

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA.
TALLER TRES.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO" DEPARTAMENTOS SAN
BORJA" COLONIA NARVARTE, DISTRITO FEDERAL

"Tesis que para obtener el título de arquitecto presenta"

Romero Morales Diego Miguel

Sinodales:

Presidente: Arq. Beatriz L Sánchez de Tagle

Vocal: Arq. Víctor Arias Montes

Secretario: Arq. Javier Erich Cardoso Gómez

Suplentes: Arq. Rodolfo Pérez Álvarez

Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez

CIUDAD UNIVERSITARIA MARZO DE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Rogelio Romero y Gregoria Morales; Por su esfuerzo, gracias por luchar por mí y sacarme adelante; esto es gracias a ustedes. Son lo mejor que tengo en la vida, los amo.

A mis hermanos Pablo, José Juan, Dulce María, Rogelio Ulises. Les agradezco infinitamente por su amor y por todos los momentos que me han dado a lo largo de mi vida. Ustedes son mi motivación y mi aliento para seguir adelante.

A mis sobrinos. Maite, José Ariel y Eder David. Por ser la alegría de la familia.

A mi cuñada (o), Adriana y Enrique. Por formar parte de lo que más quiero en este mundo: mi familia.

A mis familias materna y paterna, tíos, tías y primos. Porque por sus enseñanzas me han hecho querer ser mejor día a día.

A la UNAM. Por ser parte de esta gran institución.

A Dios por darme todo lo que tengo hasta el día de hoy. En especial a Darinka gracias por ser como eres, forjaste en mí una nueva visión de él y enseñarme a dar gracias de lo que tengo.

A toda la gente que han llenado mi vida de gratos momentos como son mis amigos de la facultad de Economía: Karina, Belém, Fredy, Hugo, Fabiola, Eduardo, Víctor, Lizbeth, Remedios, Jorge, Alejandro, Oscar, Manuel, Ubáldo; gracias por formar parte de este sueño.

A mis amigos de la facultad de Arquitectura; Darinka, Alma, Ana Laura, Emmanuel, Wendy, Misael, Fernando, Juan, Cuauhtémoc, Alfonso, Moisés, Antonio, Marco, Gladys, Norma, Silvia, Claudia, Liliana, Carolina, Víctor, Eleazar, Mario, Carlos. Luis, Selenne. Gracias por brindarme su amistad y cariño.

A mis sinodales y profesores del taller, gracias por tomarse el tiempo de leer mi trabajo y en algunos casos gracias por las enseñanzas y amistad a través de mi carrera profesional. En especial al arquitecto Benjamín Ciprian Bolaños[†] quien no pudo ver la culminación de este trabajo, la Arq. Beatriz Sánchez de Tagle, y Arq. Antonio Ramírez.

Al Arq. Emmanuel Espinosa por el apoyo incondicional en el transcurso de esta investigación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
PRÓLOGO	7
OBJETIVOS:	8
HIPÓTESIS.	8
METODOLOGÍA.....	8
FUNDAMENTACIÓN	10
CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	15
1.1.-DETERMINANTES DE LA DEMANDA.....	15
1.2.- ESTUDIO DE MERCADO	15
1.3.-TIPO DE MERCADO	15
1.4.-METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LOS MERCADOS.....	16
1.5.-LA OFERTA Y LA DEMANDA	18
1.6.- ANÁLISIS DE ANÁLOGOS.....	18
1.-DESARROLLO DE DEPARTAMENTOS TORRE RIVIERA.....	18
2.-DESARROLLO DE DEPARTAMENTOS VIVID.	20
3.-DESARROLLO DE DEPARTAMENTOS WIND GABRIEL MANCERA.....	21
1.7.- PRINCIPALES COMPETIDORES Y RADIO DE INFLUENCIA.....	23
1.8- DETERMINANTES DEL OPERADOR.....	25
1.9.- DETERMINANTES DE LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES.....	26
1.10.- ANÁLISIS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL.....	27
<i>NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</i>	29
NÚMERO DE MUEBLES SANITARIOS POR ESPACIO	30
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURALES.....	30
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	31
COMUNICACIÓN.	32
CONDICIONES COMPLEMENTARIAS EN ESCALERAS.	33
CAPÍTULO 2.- DETERMINANTES DEL PREDIO	34
2.1.-UBICACIÓN DEL PREDIO.	34
2.2.- MORFOLOGÍA, MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL PREDIO.....	36
2.3.- USO DE SUELO DEL PREDIO.....	36

2.4.- CONTEXTO PRÓXIMO INMEDIATO DEL PREDIO.....	37
2.5.-IMPACTO VIAL.....	39
2.6.- ÁREA DE INFLUENCIA DEL PREDIO.....	40

CAPÍTULO 3 DETERMINANTES DE LAS CONDICIONES NATURALES Y ARTIFICIALES; CONTEXTO URBANO. 41

3.1.-CARACTERÍSTICAS, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ.....	41
3.1.1.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ.....	41
3.2.-CLIMA	42
3.3.-TIPO DE SUELO.....	43
3.4.- USO DE SUELO	43
3.5.- GEOMORFOLOGÍA.....	43
3.6.- VIENTOS DOMINANTES Y CALIDAD DEL AIRE	43
3.7.- LÍMITES Y COLINDANCIAS.....	44
3.8.- VÍAS DE COMUNICACIÓN	45
3.9.- VIVIENDA.....	46
3.10.- POBLACIÓN	46
3.11.-SERVICIOS PÚBLICOS	47
3.12.- AGUA POTABLE	47
3.13.- DRENAJE.....	48
3.14.- ALUMBRADO PÚBLICO.....	49
3.15.- INSTALACIONES DEPORTIVAS	50
3.16.- SALUD	51
3.17.- TRANSPORTE PÚBLICO.....	52
3.18.- PARQUES.....	53
3.19.- MERCADOS	55
1.20.- EDUCACIÓN.....	56
3.21.- CENTROS COMERCIALES. PARQUE DELTA Y PLAZA UNIVERSIDAD.....	57
3.22.- SUPERMERCADOS.....	58
3.23. MAPA EQUIPAMIENTO DE LA ZONA DE ESTUDIO	59

3.24.- PRINCIPALES COMPETIDORES 60

**CAPÍTULO 4 DETERMINANTES DE LOS ASPECTOS NORMATIVOS,
REGLAMENTARIOS Y DE RECURSOS 61**

4.1.- ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL PREDIO..... 61

4.2.- USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS. 61

4.3.- NORMA GENERAL DE ORDENACIÓN NO. 10..... 62

4.4.- CRITERIOS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 66

CAPÍTULO V ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO 68

5.1.- ANÁLISIS FINANCIERO..... 70

5.2.- MEMORIAS DE CÁLCULO..... 71

5.2.1 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA-SANITARIA. 71

5.2.2.- CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA 72

5.2.3.- CRITERIO DE CIMENTACIÓN 73

5.2.4.- CRITERIO ESTRUCTURAL 73

5.2.5.- CRITERIO DE INSTALACIONES ESPECIALES 76

5.3.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS 79

PLANTA DE CONJUNTO..... 79

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO 79

CORTES LONGITUDINALES, TRANSVERSALES Y POR FACHADA..... 79

FACHADAS GENERALES Y POR EDIFICIO 79

CRITERIOS ESTRUCTURALES, CONSTRUCTIVOS Y DE INSTALACIONES..... 79

ANEXOS132

ESTUDIO DE MERCADO 132

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA 132

CONCLUSIONES.....137

BIBLIOGRAFIA139

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al armado de un proyecto de inversión de corto plazo de departamentos de interés medio. El motivo de elección del tema propuesto es de carácter personal por ser el tema de vivienda de importancia nacional, al presentar el país un déficit en este ramo y una demanda potencial de dicho inmueble siendo uno de sus causas principales el incremento de la población tanto a nivel nacional como en la Delegación Benito Juárez; lugar donde se ubica dicho inmueble. Por lo tanto la demanda del inmueble estará en función de la población habitante de la zona metropolitana de la ciudad de México que cuente con los recursos para el pago del departamento y los bienes y servicios a fines con él. Ya sea a través de instituciones públicas o privadas.

A lo largo del trabajo, se presenta un análisis de sitio en el terreno propuesto, en el cual para definir su factibilidad urbana y financiera, se propone en el espacio analizado, la construcción de departamentos tipo nivel medio con 15 niveles de altura. De acuerdo al estudio de mercado realizado en la zona de estudio. Se plantea la construcción de 100m² por departamento. Con servicios complementarios como salón de eventos, jardines, servicio de lavandería, gimnasio, spa, vigilancia, estacionamiento.

El proyecto se destina a uso habitacional. El predio elegido para el proyecto se localiza en la avenida Cuauhtémoc esquina calle San Borja #1515 en la colonia Narvarte poniente, delegación Benito Juárez de esta ciudad.

Se analizan distintos puntos importantes, en los cuales se hace el análisis del predio y el contexto en el cual interactúa, el radio de influencia del supuesto desarrollo habitacional, análisis del reglamento de construcciones del D.F., análisis financiero para saber si es redituable el desarrollo constructivo de un inmueble de estas características; todo lo anterior con el fin de cumplir con el objetivo principal de este trabajo.

PRÓLOGO

Hoy en día la preocupación del sector vivienda por reorientar el crecimiento de las ciudades motivó la creación del grupo de trabajo para; Promover y Evaluar los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) con la participación de SEDESOL, SEMERNAT, SENER, CONAVI, BANOBRAS, el INFONAVIT y sociedad Hipotecaria Federal. Con el objetivo de encauzar el crecimiento de los grandes desarrollos habitacionales hacia esquemas urbanos sustentables e integrales¹

El esfuerzo emprendido por las entidades del Estado para generación de viviendas, para lograr nuevos patrones y paradigmas de ocupación del territorio se dio mediante el incentivo de ciudades compactas, incluyentes, basadas en el manejo adecuado de los recursos naturales; suelo, agua, energía, debido a que el 79% de las zonas urbanas de nuestro país están expuestas a inundaciones y en ellas habitan el 35% de la población total del país².

Con lo que respecta al valor de las viviendas según la Sociedad Hipotecaria Federal nos menciona que el 86.5 % del parque habitacional está integrado en proporción en. 8.0 % por departamentos y el resto por otro tipo de inmuebles; como cuartos en azoteas o en vecindades.

Para el periodo 2006-2012, las necesidades de todo el país se estiman en más de 4 millones 427 mil viviendas nuevas y más de 2 millones 930 mil mejoramientos. En promedio, se requieren anualmente 633 mil viviendas nuevas y realizar 455 mil mejoramientos. Estas cifras nos arrojan un cambio en la tendencia y comportamiento considerados en el cálculo de las necesidades de vivienda.

Por lo que se plantea que es necesario integrar una estrategia nacional de vivienda pública en arrendamiento administrada por profesionales inmobiliarios con un sistema claro y transparente de asignación. Así como diseñar un fideicomiso de los depósitos en garantía mediante el cual se pueda formular programas de financiamiento al mejoramiento de la vivienda.

El punto es que estamos aprendiendo a vivir en condominio. Se entiende como condominio; aquel "inmueble cuya propiedad pertenece proindiviso a varias personas, que reúne las condiciones y características del código Civil del Distrito Federal." Y administrador como persona física o jurídico colectiva facultada por la asamblea para administrar el condominio³.

Por cuota como "la obligación de todos los condóminos el pago para la construcción de los fondos de reserva, monto que establezca la asamblea⁴

En los próximos seis años, la población asentada en localidades urbanas mayores de 2 mil 499 habitantes, demandara cuatro viviendas nuevas por cada acción requerida en los poblados rurales con menos de 2 mil 500 personas. De atender las necesidades habitacionales con esta dinámica, las tendencias poblacionales de concentración urbana

¹ Estado actual de la vivienda. 2008, p. 12

² ídem

³ ley federal en condominio de inmuebles para el Distrito federal, Art. 3

⁴ Ley Federal en condominio de inmuebles para el Distrito Federal Art 50

y dispersión rural se mantendrían en todo el territorio, ya sea para adquirir vivienda nueva, ampliar la casa o reparar habitaciones.

Por tal motivo para el cumplimiento de estos supuestos se plantea la realización de un proyecto de inversión en condominios mediante:

OBJETIVOS:

GENERAL

- Contribuir al abatimiento de demanda de vivienda en la ciudad de México en el sector socioeconómico medio. Específicamente en la colonia Narvarte, Delegación Benito Juárez

PARTICULARES

- Conocer el comportamiento del mercado inmobiliario de condominios en la zona de estudio
- Contribuir a un crecimiento ordenado y planeado de la colonia Narvarte
- Contribuir hacia el aprovechamiento de servicios públicos existentes en la ciudad, es decir una densificación hacia el interior de la zona metropolitana de la ciudad de México.

