



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

**CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
RESIDENCIAS COPILCO  
CIUDAD DE MÉXICO**

Documento final para obtener el título de  
**Arquitecto**

Presenta:

**Diego Maximiliano Hurtado Colín**

Asesores:

Arq. Virginia Cristina Barrios Fernández

Arq. Félix Jean Louis Durand Baquero

Arq. Mauricio Trápaga Delfín

Ciudad Universitaria, CDMX.

Febrero 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



I-Introducción.....	3
1- Departamento diagnóstico.....	4
1.1- Propuesta 1.....	6
1.2- Planta Arquitectónica departamento.....	8
1.3- Diseño de cocina.....	9
1.3.1-Cortes.....	10
1.3.2-Mobiliario y materiales.....	11
1.3.3- Iluminación.....	15
1.3.4-Criterio de instalación hidráulica y sanitaria.....	15
1.4- Diseño de baño y closets .....	16
1.4.1-Cortes, Closet.....	15
1.4.2-Mobiliario y materiales de closets.....	18
1.4.3- Cortes, baño.....	19
1.4.4-Mobiliario y materiales de baño.....	20
1.4.5- Iluminación.....	22
1.4.6-Criterio de instalación hidráulica y sanitaria.....	23
2- Proyecto de vivienda .....	24
2.1- Investigación de sitio .....	25
2.1.1- Ubicación .....	25
2.1.2- Climatología .....	26
2.1.3- Hidrología y Precipitaciones .....	27
2.1.4- Geología .....	28
2.1.5- Sismicidad y Hundimientos .....	29
2.1.6- Análisis de zona de estudio .....	30
2.1.7- Uso de suelo.....	34
2.1.8- Imagen urbana .....	35
2.1.9- Traza Urbana .....	36
2.1.10 Equipamiento e infraestructura .....	37
2.1.11- Mercado Inmobiliario .....	40
2.1.12- Normatividad .....	42

2.2- Reflexión de vivienda .....	43
2.3- Conclusiones (intenciones de diseño) .....	44
2.4- Propuestas de diseño .....	46
2.4.1- Propuesta 1 .....	46
2.4.2- Propuesta 2 .....	48
2.4.3- Propuesta 3 .....	49
2.4.4- Propuesta 4 .....	51
2.4.5- Propuesta final.....	53
2.5- Análogo Vivienda multifamiliar.....	56
2.6-Proceso de diseño de Vivienda multifamiliar .....	58
2.7- Diseño de Vivienda multifamiliar .....	66
2.7.1 Planos Arquitectónicos .....	81
2.8- Instalaciones Vivienda multifamiliar .....	91
2.9- Criterio estructural .....	107
3- Conclusión Final .....	111
4-Referencias .....	112

# I- Introducción

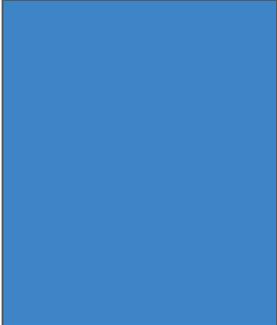
En el presente trabajo se muestra el proceso realizado para el diseño de un conjunto habitacional ubicado en la colonia Copilco, alcaldía Coyoacán, CDMX. Dicho conjunto es diseñado para diferentes grupos de usuarios ya que la zona en donde se plantea, demanda variadas formas de habitabilidad. por lo que este contara con; viviendas multifamiliares, residencia para adultos de la tercera edad, residencia para estudiantes y hospedaje en hotel, de esta manera se busca satisfacer la alta demanda de hospedaje tanto de alumnos, profesores e investigadores de la UNAM.

Primero se realizó un ejercicio diagnóstico como acercamiento al proyecto de vivienda realizando el diseño de un departamento ubicado en la ya existente torre Mitikah de la CDMX. Consecuentemente se realizará la investigación de sitio para el correcto diseño del conjunto, partiendo del análisis de las zonas colindantes del terreno, para ubicar las problemáticas que se necesitaran satisfacer con el proyecto y de esta forma no contribuir con el incremento de estas. Realizada la investigación a nivel urbano y sabiendo las fortalezas y desventajas que nos trae la zona, nos concentraremos puntualmente en el terreno a intervenir y sus colindancias inmediatas respondiendo a la vivencia actual del sitio y de esta forma no crear un impacto negativo en el área.

# 1- Departamento diagnóstico



Imagen 1. Mitkah. Obras Expansión, 2018



Con este ejercicio diagnóstico se busca tener un acercamiento al proyecto de vivienda, mediante el diseño y remodelación interior de un departamento de la existente torre Mitikah en la Ciudad de México. Para el diseño de este departamento se plantearon los tipos de usuarios que lo habitarán y de esta forma el diseño de cada uno de los departamentos busca satisfacer todas las necesidades de las actividades que realizan.

Sumado al diseño de los departamentos, se eligieron dos espacios comunes en la vivienda como lo son el baño y cocina para de esta manera realizar su diseño con más detalle, colocando todas las especificaciones necesarias para su posible construcción.

# 1.1- Propuesta

Esta primer propuesta se realiza en equipo con Álvarez y González en la que como punto de partida se plantean las características de los usuarios para los que será diseñado el departamento, de esta forma se busca satisfacer las necesidades que surgen de acuerdo a las actividades que desarrollan, haciendo el espacio más confortable para su forma de habitar.

Los usuarios son una pareja heterosexual que vive en unión libre y sus características son las siguientes:



- Hombre 32 años
- Profesión: Diseñador gráfico (se dedica a realizar campañas publicitarias)
- En su tiempo libre le gusta realizar pinturas
- Le gusta hacer ejercicio con su pareja
- Le gusta realizar reuniones
- Realiza home office mínimo dos veces por semana
- Le gusta visitar museos
- Gusto por los deportes.



- Mujer 28 años
- Profesión: Abogada (trabaja en despacho)
- En su tiempo libre realiza sesiones fotográficas
- Gusta hacer ejercicio con su pareja
- Una de sus pasiones es la coctelería
- Gusto por las plantas
- Le gusta realizar reuniones

Tomando en cuenta las actividades que realizan los usuarios que habitaran el departamento, se enlistan los espacios que se requieren para satisfacer cada una de ellas.

- Área de desinfección
- Medio Baño
- Cuarto de servicio
- Cocina
- Comedor
- Sala
- Bar
- Oficina
- Recamara
- Closet
- Baño completo
- Gimnasio
- Taller de pintura
- Estudio fotografico
- Sala de entretenimiento

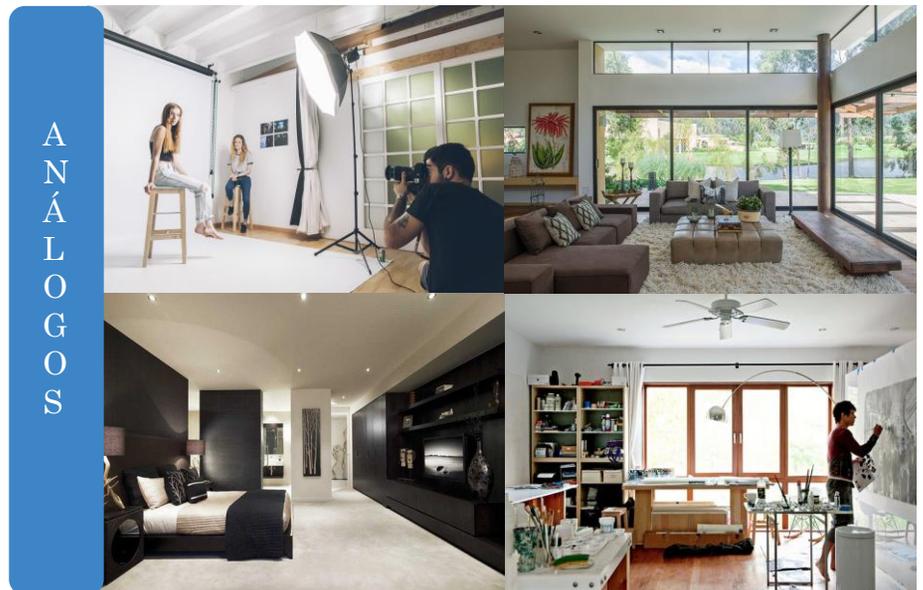


Imagen 2. Casos Análogo. Pinterest. 2020

Antes de adentrarse al diseño del interior del departamento se analizará el funcionamiento de los diferentes espacios que lo conforman, a través de un diagrama que nos indica la relación entre estos, logrando de esta forma el mejor funcionamiento posible para una mejor vivencia del espacio.

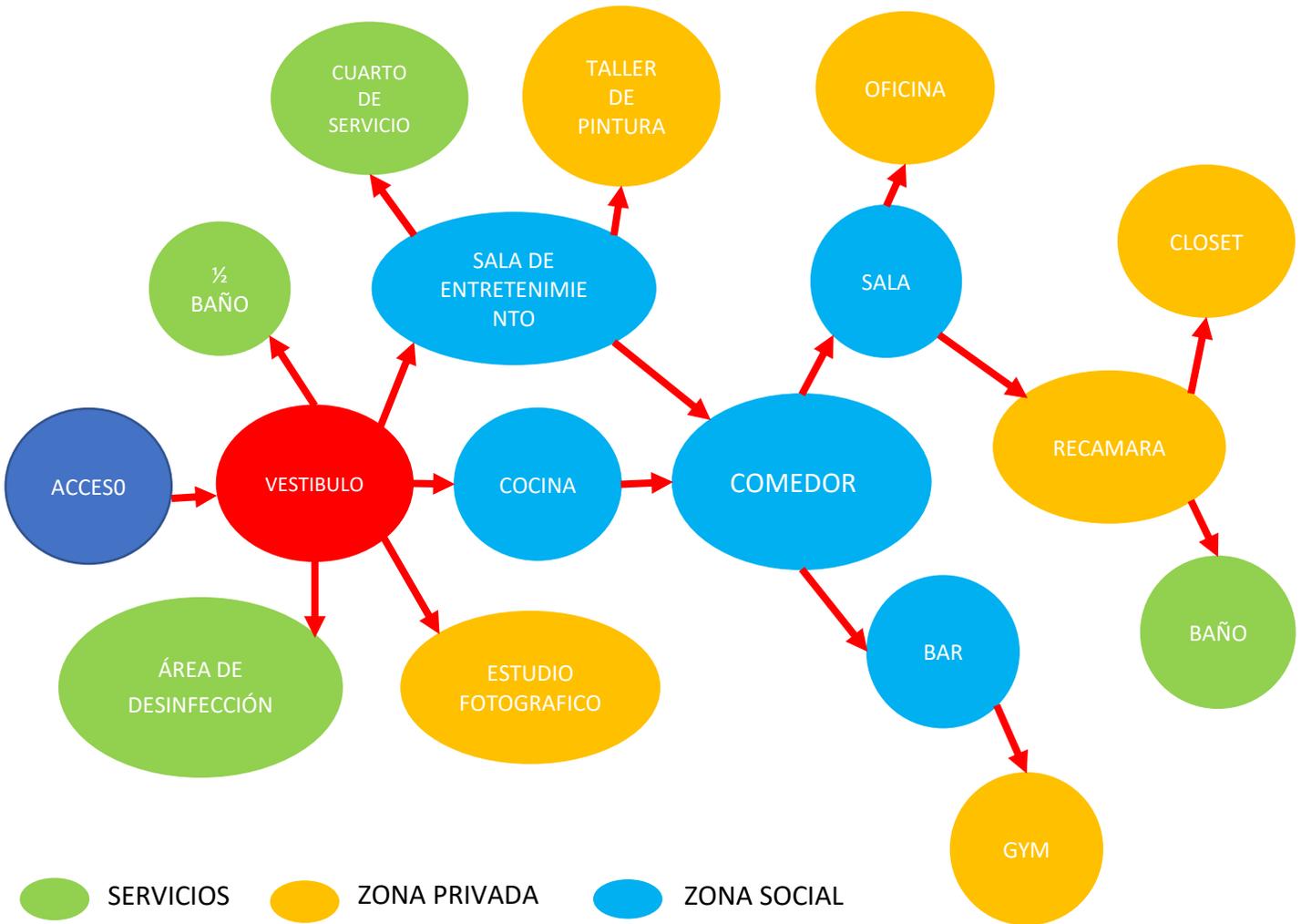


Imagen 3. Diagrama de funcionamiento. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022.

**Descripción general:**

El departamento que se diseñará busca tener en mayor proporción posible una planta libre, es decir, que no se encuentren apoyos intermedios que obstaculicen el paso, al igual que se plantean la menor cantidad de muros, haciendo de esta forma un espacio amplio que tenga la oportunidad de cambiar su funcionamiento de acuerdo a las actividades que se requieran realizar.

Se busca localizar los espacios públicos en el acceso del departamento, como es el caso del estudio fotográfico, de esta forma las personas a las que se les realice el servicio no puedan acceder al interior. Consecuentemente se localiza el espacio semipúblico, como lo es la sala de entretenimiento, comedor y cocina, espacios controlados a los que solo entrará la gente que los usuarios deseen. Por último se ubicó el área privada de la habitación, está si confinada por muros para uso exclusivo de los usuarios del departamento.

## 1.2 DEPARTAMENTO TIPO B PLANTA ARQUITECTONICA

ZONA RESIDENCIAL

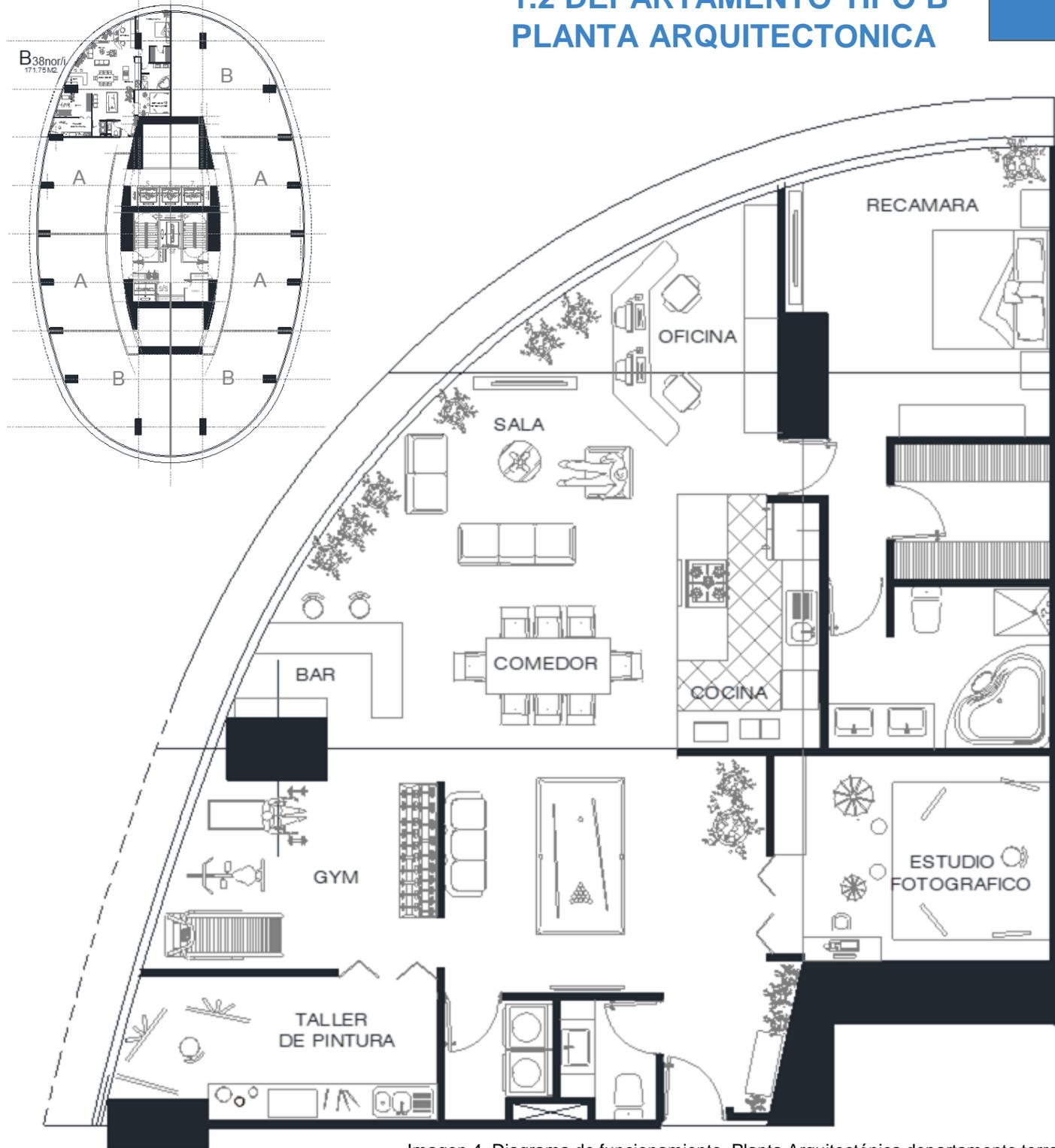
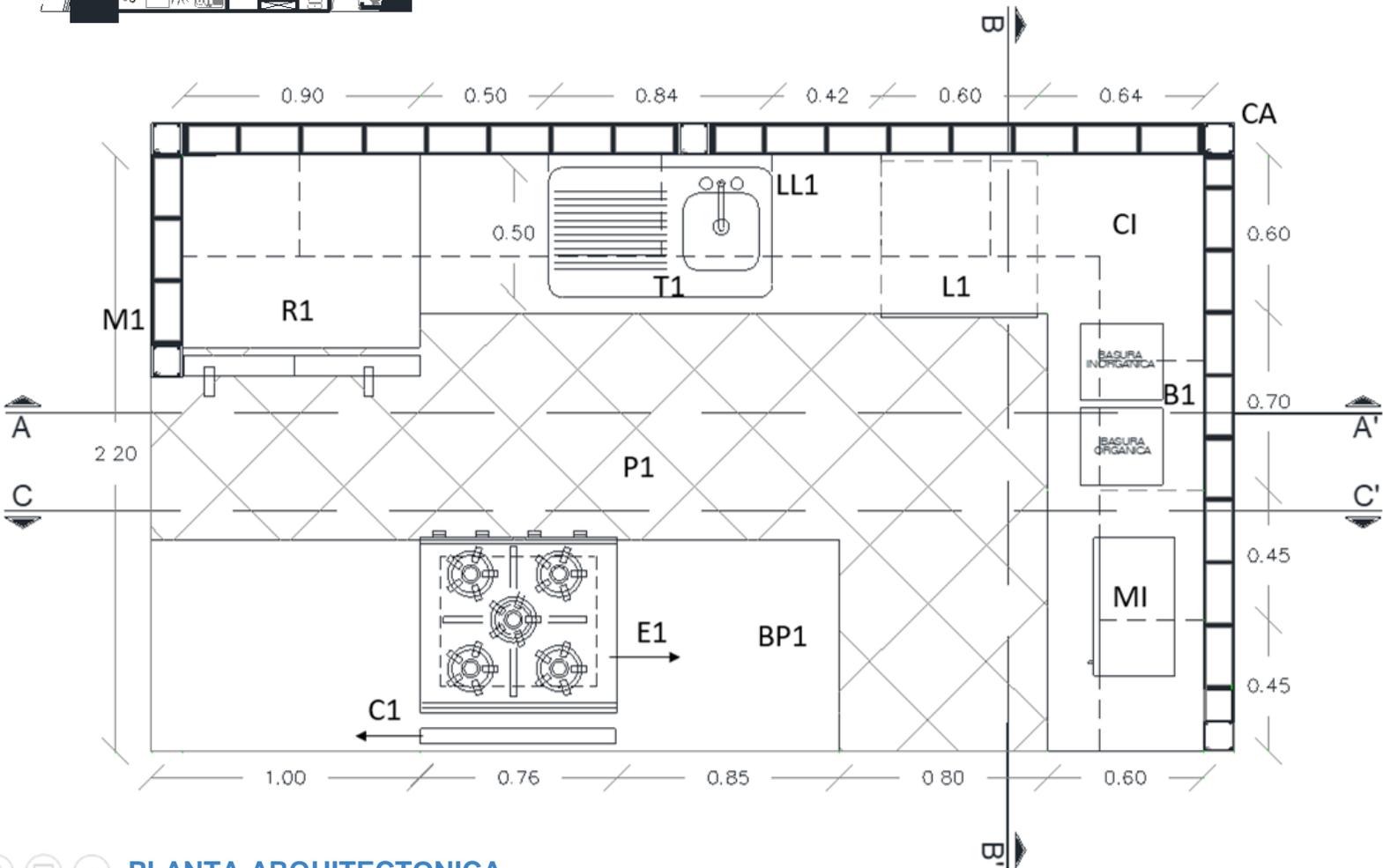
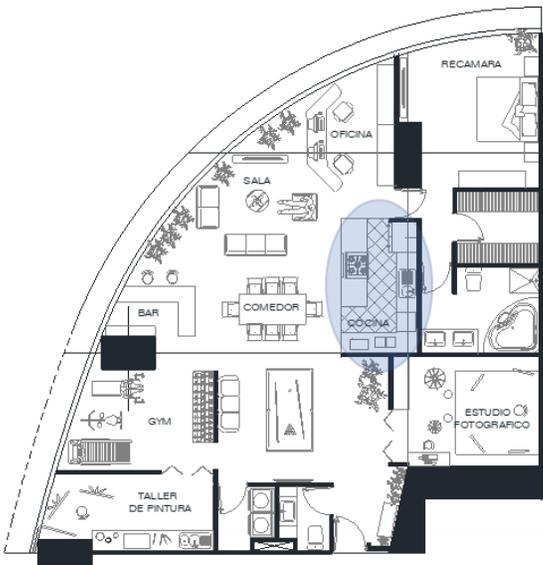


Imagen 4. Diagrama de funcionamiento. Planta Arquitectónica departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

En la propuesta 1 se eligió el departamento tipo B de dos posibles, este tiene una planta de 171.75 m<sup>2</sup>, su diseño busca tener la mayor cantidad de espacio libre, evitando la colocación de un gran número de muros

## 1.3 COCINA

Se realizará el diseño más a detalle de dos de los espacios del departamento, uno de ellos es la cocina y el segundo el baño con closets. De esta forma se busca tener un acercamiento de los espacios al nivel de poder construirse, como ejercicio previo al diseño del conjunto habitacional ya antes planteado.



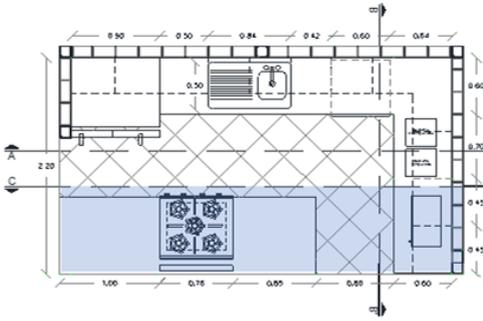
### PLANTA ARQUITECTONICA COCINA

Imagen 5. Diseño de cocina departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

La cocina que se desarrolla en este caso, cuenta con el diseño de un mueble de cocina integral en tipo L, que alberga los muebles más comunes para el correcto funcionamiento del espacio, como lo son el refrigerador., tarja, lavaplatos, microondas, entre otros. También se diseñó una isla en donde se ubica la estufa con sus áreas de trabajo a los costados.



## 1.3.1 COCINA (CORTES)



En este tercer corte, podemos observar el diseño que se le da a la isla en donde encontramos la estufa, podemos ver que se optó por colocar un extractor de aire de encimera, en lugar de un extractor más común como el tipo campana, esto para tener una mejor vista y espacio en la misma cocina.

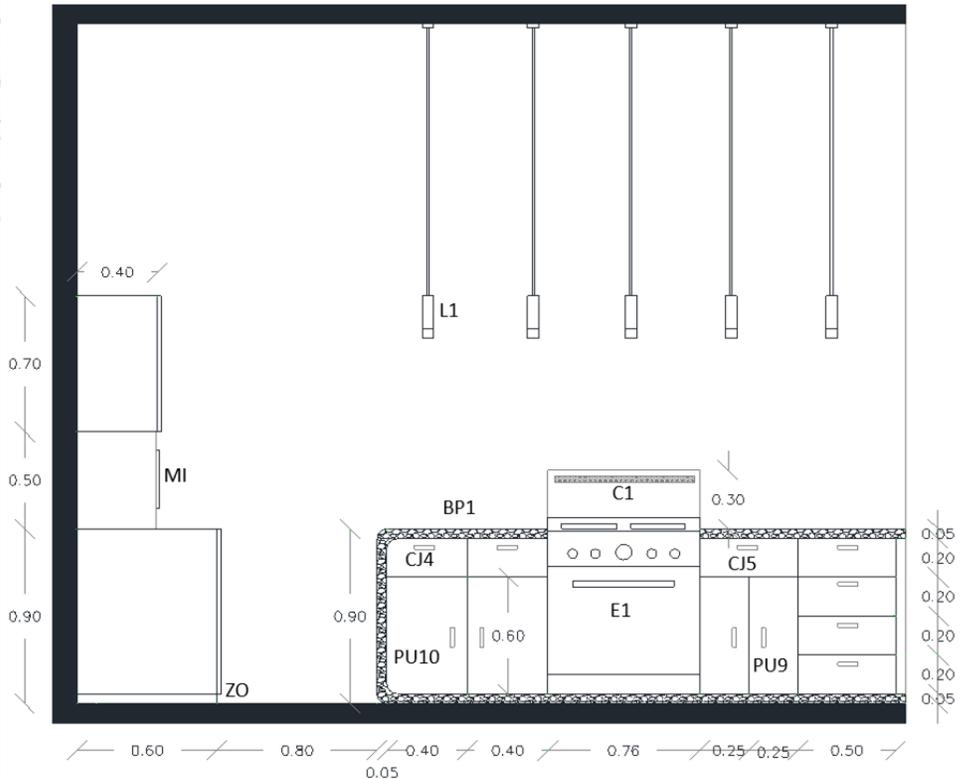


Imagen 8. Diseño en alzado de cocina C departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022.

**CORTE C-C'**

A continuación se muestran las especificaciones de mobiliario y materiales de cocina, indicadas con una clave cada una, las cuales son ubicadas tanto en planta como en los cortes mostrados anteriormente.

## 1.3.2 MOBILIARIO Y MATERIALES



**R1**  
 REFRIGERADOR  
 MARCA: SAMSUNG  
 MODELO: NEGRO MATE  
 SAMSUNG  
 RS27T5200B1  
 MEDIDAS: .90 X .85 X  
 1.80  
 PESO: 131 KG



**E1**  
 ESTUFA  
 MARCA: MABE  
 MODELO: ESTUFA PISO 76  
 CM MABE ACERO  
 INOXIDABLE GAS LP  
 CONVERTIBLE A GAS  
 NATURAL EM7690CFIX2  
 MEDIDAS: .76 X .70 X .96  
 PESO: 50 KG

## 1.3.2 MOBILIARIO Y MATERIALES



**C1**

EXTRACTOR DE ENCIMERA  
MARCA: BOSCH  
MODELO: DDD96AM60  
MEDIDAS: .76 X .30 X .06



**L1**

LAVAVAJILLAS  
MARCA: LG  
MODELO: LAVAVAJILLAS DE EMPOTRE LG QuadWash LDP6810SS  
MEDIDAS: .60 X .62 X .85



**T1**

TARJA  
MARCA: INTERCERAMIC  
MODELO: TARJA ITALIANA DE CUARZO CON UNA TINA Y ESCURRIDOR REVERSIBLE COLOR NEGRO  
MEDIDAS: .86 X .50 X .20



**LL1**

MEZCLADORA PARA COCINA  
MARCA: FLOWELL  
MODELO: EK3051BM  
MEDIDAS: .30 X .34



**MI**

MICROONDAS  
MARCA: LG  
MODELO: HORNO DE MICROONDAS NeoChef 1.5 PIES NEGRO CON EASYCLEAN Y SMART DIAGNOSIS MS1536GIS  
MEDIDAS: .53 X .29 X .44  
PESO: 12.3 KG



**B1**

BOTES DE BASURA  
MARCA: CASA IKEDA  
MODELO: BRD600-35X 1-35 562X568X570  
BOTE SIN GUIA P/BLUM G  
MEDIDAS POR BOTE: .30 X .20 X .70



**CI**

COCINA INTEGRAL  
MATERIAL: ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON ESPESOR DE 3 CM



**BP1**

BARRA DE PREPARACIÓN  
MATERIAL: CUARZO CALACATAS BLANCO CON VETA TIPO DEKTON  
MARCA: COLORS SURFACE  
MEDIDAS: 2.80 X .90 X .02



**PU1**

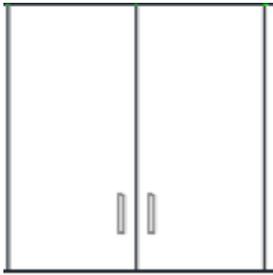
PUERTA TIPO 1  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .45 X .30 X .37 m



**PU2**

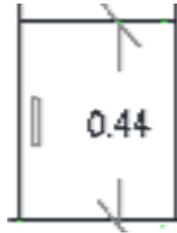
PUERTA TIPO 2  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .50 X .70 X .37 m

## 1.3.2 MOBILIARIO Y MATERIALES



### PU3

PUERTA TIPO 3  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .42 X.70 X .37 m



### PU4

PUERTA TIPO 4  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .42 X.44 X .57 m



### PU5

PUERTA TIPO 5  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .42 X..90 X .57 m



### PU6

PUERTA TIPO 6  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .45 X .70 X .37 m



### PU7

PUERTA TIPO 7  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .45 X .46 X .57 m



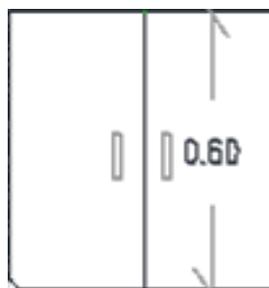
### PU8

PUERTA TIPO 8  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .70 X .90 X .57 m



### PU9

PUERTA TIPO 9  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .25 X .60 X .50 m



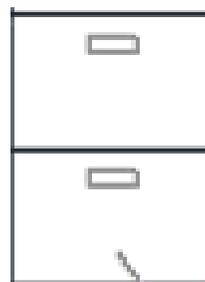
### PU10

PUERTA TIPO 10  
PUERTA DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .40 X .60 X .50 m



### CJ1

CAJÓN TIPO 1  
CAJÓN DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .22 X .50 X .57 m



### CJ2

CAJÓN TIPO 2  
CAJÓN DE COCINA INTEGRAL DE ACABADO EN CHAPA DE ROBLE GRIS DE BINOVA CON GROSOR DE .015 m  
MEDIDAS: .22 X .42 X .57 cm

## 1.3.2 MOBILIARIO Y MATERIALES



### CJ3

CAJÓN TIPO 3  
CAJÓN DE COCINA  
INTEGRAL DE ACABADO  
EN CHAPA DE ROBLE GRIS  
DE BINOVA CON GROSOR  
DE .015 m  
MEDIDAS: .22 X .45 X .57 cm



### CJ4

CAJÓN TIPO 4  
CAJÓN DE COCINA  
INTEGRAL DE ACABADO  
EN CHAPA DE ROBLE GRIS  
DE BINOVA CON GROSOR  
DE .015 m  
MEDIDAS: .20 X .40 X .50 cm

### CJ5



CAJÓN TIPO 5  
CAJÓN DE COCINA  
INTEGRAL DE ACABADO  
EN CHAPA DE ROBLE GRIS  
DE BINOVA CON GROSOR  
DE .015 m  
MEDIDAS: .20 X .50 X .50 cm



### MT

MANIJA TIPO  
MANIJA DE GABINETE DE  
COCINA CON ACABADO  
DE NIQUEL CEPILLADO  
HORIZONTAL PARA  
CAJONES Y VERTICAL  
PARA PUERTAS

### P1



### ZO

ZOCLO REMETIDO 3 cm  
DE PROFUNDIDAD Y  
ALTURA DE 5 CM  
ACABADO EN CHAPA DE  
ROBLE GRIS DE BINOVA



PISO  
FIRME DE CONCRETO  
ARMADO  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$   
DE 3 cm DE ESPESOR  
TERMINADO LISO,  
CUBIERTO CON LOSETA  
PORCELANITE  
MODELO AZUR GRIS  
MEDIDAS 33 X 33 X .7 CM  
ACABADO  
SEMIBRILLANTE  
PISO MARMOLEADO GRIS  
COLOCADO A HUESO



### CON 1

CONTACTOS TIPO  
PLACA ARMADA CONTACTO  
DÚPLEX 3 MÓDULOS  
ESPAÑOLA NEGRO VOLTECK  
CODO-ES  
MARCA VOLTECK  
MEDIDAS: 13.8 X 8 X 4.6 cm



### MURO

MURO DE TABIQUE DE CEMENTO GRIS MEDIDAS 10 X 20 X 40 CM CON  
APLANADO DE MORTERO POR AMBOS LADOS DE 2 cm, CUBIERTO CON  
AZULEJO INTERCERAMIC CERAMICO ESMALTADO EN FORMATO 30 X 60  
CM RECTIFICADO ESTILO MARMOL COLOR BEIGE  
MODELO: MARBLE COLLECTION STATUARIO 30 X 60  
COLOCADO A HUESO



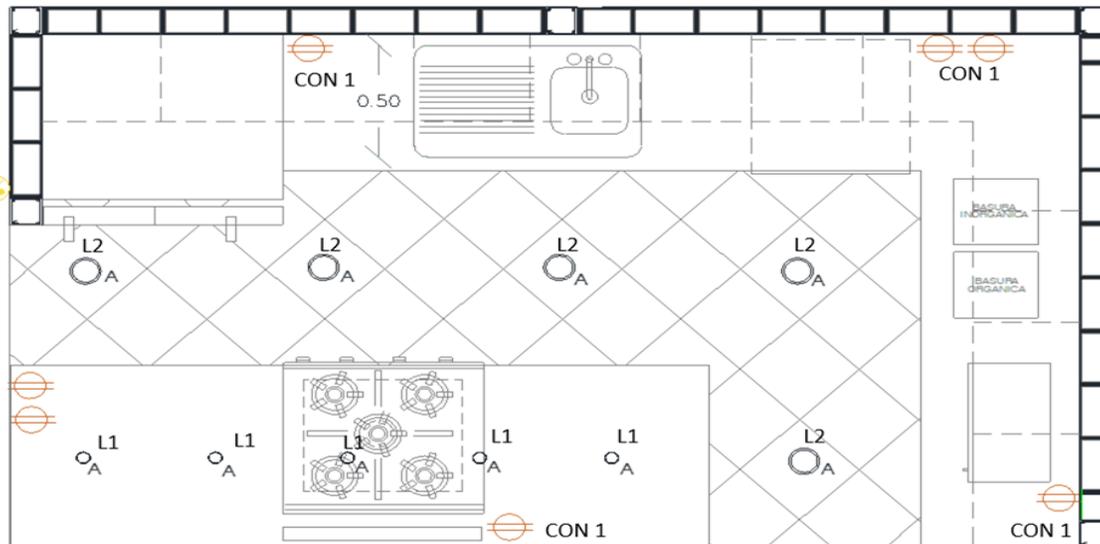
### M1

### L 1

LUMINARIA 1  
MARCA TECHNOLITE  
MODELO AZHA II  
7CTLLED155MV30G  
LUMENES: 250 lm  
POTENCIA: 7W  
VOLTAJE: 100-240 V  
MEDIDAS: 6 X 22cm

En esta planta podemos observar un criterio de planteamiento de luminarias, contactos y apagadores, así como los modelos de los mismos para su posible instalación.

### 1.3.3 ILUMINACIÓN



- L 1**  
 LUMINARIA 1  
 MARCA  
 TECHNOLITE  
 MODELO AZHA II  
 7CTLLED155MV30G  
 LUMENES: 250 lm  
 POTENCIA: 7W  
 VOLTAJE: 100-240 V  
 MEDIDAS: 6 X 22cm
- L 2**  
 LUMINARIA 2  
 MARCA  
 TECHNOLITE  
 MODELO ALFA  
 YDLED-810/30  
 LUMENES: 450 lm  
 POTENCIA: 6W  
 VOLTAJE: 100-240 V  
 MEDIDAS: 12 X 12cm
- CON 1**  
 CONTACTOS TIPO  
 PLACA ARMADA CONTACTO  
 DÚPLEX 3 MÓDULOS ESPAÑOLA  
 NEGRO VOLTECK CODO-ES  
 MARCA VOLTECK  
 MEDIDAS: 13.8 X 8 X 4.6 cm

Imagen 9. Diseño iluminación de cocina departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

-  APAGADOR TIPO ESCALERA PARA LUMINARIAS A
-  CONTACTO TIPO

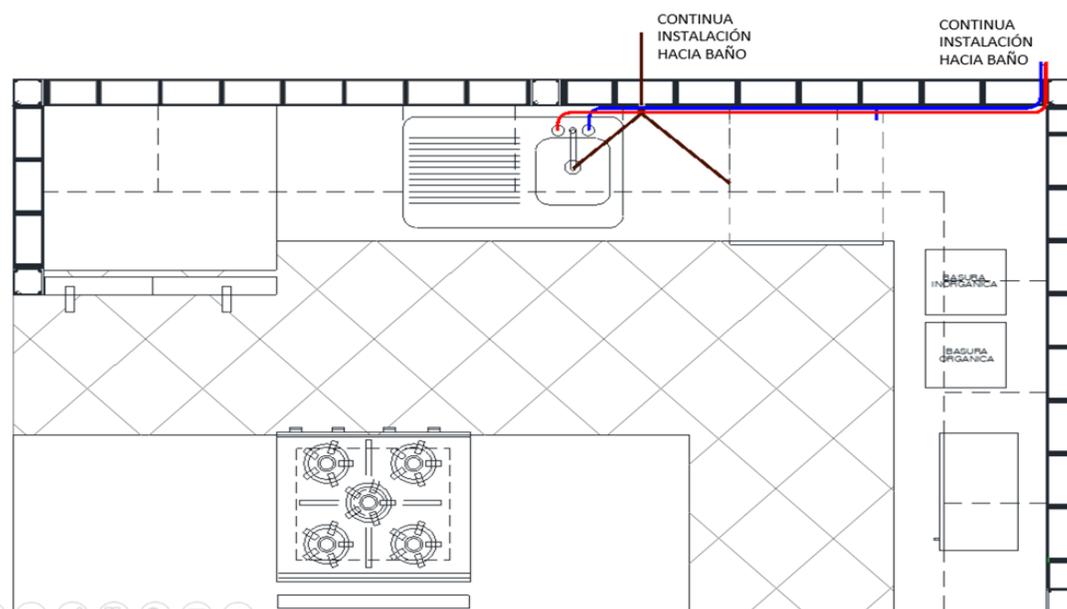


**AP 1**

APAGADOR TIPO PLACA CON UN APAGADOR DE ESCALERA NEGRO1/2 MARCA SURTEK MEDIDAS: 13.8 X 8 X 4.6 cm



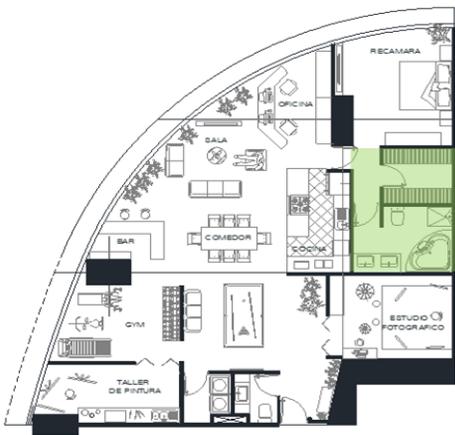
### 1.3.4 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA



-  TUBERÍA GALVANIZADA, PARA AGUA FRÍA
-  TUBERÍA GALVANIZADA, PARA AGUA CALIENTE
-  TUBERÍA DE PVC, PARA INSTALACIÓN SANITARIA, DIÁMETRO REQUERIDO DE 15 ACUERDO A LA SALIDA DE MUEBLE

Imagen 10. Diseño criterio básico de instalaciones departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

# 1.4 BAÑO Y CLOSETS



## PLANTA ARQUITECTONICA CLOSET Y BAÑO

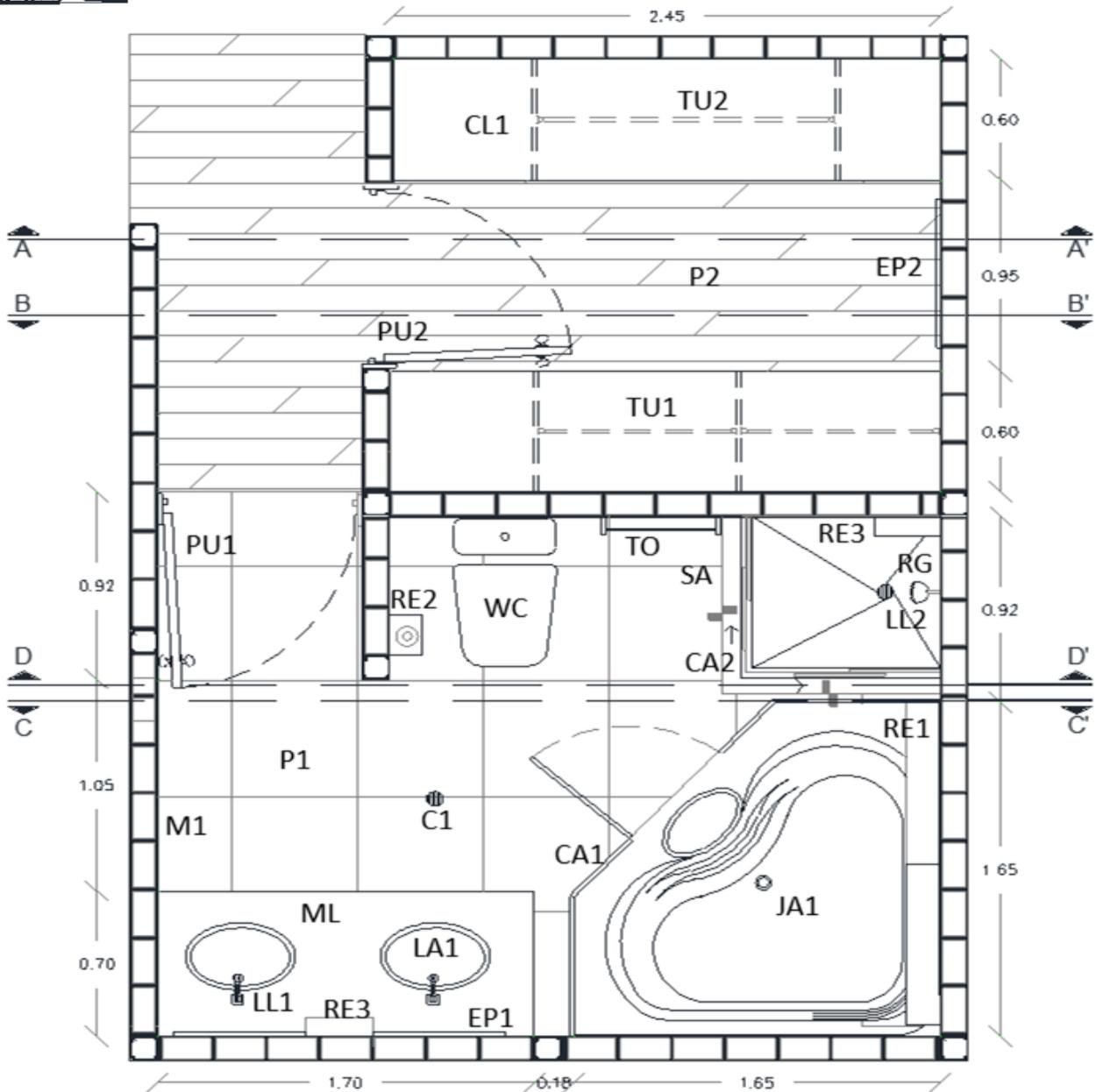
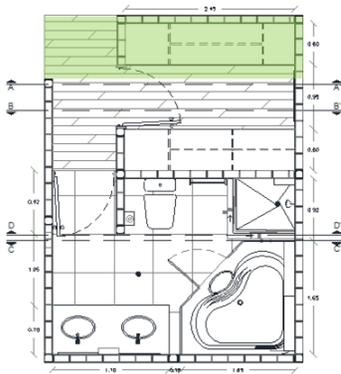


Imagen 11. Diseño planta arquitectónica de baño y closet, departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

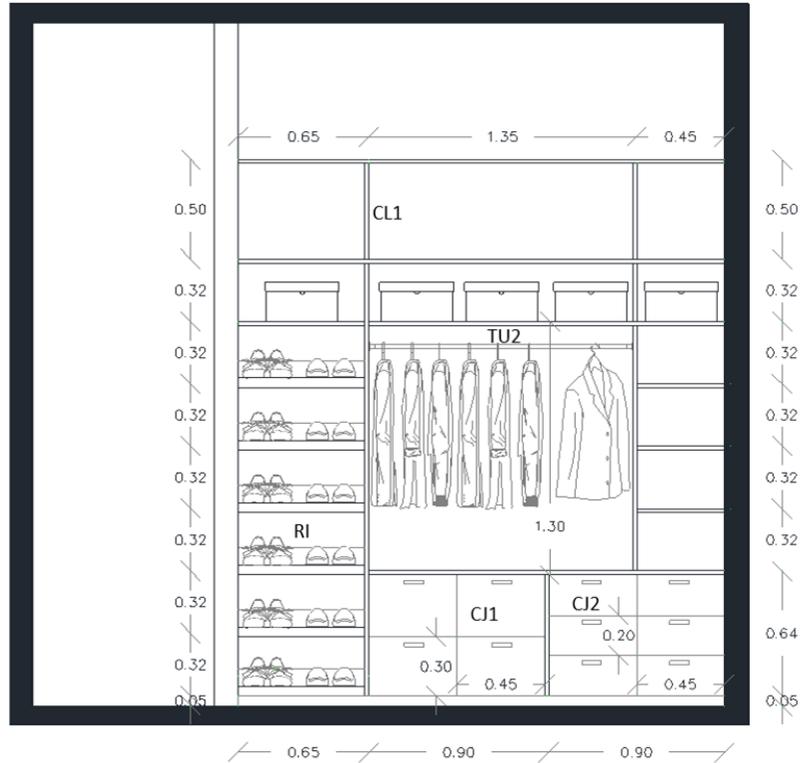
Ahora se mostrará el desarrollo del baño privado del departamento con los closets de la habitación. Estos dos espacios se diseñaron juntos al formar parte del área privada de la habitación, además de ser espacios subsecuentes en actividades ya que los dos son de aseo y arreglo personal.

