



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

**REPORTE PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO,
PRESENTA:**

JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ AYALA.

**DISEÑO Y DESARROLLO DE EDIFICIO DE VIVIENDA VERTICAL
MULTIFAMILIAR EN AV. BALDERAS 136, COLONIA CENTRO,
ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CDMX**

ASESORES:

ARQ. M. V. MÁXIMO OCTAVIO CAMPOY MORENO.

ARQ. LUIS ALFONSO GÓMEZ Y RODRÍGUEZ.

ARQ. HÉCTOR ENRIQUE ORTIZ VARGAS.



Universidad Nacional
Autónoma de México

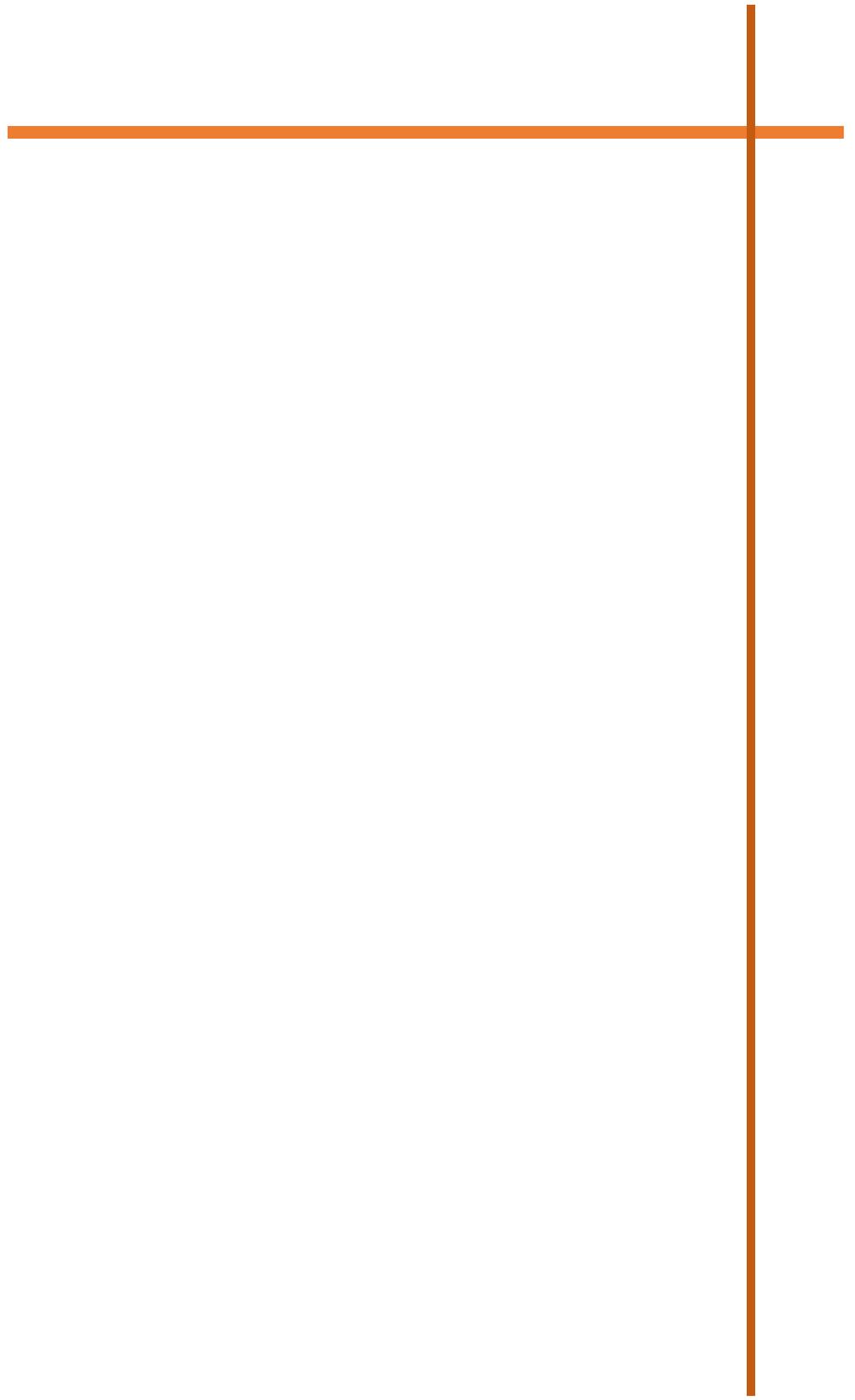


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.





*A MIS PADRES,
ETERNAMENTE...*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	1
2. FUNDAMENTACIÓN.	3
• ¿Qué es el desarrollo inmobiliario?	4
• Etapas.	6
• México en el mercado Inmobiliario.	8
3. PRELIMINARES	10
• Ubicación.	11
• Normatividad.	13
4. CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO.	16
5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	18
• Poligonal.	19
• Anteproyecto y Conceptualización.	21
• Renders	23
• Proyecto Arquitectónico.	25
6. PROYECTO DE INGENIERÍAS.	40
• Proyecto de ingenierías.	41
7. PRESUPUESTO	64
• Resumen de presupuesto de obra.	65
• Programa de obra.	66
8. CORRIDA FINANCIERA	67
• Egresos	68
• Ingresos	68
• Utilidades.	68
9. REPORTE FOTOGRÁFICO	69
10. CONCLUSIONES	79
11. REFLEXIÓN.	81
12. ANEXOS	83
13. BIBLIOGRAFÍA	97

BALDERAS 136



INTRODUCCIÓN

EL MERCADO INMOBILIARIO EN MÉXICO

La ciudad de México ha experimentado grandes cambios en los últimos 60 años: paso de ser una pequeña mancha urbana a una gran metrópoli; las tasas de crecimiento de su población han sufrido grandes variaciones, pasaron de altas tasas de crecimiento a tasas bajas; de ser una entidad de atracción de población a una expulsora y se transformó en un centro económico importante que concentra servicios, infraestructura e industria, esto influenciado por la preeminencia económica, política y social que ha ejercido sobre el resto del país.

Lo cual propicio que en últimos 25 años surja una gran transformación económica, y ello determinó también una gran metamorfosis en el mercado inmobiliario. (1) Colocando al mercado inmobiliario como un elemento central de las ciudades modernas, colocando a México como un país en proceso de evolución.

Los desarrolladores inmobiliarios son constructores de ciudades, espacios y riquezas, donde se sustenta el crecimiento económico del país, son partícipes de forma preponderante en la transformación de la urbe.

A inicios del 2020, antes de la llegada de la pandemia, la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios (ADI), que representa firmas representativas del sector, preveía una inversión conjunta de sus asociados cercana a los 18,972 millones de dólares en el país, de los cuales 66% se iría para la Ciudad de México.

“El panorama respecto a los números no ha cambiado. Para los próximos años, la ADI prevé que sus asociados realicen una inversión conjunta cercana a los 19,000 millones de dólares, de los cuales 12,000 millones de dólares serían para la Ciudad de México.” (Gamboa del buen Jorge s.f)

El caso de estudio a continuación presentado se encuentra en una de la zonas con mayor riqueza histórica de la Ciudad de México, la colonia centro.

La vivienda siempre ha fungido como un escenario para la arquitectura, en el cual se proyecta la situación social, económica y política de quienes lo habitan y ha sido área de oportunidad para el desarrollo inmobiliario.

1. Gamboa De Buen Jorge. (s.f.) *Historia detrás del desarrollo inmobiliario en México.* <https://www.realestatemarket.com.mx/articulos/mercado-inmobiliario/21404-historia-detras-del-desarrollo-inmobiliario-en-mexico>.

BALDERAS 136

2

FUNDAMENTACIÓN

DESARROLLO INMOBILIARIO

¿Qué es el desarrollo inmobiliario?



Vista panorámica de la zona centro de la Ciudad de México.

Se denomina desarrollo inmobiliario a la actividad de gestión y coordinación entre diferentes disciplinas, como la arquitectura, diseño o la ingeniería civil, distintos agentes y actividades involucradas para la creación de un inmueble bien raíz, con el fin de satisfacer una necesidad de edificio.

Es importante especificar que la palabra “desarrollador” no existe en español. Este término se ha venido usando por la traducción del término en inglés “Property Development” o “Real Estate Development”. El término correcto es el de **promotor inmobiliario**. (2)

El promotor inmobiliario se encarga, en esencia, de encontrar una necesidad insatisfecha de edificación y satisfacerla.

Una destacada definición para el concepto de desarrollos inmobiliarios es la que propone Michael Yardney, un reconocido autor australiano de varios libros sobre finanzas, inversión y propiedades, quien dice lo siguiente:

“La continua reconfiguración del entorno construido para satisfacer las necesidades de la sociedad”. (Punto Destino,2022)

Esta conceptualización que hace Yardney de los desarrollos menciona a uno de los actores principales en este tema, es decir, las personas que se convertirán en los consumidores finales de una edificación, por ejemplo, los inquilinos de un edificio de departamentos.



Michel Yardney, comentarista de inversiones inmobiliarias.

2. Punto Destino (28 de julio de 2022) Por qué son importantes los desarrollos inmobiliarios. <https://puntodestino.com.mx/por-que-son-importantes-los-desarrollos-inmobiliarios/>

Productos inmobiliarios.

Al momento de considerar una inversión inmobiliaria se presenta una amplia gama de opciones para elegir, pues el mercado inmobiliario es vasto y ofrece oportunidades de negocio.

Es importante entender que el mercado inmobiliario no se limita a la compra de casas o departamentos, pues gracias a la variedad de uso de suelo de un terreno, estos pueden destinarse a diversos sectores, desde el residencial hasta el comercial e industrial.

Los cinco desarrollos más importantes son:



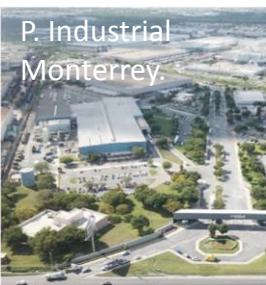
CORPORATIVO (Renta, alquiler o venta de oficinas)



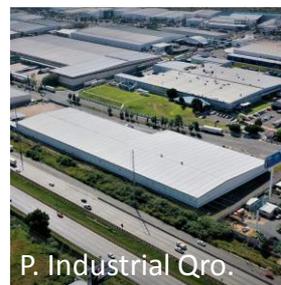
COMERCIAL (Renta, alquiler o venta de locales comerciales)



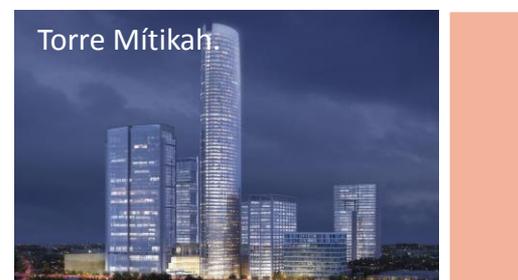
RESIDENCIAL (Venta de viviendas unifamiliar y multifamiliar)



INDUSTRIAL (Renta, alquiler o venta de fábricas, parques industriales.)



USO MIXTO (Renta, alquiler o venta de oficinas, comercios y viviendas.)

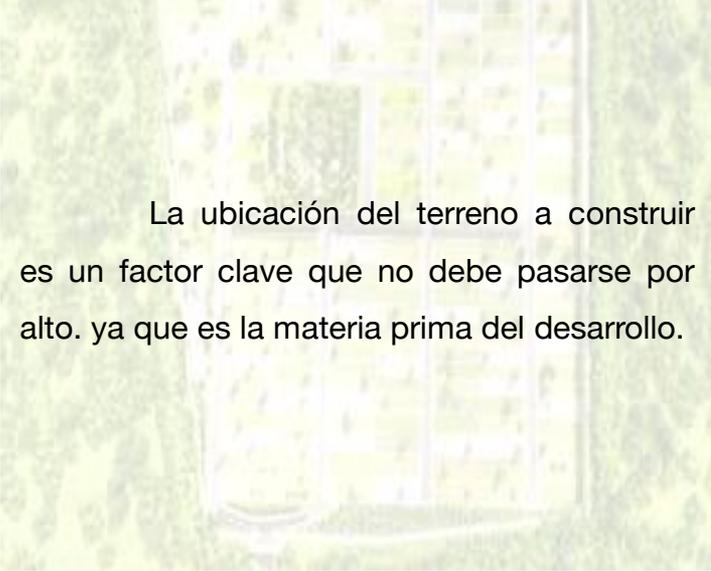


Etapas del desarrollo inmobiliario.

1

BÚSQUEDA DE TERRENO.

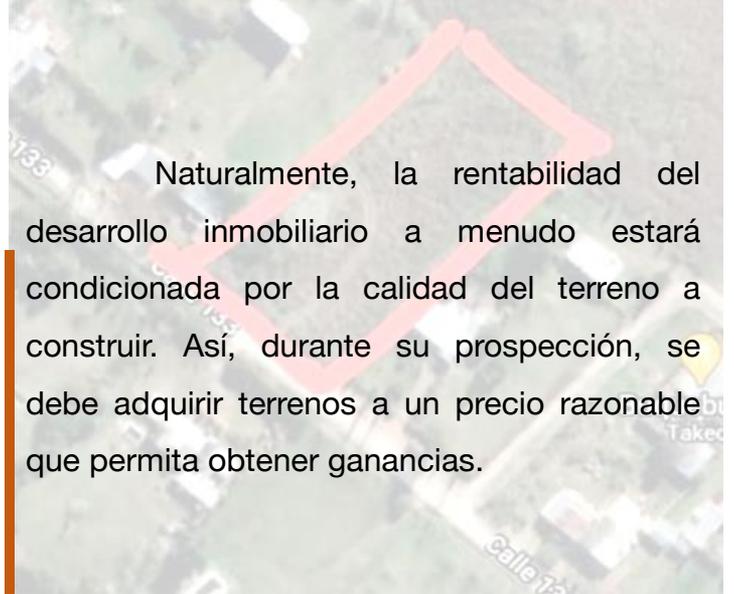
La ubicación del terreno a construir es un factor clave que no debe pasarse por alto. ya que es la materia prima del desarrollo.



2

PROSPECCIÓN DE TIERRA

Naturalmente, la rentabilidad del desarrollo inmobiliario a menudo estará condicionada por la calidad del terreno a construir. Así, durante su prospección, se debe adquirir terrenos a un precio razonable que permita obtener ganancias.



3

INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

El estudio de mercado complementa la diversa información recopilada durante la prospección de tierras. Además, tendrá un gran impacto en el éxito del proyecto inmobiliario.

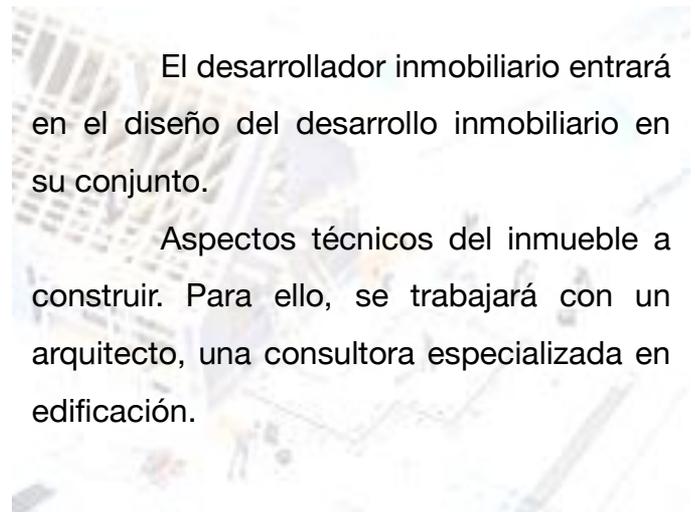
Esto implicará obtener información sobre la población, categorías socio profesionales, parque habitacional, estado de ocupación de terreno, así como la movilidad de la población.

4

DEFINICIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROYECTO INMOBILIARIO.

El desarrollador inmobiliario entrará en el diseño del desarrollo inmobiliario en su conjunto.

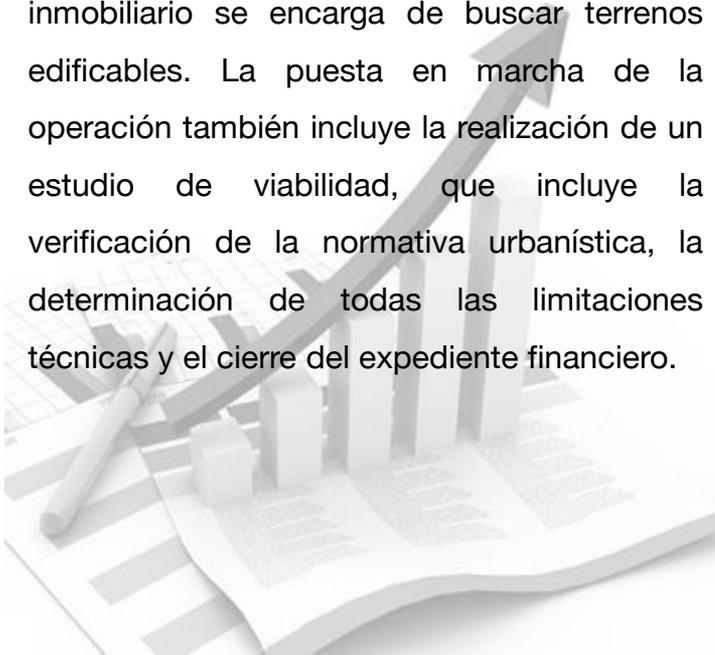
Aspectos técnicos del inmueble a construir. Para ello, se trabajará con un arquitecto, una consultora especializada en edificación.



5

MONTAJE DE OPERACIONES. ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA

En esta etapa el desarrollador inmobiliario se encarga de buscar terrenos edificables. La puesta en marcha de la operación también incluye la realización de un estudio de viabilidad, que incluye la verificación de la normativa urbanística, la determinación de todas las limitaciones técnicas y el cierre del expediente financiero.



6

EJECUCIÓN DE DESARROLLO INMOBILIARIO.

Debido a que el proyecto debe cumplir con todas las normativas.

La etapa final en la entrega del proyecto inmobiliario debe ser un simple trámite. Además, se debe saber que en el momento de la visita de entrega con el propietario, las dos partes elaboran lo que se llama un "informe de entrega" para observar si hay defectos aparentes en el desarrollo inmobiliario.

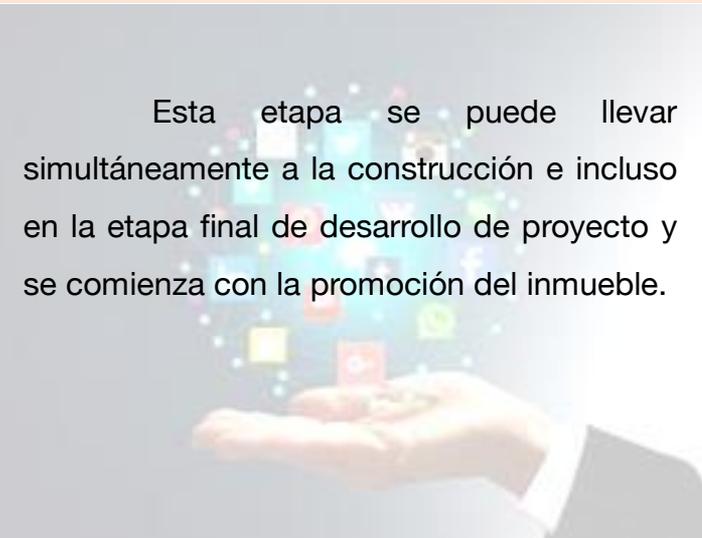
Se debe asegurar que está en línea con los planes urbanísticos vigentes antes de validarlo.

En esta etapa se obtienen las distintas autorizaciones administrativas.

7

PUBLICIDAD Y VENTA

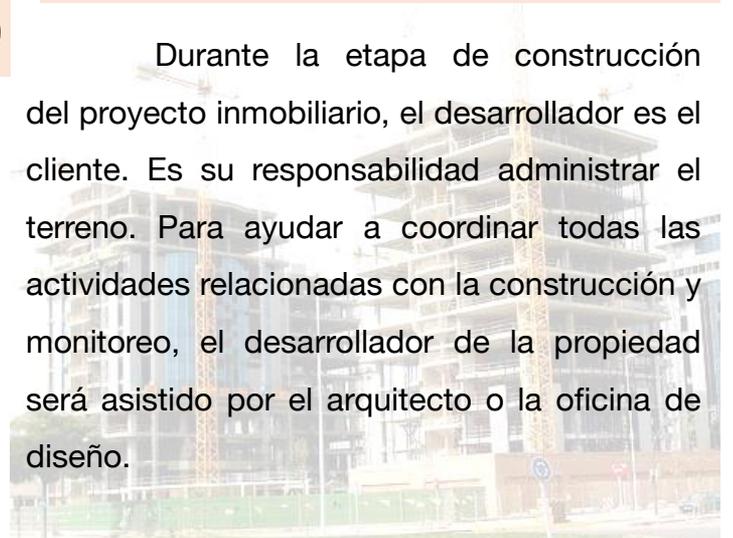
Esta etapa se puede llevar simultáneamente a la construcción e incluso en la etapa final de desarrollo de proyecto y se comienza con la promoción del inmueble.



8

CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de construcción del proyecto inmobiliario, el desarrollador es el cliente. Es su responsabilidad administrar el terreno. Para ayudar a coordinar todas las actividades relacionadas con la construcción y monitoreo, el desarrollador de la propiedad será asistido por el arquitecto o la oficina de diseño.



9

PUBLICIDAD Y VENTA

Se debe asegurar con el arquitecto y corresponsables, que el proyecto ejecutivo cumple con todas las normativas, reglamento de construcción, planes de desarrollo urbano e impacto ambiental, antes de realizar la publicidad de preventa y venta. En esta etapa se obtienen las distintas autorizaciones administrativas, para el uso y venta del inmueble al terminar el proceso de construcción.

México en el mercado Inmobiliario.

Desafortunadamente en México y en muchos países de América Latina esta rama de la industria inmobiliaria no está altamente consolidada a diferencia de otros países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Australia, Holanda y otros países más desarrollados en donde la línea está muy marcada y numerosos estudios se hacen en relación a este tema.

A finales del año 2020 y a inicios del año 2021, se detectó un fenómeno el cual expertos en la industria denominaron “boom inmobiliario” que México y muchos otros países del mundo han experimentado en medio de la pandemia del COVID-19. (3)

Según un estudio de mercado publicado por la firma Global Property Guide, México ocupa el primer lugar en el índice de países latinoamericanos con mayor tasa de crecimiento en el valor de los inmuebles en venta. (4)

Colocación se frena

Después del boom inmobiliario en la Ciudad de México y la Zona Metropolitana, que fue en el 2018, la venta de vivienda nueva ha caído y si bien, hubo una cierta recuperación en la primera mitad del año, el tercer trimestre volvió a terrenos negativos.

Viviendas nuevas vendidas | NÚMERO DE VIVIENDAS



FUENTE: Tinsa.

Entre el 2017 y el 2018 se vivía el boom del sector inmobiliario en la CDMX y teníamos muy buenos números, por ejemplo, en vivienda se vendían 8,000 unidades por trimestre y si bien, todavía estamos lejos de llegar a esa cifra, se empieza a notar una recuperación

3. GM Capital. (s.f.) Boom Inmobiliario en México. ¿Por qué invertir en bienes raíces durante la pandemia? <https://www.gmcapital.com.mx/blog/2021/8/11/boom-inmobiliario-en-mexico>.

4. Global Property Guide. (s/f). Global Property Guide 2020. Globalpropertyguide.com. Recuperado el 28 de julio de 2021, de <https://www.globalpropertyguide.com/>



Gráfico de la tendencia de trabajo vía remota.



Residencias y departamentos, con lugares adecuados para realizar trabajo vía remota, un nuevo reto para los desarrolladores.

Uno de los beneficios de invertir en bienes raíces es que brinda flexibilidad y seguridad, comprar una propiedad es una acción que protegerá tu futuro y tus finanzas en caso de que ocurra una emergencia económica o personal. Cuando inviertes en bienes raíces con un propósito comercial, la propiedad tiene una rentabilidad que puede ser muy útil. El retorno de inversión se calcula dependiendo de las condiciones de compra, la plusvalía y el flujo de dinero que la propiedad obtenga después de ser adquirida.

La plusvalía y el contexto que tiene una propiedad hacen que invertir en bienes raíces en México sea una actividad que retribuye económicamente y que, como valor agregado, forma parte de un patrimonio personal.

El mercado inmobiliario en la Ciudad de México se recupera tras un 2020 negativo por la crisis económica generada por la pandemia de COVID-19.

Sin embargo el reto de los desarrolladores es adecuarse a la nueva forma de vida, trabajo y convivencia social tras el paso de la pandemia ya que el habitante busca espacios cómodos, amplios y confortables en donde pueda desarrollar el trabajo vía remota.

BALDERAS 136

3

PRELIMINARES

PRELIMINARES

UBICACIÓN



BALDERAS 136

UBICACIÓN:

Balderas 136, Colonia Centro, Centro, Cuauhtémoc, 06020 Centro, Ciudad de México.

COLINDANCIAS:

Al norte colinda con propiedad particular, al sur con propiedad particular, al este con propiedad particular y al oeste con la calle de balderas.

SUPERFICIE: 1, 382.95 m²

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA



El predio cuenta con la infraestructura y servicios para el desarrollo del proyecto.

-  • Red de agua potable.
-  • Drenaje.
-  • Energía eléctrica.
-  • Alumbrado público
- Banquetas y guarniciones de concreto hidráulico.
- Calles pavimento asfáltico.
- Líneas telefónicas
- Transporte urbano cercano al inmueble (metro y Metrobús)
- Servicios médicos.
- Centros comerciales, restaurantes y parques.
- • Ruta de Metrobús.
-  • Estación Balderas
-  • Estación de sistema de transporte metro. (estación Balderas)

NORMATIVIDAD

Normas aplicadas al proyecto.

Zonificación y uso de suelo : HO/10/25

* SE APLICÓ EL POLIGONO DE ACTUACIÓN HO/15 -2018

Normas de ordenación HM DE 12 a 18 niveles máximo con 25% de área libre.

Inmueble dentro del polígono de Zona de Monumentos Históricos denominada Centro Histórico de la Ciudad de México, Perímetro "B"

Se realizaron los estudios de Impacto Urbano y Manifestación de Impacto Ambiental.



BALDERAS 136 - PERMISOS, ESTUDIOS Y LICENCIAS



TORRE CENTRAL

PREVIOS	AL INICIO Y DURANTE LA OBRA	AL TÉRMINO DE LA OBRA
ALINEAMIENTO Y NO. OFICIAL	SP SERVICIO PROVISIONAL DE LUZ	
CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN DE USO DE SUELO	PIC PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL	
PREDIAL. HOJA DE NO ADEUDO	INDIVIDUALIZACIÓN DE PREDIAL	
AGUA. HOJA DE NO ADEUDO	INDIVIDUALIZACIÓN DE AGUA	
LICENCIA DE DEMOLICIÓN	MODIFICACIÓN DE BANQUETAS	
ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS		
CFE FACTIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA	SS SOLICITUD DE SERVICIOS EN CFE	
SITIOS PATRIMONIALES (SEDUVI) VOBO		
INBA VOBO		
POLÍGONO DE ACTUACIÓN		
MONUMENTOS HISTÓRICOS INAH VOBO		INAH VOBO TERMINACIÓN DE OBRA
SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO VOBO INAH		
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO VOBO		
EIU ESTUDIO DE IMPACTO URBANO (SEDUVI, ALCALDÍA, SEMOVI, PROTECCIÓN CIVIL Y SACMEX)	OBRAS DE MITIGACIÓN Y REFORZAMIENTO	VOBO CADA DEPENDENCIA
MIA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SEDEMA	OBRAS DE MITIGACIÓN	VOBO CADA DEPENDENCIA
FIRMAS DE PERITOS (DRO, CDUyA, CSE, PDU)	SUPERVISIÓN	AVISO DE AUTORIZACIÓN
MANIFESTACIÓN DE OBRA TIPO B	SINDICATO CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO	TERMINACIÓN DE OBRA

NORMATIVA

Balderas 136 se encuentra en un polígono dentro de la Ciudad de México de gran valor patrimonial, por el conjunto de Edificios y obras artísticas que poseen características documentales o representativas de la cultura o sociedad que los genera proporcionando evidencias objetivas de quienes éramos, y se convierten en transmisores de nuestra identidad y por lo cual consiguen la categoría de **“Valor Patrimonial”**

El conjunto de Balderas se localiza en una zona de alto valor por lo cual las condicionantes de diseño por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) formaron parte fundamental de la conceptualización del diseño arquitectónico.

Ya que se apego a ciertas restricciones para conservar las cualidades contextuales de la zona por que, formaría parte de uno de los conjuntos nuevos integrados en un sistema urbano arquitectónico de gran importancia para la Ciudad de México, ya que el Centro Histórico y el polígono circundante forma parte del atractivo turístico y comercial.

PLANO DE DIVULGACIÓN DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA (SEDUVI). PLANO DE PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO. ZONIFICACIÓN Y NORMA DE ORDENACIÓN.



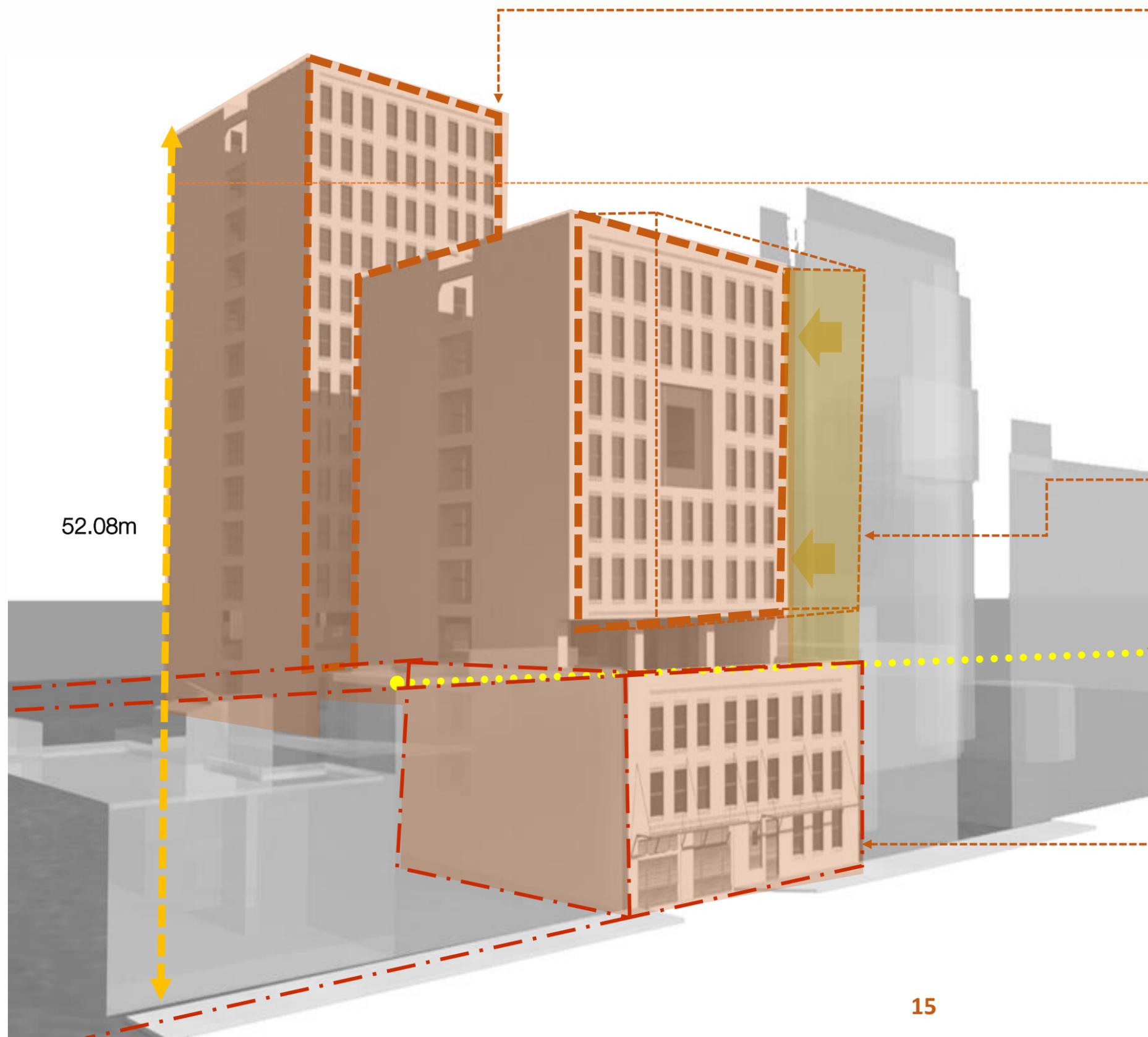
COLONIA CENTRO.



EL PROYECTO DE BALDERAS 136. SE APEGÓ A LAS PARTICULARIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA. (INAH)

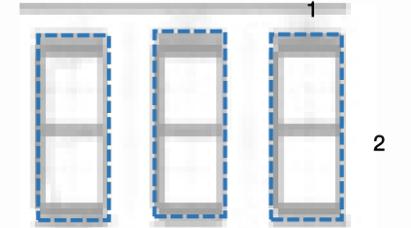
POLÍGONO DE PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO CENTRO - ALAMEDA (PUBLICADO EN LA G.O.D.F EL 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2000).

Restricciones de Diseño por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)



52.08m

PROPORCIÓN DE VENTANAS
1:2



COLOCAR MATERIALES
ADECUADOS AL CONTEXTO
HISTÓRICO.

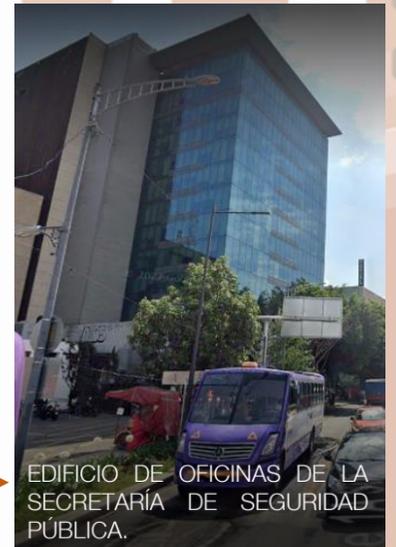
ALTURA MÁXIMA DEL TERCER CUERPO, NO DEBERÁ REBASAR LA ALTURA DEL EDIFICIO MÁS ALTO EN LA MANZANA.
(EDIFICIO DE OFICINAS DE LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA UBICADO EN ARCOS DE BELÉN)

REMETIMIENTO DE 5m DEL SEGUNDO CUERPO DE 10 NIVELES.

RESPETAR ALTURAS DE EDIFICIOS COLINDANTES SOBRE LA VIALIDAD PRINCIPAL DE AV. BALDERAS.

ALINEAR LA PRIMERA CRUJÍA DE 3 NIVELES AL PARAMENTO.

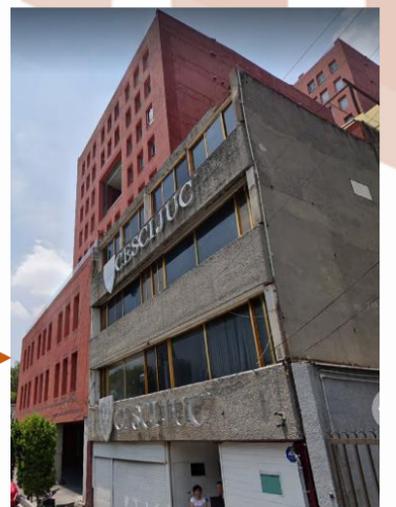
RESPETAR PANTONE DE COLOR DEL INAH ESPECIFICADO EN LA PALETA DE COLORES DE "CENTRO HISTORICO"



EDIFICIO DE OFICINAS DE LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA.



Azafrán
D1-14



4 CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO.

CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO.

Mi participación en el Proyecto de Edificio vertical de Vivienda Plurifamiliar de Balderas 136, comienza desde el área de Dirección de proyectos, de la cual fui responsable en la empresa Operadora Persco S.C. desarrolladora inmobiliaria, misma que fue contratada para este fin por Balderas 136, S.A de C.V propietaria del proyecto. Cabe mencionar que también formo parte del grupo accionario que integra Balderas 136 S.A. de C.V.

Proyecto Arquitectónico y Coordinación de Proyecto Ejecutivo.

La desarrolladora junto con la propietaria, me dan la encomienda de realizar un primer proyecto arquitectónico a nivel conceptual para determinar el potencial del terreno de acuerdo al Uso de Suelo correspondiente a los planes delegacionales.

El equipo de arquitectos en ese entonces era muy compacto, solo estaba conformado por dos elementos (Leonel Villanueva y un servidor); y ambos nos dimos a la tarea de trabajar arduamente para la obtención de un resultado eficiente y que cumpliera las expectativas de los inversionistas (propietarios), sin dejar de lado la normatividad vigente.