HIPÓTESIS.

Es redituable el construir vivienda de interés medio en condominios con el contexto económico actual en la colonia Narvarte, tomando en consideración requerimientos espaciales indispensables para un desarrollo urbano adecuado, como infraestructura y nivel socioeconómico de la zona, en correspondencia al estudio de mercado de la zona de influencia del proyecto propuesto.

METODOLOGÍA

La metodología propuesta consistirá en la elaboración de un estudio de mercado en el cual se presentan las principales características de los desarrollos construidos en el área de influencia del proyecto, esto nos permitirá conocer:

1. Nombre del desarrollo en el área de influencia del proyecto, es decir cuantos competidores o desarrollos se construyen en la zona de estudio.
2. Nombre del desarrollador, para conocer si es empresa pública o privada.
3. Ubicación de dichos desarrollos, con la finalidad de elaborar una cartografía y conocer que tan cercanos o lejanos están del proyecto de departamentos propuesto en este trabajo.
4. Número de departamentos, con metros cuadrados construidos por departamento, así como metros cuadrados totales de construcción; con el fin de conocer el tipo y dimensiones de los departamentos construidos en el área de influencia del proyecto propuesto.
5. Precio por departamento y precio total de construcción, con la finalidad de hacer una estimación de costos por metro cuadrado y por departamento en el proyecto a

desarrollar y estar conforme a la demanda existente en el mercado actual de la zona de estudio.

6. Ventas, con el fin de conocer el porcentaje de ventas, es decir que tanto se están vendiendo dichos departamentos, el porcentaje de enganche y tipo de entrega, inmediata o entrega al final del periodo de pago.
7. Características físicas es decir las amenidades de cada tipo de departamentos en venta en la zona de influencia con el fin de obtener el programa arquitectónico de acuerdo a la demanda existente en la zona de estudio del proyecto a desarrollar.

Lo anterior expuesto nos permitirá conocer y desarrollar los requerimientos espaciales y arquitectónicos conforme al mercado, es decir que tipo de departamentos, precios y medidas se están demandando en la colonia Narvarte. Y así concebir el desarrollo conforme a los lineamientos del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Al final del trabajo se planteará un análisis financiero de este tipo de construcciones de departamentos para conocer si es redituable o no construir dicho proyecto en la colonia Narvarte.

Se realizará un estudio de las determinantes del terreno es decir, ubicación, morfología, uso del suelo, contexto próximo inmediato al predio, impacto vial así como un planteamiento del área de influencia del terreno con base a tiempo de traslado en automóvil del proyecto propuesto a los demás desarrollos construidos en la zona de estudio.

Además se elaborará un análisis del contexto urbano, es decir los determinantes de las condiciones naturales y artificiales, entre las cuales están el equipamiento de la delegación Benito Juárez, sus antecedentes históricos, clima , tipo de suelo, vientos dominantes y calidad del aire, población , servicios públicos, entre otros.

Con todo lo anterior se realizará un anteproyecto arquitectónico con la finalidad de obtener un diseño acorde al reglamento de construcciones del distrito federal, estudio financiero y sobre todo los requerimientos espaciales de este tipo de construcciones que demanda la población en nuestro país.

FUNDAMENTACIÓN

La vivienda constituye la base del patrimonio familiar, es el centro de la convivencia y del desarrollo social y humano sustentable. Es también uno de los motores más importantes del crecimiento económico y de la generación de empleo.

De ahí que el Plan Nacional de Desarrollo establezca la necesidad de ampliar el acceso al financiamiento para vivienda de los segmentos de la población más desfavorecidos, así como para emprender proyectos de construcción en un contexto de desarrollo ordenado, racional y sustentable de los asentamientos humanos, siendo un objetivo de política pública, alineado en el Eje de Economía competitiva y generadora de empleos. Ahí plantea las prioridades para su cumplimiento, que el Programa Nacional de Vivienda: Hacia un desarrollo habitacional sustentable recoge y agrupa en sus objetivos.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA 2008-2012: HACIA UN DESARROLLO HABITACIONAL SUSTENTABLE
OBJETIVOS ESTRATEGICOS	
I) Ampliar la cobertura de atención y las opciones de financiamiento a la vivienda y construcción	1) Incrementar la cobertura de financiamientos de vivienda ofrecidos a la población de menores
II) Generar un mayor dinamismo del mercado de vivienda seminueva y usada, y asistir para el desarrollo de un mercado eficiente y activo de vivienda para arrendamiento	2) Impulsar un desarrollo habitacional sustentable
III) Brindar certidumbre jurídica sobre la propiedad a través de la homologación de registros públicos de la propiedad, catastros municipales y rurales, y de la obligatoriedad del registro público de inmuebles	3) Consolidar el Sistema Nacional de Vivienda, a través de mejoras a la gestión pública
IV) Promover el mejoramiento de la vivienda existente y las condiciones para impulsar vivienda progresiva y la producción social de vivienda, mediante nuevas opciones de productos financieros y apoyos para la población de menores ingresos	4) Consolidar una política de apoyos del Gobierno Federal que facilite a la población menores ingresos, preferentemente a la que se encuentra en situación de pobreza, al financiamiento de vivienda, y que fomente el desarrollo habitacional sustentable.
V) Consolidar el Sistema Nacional de Vivienda	
VI) Reaprovechamiento de la infraestructura urbana y su equipamiento existente, reduciendo, por un lado, presiones en las finanzas públicas de los estados y municipios y, por el otro, el impacto que la ubicación de los proyectos de construcción y de vivienda pudiese tener en la calidad y costo de vida de sus habitantes	

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012 y Programa nacional de Vivienda 2008- 2012

Durante la admiración Pública de Felipe Calderón, se ha buscado mantener y apoyar el crecimiento de la construcción habitacional, así como ampliar los programas de financiamiento hacia esta actividad. En ese sentido se establecieron metas ambiciosas en materia de vivienda e infraestructura, como la de otorgar seis millones de créditos y subsidios y profundizar el papel del Estado como promotor de la actividad habitacional. Además se ha impulsado una mayor cobertura de los programas de financiamiento para vivienda destinados a las familias de menores ingresos, complementando con un subsidio su poder adquisitivo para acceder a una solución habitacional⁵.

La estrategia seguida por la presidencia fue: ampliar la cobertura de atención y las opciones de financiamiento a la vivienda y construcción, entre los que se destaca el Financiamiento para el desarrollo de la oferta y la demanda de vivienda en un marco de desarrollo habitacional sustentable para 2011, en el cual se estableció la meta de financiar 1, 109,432 créditos y subsidios con una inversión de 259,413.9 millones de pesos.

De acuerdo con las cifras de cierre al mes de diciembre de 2011, el total de financiamientos otorgados ascendió a 1, 007,875, de los cuales 730,143 fueron créditos hipotecarios y 277,732 fueron subsidios. El total de financiamientos concedidos representa un avance de 90.8% de la meta anual⁶.

Por su parte, la inversión al cierre del año 2011 alcanzó un monto de 245.7 miles de millones de pesos, que significan 94.6% de la programada para todo el año.

Bajo este contexto, la evolución de los financiamientos para vivienda 2007-2011, se otorgaron 5.9 millones de financiamientos (71% de créditos y 29% de subsidios), que superan los 3.5 millones concedidos en similar lapso de la administración precedente (82% créditos y 18% subsidios).

Asimismo, la cantidad de financiamientos concedidos en estos cinco años representa un avance de 98.6% de la meta de seis millones al finalizar el sexenio, considerada en el Programa Nacional de Vivienda 2007-2012.

El PNV considera cinco ejes del plan, los cuales establecen la transversalidad de las políticas de vivienda y el carácter multisectorial, con los que la vivienda debe de establecer mecanismos de coordinación y de complementariedad, a fin de estar de acorde con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. como meta el programa propone alcanzar en toda esta administración la cifra de seis millones de financiamientos.

Considera alcanzar 1.7 millones de mejoramientos habitacionales en el periodo 2007-2012; la entrega de 323mil subsidios federales para adquisición, mejoramiento o auto producción de vivienda; y el impulso de 144 iniciativas (24 de orden federal y 120 en el

⁵ Quinto informe de ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 pág. 438

⁶ Ídem

ámbito estatal y municipal), para fortalecer las facultades gubernamentales en materia de desarrollo habitacional y coordinación sectorial.⁷

Bajo este contexto el tema de financiamiento para la adquisición de vivienda y en particular para la disminución de demanda de departamentos a nivel nacional y local resulta de interés para el desarrollo del proyecto arquitectónico propuesto.

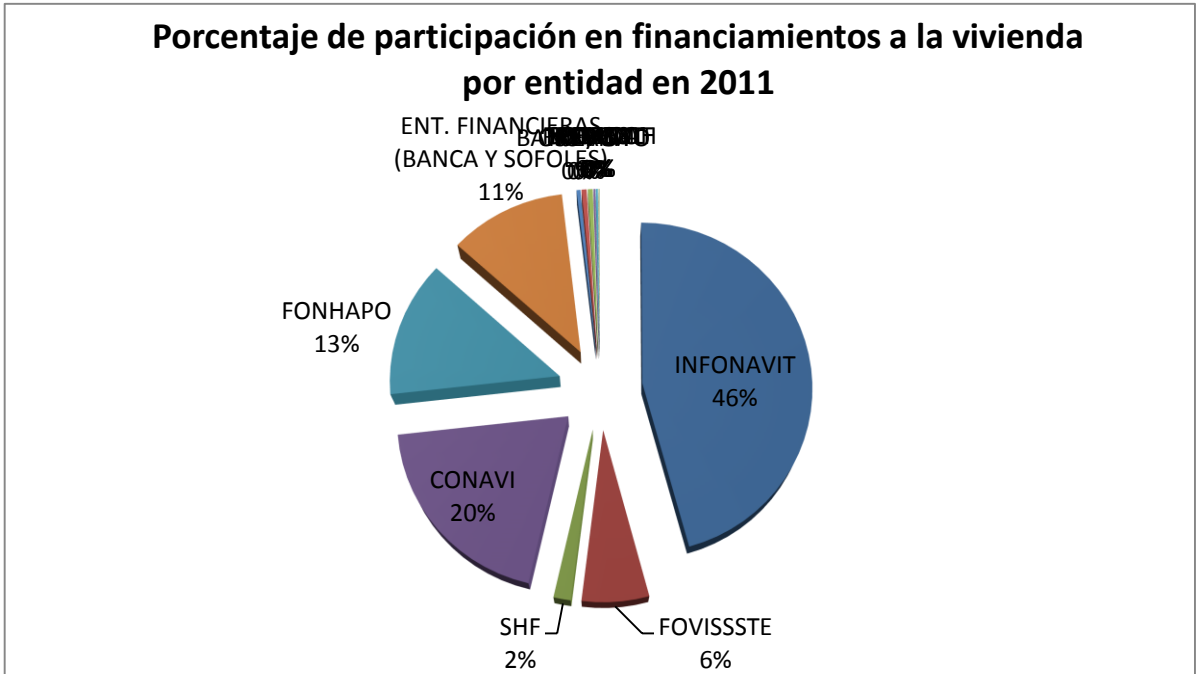
Al analizar el comportamiento de los financiamientos a la vivienda en nuestro país encontramos:

NÚMERO DE FINANCIAMIENTOS POR ENTIDAD					
ENTIDAD	AÑOS				
	2007	2008	2009	2010	2011
INFONAVIT	458,701	494,073	447,481	475,091	356,749
FOVISSSTE	70,528	90,140	100,082	91,050	48,344
SHF	61,965	128,380	45,761	40,178	12,362
CONAVI	130,931	213,835	159,540	210,704	153,311
FONHAPO	180,307	222,036	180,929	146,407	104,454
ENT. FINANCIERAS (BANCA Y SOFOLES)	212,242	207,172	144,786	128,513	89,472
OREVIS	41,210	29,398	25,050	36,284	2,953
BANJERCITO			8,094	3,543	3,828
ISSFAM	869	1,417	1,496	2,576	3,706
PEMEX	3,862	5,252	1,245	1,457	1,315
CFE	909	2,223	2,892	2,237	1,544
LyFC	4,507	4,776	3,296		
SEDESOL	25,238	1,138	611,783	620,373	
PEFVM	4,278	2,632	5,176	-	
HABITAT	1,341	137	2,789	3,995	1,258
PROVIVAH		664			
FONACOT		2,248	-	-	-
NACIONAL	1,196,888	1,405,521	1,740,400	1,762,408	779,296