# 1.4.1 CLOSETS (CORTES)

A continuación se mostrarán dos cortes realizados a la planta arquitectónica de closets, en los cuales se muestra el diseño que se les dio a los diferentes muebles de este espacio, tomando en cuenta los materiales y artículos de vestir para la elección de la modulación de los mismos.



**CORTE A- A'**



En este corte podemos apreciar el alzado del closet destinado para el usuario masculino. Se decidió realizar el diseño de closets diferentes para el hombre y la mujer debido a las dimensiones de los artículos de cada uno, así como para una mayor organización entre ellos.

**CORTE B- B'**

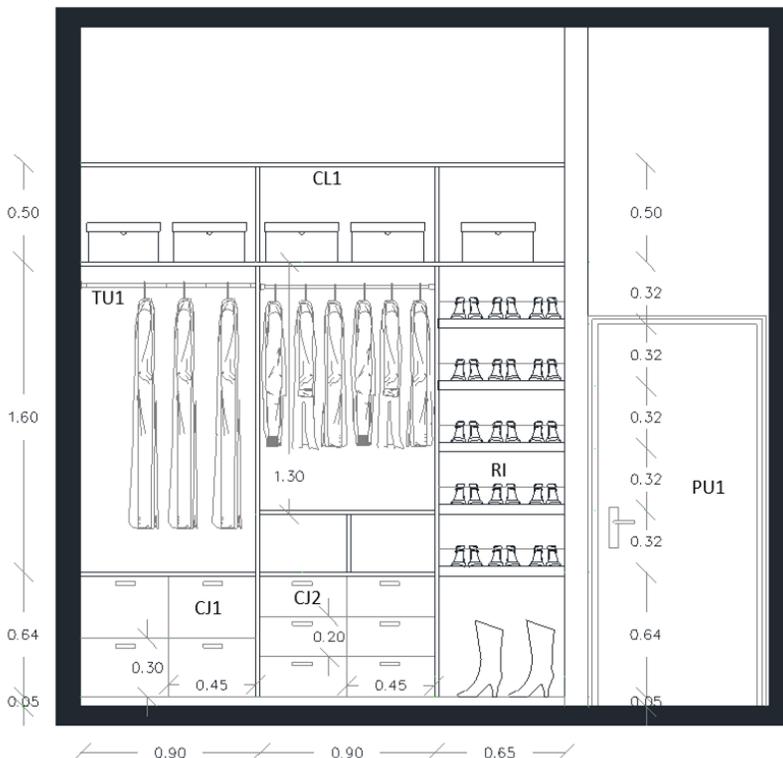
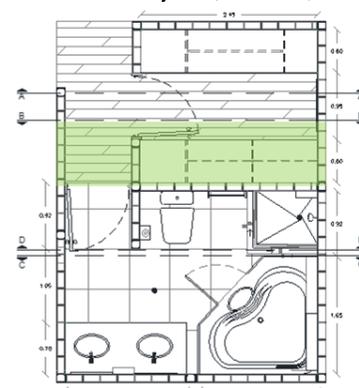


Imagen 12. Diseño en alzado A de closet, departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022



En este corte podemos apreciar el alzado del closet destinado para la mujer que habita el departamento. Como se mencionó antes los closets son diferentes debido a las dimensiones de los artículos guardados, aquí se puede ver el claro ejemplo con un espacio de mayores dimensiones para la ubicación de vestidos o abrigos largos.

Imagen 13. Diseño en alzado B de closet, departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

A continuación se muestran las especificaciones de mobiliario y materiales de closets, indicadas con una clave cada una, las cuales son ubicadas tanto en planta como en los cortes mostrados anteriormente.

## 1.4.2 MOBILIARIO Y MATERIALES



### CL1

CLOSET ELABORADO CON MADERA DE CEDRO CON ESPESOR DE 2 cm CON DIMENSIONES DE ACUERDO A COTAS EN PLANOS



### TU2

TUBO REDONDO CROMADO PARA CLOSET FABRICADO EN ACERO DIMENSIONES: 1.35 m DE LARGO Y 2.5 cm DE DIÁMETRO. INCLUYE DOS BRIDAS Y UN SOPORTE INTERMEDIO DEL MISMO MATERIAL



### PU2

PUERTA DE TAMBOR LISA OXFORD CON DISEÑO ENCHAPADO DE BETA DE MADERA FABRICADA CON PLACAS DE POLIESTIRENO CON MARCO DE MISMO MATERIAL DIMENSIONES: .90 X 2.00 m



### TU1

TUBO REDONDO CROMADO PARA CLOSET FABRICADO EN ACERO DIMENSIONES: 90 cm DE LARGO Y 2.5 cm DE DIÁMETRO. INCLUYE DOS BRIDAS DE SOPORTE DEL MISMO MATERIAL



### EP2

ESPEJO DE PISO EN CLOSET SIN MARCO VERTICAL MONTADO EN PARED . DIMENSIONES: .70 X 1.75 m



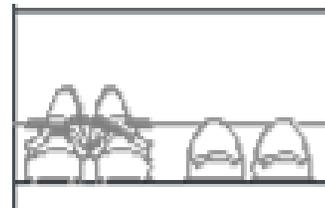
### P2

PISO TIPO 2 FIRME DE CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup> DE 3 cm DE ESPESOR TERMINADO LISO, CUBIERTO CON DUELA DE MADERA DE PINO MEDIDA POR PIEZA DE .15 X 1.50 M



### CJ2

CAJÓN TIPO 2 CAJON DE CLOSET ELABORADO CON MADERA DE CEDRO CON GROSOR DE 1.5 cm DIMENSIONES: 20 X 45 X 57 cm



### RI

REPISA INCLINADA A 30° CON UN BORDE DE RETENCIÓN DE 5 cm DE ALTO EN LA PARTE FRONTAL, ELABORADO DE MADERA DE CEDRO CON GROSOR DE 1.5 cm DIMENSIONES: 65 X 32 X 35 cm

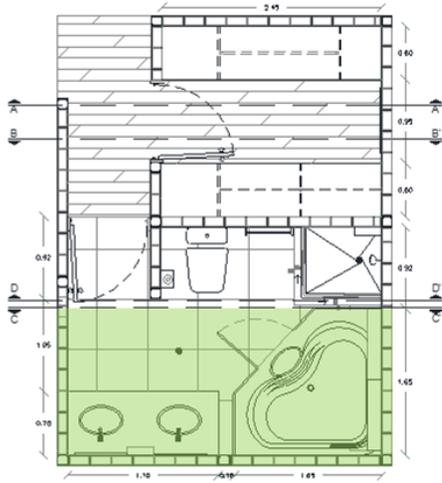


### CJ1

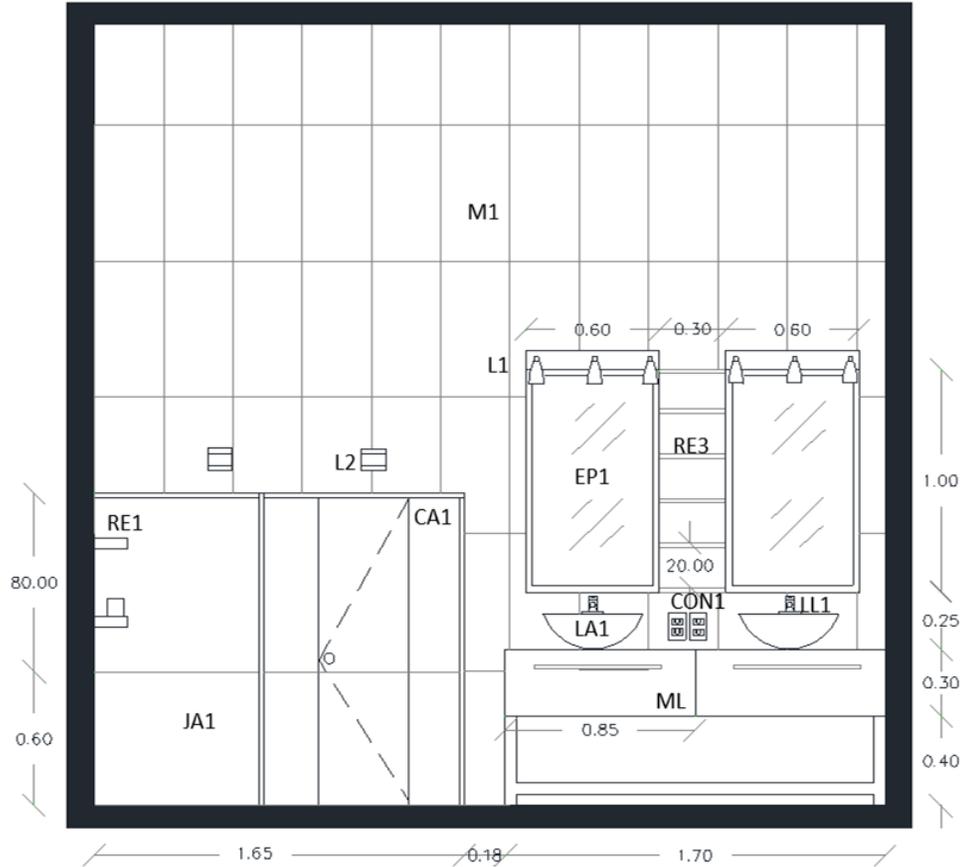
CAJÓN TIPO 1 CAJÓN DE CLOSET ELABORADO CON MADERA DE CEDRO CON GROSOR DE 1.5 cm DIMENSIONES: 30 X 45 X 57 cm

# 1.4.3 BAÑO (CORTÉS)

CORTE C-C'

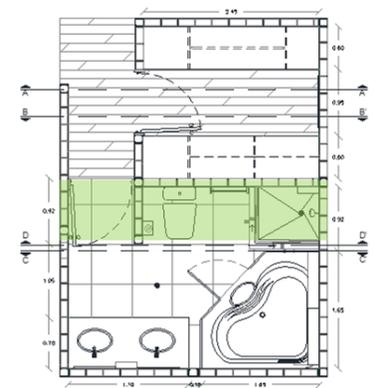
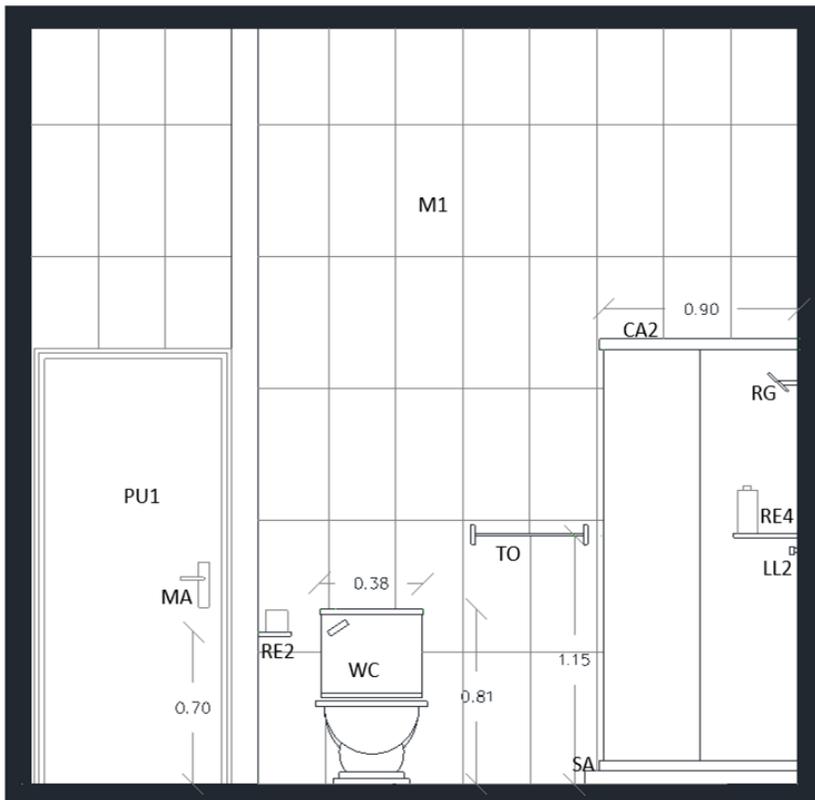


En este corte se puede apreciar el diseño del mueble de tocador para baño el cual es doble por si la pareja que habita el departamento necesita arreglarse al mismo tiempo. También se puede observar la vista del cancel de jacuzzi para evitar el salpicar cuando este sea utilizado.



CORTE D-D'

Imagen 14. Diseño en alzado C de baño, departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022



Por último podemos observar el alzado en donde se muestra el mueble de wc y el espacio de regadera, así como el acceso al baño. se puede apreciar como se plantea el despiece del acabado en muro que se plantea en las especificaciones que se presentarán a continuación.

Imagen 15. Diseño en alzado D de baño, departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

A continuación se muestran las especificaciones de mobiliario y materiales para baño, indicadas con una clave cada una, las cuales son ubicadas tanto en planta como en los cortes mostrados anteriormente.

## 1.4.4 MOBILIARIO Y MATERIALES



### WC

MARCA:INTERCERAMIC  
 MODELO: SANITARIO VIENA  
 BLANCO SA-1121-0  
 MEDIDAS: 38 X 71 X 81 CM



### JA1

JACUZZI  
 MARCA: FORMACRYL  
 MODELO: TINA DE BAÑO  
 CON HIDROMASAJE  
 CÉBELES FORMACRYL  
 MEDIDAS: 1.99 X 1.65 .60 m



### EP1

ESPEJO  
 MARCA: KA – DELTA  
 MODELO: ESPEJO  
 ESTELA GRIS 362913  
 MEDIDAS: 0.60 X 1.00 m  
 ESPESOR DE 3mm,  
 MARCO DE MELAMINA DE  
 16 mm DE ESPESOR EN  
 COLOR GRIS



### CA2

CANCEL DE REGADERA EN  
 ESCUADRA CON DOS  
 PUERTAS CORREDIZAS DE  
 CIERRE MAGNÉTICO CON  
 MANIJAS DE ACERO  
 INOXIDABLE Y CRISTAL  
 TEMPLADO DE 6 mm  
 MARCA: AAHRY  
 MEDIDAS: .90 X.90 X2.05 m



### RG

REGADERA  
 MARCA:FLOWELL  
 MODELO: Juego de  
 regaderas de lluvia  
 Anastasia 7.9 pulgadas  
 SH80M  
 MEDIDAS: 7.9 PULGADAS



### LL2

MANERALES PARA  
 REGADERA CROMADOS  
 MARCA FOSET  
 DIMENSIONES: 9 X 6 cm



### ML

MUEBLE DE LAVABO  
 ELAVORADO CON  
 MADERA DE NOGAL  
 DIMENSIONES: 1.70 X  
 .70 X .70 m. INCLUYE 2  
 CAJONES DE  
 DIMENSIONES: 85 X 30  
 X 60 cm



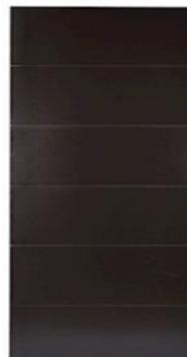
### LA1

LAVABO  
 MARCA:INTERCERAMIC  
 MODELO: Lavabo Minsk  
 MB-HDA052-0  
 MEDIDAS: 45 X 30 X 16 cm



### LL1

LLAVE PARA LAVABO DE  
 CASCADA, ACABADO  
 CEPILLADO DE NIQUEL,  
 TIPO DE MANGO  
 PALANCA. MARCA  
 HOMEVACIOUS.  
 MODELO: HM-76004-N



### PU1

PUERTA TAMBOR  
 INTERIOR EUCAPLAC 5  
 LINEAS DE DISEÑO  
 FABRICADA EN MADERA  
 COLOR CHOCOLATE  
 MEDIDAS: .90 X 2.05

## 1.4.4 MOBILIARIO Y MATERIALES



### MA

MANIJA MILAN ROUND  
HALL PULIDA CROMADA  
MODELO: KWIKSET  
91540-004  
18.8 X 16 X 8.89 cm



### TO

TOALLERO DE PARED  
DE ACERO INOXIDABLE  
NEGRO MATE. MARCA  
KOKOSIRI  
MODELO: B4003K-L12  
MEDIDA: 50 cm



### RE1

REPISA TIPO 1  
REPISA FLOTANTE  
OLMO REMBRANT  
MEDIDAS: 80 X 15 X  
2 cm



### RE2

REPISA TIPO 2  
REPISA FLOTANTE  
OLMO REMBRANT  
MEDIDAS: 20 X 15 X  
2 cm



### RE3

REPISA TIPO 3  
REPISA FLOTANTE  
OLMO REMBRANT  
MEDIDAS: 30 X 10 X  
2 cm



### CA1

CANCEL DE VIDRIO  
TEMPLADO DE 3mm UNIDO  
CON CONEXIONES DE  
ALUMINIO Y SOPORTES  
CON ANGULOS A PARED Y  
MUEBLE DE TINA



### SA

SARDINEL DE  
CONCRETO DE 6  
cm DE ALTURA Y  
10 cm DE ANCHO  
CUBIERTO CON  
LOSETA CERÁMICA  
TIPO MARMOL

### P1

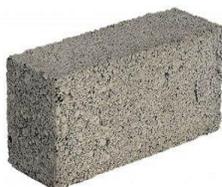
PISO  
FIRME DE CONCRETO  
ARMADO  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
DE 3 cm DE ESPESOR  
TERMINADO LISO,  
CUBIERTO CON LOSETA  
LAMOSA CERAMICA  
ESMALTADA TIPO  
MARMOL 55 X 55 CM  
COLOR BLANCO  
MODELO: LMARNI715GB  
COLOCADA A HUESO



### C1

COLADERA REDONDA  
SALIDA LATERAL Y  
REJILLA CROMADA  
MPDELO: URREA 172  
MEDIDAS: 8 X 5 X 8.1 cm

### M1



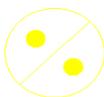
### MURO

MURO DE TABIQUE DE CEMENTO GRIS MEDIDAS 10 X 20  
X 40 CM CON APLANADO DE MORTERO POR AMBOS  
LADOS DE 2 cm, AZULEJO INTERCERAMIC  
ASTON SAND 31 X 61 CM  
AZULEJO CERAMICO EN FORMATO 31 X 61 ESTILO  
SOLIDO COLOR IVORY  
COLOCADO A HUESO

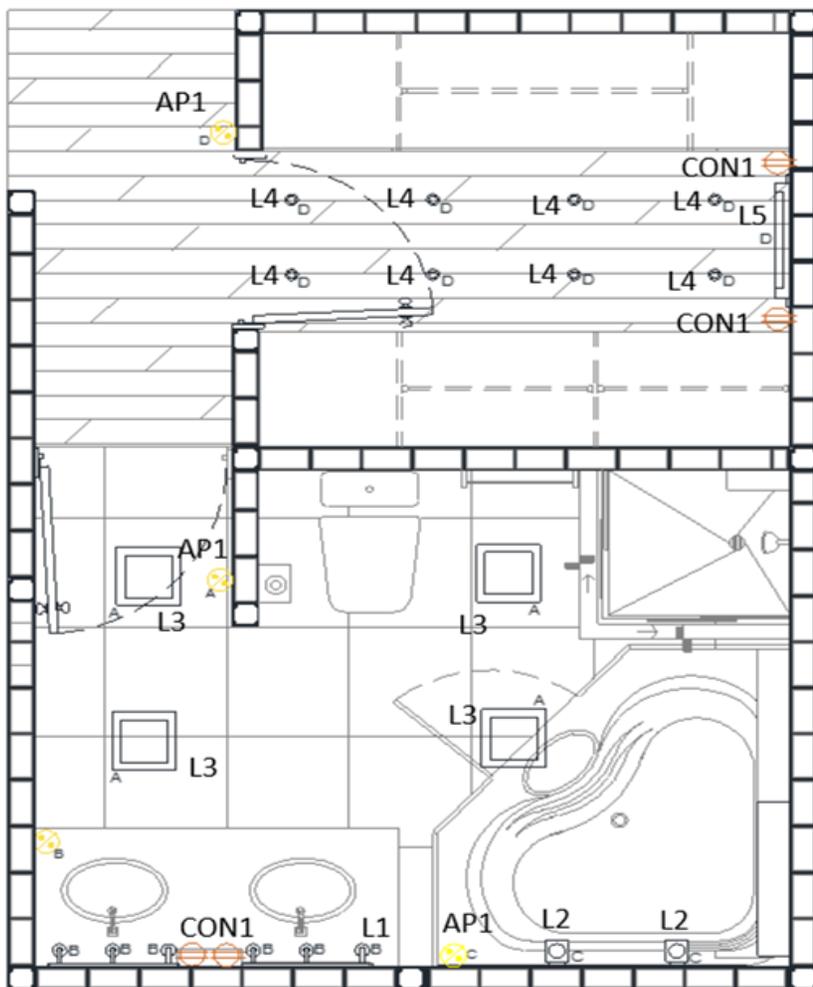
En esta planta podemos observar un criterio de planteamiento de luminarias, contactos y apagadores, así como los modelos de los mismos para su posible instalación.

## 1.4.5 ILUMINACIÓN

APAGADOR  
TIPO



CONTACTO  
TIPO



### L1

LUMINARIA 1  
MARCA TECHNOLITE  
MODELO: MELSI  
09TL1103MVS  
POTENCIA: 120 W  
VOLTAJE: 100-240 V  
MEDIDAS: 60 X 8 cm



### L2

LUMINARIA 2  
MARCA TECHNOLITE  
MODELO: FONTANA  
TLLED-500/6W/CR  
LÚMENES: 250 lm  
POTENCIA: 6 W  
VOLTAJE: 100-240 V  
MEDIDAS: 11 X 11 X 10 cm



### L3

LUMINARIA 3  
MARCA TECHNOLITE  
MODELO: BRIGHTON IX  
24YDLED4331MV30B  
LÚMENES: 1600 lm  
POTENCIA: 24 W  
VOLTAJE: 100-240 V  
MEDIDAS: 30 X 30 cm



Imagen 16. Diseño de luminarias en baño y closet, departamento torre Mitikah. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

### L4

LUMINARIA 4  
MARCA TECHNOLITE  
MODELO: BEAUVAIS  
YDLED-800/30  
LÚMENES: 350 lm  
POTENCIA: 4.5 W  
VOLTAJE: 100-240 V  
MEDIDAS: 7 X 2 cm



### L5

LUMINARIA 5  
MARCA TECHNOLITE  
MODELO:  
18FLCPLED65MVS  
LED INTEGRADO  
MEDIDAS: 60 X 7 X 2 cm



### CON 1

CONTACTOS TIPO  
PLACA ARMADA CONTACTO  
DÚPLEX 3 MÓDULOS  
ESPAÑOLA NEGRO  
VOLTECK CODO-ES  
MARCA VOLTECK  
MEDIDAS: 13.8 X 8 X 4.6 cm

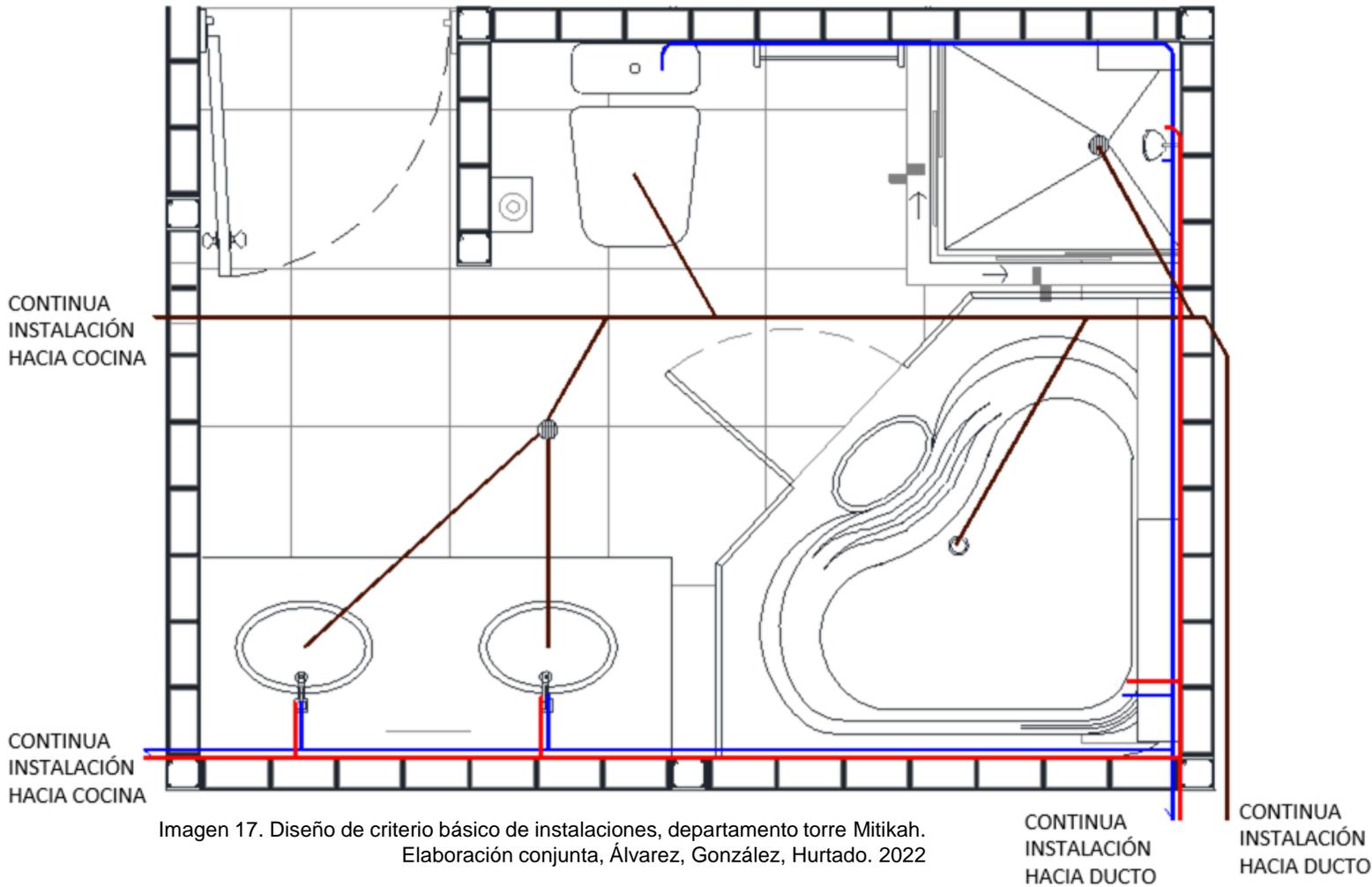


### AP 1

APAGADOR TIPO  
PLACA CON UN APAGADOR  
DE ESCALERA NEGRO1/2  
MARCA SURTEK  
MEDIDAS: 13.8 X 8 X 4.6 cm



# 1.4.6 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA



- TUBERÍA GALVANIZADA, PARA AGUA FRÍA
- TUBERÍA GALVANIZADA, PARA AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE PVC, PARA INSTALACIÓN SANITARIA, DIÁMETRO REQUERIDO DE ACUERDO A LA SALIDA DE MUEBLE

## 2- PROYECTO DE VIVIENDA

### OBJETIVOS

Este proyecto fue realizado en dos partes, la primera que corresponde a la investigación previa y la propuesta de conjunto fue hecha por un equipo integrado por Álvarez González José Alejandro, González González Oscar Alexis y Hurtado Colín Diego Maximiliano. La segunda parte se resolvió de manera individual y en ambas se tiene como objetivo principal el análisis de la vivienda, por lo cual el trabajo a desarrollar es un Conjunto Habitacional.

El propósito del mismo es explorar el diseño de un conjunto habitacional desde lo más general como lo son las volumetrías hasta lo más particular como el diseño de cada tipo de departamento. Respondiendo a nuestro contexto inmediato que nos indica las probables necesidades del usuario. Se realizará la investigación de sitio desde un nivel urbano hasta llegar al análisis del terreno particularmente.

#### Objetivos particulares:

Realizar un conjunto de vivienda que interactúe de la mejor manera con su entorno, principalmente con Ciudad Universitaria, creando espacios abiertos y transitables, que generen seguridad en el usuario.

Generar oportunidades para la población de la zona, a partir de la implementación de comercio y espacios de recreación públicos

El proyecto a realizar se ubica en la Colonia Copilco sobre Av. Universidad y Av. Copilco en la alcaldía Coyoacán, CDMX.

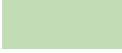


Imagen 18. Conjunto Habitacional. Ad Hoc Architecture.2018

# 2.1- INVESTIGACIÓN DEL SITIO

## 2.1.1- Ubicación

El terreno a analizar se encuentra ubicado en la Col. Copilco, Alcaldía Coyoacán, CDMX, a un costado de la UNAM, entre las vialidades a continuación descritas.

	Terreno		Vialidad Secundaria Av. Copilco / A. Universidad		Metro Copilco a 840 m
	Vialidad Principal Insurgentes		Vialidad Terciaria Joaquín Gallo		Metrobús Dr. Gálvez a 500 m
					Trolebus Psicología, Av. Copilco y Retorno Copilco a - de 100 m

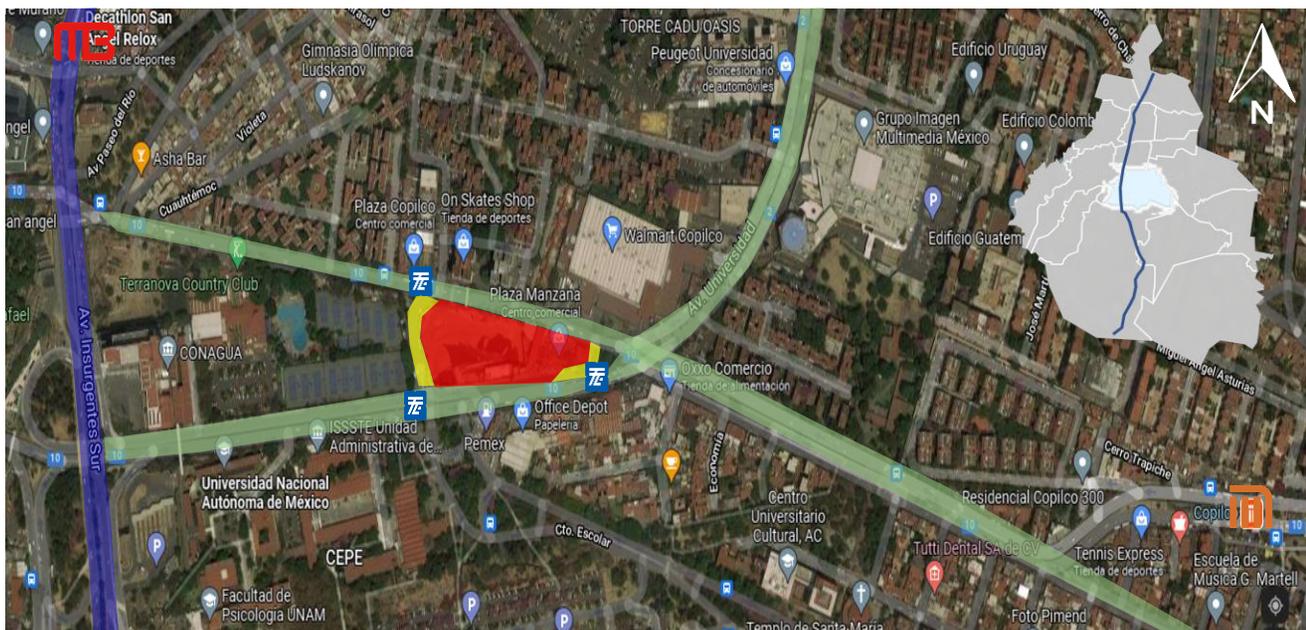


Imagen 19. Ubicación de terreno. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado con datos de Google maps, 2022

## Conclusiones de ubicación de terreno

### Problemáticas

-  Contaminación auditiva debido a las avenidas principales que rodean el sitio.
-  Las avenidas principales exigen una buena propuesta de acceso para evitar caos vial.
-  Cercanía a una estación de gasolina que en caso de accidente se puede ver afectado el conjunto.
-  Las banquetas que rodean el sitio son deficientes y carecen de accesibilidad.
-  Carecen de servicio médico en su contexto inmediato.

### Fortalezas

-  Cercanía a equipamiento como Walmart, Oxxo, Office Depot, Gasolinera Pemex, bancos.
-  Parques y espacios de esparcimiento alrededor del conjunto.
-  Medios de transporte, metro Copilco, metrobus Dr Galvez, camión ruta 7 a unos metros.
-  Plazas comerciales, plaza Copilco, restaurantes y locales de comida.

## 2.1.2- CLIMATOLOGÍA

El atlas de riesgo de la Alcaldía Coyoacán nos muestra que en el terreno, encontramos temperaturas medias - altas de entre  $18^{\circ}$  y  $22^{\circ}$  mientras que las mínimas van entre los  $-3^{\circ}$  a los  $8^{\circ}$ . Los vientos dominantes surgen del noreste con una velocidad de 3 m/s.

### CONCLUSIÓN:

Por las tardes la temperatura es alta y en las mañanas y noches tiene un claro descenso, por lo que tenemos que tomar en cuenta la orientación de los espacios que necesitan ser calentados durante el día, por ejemplo las habitaciones, estas deberán ser colocadas en el sur primordialmente, de esta forma mantendrán cierto calor durante las horas de frío.

En cuestión de los vientos debido a su dirección podríamos orientar nuestro conjunto noreste - sureste para que de esta manera podamos generar una ventilación cruzada y mantener el interior de los espacios en confort.

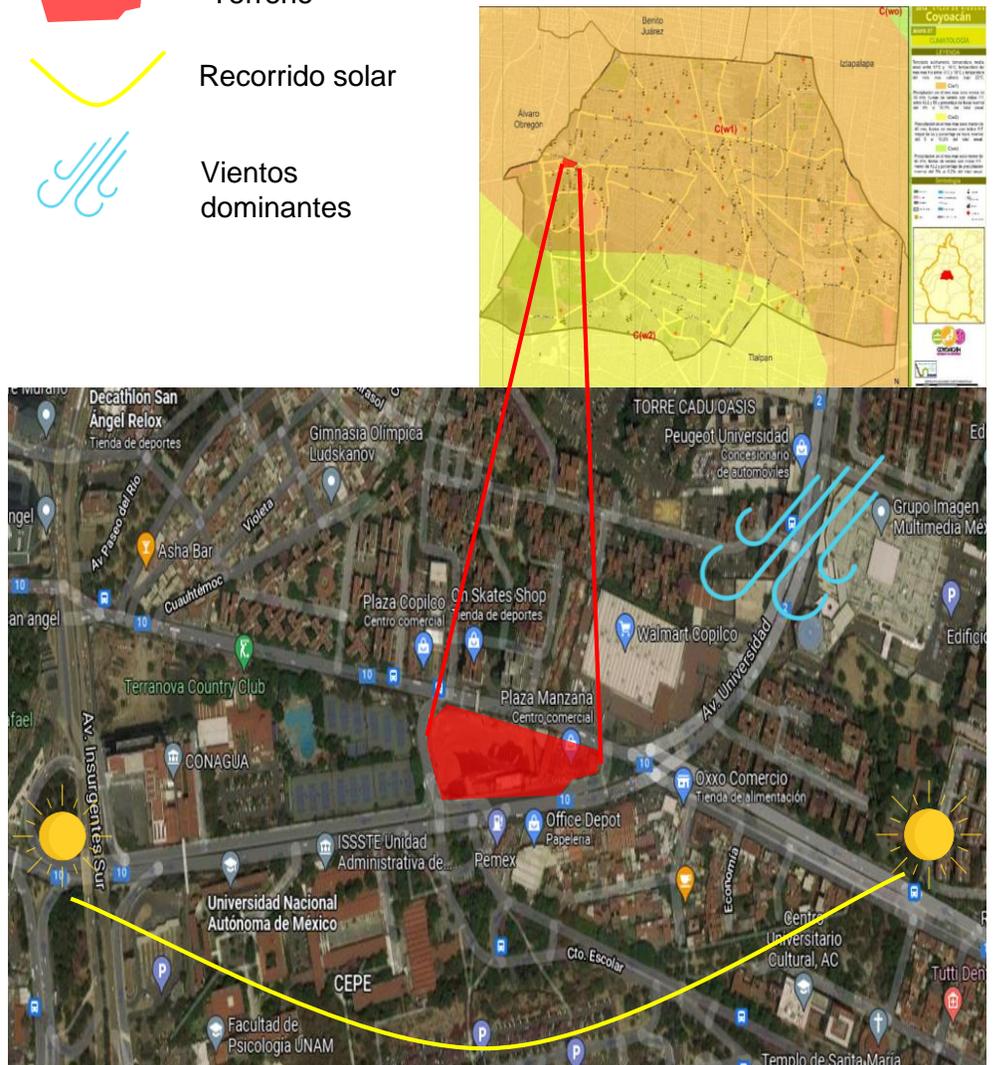
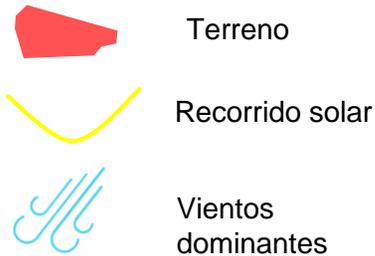


Imagen 20. Mapa de clima en Alcaldía Coyoacán . Atlas de riesgos de la alcaldía Coyoacán, 2015.

## 2.1.3- HIDROLOGÍA Y PRECIPITACIONES

En la Alcaldía de Coyoacán existen dos ríos que en la actualidad llevan su cauce entubado, pero estos dos tienen su trayectoria en las delimitaciones de la alcaldía, por lo que ninguno de ellos pasa por el terreno analizado. Río Magdalena y Río Churubusco.

Las precipitaciones en la alcaldía Coyoacán no son extremas, tiene una precipitación pluvial en promedio de 24 hrs de entre 80 y 120 mm.

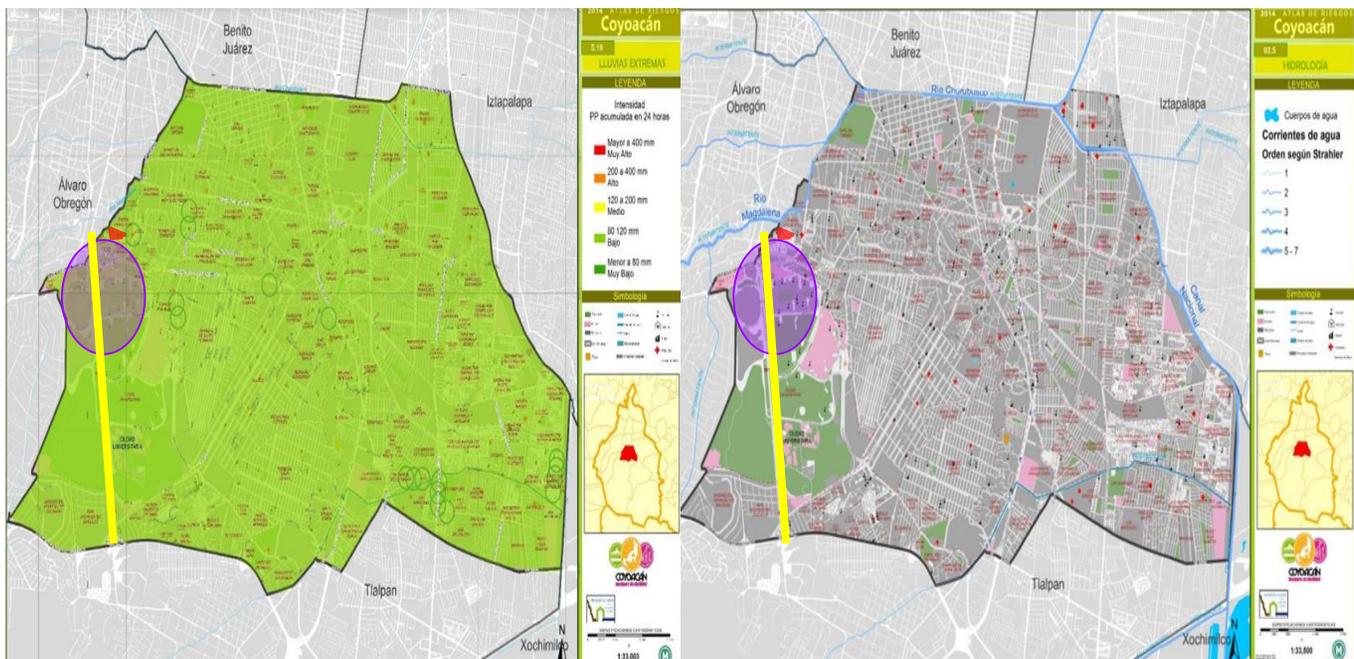


Imagen 21. Mapa precipitaciones e hidrología en alcaldía Coyoacán. Atlas de riesgos de la alcaldía Coyoacán, 2015.

### CONCLUSIÓN:

Aunque el análisis arroja que las precipitaciones son escasas, sabemos que hay días en que estas precipitaciones son desmedidas y pueden llegar a ser bastante fuertes, esto debido a la cercanía de los dos ríos existentes por lo que debemos de tomar cuenta una inclinación adecuada en planta baja, para evitar encharcamientos dentro del conjunto e inclusive adecuar métodos de captación pluvial, para que esta pueda ser utilizada en otras actividades como riego de áreas verdes.

## 2.1.4- GEOLOGÍA

Analizar la geología del lugar nos sirve para saber el tipo de cimentación que se debe de proponer de acuerdo al tipo de suelo que encontramos. (Atlas de riesgos de la alcaldía Coyoacán, 2015.)

En el terreno encontramos que el material es el BASALTO; es una roca ígnea extrusiva de composición básica y color oscuro. Generalmente es una roca compacta y porosa, Las formas del relieve características de esta roca es por los volcanes. (Atlas de riesgos de la alcaldía Coyoacán, 2015.)

