



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Taller Hannes Meyer

**MODELO DE VIVIENDA ALTERNATIVO
EN LA COLONIA REFORMA PENSIL
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS CON COMERCIO EN PLANTA BAJA**

TESIS

**Que para obtener el título de:
Arquitecto**

**Presenta:
Ezra Aguilar**

Asesores:

**Arq. Nadine Midori Abou Sánchez
Mtro. Guillermo Jesus Calva Márquez (q.e.p.d.)
Mtra. Maria de Lourdes García Vázquez
Arq. Victor Rangel Beltran**

Ciudad Universitaria, CDMX, Agosto 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.



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Taller Hannes Meyer

**MODELO DE VIVIENDA ALTERNATIVO
EN LA COLONIA REFORMA PENSIL
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS CON COMERCIO EN PLANTA BAJA**

TESIS

**Presenta:
Ezra Aguilar**

Ciudad Universitaria, CDMX, Agosto 2022

Agradecimientos

Quisiera expresar mi gratitud a mis profesores que siempre estuvieron dispuestos a darme sus conocimientos y saberes para mi desarrollo profesional, en especial al Mtro. Guillermo Jesús Calva Marquez (q.e.p.d.) quien fue tutor y guía de esta tesis y lamentablemente no pudo estar para ver su conclusión.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma mater, especialmente a la Facultad de Arquitectura que se convirtieron en una segunda casa y con su apoyo continuo han ayudado a mi formación académica, profesional y sobretodo personal.

Gracias a mi madre Maria del Rayo Solis Nava, por confiar y creer en mi, además de darme las herramientas para perseguir mis sueños. Siempre has estado para ayudarme a superar todos los obstáculos que se han presentado, este logro no hubiera sido posible sin ti.

Agradezco infinitamente a mis familiares por el apoyo incondicional y respaldo durante este tiempo.

Mi eterno agradecimiento a mi abuelo, Jose Felipe Solis Berrios (q.e.p.d.) quien siempre fue un gran promotor durante este proceso y compartió mi sueño de convertirme en arquitecto. A pesar de no poder ver la conclusión de este camino me enorgullece compartir este logro contigo.

Me gustaría agradecer a mis amigxs por su apoyo académico, emocional y personal.

Especialmente a la futura arquitecta Mónica Patiño, agradezco la paciencia, respaldo y comprensión durante este periodo, me ayudaste a seguir adelante. Pudimos llegar a este punto gracias a todo el apoyo mutuo.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	06
---------------------------	-----------

CAP 1 POLÍTICAS DE VIVIENDA APLICADAS EN LA CDMX DESDE 1990 A LA ÉPOCA ACTUAL

● Proyección poblacional y de vivienda.....	08
● Políticas de vivienda nacional	09
● Políticas de vivienda sustentables en México.....	11
● Crisis de vivienda en la Ciudad de México.....	13
● Tipos de viviendas producidas en la actualidad.....	14
● Emisiones ambientales creadas por la producción y uso de la vivienda.....	14

CAP 2 SITUACIÓN EN LA COLONIA REFORMA PENSIL

● Historia de las colonias Pensil.....	17
● Contexto físico.....	18
● Contexto económico - administrativo.....	18
● Contexto social.....	25
● Situación de las colonias vecinas.....	26
● Gentrificación en la zona.....	27
● ¿Que pasará en la colonia sí sigue este ritmo?.....	27

CAP 3 PLANTEAMIENTO DE MODELO DE VIVIENDA (PROYECTO DE DEPARTAMENTOS)

● ¿Que es la vivienda digna?.....	29
● Modelos de micro departamentos nacional/internacionales.....	29
● Ventajas de los micro departamentos.....	30
● Modelos de construcción sustentables.....	31
● Tipos de usuarios.....	31
● Información del predio	32
● Diagramas de funcionamiento y de proporción de áreas.....	32
● Diagramas de planteamiento	34
● Propuesta final.....	35
● Tecnologías de sustentabilidad aplicadas.....	36
• Paneles solares	
• Cisterna de agua pluvial	
• Estación de carga de automóviles	
• Maquina de compostaje	
● Programas de financiamiento.....	38
● Costos paramétricos.....	40
CONCLUSIONES.....	41

ANEXOS

● Planos arquitectónicos	43
● Planos estructurales	56
● Planos de instalaciones.....	64
● Planos de acabados.....	81
● Plano de cancelería y herrería	87
● Renders.....	89
● Memoria de calculo estructural.....	97
● Memoria de calculo hidráulico.....	118
REFERENCIAS.....	120

Introducción

La vivienda en la Ciudad de México tiene orígenes desde la época prehispánica y en cada una de las épocas por las que ha pasado ha tenido sus características especiales, desde la vivienda vernácula de los pueblos originarios, pasando por las casas de la época colonial, los conjuntos habitacionales propuestos en el siglo XX y la época actual de grandes desarrollos inmobiliarios.

Objetivo General: Generar una propuesta de edificio habitacional que tenga una buena cantidad de viviendas por metros cuadrados, sin implicar un daño en la habitabilidad para las personas que ocuparán estas viviendas. Dado al aumento poblacional y de la urbanización, la construcción de viviendas se tiene que dar aprovechando el espacio de forma sumamente eficiente.

Objetivo Específico: Buscar un modelo de vivienda en la colonia Reforma Pensil que pueda responder a la necesidad de las personas que buscan una vivienda a precios bajos y con un estilo de vida en el que pasan mucho tiempo en el trabajo, parejas recientemente juntas y/o personas en búsqueda de su primer vivienda. Teniendo un edificio que ocupe tecnologías sustentables en su construcción y su utilización.

CAP 1.

**POLÍTICAS DE VIVIENDA APLICADAS EN LA
CDMX DESDE 1990 A LA ÉPOCA ACTUAL**

Proyección poblacional y de vivienda

Se estima que para el 2050 habrá un incremento en la vivienda notable, pasando de un aproximado de 45.1 millones contra 35.2 millones registradas en 2020, sin embargo, cabe señalar que en este periodo de 2020 - 2050 será el de menor tasa de crecimiento comparado por ejemplo con la vista en décadas anteriores durante 1990 - 2005 hubo un tasa de crecimiento del 2.79% y bajo los cálculos hechos por el mismo informe se calcula que el crecimiento será de 1.29% en el periodo de 2020 - 2035 y 0.58% en el periodo de 2035 - 2050 (*según las Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005-2050 de la CONAPO*).¹

La Ciudad de México es la segunda entidad federativa con mayor cantidad de hogares solo atrás del Estado de México. A pesar de esto la tasa de crecimiento será significativamente menor siendo solo de 1.02%.

En cuanto a la contribución dentro del hogar dividida por sexos se muestra que la participación de las unidades domésticas conducidas por mujeres es en la Ciudad de México (50.0%), estando solo por detrás de Veracruz (50.5%) y Michoacán (52.5%), donde la ausencia del varón, por una migración masculina más intensa, bien puede ser el origen del reconocimiento de la mujer como cabeza del grupo. Los hogares encabezados por una mujer van a crecer más rápido que los dirigidos por un varón en todos los tipos. (*según las Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005-2050 de la CONAPO*).¹

A pesar de que a nivel nacional habrá un crecimiento exponencial en la vivienda de una sola persona, en la Ciudad de México no será tan elevado como en el Estado de México que tendrá una tasa de crecimiento del 4%.

1. Partida, V. P. B. (2008). *Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005-2050* (Primera ed.). Consejo Nacional de Población.

Políticas de Vivienda Nacional

En la década de 1970 hubo un cambio importante en la producción de vivienda y en el panorama residencial de las décadas posteriores. Particularmente en este periodo hubo un elemento muy importante en la situación habitacional de la Ciudad de México después del desarrollo intensivo de las políticas públicas implementadas por instituciones de vivienda que vienen heredadas de la década de 1960, producto del crecimiento masivo de la capital.

Por otra parte en 1972 se creó El Fondo Nacional de la Vivienda (FOVI), introdujo una reforma al artículo 123 de la constitución política para realizar aportaciones a un “Fondo Nacional de la Vivienda” y establecer un sistema de financiamiento con crédito barato.² Gracias a esta situación se crearon instituciones como el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) y el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE).

Habría que destacar el importante papel que tuvo el INFONAVIT en las décadas posteriores en la política federal habitacional, principalmente en su papel como productor de la vivienda institucional.

El estado mexicano reconoció en la década de los ochenta, el derecho a la vivienda digna y decorosa, reconocido en el artículo 4 de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. A pesar de estar dentro de la constitución como un derecho es innegable que gran parte de las viviendas de la Ciudad de México y en general de todo el país no cumple con los requerimientos de ser digna y decorosa.

Algunos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que hablan de las condiciones de la vivienda son:

2. Vivienda. (2006). En http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_vivienda.htm. Archivos Diputados.

Artículo 4

El primer artículo en hablar sobre vivienda en la constitución política es el artículo 4, el cual nos dice textualmente:

“Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.” (Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, 1983).³

Claro está que no habla de que el gobierno dará una casa como tal a la familia, pero si debe facilitar los instrumentos y herramientas, así como préstamos crediticios que favorezcan a la familia al tener un bien inmueble.

Artículo 123

En la sección A artículo 123 de la constitución política nos encontramos con la mención de créditos y empresas que favorezcan y faciliten la compra de un bien inmueble, como lo es INFONAVIT.

“XII. Toda empresa agrícola, industrial, minera o de cualquier otra clase de trabajo, estará obligada, según lo determinen las leyes reglamentarias a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas. Esta obligación se cumplirá mediante las aportaciones que las empresas hagan a un fondo nacional de la vivienda a fin de constituir depósitos en favor de sus trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a éstos crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad tales habitaciones.” (Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, 1978).⁴

Por lo que se ha planteado crear una ley para la creación de un organismo integrado por representantes del Gobierno Federal, los trabajadores y sus patronos, los cuales tendrán que administrar los recursos de un fondo nacional para la vivienda. Dicha ley regulará

3. Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (C.P.E.U.M.). Artículo 4. 5 de febrero de 1917 (México).

4. Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (C.P.E.U.M.). Artículo 123. 5 de febrero de 1917 (México).

las formas y procedimientos conforme a los cuales los trabajadores podrán adquirir en propiedad las habitaciones antes mencionadas.

Políticas de vivienda sustentable en México

Actualmente las políticas de vivienda sustentables se enfocan en tener 3 pilares principalmente:

• SUSTENTABILIDAD EN SUS 3 PILARES:

• AMBIENTAL

Control de las manchas urbanas, avances en el diseño eficiente y calidad de la vivienda y del conjunto sustentables.

• ECONÓMICO

Aprovechamiento de la infraestructura urbana y del equipamiento existente, ahorros económicos por traslados y aumento de la eficiencia energética de las viviendas.

• SOCIAL

Mejora de la calidad de vida, al contar con vivienda mas confortable y mejor ubicada.

Diagrama del modelo de sustentabilidad en la Política Nacional de vivienda y desarrollo urbano

NAMA de vivienda sustentable: Es una de las políticas mas importantes en cuanto a sustentabilidad a nivel nacional, se trata de un programa binacional en el que se puede dar financiamiento climático internacional y apoyo. ⁵

Dentro del programa existen tres esquemas diferentes, la NAMA de Vivienda Nueva, NAMA de Vivienda Existente y NAMA Urbana, siendo estas un esquema para mitigar las emisiones ambientales. "La NAMA de Vivienda Nueva es la que se ha impulsado, donde forma parte EcoCasa, donde se está actualizando INFONAVIT con Hipoteca Verde, sin embargo, eso solamente cubre las 30 mil

5. CONAVI & SEDATU. (2016). Vivienda Sustentable en México La NAMA como parte de la transformación del sector vivienda. En Gobierno de México. Gobierno de México. Recuperado 27 de febrero de 2022, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/172144/NAMA_Vivienda_2016.pdf

viviendas que se construyeron anualmente de interés social, financiadas a través de estos mecanismos que tenemos, hay más, están todas la viviendas que son de mayores ingresos que no pasan por subsidios” (*Tomasz Kotecki, subdirector general de Análisis de Vivienda, Prospectiva y Sustentabilidad de la CONAVI*).⁶

El registro histórico de viviendas sustentables en el periodo de 2013 al 2017 fue de 95 ,022. Posterior a eso se planteaba que a partir de 2018 cuatro de cada diez viviendas subsidiadas fueran sostenibles. Al momento de construir vivienda los desarrolladores tienen que seguir un modelo preestablecido, a pesar de que es nuevo el concepto de construir vivienda sustentable este ya tiene varios años de ser utilizado para el diseño de fraccionamientos que ofrezcan todas las comodidades urbanas a sus habitantes, desde los planteamientos de la ciudades jardín en los años de la industrialización, pasando por los modelos utópicos de ciudades de principios del siglo XX, hasta los nuevos eco barrios en donde se observan modelos urbanos que ofrecen estas comodidades traducidas en calidad de vida.

Los desarrolladores se quejan mucho al momento de implementar las políticas sustentables, ya que ellos creen que tienen que pasar por legislaciones demasiado complicadas para cumplir lo que se exige, lo que hace los proyectos más caros para realizarse, por lo que se vuelven menos factibles y otras cuestiones sobre la demanda como la poca aceptación del mercado de vivienda para desarrollos verticales que proveen mayor densidad, así como el costo de la tierra en los centros urbanos objetivos de la política de densificación y redensificación del modelo, además de que las tierras de reserva que poseen los inversionistas y desarrolladores se encuentran en la periferia de las ciudades, desmotivan el uso del modelo (*CANADEVI, 2012*).⁷

6. Herrera, M. H. (2018, 21 marzo). México fortalece su política de vivienda sustentable. Inmobiliare. Recuperado 4 de mayo de 2022, de <https://inmobiliare.com/mexico-fortalece-su-politica-de-vivienda-sustentable/>

7. Legal, C. L. I. (2018). La Política de Vivienda Sustentable. Aplicación en el Desarrollo Urbano en México. Cuadernos de arquitectura, 8(8), <http://cuadernos.uanl.mx/pdf/num8/Art.%205.pdf>. <http://cuadernos.uanl.mx/pdf/num8/Art.%205.pdf>

Crisis de vivienda en la Ciudad de México

En la década de los setenta tras la creación de instituciones dedicadas a la vivienda como el Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) y del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE), se fortalecen el Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda (FOGA), creado en 1963, y el Programa Financiero de Vivienda del Gobierno Federal, creado en 1965, y durante esa década se incrementó la producción de vivienda, tanto formal como informal, en un 10.17% anual.⁸ Esto mantuvo constantes las tasas de emigración hacia la Ciudad de México, al igual que la demanda de vivienda. A pesar de este crecimiento, la política gubernamental no contempló el desarrollo de un crecimiento urbano planificado, ni ordenado; sólo una parte de este (el capítulo 1 / 163) se interesó en regularizar colonias y en ampliar la urbanización de la ciudad hacia donde la población se asentaba.

La Ciudad de México actualmente es una mega ciudad en proceso de crecimiento poblacional y urbano los cuales son muy heterogéneos. Dentro de ella existe un problema que lleva aquejando a la ciudad durante algunas décadas, la distribución que se ha dado es inadecuada. Lo que trajo consigo problemas sociales, urbanos, de servicios, desempleo, además de expandirse de forma desordenada y sin moderación.

La producción de vivienda nueva destinada a la demanda que tienen los trabajadores del sector formal con ingresos medios y altos es una de las problemáticas principales. Asimismo en la última década el Estado mexicano ha delegado la promoción de vivienda social al sector privado, mientras que las instituciones están operando como financiadoras de créditos hipotecarios para los adquirentes de vivienda.

8. Martínez, C. E. M. R., & Arteaga Vizuet, M. T. A. V. (1994). NOTAS SOBRE LOS ORGANISMOS DE VIVIENDA: INFONAVIT, FOVISSSTE, FONHAPO (1970 -1994) [Tesis de licenciatura]. Universidad Autónoma Metropolitana.

Tipos de viviendas producidas en la actualidad

Debido a la pandemia vivida en 2020 el sector inmobiliario tuvo muchas afectaciones dado por el paro de labores súbito además de que disminuyeron mucho las transacciones inmobiliarias. Algunos de los tipos de vivienda que predominan actualmente en la ciudad de México son los grandes conjuntos inmobiliarios en los que se combinan tanto áreas comerciales como amenidades muy grandes, mismos que están destinados a los sectores medios altos a altos. Como pasa muy cerca del sitio de estudio en la colonia Granada.

Por otro lado programas como los que maneja el I.N.V.I. (Instituto de Vivienda de la Ciudad de México) manejan diferentes formas de adquisición de una vivienda, que a través de una serie de requisitos que pone la dependencia se puede desde tener una vivienda nueva terminada, un condominio familiar (el tipo de viviendas de mayor producción en la actualidad), adquirir y rehabilitar inmuebles catalogados y no catalogados, vivienda progresiva, adquisición de vivienda y arrendar con opción a compra. Y en la última década la producción de condominios ha explotado, sin embargo, aun no cubre la gran demanda que se les da comparada a su presupuesto.

Mientras que por otra parte las viviendas auto producidas ya establecidas hechas por los sectores medios y bajos solo se renuevan de poco a poco.

Emisiones ambientales creadas por la producción y uso de la vivienda

Tanto la construcción como el uso de la vivienda producen muchas emisiones contaminantes. Según proyecciones de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en México se espera que para el año 2050 se construya un aproximado de 7 millones de viviendas, que emitirán cerca de 25 millones de toneladas de gases de efecto invernadero, esto porque los modelos de edificación requieren tradicionalmente hacer uso de combustibles fósiles y demanda energética, que generan un impacto ambiental.⁹

9. Ugalde, V. (2015). Medio ambiente, vivienda y desarrollo urbano. *POLÍTICA Y GESTIÓN AMBIENTAL*, 27-31.
http://www.ceja.org.mx/IMG/Medio_ambiente_vivienda_y_desarrollo_urbano.pdf

Un estudio (*Eibenschutz, s/f*) muestra que entre el año 2000 y 2008, el sector privado construyó cerca de 4,340,000 viviendas, lo que significa que se construyó prácticamente el doble de viviendas que las que habían en 2005 en todo el Distrito Federal, hoy Ciudad de México.¹⁰

Uno de los aspectos que también influyen en las emisiones producidas por una vivienda son los residuos que esta produce. Aunque en 2,280 de los 2,441 municipios del país contaban en 2010 con un sistema de recolección de residuos sólidos urbanos, solo en 140 casos, los residuos eran tratados. Mientras que de los 86,000,000 de kilogramos de residuos que se recolectan diariamente menos de 10,000,000 de kilogramos eran separados (*INEGI, 2013*).

Los problemas de emisiones ambientales relacionados a la vivienda no se limitan a lo hecho dentro de la vivienda, uno de los aspectos que más emisiones genera son los traslados hechos por la lejanía de la vivienda con las fuentes de trabajo de los habitantes, centros de recreación y equipamiento en general. Casi siempre esto se traduce en el aumento del uso de automóviles particulares y de taxis o taxis por aplicación, lo que quiere decir más emisiones; ausencia de equipamiento urbano, degradación, abandono y vandalización de las viviendas, además de aumento en las incidencias de crimen. (*Vicente Ugalde, 2015*).¹¹

10. Eibenschutz, R. (s/f), Identificación y evaluación de los impactos esperados con la aplicación de la nueva norma federal para Conjuntos Habitacionales, Informe de Proyecto de investigación. (<http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/>) última consulta el 15 de julio de 2013.

11. Ugalde, V. (2015). Medio ambiente, vivienda y desarrollo urbano. *POLÍTICA Y GESTIÓN AMBIENTAL*, 27-31. http://www.ceja.org.mx/IMG/Medio_ambiente_vivienda_y_desarrollo_urbano.pdf

CAP 2 .

**SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECCIONES EN LA
COLONIA REFORMA PENSIL**

Historia de las colonias Pensil

Al igual que gran parte de las colonias en la Ciudad de México, la colonia Reforma Pensil tiene un origen desde la época prehispánica. En la actualidad, esta zona de la alcaldía Miguel Hidalgo es conocida por sus altos niveles de violencia, inseguridad y marginación.

Sus orígenes recaen en las manos del Señorío de Tlacopan, quien se encontraba sometido por el Señorío Tepaneca en Azcapotzalco. Las colonias con la denominación “Pensil”, reciben su nombre gracias al jardín virreinal de Santa María Magdalena, localizado a las afueras del poblado de Tacuba. Dicha construcción data del siglo XVIII, misma que está considerada monumento histórico desde 1932 por el INAH.¹²

De acuerdo a Ana Maria Lara Gutiérrez (Directora de Licencias, Inspecciones y Registros de la Coordinación Nacional y Monumentos Históricos del INAH) el Pensil mexicano es el único ejemplo de huerta y jardín virreinal en México y de los pocos jardines barrocos que sobreviven en América Latina, el cual se encuentra delimitado por una barda con profusa ornamentación de arcos invertidos.

Las personas que llegaron de provincia se asentaron en cualquier terreno circundante, el cual no tenían que pagarlo, sin embargo, a cambio no tenían servicios. De tal forma que se formaron 6 colonias: Pensil Norte, Pensil Sur, Cuauhtémoc Pensil, Reforma Pensil, Modelo Pensil y Ahuehuetes Anáhuac (la cual a pesar de ser la única colonia que no tiene el nombre Pensil, es la que alberga el Pensil mexicano). En la década de 1950 solo se encontraba en la zona casas de lámina sobre la calle de Lago Erne, pulquerías, ladrilleras e incluso hasta esa época estaba descubierto y corriendo aguas sobre el río San Joaquín. El hijo de Gosh Mack fraccionó y vendió los terrenos en 1967, a pesar de ser monumento nacional. En 2009 se comenzó la demolición de varios predios colindantes para edificar un extenso conjunto de 249 viviendas llamado “Vistalagos”.¹³

12. Fundación Centro Histórico. (2017, 10 febrero). *La Pensil: el origen de un Jardín delicioso*. Recuperado 1 de febrero de 2022, de <http://fundacioncentrohistorico.com.mx/la-pensil-el-origen-de-un-jardin-delicioso/>

13. FundArqMx (Ed.). (2015). *Las Pensiles. Recuperación de su memoria histórica (Primera Edición)* [Isuu]. FundArqMx. https://issuu.com/fundarqmx/docs/las_pensiles_recuperaci_n_de_su_me

Contexto físico

Clima

Se caracteriza por ser templado sub-húmedo, con variantes en el grado de humedad, por lo que la precipitación promedio anual varía entre los 700 y los 800mm. La temperatura media anual es de 15°C; así en la temporada invernal es de 8°C en promedio y en los meses más cálidos la temperatura promedio es de 19°C.

Hidrografía

No existen importantes corrientes de agua actualmente; sin embargo, antes tenía muy cerca el río San Joaquín, mismo que fue entubado en 1961.

Geología

La Delegación Miguel Hidalgo se ubica en la Zona I. Lomas: formadas por rocas o por suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre.

Contexto económico-administrativo

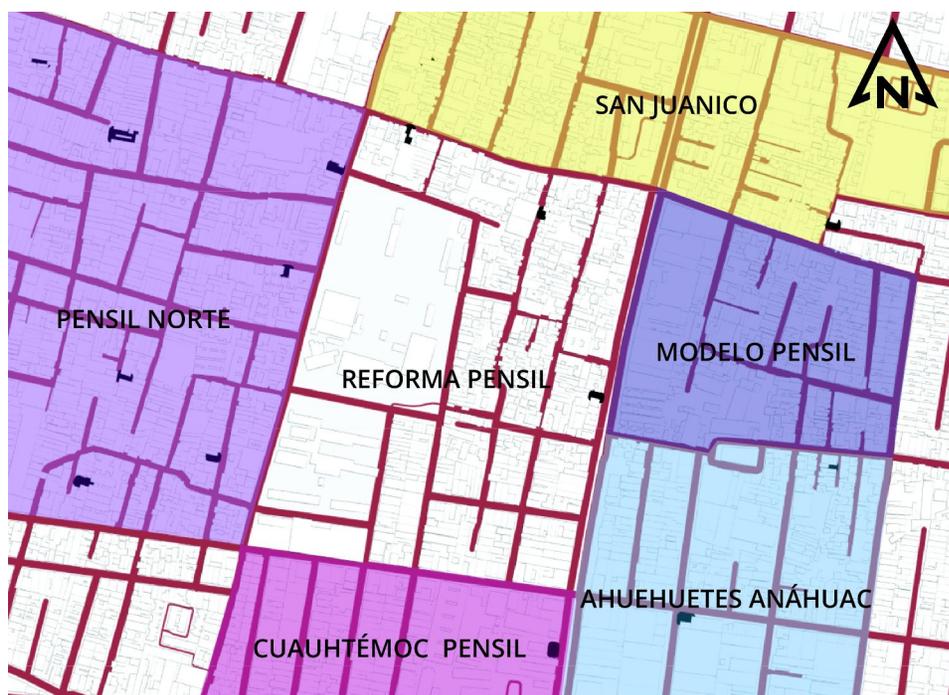
Actividad económica

Reforma Pensil tiene una producción económica estimada en pesos mexicanos de \$790 millones anuales, de los cuales \$440 millones

corresponde a ingresos generados por los hogares y unos \$360 millones a ingresos de los 190 establecimientos que allí operan. (MarketDataMéxico, 2020).¹⁴

Adicionalmente, se estima que en la colonia laboran 2,000 personas, lo que eleva el total de residentes y trabajadores a un aproximado de 9,000 personas. En la colonia Reforma Pensil se registran unos 190 establecimientos comerciales en operación. Entre las principales empresas (tanto públicas como privadas) con presencia en la colonia se encuentra GRUPO ALMABA S.A. de C.V., que junto a otras dos organizaciones emplean unas 571 personas, equivalente al 60% del total de los empleos en la colonia.

Limites administrativos



Plano de los límites de la colonia. Elaboración propia

La colonia Reforma Pensil colinda con las colonias: Modelo Pensil y Ahuehuetes Anáhuac al Este, siendo su límite la calle de Lago Chiem.

Al Sur con la colonia Cuahtémoc Pensil, siendo su límite la calle Lago Naur.

Al Norte colinda con la colonia San Juanico, siendo su límite la calle Lago Gran Oso.

Al Oeste colinda con la colonia Pensil Norte, siendo su límite la calle Lago Erne.

14. Colonia Reforma Pensil, Miguel Hidalgo (De MarketDataMéxico). (2022). <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Reforma-Pensil-Miguel-Hidalgo-Ciudad-Mexico>. Recuperado 20 de abril de 2022, de <https://www.marketdatamexico.com>

Reserva territorial

Una situación que caracteriza al territorio de la alcaldía es que en la actualidad no cuenta con reservas territoriales para el crecimiento horizontal, ya que el grado de urbanización es del 100%; sin embargo, de acuerdo con las políticas establecidas en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003, existen zonas dentro de la demarcación que se encuentran en proceso de aprovechamiento integral de sus territorios, principalmente en la zona central en colonias como Pensil Norte, Reforma Pensil, Cuauhtémoc Pensil, Pensil Sur, Ahuehuetes Anáhuac, Anáhuac, Ventura Pérez de Alba y Popo, entre otras.

Usos de suelo

Centro de Barrio (CB): zonificación en la que se permite la mezcla de comercio y servicios de nivel vecinal, al interior de las colonias. Esta zonificación ocupa una superficie de 25.08 hectáreas, que representa el 0.53% del territorio de la delegación.



Plano de usos de suelo en la colonia Reforma Pensil, elaboración propia.

Ordenamiento territorial

Existen en la alcaldía 8 denominaciones en la alcaldía dependiendo de la colonia. Por su antigüedad la colonia Reforma Pensil tiene la denominación de Centro de Barrio.

Usos del suelo	2008	
	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Habitacional	670.87	14.27
Habitacional con Comercio en Planta Baja	463.01	9.86
Habitacional Mixto	358.07	7.62
Centro de Barrio	25.08	0.53
Espacios Abiertos	787.39	16.75
Áreas Verdes de Valor Ambiental	176.03	3.75
Equipamiento	636.59	13.55
Programas Parciales de Desarrollo Urbano	1,582.60	33.67
Superficie total	4,699.64	100

Gráfica del Plan de Desarrollo Delegacional Miguel Hidalgo



Localización de la alcaldía Miguel Hidalgo

Zonas Habitacionales: Con el objeto de atender las líneas estratégicas de rescate de la centralidad, regeneración habitacional, desarrollo económico y social en un marco de sustentabilidad, se establece preservar y estimular el uso habitacional al interior de las colonias, normando y regulando la diversificación de usos del suelo en los corredores urbanos existentes y áreas estratégicas de acuerdo a las orientaciones de funcionamiento de las mismas (*Programa parcial de desarrollo urbano de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2008*).¹⁵

Sitios y Monumentos Históricos y Patrimoniales: a efecto de rehabilitar, mejorar y conservar el patrimonio histórico de la Delegación Miguel Hidalgo, a través del presente Instrumento de planeación se establecen 11 zonas de valor patrimonial, considerándose importante la difusión

15. SEDUVI. (2008, Septiembre). GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL (N.o 431). Órgano del Gobierno del Distrito Federal. http://data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf

de su existencia entre la ciudadanía con el fin de involucrarnos en esquemas de participación conjunta entre el Gobierno del Distrito Federal, el Gobierno Federal y el sector privado, para instrumentar acciones de rescate de espacios e inmuebles, principalmente aquellos que se relacionen con la función ambiental y cultural.

Tipos de vivienda

A partir de la década de los 70 el número de viviendas comenzó a tener un decremento en la delegación debido al fenómeno de la terciarización, y con ello las viviendas empezaron a sufrir el cambio de uso a oficinas y/o comercio.

Sin embargo y de acuerdo a datos censales (*INEGI 2000*), este fenómeno decreció y empezó a tener índices de crecimiento positivo, presentándose un crecimiento de 1,039 viviendas en un período de 5 años, tendencia que es probable se mantenga, en tanto el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003 propone dentro de sus metas el reciclamiento, redensificación y aprovechamiento de inmuebles subutilizados para vivienda.¹⁶

Este proceso se observa principalmente en las colonias populares, y eventualmente en colonias medias, donde se construyen edificios de departamentos de 6 y 7 niveles en promedio, sobre terrenos en los cuales existían construcciones deterioradas.

Sin embargo, el crecimiento del número de viviendas no se presenta en todas las colonias, tal es el caso de la Anzures, San Miguel Chapultepec y Escandón, en las cuales continúa presentándose el cambio de uso, básicamente de habitacional a comercio y/u oficinas. De acuerdo con el levantamiento en campo y con base en la clasificación de vivienda establecida por el gobierno local, se detectan cinco tipos de vivienda en el territorio de esta demarcación.

16. SEDUVI. (2008, Septiembre). GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL (N.o 431). Órgano del Gobierno del Distrito Federal. http://data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf

En la alcaldía Miguel Hidalgo, las viviendas particulares y colectivas se distribuyen de la siguiente manera: el primer lugar lo tienen los departamentos en edificio con 43.76%, concentrando el 38.58% de los ocupantes. En segundo lugar se observan casas independientes con 30.97% con 35.54% de la población. El tercer lugar lo ocupa la vivienda en vecindad con 18.93% y el 19.38% de ocupantes.

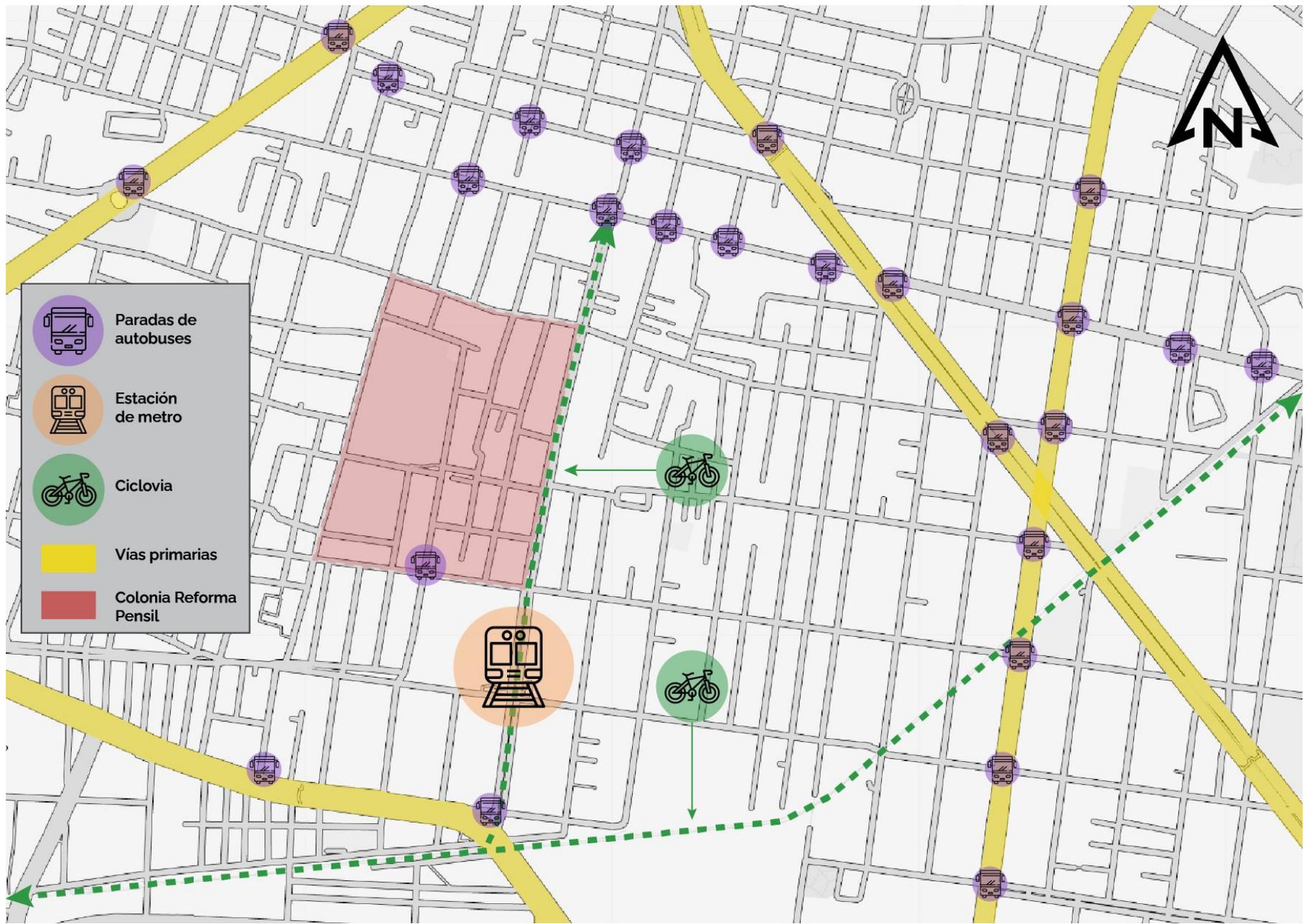
En cuarto lugar está el cuarto de azotea con 1% y menos del 1% de ocupantes. Mientras que la vivienda móvil y los locales no construidos para habitación representan el 0.03% cada una. Uno de los problemas detectados es el deterioro de algunas viviendas, ubicadas al centro norte de la Delegación, en las colonias con mayor antigüedad, como La Pensil, Reforma Pensil, Pensil Sur, Pensil Norte, Ahuehuetes Anáhuac, San Juanico, Tacuba, Argentina Antigua, Popotla entre otras.

Sistemas de transporte público y movilidad

La colonia cuenta con 3 opciones de transporte público: Metro, Autobuses concesionados y estaciones de eco-bici. En un radio de un kilómetro se puede encontrar la estación de metro Rio San Joaquín, perteneciente a la línea 7 (naranja).

Las rutas de autobuses cercanas pasan por la avenida Felipe Carrillo Puerto, que va desde Cuatro Caminos hasta Pantitlán. Mientras que por la avenida Lago Naur lleva de Aeropuerto a Cuatro Caminos. También sobre la avenida Lago Chiem existe una ciclovía delimitada que corre desde la calle Felipe Carrillo Puerto hasta la avenida Rio San Joaquín y se conecta con la ciclovía que recorre la calle Ferrocarril de Cuernavaca, misma que lleva hasta la colonia Granada.

Como pasa a lo largo de toda la ciudad la manera de moverse primordialmente es vía automóvil, esto se refleja cuando son los horarios de entrada y salida de las oficinas, ya que las vías primarias (Lago Chiem, Av. Marina Nacional y Rio San Joaquín) suelen saturarse. Mientras que las vías secundarias y terciarias suelen estar vacías pero la señalización no es la suficiente por lo que es muy probable que en algún punto los automóviles se encuentren de frente y se tengan que orillar para dejar pasar al otro.



Mapa de transportes en la zona "Pensil", elaboración propia a partir de Google Maps

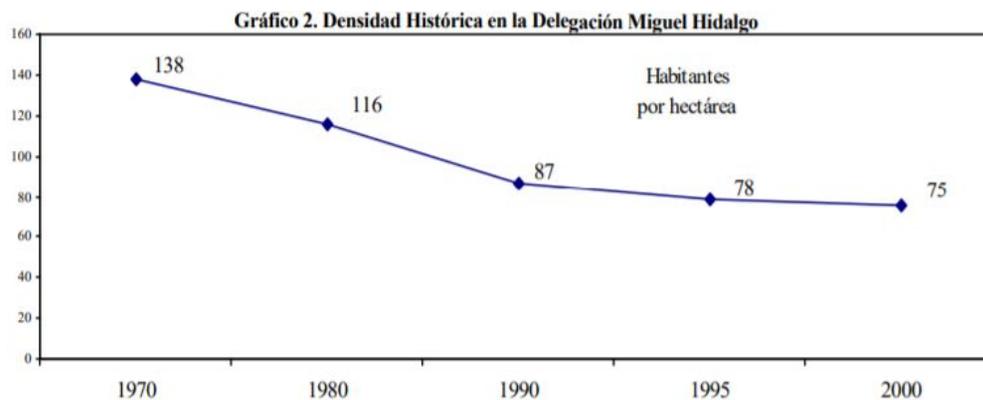
Contexto social

Población

De las 8,000 personas que habitan en Reforma Pensil, 2,000 son menores de 14 años y 2,000 tienen entre 15 y 29 años de edad. Cuando se analizan los rangos etarios más altos, se contabilizan 3,000 personas con edades de entre 30 y 59 años, y 790 individuos de más de 60 años (*MarketDataMéxico, 2020*).¹⁷

Densidad de población

En Reforma Pensil habitan alrededor de 7,070 personas en 2,050 unidades habitacionales. Se contabilizan 25.4 habitantes por hectárea. De esta forma se observa asimismo, un decremento importante en la densidad de población de la Alcaldía Miguel Hidalgo, considerando que el dato registrado en 1970 fue de 136 habitantes por hectárea, mientras que para el año 2000 fue de 75 habitantes por hectárea.¹⁸



Gráfica del Plan de Desarrollo Delegacional Miguel Hidalgo

Escolaridad

Se tiene una escolaridad promedio de 10 años cursados (*MarketDataMéxico, 2020*).¹⁷

Edad

Se registra que la población tiene una edad promedio de 31 años (*MarketDataMéxico, 2020*).¹⁷

17. Colonia Reforma Pensil, Miguel Hidalgo (De MarketDataMéxico). (2022). <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Reforma-Pensil-Miguel-Hidalgo-Ciudad-Mexico>. Recuperado 20 de abril de 2022, de <https://www.marketdatamexico.com>

18. SEDUVI. (2008, Septiembre). GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL (N.o 431). Órgano del Gobierno del Distrito Federal. http://data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf

Situación de las colonias aledañas

Los cambios que ha tenido la zona Norte de la alcaldía Miguel Hidalgo son por de mas conocidos, la colonia Granada y ampliación Granada son el claro ejemplo de esto, transformando casi completamente su entorno en el lapso de una década. La cercanía a Polanco logro una gran atracción económica lo que hizo que varias empresas e inmobiliarias pusieran el ojo en este sitio, de ahí su nueva denominación como “Nuevo Polanco”.

Centros comerciales (Antara, Plaza Carso, Miyana), museos (Jumex, Soumaya), oficinas de diferentes compañías y sobretodo edificios habitacionales. Antes de la gentrificación con edificios de arquitectura vanguardista, la zona tenía un marcado carácter industrial con numerosas fábricas, así como residencial de clase popular en sus colonias Ampliación Granada y Anáhuac, todo esto fue posible principalmente por Grupo Carso.¹⁹

Actualmente estos desarrollos se están moviendo cada vez mas al norte de la Alcaldía, siendo lo mas llamativo que entre la colonia ampliación Granada y Rio San Joaquín se ubica la nueva sede de la embajada de Estados Unidos. Cada vez empujando mas hacia el norte los nuevos desarrollos inmobiliarios. Cosa que hará que así como paso con las colonias Ampliación Granada y Granada se cambien los usos originales de las zonas aledañas desplazadas gracias a los intereses económicos.²⁰

19. Aguayo, A. A. (2016). Nuevo Polanco: renovación urbana, segregación y gentrificación en la Ciudad de México. *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 80. <https://www.redalyc.org/journal/393/39352881001/39352881001.pdf>

20. MXCity. (2018, Diciembre 12). Todo lo que hay que saber sobre la vanguardista colonia Granada. MXCity | Guía de la Ciudad de México. Recuperado 19 de agosto de 2022, de <https://mxcity.mx/2018/12/todo-lo-que-hay-que-saber-sobre-la-vanguardista-colonia-granada/>

Gentrificación en la zona

En la alcaldía Miguel Hidalgo se han experimentado procesos de gentrificación, la más reciente se encuentra en la colonia Granada bastante cerca de la Reforma Pensil. En tiempos recientes se han construido un par de edificios habitacionales para niveles medios cerca del metro Río San Joaquín por lo que así como ha pasado en otras zonas de la Ciudad de México se espera que esta tendencia de edificios de este tipo siga aumentando.

También cabe mencionar que sobre la calle Lago Chiem cada vez es mas raro ver inmuebles con uso habitacional o por lo menos habitacional mixto, ya que el comercio tiene casi completamente utilizada la calle. Dados el marco actual en la alcaldía no es raro pensar que va a haber un intento de cambio al tipo de zona que es.

¿Que pasará en la colonia si sigue este ritmo?

Dado que cada vez los negocios que se establecen en la zona son de tipo franquicia o pertenecientes a marcas grandes, moviendo los negocios de carácter familiar. Aunado a la intención de abrir nuevos desarrollos más orientados al sector medio.

El carácter de la colonia conocido por ser habitacional y habitacional con comercio en planta baja cambiara. La colonia no presentaría abandono por parte de sus habitantes, la zona lleva teniendo su carácter desde hace mucho tiempo, sin embargo, cambiaría gracias a que la presión inmobiliaria y de las grandes empresas empezaría a empujar a los habitantes a vender sus casas y negocios.

CAP 3 .

**PLANTEAMIENTO DE MODELO DE VIVIENDA
(PROYECTO DE DEPARTAMENTOS)**

Proyecto arquitectónico

¿Qué es la vivienda digna?

La vivienda digna urbana, es uno de los ámbitos que se han puesto sobre la mesa en las últimas décadas debido a la saturación del suelo en las ciudades y la alta demanda que aun sigue existiendo y que continuara en los próximos años.

