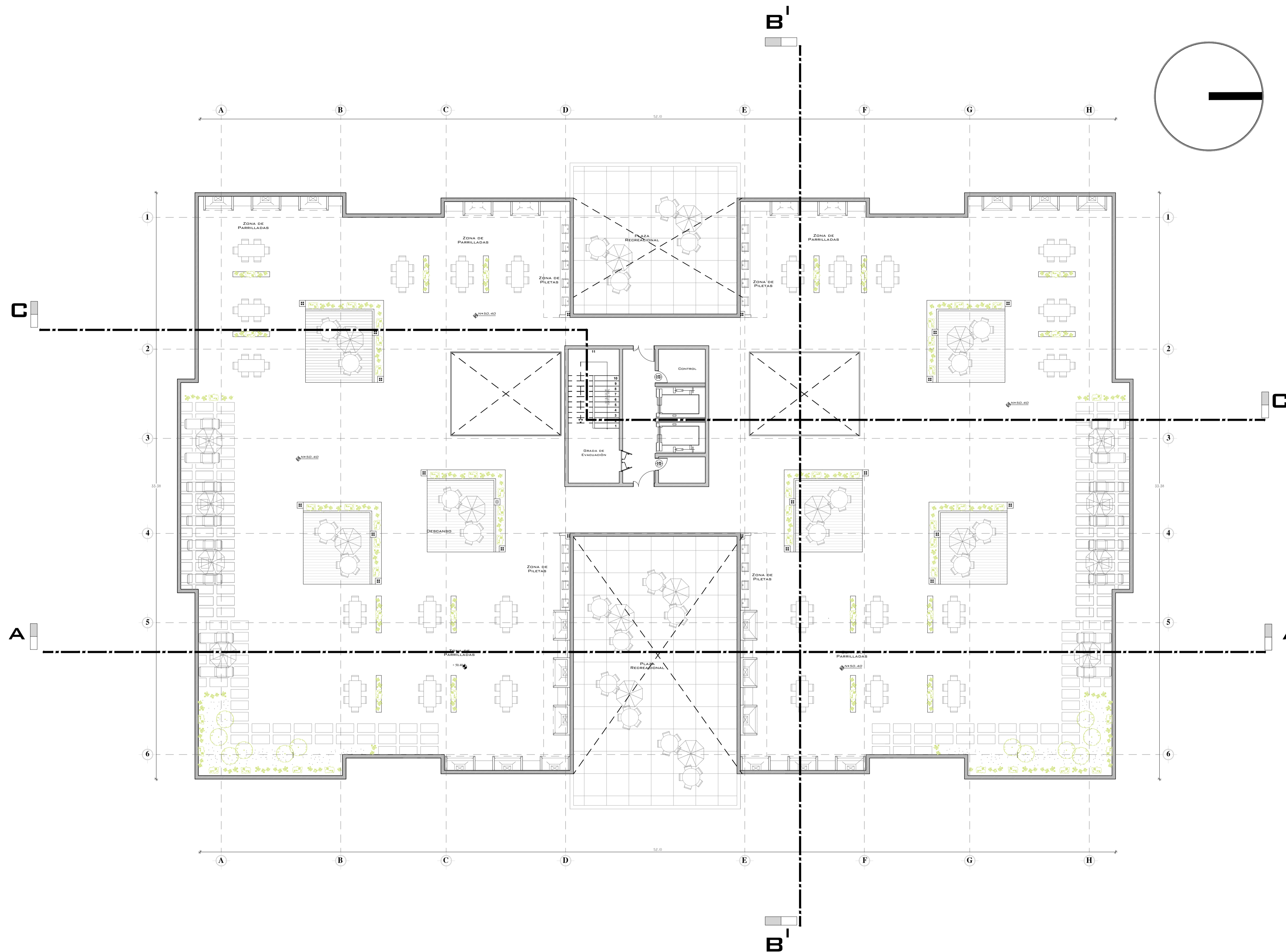
11

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



PLANTA CUBIERTA N+50.40  
ESCALA 1:120



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

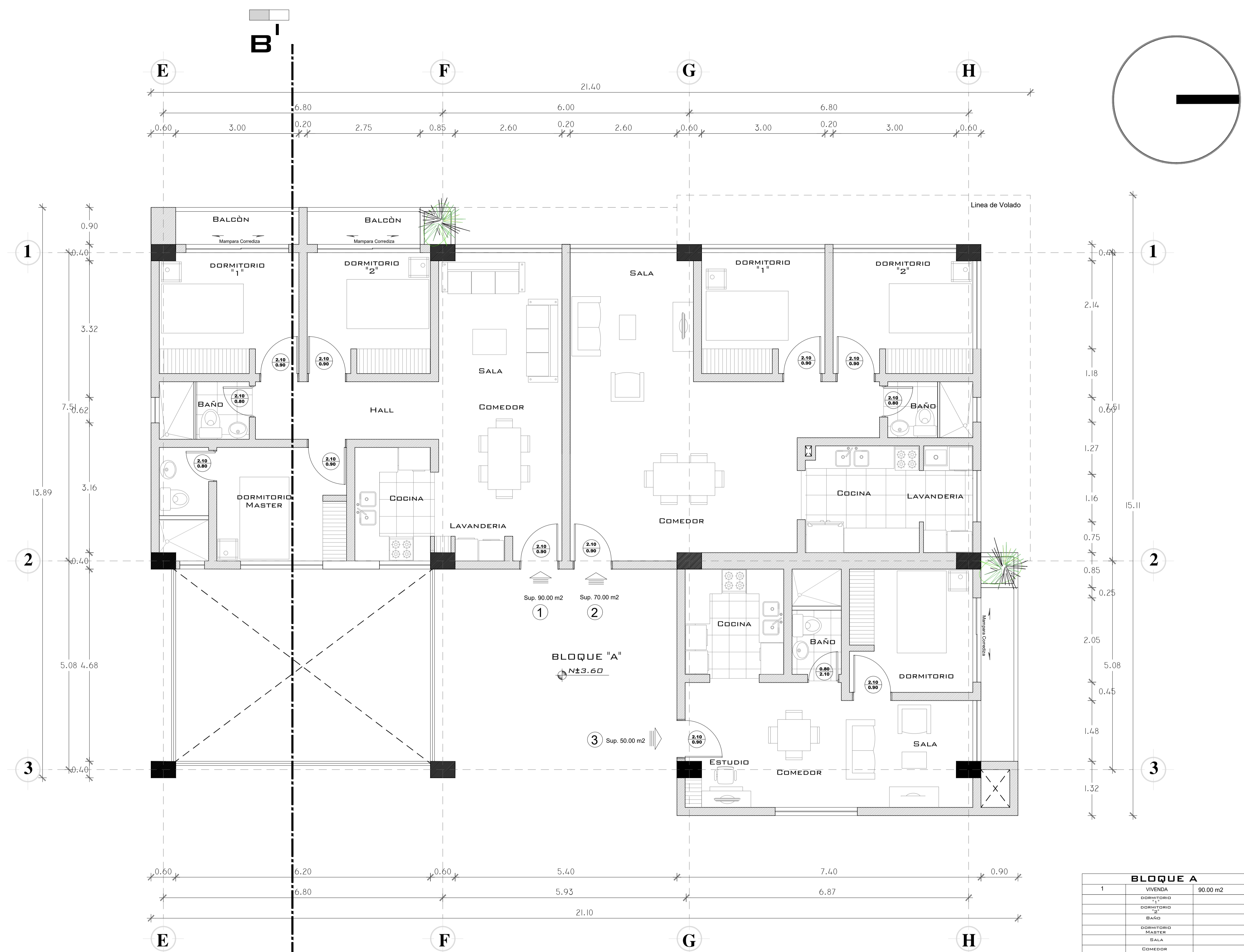
CONTIENE:  
PLANTA TIPO "A"

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/50	LÁMINA: 13
----------------------	-------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 11
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



BLOQUE A		
1	VIVIENDA	90.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO 1	
	DORMITORIO 2	
	BAÑO	
	DORMITORIO MASTER	
	SALA	
	COMEDOR	
	LAVANDERIA	
	BALCÓN	
	COCINA	
2	VIVIENDA	70.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO 1	
	DORMITORIO 2	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	LAVANDERIA	
2	VIVIENDA	50.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	ESTUDIO	

**PLANTA TIPO "A"**  
ESCALA 1:50



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:  
PLANTA TIPO "B"

FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
13/02/2022	100/50	14

ESTUDIANTE:	NIVEL:
JAVIER SOPALO	11

DOCENTE:	CALIFICACIÓN:
ARQ. FRANK BERNAL	

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



BLOQUE A		
1	VIVIENDA	90.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	DORMITORIO MASTER	
	SALA	
	COMEDOR	
	LAVANDERIA	
	BALCÓN	
	COCINA	
2	VIVIENDA	70.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	LAVANDERIA	
2	VIVIENDA	50.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	ESTUDIO	

**PLANTA TIPO "B"**  
ESCALA 1:50



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

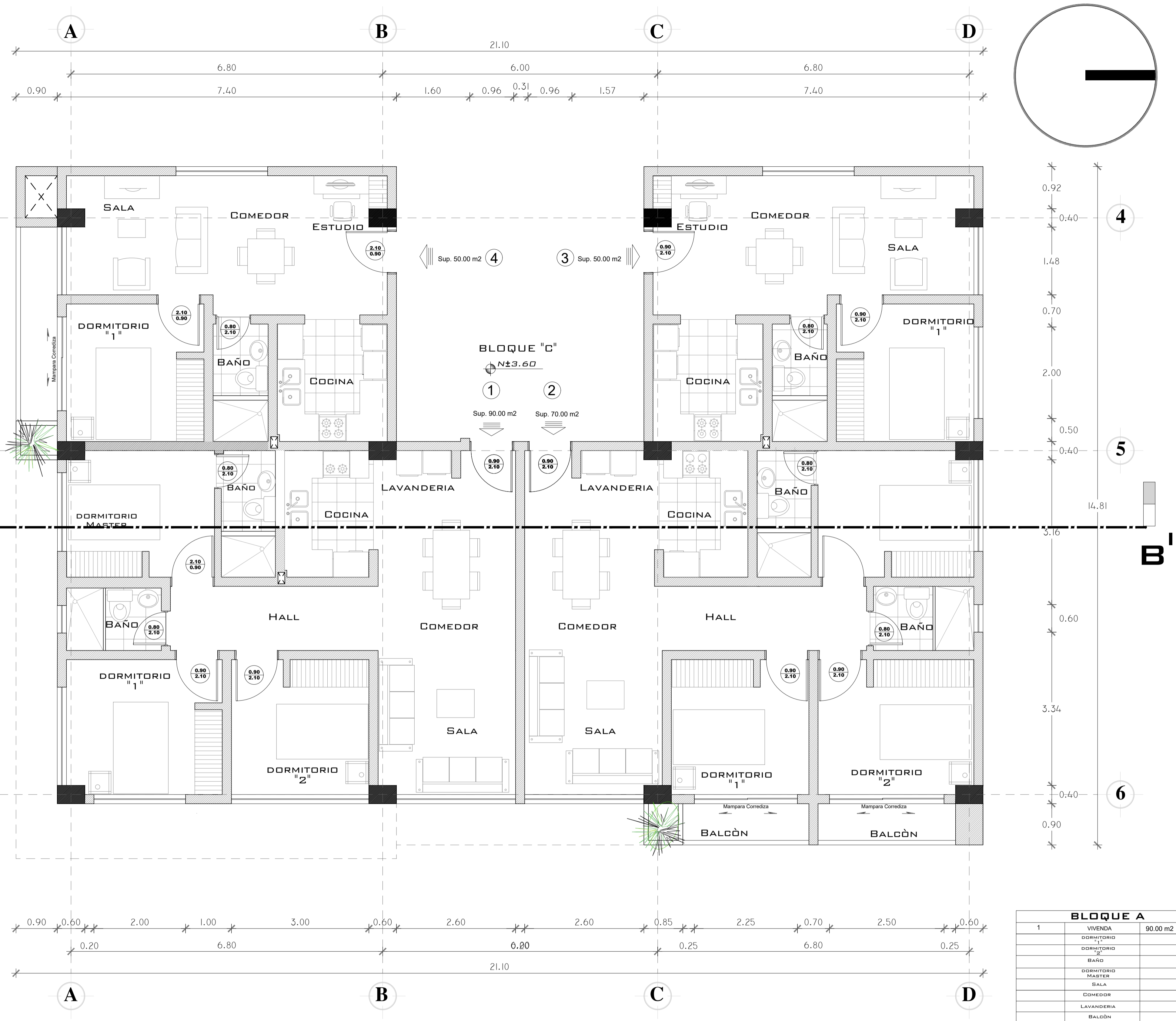
CONTIENE:  
PLANTA TIPO "C"

FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
13/02/2022	100/50	15

ESTUDIANTE:	NIVEL:
JAVIER SOPALO	10

DOCENTE:	CALIFICACIÓN:
ARQ. FRANK BERNAL	

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



BLOQUE A		
1	VIVIENDA	90.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO "1"	
	DORMITORIO "2"	
	BAÑO	
	DORMITORIO MASTER	
	SALA	
	COMEDOR	
	LAVANDERÍA	
	BALCÓN	
	COCINA	
2	VIVIENDA	70.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO "1"	
	DORMITORIO "2"	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	LAVANDERÍA	
2	VIVIENDA	50.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
4	VIVIENDA	50.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	ESTUDIO	

PLANTA TIPO "C"  
ESCALA 1:50





PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

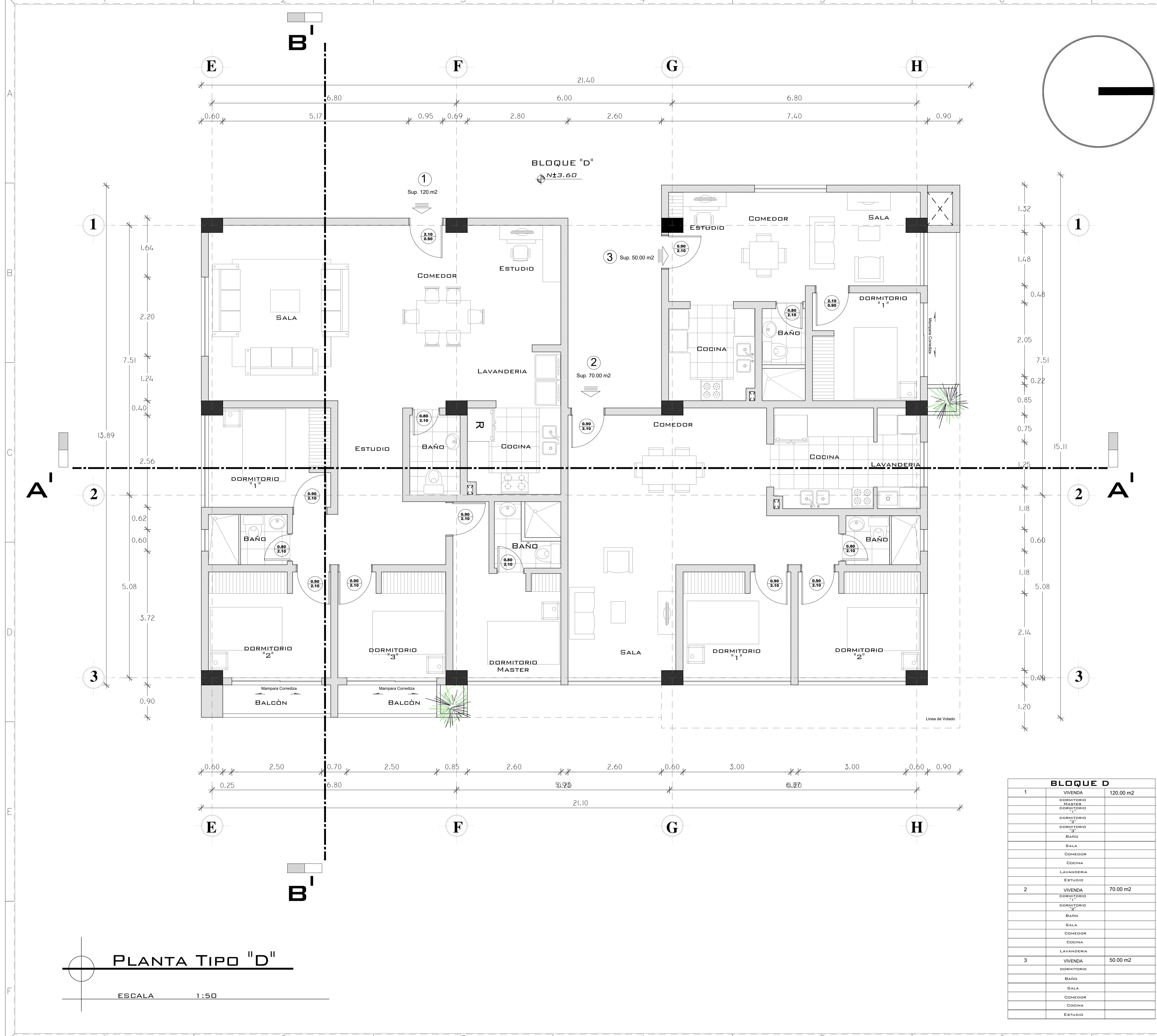
CONTIENE:  
PLANTA TIPO "D"

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/50	LÁMINA: 16
----------------------	-------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



BLOQUE D		
1	VIVIENDA	120.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO MASTER	
	DORMITORIO "1"	
	DORMITORIO "2"	
	DORMITORIO "3"	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	LAVANDERIA	
	ESTUDIO	
2	VIVIENDA	70.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO "1"	
	DORMITORIO "2"	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	LAVANDERIA	
3	VIVIENDA	50.00 m <sup>2</sup>
	DORMITORIO	
	BAÑO	
	SALA	
	COMEDOR	
	COCINA	
	ESTUDIO	

**PLANTA TIPO "D"**  
ESCALA 1:50



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

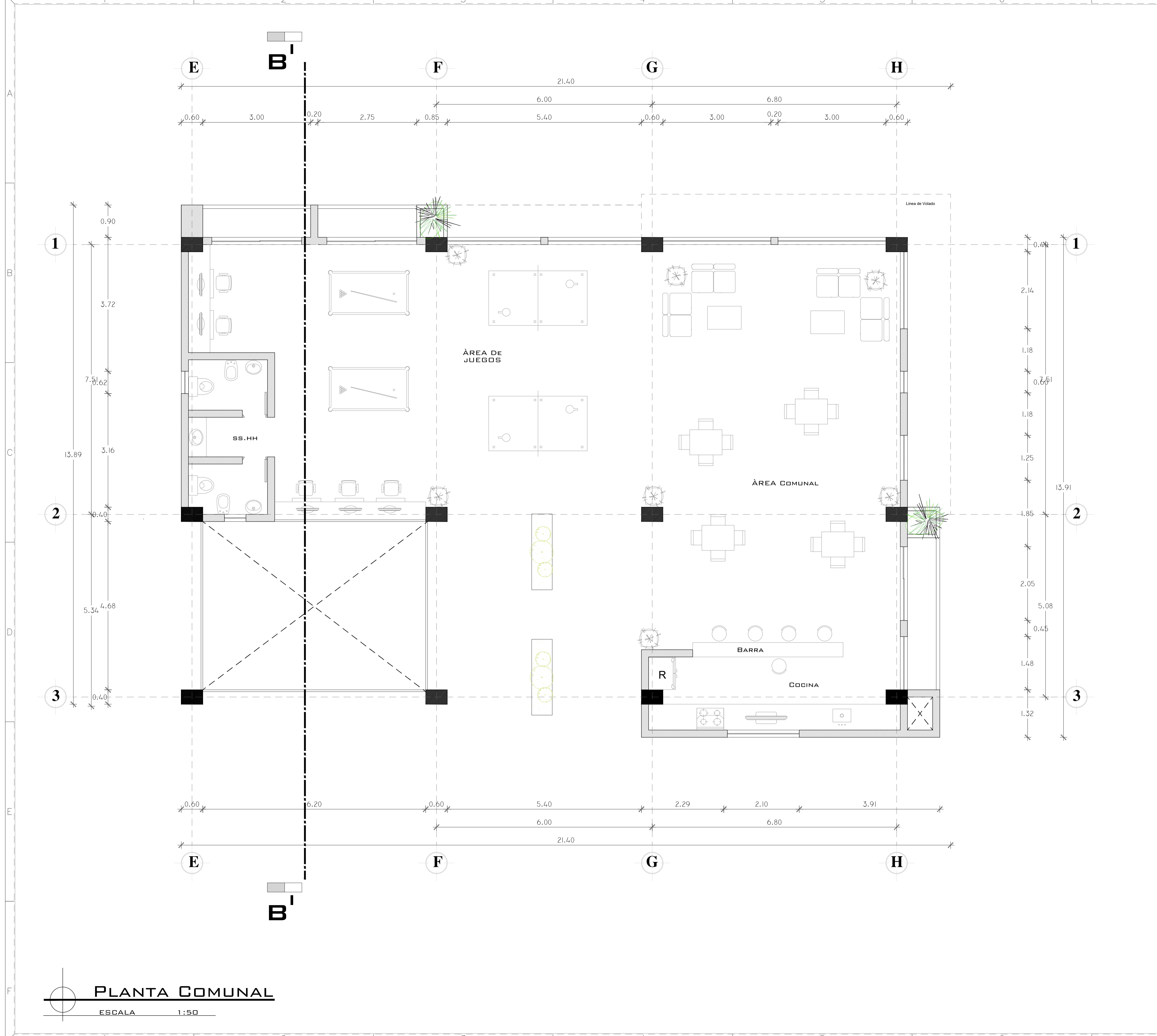
CONTIENE:  
PLANTA COMUNAL

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/50	LÁMINA: 17
----------------------	-------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