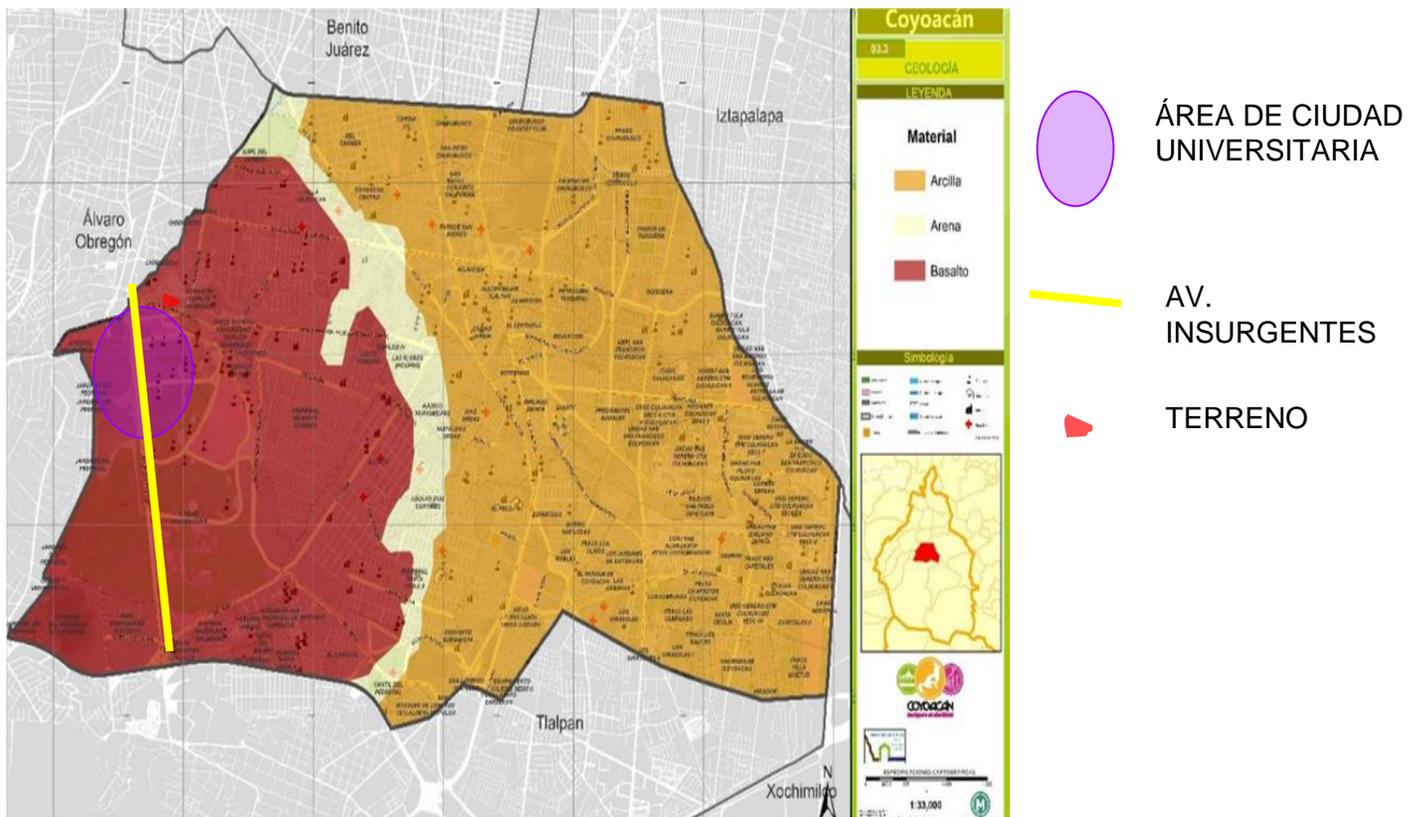


Imagen 22. Mapa de la Geología de la alcaldía Coyoacán. Atlas de riesgos de la alcaldía Coyoacán, 2015.

### CONCLUSIÓN:

Al ser suelo tipo 1 no se necesitan cimentaciones profundas, aunque esto dependerá de la cantidad de niveles del proyecto.

## 2.1.5- SISMICIDAD Y HUNDIMIENTOS

En la zona de la Alcaldía de Coyoacán en donde se localiza el terreno, se observa que debido al tipo de suelo el nivel de riesgo es bajo, por esta razón es posible la construcción de grandes edificios. Los hundimientos en la Ciudad de México incrementan según el tipo de suelo en el que se encuentre. Como el terreno que estamos analizando se encuentra en tipo de suelo de lomería, los hundimientos son nulos o mínimos, se han llegado a detectar hundimientos de 1 a 2 cm en promedio anual.

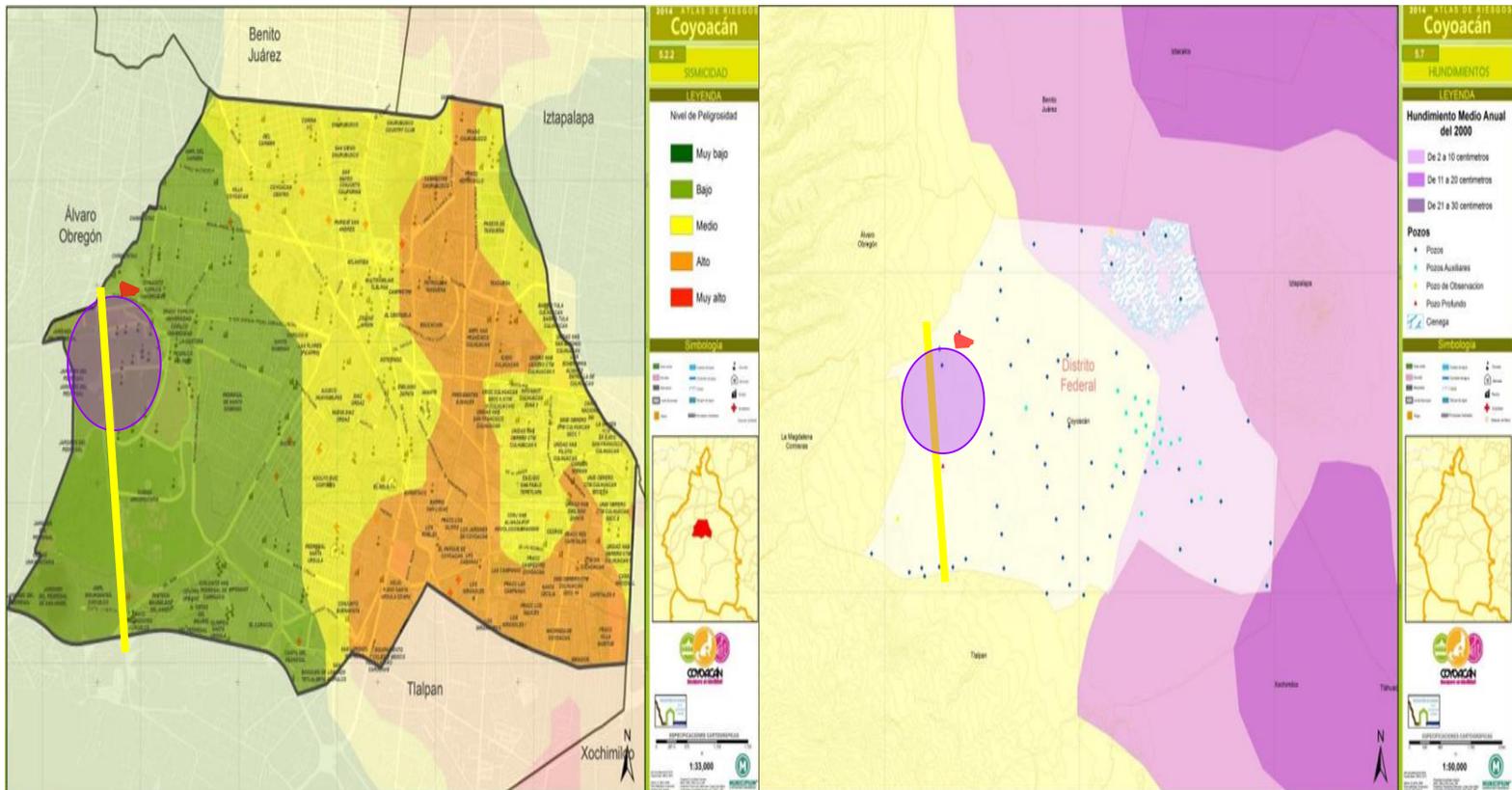


Imagen 23. Mapa de sismicidad y hundimientos de la alcaldía Coyoacán. Atlas de riesgos de la alcaldía Coyoacán, 2015

### CONCLUSIÓN:

Aunque el nivel de riesgo por sismo en la zona es bajo, tenemos que tomar en cuenta que la aceleración del suelo es muy rápida, por lo que se deben de evitar diseñar estructuras muy rígidas. Al saber que los hundimientos son nulos o mínimos, podemos concluir que con una buena cimentación compensada, podemos evitar cualquier hundimiento que se podría provocar.

-  ÁREA DE CIUDAD UNIVERSITARIA
-  AV. INSURGENTES
-  TERRENO

# 2.1.6- ANÁLISIS ZONA DE ESTUDIO

A continuación analizaremos Av. Copilco, específicamente de **Metro Copilco al terreno**, principalmente buscamos conjuntos habitacionales, servicios, equipamiento, transporte, etc.

AV. COPILCO (DE METRO COPILCO A TERRENO)



METRO COPILCO



TERRENO



AV. COPILCO

Distancia a terreno 840 m., caminando se realiza un tiempo aproximado de 12 minutos y en transporte de 3 a 5 minutos.



Conjunto habitacional de 12 edificios desfasados, de mismas dimensiones y 5 niveles de altura



Ex Hacienda don Roberto Páramo, lugar bastante tranquilo, no tan concurrido que cuenta con buena cantidad de áreas verdes



Residencial 300 Copilco, conjunto habitacional conformado por 16 edificios de 6 niveles y áreas verdes interiores



Unidad de Integración Latinoamericana, conjunto de departamentos que cuenta con edificios de varios niveles, hay desde torres de 15 pisos a edificios chicos de 4 y 5 niveles. Su sistema constructivo es visible



Paso peatonal a nuestro parecer bien remodelado y diseñado con seguro paso después de un nodo de intersección complicado



Parque Margain, espacio cuidado, bueno para un rato de descanso, aunque hay ocasiones en los que se encuentra muy solo y causa incertidumbre



Áreas con viviendas en su mayoría de 1 a 2 niveles, aunque se pueden encontrar hasta los 5 niveles máximo. En algunos edificios podemos encontrar comercio en planta baja



Metro Copilco, encontramos una gran cantidad de puestos ambulantes y fijos, restaurantes, bares y paraderos de camiones de distintas rutas. Espacio altamente concurrido durante todo el día



Imagen 24. Análisis de inmediaciones. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante visita a sitio, 2022

# 2.1.6- ANÁLISIS ZONA DE ESTUDIO

A continuación analizaremos Av. Copilco, específicamente de **Avenida Insurgentes al terreno**, principalmente buscamos conjuntos habitacionales, servicios, equipamiento, transporte, etc.

AV. COPILCO (DE AV. INSURGENTES A TERRENO)



AV. INSURGENTES



TERRENO



AV. COPILCO

Distancia a terreno 445 m., caminando se realiza un tiempo aproximado de 6 minutos y en transporte 1 minuto.



Incorporación a insurgentes, debido a esto suele haber tráfico de manera constante, los puestos ambulantes en la acera complican el caminar



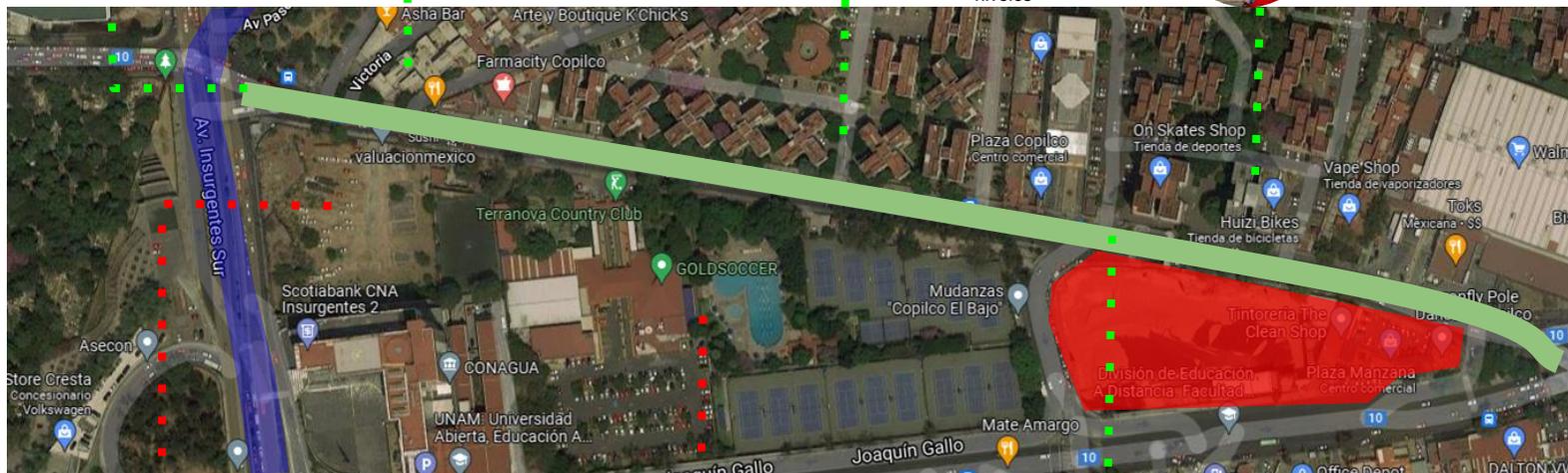
Viviendas particulares de 2 a 3 niveles, las calles son de dimensiones pequeñas y algunas son empedradas



Conjunto habitacional Copilco 76. 4 edificios unidos por núcleo central que forman X en planta y otros con dos edificios largos y núcleo central que forman una H. Edificios de 7 niveles



Conjunto habitacional Copilco 22, edificios de uso habitacional más grandes del área colindante al terreno, 13 niveles con planta baja mixta de comercios



Terreno baldío, utilizado para guarda de automóviles. En la banqueta que rodea este terreno no se encuentra ningún puesto pero carece de vegetación por lo que es un área de mucha incidencia solar



Terranova Country Club. Club de deportes privado, cuenta con instalaciones de gimnasio, relajación, canchas deportivas y alberca



Este tramo de la Av. Copilco no tiene facilidades para cruzar de un lado a otro, solo cuenta con un puente peatonal al costado del terreno analizado, por lo que debe ser factible diseñar un cruce seguro

Imagen 25. Análisis de inmediaciones. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante visita a sitio, 2022

## 2.1.6- ANÁLISIS ZONA DE ESTUDIO

A continuación analizaremos Av. Insurgentes, específicamente de **Avenida Insurgentes al terreno**, principalmente buscamos conjuntos habitacionales, servicios, equipamiento, transporte, etc.



Distancia a terreno 405 m., caminando se realiza un tiempo aproximado de 5 minutos y en transporte 1 minuto.



CONAGUA  
Edificio de oficinas de gobierno, que enmarca el acceso a Av. Universidad



Terranova Country Club.  
Club de deportes privado, cuenta con instalaciones de gimnasio, relajación, canchas deportivas y alberca



Debido a la traza irregular de esta zona se origina este punto de intersección, que sumado al poco tiempo de duración de los semáforos, hace difícil el cruzar para el peatón.



Estación de Autopago Telmex e incorporación a Av Universidad. Debido a esta incorporación y nuestra vivencia como estudiantes de la Universidad este cruce se hace complicado, ya que no hay ninguna señal de alto vehicular.



UNAM. en esta vialidad encontramos el acceso a la universidad que con la gran cantidad de áreas verdes con las que cuenta, es un espacio de recreación, descanso y ejercitación para los habitantes de esta zona.



En esta Vialidad, es escaso el uso de suelo habitacional, solo encontramos un edificio de 5 niveles y el resto se compone de equipamiento como gasolinera, bancos, universidad y comercio como edificio de papelería y oficina o refacciones.

Imagen 26. Análisis de inmediaciones. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante visita a sitio, 2022

## 2.1.6- ANÁLISIS ZONA DE ESTUDIO

A continuación analizaremos Av. Insurgentes, específicamente de **Metro M. Angel de Quevedo al terreno**, principalmente buscamos conjuntos habitacionales, servicios, equipamiento, transporte, etc.

AV. INSURGENTES  
METRO M. ANGEL  
QUEVEDO A TERRENO)

(DE  
DE

METRO M.  
ANGEL DE  
QUEVEDO

TERRENO

AV.  
COPILCO

Distancia a terreno 1100 m., caminando se realiza un tiempo aproximado de 16 a 20 minutos y en transporte de 5 a 7 minutos.

Metro Miguel Angel de Quevedo, encontramos una gran cantidad de puestos ambulantes y fijos, paraderos de camiones de distintas rutas. Espacio altamente concurrido durante todo el día que aumenta por ubicación de plazas comerciales



En esta zona El uso de suelo es variado, ya que encontramos uso habitacional, habitacional con comercio, comercio, etc,



Edificio Wind.  
Departamentos repartidos en dos edificios uno de 12 niveles y otro de 6 de dimensiones más alargadas. Estos departamentos rompen con la imagen de la mayoría de conjuntos, ya que cuentan con una mayor cantidad de vanos



Walmart.  
Tienda de autoservicios que se encuentra enfrente del terreno, por lo que no será necesario trasladarse para realizar despensa



Plaza Comercial Oasis  
Espacio de convivencia, compras y recreación a una distancia considerable pero de fácil acceso desde el terreno analizado.



Condominio Universidad 1810.  
Conjunto habitacional con dos tipos de edificios, de 5 y 6 niveles, presentan horizontalidad en sus fachadas por forma de vanos.



Av Universidad 1900  
Gran conjunto habitacional conformado por edificios de 5 niveles en su mayoría orientados, oriente - poniente



Condominio Universidad 2016.  
Conjunto habitacional con edificios desplantados de forma en que se genera una gran plaza en el centro del mismo. 6 niveles por edificio

Imagen 27. Análisis de inmediaciones. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante visita a sitio, 2022.

## 2.1.7- USO DE SUELO

### USO DE SUELO SEDUVI



Imagen 28. Uso de suelo. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante información de SEDUVI, 2022.

#### CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo obtenido en la reglamentación de uso de suelo y los distintos usos en la zona vemos como la mejor opción un uso mixto con negocios en planta baja para hacer más rentable el proyecto.

### USO DE SUELO ACTUAL



Imagen 29. Uso de suelo. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante análisis de sitio, 2022

#### CONCLUSIÓN

Con el análisis de uso de suelo actual, podemos apreciar que el terreno se encuentra en una zona privilegiada, al contar con un gran número de servicios, equipamiento, áreas verdes y recreativas como ciudad universitaria, además de tener salida a una circulación primaria como lo es insurgentes que cruza la CDMX de norte a sur.

## 2.1.8- IMAGEN URBANA

A continuación analizaremos el estado actual del terreno, desde las vialidades que lo rodean.

### Vista hacia el terreno desde Avenida Universidad

Club Terranova, desde el exterior pareciera ser que no se cuenta con ningún tipo de construcción y esto hace que al caminar en esa acera se sienta uno desprotegido, manteniéndose al pendiente de cualquier atentado posible. Por otra parte, es un punto positivo, de la ubicación del terreno, ya que ayudará a los usuarios que lo deseen con una alternativa de distracción.

Los edificios que más impactan alrededor del terreno son el conjunto habitacional Copilco 22, cuentan con 12 niveles de altura, presentan una verticalidad marcada, tienen un mayor porcentaje de macizo que de vanos y son edificios que cuentan con comercio en planta baja

En el terreno hay escasa vegetación, lo que lo hace un área con alta incidencia solar, de acuerdo a la vivencia espacial es necesario proponer áreas verdes interiores y en las circulaciones exteriores para así poder refrescar el espacio y dar una mejor vista a la zona, esto para nosotros da una mejor forma de vivir a lo usuarios, evitando la densificación extrema y las planchas de cemento totale.

Las luminarias en su totalidad son destinadas para los automóviles, dejando completamente de lado al peatón, lo que dificulta la vivencia del espacio durante las horas nocturnas.



Sobre la calle Joaquín Gallo, detectamos dos problemas, uno de ellos es que cuesta cruzar de un lado a otro ya que hay una circulación constante de autos y no hay señalización para que estos se detengan. El segundo problema es la dimensión de las banquetas, ya que es muy poca y la circulación es obstaculizada por postes de luz, luminarias y mobiliario urbano.

Se cuenta con parada de transporte al frente, por lo que tenemos que tomar en cuenta su posible reubicación o proponer alguna bahía, para tener un paradero más seguro y no afectar a los usuarios de estas rutas modificando su camino.

Podemos ver que la imagen urbana en los alrededores es de 1 a 3 niveles en su mayoría. El terreno al estar ubicado en el centro de las vialidades tendrá un impacto importante en la vista de la zona, por lo que no es recomendable la construcción de edificios de gran altura.

Al ser un terreno de dimensiones consideradas, será necesario diseñar circulaciones interiores que hagan posible el paso de una vialidad a otra como en la actualidad es posible hacerlo a través de plaza manzana

Imagen 30. Vista hacia el terreno desde avenida Copilco. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante análisis de sitio, 2022

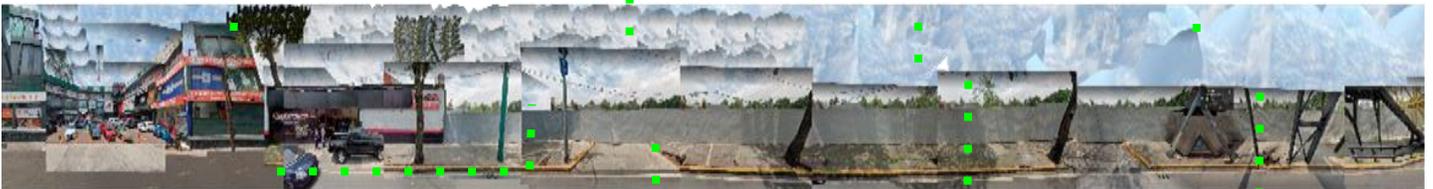
### Vista hacia el terreno desde Avenida Universidad

En el terreno se encuentra "Plaza Manzana" con algunos locales que será necesario reubicar y quizá se deban anexar al proyecto

La luminarias en su totalidad son destinadas para los automóviles, dejando completamente de lado al peatón, lo que dificulta la vivencia del espacio durante las horas nocturnas.

En el terreno hay escasa vegetación, lo que lo hace un área con alta incidencia solar, de acuerdo a la vivencia espacial es necesario proponer áreas verdes interiores y en las circulaciones exteriores para así poder refrescar el espacio y dar una mejor vista a la zona, esto para nosotros da una mejor forma de vivir a lo usuarios, evitando la densificación extrema y las planchas de cemento totale.

Puente peatonal que no sirve de nada, estorba en la banqueta y no es lo óptimo en diseño urbano



AV, Copilco es considerablemente más angosta que Av. Universidad, por lo que el acceso principal no debe ir aquí para evitar caos vial

La banqueta esta en mal estado y no es accesible. Se debe intervenir

Podemos ver que la imagen urbana en los alrededores es de 1 a 3 niveles en su mayoría. El terreno al estar ubicado en el centro de las vialidades tendrá un impacto importante en la vista de la zona, por lo que no es recomendable la construcción de edificios de grande altura.

Al ser un terreno de dimensiones consideradas, será necesario diseñar circulaciones interiores que hagan posible el paso de una vialidad a otra como en la actualidad es posible hacerlo a través de plaza manzana

Imagen 31. Vista hacia el terreno desde avenida Copilco. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado mediante análisis de sitio, 2022

## 2.1.9- TRAZA URBANA

En el siguiente gráfico podemos apreciar dos tipos de traza urbana, por un lado se puede ver una traza ortogonal en la colonia Pedregal de Santo Domingo, con manzanas de dimensiones similares haciendo que todas sus calles puedan tener salida directa a las avenidas principales. En caso contrario el área en donde se encuentra el terreno tiene una traza irregular tipo plato roto, debido a esto es una zona en la que se genera una mayor cantidad de tráfico, ya que solo algunas de las calles interiores se conectan con las avenidas principales y se generan bastantes puntos de intersección.

 TERRENO  AV. INSURGENTES

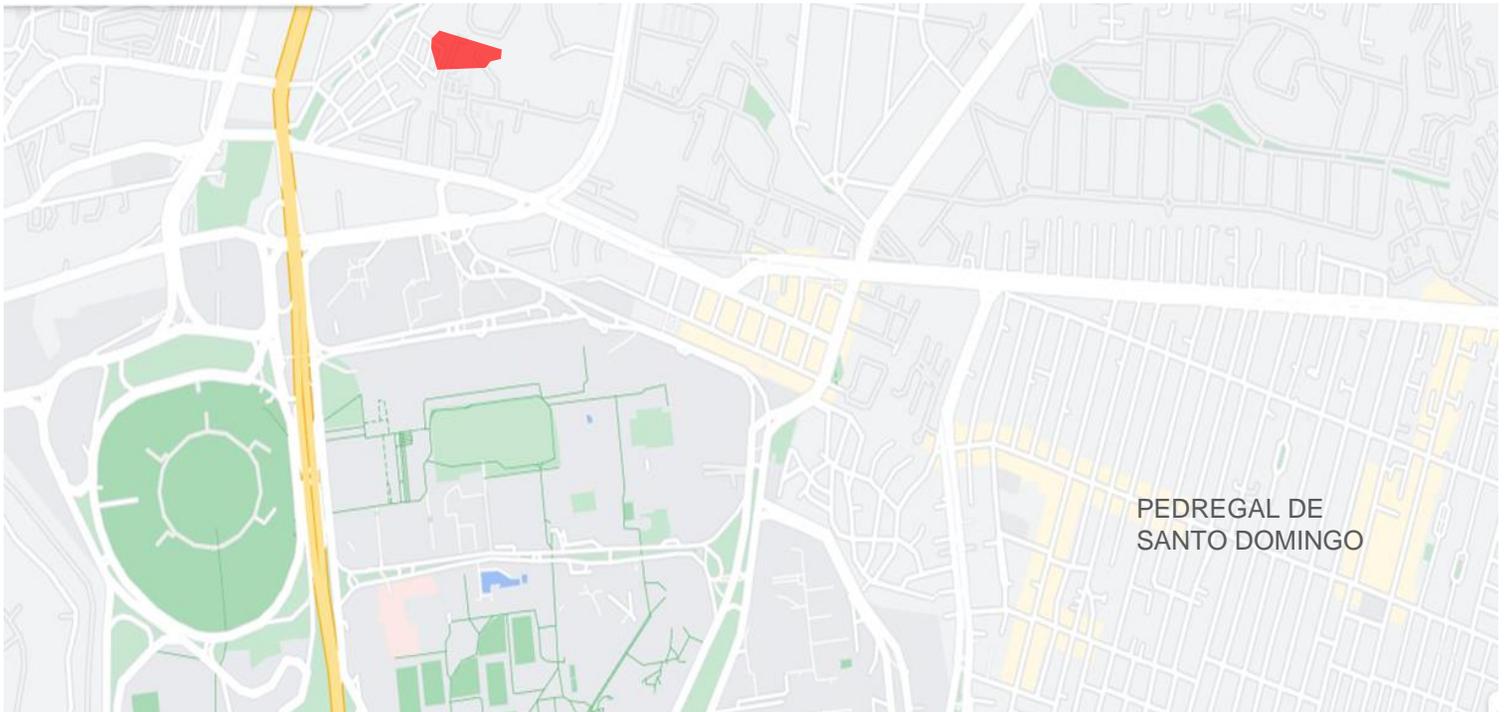


Imagen 32. Traza urbana. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado con datos de Google Earth, 2022.

### CONCLUSIÓN.

Sabiendo esto podemos concluir que tenemos que diseñar un conjunto que no sume a la acumulación de tráfico mediante el diseño de circulaciones internas y teniendo nuestros accesos en las calles o avenidas menos concurridas. Además de tener que tomar en cuenta el diseño de pasos seguros para los peatones.

# 2.1.10- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

## 2.1.10. EQUIPAMIENTO

### 2.1.10.1 EDUCACIÓN

En un área analizada de 1200 m de radio, encontramos que el equipamiento en educación es muy basto en todos los niveles, ya que se encuentran:

- 15 preescolares
- 11 primarias
- 5 secundarias
- 4 bachilleratos
- 2 universidades

Por esta razón no será necesario proponer algún espacio de educación más como uso mixto en el conjunto.

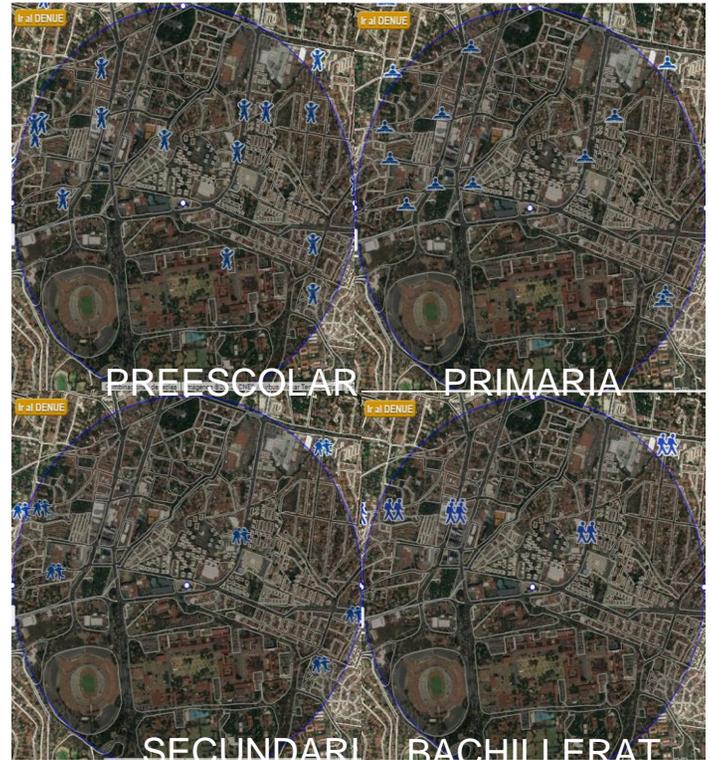


Imagen 33. Edificios escolares. INEGI, 2022.

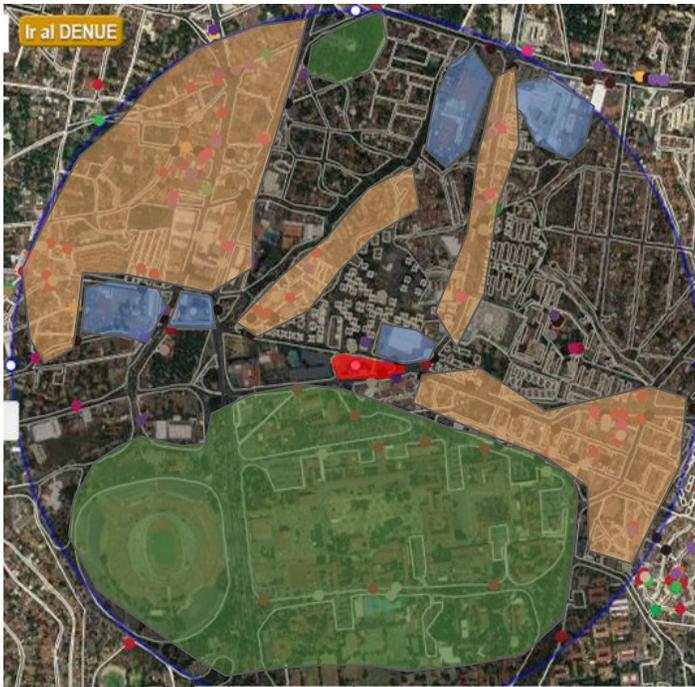


Imagen 34. Edificios económicos. INEGI, 2022.

### 2.1.10.2 ESTABLECIMIENTOS ECONÓMICOS

En un área analizada de 1200 m de radio, hay una gran cantidad de establecimientos económicos, contando incluso con plazas comerciales y de autoservicio, por lo que cuentan con una gran cantidad de servicios, entre algunos de ellos se encuentran:

- panaderías
- tortillerías
- tiendas de abarrotes
- minisuper
- carnicerías
- pollerías
- verdulerías
- bancos
- farmacias
- papelerías
- ferreterías, tlapalerías
- gasolineras
- lavanderías
- guarderías
- consultorios dentales
- restaurantes



## 2.1.10- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

### 2.1.10.3 VIVIENDA

En este rango seleccionado, se encuentran 378 manzanas con un total de 189 conjuntos habitacionales y 10 497 casas particulares de las cuales 9357 son habitadas y 1 140, es decir, el 10 % del total no lo está.

La mayoría de estas viviendas son chicas de 2 a 3 niveles de altura, aunque también se pueden encontrar unidades habitacionales de grandes dimensiones, como claro ejemplo está la unidad de integración latinoamericana ubicada al frente del metro Copilco.



Imagen 35. Datos de vivienda. INEGI, 2022



Imagen 36. Datos de vivienda. INEGI, 2022

De estas 9357 viviendas habitadas, se establece que:

El 93 % cuenta con recubrimiento en pisos y paredes (8699)

El 95 % tiene energía eléctrica (8888)

El 94.5 % cuentan con agua entubada (8845) al igual que con sistema de drenaje y servicio sanitario (8841)

Estos datos lanzan que se se cuenta con todos los servicios primordiales que una vivienda necesita para funcionar correctamente y de esta forma aumenta el precio de la misma, además de sumar que estamos en una zona con muchos servicios como se había mencionado anteriormente

# 2.1.10- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

## 2.1.10.3 CONCLUSIONES EQUIPAMIENTO

El terreno se encuentra en una zona con buen equipamiento, cuenta con bastantes ofertas educativas desde preescolar hasta preparatoria y con Cd. Universitaria que está a unos metros de distancia, al ser una zona tan transitada existen muchos comercios de todo tipo y demanda de vivienda. En general es una zona con equipamiento basto, aunque carece de servicios médicos, teniendo en cuenta la cantidad de población que reside en la zona.



Imagen 37. Equipamiento en la zona. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado, 2022

## 2.1.10.4 INFRAESTRUCTURA

### -TRANSPORTE PÚBLICO

En esta lista puedes ver todas las rutas de transporte público que pasan por la colonia Copilco Universidad en la delegación Coyoacán.

Tipo	Nombre	Origen	Destino
Rtp	Ruta 123A	Metro Universidad	Pedregal De San Nicolás
Rtp	Ruta 125	Metro Universidad	Bosques Del Pedregal
Rtp	Ruta 128	Metro Universidad	San Bernabé/Oyamel
Microbús	Sruta 1-07	Metro Xola	C.U.
Microbús	Sruta 1-08	Poli	C.U.
Microbús	Sruta 1-12	Metro Taxquena	Ciudad Universitaria
Microbús	Sruta 1-32	Iztapalapa	C.U.
Microbús	Sruta 1-34	Santa Cruz	C.U.
Microbús	Sruta 1-46	C.U.	Margarita Maza De Juarez
Trolebús	Línea Dm3	Ciudad Universitaria	Panteón San Lorenzo Tezonco
Pumabús	Ruta 5	Metro Universidad	Barda Perimetral Norte
Pumabús	Ruta 7	Estadio Olímpico	Círculo Interior
Pumabús	Ruta 9	Metrobús Cu	Facultades
Microbús	Ruta 87	Metro Copilco	Zacaton Por Bosques
Microbús	Ruta 45	Nezahualpilli	San Ángel
Microbús	Ruta 1 (Cuposa)	Av. I.P.N. - Ticomán	C.U. (Por Metro Hidalgo)
Microbús	Ruta 112	Cerro Del Judío	San Lorenzo
Microbús	Ruta 66	Metro Miguel Ángel De Quevedo	Oyamel

Microbús	R 30	Aztecas (Avenida) Universidad Latina	Cerro Del Judío
Microbús	R 212	Tasqueña (Metro)	Ciudad Universitaria
Microbús	R 263	Oyamel	Tasqueña (Metro)
Microbús	R 397	San Ángel	Mercado De La Bola
Microbús	R 419	Cerro Del Judío	Copilco (Metro)
Microbús	R 443	Cetram Universidad	San Ángel
Microbús	R 473	Tasqueña (Metro)	Bosques Del Pedregal
Microbús	R 507	El Tanque	Avenida Aztecas
Microbús	R 644	San Ángel	Universidad (Metro)
Pumabús	Ruta 13	Filosofía	Jurídicas
Rtp	Ruta 34-B	Metro Miguel Angel De Quevedo	Centro Comercial Santa Fe



Metro Copilco



Metrobús Dr. Galvez

Esta zona cuenta con infraestructura, como drenaje, energía eléctrica, agua potable, pero al existir cada vez más conjuntos habitacionales, vecinos del lugar se han quejado por la falla de estos servicios.

Existen muchas rutas de transporte público, por lo que hay muchas opciones para llegar.

Tabla 1. Transporte público

## 2.1.11- MERCADO INMOBILIARIO

Se hizo la investigación del mercado inmobiliario de la zona, y se reunieron los siguientes datos:

-Precio promedio de construcción por m<sup>2</sup> en la Zona Copilco:  
\$34,500

-Precio medio de departamentos en la Zona es de:  
\$3,301,350

-Mediana de m<sup>2</sup> de construcción: 92m<sup>2</sup>

-Hay departamentos en renta desde \$6,400 hasta \$23,500

En general la zona presenta una gran demanda de vivienda debido a todo el equipamiento existente, por lo que existen varias opciones para residir, especialmente conjuntos de departamentos, cabe destacar que la zona es para un nivel socioeconómico medio, medio/alta, ya que las rentas y ventas de viviendas son de precio alto a comparación de zonas menos céntricas.

A continuación en las siguientes diapositivas pondremos ejemplos de los departamentos en renta de diferentes precios.

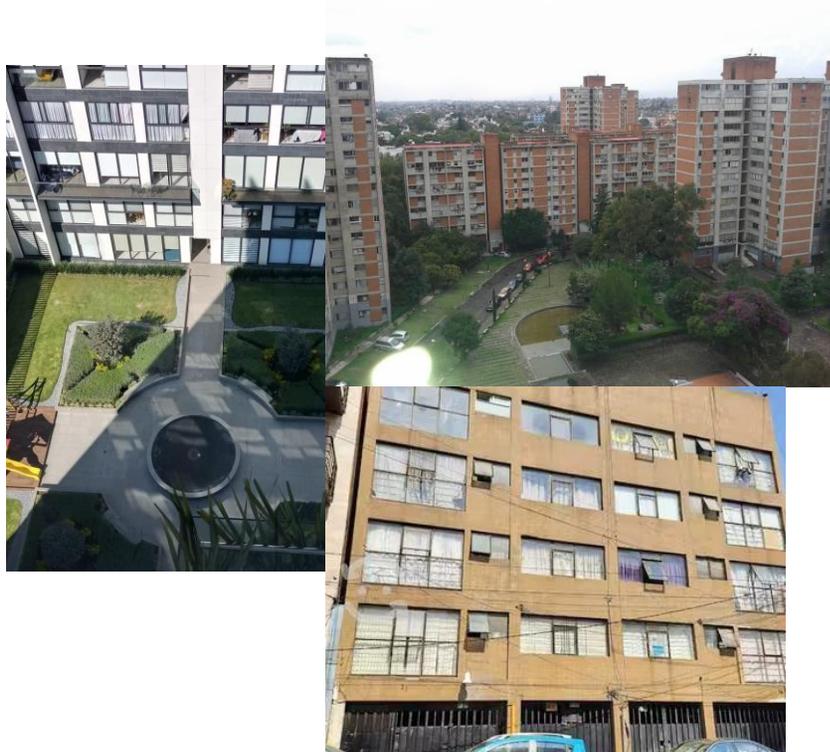


Imagen 38. Departamentos en la zona. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado, 2022.

## 2.1.11- MERCADO INMOBILIARIO

### 2.1.11.1 DEPARTAMENTO MAYOR PRECIO (EJEMPLO)

Se hizo la investigación del mercado inmobiliario de la zona, y se reunieron los siguientes datos:

RENTA \$23,000 MENSUALES

Departamento en renta en Av. Universidad, a unos pasos de Walmart

Copilco

-115m<sup>2</sup>

-Sala

-Comedor

-2 recámaras

-cocina integral

-2 cajones estacionamiento

-2 baños

-½ baño

-Piso 10

-Elevador

-Seguridad Privada

-Edificio con gimnasio, salón de usos

múltiples, jardín común, área de juegos, área para mascotas.

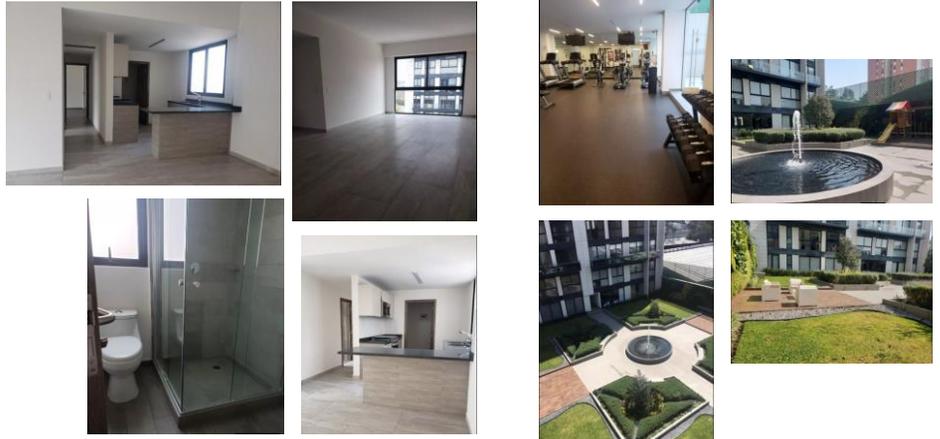


Imagen 39. Departamentos en la zona. Tomado de: easybroker.com (2022).

### 2.1.11.2 DEPARTAMENTO PRECIO PROMEDIO (EJEMPLO)

RENTA \$13,000 MENSUALES

Departamento en renta en **EZEQUIEL CHÁVEZ**, Copilco El Alto,

Coyoacán

-Departamento amueblado

-120 mts<sup>2</sup>

-Sala/Comedor

-1/2 baño para visitas

-Cocina equipada con desayunador

-Patio de servicio

-Terraza fuera del departamento

-1 Recamara con vestidor y baño completo con tina

-Muy iluminado,

-Mantenimiento \$500.00 pesos que ya va incluido

-3er piso



Imagen 40. Departamentos en la zona. Tomado de: propiedades.com (2022).

## 2.1.11- MERCADO INMOBILIARIO

### 2.1.11.1 DEPARTAMENTO MENO PRECIO (EJEMPLO)

RENTA \$6,000 MENSUALES

Departamento en renta a unos pasos del eje 10 sur, Pedro Enríquez Ureña

- 40 mts<sup>2</sup>
- Cocina equipada con parrilla, tarja, horno de microondas, refrigerador, base y garrafón para agua, algunos cuentan con barrita en la cocina.
- Comedor y pequeña sala
- Amplia recámara con 2 camas cada una con su buro.
- Ropero o armario para ropa.
- Baño completo con ventilación natural.
- Lavadero en azotea



Imagen 41. Departamentos en la zona. Tomado de: easybroker.com (2022).

## 2.1.12- NORMATIVIDAD

De acuerdo al plano catastral de SEDUVI, el predio del terreno que estamos analizando tiene un uso de suelo tipo 1, es decir, habitacional con uso mixto y se puede construir un máximo de 4 niveles.

Se debe de contar con un 40 % de área libre en el conjunto



Imagen 42. Normatividad de uso de suelo. SEDUVI 2022

## 2.2- REFLEXIÓN DE VIVIENDA

De acuerdo a la información recabada en la investigación que se hizo, realizamos una infografía que explica nuestra reflexión de “vivienda” :

Habiendo realizado la investigación y teniendo los parámetros para poder comenzar el diseño del proyecto, se realizará una pequeña reflexión de la vivienda para adentrarnos al tema principal que tendremos que satisfacer.

La **vivienda** es una edificación que tiene como principal función la protección y el resguardo de sus habitantes.

### VIVIENDA

#### LOS 7 ELEMENTOS DE LA VIVIENDA ADECUADA:



Una vivienda debe brindar más que cuatro paredes y un techo. Deben satisfacerse varias condiciones para que pueda considerarse que constituye una “vivienda adecuada” Para que la vivienda sea adecuada, debe reunir como mínimo los 7 elementos de la vivienda adecuada.

- 1 SEGURIDAD DE LA TENENCIA
- 2 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS, MATERIALES, INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA
- 3 ASEQUIBILIDAD
- 4 HABITABILIDAD
- 5 ACCESIBILIDAD
- 6 UBICACIÓN
- 7 ADECUACIÓN CULTURAL

# 2.3- CONCLUSIONES/INTENCIONES DE DISEÑO

En este capítulo plasmamos las conclusiones generales de acuerdo a todos los puntos vistos anteriormente.