Roberto Ponce López, Diego Fabián Lozano García, Sebastián Fajardo Turner, Pedro Pacheco Solano y Alicia Sofía Landín Quirós exponen que para la vivienda en una ciudad central:

*“Es necesario consolidar una amplia zona de usos mixtos en la parte funcional que reduzca la presión sobre el sistema de transporte, que a su vez tendrá un impacto en la reducción de la segregación económica y desigualdad de transporte, así como facilitará el proveer de servicios a estas zonas de la ciudad”.*²¹

Modelos de micro departamentos nacional/internacional

Nueva York tiene uno de los proyectos pioneros en los micro departamentos llamado Mi Micro NY, estrenado a finales de 2016. El proyecto consiste en una torre que albergará pequeños apartamentos de entre 24 y 33,5 metros cuadrados, que se alquilarán por entre US\$2.000 y US\$3.000. (BBC mundo, 2015).²²

Uno de los miembros de la empresa constructora de este proyecto (Moadnock Development), Tobias Oriwol menciona que no es una de las construcciones como las típicas cajas de zapatos, menciona:

"Nosotros construimos optimizando cada centímetro de espacio, así que no hay ningún rincón sin utilizar".

21. Ponce, R. P. L., Fajardo, S. F. T., Pacheco, P. P. S., & Landin, A. S. L. Q. (2020). Forma urbana y vivienda en México: caso de estudio metropolitano entre 1960 y 2019. Revista vivienda Infonavit, 1(4), <https://revistavivienda.infonavit.org.mx>. <https://revistavivienda.infonavit.org.mx/2021/06/01/forma-urbana-y-vivienda-en-mexico-caso-de-estudio-metropolitano-entre-1960-y-2019-1/>

22. Barhat, V. B. (2015, Abril 29). *Vivir en microapartamentos: ¿la respuesta económica a la vida de ciudad?* BBC News Mundo. Recuperado 16 de abril de 2022, de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/04/150423_vert_cap_micro_apartamentos_yv

Proyectos similares se llevan a cabo en Reino Unido y Canadá. David Wex, socio en Urban Capital, empresa promotora de los primeros micro apartamentos de Toronto, afirma que hay mucho interés por parte de estudiantes, gente que quiere vivir en lugares más pequeños y otros que están cansados de los viajes largos al trabajo.²³

Por otra parte Ryan Prince, de la promotora Realstar Group de Londres señala que la demanda de departamentos chicos y asequibles y cercanos al centro es inmensa en ciudades donde no hay mucho espacio, caso en el cual podríamos poner a la Ciudad de México.

Ventajas de los micro departamentos

En un modelo de vivienda pequeño se debe usar todo el espacio, planeando un diseño en el que se optimice su funcionamiento por ejemplo: con estanterías hasta el techo, cajones empotrados y zonas de colgar trastes o ropa.

La parte mala en este tipo de viviendas es que se pueden convertir en un caos si no están bien diseñadas, ya que por el poco espacio no hay margen de error para equivocarte si una de las áreas tiene un mal diseño.

El mobiliario que se usa generalmente es con muebles empotrados y muebles movibles, por ejemplo: las sillas, por ejemplo, tienen muchos usos, y pueden servir también como estanterías o lugares donde colgar cosas.

Entre los modelos para construir este tipo de viviendas se prioriza a evitar materiales como los laminados, que se gastan rápido al tener una superficie pequeña. Y como alternativa lo mejor es utilizar materiales fuertes, que sean estéticos y no tengan un gasto muy importante con el tiempo.

23. Barhat, V. B. (2015, Abril 29). *Vivir en microapartamentos: ¿la respuesta económica a la vida de ciudad?* BBC News Mundo. Recuperado 16 de abril de 2022, de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/04/150423_vert_cap_micro_apartamentos_yv

Modelos de construcción sustentables

La CONAVI propone que se lleven a cabo Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA, por sus siglas en inglés), con las que se podría evitar hasta un 25% de las emisiones contaminantes. Sin embargo, estas acciones deben estar alineadas a un desarrollo sustentable y soportadas por financiamiento, tecnología y desarrollo.²⁴ Uno de los sistemas de construcción que genera eficiencias energéticas es el uso de paneles aislantes, tipo sándwich, ya que permite realizar la obra hasta 10 veces más rápido, con bajo uso de agua y genera pocos residuos.

Tipo de usuarios

Con base en los datos obtenidos durante la problemática poco más de la mitad de las viviendas que se ocuparán serán conducidas por mujeres, por lo que los modelos en los que se han puesto al centro las necesidades de los hombre no caben dentro de una propuesta de vivienda enfocada a la actualidad y el futuro. Previo a la pandemia en 2018 los y las jóvenes de entre 18 a 29 años compraron 311,276 viviendas y las personas de entre 30 a 50 años compraron 780,951 viviendas. Durante el primer año de la pandemia la adquisición de viviendas bajo para la población de entre 18 a 29 años siendo 228,312 viviendas adquiridas, sin embargo, la población de entre 30 a 50 años adquirió 658,645 viviendas.²⁵

Comparando con 2021 la población de entre 18 a 29 años compro cerca de 232,198 viviendas y la población de 30 a 50 años compró 756,450 viviendas. (*Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2021*). Esto lo podemos interpretar como que a la población de 18 a 29 años le ha costado mas trabajo regresar al ritmo de compra de vivienda después de la pandemia comparándolo con el grupo de 30 a 50 años. Por lo que un modelo de vivienda asequible y que este acorde a sus necesidades podrá regresar a estos a su ritmo de adquisición.

24. Esperanza, K. (2018, 11 julio). Sector constructor genera 50% de emisiones contaminantes. Centro Urbano. Recuperado 1 de agosto de 2022, de <https://centrourbano.com/construccion/constructor-genera-50-contaminantes/>

25. Forbes staff. (2021, 23 septiembre). Pese a pandemia crece la intención de compra de viviendas en mexicanos. Forbes.com.mx. Recuperado 14 de marzo de 2022, de <https://www.forbes.com.mx/negocios-pese-pandemia-crece-intencion-compra-viviendas-mexicanos/>

Información del predio

Dirección

Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX

Superficie

827 m²

Uso de suelo

Actualmente el predio tiene el uso habitacional con comercio en planta baja.

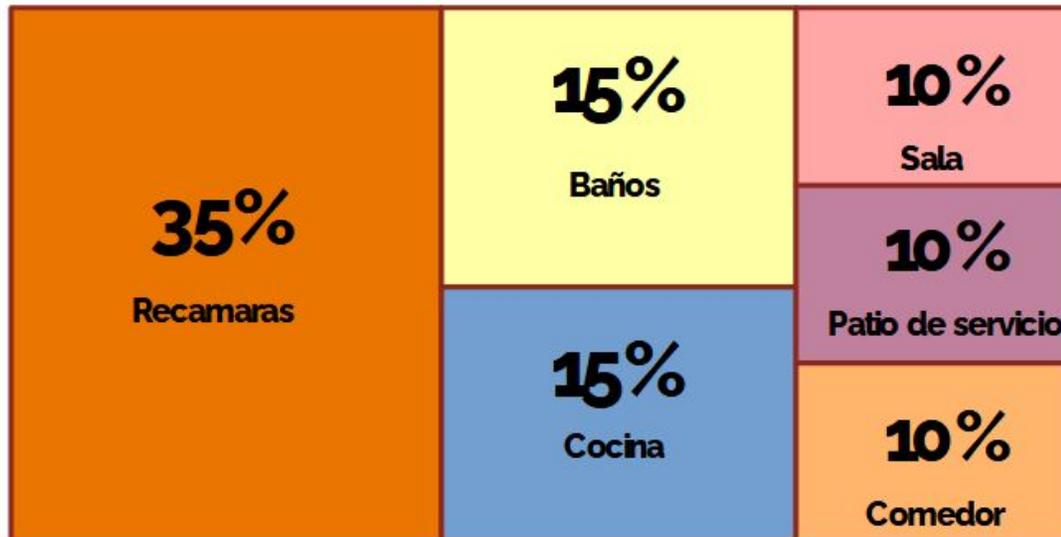
Numero de niveles permitidos

Tiene permitido una construcción de 5 niveles.

Área libre permeable

Se tiene que dejar el 40% del predio con área libre.

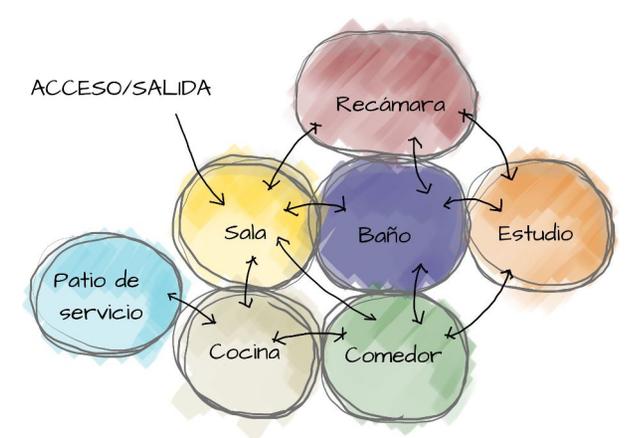
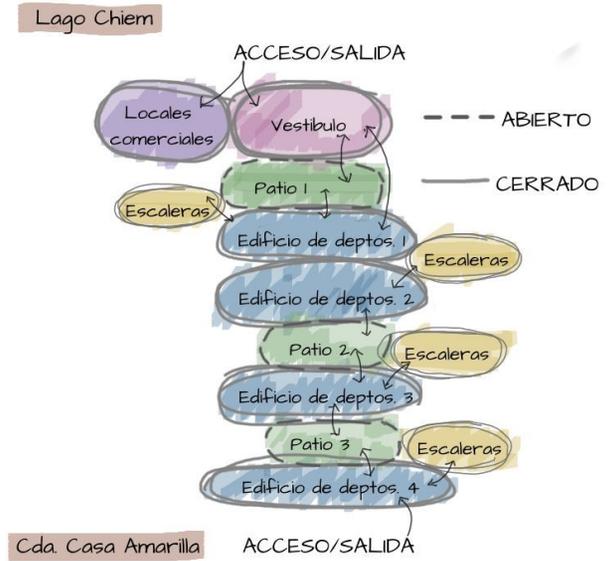
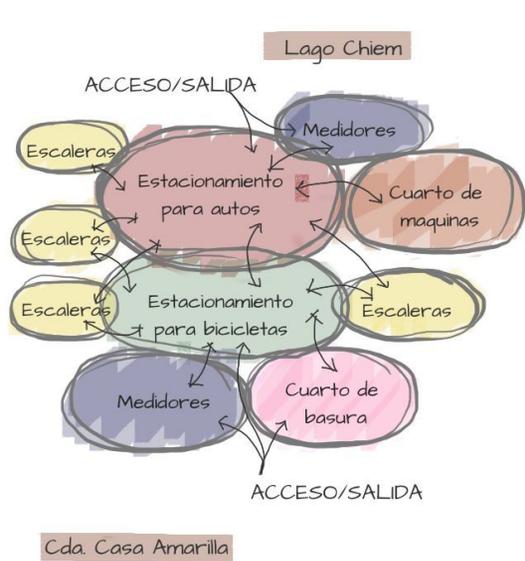
Diagramas de funcionamiento y de proporción de áreas



El proyecto comienza en los diagramas de burbujas, viendo el funcionamiento en los departamentos, planta baja y en la planta de semi sótano.

En donde se plantean las áreas requeridas para el funcionamiento de cada uno de los espacios que tiene el conjunto.

Diagramas de proporciones de departamentos.



Diagramas de burbujas de las distintas áreas del proyecto.

Se trabajo un esquema de proporción de los espacios para saber como va a estar configurada la vivienda. Ademas de saber las circulaciones como se hizo en los diagramas previos, este diagrama ayudo a saber que dimensión dentro del departamento va a requerir cada área del departamento.

En lo que las recámaras obtienen el mayor protagonismo y las áreas como la cocina y los 2 baños forman otra parte importante del departamento. El comedor se integra con la cocina para que sea fácil sentarse a comer después de preparar los alimentos. Se propone también un patio de servicio donde se ubiquen el calentador, la lavadora y un lavadero para poder hacer la limpieza de la casa.

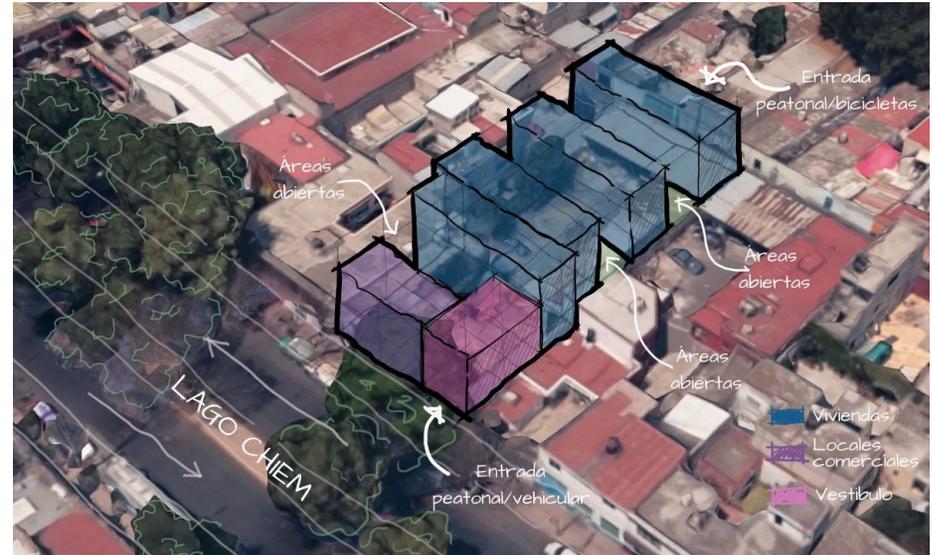
Las recámaras se encuentran una frente a la otra esto ayuda a que se pueda mantener como la parte privada del departamento. Dejándolas separadas de la cocina y del comedor pero junto a otras áreas comunes como la sala y también con cerca de los baños para tener mayor comodidad cuando se tenga que usar.

Diagramas de planteamiento



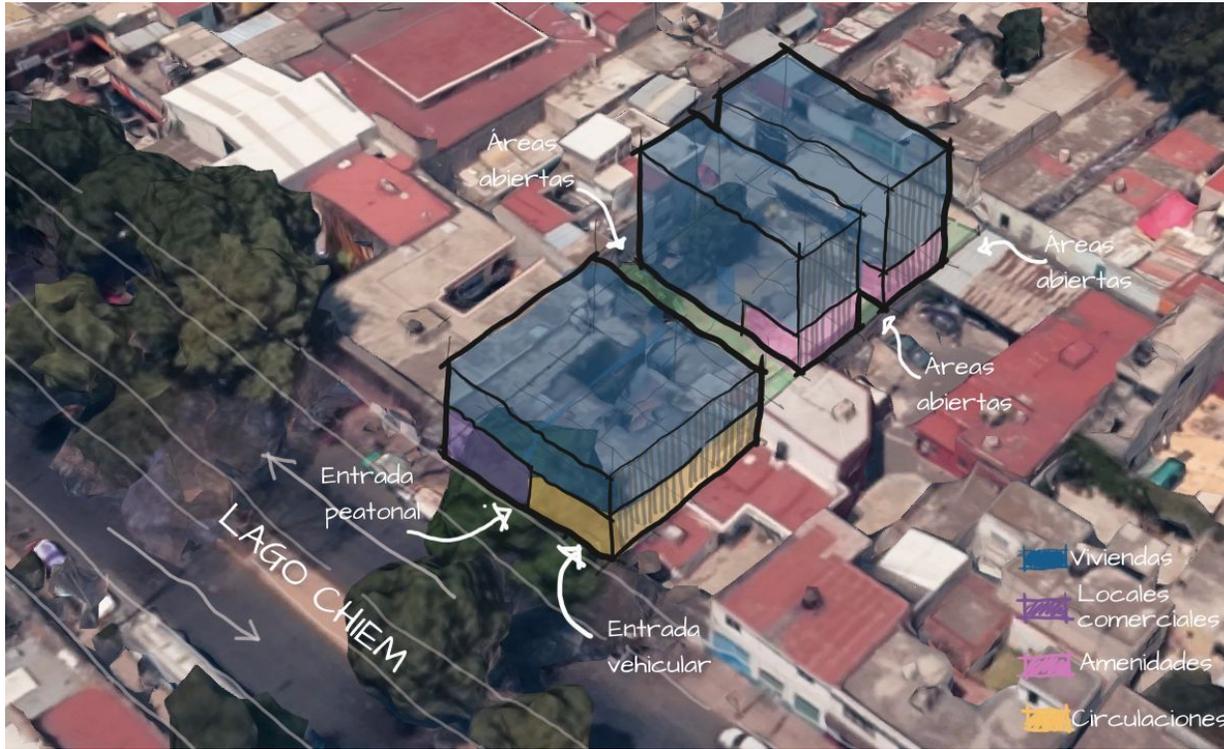
Primer diagrama de planteamiento, dibujo sobre imagen de Google Earth, elaboración propia.

La primer imagen que se da se experimenta en el proyecto con formas que usan el terreno a lo largo abarcando con 2 módulos dejando un área libre en medio de estos. En este diseño había entrada por ambas calles, en Calle Cerrada amarilla se daba una entrada peatonal mientras que en la fachada que da hacia Lago Chiem tenía la entrada peatonal y vehicular y un espacio para locales comerciales. Esta forma no se utilizó dado que comprometía las ventilaciones de los departamentos además de que la iluminación no era la adecuada para cada vivienda.



Segundo diagrama de planteamiento, dibujo sobre Google Earth, elaboración propia.

En la segunda idea se trabaja en 4 módulos ahora a lo ancho del terreno, dejando entre ellos áreas libres. En este diseño, se mantiene que la entrada y los locales comerciales estén ubicadas sobre la avenida Lago Chiem y siga una entrada peatonal sobre la calle Cerrada Casa Amarilla. Este diseño se descartó dado que los espacios que estaban entre los módulos no cumplían con el área libre suficiente para el proyecto. Así como que el primer y segundo módulo de departamentos quedaba demasiado juntos entre sí y comprometía tanto ventilación como iluminación.



Propuesta final:

En este diseño se retoman los módulos a lo ancho del predio, sin embargo, se cambia de 4 a 3 módulos, para que tenga suficiente iluminación y ventilación al interior de los departamentos.

También se cambia a que solo hay a una sola entrada por la avenida Lago Chiem, dejando de lado la entrada por la calle Cerrada Casa Amarilla.

En el primer modulo se integran viviendas en la planta alta, mientras que en la planta baja se dejan los locales comerciales y las entradas peatonal y vehicular.

Diagrama final de planteamiento, dibujo sobre imagen de Google Earth, elaboración propia.

Tecnologías para la sustentabilidad

Paneles solares

En el planteamiento del proyecto se contempla el abastecimiento parcial de los departamentos y áreas complementarias mediante paneles solares, los cuales están ubicados en la azotea de cada uno de los módulos.

En total se plantea el uso de 12 paneles, los cuales producirán un total de 250 watts cada uno, dando un total de 3,000 watts.

Cisterna pluvial

En el reglamento de construcciones esta estipulado que al no tener una área libre con filtración de agua hacia el manto freático se deberá tener una cisterna de agua pluvial, la cual se pueda usar para riego de patios.

Estación de carga para automóviles.

La ubicación del edificio permite que los habitantes fácilmente puedan acceder a servicios de transporte público como el metro San Joaquín, los camiones que recorren hacia zonas de Polanco, Cuitláhuac y Tacuba. Además de contar con una ciclovía en Lago Chiem.

Sin embargo, dado que aun sigue siendo muy alto el número de automóviles circulando en la Ciudad de México, uno de los incentivos propuestos es cambiar en parte los automóviles de combustión por los eléctricos. Con lo que se implementa la medida de utilizar un par de estaciones de carga en el sótano del edificio.

ASPECTOS AMBIENTALES



Diagrama de tecnologías aplicadas en el proyecto, elaboración propia.

Programa de financiamiento

1. INVI (Instituto de Vivienda de la Ciudad de México) por su parte tiene el Programa Institucional de vivienda de conjunto, el cual se encarga mediante su programa institucional de generar viviendas nuevas de conjunto, donde se busca:



Logos de la Ciudad de México y del INVI

- Generar Instrumentos que incentiven la creación de viviendas cercanas a las estaciones de transporte con vía exclusiva, a partir del Desarrollo Orientado al Transporte llevado a cabo por las dependencias involucradas: SETRAVI, INVI, SEDECO y la Sociedad Civil.”
- Fomentar acciones de vivienda en condominio familiar. Unidad Administrativa Responsable: Dirección Ejecutiva de Operación del INVI.
- Desarrollar esquemas de sustentabilidad, competitividad y equidad en la producción de vivienda social, adecuada y digna.

Una vez cumplidos estos estatutos se puede dar paso al trámite para poder adquirir el crédito de un condominio familiar, el cual establece:

-Condominio familiar: Es un crédito inicial o complementario para cubrir los gastos del proceso de constitución del régimen de propiedad en condominio de un inmueble, con el objeto de escriturar las unidades privativas existentes. Cubre estudios, proyectos, trámites legales, gastos notariales o administrativos y, en términos de lo dispuesto por el artículo 46 de la Ley de Vivienda de la Ciudad

de México, se tendrán por satisfechos en su aplicación los requisitos administrativos, urbanos y sanitarios por tratarse de una disposición que tiene como único y exclusivo destinatario a este Instituto. Los propietarios de vivienda de interés social y popular podrán ser beneficiarios de las facilidades administrativas y estímulos fiscales vigentes, aun cuando no soliciten el otorgamiento del crédito, siempre y cuando cumplan los requisitos que se establezcan.²⁶

2. NAMA de vivienda nueva: Promueve el diseño integral de la vivienda mediante conceptos de costo beneficio y energéticamente eficientes; vinculado al índice de desempeño global de la vivienda. El cual proporciona garantías de crédito, tasa preferencial y subsidio a eco-tecnologías. Esto subsidiado a través de la CONAVI.

Asimismo, este organismo trabaja muy alineado con los programas de la INVI, por lo que puede ser ya sea un método diferente de financiamiento o una parte complementaria al anterior programa, aunque este mas enfocado en hacer el condominio mas sustentable desde su construcción hasta el funcionamiento del mismo.²⁷



Logo del NAMA de vivienda nueva

26. Instituto de Vivienda de la Ciudad de México. (s. f.). Programa de Vivienda en Conjunto. Recuperado 27 de enero de 2022, de <https://www.invi.cdmx.gob.mx/programas/programa/pvc>

27. NAMA Facility, SEDATU, CONAVI, & Giz. (2017). NAMA apoyada para la Vivienda Nueva en México. Acciones de Mitigación y Paquetes Financieros. En www.gob.mx. Cooperación alemana. Recuperado 14 de enero de 2022, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/350682/NAMA_Vivienda_Nueva_M_xico-Actualizacion_2017.pdf

Costos paramétricos

Los costos paramétricos se desarrollaran como un conjunto multifamiliar de interés medio.

Características:

- 1200 m² de construcción (aproximado)
- 4 niveles
- 16 Departamentos

No.	Partida	Importe a costo directo	% del Costo Directo	Costo Directo por m ²	P.U. por m ² incluye 28% de Indirectos + Utilidad	Precio / m ² del valor de reposición Nuevo
1.	Cimentación	604,647.00	11.74	503.87	644.96	741.70
2.	Estructura	1,923,408.00	37.35	1,602.84	2,051.64	2,359.38
3.	Fachada y techos	450,578.06	8.75	375.48	480.62	552.71
4.	Albañilerías y acabados	1,377,130.67	26.74	1,147.61	1,468.94	1,689.28
5.	Obras exteriores	124,806	3.20	234.80	378.72	
6.	Instalaciones hidráulicas y sanitarias	380,111.99	7.38	316.76	405.45	466.27
7.	Instalaciones eléctricas	413,676.00	8.03	344.73	441.25	507.44
8.	Instalaciones especiales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Totales	5,274,357.72	100.00	4,291.29	5,492.86	6,316.78

En este desglose de coste de paramétricos no se contemplan la mano de obra de mercado, ni tampoco bardas. }

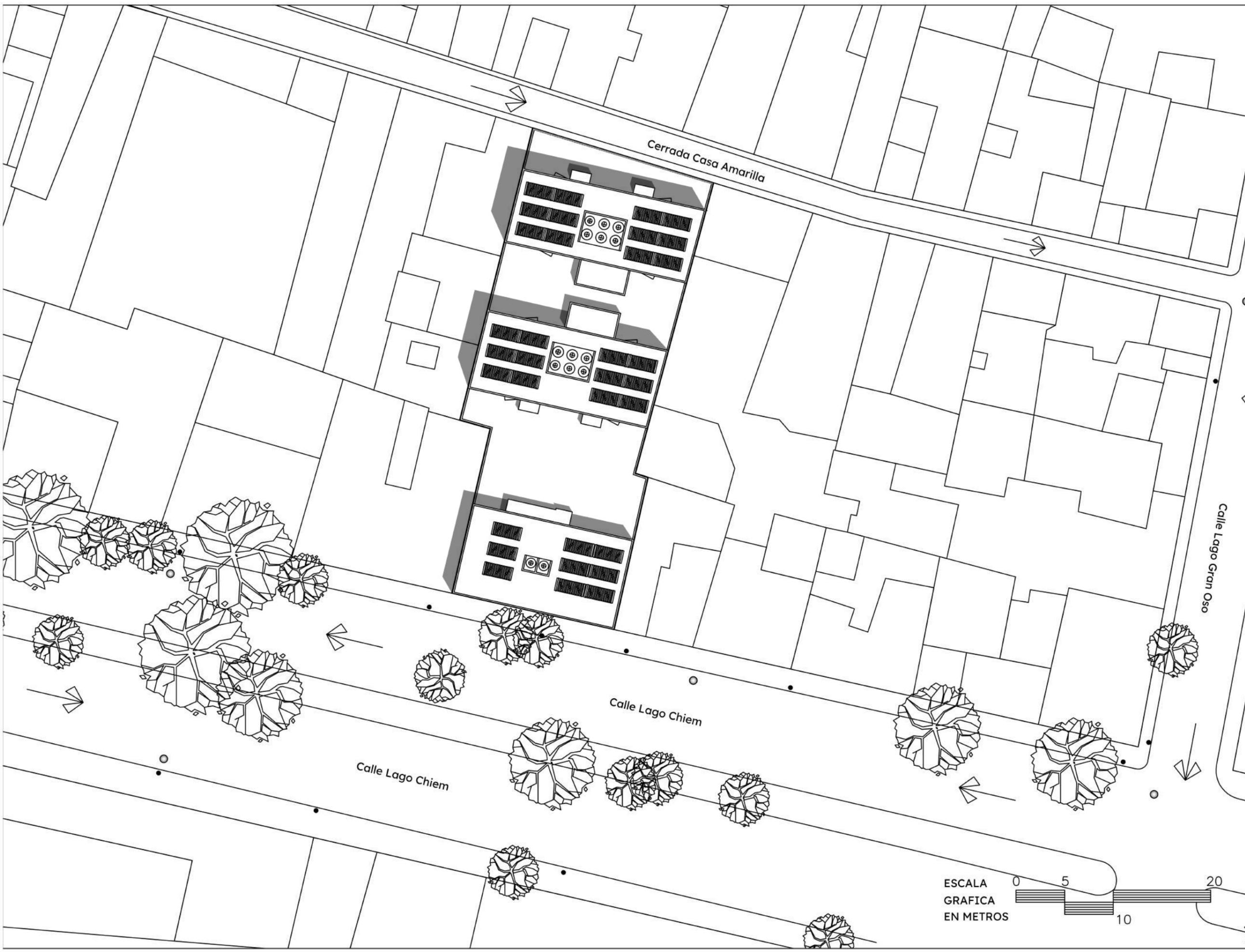
Conclusiones

La colonia Reforma Pensil es una zona con historia desde la época colonial con la fundación del Pensil mexicano y posteriormente en el siglo XX se dio una gran migración en la zona y gracias a la falta de regularidad en los asentamientos que hicieron sus habitantes llevo a que se marginara la colonia y no tuviera por mucho tiempo acceso a infraestructura, servicios y equipamiento esto llevo a que la colonia se hiciera una imagen de delincuencia y pobreza.

El siglo XXI trajo consigo mas cambios dentro del panorama de la zona, ya que se vio un cambio acelerado dentro de los usos a los que estaba habituada el área, por un lado el extenso y vertiginoso aumento de construcciones en la colonia Granada ha empezado a ejercer presión a los propietarios de los predios dentro de las colonias con denominación Pensil para vender sus terrenos a inmobiliarias o empresas. El proyecto quiere formular una propuesta para responder a las necesidades de una sociedad que busca vivienda en zonas cercanas a los centros de trabajo, transporte público masivo, servicios e infraestructura básica. Tomando en cuenta como eje principal el tipo de habitantes que estarían dentro del edificio. Mostrando que en la actualidad el grupo que adquiere viviendas son mujeres que encabezan un hogar, las cuales trabajan y necesitan lugares mas cercanos a los centros de trabajo.

El proyecto busca acercar a mucha gente que vive en las periferias y trabaja en zonas del nor-poniente de la ciudad y no solo despejar una parte del trafico y saturación en el transporte generado por el movimiento de estos grupos. Sino mas importante aun, retomar el factor humano en que la gente se desgasta aun mas en los traslados a sus trabajos a la fatiga acumulada por sus labores.

PLANOS



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- Coladeras
- Poste de luz
- Arboles

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	495.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,644.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	86.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem B1, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo,
11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

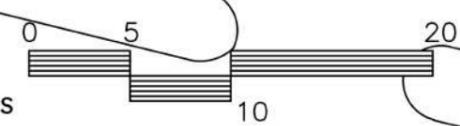
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

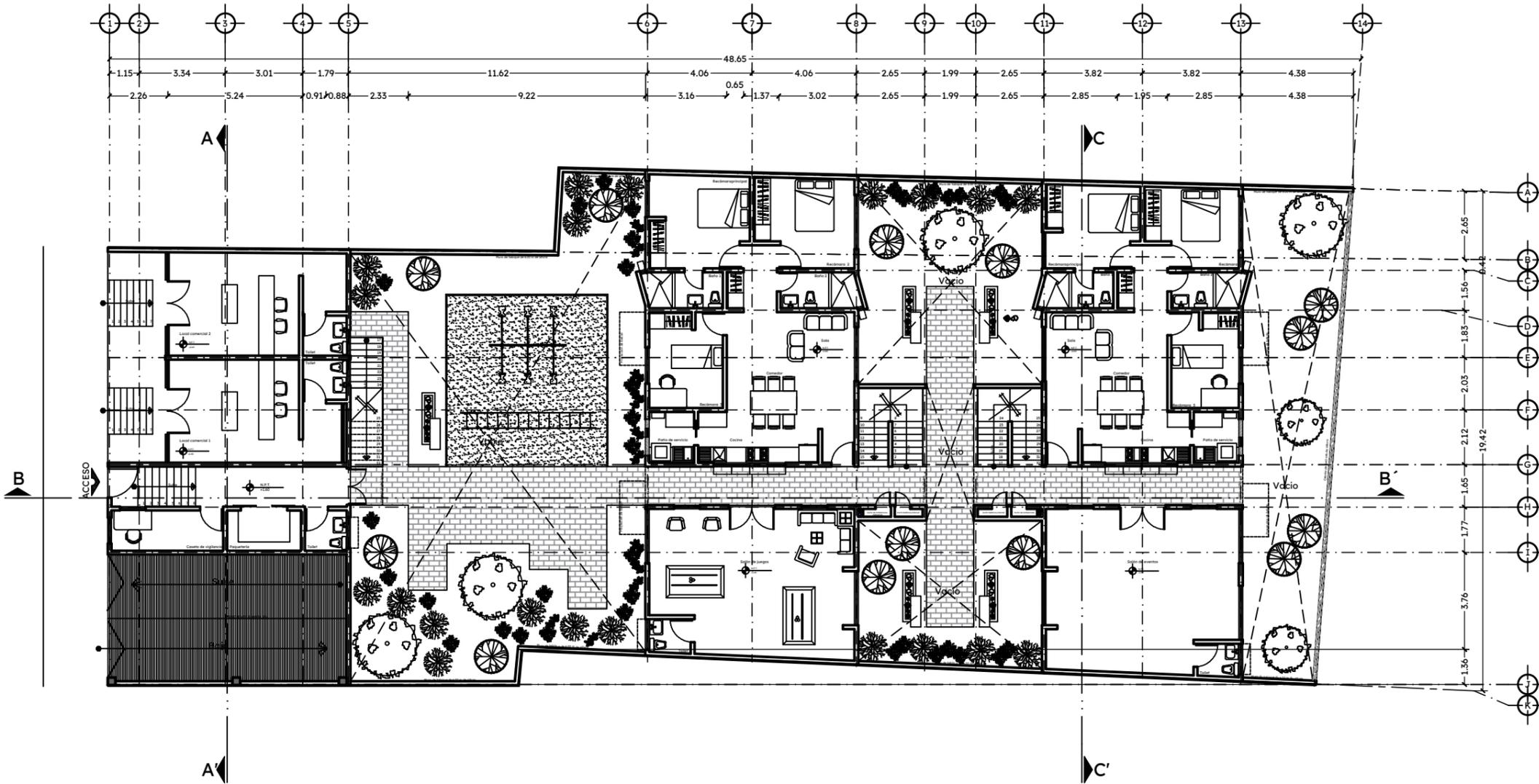
ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:350	FECHA:	ENERO/2025

SERIE:
ARQUITECTONICOS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
ARQ-01	01

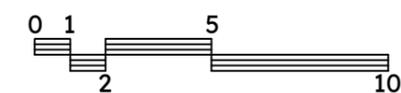
ESCALA
GRAFICA
EN METROS





PLANTA ARQUITECTÓNICA/ PLANTA BAJA

ESCALA GRAFICA EN METROS

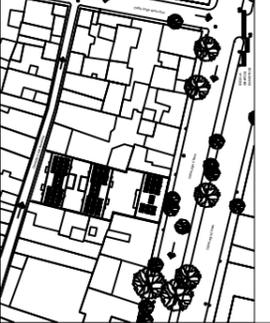


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

- INDICA ACCESO
- BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- INDICA NIVEL
- INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

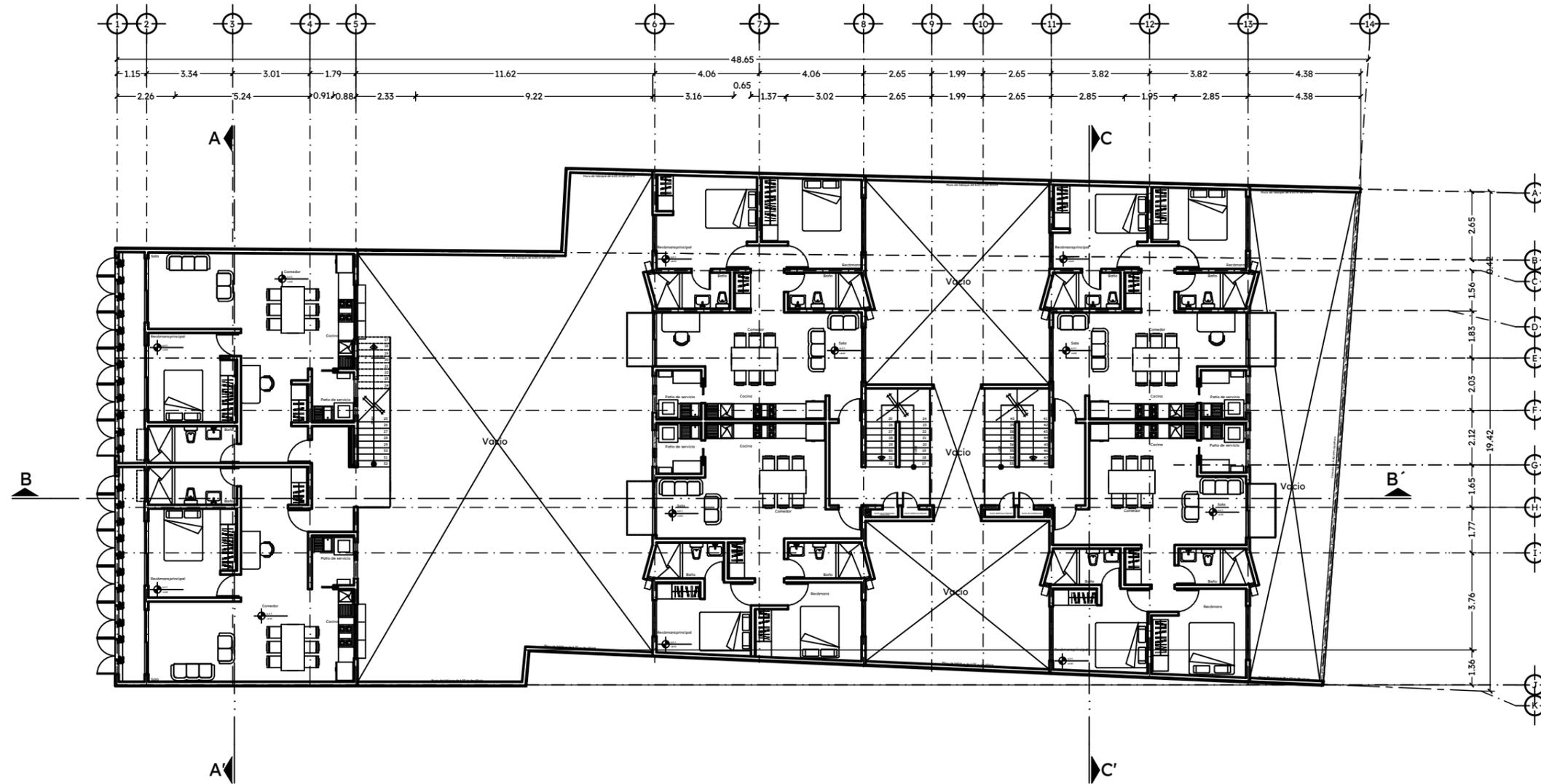
CONTENIDO:
PLANTA BAJA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:200 UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

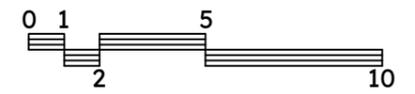
SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO: ARQ-03 CONSECUTIVO: 03



PLANTA ARQUITECTÓNICA/ NIVEL 1

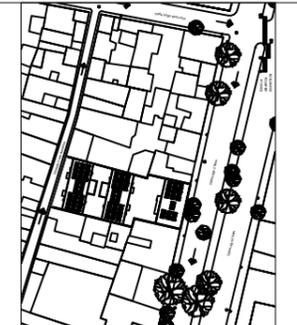
ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

- INDICA ACCESO
- BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- INDICA NIVEL
- INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA PRIMER NIVEL

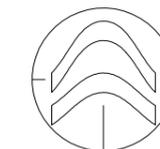
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:200 UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO: ARQ-04 CONSECUTIVO: 04

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

INDICA ACCESO

BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

INDICA NIVEL

INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

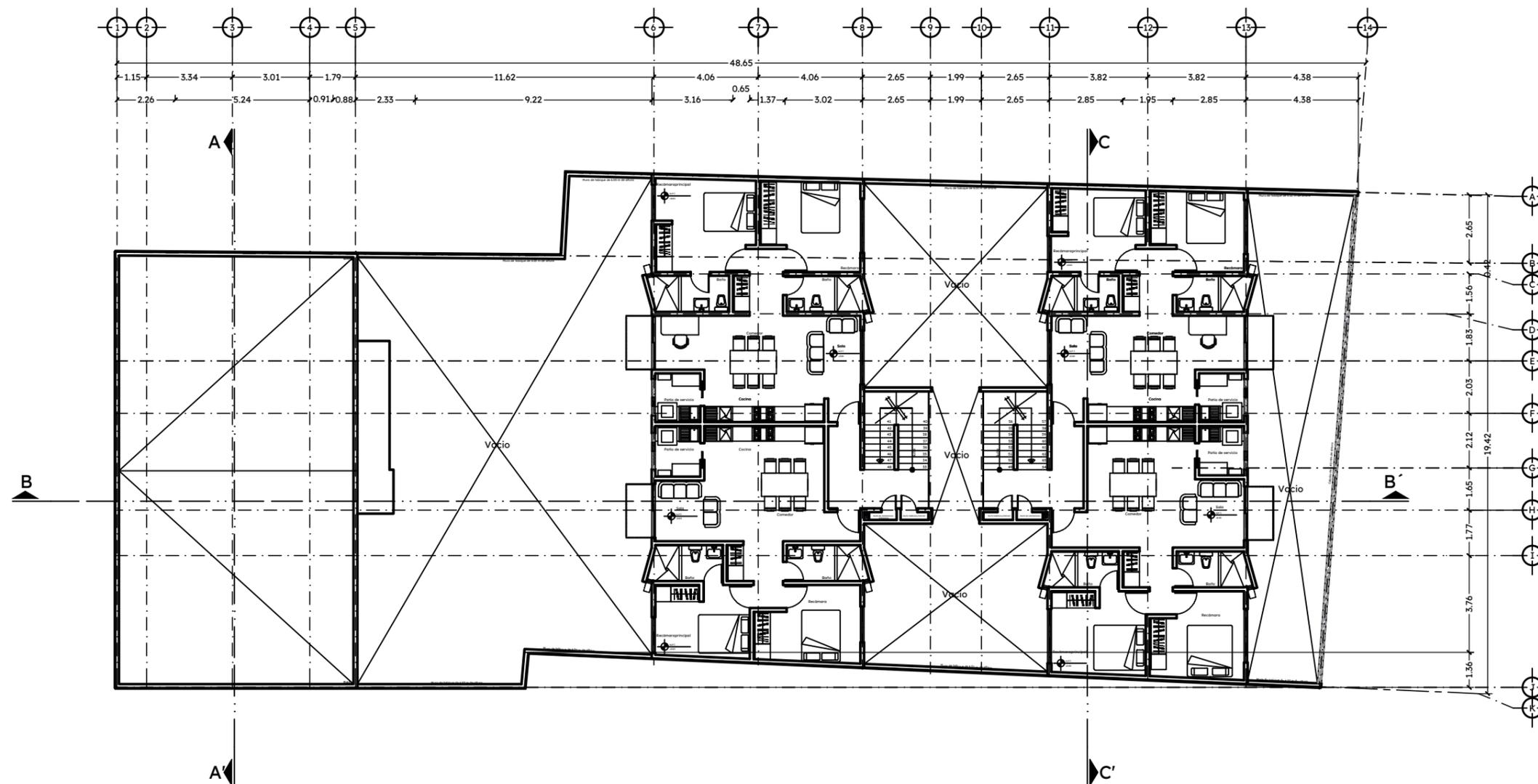
CONTENIDO:
PLANTA SEGUNDO NIVEL

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

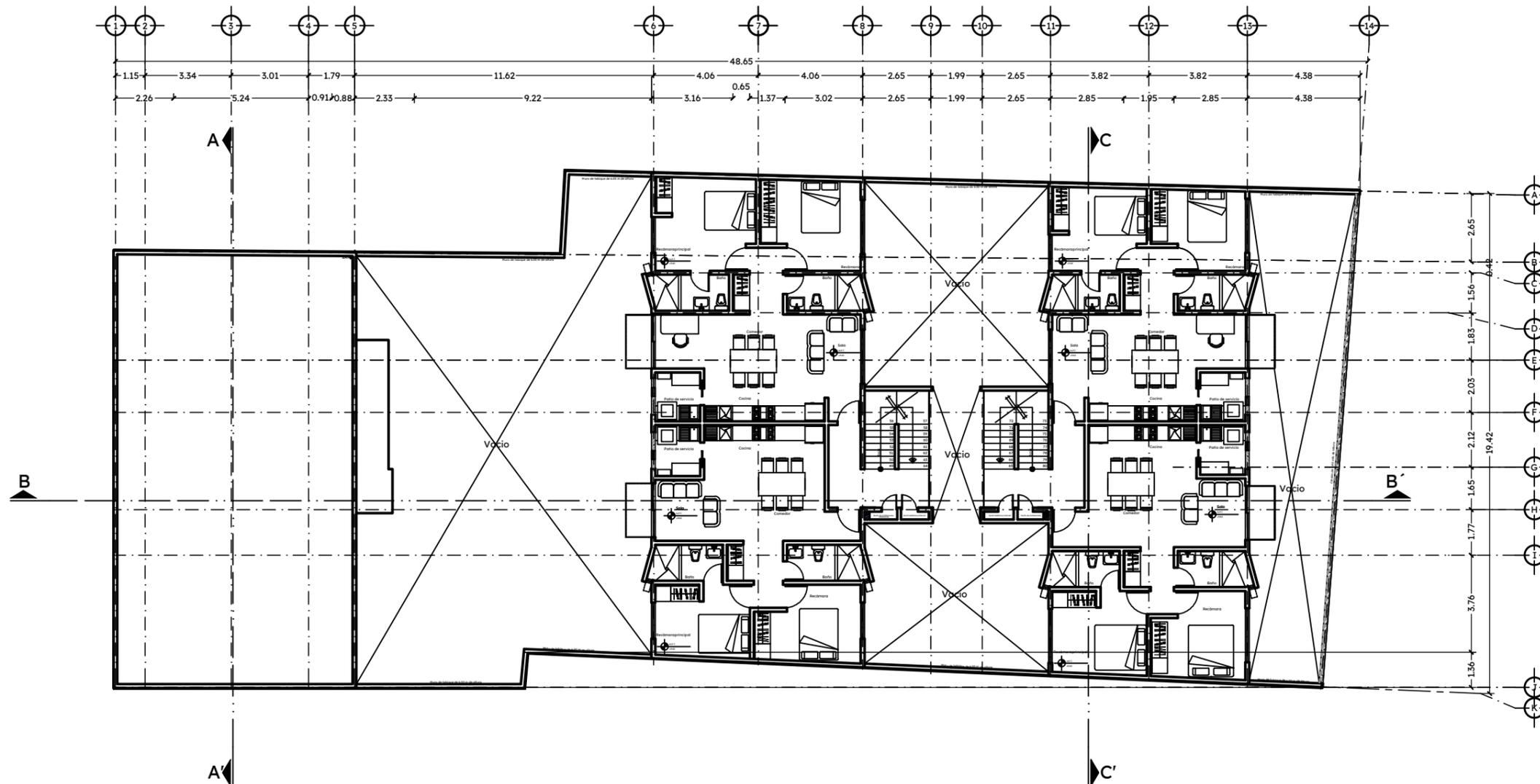
FOLIO:	CONSECUTIVO:
ARQ-05	05



PLANTA ARQUITECTÓNICA/ NIVEL 2

ESCALA GRAFICA EN METROS

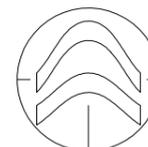




PLANTA ARQUITECTÓNICA/ NIVEL 3



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

- INDICA ACCESO
- BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- INDICA NIVEL
- INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA TERCER NIVEL