**PLANTA COMUNAL**  
ESCALA 1:50



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

CONTIENE:  
FACHADA FRONTAL

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 18
----------------------	--------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

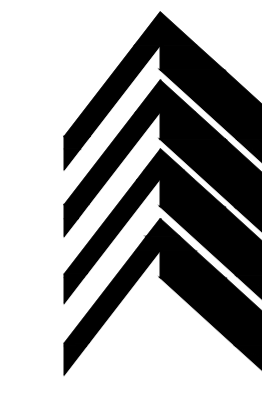
DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



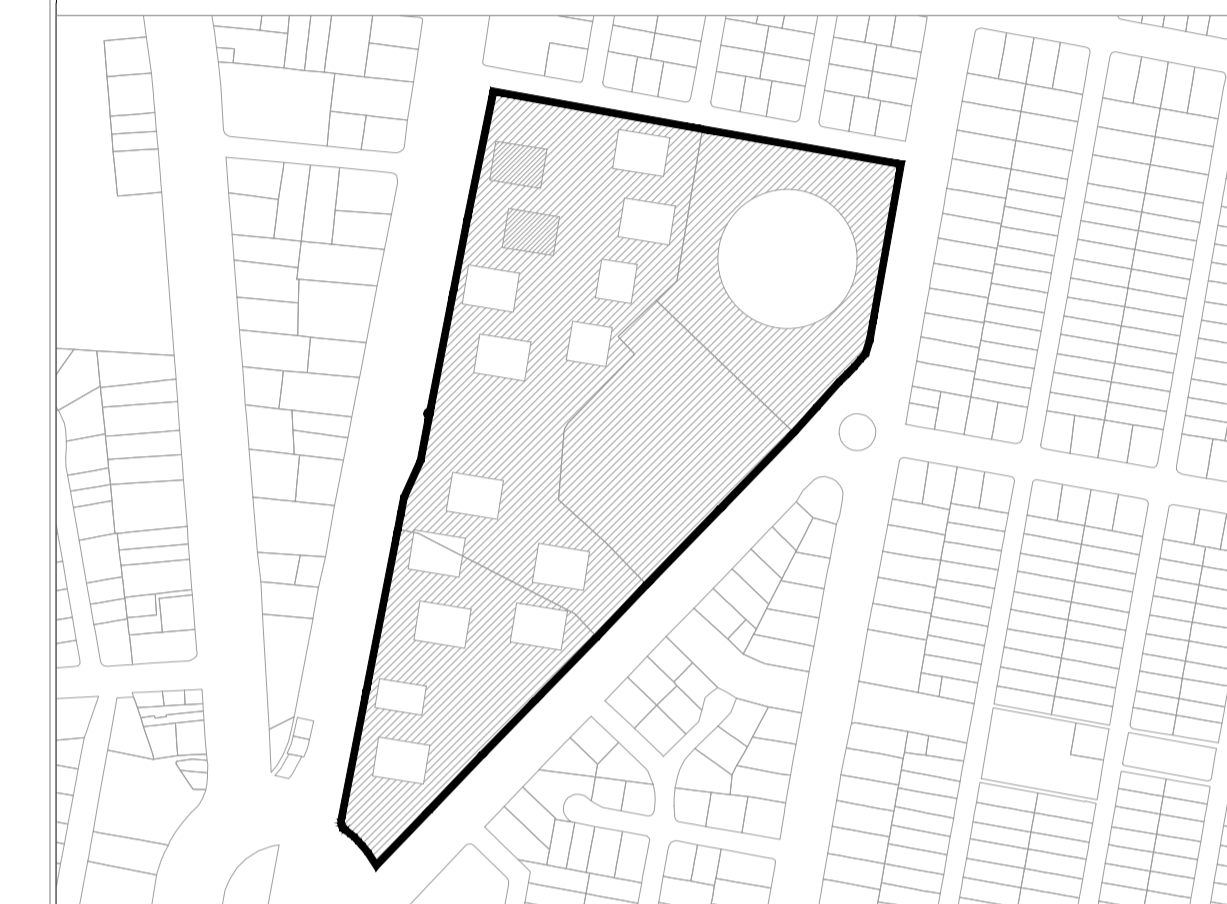


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

FACHADA L DERECHA

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/120

LÁMINA:

19

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

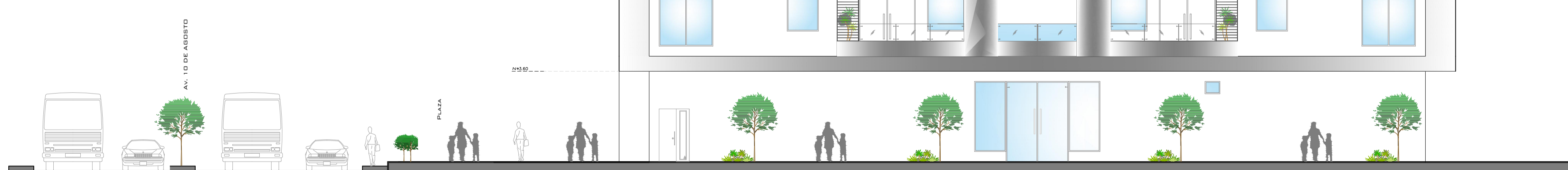
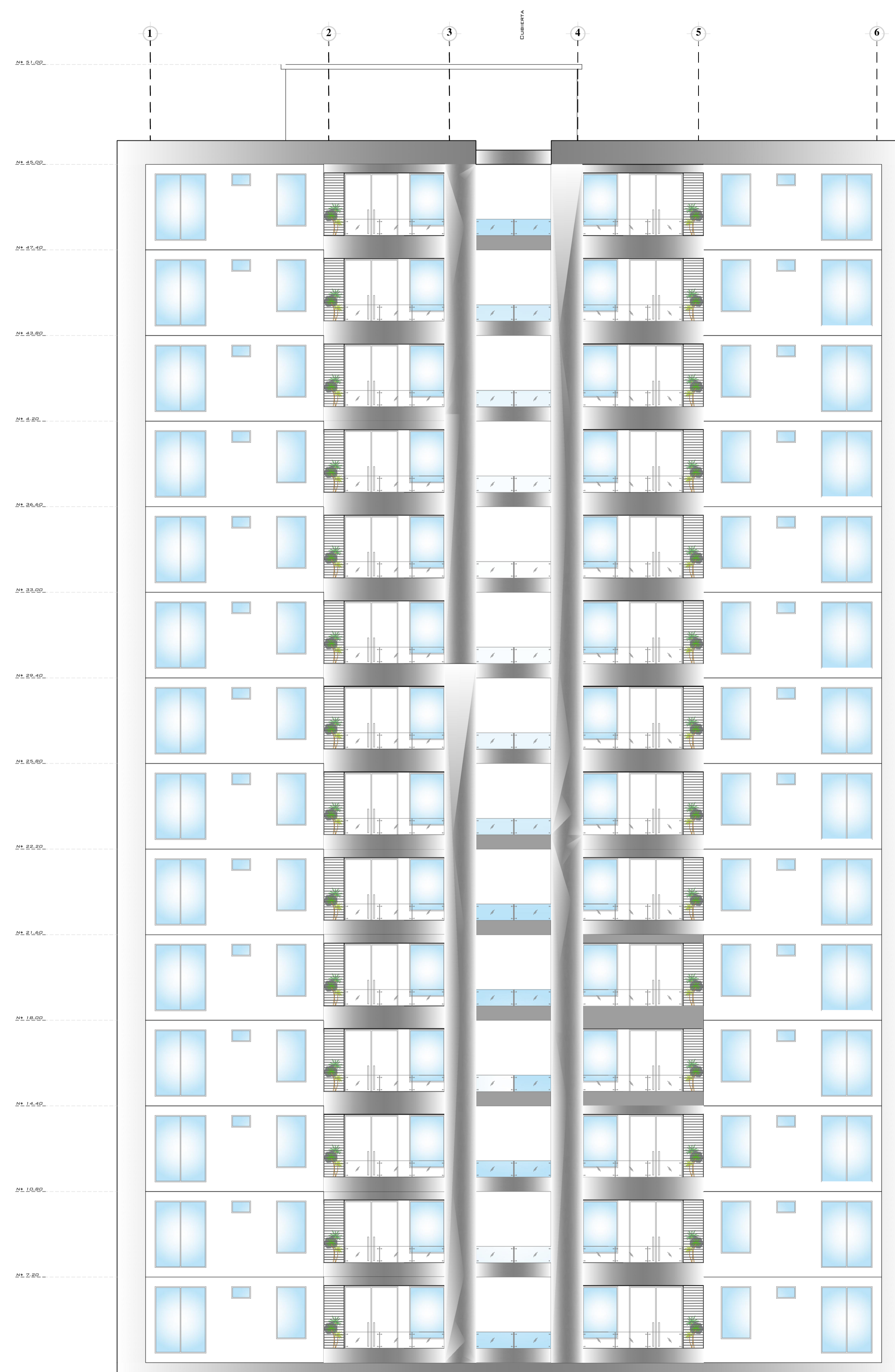
10

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1:120



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:  
FACHADA POSTERIOR

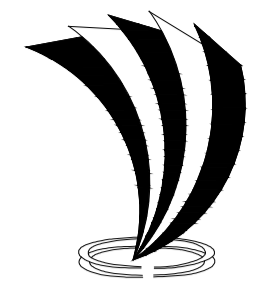
FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 20
----------------------	--------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

FACHADA POSTERIOR  
ESCALA 1:120

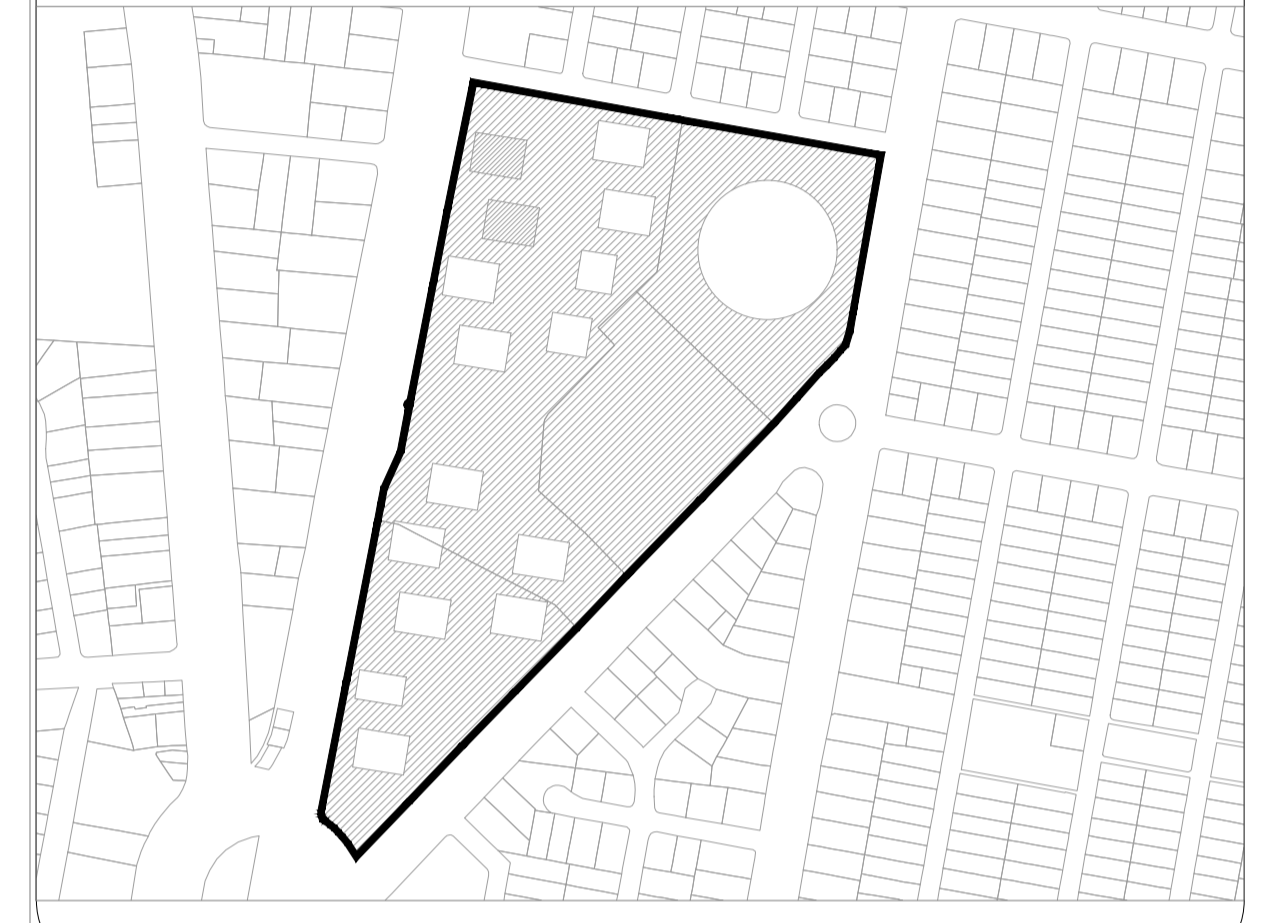


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

CONTIENE:

FACHADA L. IZQUIERDA

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/120

LÁMINA:

19

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

10

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

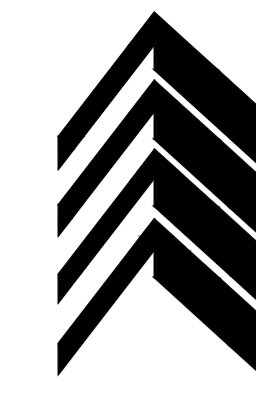
CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

FACHADA L. IZQUIERDA  
ESCALA 1:120

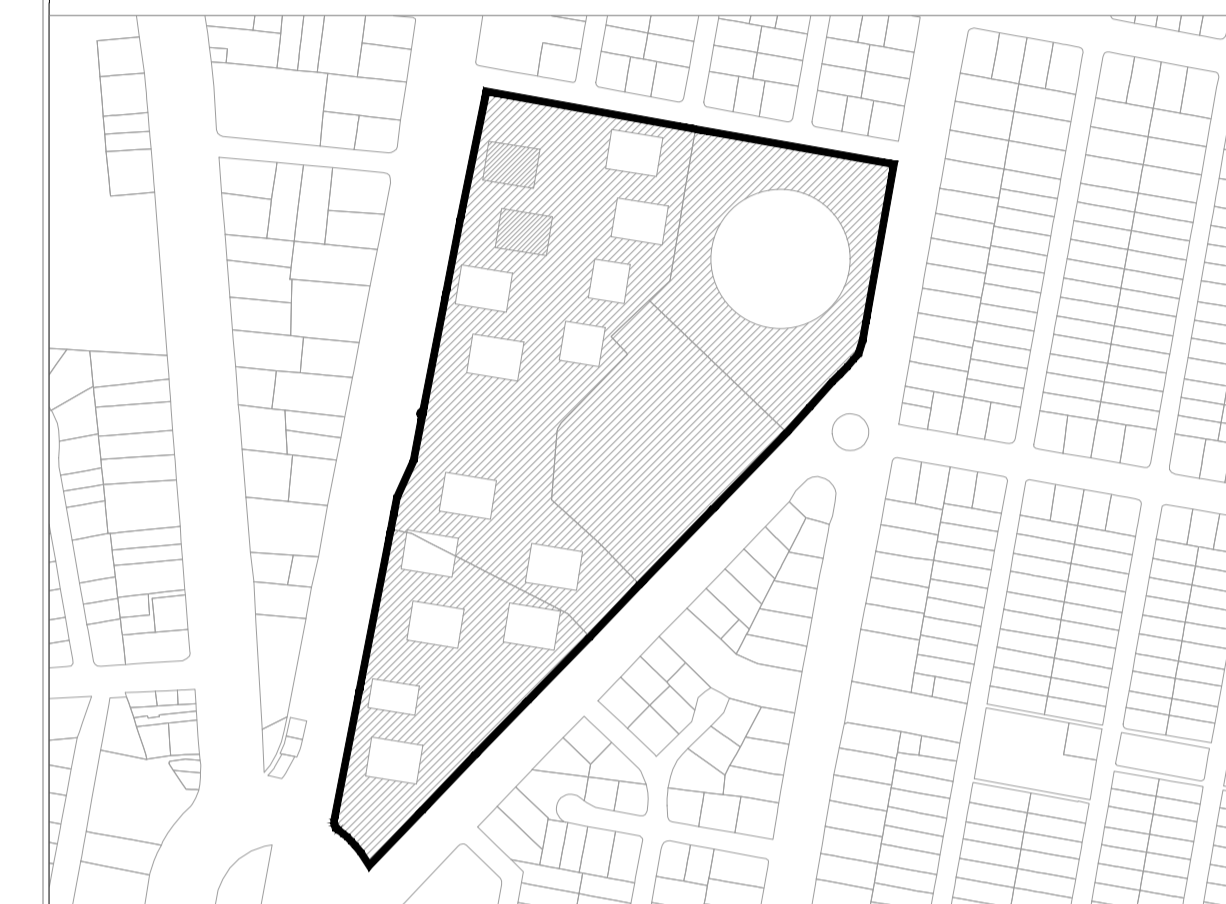


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

CORTE C-C

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/150

LÁMINA:

20

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

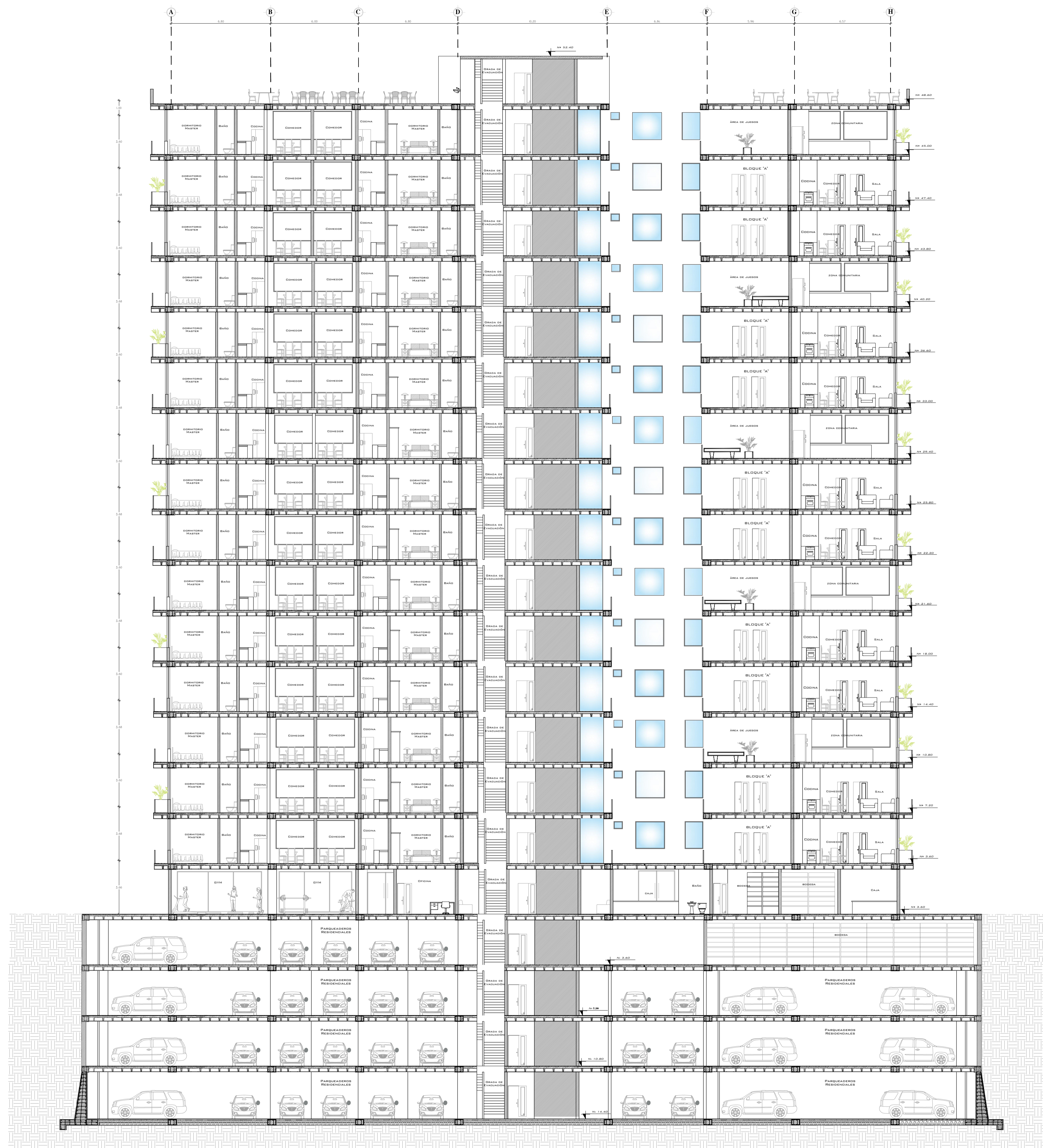
10

DOCENTE:

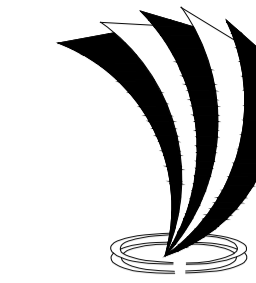
ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



CORTE C-C  
ESCALA 1:150

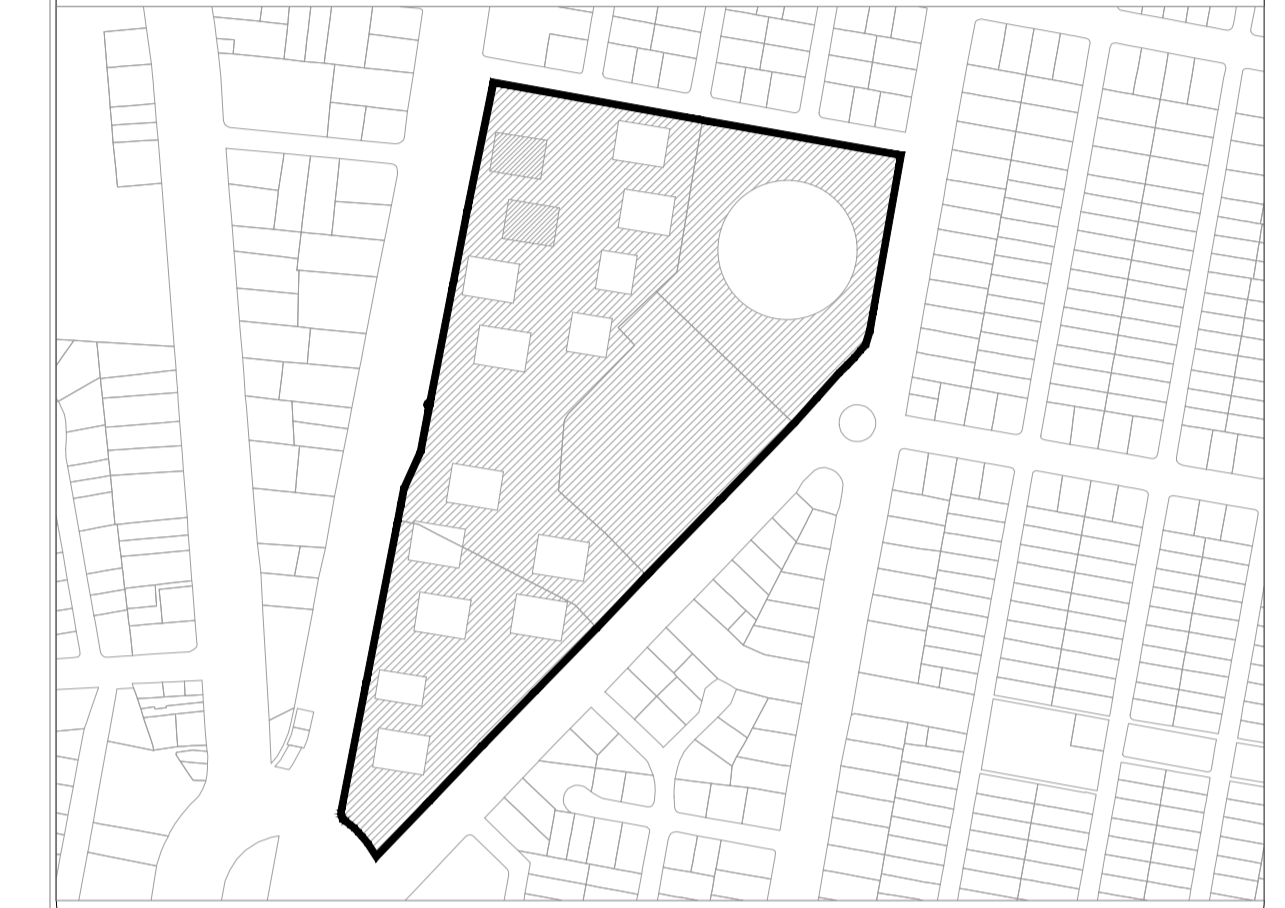


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

CORTE A-A

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/150

LÁMINA:

21

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

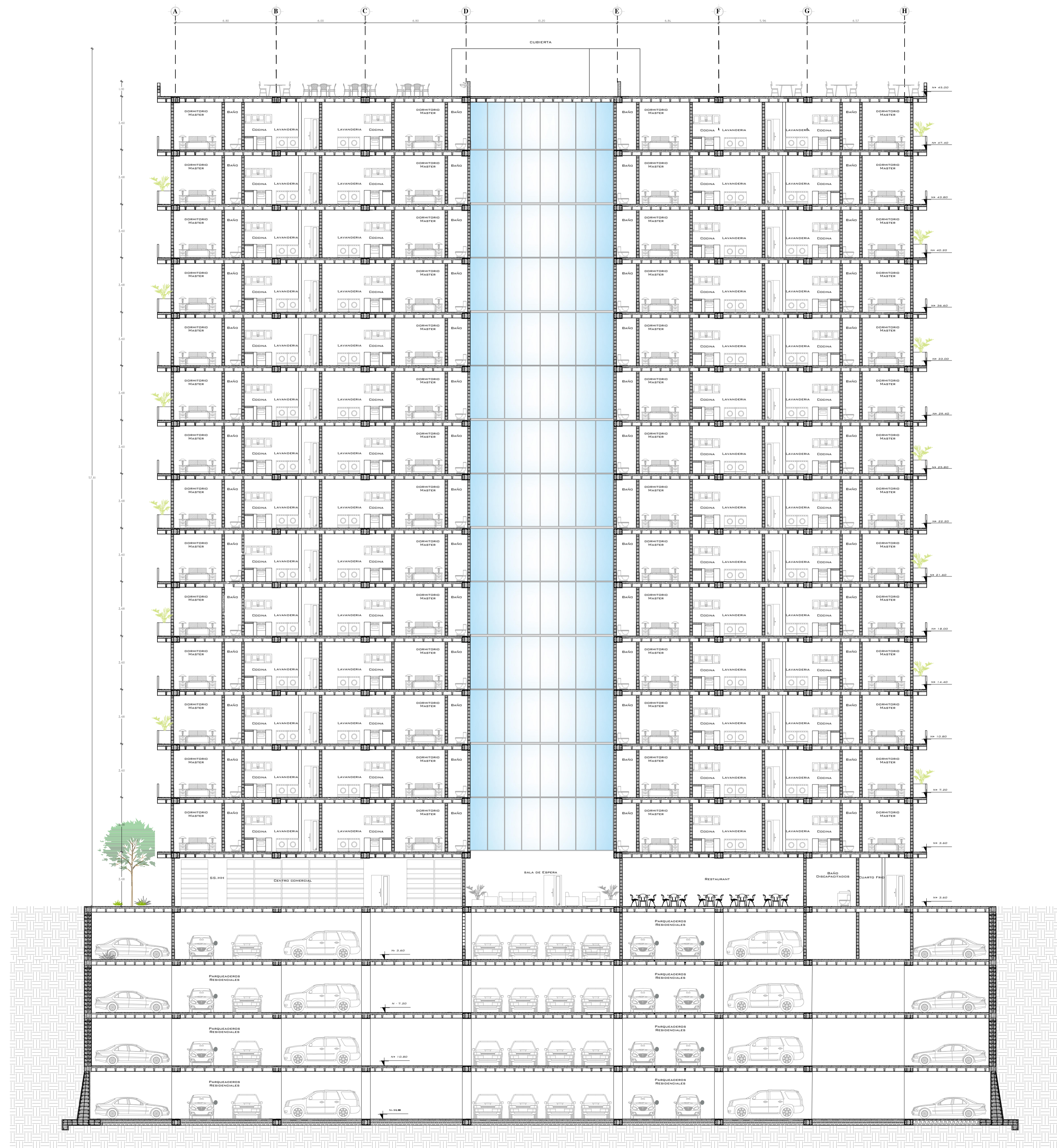
10

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



CORTE A-A  
ESCALA 1:150





PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

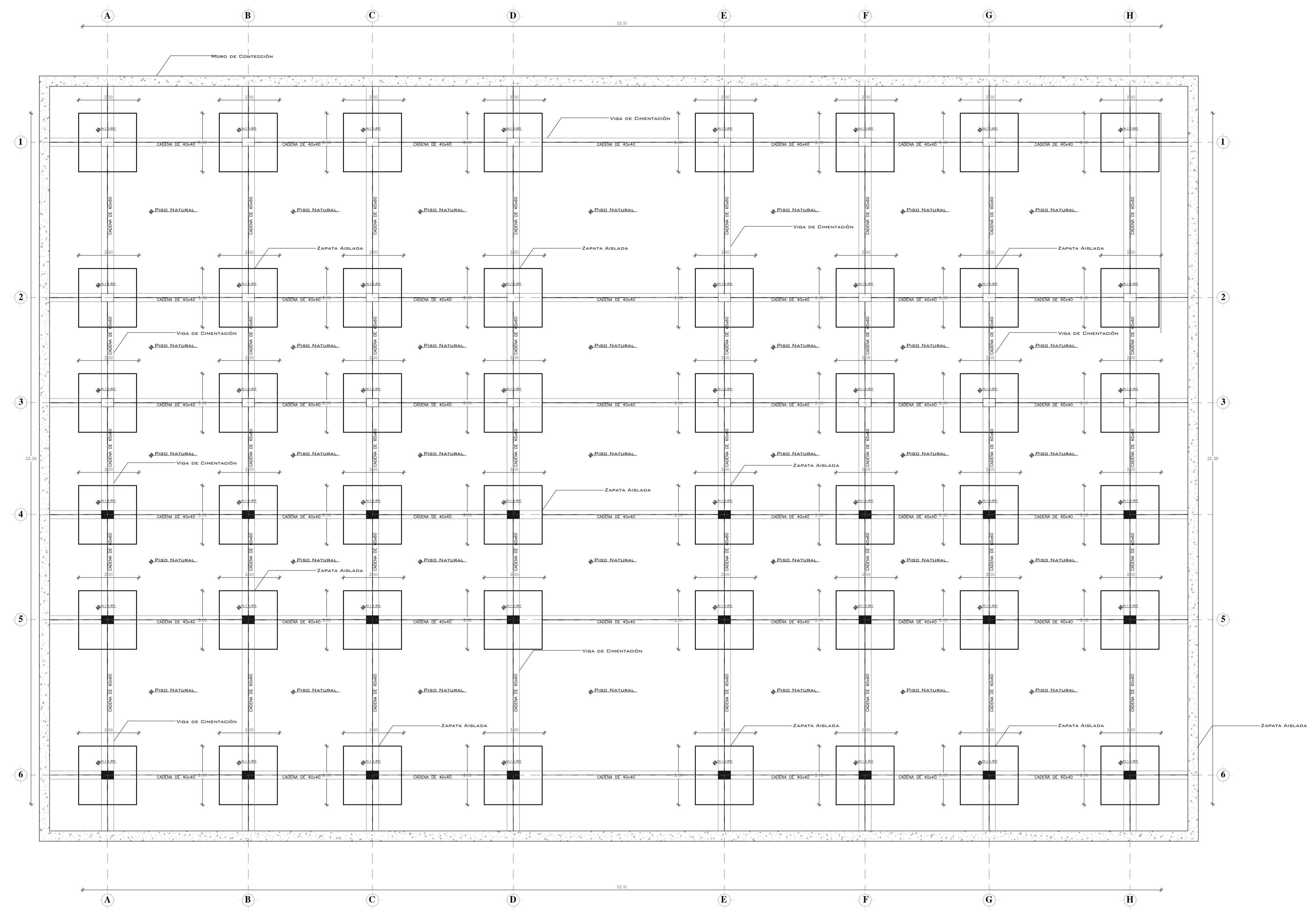
CONTIENE:  
CIMENTACIÓN

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/150	LÁMINA: 22
----------------------	--------------------	---------------

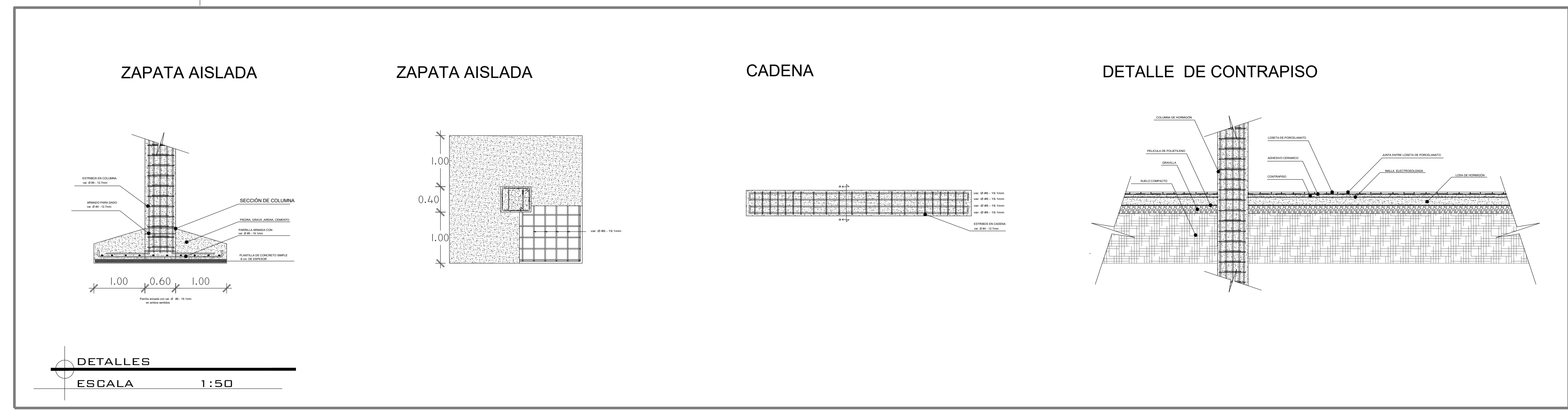
ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

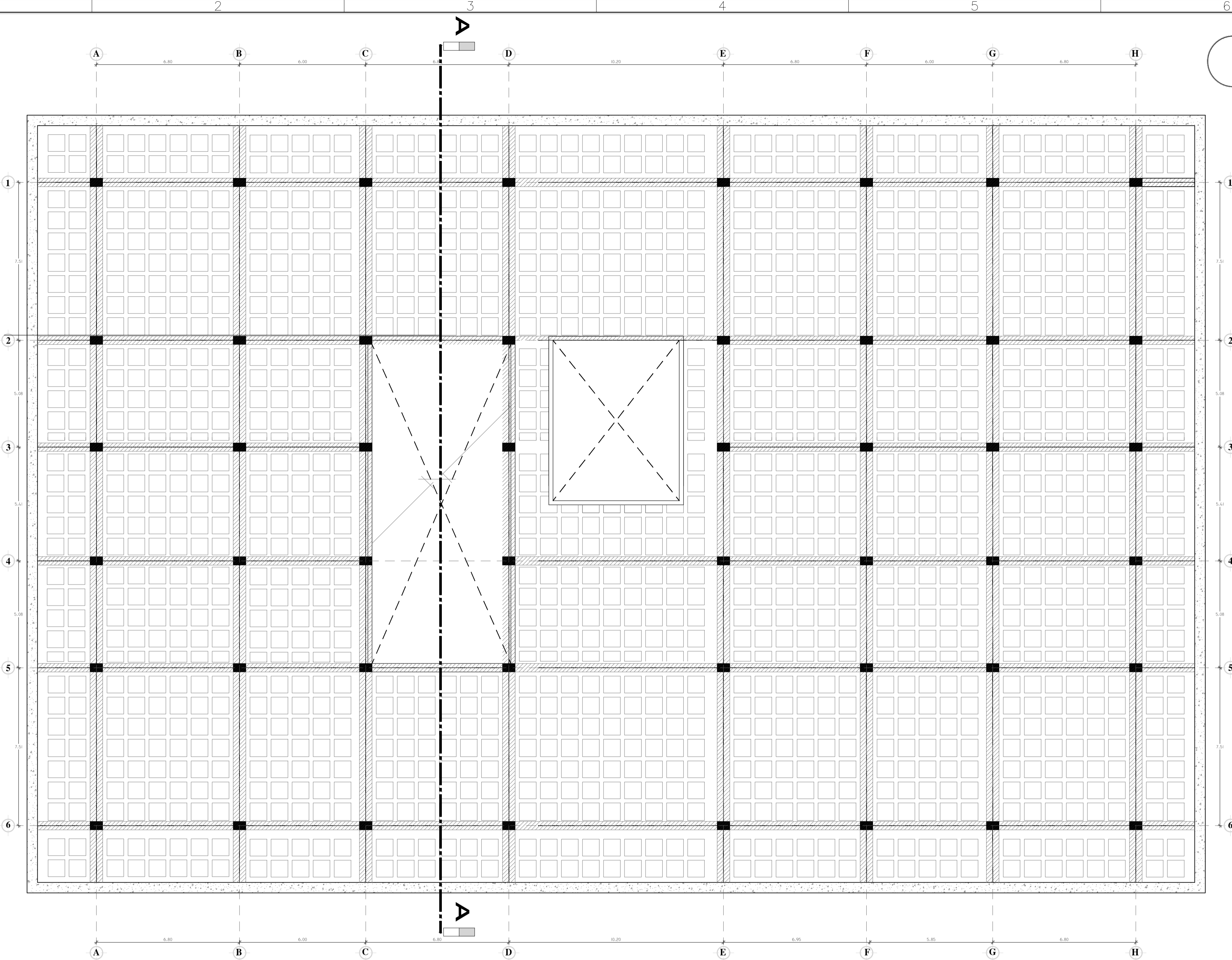
DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