El reto fue desafiante, había que lograr la integración de un conjunto de factores condicionantes para que el proyecto se realizara:

- Uso de suelo a través de un Polígono de actuación
- Impacto urbano y ambiental. Medidas de mitigación y reforzamiento infraestructural
- VoBo de Sitios patrimoniales (Seduvi). Lineamientos de diseño, alturas, COS y CUS
- VoBo de INAH. Lineamientos de diseño y alturas
- VoBo de INBA. Lineamientos de diseño
- Accesibilidad al predio. Metrobús y carril confinado
- Ubicación en Centro Histórico de la CdMx.
- Expectativas del área comercial
- Expectativas de Inversionistas (retornos y utilidades)

Al final el resultado es el presente proyecto. En donde MI CONTRIBUCIÓN se generaliza a continuación:

- **Análisis del sitio**
- **Coordinación y seguimiento de gestiones para permisos y licencias**
- **Proyecto arquitectónico. (Diseño)**
- **Dirección y coordinación de proyecto ejecutivo**
- **Interacción con el área administrativa**
- **Interacción con el área financiera**
- **Interacción con la constructora**
- **Entrega de resultados a la Dirección General del desarrollo**
- **Entrega de resultados del Proyecto y gestión a la Sociedad propietaria del proyecto**
- **Supervisión en obra de Proyecto Arquitectónico**



BALDERAS 136

5

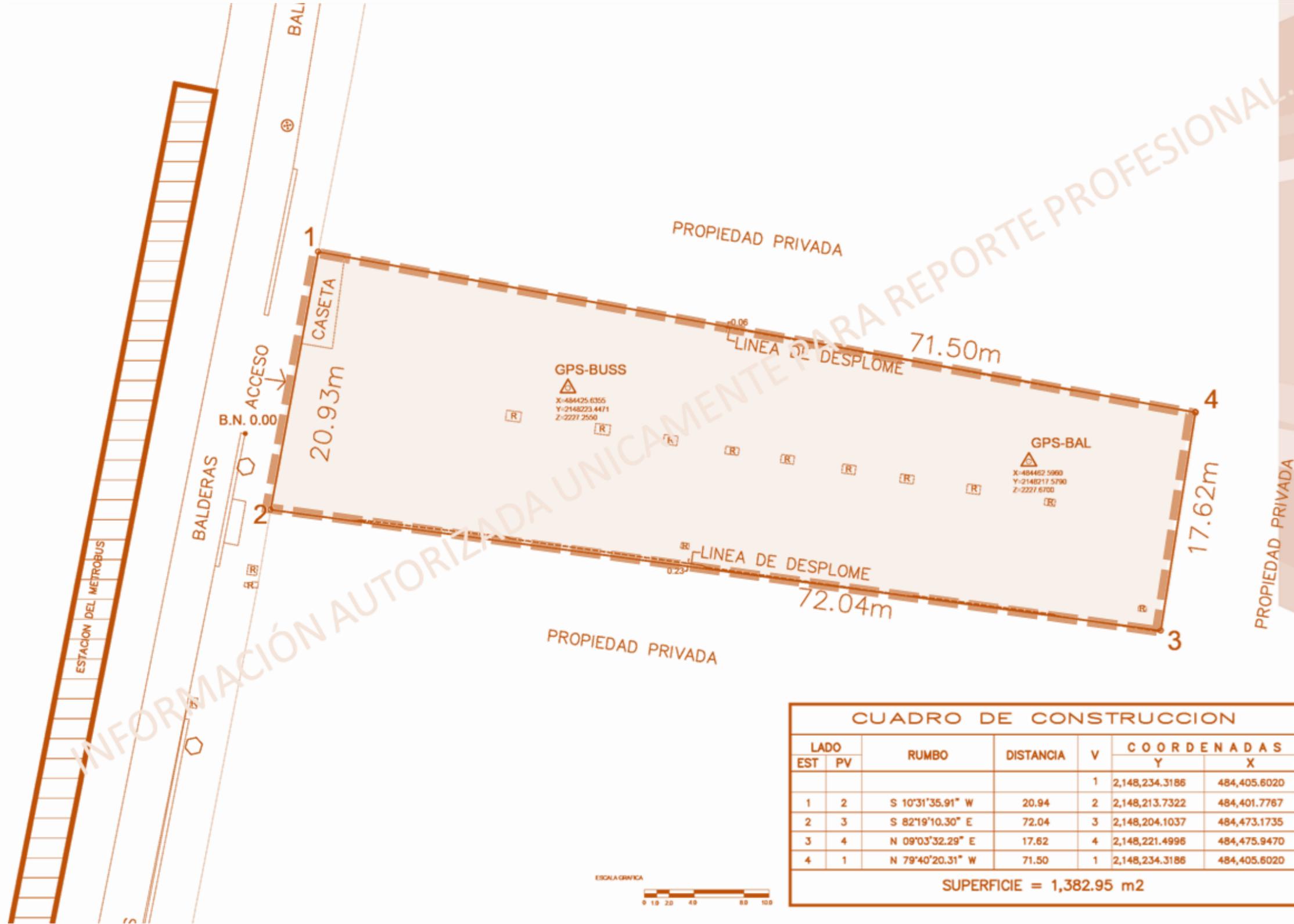
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

POLIGONAL



SIMBOLOGIA

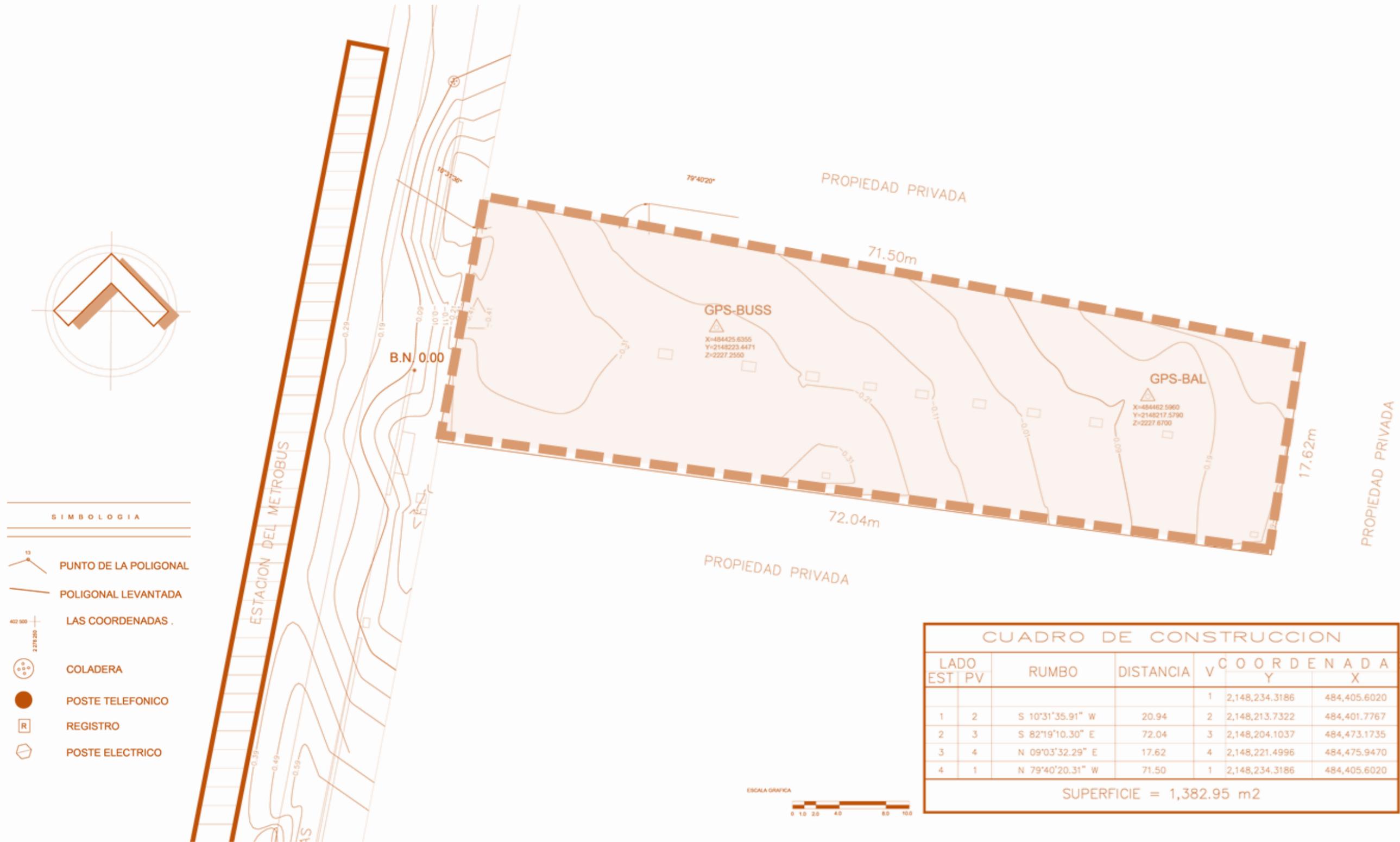
	PUNTO DE LA POLIGONAL
	POLIGONAL LEVANTADA
	LAS COORDENADAS
	COLADERA
	POSTE TELEFONICO
	REGISTRO
	POSTE ELECTRICO



CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					1	2,148,234.3186	484,405.6020
1	2		S 10°31'35.91" W	20.94	2	2,148,213.7322	484,401.7767
2	3		S 82°19'10.30" E	72.04	3	2,148,204.1037	484,473.1735
3	4		N 09°03'32.29" E	17.62	4	2,148,221.4996	484,475.9470
4	1		N 79°40'20.31" W	71.50	1	2,148,234.3186	484,405.6020
SUPERFICIE = 1,382.95 m ²							

PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

TOPOGRAFÍA

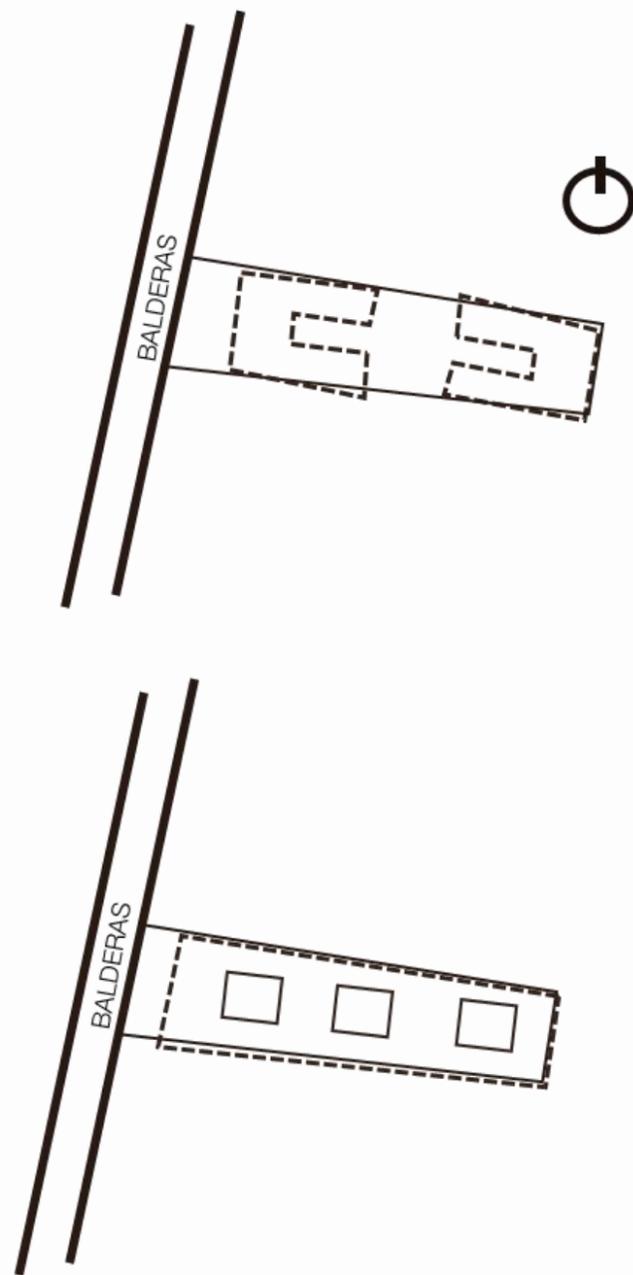


- SIMBOLOGIA**
- PUNTO DE LA POLIGONAL
 - POLIGONAL LEVANTADA
 - LAS COORDENADAS
 - COLADERA
 - POSTE TELEFONICO
 - REGISTRO
 - POSTE ELECTRICO

CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS		
					Y	X	
					1	2,148,234.3186	484,405.6020
1	2		S 10°31'35.91" W	20.94	2	2,148,213.7322	484,401.7767
2	3		S 82°19'10.30" E	72.04	3	2,148,204.1037	484,473.1735
3	4		N 09°03'32.29" E	17.62	4	2,148,221.4996	484,475.9470
4	1		N 79°40'20.31" W	71.50	1	2,148,234.3186	484,405.6020
SUPERFICIE = 1,382.95 m2							

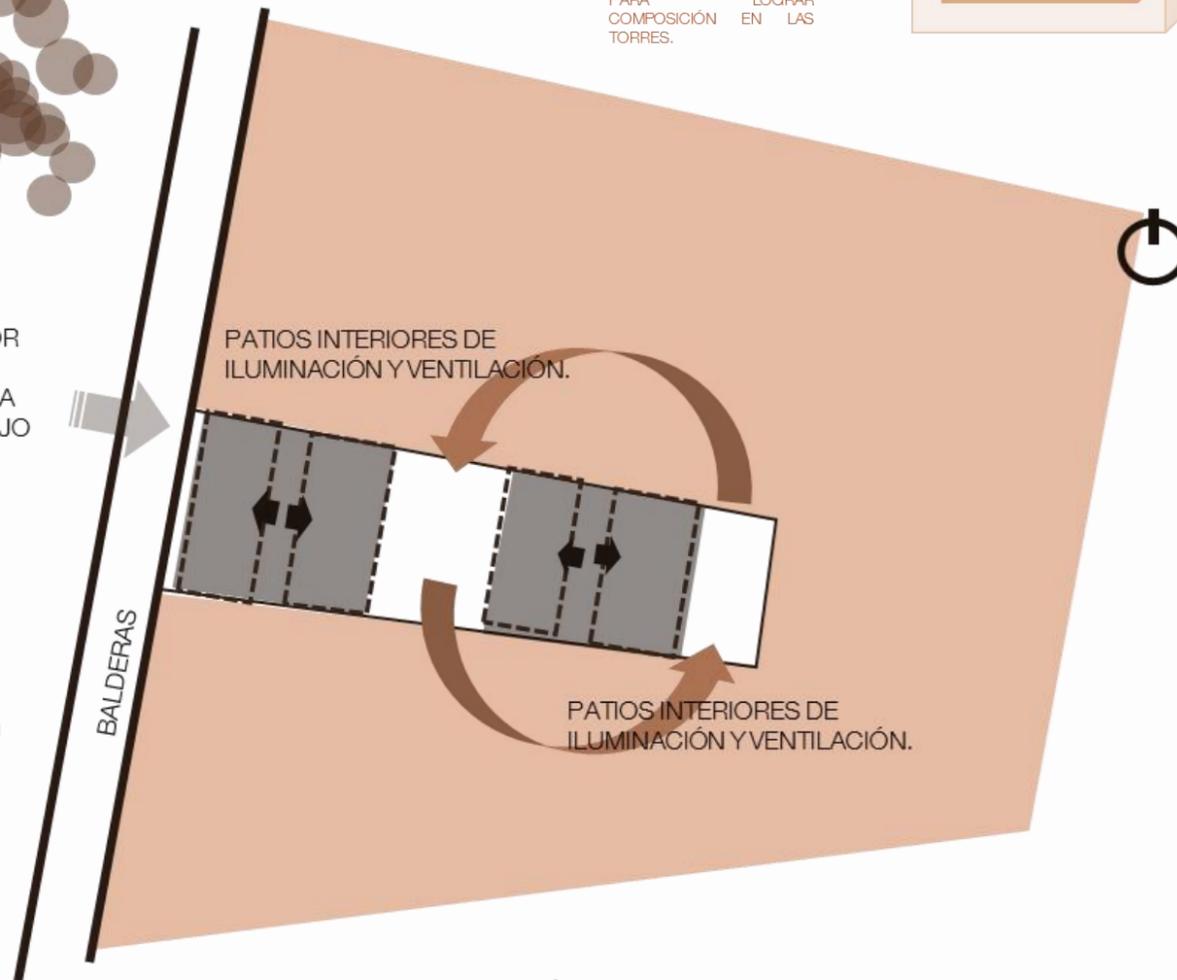
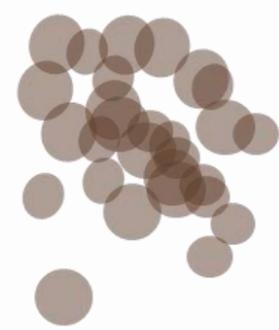
PARA FINES ACADÉMICOS
LÍCITOS EN EL PROCESO
DE TITULACIÓN.

ANTEPROYECTO Y CONCEPTUALIZACIÓN

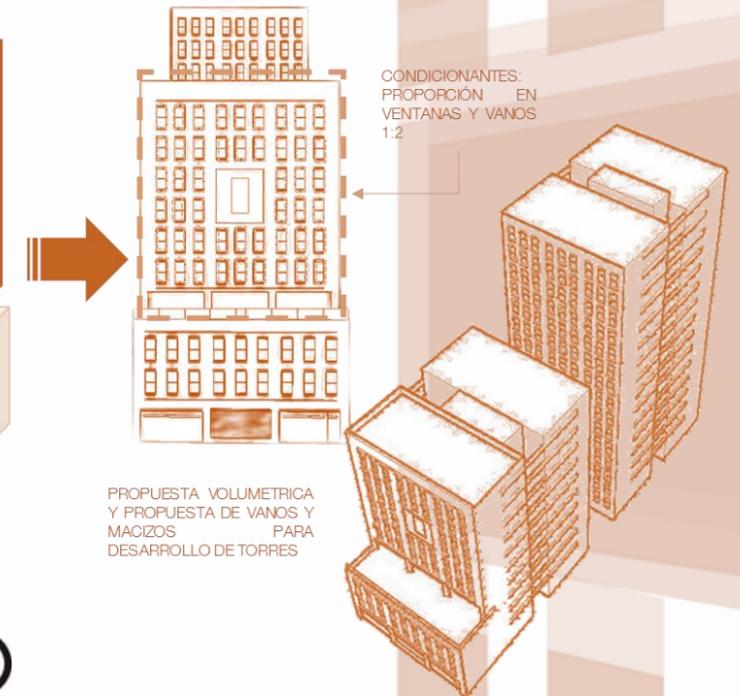
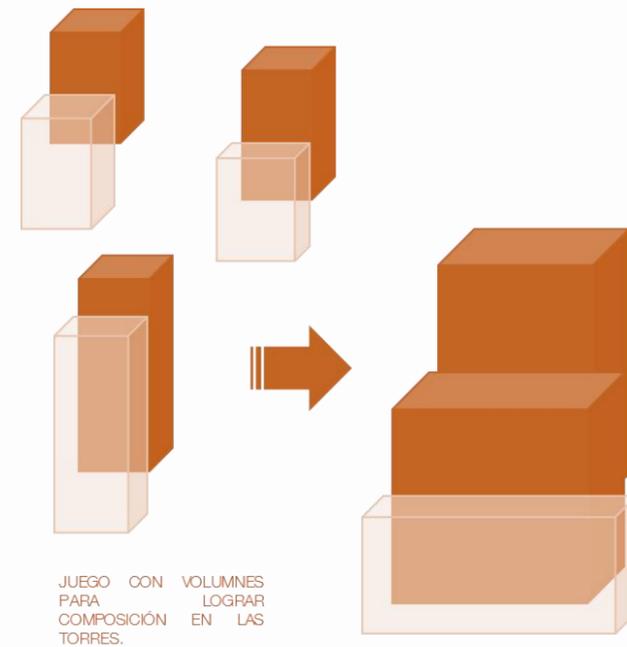


PRUEBAS DE ZONIFICACIÓN PARA DESARROLLO DE TORRES

ACCESO VEHICULAR POR MEDIO DE RAMPAS PARA EVITAR LA OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO VEHICULAR.

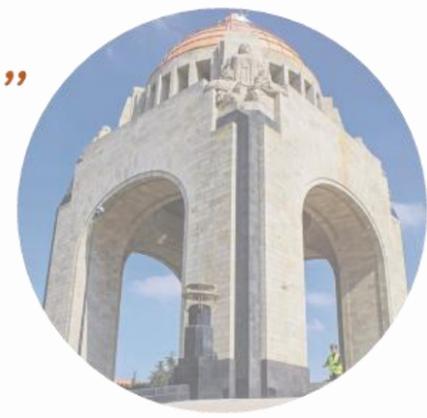
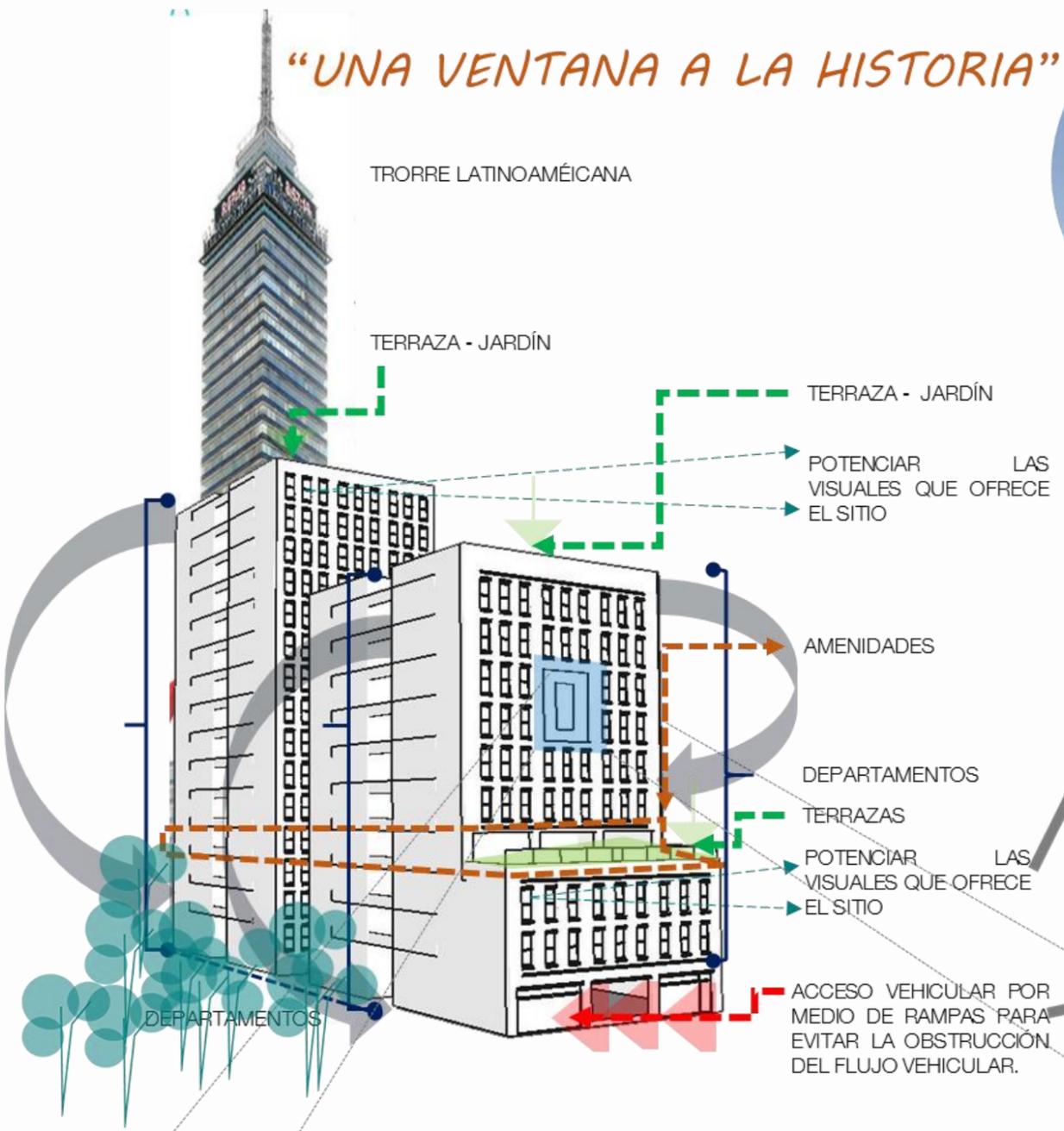


ZONIFICACIÓN PARA DESARROLLO DE TORRES



BALDERAS 136

"UNA VENTANA A LA HISTORIA"



MONUMENTO A LA REVOLUCIÓN



PALACIO DE BELLAS ARTES



ALAMEDA CENTRAL



MUSEO MEMORIA Y TOLERANCIA



OFICINA CENTRAL DE CORREOS.



EDIFICIO CENTRO DE LA IMAGEN.

PARQUE TOLSA.



RELOJ CHINO-UBICADO EN AV. BUCARELI



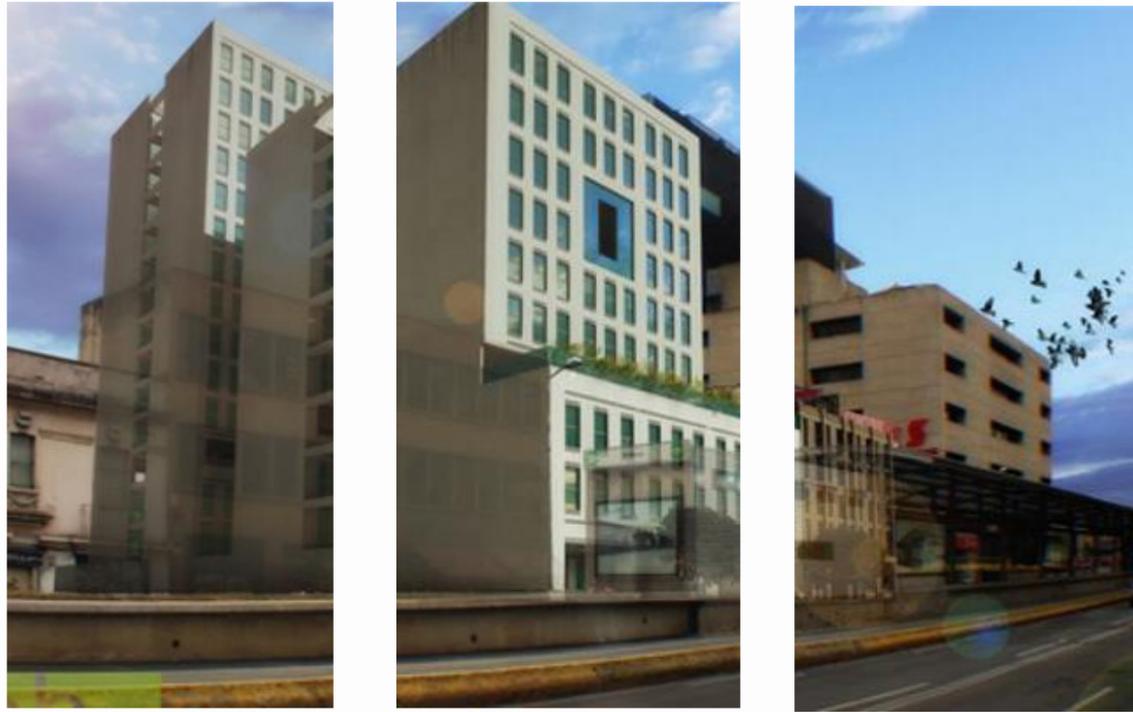
MUSEO DE ARTE POPULAR



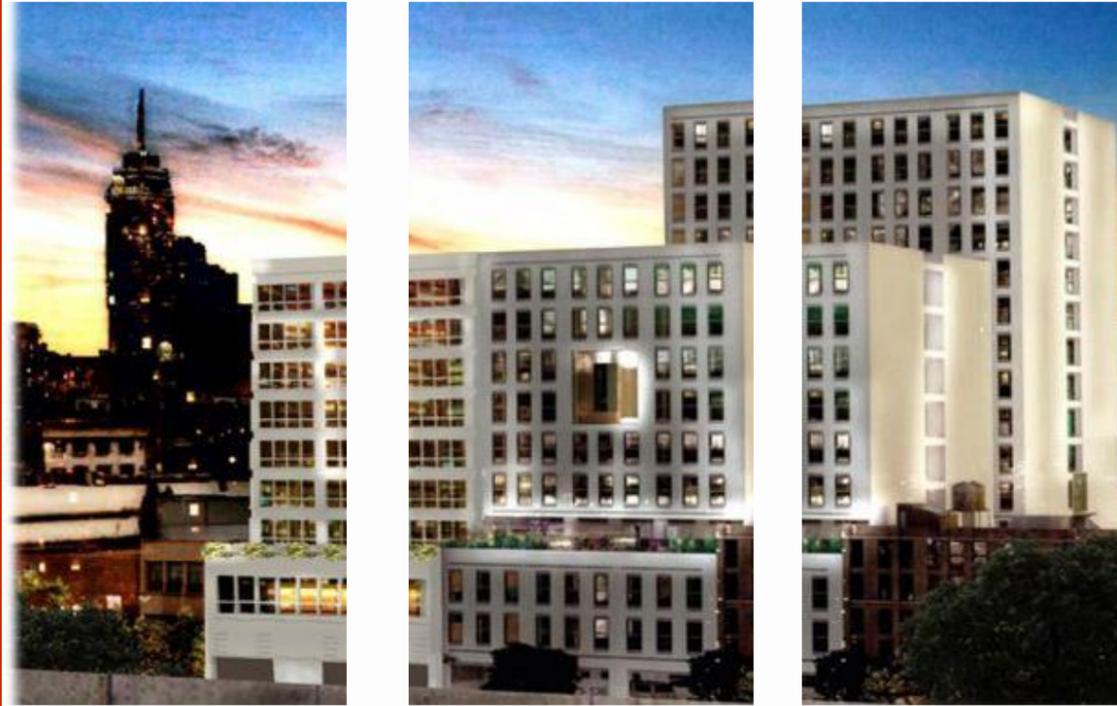
MUSEO FRANZ MAYER.

BALDERAS 136

RENDERS
RENDERS



PERSPECTIVA BALDERAS.



FACHADA PRINCIPAL CALLE BALDERAS.



PERSPECTIVA DE CONJUNTO.



PERSPECTIVA FACHADA ORIENTE



FACHADA PRINCIPAL TORRE A



SALA DE LECTURA Y MIRADOR



VISTA DE RECÁMARA.



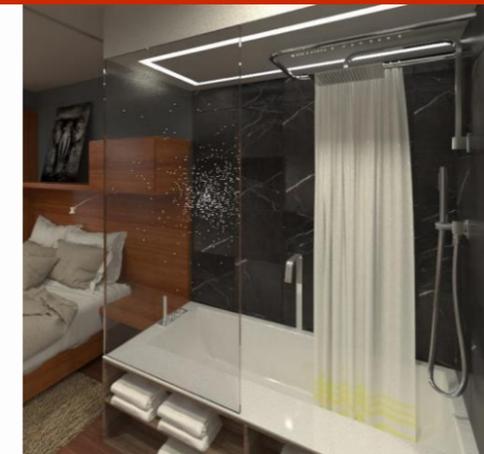
BAHÍA DE ACCESO VEHICULAR.



VISTA DE BAÑO.



MOTOR LOBBY.

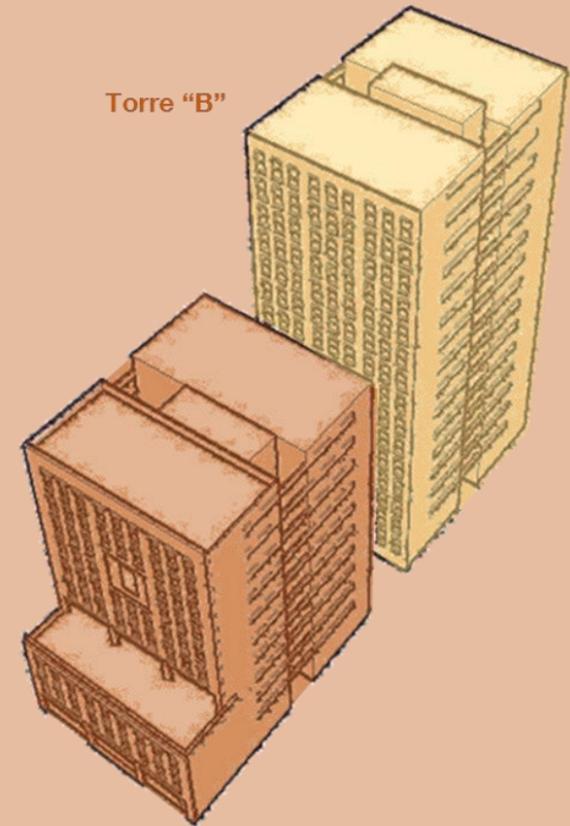
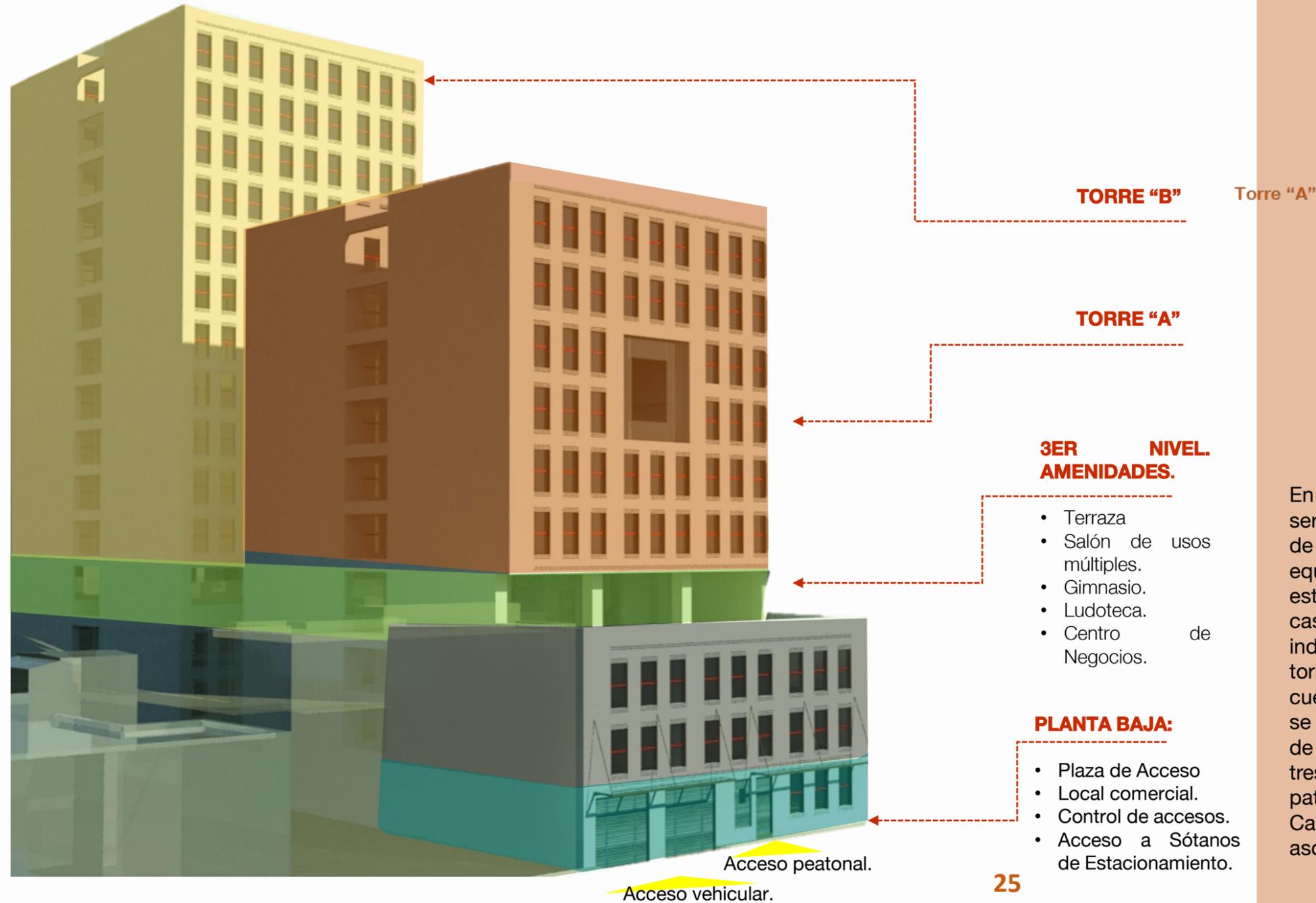


VISTA DE BAÑO Y RECÁMARA.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El conjunto se compone de dos torres con forma de prisma rectangular, denominadas Torre A (46 departamentos) y Torre B (82 departamentos) de 10 y 16 niveles respectivamente, las cuales albergan 4 y 6 departamentos por nivel.

Siendo un total de 128 departamentos en diferentes tipologías en el conjunto.



En la Planta baja se encuentran los servicios de acceso vehicular por medio de rampa hacia los tres sótanos equipados con 178 cajones de estacionamiento, accesos peatonales, caseta de vigilancia con cuarto y baño independiente, 2 cubos de elevadores por torre y escaleras, como amenidades cuentan local comercial, en el tercer nivel se encuentra el centro de negocios, salón de usos múltiples, terraza descubierta con tres áreas, salón de reuniones, gimnasio, patio y verde. Cada torre cuenta con Roof garden, asoleadero, chapoteadero y cocineta.

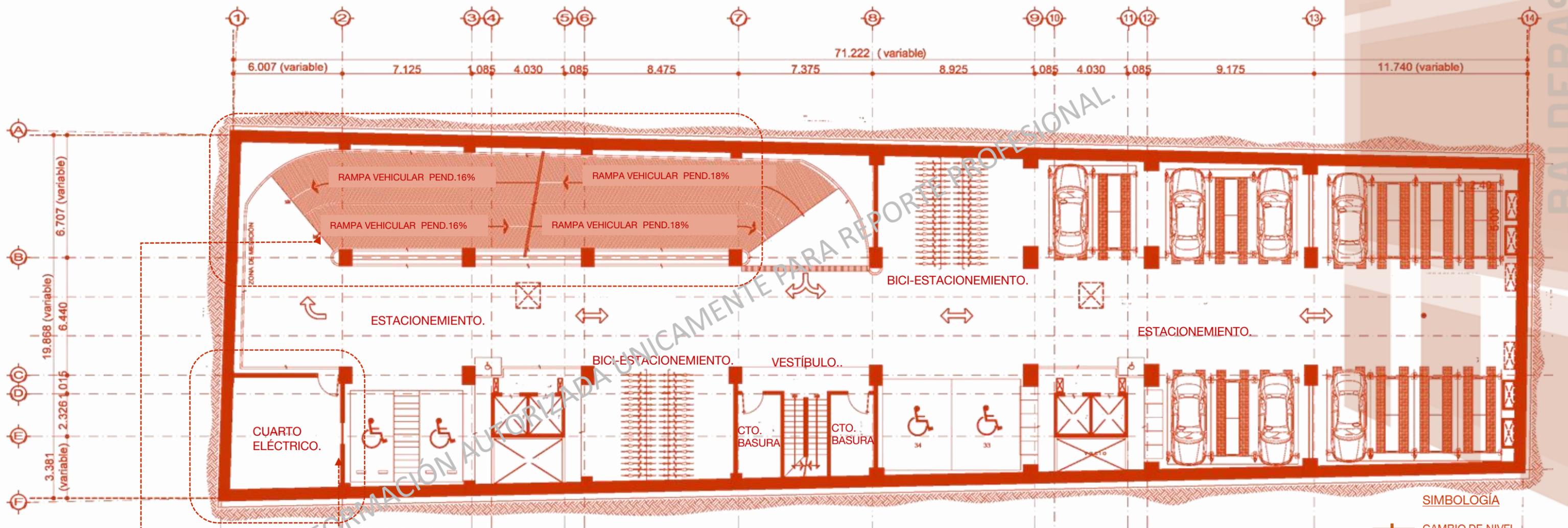
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO ESTACIONAMIENTO TIPO.



PARA ACADÉMICOS FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



- SÓTANO 1- RAMPA
- SÓTANO 2- CISTERNAS Y CUARTO DE MÁQUINAS.
- SÓTANO 3- CISTERNAS Y CUARTO DE MÁQUINAS.
- SÓTANO 1- CUARTO ELÉCTRICO
- SÓTANO 2- CISTERNAS DE AGUA PLUVIAL Y TANQUE TORMENTAS. CUARTO DE MÁQUINAS.
- SÓTANO 3- CISTERNAS Y TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL.

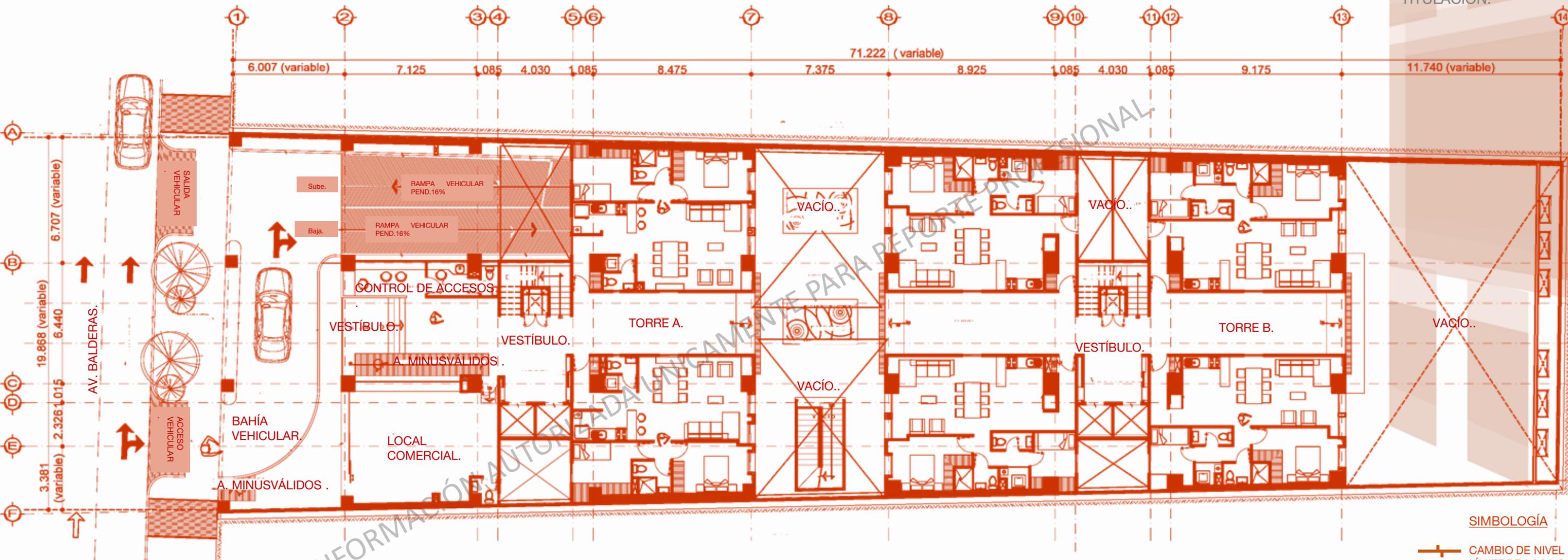
SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA



ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA

PARA ACADÉMICOS FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.