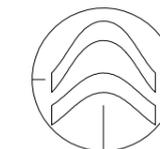
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
ARQ-06	06

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

- INDICA ACCESO
- BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- INDICA NIVEL
- INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m2
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m2
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m2
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m2
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m2



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

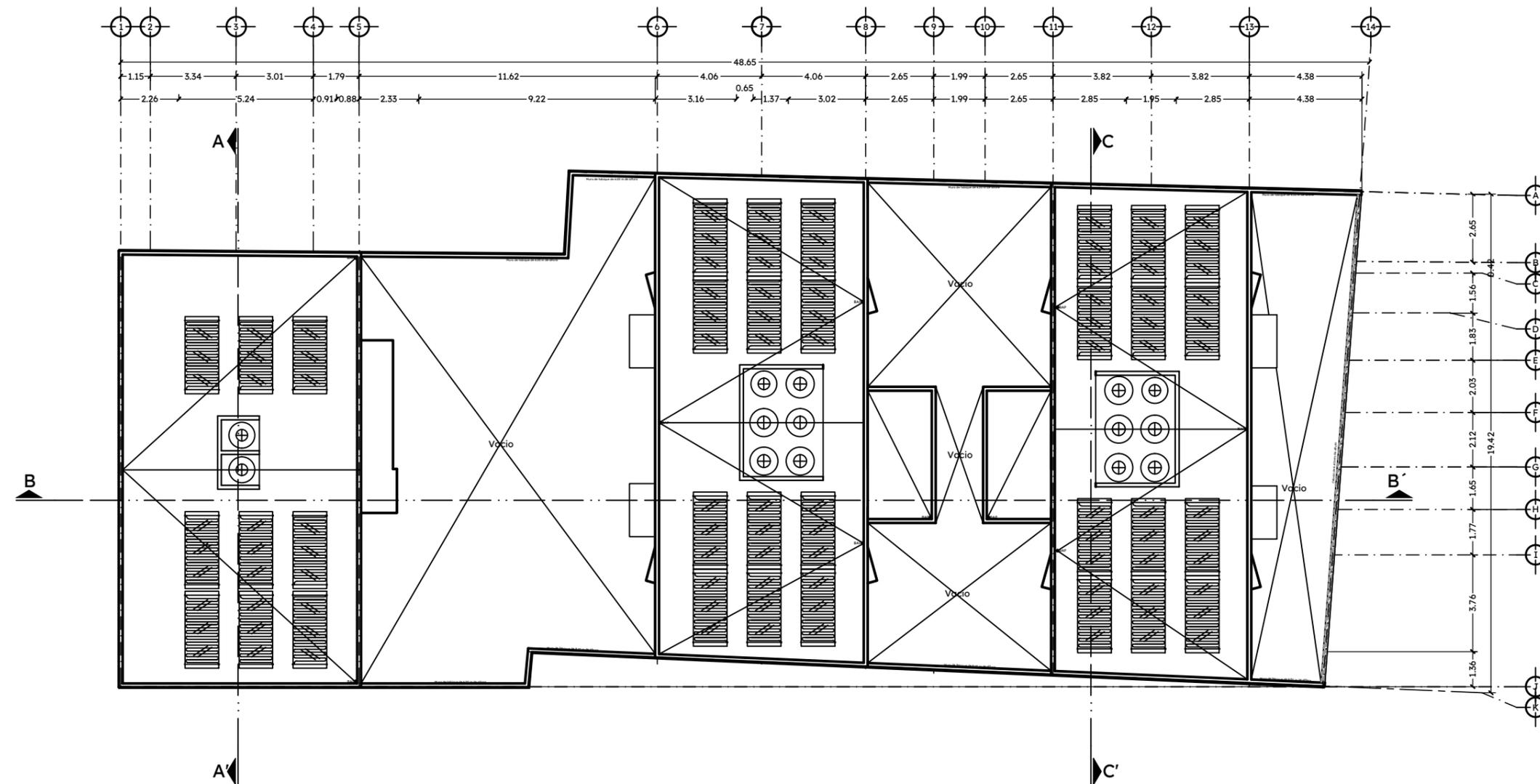
CONTENIDO: PLANTA DE TECHOS

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ARQUITECTONICOS

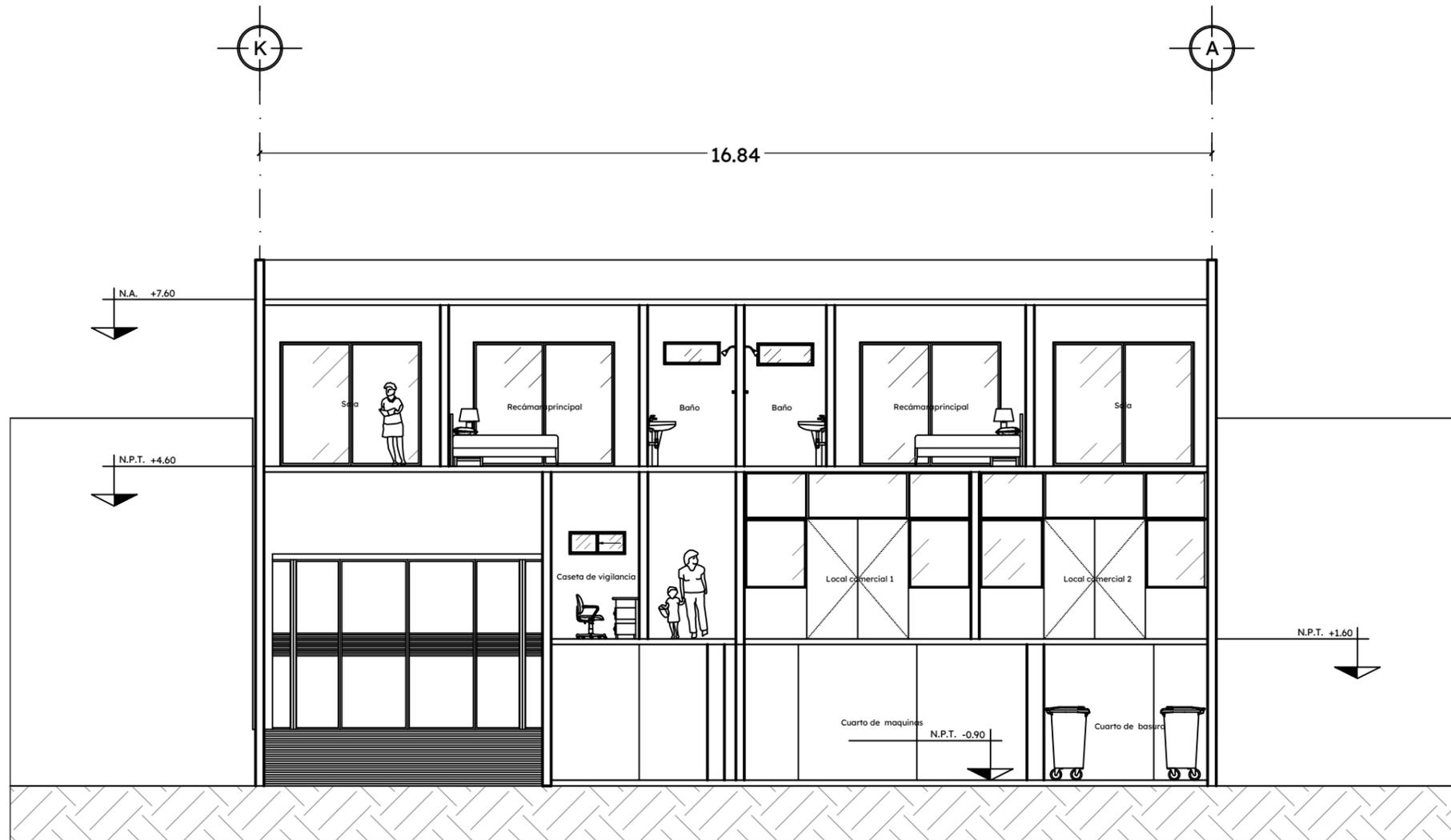
FOLIO:	CONSECUTIVO:
ARQ-07	07

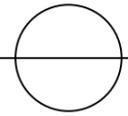


PLANTA ARQUITECTÓNICA/ AZOTEA

ESCALA GRAFICA EN METROS

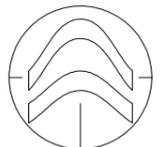





CORTE ARQUITECTÓNICO/
A-A'

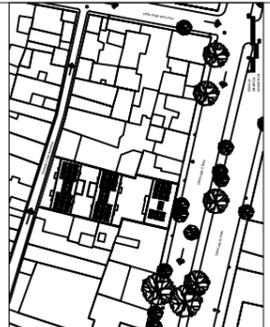


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

INDICA ACCESO

BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

INDICA NIVEL

INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

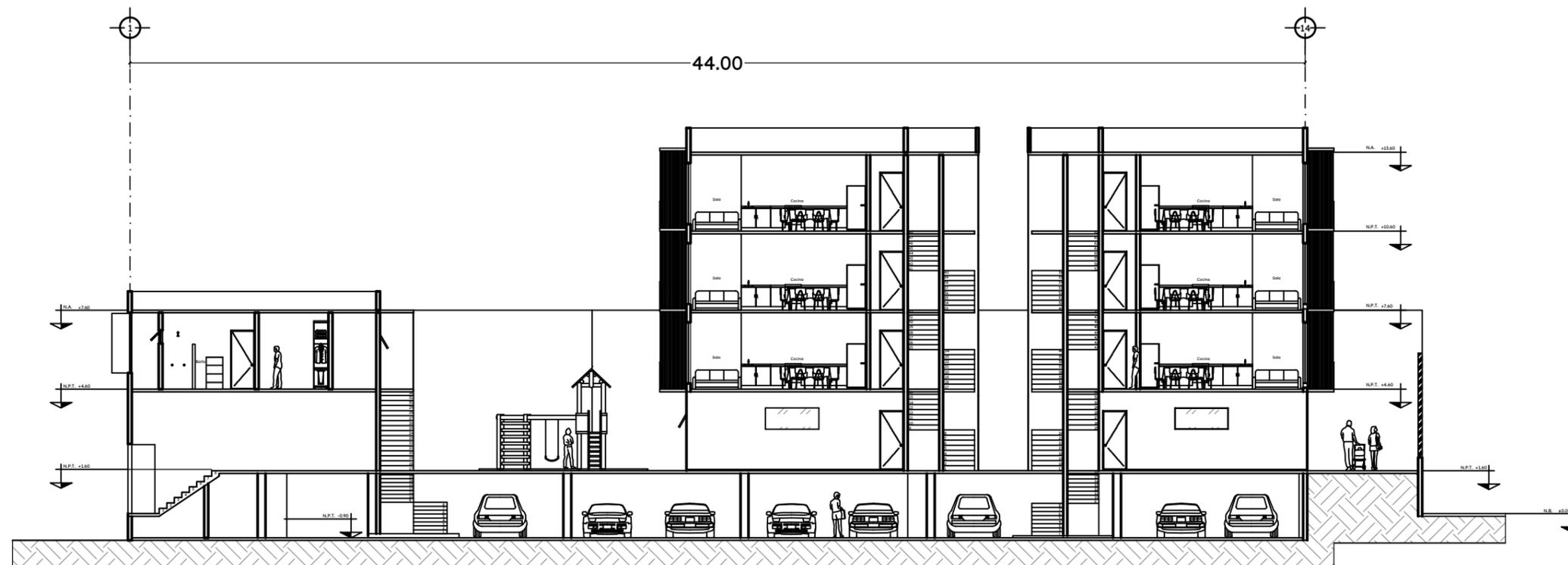
CONTENIDO:
CORTE ARQUITECTÓNICO

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:100 UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

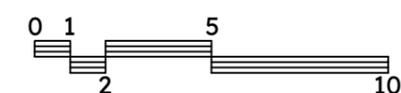
SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO: ARQ-08 CONSECUTIVO: 08



○ CORTE ARQUITECTÓNICO/
B-B'

ESCALA GRAFICA EN METROS

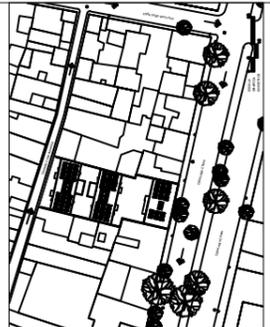


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

INDICA ACCESO

BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

INDICA NIVEL

INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

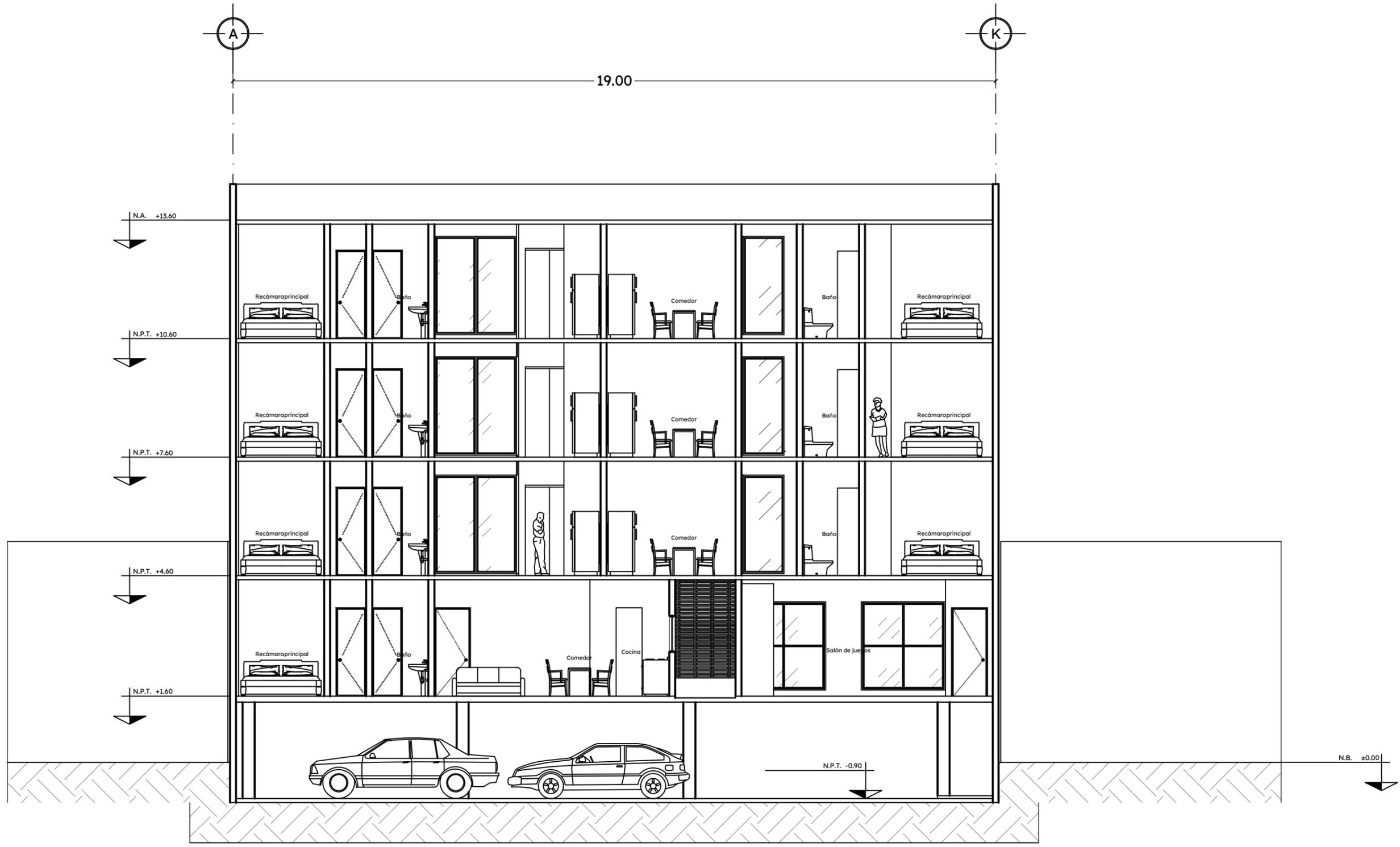
CONTENIDO:
CORTE ARQUITECTÓNICO

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:200 UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

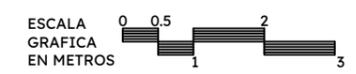
SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO: ARQ-09 CONSECUTIVO: 09

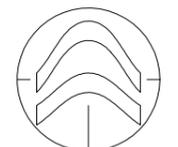


CORTE ARQUITECTÓNICO/

C-C'

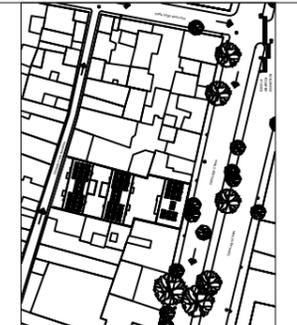


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

- INDICA ACCESO
- BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- INDICA NIVEL
- INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

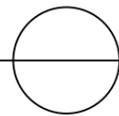
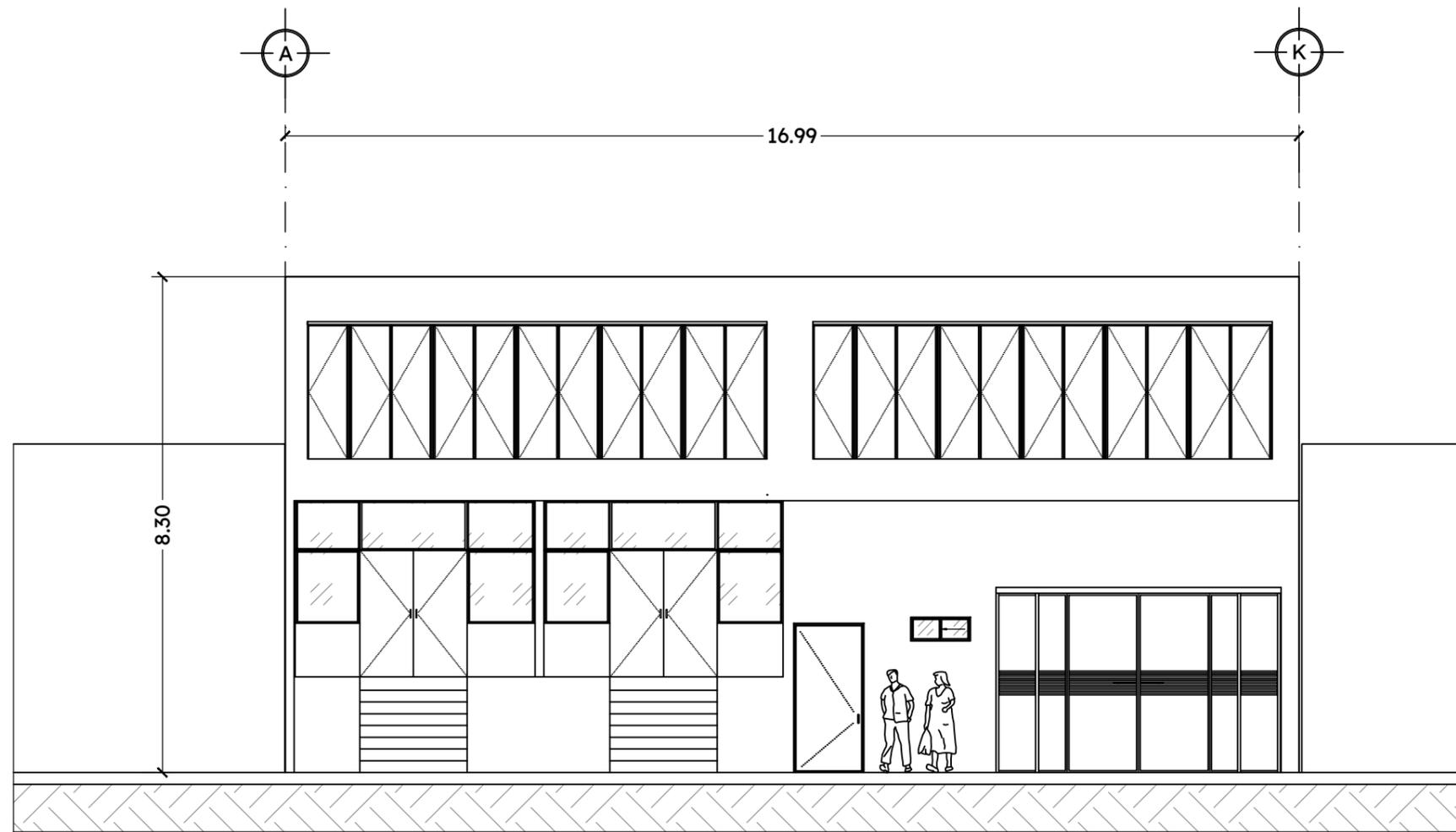
CONTENIDO:
CORTE ARQUITECTÓNICO

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:100	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
ARQ-10	10

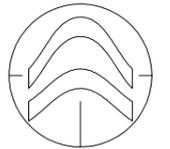


FACHADA PRINCIPAL/

SOBRE AV. LAGO CHIEM

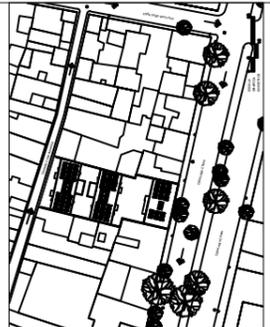


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

INDICA ACCESO

BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

INDICA NIVEL

INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
FACHADA

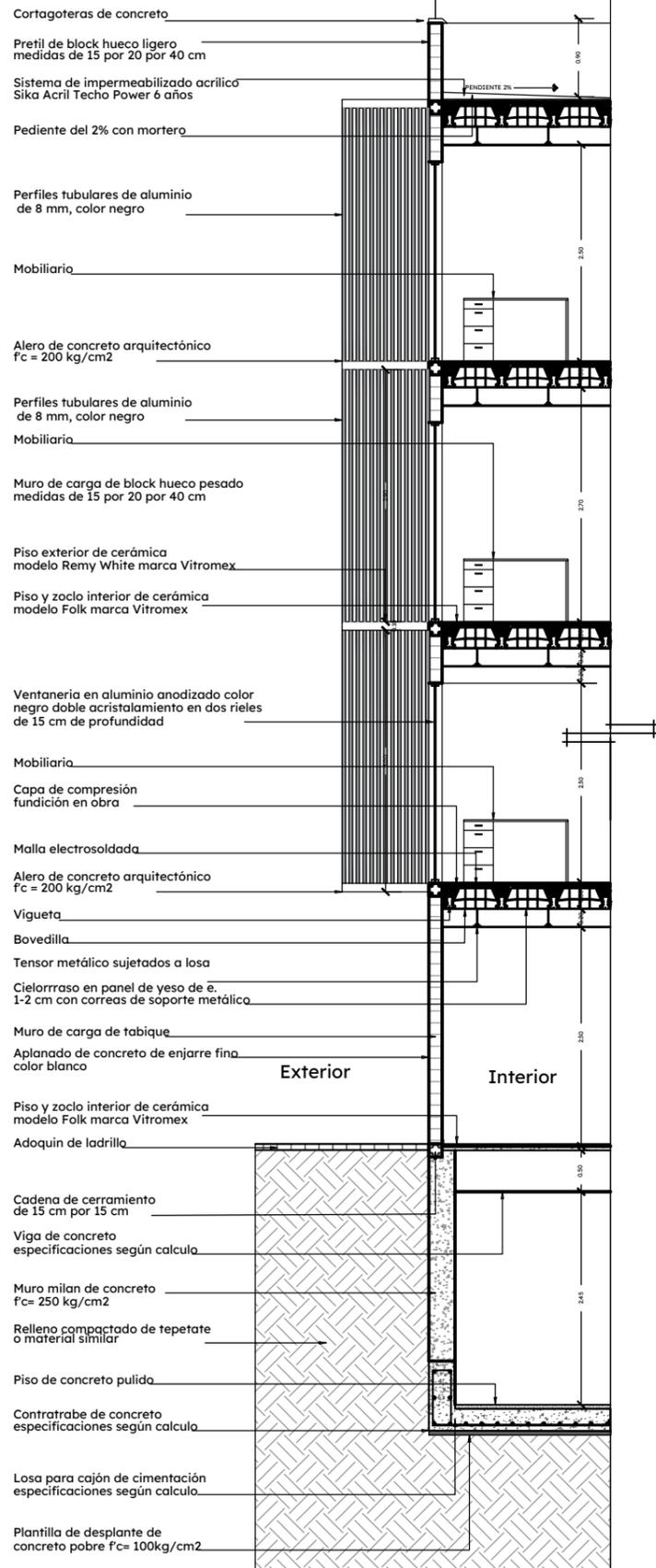
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:100 FECHA: ENERO/2023

SERIE:
ARQUITECTÓNICOS

FOLIO: ARQ-11 CONSECUTIVO: 11

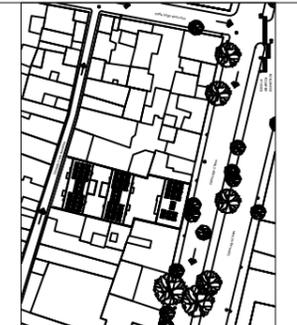
6



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.A. NIVEL DE AZOTEA

- INDICA ACCESO
- BAP. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- INDICA NIVEL
- INDICA CORTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

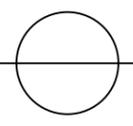
CONTENIDO:
CORTE POR FACHADA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:75	FECHA:	ENERO/2023

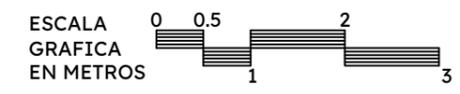
SERIE:
ARQUITECTONICOS

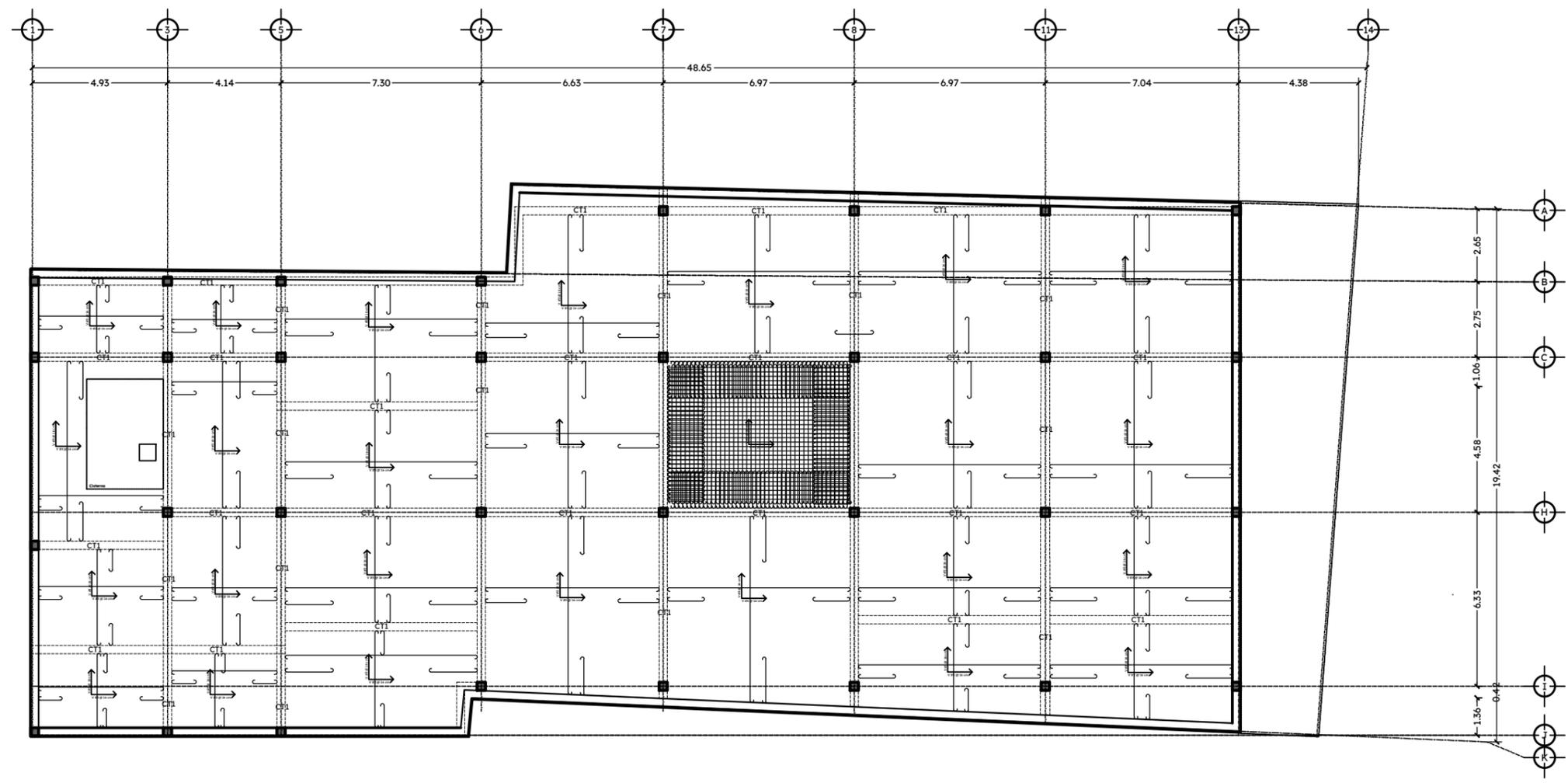
FOLIO:	CONSECUTIVO:
ARQ-12	12



CORTE POR FACHADA

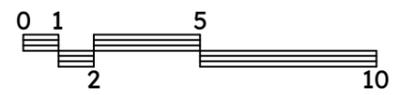
C-C'





PLANTA CIMENTACIÓN/ LOSA DE CAJÓN

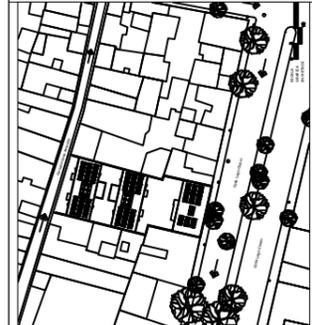
ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- INDICA ARMADO DE VARILLA
- INDICA VIGUETA
- K1 CASTILLO K1
- K2 CASTILLO K2
- K3 CASTILLO K3
- K4 CASTILLO K4
- C1 COLUMNA C1
- INDICA TRABE
- INDICA CONTRA TRABE
- ▨ MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	86.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

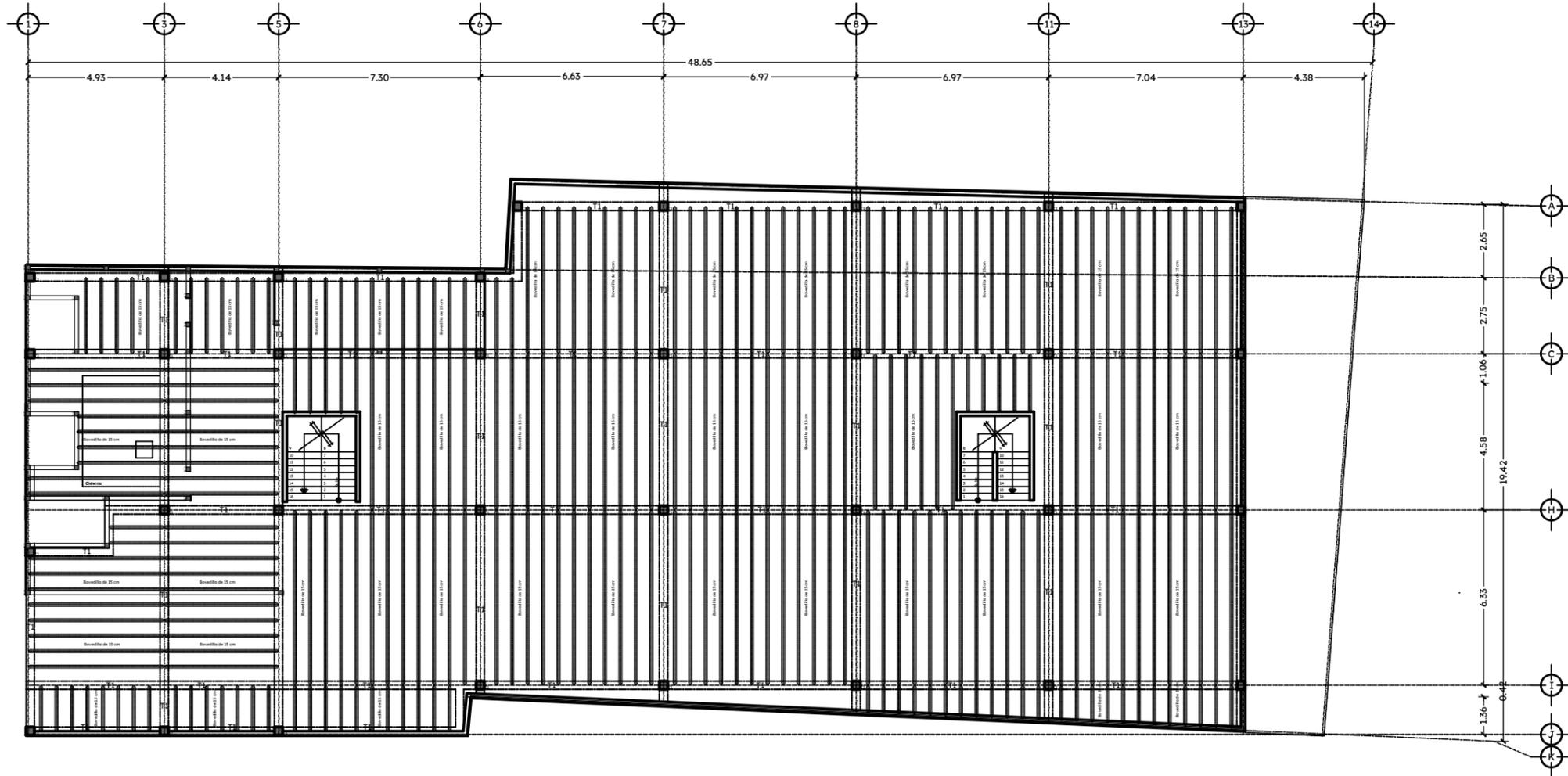
CONTENIDO:
PLANO DE CIMENTACIÓN

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

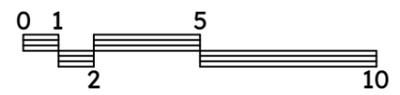
SERIE:
ESTRUCTURALES

FOLIO: ES-01 CONSECUTIVO: 13



PLANTA ESTRUCTURAL/ SEMI SOTANO

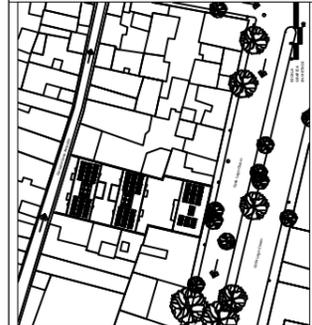
ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- INDICA ARMADO DE VARILLA
- INDICA VIGUETA
- CASTILLO K1
- CASTILLO K2
- CASTILLO K3
- CASTILLO K4
- COLUMNA C1
- INDICA TRABE
- INDICA CONTRA TRABE
- MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	84.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

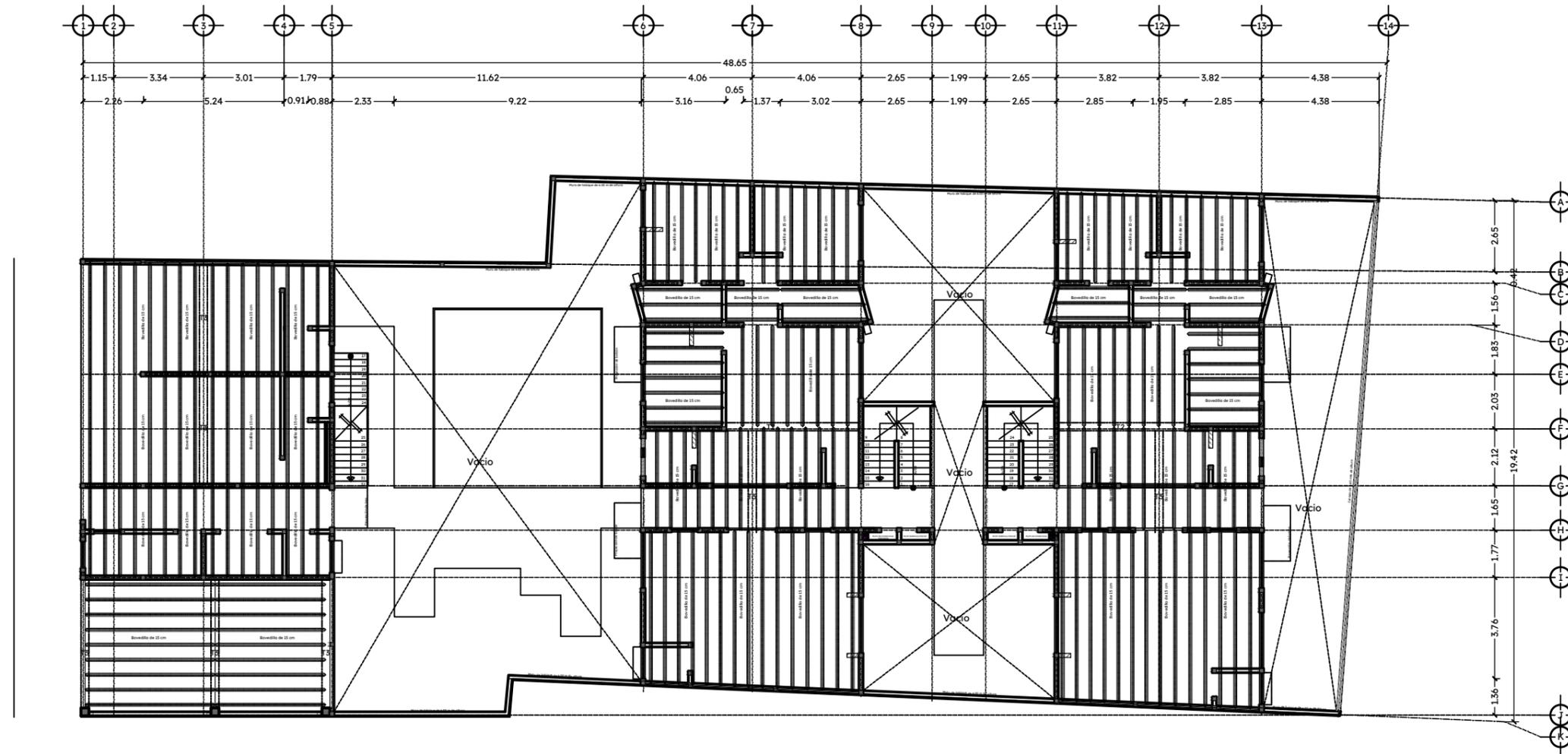
CONTENIDO: PLANTA DE SEMI SOTANO

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

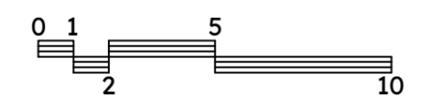
SERIE:
ESTRUCTURALES

FOLIO:	CONSECUTIVO:
ES-02	14



PLANTA ESTRUCTURAL/ PLANTA BAJA

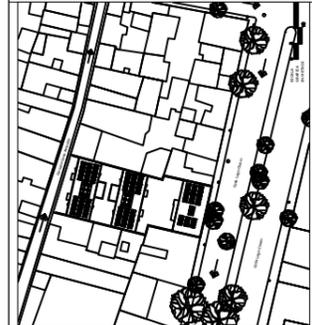
ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE

- INDICA ARMADO DE VARILLA
- INDICA VIGUETA
- CASTELLO K1
- CASTELLO K2
- CASTELLO K3
- CASTELLO K4
- C1 COLUMNA C1
- INDICA TRABE
- INDICA CONTRA TRABE
- ▨ MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,644.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

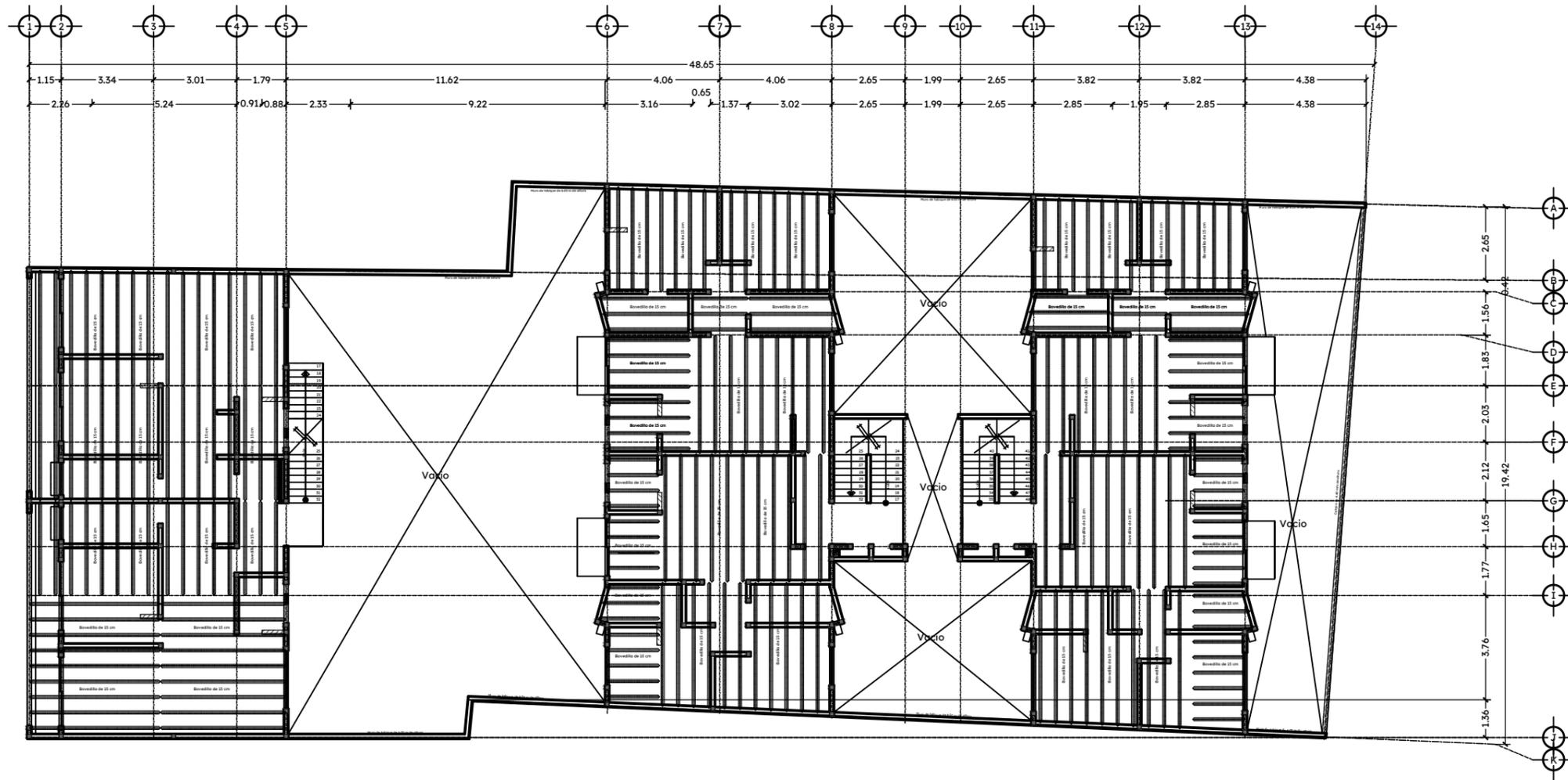
CONTENIDO: PLANTA BAJA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ESTRUCTURALES

FOLIO:	CONSECUTIVO:
ES-03	15

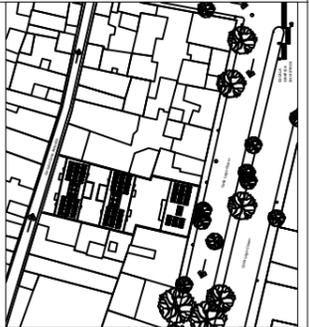


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- INDICA ARMADO DE VARILLA
- INDICA VIGUETA
- CASTILLO K1
- CASTILLO K2
- CASTILLO K3
- CASTILLO K4
- COLUMNA C1
- INDICA TRABE
- INDICA CONTRA TRABE
- ▨ MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA PRIMER NIVEL

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

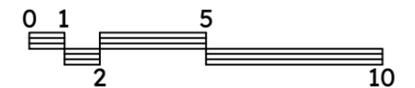
SERIE:
ESTRUCTURALES

FOLIO:
ES-04

CONSECUTIVO:
16

PLANTA ESTRUCTURAL/ NIVEL 1

ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE

INDICA ARMADO DE VARILLA

INDICA VIGUETA

CASTELLO K1

CASTELLO K2

CASTELLO K3

CASTELLO K4

COLUMNA C1

INDICA TRABE

INDICA CONTRA TRABE

MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
 TALLER HANNES MEYER
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
 AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
 Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
 PLANTA SEGUNDO NIVEL

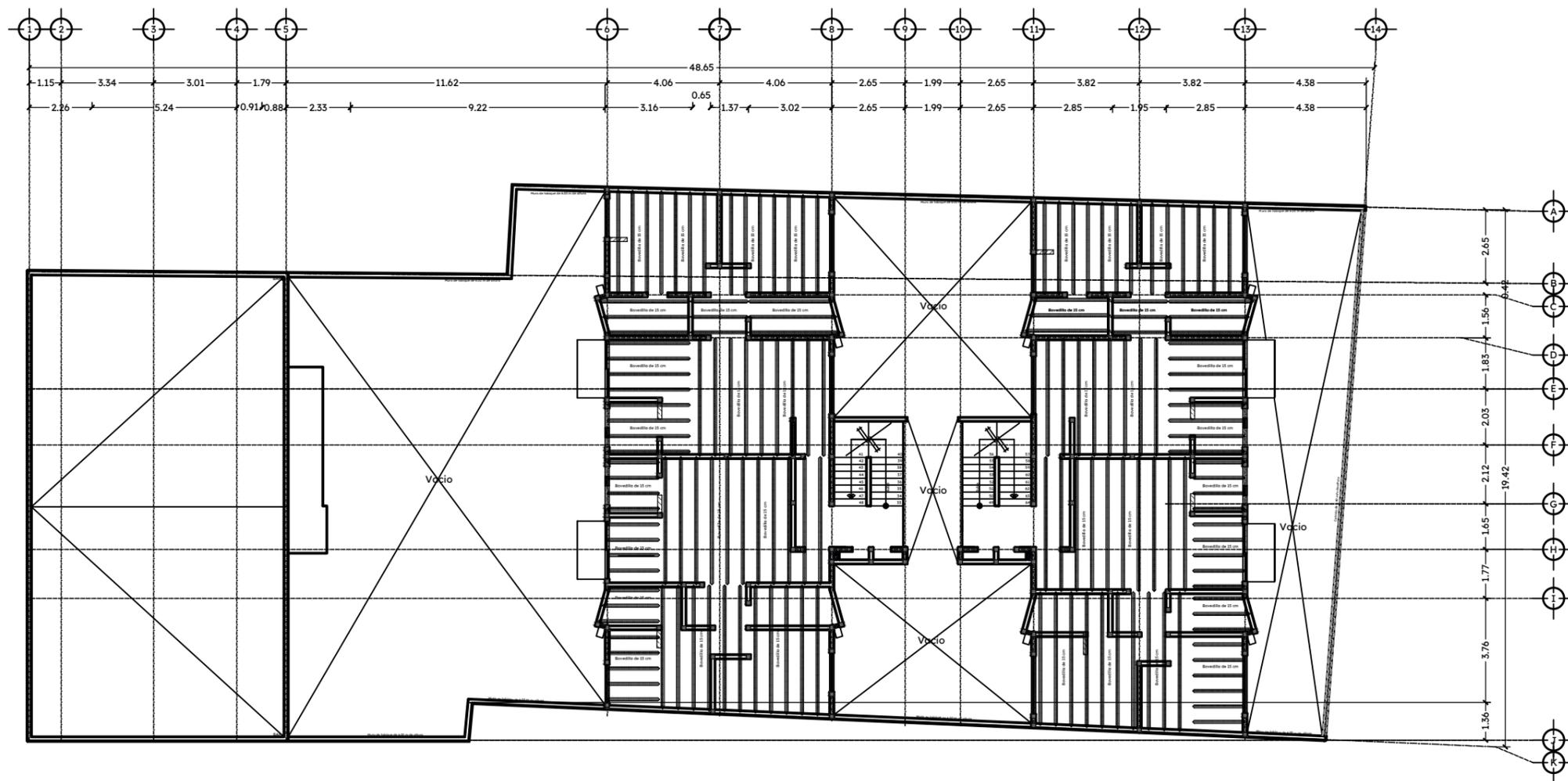
DIBUJANTE:
 AGUILAR EZRA

ESCALA:
 1:200

SERIE:
 ESTRUCTURALES

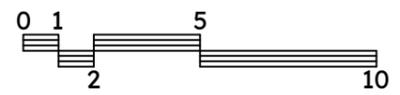
FOLIO:
 ES-05

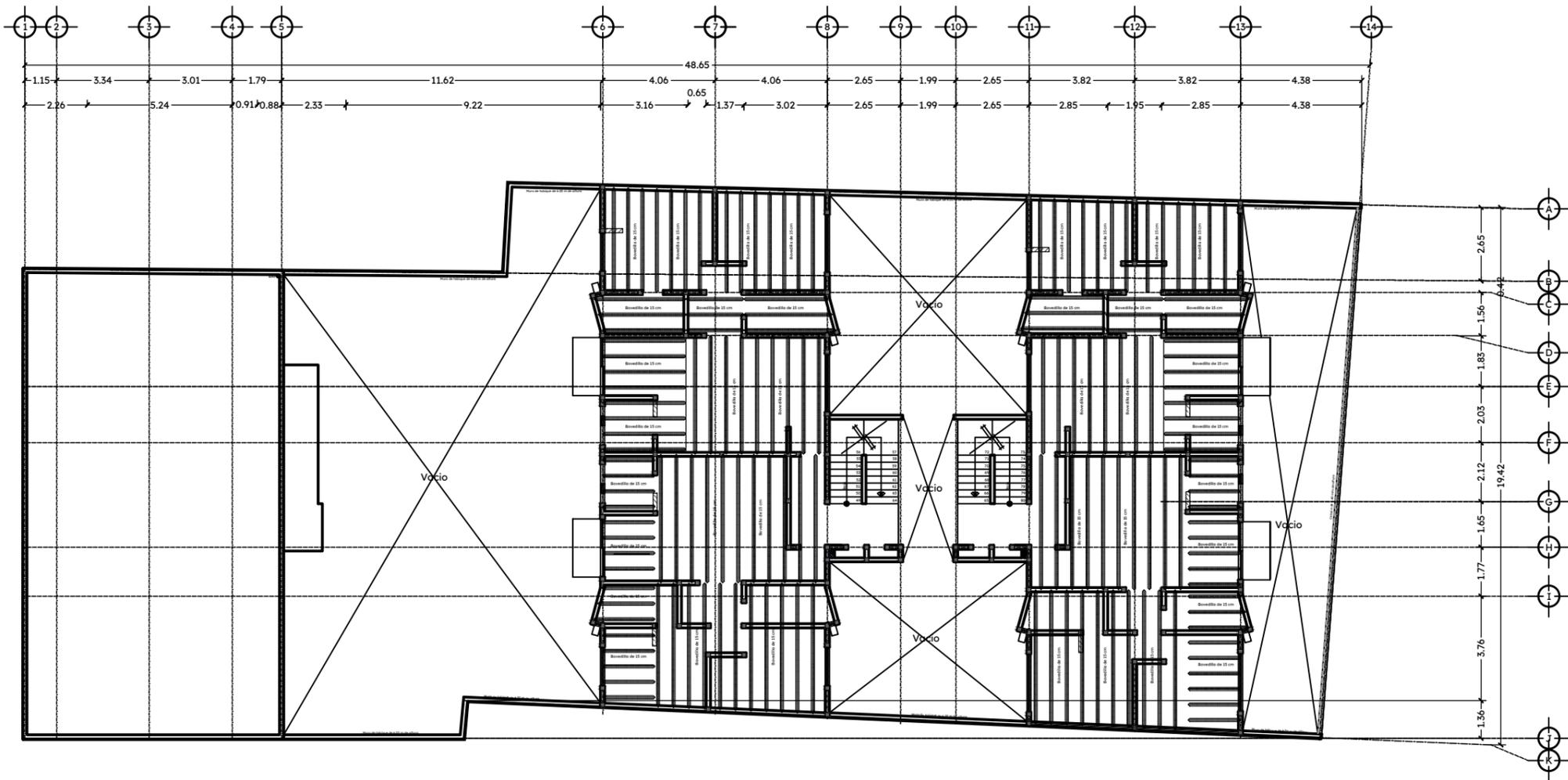
CONSECUTIVO:
 17



PLANTA ESTRUCTURAL/ NIVEL 2

ESCALA GRAFICA EN METROS





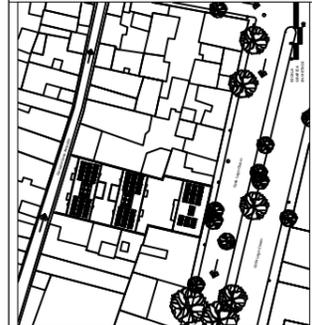
PLANTA ESTRUCTURAL/ NIVEL 3



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
- INDECA ARMADO DE VARILLA
 — INDECA VIGUETA
 K1 CASTILLO K1
 K2 CASTILLO K2
 K3 CASTILLO K3
 K4 CASTILLO K4
 C1 COLUMNA C1
- INDECA TRABE
 - - - INDECA CONTRA TRABE
 // MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

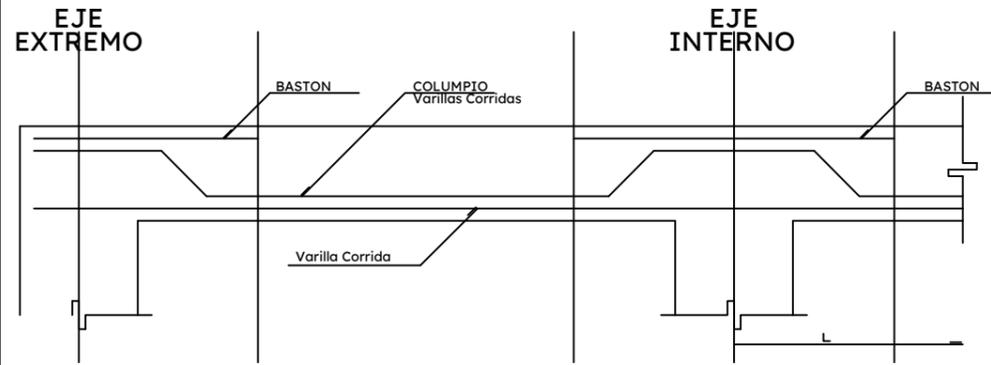
CONTENIDO:
PLANTA TERCER NIVEL

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

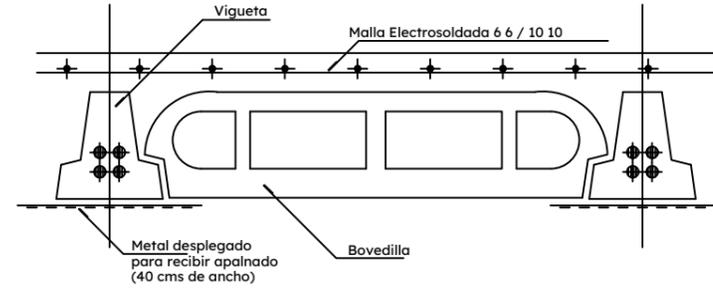
ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ESTRUCTURALES

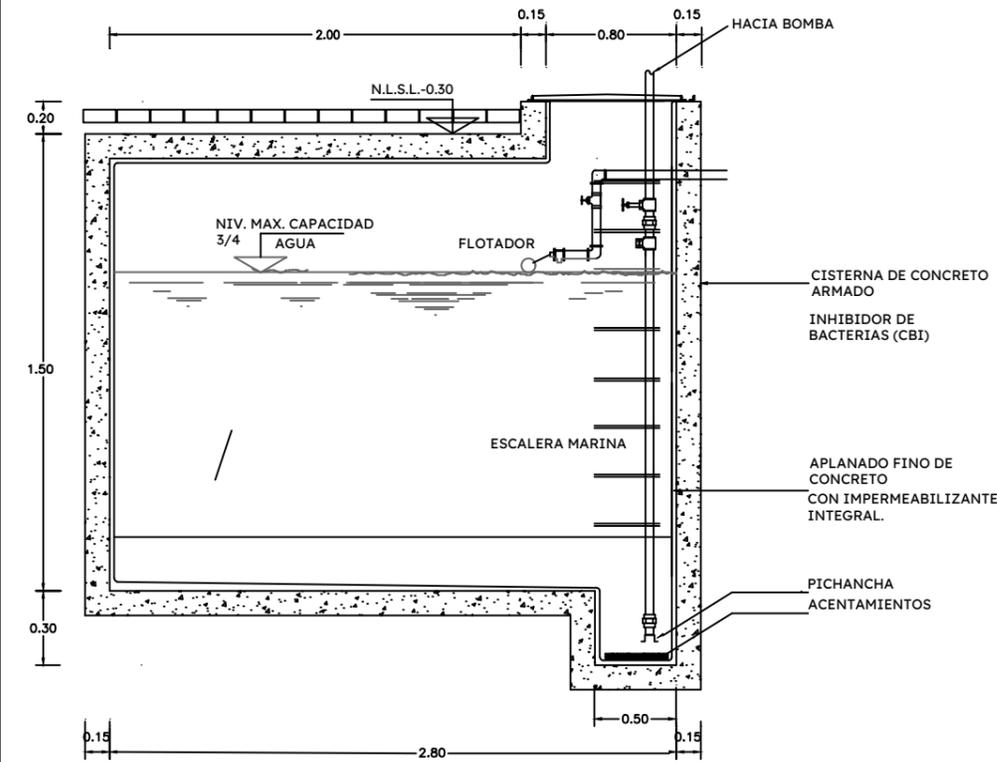
FOLIO:	CONSECUTIVO:
ES-06	18



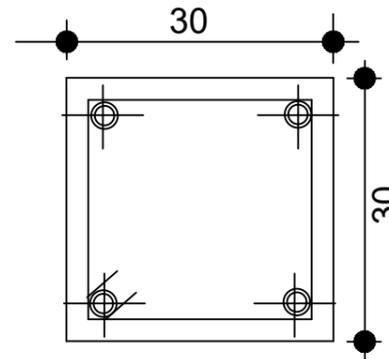
DETALLE DE ARMADO DE LOSA MACIZA.



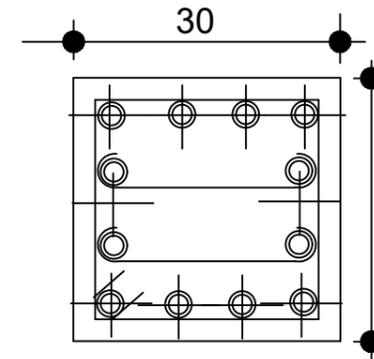
DETALLE LOSA DE VIGUETA



DETALLE DE CISTERNA



COLUMNA C1

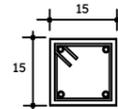


COLUMNA C2

4 Ø 1/3
E 1/4" @ 15cm.
EN EXTREMOS
10 E @ 10cm.

12 Ø 1/3
E 1/4" @ 15cm.
EN EXTREMOS
10 E @ 10cm.

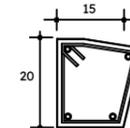
CASTILLO K1



4 V. DE 3/8"
Y ESTRIBOS @ 20 CMS
CASTILLO EN MUROS DE CARGA
PUERTAS Y VENTANAS DONDE NO SE
INDIQUE TRABE

CASTILLO

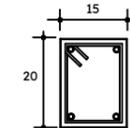
CASTILLO K2



4 V. DE 3/8"
Y ESTRIBOS @ 20 CMS
CASTILLO EN MUROS DE CARGA
PUERTAS Y VENTANAS DONDE NO SE
INDIQUE TRABE

CASTILLO

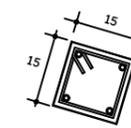
CASTILLO K3



Y ESTRIBOS @ 20 CMS
CASTILLO EN MUROS DE CARGA
PUERTAS Y VENTANAS DONDE NO SE
INDIQUE TRABE

CASTILLO

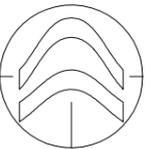
CASTILLO K4



4 V. DE 3/8"
Y ESTRIBOS @ 20 CMS
CADENA TIPICA EN MUROS DE CARGA
PUERTAS Y VENTANAS DONDE NO SE
INDIQUE TRABE

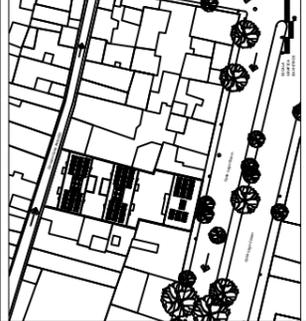
CASTILLO

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE

INDICA ARMADO DE VARILLA

INDICA VIGUETA

CASTILLO K1

CASTILLO K2

CASTILLO K3

CASTILLO K4

COLUMNA C1

INDICA TRABE

INDICA CONTRA TRABE

MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	16.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

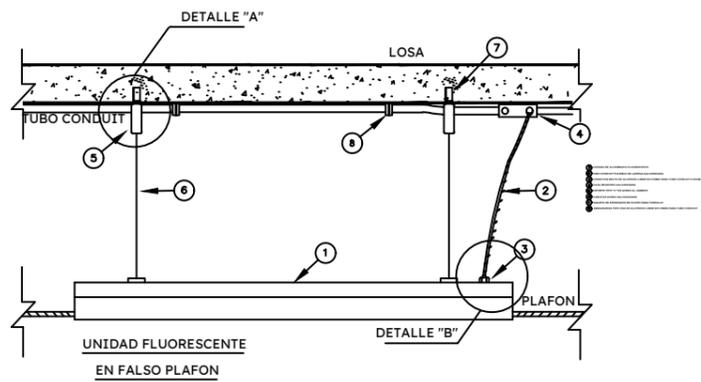
CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

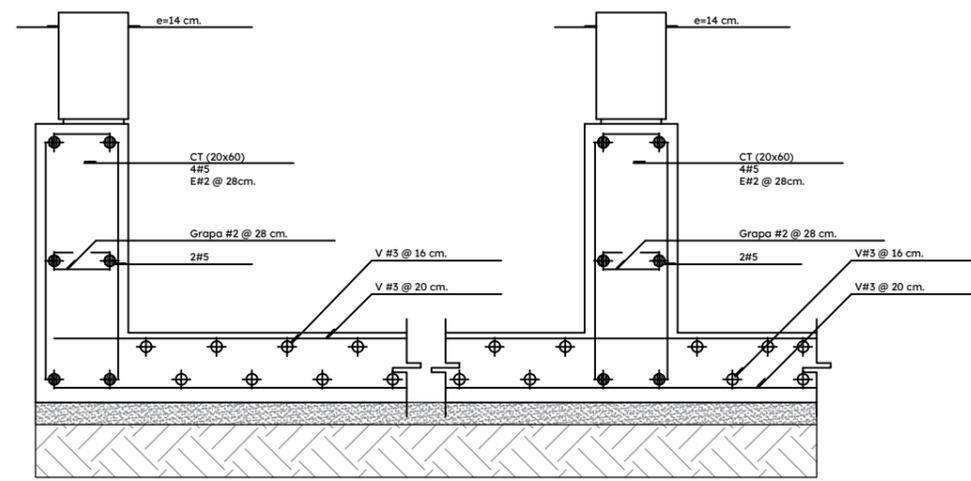
ESCALA:	UNIDADES:	METROS
S/E	FECHA:	ENERO/2023

SERIE: ESTRUCTURALES

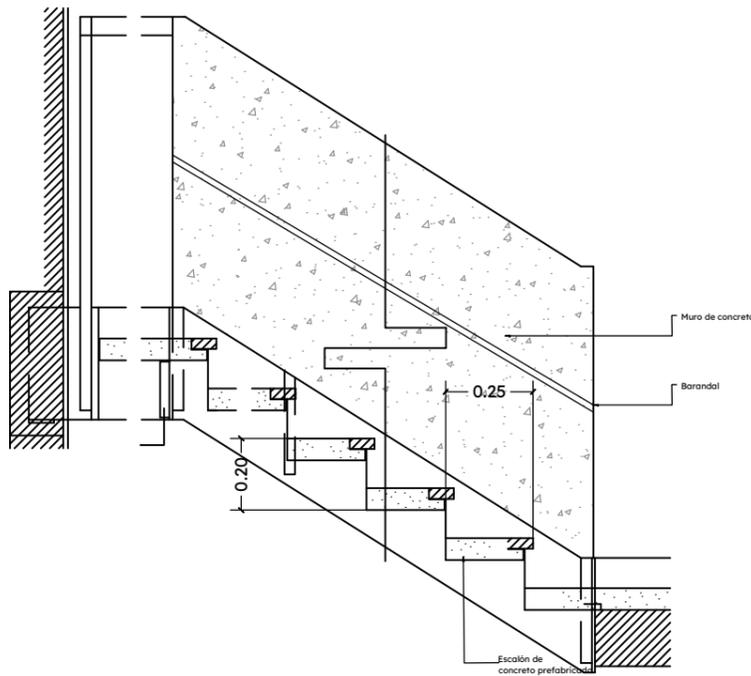
FOLIO:	CONSECUTIVO:
ES-07	19



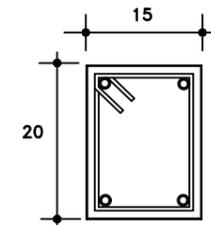
DETALLE DE PLAFÓN



LOSA Y CONTRATRABE DE CAJÓN DE CIMENTACIÓN.

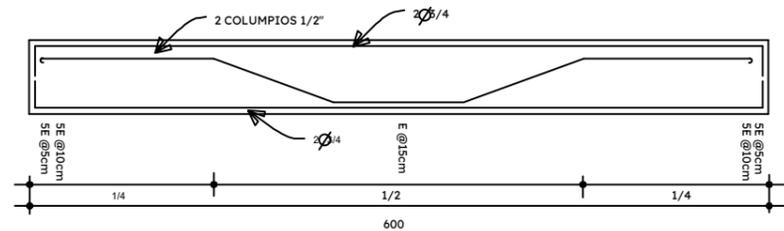


DETALLE DE ESCALERA

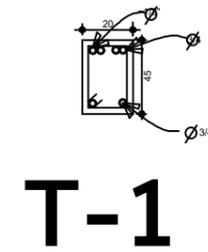


4 V. DE 3/8"
Y ESTRIBOS @ 20 CMS
CADENA TÍPICA EN MUROS DE CARGA
PUERTAS Y VENTANAS DONDE NO SE
INDIQUE TRABE

CADENA DE REMATE



DETALLE DE TRABE

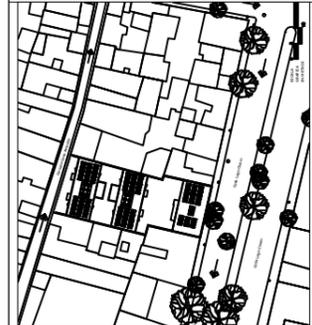


T-1

NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE

- INDICA ARMADO DE VARILLA
- INDICA VIGUETA
- CASTELLO K1
- CASTELLO K2
- CASTELLO K3
- CASTELLO K4
- COLUMNA C1
- INDICA TRABE
- INDICA CONTRA TRABE
- MURO DE PANEL DE YESO

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.644.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	86.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	16.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES

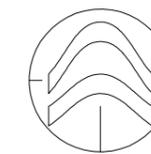
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
S/E	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ESTRUCTURALES

FOLIO:	CONSECUTIVO:
ES-08	20

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

N.B. NIVEL DE BANQUETA

PEND. PENDIENTE

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA

S.T. SUBE TUBERÍA

B.T. BAJA TUBERÍA

— INDICA AGUA FRÍA

— INDICA AGUA CALIENTE

— INDICA CALENTADOR DE AGUA

— MEDIDOR DE AGUA

— VALVULA COMPUERTA

— LLAVE DE PASO

— VALVULA CHECK

— TEE

— TEE HACIA ABAJO

— CODDO DE 90°

— INDICA AGUA FRÍA POR TECHO

— S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

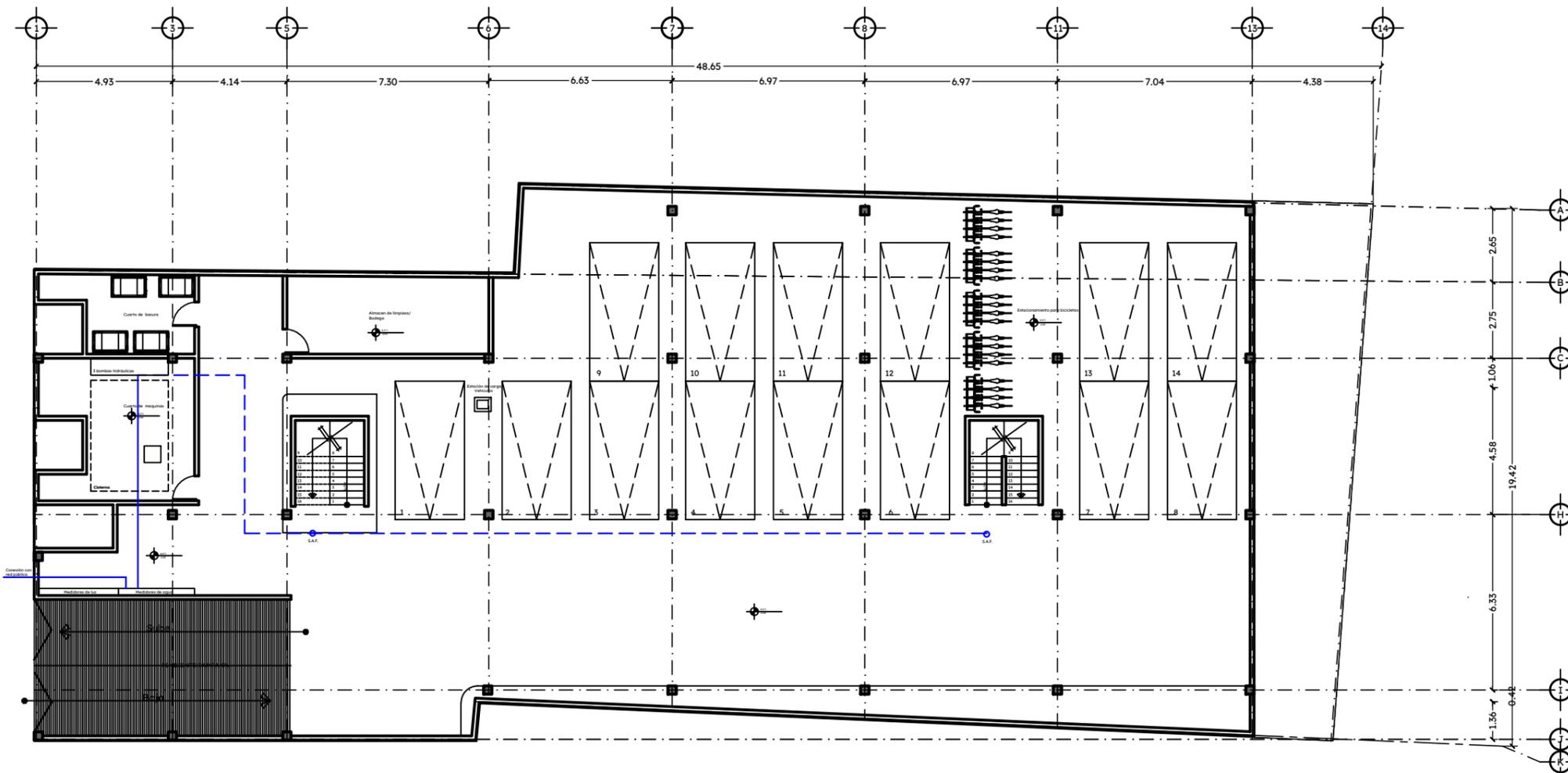
CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
IH-01	21



INSTALACIÓN HIDRÁULICA/ SEMI SOTANO



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.T. SUBE TUBERÍA
- B.T. BAJA TUBERÍA
- INDICA AGUA FRÍA
- INDICA AGUA CALIENTE
- INDICA CALENTADOR DE AGUA
- ⊗ MEDIDOR DE AGUA
- ⊕ VALVULA COMPUERTA
- ⊕ LLAVE DE PASO
- ⊕ VALVULA CHECK
- ⊕ TEE
- ⊕ TEE HACIA ABAJO
- ⊕ CODDO DE 90°
- INDICA AGUA FRÍA POR TEOHO
- S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

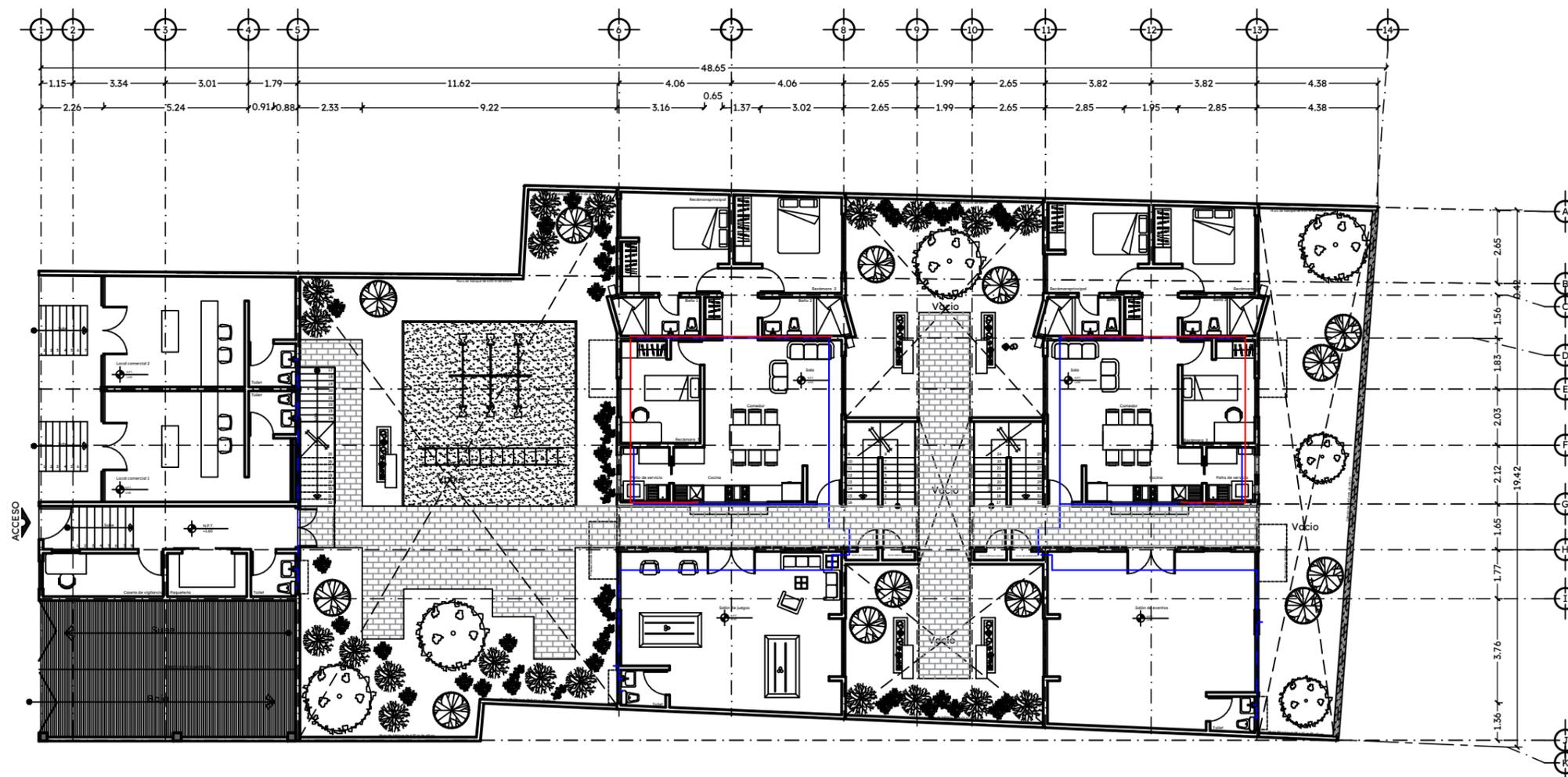
CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

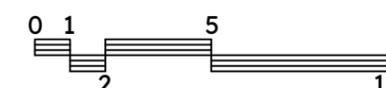
FOLIO:	CONSECUTIVO:
IH-02	22



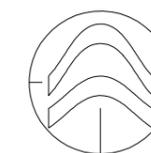
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANTA BAJA

ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

N.B. NIVEL DE BANQUETA

PEND. PENDIENTE

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA

S.T. SUBE TUBERÍA

B.T. BAJA TUBERÍA

— INDICA AGUA FRÍA

— INDICA AGUA CALIENTE

— INDICA CALENTADOR DE AGUA

— MEDIDOR DE AGUA

— VALVULA COMPUERTA

— LLAVE DE PASO

— VALVULA CHECK

— TEE

— TEE HACIA ABAJO

— CODO DE 90°

— INDICA AGUA FRÍA POR TECHO

— S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

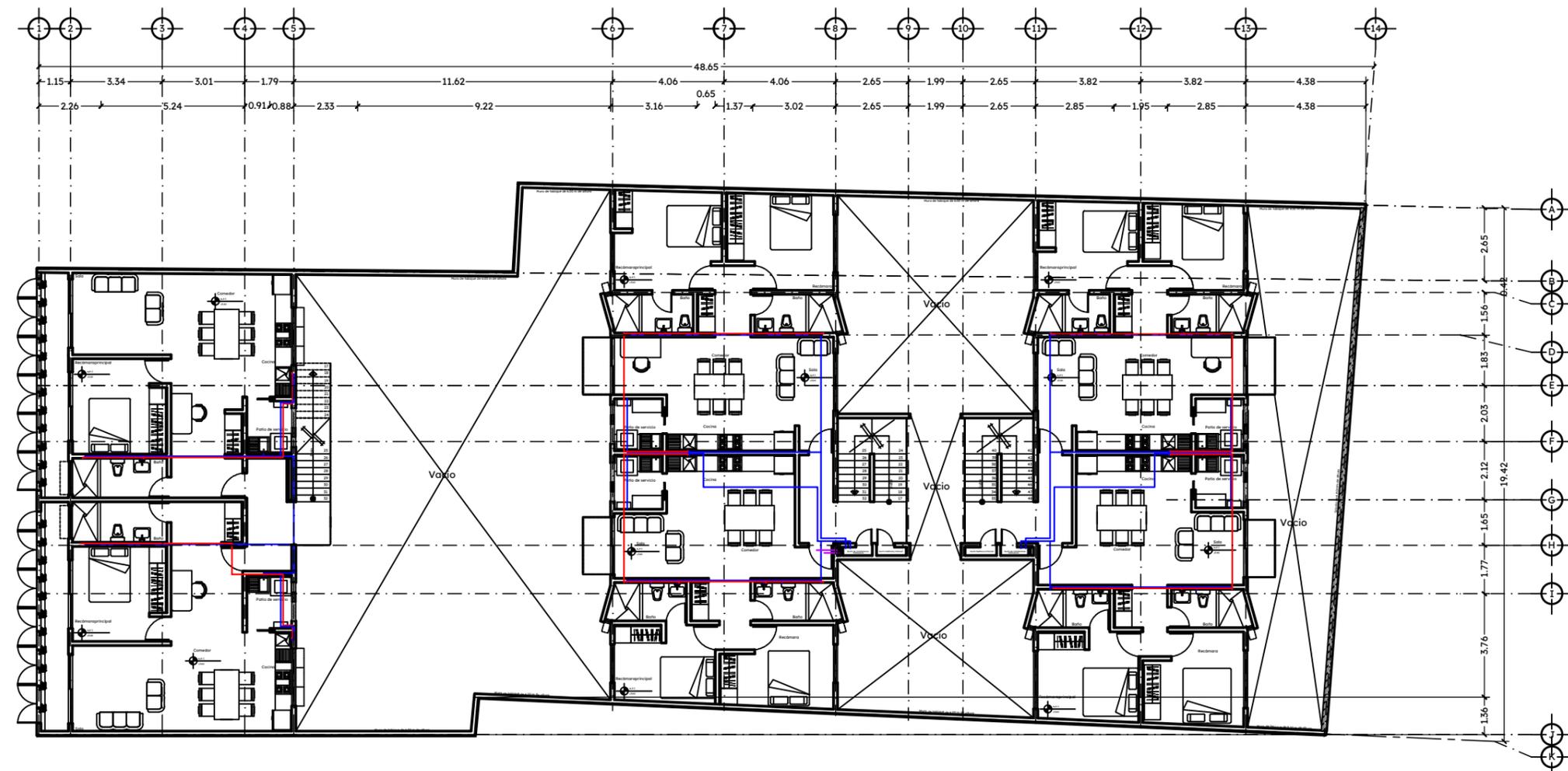
CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
IH-03	23



INSTALACIÓN HIDRÁULICA/ NIVEL 1



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
 S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
 B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
 S.T. SUBE TUBERÍA
 B.T. BAJA TUBERÍA
 — INDICA AGUA FRÍA
 — INDICA AGUA CALIENTE
 [Icon] INDICA CALENTADOR DE AGUA
 [Icon] MEDIDOR DE AGUA
 [Icon] VALVULA COMPUERTA
 [Icon] LLAVE DE PASO
 [Icon] VALVULA CHECK
 [Icon] TEE
 [Icon] TEE HACIA ABAJO
 [Icon] CODDO DE 90°
 — INDICA AGUA FRÍA POR TEOHO
 [Icon] S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