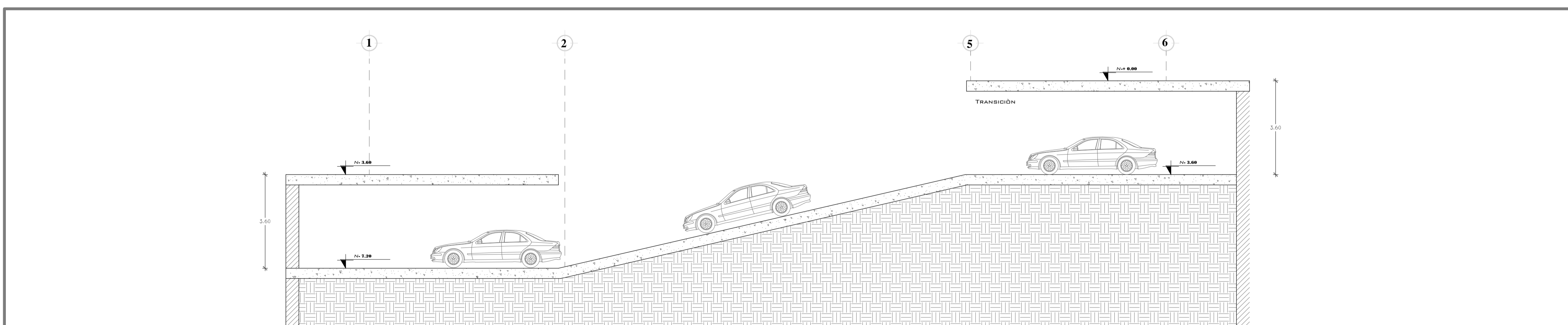


**CIMENTACIÓN**  
ESCALA 1:120





**CORTE EXTRACTUAL SUBSUELO**  
 ESCALA 1:120



**CORTE A-A**  
 ESCALA 1:100



PROYECTO:  
 DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO FORMATIVO:  
 VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

CONTIENE:  
 ESTRUCTURAL SUBSUELO

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/120	LÁMINA: 23
----------------------	--------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

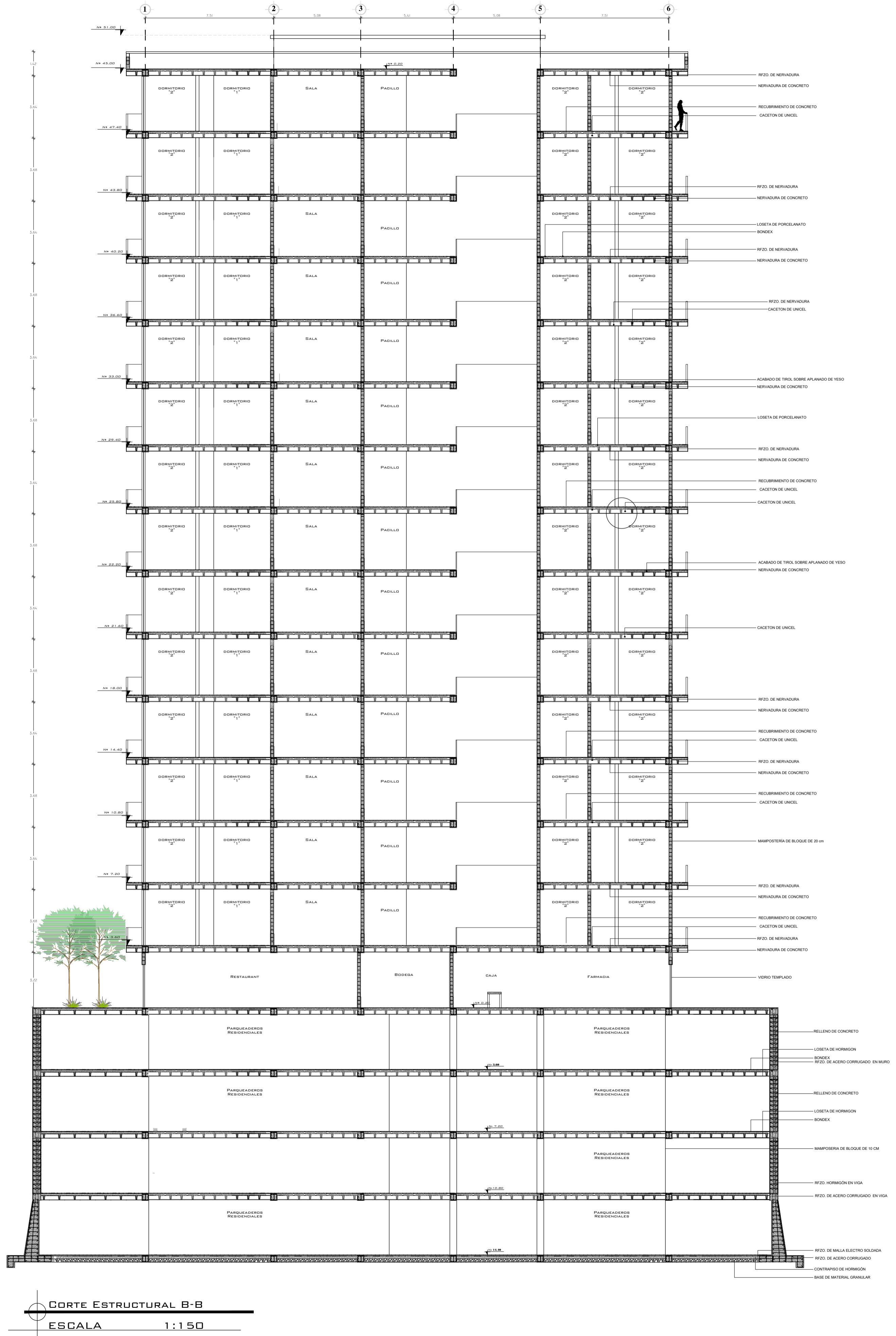
CONTIENE:  
CORTE ESTRUCTURAL B-B

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/150	LÁMINA: 22
----------------------	--------------------	---------------

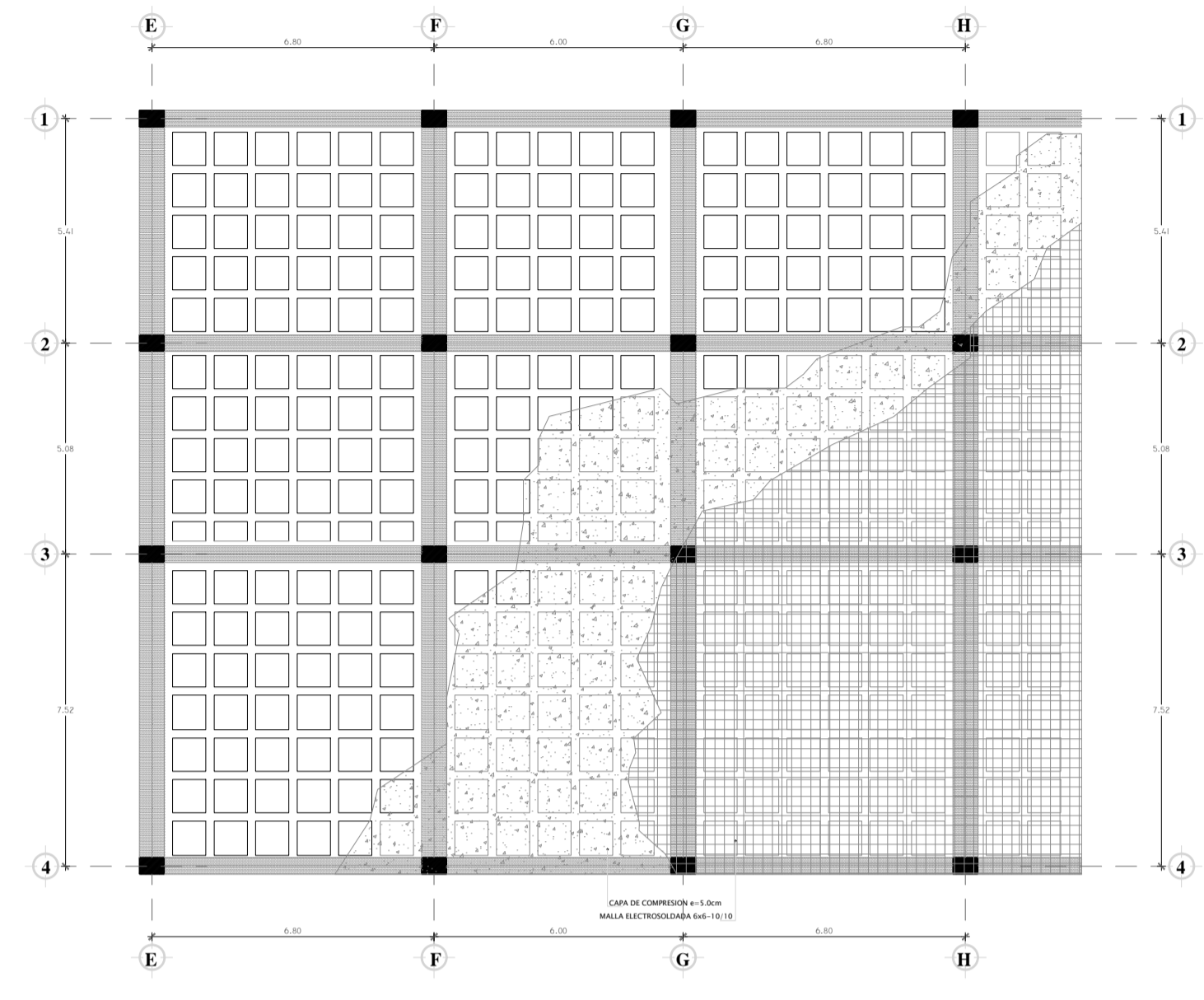
ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

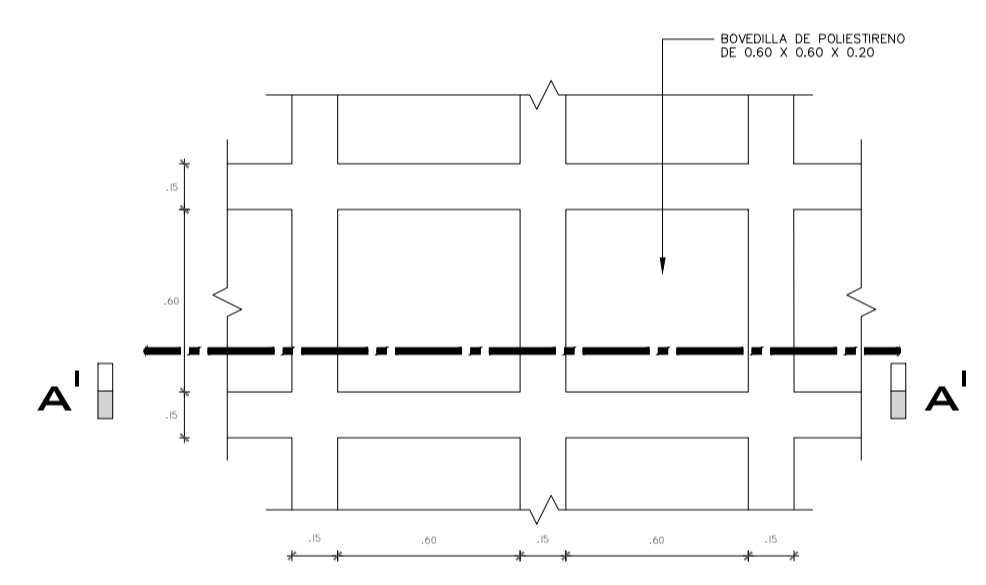
OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



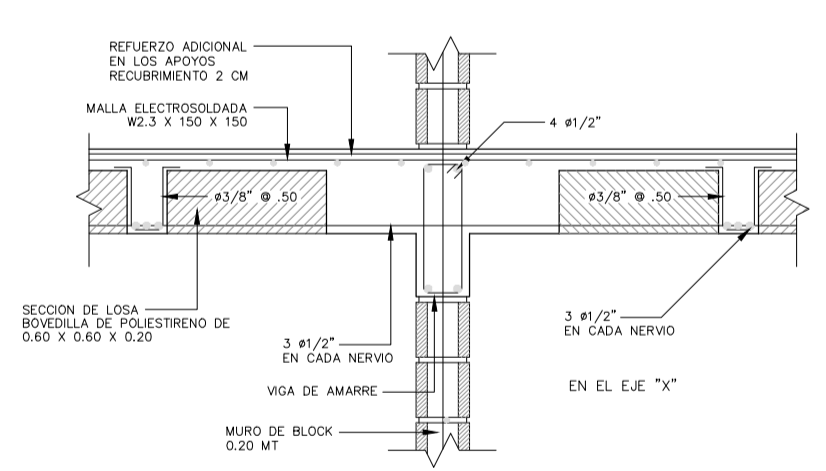
**CORTE ESTRUCTURAL B-B**  
ESCALA 1:150



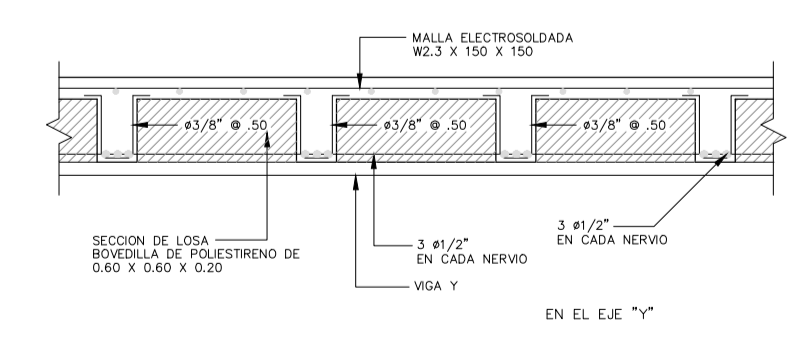
**LOSA NERVADA**  
ESCALA 1:100



**PLANTA LOSA ALIGERADA**  
NO ESCALA



**DETALLE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA**  
I = 75 M



**SECCION LOSA ALIGERADA**  
I = 75 M

**DETALLE LOSA**  
ESCALA 1:100

# DETALLE ESCANTILLON

NO ESCALA



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

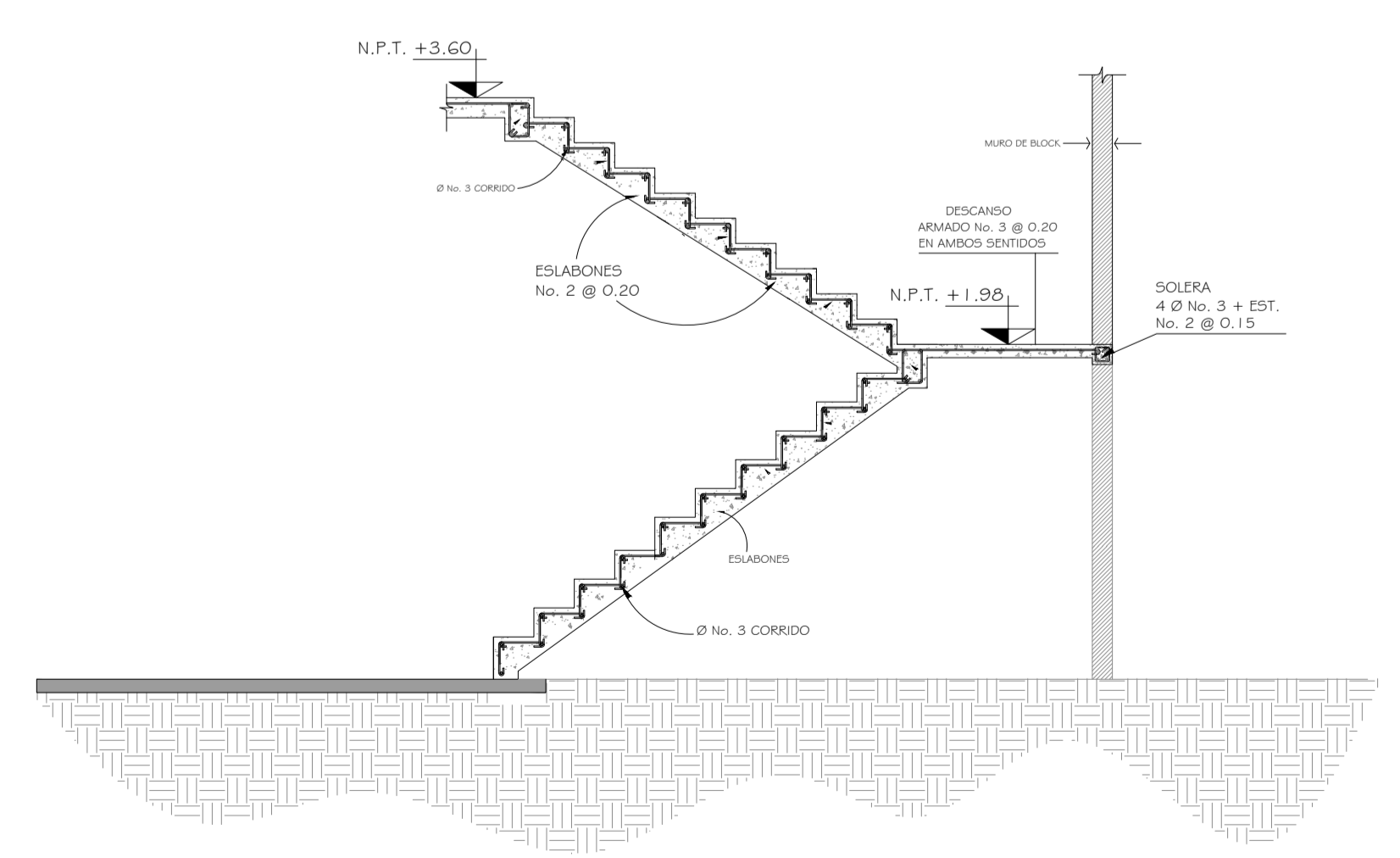
CONTIENE:  
DETALLES

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: SIN ESCALA	LÁMINA: 23
----------------------	-----------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