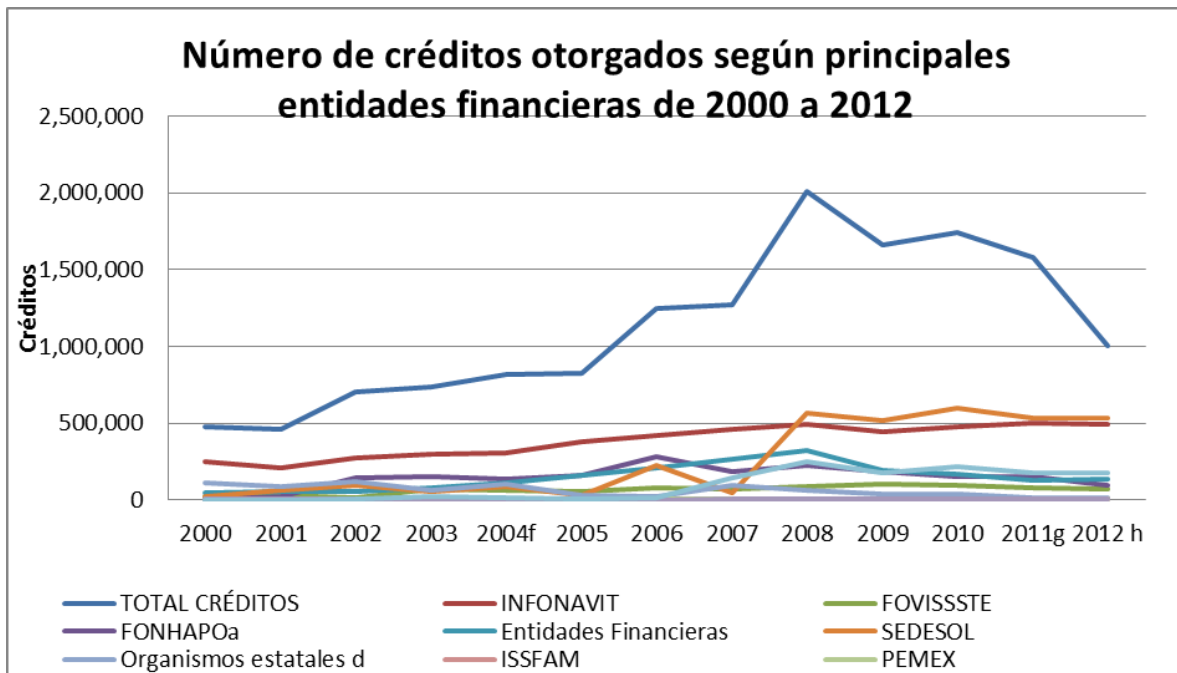
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAVI

Analizando el porcentaje de participación en financiamientos a la vivienda por entidad en nuestro país se puede decir que el INFONAVIT es el organismo que otorga mayor número de créditos con 356,749 créditos en el año 2011 y una participación del 46% del total de financiamientos, seguido de CONAVI con 153,311 créditos y un porcentaje de 20%, en tercer lugar encontramos a FONHAPO con 104,454 créditos y una participación de 13% en el año 2011. Siendo las entidades financieras banca y sofoles el cuarto lugar con 89,472 créditos y un 11% en participación general de financiamientos.

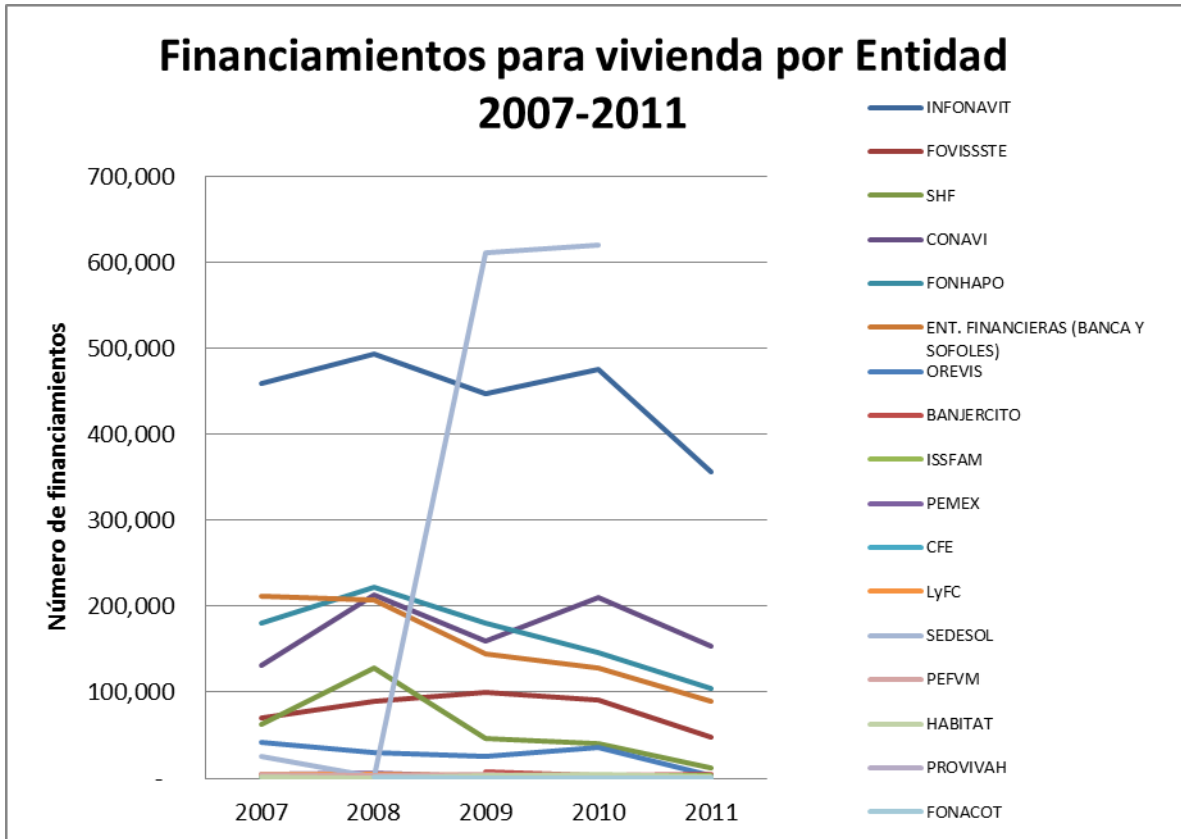
⁷ Programa Nacional de Vivienda. www.conavi.com.mx



Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAVI



Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAVI



Fuente Elaboración propia con datos de CONAVI

Analizando su comportamiento en los últimos años se puede observar un decremento en términos reales por entidad esto debido a la crisis económica por la que atravesó nuestro país en 2009, por la cual los analistas esperan un repunte en el sector. Siendo un escenario en un futuro favorable para el proyecto de inversión que se plantea en este proyecto.

"Una fuerte demanda y un aumento en la originación (de créditos hipotecarios) sería un buen escenario y una oportunidad para que las grandes constructoras sigan ganando mercado", dijo Rogelio Urrutia, analista de Santander en la Ciudad de México.....Nuestro país,(México) mantiene un déficit habitacional de ocho millones de viviendas y cada año se crean 700,000 nuevos hogares. Pero el alto nivel de desempleo y la restricción de financiamiento que desató la crisis económica del 2008-2009, provocó el cierre de la mitad de las constructoras de vivienda en el país, una reducción en la oferta y una menor demanda de hipotecas este año⁸

⁸ eleconomista.com.mx/industrias/2010/11/26/sector-vivienda-mexico-mejorara-2011-expertos

CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

1.1.-DETERMINANTES DE LA DEMANDA

Para cumplir con dicho punto se realizó un estudio de mercado para conocer la capacidad de operación y venta del proyecto así como plantear los metros cuadrados de los departamentos en función de los requerimientos del operador según la zona y área de influencia.

1.2.- ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado del proyecto es uno de los análisis más importantes y complejos que se debe realizar previo al desarrollo. Porque con éste análisis no sólo se atenderán las necesidades del consumidor directo (usuario del departamento) y la cantidad de espacios habitacionales que demandará, sino que, se estudian los mercados, proveedores, competidores y distribuidores, que intervienen en el desarrollo.

De acuerdo con los economistas, un mercado es el área geográfica en la que concurren oferentes y demandantes, que se interrelacionan para el intercambio de un bien o un servicio⁹.

Desde el punto de vista de los mercadólogos, el mercado puede definirse como el conjunto de consumidores y/o compradores que ejercen una demanda específica sobre un producto o tipo de producto.

De estas definiciones se concluye con una propia:

Espacio, sitio o lugar donde convergen y se dan las relaciones comerciales de venta y compra de mercancías entre personas, de acuerdo con los precios establecidos y la mercancía.

1.3.-TIPO DE MERCADO

Los mercados se clasifican de varias maneras, pero en este caso por ser un producto de carácter inmobiliario (departamentos nuevos en venta) el mercado es regional, ya que éste es el que abarca varias localidades, integradas en una región geográfica o económica.

Cabe mencionar, que todos, absolutamente todos los estudios de mercado son completamente distintos entre sí. En este caso, la metodología en la investigación de mercado de departamentos nuevos tipo nivel medio, es compleja. Tanto en la obtención de datos básicos técnicos, como en descripción de las características relevantes adicionales, que hacen la diferencia (en precio de venta principalmente) del producto que se ofrece en el amplio mercado de competencia.

⁹ José Silvestre Méndez. *Fundamentos de economía*. Segunda Edición. Mc Graw Hill.

1.4.-METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LOS MERCADOS.

Por lo anterior, fue conveniente recopilar información completa y fidedigna, en la cual, se obtuvo certeza en los datos. La metodología fue la siguiente:

- Se realizó la investigación en fuentes primarias (periódicos, revistas, folletos e Internet.) sobre desarrollos habitacionales similares
- Se buscaron desarrollos similares (departamento nuevo en venta) cercanos a nuestro predio, en específico, la colonia Narvarte y Del Valle.
- Se seleccionaron los mejores descritos y atractivos según la similitud con el tipo de desarrollo propuesto.
- Se recopiló información de más de 26 desarrollos.
- Se depuró la información dejando sólo los mejores descritos en su información (metros cuadrados, precio, formas de pago, etc.).
- Se visitaron físicamente más de 16 departamentos (incluidos 8 departamentos muestra), en los cuales, en 3 de ellos no se localizó persona alguna que diera información.
- Se tomó información de varios desarrollos vía telefónica personalmente con el gerente de ventas.
- Se estableció una muestra para ser analizada de sólo 15 departamentos.
- Se analizó su ubicación exacta.
- Se realizaron encuestas directas con los gerentes de ventas de cada desarrollo, sobre las características de los inmuebles.
- En la muestra se estudió a detalle los competidores, niveles de oferta en amenidades como plus para cada producto (departamento) del desarrollo (alberca, roof garden, gym, salón de juegos y fiestas, etc.).
- Se realizó un levantamiento fotográfico para tener más información acerca de acabados, amplitud de espacios, atractivo de fachadas y alturas de plafones.
- Al final, el total de la información recopilada se vació en una tabla del programa de office Excel, donde se pudo sacar promedios y cálculos que definieron el precio por metro cuadrado de cada departamento según sus características. Además, se logró un precio base por departamento en promedio de la muestra.

Con lo anterior se planteó la propuesta de los departamentos que se proyectan en el desarrollo propuesto. Los cuales fueron 2 medidas, previamente definidas por el estudio.¹⁰ Los departamentos son de 110.50 m² y 104m². Con un precio por metro cuadrado de \$19,580.34, que en total arroja un precio de venta por departamento de \$2, 163,627 el de 110.50 m² y el de 104.18 m² con un precio de \$2, 039,879. (Ver anexo de tablas de análisis de mercado).siendo el departamento de 100m² el desarrollado en el presente proyecto, al ser el número que representa la media estadística del estudio de mercado en cuanto a medidas e intereses a fines con el departamento expuesto en este proyecto.

Con estos datos se puede determinar una estrategia comercial, que es importante para los nuevos productos; por lo tanto, el siguiente paso es investigar al consumidor, sus hábitos y motivaciones de compra.

Con la estrategia comercial se fija el precio final, en sus diferentes etapas de comercialización, y se establecen los márgenes de utilidad. Todo depende de la confiabilidad de las fuentes de información, así que, se tiene gran ventaja con el estudio ya realizado.

Cuánta más información y más calidad se tenga sobre el entorno, menor será la incertidumbre y, por lo tanto, será mejor la toma de decisiones.