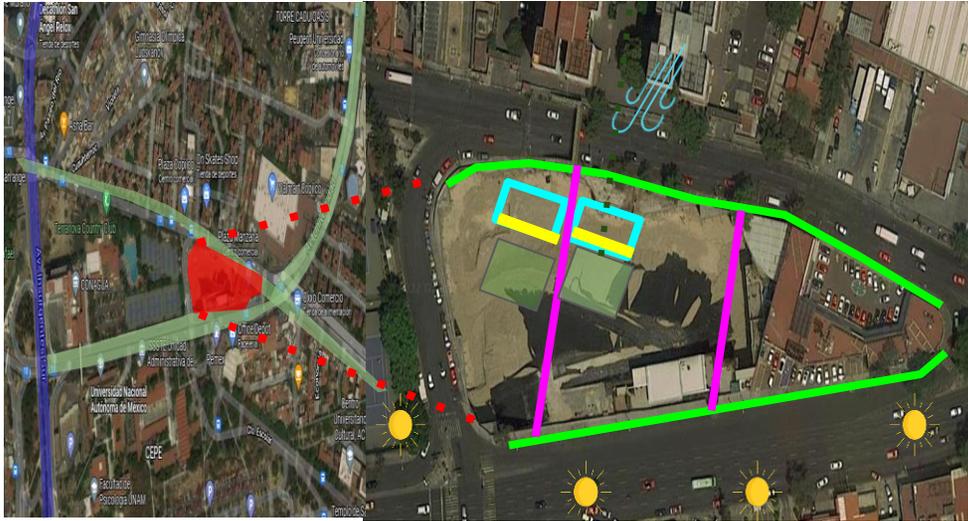
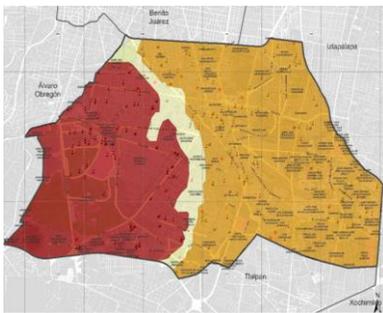


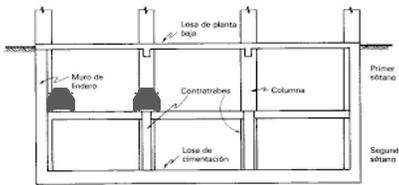
Imagen 43. Conclusiones en sitio. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado con datos de google maps, 2022

- Terreno
- Vialidad Principal Insurgentes
- Vialidad Secundaria Av. Copilco / A. Universidad

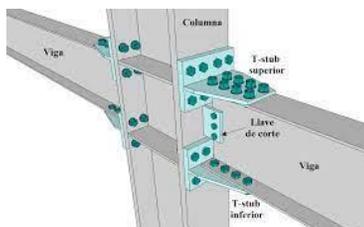


### Suelo tipo 1 - Lomerío

En el terreno encontramos que el material es el **BASALTO**; es una roca ígnea extrusiva de composición básica y color oscuro. Generalmente es una roca compacta y porosa, Las formas del relieve características de esta roca es por los volcanes.



Por tipo de terreno no se necesitan cimentaciones profundas, por lo que proponemos una cimentación semi-profunda con cajones de estacionamiento para aprovechar lo ya excavado



Debido a tipo de suelo que presenta una aceleración corta la estructura debe de ser articulada, ya que si se realiza rigada puede ser contraproducente

Imagen 44. Conclusiones en sitio. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado, 2022

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la problemática de contaminación auditiva se proponen barreras naturales en el contorno del terreno como forma de reducir el ruido ambiental.

Girar el emplazamiento de los edificios del conjunto tomando como eje AV. Copilco, de esta forma se aprovechan los vientos dominantes generando una ventilación cruzada

Debido a lo extenso del terreno, se propone generar circulaciones interiores que conecten las vialidades y permitan un paso rápido y seguro

Al haber una gran incidencia solar en el terreno, se proponen áreas verdes al interior del conjunto generando microclimas y confort térmico, así como mejor vivencia para el usuario

Orientar en lo posible habitaciones al sur, para obtener ganancia térmica, de acuerdo a la inclinación de la trayectoria solar.

Acceso vehicular por AV. Universidad al tener mayor número de carriles y por calle Joaquín Gallo, evitando el acceso por Av. Copilco, para evitar generar más tráfico

Eliminar puente peatonal, generar paso más seguro y con accesibilidad para todos los usuarios. En general en todo el contorno del conjunto, ubicar luminarias peatonales, ya que no se cuenta con iluminación adecuada.



Se plantea el uso comercial en planta baja para generar una interacción interior - exterior brindando una sensación de seguridad a los habitantes. Posible reubicación de locales de plaza manzana

## 2.3- CONCLUSIONES/INTENCIONES DE DISEÑO

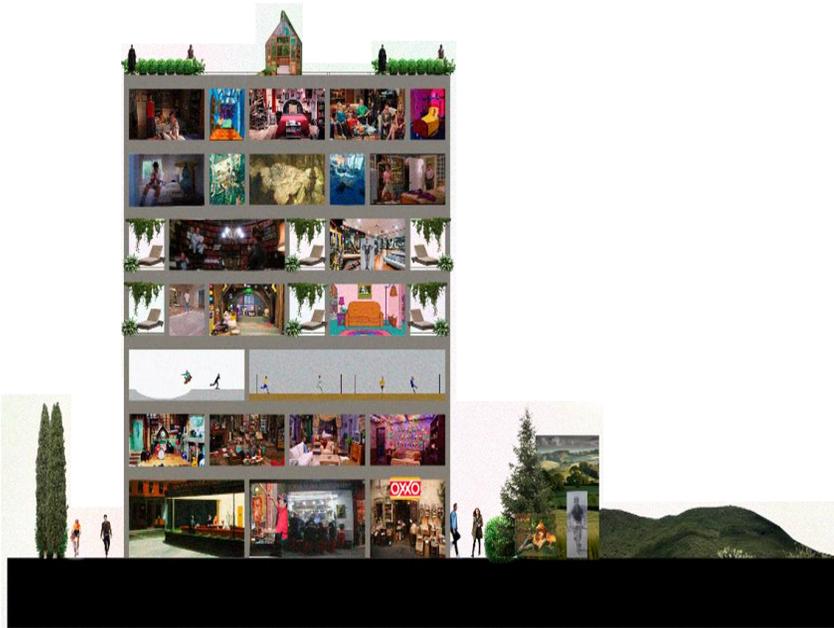


Imagen 45. Áreas propuestas. Elaboración propia, 2022

Debido al estudio del mercado inmobiliario del contexto inmediato, llegamos a la conclusión de proponer departamentos de nivel medio con un precio de renta de \$10,000.00 a \$20,000.00 dando una variedad de amenidades según el costo de la vivienda. Por lo que nuestro usuario destino será variado, desde estudiantes en coo-living, investigadores de la UNAM, adultos mayores, parejas con y sin hijos.

Área total del terreno: 9,740.1 m<sup>2</sup>  
COS: 5844.06 m<sup>2</sup>  
CUS con 6 N: 21038.61 m<sup>2</sup>  
CUS con 12 N: 42077.232 m<sup>2</sup>

En la normativa actual de los tres terrenos que conforman el nuestro tenemos un máximo de 6 niveles de construcción que se piensa replantear a 12 para aprovechar al máximo el potencial del sitio para que valga la pena la inversión

### PROPUESTA PROGRAMÁTICA:

- 1- Vivienda
  - unifamiliar
  - coo-living
- 2- Servicios
  - Cultural
  - Salud
- 3- Comercio
  - Comida
  - Abastecimiento
  - Cuidado personal
- 4-Administración
- 5-Áreas exteriores
  - Plazas
  - Andadores
  - Áreas verdes
  - Parque para mascotas
  - Zona de juegos infantiles
- 6- Servicios generales
  - Cuarto de máquinas.
  - Planta de tratamiento de aguas.
  - Cuarto hidráulico.
- 7-Estacionamiento

## 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

### 2.4.1 PRIMERA PROPUESTA

En este capítulo mostraremos el proceso de diseño del conjunto. La primera propuesta, se derivó de colocar dos ejes que dividen el terreno y en la intersección colocamos la plaza principal.

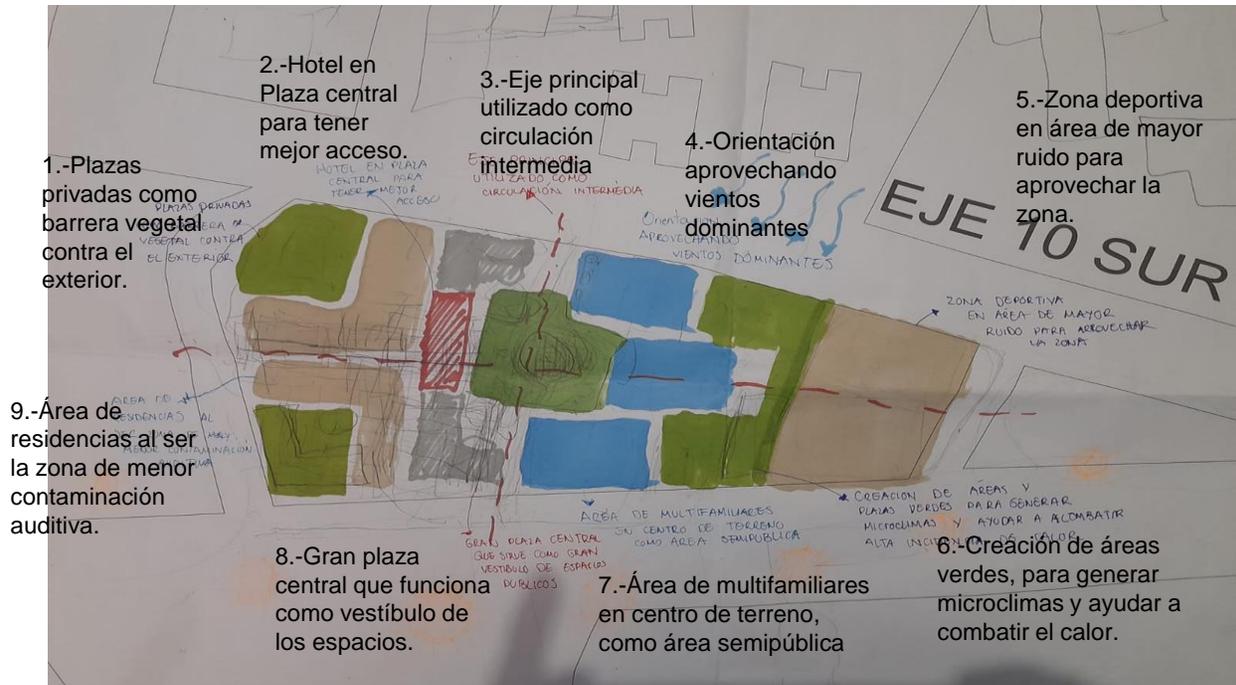


Imagen 46. Primer propuesta de ocupación del espacio. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

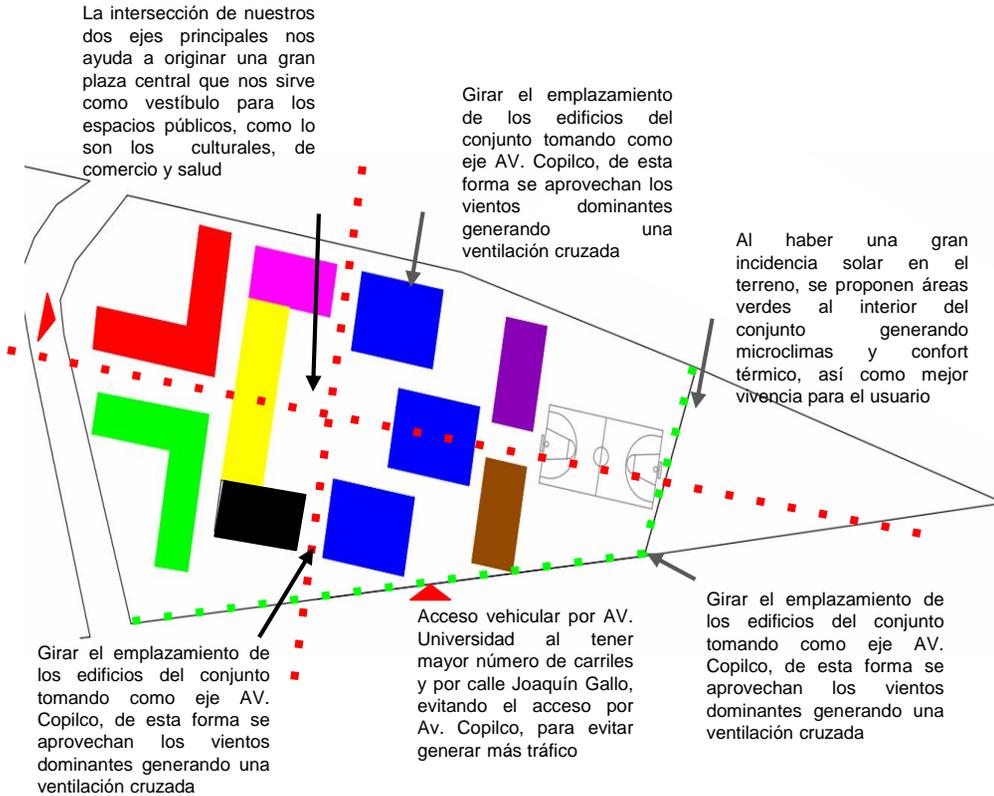


Imagen 47. Primer propuesta de ocupación del espacio. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.1 PRIMERA PROPUESTA

### TIPO DE USUARIOS



#### Multifamiliares:

- Personas Solteras
- Parejas
- Familias de hasta 5 integrantes
- Se aceptan mascotas
- Rango de precios de renta: \$6,500-\$20,000

#### Residencia para estudiantes:

- Estudiantes universitarios y de posgrado
- Rangos de precio de renta: \$1,500-\$3,000

#### Residencias para adultos mayores:

- Personas de la 3ra edad
- Rangos de precio de renta: \$8,000-\$10,000

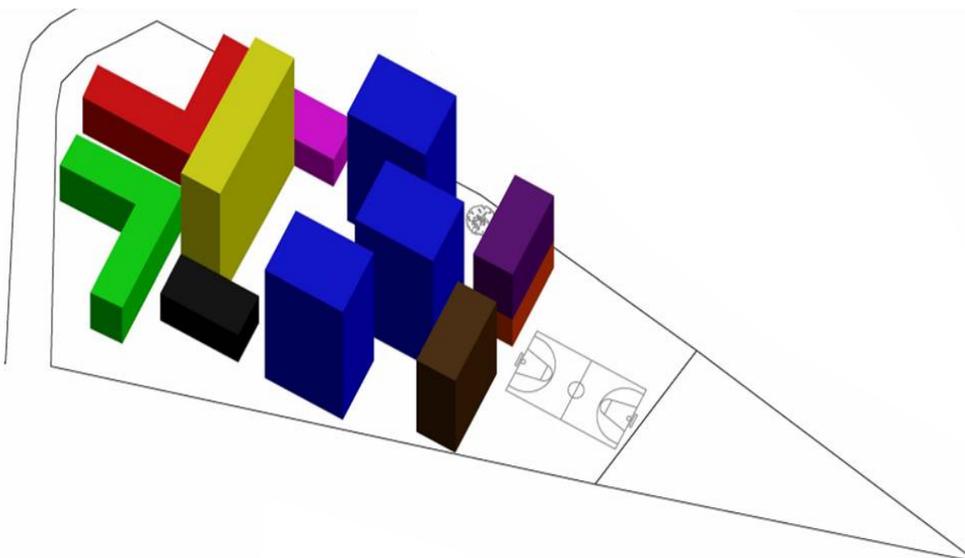
#### Hotel:

- Investigadores
- Alumnos
- Profesores
- Turistas
- Familiares de residentes
- Rangos de precio por noche: \$500-\$2,200

#### Departamentos para estudiantes:

- Estudiantes universitarios y de posgrado, con mejor economía que prefieren rentar un departamento.
- Rangos de precio de renta: \$6,500-\$12,000

Imagen 48. Primer propuesta de zonificación en planta. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022



- Edificios multifamiliares (12 niveles)
- Residencia para estudiantes (4 niveles)
- Residencia para adultos de la tercera edad (4 niveles)
- Salud y belleza (3 niveles)
- Espacio Cultural (3 niveles)
- Edificio para investigadores (8 niveles)
- Departamentos para estudiantes (5 niveles)
- Gimnasio (3 niveles)
- Hotel (12 niveles)

Imagen 49. Primer propuesta de zonificación volumen. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.2 SEGUNDA PROPUESTA

### TIPO DE USUARIOS

#### Multifamiliares:

- Personas Solteras
- Parejas
- Familias de hasta 5 integrantes
- Se aceptan mascotas
- Rango de precios de renta: \$6,500-\$20,000

#### Residencia para estudiantes:

- Estudiantes universitarios y de posgrado
- Rangos de precio de renta: \$1,500-\$3,000

#### Departamentos para estudiantes:

- Estudiantes universitarios y de posgrado, con mejor economía que prefieren rentar un departamento.
- Rangos de precio de renta: \$6,500-\$12,000

#### Residencias para adultos mayores:

- Personas de la 3ra edad
- Rangos de precio de renta: \$8,000-\$10,000

#### Hotel:

- Investigadores
- Alumnos
- Profesores
- Rangos de precio por noche: \$500-\$2,200

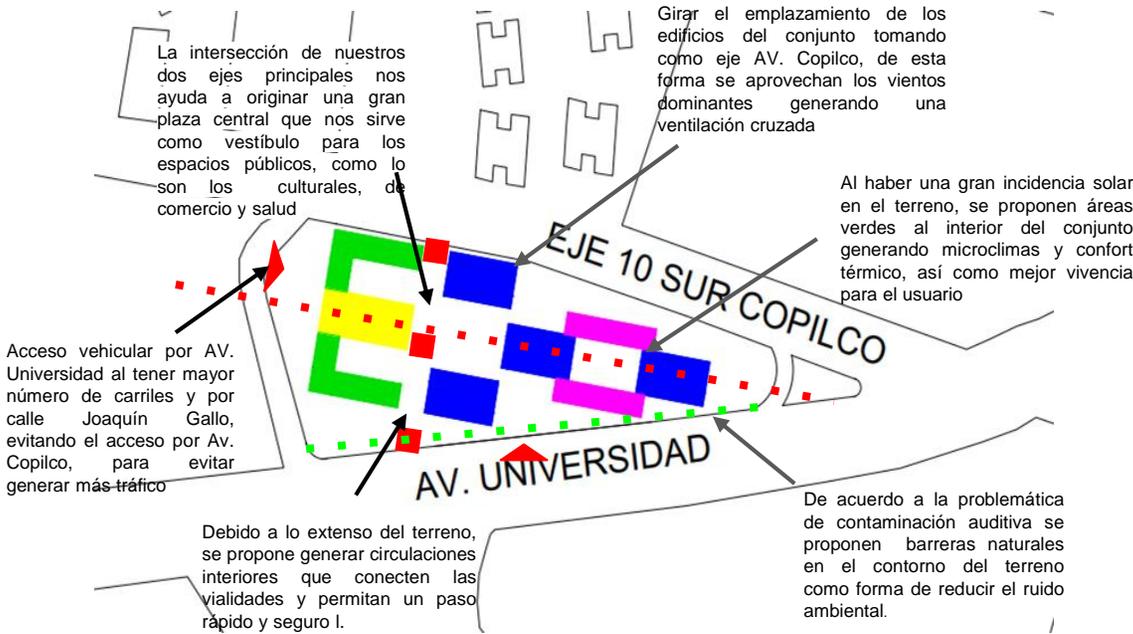


Imagen 50. Segunda propuesta de zonificación en planta. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado 2022

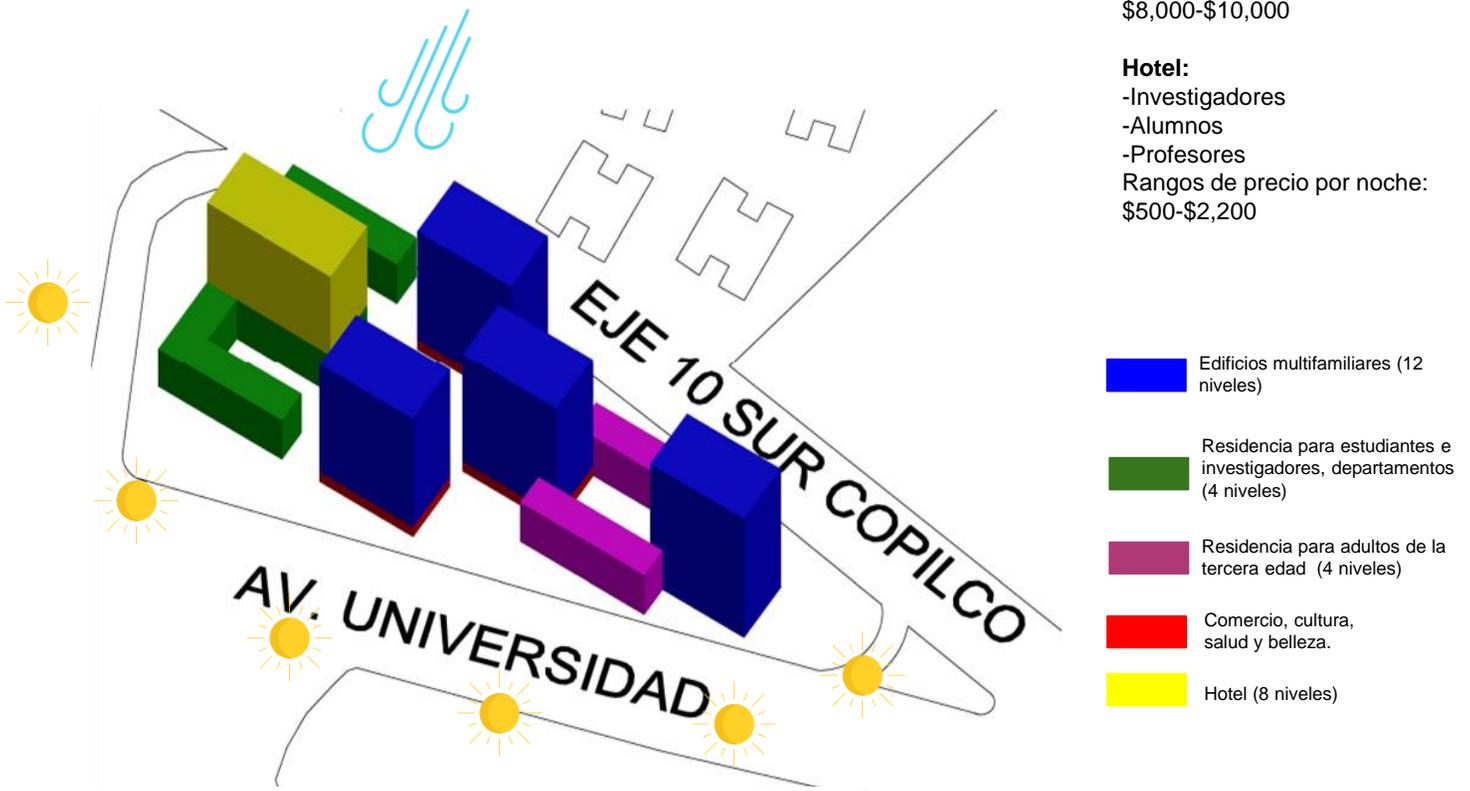


Imagen 51. Segunda propuesta de zonificación volumen. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.3 TERCERA PROPUESTA

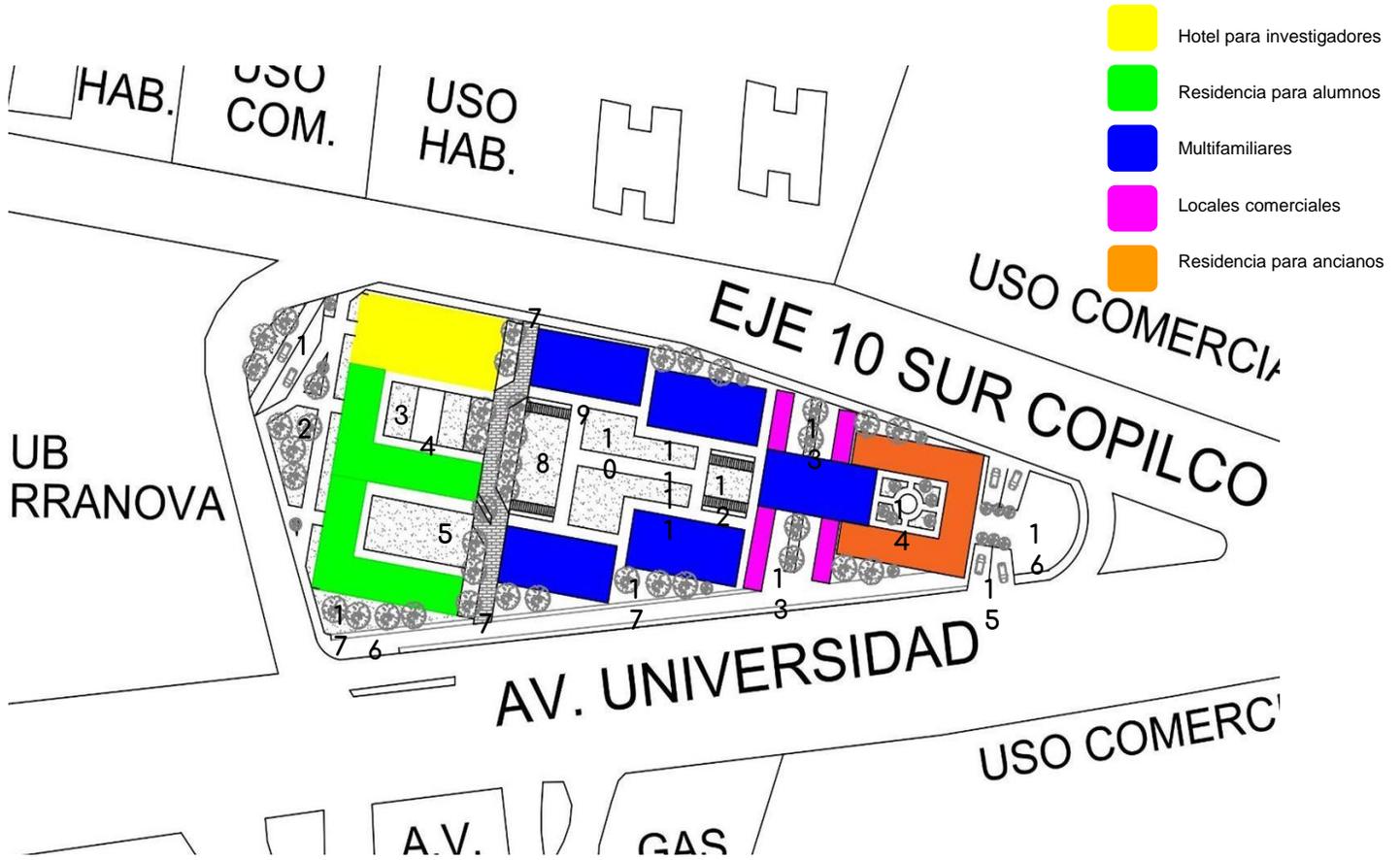


Imagen 52. Tercer propuesta de zonificación planta. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

## PROPUESTA DE OCUPACIÓN PLANTA BAJA

1.-Isla para autos



2.-Espacio público/Plaza de acceso a hotel y residencia para estudiantes e investigadores.



3.-Zona de estar, con mesas y bancos.



4.-Parque de calistenia



5.-Área verde de zona cultural



6.-Corredor Urbano donde detectamos mayor flujo peatonal



7.-Accesos a Multifamiliares



8.-Parque para multifamiliares



9.-Estacionamiento para bicicletas



10.-Zonas de estar



11.-Zona de juegos infantiles



12.-Parque para perros



## 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

### 2.4.3 TERCERA PROPUESTA

#### PROPUESTA DE OCUPACIÓN PLANTA BAJA

13.-Corredor comercial



15.-Entrada y salida de estacionamiento



17.-Barreras naturales que nos sirven para aislar el ruido y brindan privacidad al conjunto



14.-Plaza interior de residencia para gente mayor



16.-Plaza de acceso residencia para gente mayor



Imágenes 65 a 69. Propuestas de ocupación planta baja. Recuperado de internet. 2022

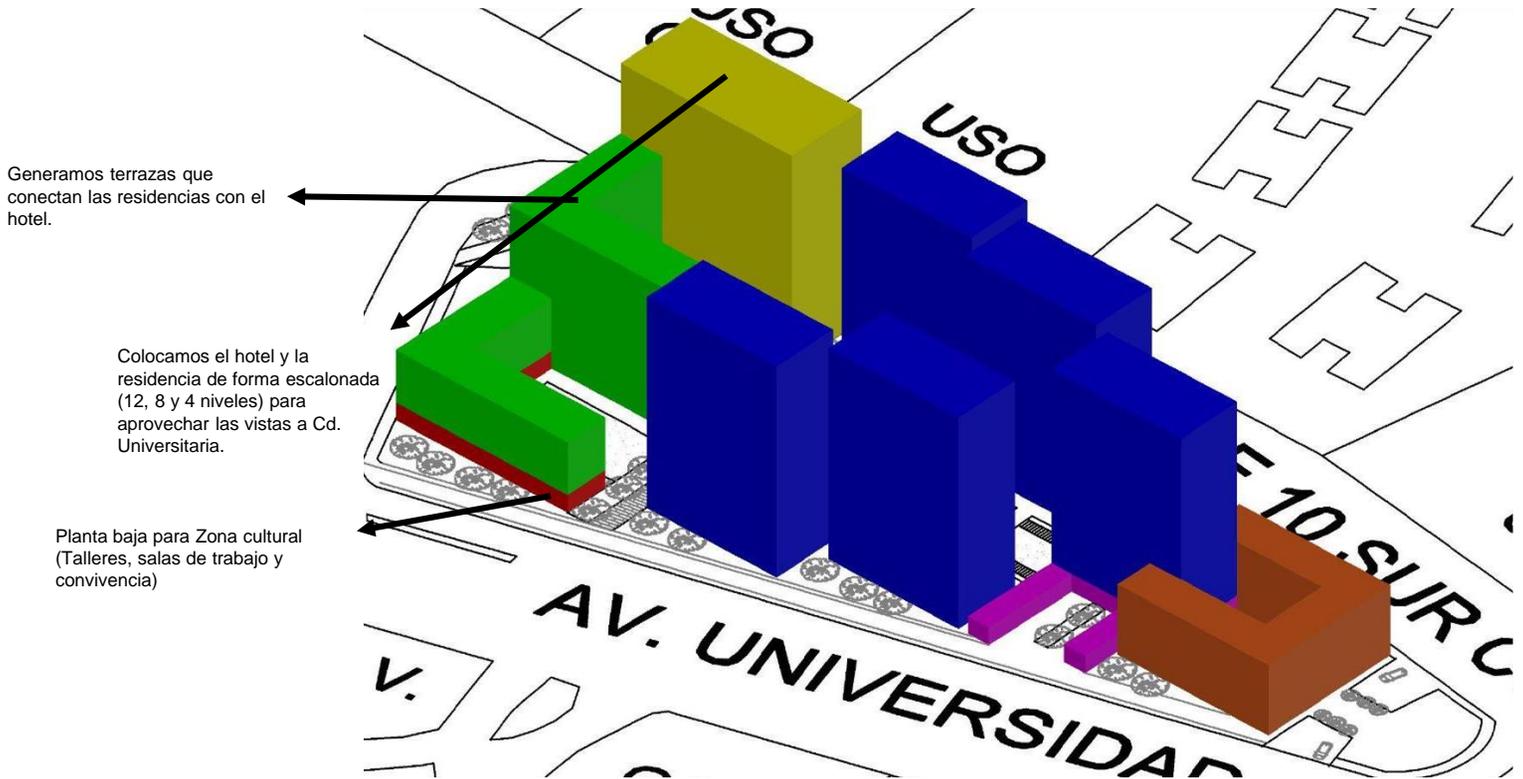


Imagen 70. Tercer propuesta de zonificación volumen. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.4 CUARTA PROPUESTA

ESPACIO PRIVADO EN SU TOTALIDAD CON LA MENOR CONTAMINACIÓN AUDITIVA, UBICACIÓN DE RESIDENCIA DE ADULTOS MAYORES

ESPACIO MULTIFAMILIAR, CON BAJA COMERCIAL EN EL EXTERIOR, APROVECHANDO EL FLUJO PEATONAL

PRIVADO PLANTA COMERCIAL EN EL EXTERIOR, APROVECHANDO EL FLUJO PEATONAL

ESPACIO DE TRANSICIÓN ENTRE LO PÚBLICO Y PRIVADO, UBICANDO A RESIDENCIA DE ALUMNOS QUE ES EL GRUPO QUE DESARROLLA UN MAYOR NÚMERO DE ACTIVIDADES (ESTANCIAS POR TIEMPOS CORTOS DEFINIDOS)

UBICACIÓN DE HOTEL Y ZONA DE CULTURA, DEBIDO A QUE ES EL ÁREA DE MAYOR FLUJO PEATONAL, LO QUE LA HACE SER MÁS PÚBLICA Y DE ESTA FORMA SE APROVECHA UN MAYOR INGRESO

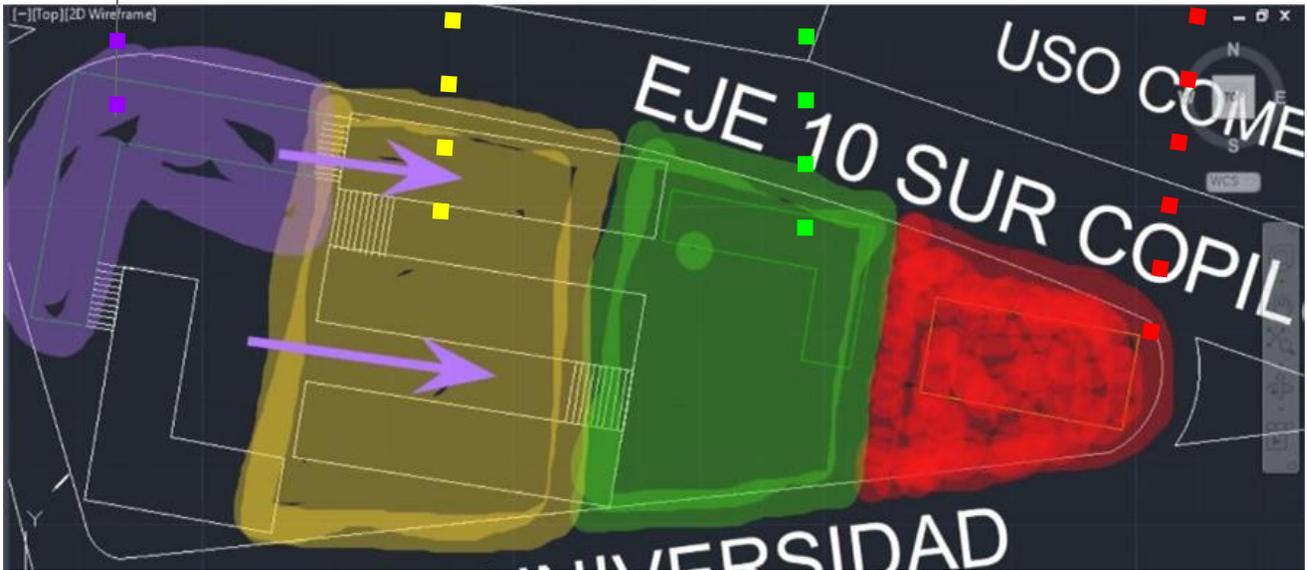


Imagen 71. Cuarta propuesta de zonificación Croquis 1. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

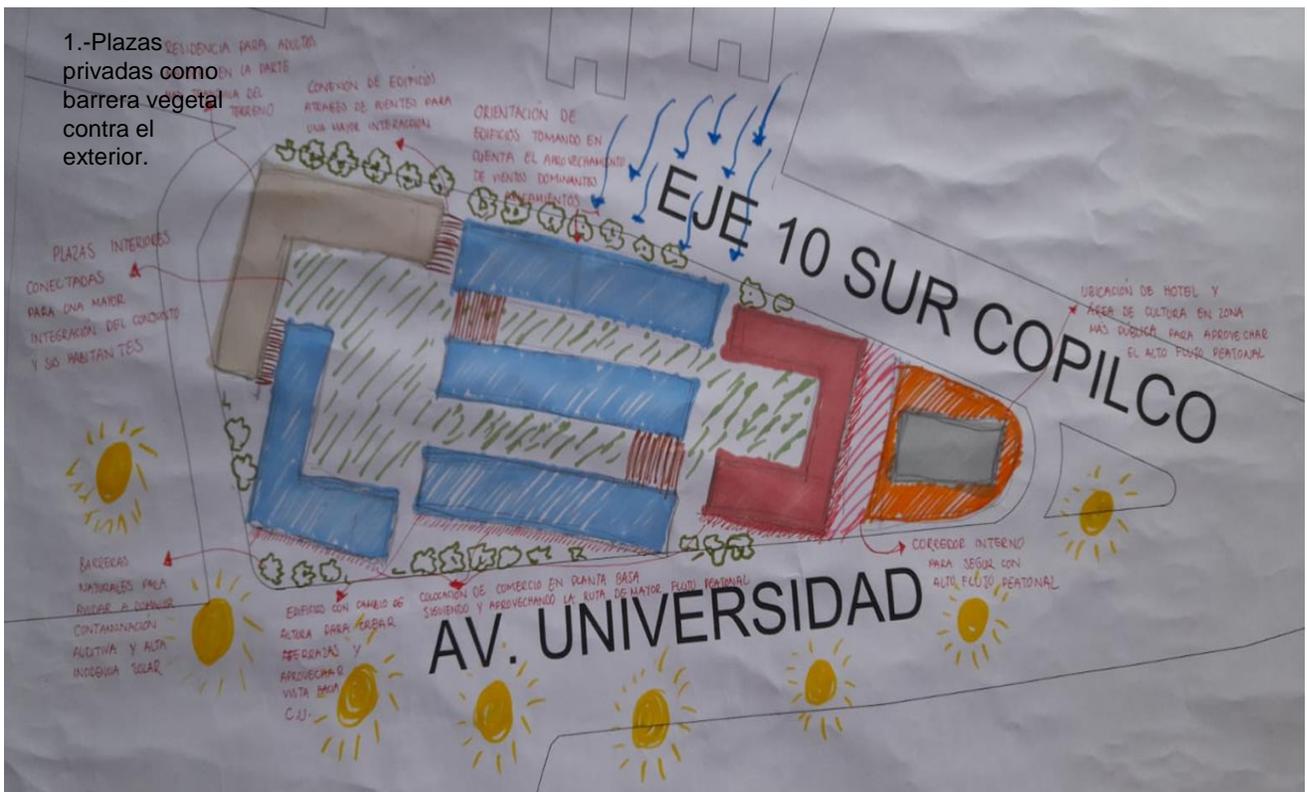


Imagen 72. Cuarta propuesta de zonificación Croquis 2. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.4 CUARTA PROPUESTA

### PROPUESTA DE OCUPACIÓN

- HOTEL PARA INVESTIGADORES
- RESIDENCIA PARA ALUMNOS
- MULTIFAMILIARES LOCALES
- COMERCIALES
- RESIDENCIA PARA ADULTOS DE LA TERCERA EDAD
- ÁREA DE CULTURA

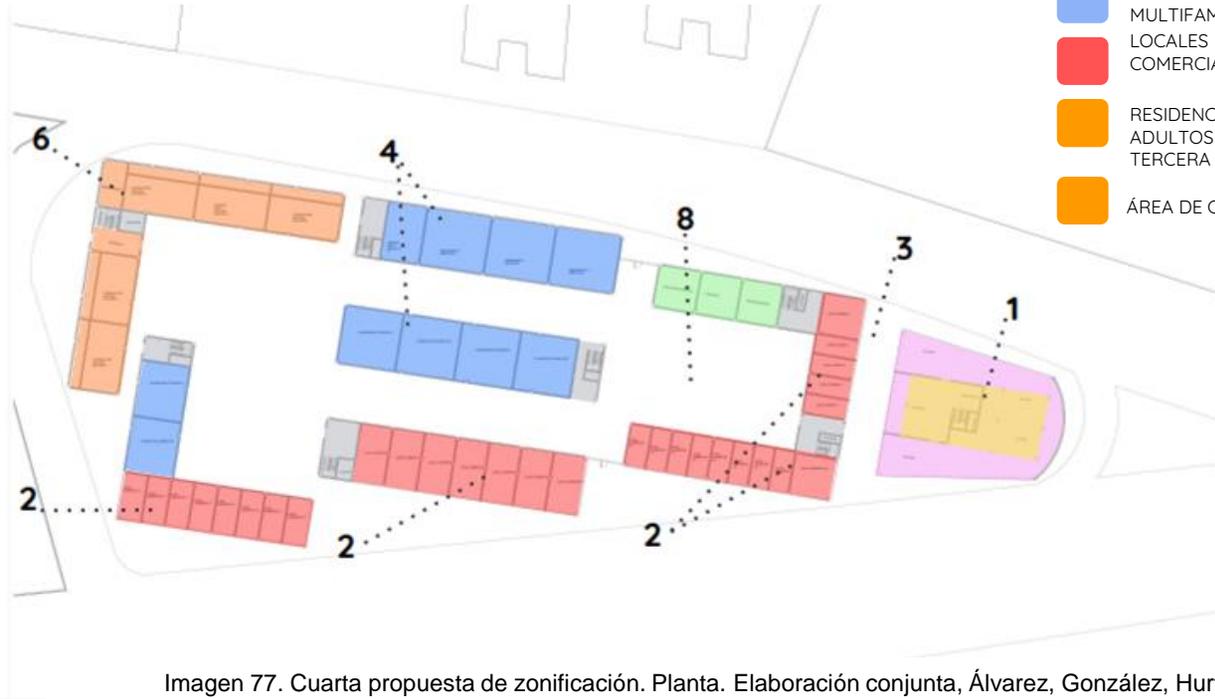


Imagen 77. Cuarta propuesta de zonificación. Planta. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| <p><b>1</b> UBICACIÓN DE HOTEL Y ÁREA DE CULTURA EN ZONA MÁS PÚBLICA O CON MAYOR DENSIDAD DE GENTE PARA APROVECHAR ESTE ALTO FLUJO Y DE ESTA FORMA TENER UN MAYOR INGRESO.</p> | <p><b>2</b> UBICACIÓN DE COMERCIO EN PLANTA BAJA SIGUIENDO Y APROVECHANDO LA RUTA CON MAYOR FLUJO PEATONAL DE EXTERIOR.</p>                     | <p><b>3</b> CORREDOR INTERNO SIGUIENDO EL ALTO FLUJO PEATONAL EXISTENTE, CONECTANDO LAS DOS ZONAS DE USO COMERCIAL DE LAS COLINDANCIAS.</p>                                 | <p><b>4</b> EDIFICIOS CON CAMBIOS DE ALTURA PARA APROVECHAR DE MEJOR MANERA LOS RAYOS SOLARES EN LOS MISMOS, CREANDO TERRAZAS QUE APROVECHAN LA VISTA HACIA CU.</p>   | <p><b>5</b> ORIENTACIÓN DE EDIFICIOS CON INCLINACIÓN NORESTE - SUROESTE, APROVECHANDO DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES Y ASOLEAMIENTO.</p> | <p><b>6</b> UBICACIÓN DE RESIDENCIA PARA ADULTOS DE LA TERCERA EDAD EN LA PARTE MÁS PRIVADA Y CON MENOR CONTAMINACIÓN AUDITIVA.</p> |
| <p><b>7</b> UNIÓN DE EDIFICIOS A TRAVÉS DE PUENTES PARA APROVECHAR CIRCULACIONES VERTICALES Y TENER UNA MAYOR CONVIVENCIA ENTRE GRUPOS DE POBLACIÓN .</p>                      | <p><b>8</b> PLAZAS INTERIORES CONECTADAS, GENERANDO GRAN CANTIDAD DE ÁREA LIBRE QUE AYUDA A LA INTERACCIÓN DE TODOS LOS GRUPOS DE USUARIOS.</p> | <p><b>9</b> COLOCACIÓN DE BARRERAS NATURALES EN EL CONTORNO DEL CONJUNTO PARA DISMINUIR CONTAMINACIÓN AUDITIVA Y AYUDAR A BLOQUEAR ALTA INCIDENCIA SOLAR PARA EL PEATÓN</p> | <p>VIVIENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES</li> <li>- RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD</li> <li>- MULTIFAMILIARES</li> <li>- HOTEL</li> </ul> <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CENTRO CULTURAL</li> <li>- TALLERES</li> </ul> <p>COMERCIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LOCALES COMERCIALES (COMIDA, PAPELERÍA, ABARROTES, CAFE INTERNET)</li> </ul> <p>ÁREAS EXTERIORES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLAZAS</li> <li>- ANDADORES</li> <li>- ÁREAS VERDES</li> <li>- TERRAZAS</li> </ul> |   |   |