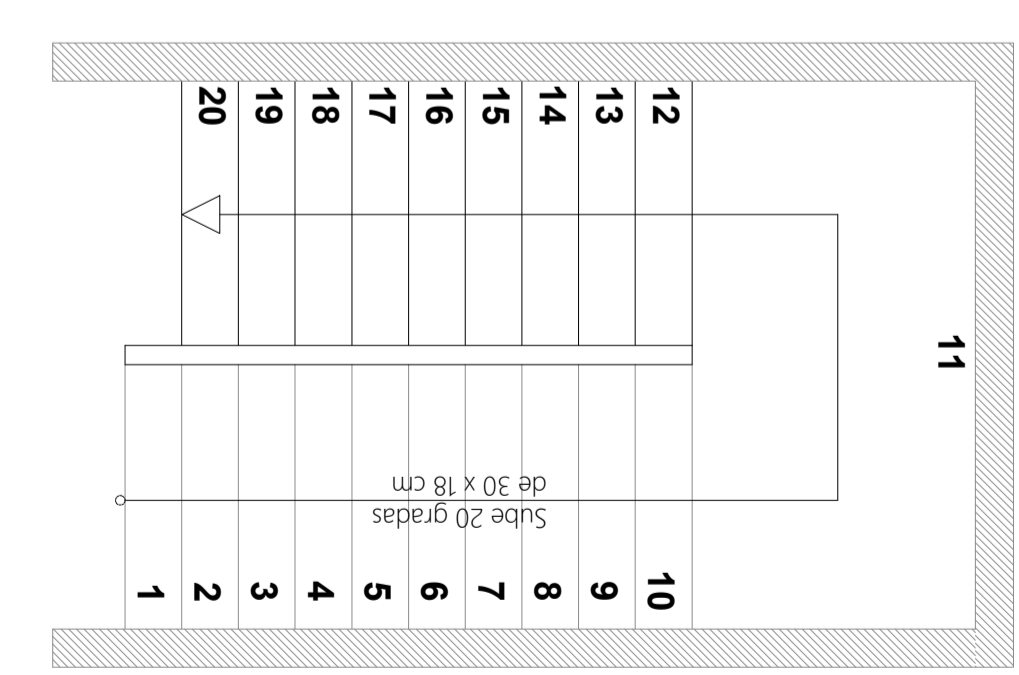
DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



SECCION GRADA

ESCALA: 100/50

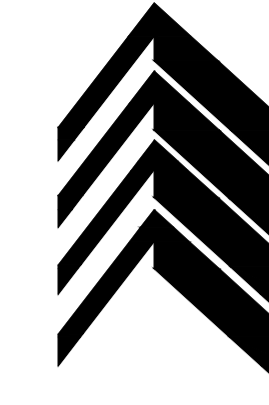


PLANTA GRADA

ESCALA: 100/50



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

INSTALACIONES ILUMINACIÓN

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/100

LÁMINA:

25

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

10

DOCENTE:

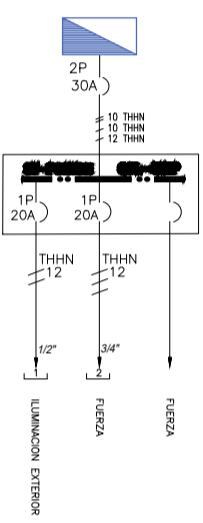
ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

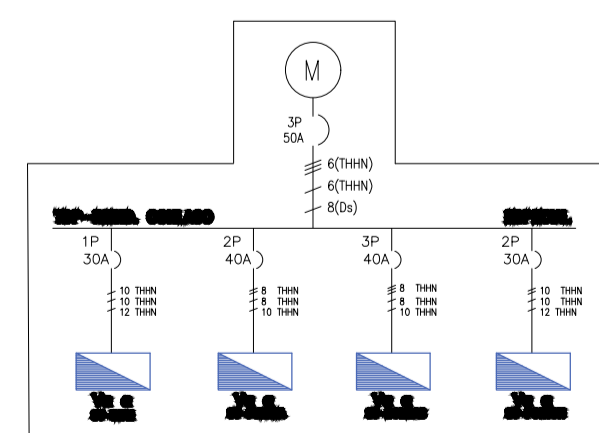
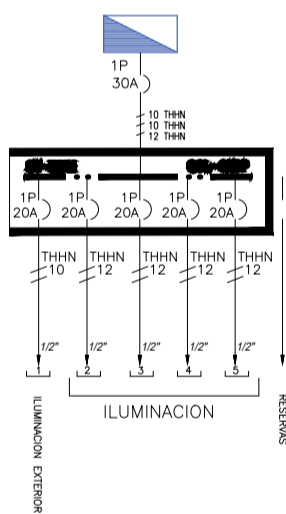
OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

INSTALACIONES		ELÉCTRICAS	
	FUERZA		ILUMINACIÓN
	Cable para tomacorrientes		Cable para luminaria
	Cable para tv o cable		Luminaria 100w
	Cable para fuera tréscos # 8		Luminaria de piso led 8 x 8 ojo de buey
	Tubería empotrada en piso		Luminaria de panel led (alque de panel)
	Punto para T.V.C		Salida de luminaria colgante
	Punto para teléfono		Luminaria led 37 18w Tipo panel redonda
	Salida especial tréscos		Luminaria led 47 21w Tipo panel redonda
	Tomacorrientes		Luminaria led empotrada grado interior
	Tomacorrientes alto/b=1,80m		Luminaria de jardín tipo reflector
	Tomacorrientes a tierra		Luminaria en agua
COMUNICACIÓN			Ventilación Mecánica
	Salida Teléfono/Portero		Interruptor Simple
	Timer		Interruptor Doble
	Alarma		Interruptor Conmutado
PRINCIPAL			Salida de reflector luz digital
	Salida de luminaria LED tipo ojo de buey en las Empotrada		Lampara LED 2118W Tipo tubo
	Sensor de presencia		Sensor de pared
	Sensor de hecho		Bajante Eléctrico

Va a TDP-RESID.CONLAGO

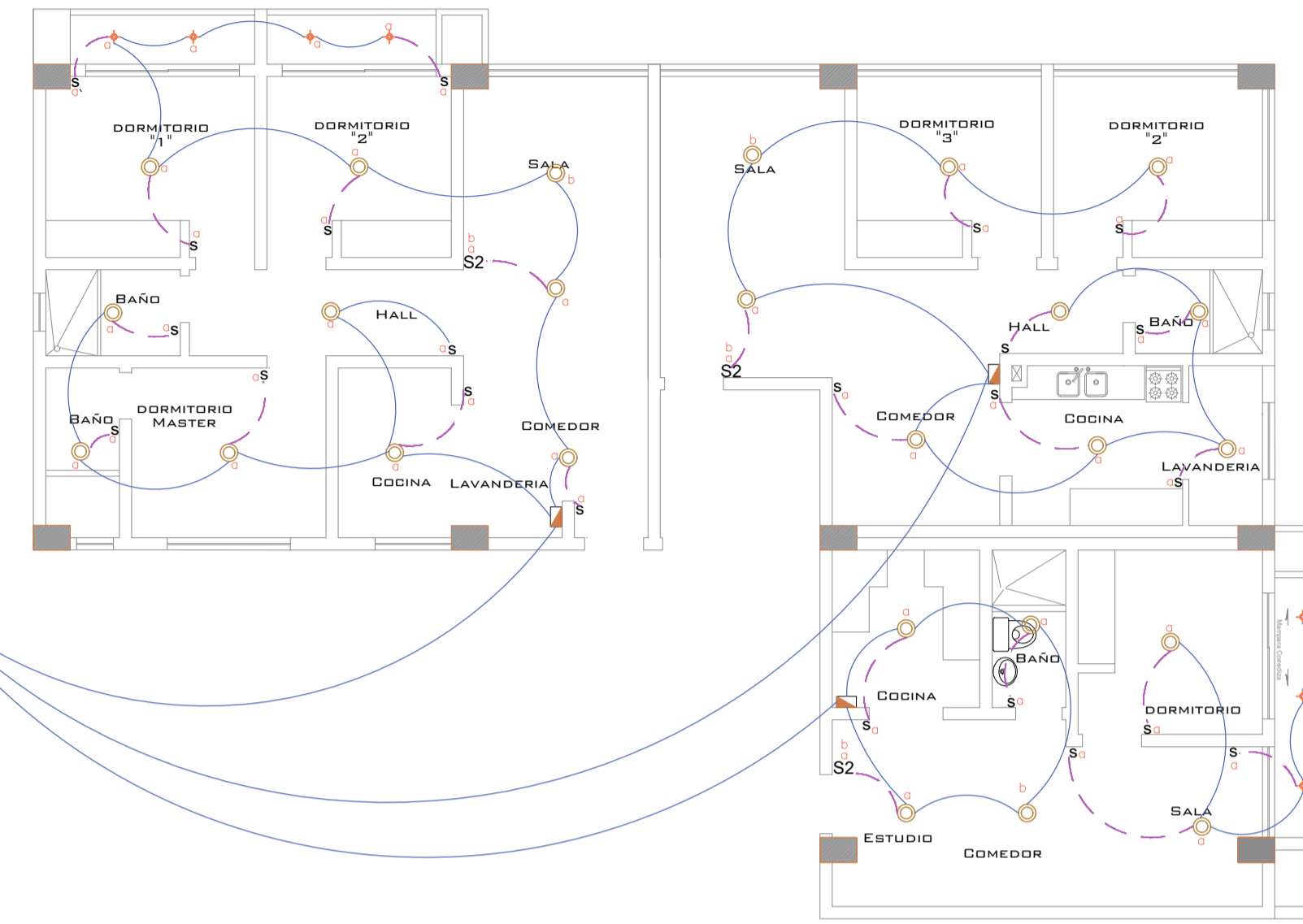


Va a TDP-RESID.CONLAGO



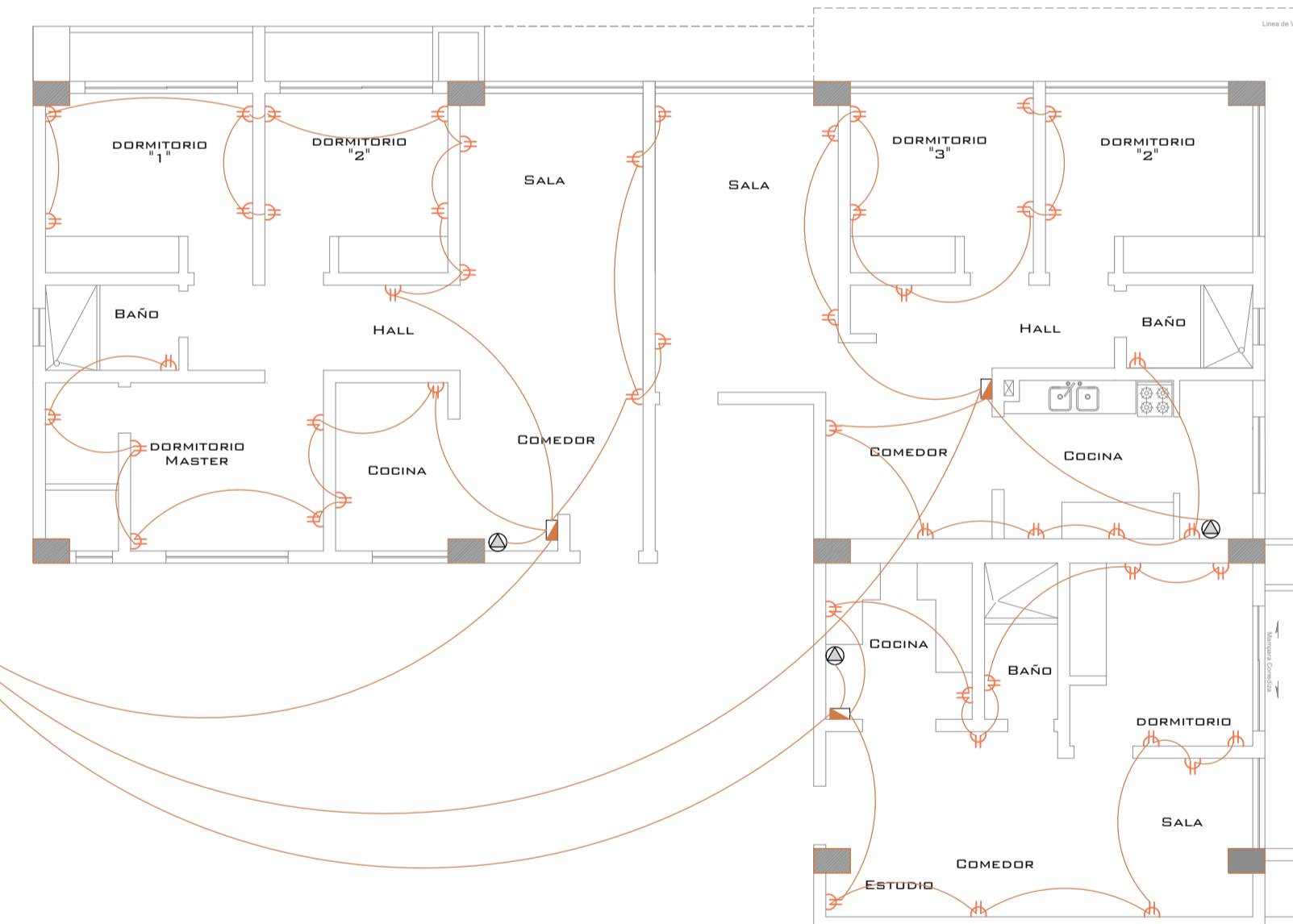
## ESQUEMAS DE INS. ELECTRICAS

ESCALA 1:50



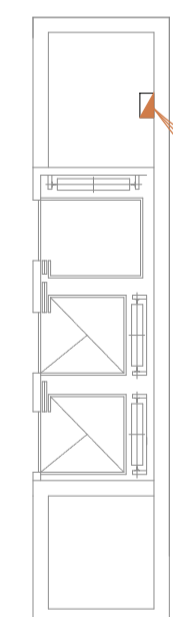
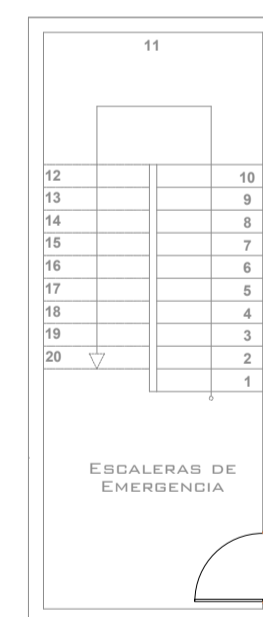
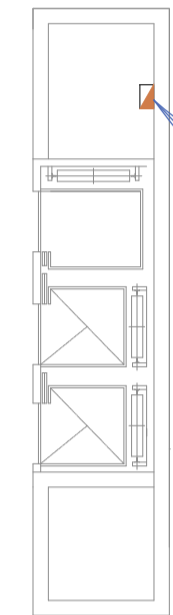
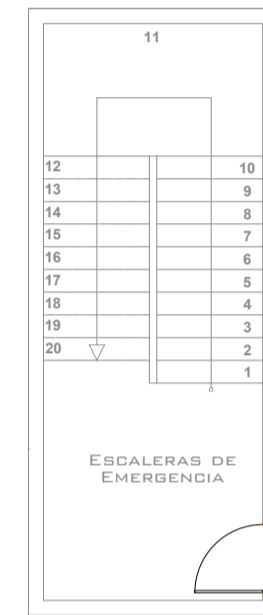
### INS. ILUMINACIÓN