El estudio de mercado realizado permite la seguridad de evitar gastos innecesarios porque las decisiones se toman basadas en un mercado real y no hipotético.

Con esto se trazan varios rubros, tanto a la hora de llevar a cabo el proyecto propuesto de departamentos, como en su funcionamiento y cantidad de los mismos. Se tiene la certeza de que el producto va a satisfacer una necesidad real.

A su vez, este estudio dio la oportunidad tener un acercamiento y de ampliar el panorama que se tenía acerca del ambiente, organización, estructura de las desarrolladoras y sus actividades económicas.

Nos da cuenta de las fortalezas y debilidades de las empresas competidoras, lo cual es una gran ventaja. Además, se conoce la parte sobre la que tiene control la competencia.

Ahora con bases firmes referentes al mercado en el que se converge, es más certero proponer un producto (departamentos) qué ofrecer, a quién se ofrecerá y quiénes serán los consumidores primarios.

¹⁰ Para llegar a definir el tamaño en metros cuadrados del departamento propuesto, se partió del estudio previo de m² por departamento vendido. El análisis arrojó que el departamento más apreciado y vendido en varios desarrollos no sobrepasaba los 114 m² de construcción habitable (límites privativos del departamento), ya que los desarrollos con departamentos mayores a 100 m² y menores a 114 m², tenían un porcentaje de ventas totales del 80%.

1.5.-LA OFERTA Y LA DEMANDA

La demanda y oferta del producto depende directamente de varios factores, como son:

- El principal factor es la necesidad que existe entre la mayoría de la población por adquirir una casa habitación propia.
- El precio y calidad de servicios que ofrecen los departamentos. Se sabe que cuando el precio aumenta, la demanda disminuye. Por tal razón, se busca equilibrar el precio con la calidad y los servicios ofrecidos dentro del desarrollo (amenidades), las cuales darán un plus al conjunto habitacional.
- La ubicación. Se tiene una gran ventaja en este factor, ya que el desarrollo se ubica en una de las principales avenidas de la Delegación Benito Juárez.
- El mismo factor ubicación, garantiza al usuario variedad de servicios y preferencias en la ciudad.
- El impulso a la adquisición de vivienda por parte de los gobiernos, quienes promueven la formulación de planes y programas de financiamiento que eviten que el tren de vivienda decaiga.
- La tecnología. Día a día la tecnología presenta diversos mecanismos que ayudan a economizar y producir en cantidades elevadas los materiales para construcción, mano de obra e incluso benefician al medio ambiente. De tal manera se buscará implementar algunos elementos innovadores en el desarrollo de departamentos, como pueden ser: calentadores solares, focos ahorradores, reutilización de aguas pluviales y servidas.

1.6.- ANÁLISIS DE ANÁLOGOS

TRES DESARROLLOS HABITACIONALES

A continuación se presentan tres de los desarrollos habitacionales cercanos y más importantes que se investigaron, por ser similares y representativos al proyecto que se plantea realizar como desarrollo habitacional:

1.-DESARROLLO DE DEPARTAMENTOS TORRE RIVIERA.

Este desarrollo se localiza al lado izquierdo del predio propuesto para el proyecto. Su dirección es Av. Cuauhtémoc No. 1018, Col. Narvarte. El producto son departamentos de 90 m² hasta 117 m². Tres torres de 8 niveles cada una, con 4 departamentos por nivel. Treinta y dos departamentos por torre.

Las características principales que ofrece son las siguientes:

- 2 o 3 recámaras.
- 2 baños completos.

- Estudio.
- Cocina equipada con alacena.
- Amplios balcones.
- 3 niveles de estacionamientos.
- Uno o dos cajones de estacionamiento.
- Gimnasio.
- Lavandería.
- Tres elevadores.
- Vigilancia las 24 horas del día.
- Puertas eléctricas para garage.
- Planta de luz.
- Ducto de recolección de basura en todos los niveles.

Al realizar el estudio de ingresos para ser candidatos al crédito bancario para adquirir uno de los departamentos con superficie de 114.19 m², con un precio de venta de \$2,169,100.00 y un enganche de \$469,100.00 (21%). Se necesita una mensualidad de \$21,875 y un ingreso comprobable familiar o individual de más de \$65,600.00, para hacer efectivo el contrato de compra venta. Del precio de venta se añade un 10% de gastos de escrituración.

La investigación se realizó directamente en el desarrollo. El recorrido al departamento muestra estuvo a cargo de la gerente de ventas María del Rayo de la compañía de ventas CLASS Bienes Raíces. Teléfono particular: 04455 22 13 99 98. Ahora se muestran algunas de las fotografías más destacadas de los departamentos competidores:

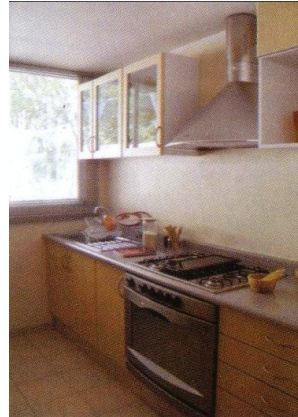
Fotografía propia: Desarrollo Habitacional TORRE RIVIERA.



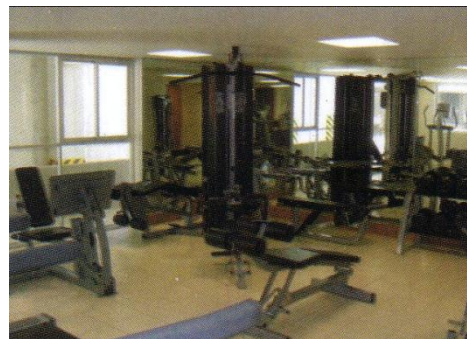
Vista desde Av. Cuauhtémoc.
Interiores.



Vista desde Av. Universidad.



Fotografía: Lavandería y gimnasio. Torre Riviera



Fuente; Fotografías propias del desarrollo habitacional Torre Riviera. Tomadas en el recorrido y reconocimiento de zona de estudio.

2.-DESARROLLO DE DEPARTAMENTOS VIVID.

Ubicado en la calle Nicolás San Juan 615 Col. Del Valle. Este desarrollo tiene 37 departamentos. Ofrece dos tipos de 133 m² y 136 m², con precio de venta de \$2, 335,000 el primero de 133 m² y \$2, 620,000 el segundo de 136 m².

Las características principales que ofrece son las siguientes:

- 2 y 3 recámaras.
- 2 ½ baños
- 1 ó 2 cajones de estacionamiento.
- Cuarto de servicio.
- Área de lavado.
- Bodegas privadas.
- Gimnasio.
- Salón de juegos.
- Roof garden con asadores, pérgolas y jacuzzi.

Fotografías del desarrollo habitacional VIVID.



Fuente; Fotografías propias del desarrollo habitacional VIVID tomadas en el recorrido y reconocimiento de zona de estudio.



Fotografía; interiores departamentos VIVID

3.-DESARROLLO DE DEPARTAMENTOS WIND GABRIEL MANCERA.

Ubicado en la calle Gabriel Mancera No. 53, Col. Del Valle. Este desarrollo tiene 3 torres de 5 niveles, cada nivel con 4 departamentos, dando un total de 20 departamentos por torre. Ofrece 5 medidas y precios de venta diferentes. Se analizó una torre con 20 departamentos.

Las características principales que ofrece son las siguientes:

- Recámara principal con baño y vestidor.
- 2 y 3 recámaras
- 2 ½ baños
- 1 y 2 cajones de estacionamiento.
- Cuarto de T.V.
- Cuarto de lavado.
- Cocina integral.
- Training pool.
- Gimnasio.

- Sal3n de fiestas.
- Caseta de vigilancia.

Fotografías del desarrollo habitacional WIND Gabriel Mancera.

Fachada principal Av. Gabriel Mancera e interiores departamento



Fuente; auri.com.mx

Fuente; Fotografías propias del desarrollo habitacional WIND Gabriel Mancera tomadas en el recorrido y reconocimiento de zona de estudio.

Planta tipo de los 4 departamentos por nivel.

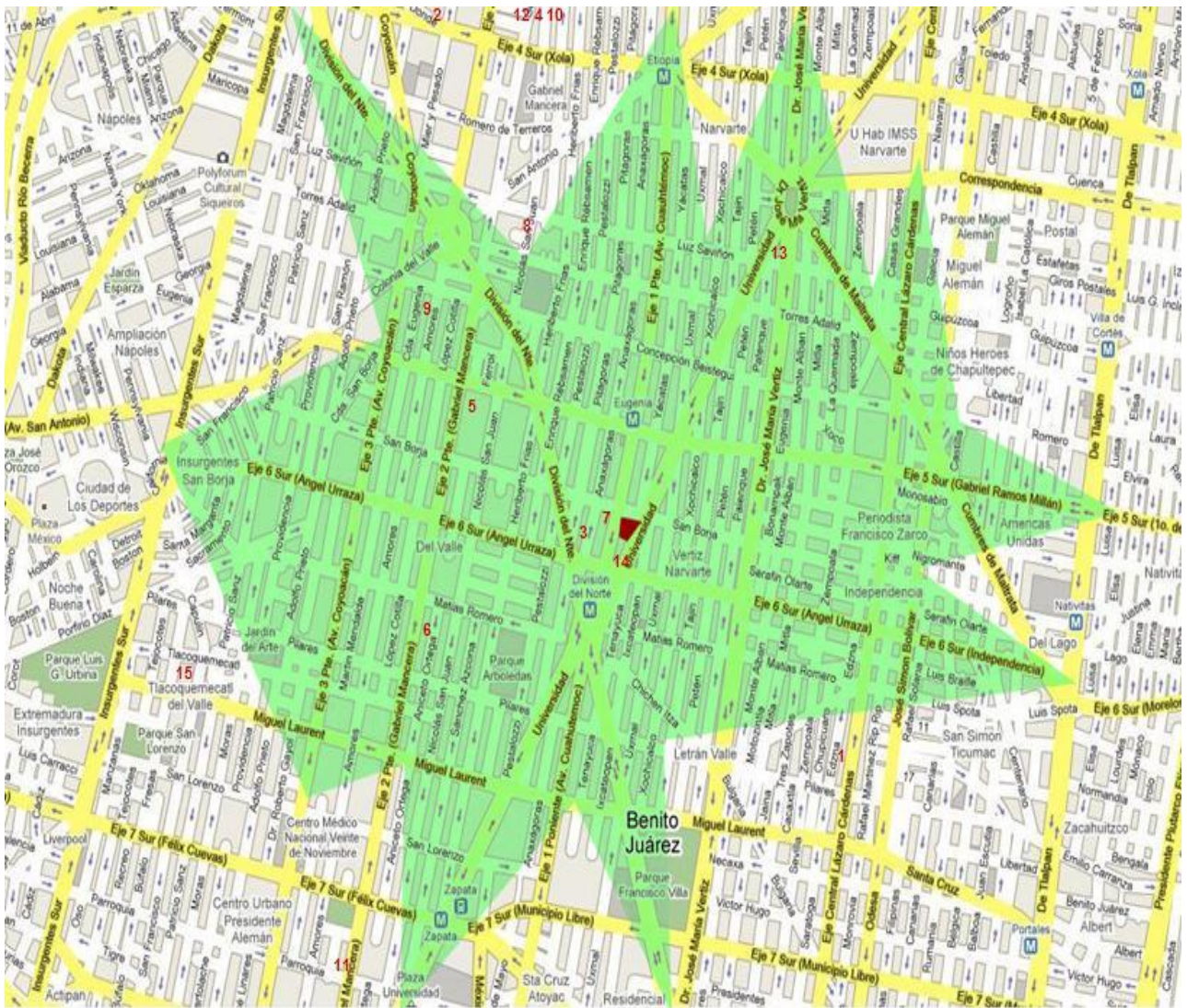


Fuente; auri.com.mx

1.7.- PRINCIPALES COMPETIDORES Y RADIO DE INFLUENCIA

Para complementar esta investigación directa de los principales competidores, de los cuales resulta importante en conocer, se presenta un mapa de ubicación de cada desarrollo, dentro de la zona de influencia donde convergen en servicios, actividades recreativas, culturales, sociales y económicas, la competencia directa y el predio propuesto para el desarrollo.


El criterio para determinar la zona de influencia, radica en el trayecto realizado en vehículo por las principales avenidas de la Delegación Benito Juárez, partiendo desde el predio propuesto (Av. Cuauhtémoc esq. San Borja) en un tiempo determinado de 10 minutos a velocidad normal (40 a 60 km/h), en un horario de 2 a 4 de la tarde en un día hábil de actividad regular en el flujo vehicular (lunes a viernes). (Fig. 6)



(Fig. 6). Mapa de ubicación de competidores y radio de influencia.