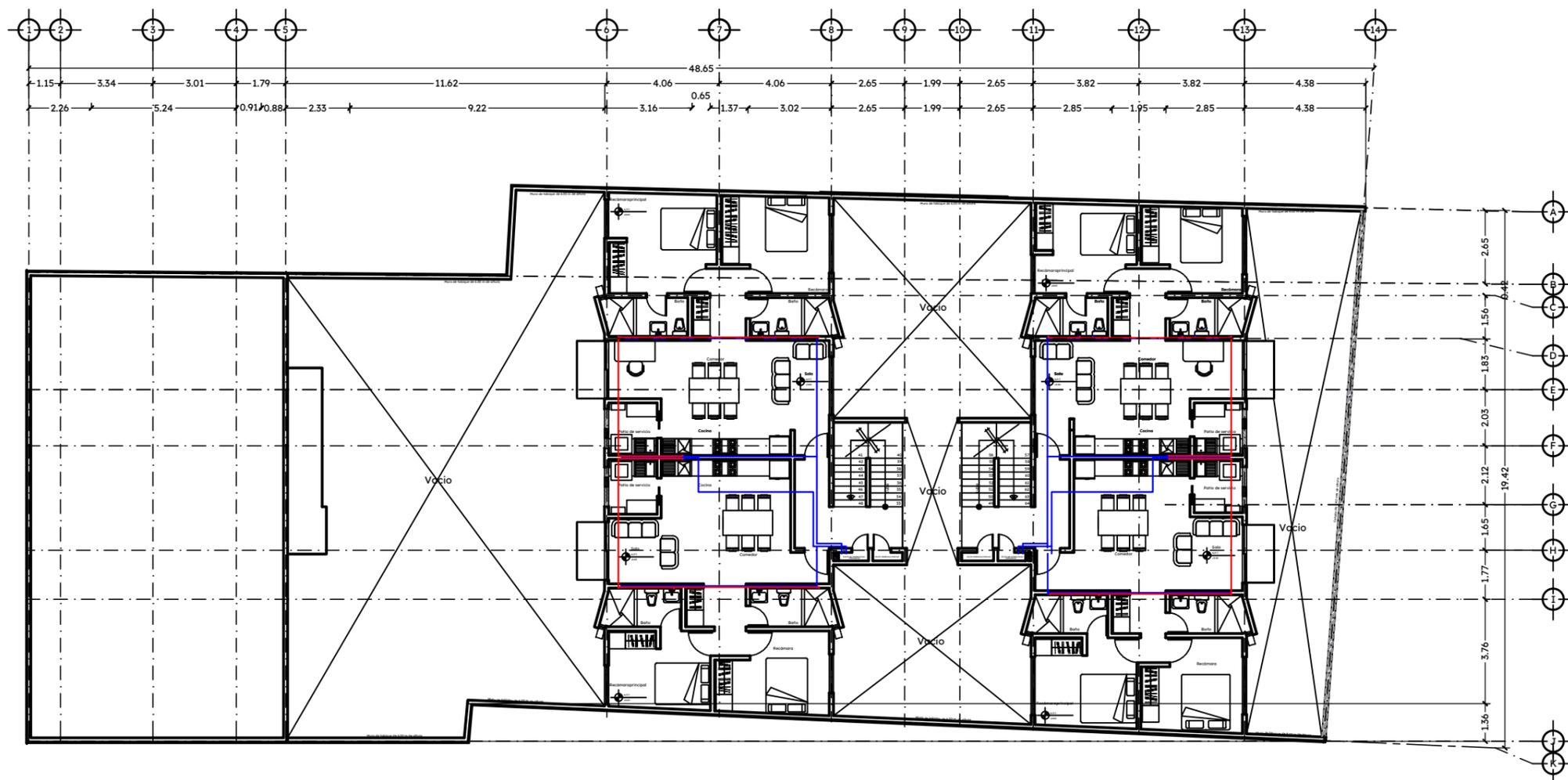
CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

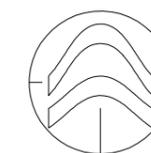
FOLIO:	CONSECUTIVO:
IH-04	24



INSTALACIÓN HIDRÁULICA/ NIVEL 2

ESCALA GRAFICA EN METROS

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

N.B. NIVEL DE BANQUETA

PEND. PENDIENTE

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA

S.T. SUBE TUBERÍA

B.T. BAJA TUBERÍA

— INDICA AGUA FRÍA

— INDICA AGUA CALIENTE

— INDICA CALENTADOR DE AGUA

— INDICA AGUA FRÍA POR TECHO

— S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

— MEDIDOR DE AGUA

— VALVULA COMPUERTA

— LLAVE DE PASO

— VALVULA CHECK

— TEE

— TEE HACIA ABAJO

— CODO DE 90°

— INDICA AGUA FRÍA POR TECHO

— S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

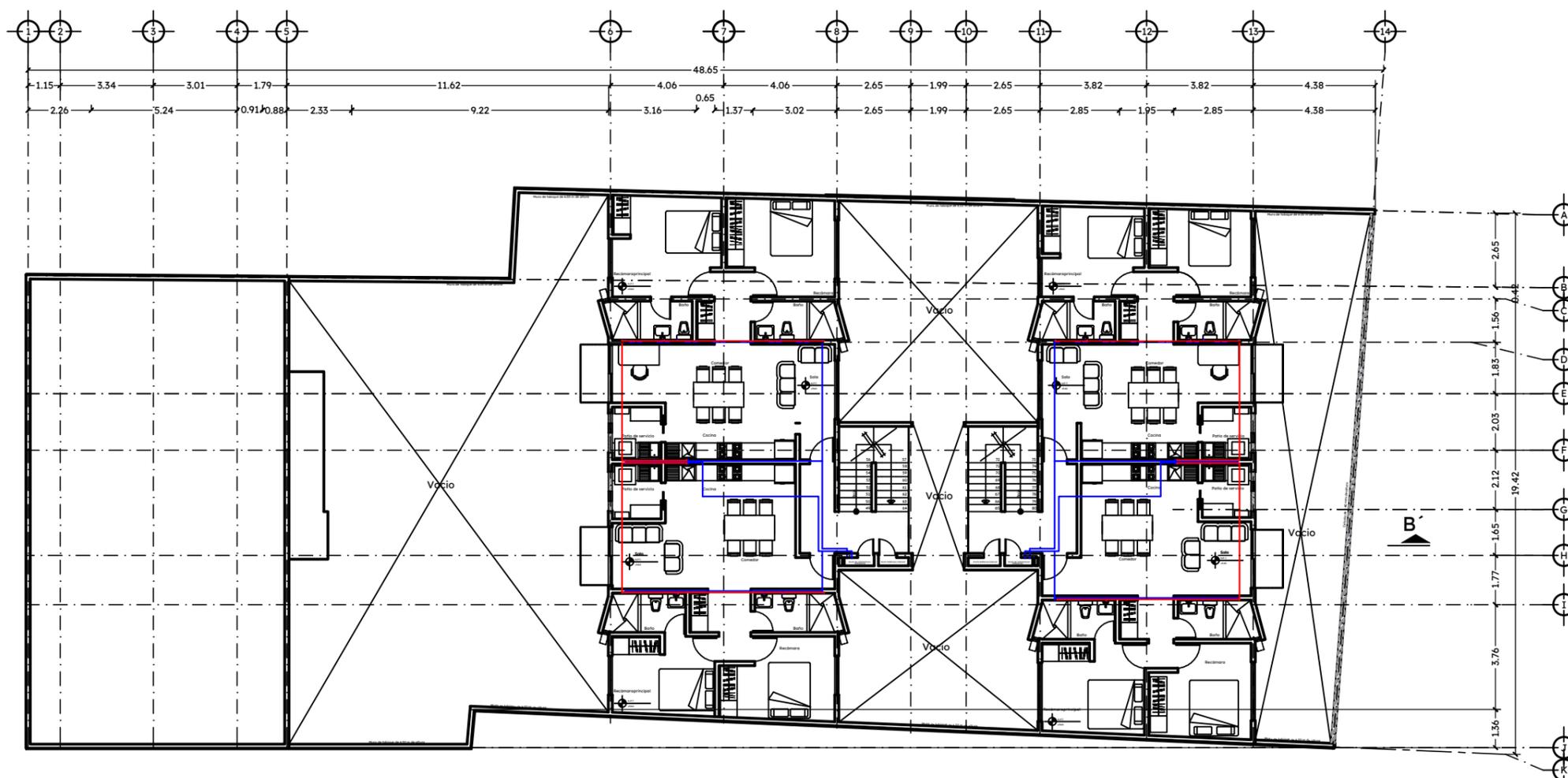
CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

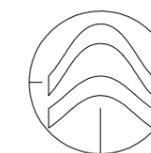
FOLIO:	CONSECUTIVO:
IH-05	25



INSTALACIÓN HIDRÁULICA/ NIVEL 3



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.T. SUBE TUBERÍA
- B.T. BAJA TUBERÍA
- INDICA AGUA FRÍA
- INDICA AGUA CALIENTE
- INDICA CALENTADOR DE AGUA
- MEDIDOR DE AGUA
- VALVULA COMPUERTA
- LLAVE DE PASO
- VALVULA CHECK
- TEE
- TEE HACIA ABAJO
- CODO DE 90°
- INDICA AGUA FRÍA POR TECHO
- S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

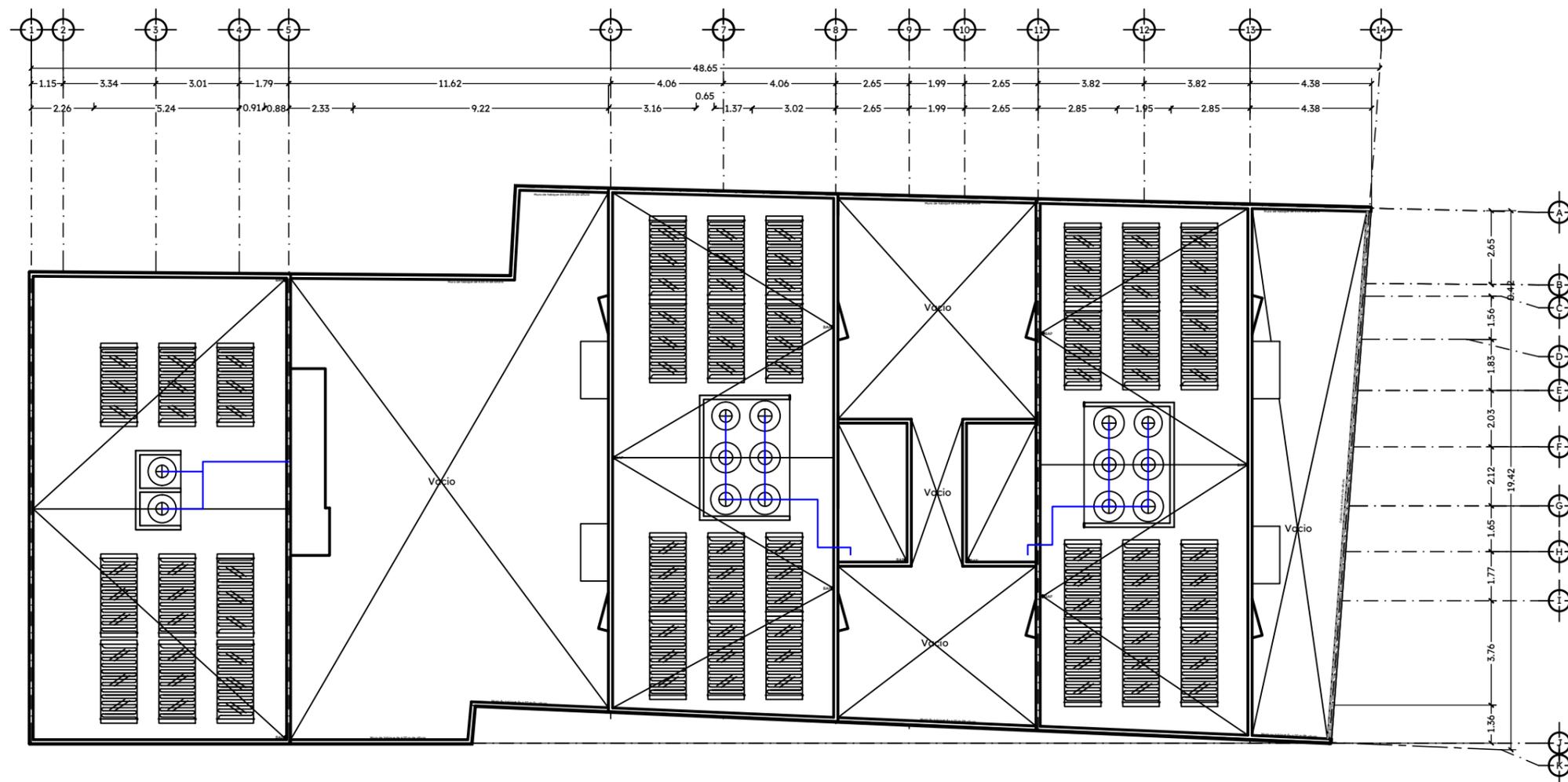
CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

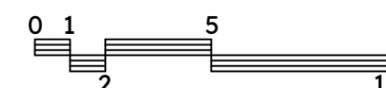
SERIE:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

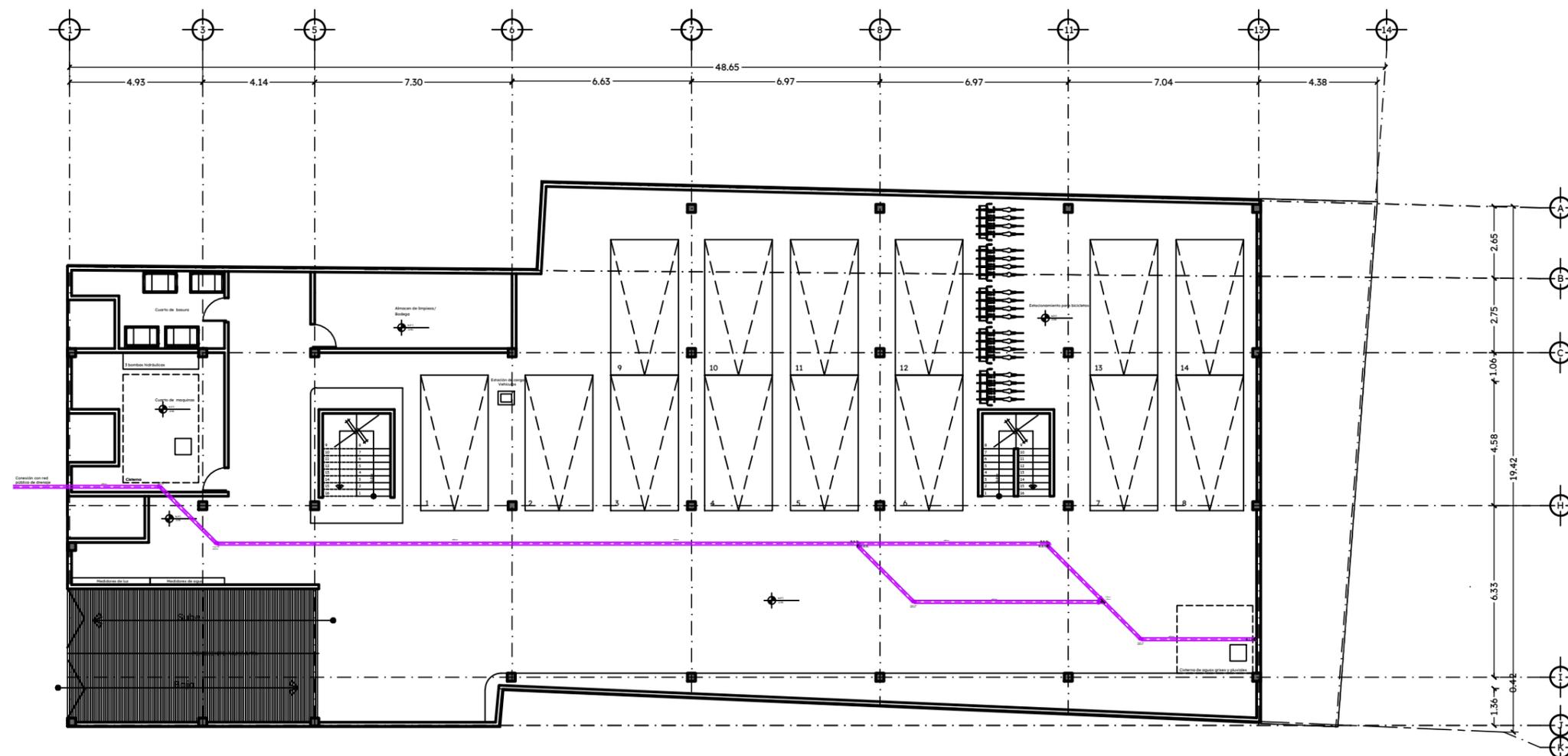
FOLIO:	CONSECUTIVO:
IH-06	26



INSTALACIÓN HIDRÁULICA/ AZOTEA

ESCALA GRAFICA EN METROS





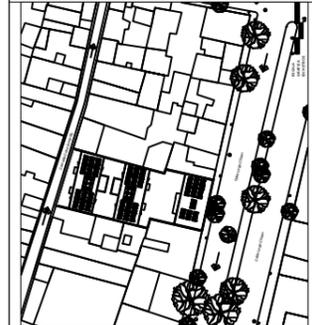
INSTALACIÓN SANITARIA/ SEMI SOTANO



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
- TUBERÍA DE PVC 25mm
 - TUBERÍA DE PVC 50mm
 - TUBERÍA COLOCADA EN TECHO
 - REDUCCIÓN 50mm A 25mm
 - CODO DE 45° 50mm DE ANCHO DE PVC
 - CODO DE 45° 25mm DE ANCHO DE PVC
 - YEE DE 50mm X 50mm DE PVC
 - YEE DE 50mm X 25mm DE PVC
 - BAJA AGUAS GRISES (B.A.G.)
 - BAJA AGUAS NEGRAS (B.A.N.)

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1464.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
 TALLER HANNES MEYER
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
 AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
 Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
 PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA

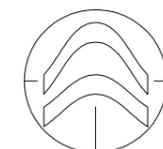
DIBUJANTE:
 AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:200
 UNIDADES: METROS
 FECHA: ENERO/2023

SERIE:
 INSTALACIONES SANITARIAS

FOLIO: I.S. 01
 CONSECUTIVO: 27

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
- 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
- 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- TUBERIA DE PVC 25mm
- TUBERIA DE PVC 50mm
- TUBERIA COLOCADA EN TECHO
- REDUCCIÓN 50mm A 25mm
- CODO DE 45° 50mm DE ANCHO DE PVC
- CODO DE 45° 25mm DE ANCHO DE PVC
- YEE DE 50mm X 50mm DE PVC
- YEE DE 50mm X 25mm DE PVC
- BAJA AGUAS GRISES (B.A.G.)
- BAJA AGUAS NEGRAS (B.A.N.)

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1464.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA

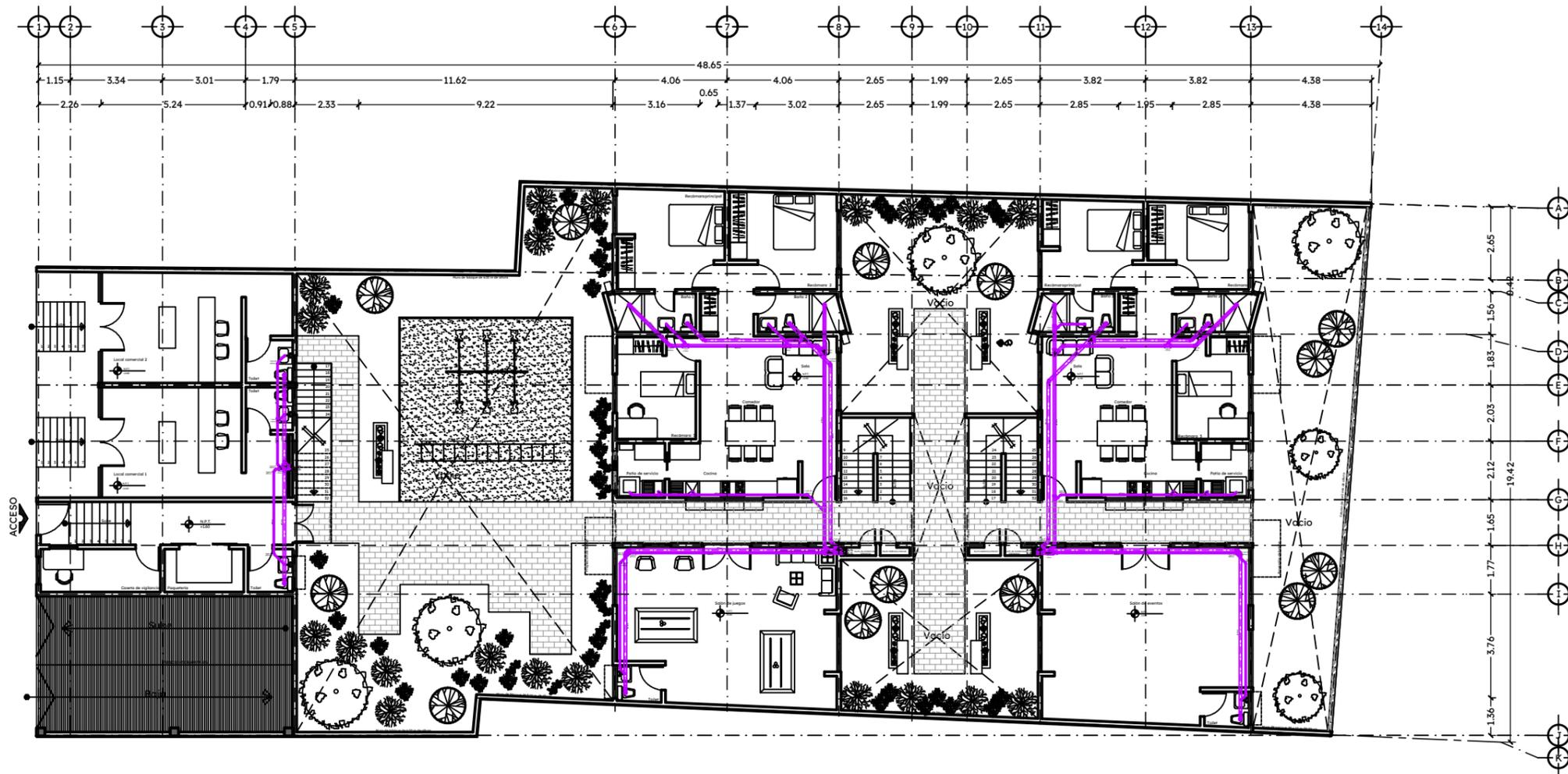
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA : UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES SANITARIAS

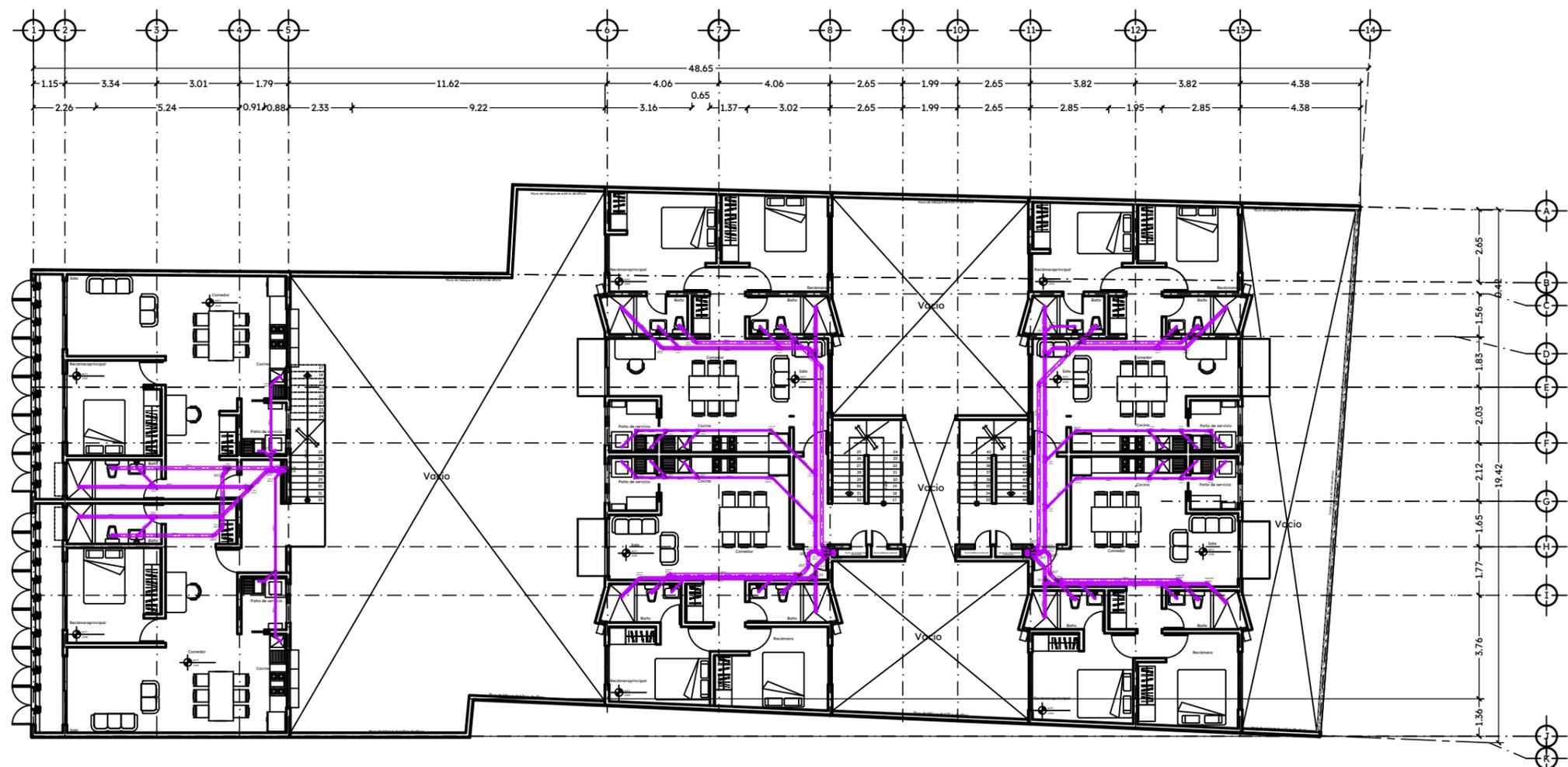
FOLIO:
I.S. 02

CONSECUTIVO:
28



INSTALACIÓN SANITARIA/ PLANTA BAJA





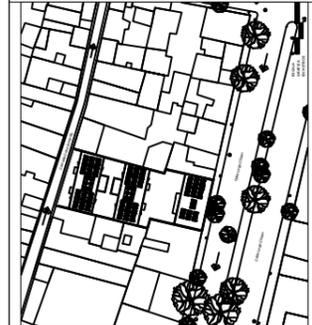
INSTALACIÓN SANITARIA/ NIVEL 1



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

- TUBERIA DE PVC 25mm
- TUBERIA DE PVC 50mm
- TUBERIA COLOCADA EN TECHO
- REDUCCIÓN 50mm A 25mm
- CODO DE 45° 50mm DE ANCHO DE PVC
- CODO DE 45° 25mm DE ANCHO DE PVC
- YEE DE 50mm X 50mm DE PVC
- YEE DE 50mm X 25mm DE PVC
- BAJA AGUAS GRISES (B.A.G.)
- BAJA AGUAS NEGRAS (B.A.N.)

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1464.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	350.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

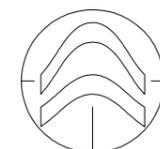
ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES SANITARIAS

FOLIO:
I.S. 03

CONSECUTIVO:
29

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

N.B. NIVEL DE BANQUETA

PEND. PENDIENTE

- TUBERIA DE PVC 25mm
- TUBERIA DE PVC 50mm
- TUBERIA COLOCADA EN TECHO

- REDUCCIÓN 50mm A 25mm
- CODO DE 45° 50mm DE ANCHO DE PVC
- CODO DE 45° 25mm DE ANCHO DE PVC
- YEE DE 50mm X 50mm DE PVC
- YEE DE 50mm X 25mm DE PVC
- BAJA AGUAS GRISES (B.A.G.)
- BAJA AGUAS NEGRAS (B.A.N.)

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1464.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	350.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA

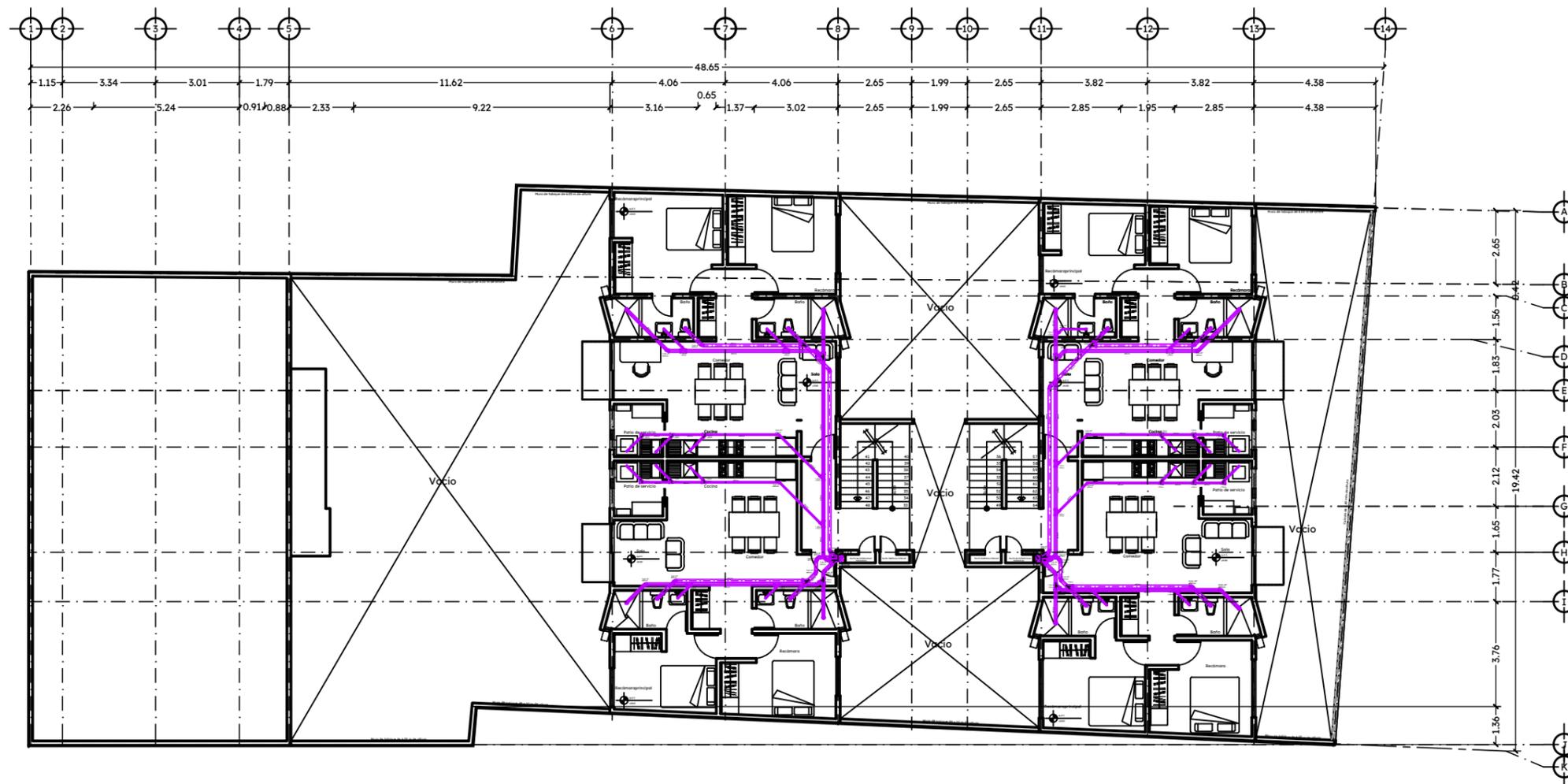
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA :
1:200 UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES SANITARIAS

FOLIO:
I.S. 04

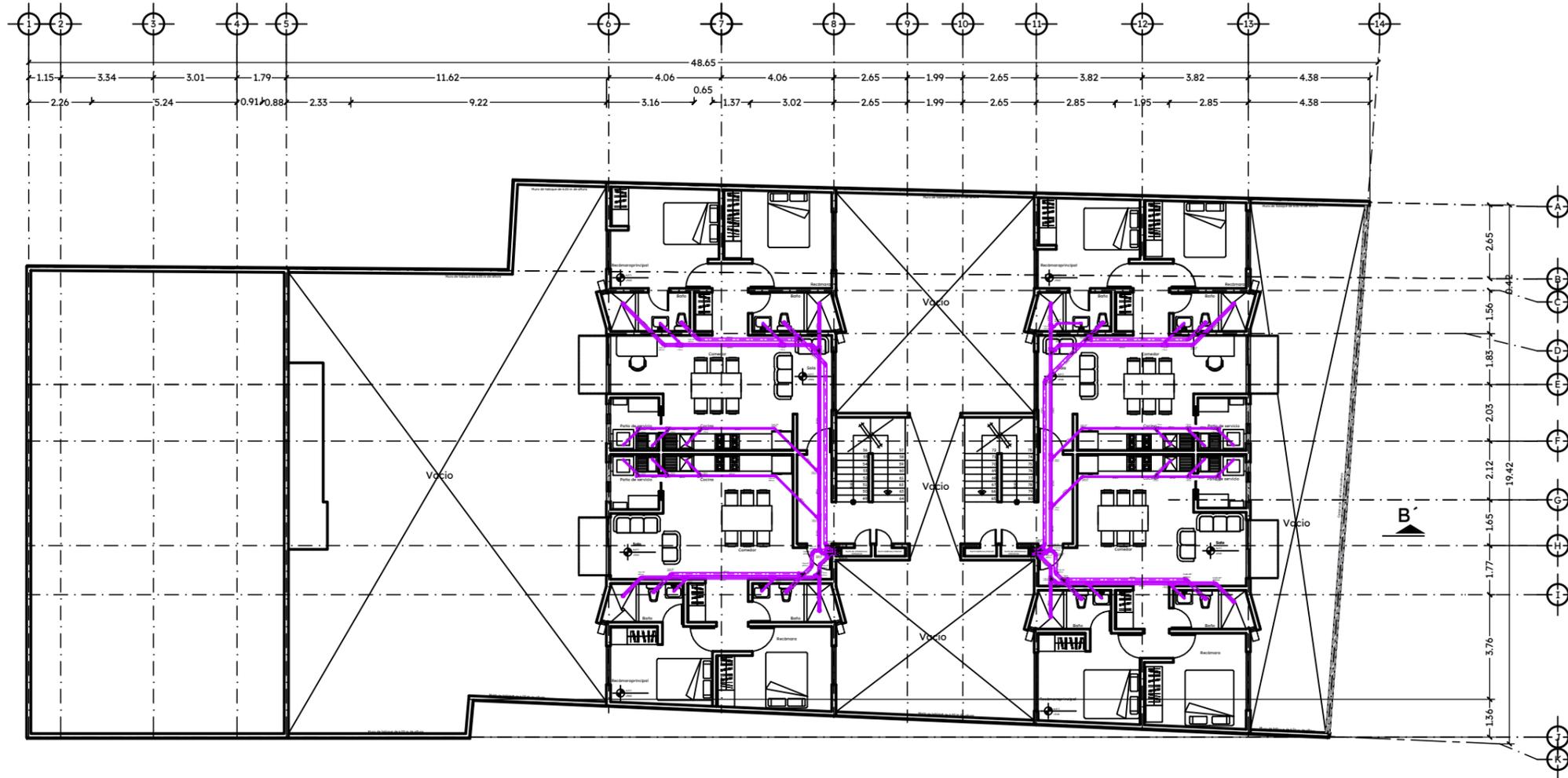
CONSECUTIVO:
30



INSTALACIÓN SANITARIA/ NIVEL 2

ESCALA GRAFICA EN METROS





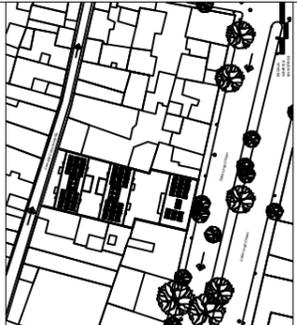
○ INSTALACIÓN SANITARIA/ NIVEL 3



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
- TUBERIA DE PVC 25mm
 - TUBERIA DE PVC 50mm
 - TUBERIA COLOCADA EN TECHO
 - REDUCCIÓN 50mm A 25mm
 - CODO DE 45° 50mm DE ANCHO DE PVC
 - CODO DE 45° 25mm DE ANCHO DE PVC
 - YEE DE 50mm X 50mm DE PVC
 - YEE DE 50mm X 25mm DE PVC
 - BAJA AGUAS GRISES (B.A.G.)
 - BAJA AGUAS NEGRAS (B.A.N.)