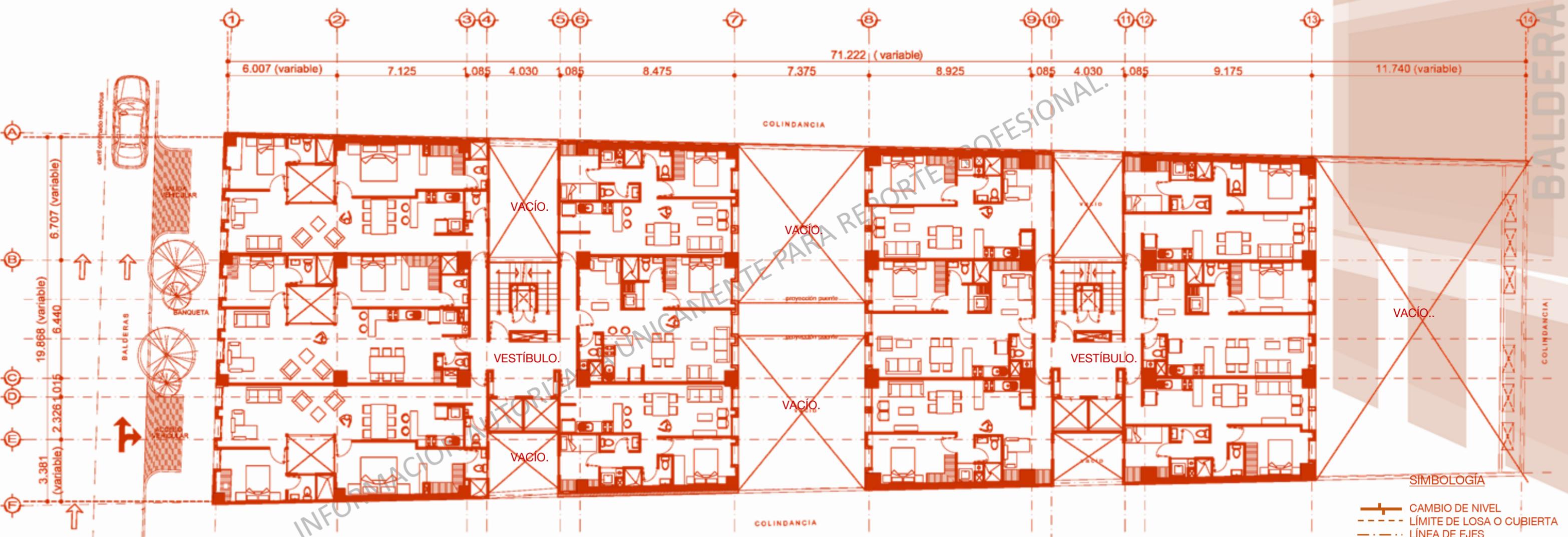
SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA



ARQUITECTÓNICO PLANTA TIPO DEL NIVEL 1 AL NIVEL 2

PARA ACADÉMICOS FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.



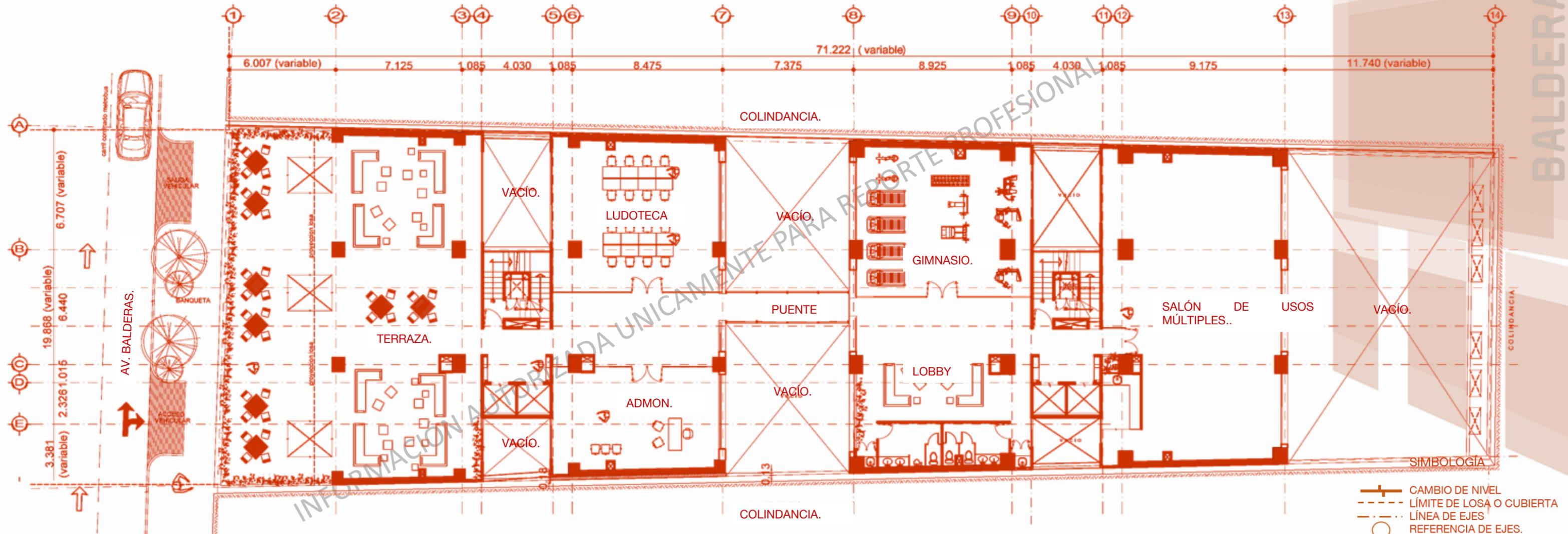
- SIMBOLOGÍA**
- CAMBIO DE NIVEL
 - LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
 - LÍNEA DE EJES
 - REFERENCIA DE EJES.
 - COTAS A PAÑOS
 - COTAS A EJES
 - NIVEL EN ALZADO
 - LÍNEA DE CORTE
 - N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
 - N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
 - N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
 - N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
 - N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

ARQUITECTÓNICO PLANTA TIPO DEL NIVEL 3



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

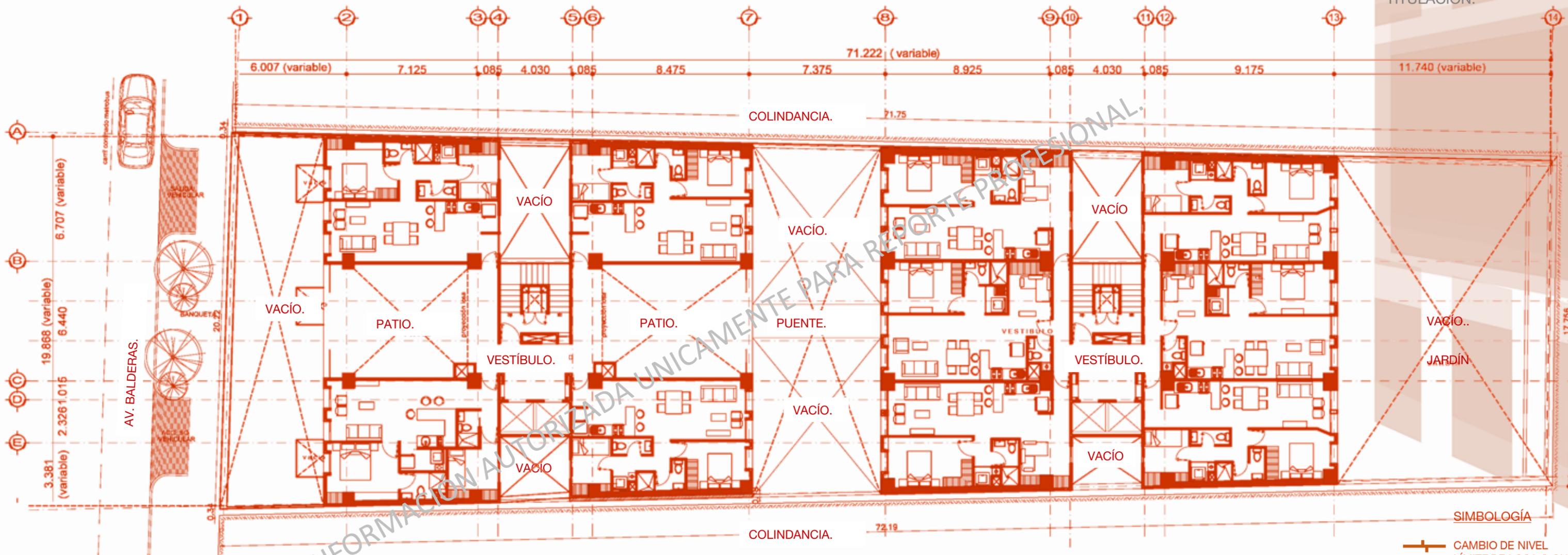


ARQUITECTÓNICO PLANTA TIPO DE NIVELES 06 y 07



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



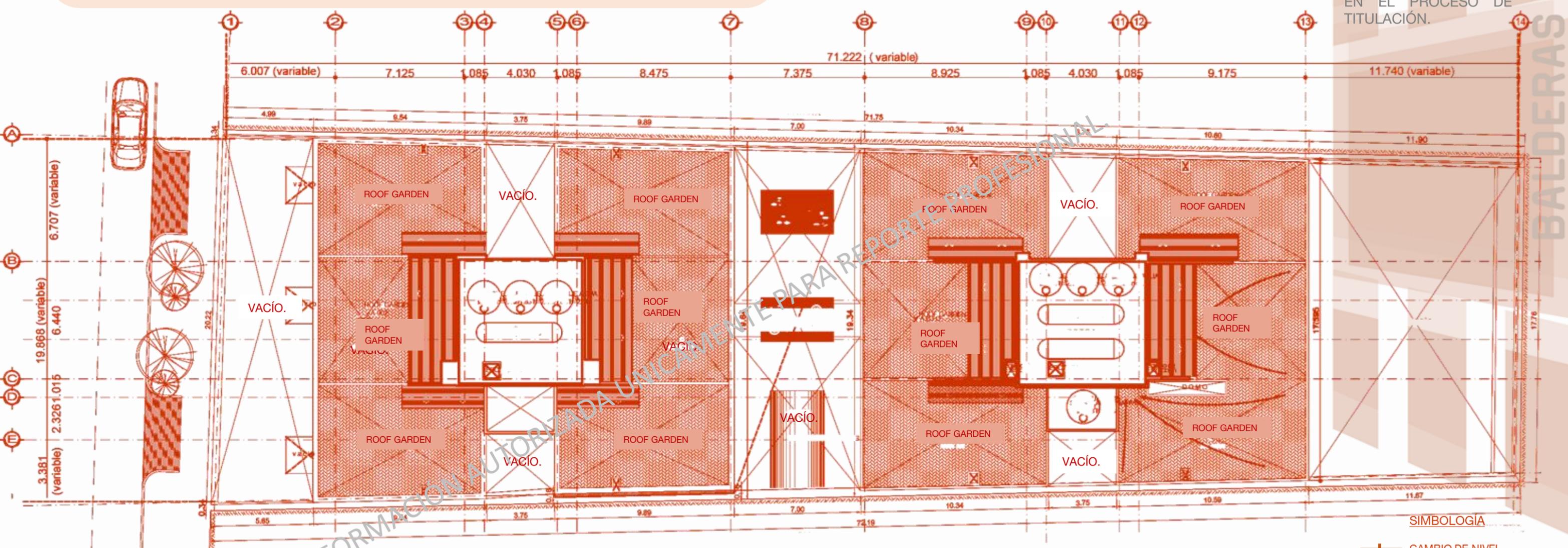
SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA



ARQUITECTÓNICO PLANTA TIPO DE NIVEL AZOTEA

PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS



INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL

SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

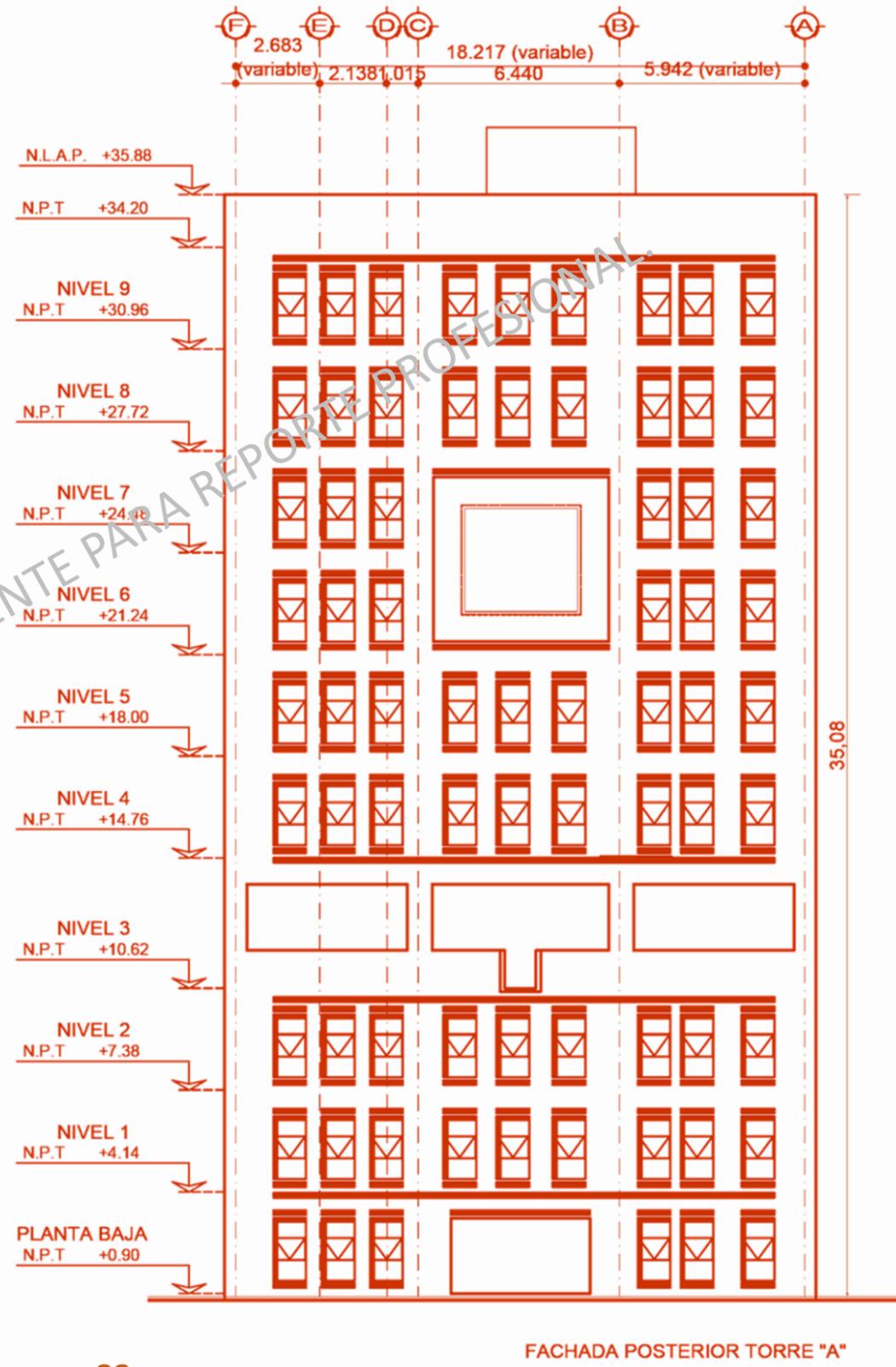
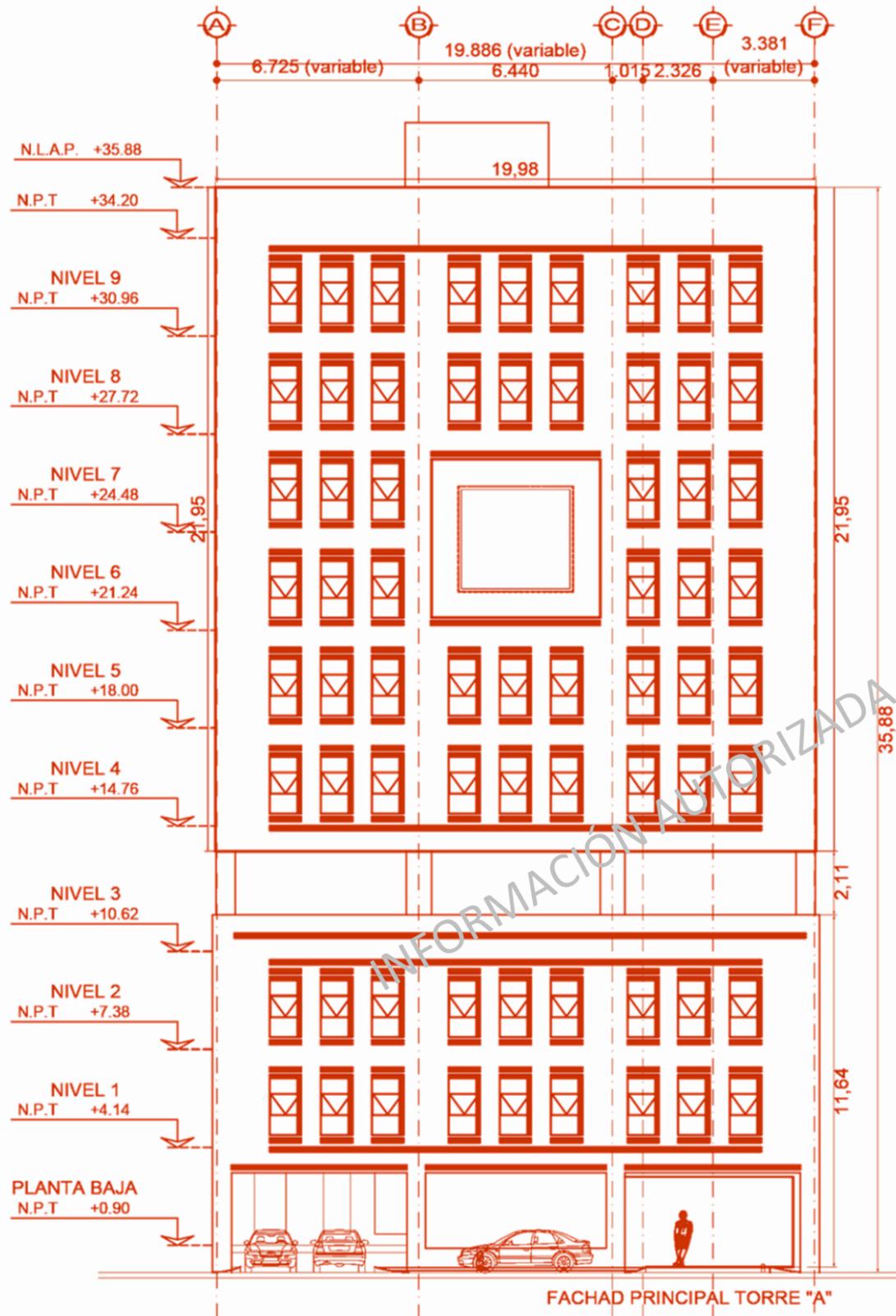


ARQUITECTÓNICO FACHADAS



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

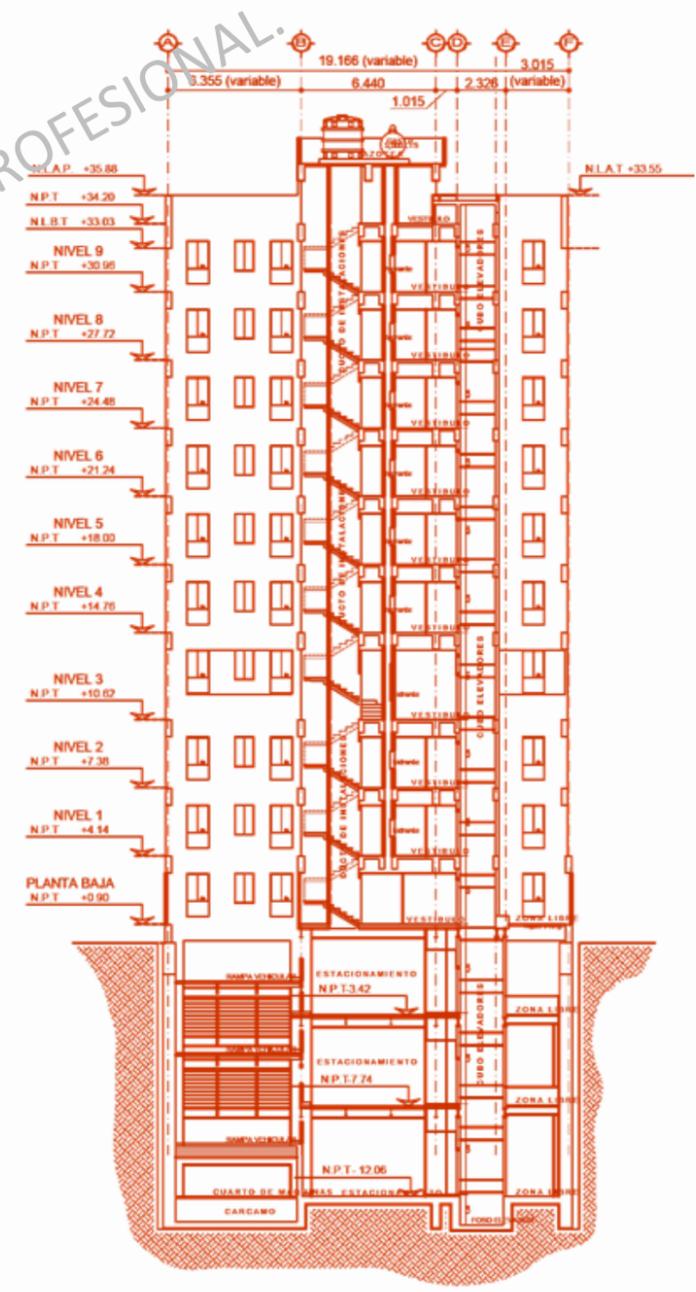
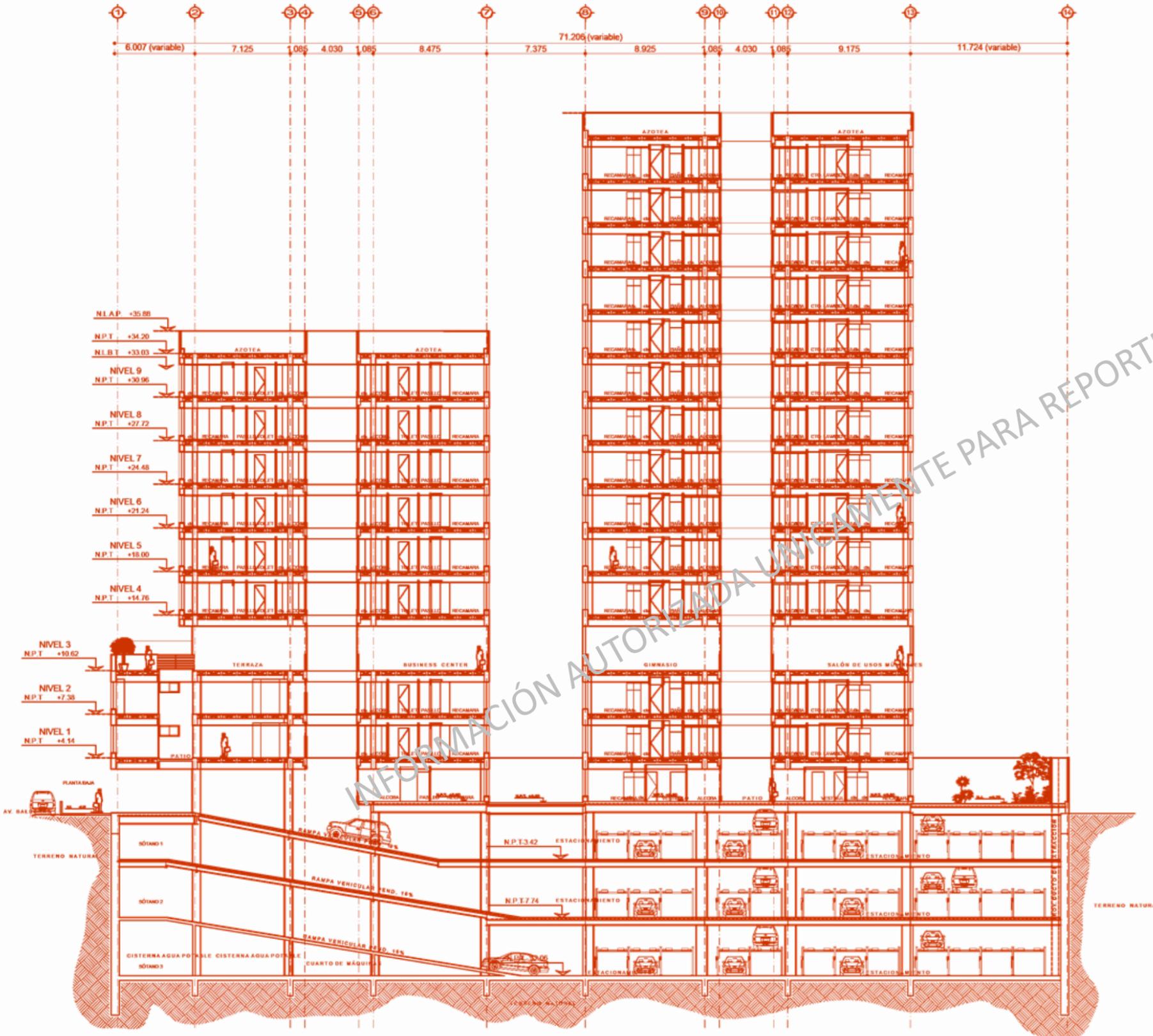


ARQUITECTÓNICO CORTES



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO TRABE.
- N.L.A.T. NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

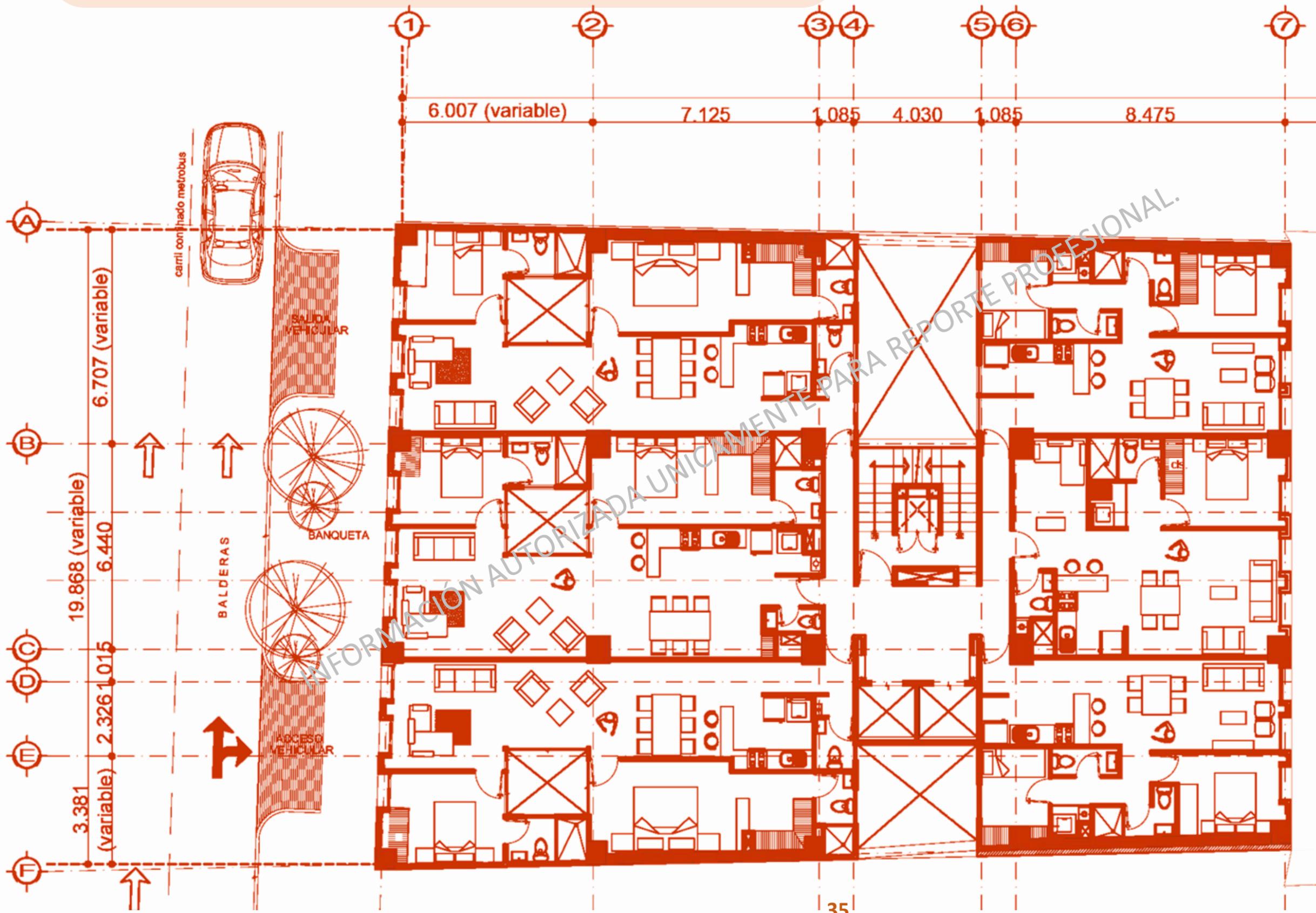


ARQUITECTÓNICO PLANTA TIPO TORRE "A"



PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

BALDERAS 136



Planta Arquitectónica de Conjunto Balderas 136.

SIMBOLOGÍA

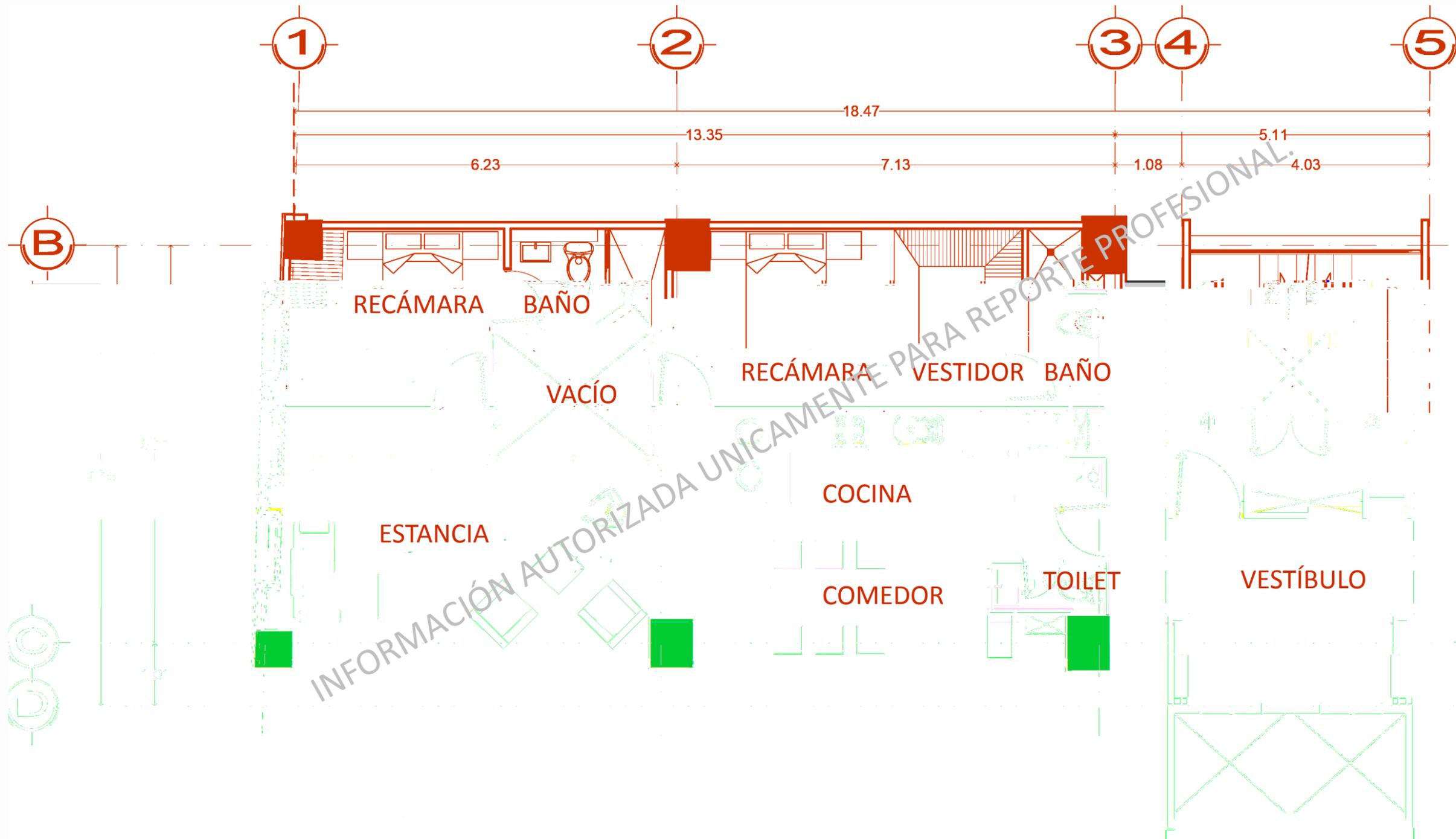
- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA





PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

BALDERAS 136



SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

ESCALA GRÁFICA:

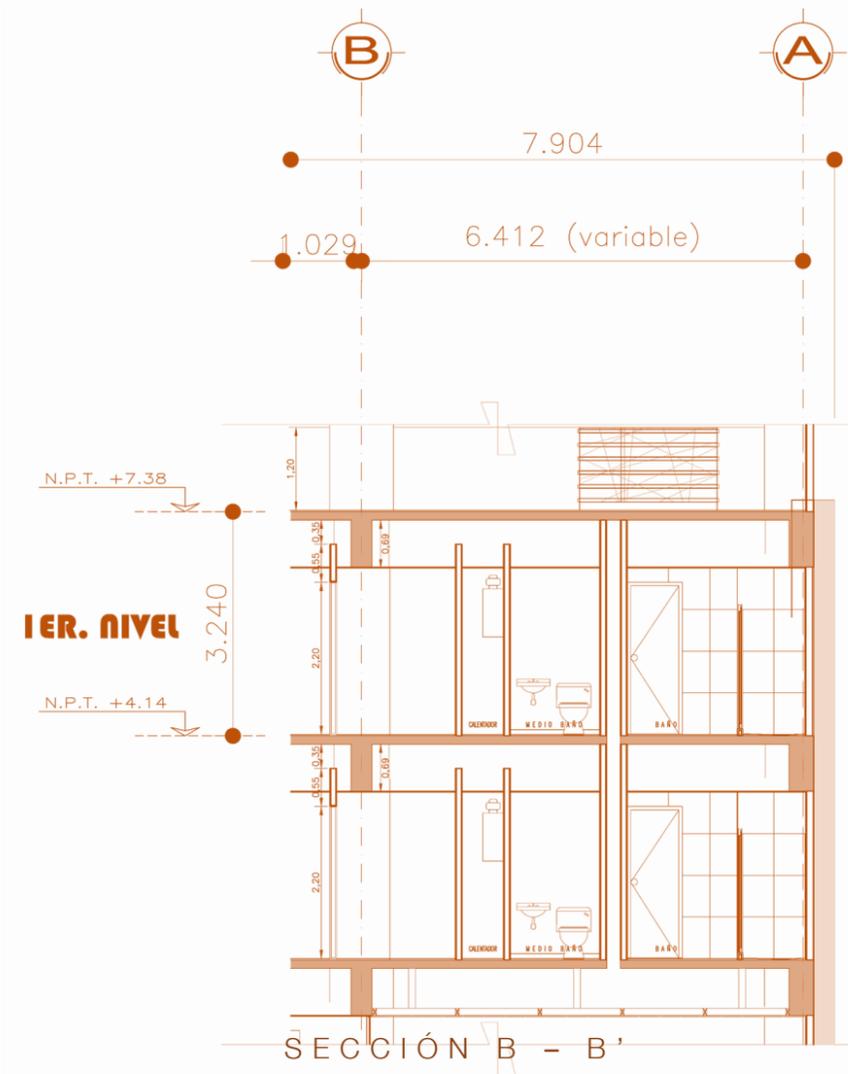
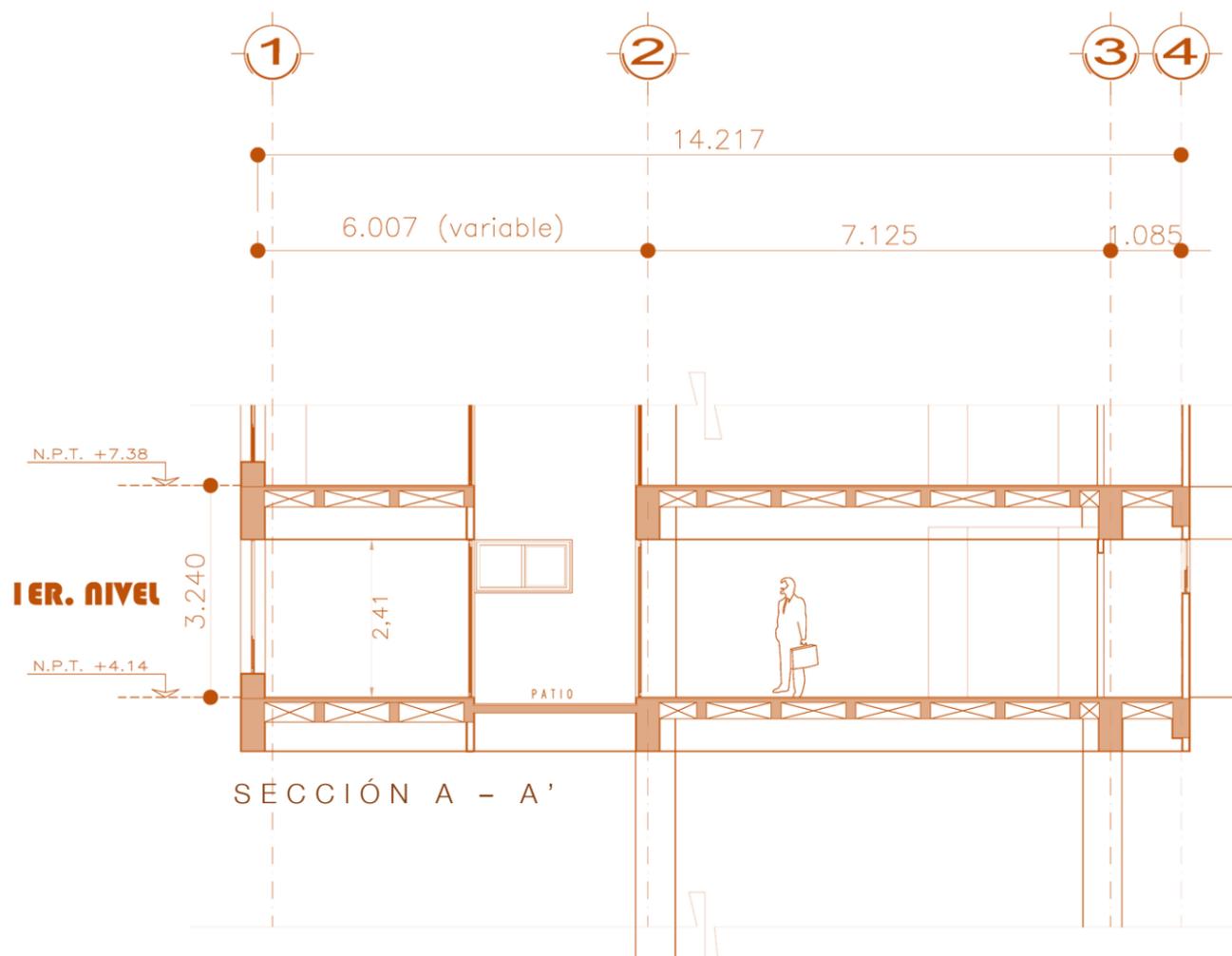


SECCIONES DEPARTAMENTO TIPO A-202



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

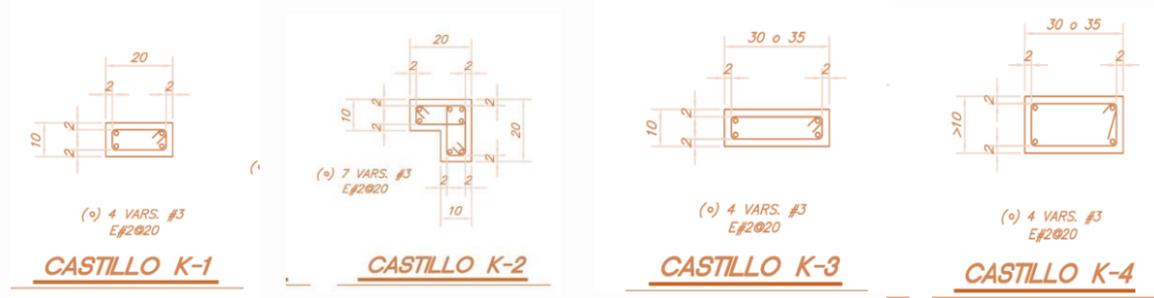
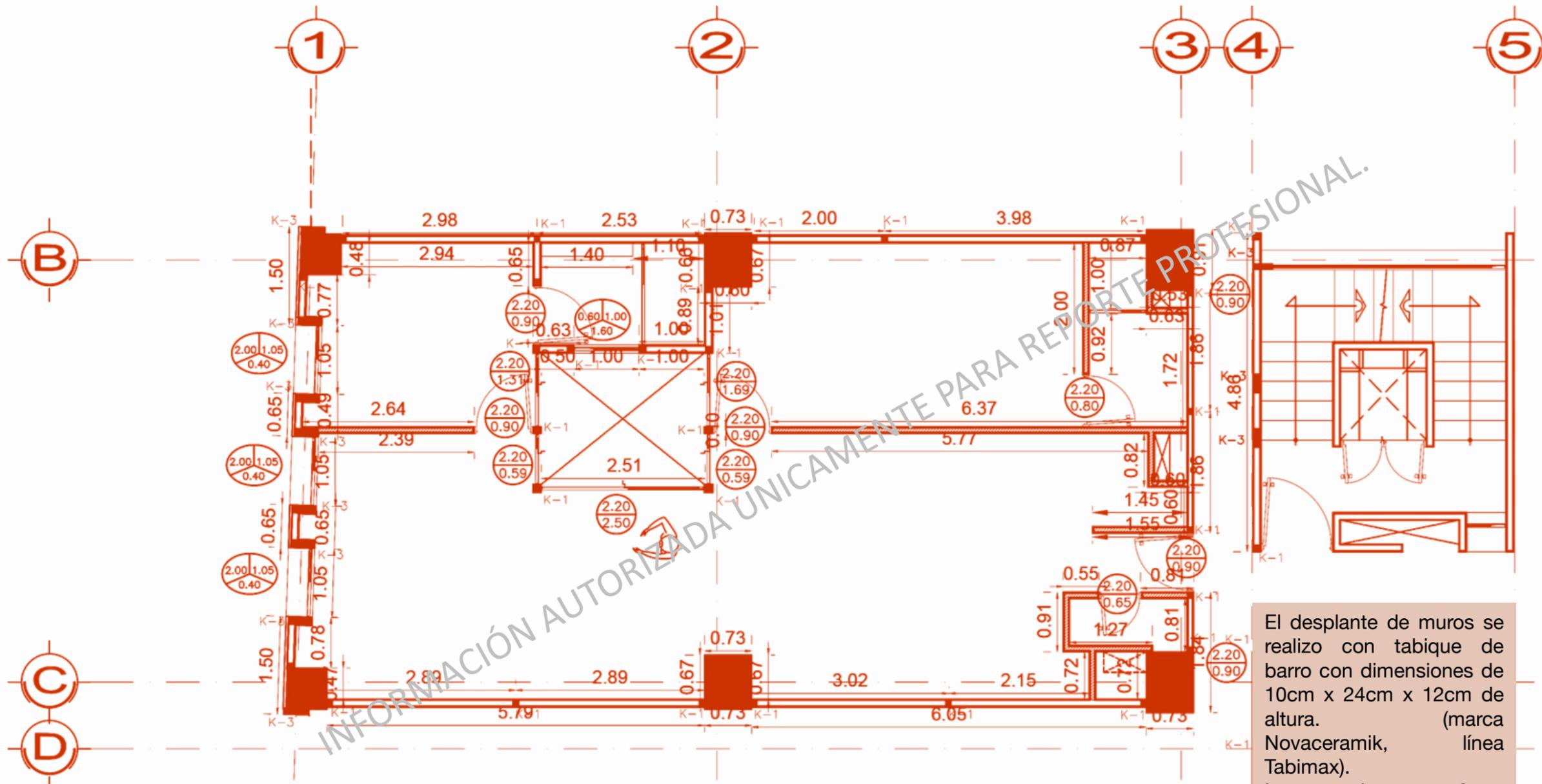
ESCALA GRÁFICA:





PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

BALDERAS 136



El desplante de muros se realizo con tabique de barro con dimensiones de 10cm x 24cm x 12cm de altura. (marca Novaceramik, línea Tabimax). Las piezas fuero colocadas húmedas y de forma cuatrapeada. Se colocó un refuerzo horizontal tipo escalerilla.