Concluyendo el capítulo de estudio de mercado es indiscutible que la competencia ofrece atractivos servicios y productos. Sin embargo, con este previo análisis nos damos cuenta de las debilidades de cada desarrollo y se da la posibilidad de mejorar el producto a ofrecer en el desarrollo propuesto. En el anexo de estudio de mercado, se muestra a detalle por medio de tablas de Excel en el cual se muestra los 15 desarrollos analizados y comparados entre sí. Y al final de la tabla se hace la propuesta de los departamentos proyectados para el desarrollo propio. (Ver anexo de Estudio de Mercado).

Cuadro de desarrollos habitacionales

1.- Lázaro Cárdenas	7.-SKY VIEW DEL VALLE	13.- Capital Park Narvarte
2.- Residencial Robles	8.-VIVID	14.- Torre Riviera
3.- Riviera Residencial	9.-Torre Eugenia	15.-Elite del Parque Residencial
4.- Gabriel Mancera 130	10.-Contempo del Valle	 Terreno propuesto. Av. Cuauhtémoc esq. San Borja.
5.- Gabriel Mancera 856	11.-Parroquia 734	
6.- Gabriel Mancera 1144	12.-WIND Gabriel Mancera	

Fuente: Elaboración propia

1.8- DETERMINANTES DEL OPERADOR

Para el análisis del proyecto se plantea usuarios de clase media, residentes en el área de influencia del proyecto o bien, en la zona metropolitana de la ciudad de México, con un ingreso mayor a 6 salarios mínimos diarios: que tenga acceso a crédito por parte de las instituciones del Estado como son el FOVISSTE o INFONAVIT u otra.

El producto se dirige a personas profesionistas preferentemente, jóvenes solteros o recién casados, familias con 4 integrantes, a quienes gusten por la vida urbana, Y los atractivos y servicios que la ciudad ofrece.

En los próximos seis años, la población asentada en localidades urbanas mayores de 2 mil 499 habitantes, demandara cuatro viviendas nuevas por cada acción requerida en los poblados rurales con menos de 2 mil 500 personas. De atender las necesidades habitacionales con esta dinámica, las tendencias poblacionales de concentración urbana y dispersión rural se mantendrían en todo el territorio, ya sea para adquirir vivienda nueva, ampliar la casa o reparar habitaciones.

En 2006, la población ascendió a 104.4 millones de personas, conformando 26.3 millones de hogares que residen en 24.5 millones de viviendas. (INEGI, Censos económicos 2000)

Con lo que respecta al mercado de la vivienda, podemos decir que dentro del contexto de una economía de mercado, la vivienda es un bien que posee rasgos específicos, distintos de otro tipo de mercancías y de la cual nadie se puede prescindir. Aunque la mercancía es una necesidad fundamental para la sociedad, en la desigualdad actual se ha convertido en un objeto de mercado. (García Almaral y Tamayo, 1999, p. 3)

Para el periodo 2006-2012, las necesidades de todo el país se estiman en más de 4 millones 427 mil viviendas nuevas y más de 2 millones 930 mil mejoramientos. En promedio, se requieren anualmente 633 mil viviendas nuevas y realizar 455 mil mejoramientos. Estas cifras nos arrojan un cambio en la tendencia y comportamiento considerados en el cálculo de las necesidades de vivienda

1.9.- DETERMINANTES DE LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES

PROGRAMA ARQUITECTONICO EN BASE A REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

No.	FUNCIÓN	ESPACIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	ÁREA	Reglamento (área mínima)	Acabados	Instalaciones	TOTAL
1	Distribución, circulación.	Vestibulo	—	3 m2	2.4 m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - cerámico Muros - Lambrín de madera de cedro Plafones - Pintura Satinada. 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores Aire acondicionado 	7.00
1	Aseo personal.	Medio Baño	Muebles de baño.	4.00 m2	—	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - cerámico Muros - Mármol Plafones - Pintura satinada. 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado Hidráulica. Sanitaria. 	4. m2
1	Estar, comer, descansar, convivencia	Estancia-comedor	Sillones, mesa de centro, esquineros, bar, Mesa para 8 personas	10 m2	13 m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - Cerámica Muros - Lambrín de madera de cedro. Pintura satinada. Plafones - Pintura satinada. Lambrín de madera de cedro. 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado S.T.I. 	12 m2+14.00 =26.00 m2
1	Preparación de alimentos, comer.	Cocina-desayunador	Cocina, mesa para 6 personas, refrigerador	10 m2	3 m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - Cerámico. Muros - Pintura satinada. Plafones - Pintura satinada. 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado S.T.I. Extractor de Aire. Hidráulica. Sanitaria. Gas 	12.00 m2
1	Lavado de ropa, mantenimiento general.	Lavado y planchado	Lavadora, secadora, mesa de trabajo.	2.0 m2	1.68 m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - Cerámico. Muros - Pintura satinada. Plafones - Pintura satinada 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado Hidráulica. Sanitaria. 	5.00 m2
2	Dormir, descansar.	Recamara	2 camas matrimoniales, mesas, mobiliario de guardado	20 m2	6 m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos -Duela de cedro. Muros - Pintura satinada. Plafones - Pintura satinada 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado. S.T.I. 	16.50 m2 (2) =31 m2
2	Vestirse, desvestirse, guardado, Aseo personal	Baño-vestidor	Closet sobre diseño, muebles de baño	15 m2	—	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - Mármol, Muros - Pintura satinada. Mármol. Plafones - Pintura satinada 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado Hidráulica. Sanitaria. 	6.00 m2
1	Dormir, descansar.	Recamara Principal	Cama king size, mesa, sillones de estar mesa de centro, mueble para guardado	20 m2	7 m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos -Duela de cedro. Muros - Pintura satinada. Plafones - Pintura satinada. Lambrín de madera de Cedro. 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado. S.T.I. 	19.17 m2
1	Recreación	Bar	Beber descansar	7	7m2	<ul style="list-style-type: none"> Pisos - Mármol, Muros - Pintura satinada. Mármol. Plafones - Pintura satinada 	<ul style="list-style-type: none"> Eléctrica. Contactos, apagadores. Aire acondicionado. S.T.I. 	5.00
TOTAL DEPARTAMENTOS TIPO								100.00m2

1.10.- ANÁLISIS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

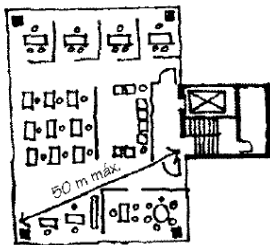
- Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m² contarán, cuando menos, con un baño provisto de un excusado, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero;
- En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad.

ARTÍCULO 84.- Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos.

ARTÍCULO 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito.

En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistema complementario de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia. Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación.

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo.



RIESGO ALTO

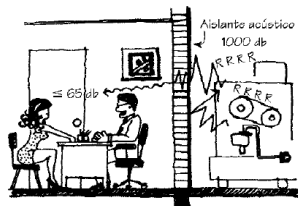
ARTÍCULO 97.- Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

ARTÍCULO 99.- Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

- Las edificaciones de más de 25 m de altura requieren escalera de emergencia.



ARTÍCULO tipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas.

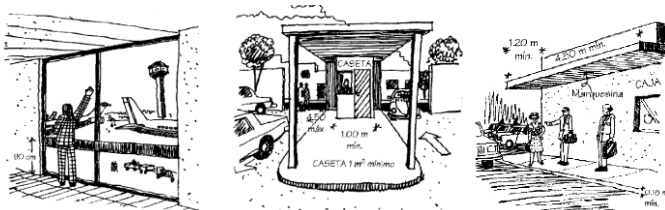


ARTÍCULO 107.- Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

ARTÍCULO 118.- Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos



ARTÍCULO 118.- Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos



NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

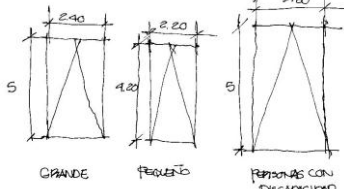
ESTACIONAMIENTO

- Plurifamiliar 3.5 cajones por vivienda.
- Comercio autoservicio 1 cajón por cada 40 m2 construidos
- Oficinas 1 por cada 30 m2 construidos

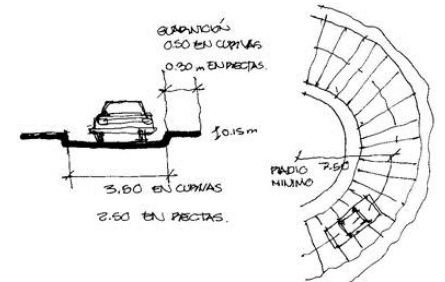
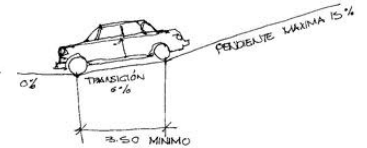
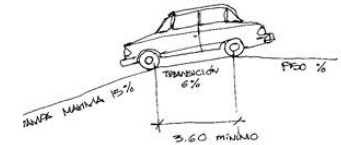
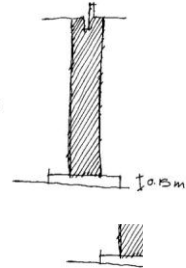
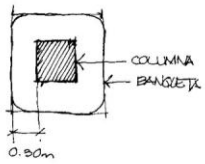
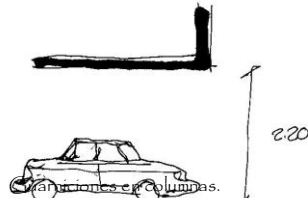
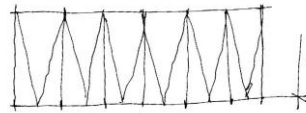
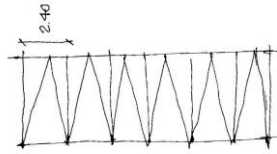
Altura Mínima en estacionamientos.

Restricciones en Rampas rectas y circulares.
Transiciones, Guarniciones

Dimensiones mínimas de Cajones



Dimensión mínima en circulaciones, disposición de cajones a 90 grados



TIPO	Local	Área mínima	Lado mínimo en metros	Altura mínima
Vivienda	Recámara principal	7.00	2.40	2.30
	Recámara adicional	6.00	2.20	2.30
	Estancia-comedor	13.00	2.60	2.30
	Cocina	3.00	1.50	2.30
	Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10
	Baños	—	—	2.10
Tiendas de autoservicio	Área de ventas hasta 250 m2	—	—	2.50
Oficinas	Hasta 250 m2	5 m2/ empleado	—	2.30
Salud	Consultorio	6.00	2.40	2.30
Alimentos y Bebidas	Área de comensales sentados	1.00m2/ comensal	—	2.70
	Área de servicios	0.40m2/ comensal	—	2.30

TIPO	magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas	Mingitorios
Comercio	Hasta 25 empleados	2	2	0	1
Baños públicos	De 5 a 10 usuarios	2	2	1	1
Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	0	1
Alimentos y bebidas	Hasta 100 personas	2	2	0	1
Salones de fiestas	300 personas	4	4	0	1
Centros deportivos	hasta 100 personas	2	2	2	1
Jardines y parques	Hasta 100 personas	2	2	0	1

Fuente reglamento de Construcciones del D.F.