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1464.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	350.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA

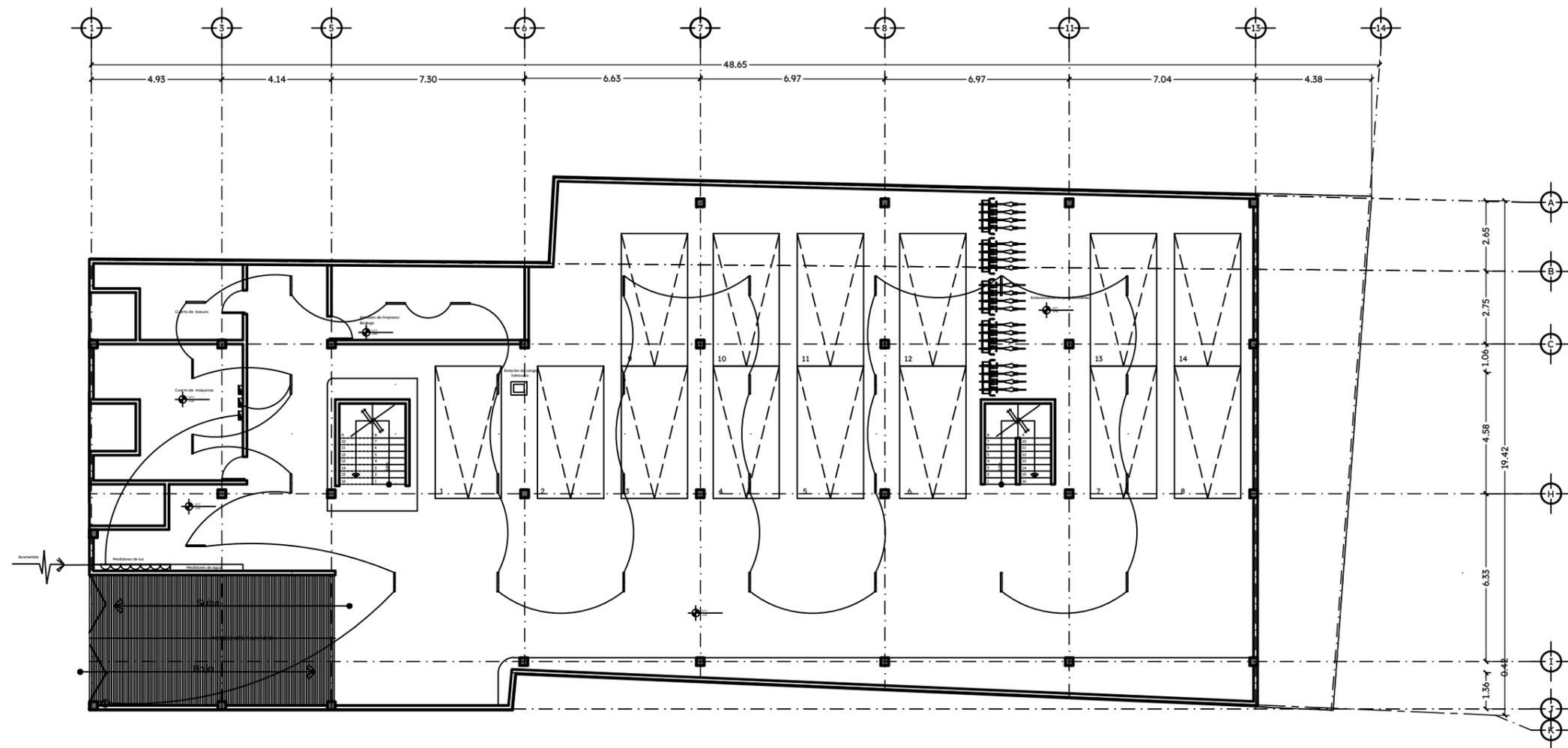
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES SANITARIAS

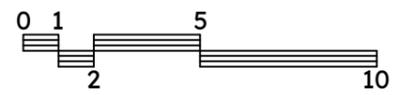
FOLIO:
I.S. 05

CONSECUTIVO:
31



INSTALACIÓN ELÉCTRICA/ SEMI SOTANO

ESCALA GRAFICA EN METROS

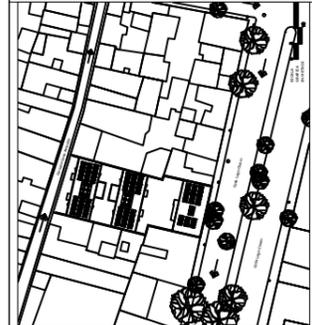


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- LUMINARIA DE TECHO
- LUMINARIA DE PISO
- LUMINARIA DE PARED
- APAGADOR
- CONTACTO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ZUMBADOR
- CENTRO DE CARGAS
- MUFA
- MEDIDOR

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m2
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m2
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	355.8 m2
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m2
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m2



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

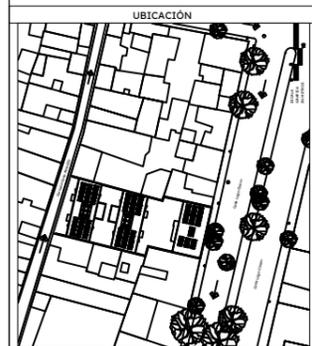
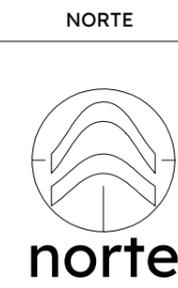
CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
IE-01	32



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - LUMINARIA DE TECHO
 - LUMINARIA DE LED
 - LUMINARIA DE PISO
 - LUMINARIA DE PARED
 - APAGADOR
 - CONTACTO
 - APAGADOR DE ESCALERA
 - ZUMBADOR
 - CENTRO DE CARGAS
 - MUFA
 - MEDIDOR

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m2
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m2
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	350.8 m2
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m2
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m2



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

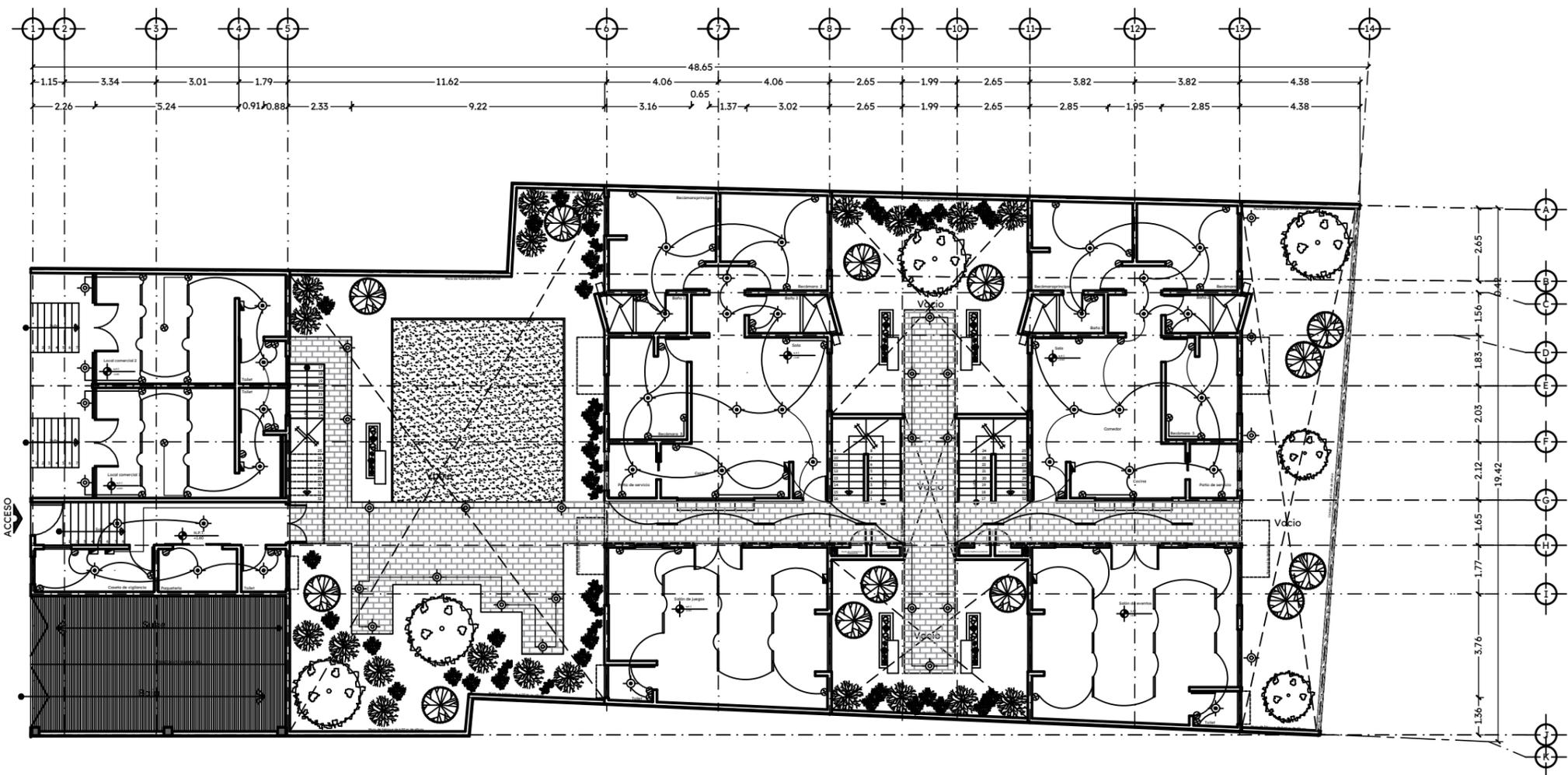
CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:200
UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FOLIO: IE-02
CONSECUTIVO: 33



INSTALACIÓN ELÉCTRICA/ PLANTA BAJA



NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE

- LUMINARIA DE TECHO
- LUMINARIA DE PISO
- LUMINARIA DE PARED
- APAGADOR
- CONTACTO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ZUMBADOR
- CENTRO DE CARGAS
- MUFIA
- MEDIDOR

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m2
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m2
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	355.8 m2
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m2
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m2



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

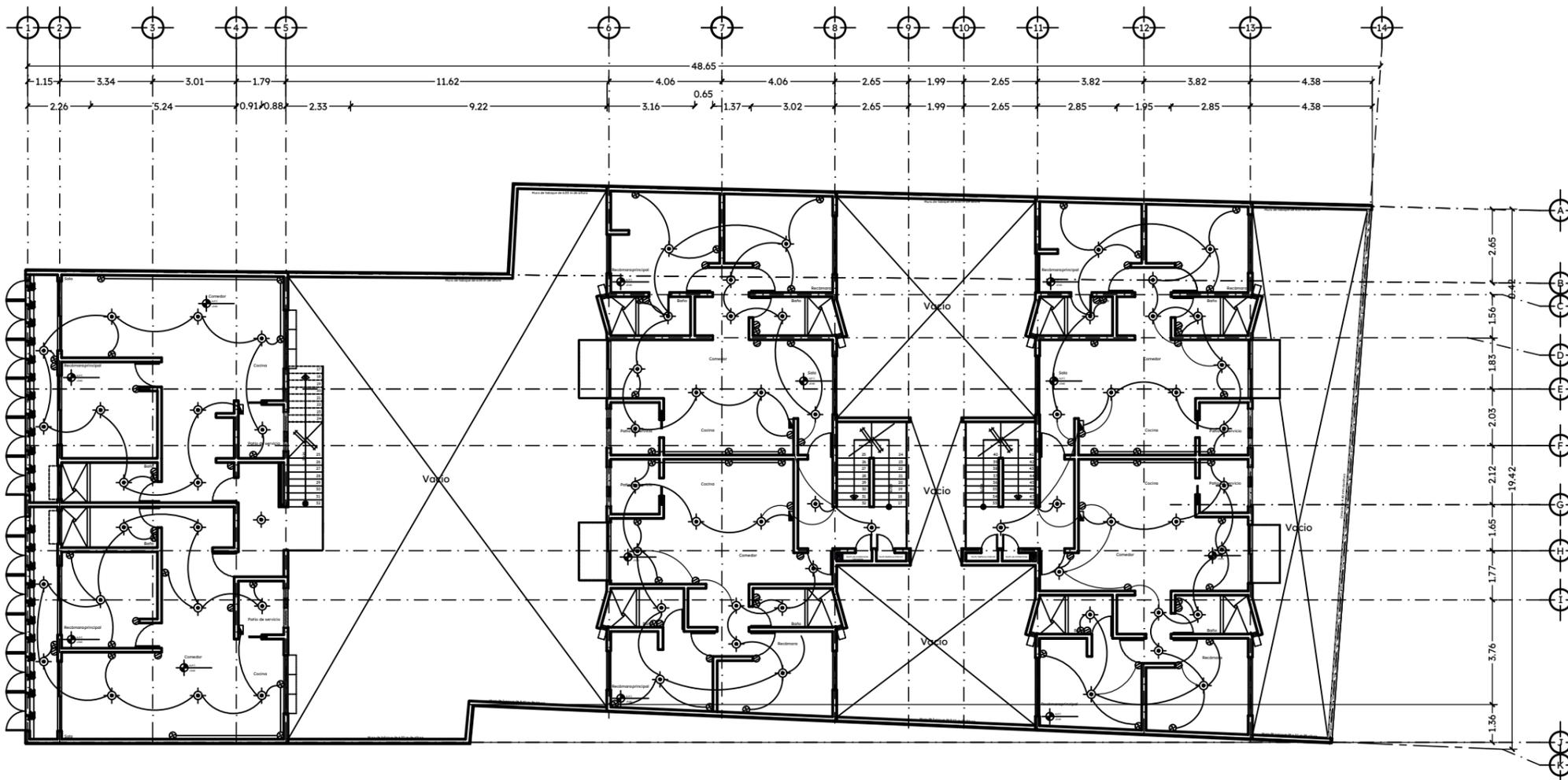
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

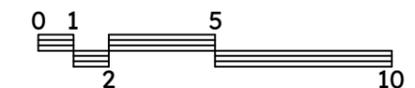
FOLIO:
IE-03

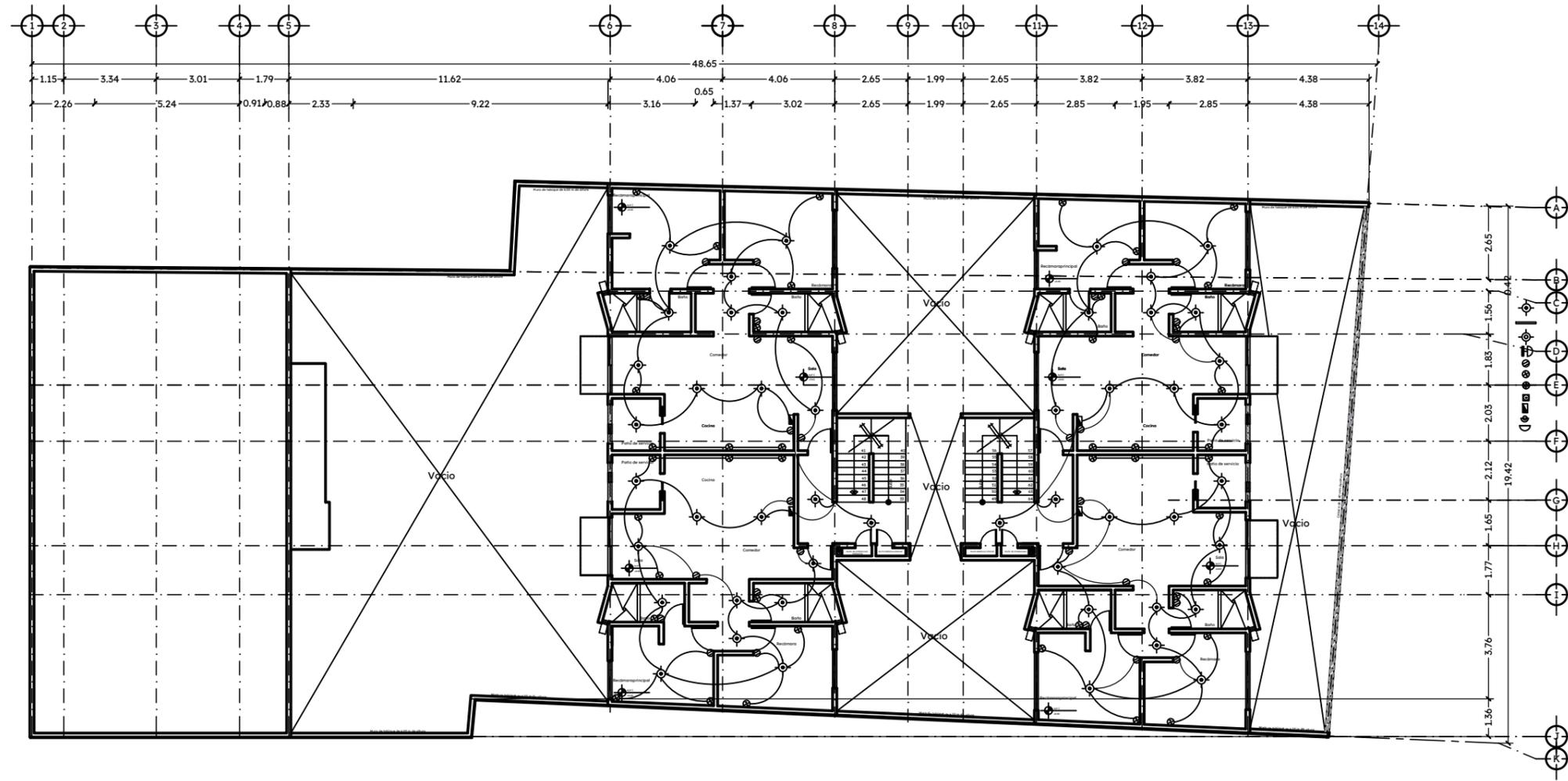
CONSECUTIVO:
34



INSTALACIÓN ELÉCTRICA/ NIVEL 1

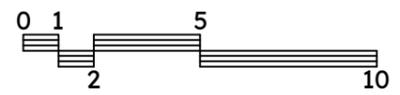
ESCALA GRAFICA EN METROS





○ INSTALACIÓN ELÉCTRICA/ NIVEL 2

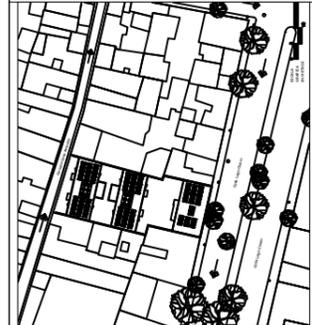
ESCALA GRAFICA EN METROS



NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - LUMINARIA DE TECHO
 - LUMINARIA DE LED
 - LUMINARIA DE PISO
 - LUMINARIA DE PARED
 - ⊞ APAGADOR
 - ⊞ CONTACTO
 - ⊞ APAGADOR DE ESCALERA
 - ⊞ ZUMBADOR
 - ⊞ CENTRO DE CARGAS
 - ⊞ MUFA
 - ⊞ MEDIDOR

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m2
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m2
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	350.8 m2
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m2
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m2



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
IE-04	35

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE

- LUMINARIA DE TECHO
- LUMINARIA DE PISO
- LUMINARIA DE PARED
- APAGADOR
- CONTACTO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ZUMBADOR
- CENTRO DE CARGAS
- MUFIA
- MEDIDOR

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m2
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m2
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	355.8 m2
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m2
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m2



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

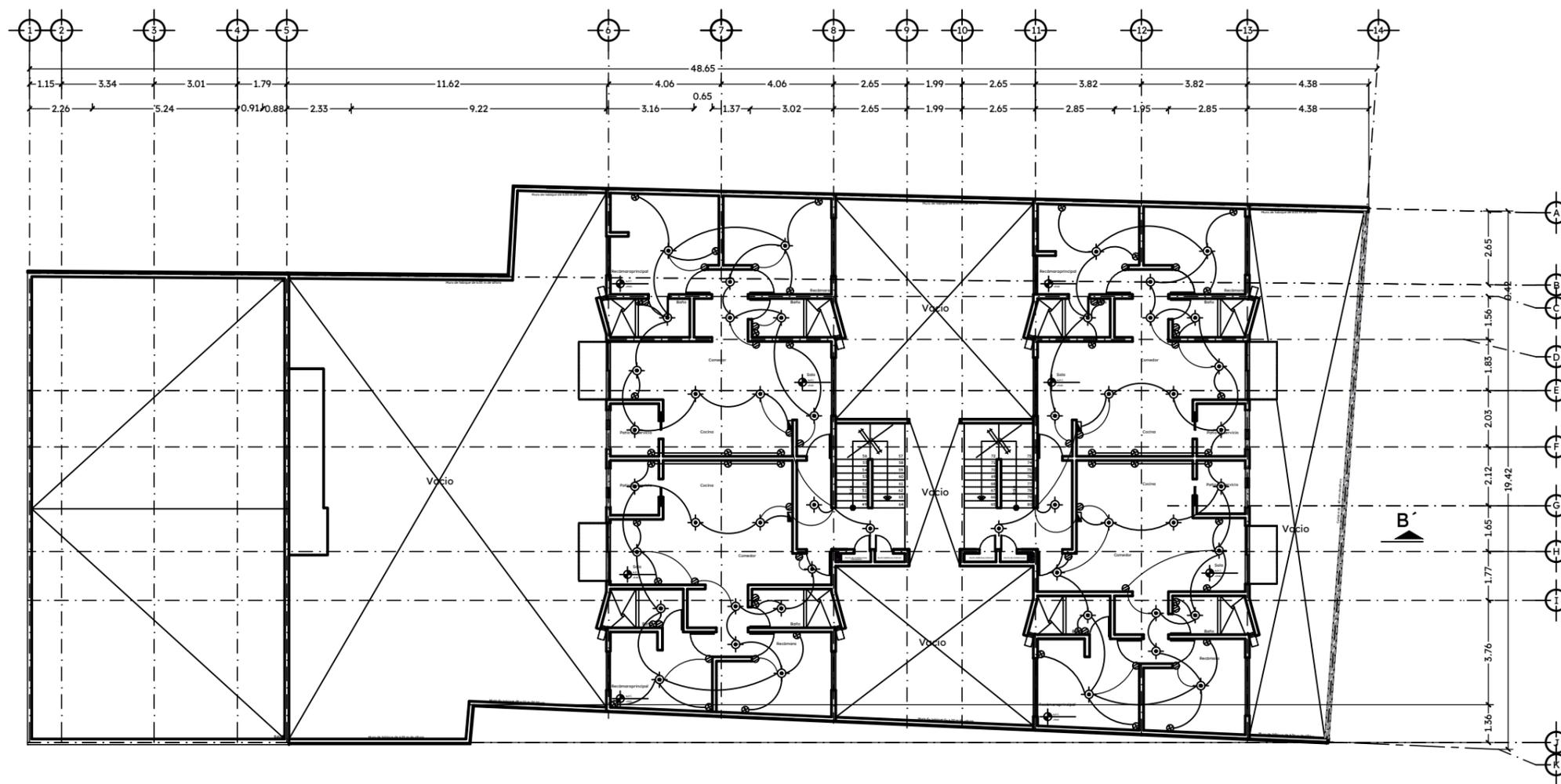
CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

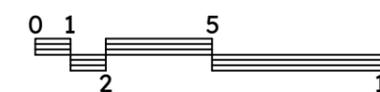
SERIE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FOLIO: IE-05 CONSECUTIVO: 36

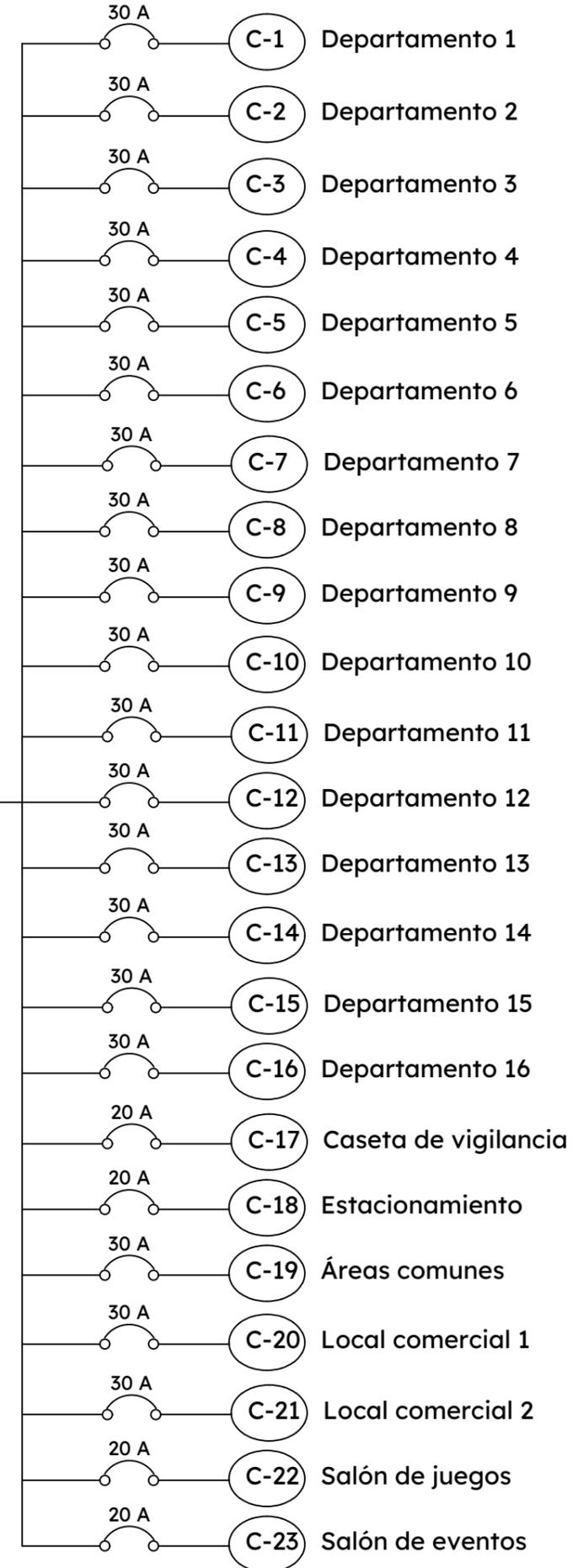
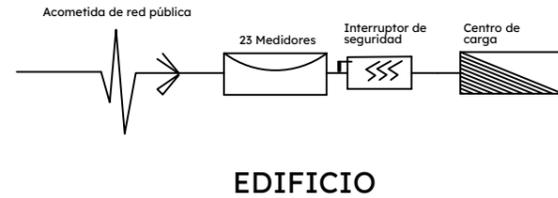
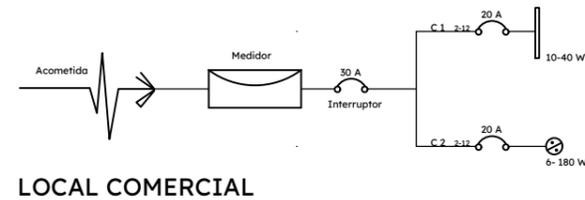
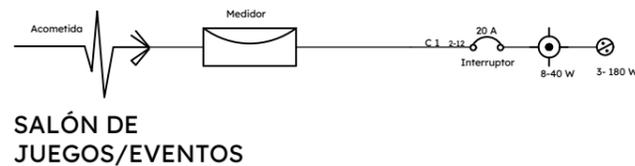
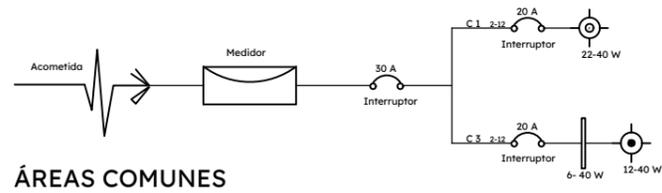
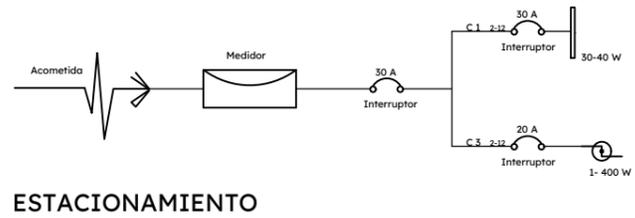
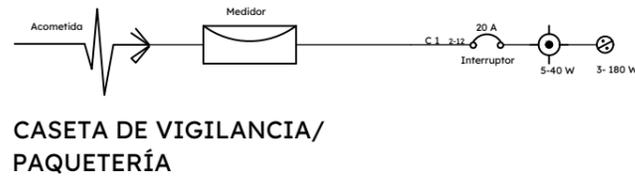
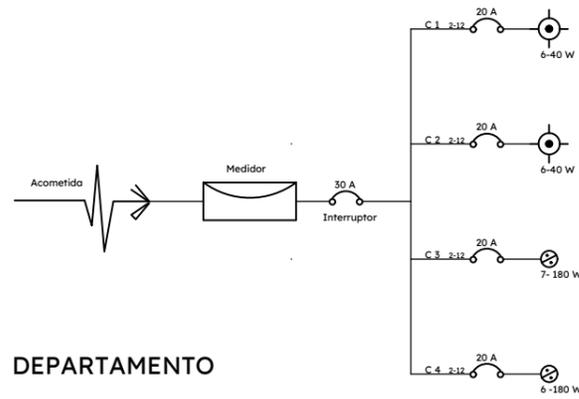


INSTALACIÓN ELÉCTRICA/ NIVEL 3

ESCALA GRAFICA EN METROS



DIAGRAMAS UNIFILARES



NORTE

norte

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE

- LUMINARIA DE TECHO
- LUMINARIA DE LED
- LUMINARIA DE PISO
- LUMINARIA DE PARED
- APAGADOR
- CONTACTO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ZUMBADOR
- CENTRO DE CARGAS
- MUFA
- MEDIDOR

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	350.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²

**SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER**

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
 AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
 Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
 DIAGRAMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIBUJANTE:
 AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
S/E	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
IE-06	37

ACABADOS EN PISOS

A- ACABADO INICIAL

1. Firme nivelado
2. Relleno firme
3. Adoquin de ladrillo

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Piso modelo Folk marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
2. Piso modelo Sayulita Riviera blanco marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
3. Piso modelo Recinto gris marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
4. Piso modelo Palermo gray marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
5. Piso modelo Vajparaiso marca Inter ceramic 20x20 cm junta de 3 mm

C- ACABADO FINAL

1. Pulido
2. Poliform
3. Acabado mate
4. Acabado brillante



ACABADOS EN PLAFONES

A- ACABADO INICIAL

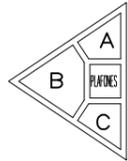
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa maciza de concreto

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Plafón de panel de yeso liso
2. Plafón de yeso de tirol
3. Plafón de mortero

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel
2. Repello fino gris marca Stone Crete



ACABADOS EN MUROS

A- ACABADO INICIAL

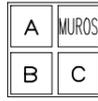
1. Muro de block hueco pesada 15x20x40 cm
2. Muro de block hueco ligero 15x20x40 cm
3. Muro de concreto armado
4. Muro de panel w de yeso

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Aplanado de enjarre fino
2. Aplanado de enjarre grueso
3. Aplanado de yeso
4. Aplanado a plomo y regla para azulejo

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para interior
2. Azulejo Spirit white marca Inter ceramic 25x40 cm
3. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para exterior



ACABADOS EN AZOTEA

A- ACABADO INICIAL

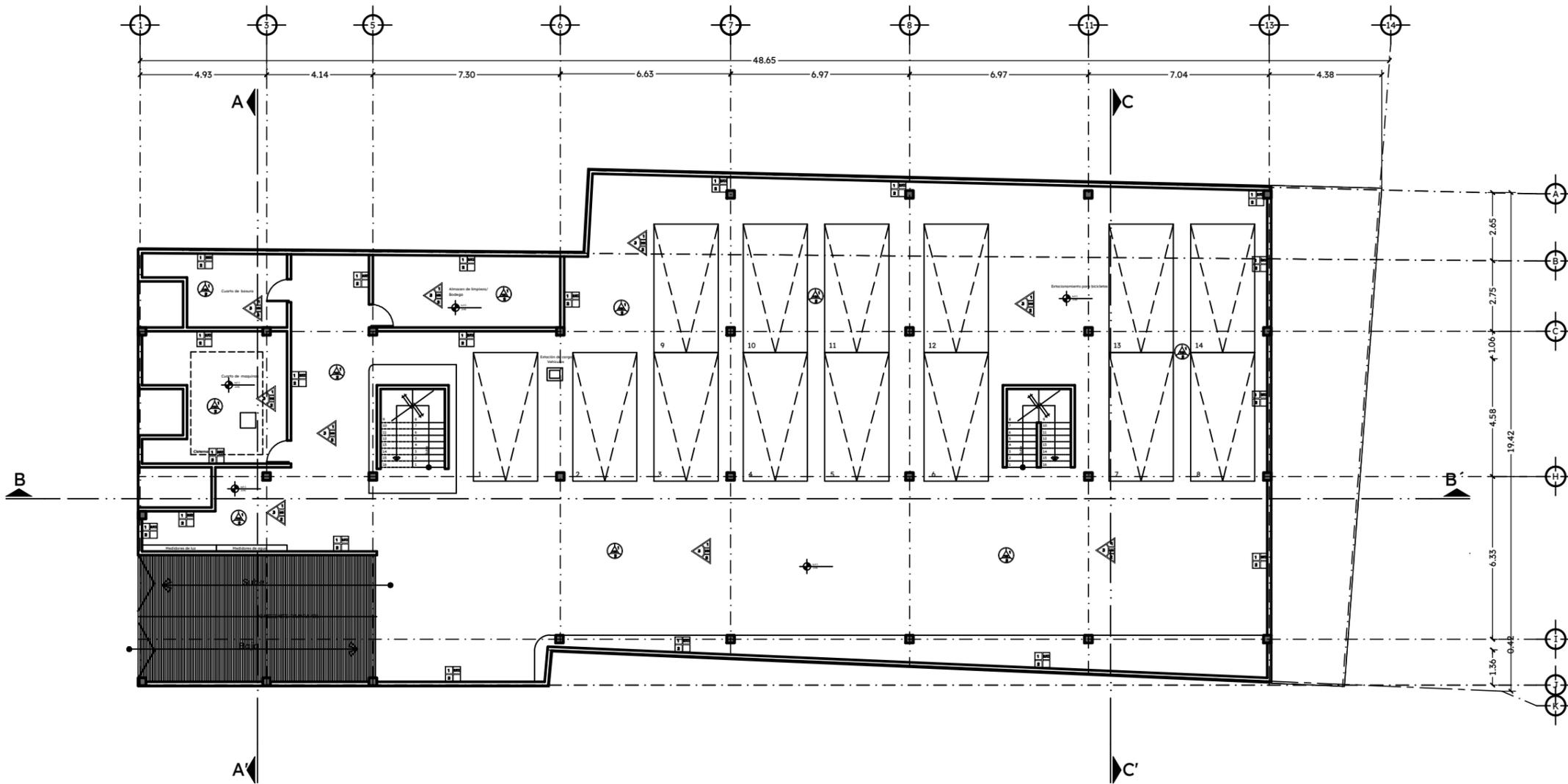
1. Losa de vigueta y bovedilla

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Entortado de mortero/grava/arena de 2 cm de espesor

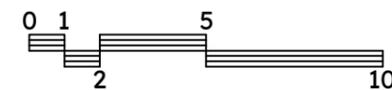
C- ACABADO FINAL

1. Impermeabilizante acrílico modelo Sika acril Techo Power 6 años

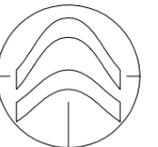


ACABADOS/
SEMI SOTANO

ESCALA GRAFICA EN METROS

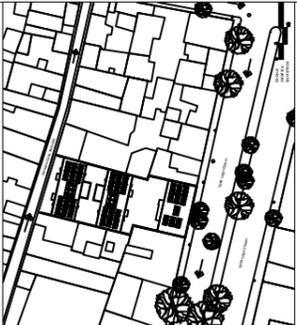


NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	927.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	550.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: 1:200 UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

SERIE:
ACABADOS

FOLIO:
AC-01 CONSECUTIVO:
38

ACABADOS EN PISOS

A- ACABADO INICIAL

1. Firme nivelado
2. Relleno firme
3. Adoquin de ladrillo

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Piso modelo Folk marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
2. Piso modelo Sayulita Riviera blanco marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
3. Piso modelo Recinto gris marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
4. Piso modelo Palermo gray marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
5. Piso modelo Vajparaiso marca Inter ceramic 20x20 cm junta de 3 mm

C- ACABADO FINAL

1. Pulido
2. Poliform
3. Acabado mate
4. Acabado brillante



ACABADOS EN PLAFONES

A- ACABADO INICIAL

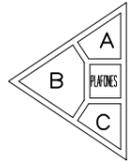
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa maciza de concreto

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Plafón de panel de yeso liso
2. Plafón de yeso de tirol
3. Plafón de mortero

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel
2. Repello fino gris marca Stone Crete



ACABADOS EN MUROS

A- ACABADO INICIAL

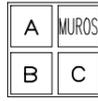
1. Muro de block hueco pesada 15x20x40 cm
2. Muro de block hueco ligero 15x20x40 cm
3. Muro de concreto armado
4. Muro de panel w de yeso

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Aplanado de enjarre fino
2. Aplanado de enjarre grueso
3. Aplanado de yeso
4. Aplanado a plomo y regla para azulejo

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para interior
2. Azulejo Spirit white marca Inter ceramic 25x40 cm
3. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para exterior



ACABADOS EN AZOTEA

A- ACABADO INICIAL

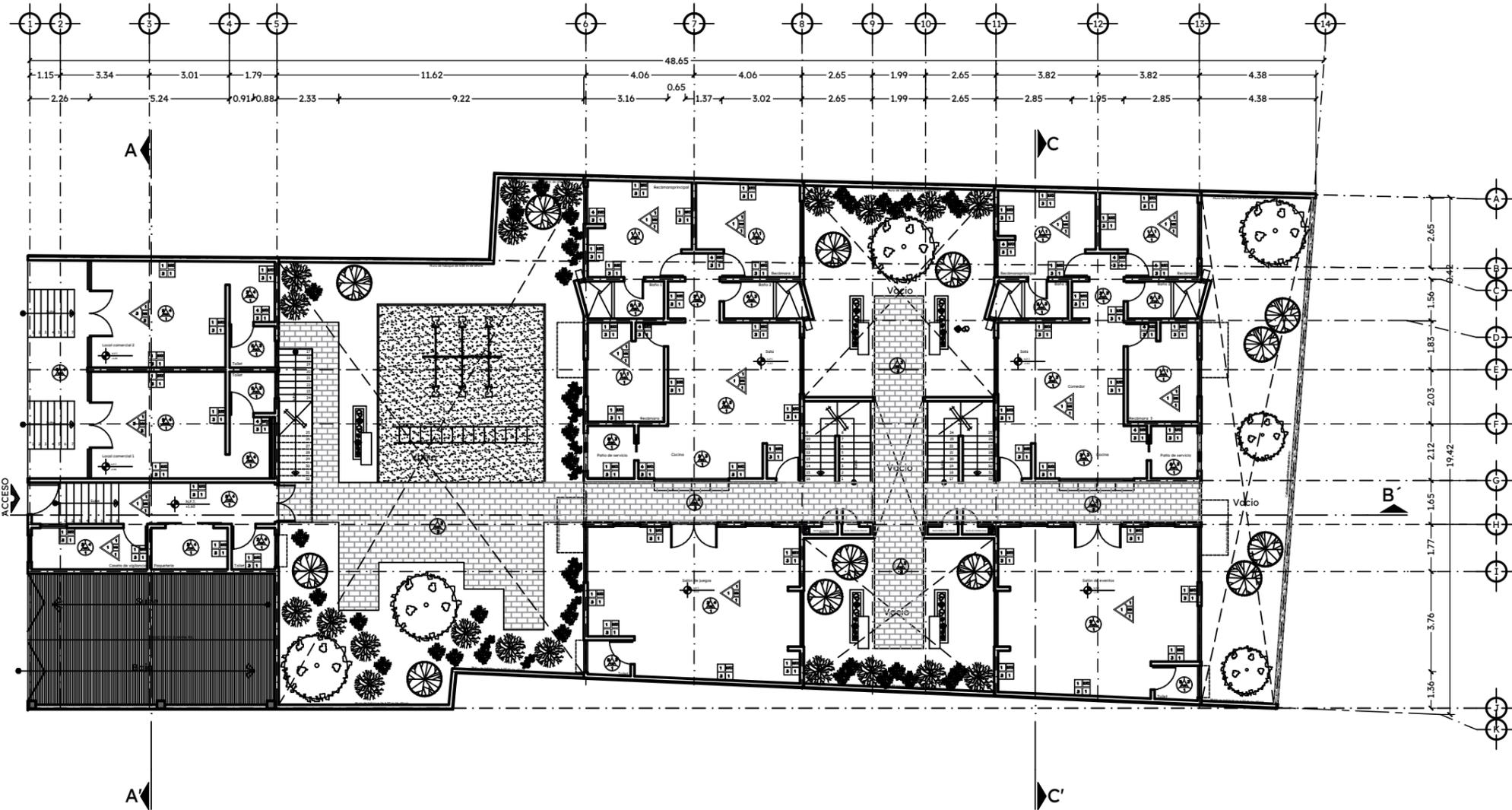
1. Losa de vigueta y bovedilla

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Entortado de mortero/grava/arena de 2 cm de espesor

C- ACABADO FINAL

1. Impermeabilizante acrílico modelo Sika acril Techo Power 6 años



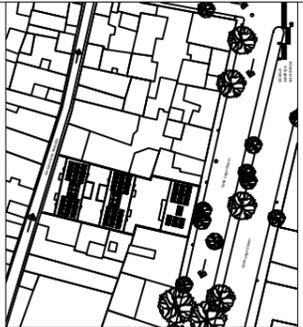
ACABADOS/
PLANTA BAJA

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	927.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	550.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS

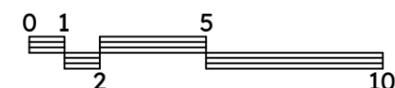
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

SERIE: ACABADOS

FOLIO: AC-02 CONSECUTIVO: 39

ESCALA GRAFICA EN METROS



ACABADOS EN PISOS

A- ACABADO INICIAL

1. Firme nivelado
2. Relleno firme
3. Adoquin de ladrillo

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Piso modelo Folk marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
2. Piso modelo Sayulita Riviera blanco marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
3. Piso modelo Recinto gris marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
4. Piso modelo Palermo gray marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
5. Piso modelo Vajparaiso marca Inter ceramic 20x20 cm junta de 3 mm

C- ACABADO FINAL

1. Pulido
2. Poliform
3. Acabado mate
4. Acabado brillante



ACABADOS EN PLAFONES

A- ACABADO INICIAL

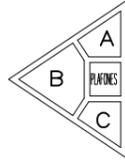
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa maciza de concreto

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Plafón de panel de yeso liso
2. Plafón de yeso de tirol
3. Plafón de mortero

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel
2. Repello fino gris marca Stone Crete



ACABADOS EN MUROS

A- ACABADO INICIAL

1. Muro de block hueco pesada 15x20x40 cm
2. Muro de block hueco ligero 15x20x40 cm
3. Muro de concreto armado
4. Muro de panel w de yeso

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Aplonado de enjarre fino
2. Aplonado de enjarre grueso
3. Aplonado de yeso
4. Aplonado a plomo y regla para azulejo

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para interior
2. Azulejo Spirit white marca Inter ceramic 25x40 cm
3. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para exterior



ACABADOS EN AZOTEA

A- ACABADO INICIAL

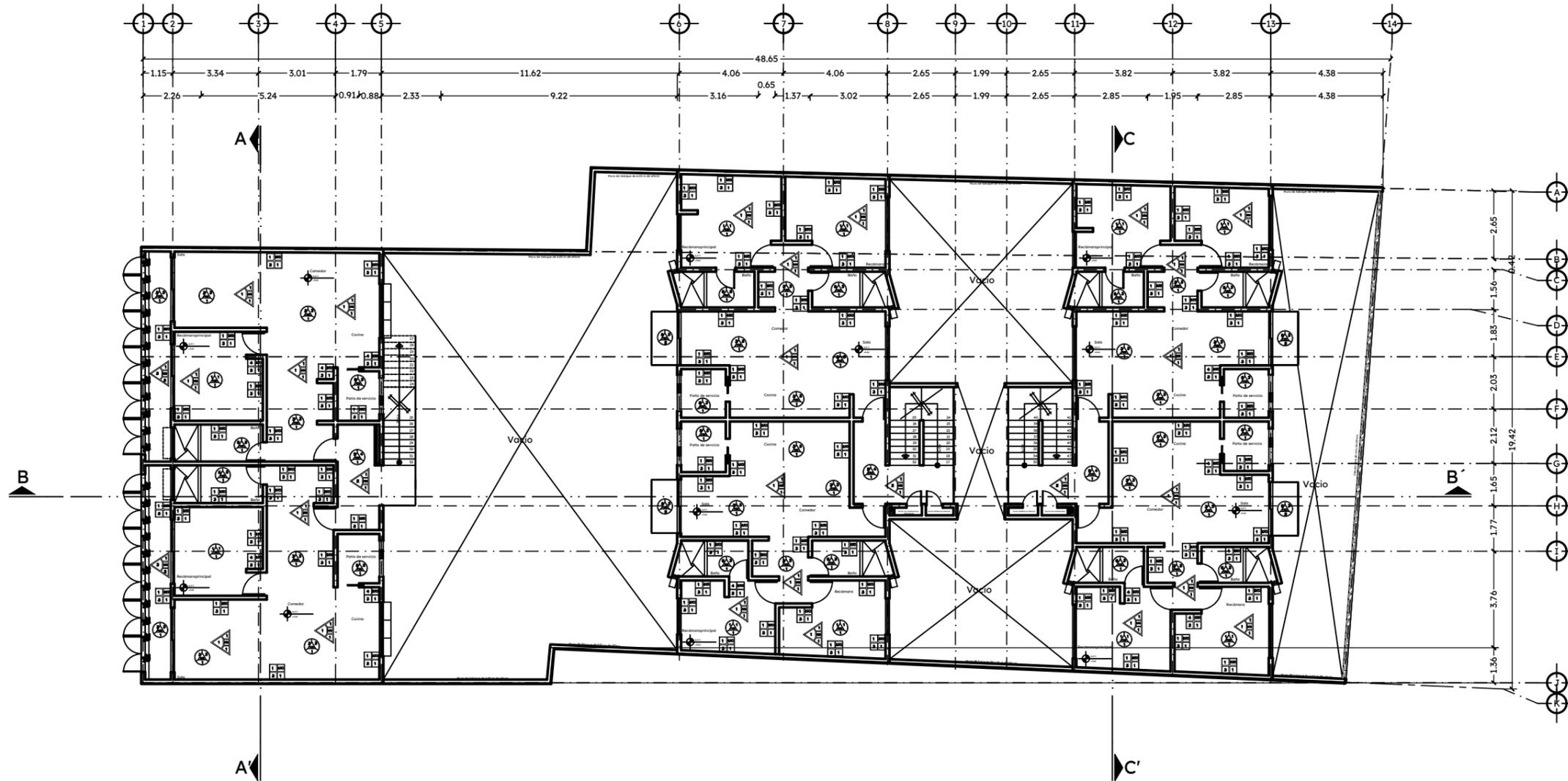
1. Losa de vigueta y bovedilla

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Entortado de mortero/grava/arena de 2 cm de espesor

C- ACABADO FINAL

1. Impermeabilizante acrílico modelo Sika acril Techo Power 6 años

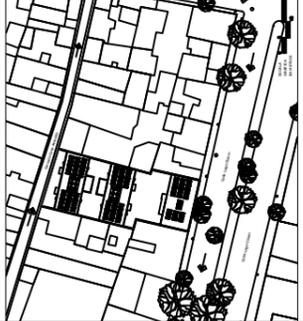


ACABADOS/
NIVEL 1

NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	927.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	550.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

SERIE: ACABADOS

FOLIO: AC-03 CONSECUTIVO: 40

ESCALA GRAFICA EN METROS



ACABADOS EN PISOS

A- ACABADO INICIAL

1. Firme nivelado
2. Relleno firme
3. Adoquin de ladrillo

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Piso modelo Folk marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
2. Piso modelo Sayulita Riviera blanco marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
3. Piso modelo Recinto gris marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
4. Piso modelo Palermo gray marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
5. Piso modelo Vajparaiso marca Inter ceramic 20x20 cm junta de 3 mm

C- ACABADO FINAL

1. Pulido
2. Poliform
3. Acabado mate
4. Acabado brillante



ACABADOS EN PLAFONES

A- ACABADO INICIAL

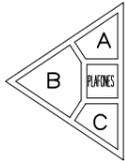
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa maciza de concreto

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Plafón de panel de yeso liso
2. Plafón de yeso de tirol
3. Plafón de mortero

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel
2. Repello fino gris marca Stone Crete



ACABADOS EN MUROS

A- ACABADO INICIAL

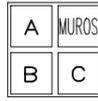
1. Muro de block hueco pesada 15x20x40 cm
2. Muro de block hueco ligero 15x20x40 cm
3. Muro de concreto armado
4. Muro de panel w de yeso

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Aplanado de enjarre fino
2. Aplanado de enjarre grueso
3. Aplanado de yeso
4. Aplanado a plomo y regla para azulejo