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.5 PROPUESTA FINAL

### PROPUESTA DE OCUPACIÓN

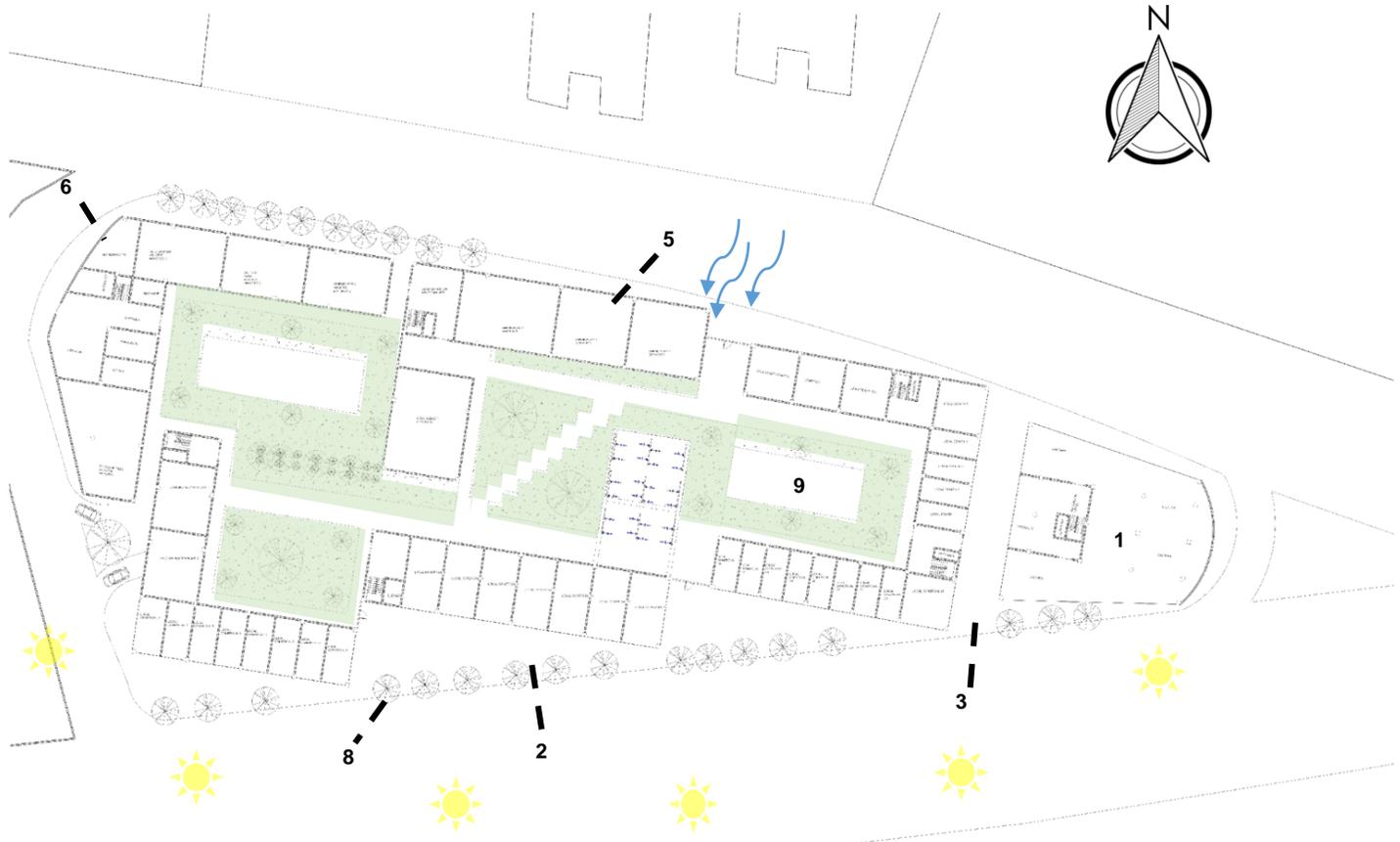


Imagen 73. Quinta propuesta. Planta. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| <p><b>1</b> UBICACIÓN DE HOTEL Y ÁREA DE CULTURA EN ZONA MÁS PÚBLICA O CON MAYOR DENSIDAD DE GENTE PARA APROVECHAR ESTE ALTO FLUJO Y DE ESTA FORMA TENER UN MAYOR INGRESO.</p> | <p><b>2</b> UBICACIÓN DE COMERCIO EN PLANTA BAJA SIGUIENDO Y APROVECHANDO LA RUTA CON MAYOR FLUJO PEATONAL DE EXTERIOR.</p>   | <p><b>3</b> CORREDOR INTERNO SIGUIENDO EL ALTO FLUJO PEATONAL EXISTENTE, CONECTANDO LAS DOS ZONAS DE USO COMERCIAL DE LAS COLINDANCIAS.</p>     | <p><b>4</b> EDIFICIOS CON CAMBIOS DE ALTURA PARA APROVECHAR DE MEJOR MANERA LOS RAYOS SOLARES EN LOS MISMOS, CREANDO TERRAZAS QUE APROVECHAN LA VISTA HACIA CU.</p> | <p><b>5</b> ORIENTACIÓN DE EDIFICIOS CON INCLINACIÓN NORESTE - SUROESTE, APROVECHANDO DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES Y ASOLEAMIENTO.</p> | <p><b>6</b> UBICACIÓN DE RESIDENCIA PARA ADULTOS DE LA TERCERA EDAD EN LA PARTE MÁS PRIVADA Y CON MENOR CONTAMINACIÓN AUDITIVA.</p> |
| <p><b>7</b> UNIÓN DE EDIFICIOS A TRAVÉS DE PUENTES PARA APROVECHAR CIRCULACIONES VERTICALES Y TENER UNA MAYOR CONVIVENCIA ENTRE GRUPOS DE POBLACIÓN</p>                        | <p><b>8</b> COLOCACIÓN DE BARRERAS NATURALES EN EL CONTORNO DEL CONJUNTO PARA DISMINUIR CONTAMINACIÓN AUDITIVA Y AYUDAR A BLOQUEAR ALTA INCIDENCIA SOLAR PARA EL PEATÓN</p> | <p><b>9</b> PLAZAS INTERIORES CONECTADAS, GENERANDO GRAN CANTIDAD DE ÁREA LIBRE QUE AYUDA A LA INTERACCIÓN DE TODOS LOS GRUPOS DE USUARIOS.</p> |   |   |   |

# 2.4- PROPUESTAS DE DISEÑO

## 2.4.5 PROPUESTA FINAL

### PROPUESTA DE OCUPACIÓN



Imagen 74. Quinta propuesta. Volumen, vista 1. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

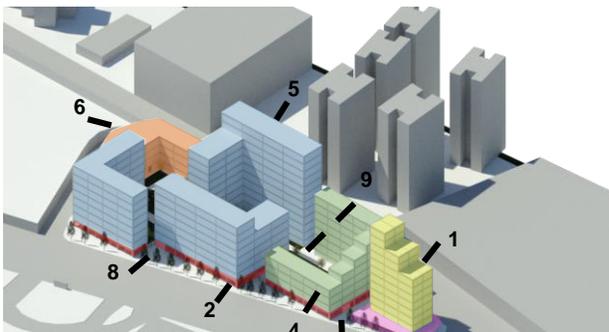


Imagen 75. Quinta propuesta. Volumen, vista 2. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

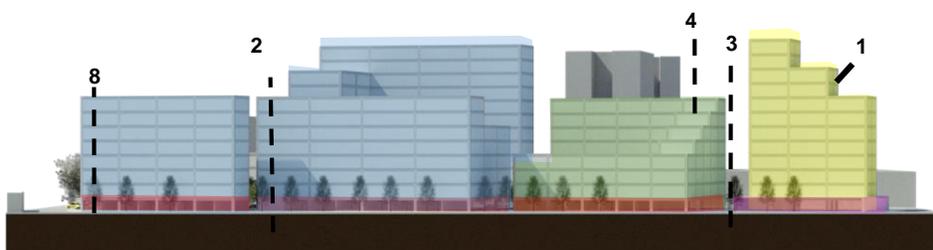


Imagen 76. Quinta propuesta. Volumen, vista 3. Elaboración conjunta, Álvarez, González, Hurtado. 2022

#### PROGRAMA

##### VIVIENDA

- RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES
  - ÁREA DE DESPLANTE 774.38 m<sup>2</sup>
  - m<sup>2</sup> CONSTRUIDOS TOTALES: 4762.08 m<sup>2</sup>
  - No VIVIENDAS: 156 DE 20 m<sup>2</sup> C/U
  - 312 USUARIOS APROXIMADAMENTE

- RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD
  - ÁREA DE DESPLANTE: 875.39 m<sup>2</sup>
  - m<sup>2</sup> CONSTRUIDOS TOTALES: 3501.56 m<sup>2</sup>
  - No VIVIENDAS: 25 DE 100 m<sup>2</sup>
  - 50 USUARIOS APROXIMADAMENTE

##### MULTIFAMILIARES

- ÁREA DE DESPLANTE: 2011.63 m<sup>2</sup>
- m<sup>2</sup> CONSTRUIDOS TOTALES: 18690.48 m<sup>2</sup>
- No VIVIENDAS: 157 DE 90 m<sup>2</sup> EN

##### PROMEDIO

- 628 USUARIOS APROXIMADAMENTE

##### HOTEL

- ÁREA DE DESPLANTE: 300 m<sup>2</sup>
- m<sup>2</sup> CONSTRUIDOS TOTALES: 3000 m<sup>2</sup>
- No DE HABITACIONES: 113 DE 20 m<sup>2</sup> EN

##### PROMEDIO

- 113 USUARIOS APROXIMADAMENTE

##### CULTURA

- CENTRO CULTURAL
- TALLERES

- ÁREA DE DESPLANTE: 394.69 m<sup>2</sup>

##### COMERCIO

- LOCALES COMERCIALES (COMIDA, PAPELERIA, ABARROTES, CAFE INTERNET)

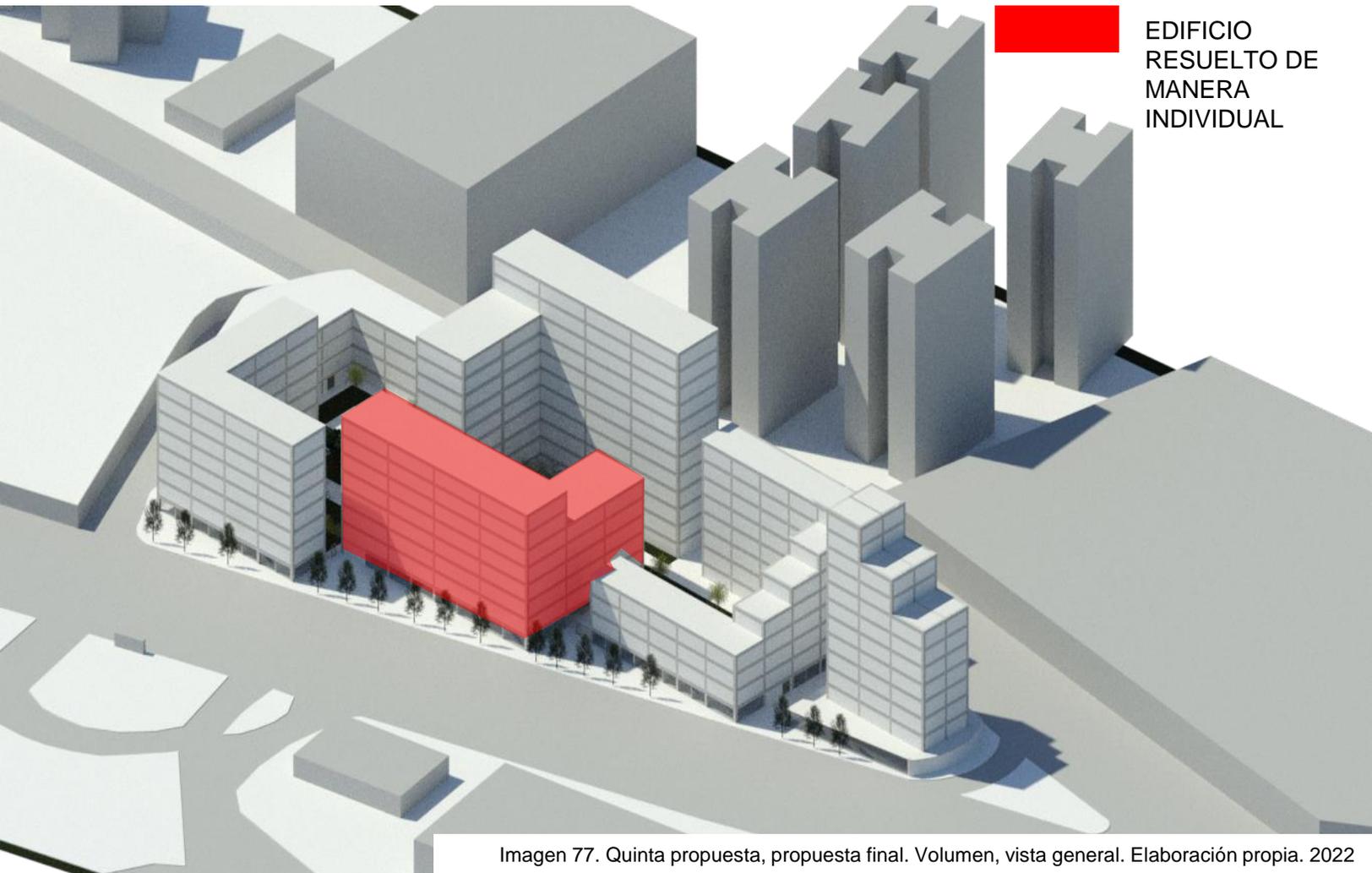
- ÁREA DE DESPLANTE: 1417.84 m<sup>2</sup>
- No DE LOCALES: 29

##### ÁREAS EXTERIORES

- PLAZAS
- ANDADORES
- ÁREAS VERDES
- TERRAZAS

- HOTEL PARA INVESTIGADORES
- RESIDENCIA PARA ALUMNOS
- MULTIFAMILIARES
- LOCALES COMERCIALES
- RESIDENCIA PARA ADULTOS DE LA TERCERA EDAD
- ÁREA DE CULTURA

## 2.4.5- PROPUESTA FINAL



# 2.5 ANÁLOGO VIVIENDA MULTIFAMILIAR

## TORRE SOLSTICE ON THE PARK

Estudio Gang  
Chicago, Illinois, Estados Unidos

### DESCRIPCIÓN

Torre de departamentos de 26 niveles formada por viviendas de 50m<sup>2</sup>, 80m<sup>2</sup> y 103m<sup>2</sup>. los vanos del edificio se inclinan por los ángulos del sol. Incluye 250 viviendas y un roof garden, espacios que aprovechan las vistas del contexto.



Imagen 78. Planta tipo, Solstice on the park. Estudio Gang. Recuperado 2022.

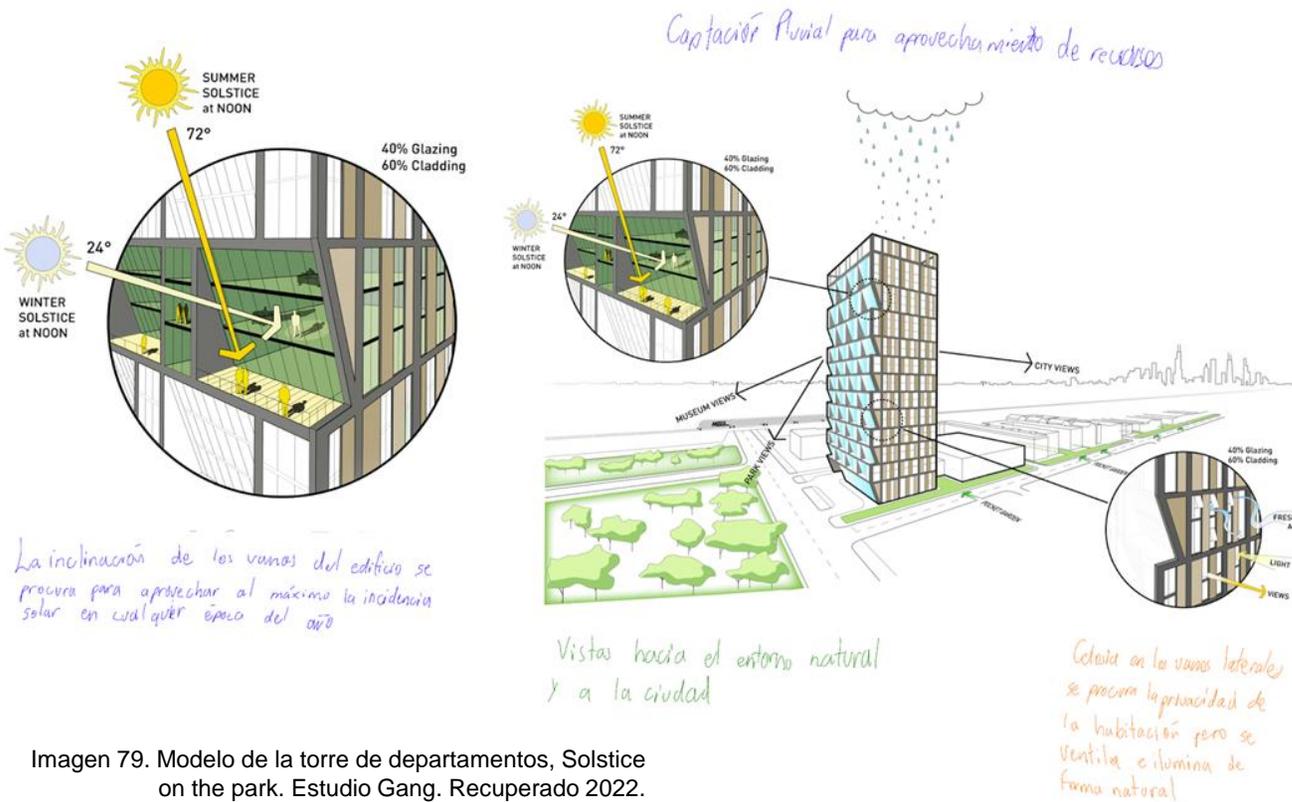


Imagen 79. Modelo de la torre de departamentos, Solstice on the park. Estudio Gang. Recuperado 2022.

## 2.5 ANÁLOGO VIVIENDA MULTIFAMILIAR

### CONCLUSIONES:

Es ideal combinar los tipos de vivienda en un mismo nivel.

Las vistas, ya sea de balcones o ventanas deben ir orientadas hacia las vistas principales del contexto y a l mayor aprovechamiento de luz solar

Las áreas comunes de este conjunto solo deben ser de convivencia, no de consumo o servicios como comedor y baños

Todas las habitaciones deben de contar con una ventilación e iluminación natural.

Los pasillos deben ventilar e iluminar de manera natural, de igual forma es importante una buena vista desde ellos. NO son un espacio de relleno

Diseñar por lo menos dos tipos de habitaciones, individuales y dobles, para satisfacer las diferentes oportunidades de los usuarios

Manejar espacios de descanso y recreación, en áreas exteriores para



Imagen 80. Balcón área común, Solstice on the park. Estudio Gang. Recuperado 2022.



Imagen 81. área común, Solstice on the park. Estudio Gang. Recuperado 2022.

# 2.6- PROCESO DE DISEÑO VIVIENDA MULTIFAMILIAR

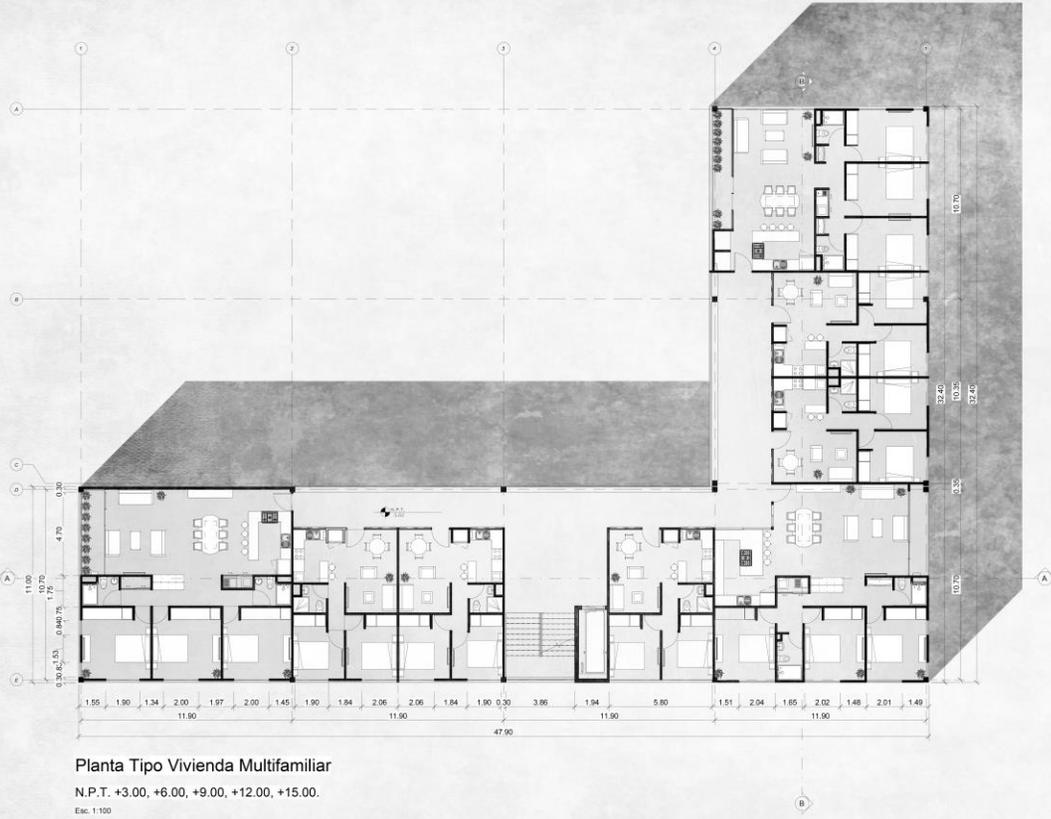


Imagen 82. Planta Tipo vivienda Multifamiliar. Elaboración propia. 2022

## 2.6- PROCESO DE DISEÑO VIVIENDA MULTIFAMILIAR

### PROCESO DE DISEÑO::

Inició eligiendo uno de los edificios del conjunto que se destinaron para desarrollar la vivienda multifamiliar. El ideal para el proceso es el que está ubicado al sur del terreno, frente a la Av. Universidad ya que es el que nos permite aprovechar más el contexto del conjunto.



Imagen 83. Propuesta final, Elección de edificio a diseñar. Elaboración propia. 2022

En él podemos desarrollar un proyecto de vivienda en el que aprovechemos las vistas hacia la ciudad y al campus de la Universidad en los pisos más altos. De igual forma disponemos de mayor incidencia solar y otros factores naturales como el viento.

Para iniciar el proceso proyectual, definimos un tamaño aproximado de las viviendas que buscamos tener en el conjunto. Llegando a la conclusión de tener por lo menos dos tipos de vivienda.

Uno de aproximadamente 90 m<sup>2</sup> con 3 recámaras en total, una principal y dos más pequeñas.

El otro de aproximadamente 120 m<sup>2</sup> con 4 recámaras en total, una principal y tres más pequeñas.

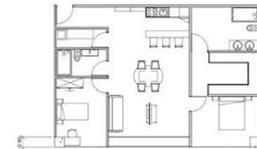
En cuanto a lo que se busca en las viviendas es un espacio amplio en donde una familia pueda desarrollar sus actividades de manera cómoda, ya que por la zona y las demás amenidades del conjunto, es la forma de competir en el mercado.

## PROCESO DE DISEÑO:

En la primera propuesta de planta tipo se diseñó una vivienda de 95 m<sup>2</sup> con solo habitaciones, esto limitó la capacidad del edificio. Era mucho espacio desperdiciado en la vivienda lo que nos da dinero a la basura y un funcionamiento pobre. Como primera aproximación fue buena para notar los puntos de oportunidad que se tienen.



- Terraza interior.
- Balcón al interior de la vivienda.
- Área común con ventilación e iluminación natural.



Planta vivienda multifamiliar

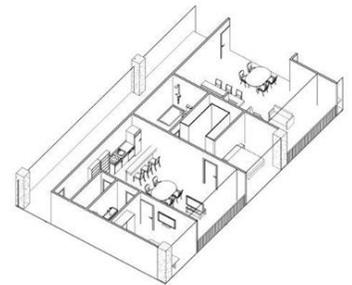


Imagen 84. Primer propuesta de diseño. Plantas e isométrico. Elaboración propia. 2022

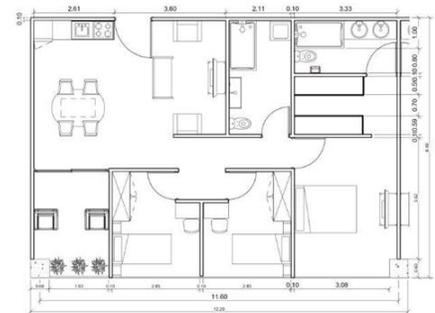
Desde un principio, debido a la emergencia sanitaria por la que pasamos en la reciente pandemia por el COVID 19, se plantearon sitios de estar dentro del edificio para lograr que las personas puedan realizar actividades al aire libre sin salir del edificio, por ello se plantean terrazas en los pisos

También se planteó un gran ventanal en el área común para ventilar e iluminar los espacios habitables de la vivienda, así como para darles una vista interesante hacia el exterior.

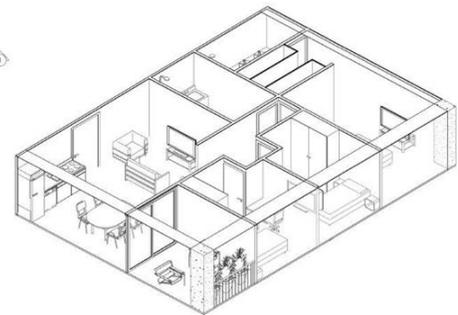
En este primer diseño se plantea un sistema estructural a base de marcos rígidos de concreto, esto para tener cierta facilidad al momento de conectar la estructura del estacionamiento subterráneo y la superestructura.

## PROCESO DE DISEÑO:

Como siguiente propuesta se mantiene el mismo tamaño de vivienda de 95 m<sup>2</sup> pero se agrega una recámara más para aprovechar mejor el espacio, se mantiene el balcón en las viviendas pero se resta iluminación y ventilación a la sala de estar.



Planta Vivienda



Perspectiva Vivienda

Imagen 85. Segunda propuesta de diseño. Plantas e isométrico. Elaboración propia. 2022

El comedor se coloca en esa parte para tener una buena vista y buena ventilación a la hora de comer, para de esta forma crear un ambiente más cómodo. La sala de estar se recorre para que la iluminación natural no interrumpa lo que se transmite en la pantalla.

La recámara principal reduce un poco su tamaño para poder poner una recámara extra. Las tres cuentan con una vista hacia el exterior bastante agradable que ayuda a reducir el consumo energético debido a la alta incidencia lumínica.

Aquí la fachada es casi puro cristal. lo que puede provocar un calor excesivo al interior del inmueble.



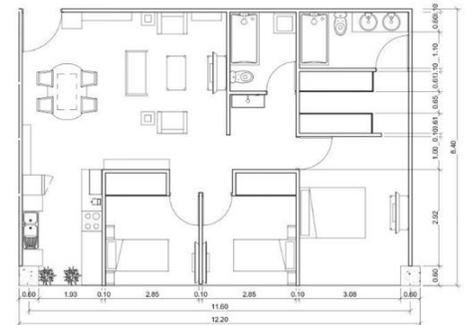
Imagen 86. Segunda propuesta de diseño. Isométrico general. Elaboración propia. 2022

## PROCESO DE DISEÑO:

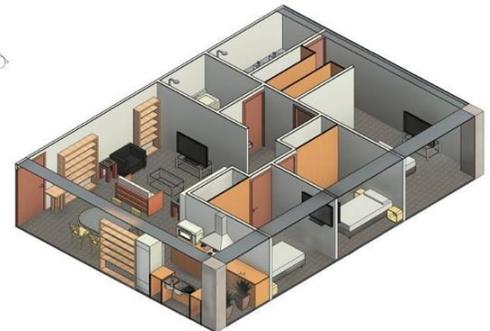
Aquí se decide quitar la terraza común para aprovechar el espacio y proponer una vivienda de una sola recámara, esto con el fin de tener más ingreso económico al tener un espacio más de renta



Planta Tipo Vivienda Multifamiliar



Planta Vivienda



Perspectiva Vivienda

Imagen 87. Tercer propuesta de diseño. Plantas e isométrico. Elaboración propia. 2022

De igual forma se elimina el balcón al interior de la vivienda y se cambia de lugar la cocina para darle una ventilación más apropiada al espacio.

Se cambia de lugar la vivienda del segundo cuerpo para tener una circulación más fluida.

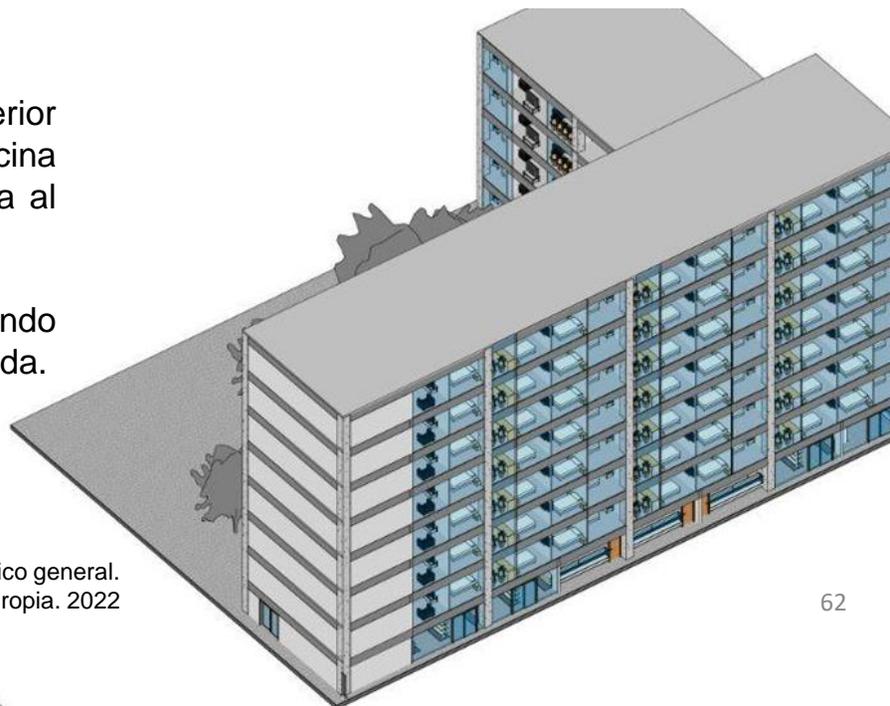
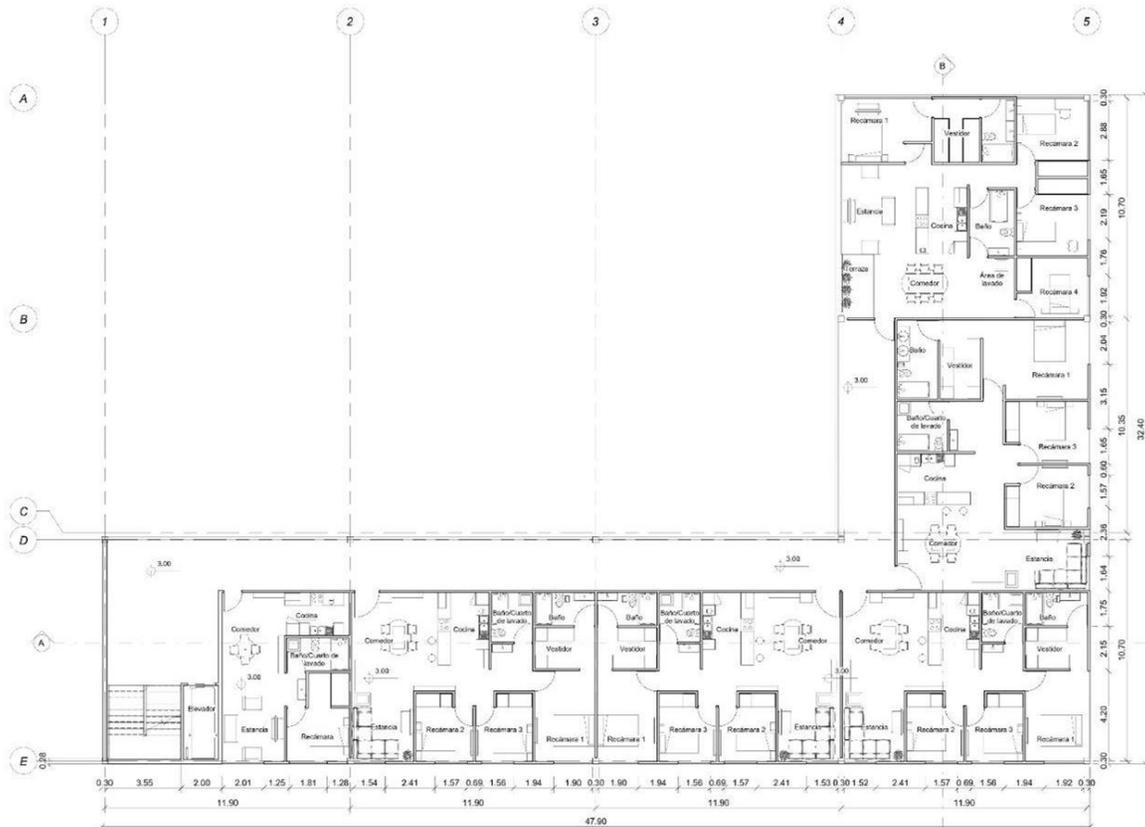


Imagen 88. Tercer propuesta de diseño. Isométrico general. Elaboración propia. 2022

## PROCESO DE DISEÑO:

La siguiente modificación se decide que en los departamentos más pequeños, donde la estancia no tenía ventilación directa al exterior se cambie de lugar con la cocina ya que está no exige esa ventilación.



Planta Tipo Vivienda Multifamiliar  
N.P.T. +3.00, +6.00, +9.00, +12.00, +15.00.  
Esc. 1:100

Imagen 89. Cuarta propuesta de diseño. Planta Tipo. Elaboración propia. 2022

De esta forma la estancia se ilumina de manera natural, la cocina se ventila al pasillo y se ilumina de manera artificial. Los servicios se colocan lo más cerca posible entre sí para no gastar en recorridos innecesarios de instalaciones. El sistema estructural cambia a perfiles HSS de acero y vigas IPR

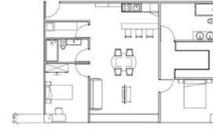


Imágenes 90 y 91. Cuarta propuesta de diseño. Isométricos. Elaboración propia. 2022

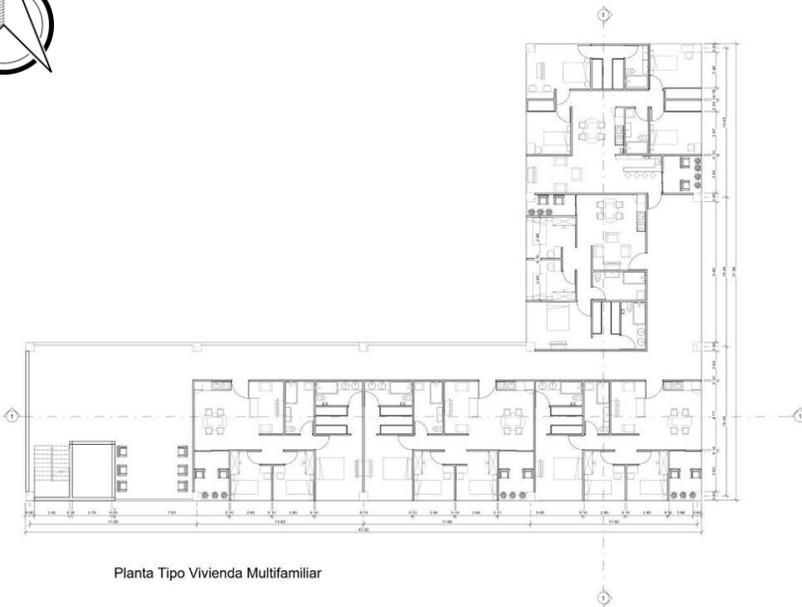
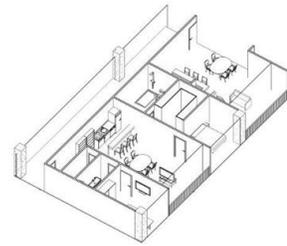
# PROCESO DE DISEÑO:



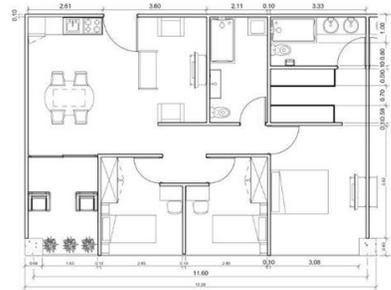
- Terraza interior.
- Balcón al interior de la vivienda.
- Área común con ventilación e iluminación natural.



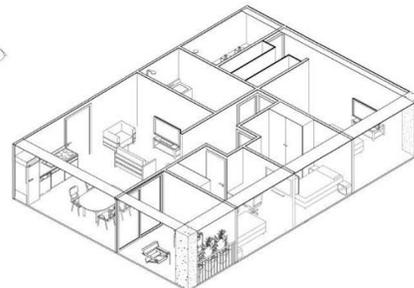
Planta Vivienda Multifamiliar



Planta Tipo Vivienda Multifamiliar



Planta Vivienda

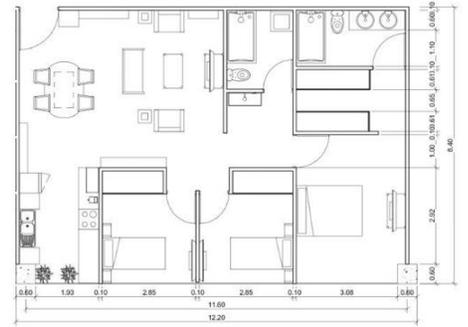


Perspectiva Vivienda

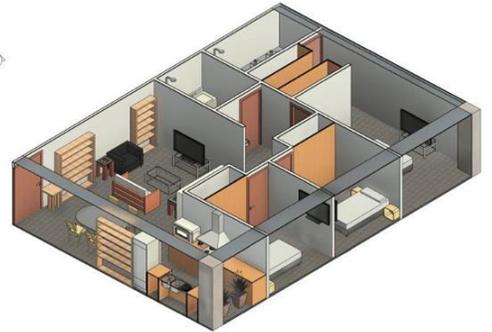
# PROCESO DE DISEÑO:



Planta Tipo Vivienda Multifamiliar



Planta Vivienda



Perspectiva Vivienda



Planta Tipo Vivienda Multifamiliar  
N.P.T. +3.00, +6.00, +9.00, +12.00, +15.00.  
Esc. 1:100



## 2.7- DISEÑO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR

### PROPUESTA FINAL:

De esta forma llegamos a la propuesta final, se mueven las escaleras a la parte central del edificio para de esta forma acortar los recorridos de los departamentos más alejados y de esta forma cumplir con los requerimientos del reglamento de construcciones de la CDMX.

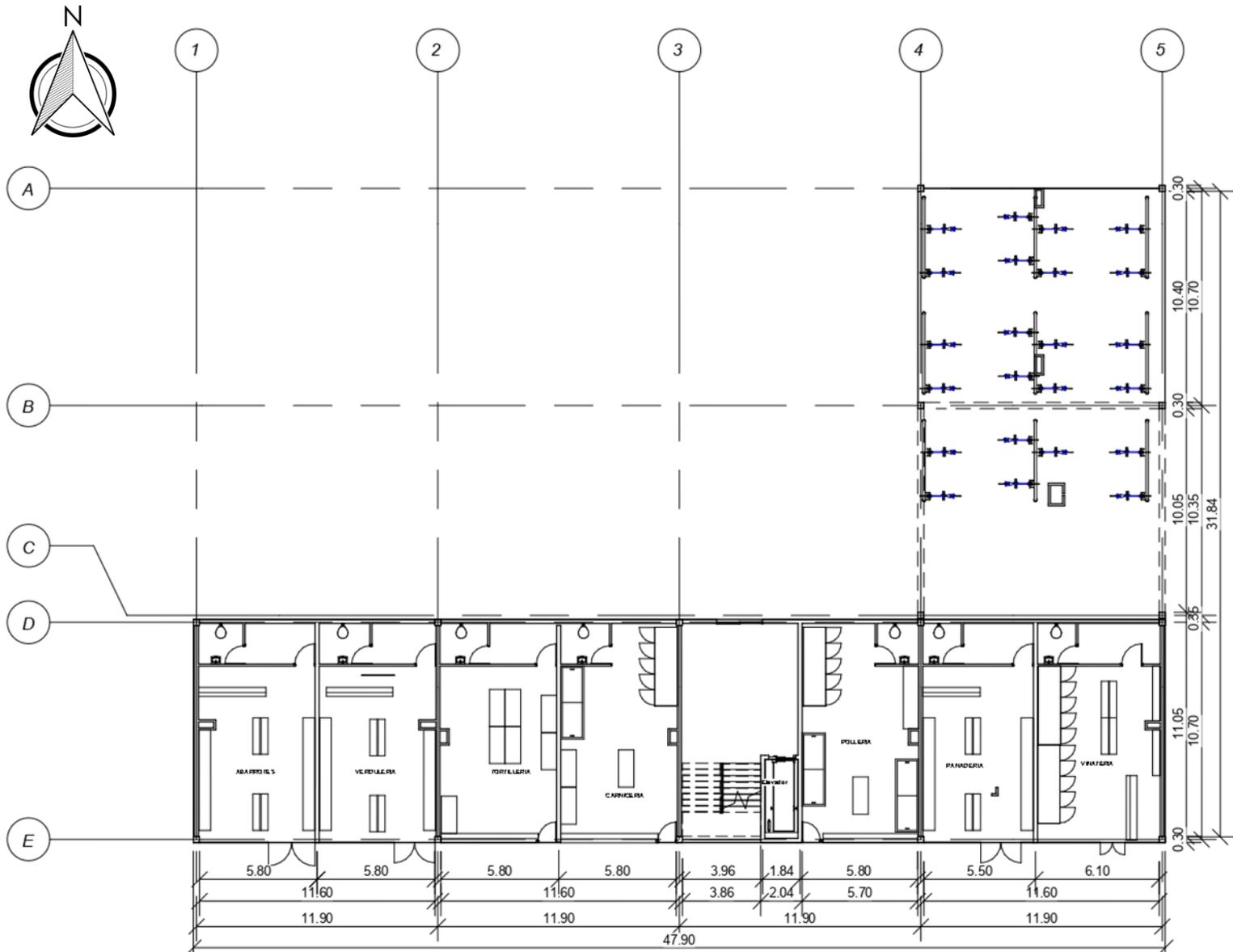


Imagen 92.Propuesta final. Planta baja. Elaboración propia. 2022

La planta baja se diseña como un corredor comercial el cual funciona para cumplir las necesidades de abastecerse de de los habitantes del conjunto así como de las personas que transiten el lugar, aprovechando el gran flujo peatonal de la zona.

El sistema estructural se mantiene con perfiles HSS de acero y vigas IPR.

## PROPUESTA FINAL:

En el primer nivel se comienza con el desplante de las viviendas de este multifamiliar, con un diseño pensado para el confort de los habitantes en una situación como la vivida en la pandemia del COVID 19.