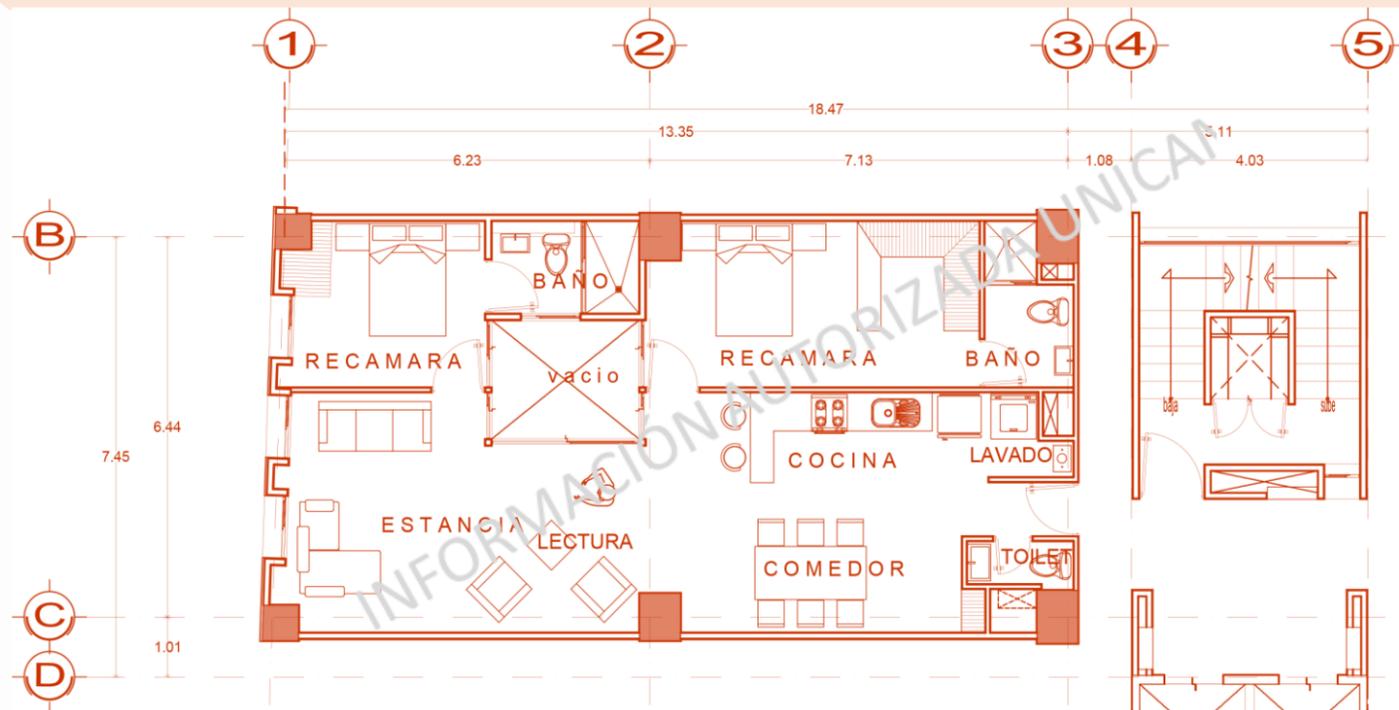
SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL
- LÍMITE DE LOSA O CUBIERTA
- LÍNEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES.
- COTAS A PAÑOS
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO
- LÍNEA DE CORTE
- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO TRABE
- N.L.A.T NIVEL LECHO ALTO DE TRABE.
- N.L.A.P NIVEL LECHO ALTO DE PRETIL.
- N.L.A.L NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

ESCALA GRÁFICA:



ACABADOS - DEPARTAMENTO TIPO A-202



ACABADOS EN PISOS INTERIOR DEPARTAMENTO:

Loseta cerámica marca Castel Mod. Baveno MS de 60 x 60 cm.



ACABADOS EN PISOS EN BAÑOS DE DEPARTAMENTOS:

Loseta cerámica marca Castel Mod. Niza Ivory de 60 x 60 cm.



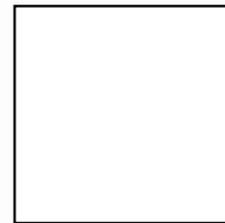
ACABADOS EN PISOS EN ÁREAS COMUNES:

Loseta cerámica marca Castel Mod. Aspen Gris de 60 x 60 cm.



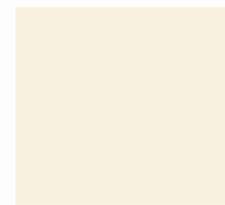
ACABADOS EN MUROS INTERIOR DEPARTAMENTO:

Pintura vinílica marca Comex color blanco mate



ACABADOS EN PLAFONES INTERIOR DEPARTAMENTO:

Pintura vinílica marca Comex color Arena



ACABADOS EN PLAFONES EN BAÑOS INTERIOR DEPARTAMENTO:

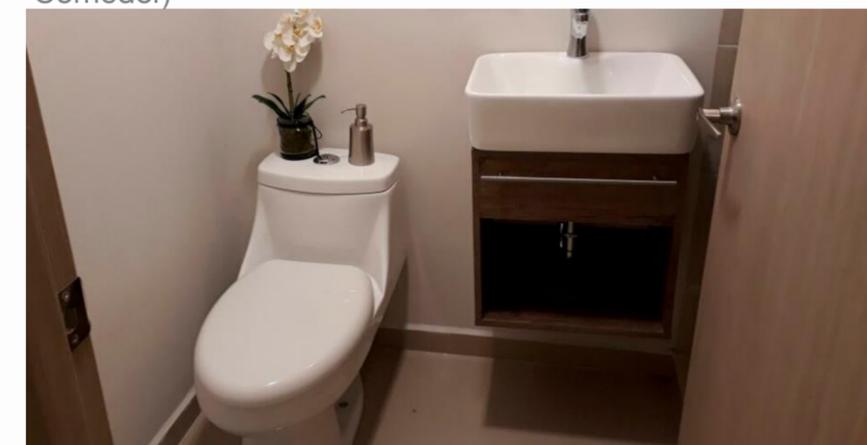
Pintura Esmalte marca Comex color Arena



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Estancia)



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Estancia-Comedor)



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Baño)



BALDERAS 136

5

PROYECTO DE INGENIERÍAS
PROYECTO DE INGENIERÍAS

PROYECTO ESTRUCTURAL. PROYECTO ESTRUCTURAL



PARA ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136

PLANTA ESTRUCTURAL DE MURO MILÁN

El sistema estructural de Balderas 136, es un sistema mixto que se compone de la siguiente forma:

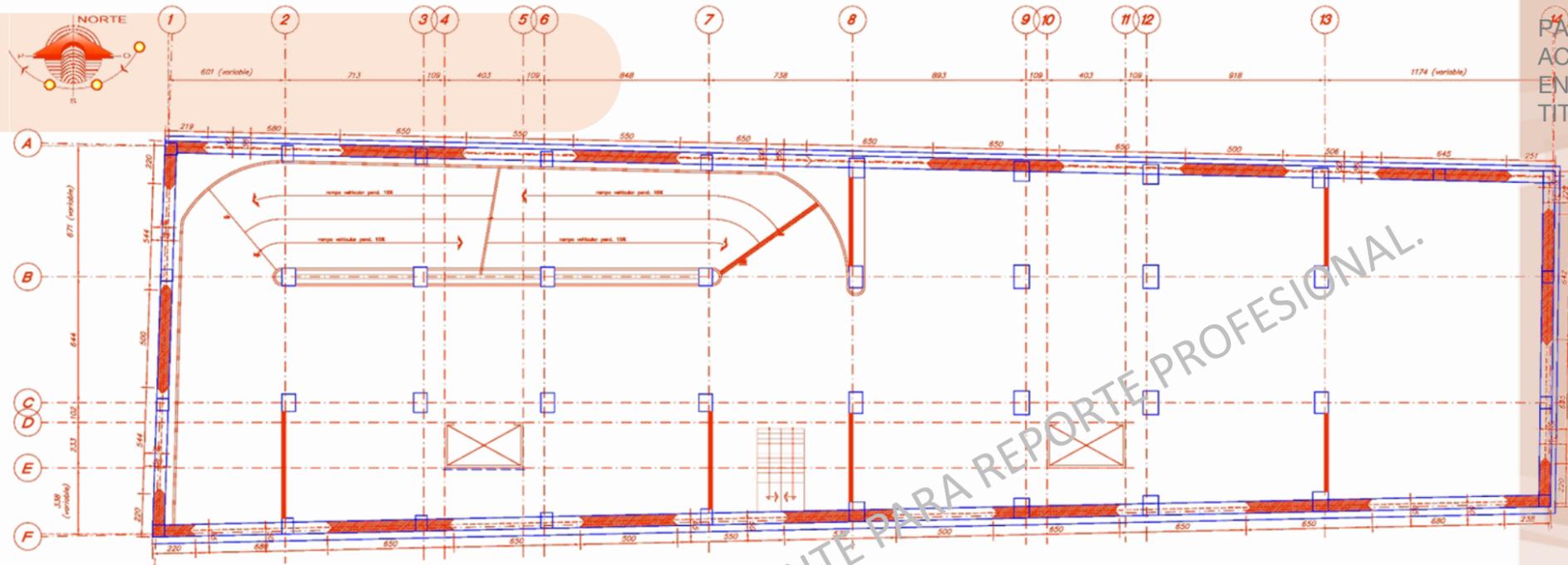
CIMENTACIÓN: La cimentación se conforma por muros Milán en la periferia de todo el terreno a una profundidad de 15 m . Para la estructura se colocaron pilas de concreto de 1.00m, 1.20 y 1.40m de diámetro por 38m de longitud a una profundidad de 35m, dados de concreto y traveses de liga, se construyó un trabe de acoplamiento de 1.50m de peralte para desplantar las columnas.

ESTRUCUTURA: La estructura esta conformada por columnas guía con una sección de 30cm x 30cm de acero de placa de 1.27cm de espesor, estas columnas fueron de suma importancia para lograr el proceso constructivo de la subestructura de transición, la cual es compoene de columnas de concreto armado.

LOSAS: sistema losa acero. IMSA Cal.20. y una capa de compresión de varilla de 3/8" a cada 30cm.

TRABES: Trabes de acero de perfil IR con secciones en el peralte que oscilan entre los 40 y 75cm, con conectores.

Para el proceso constructivo de Balderas se contemplo el sistema "Top- Down"



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE MUROS MILÁN ESC 1:100

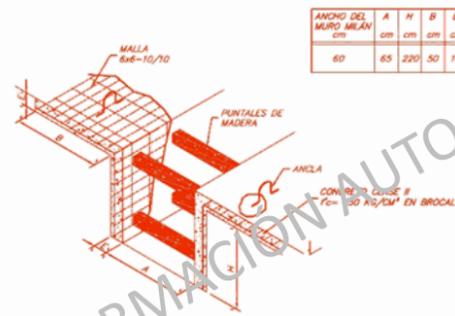


FIGURA No. 1 DETALLES DE BROCAL DE CONCRETO REFORZADO

ANCHO DEL MURO MILÁN (cm)	A (cm)	B (cm)	E (cm)
60	65	220	50

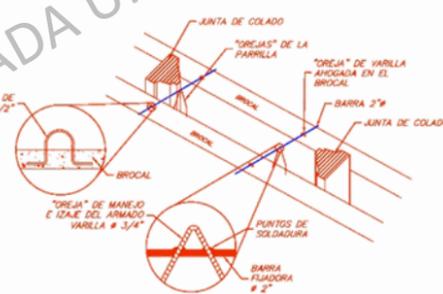


FIGURA No. 2 "OREJAS" DE FIJACION DEL ACERO DE REFUERZO

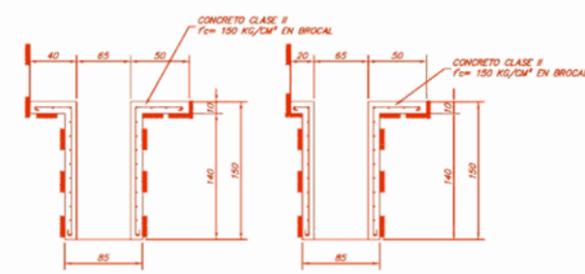


FIGURA No. 3 BROCALES DE COLINDANCIA

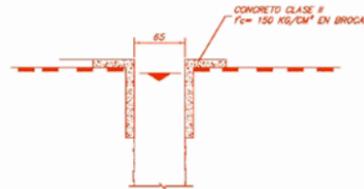


FIGURA No. 4 BROCAL SOBREELEVADO

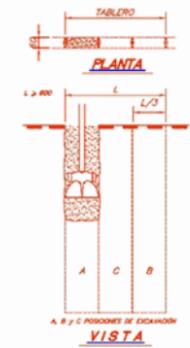


FIGURA No. 6 MURO MILÁN TIPO CON EXCAVACIÓN EN 3 POSICIONES POR MÓDULO

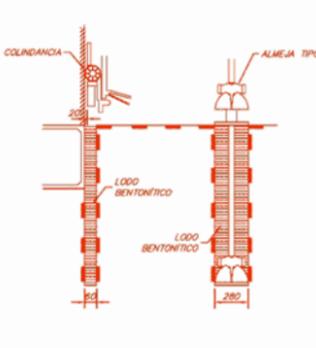


FIGURA No. 7 GEOMETRÍA DE LA EXCAVACIÓN Y ESTABILIDAD DE LA ZANJA

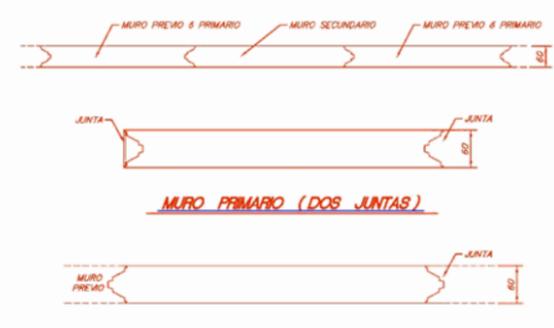


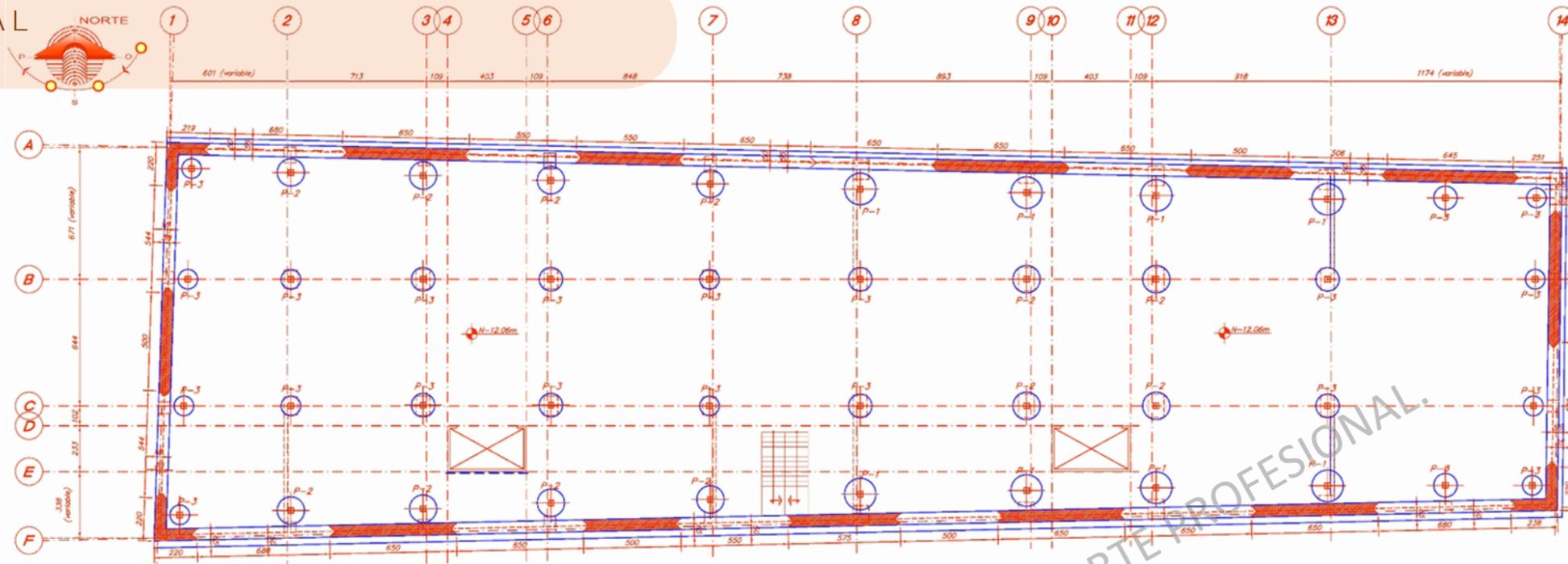
FIGURA No. 9 SECUENCIA DE COLOCACION DE JUNTAS



FIGURA No. 5 ANCHO DEL BROCAL JUNTA Y MURO



PLANTA ESTRUCTURAL DE PILAS

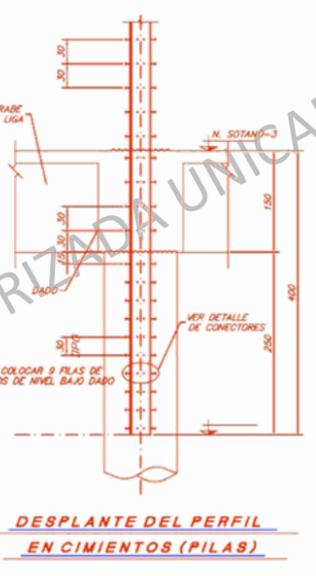
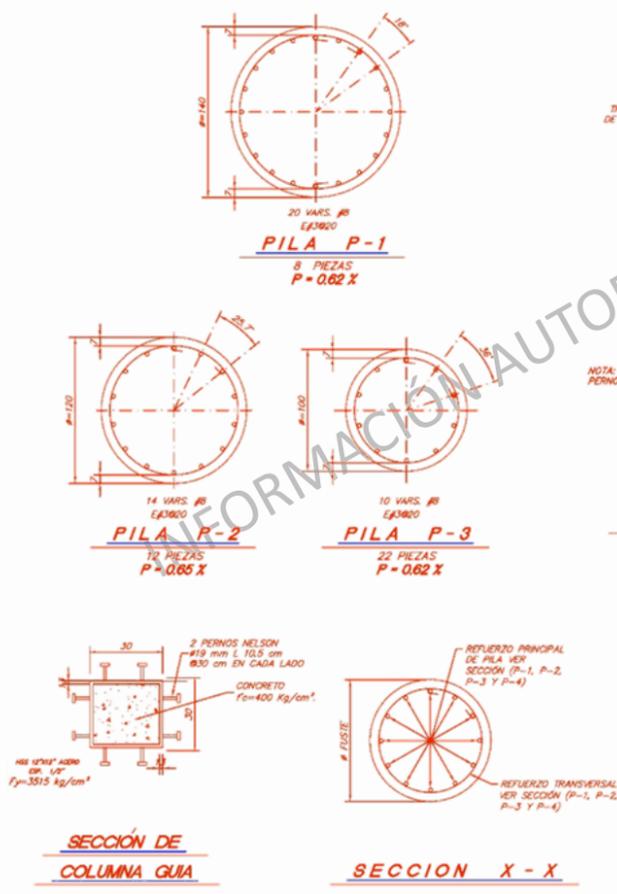


PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE PILAS ESC. 1:100

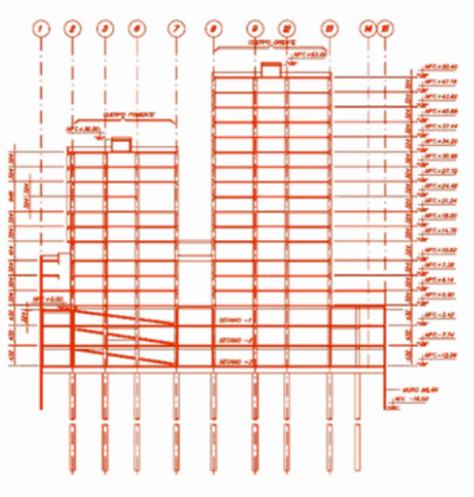
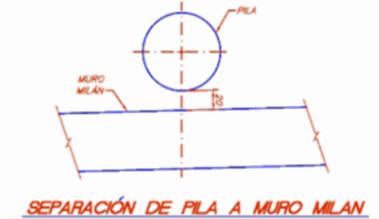
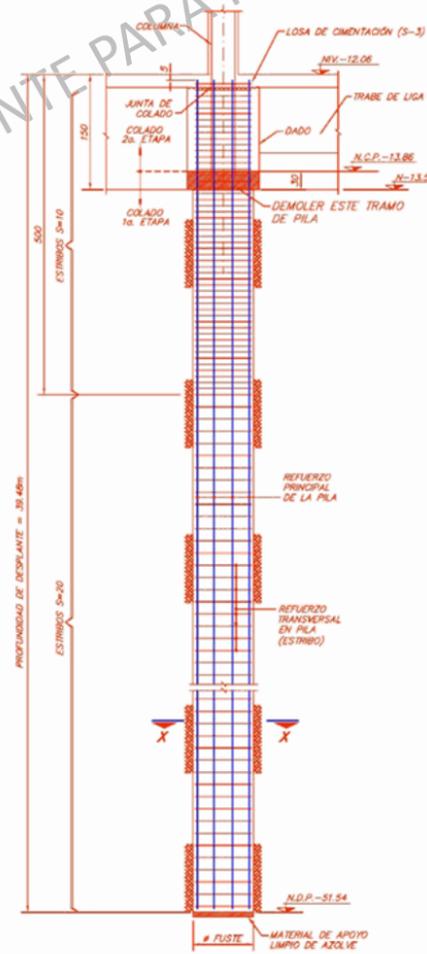
NOTA IMPORTANTE
 EL CONSTRUCTOR DE LAS PILAS DEBE CERTIFICAR QUE EL CONCRETO COLOCADO CORRESPONDE AL VOLUMEN EXCAVADO DE LA PILA. LA DIFERENCIA NO DEBE SER MAYOR AL 10%.
 EJEMPLO:
 VOLUMEN EXCAVADO 100 m³.
 VOLUMEN DE CONCRETO COLOCADO 110 m³.

SIMBOLOGÍA:

- E.L.E. ARQUITECTÓNICO
- - - - PROYECCIÓN MURO DE CONTENCIÓN
- - - - PROYECCIÓN COLUMNA
- ⊕ FUSTE DE PILA
- INDICA MUROS MELÁN
- N.B. NIVEL DE BROCAL EN PILAS
- N.D.P. NIVEL DE DESPLANTE DE PILAS
- N.C.P. NIVEL DE COLADO EN PILA
- N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- P-1, ..., 4 TIPO DE PILA
- Ø DIÁMETRO DE PILA



CONCRETO PILAS
 $f'_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

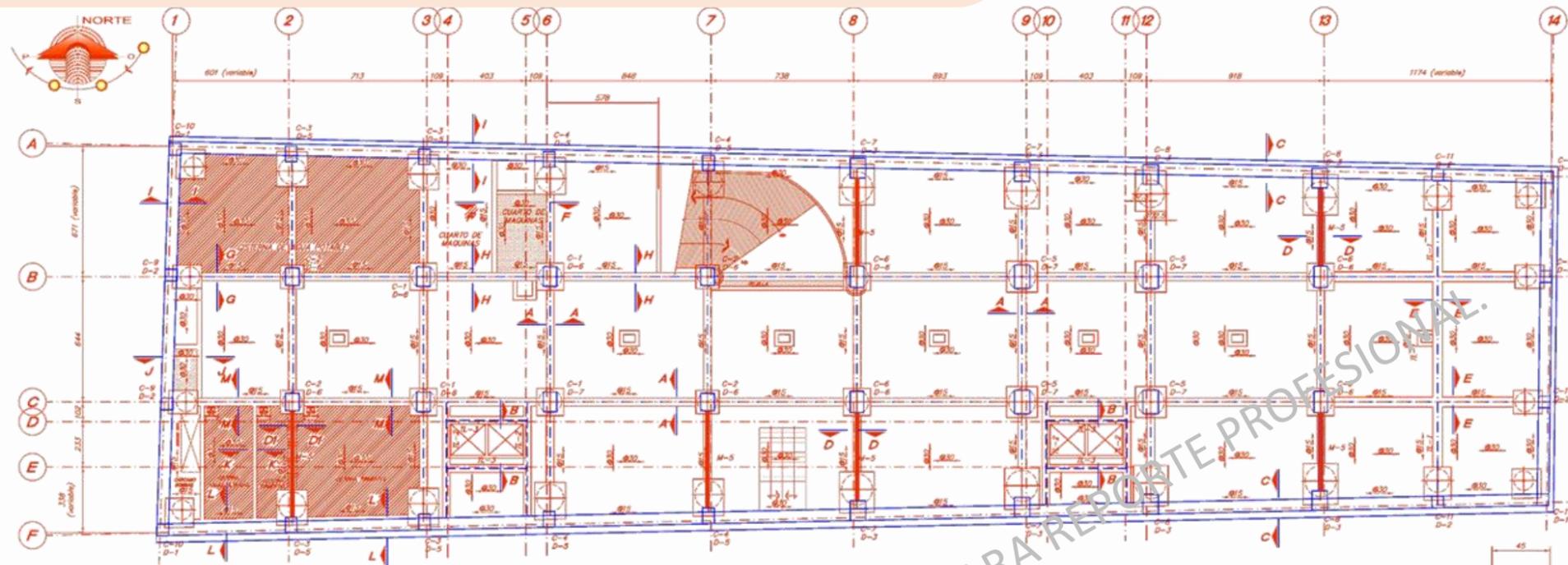
BALDERAS 136

PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN



PARA ACADÉMICOS FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



SIMBOLOGIA

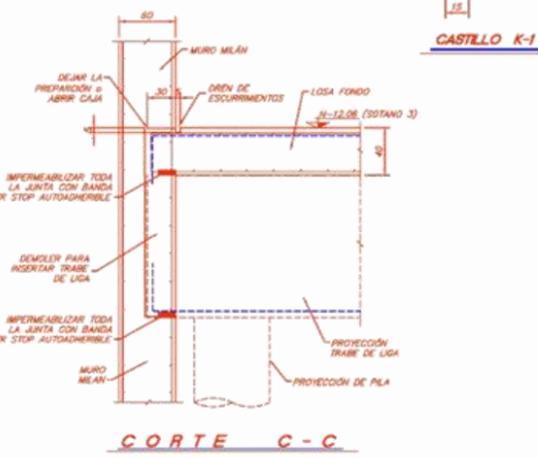
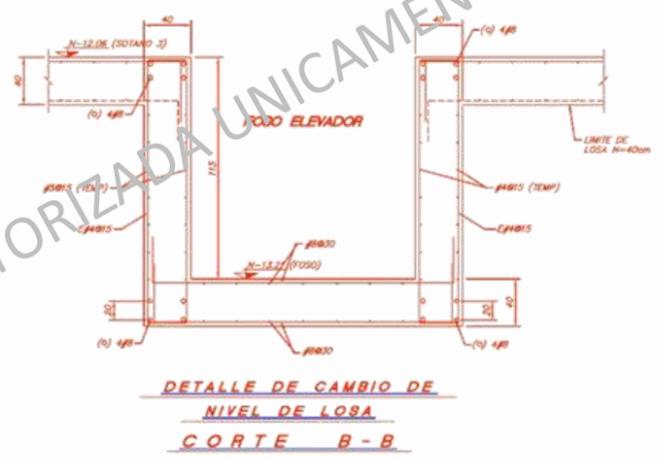
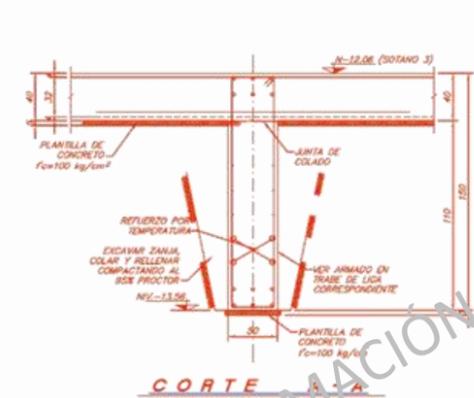
- COLUMNA DE CONCRETO
- E.E. DE TRABE DE LIGA PRINCIPAL DE CONCRETO
- - - E.E. DE TRABE DE LIGA SECUNDARIA DE CONCRETO
- MURO DE CONCRETO DE RIGIDEZ
- MURO M-LAN
- ⊕ PROYECCIÓN PILA

DATOS DE LOSA MACIZA

$h = 40 \text{ cm}$, $f = 4.0 \text{ cm}$
 CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO GRADO DURO CON UN LÍMITE ELÁSTICO MÍNIMO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 VAR. # 8 ($\phi = 3/4"$)

- ⊕ SEPARACIÓN REFUEZO EN LECHO SUPERIOR DE LA LOSA (PERPENDICULAR AL SENTIDO DE LA FLECHA).
- ⊖ SEPARACIÓN REFUEZO EN LECHO INFERIOR DE LA LOSA (PERPENDICULAR AL SENTIDO DE LA FLECHA).

ESTRUCTURACIÓN PLANTA DE CIMENTACIÓN ESC. 1:100



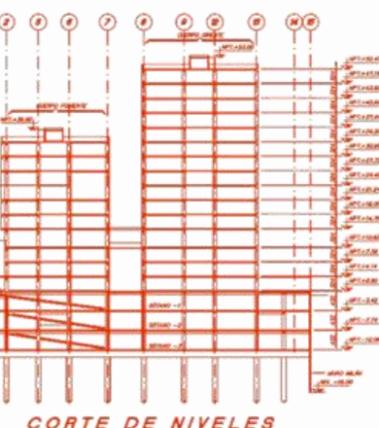
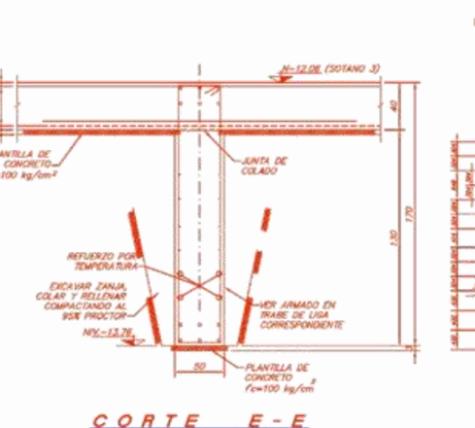
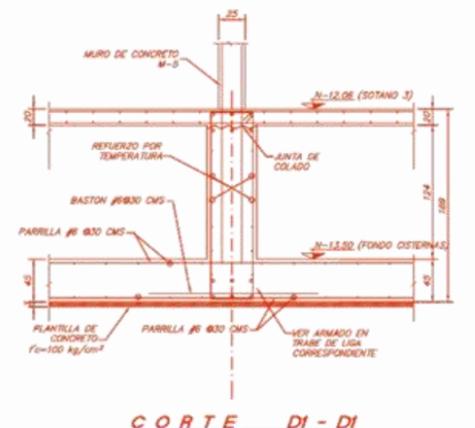
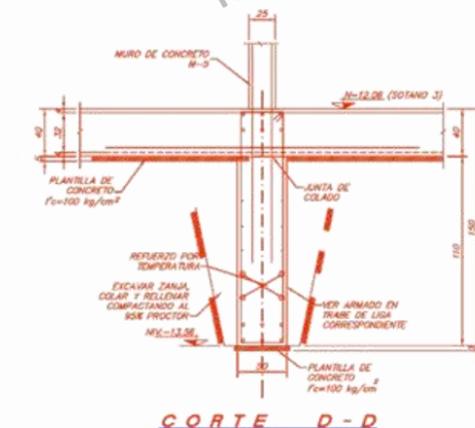
DETALLES DE ANCLAJES

- NOTAS GENERALES**
- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS. NIVELES EN METROS.
 - PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES, CONSULTESE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPECTIVOS Y EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES, SOLICÍTESE ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
 - NO SE PODRÁN MODIFICAR LAS DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES, SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.

- MATERIALES**
- 4A) - CONCRETO $f_c = 400 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 280\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-I) SEGUN
 - 4B) - CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 260\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-II) SEGUN
 - 4C) - CONCRETO $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 240\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-III) SEGUN
 - 4D) - CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 220\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-IV) SEGUN
 - 4E) - ACERO CON UN LÍMITE ELÁSTICO MÍNIMO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EL REFUEZO DEL # 2 QUE SERÁ DE GRADO ESTRUCTURAL CON f_y MÍNIMO = 2800 kg/cm^2 .
 - 5 - RECURRIMIENTOS LIBRES - EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE OTRO VALOR. LOSA 4.0 cm. TRABES DE LIGA 3.0 cm.