ESCALA 1:100



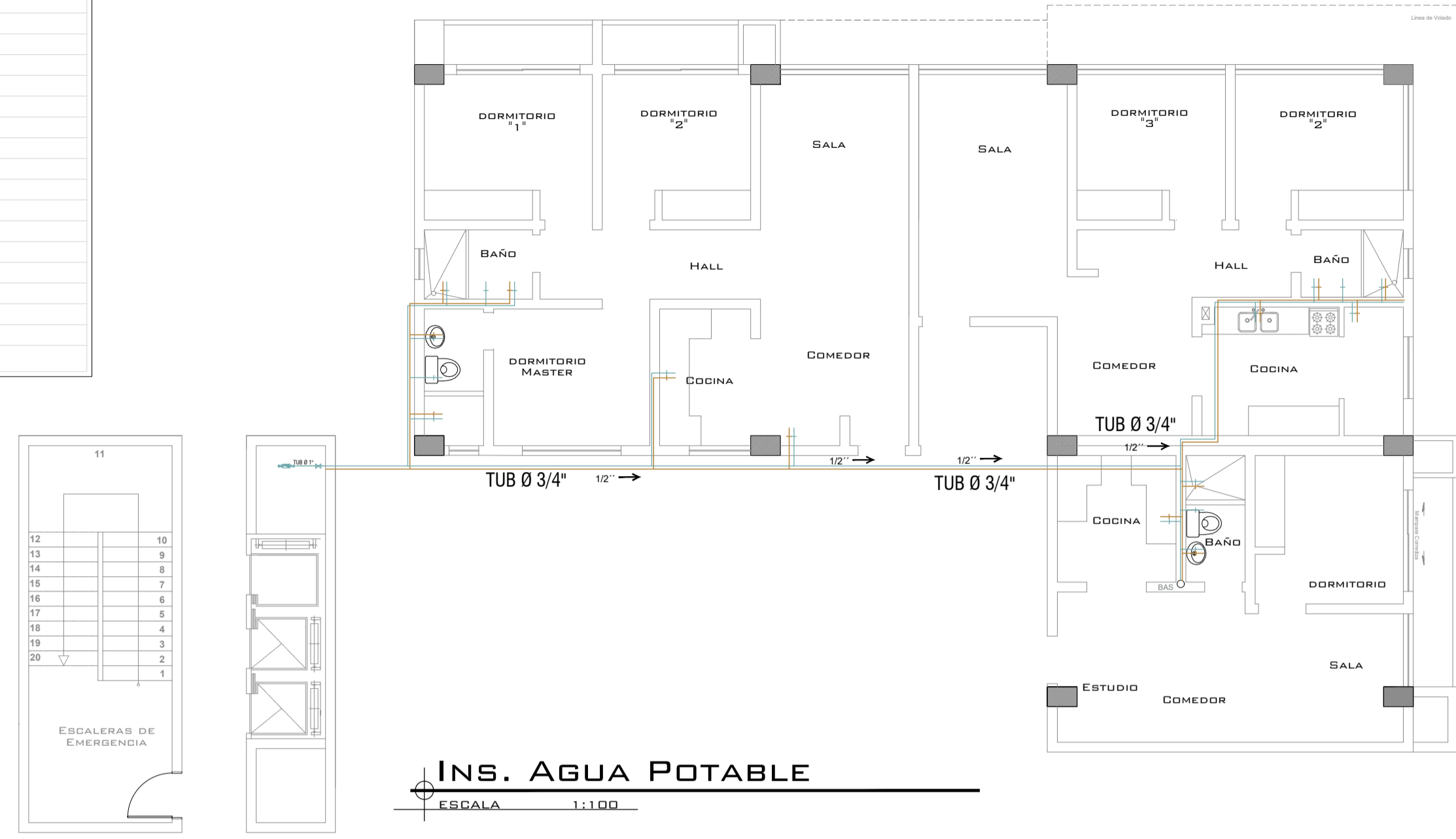
### INS. FUERZA

ESCALA 1:100

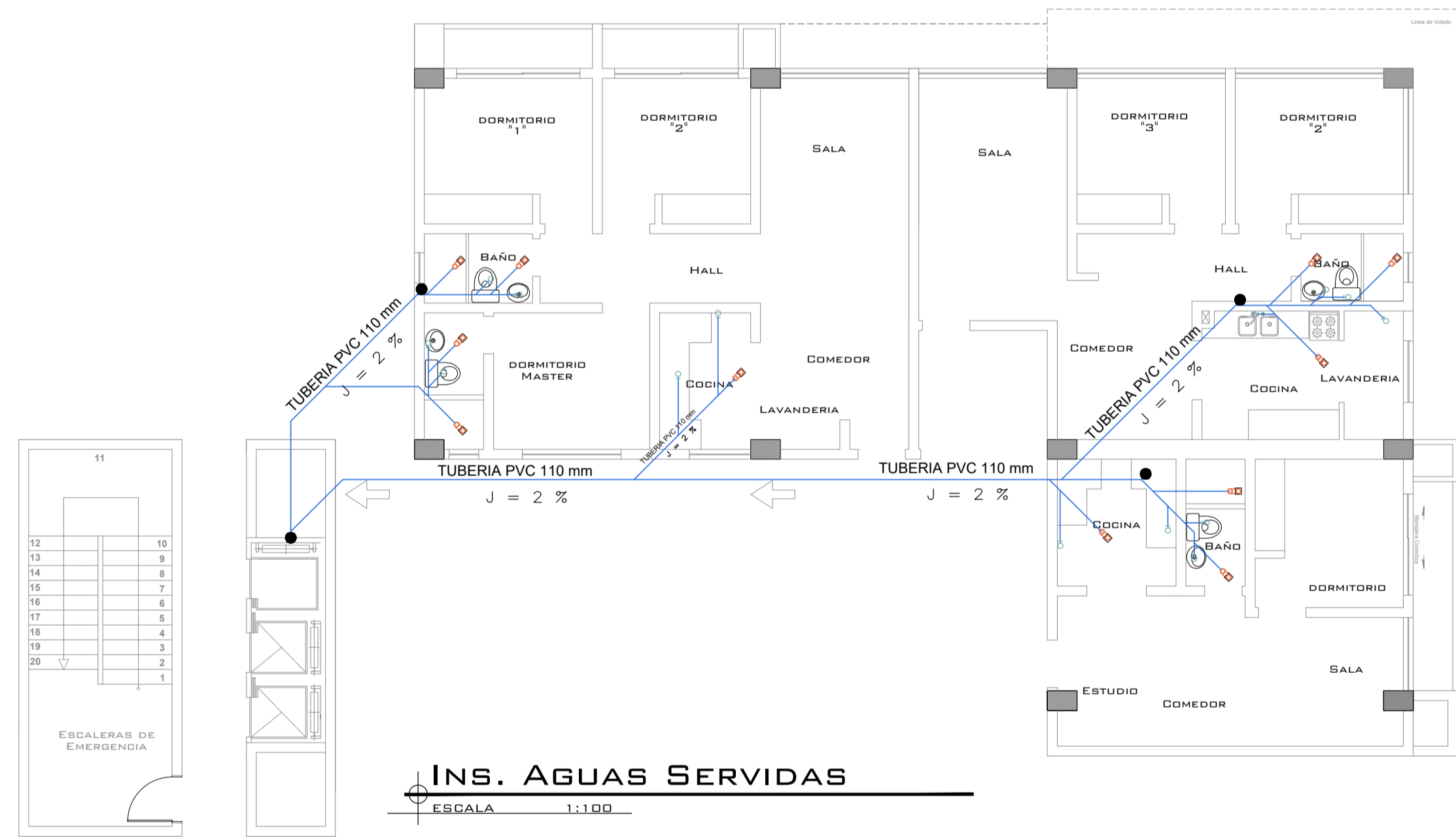


INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
—	TUBERIA DE AGUA FRIA
—	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
+	PUNTO DE AGUA FRIA
+	PUNTO DE AGUA CALIENTE
• SCA	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
• SCC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
☉	CALEFON
⊗	LLAVE DE PASO
⊗	VALVULA CHECK
⊗	MEDIDOR
⊗	CAJA DE REVISION AASS DE 0.60X0.60
⊗	SIFON PVC PLASTIGAMA AALL
⊗	SIFON PVC PLASTIGAMA AA.SS.
⊗	AGUAS SERVIDAS
⊗	CAJA DE REVISION AALL DE 0.60X0.60
⊗	AGUAS LLUVIAS
⊗	TUBO DE CEMENTO PARA SALIDA A RED MUNICIPAL
⊗	REGILLA DE PISO EXTERIOR
⊗	DUCTO DESFOGUE AIRE SECADORA 6"
→	DIRECCION DE CAUDAL
● bdl	BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS
● bds	BAIANTE DE AGUAS SERVIDAS

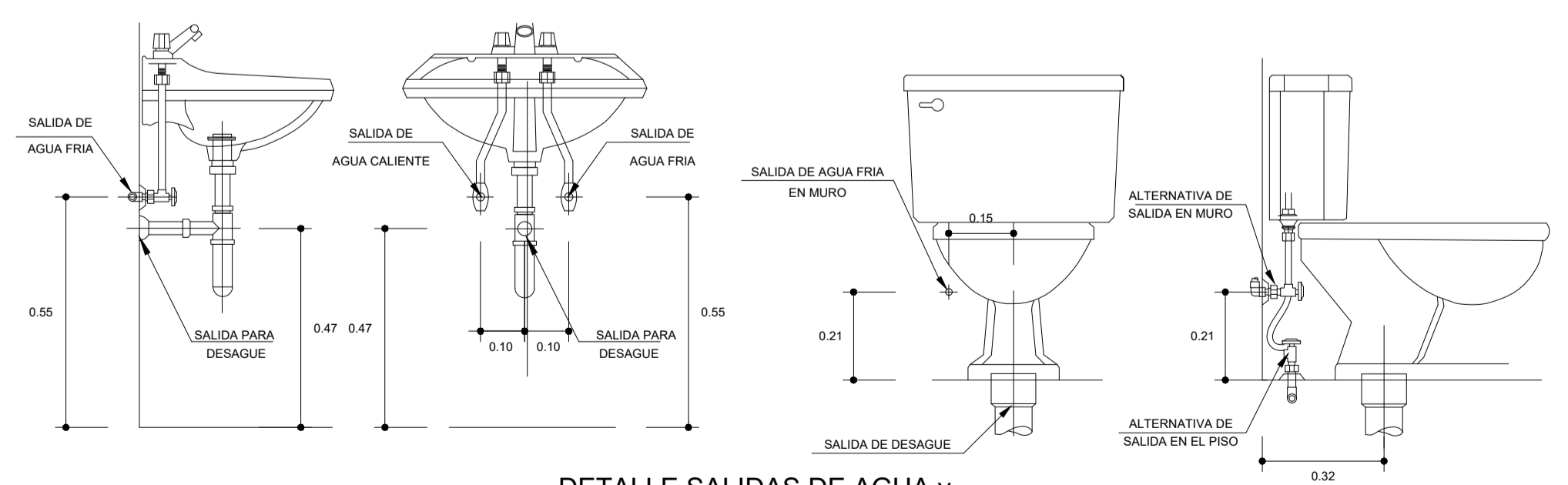
simbologia



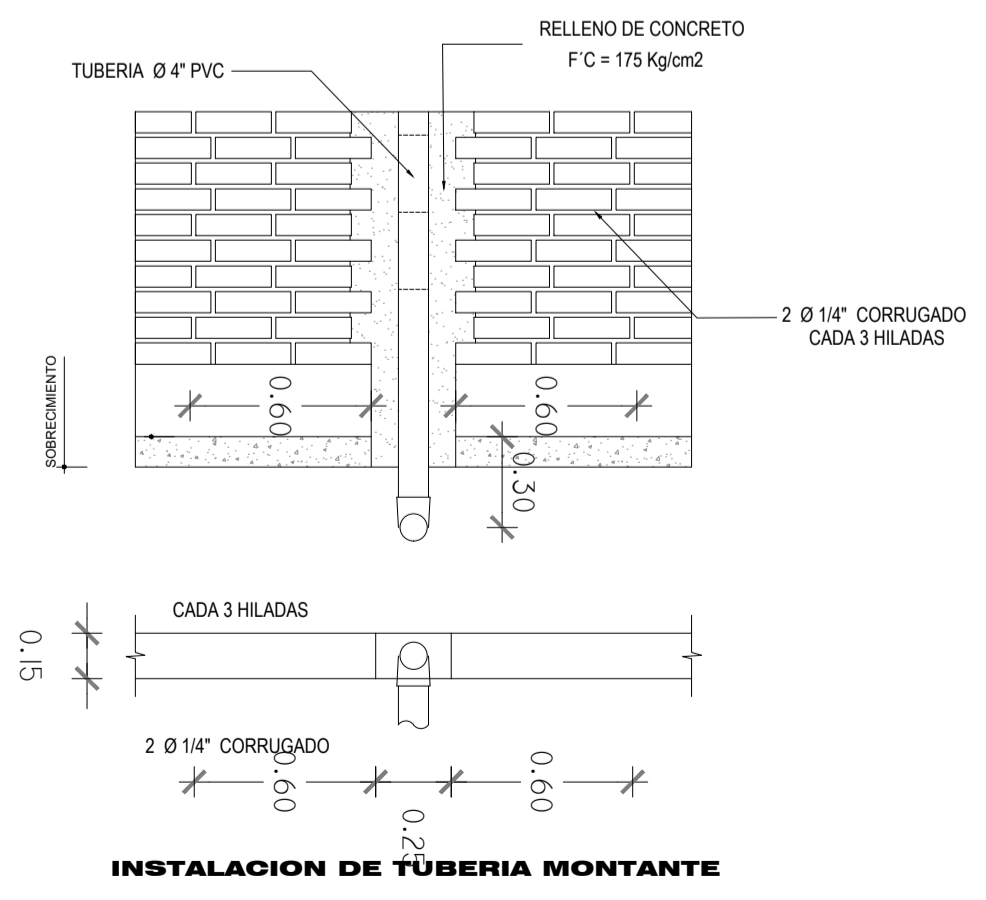
**INS. AGUA POTABLE**  
ESCALA 1:100



**INS. AGUAS SERVIDAS**  
ESCALA 1:100



**DETALLE SALIDAS DE AGUA y DESAGUE EN SANITARIOS**



**INSTALACION DE TUBERIA MONTANTE**

**INSTALACION SANITARIOS**

ESCALA 1:50



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

CONTIENE:  
INSTALACIONES SANITARIAS

FECHA: 13/02/2022	ESCALA: 100/100	LÁMINA: 26
----------------------	--------------------	---------------

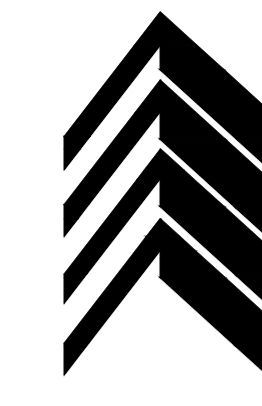
ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: 10
------------------------------	--------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

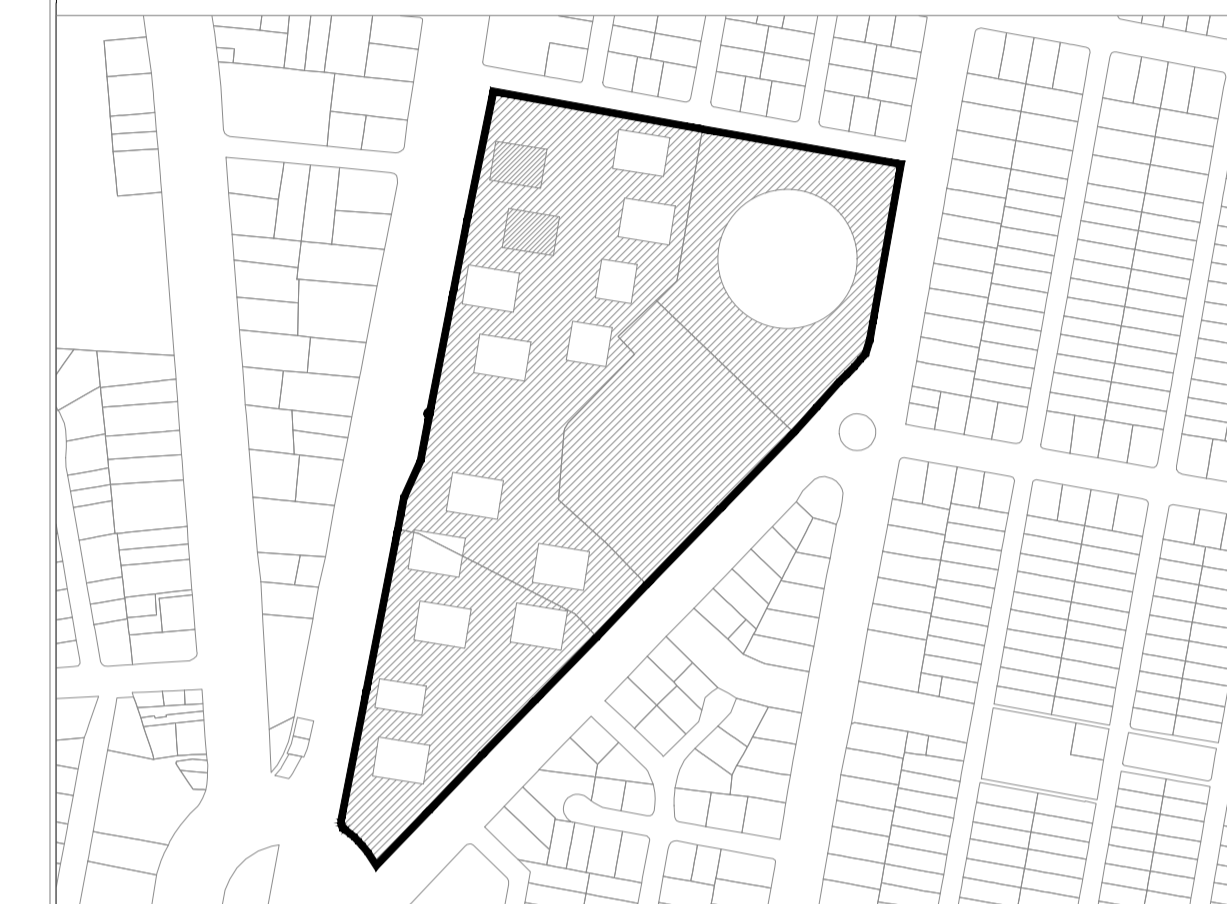


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÈS SOCIAL

CONTIENE:

REPLANTEO

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/100

LÁMINA:

27

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

10

DOCENTE:

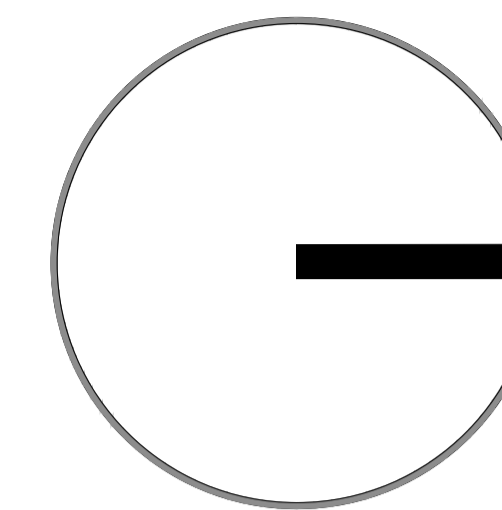
ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

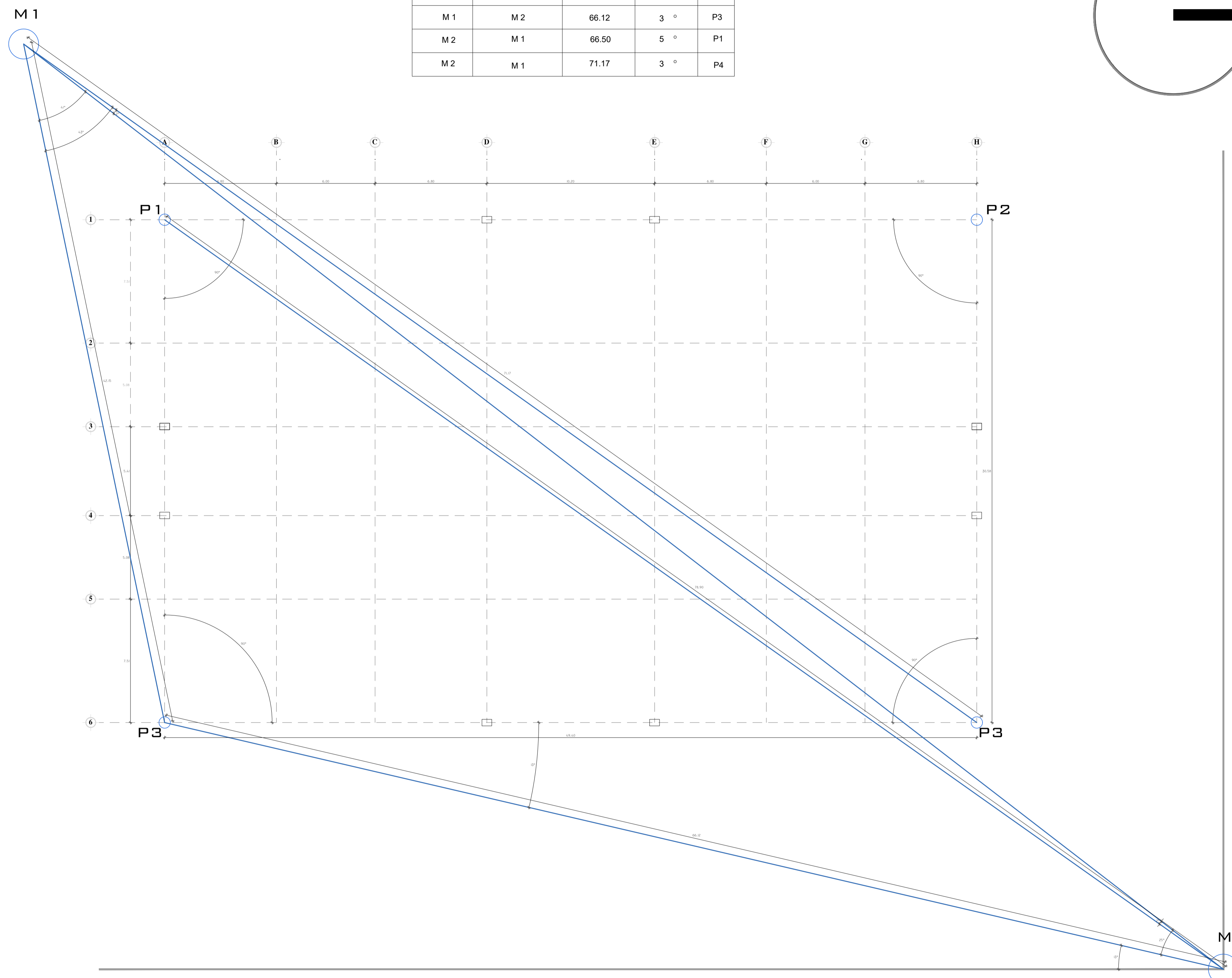
OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

REPLANTEO

POSICIÓN	ORIENTACIÓN	DIMENSIÓN	ANGULO	OBS.
M 1	M 2	42.00	5 °	P2
M 1	M 2	66.12	3 °	P3
M 2	M 1	66.50	5 °	P1
M 2	M 1	71.17	3 °	P4