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para interior
2. Azulejo Spirit white marca Inter ceramic 25x40 cm
3. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para exterior



ACABADOS EN AZOTEA

A- ACABADO INICIAL

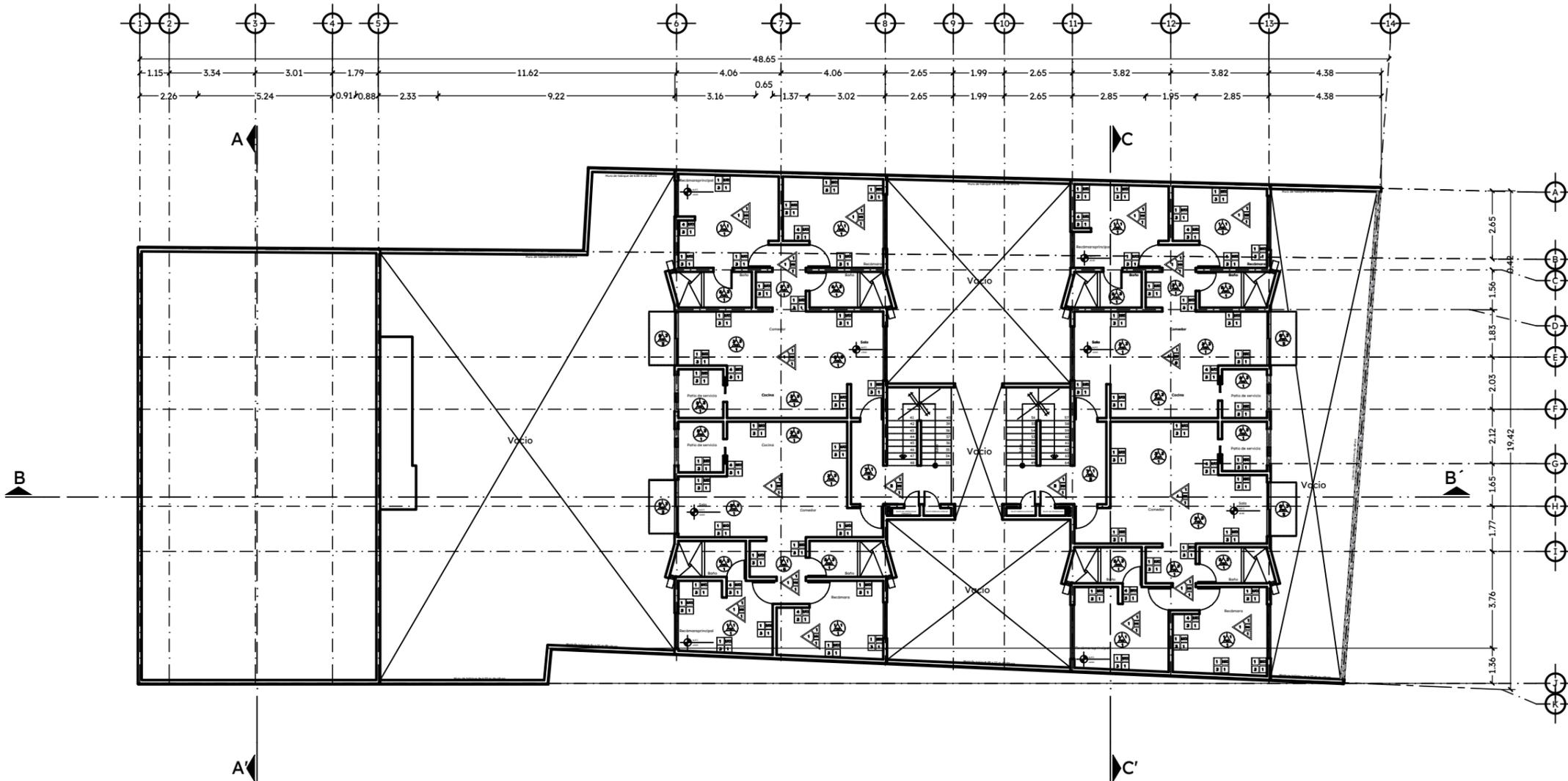
1. Losa de vigueta y bovedilla

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Entortado de mortero/grava/arena de 2 cm de espesor

C- ACABADO FINAL

1. Impermeabilizante acrílico modelo Sika acril Techo Power 6 años

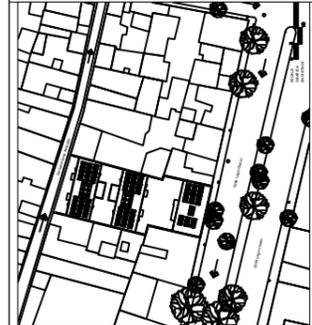


ACABADOS/
NIVEL 2

NORTE



UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	927.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	550.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS

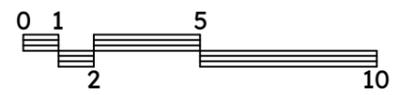
DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

SERIE:
ACABADOS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
AC-04	41

ESCALA GRAFICA EN METROS



ACABADOS EN PISOS

A- ACABADO INICIAL
1. Firme nivelado
2. Relleno firme
3. Adoquin de ladrillo

B- ACABADO INTERMEDIO
1. Piso modelo Folk marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
2. Piso modelo Sayulita Riviera blanco marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
3. Piso modelo Recinto gris marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
4. Piso modelo Palermo gray marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
5. Piso modelo Vajparaiso marca Inter ceramic 20x20 cm junta de 3 mm

C- ACABADO FINAL
1. Pulido
2. Poliform
3. Acabado mate
4. Acabado brillante

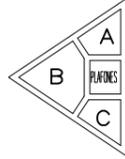


ACABADOS EN PLAFONES

A- ACABADO INICIAL
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa maciza de concreto

B- ACABADO INTERMEDIO
1. Plafón de panel de yeso liso
2. Plafón de yeso de tirol
3. Plafón de mortero

C- ACABADO FINAL
1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel
2. Repello fino gris marca Stone Crete



ACABADOS EN MUROS

A- ACABADO INICIAL
1. Muro de block hueco pesada 15x20x40 cm
2. Muro de block hueco ligero 15x20x40 cm
3. Muro de concreto armado
4. Muro de panel w de yeso

B- ACABADO INTERMEDIO
1. Aplanado de enjarre fino
2. Aplanado de enjarre grueso
3. Aplanado de yeso
4. Aplanado a plomo y regla para azulejo

C- ACABADO FINAL
1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para interior
2. Azulejo Spirit white marca Inter ceramic 25x40 cm
3. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para exterior

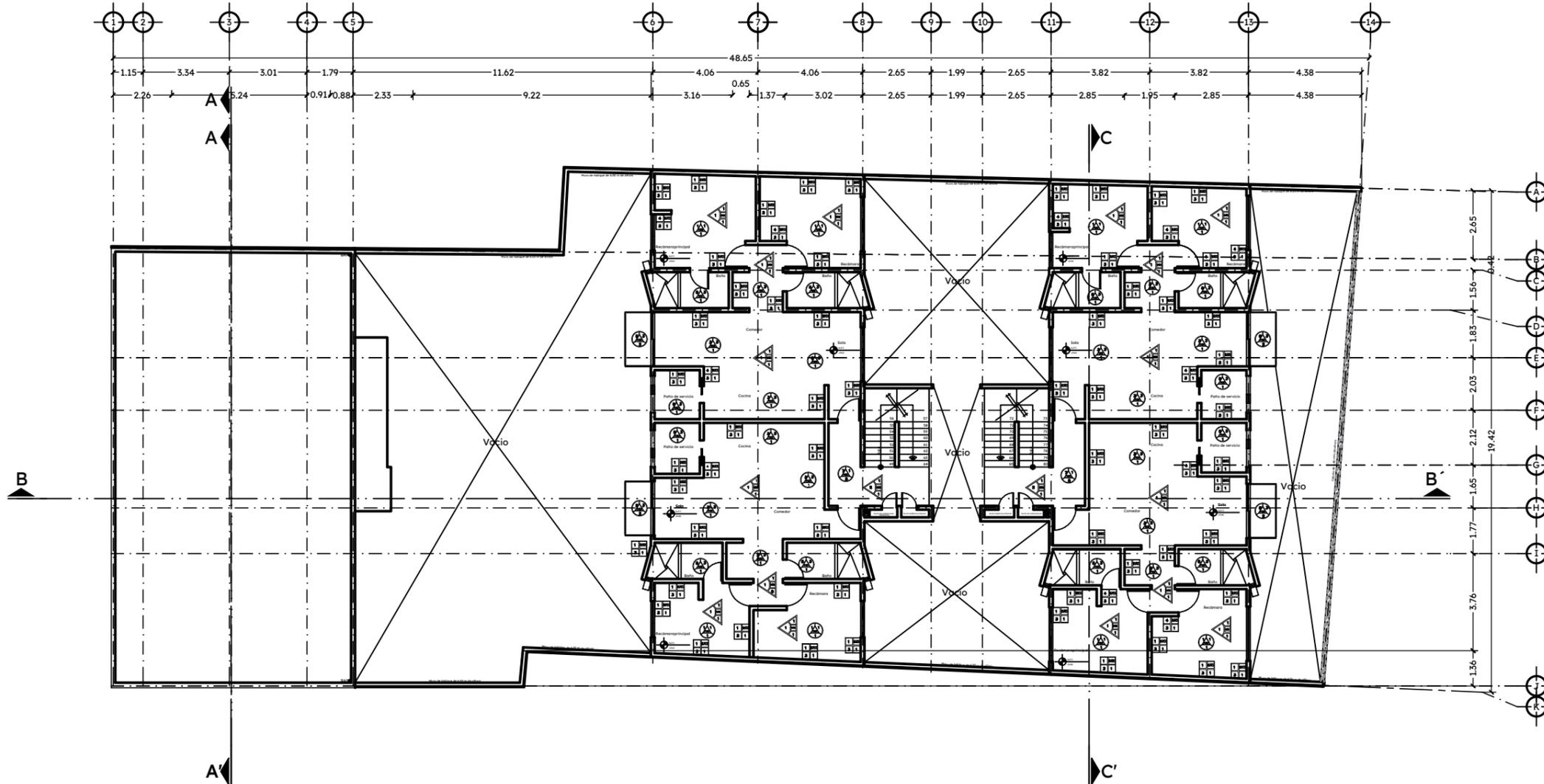


ACABADOS EN AZOTEA

A- ACABADO INICIAL
1. Losa de vigueta y bovedilla

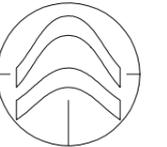
B- ACABADO INTERMEDIO
1. Entortado de mortero/grava/arena de 2 cm de espesor

C- ACABADO FINAL
1. Impermeabilizante acrílico modelo Sika acril Techo Power 6 años



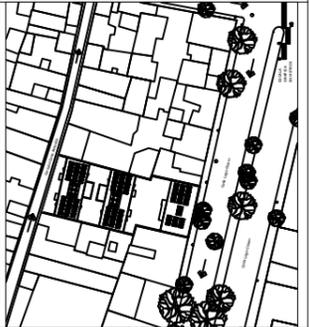
ACABADOS/
NIVEL 3

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	927.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	550.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA: UNIDADES: METROS
1:200 FECHA: ENERO/2023

SERIE: ACABADOS

FOLIO: AC-05 CONSECUTIVO: 42

ESCALA GRAFICA EN METROS



ACABADOS EN PISOS

A- ACABADO INICIAL

1. Firme nivelado
2. Relleno firme
3. Adoquin de ladrillo



B- ACABADO INTERMEDIO

1. Piso modelo Folk marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
2. Piso modelo Sayulita Riviera blanco marca Vitromex 30 x 30 cm junta de 3 mm
3. Piso modelo Recinto gris marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
4. Piso modelo Palermo gray marca Inter ceramic 40x40 cm junta de 3 mm
5. Piso modelo Vajparaiso marca Inter ceramic 20x20 cm junta de 3 mm

C- ACABADO FINAL

1. Pulido
2. Poliform
3. Acabado mate
4. Acabado brillante

ACABADOS EN PLAFONES

A- ACABADO INICIAL

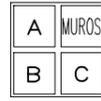
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa maciza de concreto

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Plafón de panel de yeso liso
2. Plafón de yeso de tirol
3. Plafón de mortero

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel
2. Repello fino gris marca Stone Crete



ACABADOS EN MUROS

A- ACABADO INICIAL

1. Muro de block hueco pesada 15x20x40 cm
2. Muro de block hueco ligero 15x20x40 cm
3. Muro de concreto armado
4. Muro de panel w de yeso

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Aplanado de enjarre fino
2. Aplanado de enjarre grueso
3. Aplanado de yeso
4. Aplanado a plomo y regla para azulejo

C- ACABADO FINAL

1. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para interior
2. Azulejo Spirit white marca Inter ceramic 25x40 cm
3. Pintura Berelex Serie 200 color blanco marca Berel con sellador para exterior

ACABADOS EN AZOTEA

A- ACABADO INICIAL

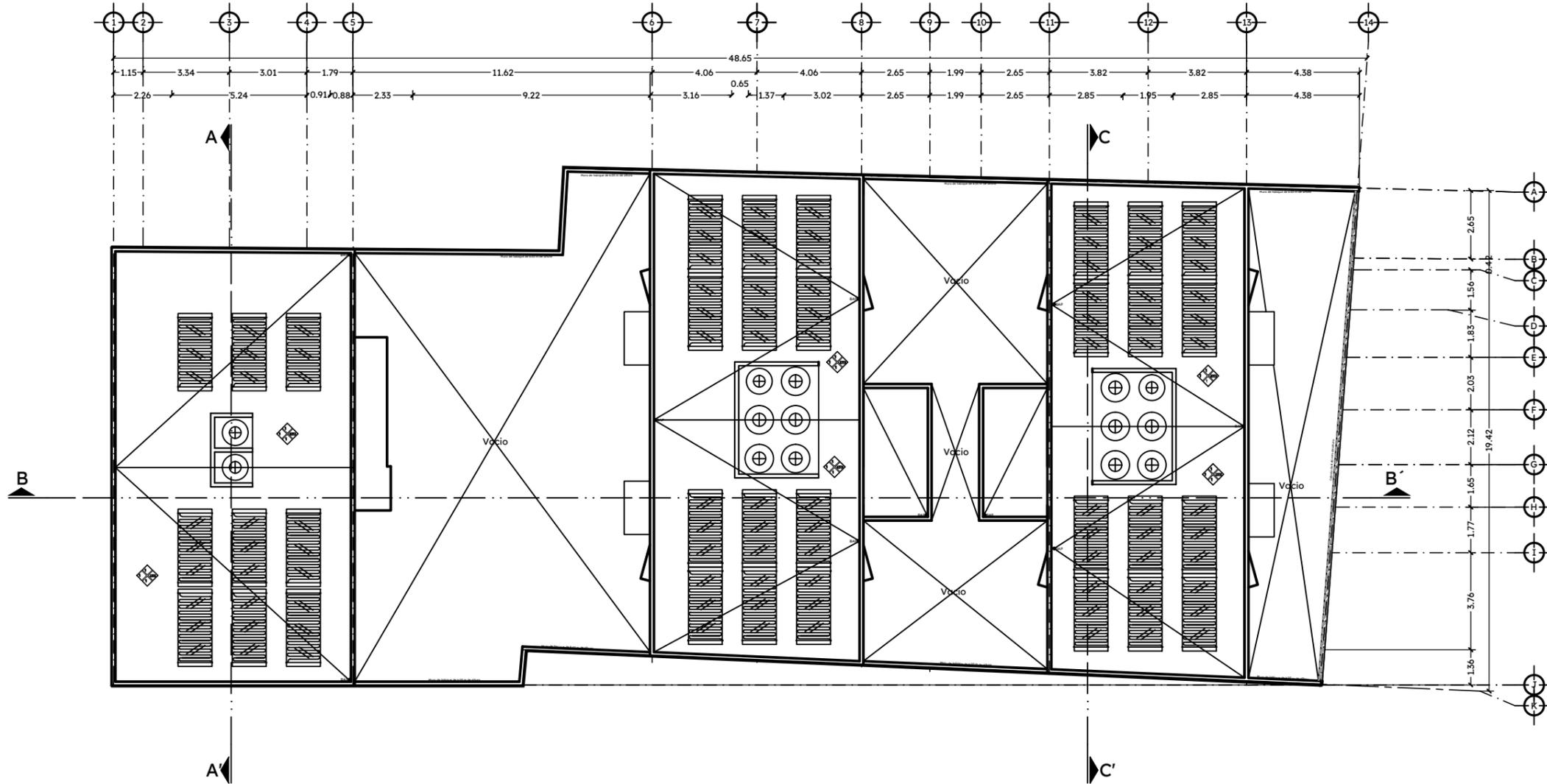
1. Losa de vigueta y bovedilla

B- ACABADO INTERMEDIO

1. Entortado de mortero/grava/arena de 2 cm de espesor

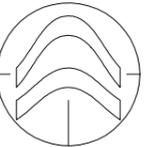
C- ACABADO FINAL

1. Impermeabilizante acrílico modelo Sika acril Techo Power 6 años



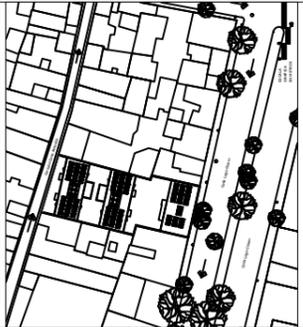
ACABADOS/
AZOTEA

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE

SUPERFICIE DEL PREDIO	927.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1.664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	550.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:200	FECHA:	ENERO/2023

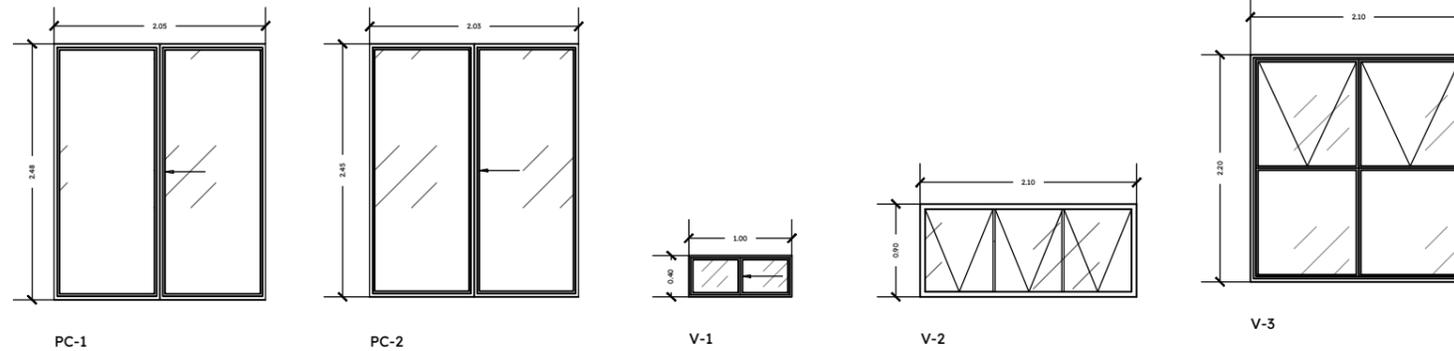
SERIE:
ACABADOS

FOLIO:	CONSECUTIVO:
AC-06	43

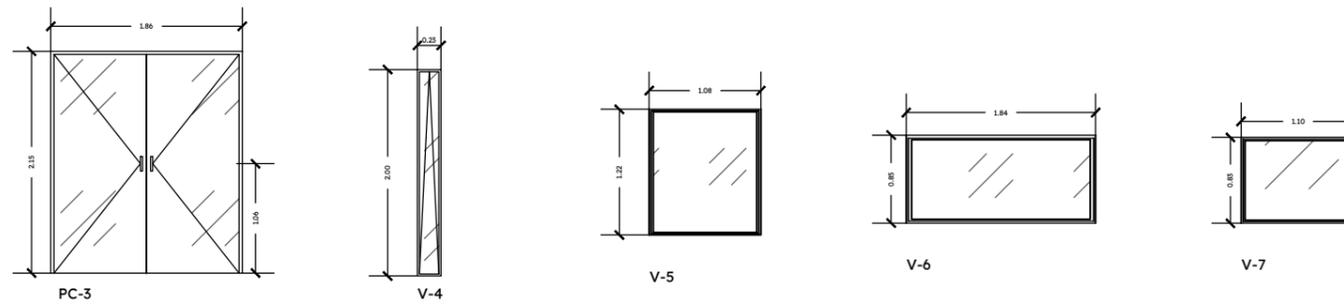
ESCALA GRAFICA EN METROS



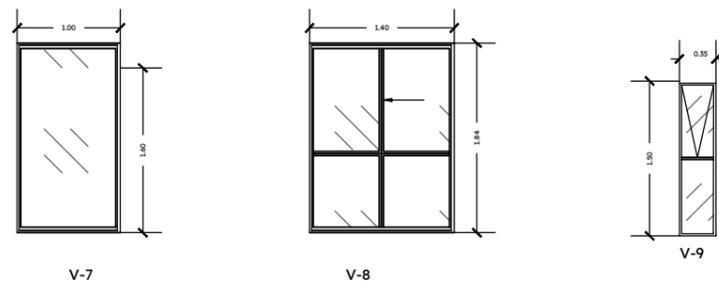
Cancelería



Dimensión hueco	2.50 x 2.10	2.48 x 2.08 m	1.05 x 0.45 m	2.15 x 1.05 m	2.28 x 2.18 m
Dimensión hoja	2.48 x 2.05	2.45 x 2.03 m	1.00 x 0.40 m	2.10 x 0.90 m	2.20 x 2.10 m
No. de hojas	2	2	2	3	4
Material	Vidrio templado	Vidrio templado	Vidrio templado con pantalla	Vidrio templado	Vidrio de seguridad
Unidades	14	2	8	2	5
Funcionamiento	Puertas de balcón	Puertas de balcón	Ventanal de baños	Ventanal de cocina	Ventanal de areas comunes



Dimensión hueco	2.20 x 1.90 m	2.03 x 0.30 m	1.24 x 1.08m	0.87 x 1.88 m	0.85 x 1.10 m
Dimensión hoja	2.15 x 1.86 m	2.00 x 0.23 m	1.22 x 1.08m	0.85 x 1.84 m	0.83 x 1.10 m
No. de hojas	2	1	1	1	1
Material	Vidrio de seguridad	Vidrio templado con pantalla	Vidrio de seguridad	Vidrio de seguridad	Vidrio de seguridad
Unidades	5	28	4	2	4
Funcionamiento	Puertas de exterior	Ventanas de baño	Ventana area comercial	Ventana area comercial	Ventana area comercial



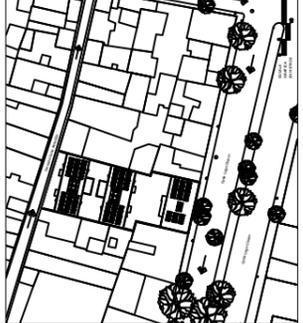
Dimensión hueco	1.05 x 1.62 m	1.45 x 1.90 m	1.52 x 0.40 m
Dimensión hoja	1.00 x 1.60 m	1.40 x 1.84 m	1.50 x 0.35 m
No. de hojas	1	4	2
Material	Vidrio templado	Vidrio templado	Vidrio templado con pantalla
Unidades	4	20	16
Funcionamiento	Ventana areas comunes	Ventanas de baño	Ventana para patio de sevicio

NORTE



norte

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
HERRERÍA/ CANCELERÍA/ CARPINTERÍA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA:
S/E

UNIDADES:
METROS

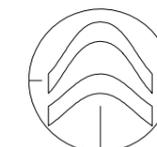
FECHA:
ENERO/2023

SERIE:
HERRERÍA/ CANCELERÍA/ CARPINTERÍA

FOLIO:
HCC-01

CONSECUTIVO:
44

NORTE



norte

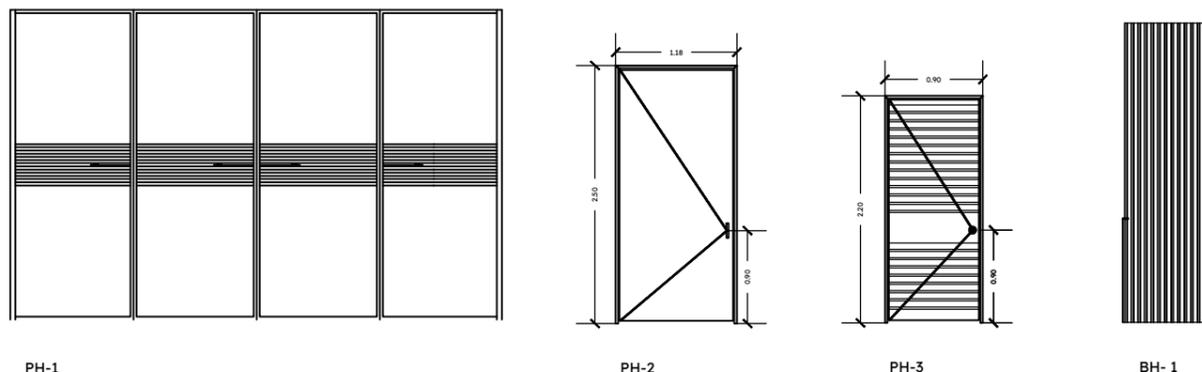
UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

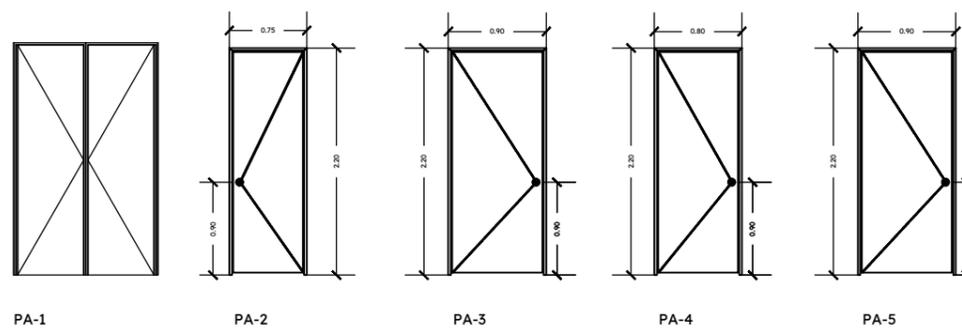
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

Herrería



Dimensión hueco	3.05 x 4.85 m	2.58 x 2.34 m	2.28 x 1.12 m	
Dimensión hoja	3.00 x 1.19 m	2.50 x 1.18 m	2.20 x 0.90 m	
No. de hojas	4	1	1	
Material	Aluminio anodizado	Acero reforzado	Panel aluacero	Perfil de aluminio
Unidades	1	1	5	
Funcionamiento	Puertas de exterior	Puerta exterior	Puerta interior	Barandales de escaleras y balcón

Carpintería



Dimensión hueco	2.25 x 1.56 m	2.28 x 1.02 m	2.28 x 1.22 m	2.28 x 1.12 m	2.28 x 1.22 m
Dimensión hoja	2.25 x 1.40 m	2.20 x 0.75 m	2.20 x 0.90m	2.20 x 0.80 m	2.20 x 0.90 m
No. de hojas	2	1	1	1	1
Material	Madera de parota	Hdf parota	Hdf parota	Hdf parota	Mdf color gris obsidiana
Unidades	11	32	6	30	16
Funcionamiento	Puertas de terraza	Puerta interior	Puerta interior	Puerta interior	Puerta principal viviendas

SUPERFICIE DEL PREDIO	827.0 m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CONSTRUCCIÓN	496.2 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,664.8 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE AREA LIBRE	330.8 m ²
SUPERFICIE DE AREA PERMEABLE	66.0 m ²
SUPERFICIE DE AREA VERDE	66.0 m ²



SEMINARIO DE TESIS
TALLER HANNES MEYER

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

DISEÑO:
AGUILAR EZRA

UBICACIÓN:
Lago Chiem 81, Reforma Pensil, Miguel Hidalgo, 11440 Ciudad de México, CDMX.

CONTENIDO:
HERRERÍA/ CANCELERÍA/ CARPINTERÍA

DIBUJANTE:
AGUILAR EZRA

ESCALA : S/E UNIDADES: METROS
FECHA: ENERO/2023

SERIE:
HERRERÍA/ CANCELERÍA/ CARPINTERÍA

FOLIO: HCC-02 CONSECUTIVO: 45

RENTERS



Proyecto:

Edificio de Departamentos con comercio en planta baja

Vista:

Fachada principal sobre Av. Lago Chiem



Proyecto:

Edificio de Departamentos con comercio en planta baja

Vista:

Fachada principal, vista a los locales comerciales y entrada



Proyecto:

Edificio de Departamentos con comercio en planta baja

Vista:

Fachada posterior sobre Cda. Casa Amarilla



Proyecto:

Edificio de Departamentos con comercio en planta baja

Vista:

Fachada de edificio de departamentos y patio interior



Proyecto:

Edificio de Departamentos con comercio en planta baja

Vista:

Patio interior, zona de juegos infantiles



Proyecto:

Edificio de Departamentos con comercio en planta baja

Vista:

Patio interior, vista a edificio 1



Proyecto:

Edificio de Departamentos con
comercio en planta baja

Vista:

Patio interior entre amenidades y
Escaleras

Memoria de calculo estructural

1. Descripción del proyecto

El proyecto consta de un conjunto habitacional de uso mixto, ubicado en la calle Lago Chiem 81, colonia Reforma Pensil, alcaldía Miguel Hidalgo en la Ciudad de México, el cual presenta un área de desplante de 827 m² y se desarrolla en 3 volúmenes donde 1 de ellos cuenta con 2 niveles y 2 de estos con 3 niveles de altura, donde se encuentran espacios como locales comerciales, departamentos, amenidades como lo son áreas de juegos, salón de eventos sociales y áreas de servicios como estacionamientos, cuartos de maquinas y casetas de vigilancia.

2. Características del diseño estructural

El sistema estructural del proyecto se plantea a partir de un cajón de cimentación de concreto armado que permita transmitir las cargas de la superestructura al suelo, la cual esta conformada por un sistema mixto de muros de carga de mampostería, castillos, dalas, trabes y columnas de concreto, así como de losas de vigueta y bovedilla.

3. Análisis de cargas

Se realizará un análisis que permita determinar las diferentes cargas que afectan la estructura. Así como lo son, las cargas muertas que se refieren al peso de los elementos propios de la estructura, las cargas vivas que son las que se producen por la ocupación de la misma y las sobrecargas que se emplean con respecto a la normatividad, obteniendo así cargas de diseño, cargas netas y de sismo.

LOSA DE ENTREPISO		
Concepto	Volumen	KG/M2
Plafón texturizado de yeso	1 x 1 x 0.02 x 1500	30
Losa de vigueta y bovedilla	1 x 1	200
Firme de concreto	1 x 1 x 0.04 x 2000	80
Pegazulejo	1 x 1 x 0.004 x 1000	4
Loseta porcelanica	1 x 1 x 0.02 x 1300	26
TOTAL CARGA MUERTA		340
TOTAL CARGA VIVA		190
SOBRECARGA		40
CARGA NETA		570

MURO DE TABIQUE		
Concepto	Volumen	KG/M2
Muro de tabique	1 x 1 x 0.12 x 1500	180
Mortero	1 x 1 x 0.02 x 2000	40
Aplanado	1 x 1 x 0.02 x 1500	30
TOTAL CARGA MUERTA		250

LOSA DE AZOTEA HORIZONTAL		
Concepto	Volumen	KG/M2
Plafón texturizado de yeso	1 x 1 x 0.02 x 1500	30
Losa de vigueta y bovedilla	1 x 1	200
Relleno de Tezontle	1 x 1 x 0.10 x 1300	130
Entortado	1 x 1 x 0.02 x 2000	40
Mortero	1 x 1 x 0.02 x 2000	40
Enladrillado	1 x 1 x 0.02 x 1500	30
Escobillado	1 x 1 x 0.007 x 2000	15
Impermeabilizante	1 x 1	5
TOTAL CARGA MUERTA		490
TOTAL CARGA VIVA		100
SOBRECARGA		40
CARGA NETA		630

CUADRO DE CARGAS			
	CARGA NETA (KG/M2)	CARGA DE DISEÑO (KG/CM2)	CARGA DE SISMO (KG/M2)
Azotea Horizontal	630.00	787.00	693.00
Entrepiso 1	570.00	727.00	627.00
Muro	250.00	375.00	275.00
Consideramos grupo B factor de carga muerta 1.3 carga viva 1.5			

4. Bajada de cargas

Retomando el análisis de cargas se obtendrán las cargas totales sobre el edificio multiplicándolo por el área total de cada uno de estos y se realizará un análisis de momentos sísmicos.

EDIFICIO 1					
Losas de entrepiso					
AT=	156.78				
WT	156.78	x	727	=	113.98
Losas de azotea					
At=	156.78				
W=	156.78	x	787	=	123.39
WT =					237.36

EDIFICIO 1							
NIVELES	H	x	WI	=	WIHI	V	FI
2	3.00	x	123.39	=	370.16	18.51	18.51
1	3.00	x	113.98	=	341.94	17.10	35.60
TOTAL			237.36		712.09		

	C	Q	WIHI	ΣWIHI	ΣWI	VT
V2=	0.30	2.00	370.16	712.09	237.36	18.51
V1=	0.30	2.00	341.94	712.09	237.36	17.10

EDIFICIO 2					
Losa de entrepiso					
AT=	152.44				
WT	152.44	x	727	=	110.82
Losa de entrepiso					
AT=	152.44				
WT	152.44	x	727	=	110.82
Losa de azotea					
At=	152.44				
W	152.44	x	787	=	119.97
					WT 341.62

EDIFICIO 2							
NIVELES	H	x	WI	=	WIHI	V	FI
3	3.00	x	119.97	=	359.91	18.00	18.00
2	3.00	x	110.82	=	332.47	16.62	34.62
1	3.00	x	110.82	=	332.47	16.62	51.24
TOTAL					341.62	1,024.85	

	C	Q	WIHI	ΣWIHI	ΣWI	VT
V2=	0.30	2.00	359.91	1,024.85	341.62	18.00
V2=	0.30	2.00	332.47	1,024.85	341.62	16.62
V1=	0.30	2.00	332.47	1,024.85	341.62	16.62

EDIFICIO 3					
Losa de entrepiso					
AT=	145.7				
WT	145.7	x	727	=	105.92
Losa de entrepiso					
AT=	145.7				
WT	145.7	x	727	=	105.92
Losa de azotea					
At=	145.7				
W	145.7	x	787	=	114.67
					WT 326.51

EDIFICIO 3							
NIVELES	H	x	WI	=	WIHI	V	FI
3	3.00	x	114.67	=	344.00	17.20	17.20
2	3.00	x	105.92	=	317.77	15.89	33.09
1	3.00	x	105.92	=	317.77	15.89	48.98
TOTAL					326.51	979.54	

	C	Q	WIHI	ΣWIHI	ΣWI	VT
V2=	0.30	2.00	344.00	979.54	326.51	17.20
V2=	0.30	2.00	317.77	979.54	326.51	15.89
V1=	0.30	2.00	317.77	979.54	326.51	15.89

5. Superestructura

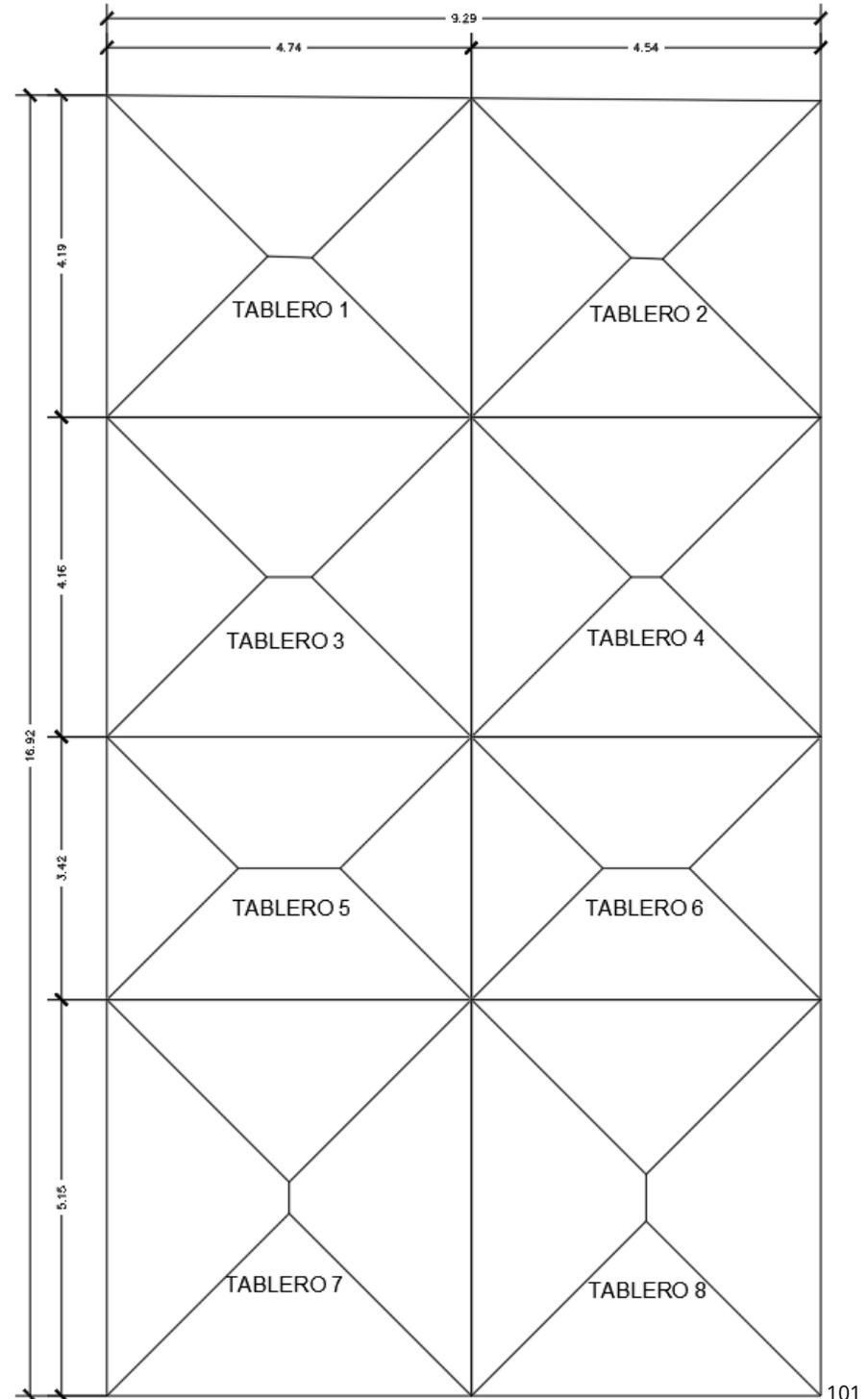
LOSAS

Dentro de la superestructura, las losas estarán resueltas con viguetas y bovedillas que permitan soportar los claros que se encuentran en el conjunto, por lo que se dividirán las losas permitiendo obtener los momentos y cortantes máximos que ayuden a determinar el peralte de la vigueta y bovedilla.

Primeramente se dividieron las losas para obtener los factores correspondientes a los tipos de losas, consiguiendo los momentos y cortantes de cada una de estas.