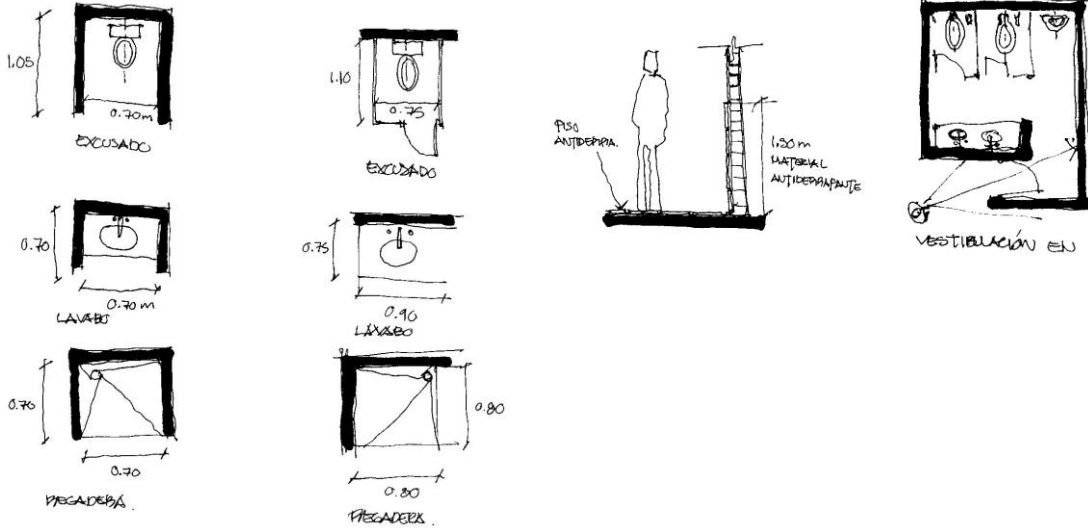
NÚMERO DE MUEBLES SANITARIOS POR ESPACIO

Dimensiones mínimas en espacios para muebles sanitarios

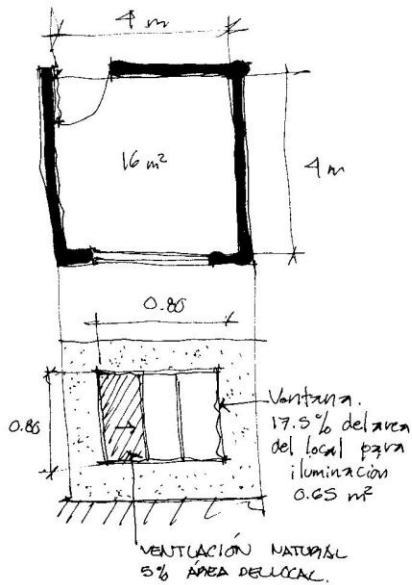
Uso doméstico

Uso Público

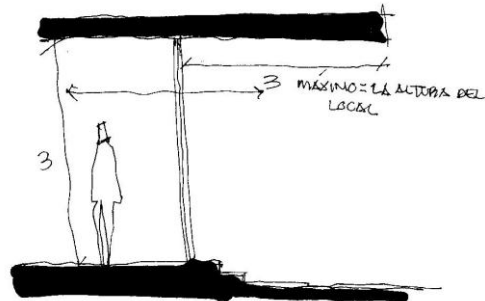
Materiales en baños públicos



ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURALES



Ventanas.

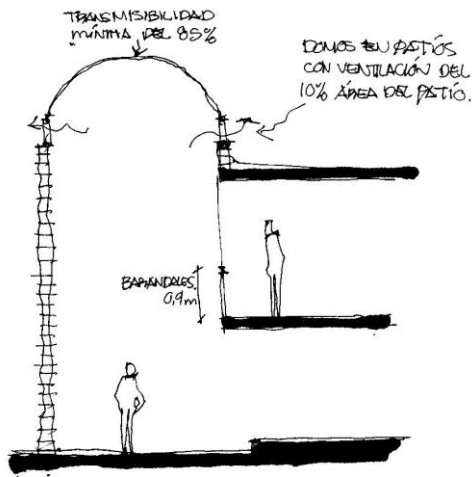


Ventanas remetidas.

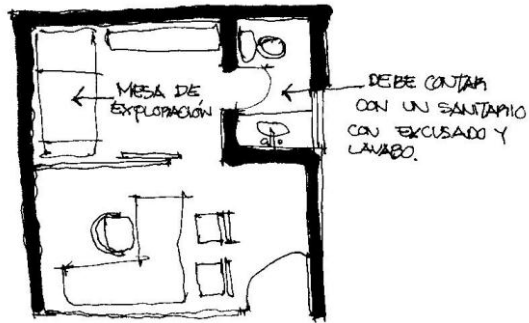
Tragaluces o Domos



Fuente RCDF



Tragaluces en patios y altura mínima en barandales



Locales para servicio médico

Fuente RCDF

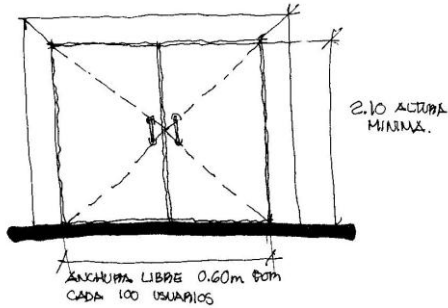
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

TIPO	Local	Nivel de iluminación
Vivienda Plurifamiliar	Circulaciones horizontales y verticales	100 luxes
Comercial Abasto y almacén	Almacenes	50 luxes
	circulaciones	100 luxes
Baños públicos	sanitarios	75 luxes
Gimnasios	En general	250 luxes
Oficinas	Cuando sea preciso apreciar detalles medianos	300 luxes
Atención médica	consultorio	300 luxes
Alimentos y bebidas	En general	250 luxes
Estacionamientos privados	Entrada y salida	300 luxes
	Circulaciones, pasillos, rampas y zonas peatonales	100 luxes
	Cajones	50 luxes
	Caseta de control	200 luxes
Plazas y explanadas	circulaciones	75 luxes

Fuente RCDF

COMUNICACIÓN.

Puerta Acceso Principal
Dimensiones mínimas.



TIPO	Local	Ancho mínimo (m)
Vivienda Plurifamiliar	Acceso principal	0.90
	Locales habitables	0.90
	Cocinas y baños	0.75
Comercial	Acceso principal	1.50
Deportivos y recreación	Acceso Principal	1.20
Oficinas	Acceso principal	0.90
Alimentos y bebidas	Acceso principal	1.20
	Cocina y sanitarios	0.90
Estacionamientos privados	Acceso peatonal	0.90
	Acceso vehicular	2.50

Fuente RCDF

Pasillos Dimensiones mínima

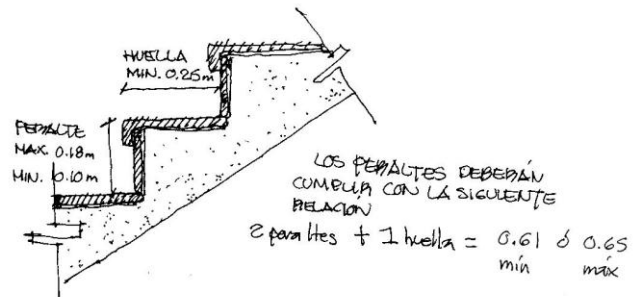
TIPO	Local	Ancho mínimo (m)	Altura (m)
Vivienda Plurifamiliar	Pasillos	0.75	2.30
	Comunes a dos o más viviendas	0.90	2.30
Comercial	Pasillos en área de ventas	1.20	2.30
Deportivos y recreación	Acceso Principal	1.20	2.40
Oficinas	Circulación principal	1.20	2.30
	Circulación secundaria	0.90	2.30
Alimentos y bebidas	Circulaciones de servicio y autoservicio	1.20	2.30
Salones de fiestas	Pasillos principales	1.20	2.30

Pasillos incremento de anchura



Escaleras ancho mínimo.

TIPO	Local	Ancho mínimo (m)
Vivienda Plurifamiliar	Común a dos viviendas	0.90
	Interior, confinada entre 2 muros	0.90
Comercial	Para público	0.90
Deportivos y recreación	Para público	1.20
Oficinas	Para público	0.90
Alimentos y bebidas	Para público	1.20
Estacionamientos privados	Para público	1.20



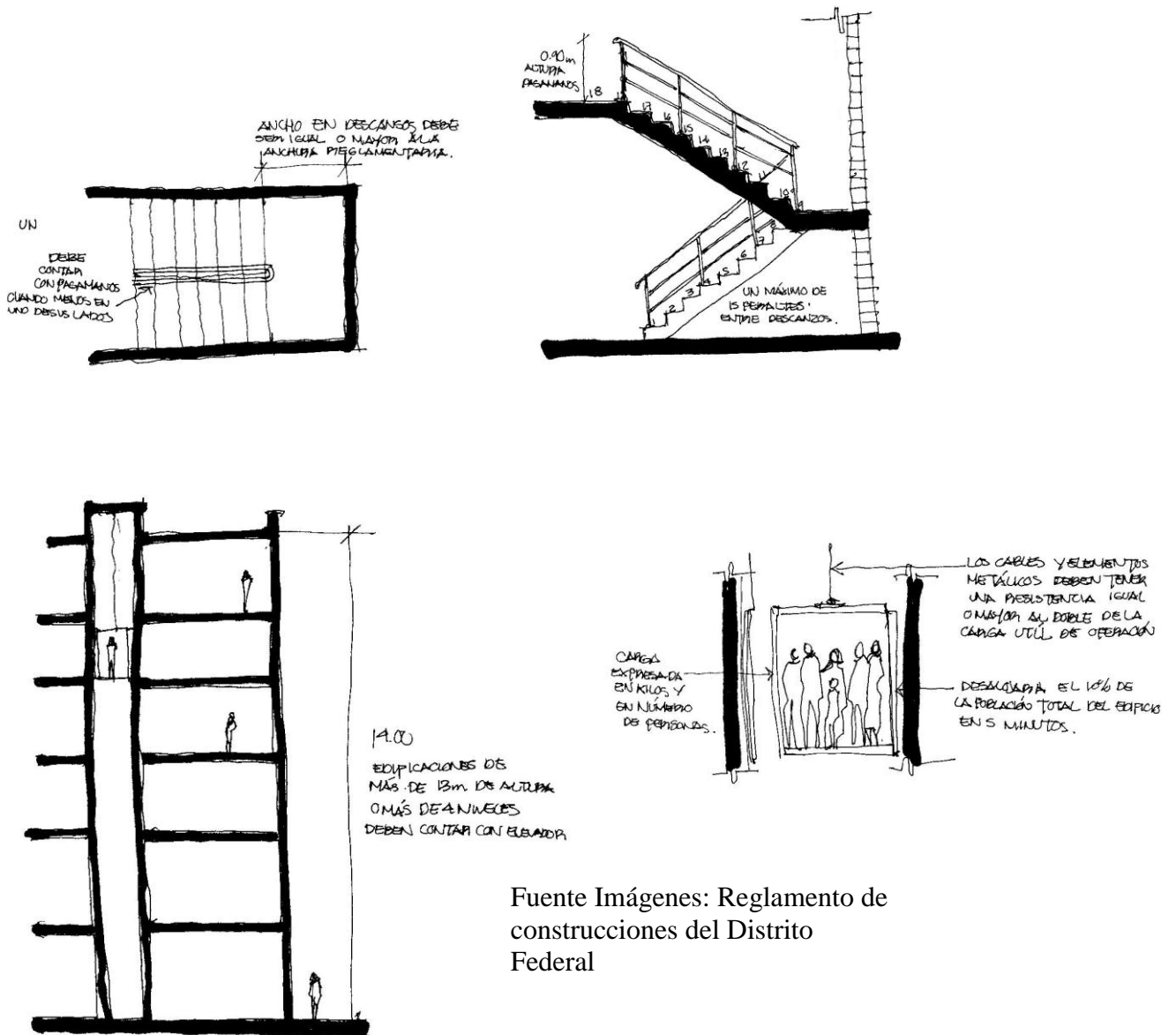
Fuente RCDF

ELEVADORES INTERVALO MÁXIMO DE ESPERA.

TIPO	Tiempo de espera máximo (s)
Vivienda Plurifamiliar	60
Oficinas	35

Fuente; Reglamento de construcciones del D.F:

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS EN ESCALERAS.

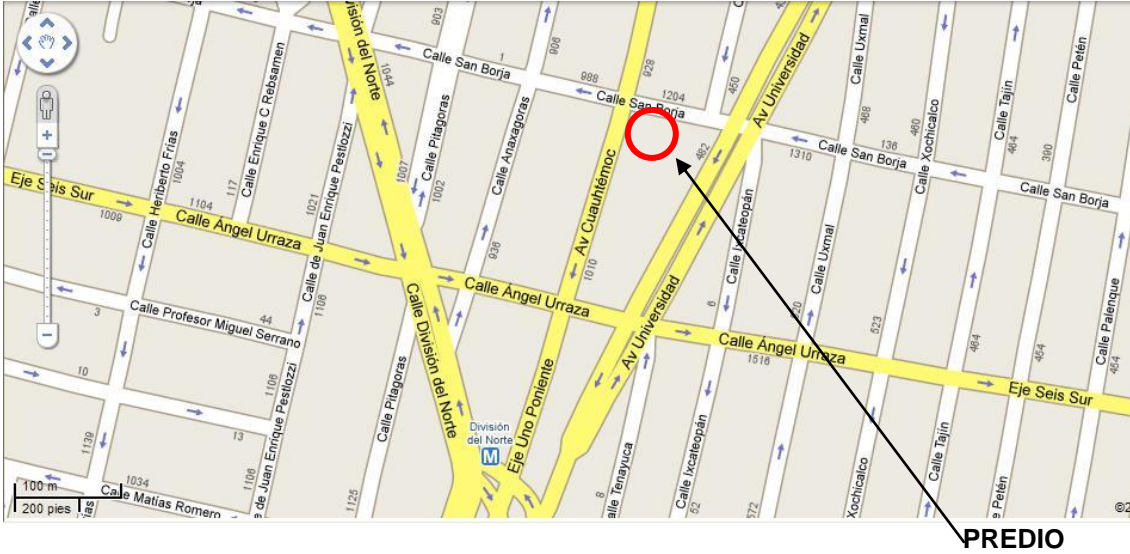


Fuente Imágenes: Reglamento de construcciones del Distrito Federal

CAPÍTULO 2.- DETERMINANTES DEL PREDIO

2.1.-UBICACIÓN DEL PREDIO.