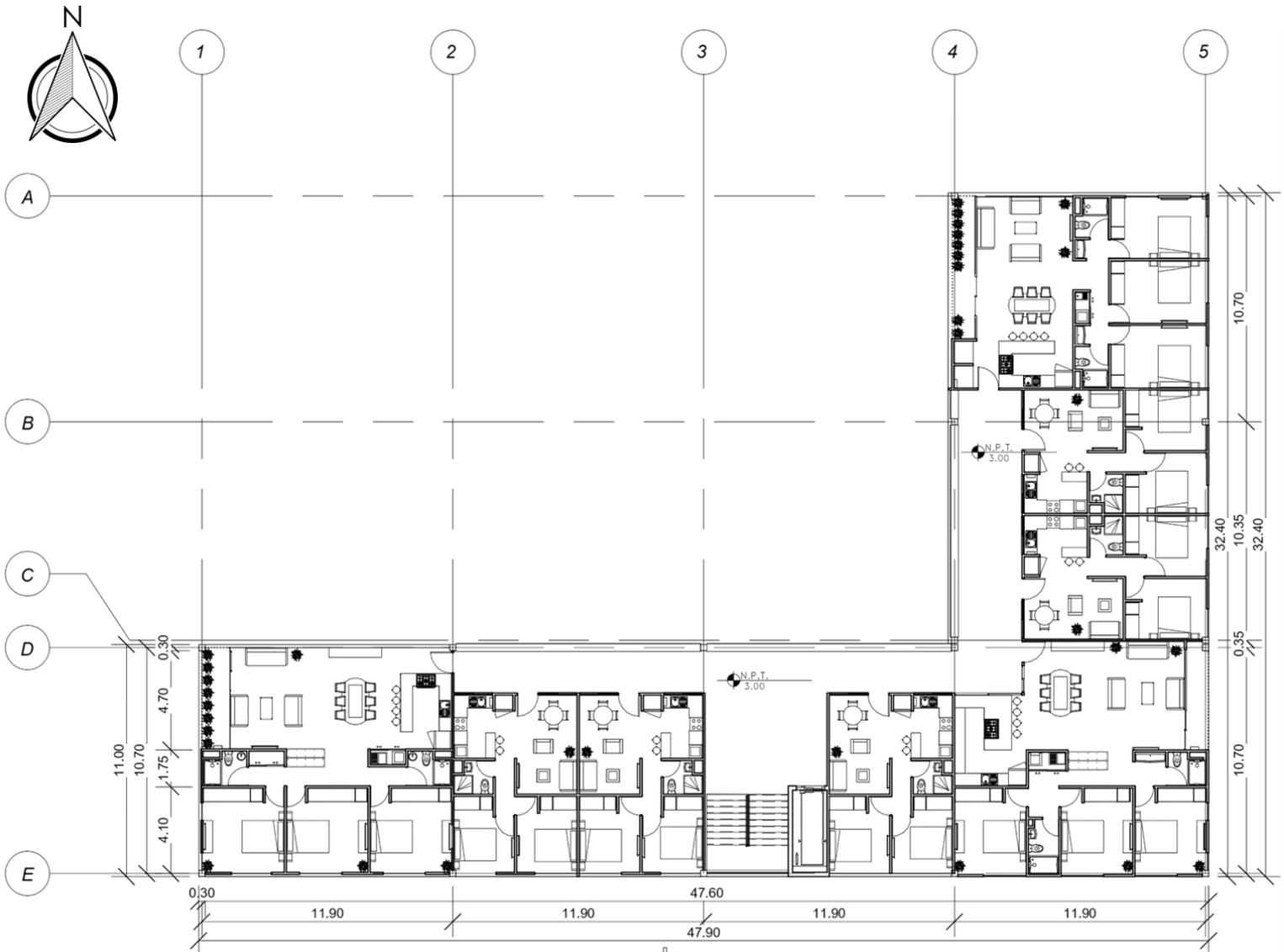


Imagen 93.Propuesta final. Planta tipo. Elaboración propia. 2022

Nos encontramos con tres tipos de vivienda para 6 personas en las que se rediseña el interior procurando un espacio vestibulado en el que cada quien tenga su espacio y privacidad, de igual forma no se deja de lado la convivencia familiar y se plantean zonas comunes amplias que dan pie a que todos los habitantes de la vivienda interactuen entre si. Por otro lado se dedica un espacio de la vivienda para un balcón al aire libre y poder tener un espacio de conexión con el exterior.

Existe un tipo de vivienda más, una vivienda diseñada para una familia pequeña de máximo 3 personas. Esta pensada para personas con menos capital pero no por eso es precaria, al igual que las demás este espacio procura la privacidad de cada habitante así como la interacción entre los mismos.

## PROPUESTA FINAL:

A partir del nivel seis (N.P.T. 18.05) se decide quitar las viviendas de la parte norte del edificio para colocar una terraza común, en la que los habitantes de las viviendas que no cuentan con un balcón puedan tener esta conexión con el exterior sin necesidad de salir del conjunto.

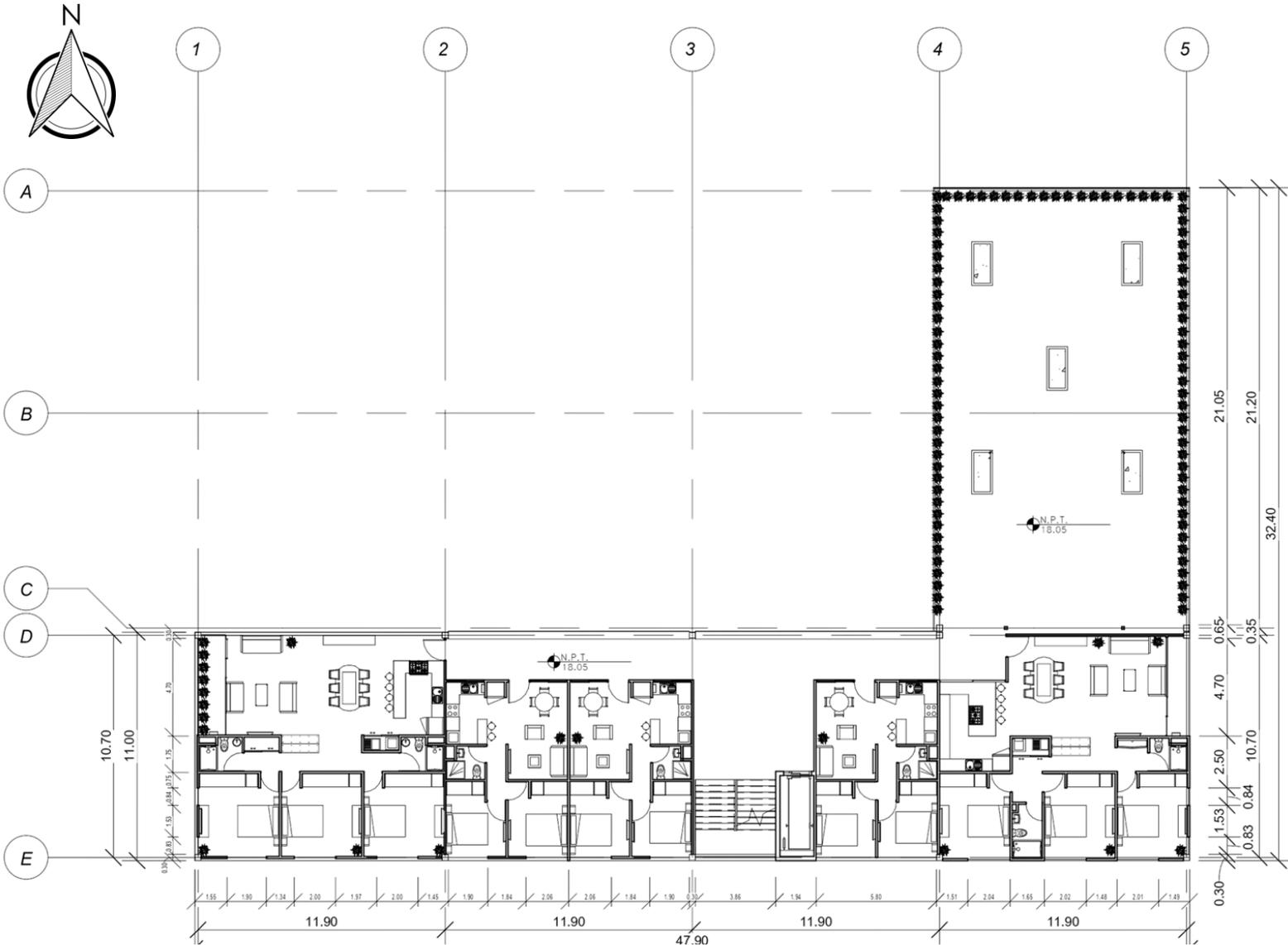


Imagen 94.Propuesta final. Planta nivel seis. Elaboración propia. 2022

Este espacio se piensa como un lugar donde el usuario pueda realizar diversas actividades de esparcimiento y convivencia, así como de trabajo (home office). Es un área común en la que se puede disfrutar del aire libre sin necesidad de salir del edificio, de las vistas hacia el jardín interior y de las calles alrededor del conjunto.

## PROPUESTA FINAL:

El nivel siete (N.P.T. 21.05) es el ultimo del edificio, aquí solo se mantienen las viviendas de la parte sur, esto para romper la monotonía del volumen con el escalonamiento que se genera al dejar la terraza al aire libre.

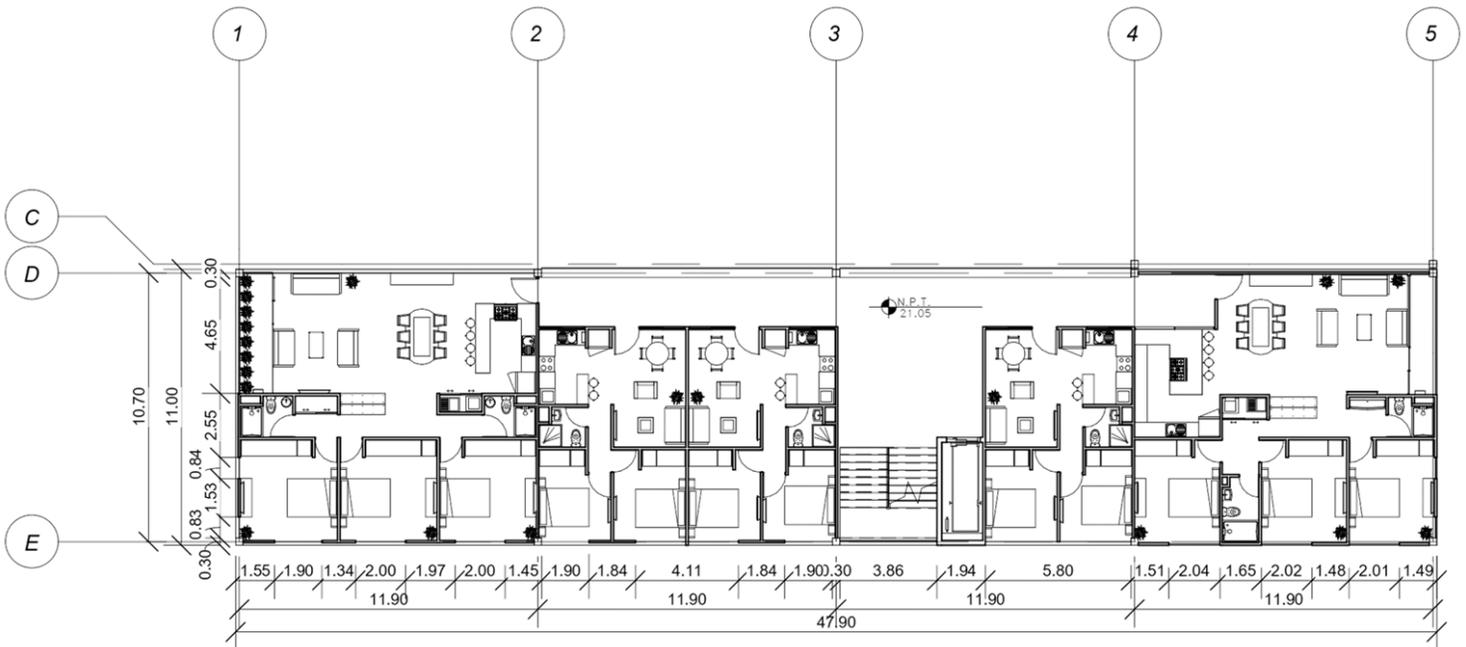


Imagen 95.Propuesta final. Planta nivel siete. Elaboración propia. 2022

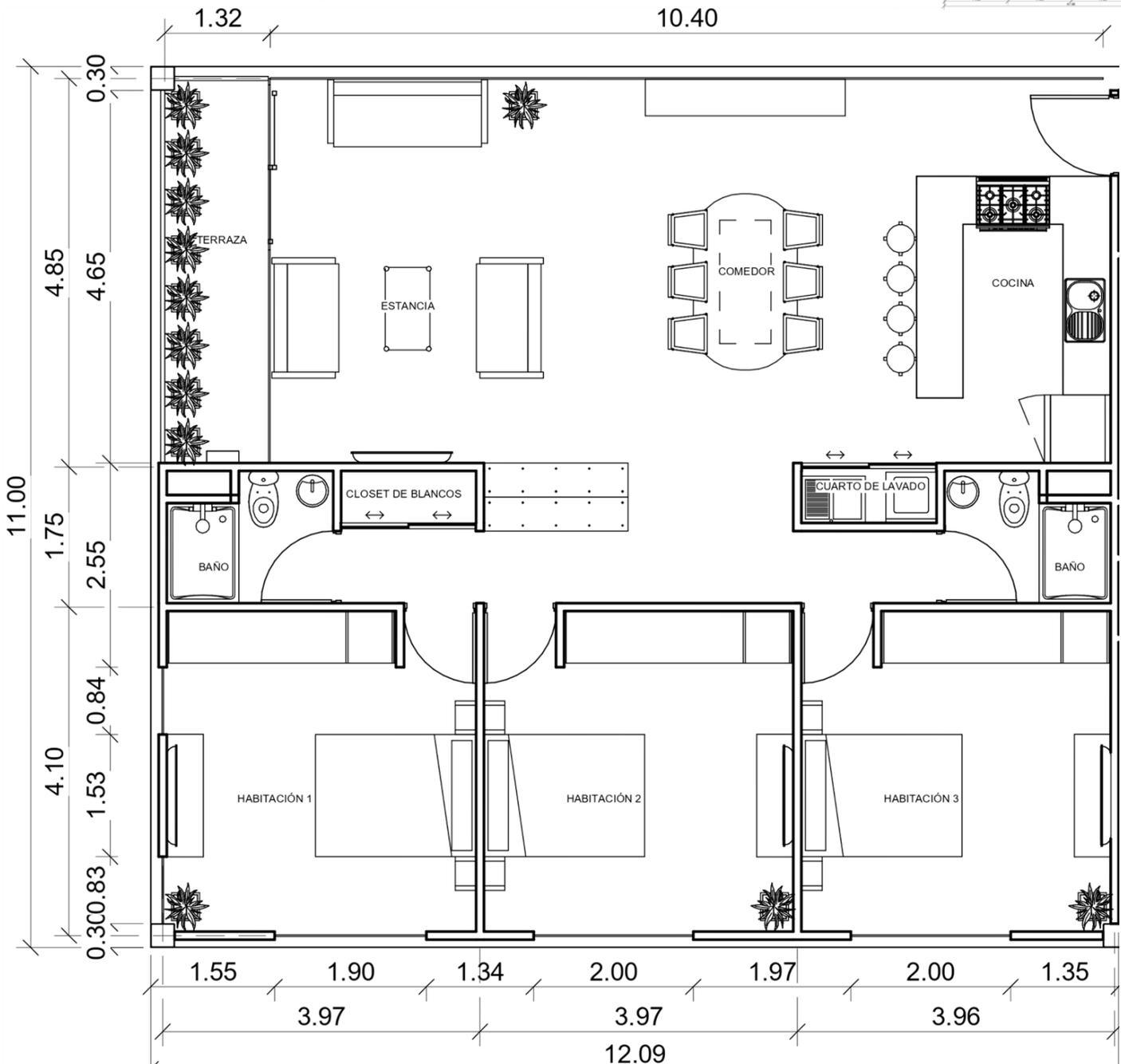
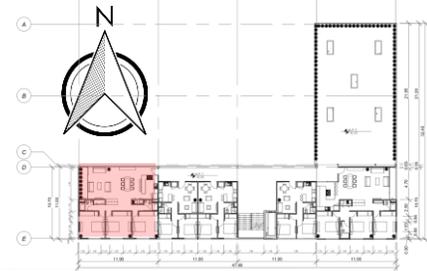
## PROPUESTA FINAL:

El resultado del proceso de diseño nos dio como resultado tres tipos de vivienda para seis usuarios y un tipo de vivienda para cuatro usuarios que a continuación se explicarán con más detalle.

### VIVIENDA SUR PONIENTE:

La primer vivienda es la ubicada en el sur poniente del edificio, cuenta con 3 habitaciones con una cama matrimonial cada una, dos baños completos, cada uno en extremos opuestos de la vivienda para atender a cada usuario de la misma. Estos mismos junto con un pasillo, hacen la función de vestíbulo entre el área privada (habitaciones) y el área pública

Plano de referencia



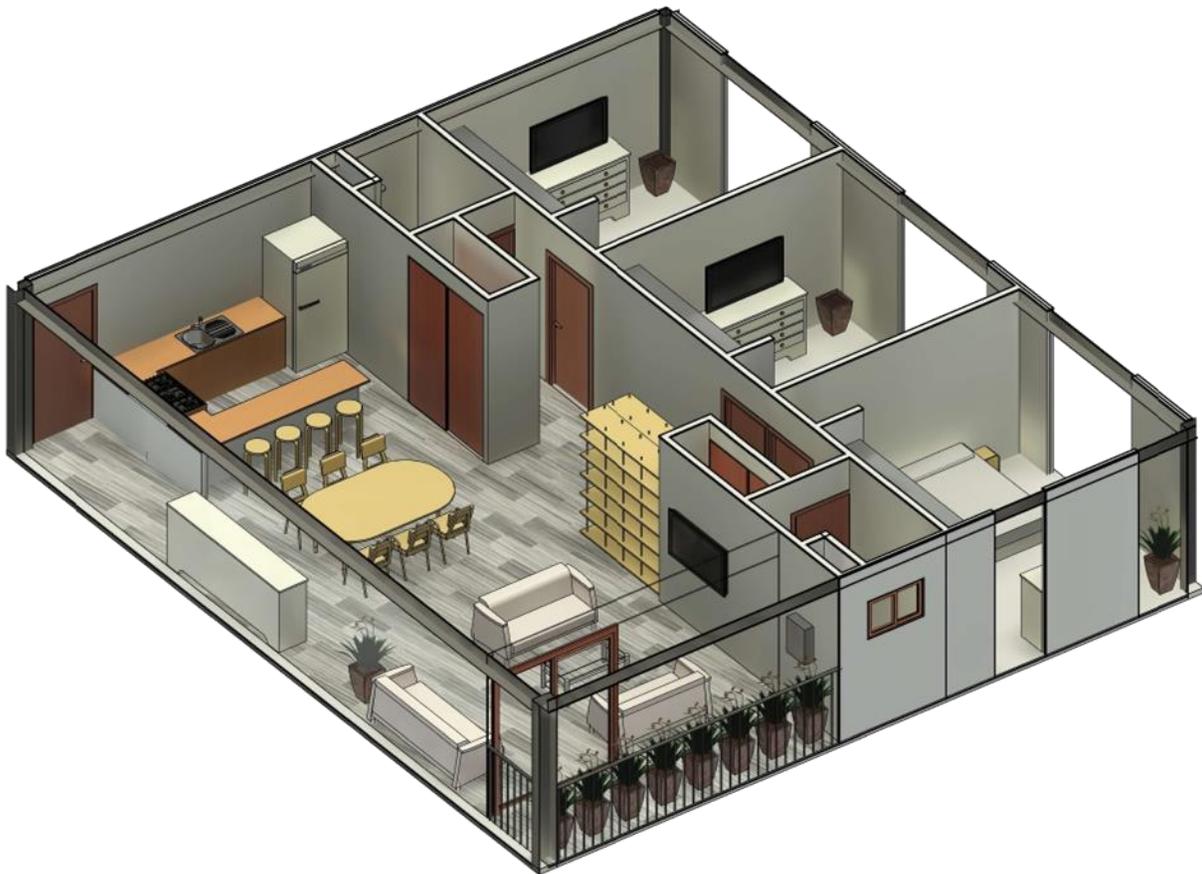


Imagen 97.Propuesta final. Isométrico vivienda Sur poniente. Elaboración propia. 2022



Imagen 98.Propuesta final. Render vivienda Sur poniente. Vista desde la cocina. Elaboración propia. 2022



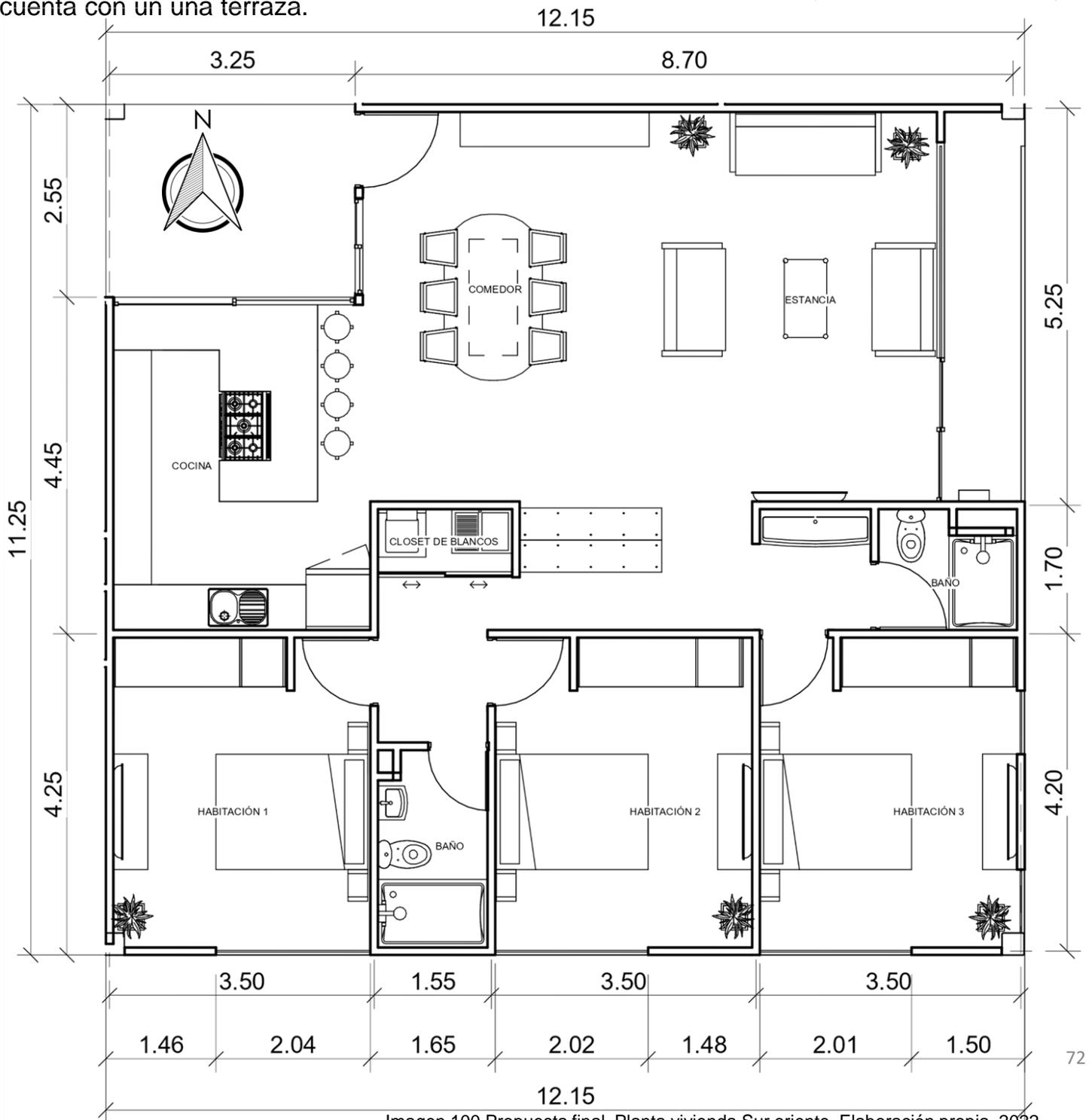
Imagen 99.Propuesta final. Render vivienda Sur poniente. Vista desde la estancia. Elaboración propia. 2022

## PROPUESTA FINAL:

### VIVIENDA SUR ORIENTE:

La segunda está ubicada en el suroriente del edificio, cuenta con 3 habitaciones con una cama matrimonial cada una, dos baños completos que, a diferencia de la anterior, no se encuentran a los extremos debido a que por la geometría de la vivienda se le quitaría espacio a la cocina y para evitar eso se hizo un reacomodo de los mismos. De igual forma se separa el área pública del área privada y se cuenta con un una terraza.

Plano de referencia



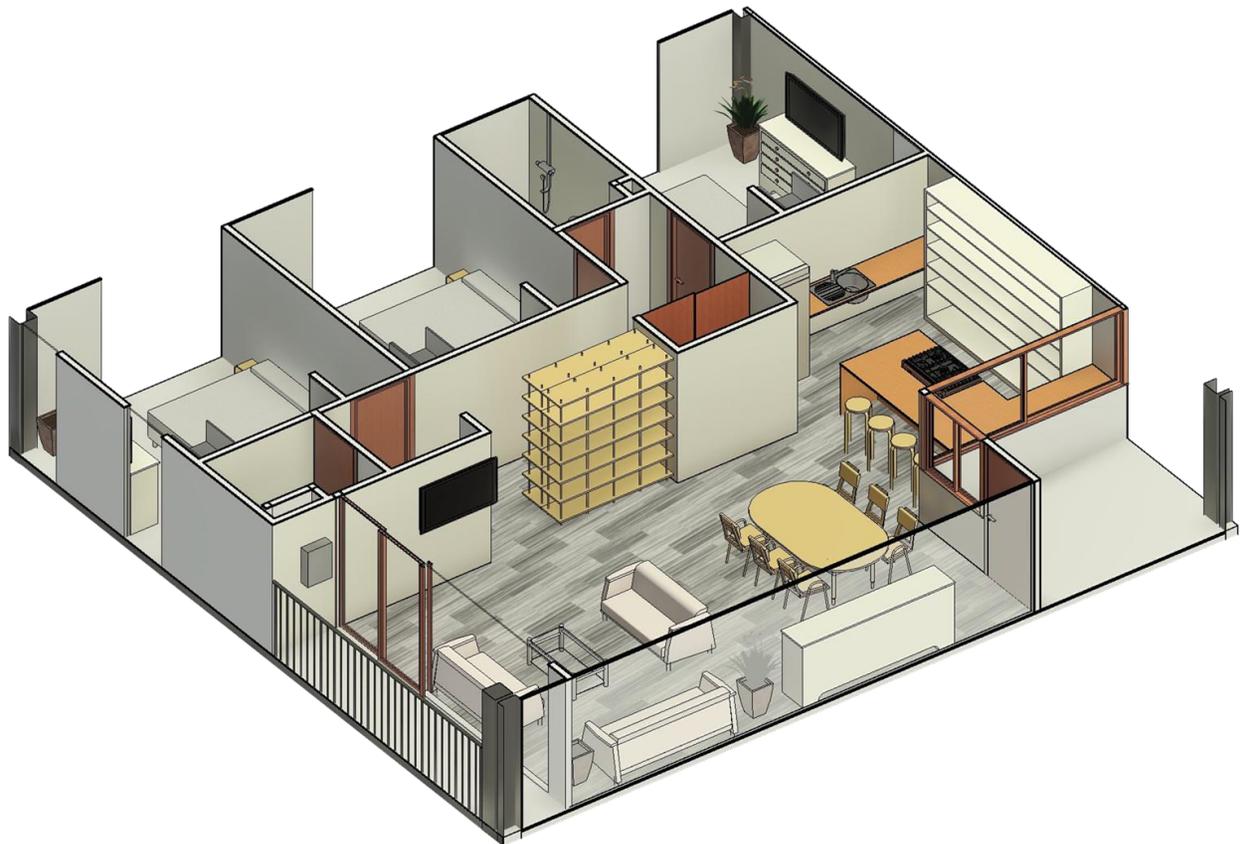


Imagen 101.Propuesta final. Isométrico vivienda Sur oriente. Elaboración propia. 2022



Imagen 102.Propuesta final. Render vivienda Sur oriente.  
Vista desde la cocina. Elaboración propia. 2022

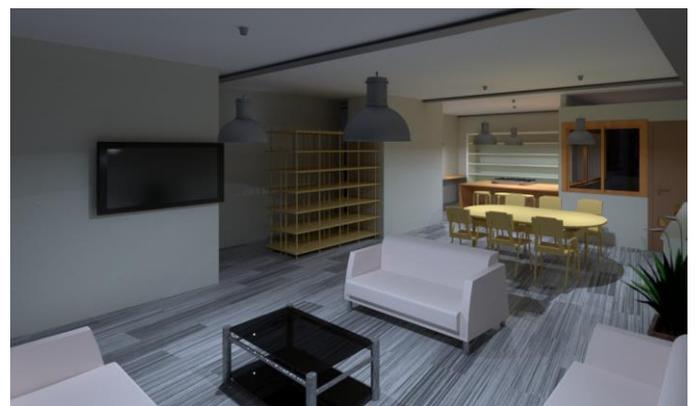


Imagen 103.Propuesta final. Render vivienda Sur oriente.  
Vista desde la estancia. Elaboración propia. 2022

## PROPUESTA FINAL:

### VIVIENDA NORTE:

La tercera se ubica en la parte norte del conjunto y solo del nivel 1 al nivel cinco. Al igual que las anteriores, esta vivienda es para una familia grande, cuenta con tres habitaciones, dos baños completos, sala, comedor, cocina y un balcón con vista al jardín central del conjunto.

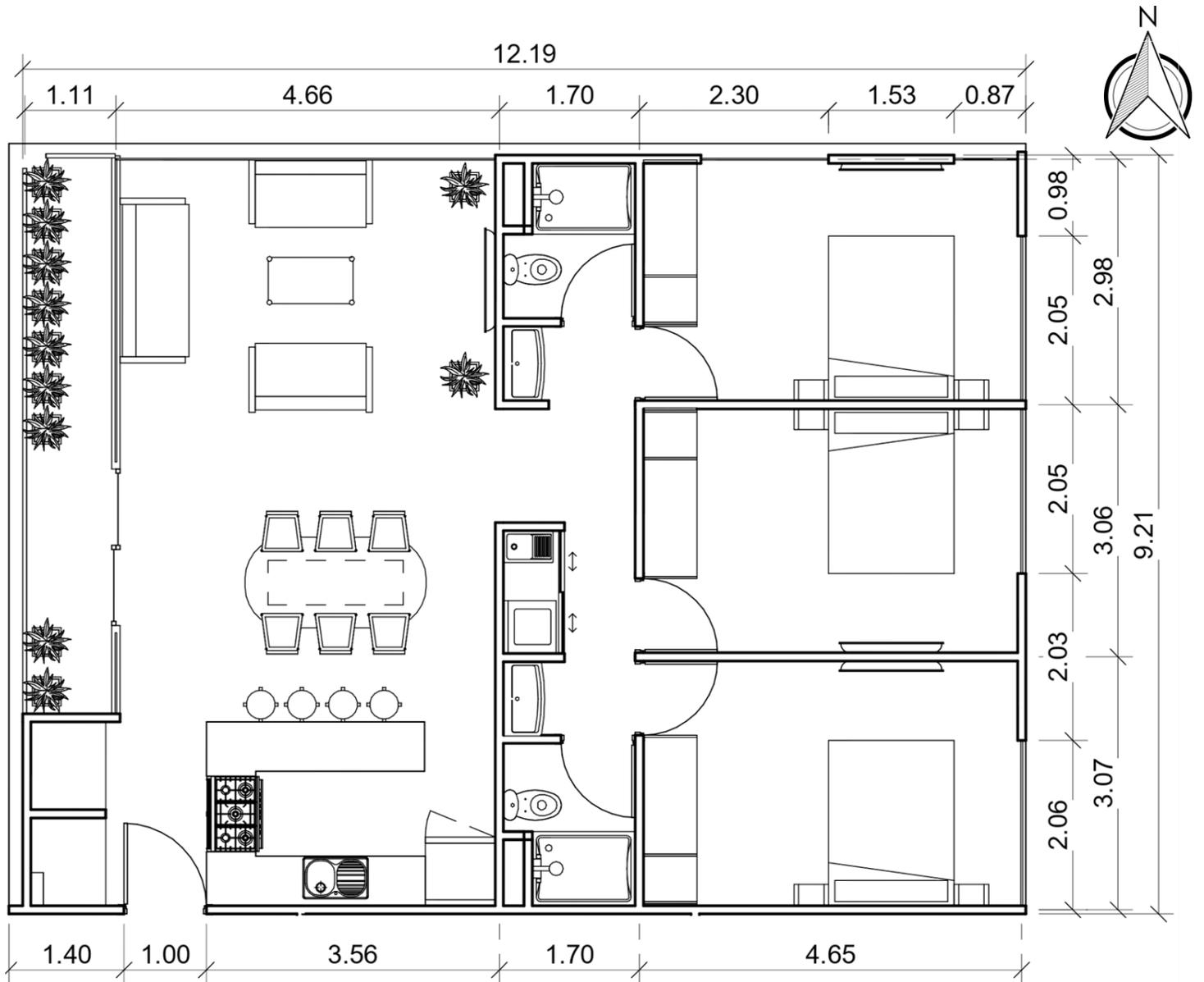


Imagen 104.Propuesta final. Planta vivienda Norte. Elaboración propia. 2022

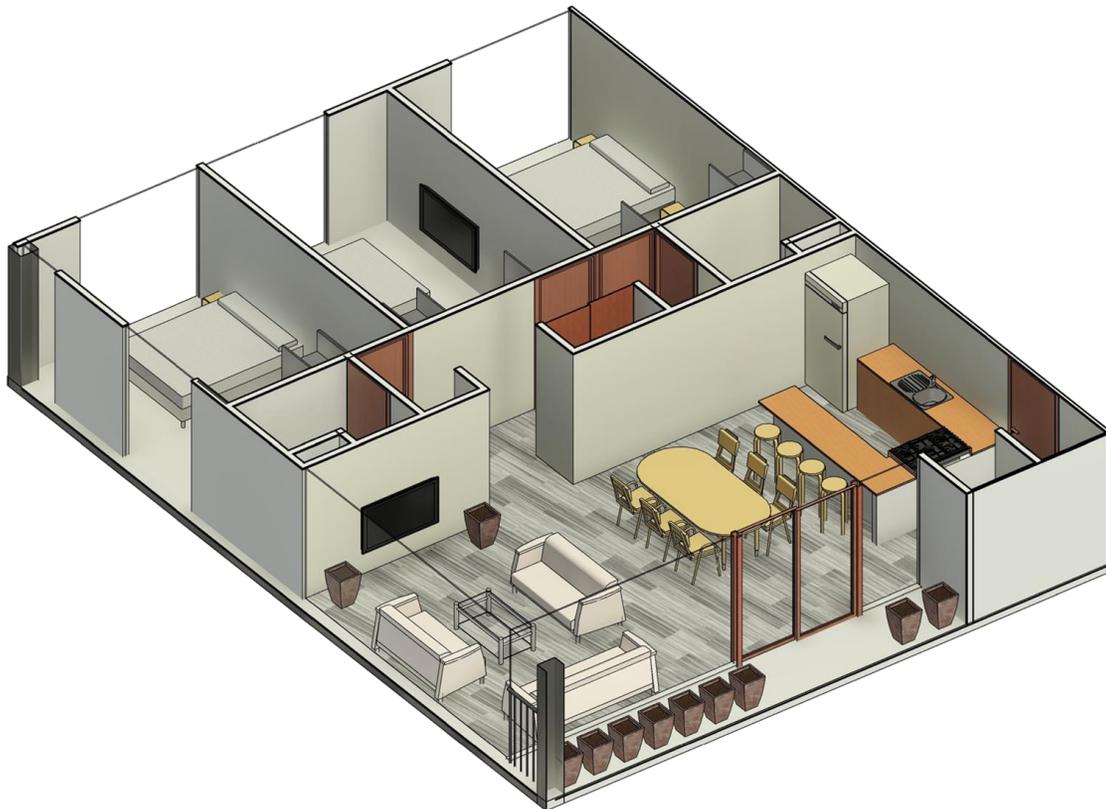


Imagen 105.Propuesta final. Isométrico vivienda Norte. Elaboración propia. 2022



Imagen 106.Propuesta final. Render vivienda Norte. Vista desde la cocina. Elaboración propia. 2022

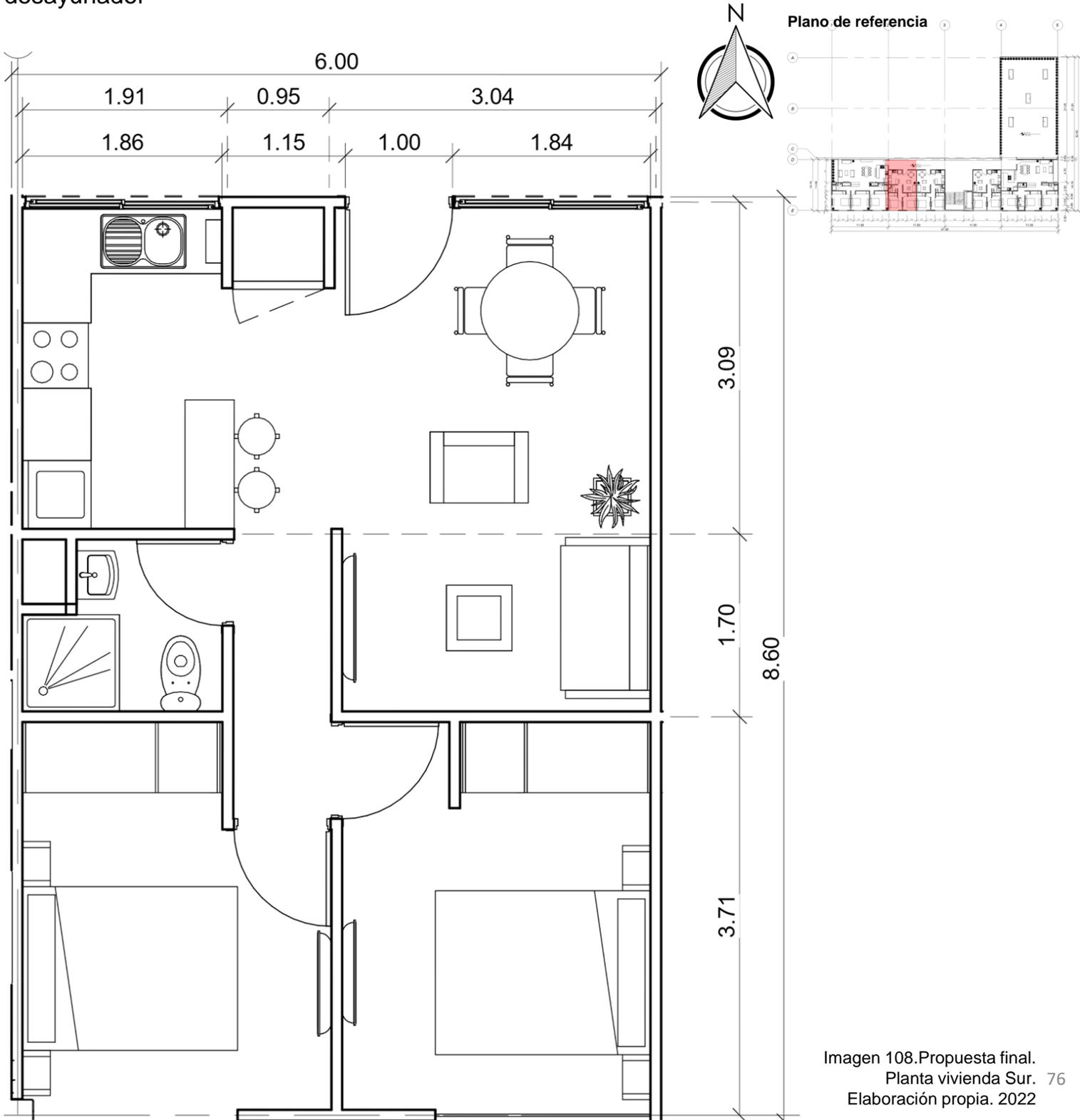


Imagen 107.Propuesta final. Render vivienda Norte. Vista desde la estancia. Elaboración propia. 2022

## PROPUESTA FINAL:

### VIVIENDA SUR:

La última vivienda diseñada es la más pequeña y se repite a lo largo de la fachada sur del edificio. Es para máximo 4 personas y esta pensada para familias pequeñas. Cuenta con 2 habitaciones con camas matrimoniales, una sala comedor, un baño completo y una cocina con desayunador



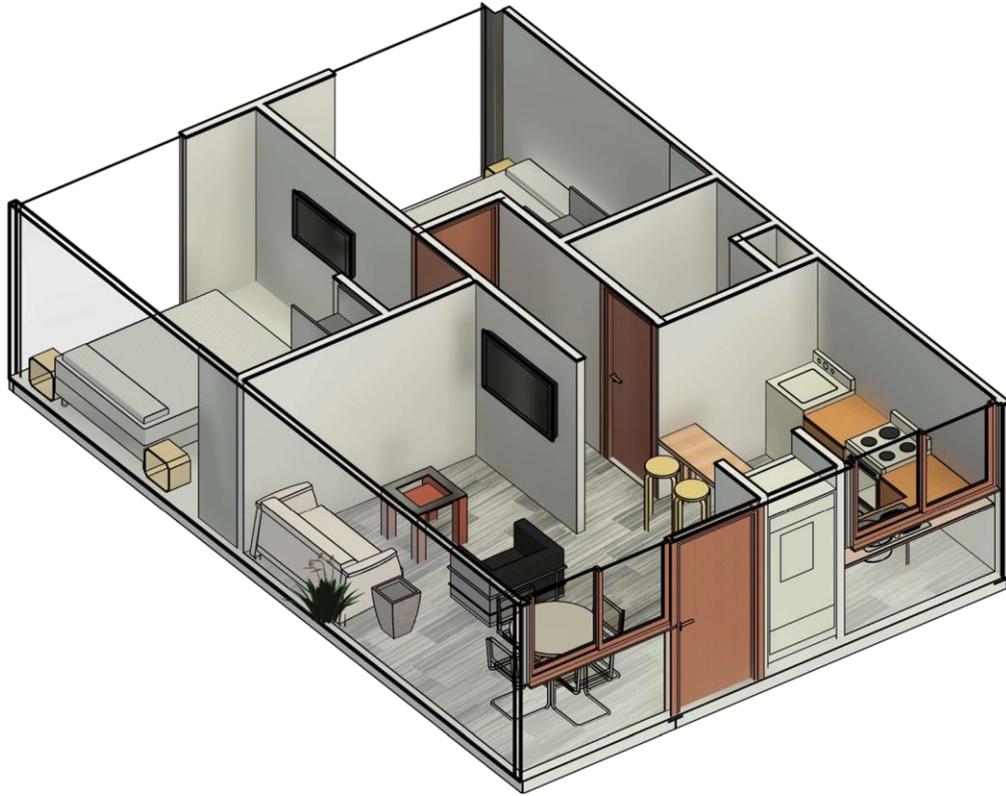


Imagen 109.Propuesta final. Isométrico vivienda Sur. Elaboración propia. 2022



Imagen 110.Propuesta final. Render vivienda Sur. Vista desde el comedor. Elaboración propia. 2022



Imagen 111.Propuesta final. Render vivienda Sur. Vista desde la estancia. Elaboración propia. 2022

## PROPUESTA FINAL:

En el sexto piso se destina una terraza común en la que los habitantes del lugar pueden hacer actividades al aire libre sin salir del edificio. La mitad del espacio está cubierta por un pergolado y la otra al descubierto para generar dos ambientes en el lugar.