ACERO DE REFUEZO

- 6A) - TODAS LAS VARILLAS LONGITUDINALES DEBERÁN ANCLARSE EN EL MIEMBRO DE APOYO EXTREMO, POR MEDIO DE UNA ESCUADRA DE 90° Y DE UNA LONGITUD NO MENOR QUE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA MAYOR VARILLA (VER DETALLE DE ANCLAJES).
- 6B) - LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS LONGITUDINALES TENDRÁN UNA LONGITUD NO MENOR QUE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA MAYOR VARILLA TRASLAPADA.
- INDICA ANCLAJE PERPENDICULAR AL PLANO DEL DIBUJO.
- INDICA ANCLAJE EN EL PLANO DEL DIBUJO. ESTAS DIRECCIONES SE PODRÁN MODIFICAR SI ASI CONVIERNA AL PROCESO CONSTRUCTIVO RESPETANDO LA NOTA 6A.
- INDICA CORTE DE LA VARILLA DE UN MISMO LECHO.
- ⊕ NUMERO DE VARILLAS CORRIDAS
- ⊖ NUMERO TOTAL DE VARILLAS INCLUYENDO BASTONES



INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

PLANTA ESTRUCTURAL DE LOSA ACERO



PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

BALDERAS 136

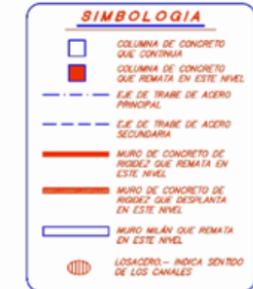
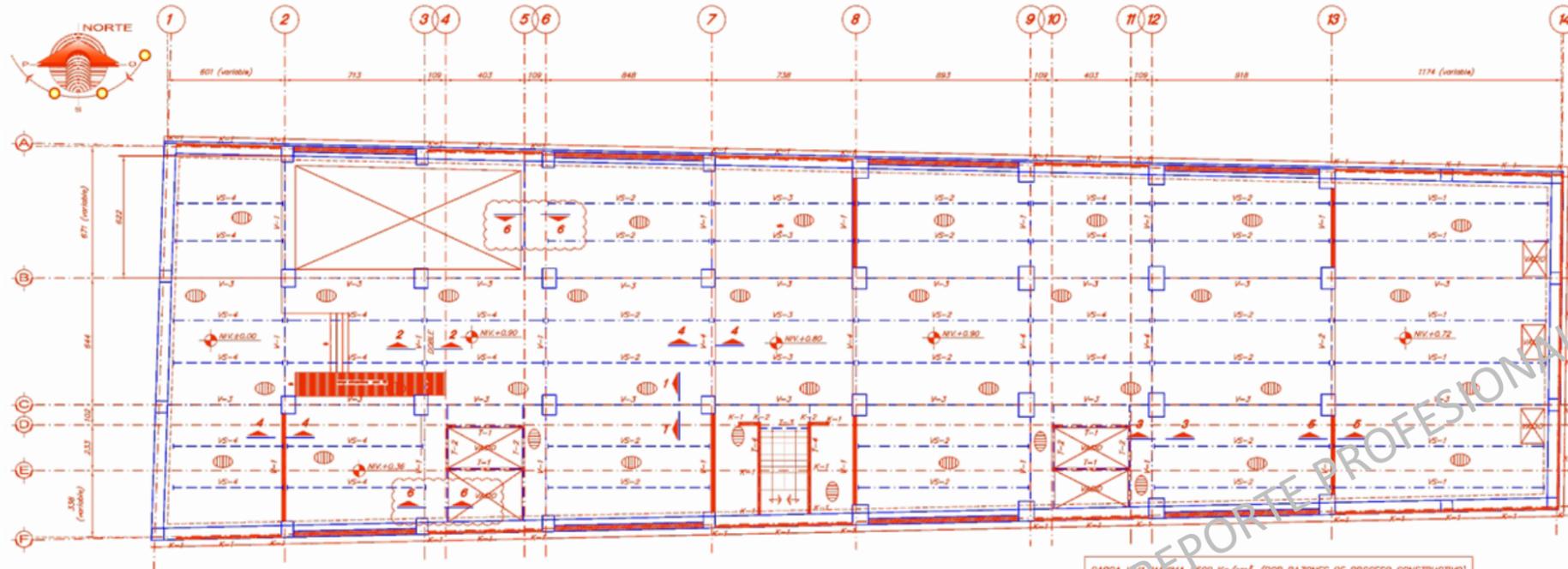
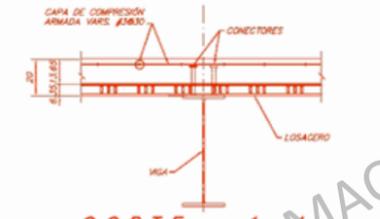
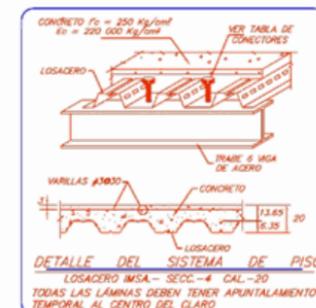
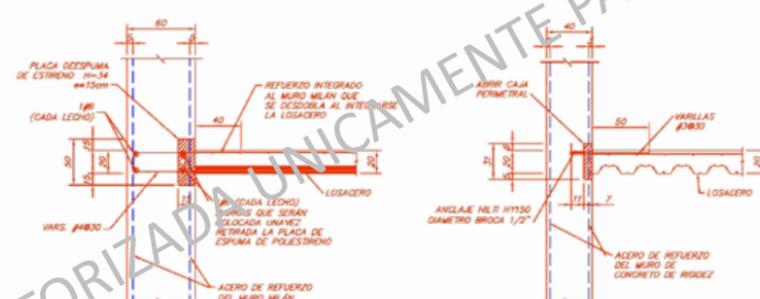


TABLA DE VIGAS

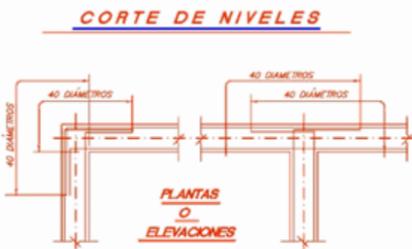
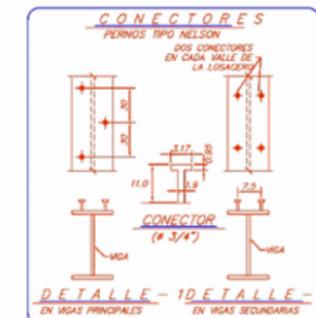
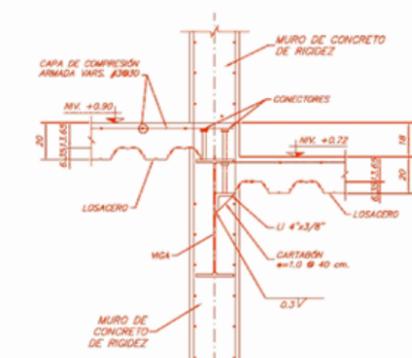
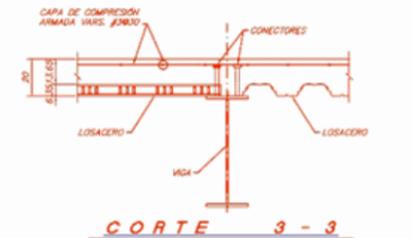
VIGA	NOMENCLATURA	PERALTE d (mm)	ALMA tw (mm)	PATIN Df (mm)	FIGURA
V-1	R - 610 x 113 Kg/m	608	11.2	228	17.3
V-2	R - 760 x 147 Kg/m	753	13.2	265	17
V-3	R - 610 x 101 Kg/m	603	10.5	228	14.9
V-4	R - 686 x 140.3 Kg/m	678	11.7	253	16.3
VS-1	R - 610 x 101.6 Kg/m	603	10.5	228	14.9
VS-2	R - 456 x 52.2 Kg/m	450	7.6	152	10.8
VS-3	R - 406 x 45.2 Kg/m	404	7.0	140	11.2
VS-4	R - 406 x 39.8 Kg/m	399	6.4	140	8.8

ESTRUCTURACIÓN PLANTA BAJA



DETALLE DE CONEXION DE LOSACERO A MURO MILAN

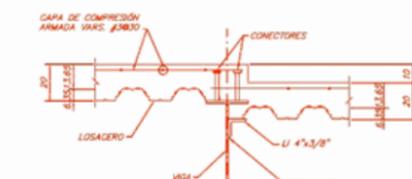
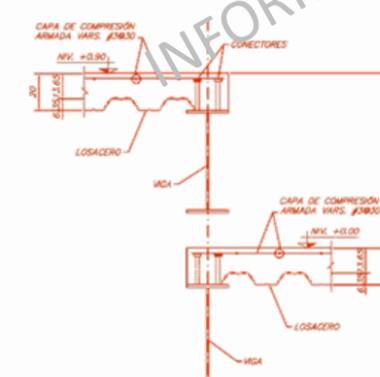
DETALLE DE CONEXION DE LOSACERO A MURO DE CONCRETO DE RIGIDEZ



DETALLES DE ANCLAJES

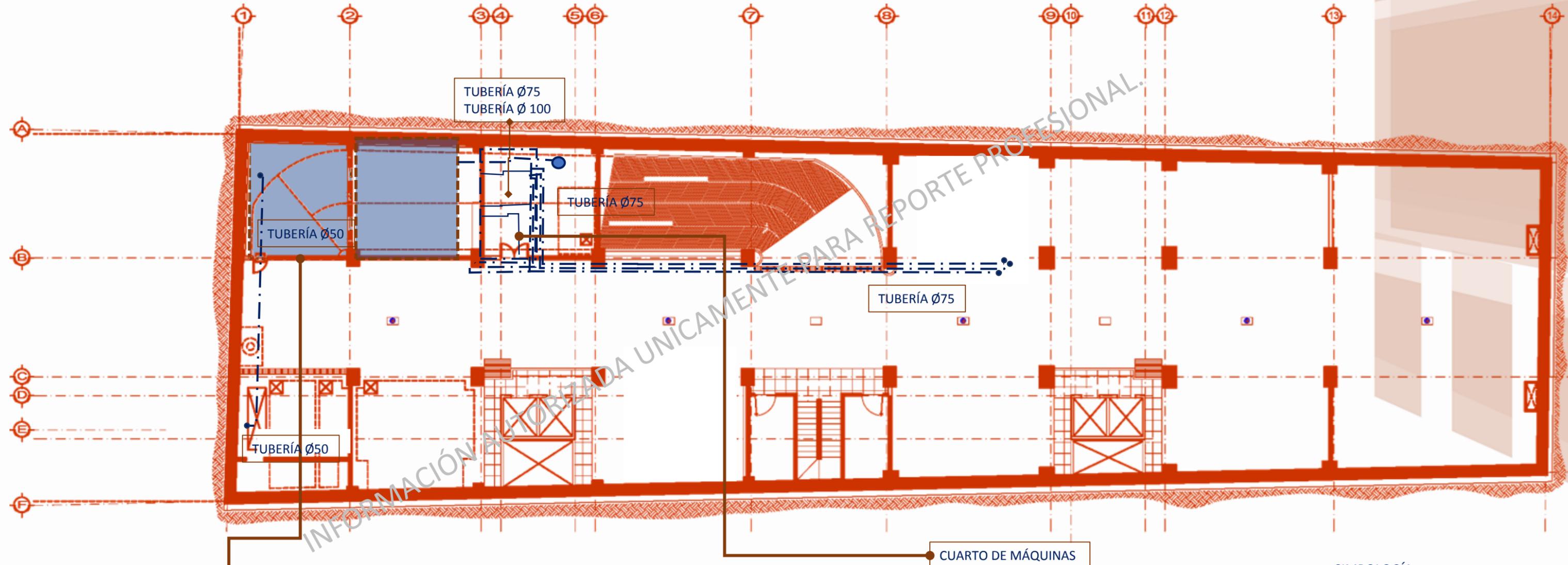
NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, NIVELES EN METROS.
- PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES, CONSÚLTENSE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPECTIVOS Y EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES, SOLICÍTESE AJUSTACIÓN AL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
- NO SE PODRÁN MODIFICAR LAS DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES, SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
- MATERIALES**
 - 4A) - CONCRETO $f_c = 400 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 280\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-I) SEGUN ZOP
 - 4A1) - CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 240\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-I) SEGUN ZOP
 - 4A2) - CONCRETO $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 240\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-I) SEGUN ZOP
 - 4A3) - CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, $E_c = 200\,000 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO (CLASE-I) SEGUN ZOP
- 4B) - ACERO CON UN LÍMITE ELÁSTICO MÍNIMO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EL REFORZADO DEL # 2 QUE SERÁ DE GRADO ESTRUCTURAL CON f_y MÍNIMO = 2500 kg/cm^2
- ACEROS LIBRES-EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE OTRO VALOR.
 - TRABAJOS: 3.0 cm.
 - RETIROCURIAS: 2.5 cm.
- ACERO DE REFORZADO**
 - 6A) - TODAS LAS VARRILLAS LONGITUDINALES DEBERÁN ANCLARSE EN EL MIEMBRO DE ANCHO EXTREMO, POR MEDIO DE UNA ESCUADRA DE 90° Y DE UNA LONGITUD NO MENOR QUE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA MAYOR VARRILLA (VER DETALLE DE ANCLAJES).
 - 6B) - LOS TRASLAPES DE LAS VARRILLAS LONGITUDINALES TENDRÁN UNA LONGITUD NO MENOR QUE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA MAYOR VARRILLA TRASLAPADA.





PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.



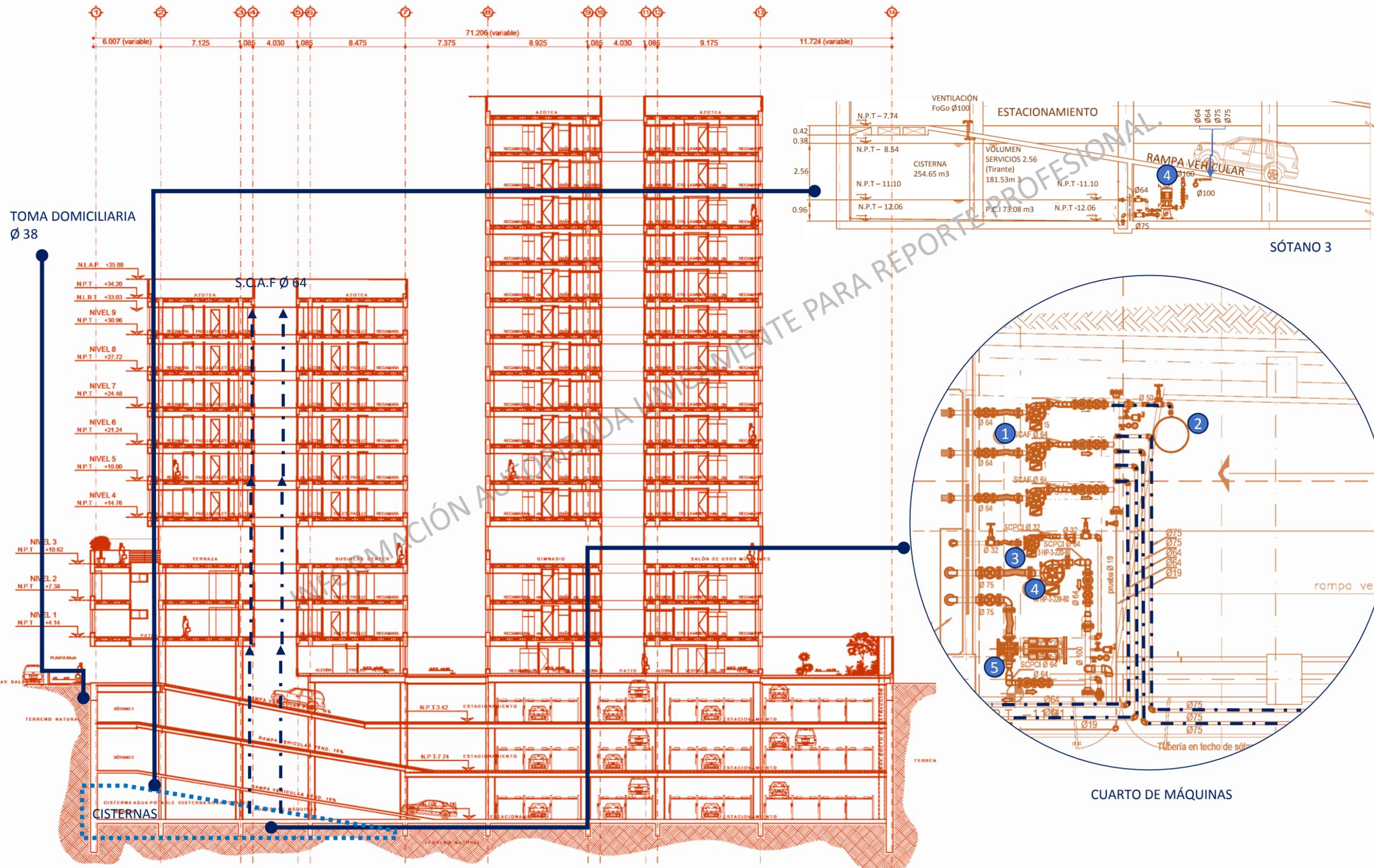
Las cisternas se encuentran ubicadas en el sótano 3, las cisternas de agua potable que abastecen Balderas 136 tienen una capacidad de 120.2534 m³ y 134.4003 m³. El agua potable se distribuye en el conjunto por medio de un sistema de bombeo. Tubería de 75mm de acero.

SIMBOLOGÍA

- S.C.A.F SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- · — TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- - - TUBERÍA DE AGUA CALIENTE



INSTALACIÓN HIDRÁULICA - UBICACIÓN DE CISTERNAS

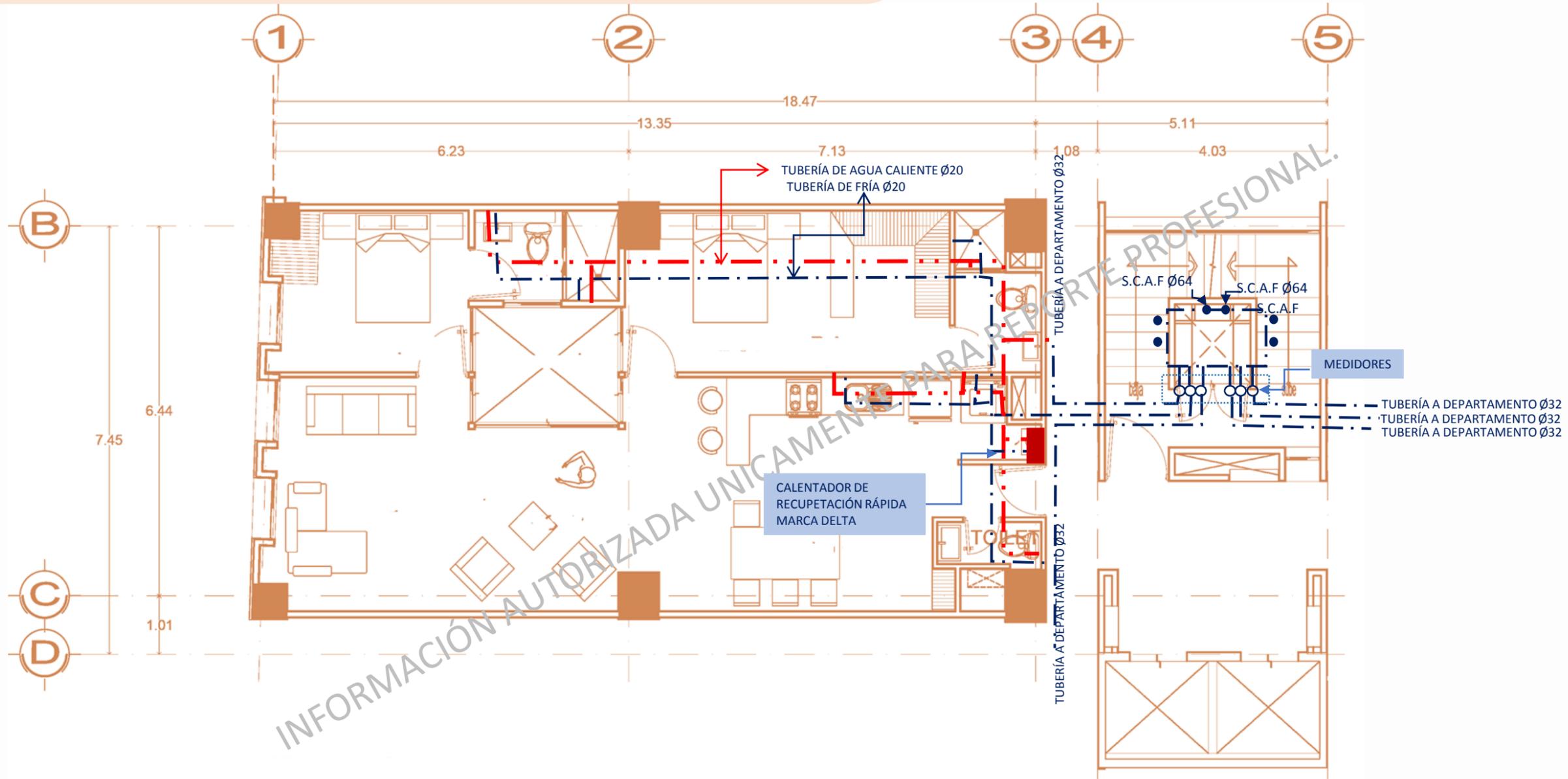


PARA ACADÉMICOS FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

- SIMBOLOGÍA**
- S.C.A.F SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERÍA DE AGUA FRÍA
 - - - TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
1. EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA POTABLE TRIPLEX DE VELOCIDAD VARIABLE Y SUCCIÓN CONSTANTE.
 2. TANQUE RECARGADO VERTICAL DE 500 L.
 3. BOMBEO SOCKET VERTICAL MULTIPASOS.
 4. BOMBEO PRINCIPAL ELECTRICO MULTIPASOS.
 5. BOMBEO DE COMBUSTIÓN INTERNA CENTRIFUGA HORIZONTAL.

BALDERAS 136

INSTALACIÓN HIDRÁULICA - DEPARTAMENTO TIPO A-202



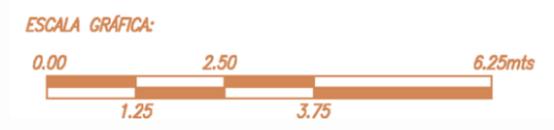
La tubería es de ½" y 1" de tubo plus y tubo de cobre.

PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

BALDERAS 136

SIMBOLOGÍA

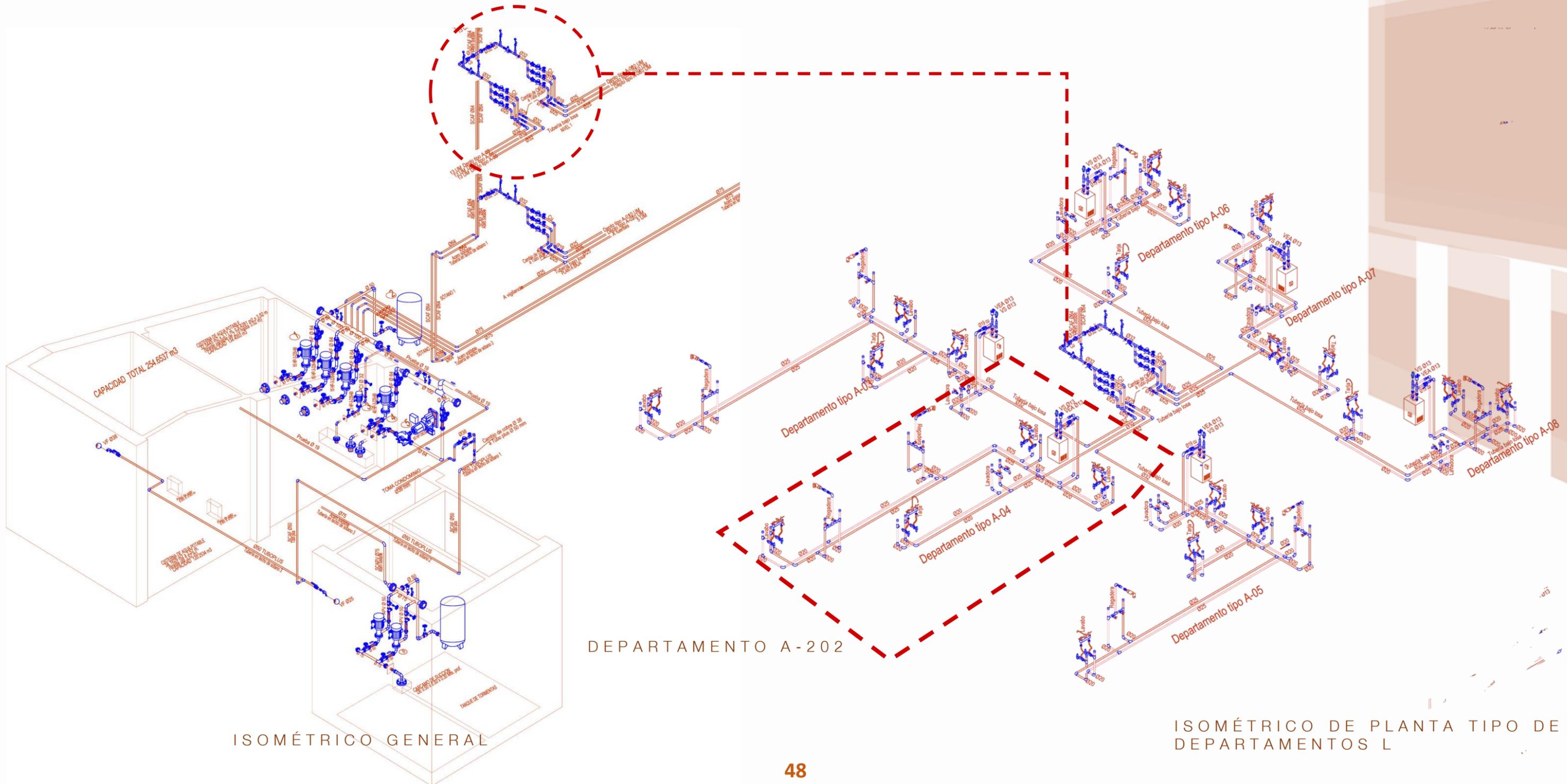
- S.C.A.F SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- · — TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- · - · TUBERÍA DE AGUA CALIENTE



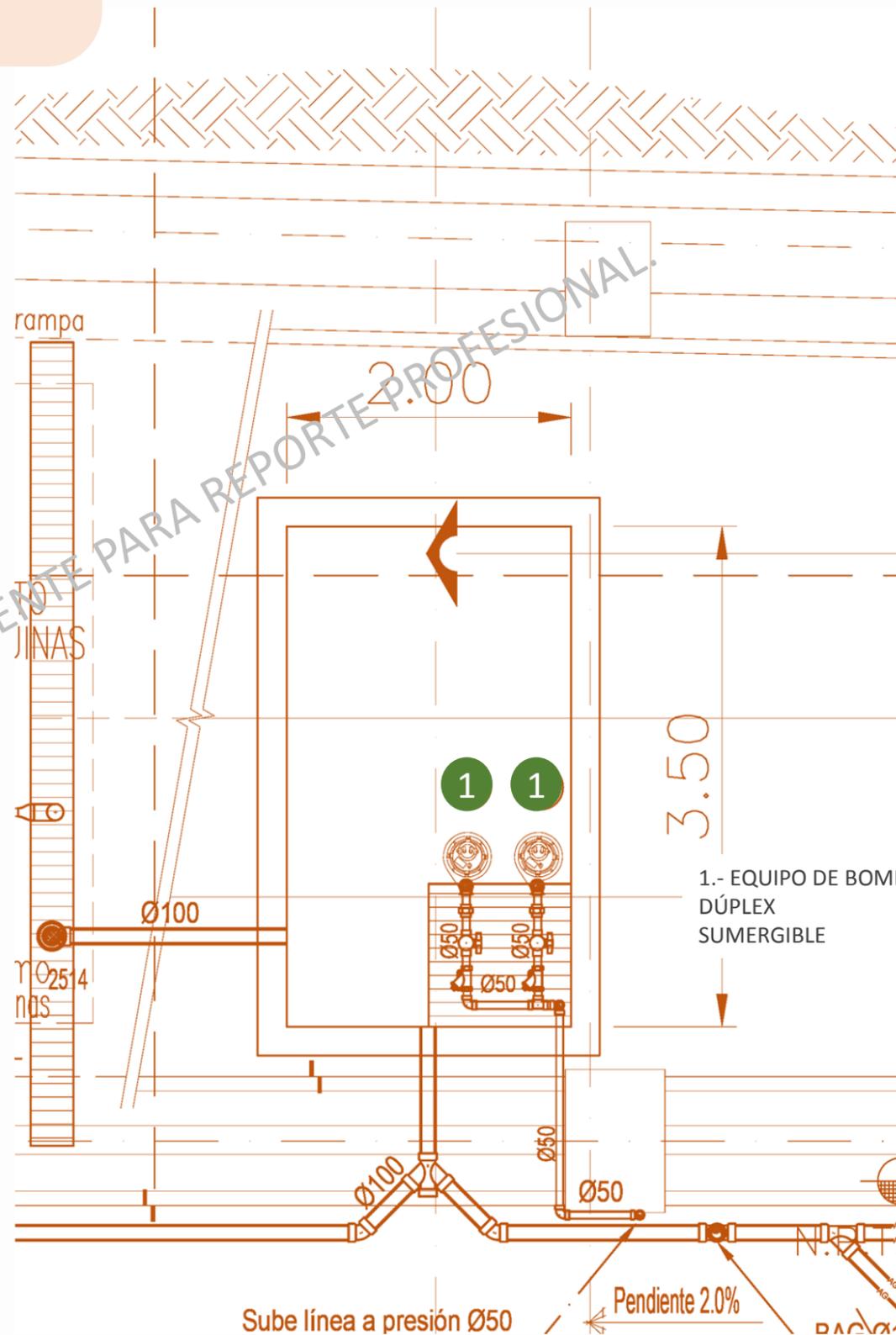
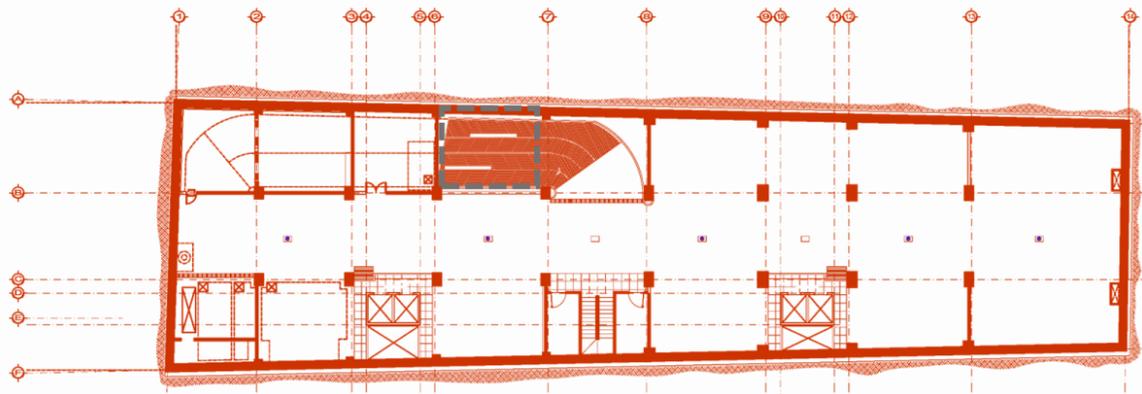
INSTALACIÓN HIDRÁULICA - ISOMÉTRICO

PARA ACADÉMICOS FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



INSTALACIÓN SANITARIA -CÁRCAMO

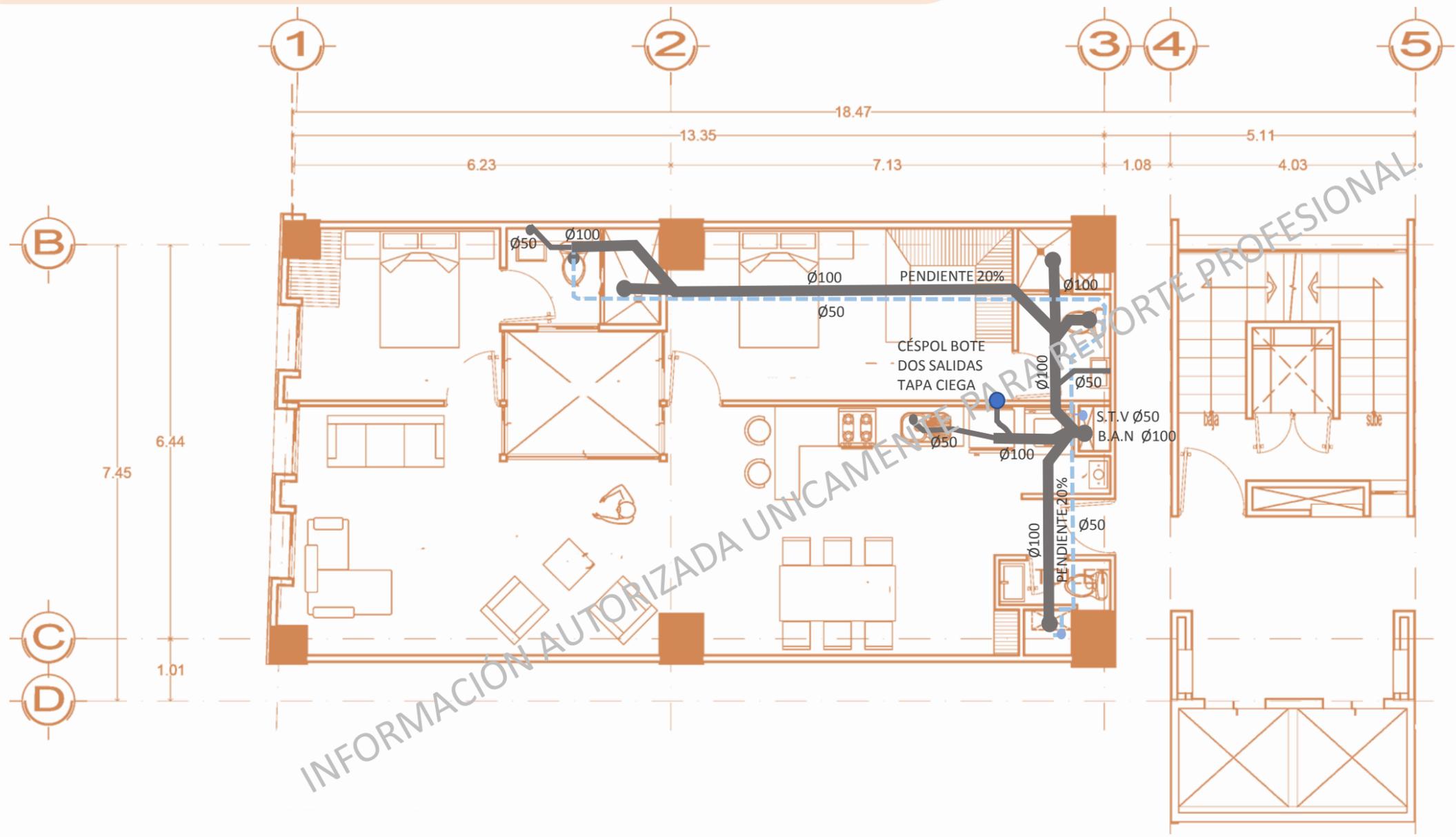


PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136

INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

INSTALACIÓN SANITARIA - DEPARTAMENTO A- 202



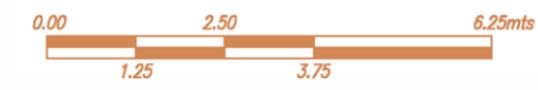
PARA ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136

SIMBOLOGÍA

- B.A.N BAJADA DE AGUAS NEGRAS.
- S.T.V SUBE TUBERÍA DE VENTILACIÓN.
- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS.
- - - TUBERÍA DE VENTILACIÓN.

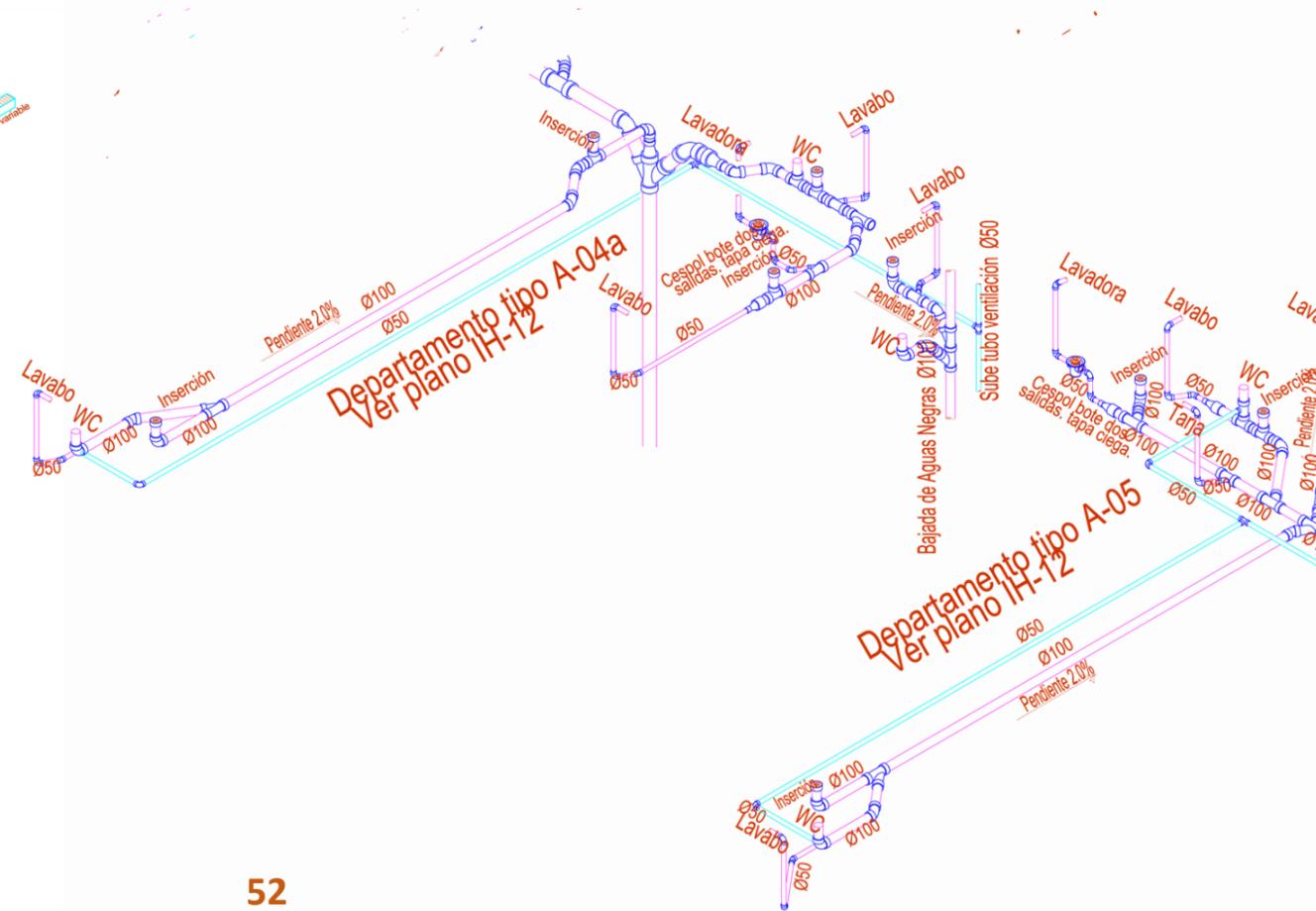
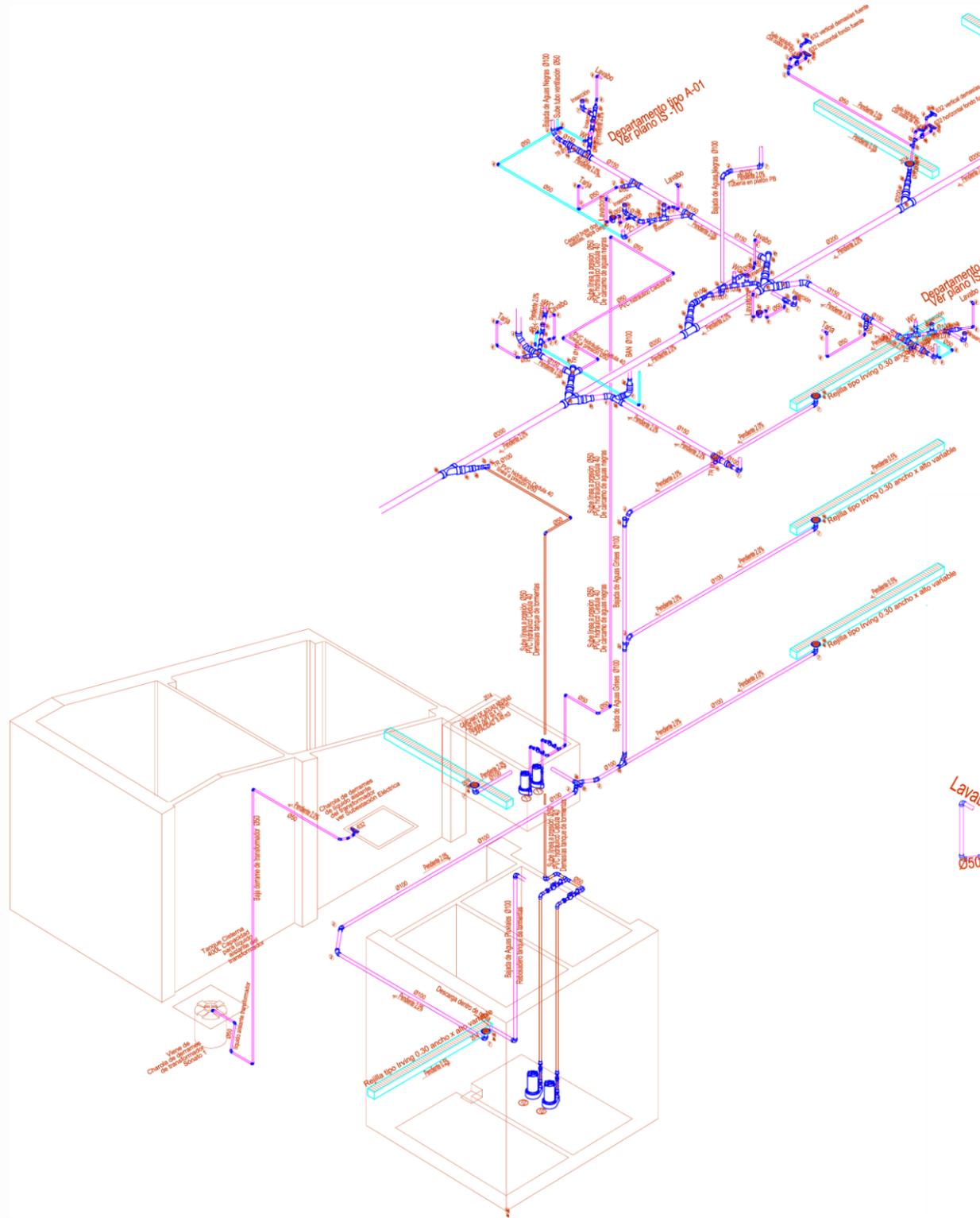
ESCALA GRÁFICA:



INSTALACIÓN SANITARIA - ISOMÉTRICO

PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

BALDERAS 136



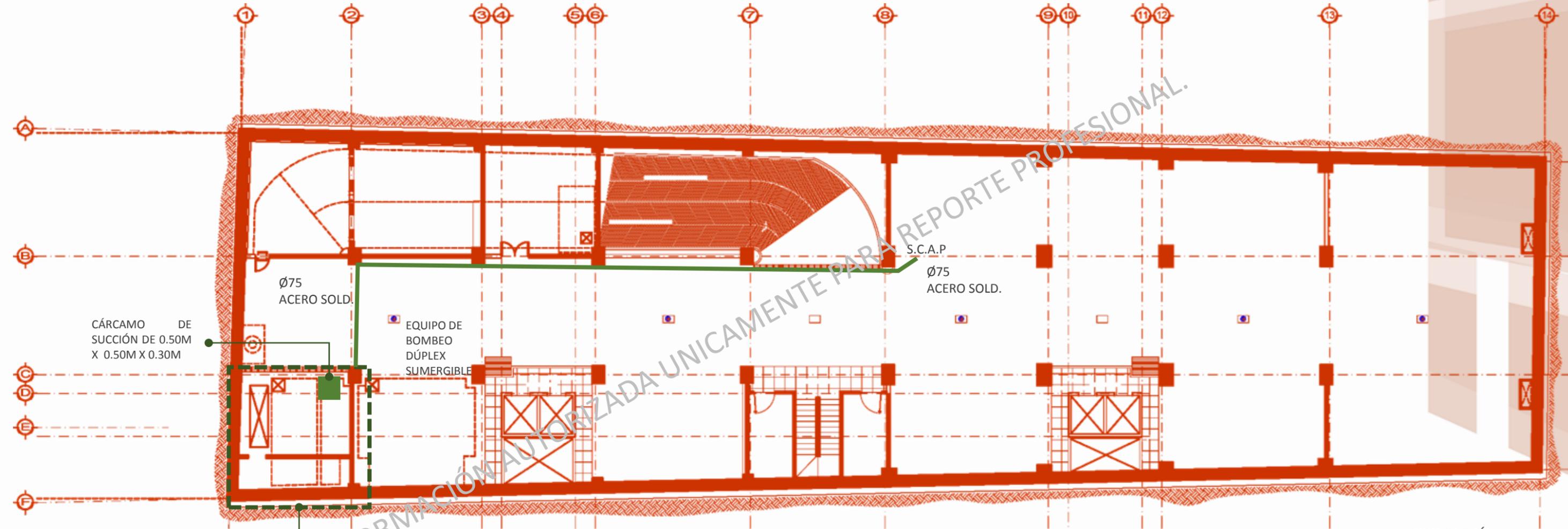
INGENIERÍA PLUVIAL. INGENIERÍA PLUVIAL.