Avenida Cuauhtémoc No. 1515, Esq. Calle San Borja, Col. Narvarte Poniente, Delegación Benito Juárez, México, D.F. Entre Calle San Borja y Eje seis Sur Ángel Urraza.



Fuente: Elaboración propia con imagen de Google maps



Fuente: Elaboración propia con imagen de Google Earth.

En el análisis de sitio y recorrido de la zona arrojaron esta imagen Urbana; En esta fotografía se muestra el frente del terreno, sobre la Avenida Cuauhtémoc. Su frente son 41 metros lineales.



Fuente; fotografías propias en visita de campo al predio

En esta fotografía se muestra el frente del terreno sobre la Calle San Borja, su frente son 55.40 metros lineales.

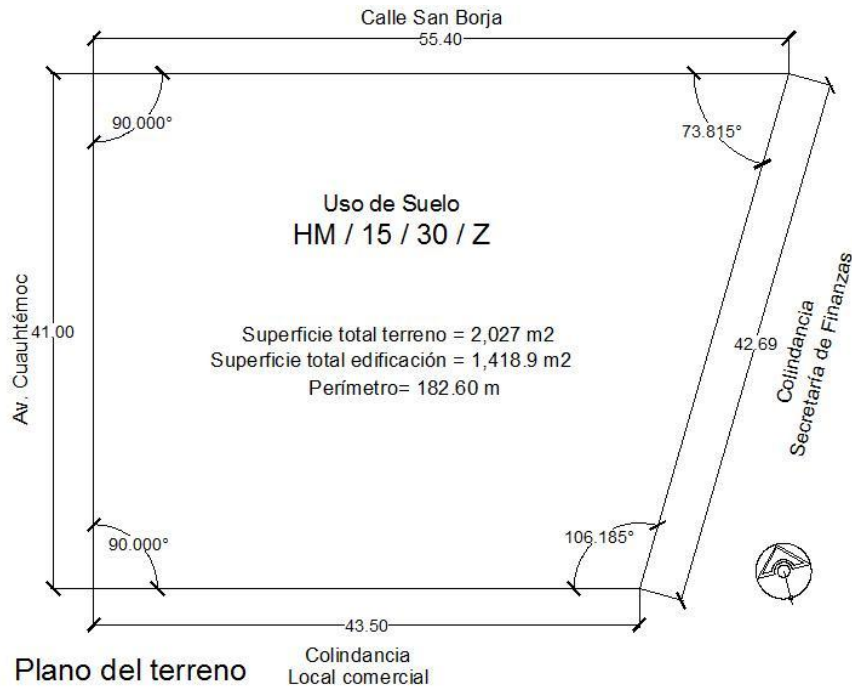


Fotografías propias tomadas en el recorrido de la zona de estudio

En estas fotografías se aprecia el total del terreno en sus dos frentes, Av. Cuauhtémoc y Calle San Borja. En la otra tomada desde la Calle San Borja muestra el interior del terreno y una topografía regular plana.

Con lo anterior expuesto se observa también que el terreno no presenta ninguna restricción de riesgo, de derechos de vía, ni servidumbre de paso. A su vez no posee alguna construcción dentro del predio que tenga valor arquitectónico o arqueológico según la catalogación del INAH e INBA.

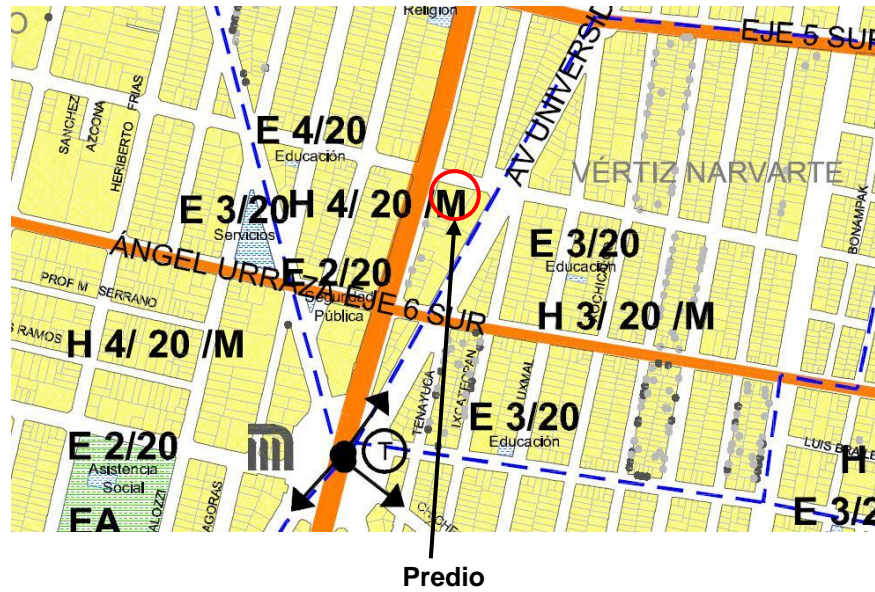
2.2.- MORFOLOGÍA, MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL PREDIO.



La forma del terreno es una figura irregular con únicamente dos ángulos rectos de 90°. Sus medidas y colindancias son: al norte 55.40 metros con calle San Borja, al sur 43.50 metros con local comercial, al oriente 42.69 metros con Secretaría de Finanzas, al poniente 41 metros con Avenida Cuauhtémoc. Su superficie total es de 2,027 m² y su superficie edificable según su uso de suelo es de 1,418.90 m².

2.3.- USO DE SUELO DEL PREDIO.

En el predio donde se desarrollará el proyecto, actualmente tiene uso de suelo H4/20/M, pero por norma de vialidad, aplica el uso HM/8/20/Z, además aplica norma 10 del Programa Delegacional vigente del año 2005, su uso es HM/13/30/Z.



Fuente; Elaboración propia con imagen de Google maps

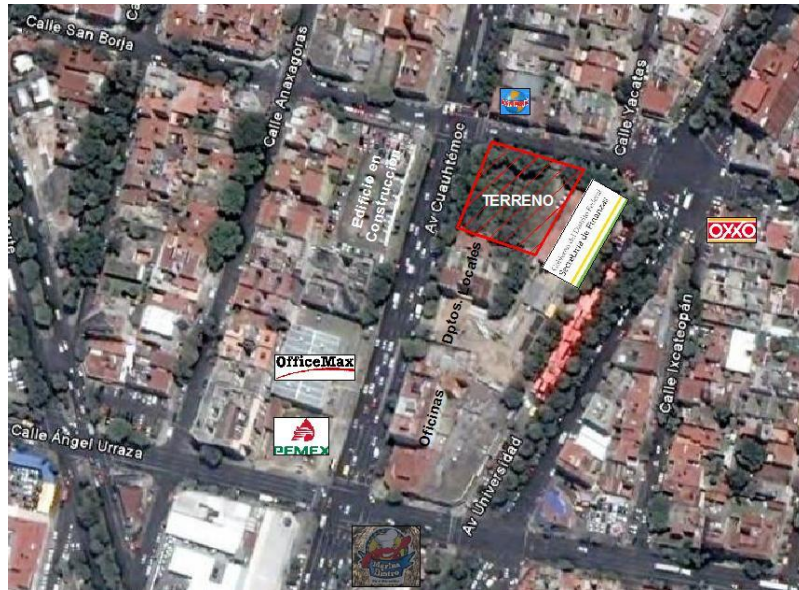
2.4.- CONTEXTO PRÓXIMO INMEDIATO DEL PREDIO.

Av. Cuauhtémoc. Y Calle San Borja.



Fuente; Fotografía propia en recorrido y reconocimiento de zona de estudio

Cerca del inmueble se localizan distintos giros, donde sus principales actividades son de uso habitacional, existe uso comercial pero en menor escala e incluso de servicios, tales como restaurantes y gasolineras.



Fuente: Elaboración propia con imagen de Google earth

Estas fotografías son de algunos servicios que existen dentro del área de influencia del Predio. Restaurante "Marina Bistro".y tienda Office Max.



Fuente: Fotografía propia en recorrido y reconocimiento de zona de estudio propia

En esta fotografía se aprecia la infraestructura pública; Secretaría de Finanzas, la cual, Colinda con el predio del proyecto propuesto.



Fuente: Fotografía propia en recorrido y reconocimiento de la zona de estudio

2.5.-IMPACTO VIAL.

Los tipos y características de las vías de accesos al sitio, se definen en la afluencia que tiene la avenida Cuauhtémoc (avenida con mayor jerarquía), es dirección norte-sur, de cinco carriles incluyendo un carril de contra flujo, semaforización en esquinas y señalización peatonal.

En horas de mayor carga vehicular, transitan **hasta 70 unidades por minuto**, principalmente autos medianos y compactos y en menor cantidad hay un flujo de vehículos de carga pesada. En la calle San Borja son dos carriles de flujo vehicular con tráfico moderado y dos carriles más que se utilizan como estacionamiento. En Eje 6 Ángel Urraza son cinco carriles y presenta características similares a la avenida Cuauhtémoc. En la imagen se muestran los flujos vehiculares.



Fuente; Elaboración propia con imagen de Google earth

2.6.- ÁREA DE INFLUENCIA DEL PREDIO.

El área de influencia es la interacción que existe de los servicios y comercios con el terreno, es decir, que haya interés o necesidad de acudir a ellos para dicha interacción, se determina mediante traslados en vehículo particular o transporte público a una distancia no mayor a 10 minutos por las principales avenidas o arterias viales. En el siguiente plano se delimita el área de influencia: al Norte su límite es con Eje 4 Sur (Xola), al Sur con Eje 7 Sur (Municipio Libre), al Oriente con Calzada de Tlalpan, al Poniente con Av. Insurgentes Sur.



Fuente: Elaboración propia con imagen de Google maps

- Terreno
- Área de influencia.

CAPÍTULO 3 DETERMINANTES DE LAS CONDICIONES NATURALES Y ARTIFICIALES; CONTEXTO URBANO.

3.1.-CARACTERÍSTICAS, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ.

3.1.1.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

Benito Juárez, distinguido personaje de la historia de México, ha dado el nombre no sólo a un sinnúmero de escuelas, monumentos, parques y avenidas, sino en este caso a una de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal. El amor y respeto por la nación lo llevaron a resistir cualquier embestida de los conservadores desde Veracruz, donde ejerció la presidencia del gobierno liberal. Dictó las Leyes de Reforma (1859), que radicalizaban la Constitución de 1857 con la nacionalización de los bienes del clero, la supresión de las órdenes monásticas, la creación del Registro Civil y la separación definitiva de la Iglesia y el Estado. Más tarde, dirigió la lucha contra la intervención francesa y el imperio de Maximiliano, al cual derrotó en 1867, año en el que fue reelegido como presidente.

En todo momento Juárez consagró su vida e inteligencia a la defensa de la nación y reiteró su fe en la legalidad en su célebre frase: *"El respeto al derecho ajeno es la paz"*. Fue el jefe del Departamento del Distrito Federal, Octavio Sentíes Gómez, quien el 30 de diciembre de 1972 decidió otorgarle a esta demarcación el nombre de Benito Juárez.



Mapa antiguo de la Delegación Benito Juárez

Con el paso del tiempo, la Delegación fue vinculada cada vez más a la ciudad de México. En los primeros años del siglo XX surgió una ola de fraccionamientos con características a veces anárquicas. Se disponía de calles y avenidas sin tener la aprobación oficial ni el

reconocimiento de lotes ya demarcados. Entre las principales colonias que se crearon en nuestra actual Delegación estaban la Del Valle, la California, la Berlín, la Carrera Lardizábal, La Laguna y El Zacate (esta última afectaba al barrio de Actipan). En la década de los veinte se aumentó la actividad en Mixcoac, Tacubaya, San Pedro de los Pinos, Actipan, El Zacate, Narvarte, etcétera. Entre 1920 y 1924 se dio nomenclatura a las calles de Eugenia y Félix Cuevas.