LOSA DE ENTREPISO NIVEL 1

Tablero 1						
Losa corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
	4.75	/	4.18	=	1.14	≈ 1.15
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	4.18	x	4.75	= 14,434.59 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	14,434.59	/	33.20	=	434.78	Kgm
my=	14,434.59	/	43.90	=	328.81	Kgm
mex=	14,434.59	/	14.50	=	995.49	Kgm
mey=	14,434.59	/	18.40	=	784.49	Kgm
*Tomando los valores numéricos para cortantes						
vxe=	14,434.59	x	0.28	=	3,983.95	Kgm
vxr=	14,434.59	x	0.16	=	2,309.53	Kgm
vye=	14,434.59	x	0.36	=	5,182.02	Kgm
vyr=	14,434.59	x	0.21	=	2,959.09	Kgm



Tablero 2							
Losa corta- T4							
E=	Ly	/	Lx				
		4.54	/	4.15	=	1.09	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly		
	727.00	x	4.15	x	4.54	=	13,697.41kg
*Tomando los valores numéricos según Marcus para momentos							
mx=	13,697.41	/	34.10	=	401.68	Kgm	
my=	13,697.41	/	41.50	=	330.06	Kgm	
mex=	13,697.41	/	14.80	=	925.50	Kgm	
mey=	13,697.41	/	17.60	=	778.26	Kgm	
*Tomando los valores numéricos para cortantes							
vxe=	13,697.41	x	0.29	=	3,944.85	Kgm	
vxr=	13,697.41	x	0.17	=	2,287.47	Kgm	
vye=	13,697.41	x	0.35	=	4,753.00	Kgm	
vyr=	13,697.41	x	0.20	=	2,712.09	Kgm	

Tablero 4							
Losa corta - T5a							
E=	Ly	/	Lx				
		4.54	/	4.15	=	1.09	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly		
	727.00	x	4.15	x	4.54	=	13,697.41 kg
*Tomando los valores numéricos según Marcus para momentos							
mx=	13,697.41	/	42.70	=	320.78	Kgm	
my=	13,697.41	/	59.30	=	230.98	Kgm	
mex=	13,697.41	/	17.70	=	773.86	Kgm	
mey=	13,697.41	/	26.40	=	518.84	Kgm	
*Tomando los valores numericos para cortantes							
vxe=	13,697.41	x	0.23	=	3,109.31	Kgm	
vxr=	13,697.41	x	0.13	=	1,794.36	Kgm	
vye=	13,697.41	x	0.32	=	4,396.87	Kgm	

Tablero 3							
Losa corta- T5a							
E=	Ly	/	Lx				
		4.75	/	4.15	=	1.14	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly		
	727.00	x	4.15	x	4.75	=	14,330.99 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos							
mx=	14,330.99	/	42.40	=	337.99	Kgm	
my=	14,330.99	/	64.50	=	222.19	Kgm	
mex=	14,330.99	/	17.80	=	805.11	Kgm	
mey=	14,330.99	/	27.60	=	519.24	Kgm	
*Tomando los valores numericos para cortantes							
vxe=	14,330.99	x	0.22	=	3,109.82	Kgm	
vxr=	14,330.99	x	0.13	=	1,791.37	Kgm	
vye=	14,330.99	x	0.33	=	4,714.89	Kgm	

Tablero 5							
Losa corta- T5a							
E=	Ly	/	Lx				
		4.75	/	3.42	=	1.39	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly		
	727.00	x	3.42	x	4.75	=	11,810.12 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos							
mx=	11,810.12	/	43.50	=	271.50	Kgm	
my=	11,810.12	/	98.60	=	119.78	Kgm	
mex=	11,810.12	/	19.00	=	621.59	Kgm	
mey=	11,810.12	/	33.60	=	351.49	Kgm	
*Tomando los valores numericos para cortantes							
vxe=	11,810.12	x	0.18	=	2,114.01	Kgm	
vxr=	11,810.12	x	0.10	=	1,216.44	Kgm	
vye=	11,810.12	x	0.36	=	4,239.83	Kgm	

Tablero 6						
Losa corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	4.54	/	3.42	=	1.33	≈ 1.35
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	3.42	x	4.54	= 11,287.98 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	11,287.98	/	43.00	=	262.51	Kgm
my=	11,287.98	/	90.80	=	124.32	Kgm
mex=	11,287.98	/	18.60	=	606.88	Kgm
mey=	11,287.98	/	32.40	=	348.39	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	11,287.98	x	0.19	=	2,088.28	Kgm
vxr=	11,287.98	x	0.11	=	1,207.81	Kgm
vye=	11,287.98	x	0.35	=	3,995.95	Kgm

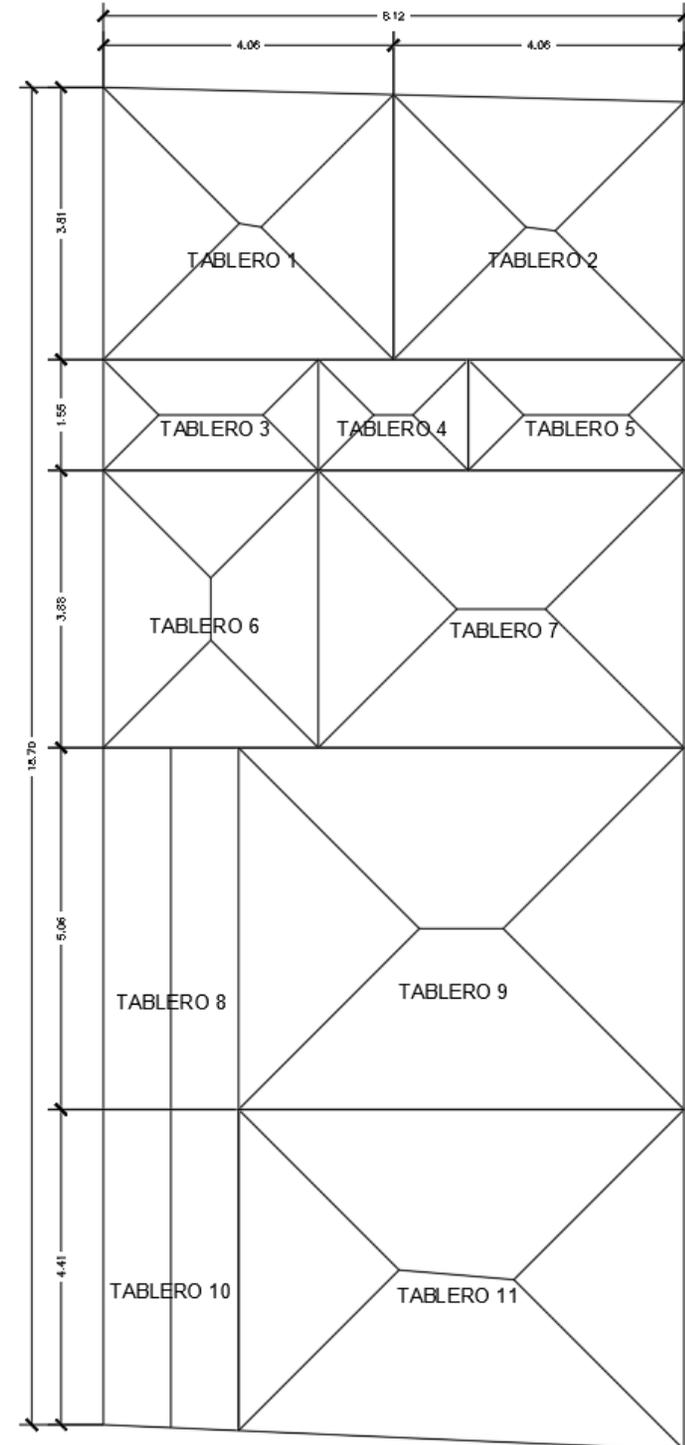
Tablero 8						
Losa corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
	5.15	/	4.54	=	1.13	≈ 1.15
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	4.54	x	5.15	= 16,997.99 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	16,997.99	/	33.20	=	511.99	Kgm
my=	16,997.99	/	43.90	=	387.20	Kgm
mex=	16,997.99	/	14.50	=	1,172.27	Kgm
mey=	16,997.99	/	18.40	=	923.80	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vex=	16,997.99	x	0.28	=	4,691.44	Kgm
vxr=	16,997.99	x	0.16	=	2,719.68	Kgm
vye=	16,997.99	x	0.36	=	6,102.28	Kgm
vyr=	16,997.99	x	0.21	=	3,484.59	Kgm

Tablero 7						
Losa corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
	5.15	/	4.75	=	1.08	≈ 1.10
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	4.75	x	5.15	= 17,784.24 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	17,784.24	/	34.10	=	521.53	Kgm
my=	17,784.24	/	41.50	=	428.54	Kgm
mex=	17,784.24	/	14.80	=	1,201.64	Kgm
mey=	17,784.24	/	17.60	=	1,010.47	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	17,784.24	x	0.29	=	5,121.86	Kgm
vxr=	17,784.24	x	0.17	=	2,969.97	Kgm
vye=	17,784.24	x	0.35	=	6,171.13	Kgm
vyr=	17,784.24	x	0.20	=	3,521.28	Kgm

LOSA DE ENTREPISO-EDIFICIO 2

Tablero 1							
Losca corta- T4							
E=	Ly	/	Lx				
	4.75	/	4.18	=	1.14	≈	1.15
K=	q	x	Lx	x	Ly		
	727.00	x	4.18	x	4.75	=	14,434.59 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos							
mx=	14,434.59	/	33.20	=	434.78	Kgm	
my=	14,434.59	/	43.90	=	328.81	Kgm	
mex=	14,434.59	/	14.50	=	995.49	Kgm	
mey=	14,434.59	/	18.40	=	784.49	Kgm	
*Tomando los valores numericos para cortantes							
vxe=	14,434.59	x	0.28	=	3,983.95	Kgm	
vxr=	14,434.59	x	0.16	=	2,309.53	Kgm	
vye=	14,434.59	x	0.36	=	5,182.02	Kgm	
vyr=	14,434.59	x	0.21	=	2,959.09	Kgm	

Tablero 2							
Losca corta- T4							
E=	Ly	/	Lx				
	4.00	/	3.70	=	1.08	≈	1.10
K=	q	x	Lx	x	Ly		
	727.00	x	3.70	x	4.00	=	10,759.60 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos							
mx=	10,759.60	/	34.10	=	315.53	Kgm	
my=	10,759.60	/	41.50	=	259.27	Kgm	
mex=	10,759.60	/	14.80	=	727.00	Kgm	
mey=	10,759.60	/	17.60	=	611.34	Kgm	
*Tomando los valores numericos para cortantes							
vex=	10,759.60	x	0.29	=	3,098.76	Kgm	
vxr=	10,759.60	x	0.17	=	1,796.85	Kgm	
vye=	10,759.60	x	0.35	=	3,733.58	Kgm	
vyr=	10,759.60	x	0.20	=	2,130.40	Kgm	



Tablero 3						
Losca corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	4.75	/	4.15	=	1.14	≈ 1.15
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	4.15	x	4.75	= 14,330.99 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	14,330.99	/	42.40	=	337.99	Kgm
my=	14,330.99	/	64.50	=	222.19	Kgm
mex=	14,330.99	/	17.80	=	805.11	Kgm
mey=	14,330.99	/	27.60	=	519.24	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	14,330.99	x	0.22	=	3,109.82	Kgm
vxr=	14,330.99	x	0.13	=	1,791.37	Kgm
vye=	14,330.99	x	0.33	=	4,714.89	Kgm

Tablero 5						
Losca corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	4.75	/	3.42	=	1.39	≈ 1.40
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	3.42	x	4.75	= 11,810.12 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	11,810.12	/	43.50	=	271.50	Kgm
my=	11,810.12	/	98.60	=	119.78	Kgm
mex=	11,810.12	/	19.00	=	621.59	Kgm
mey=	11,810.12	/	33.60	=	351.49	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	11,810.12	x	0.18	=	2,114.01	Kgm
vxr=	11,810.12	x	0.10	=	1,216.44	Kgm
vye=	11,810.12	x	0.36	=	4,239.83	Kgm

Tablero 4						
Losca corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	4.54	/	4.15	=	1.09	≈ 1.10
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	4.15	x	4.54	= 13,697.41 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	13,697.41	/	42.70	=	320.78	Kgm
my=	13,697.41	/	59.30	=	230.98	Kgm
mex=	13,697.41	/	17.70	=	773.86	Kgm
mey=	13,697.41	/	26.40	=	518.84	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	13,697.41	x	0.23	=	3,109.31	Kgm
vxr=	13,697.41	x	0.13	=	1,794.36	Kgm
vye=	13,697.41	x	0.32	=	4,396.87	Kgm

Tablero 6						
Losca corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	4.54	/	3.42	=	1.33	≈ 1.35
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	727.00	x	3.42	x	4.54	= 11,287.98 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	11,287.98	/	43.00	=	262.51	Kgm
my=	11,287.98	/	90.80	=	124.32	Kgm
mex=	11,287.98	/	18.60	=	606.88	Kgm
mey=	11,287.98	/	32.40	=	348.39	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	11,287.98	x	0.19	=	2,088.28	Kgm
vxr=	11,287.98	x	0.11	=	1,207.81	Kgm
vye=	11,287.98	x	0.35	=	3,995.95	Kgm

Tablero 7						
Losca corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	5.11	/	3.87	=	1.32	≈ 1.35
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	3.87	x	5.11	= 15,563.48 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	15,563.48	/	36.70	=	424.07	Kgm
my=	15,563.48	/	58.50	=	266.04	Kgm
mex=	15,563.48	/	17.30	=	899.62	Kgm
mey=	15,563.48	/	23.70	=	656.69	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	15,563.48	x	0.24	=	3,657.42	Kgm
vxr=	15,563.48	x	0.34	=	5,276.02	Kgm
vye=	15,563.48	x	0.19	=	2,972.62	Kgm

Tablero 9						
Losca corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
	6.22	/	5.05	=	1.23	≈ 1.25
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	5.05	x	6.22	= 24,720.46 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	24,720.46	/	42.40	=	583.03	Kgm
my=	24,720.46	/	76.50	=	323.14	Kgm
mex=	24,720.46	/	18.10	=	1,365.77	Kgm
mey=	24,720.46	/	30.00	=	824.02	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	24,720.46	x	0.20	=	4,944.09	Kgm
vxr=	24,720.46	x	0.11	=	2,818.13	Kgm
vye=	24,720.46	x	0.34	=	8,479.12	Kgm

Tablero 8										
Losca larga- Caso 2										
Carga de diseño		w	=	787.00 kg/m2						
RE=	5.00	x	w	x	l	/	8.00			
	5.00	x	787.00	x	1.89	/	8.00	=	929.64 kg/m	x
RL=	3.00	x	w	x	l	/	8.00			
	3.00	x	787.00	x	1.89	/	8.00	=	557.79 kg/m	x
ME=	w	x	l2	/	8.00					
	787.00	x	1.89	/	8.00	=	351.41	Kgm		
MC=	9W	x	l2	/	128.00					
	787.00	x	1.89	/	128.00	=	197.67	Kgm		
Carga de lados cortos										
A=	0.89	m2								
0.89		x	787.00	/	2.00	=	350.22	Kgm		

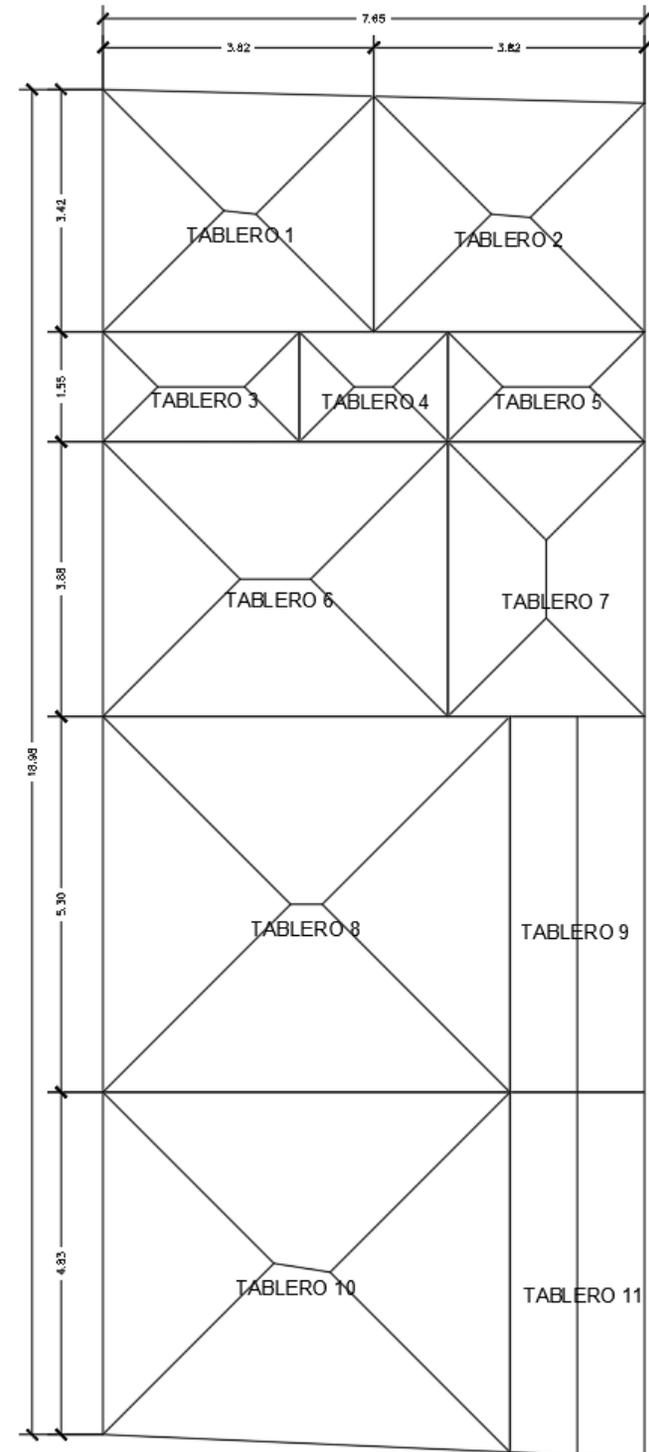
Tablero 10														
Losa larga- Caso 2														
Carga de diseño		w	=	787.0	0	kg/m ²								
RE=	5.00	x	w	x	l	/	8.00							
	5.00	x	787.0	x	1.89	/	8.00	=	929.64	x	4.48	m	=	4,164.80
RL=	3.00	x	w	x	l	/	8.00							
	3.00	x	787.0	x	1.89	/	8.00	=	557.79	x	4.48	m	=	2,498.88
ME	w	x	l ₂	/	8.00									
	787.00	x	1.89	/	8.00	=	351.41	Kgm						
MC	9W	x	l ₂	/	128.00									
	787.00	x	1.89	/	128.0	=	197.67	Kgm						
Carga de lados cortos														
A=	0.89	m ²												
	0.89	x	787.0	/	2.00	=	350.22	Kgm						

Tablero 11						
Losa corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
	6.24	/	4.76	=	1.31	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	4.76	x	6.24	=
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	23,375.79	/	31.30	=	746.83	Kgm
my=	23,375.79	/	57.20	=	408.67	Kgm
mex=	23,375.79	/	14.10	=	1,657.86	Kgm
mey=	23,375.79	/	21.60	=	1,082.21	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	23,375.79	x	0.24	=	5,493.31	Kgm
vxr=	23,375.79	x	0.14	=	3,179.11	Kgm
vye=	23,375.79	x	0.40	=	9,350.32	Kgm
vyr=	23,375.79	x	0.23	=	5,353.06	Kgm

LOSA DE ENTREPISO-EDIFICIO 2

Tablero 1						
Losa corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
	3.83	/	3.42	=	1.12	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	3.42	x	3.83	= 10,308.60 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	10,308.60	/	33.20	=	310.50	Kgm
my=	10,308.60	/	43.90	=	234.82	Kgm
mex=	10,308.60	/	14.50	=	710.94	Kgm
mey=	10,308.60	/	18.40	=	560.25	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vex=	10,308.60	x	0.28	=	2,845.17	Kgm
vxr=	10,308.60	x	0.16	=	1,649.38	Kgm
vye=	10,308.60	x	0.36	=	3,700.79	Kgm
vyr=	10,308.60	x	0.21	=	2,113.26	Kgm

Tablero 2						
Losa corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
	3.82	/	3.32	=	1.15	≈
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	3.32	x	3.82	= 9,981.05 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	9,981.05	/	33.20	=	300.63	Kgm
my=	9,981.05	/	43.90	=	227.36	Kgm
mex=	9,981.05	/	14.50	=	688.35	Kgm
mey=	9,981.05	/	18.40	=	542.45	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vex=	9,981.05	x	0.28	=	2,754.77	Kgm
vxr=	9,981.05	x	0.16	=	1,596.97	Kgm
vye=	9,981.05	x	0.36	=	3,583.20	Kgm
vyr=	9,981.05	x	0.21	=	2,046.12	Kgm



Tablero 3						
Losa corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
		2.77	/	1.55	=	1.79
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	1.55	x	2.77	= 3,378.98 kg
*Tomando los valores numericos según Czerny para momentos						
mx=	3,378.98	/	45.40	=	74.43	Kgm
my=	3,378.98	/	160.00	=	21.12	Kgm
mex=	3,378.98	/	21.40	=	157.90	Kgm
mey=	3,378.98	/	31.70	=	106.59	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	3,378.98	x	0.14	=	466.30	Kgm
vxr=	3,378.98	x	0.08	=	270.32	Kgm
vye=	3,378.98	x	0.39	=	1,321.18	Kgm

Tablero 5						
Losa corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
		2.77	/	1.55	=	1.79
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	1.55	x	2.77	= 3,378.98 kg
*Tomando los valores numericos según Czerny para momentos						
mx=	3,378.98	/	45.40	=	74.43	Kgm
my=	3,378.98	/	160.00	=	21.12	Kgm
mex=	3,378.98	/	24.40	=	138.48	Kgm
mey=	3,378.98	/	31.70	=	106.59	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	3,378.98	x	0.13	=	422.37	Kgm
vxr=	3,378.98	x	0.07	=	239.91	Kgm
vye=	3,378.98	x	0.40	=	1,358.35	Kgm

Tablero 4						
Losa corta- T6						
E=	Ly	/	Lx			
		2.10	/	1.55	=	1.35
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	1.55	x	2.10	= 2,561.69 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	2,561.69	/	47.70	=	53.70	Kgm
my=	2,561.69	/	87.20	=	29.38	Kgm
mex=	2,561.69	/	21.00	=	121.99	Kgm
mey=	2,561.69	/	32.40	=	79.06	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	2,561.69	x	0.19	=	473.91	Kgm
vye=	2,561.69	x	0.32	=	806.93	Kgm

Tablero 6						
Losa corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
		4.87	/	3.87	=	1.26
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	3.87	x	4.87	= 14,832.51 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	14,832.51	/	42.60	=	348.18	Kgm
my=	14,832.51	/	83.30	=	178.06	Kgm
mex=	14,832.51	/	18.30	=	810.52	Kgm
mey=	14,832.51	/	31.20	=	475.40	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	14,832.51	x	0.19	=	2,847.84	Kgm
vxr=	14,832.51	x	0.11	=	1,631.58	Kgm
vye=	14,832.51	x	0.35	=	5,176.55	Kgm

Tablero 7						
Loseta corta- T5b						
E=	Ly	/	Lx			
		3.87	/	2.77	=	1.40
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	2.77	x	3.87	= 8,436.56 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	8,436.56	/	36.00	=	234.35	Kgm
my=	8,436.56	/	61.60	=	136.96	Kgm
mex=	8,436.56	/	17.10	=	493.37	Kgm
mey=	8,436.56	/	25.10	=	336.12	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	8,436.56	x	0.23	=	1,915.10	Kgm
vye=	8,436.56	x	0.35	=	2,952.80	Kgm
vyr=	8,436.56	x	0.20	=	1,653.57	Kgm

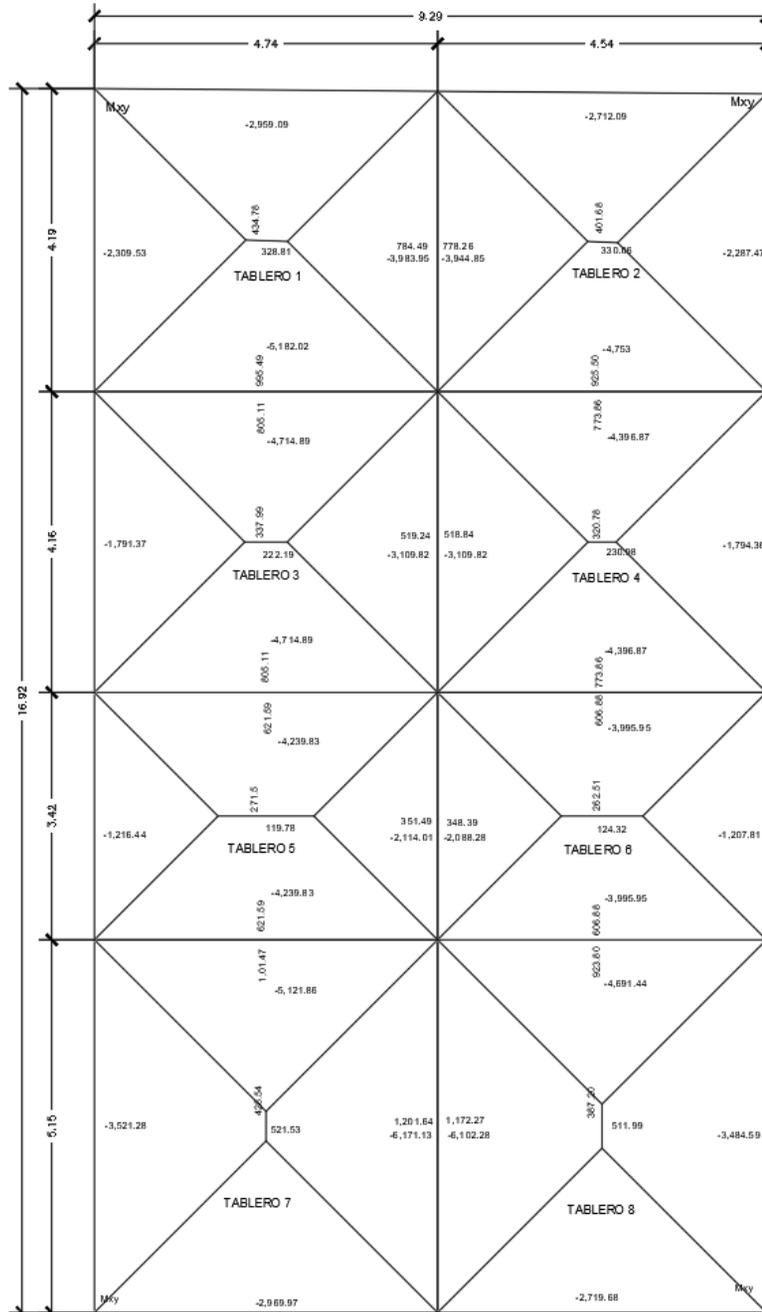
Tablero 8						
Loseta corta- T5a						
E=	Ly	/	Lx			
		5.75	/	5.30	=	1.08
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	5.30	x	5.75	= 23,983.83 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	23,983.83	/	42.70	=	561.68	Kgm
my=	23,983.83	/	59.30	=	404.45	Kgm
mex=	23,983.83	/	17.70	=	1,355.02	Kgm
mey=	23,983.83	/	26.40	=	908.48	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	23,983.83	x	0.23	=	5,444.33	Kgm
vxr=	23,983.83	x	0.13	=	3,141.88	Kgm
vye=	23,983.83	x	0.32	=	7,698.81	Kgm

Tablero 10						
Loseta corta- T4						
E=	Ly	/	Lx			
		5.75	/	5.08	=	1.13
K=	q	x	Lx	x	Ly	
	787.00	x	5.08	x	5.75	= 22,988.27 kg
*Tomando los valores numericos según Marcus para momentos						
mx=	22,988.27	/	33.20	=	692.42	Kgm
my=	22,988.27	/	43.90	=	523.65	Kgm
mex=	22,988.27	/	14.50	=	1,585.40	Kgm
mey=	22,988.27	/	18.40	=	1,249.36	Kgm
*Tomando los valores numericos para cortantes						
vxe=	22,988.27	x	0.28	=	6,344.76	Kgm
vxr=	22,988.27	x	0.16	=	3,678.12	Kgm
vye=	22,988.27	x	0.36	=	8,252.79	Kgm
vyr=	22,988.27	x	0.21	=	4,712.60	Kgm

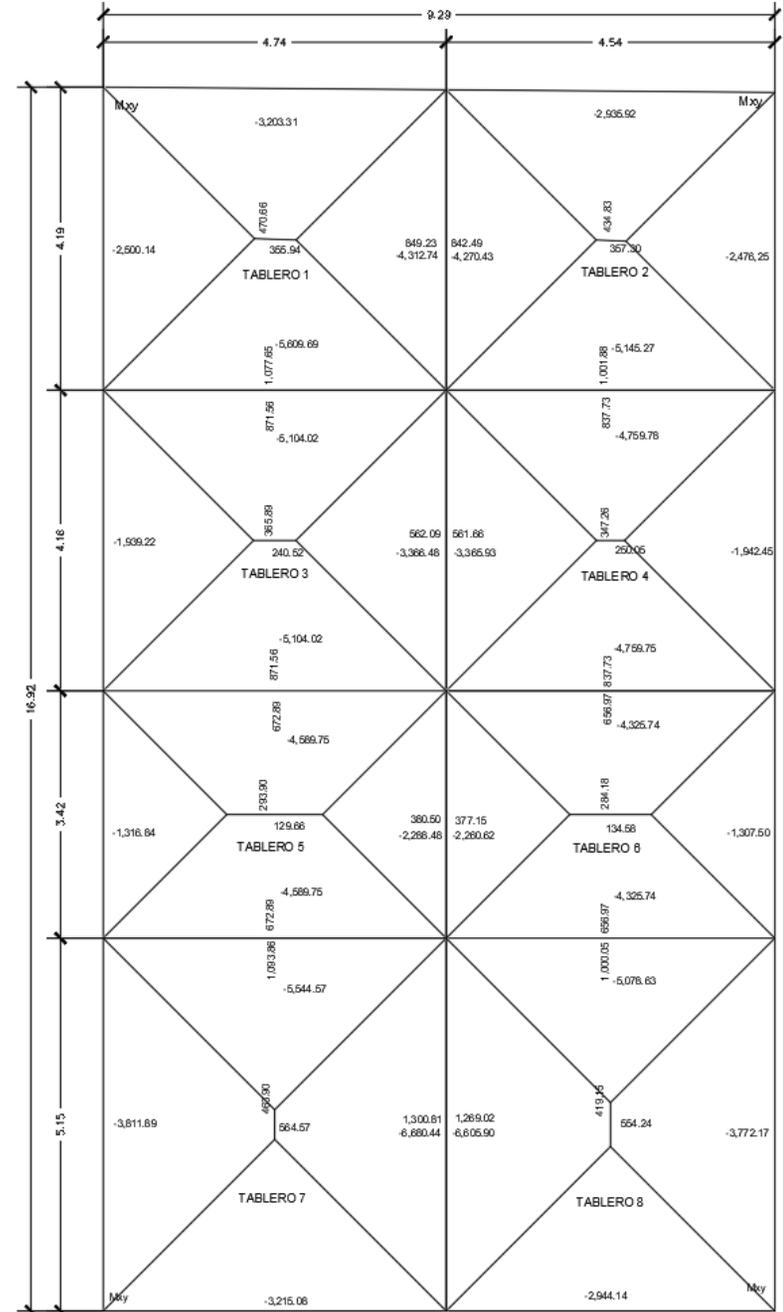
Tablero 11						
Loseta larga- Caso 2						
Carga de diseño		w	=	787.00	kg/m ²	
RE=	5.00	x	w	x	l	/ 8.00
	5.00	x	787.00	x	1.90	/ 8.00 = 934.56 kg/m x 5.16 m = 4,822.34 kg
RL=	3.00	x	w	x	l	/ 8.00
	3.00	x	787.00	x	1.90	/ 8.00 = 560.74 kg/m x 5.16 m = 2,893.41 kg
ME=	w	x	l ₂	/	8.00	
	787.00	x	1.90	/	8.00	= 355.13 Kgm
MC=	9W	x	l ₂	/	128.00	
	787.00	x	1.90	/	128.00	= 199.76 Kgm
Carga de lados cortos						
A=	0.90	m ²				
	0.90	x	787.00	/	2.00	= 354.15 Kgm

MOMENTOS Y CORTANTES

LOSA DE ENTREPISO EDIFICIO 1



LOSA NIVEL 1 EDIFICIO 1



Consideraciones en la estructura principal

MUROS

Se pretende utilizar en los muros, tabique de concreto de 7 cm x 12 cm x 24 cm juntas con mortero cemento- arena proporción 1:3.

CASTILLOS

Los castillos que soportan los muros de tabique de concreto se distribuirán a cada 2.50 metros conforme al reglamento de construcción, con medidas de 15 cm x 15 cm, con 4 varillas del #3 y estribos del #3 @ 15 cm.

DALAS DE CERRAMIENTO

En las zonas donde los espacios se soportan por muros se pretende utilizar dalas de cerramiento de 20 cm x 15 cm con 4 varillas del #3 y estribos del #3 @ 20 cm

TRABES

Al ser un sistema mixto se utilizarán trabes de concreto que permitan soportar las cargas de la estructura, por lo cual se retomaran los cortantes que se realizaron en las losas para determinar el peralte y el armado de las mismas.

PERALTE DE LAS LOSAS

En este proyecto se contempla utilizar losas de vigueta y bovedilla

EDIFICIO 1			
LOSA ENTREPISO			
Mmax=	899.96		
Claro mayor= 5.15			
Peralte mínimo del 5%			
P=	5.15	x	0.05 = 0.26 ≈ 0.30
Peralte en losa de vigueta y bovedilla de poliestireno			
	L	/	h = 20.00
h=	5.15	/	20.00 = 0.26 ≈ 0.30
Losa de vigueta y bovedilla ,peralte de 30 cm, malla 6-6 10-10, capa de compresión de 5 cm			
Forjado	Tipo de vigueta	Mmax flector util	Cortante util
(20+3)x70-5	T-I-5	2,186.00	2,550.00

EDIFICIO 2			
LOSA ENTREPISO			
Mmax=	1,400.68		
Claro mayor= 6.23			
Peralte mínimo del 5%			
P=	6.23	x	0.05 = 0.31 ≈ 0.30
Peralte en losa de vigueta y bovedilla de poliestireno			
	L	/	h = 20.00
h=	6.23	/	20.00 = 0.31 ≈ 0.30
Losa de vigueta y bovedilla ,peralte de 30 cm, malla 6-6 10-10, capa de compresión de 5 cm			
Forjado	Tipo de vigueta	Mmax flector util	Cortante util
(20+3)x70-5	T-I-5	2,186.00	2,550.00

EDIFICIO 3			
LOSA ENTREPISO			
Mmax=	1,359.54		
Claro mayor= 5.75			
Peralte mínimo del 5%			
P=	5.75	x	0.05 = 0.29 ≈ 0.30
Peralte en losa de vigueta y bovedilla de poliestireno			
	L	/	h = 20.00
h=	5.75	/	20.00 = 0.29 ≈ 0.30
Losa de vigueta y bovedilla ,peralte de 30 cm, malla 6-6 10-10, capa de compresión de 5 cm			
Forjado	Tipo de vigueta	Mmax flector util	Cortante util
(20+3)x70-5	T-I-5	2,186.00	2,550.00

EDIFICIO 1			
LOSA AZOTEA			
Mmax=	974.23		
Claro mayor= 5.15			
Peralte mínimo del 5%			
P=	5.15	x	0.05 = 0.26 ≈ 0.30
Peralte en losa de vigueta y bovedilla de poliestireno			
	L	/	h = 20.00
h=	5.15	/	20.00 = 0.26 ≈ 0.30
Losa de vigueta y bovedilla ,peralte de 30 cm, malla 6-6 10-10, capa de compresión de 5 cm			
Forjado	Tipo de vigueta	Mmax flector util	Cortante util
(20+3)x70-5	T-I-5	2,186.00	2,550.00

EDIFICIO 2			
LOSA AZOTEA			
Mmax=	1,516.28		
Claro mayor= 6.23			
Peralte mínimo del 5%			
P=	6.23	x	0.05 = 0.31 ≈ 0.30
Peralte en losa de vigueta y bovedilla de poliestireno			
	L	/	h = 20.00
h=	6.23	/	20.00 = 0.31 ≈ 0.30
Losa de vigueta y bovedilla ,peralte de 30 cm, malla 6-6 10-10, capa de compresión de 5 cm			
Forjado	Tipo de vigueta	Mmax flector util	Cortante util
(20+3)x70-5	T-I-5	2,186.00	2,550.00

EDIFICIO 3			
LOSA AZOTEA			
Mmax=	1,471.77		
Claro mayor = 5.75			
Peralte mínimo del 5%			
P=	5.75	x	0.05 = 0.29 ≈ 0.30
Peralte en losa de vigueta y bovedilla de poliestireno			
	L	/	h = 20.00
h=	5.75	/	20.00 = 0.29 ≈ 0.30
Losa de vigueta y bovedilla ,peralte de 30 cm, malla 6-6 10-10, capa de compresión de 5 cm			
Forjado	Tipo de vigueta	Mmax flector util	Cortante util
(20+3)x70-5	T-I-5	2,186.00	2,550.00

COLUMNAS

En los claros mayores se emplearan columnas de concreto armado que permitan soportar el peso de las losas y de las trabes que se encuentran en la estructura.

Por lo que se calcularon 3 tipos diferentes de columnas que estarán presentes en el proyecto.

Dichas columnas estarán presentes casi exclusivamente en el área del semi sotano, salvo en la entrada del estacionamiento.

Columna 1		
P=	$\Sigma R=$	8,395.40
Área Efectiva		
Af=	$(P)(1.75) / (0.16) (f'c) + (0.7)(p)(fs)=$	299.23
d	$\sqrt{Af}=$	17.30
h=	$d+4=$	19.30
SE=	18.00	
ST=	20.00 x 20.00	
Acero mínimo		
	$As=(p)(b)(d)=$	2.11
Varillas=	Ø4	
	A=0.71	
	$As/A=2.97$	
4Ø3		

Columna 2		
P=	$\Sigma R=$	32,800.38
Área Efectiva		
Af=	Columna 3	1,169.06
d	$\sqrt{Af}=$	34.19
h=	$d+4=$	36.19
SE=	36.00	
ST=	40.00 x 40.00	
Acero mínimo		
	$As=(p)(b)(d)=$	8.42
Varilla=	Ø4	
	A=0.71	
	$As/A=11.86$	
12Ø3		

6. Cimentación

Por la implementación de un sótano en el conjunto que permita alojar la zona de estacionamiento se plantea utilizar un cajón de cimentación que permita soportar la superestructura.

Teniendo así que el cajón de cimentación que se plantea contaría con una altura mínima de 2.33 m.

CAJÓN DE CIMENTACIÓN COMPENSADO							
H=	3.00 m						
P=	1,000.00 kg/m ²						
NIV=	3.00						
Q=	2.00 T/m ²						
A=	743.73						
P=	743.73	x	1,000.00	=	743,730.00 kg	=	743.73 T
PT=	743.73	x	3.00	=	2,231.19 T		
Ha=	2,231.19	x	1.40	=	3,123.67		
Ha=	743.73	x	1.80	=	1,338.71		
Ha=	3,123.67	/	1,338.71	=	2.33 m		

Calculo de cisternas

- **Datos**

Numero de personas: 68 personas

Numero de viviendas: 16 departamentos

Consumo promedio por personas: 200 litros diarios

- **Calculo**

Consumo de agua = $(200 \text{ lts})(68 \text{ personas})(2 \text{ días}) = 27,200 \text{ lts de agua} = 28 \text{ m}^3 \text{ de agua}$

Se necesitan 48 m³ de agua dividida en 2 cisternas de 24 m³.

Se dejará 30 cm (0.30m) entre el nivel superior de agua y la tapadera o parte superior de la cisterna.

- **Dimensiones**

2.5 altura x 4 largo x 2.8 ancho = 28 m³ de agua

Altura = 2.5 m + 0.3 m = 2.8 m de altura

Calculo de tinacos (Cada torre)

- **Datos**

Número de personas = Número de recámaras x 2 + 1

Calculo por torre = 15 recamaras x 2 + 1 = 31 personas

Consumo promedio por personas: 200 litros diarios

- **Calculo**

Por tanto es una capacidad de 31 personas x 200 lts/hab/día = 6,200 lt/díav

Por lo que se tomaran 5 tinacos de 1100 lts y 1 tinaco de 750 lts.

Calculo de tinacos (Modulo 1 viviendas)

- **Datos**

Número de personas = Número de recámaras x 2 + 1

Calculo departamentos torre 1 = 2 recamaras x 2 + 1 = 5 personas

Consumo promedio por personas: 200 litros diarios

- **Calculo**

Por tanto es una capacidad de 5 personas x 200 lts /hab/día = 1000 lt/día

Por lo que se tomaran 1 tinaco de 1100 lts.

Calculo de tinacos (Locales comerciales)

- **Datos**

Consumo por día en comercio = 6 lts x m² x día

Área = 28 m²

- **Calculo**

Calculo demanda diaria = 6 lts x 28 m² x 1 día = 168 lts

Como hay 2 comercios en el edificio con las mismas medidas se multiplican los 168 lts por 2.

168 lts x 2 = 336 lts

Por lo que se tomaran 1 tinaco de 450 lts para ambos comercios.

Referencias

- Partida, V. P. B. (2008). *Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005–2050* (Primera ed.). Consejo Nacional de Población.
- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (C.P.E.U.M.). Artículo 4. 5 de febrero de 1917 (México).
- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (C.P.E.U.M.). Artículo 123. 5 de febrero de 1917 (México).
- Carpinteyro, C. C. C. S. (2015). Desarrollo habitacional y su impacto en el crecimiento de la ZMVM. En A. Z. Ziccardi & A. G. González (Eds.), *HABITABILIDAD Y POLÍTICA DE VIVIENDA EN MÉXICO* (Primera ed., pp. 161–174). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fundación Centro Histórico. (2017, 10 febrero). *La Pensil: el origen de un Jardín delicioso*. Recuperado 1 de febrero de 2022, de <http://fundacioncentrohistorico.com.mx/la-pensil-el-origen-de-un-jardin-delicioso/>
- Ugalde, V. (2015). Medio ambiente, vivienda y desarrollo urbano. *POLÍTICA Y GESTIÓN AMBIENTAL*, 27–31. http://www.ceja.org.mx/IMG/Mdio_ambiente_vivienda_y_desarrollo_urbano.pdf
- Martínez, C. E. M. R., & Arteaga Vizuet, M. T. A. V. (1994). NOTAS SOBRE LOS ORGANISMOS DE VIVIENDA: INFONAVIT, FOVISSSTE, FONHAPO (1970 -1994) [Tesis de licenciatura]. Universidad Autónoma Metropolitana.
- SEDUVI. (2008, Septiembre). *GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL (N.o 431)*. Órgano del Gobierno del Distrito Federal. http://data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf
- Aguilar León, N. A. L. (s. f.). Vivienda digna, derecho humano a la. En *100constitucion.cndh.org.mx*. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Recuperado 17 de agosto de 2022, de <https://100constitucion.cndh.org.mx/Content/Archivos/Diccionario/Vivienda-digna-derecho.pdf>
- Aguayo, A. A. (2016). Nuevo Polanco: renovación urbana, segregación y gentrificación en la Ciudad de México. *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 80. <https://www.redalyc.org/journal/393/39352881001/39352881001.pdf>
- Legal, C. L. I. (2018). La Política de Vivienda Sustentable. Aplicación en el Desarrollo Urbano en México. *Cuadernos de arquitectura*, 8(8), <http://cuadernos.uanl.mx/pdf/num8/Art.%205.pdf>. <http://cuadernos.uanl.mx/pdf/num8/Art.%205.pdf>
- Instituto de Vivienda de la Ciudad de México. (s. f.). *Programa de Vivienda en Conjunto*. Recuperado 27 de enero de 2022, de <https://www.invi.cdmx.gob.mx/programas/programa/pvc>

- NAMA Facility, SEDATU, CONAVI, & Giz. (2017). NAMA apoyada para la Vivienda Nueva en México. Acciones de Mitigación y Paquetes Financieros. En www.gob.mx. Cooperación alemana. Recuperado 14 de enero de 2022, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/350682/NAMA_Vivienda_Nueva_M_xico-Actualizacion_2017.pdf
- Carral, J. (2021, Octubre 21). La labor para mejorar la vivienda. Revista Central. Rescatado en Abril 7, 2022, de <https://www.revistacentral.com.mx/cultura/juan-carral-la-labor-para-mejorar-la-vivienda>
- FundArqMx (Ed.). (2015). Las Pensiles. Recuperación de su memoria histórica (Primera Edición) [Isuu]. FundArqMx. https://issuu.com/fundarqmx/docs/las_pensiles_recuperaci_n_de_su_me
- MXCity. (2018, Diciembre 12). Todo lo que hay que saber sobre la vanguardista colonia Granada. MXCity | Guía de la Ciudad de México. Recuperado 19 de agosto de 2022, de <https://mxcity.mx/2018/12/todo-lo-que-hay-que-saber-sobre-la-vanguardista-colonia-granada/>
- Barhat, V. B. (2015, Abril 29). *Vivir en microapartamentos: ¿la respuesta económica a la vida de ciudad?* BBC News Mundo. Recuperado 16 de abril de 2022, de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/04/150423_vert_cap_micro_apartamentos_yv
- Herrera, M. (2018, 21 marzo). *México fortalece su política de vivienda sustentable*. Inmobiliare. Recuperado 4 de mayo de 2022, de <https://inmobiliare.com/mexico-fortalece-su-politica-de-vivienda-sustentable/>
- CONAVI & SEDATU. (2016). Vivienda Sustentable en México La NAMA como parte de la transformación del sector vivienda. En Gobierno de México. Gobierno de México. Recuperado 27 de febrero de 2022, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/172144/NAMA_Vivienda_2016.pdf
- Esperanza, K. (2018). Sector constructor genera 50% de emisiones contaminantes. *Centro Urbano*. <https://centrourbano.com/construccion/constructor-genera-50-contaminantes>
- Forbes staff. (2021, 23 septiembre). Pese a pandemia crece la intención de compra de viviendas en mexicanos. Forbes.com.mx. Recuperado 14 de marzo de 2022, de <https://www.forbes.com.mx/negocios-pese-pandemia-crece-intencion-compra-viviendas-mexicanos/>
- *Colonia Reforma Pensil, Miguel Hidalgo* (De MarketDataMéxico). (2022). <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Reforma-Pensil-Miguel-Hidalgo-Ciudad-Mexico>. Recuperado 20 de abril de 2022, de <https://www.marketdatamexico.com>