INSTALACIÓN DE APROVECHAMIENTO PLUVIAL -
UBICACIÓN DE CISTERNAS



PARA FINES
ACADÉMICOS LÍCITOS
EN EL PROCESO DE
TITULACIÓN.

BALDERAS 136



CÁRCAMO DE SUCCIÓN DE 0.50M X 0.50M X 0.30M

EQUIPO DE BOMBEO DÚPLEX SUMERGIBLE

S.C.A.P
Ø75 ACERO SOLD.

Ø75 ACERO SOLD.

CISTERNAS TORMENTAS

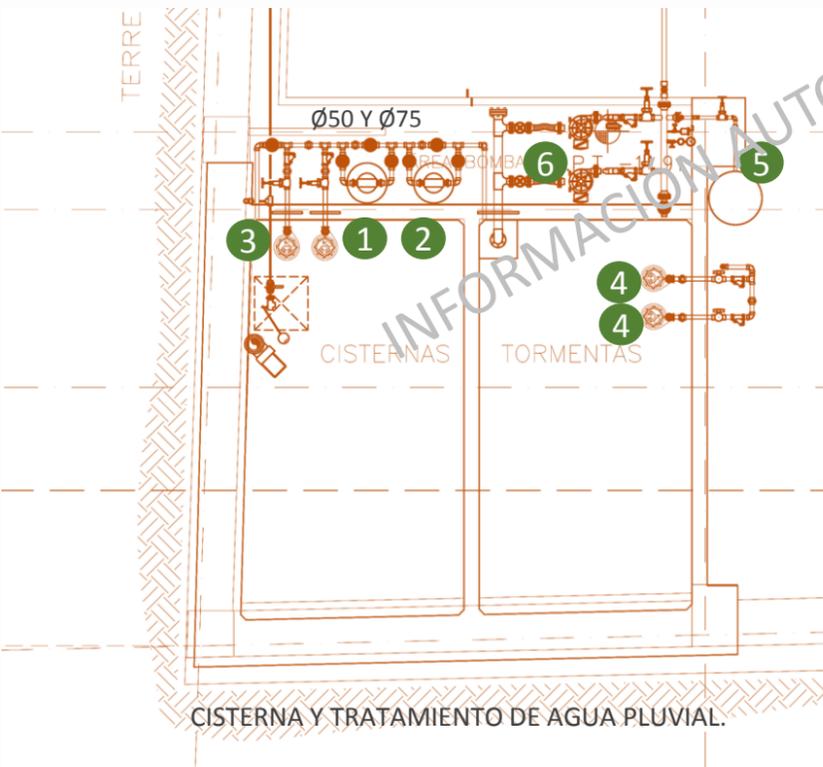
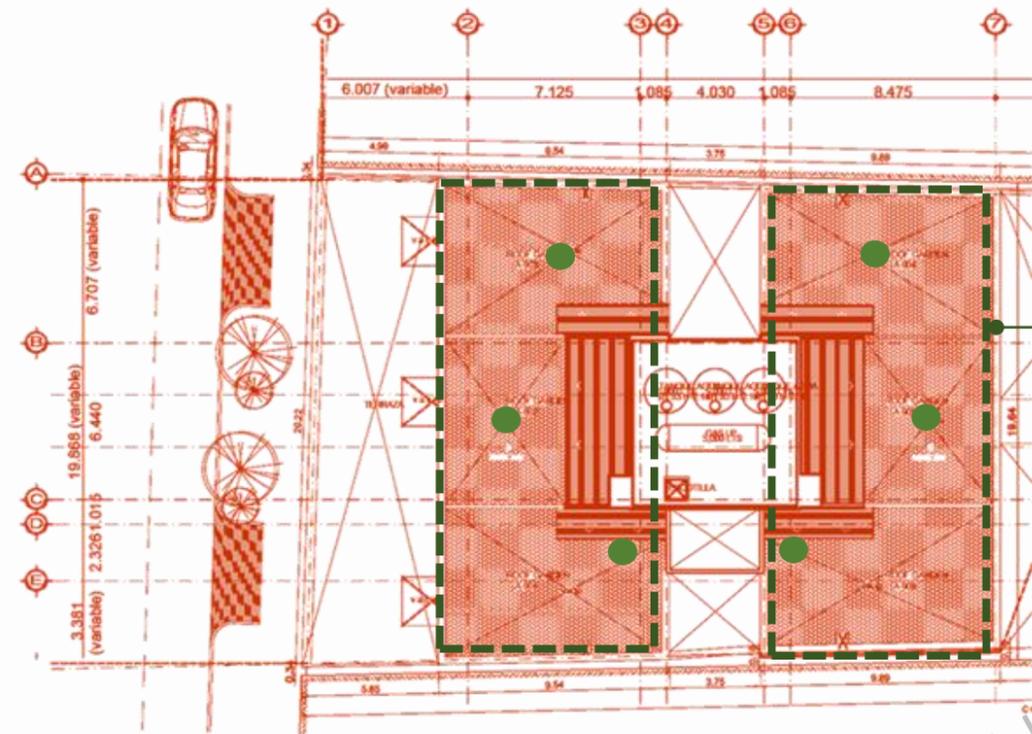
INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

- SIMBOLOGÍA
- B.A.P BAJADA DE AGUA PLUVIAL.
 - S.C.A.P SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
 - TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL.



INGENIERÍA PLUVIAL. INGENIERÍA PLUVIAL.

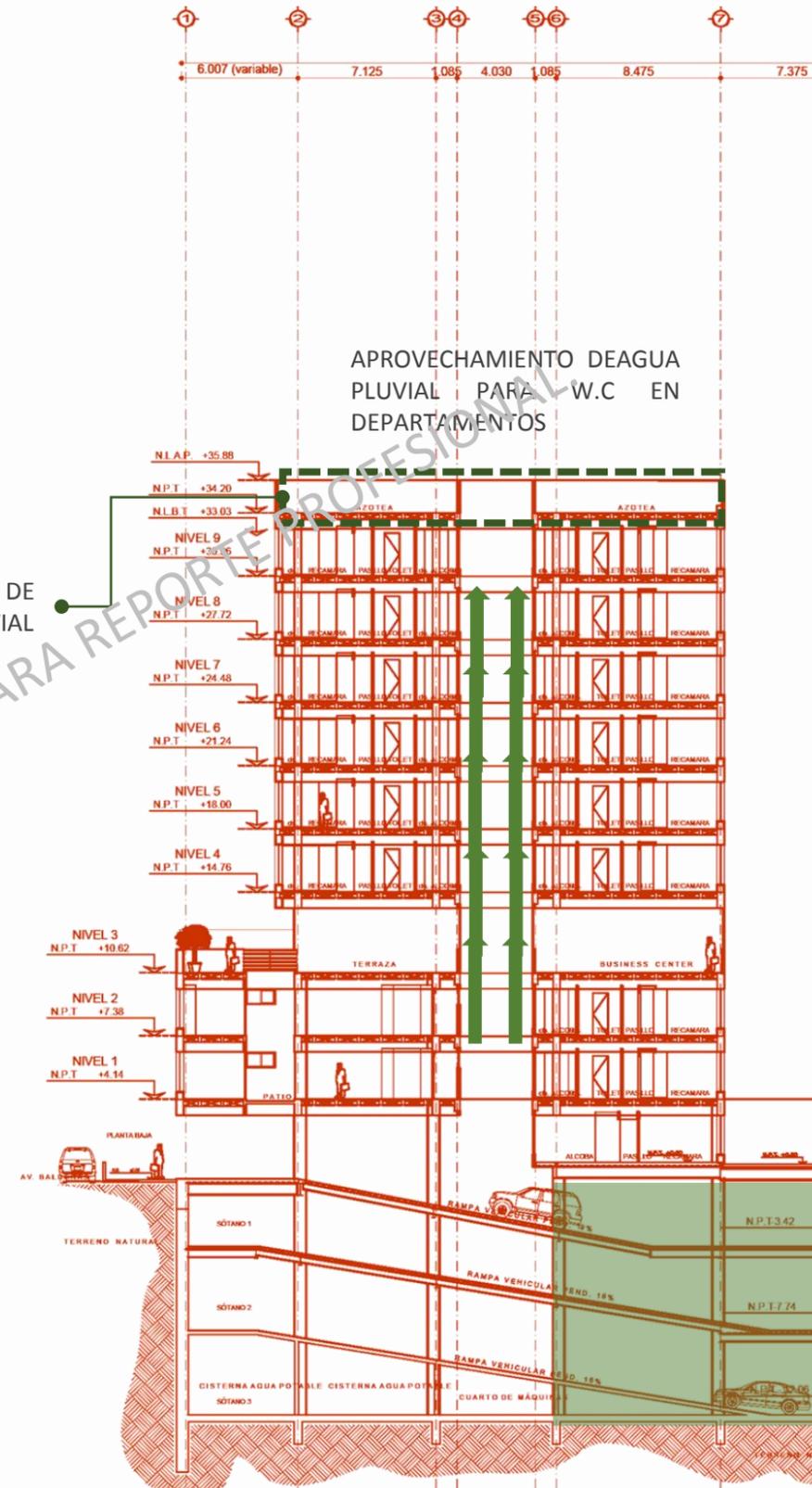
INSTALACIÓN DE APROVECHAMIENTO PLUVIAL -
UBICACIÓN DE CISTERNAS



CISTERNA Y TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL.

SIMBOLOGÍA

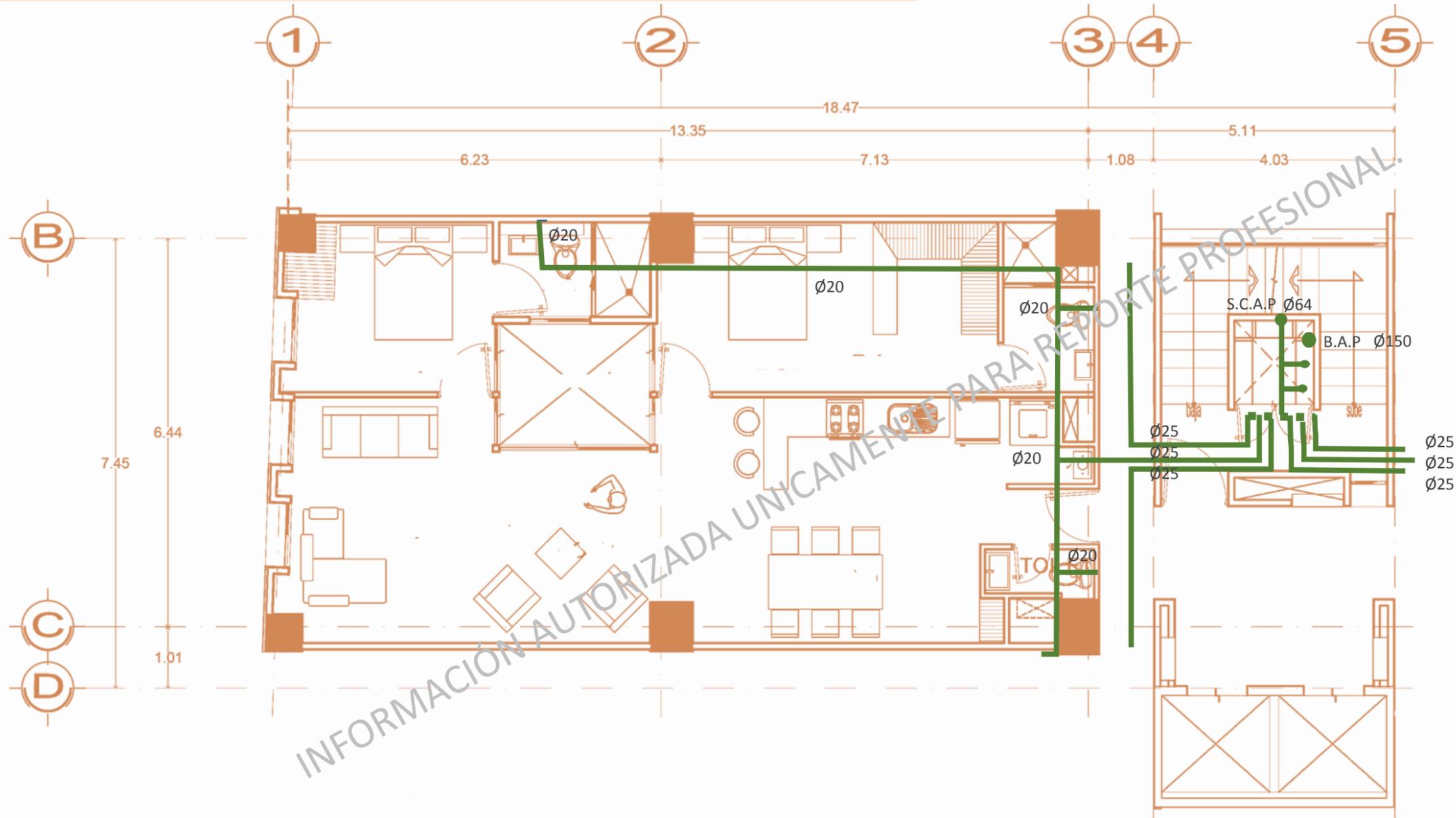
1. FILTRO DE LECHO PROFUNDO
2. FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO.
3. EQUIPO DE BOMBEO TRASPASE DE AGUA TRATADA
4. EQUIPO DE BOMBEO DE DEMASIAS.
5. TANQUE PRECARGADO VERTICAL 500 L.
6. EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA TRATADA.



CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

INSTALACIÓN PLUVIAL (REUTILIZACIÓN)
 DEPARTAMENTO A- 202



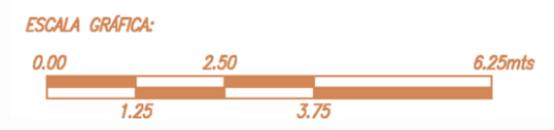
INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

PARA ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136

SIMBOLOGÍA

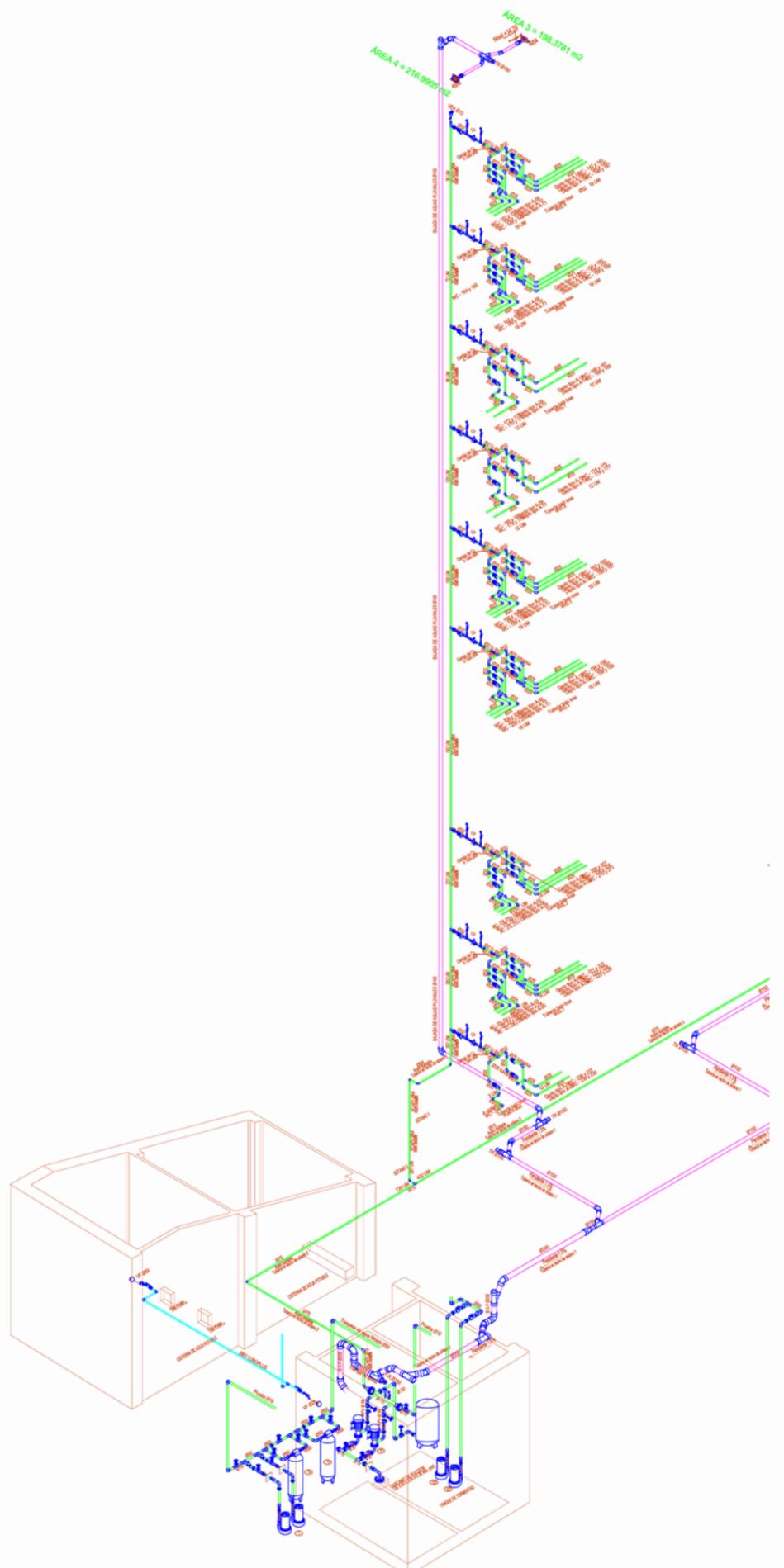
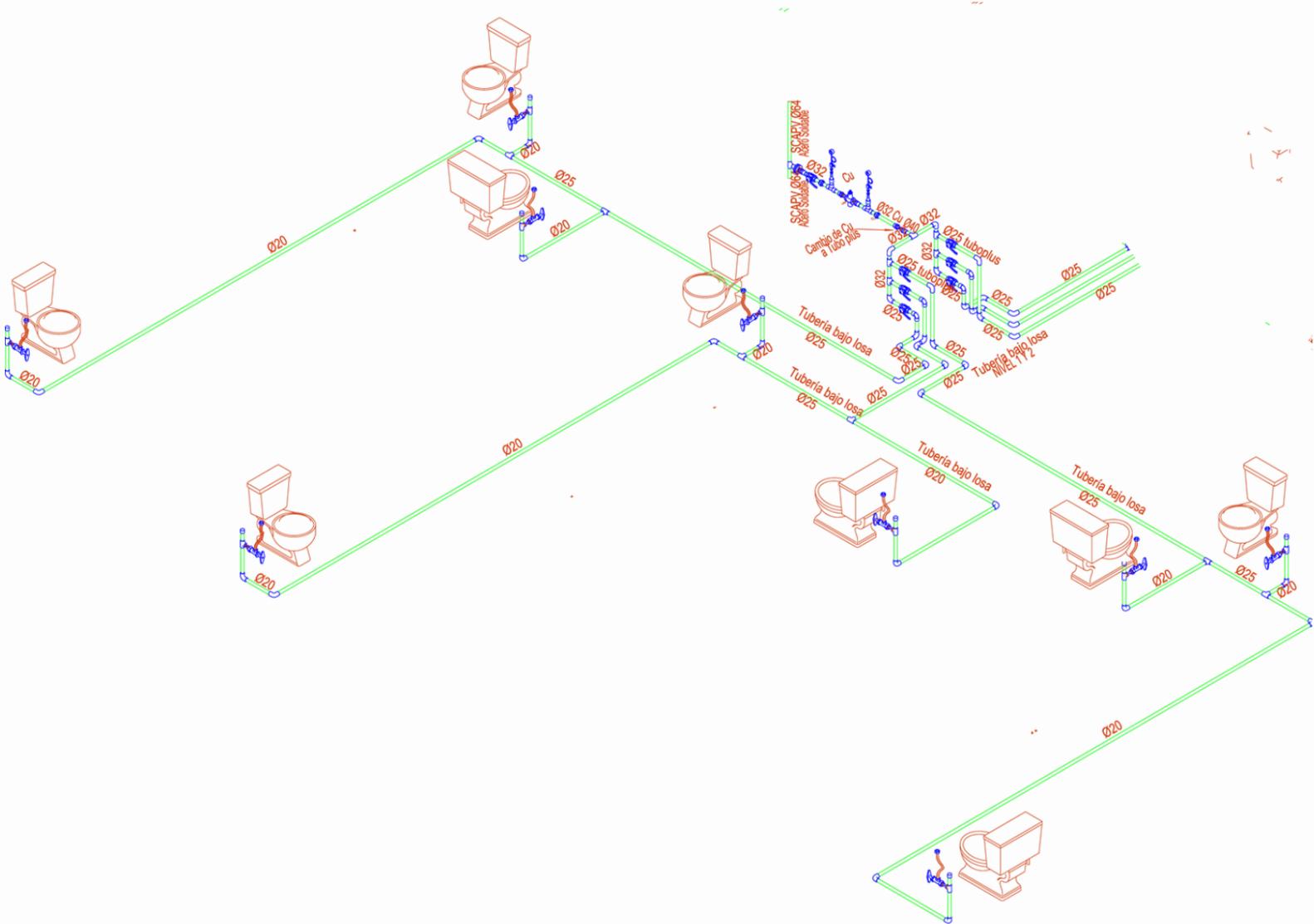
- B.A.P BAJADA DE AGUA PLUVIAL.
- S.C.A.P SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL.
- █ TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL.



INSTALACIÓN PLUVIAL - ISOMÉTRICO

PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

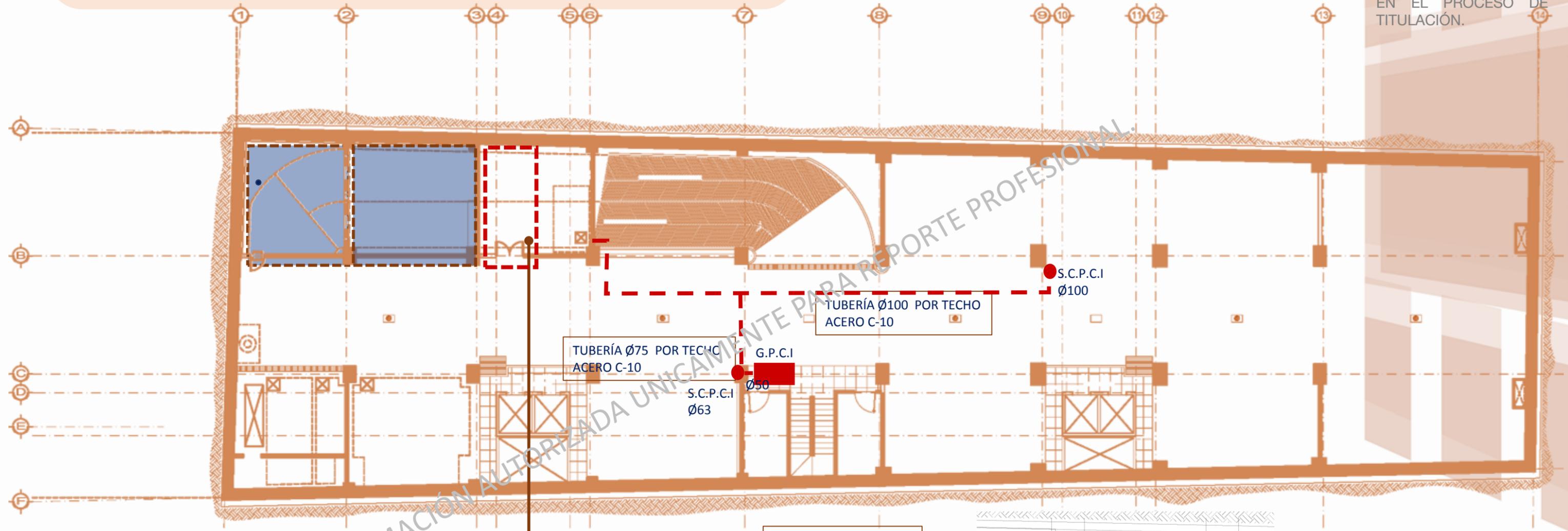
INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

UBICACIÓN DE CISTERNAS



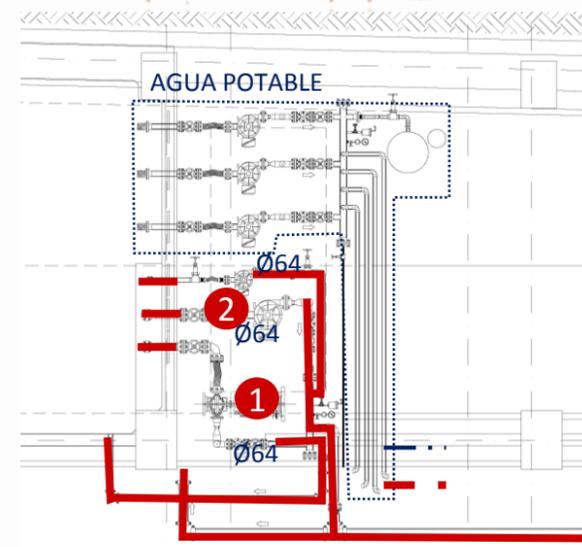
PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

1. BOMBEO ELÉCTRICO MULTIPASOS. PRINCIPAL VERTICAL
2. BOMBEO SOCKET VERTICAL MULTIPASOS DE ACERO INOXIDABLE.



SIMBOLOGÍA

- S.C.P.C.I. SUBE COLUMNA DE AGUA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- G.P.C.I. GABINETE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- · — TUBERÍA DE AGUA FRÍA .
- · — TUBERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INECNDIOS.
- E** EXTINTOR

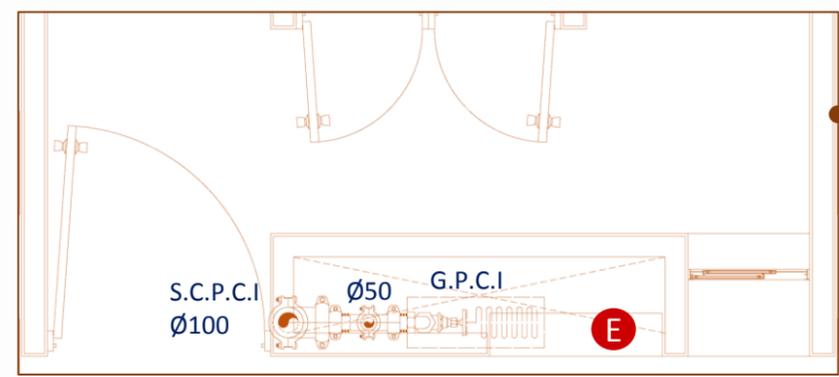
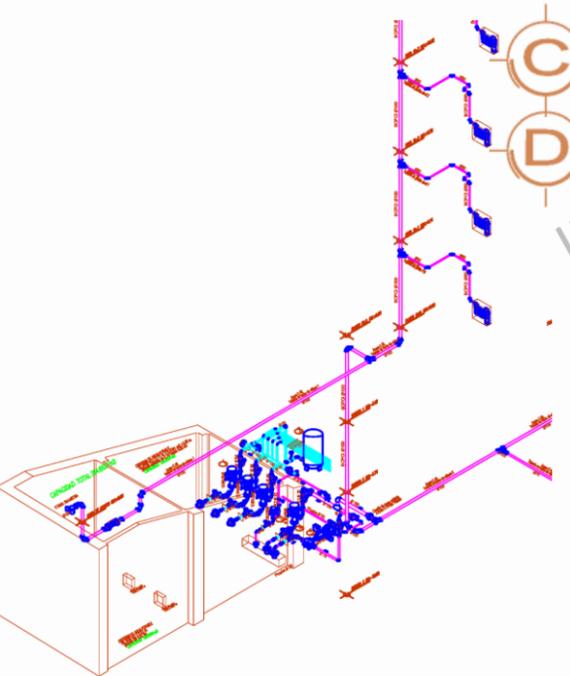
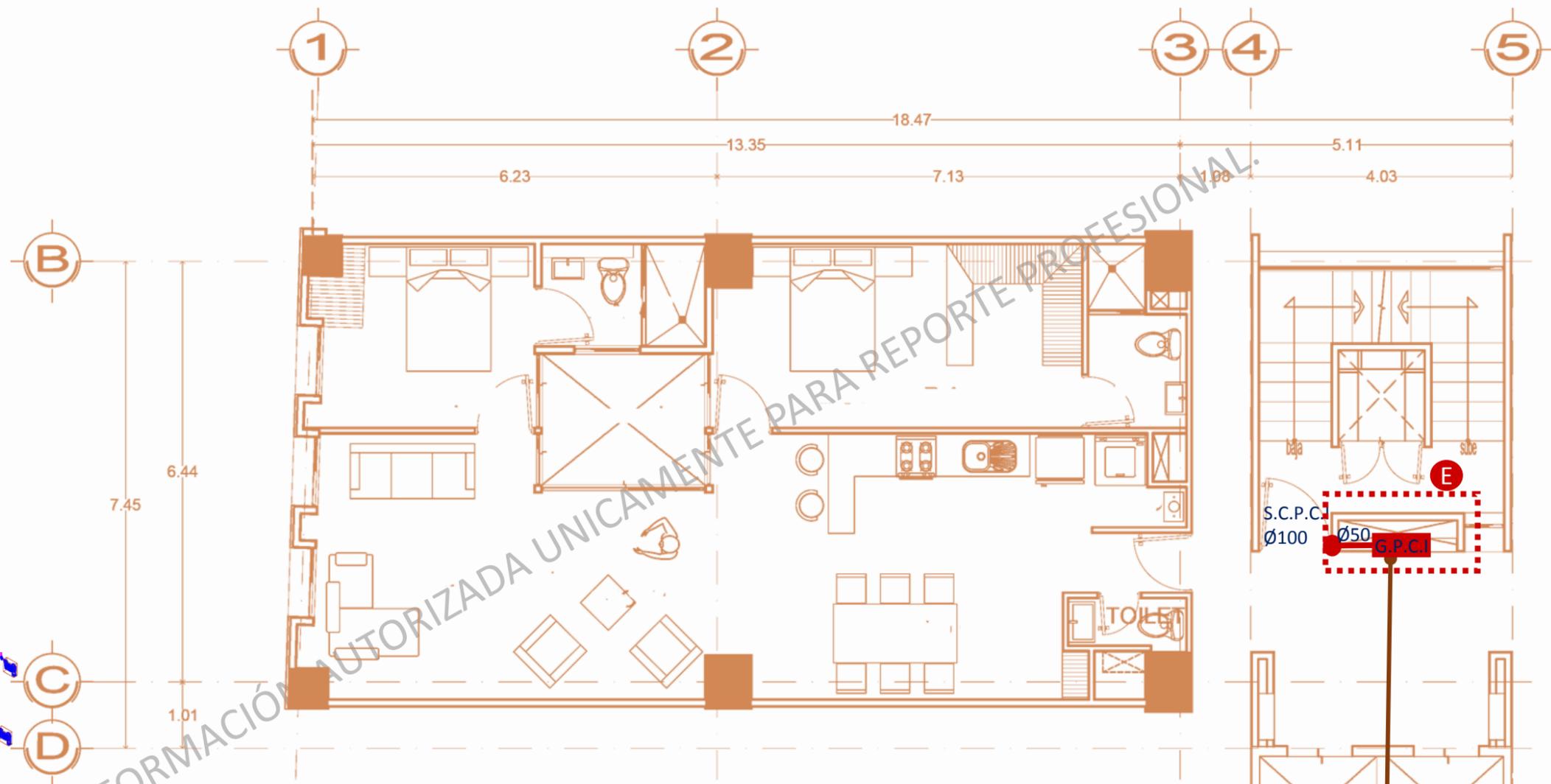


INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS -
DEPARTAMENTO A- 202



PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



SIMBOLOGÍA

- S.C.P.C.I SUBE COLUMNA DE AGUA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- G.P.C.I GABINETE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA .
- TUBERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INECNDIOS.
- E EXTINTOR



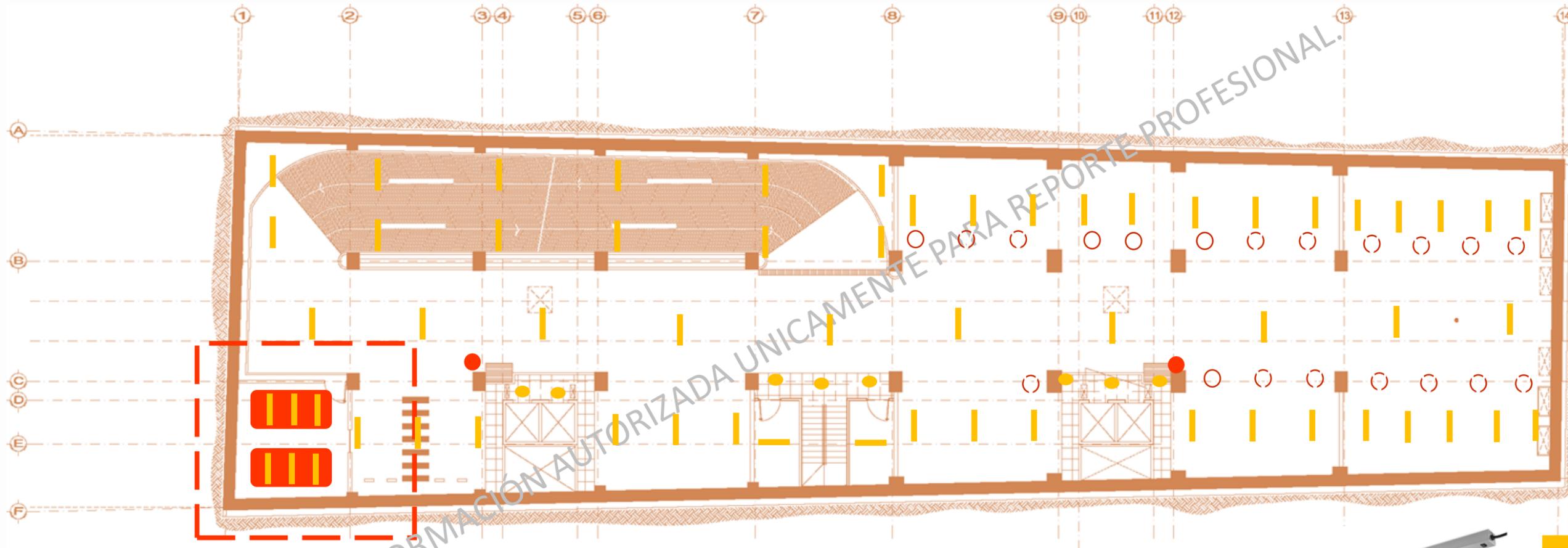
INGENIERÍA ELÉCTRICA. INGENIERÍA ELÉCTRICA.

UBICACIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.



PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

BALDERAS 136



SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA DE EMERGENCIA.

En su mayoría la canalización fue oculta en techo.
Se utilizó cable Cal. 12, 16 y 8.
Con el código de colores de aislamiento.
Aislante – rojo
Blanco – neutro
Tierra física sin aislar.



SIMBOLOGÍA

 LUMINARIA DE SOBREPONER TIPO CANALETA CON LAMPARA LED.20w.127v.60Hz1.22m de longitud.