Imagen 112.Propuesta final. Render general. Elaboración propia. 2022

Debido al reciente aislamiento por la pandemia estos espacios interiores al aire libre se han hecho necesarios para llevar una mejor calidad de vida



Imagen 113.Propuesta final. Render general. Elaboración propia. 2022



Imagen 114.Propuesta final. Render terraza. Elaboración propia. 2022



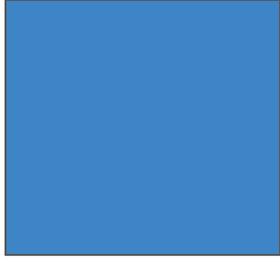
Imagen 115.Propuesta final. Render terraza. Elaboración propia. 2022



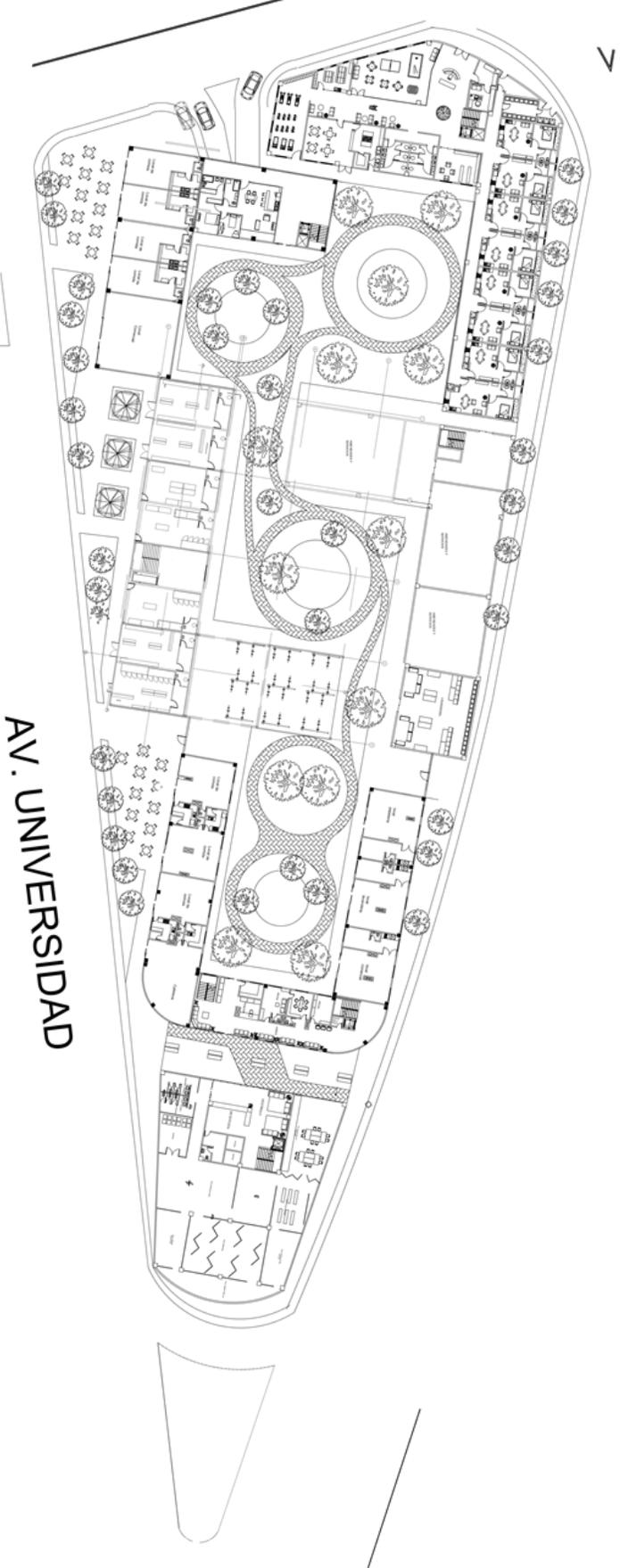
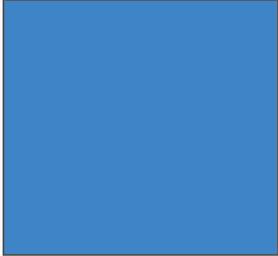
Imagen 116.Propuesta final. Render exterior zona de comercios. Elaboración propia. 2022



Imagen 117.Propuesta final. Render plaza interior. Elaboración propia. 2022



## **2.7.1- PLANOS ARQUITECTÓNICOS**



AV. UNIVERSIDAD

U.N.A.M.



CRONOLOGIA DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

← NUESTRO EN PLANTA

▾ NUESTRO EN ALZADO

Nº 1: NIVEL DE FINO TERMINADO

- NOTAS:
1. CORTAS EN NEGRO
  2. CORTAS EN GRIS
  3. DISEÑO EN MANIFIESTO
  4. LAS CORTAS ROJAS AL DIBUJO

PROYECTO:  
CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
RESERVA ESPLEO

ASESORES:  
AÑO: BARRIOS FERNÁNDEZ VIRGINIA CRISTINA  
AÑO: DURAND BAQUERO FELIX JEAN LOUIS  
AÑO: TRAYCANA DELFIN MAURICIO

ALUMNO: HERRERO COLIN DIEGO MAXIMILIANO

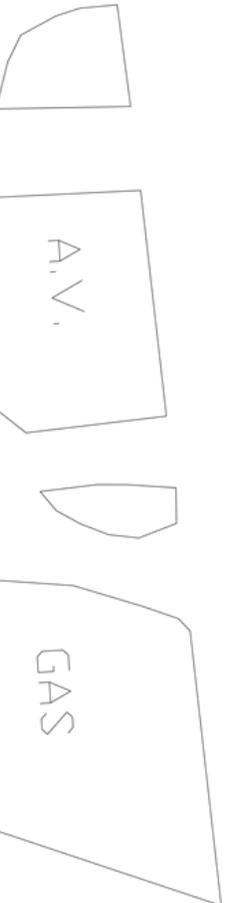
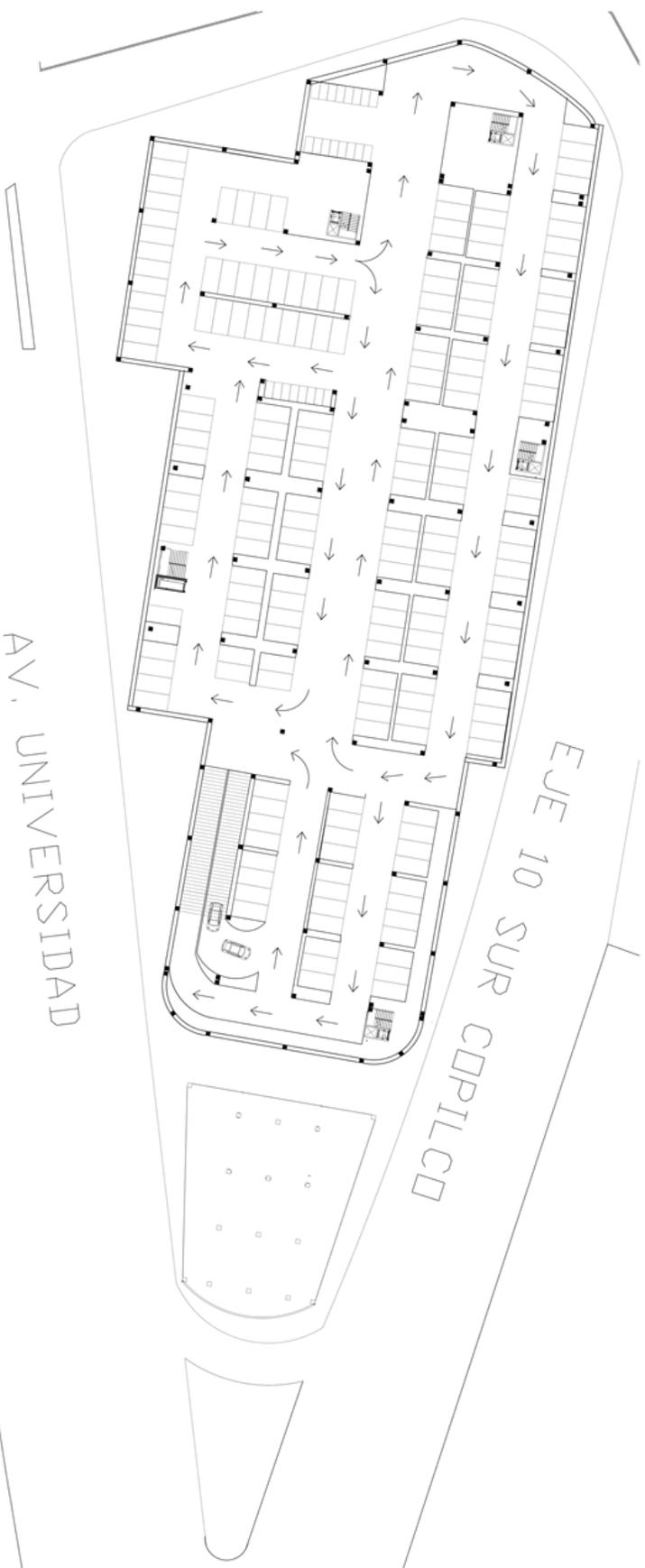
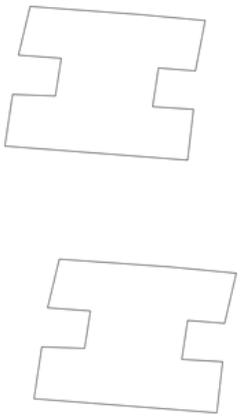
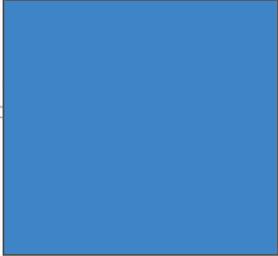
SEMESTRE DE TITULACIÓN II

PLANO:  
PLANTA CONJUNTO

ESCALA:  
1:100

CLAVE:  
A01

FECHA:  
27/03/23



UNAM.



**SIEMPRE OBLIG.**

← NUESTRA EN PLANTA

↘ NUESTRO EN ALZADO

Nº 1: NIVEL DE FINO TERMINADO

**NOTAS:**

- 1.- CORTAS EN NEGROS
- 2.- DIMENSIONES EN MILIMETROS
- 3.- DIMENSIONES EN METROS
- 4.- LAS CORTAS ROJAS AL DIBUJO

**PROYECTO:**

CONJUNTO HABITACIONAL Y DE RESERVIAS COPILCO

**ASESORES:**

AÑO: BARROS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA

AÑO: DURAND MACQUEO FELIX JEAN LOUIS

AÑO: TRAYANCA DELFIN MARIBOLO

**ALUMNO:** HERRERO COLIN DIEGO MAXIMILIANO

**SERVIPIO DE TITULACION II**

**PLANO:**

PLANTA ESTACIONAMIENTO

**ESCALA:**

1:100

**FECHA:**

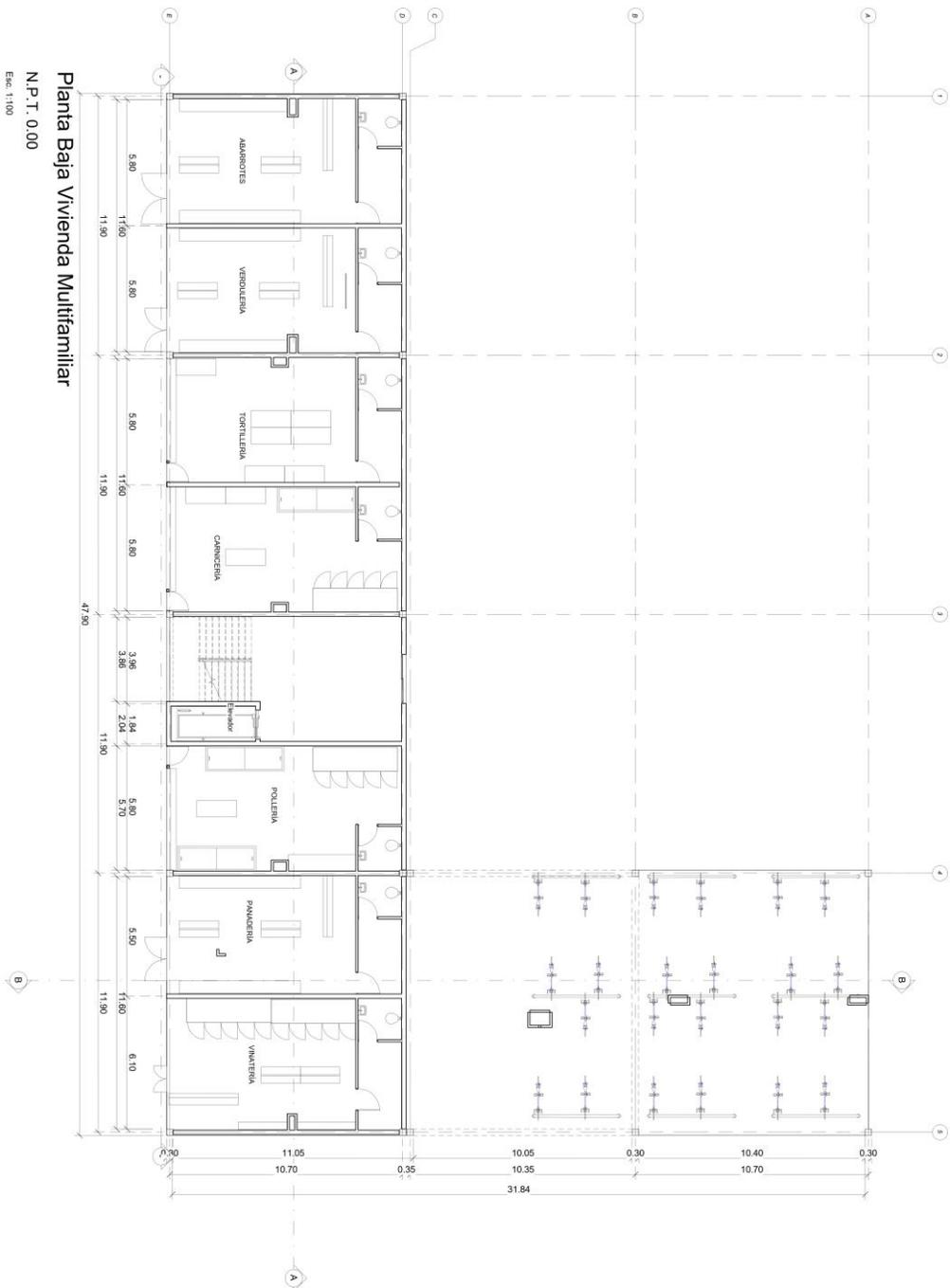
27/02/23

**CLAVE:**

**A02**



**Planta Baja Vivienda Multifamiliar**  
 N.P.T. 0.00  
 Esc. 1:100



UNAM.



CIRCULO DE LOCALIZACION



Simbología

↔ NIVELES EN PLANTA

◁ NIVELES EN ALZADO

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

- NOTAS
1. COTAS EN METROS
  2. DIAMETROS EN MILIMETROS
  3. LAS COTAS SIEMPRE AL LINDERO
  4. LAS COTAS SIEMPRE AL LINDERO

PROYECTO  
 CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
 RESIDENCIAS COPILCO

ASESORES:  
 ARO BARROS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA  
 ARO DURAND BAQUERO FELIX JEAN LOUIS  
 ARO TRIPALGA DELFIN MARIANO

ALUMNO INSCRITO COLIN DIEGO MARQUELINO

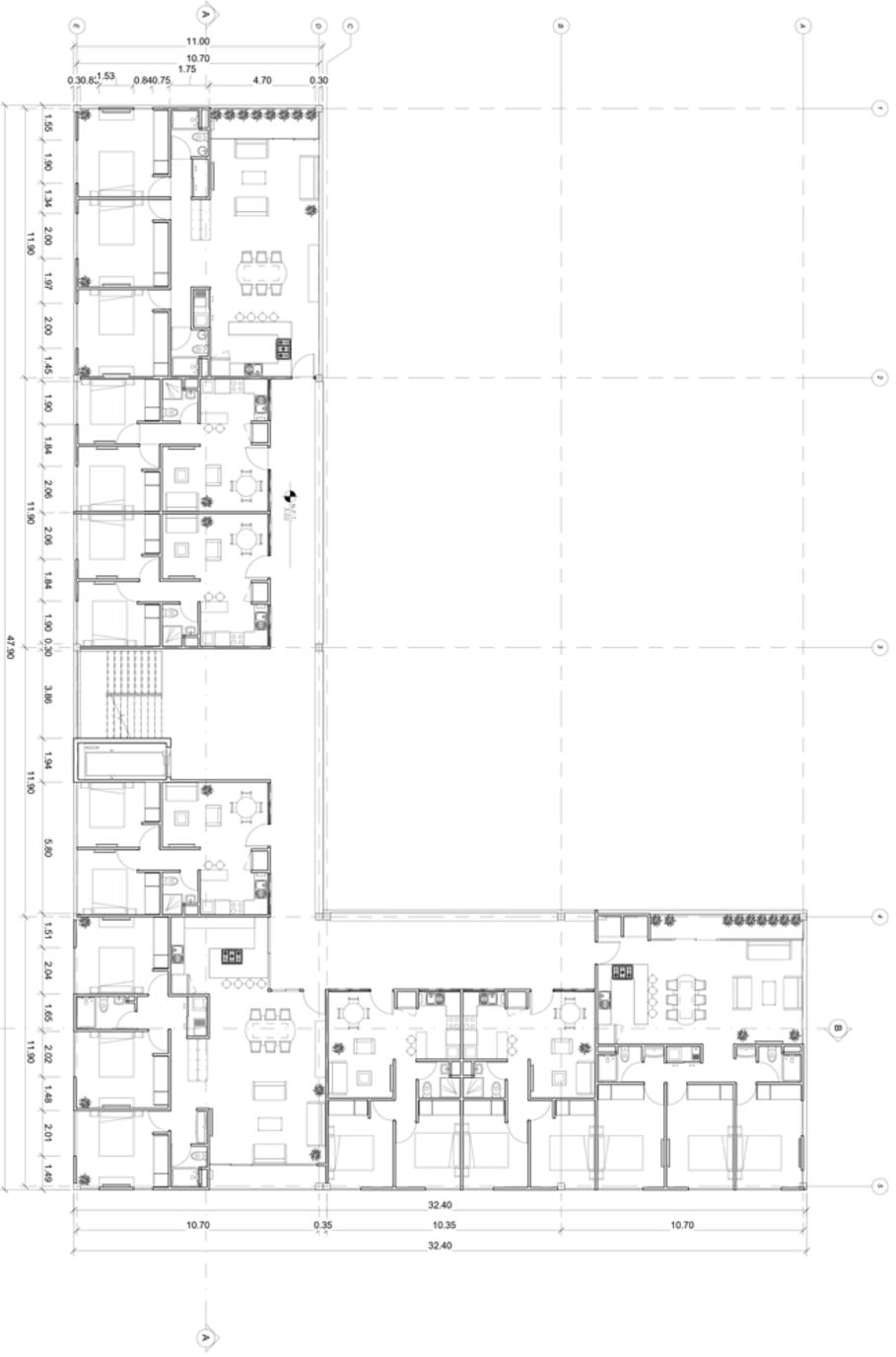
SEMINARIO DE TITULACION II

PLANO: PLANTA BAJA

ESCALA: 1:100

FECHA: 07/09/22

CLAVE: A03



**Planta Tipo Vivienda Multifamiliar**  
 N.P.T. +3.00, +6.00, +9.00, +12.00, +15.00.  
 Esc. 1:100

UNAM.



CARROLES DE LOCALIZACION



Simbología

▲ NIVELES EN PLANTA

▾ NIVELES EN ALZADO

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

- NOTAS
1. CORTES EN ALZADOS
  2. DIBUJOS EN ALZADOS
  3. DIBUJOS EN PLANTAS
  4. LAS CORTES RESPON AL DIBUJO.

PROYECTO:  
**CONJUNTO HABITACIONAL Y DE RESIDENCIAS COPILCO**

ASESORES:  
 ANA BARROS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA ANA DURAND BAGOENRO FELIX JEAN LOUIS ANA TRIVANCA DELFIN MARIANO

ALUMNO: MARTIN COLOMBIO MARCELANO

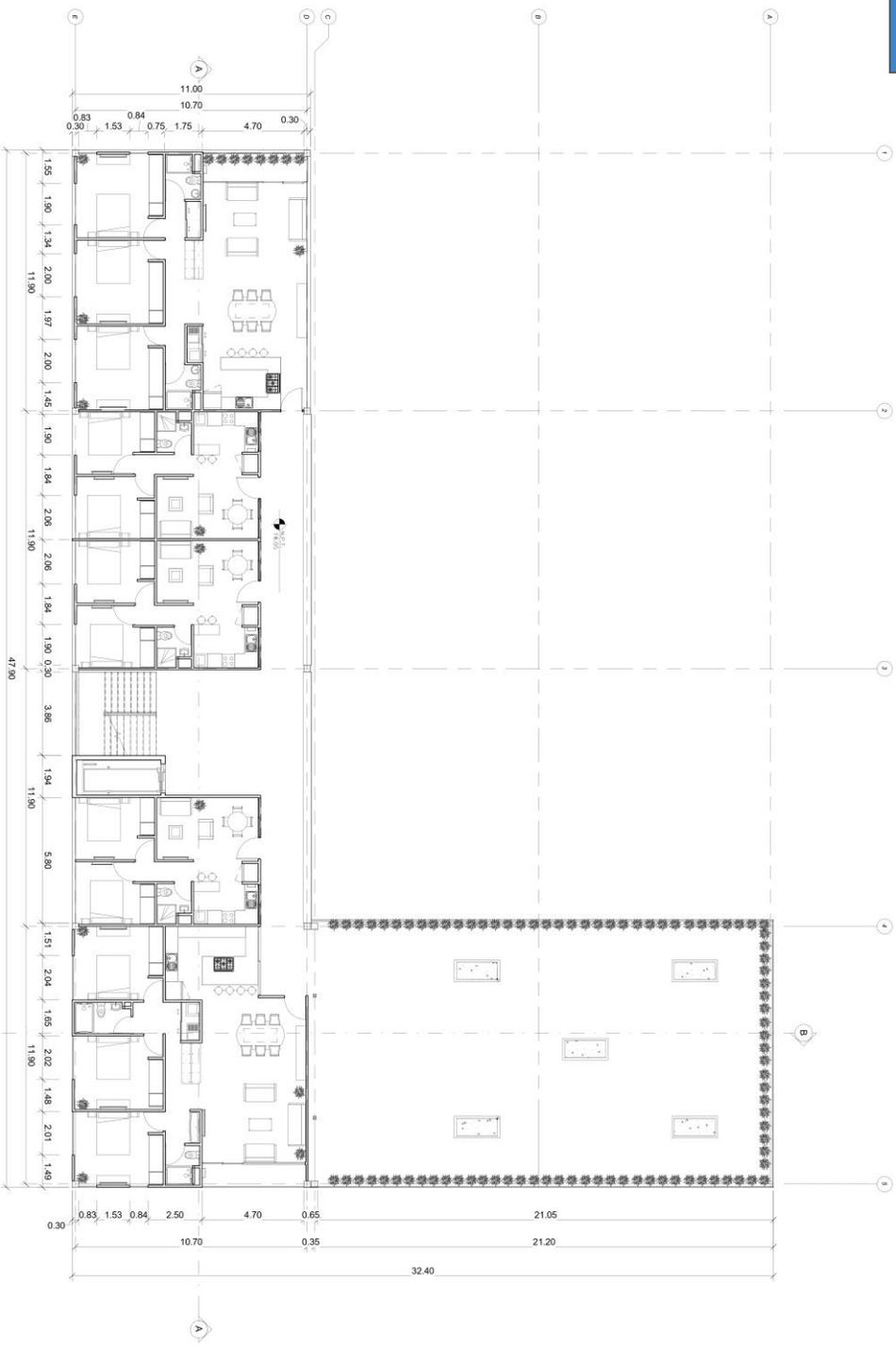
SEMESTRO DE TITULACION II

PLANO:  
 PLANTA TIPO VIVIENDA MULTIFAMILIAR

ESCALA  
 1:100

FECHA:  
 04/05/22

CLAVE:  
**A04**



**Planta Nivel 6 Vivienda Multifamiliar y Terraza**  
 N.P.T. +18.00  
 Esc. 1:100

UNAM.



CRUCIOS DE LOCALIZACION



Simbología

← NIVELES EN PLANTA

▾ NIVELES EN ALZADO

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS  
 1. COTAS EN METROS  
 2. DIAMETROS EN MILIMETROS  
 3. DIAMETROS EN MILIMETROS  
 4. LAS COTAS RESPON AL LIBRO.

PROYECTO  
 CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
 RESIDENCIAS COPILCO

ASESORES  
 ARO BARRIOS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA  
 ARO DURAND BAQUERO FELIX JEAN LOUIS  
 ARO TERRAZA DELFIN MAURICIO

ALUMNO INSCRITO COLIN DIEGO MARQUELINO

SEMINARIO DE TITULACION II

PLANO  
 PLANTA VIVIENDAS CON TERRAZA

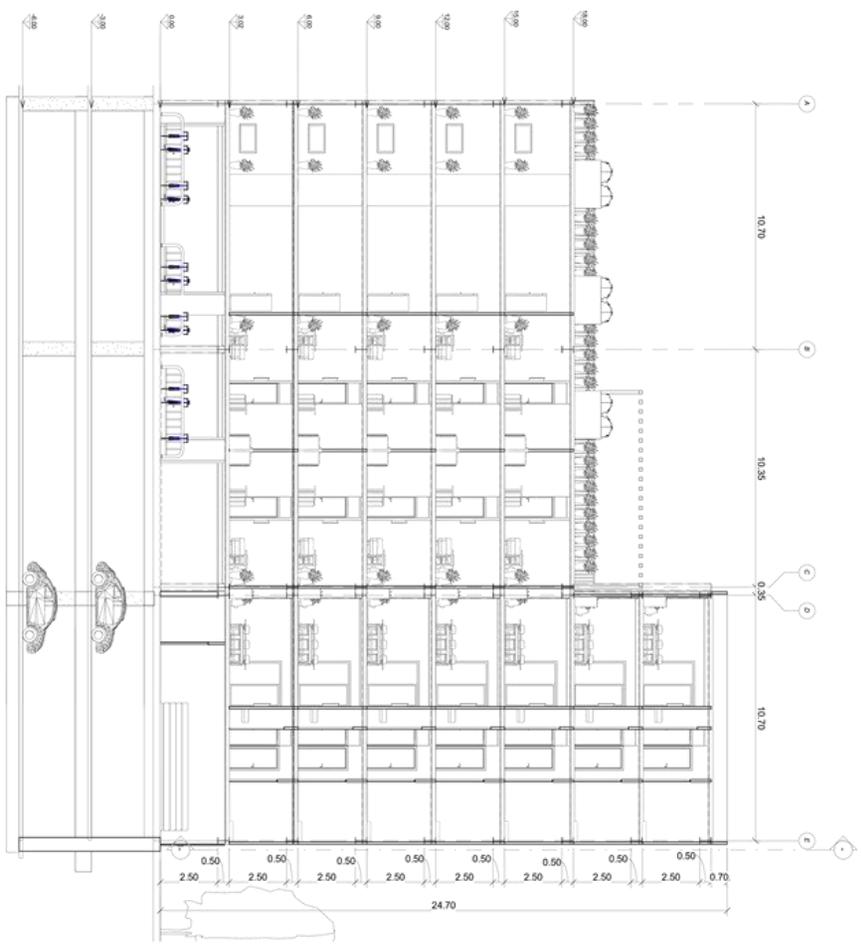
ESCALA  
 1 : 100

FECHA  
 12/28/23

CLAVE  
**A05**







**CORTE B-B'**  
ESC. 1:100

UNAM.



CARROZAS DE LOCALIZACION



Simbología

▲ NIVELES EN PLANTA

▾ NIVELES EN ALZADO

Nº 11 NIVEL DE PISO TERMINADO

- NOTAS
1. CORTES EN ALZADOS
  2. DIAMETROS EN METROS
  3. LAS COTAS RESPALTO AL DIBUJO
  4. LAS COTAS RESPALTO AL DIBUJO

PROYECTO:  
CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
RESIDENCIAS COPILCO

ASESORES:  
ARQ. BARBARA FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA  
ARQ. DIBUJANTE BAQUERO FELIX JEAN LOUIS  
ARQ. TRAYMGA DELFIN MARIANO

ALUMNO: MARTINO COLINDRES MARCELANO

SEMINARIO DE TITULACION II

PLANO:  
CORTE B-B'

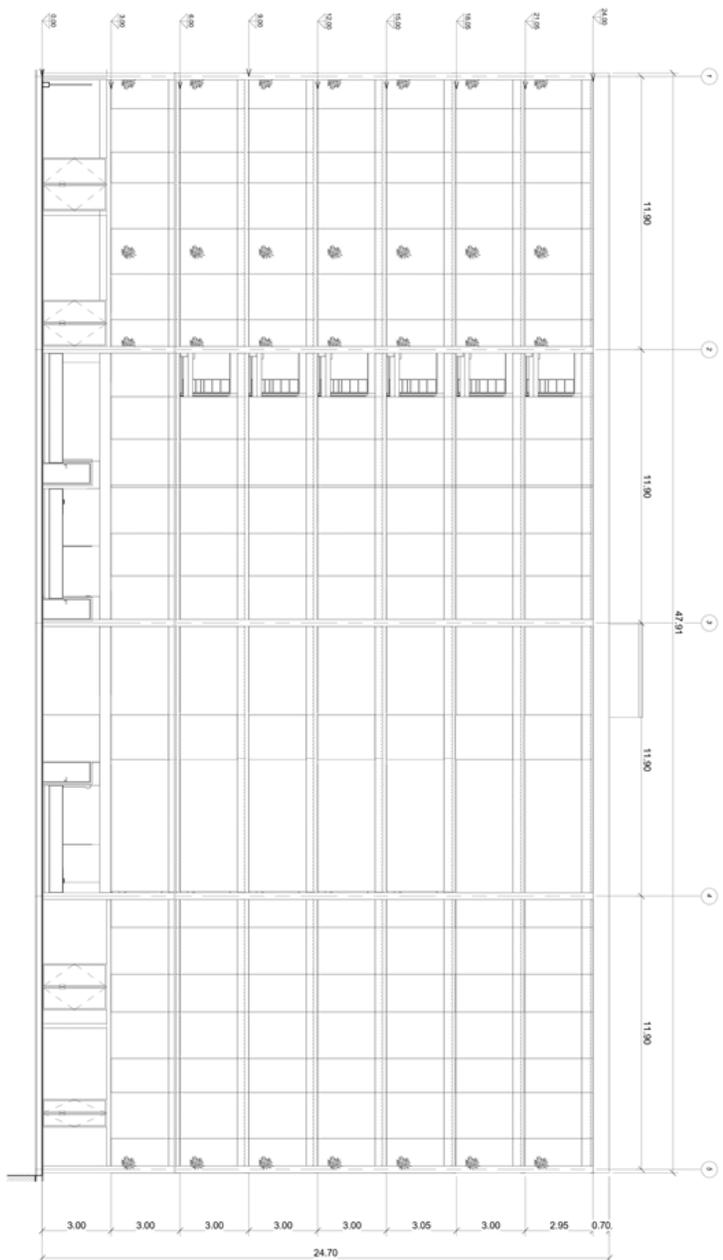
ESCALA:  
1:100

FECHA:  
09/22/22

CLAVE:  
**A08**



# Fachada Multifamiliar



UNAM.



CARROZAS DE LOCALIZACION



Simbología

↑ NIVELES EN PLANTA

◁ NIVELES EN ALZADO

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:  
 1. COTAS EN METROS  
 2. DIAMETROS EN METROS  
 3. DIAMETROS EN MILIMETROS  
 4. LAS COTAS RESPALDAN AL DIBUJO

PROYECTO:  
 CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
 RESIDENCIAS COPILCO

ASESORES:  
 ARO BARROS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA  
 ARO DURANO BARRERO FELIX JEAN LOUIS  
 ARO TRIVANCA DELFIN MAURICIO

ALUMNO: MARTINO COLIN DIEGO MARCELANO

SEMINARIO DE TITULACION II

PLANO: FACHADA PRINCIPAL

ESCALA: 1:100

FECHA: 06/22/22

CLAVE: A09



## 2.8- INSTALACIONES VIVIENDA MULTIFAMILIAR

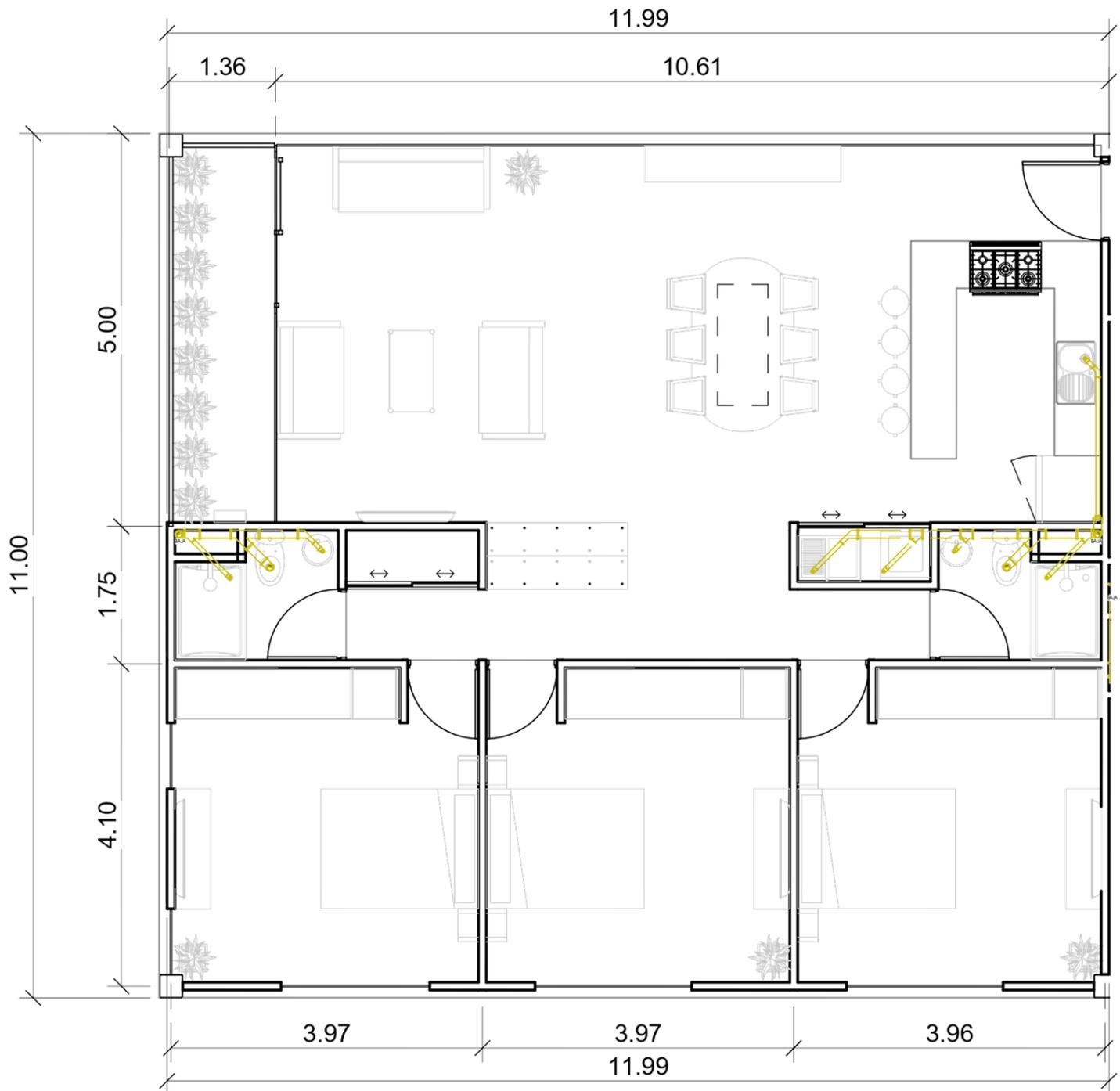
El diseño de las instalaciones de la vivienda multifamiliar se realizó de manera general, consecuentemente se hará una ampliación de cada vivienda para ver los recorridos de forma particular.

La instalación sanitaria hace su recorrido a través de los ductos concebidos durante el diseño del inmueble, de manera general, se colocan dos ductos de instalaciones por cada vivienda grande y uno para las viviendas pequeñas esto para reducir el recorrido de las tuberías que van a lo largo de del edificio y se conectan con los registros exteriores. La instalación se realiza con tubos de 6 pulgadas para las bajadas generales y para los muebles con diámetros de 2 y 4 pulgadas según el mueble.

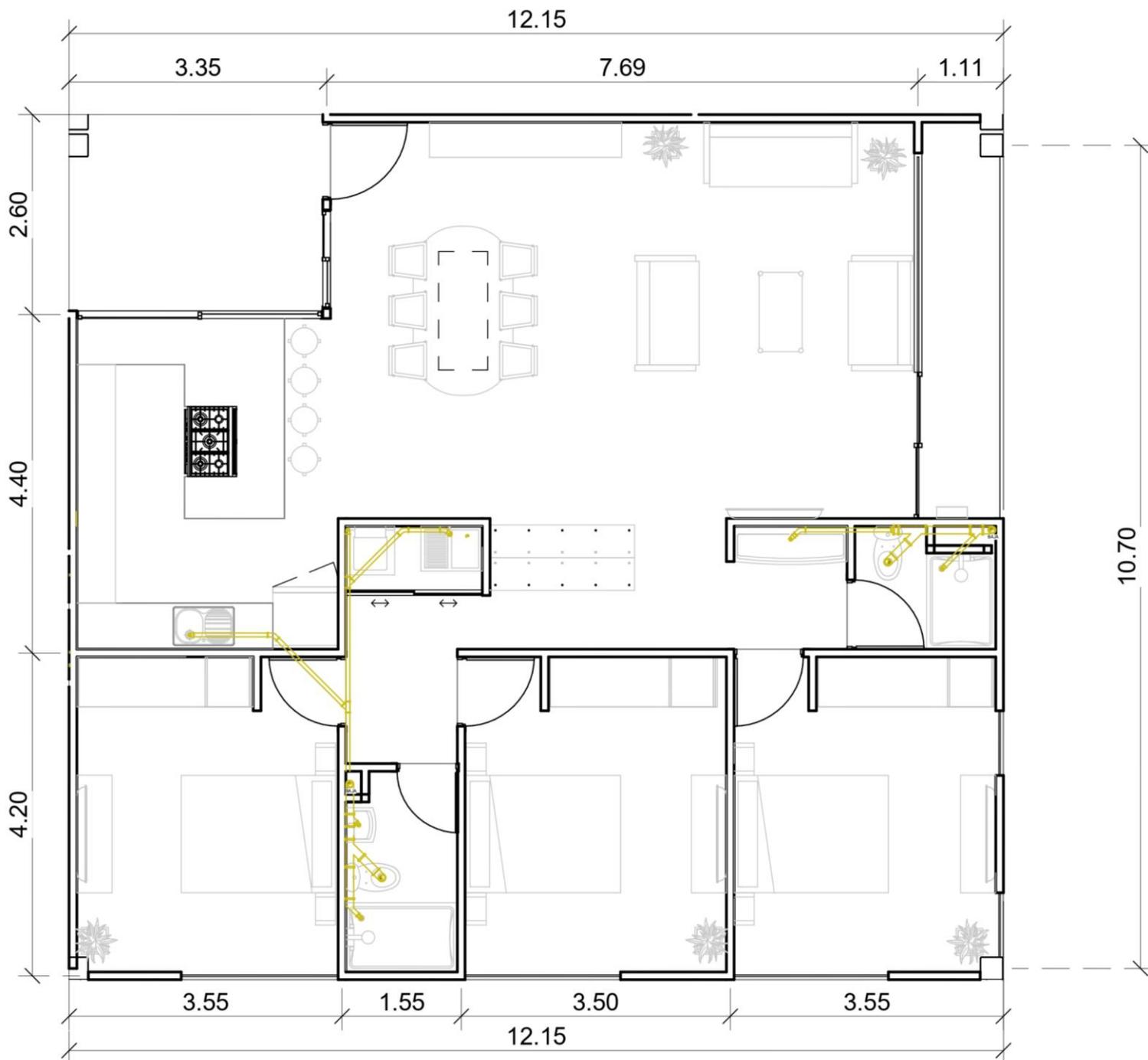
La instalación hidráulica viene de contenedores ubicados en el edificio mas alto y va a través de los ductos de instalaciones. El agua caliente en cada vivienda se da con un calentador de gas, se eligió en vez de un calentador eléctrico debido al alto costo que este genera en comparación con el de gas. La instalación se realiza con tubería galvanizada de media pulgada.

La instalación eléctrica tiene su acometida en planta baja, la cual llega a un tablero principal, que posteriormente conecta cada uno de los tableros de circuitos que se colocan por nivel. Cada vivienda cuenta con 4 circuitos diferentes, 1 para luminarias, 1 para contactos generales, 1 para lavadora y 1 para horno de microondas.

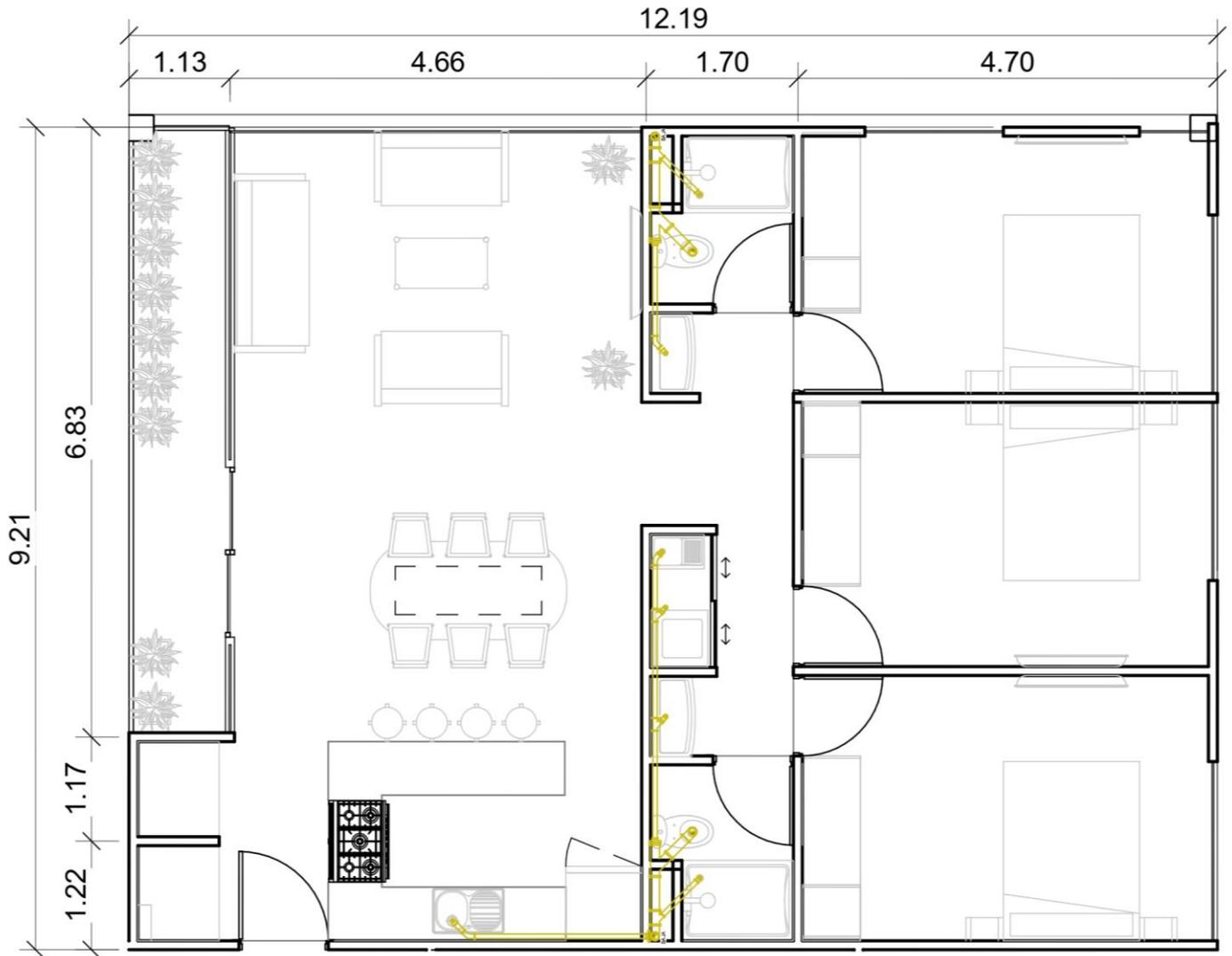




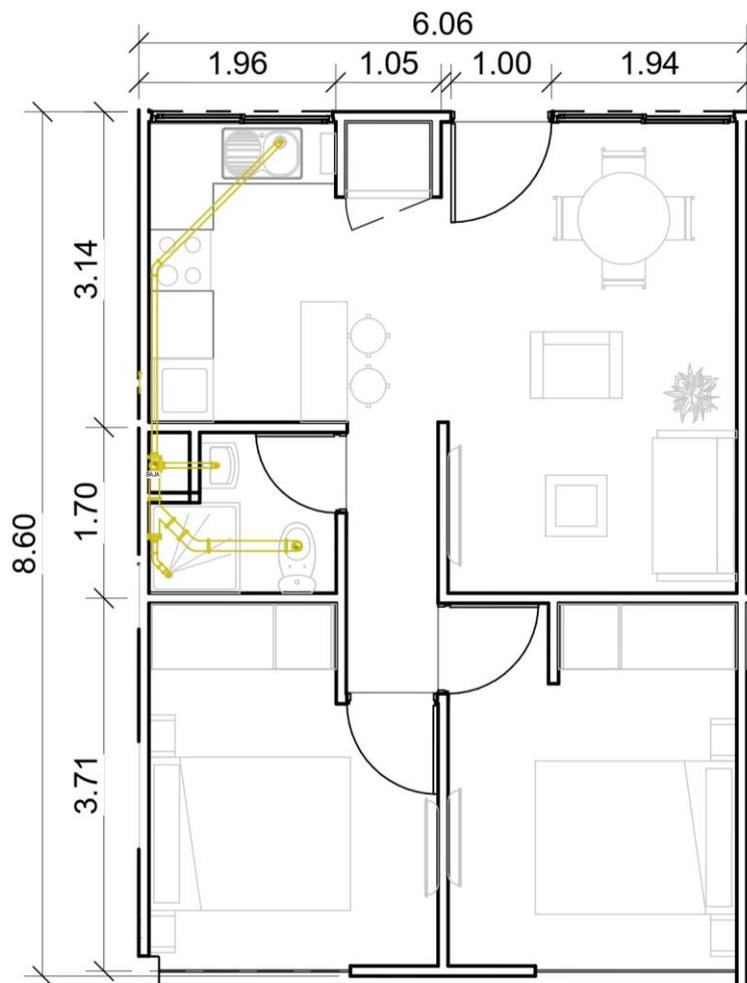
**Planta Sanitaria Vivienda Sur poniente**  
 Esc. 1:75



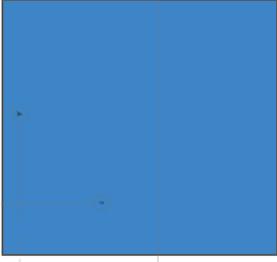
**Planta Sanitaria Vivienda Sur oriente**  
Esc. 1:75



**Planta Sanitaria Vivienda Norte**  
Esc. 1:75



**Planta Sanitaria Vivienda Sur**  
 Esc. 1:75



**Planta Hidráulica Tipo Vivienda Multifamiliar**  
 N.P.T. +3.00, +6.00, +9.00, +12.00, +15.00.  
 Esc. 1/75

UNAM.