AV. RIO COFANES



AV. 10 DE AGOSTO

REPLANTEO GENERAL

ESCALA 1:50

**ORGANIZACIÓN DE OBRA**

ESCALA 1:75

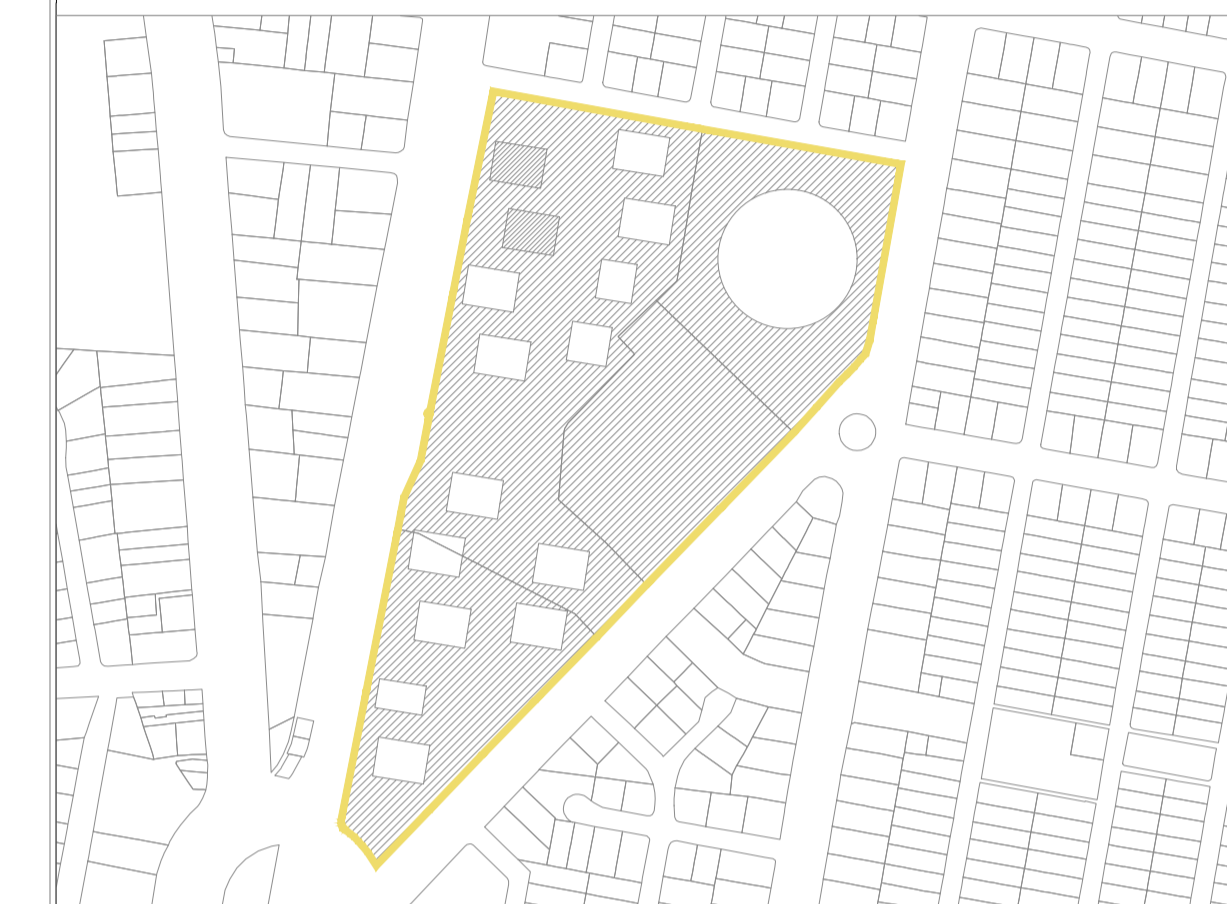


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
**INDOAMÉRICA**



**F.A.A.D.**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

ORGANIZACIÓN DE OBRA

FECHA:

13/02/2022

ESCALA:

100/175

LÁMINA:

27

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

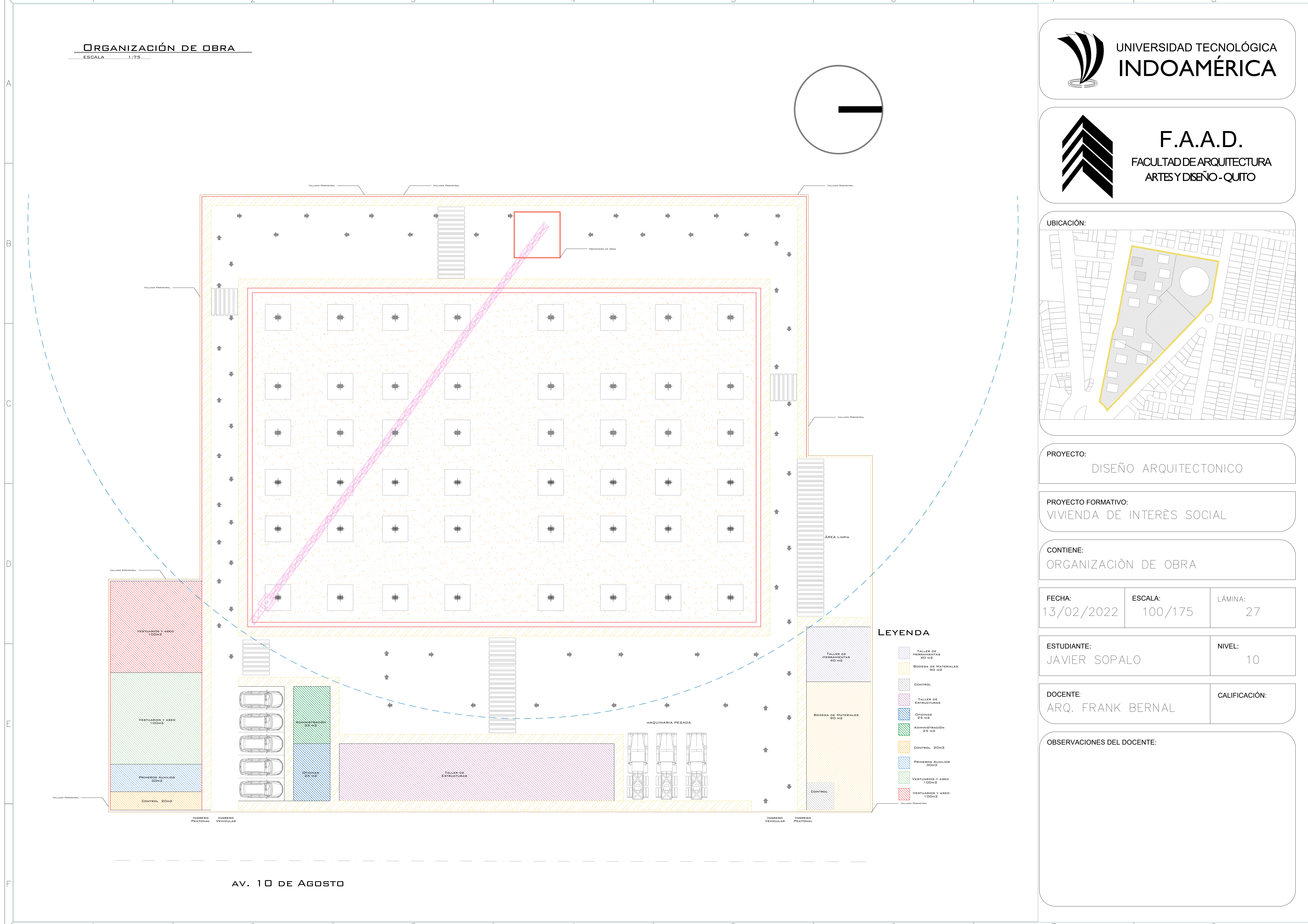
10

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:



AV. 10 DE AGOSTO



# RESTAURANTE

Bar Restaurante moderno toda el área cuenta con iluminación artificial, las paredes son de diferentes texturas que resalte con la luminosidad del piso mientras tanto el mobiliario de color oscuro resalta con el piso claro la luminosidad en las paredes brinda mayor llamatividad al usuario mesas cuadas estilo minimalista con sillas de dos tipos que resalta el lugar una barra que brinda mayor diseño al lugar con paredes verdes El estilo del bar bien iluminado es el centro de atención del lugar con su mobiliario de madera oscuro que encajapara las cosas del lugar Un espacio central donde el techo con gypsum ilumina todo el panorama ojos de buy al rededor del techo genera mayor iluminación El estilo minimalista resalta en todo tanto en lamparas como en mobiliario y en las paredes que da un confort a las personas que ingresan



V3



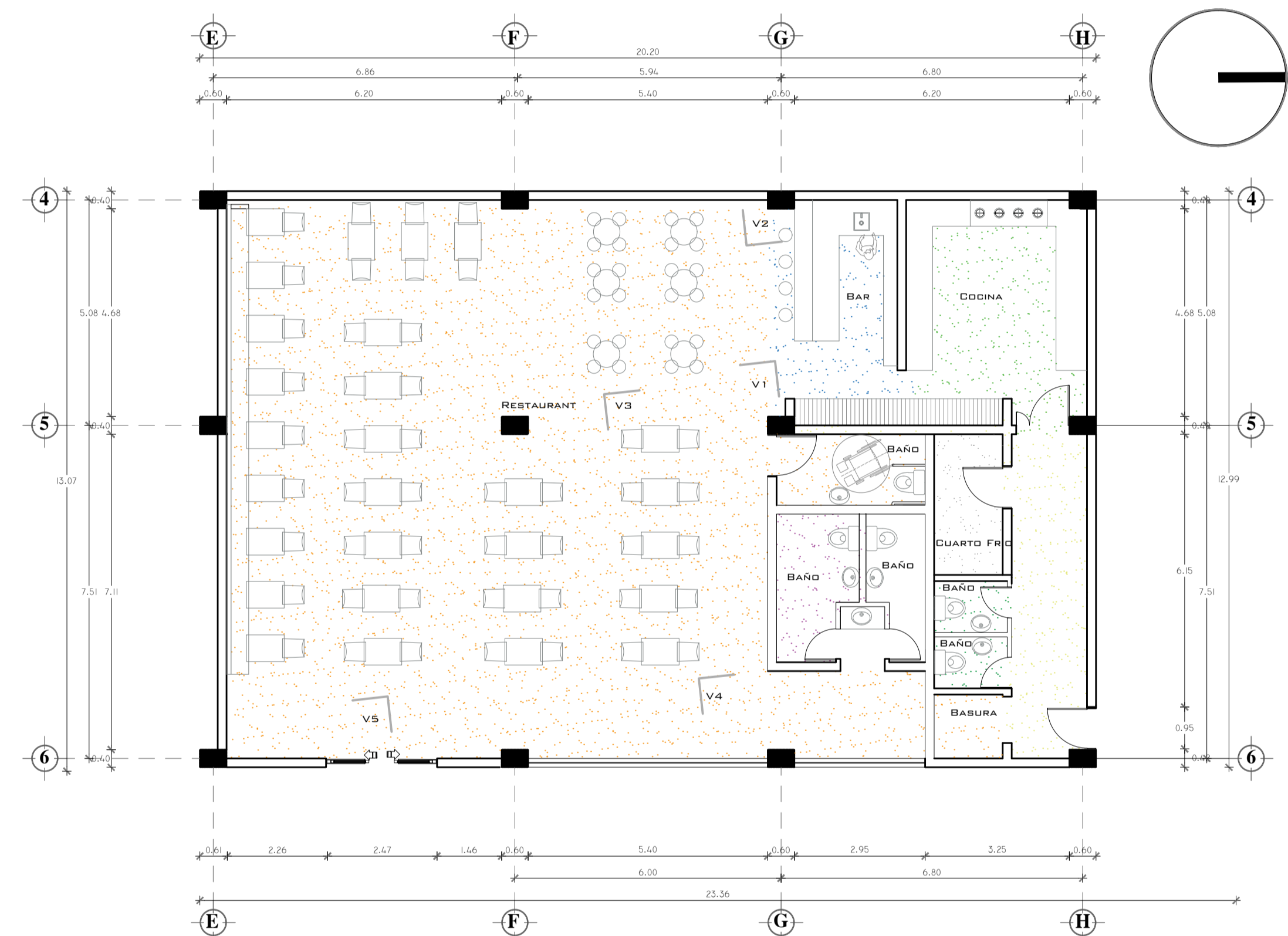
V2



V4



V5



RESTAURANTE



V1



PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:  
ESTRUCTURA SUBSUELO

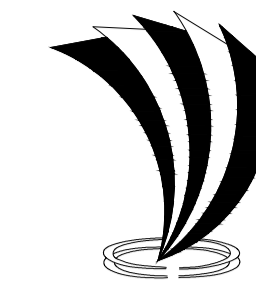
FECHA: 27/01/2022	ESCALA: SIN ESCALA	LÁMINA: 28
----------------------	-----------------------	---------------

ESTUDIANTE: JAVIER SOPALO	NIVEL: DÈCIMO
------------------------------	------------------

DOCENTE: ARQ. FRANK BERNAL	CALIFICACIÓN:
-------------------------------	---------------

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# RENDER EXTERIOR



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

RENDER

FECHA:

27/01/2022

ESCALA:

SIN ESCALA

LÁMINA:

27

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

DÉCIMO

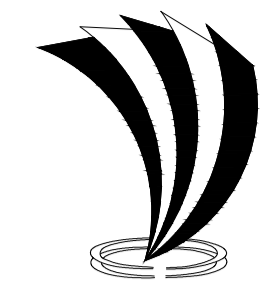
DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

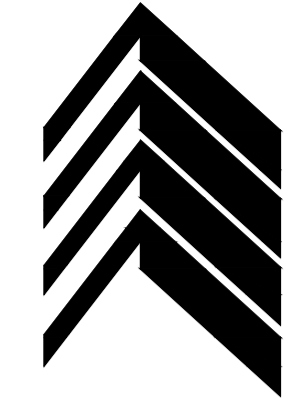
CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# RENDER EXTERIOR



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

RENDER

FECHA:

27/01/2022

ESCALA:

SIN ESCALA

LÁMINA:

28

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

DÉCIMO

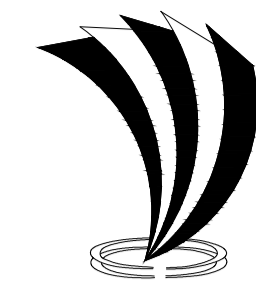
DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

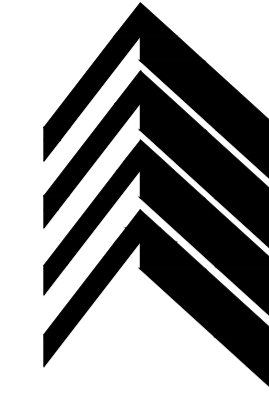
CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# RENDER EXTERIOR



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO - QUITO

UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

RENDER

FECHA:

27/01/2022

ESCALA:

SIN ESCALA

LÁMINA:

29

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

DÉCIMO

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# RENDER INTERIOR



UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

RENDER INTERIORES

FECHA:

27/01/2022

ESCALA:

SIN ESCALA

LÁMINA:

30

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

DÉCIMO

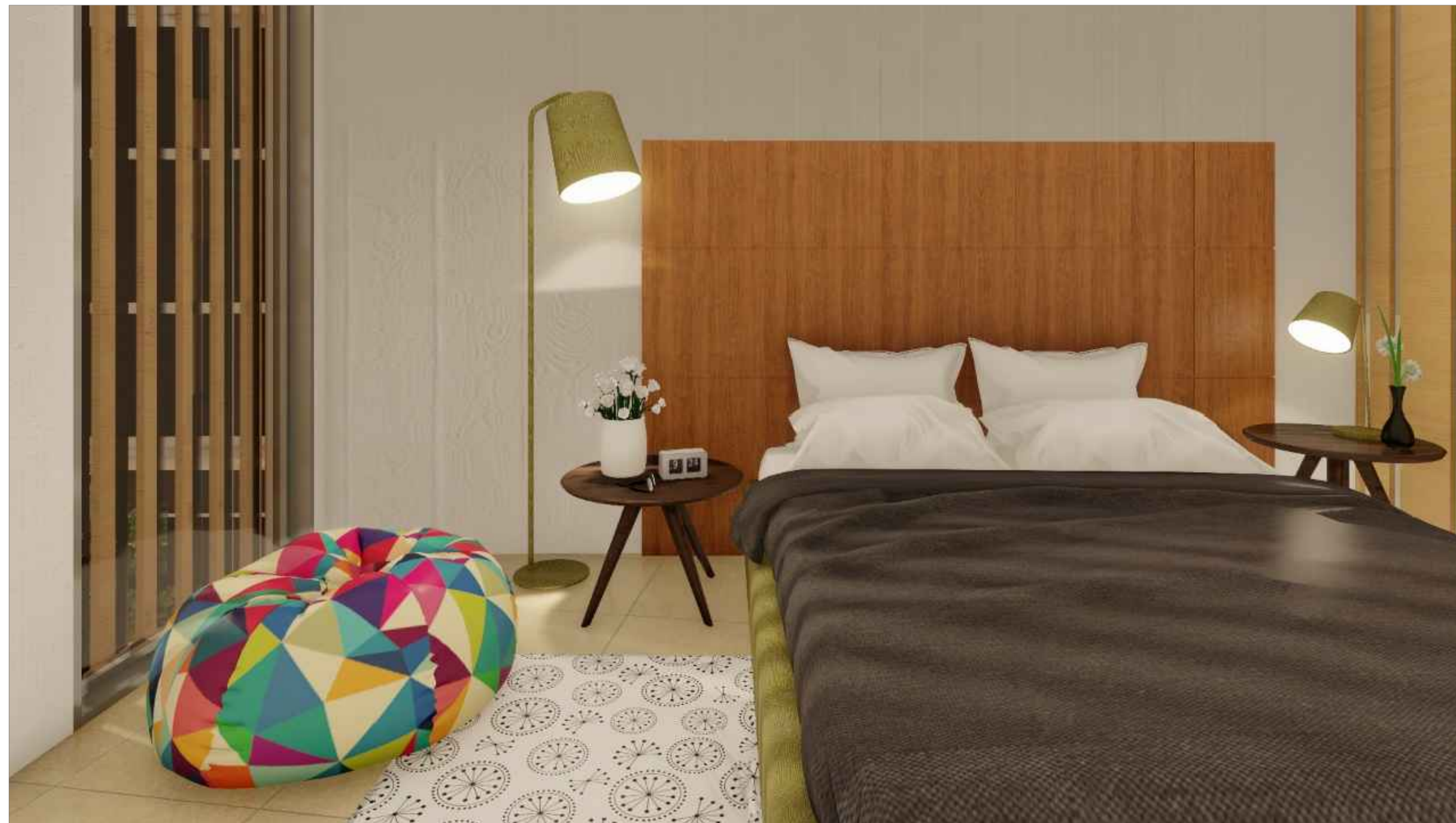
DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# RENDER INTERIOR



UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

RENDER INTERIORES

FECHA:

27/01/2022

ESCALA:

SIN ESCALA

LÁMINA:

31

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

DÉCIMO

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

# RENDER INTERIOR



UBICACIÓN:



PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO VIII

PROYECTO FORMATIVO:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CONTIENE:

RENDER INTERIORES

FECHA:

27/01/2022

ESCALA:

SIN ESCALA

LÁMINA:

32

ESTUDIANTE:

JAVIER SOPALO

NIVEL:

DÉCIMO

DOCENTE:

ARQ. FRANK BERNAL

CALIFICACIÓN:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Este capítulo se enfoca principalmente en mostrar toda información recopilación y análisis realizados en los capítulos anteriores haciendo énfasis en la arquitectura medioambiental, aplicada en este proyecto residencial, la arquitectura, por lo tanto, aporta ideas renovadas dirigidas no solo a la comodidad sino también en procesos constructivos, normatividad, materialidad, que nos promueve una mejor calidad de vida.
- En el proyecto de la presente tesis se logra analizar el problema de estudio desde el contexto macro, meso y micro, dando como resultado que existen las condiciones físicas y sociales, que hacen viable la realización del mismo.
- Dentro de la elaboración del diseño arquitectónico de viviendas se logró elaborar un marco teórico conceptual asociado al diseño de viviendas de alta densidad.
- Considerando las normas nacionales y los principios básicos de diseño sostenible.
- Se pudo hacer un profundo análisis de los referentes a nivel mundial, obteniendo muy buenas opciones que sirvieron de base en la elaboración del proyecto final.
- Se logró planificar espacios habitacionales ajustados a los intereses de la sociedad que los consumirá y su economía.
- Se pudo diseñar espacios arquitectónicos.
- Dentro de todo el proceso metodológico se logró obtener una respuesta positiva en la propuesta de una edificación

con módulos para diferentes tipos de familias y diferentes tipos de dimensiones, en donde las familias logran generar una convivencia muy distinta a la que tenían. Así mismo con la propuesta se logra la generación de espacios que propicien una ocupación o actividad de trabajo para los usuarios.

- Se realizaron imágenes y videos 3d de la propuesta planteada.

### RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la planificación arquitectónica de los futuros proyectos se sustente sobre la base de los requerimientos contextuales del lugar al igual que en el modelo territorial.
- Se recomienda que las propuestas de diseño arquitectónico, respondan a aquellos estándares normados por parte de las entidades municipales, que garanticen la calidad de un proyecto y para ello los profesionales de la construcción como arquitectos deben tener claro estos aspectos de ley, sin considerarlas como un impedimento para la creación de sus obras.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M., E. (2009). *Políticas de vivienda de Ecuador desde la década de los 70 análisis, balance y aprendizaje* (Tesis de maestría). Facultad Latinoamérica de Ciencias sociales, Ecuador.
- Anónimo. (2014). *La vivienda en la prehistoria*. Avancetecnologico02: Wordpress.com. Recuperado de <https://avancetecnologicos02.wordpress.com/2014/02/27/las-viviendas-en-la-prehistoria/>
- Aldere, J.C. (2010). *Vivienda de interés social*. Universidad Veracruzana. Bogotá. Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/37771>
- Araujo, J. (2017). *Diseño arquitectónico de viviendas progresivas de interés social para el barrio "Menfis Bajo", en la ciudad de Loja* (Tesis de pregrado). Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/T-UIDE-0698%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/T-UIDE-0698%20(2).pdf)
- Arguello, M. (2004). Riesgo, vivienda y arquitectura. En M. Arguello (Presidencia), Conferencia en el Congreso ARQUISUR, Universidad de San Juan, Argentina Octubre del 2004, Costa Rica.
- Arq. Marcos, P. (2016). *Arquitectura Sustentable*. Banco interamericano de desarrollo. (2012). Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda iadb.
- Arq. Sánchez, M. (2009). *Habitabilidad y Arquitectura por ARQ. Manuel Sánchez de Carmona*. Academia Nacional de Arquitectura: Wordpress.com. Recuperado de <https://academianacionaldearquitecturamx.wordpress.com/2013/01/31/habitabilidad-y-arquitectura-por-manuel-sanchez-de-carmona/>
- Balandra, O.M. (2000). *Vivienda de interés social y calidad de Villas de San José, Tultitlán, estado de México* (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma Metropolitana de México.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda / IADB*. Recuperado de <https://www.iadb.org/es/noticias/estudio-del-bid-america-latina-y-el-caribe-encaran-creciente-deficit-de-vivienda>
- Barrona, E., Sanches, F. (2005). Características de la vivienda de interes básica, social y economica Urbana en Puebla-Mexico. *e-Gnosis, Vol. 3, p.o* Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/730/73000313.pdf>
- Butrón, M.J. y Sivincha, R.C. (2016). *Conjunto multifamiliar de alta densidad para el terreno en la ex fábrica de lanificio en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/1877/AQbuagmj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cárdenas, N. (13 de noviembre 2019). ¿Por qué incursionar en la creación de viviendas de interés social? [UTPL]. Recuperado de <https://noticias.utpl.edu.ec/por-que-incursionar-en-la-creacion-de-viviendas-de-interes-social>
- Calidad en la Vivienda de Interés Social*, (2011) (testimony of Ministerio de Ambiente de Colombia, el Ing. Carlos Mario Betancur Arias, & grupo de desarrollo técnico).
- Carrillo, A. P. (2007). *Diseño alternativo de vivienda óptima* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/25/6/ESCRITO.pdf>
- Carriols, D. (2018). *Arquitectura tropical: Diseño de Edificaciones Sostenibles. Observatorio de la vivienda sostenible*. Recuperado de [https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/arquitectura\\_tropical\\_diseno\\_de\\_edificaciones\\_sostenibles.pdf](https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/arquitectura_tropical_diseno_de_edificaciones_sostenibles.pdf)
- Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Calidad en la vivienda de interés social / Díaz Reyes, Carlos Alberto; Ramírez Luna, Julia Aurora (Eds.), Aincol (textos)*. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2011. 61 p.
- Confort Acustico En La Arquitectura*. (2013).
- Constitución de la República del Ecuador. (2015). *Derecho a la vivienda en Ecuador*.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2008). *Ordenanza de zonificación No 0029*.
- Crepaisaje. (2014). *Diseño, construcción jardines y áreas verdes*. <https://creapaisaje.cl/disenio-construccion-jardines-y-areas-verdes/>
- Cuervo, J. (2010). ¿Vivienda, casa, hogar? la construcción del concepto "hábitat doméstico". *ICONOFACTO, Volumen 6* (Número 7), p. 70-88
- Diccionario panhispánico del español jurídico. (2020). *Vivienda*. Recuperado de <https://dpej.rae.es/lema/vivienda>
- eadic. (2018). *Arquitectura bioclimática*. Recuperado de <https://www.eadic.com/recursos-para-ingenieros/>

- Elizalde, A., Martí, M., y Martínez, F. (2006). Una revisión crítica del debate sobre las necesidades humanas desde el enfoque centrado en la persona. *POLIS Revista latinoamericana*. Recuperado de <https://journals.openedition.org/polis/4887>
- El consejo metropolitano de Quito. (2003). *La ordenanza sustitutiva a la ordenanza No. 3445 QUE CONTIENE LAS NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO*.
- FLACSO, Sede Ecuador, y Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. (2012). *Dimensiones del hábitat popular latinoamericano*.
- Gilbert, A. (2001). *La vivienda en América Latina*. Banco Internacional de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-vivienda-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>
- García, I. (1998). *La vivienda medieval: perspectivas de investigación desde la Arqueología*. Instituto de estudios riojanos Logroño 1998
- Haramoto, E. (1998). *Conceptos básicos sobre vivienda y calidad*. Chile: wordprees.com. Recuperado de [https://cursoinvi2011.files.wordpress.com/2011/03/haramoto\\_conceptos\\_basicos.pdf](https://cursoinvi2011.files.wordpress.com/2011/03/haramoto_conceptos_basicos.pdf)
- Haramoto, E. (1994). Incentivo de la calidad de la vivienda social. *Revista invi N°20, Enero 1994, Año 8: 16 a 22*. Recuperado de <http://200.89.73.130/index.php/INVI/article/view/171/699>
- Hernández, G., Vásquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat en México colonial. *Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 24, núm. 1, enero-junio, 2014,* pp. 1-36. <https://www.redalyc.org/pdf/748/74830875016.pdf>
- Higuera, A. y Rubio, M. (2011). La vivienda de interés social: sostenibilidad, reglamentos internacionales y su relación en México. *Quivera, vol. 13 (2), 193-208*. Recuperado de <https://www.um.es/documents/378246/2964900/Normas+APA+Sexta+Edici%C3%B3n.pdf/27f8511d-95b6-4096-8d3e-f8492f61c6dc>
- Infobae. (2019). *Espacios adaptables y casas en altura: las nuevas tendencias en viviendas*. México: Infobae. <https://www.infobae.com/economia/real-estate/2019/04/24/espacios-adaptables-y-casas-en-altura-las-nuevas-tendencias-en-viviendas/>
- Jirón, P., Toro, A., Coquimbo, S., Goldask, L., y Martínez, L. (2004). Guía de diseño para un hábitat residencial sustentable. *Blog del centro de documentación del instituto de la vivienda*. Recuperado de <https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/habitabilidad-residencial/>
- josemrsilva. (2016). *confort acústico: Esquivar el ruido | arquitectura (eco) tura*. Recuperado de <http://www.arquitecturayecosistema.com/confort-acustico-esquivar-el-ruido/>
- La hora. (2006). *El labrador se tornó residencial*. Quito. La hora. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/473531/el-labrador-se-torn-residencial>
- López, E. (1996). La vivienda social: una historia. Puebla, México: CIESAS-Unidad DF.
- López, J. (2003). La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectura contemporánea. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie Vil, H. del Arte, t. 16*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/277259126\\_La\\_relevancia\\_de\\_la\\_vivienda\\_social\\_en\\_el\\_origen\\_de\\_la\\_arquitectura\\_contemporanea/fulltext/5590d8a608ae47a3490ee3b7/La-relevancia-de-la-vivienda-social-en-el-origen-de-la-arquitectura-contemporanea.pdf](https://www.researchgate.net/publication/277259126_La_relevancia_de_la_vivienda_social_en_el_origen_de_la_arquitectura_contemporanea/fulltext/5590d8a608ae47a3490ee3b7/La-relevancia-de-la-vivienda-social-en-el-origen-de-la-arquitectura-contemporanea.pdf)
- Lozada, J.D., Guayasamin, J.M., Cruz, J., Suarez, N., Lozada, B.T. (2015). *Dominios Académicos*. Universidad Indoamérica. Recuperado de [https://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/05/Dominios\\_de\\_Investigaci%C3%B3n-compressed.pdf](https://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/05/Dominios_de_Investigaci%C3%B3n-compressed.pdf)
- Lozano, C. P. (2010). *Aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico de las habita clones en un conjunto de viviendas multifamiliares- distrito de pfchanaki*. [https://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/05/Dominios\\_de\\_Investigaci%C3%B3n-compressed.pdf](https://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/05/Dominios_de_Investigaci%C3%B3n-compressed.pdf)
- Maldonado, T. (2011). Centro Cultural Comunitario "Kawsay" (Tesis de grado). Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/825/1/99846%20%28Preliminares%29.pdf>
- Martínes, E. (2007). Definiciones de humedad y equivalencia. *Centro Nacional de Metrología, División de termometría*. Recuperado de <https://www.cenam.mx/dme/pdf/tm02.pdf>
- Masalan, P., y Gonzales, R. (2003). *Autocuidado en el ciclo vital*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/enferm/ciclo/html/general/necesi.htm#a1](http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/general/necesi.htm#a1)
- Montaner, J., y Martínez, Z. (2010). Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI. *DEARQ - Revista de*

- Arquitectura / Journal of Architecture*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3416/341630315009.pdf>
- Morales, R. (2019). Historia-Vivienda de interés social. *Prezi*. <https://prezi.com/p/jfocepm-txf/historia-vivienda-de-interes-social/>
- Moreno, S., y Hayden, S. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa, vol. III, núm. II*, julio-diciembre, 2008, pp. 47-54. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>
- Narváez, R. (sf). Vivienda mínima del siglo XXI: Soluciones en Holanda y Japón. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de [https://oa.upm.es/51409/1/TFG\\_Narvaez\\_Jimenez\\_Poyato\\_Rocio.pdf](https://oa.upm.es/51409/1/TFG_Narvaez_Jimenez_Poyato_Rocio.pdf)
- Ochoa, D. (2016). La habitabilidad humana proyectos construidos por el ICT, en Cali 1960-1991. *Universidad de San Buenaventura Cali - Colombia Volumen 13. Enero-diciembre de 2016. ISSN: 0123-5826*. p. 129-139. Recuperado de <https://doi.org/10.21500/01235826.2974>
- ONU-Hábitat. (2019). Elementos de una vivienda adecuada [Por un mejor futuro urbano]. Recuperado de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>
- Ordenanza Metropolitana de Reconocimiento de Edificaciones Existentes*. (2019).
- OVACEN. (2016, febrero 25). *Historia de la vivienda a través del tiempo*. OVACEN. <https://ovacen.com/historia-de-la-vivienda-a-traves-del-tiempo/>
- OVACEN. (2019, septiembre 29). *13 Ideas para diseño de cocinas modernas útiles e integrales | OVACEN*. Noticias eficiencia energética y arquitectura | OVACEN. <https://ovacen.com/diseño-cocinas-modernas-integrales/>
- Pérez, J., y Gardey, A. (2019). *Definición de hogar*. Definición de. Recuperado de <https://definicion.de/hogar/>
- Pérez, M., y Parra, A. (2018). *Percepción del confort térmico y estrategias de adaptación al clima en Ecuador*. Ecuador: Construible.es. Recuperado de <https://www.construible.es/comunicaciones/percepcion-del-confort-termico-estrategias-adaptacion-al-clima-ecuador>
- Planet Andes. (2022). *Parque la Carolina*. Quito: Planet Andes. Recuperado de <https://www.planetandes.com/es/ecuador/andes/pichincha/quito/parque-la-carolina/>
- Ponce, J.E. (2017). *Evaluación de viviendas de interés social y prioritario a base del análisis técnico y de calidad de un proyecto inmobiliario tipo. Caso: "urbanización los Capulíes" de la ciudad de Cuenca* (tesis de postgrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Porras, G. (2018). *Conjunto residencial de alta densidad con viviendas flexibles y usos, Mixtos en San Isidro* (Tesis de pregrado). Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/T.030\\_46627675.T%20MONOGRAFIA%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/T.030_46627675.T%20MONOGRAFIA%20(1).pdf)
- Pedroti, C. (2015). *Calidad residencial y condiciones de producción en la vivienda social promovida por el sector privado* (Tesis de doctorado). Recuperado de [https://www.puec.unam.mx/pdf/novedades\\_editoriales/Calidad-residencial-condiciones-de-produccion.pdf](https://www.puec.unam.mx/pdf/novedades_editoriales/Calidad-residencial-condiciones-de-produccion.pdf)
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Pinteres. (sf). Noticia Ecuador. Ecuador. Pinteres. recuperado de [https://co.pinterest.com/pin/434456695283365196/?amp\\_client\\_id=CLIENT\\_ID\(&mweb\\_unauth\\_id={{default.session}}&simplified=true](https://co.pinterest.com/pin/434456695283365196/?amp_client_id=CLIENT_ID(&mweb_unauth_id={{default.session}}&simplified=true)
- PUOS. (2015). Plan de usos y ocupación del suelo. [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Sesiones%20del%20Concejo/2015/Sesi%C3%B3n%20Extraordinaria%202015-02-13/PMDOT%202015-2025/Volumen%20III/2.%20PUOS%202015.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Sesiones%20del%20Concejo/2015/Sesi%C3%B3n%20Extraordinaria%202015-02-13/PMDOT%202015-2025/Volumen%20III/2.%20PUOS%202015.pdf)
- QuestionPro. (2022). Investigación mixta. que es y tipos que existen. Recuperado de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>
- Realia. (2019). ¿Qué es una vivienda multifamiliar?. Viviendas y Hogares. <https://www.realia.es/que-es-vivienda-multifamiliar>
- Reategui, A. (2010). La importancia de la calidad de vivienda: determinantes de la calidad de vivienda social. *Programa doctoral en administración de empresas ESADE.ESPAÑA*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/275949721\\_LA\\_IMPORTANCIA\\_DE\\_LA\\_CALIDAD\\_DE\\_VIVIENDA\\_DETERMINANTES\\_DE\\_LA\\_CALIDAD\\_DE\\_VIVIENDA\\_SOCIAL](https://www.researchgate.net/publication/275949721_LA_IMPORTANCIA_DE_LA_CALIDAD_DE_VIVIENDA_DETERMINANTES_DE_LA_CALIDAD_DE_VIVIENDA_SOCIAL)
- Real Academia Española, (2014). Recuperado el 24 de abril de 2015, de <https://dle.rae.es/habitaci%C3%B3n#8ew35Xv>

- Rodas, A.P. (2010). La habitabilidad en la vivienda social en Ecuador a partir de la visión de la complejidad: elaboración de un sistema de análisis. *Cuadernos De Vivienda Y Urbanismo*. Recuperado de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5924>
- Redonda, M. (2013, enero 31). Habitabilidad y Arquitectura, por Arq. Manuel Sánchez de Carmona. *Academia Nacional de Arquitectura*. Recuperado de <https://academianacionaldearquitecturamx.wordpress.com/2013/01/31/habitabilidad-y-arquitectura-por-manuel-sanchez-de-carmona/>
- Saldaña, C. (2018). *Criterios de confort ambiental y su incidencia en la optimización del espacio público recreativo de la urbanización California, distrito Víctor Larco, Trujillo* (Tesis de maestría). Recuperado de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11780/salda%C3%B1a\\_lc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11780/salda%C3%B1a_lc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Santander, F. (2019). *Explorando la relación entre alta densidad urbana y el bienestar de las personas. Caso estudio, un área de Santiago centro* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/170718/explorando-la-relacion-entre-alta-densidad-urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, A.F. (2018). *Sistema de indicadores para evaluar la habitabilidad en la vivienda de interés social* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/5996/TesisM.FH.2018.Sistema.S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, L.E. (2009). *Vivienda en el siglo XX*. Tectónico: blogspot.com. Recuperado de <http://ecatectonico.blogspot.com/2009/01/unidad-1-vivienda-en-el-siglo-xx.html>
- Sanclemente, A.M. (2015). *Vivienda de interés social en el municipio de San Pedro, Valle del Cauca* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Sergio Martínez Suñer. (2017). *Estudio y aplicación de las fachadas verdes para mejorar la eficiencia energética en edificación*.
- Simancas, K. (2003). *Reacondicionamiento bioclimático de viviendas de segunda residencia en clima mediterráneo*. Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/93425>
- Solana, L. (2011). La percepción del confort. Análisis de los parámetros de diseño y ambientales mediante Ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca de Ingeniería del Diseño (UPV). *Universidad Politècnica Valencia*. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13751/%20FINAL%20DE%20GRADO.%20Laura%20Solana%20Mart%C3%ADnez.pdf?sequence=1>
- Thomsen, M. (2021). *La construcción de la vivienda en el siglo XX*. ehowenespanol.com. Recuperado de [https://www.ehowenespanol.com/historia-casas-adobe-sobre\\_547610/](https://www.ehowenespanol.com/historia-casas-adobe-sobre_547610/)
- Torres, X. (2019). Directrices para desarrollo proyectos de vivienda de interés social.
- Transporte de pasajeros. (2018). La nueva Terminal El Labrador beneficia a moradores de más barrios del norte de Quito. Ecuador. Trolebus.gob. Recuperado de <https://www.trolebus.gob.ec/index.php/noticias/noticias-2/356-la-nueva-terminal-el-labrador-beneficia-a-moradores-de-mas-barrios-del-norte-de-quito>
- Urrutia, N. (2009). *La evolución histórica de la vivienda* (Doctorado en periferidad, sostenibilidad y vitalidad urbana). Recuperado de [https://oa.upm.es/49574/1/Urrutia\\_del\\_Campo\\_Nagore.pdf](https://oa.upm.es/49574/1/Urrutia_del_Campo_Nagore.pdf)
- Valladares, R. (2015). *Diversas visiones de la habitabilidad*. México: Programa editorial de la Red de Investigación Urbana, A.C. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/309391339\\_Indicadores\\_urbanos\\_de\\_habitabilidad\\_que\\_medir\\_y\\_por\\_que](https://www.researchgate.net/publication/309391339_Indicadores_urbanos_de_habitabilidad_que_medir_y_por_que)
- Velasco, H. S. P., y Pierola, R. R. (2017). *Expansión metropolitana contemporánea del DMQ: La Ruta Viva y la re-desterritorialización del Valle de Tumbaco*. 136.
- Véliz, J. S. (2010). Evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo. *Cuadernos de Vivienda Urbanismo, vol.12* (23).
- Villamagua, D.J. (2019). *Estudio del hábitat urbano: vivienda y condiciones de habitabilidad del asentamiento de hecho gordillo de belén, Loja- Ecuador* (Tesis de pregrado). Recuperado de <file:///C:/Users/user/Downloads/T-UIDE-1136.pdf>

Verónica del Carmen Lira Tórrez, E. del S. T. G. (2013).  
“*ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO MULTIFAMILIAR EL GÜEGÜENSE, CON PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE, EN EL BARRIO RENE CISNEROS, DE LA CIUDAD DE MANAGUA*”. NIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN.

Wikipedia. (2021). Ventilación (arquitectura).  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Ventilaci%C3%B3n\\_\(arquitectura\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ventilaci%C3%B3n_(arquitectura))

Wikipedia. (2022). *El labrador Metro de Quito*. Ecuador.  
Wikipedia. recuperado de  
[https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Labrador\\_\(Metro\\_de\\_Quito\)](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Labrador_(Metro_de_Quito))

Zepeda, A. M. M. (2011). *Habitabilidad y desarrollo urbano sostenible* (Tesis de tecnología). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.  
<https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/035079.pdf>