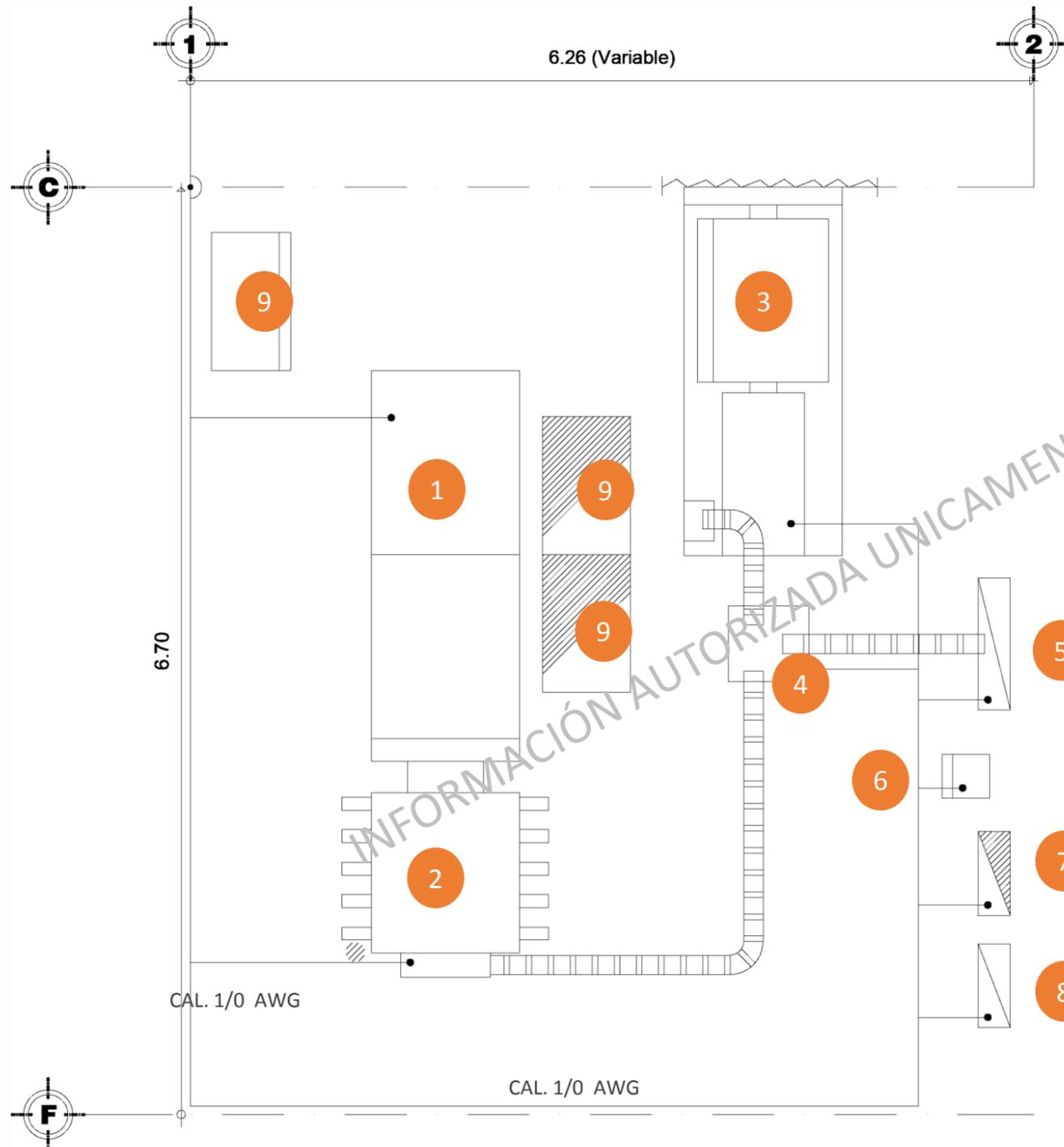
 LUMINARIA DE SOBREPONER CON LAMPARA LED 31w.127v.960Hz.

 CONTACTO DOBLE POLARIZADO A TIERRA 180VA-165w.127v.60Hz

 MOTOR DE BOMBA HIDRÁULICA DE CADA ELEVACOCHE. 3Hp.3a.220v.60Hz.



CUARTO ELÉCTRICO.



1. Gabinete de subestación tipo interior con secciones de medición con cuchillas de paso, interruptor con carga y acoplamiento
2. mca. AMBAR clase 25KV con fusibles en mt. de 16a.
3. Transformador tipo subestación 225KVA. de capacidad, clase 25KV voltaje primario 23 Kv voltaje secundario 220-127V conexión de la - estrella con cambiador de derivaciones en alta tensión sin carga de 5 posiciones, mca. Voltran.
4. Planta de emergencia de 200Kw de capacidad voltaje generado 220-127v con transferencia automática y todos los accesorios incluidos como silenciador tipo hospital y tanque de combustible en la base.
5. Transferencia automática 3F.220-127V.60Hz
6. Tablero general tipo I.LINE con interruptor principal mod. MA600M163PA con módulo de medición power.meter incluyendo los siguientes derivados:
Cantidad Marco.
83p.100a
23p.125^a
23p.30a
23p.40a
23p.50^a
7. Interruptor termomagnético 3x600a en Gabinete Nema 1 para equipos de bombeo contra incendio .
8. Tablero alumbrado No. cat. NQ304L1005 3F.4H.220-127V.60Hz, zapatas principales.
9. Tablero mixto No. cat. NQ184L105

PARA ACADÉMICOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN. FINES LÍCITOS

EQUIPO AUXILIAR

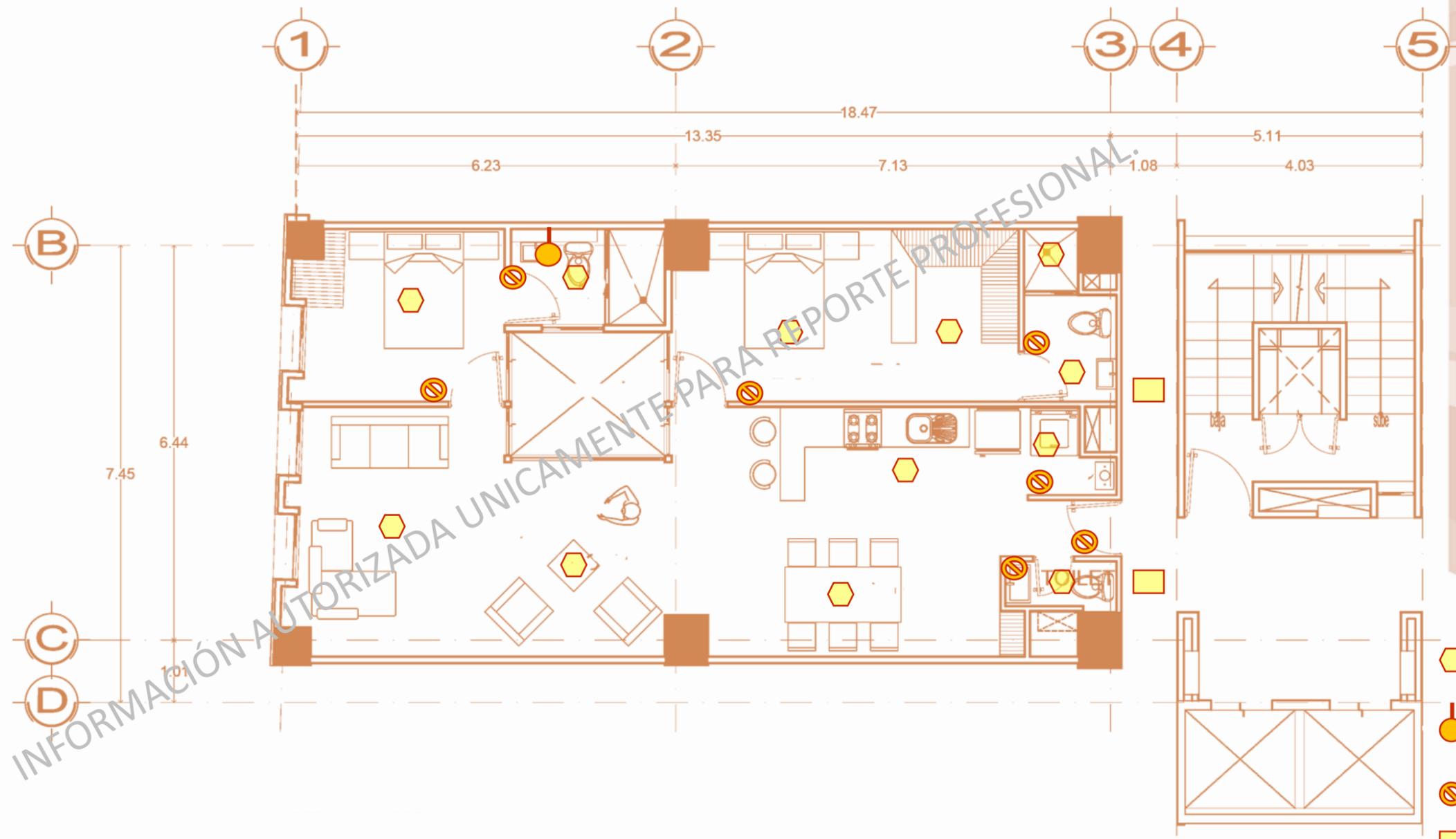
- 2 tarimas aislantes 0.80x1.20m
- 1 extinguidor 4.5Kg. CO₂
- 1 gabinete de seguridad para operar la subestación eléctrica, incluye; casco, goggles, guantes dieléctricos para 25Kv., botas dieléctricas para 25Kv., 1 Fusible 16a.23Kv.
- 1 lote letreros: peligro alta tensión
- Uso de protección obligatoria.
- Acceso restringido.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)
 DEPARTAMENTO A- 202



PARA ACADÉMICOS LÍCITOS
 EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

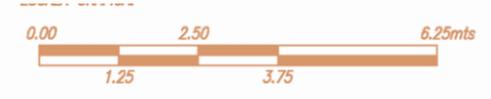
BALDERAS 136



En su mayoría la canalización fue oculta en techo.
 Se utilizó cable Cal. 12, 16 y 8.
 Con el código de colores de aislamiento.
 Aislante - rojo
 Blanco - neutro
 Tierra física sin aislar.

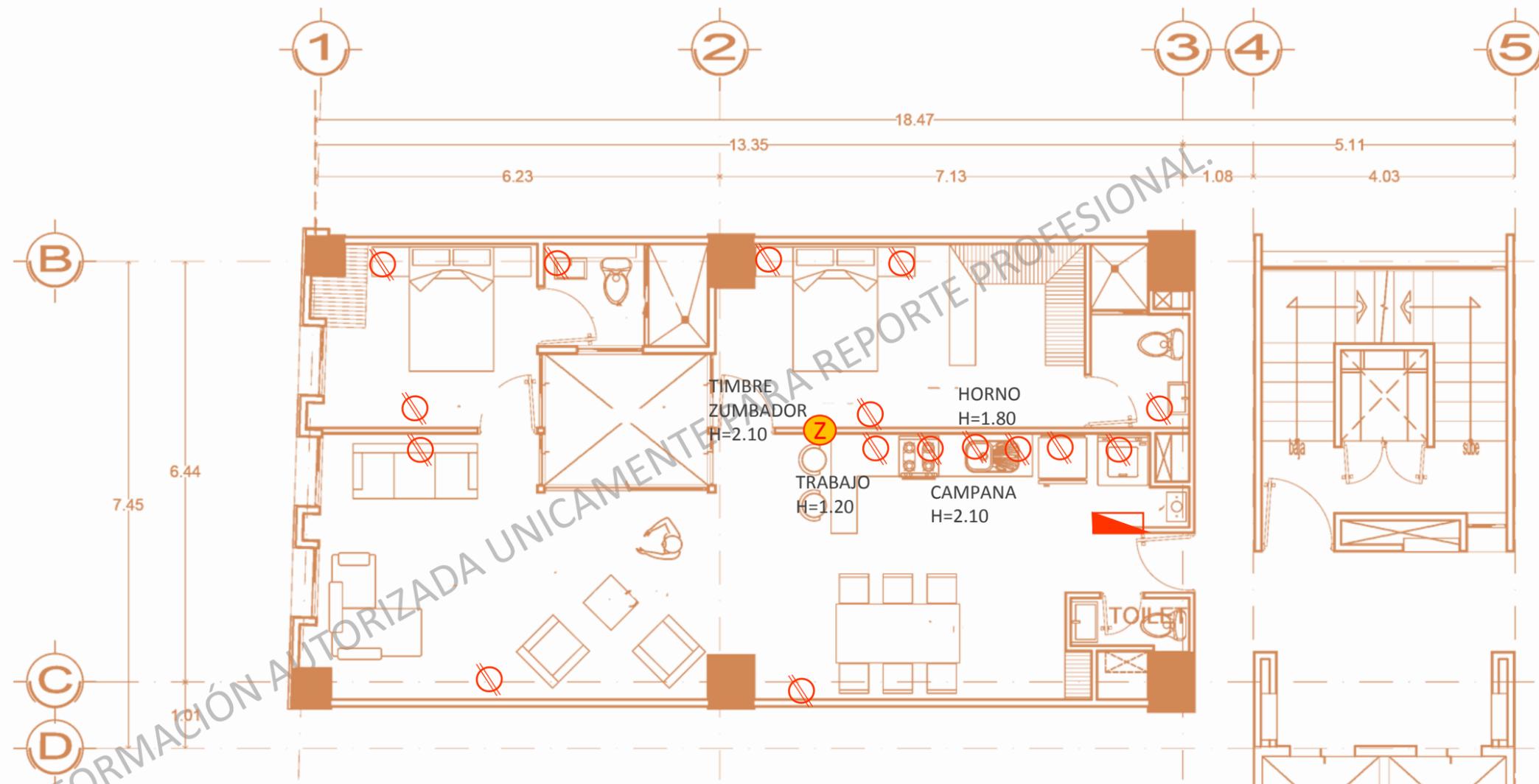
INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

- SIMBOLOGÍA
-  LUMINARIA TIPO EMPOTRAR Fc.20w.127v.60Hz
 -  ARBOTANTE Fc.20w.127v.60Hz
 -  APAGADOR SENCILLO.
 -  LUMINARIA TIPO EMPOTRAR CON LAMPARA LED 32w.127v,60Hz.z



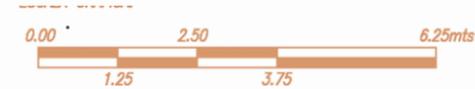
INSTALACIÓN ELÉCTRICA (CONTACTOS)
 DEPARTAMENTO A- 202

PARA FINES ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.



INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

- SIMBOLOGÍA**
- CONTACTO DOBLE POLARIZADO A TIERRA 180VA-165w.127v.60Hz
 - TABLERO MIXTO QOD.8F
 - TIMBRE ZUMBADOR

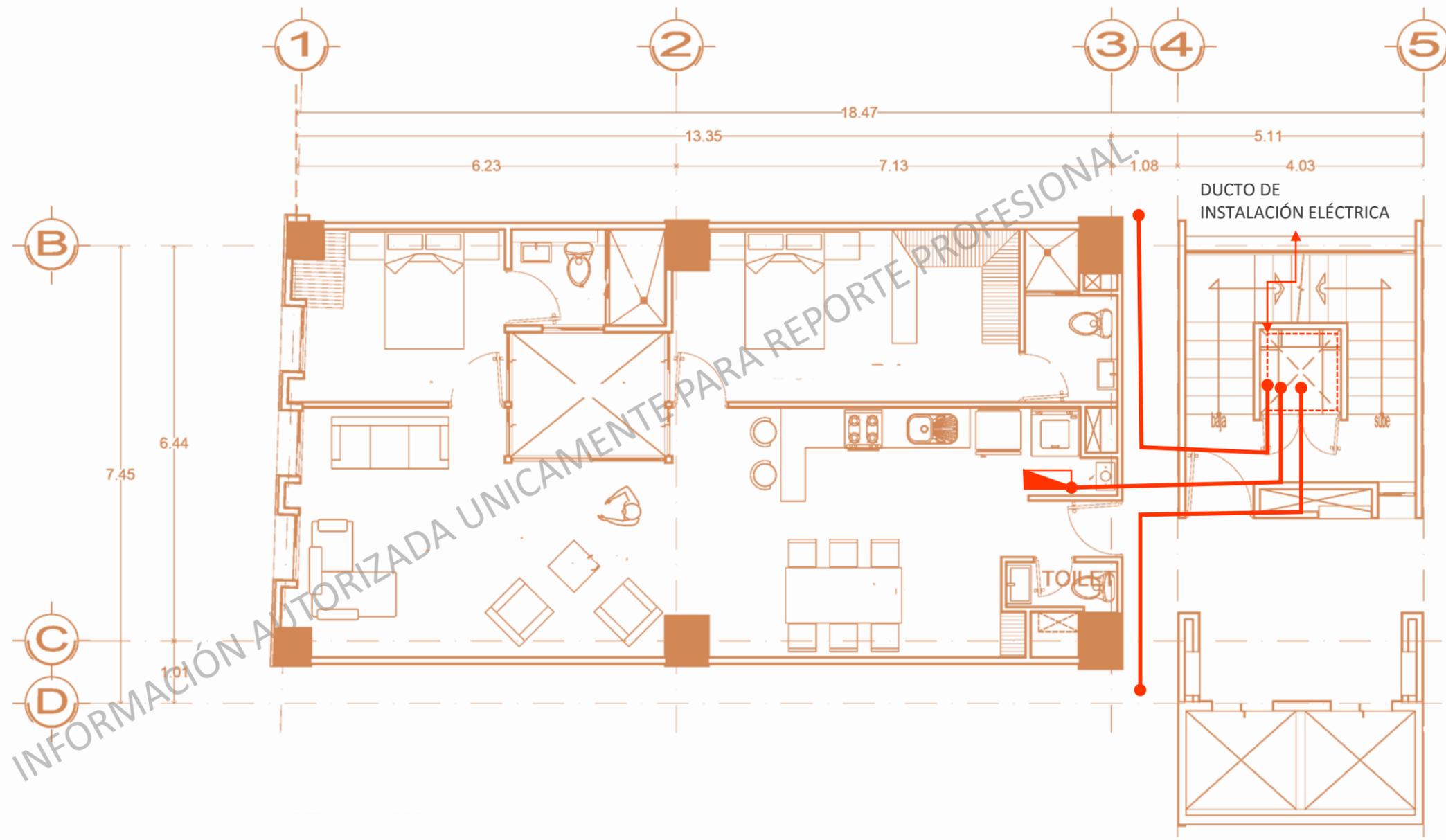


INSTALACIÓN ELÉCTRICA (FUERZAS) -
 DEPARTAMENTO A- 202



PARA ACADÉMICOS LÍCITOS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN.

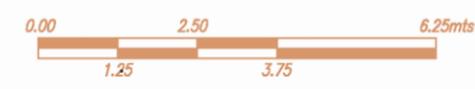
BALDERAS 136



INFORMACIÓN AUTORIZADA ÚNICAMENTE PARA REPORTE PROFESIONAL.

SIMBOLOGÍA

TABLERO MIXTO QOD.8F



BALDERAS 136



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO



BALDERAS 136 PRESUPUESTO DE OBRA RESUMEN



CLAVE	DESCRIPCION	IMPORTE	INCIDENCIA
TORRE CENTRAL			
0.0	GRUA TORRE	\$ 1,635,800.00	1.17 %
1.0	PRELIMINARES DE OBRA	\$ 78,200.00	0.06 %
02-A	CIMENTACIÓN PROFUNDA (BROCAL)	\$ 613,300.00	0.44 %
02-B	CIMENTACIÓN PROFUNDA (MURO MILÁN)	\$ 10,740,000.00	7.67 %
02-C	CIMENTACIÓN PROFUNDA (TRABE DE BORDE)	\$ 891,800.00	0.64 %
02-D	CIMENTACIÓN PROFUNDA (PILAS)	\$ 13,400,420.00	9.57 %
03-A	EXCAVACIÓN PARA SOTANOS	\$ 6,090,000.00	4.35 %
03-B	CIMENTACIÓN (LOSA DE CIMENTACIÓN)	\$ 3,733,200.00	2.67 %
4.0	ESTRUCTURA METÁLICA	\$ 7,739,900.00	5.53 %
5.0	ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$ 30,621,100.00	21.87 %
6.0	ALBAÑILERIA	\$ 7,206,700.00	5.15 %
7.0	INSTALACIÓN SANITARIA	\$ 624,600.00	0.45 %
8.0	INSTALACIÓN PLUVIAL	\$ 139,800.00	0.10 %
9.0	INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	\$ 1,135,000.00	0.81 %
10.0	RE CONTRA INCENDIO	\$ 150,000.00	0.11 %
11.0	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 4,800,680.00	3.43 %
12.0	INSTALACIÓN DE GAS	\$ 1,211,200.00	0.87 %
13.0	INSTALACIONES DE IMAGEN, VOZ Y DATOS	\$ 422,500.00	0.30 %
16.0	ACABADOS	\$ 13,406,700.00	9.58 %
17.0	HERRERIA	\$ 181,440.00	0.13 %
18.0	CANCELERIA y CRISTALES	\$ 3,395,400.00	2.43 %
19.0	CARPINTERIA y CERRAJERIA	\$ 3,416,000.00	2.44 %
20.0	MUEBLES SANITARIOS, DE SERVICIO y ACCESORIOS	\$ 3,529,760.00	2.52 %
21.0	EQUIPOS	\$ 21,645,800.00	15.46 %
22.0	SEÑALIZACIÓN	\$ 34,540.00	0.02 %
23.0	JARDINERIA	\$ 100,000.00	0.07 %
24.0	LIMPIEZA FINAL	\$ 155,260.00	0.11 %
25.0	OBRA EXTERIOR	\$ 15,400.00	0.01 %
26.0	IMPREVISTOS	\$ 2,885,500.00	2.06 %
		\$ 140,000,000.00	100.00 %



PARTIDAS DE EDIFICACION	IMPORTES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	
TORRE GRUA	\$ 1,635,800.00					\$ 327,160.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 81,790.00	\$ 245,370.00	
PRELIMINARES DE OBRA	\$ 78,200.00	\$ 78,200.00																				
IMENTACIÓN PROFUNDA (BROCAL)	\$ 613,300.00	\$ 490,640.00	\$ 122,660.00																			
IMENTACIÓN PROFUNDA (MURO MILAN)	\$ 10,740,000.00		\$ 3,759,000.00	\$ 5,370,000.00	\$ 1,611,000.00																	
IMENTACIÓN PROFUNDA (TRABE BORDE)	\$ 891,800.00			\$ 267,540.00	\$ 445,900.00	\$ 178,360.00																
IMENTACIÓN PROFUNDA (PLAS)	\$ 13,400,420.00				\$ 4,020,126.00	\$ 3,350,105.00	\$ 3,350,105.00	\$ 2,680,084.00														
EXCAVACIÓN PARA SOTANOS	\$ 6,090,000.00							\$ 2,131,500.00	\$ 3,045,000.00	\$ 913,500.00												
IMENTACIÓN (LOSA DE OMENTACIÓN)	\$ 3,733,200.00									\$ 373,320.00	\$ 933,300.00	\$ 1,306,620.00	\$ 933,300.00	\$ 186,660.00								
ESTRUCTURA METÁLICA	\$ 7,739,900.00							\$ 2,321,970.00	\$ 386,995.00	\$ 1,547,980.00	\$ 1,160,985.00	\$ 2,321,970.00										
ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$ 30,621,100.00					\$ 1,224,844.00	\$ 306,211.00	\$ 612,422.00	\$ 612,422.00	\$ 918,633.00	\$ 612,422.00	\$ 306,211.00	\$ 918,633.00	\$ 2,143,477.00	\$ 3,062,110.00	\$ 3,062,110.00	\$ 4,593,165.00	\$ 3,062,110.00	\$ 3,674,532.00	\$ 5,511,798.00		
ALBAÑILERIA	\$ 7,206,700.00					\$ 144,134.00		\$ 216,201.00		\$ 72,067.00		\$ 360,335.00	\$ 504,469.00	\$ 1,081,005.00	\$ 864,804.00	\$ 576,536.00	\$ 576,536.00	\$ 864,804.00	\$ 720,670.00	\$ 1,225,139.00		
INSTALACIÓN SANITARIA	\$ 624,600.00						\$ 12,492.00			\$ 187,380.00	\$ 31,230.00	\$ 49,968.00	\$ 49,968.00	\$ 62,460.00	\$ 49,968.00	\$ 62,460.00	\$ 49,968.00	\$ 49,968.00	\$ 68,706.00			
INSTALACIÓN PLUVIAL	\$ 139,800.00										\$ 41,940.00	\$ 6,990.00	\$ 11,184.00	\$ 9,786.00	\$ 15,378.00	\$ 8,388.00	\$ 11,184.00	\$ 13,980.00	\$ 20,970.00			
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$ 1,135,000.00									\$ 56,750.00	\$ 283,750.00	\$ 68,100.00	\$ 113,500.00	\$ 79,450.00	\$ 113,500.00	\$ 56,750.00	\$ 79,450.00	\$ 56,750.00	\$ 56,750.00	\$ 68,100.00	\$ 102,150.00	
INSTALACIÓN DE RED V S INCENDIO	\$ 150,000.00										\$ 45,000.00	\$ 7,500.00	\$ 15,000.00	\$ 9,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 7,500.00	\$ 13,500.00	\$ 9,000.00	\$ 19,500.00		
INSTALACIÓN ELECTRICA	\$ 4,800,680.00			\$ 48,006.80			\$ 1,440,204.00	\$ 96,013.60	\$ 240,034.00	\$ 240,034.00	\$ 288,040.80	\$ 240,034.00	\$ 288,040.80	\$ 240,034.00	\$ 288,040.80	\$ 240,034.00	\$ 288,040.80	\$ 240,034.00	\$ 288,040.80	\$ 336,047.60	\$ 192,027.20	\$ 336,047.60
INSTALACIÓN DE GAS	\$ 1,211,200.00														\$ 363,360.00		\$ 121,120.00	\$ 60,560.00	\$ 121,120.00	\$ 121,120.00	\$ 423,920.00	
INSTALACIONES DE IMAGEN, VOZ Y DATOS	\$ 422,500.00												\$ 84,500.00		\$ 21,125.00	\$ 21,125.00	\$ 21,125.00	\$ 29,575.00	\$ 21,125.00	\$ 105,625.00	\$ 118,300.00	
ACABADOS	\$ 13,406,700.00													\$ 2,011,005.00	\$ 1,608,804.00	\$ 1,206,603.00	\$ 1,340,670.00	\$ 1,206,603.00	\$ 1,474,737.00	\$ 1,072,536.00	\$ 1,340,670.00	\$ 2,145,072.00
HERRERIA	\$ 181,440.00														\$ 54,432.00	\$ 9,072.00	\$ 14,516.20	\$ 27,216.00	\$ 18,144.00	\$ 16,329.60	\$ 18,144.00	\$ 23,587.20
CANCLERIA y CRISTALES	\$ 3,395,400.00												\$ 1,018,620.00			\$ 271,632.00	\$ 271,632.00	\$ 339,540.00	\$ 407,448.00	\$ 407,448.00	\$ 679,080.00	
CARPINTERIA y CERRAJERIA	\$ 3,416,000.00												\$ 1,024,800.00			\$ 273,280.00	\$ 273,280.00	\$ 341,600.00	\$ 409,920.00	\$ 409,920.00	\$ 683,200.00	
MUEBLES SANITARIOS y ACCESORIOS	\$ 3,529,760.00														\$ 1,058,928.00		\$ 176,488.00	\$ 176,488.00	\$ 352,976.00	\$ 1,764,880.00		
EQUIPOS	\$ 21,645,800.00						\$ 6,493,740.00				\$ 6,493,740.00			\$ 2,164,580.00			\$ 2,164,580.00		\$ 1,082,290.00	\$ 3,246,870.00		
SEÑALIZACIÓN	\$ 34,540.00																		\$ 10,362.00	\$ 6,908.00	\$ 17,270.00	
JARDINERA	\$ 100,000.00																		\$ 30,000.00	\$ 15,000.00	\$ 55,000.00	
LIMPEZAS	\$ 155,260.00					\$ 15,526.00		\$ 15,526.00		\$ 15,526.00		\$ 15,526.00		\$ 15,526.00		\$ 15,526.00		\$ 15,526.00		\$ 7,763.00	\$ 23,289.00	\$ 31,052.00
OBRAS EXTERIORES	\$ 15,400.00																		\$ 4,620.00	\$ 1,540.00	\$ 9,240.00	
IMPREVISTOS	\$ 2,885,500.00		\$ 144,275.00	\$ 144,275.00		\$ 230,840.00	\$ 346,260.00		\$ 173,130.00		\$ 288,550.00		\$ 201,985.00		\$ 230,840.00	\$ 230,840.00		\$ 173,130.00	\$ 288,550.00	\$ 432,825.00		
TOTALES	\$ 140,000,000.00	\$ 568,840.00	\$ 4,025,935.00	\$ 5,829,821.80	\$ 6,077,026.00	\$ 5,470,969.00	\$ 3,750,598.00	\$16,324,171.00	\$ 4,237,746.60	\$ 4,377,204.00	\$ 3,602,127.00	\$11,561,076.80	\$ 7,022,329.00	\$ 5,794,397.80	\$ 8,232,342.00	\$ 7,346,573.00	\$ 7,819,461.00	\$ 9,036,166.80	\$ 7,419,307.20	\$11,435,414.20	\$10,068,493.80	

BALDERAS 136



CORRIDA FINANCIERA

INGRESOS, EGRESOS Y UTILIDADES

TORRE CENTRAL BALDERAS 136, CDMX			CONDominio VERTICAL, 128 DEPARTAMENTOS		01-may-15
INGRESOS	302,912,000.00	100%	INDICADORES		
VENTAS/DEPTOS	292,992,000.00		MARGEN SOBRE VENTAS		22.61%
VENTAS/JARD-BALCONES	3,200,000.00		M2 TERRENO		1,391.58
VENTAS/ROOF GARDEN	6,720,000.00		M2 VENDIBLES		8,960.00
			M2 VENDIBLES JARD/BALCONES		200.00
			M2 ROOF GARDEN		420.00
			COSTO POR M2 DE ROOFGARDEN		16,000.00
EGRESOS	234,426,435.86	77.39%	SUPERFICIE PROM. X VIVIENDA		70.00
TERRENO	27,262,080.00	9.00%	NO. DE VIVIENDAS		128.00
LEGALES	2,271,840.00	0.75%	COSTO DE VENTA PROM. POR M2		32,700.00
PROYECTO EJECUTIVO	4,543,680.00	1.50%	COSTO DE VENTA PROM. POR M2 OTROS		16,000.00
PERMISOS Y LICENCIAS	9,087,360.00	3.00%	PRECIO DE VENTA POR VIVIENDA		2,366,500.00
ESTUDIOS (MEC SUE/PROTECC CIV)	514,950.40	0.17%	COSTO DE EDIFICACIÓN POR M2		9,893.79
CFE	1,514,560.00	0.50%	TOTAL DE M2 DE CONSTRUCCIÓN		14,150.29
EDIFICACIÓN (INC. IMSS)	139,999,997.70	46.22%	DURACIÓN DEL PROYECTO (MESES)		30
SEGURO DE OBRA	302,912.00	0.10%	MESES DE OBRA		20
COMERCIALIZACIÓN	15,145,600.00	5.00%	MESES DE VENTAS		24
PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	1,514,560.00	0.50%	INVERSIÓN INICIAL		45,497,382.40
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	17,568,896.00	5.80%	TERRENO		27,262,080.00
FINANCIAMIENTO	14,699,999.76	4.85%	LEGALES		2,271,840.00
			PROYECTOS		4,543,680.00
			PERMISOS Y LICENCIAS		11,419,782.40
UTILIDAD BRUTA	68,485,564.14	22.61%			
MARGEN SOBRE VENTAS		23%			

BALDERAS 136

BALDERAS 136

9

REPORTE FOTOGRAFICO

TRABAJOS PRELIMINARES



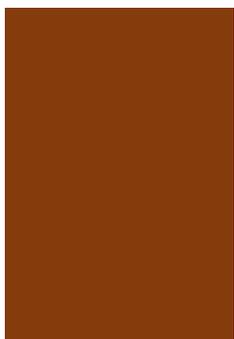
COLOCACIÓN DE TAPIALES Y PROMOCIÓN DE VENTAS.



Se habilitaron todos los tapiales para proteger a los colindantes y a la vía pública, para iniciar con los trabajos preliminares de demolición de bardas existentes y un módulo de sanitarios existente.



TRABAJOS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES Y BARDAS EXISTENTES



Se realizó la demolición de bardas existentes y módulo de sanitario por métodos manuales y mecánicos, así como el retiro de escombros y el tiro libre a lugares autorizados.

TRABAJOS DE
EXCAVACIÓN Y
PROTECCIÓN DE
CIMENTACIONES
COLINDANTES.



Se comenzaron los trabajos para la cimentación, la cual consistió en pilas y un muro Milán perimetral a 15m de profundidad. En obra se habilitó todo el acero.



ARMADO DE MURO
MILÁN.



Armado de acero y cimbra de muros Milán, proceso de colado con concreto clase II, 150 Kg/cm², este proceso duro casi 6 meses, en el cual también se habilitó la excavación para las pilas y se abatió manto freático.

MURO MILÁN Y CIMENTACIÓN.



Proceso de maniobras para la colocación del armado de acero según especificaciones de planos estructurales, proceso de perforación para muros.



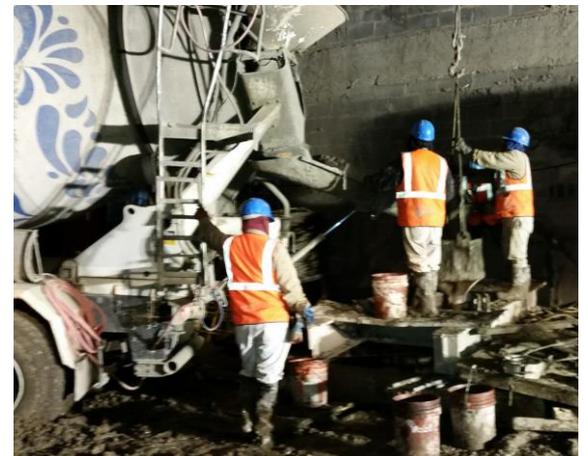


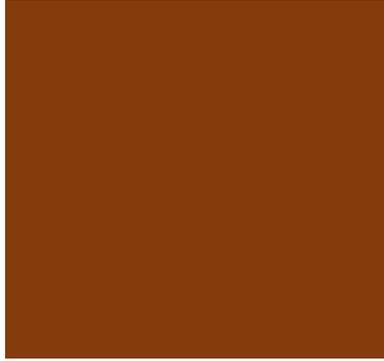
PILAS.



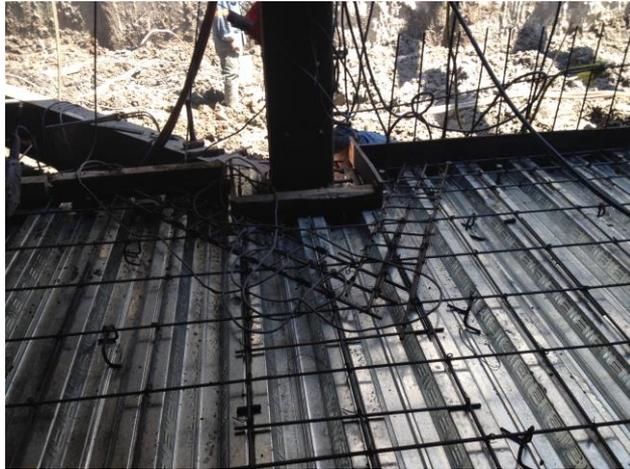
Colado de cimentación y primeras etapas de proceso estructural que conformaran los sótanos a base de estructura conformada por marcos rígidos de acero y concreto.

ESTRUCTURA.

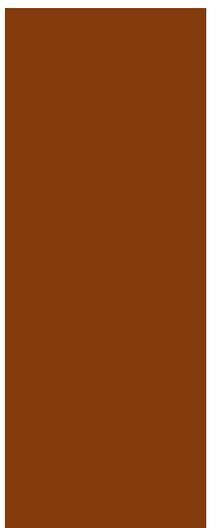




ESTRUCTURA .

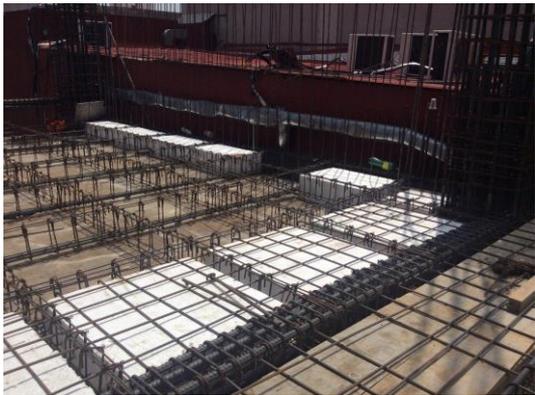


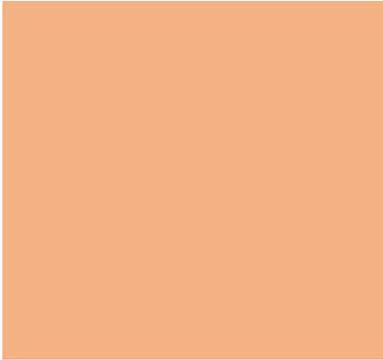
Armado de columnas de acero y armado de losa.
Se comienzan trabajos de albañilería en Torre B.



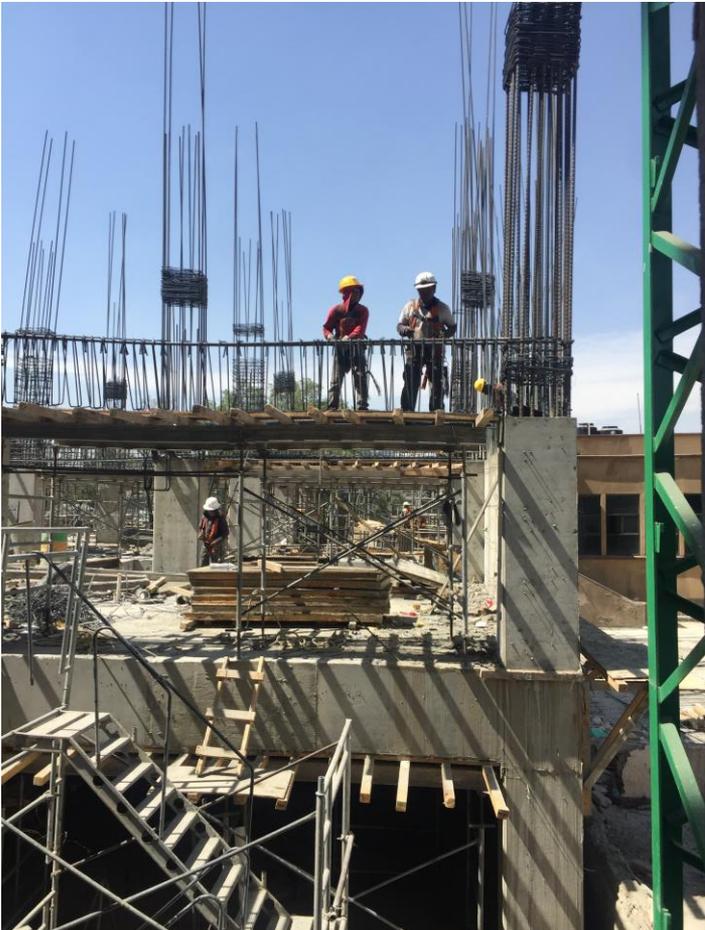


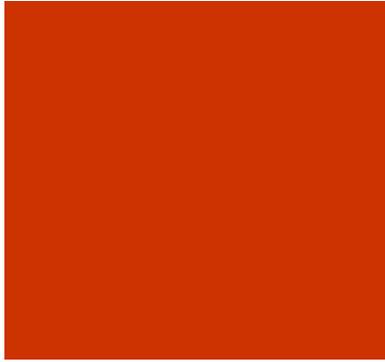
ESTRUCTURA .





Albañilerías en torre B, cubo de elevador, se comienzan trabajos de instalaciones y colocación de Tablaroca..





ALBAÑILERÍAS.

Trabajos de albañilerías en Torre B, se comienza colocación de pisos , Torre A en trabajos de estructura.