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

ORDENES DE LOCALIZACION



SIMBIOLOGIA

▲ NITILES EN PLANTA

◀ NIVELES EN ALZADO

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:  
 1. CORTES EN ALZADOS  
 2. DISEÑOS EN VIGILANTES  
 3. DISEÑOS EN VIGILANTES  
 4. LAS CORTES RESPON AL DIBUJO

PROYECTO:  
 CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
 RESIDENCIAS COPILCO

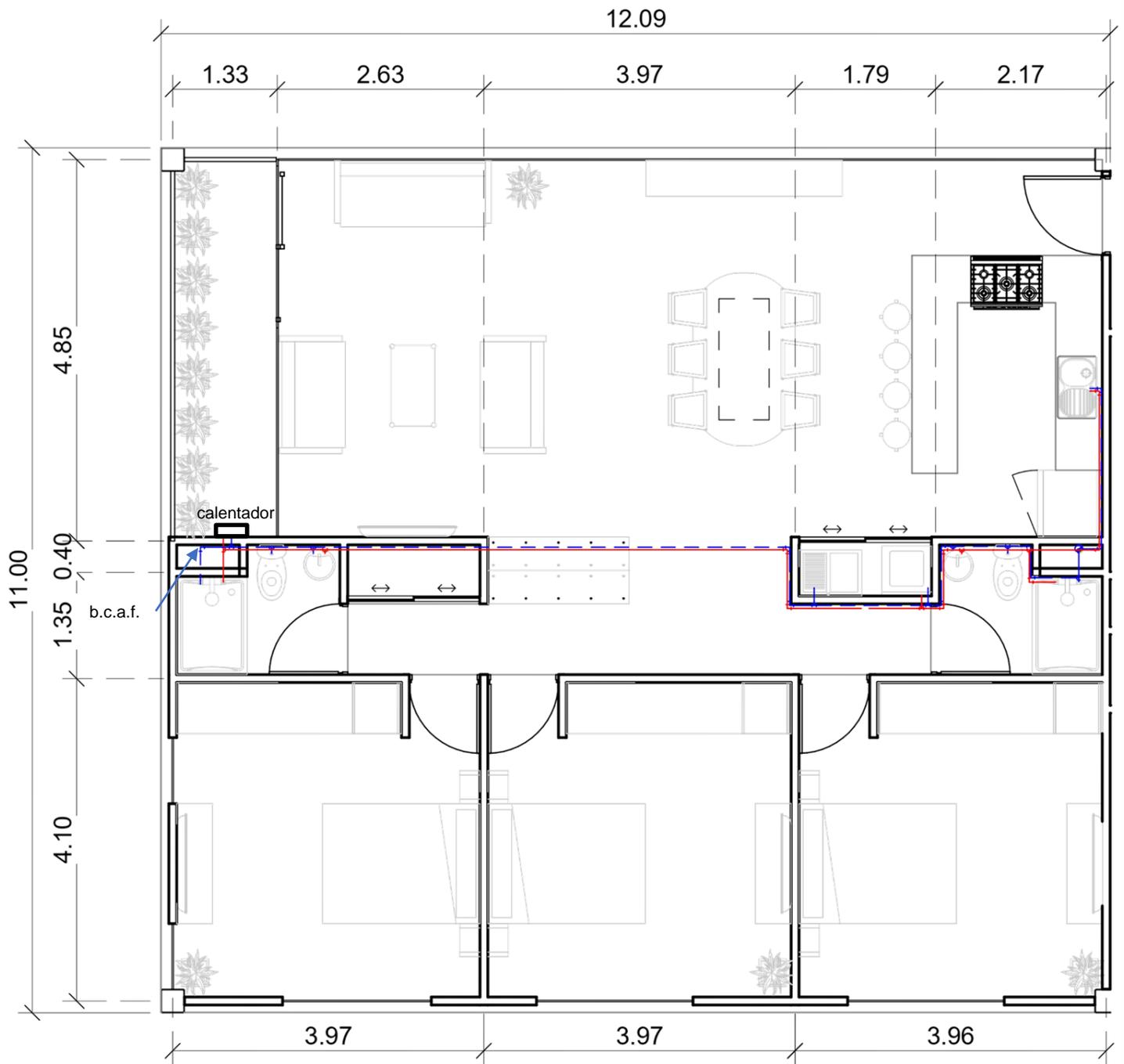
ASESORES:  
 ABOGADOS FERNANDEZ VIRGILIA CRISTINA  
 ABOGADO BARRERA FELIX JEAN LOUIS  
 ABOGADO TRIVANCA DELFIN MARIANO

ALUMNO: MARTINO COLIMBERGO MARCELANO

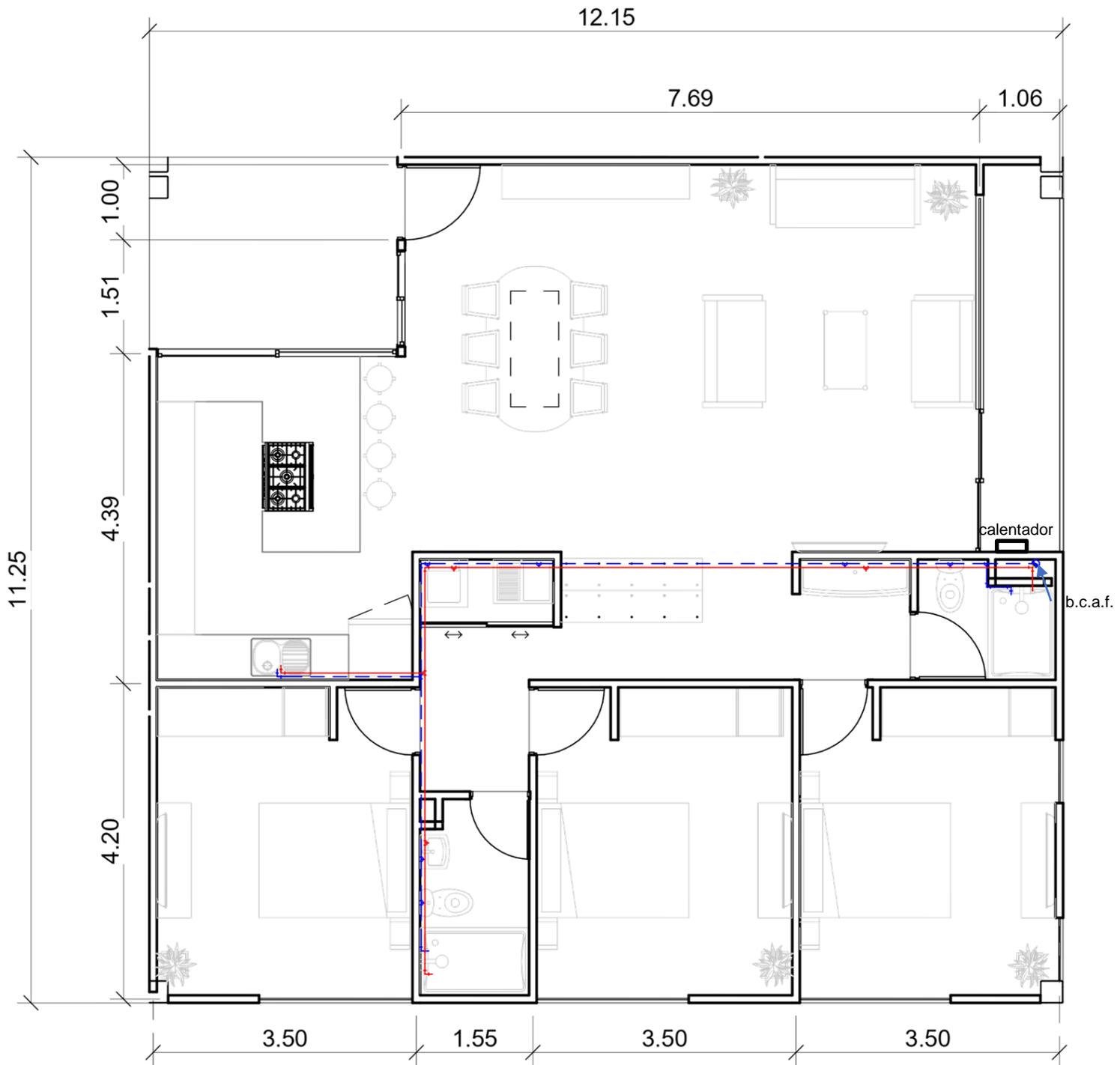
SEMINARIO DE TITULACION II

PLANO: HIDRAULICA

ESCALA: 1:75  
 FECHA: 16/03/23  
 CLAVE: HID-1



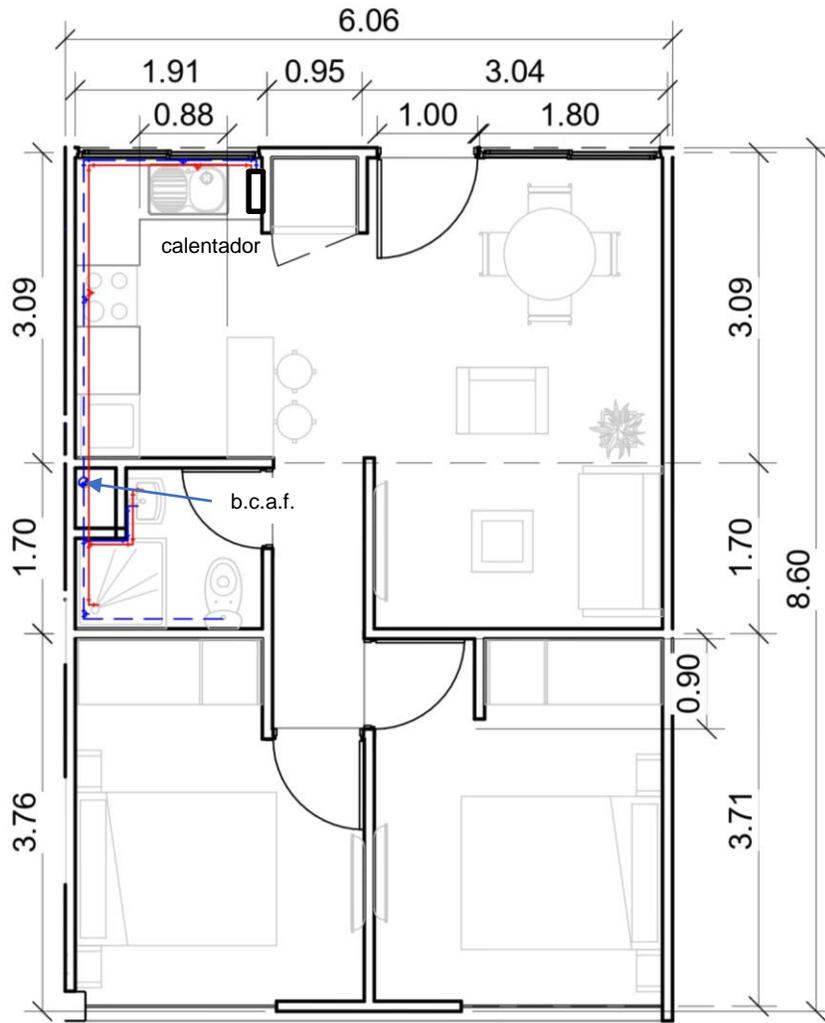
**Planta Hidráulica Vivienda Sur poniente**  
 Esc. 1:75



**Planta Hidráulica Vivienda Sur oriente**  
 Esc. 1:75



**Planta Hidráulica Vivienda Norte**  
 Esc. 1:75



**Planta Hidráulica Vivienda Sur**  
 Esc. 1:75



Planta Eléctrica Tipo Vivienda Multifamiliar  
 N.P.T. +3.00, +6.00, +9.00, +12.00, +15.00.  
 Esc. 1/75

UNAM.



ORDENES DE LOCALIZACION



SIMBOLÓGICA

▲ ANTELES EN PLANTA

◀ ANELES EN AZUZO

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:  
 1. CORTES EN ALBERTOS  
 2. DISEÑOS EN MUEBLES  
 3. DISEÑOS EN MUEBLES  
 4. LAS CORTES RESERVA AL DISEÑO

PROYECTO:  
 CONJUNTO HABITACIONAL Y DE  
 RESIDENCIAS COPILOCO

ASESORES:  
 AÑO BARROS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA  
 AÑO DURAND BAQUERO FELIX JEAN LOUIS  
 AÑO TRIVANCA DELFIN MARIANO

ALUMNO: MARTINDO COLIM DIEGO MARCELANO

SEMINARIO DE TITULACION II

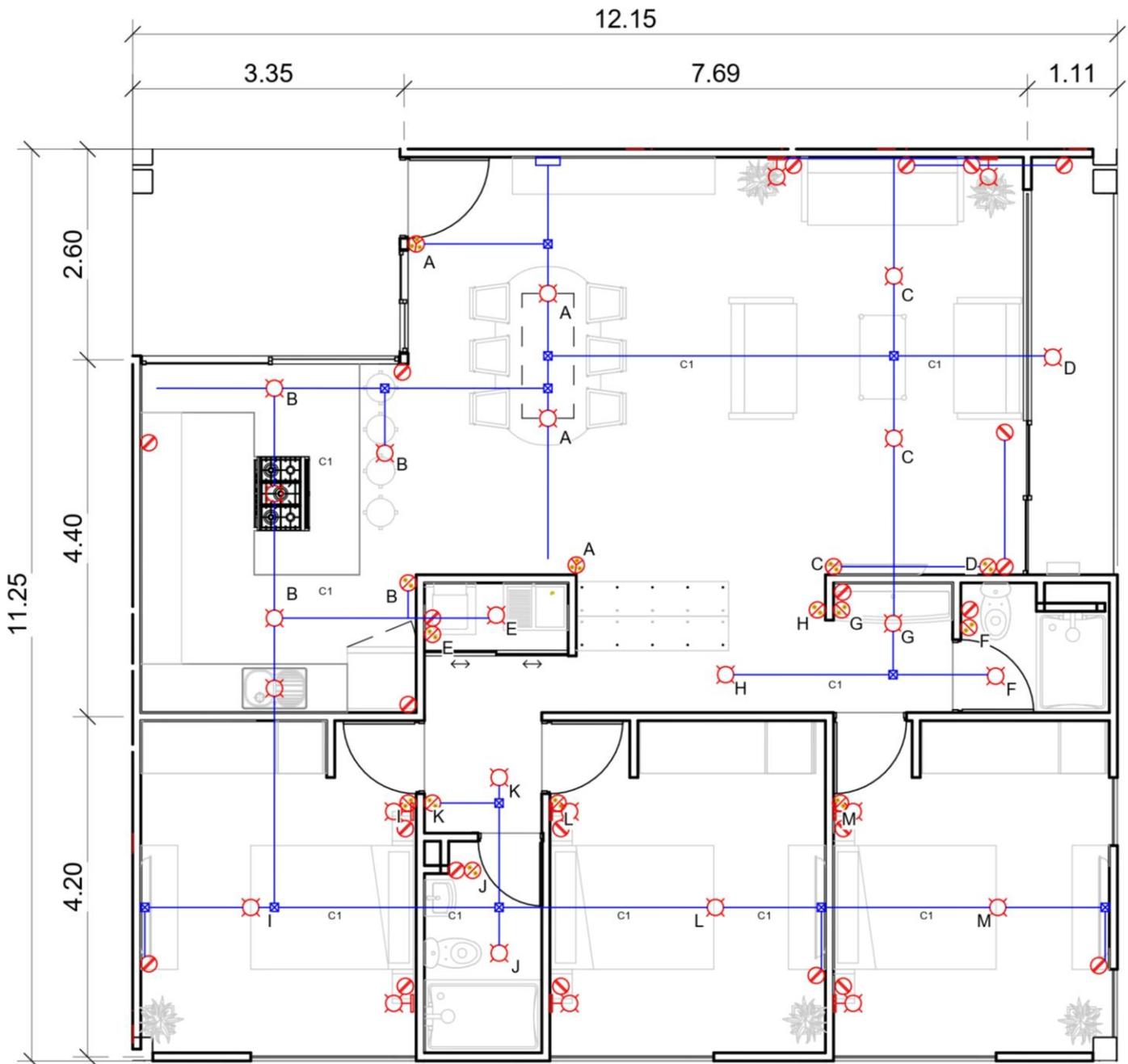
PLANO:  
 PLANTA ELÉCTRICA

ESCALA:  
 1 : 75

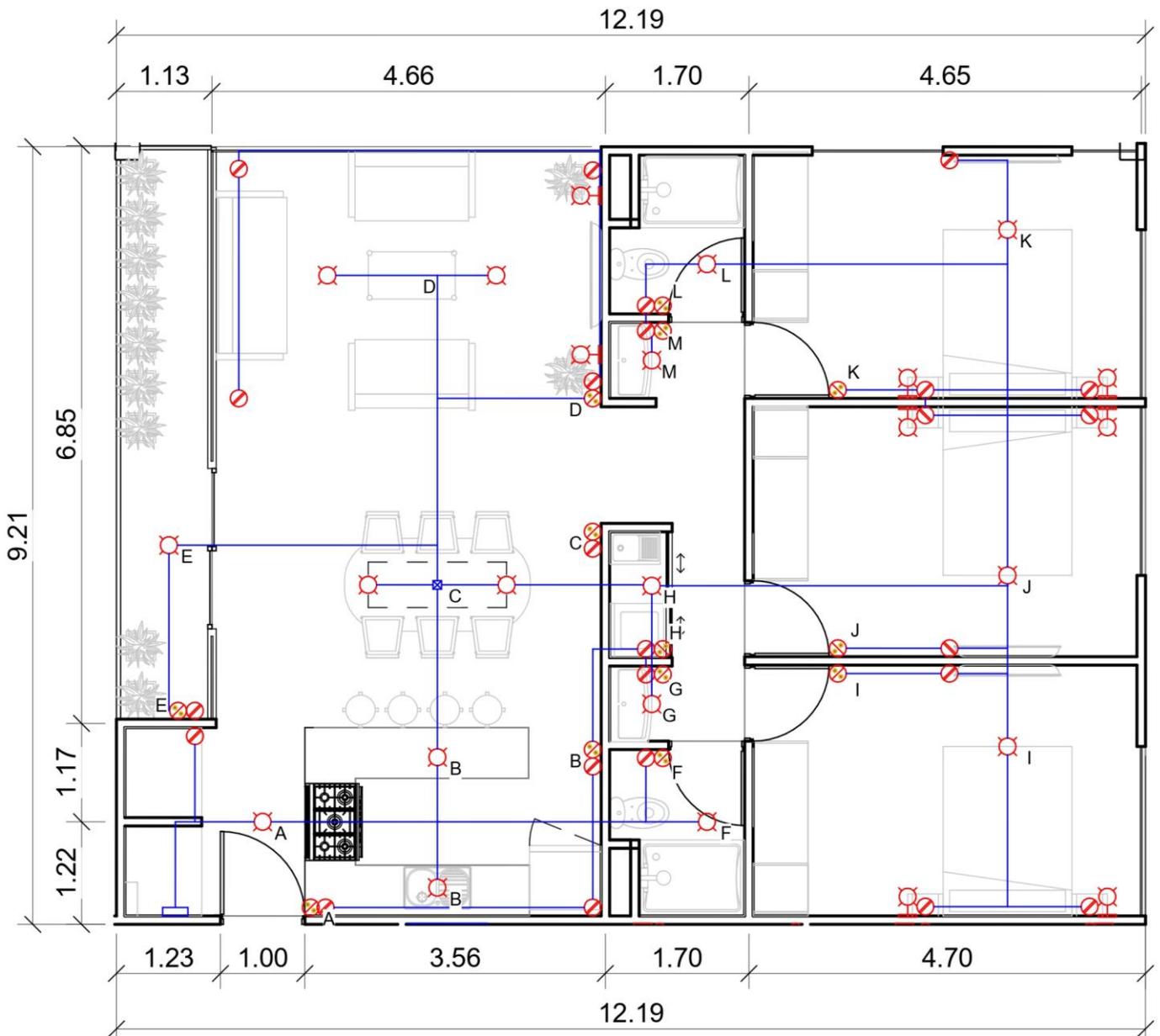
FECHA:  
 15/09/23

CLAVE:  
**ELE-1**

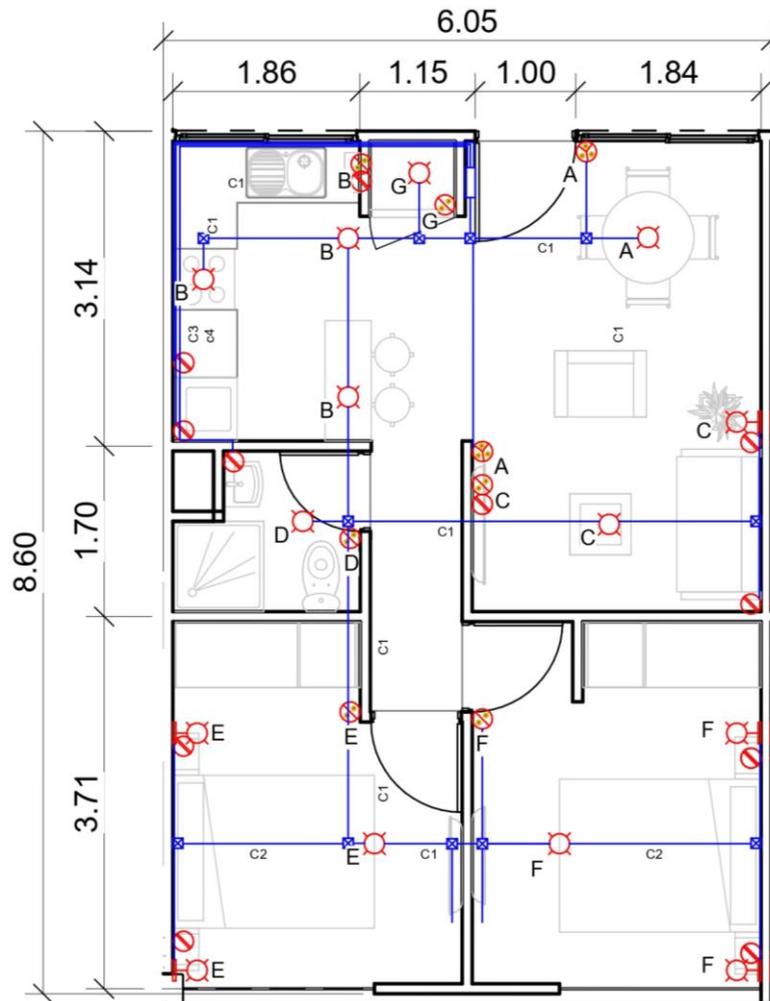




**Planta Eléctrica Vivienda Sur oriente**  
 Esc. 1:75



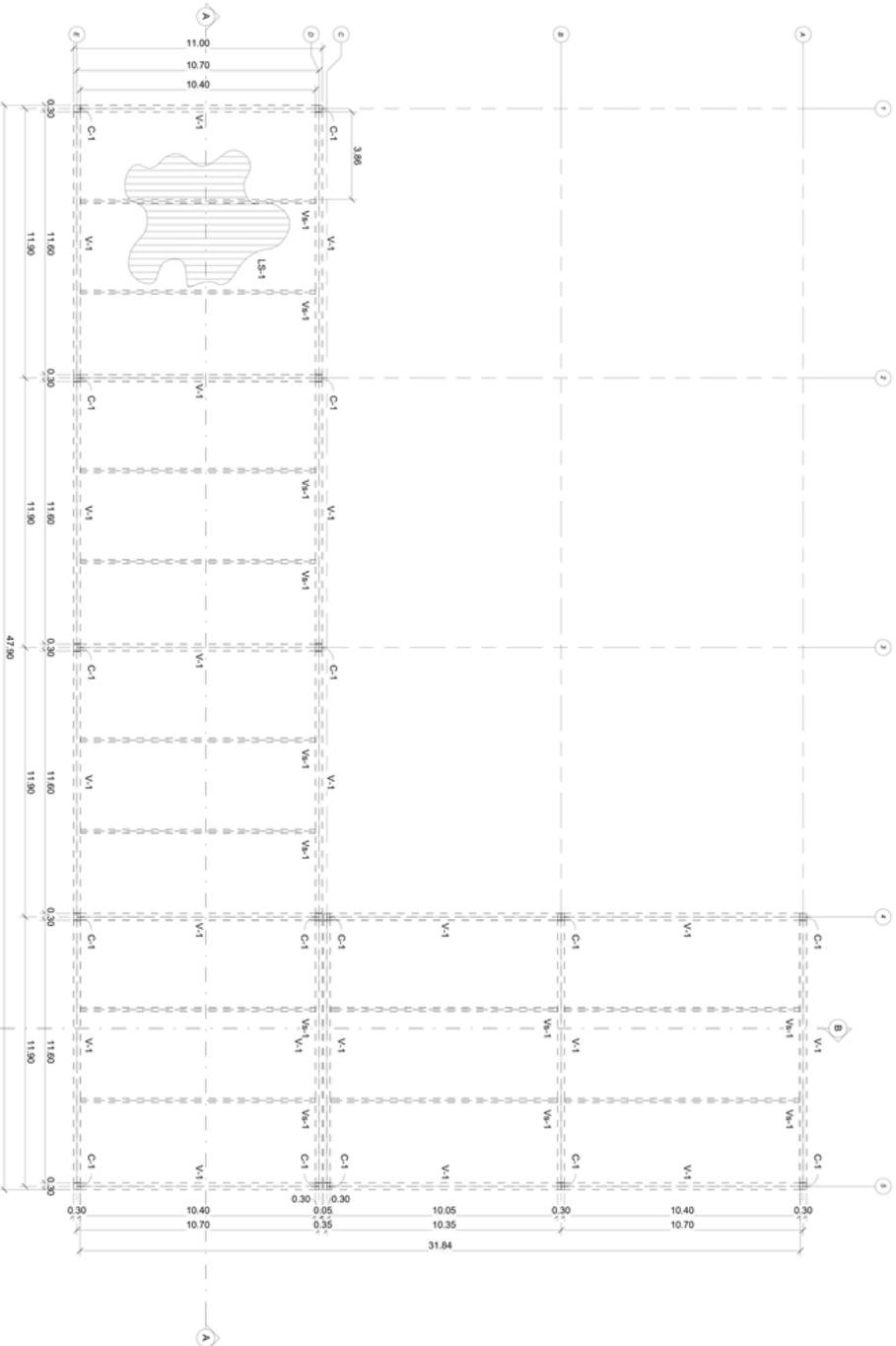
**Planta Eléctrica Vivienda Norte**  
 Esc. 1:75



**Planta Eléctrica Vivienda Sur**  
Esc. 1:75

## 2.9- CRITERIO ESTRUCTURAL

La estructura del edificio aprovecha los sótanos de estacionamiento como tipo cajón de cimentación, confinándolos con muros de contención y sumando el armado de una losa de cimentación al fondo con sus respectivas contratrabes. En los niveles de sótano se cuenta con columnas de concreto armado para tener una mayor seguridad debido a la circulación de los automóviles. Ya en planta baja la estructura cambia a columnas de acero HSS que, mediante pernos de anclaje y placas de acero, son unidas a las ya mencionadas columnas de concreto. Las columnas tanto de acero como de concreto, son unidas mediante vigas de acero tipo IPR, soldadas y apernadas con las columnas HSS y ancladas con las columnas de concreto. El sistema de entrepiso es losacero, el cual descansa en las vigas IPR principales y secundarias separadas a una distancia de 3.86 m entre ellas. La estructura es cubierta mediante un sistema de plafón a base de placas de Tablaroca con su respectiva estructura a base de perfiles huecos de aluminio y tensores colocados a la losa. A continuación se detallan los planos estructurales para un mayor entendimiento de esta descripción general.



**Planta ESTRUCTURAL TIPO**  
 N.P.T. +3.00, +6.00, +9.00, +12.00, +15.00.  
 Esc. 1/100

UNAM.



**LEGENDA**

- ◀ NIVELES EN PLANTA
- ◀ NIVELES EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- V1 VIGA DE ACERO
- V1.1 VIGA SECUNDARIA DE ACERO
- C1 COLUMNA DE ACERO
- LS LOSACERO

**NOTAS**

1. COTAS EN METROS
2. DIMENSIONES EN MILIMETROS
3. LAS COTAS RESERVA AL DIBUJO
4. LAS COTAS RESERVA AL DIBUJO

**PROYECTO**  
 CONJUNTO HABITACIONAL Y DE RESIDENCIAS COPILCO

**ASESORES:**  
 ABOG. BARRIOS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA  
 ABOG. DURAND BOLAÑO FELIX JEAN LOUIS  
 ABOG. TRINIDAD DELFIN MARIANO

ALUMNO INSCRITO COLINDAEGO MARCELANO

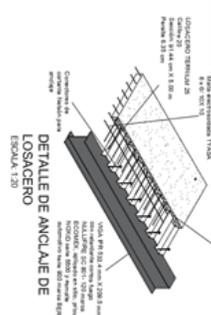
SEMANARIO DE TITULACION II

PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL

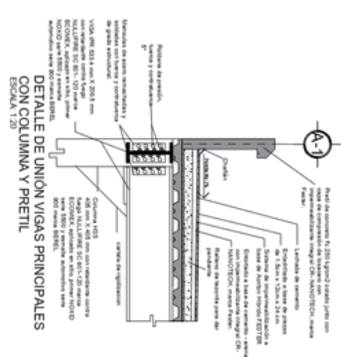
ESCALA: 1:100  
 FECHA: 08/09/22

CLAVE: E-1

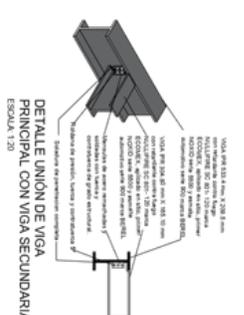
Como Proprietario de la obra de Obra N.º 120, autorizo al arquitecto responsable de la obra para que realice los planos necesarios para la construcción de la obra.



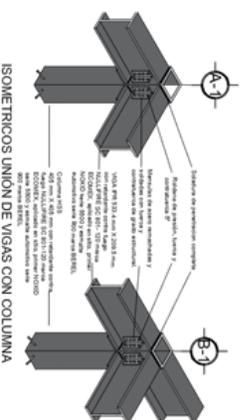
DETALLE DE ANCLAJE DE LOSACENO  
ESCALA 1:20



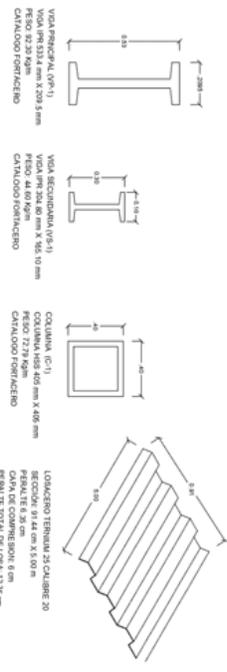
DETALLE DE UNIÓN VIGAS PRINCIPALES CON COLUMNA Y PRETIL  
ESCALA 1:20



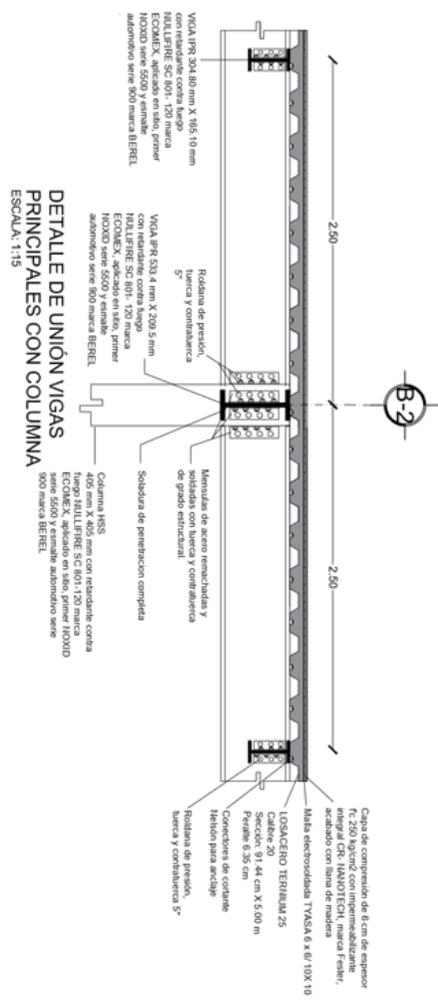
DETALLE UNIÓN DE VIGA PRINCIPAL CON VIGA SECUNDARIA  
ESCALA 1:20



ISOMÉTRICOS UNIÓN DE VIGAS CON COLUMNA  
ESCALA 1:20



VIGA PRINCIPAL (PRN 1)  
VIGA SECUNDARIA (PRN 2)  
COLUMNA (C-1)  
LOSACENO TERMINAL 25  
CABLE DE ACERO 15.8 mm x 1.8 mm



DETALLE DE UNIÓN VIGAS PRINCIPALES CON COLUMNA  
ESCALA 1:15

UNAM.



ORDEN DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLÓGICA

- INTELIER EN PLANTA
- INTELIER EN ALZADO
- IMP 1
- NIVEL DE PISO TERMINADO

PROYECTO:  
CONDOMINIO HABITACIONAL Y DE RESIDENCIAS OPTICO

ASESORES:  
ARQ. BARRIOS FERNANDEZ VERGARA CRISTINA  
ARQ. DURAND BADOUEIRO FELIX ZANILLOIS  
ARQ. TRIVANCA DELFIN MARRUCCO

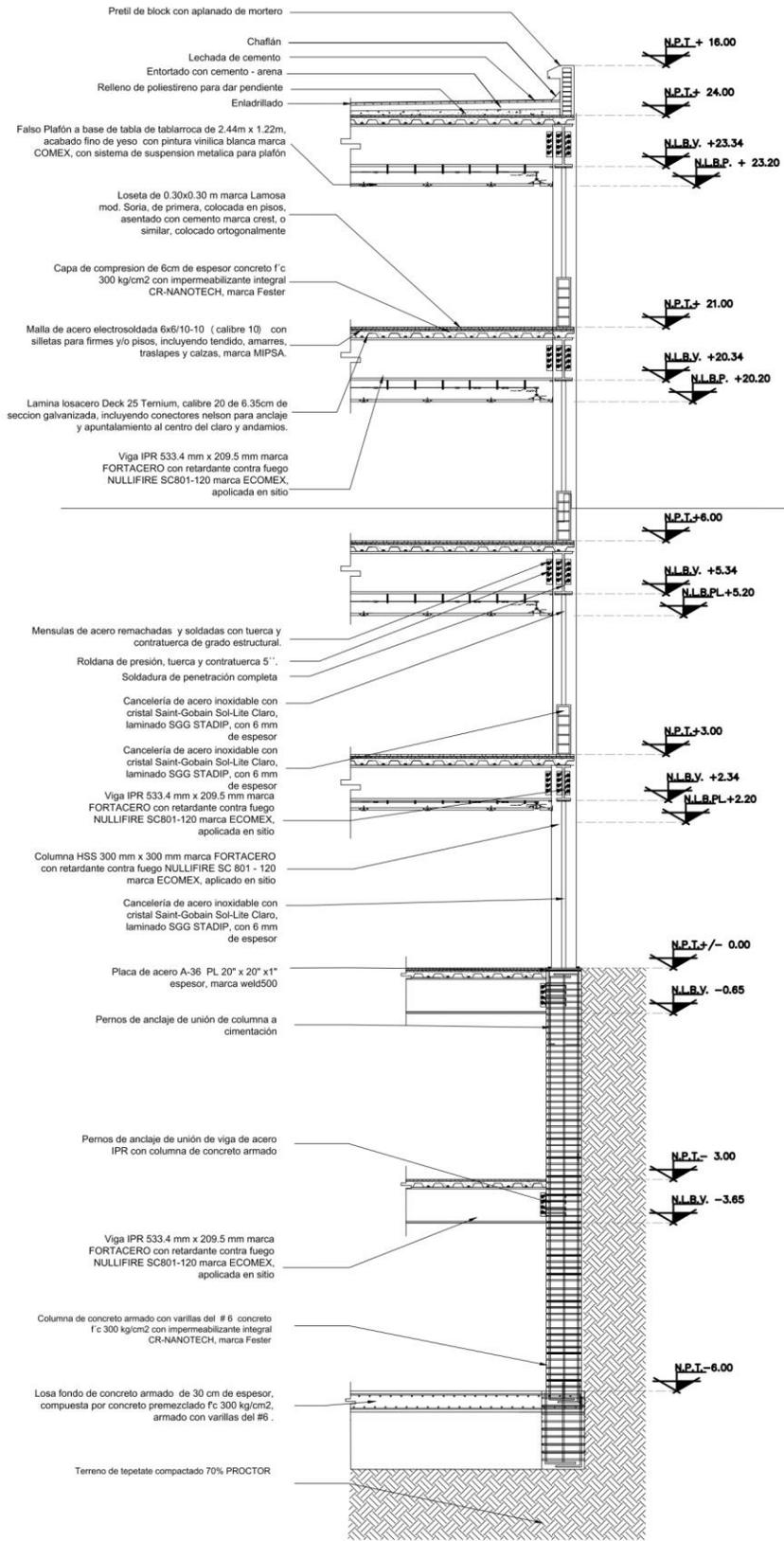
ALUMNO HABITADO COLINDREO MAXIMILIANO  
SEMINARIO DE TITULACION III

PLANO:  
DETALLES

ESCALA:  
SEGUN SE INDICA

FIGURA:  
010022

CLAVE:  
E02



UNAM.			
<p>NOTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. COPIAS EN MENORES</li> <li>2. DIBUJOS EN MANEJOS</li> <li>3. LANCOS/ENMIENOS/TERCIO</li> </ol>		<p>PROYECTO:</p> <p>CONJUNTO HABITACIONAL Y DE RESIDENCIAS COPILCO</p>	
<p>ANEXOS:</p> <p>ARQ. BARRIOS FERNANDEZ VIRGINIA CRISTINA</p> <p>ARQ. DURAND BAKOJERO FELIX EMILIO</p> <p>ARQ. TERANAGA DELFIN MANRIQUE</p>		<p>ALUMNO: HIRSHO COJUNTERO MORALES</p>	
<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>		<p>PLANO:</p> <p>CORTE/FORMACION</p>	
<p>ESCALA:</p> <p>SEGUN SE INDICA</p>		<p>CLAVE:</p> <p>E03</p>	
<p>FECHA:</p> <p>01/09/22</p>		<p>PROYECTO:</p>	

### 3- CONCLUSIÓN FINAL.

En el diseño del conjunto habitacional logramos combinar diferentes grupos de usuarios que cuentan con su propio espacio según sus propias necesidades, los cuales convergen y se relacionan mediante plazas publicas que fomentan la interacción entre si, de este modo se crea una comunidad con un sentido de pertenencia al proyecto que cumple con sus necesidades mas cotidianas como lo son habitación, abastecimiento y esparcimiento.

De igual forma se contribuye al contexto social inmediato de la zona con el diseño de locales comerciales, de comida y culturales que van dirigidos a todo el público sin importar si viven o no en el conjunto habitacional.

Se buscó integrarse al diseño de los edificios pre existentes de la zona respetando alturas y dando vistas hacia la ciudad principalmente a Ciudad Universitaria.

Una gran pauta a la hora de pensar en los espacios proyectados fue lo vivido en la pandemia ocasionada por el COVID 19, ya que el aislamiento social nos trajo la necesidad de espacios al interior del conjunto en donde los habitantes puedan realizar la mayoría de sus actividades. Se pensó en terrazas en el interior de los edificios y el interior de las viviendas, en locales de abastecimiento, culturales y en plazas públicas dentro del conjunto.

Este fue un proyecto que se realizó en los dos últimos semestres pero con el conocimiento recabado a lo largo de toda la carrera.

## 4- REFERENCIAS

SEDATU. (2015). Atlas de riesgos naturales. Delegación Coyoacán. Ciudad de México, México : MUNICIPIUM.

SEDUVI. (2022). Uso de Suelo. Ciudad de México. Mapa Digital SEDUVI Recuperado el 5 de abril de 2022 de <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>

INEGI. (2022). Mapa Digital de México. Ciudad de México. INEGI Recuperado el 4 de abril de 2022 de <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjMzOTc1LGxvbjotOTkuMTkyNjksejo4LGw6YzExMXNlcnZpY2lvcw>

ONU- Habitat (2019) Elementos de una vivienda adecuada. Vivienda y ODS en México. Recuperado el 15 de Abril de 2022 de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>

González, M. F. (13 de 06 de 2018). Résidence Universitaire Olympe de Gouges / ppa architectures. Recuperado el 5 de mayo de 2022 de arch daily: <https://www.archdaily.com/896144/residence-universitaire-olympede-gouges-ppa-architectures>

González, M. F. (21 de 02 de 2018). Lucien Cornil Student Residence / A+Architecture. Recuperado el 5 de mayo de 2022 de arch daily: <https://www.archdaily.com/889353/lucien-cornil-student-residence-a-plus-architecture>

Santibañez, D. (12 de 09 de 2018). Residencia Universitaria Uneatlántico / Carlos Galiano Arquitectura. Recuperado el 5 de mayo de 2022 de arch daily: <https://www.archdaily.mx/mx/901913/residencia-universitaria-uneatlantico-carlos-galiano-arquitectura>

Imagen 1. Ana Valle. (14de05de2018). Mitikah. Obras Expansión. Recuperado el 20 de marzo de 2022 de <https://obras.expansion.mx/inmobiliario/2018/05/14/mas-edificios-compiten-por-ser-el-mayor-rascacielos-de-la-cdmx>

Imagen 2. Indira Padilla. Decoración de estudio de fotografía. Pinterest. Recuperado el 20 de marzo de 2022 de <https://www.pinterest.com/pin/515662226083291457/>

## 4- REFERENCIAS

Imagen 18. Shen, Yiling. (13feb2018) "Rusia anuncia los 20 finalistas de certamen internacional que busca mejorar calidad de vida urbana". Recuperado el 25 de marzo de 2022 de ArchDailyMéxico. <<https://www.archdaily.mx/mx/888644/rusia-anuncia-los-20-finalistas-de-certamen-internacional-que-busca-mejorar-calidad-de-vida-urbana>>ISSN0719-8914

Google. (s.f.). (Av. Copilco 75). Google maps, Recuperado el 25 de marzo de 2022 de <https://www.google.com/maps/place/Av.+Copilco+75>

Imagen 39. Inmobiliaria hábitat si (2019). Renta de WindUniversidad cerca de Plaza Oasis, Recuperado el 01 de abril de 2022 de <https://www.easybroker.com/mx/inmueble/wind-universidad-estrena-cerca-de-plaza-oasis>

Imagen 40. Anónimo (2022). Ezequiel chavez#15, Colonia Copilco El Alto, C.P. 04360. Recuperado el 01 de abril de 2022 de <https://propiedades.com/inmuebles/departamento-en-renta-ezequiel-chavez-15-copilco-el-alto-df-10241053>

Imagen 41. Miriam Hernández Bautista. Departamento cerca de la UNAM amueblado para 1 ó 2 personas. Recuperado el 01 de abril de 2022 de <https://www.easybroker.com/mx/inmueble/departamento-cerca-de-la-unam-amueblado-para-1-o-2-personas>