FOTOGRAFÍA REA DE DEPARTAMENTO (Cocina)



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Estancia)



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Cocina)



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Estancia-Comedor)



RENDER DE INTERIOR DE DEPARTAMENTO (Baño)



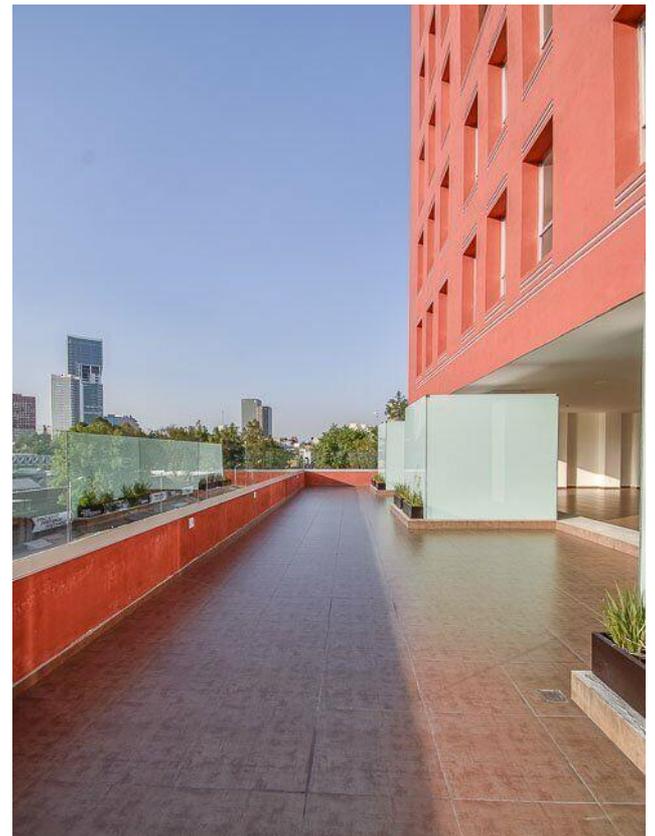
FOTOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO (Estancia)

BALDERAS 136

10 CONCLUSIONES

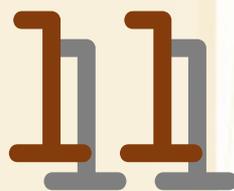
Conclusiones.

- La oferta y demanda de vivienda en la Ciudad de México sigue aumentando clara prueba de ello es que se siguen construyendo complejos de viviendas unifamiliares y plurifamiliares que apuestan por adaptarse a un modo de vida cambiante después de la pandemia.
- Los grupos a los que el mercado inmobiliario se tiene que adaptar son grupos de jóvenes con un estilo de vida no convencional, lo cuales son atraído por las tendencias y experiencias que como arquitecto y diseñador podemos ofrecerles, para este sector la adaptación de una nueva forma de trabajo desde casa ha sido muy benéfica por varios factores, pero el más importante radica en que pueden adquirir una vivienda en lugares remotos a su centro de trabajo o en zonas que cumplan con sus expectativas económicas y sociales; por ejemplo, en la Ciudad de México la cercanía a los centros de trabajo ha pasado a segundo plano, ya que la nueva tendencia es el “Trabajo remoto”.
- El mercado inmobiliario es uno de los pilares de la economía de México, mismo que se vio favorecido por las medidas adoptadas por las instituciones financieras y de vivienda, debido a que ayudaron a mitigar los efectos adversos de la pandemia sobre el pago de los créditos hipotecarios de las familias.
- Balderas 136 me dejó un referente muy importante en mi carrera ya que más allá de integrar en el diseño aspectos de un contexto histórico el diseño de los espacios refleja un antecedente a la forma de habitar un espacio antes de una pandemia, sin duda los proyectos por venir tendrán que adecuarse a un contexto histórico, social y económico nuevo.



Terraza de amenidades en Torre Central.

BALDERAS 136



REFLEXIÓN.
REFLEXIÓN

Reflexión.

Sin lugar a dudas el proyecto de Torre Central (Balderas 136), fue un laboratorio de aprendizaje y aportaciones constantes desde sus inicios hasta su realización.

Debo reconocer que no hay proyecto pequeño, ni tampoco “repetible”, pues aun cuando tengamos la posibilidad de realizar constantemente proyectos inmobiliarios de vivienda, cada uno siempre será distinto desde su conceptualización hasta su desarrollo.

Torre central me enseñó paso a paso cada uno de los aspectos y diferentes etapas del desarrollo inmobiliario. Entender y atender cada área que interviene para que un proyecto se consolide es la mejor experiencia para un Arquitecto desarrollador enfocado al tema inmobiliario. Cada una de las diferentes etapas en la vida del proyecto nos van dando un “pulso” en la necesidad y tipo de vivienda que requiere la zona (en este caso), un “pulso” en lo comercial, lo que hace que defina un segmento y un costo, y un “pulso” en lo económico, pues de esto último depende que exista inversión a un proyecto inmobiliario que haga sentido para satisfacer una demanda, llámese vivienda, industria, oficinas o comercio.

Hoy entiendo que ninguna de las etapas del desarrollo debe verse de manera aislada, pues la integración completa de todas hará que el proyecto sea exitoso.

Me queda claro que un proyecto no es de una sola persona, sino de todas las que participan en el, desde el ayudante general en la obra, hasta el líder o inversionista mayoritario, pues cada uno tiene la responsabilidad de una pequeña parte en el proyecto para lograr su conclusión.

Dicho lo anterior, el arquitecto se vuelve entonces un promotor del proyecto, ya que tiene la responsabilidad total de que todo el que participa en él, lo entienda.

El arquitecto debe tener la habilidad y la capacidad de exponer, enfrentarse, atender, resolver y darle cauce a cada una de las líneas que traza y que dan paso a la materialización del edificio. Para esto tiene que interactuar con los inversionistas; con expertos en comercialización de vivienda; con las autoridades para lograr la autorización de los permisos; con los financieros para obtener los números totales del costo y venta del proyecto; con el equipo técnico que va a construir el edificio; y con los clientes o usuarios finales.

El conocer y haber sido parte de este proyecto inmobiliario y su consolidación me ha hecho más responsable a la hora de proyectar; se suman a esta hermosa profesión, la experiencia, la visión y la conciencia para realizar desarrollos mejor pensados y más eficientes para las nuevas generaciones.

“La emoción de un nuevo proyecto, siempre mantendrá vivo el espíritu creativo y entusiasta del ARQUITECTO”

Julio César Rodríguez Ayala

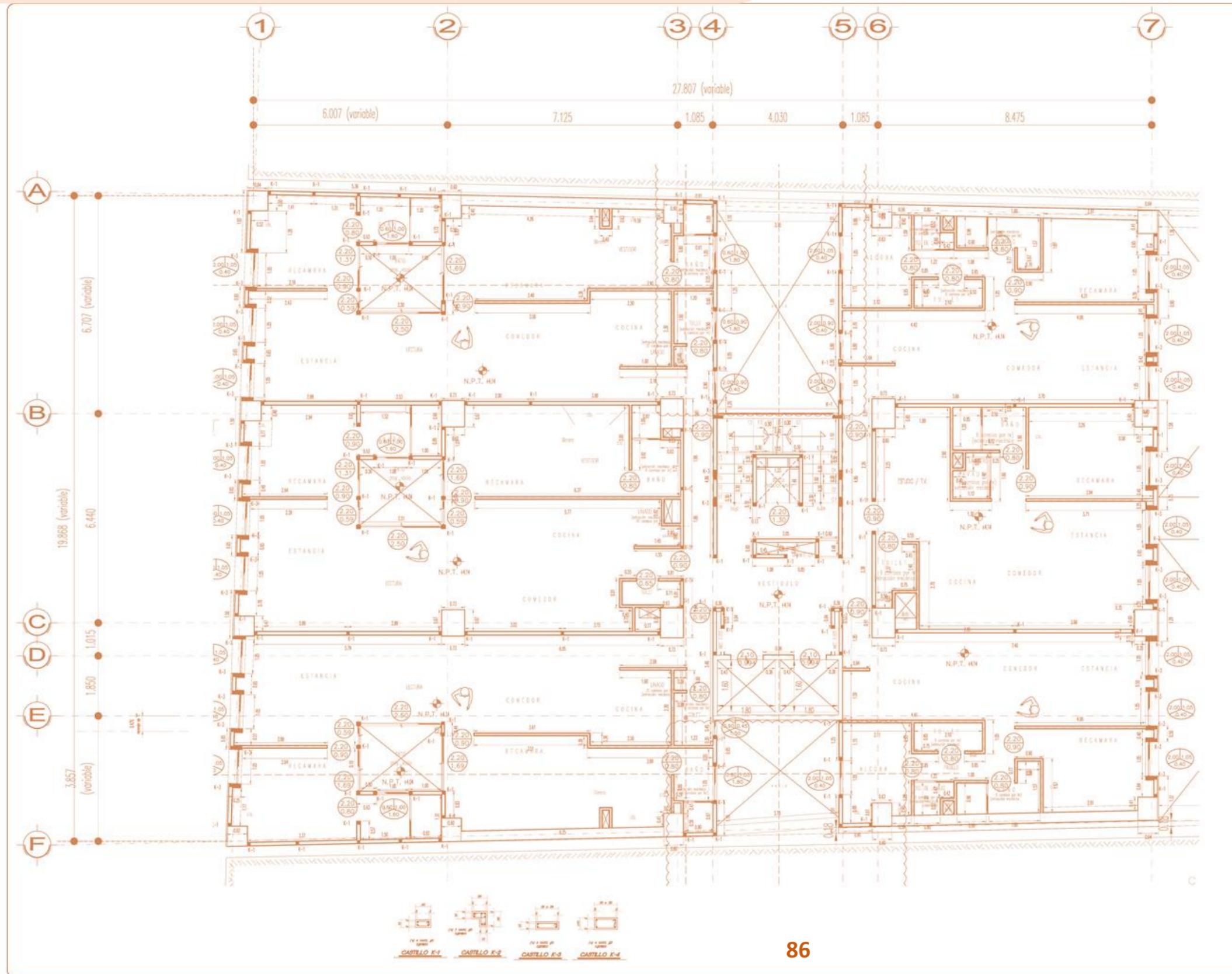


BALDERAS 136

12 ANEXOS

ANEXOS.

PLANOS DE PROYECTO CONSTRUIDO.



torreCentral

CROQUIS ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

CAMBIO DE NIVEL
 - NIVEL DE LECHO ALTO DE TRANSICION
 - NIVEL DE LECHO ALTO DE TRANSICION
 - NIVEL DE LECHO ALTO DE TRANSICION

NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN PLANTA

NIVEL EN ALZADO
 - NIVEL EN ALZADO
 - NIVEL EN ALZADO
 - NIVEL EN ALZADO

VENTANAS
 - VENTANAS
 - VENTANAS
 - VENTANAS

PUELTAS
 - PUELTAS
 - PUELTAS
 - PUELTAS

PROFILEROS
 - PROFILEROS
 - PROFILEROS
 - PROFILEROS

NOTAS:
 - POR NINGUN METRO SE DEBERA MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO, SALVO AUTORIZACION POR ESCRITO DE LA OFICINA DE PROYECTO Y ASESORIA EN BALDERA.
 - ACOTACIONES EN METROS.
 - NIVELES EN METROS.
 - EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS IRON AL DIBUJO.
 - NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO.
 - ESTE PLANO CORRESPONDE Y DEBERA COMPROBARSE ONICAMENTE PARA LO QUE INDICA EN EL PLANO.

CORRESPONSABLES

DISEÑO: DRD-002
 ING. PEDRO GERARDO SANCHEZ PALANCA

C/DISEÑO: C/D-002
 ING. CARLOS FEDERICO CARRILLO GUTIERREZ

C/DISEÑO: C/D-003
 ING. ROGUE JESUS CAMPOS Y LOA

C/DISEÑO: C/D-004
 ING. ANITA DE LA CARIDAD MEXINA GONZALEZ

ORIENTACION LOCALIZACION

HABITACIONAL

BALDERAS No. 136, COL. CENTRAL DEL SUR QUADRUPLICACION, P. BALDERA FEDERAL, MEXICO, DISTRITO FEDERAL

BALDERAS 136, S.A. DE C.V.

ALBAÑILERIA

PLANTA PRIMER NIVEL TORRE "A"

PROYECTO: ALB-040

FECHA: 15/07/2010

ESCALA: 1:50

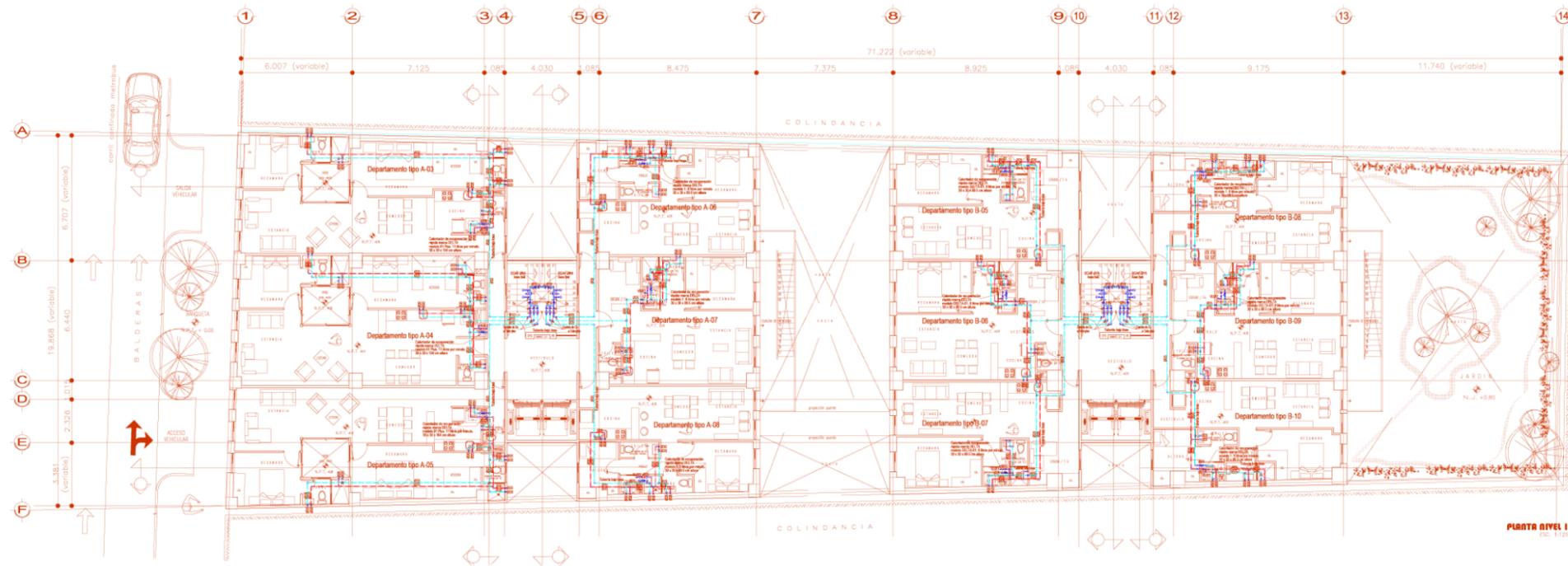
PROYECTO: ALB-040

FECHA: 15/07/2010

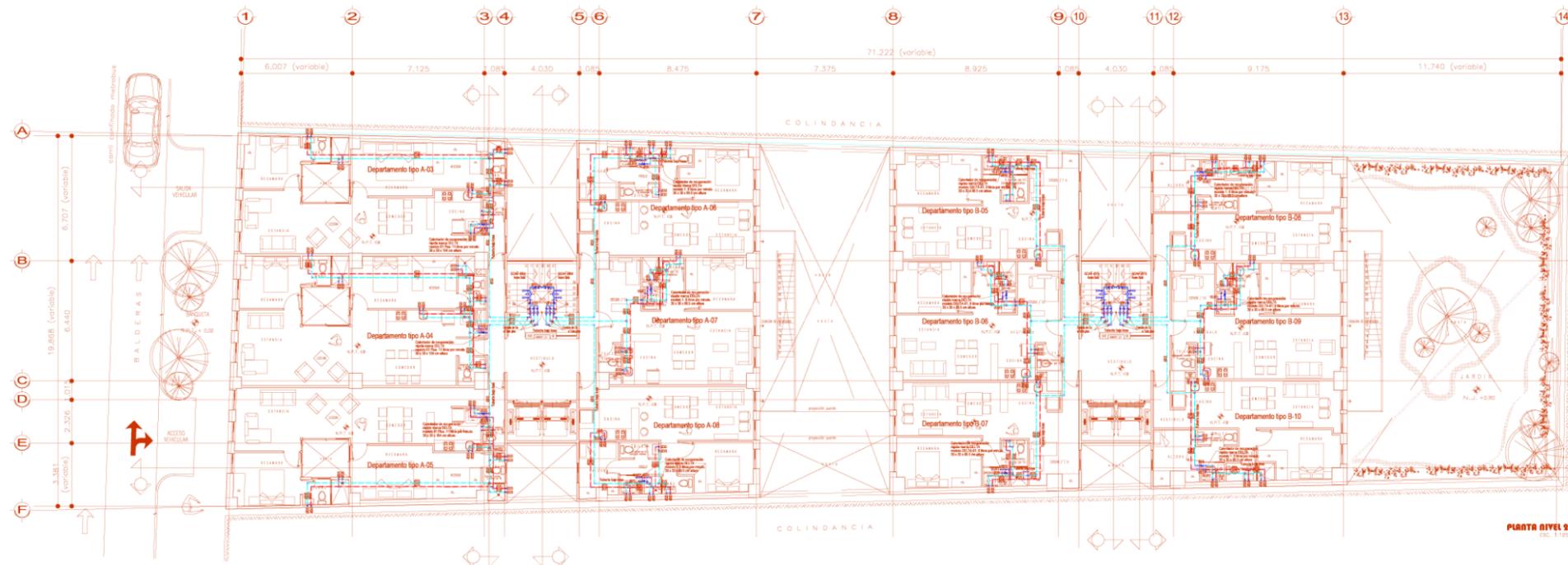
ESCALA: 1:50

ANEXOS

PLANOS DE PROYECTO CONSTRUIDO.



PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:125



PLANTA NIVEL 2
ESC. 1:125

INDICACIONES

PRIMERA DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- TUBERIA DE TUBIFLEX CLASE 18 PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE TUBIFLEX CLASE 18 PARA AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE TUBIFLEX CLASE 18 PARA RETORNO AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE TUBIFLEX CLASE 18 PARA AGUA PRECALENTADA
- TUBERIA DE TUBIFLEX CLASE 18 PARA AGUA TOMA DOMICILIARIA
- TUBERIA DE TUBIFLEX CLASE 18 AGUA DE APROVECHAMIENTO PLUVIAL
- VALVULA DE COMPENSACION
- VALVULA DE RETENCION (DINCO)
- VALVULA DE COMPENSACION BROMADA
- VALVULA DE BOLA
- VALVULA DE RETENCION "PISHANCHA"
- VALVULA UNICO
- BOQUILLA DE FLEJE
- ARRIBOL PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPENSACION
- VALVULA DE RETENCION
- VALVULA TAPADO
- VALVULA TAPADO
- SICAF: SURE COLUMNA DE AGUA FRIA
- SICAF: BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SICAF: SURE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- SICAF: BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- SICAF: SURE COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- SICAF: BAJA COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- SICAF: SURE COLUMNA DE AGUA PRECALENTADA
- SICAF: BAJA COLUMNA DE AGUA PRECALENTADA
- VF: VALVULA DE FLOTADOR
- VS: VALVULA DE SEGURIDAD
- JA: JARRO DE AIRE
- KL: CLAVE DE llAVE

NOTA IMPORTANTE
PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

NOTAS GENERALES

- 1.- SE DEBE DE LA INSTALACION PARA SER Y...
- 2.-...
- 3.-...
- 4.-...
- 5.-...
- 6.-...
- 7.-...
- 8.-...
- 9.-...
- 10.-...
- 11.-...
- 12.-...
- 13.-...
- 14.-...

CLAVE DESCRIPCION

- 1 EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA POTABLE TRIPLEX DE VELOCIDAD VARIABLE PRESION CONSTANTE, SUCCION POSITIVA CON 3 MOTOROMAS VERTICALES CON IMPULSOR DE MULTIPASOS SECCION Y DESCARGA DE 3 1/2" DIAM. CONECTADA A CAJEALES DE 4" DE DIAMETRO ACORLADAS DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO DE 15 HP - 3 - 220 - 60 INCLUYENDO UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL DE VELOCIDAD VARIABLE PARA CONTROLAR Y PROTEGER LAS 3 BOMBAS.
- 2 TANQUE PREGARGADO VERTICAL DE 500 LTS @ 10 BAR DE CAPACIDAD
- 3 EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA TRATADA DUPLEX DE VELOCIDAD VARIABLE PRESION CONSTANTE, SUCCION POSITIVA CON 2 MOTOROMAS VERTICALES CON IMPULSOR DE MULTIPASOS SECCION Y DESCARGA DE 3" DIAM. CONECTADA A CAJEALES DE 2 1/2" ACORLADAS DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO DE 7 1/2" HP - 3 - 220 - 60 INCLUYENDO UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL DE VELOCIDAD VARIABLE PARA CONTROLAR Y PROTEGER LAS 2 BOMBAS.

— POR NINGUN MOTIVO SE DEBERA MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO, SALVO AUTORIZACION POR ESCRITO DE LA GERENCIA DE PROYECTOS Y ASIGNADO EN BANCARIA.
— ACOTACIONES EN METROS
— NIVELES EN METROS
— EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
— NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
— ESTE PLANO CORRESPONDE Y DEBERA CONVERTIRSE INMEDIATAMENTE PARA LO QUE INDICA EN EL PLANO

CORRESPONSABLES

Nº	DESIGNACION	NOMBRE
1	DRD-0506	ING. PEDRO GERARDO GARCIA POLANCO
2	C/SIC	ING.
3	C/1-	ING.
4	C/DIAG-0297	ARR. LISETH DE LA C. MOLINA GONZALEZ

PROYECTO
Torre Central

PLANO PARA NIVEL 1 Y PARA NIVEL 2
INSTALACION HIDRAULICA

PROYECTO ARQUITECTONICO
FACTUM

FECHA
MAYO 2015

FECHA
1:125

PROYECTADO
BALDERAS 136, S.A. DE C.V.

INDICACION
BALDERAS No. 136, COL. CENTRO
CALLE EMERITENO C.F. 66070
MEXICO, DISTRITO FEDERAL

ESCALA DIBUJO
0.00 2.00 4.00 10.00 m

11-03

Anexo 1. Antecedentes.

Ciudad De México A 20 De Enero De 2023.

Atención,
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
Coordinación De Titulación, FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM

Por medio de la presente describo mi participación en el proyecto denominado "Torre Central" el cual está ubicado en Av. Balderas No. 136, Col. Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, de esta ciudad de México.

El proyecto comienza en 2012 con la compra del terreno, que en ese entonces era propiedad del Sindicato Nacional de Ferrocarrileros cuyo secretario era el Sr. Víctor Flores. A partir de ese momento comienza mi trabajo colaborando a valorar la factibilidad que el predio tenía para efectos de realizar un desarrollo inmobiliario destinado a vivienda.

La sociedad "Balderas 136, S.A. de C.V." se conforma designando a un administrador único, el Ing. Pedro Gerardo García Polanco, posteriormente se agregan a ella cinco socios que aportan el "capital semilla"; entre los socios, me incluyo con una participación mínima al proyecto, y es aquí cuando decido apostar mi patrimonio económico y comienzo una nueva etapa como accionista de la sociedad y me convierto en parte de ella.

La sociedad "Balderas 136, S.A. de C.V." contrata a la empresa Operadora Persco, S.C. para llevar a cabo el desarrollo integral del proyecto. En dicha empresa el Director General era el mismo que administraba Balderas 136, S.A. de C.V., y en donde yo laboraba desde que inició actividades en 2012.

De la misma manera en que se constituyó la empresa Balderas 136, S.A. de C.V. para un proyecto específico, se constituían otras para los diferentes proyectos que se realizaban, era este, el esquema legal con que se promovían y ejecutaban los desarrollos; todas las empresas contrataban de manera interna a Operadora Persco, S.C. para administrar y coordinar los negocios de desarrollo inmobiliario, siendo cada una de ellas y sus socios los dueños de los proyectos en su totalidad.

Mis funciones en Operadora Persco, S.C. eran las siguientes:

- Director de Proyectos
- Proyectista
- Supervisión de Proyecto Arquitectónico en Obra
- Promotor de nuevos proyectos

Dicho lo anterior, tuve la fortuna de proyectar varios géneros de edificios e interactuar con un sinfín de disciplinas como, derecho corporativo, finanzas, contabilidad, ingenierías (cálculo estructural, instalaciones, mecánica de suelos, etc.), administración, banca patrimonial, banca hipotecaria, etc., todas ellas involucradas en el desarrollo inmobiliario.

Por último debo agradecer tanto a mis socios en Balderas 136, S.A. de C.V. como a la empresa Operadora Persco, S.C. que me permitieran colocar en cada uno de los proyectos que realicé el nombre de una empresa que constituí por mi cuenta en 2008 con la finalidad de realizar en paralelo con mi trabajo, mis propios proyectos. La empresa se llama "Factum Arquitectos, S.A. de C.V. y el nombre se encuentra en cada pie de plano de cada proyecto que se me permitió proyectar a lo largo de los últimos 14 años, incluyendo el proyecto denominado "Torre Central" Balderas 136, del cual me honro haberlo elegido para elaborar mi tesis con la modalidad de Reporte Profesional.

Sin más por el momento, me despido enviándole un cordial saludo,


Julio César Rodríguez Ayala
No. de Cuenta: 088251477

Anexo 1. Carta de autorización de uso de la información.

CIUDAD DE MÉXICO A 20 DE ENERO DE 2023.

ATENCIÓN
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN, FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM

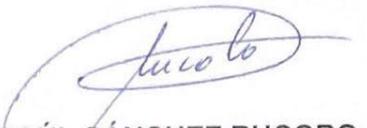
ESTIMADO ARQUITECTO:

EI SUSCRITO, EN MI CALIDAD DE ACCIONISTA DE LA EMPRESA BALDERAS 136, S.A. DE C.V., MANIFIESTO A USTED QUE NO TENGO OBJECCIÓN PARA QUE, LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO (ARQUITECTURA, INGENIERÍA ESTRUCTURAL E INGENIERÍAS EN INSTALACIONES) DEL DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR UBICADO EN BALDERAS 136, COLONIA CENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (EL "PROYECTO") Y TODO LO RELACIONADO A ÉSTE, SEA UTILIZADA POR **JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ AYALA** PARA ELABORAR SU TÉSIS, BAJO LA MODALIDAD DE REPORTE PROFESIONAL, TODA VEZ QUE TENGO CONOCIMIENTO DE QUE ÉL, ADEMÁS DE SER ACCIONISTA DE LA EMPRESA CITADA, HA PARTICIPADO EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO .

ENTIENDO QUE EL USO Y PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO CITADO SERÁ UTILIZADO SOLO CON FINES LÍCITOS Y ACADÉMICOS CON EL OBJETIVO DE REALIZAR EL REPORTE PROFESIONAL.

SIN MÁS POR EL MOMENTO, QUEDO DE USTED.

SALUDOS CORDIALES,



RAÚL SÁNCHEZ RUCOBO

Anexo 1. Manifiesto.

CIUDAD DE MÉXICO A 01 DE SEPTIEMBRE DE 2022

ARQ. ENRIQUE GANDARA

COORDINACIÓN DE TITULACIÓN, FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM

Por este conducto Manifiesto y Juro Bajo Protesta de Decir Verdad que laboré en la empresa denominada OPERADORA PERSCO, SC, cuyo objeto social era el "Desarrollo de Proyectos Inmobiliarios".

Mis funciones dentro de ella eran llevar la Dirección de Proyectos de los distintos desarrollos, así como el diseño arquitectónico de la mayoría de los proyectos que llevó a cabo la empresa.

A continuación, describo los generales:

Nombre de la empresa	Operadora Persco, SC
Giro	Desarrollo Inmobiliario
Ubicación	Av. Río Churubusco No. 362, Col. Del Carmen, Alcaldía Coyoacán, en la CdMx
Director General	Ing. Pedro Gerardo García Polanco
Director de Administración y Finanzas	Lic. José Alberto Cravioto Tiscareño
Nombre del empleado	Julio César Rodríguez Ayala
Puesto	- Director de Proyectos - Proyectista
Periodo laboral	03 Septiembre 2012 al 18 de Septiembre de 2018
Proyectos Arquitectónicos realizados (Proyectista)	- Torre Central (Balderas 136, CdMx) 2013 - Anaxágoras 129 (Narvarte, CdMx) 2014 - Oso 17 (Actipan, CdMx) 2015 - Popocatépetl 224 (Gral. Anaya, CdMx) 2015 - Rosmarino Forest Garden (Valle de Bravo, EdoMex) 2016

Agradezco su atención.

Saludos cordiales,

Julio César Rodríguez Ayala

Anexo 1. Constancia Laboral.

 OPERADORA **PERSCO** S.C. RFC OPE-120725-749

CONSTANCIA LABORAL
OPERADORA PERSCO, S. C.

México, D. F., a 20 de Mayo de 2013.

**SEMINARIO II DE TITULACIÓN
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM**

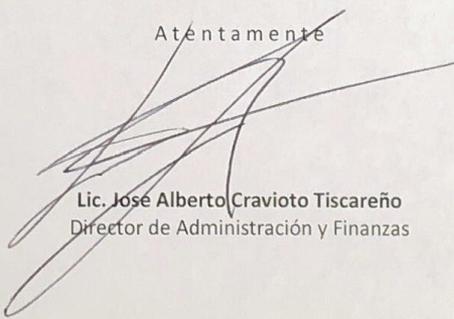
At'n: A quien corresponda.

Por este medio, se hace constar que el **C. JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ AYALA** ha prestado sus servicios profesionales para nuestro Grupo, de acuerdo a los siguientes períodos:

- Del 02 de Enero de 1998 al 31 de Marzo de 2004; ocupando el puesto de Proyectista y Dibujante; teniendo como contratante a la Empresa *Mennla, S. A. de C. V.*
- Del 02 de Octubre de 2006 al 31 de Agosto de 2012; ocupando el puesto de Director Ejecutivo; teniendo como contratante a la Empresa *Mennla, S. A. de C. V.*
- Del 03 de Septiembre de 2012 a la fecha, ocupando el puesto de Director de Proyectos; teniendo como contratante a la Empresa *Operadora Persco, S. C.*

Cabe señalar que en todo momento el colaborador ha demostrado ser una persona responsable, honesta y eficiente, por lo que no existe reserva para extender la presente para los fines que al interesado convengan.

Aténtamente


Lic. José Alberto Cravioto Tiscareño
Director de Administración y Finanzas

C.c.p. Gerencia de Recursos Humanos (Contacto Ext. 108).- Presente.
Archivo.

AV. RÍO CHURUBUSCO NO. 362, COL. DEL CARMEN, DELEG. COYOACÁN, C.P. 04100, MÉXICO, D.F.
TEL. 8500 1000

Anexo 1. Constancia Laboral.



OPERADORA PERSCO S.C. RFC OPE-120725-749

CONSTANCIA DE DESEMPEÑO Y PARTICIPACIÓN OPERADORA PERSCO, S. C.

México, D. F., a 20 de Mayo de 2013.

SEMINARIO II DE TITULACIÓN
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM

At'n: A quien corresponda.

Por medio de la presente, se hace constar que el **C. JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ AYALA** ha participado en nuestro Grupo en distintos proyectos, de los cuales se hace la siguiente descripción enunciativa:

RESPONSABILIDAD / CARGO.-

- DIRECTOR DE PROYECTOS
- PROYECTISTA *

PROYECTOS.-

*

	TIPO DE OBRA:	RESIDENCIAS DE LUJO, 7 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	PUNTA DIAMANTE, ACAPULCO, GUERRERO
	ESTATUS:	EN PROCESO INICIO DE OBRA
	AÑO:	2013

*

	TIPO DE OBRA:	CONJUNTO DE VIVIENDA, 130 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	BALDERAS 136, CENTRO HISTÓRICO, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	EN PROCESO INICIO DE OBRA
	AÑO:	2013

Anexo 1. Constancia Laboral.



OPERADORA **PERSCO** S.C. RFC OPE-120725-749

CONSTANCIA DE DESEMPEÑO Y PARTICIPACIÓN OPERADORA PERSCO, S. C.

RESPONSABILIDAD / CARGO.-

- DIRECTOR EJECUTIVO
- PROYECTISTA *

PROYECTOS.-

	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 17 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	AV. CUAUHTÉMOC 1406, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2006
	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 12 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	AV. GABRIEL MANCERA 1039, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2007
	TIPO DE OBRA:	*FRACCIONAMIENTO EN CONDOMINIO DE 3 CASAS
	UBICACIÓN:	SANTÍSIMA 12, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2008
	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 8 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	MUNICIPIO LIBRE 121, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2008
	TIPO DE OBRA:	RESIDENCIA
	UBICACIÓN:	CUMBRES DE SANTA FÉ, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2009
	TIPO DE OBRA:	CASA DE DESCANSO
	UBICACIÓN:	AVÁNDARO, VALLE DE BRAVO, EDO. DE MÉXICO
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2010

AV. RÍO CHURUBUSCO NO. 362, COL. DEL CARMEN, DELEG. COYOACÁN, C.P. 04100, MÉXICO, D.F.
TEL. 8500 1000

Anexo 1. Constancia Laboral.



OPERADORA **PERSCO** S.C. RFC OPE-120725-749

CONSTANCIA DE DESEMPEÑO Y PARTICIPACIÓN OPERADORA PERSCO, S. C.

RESPONSABILIDAD / CARGO.-

- PROYECTISTA *
- DIBUJANTE
- GESTIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS DE OBRA
- DEPARTAMENTO DE COMPRAS Y ADQUISICIONES

PROYECTOS.-

	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 10 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	HESIODO 544, POLANCO, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2002
*		
	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 8 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	MIGUEL ANGEL 91, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2002
*		
	TIPO DE OBRA:	CORPORATIVO. OFICINAS
	UBICACIÓN:	AV. E. ZAPATA 334, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2002
*		
	TIPO DE OBRA:	AUTOLAVADO
	UBICACIÓN:	AV. FERROCARRIL HIDALGO, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2003
*		
	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 15 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	AV. POPOCATÉPETL 98, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2003
*		
	TIPO DE OBRA:	RANCHO
	UBICACIÓN:	VALLE DE BRAVO, EDO. DE MÉXICO
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2004

AV. RÍO CHURUBUSCO NO. 362, COL. DEL CARMEN, DELEG. COYOACÁN, C.P. 04100, MÉXICO, D.F.
TEL. 8500 1000

Anexo 1. Constancia Laboral.



OPERADORA PERSCO S.C. RFC OPE-120725-749

CONSTANCIA DE DESEMPEÑO Y PARTICIPACIÓN OPERADORA PERSCO, S. C.

RESPONSABILIDAD / CARGO.-

- DIBUJANTE
- GESTIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN
- SUPERVISIÓN DE OBRA
- DEPARTAMENTO DE COMPRAS Y ADQUISICIONES

PROYECTOS.-

	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 6 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	OBROERO MUNDIAL 599, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	1998
	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 10 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	JOSÉ MA. VERTIZ 1069, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	1999
	TIPO DE OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDA DE 40 DEPARTAMENTOS
	UBICACIÓN:	EJE 5 SUR AV. EUGENIA 1753, MÉXICO, D.F.
	ESTATUS:	CONSTRUÍDO
	AÑO:	2000

Cabe señalar que en cada uno de los proyectos señalados, el colaborador ha mostrado respeto por las normas y políticas internas y externas que observa nuestra Empresa, ejecutando sus funciones con ética y profesionalismo.

Sin otro particular, me suscribo a sus órdenes para cualquier aclaración o mayor abundamiento de lo asentado.

Atentamente


Ing. Pedro Gerardo García Polanco
Director General

C.c.p. Gerencia de Recursos Humanos (Contacto Ext. 108).- Presente.
Archivo.

AV. RÍO CHURUBUSCO NO. 362, COL. DEL CARMEN, DELEG. COYOACÁN, C.P. 04100, MÉXICO, D.F.
TEL. 8500 1000

Anexo 1. Acta Constitutiva de la empresa FACTUM

N **215** A



URIEL OLIVA SANCHEZ

309132
 Registro Público
 Propiedad y Comercio
 18-JUL-08
 10:05:00
 Subnúmero: 0
 Año: 2008
 Asociado:
 COMERCIO A
 DHH/MCV/ESC.
 Pago:

LIBRO SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES, INSTRUMENTO VEINTINUEVE MIL NOVENTA Y SIETE. - - - México, Distrito Federal, a veintisiete de mayo de dos mil ocho.

titular de la notaria número doscientos quince del Distrito Federal, habiéndome identificado plenamente como tal ante los comparecientes, hago constar:

EL CONTRATO DE SOCIEDAD, por el que se constituye "FACTUM ARQUITECTOS", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, que celebran los señores JULIO CESAR RODRIGUEZ AYALA y ROSA al amparo del permiso número expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores, el día veinte de mayo de dos mil ocho, con número de expediente (dos cero cero ocho cero nueve uno seis dos cero dos) y número de folio que agrego

al apéndice de esta escritura con la letra "A", al tenor de los siguientes:

E S T A T U T O S

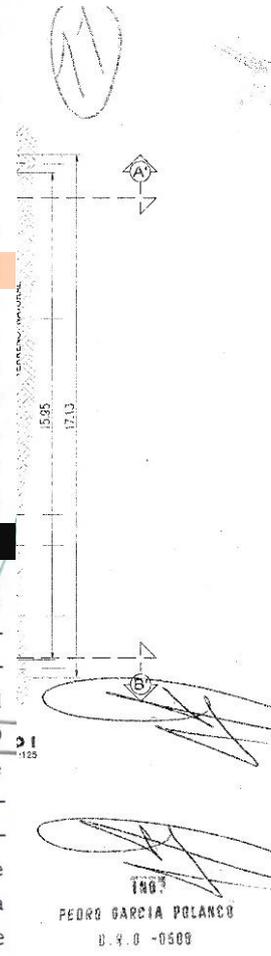
ARTICULO PRIMERO.- La denominación social "FACTUM ARQUITECTOS", se usará seguida de las palabras "SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE", o de su abreviatura "S.A. de C.V."

ARTICULO SEGUNDO.- La sociedad tiene por objeto:

a.- La realización de todo tipo de obras y supervisión de las mismas, sean públicas o privadas, relacionadas con la construcción, conservación, reparación o demolición de inmuebles, trabajos de planeación, diseño, exploración, localización y perforación; así como la adquisición, enajenación, administración, arrendamiento, promoción, proyecto, diseño y fraccionamiento de los mismos.

b.- La adquisición, enajenación, administración, arrendamiento, promoción, proyecto, diseño y fraccionamiento de todo tipo de obras de ingeniería y arquitectura sean públicas o privadas.

c.- La compra, venta, importación y exportación por cuenta propia o de terceros de toda clase de materiales y equipo



C/SE-0165	ING. CARLOS FEDERICO CABALLERO ORTIZ
C/A-0058	ING. ROGUE JESUS CAMPOS Y LOSA
C/D/A-0574	ARQ. LIBETH DE LA CARIDAD MOLINA GONZALEZ
ORIENTACION	LOCALIZACION
PROYECTO:	HABITACIONAL
UBICACION:	BALDERAS No. 136, COL. CENTRO, DELEG. CUAUHTÉMOC C.P. 06070 MEXICO, DISTRITO FEDERAL
PROYECTANTE:	BALDERAS 136, S.A. DE C.V.
ARQUITECTONICOS	
PLANTA:	PLANTA BAJA PLANTA 1ER. SÓTANO
PROYECTISTA:	FACTUM ARQUITECTOS
ESCALA:	1:125
FECHA:	L. V. C. JULIO 2014

CONT: **A-01**

BALDERAS 136

13

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía.

1. Gamboa De Buen Jorge. (s.f.) *Historia detrás del desarrollo inmobiliario en México*. <https://www.realestatemarket.com.mx/articulos/mercado-inmobiliario/21404-historia-detras-del-desarrollo-inmobiliario-en-mexico>
2. Punto Destino (28 de julio de 2022) *Por qué son importantes los desarrollos inmobiliarios*. <https://puntodestino.com.mx/por-que-son-importantes-los-desarrollos-inmobiliarios/>
3. GM Capital. (s.f.) *Boom Inmobiliario en México. ¿Por qué invertir en bienes raíces durante la pandemia?* <https://www.gmcapital.com.mx/blog/2021/8/11/boom-inmobiliario-en-mexico>
4. Global Property Guide. (s.f.). *Global Property Guide 2020*. Globalpropertyguide.com. Recuperado el 28 de julio de 2021, de <https://www.globalpropertyguide.com/>



BALDERAS 136.

“UNA VENTANA A LA HISTORIA”