Con el fin de hacer más expeditas las demandas de vivienda y servicios, se fraccionó el territorio denominado ciudad de México —que existía desde 1941— en sólo cuatro delegaciones; entre éstas, la Delegación Benito Juárez. Surgieron además: la Cuauhtémoc, la Venustiano Carranza y la Miguel Hidalgo. En 1941, de nuevo fue reformada la división política del Distrito Federal, el cual fue dividido ahora en 12 partes; la mayor de ellas comprendió el área denominada ciudad de México, Tacubaya y Mixcoac. Es imprescindible anotar que, en esta fecha, desapareció la delegación General Anaya —creada con la reforma de 1928—, cuyo territorio pasó a formar parte de la hoy Delegación Benito Juárez y de la de Coyoacán. Lo más notable del decenio que va de 1950 a 1960 es que el área delegacional dejó de ser de las afueras de la ciudad y paso a convertirse en parte de su centro.



Fuente: Imágenes Google Distrito Federal

3.2.-CLIMA

La delegación Benito Juárez se caracteriza por tener un clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Tiene como característica distintiva un rango de temperatura media anual de 14° a 18° C y una precipitación total anual de 500 a 600 mm.

3.3.-TIPO DE SUELO

La topografía de la Delegación es plana con ligeras ondulaciones. El tipo de terreno es arcilloso de alta plasticidad y baja resistencia con un espesor de 15 metros.

3.4.- USO DE SUELO

La Delegación Benito Juárez tiene una superficie territorial de 2,661.5 has. lo que representa el 1.8% de la superficie del Distrito Federal. El 42% del uso del suelo de la demarcación está destinado al uso mixto, el 39% al uso habitacional, 13.0% siendo destinado para el equipamiento, 4.0% a los espacios abiertos y solamente el 2.0% a la industria.

3.5.- GEOMORFOLOGÍA

El relieve de la delegación comprende la región de llanura. Las llanuras y los lomeríos no ofrecen grandes diferencias, pues la altura de las lomas con respecto al nivel de la llanura, no excede los 100 metros. La llanura es la región más adecuada para la vida humana y para el desarrollo de las industrias.

3.6.- VIENTOS DOMINANTES Y CALIDAD DEL AIRE

Los vientos dominantes se direccionan de **noreste a suroeste**, encontrándose con la cadena montañosa que cierra la cuenca por el sur; de tal forma que las corrientes aéreas se detienen en esa zona, junto con los contaminantes que arrastran o se forman en el trayecto. Además, persiste una condición anticiclónica de la micro atmósfera de la cuenca; esta característica provoca que los vientos sean muy débiles la mayor parte del tiempo y, por lo tanto, se presenta una ventilación pobre. Ambas características impiden una circulación óptima de los vientos, generando en la atmósfera condiciones para una alta concentración de gases contaminantes.

3.7.- LÍMITES Y COLINDANCIAS

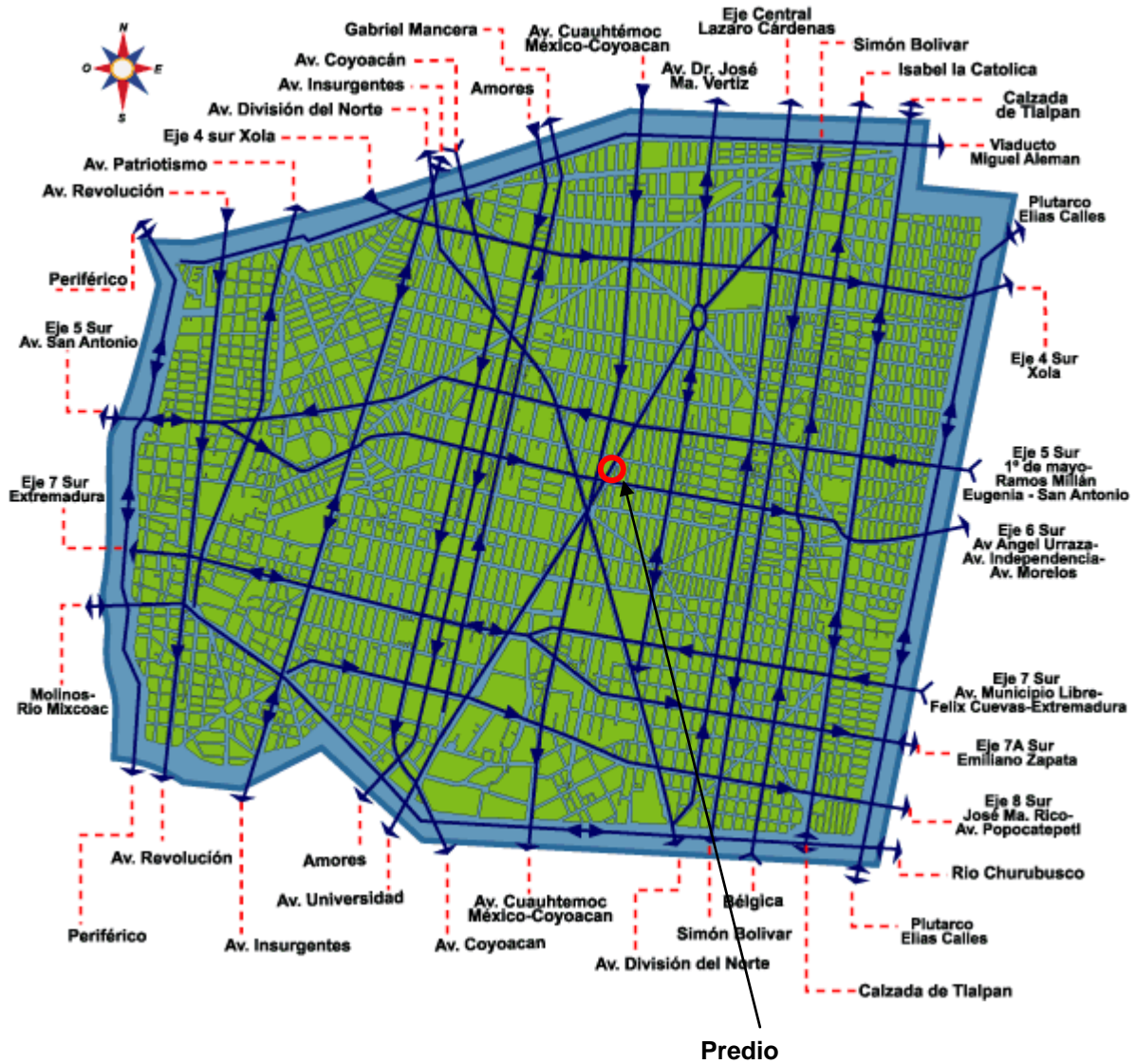
La Delegación Benito Juárez se ubica en el centro de la ciudad de México. Su altitud es de 2 mil 242 metros SNM, y su superficie es de 26.63 km². Sus límites son: al norte la Delegación Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc; al sur Coyoacán; al este Iztapalapa e Iztacalco, y al oeste Álvaro Obregón. Está constituido de 56 colonias y 3 centros urbanos (unidades habitacionales) totalmente dotados de los servicios e infraestructura urbana, a lo largo y ancho de 2 mil 210 manzanas, en las que confluyen las vialidades más importantes de la capital.



Mapa de los límites y colindancias de la Delegación Benito Juárez

3.8.- VÍAS DE COMUNICACIÓN

Con la incorporación de la Delegación al núcleo de la ciudad de México, se construyeron a través de su territorio las primeras vías rápidas: al norte el Viaducto Miguel Alemán, al sur el Circuito Interior Río Churubusco, al oriente la Avenida Plutarco Elías Calles y al occidente el Periférico o Boulevard Adolfo López Mateos.



Mapa de las vías de comunicación en la Delegación Benito Juárez

3.9.- VIVIENDA

El 70 por ciento del área delegacional está dedicado a la vivienda y a los servicios; el resto lo ocupan calles y avenidas, y sólo un 2 por ciento está destinado a la industria. En total, el número de viviendas es de 115 mil 975; de éstas el 99.9 por ciento son particulares, y el 1 por ciento colectivas. El número de residentes por vivienda promedio es de 3.1 habitantes.

Las viviendas que cuentan con agua intradomiciliaria ascienden al 99.2 por ciento. Las que cuentan con drenaje conectado a la red a 99.5 por ciento. Las que poseen energía eléctrica ascienden al 100 por ciento.

En total, en la Delegación habitan 359 mil 330 ciudadanos en 115 mil 912 viviendas que se extienden en una superficie de 379 mil 646 metros cuadrados.

VIVIENDAS PARTICULARES QUE DISPONEN DE DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA

AÑO	DISPONEN DE DRENAJE				DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA			
	DISTRITO FEDERAL		BENITO JUÁREZ		DISTRITO FEDERAL		BENITO JUÁREZ	
	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)
1980	1,485,286	85.0	130,886	97.7	1,700,836	97.4	132,692	99.0
1990	1,677,692	93.8	112,378	98.6	1,775,845	99.3	113,864	99.9
1995	1,961,968	97.8	112,145	99.2	2,001,693	99.8	112,445	99.5
2000	2,065,217	98.2	112,909	99.3	2,093,805	99.5	113,562	99.8
2005	2,183,288	98.5	113,290	98.8	2,184,909	98.6	113,038	98.6

Fuente: INEGI.

3.10.- POBLACIÓN

Para el año 2000 la Delegación contaba con una población de 360 mil 478 habitantes, que representan el 4.2 por ciento de la población del Distrito Federal, que es de 8 millones 591 mil 309 habitantes. Los hombres representan el 44 por ciento, y las mujeres el 56 por ciento. La tasa de crecimiento se sitúa, entre 1995 y el 2000 en -0.28. El 69 por ciento de la población residente tiene su lugar de origen en otros estados: Hidalgo, Puebla, Veracruz y Oaxaca.

La densidad de la población es de 13 mil 537 habitantes por km². Existe una población flotante de un millón 500 mil habitantes.

En el presente, la Delegación Benito Juárez está habitada en su mayoría por estratos medios y medios altos. El 32.38 por ciento de los habitantes son profesionistas y técnicos; el 18.93 trabajadores administrativos; el 14.34 trabajadores de servicios; el 13.50 comerciantes ambulantes; el 12.07 funcionarios y directivos; el 6.98 trabajadores en la industria; el 1.72 en trabajo no especificado y el 0.08 por ciento son trabajadores agropecuarios.

El mayor crecimiento demográfico se registró entre 1950 y 1960, y a partir de 1970 continuó aumentando pero no de la misma manera, sino a un ritmo más lento, ocupando en los dos primeros decenios mencionados, el cuarto y quinto lugar en el índice de crecimiento de la ciudad por delegaciones.

POBLACIÓN

AÑO	POBLACIÓN TOTAL			TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL		
	DISTRITO FEDERAL	BENITO JUÁREZ		PERIODO	DISTRITO FEDERAL	BENITO JUÁREZ
	Número	Número	Participación Porcentual		%	%
1990	8,235,744	407,811	5.0	1980-90	-0.7	-2.9
1995	8,489,007	369,956	4.4	1990-95	0.6	-1.9
2000	8,605,239	360,478	4.2	1990-2000	0.4	-1.2
2005	8,720,916	355,017	4.1	2000-2005	0.3	-0.3

Fuente: INEGI.

3.11.-SERVICIOS PÚBLICOS

En 1970 surgió administrativamente la Delegación, aunque sus colonias más antiguas datan de 1910-1930, cuando se instauró un interesante proceso de urbanización, que exigió en su momento la introducción del agua potable, el drenaje, el alumbrado, la pavimentación y el servicio de limpia. Con el paso del tiempo, éstos fueron perdiendo su óptimo funcionamiento.

Siendo el agua un recurso limitado, con el tiempo se vio incrementado el problema de abastecimiento, obligando a las autoridades a adoptar y difundir una nueva cultura en cuanto a su uso y cuidado.

3.12.- AGUA POTABLE

En la Delegación el sistema de agua potable cuenta con una cobertura del 100 por ciento, siendo sus principales fuentes de alimentación:

- 1.- El Tanque 1 de Santa Lucía, con una línea de 48" (122 cm.) de diámetro, entrando por la calle de Molinos.
- 2.- La Planta Xotepingo, con dos líneas de 48" (122 cm.) de diámetro, que corren por toda la avenida División del Norte.
- 3.- El Tanque Jardín del Arte, de 36" (91 cm.) de diámetro, que inicia en la calle de Gabriel Mancera y Rodríguez Saro y está alimentado del Tanque las Torres de 48" (122 cm.), que entra por avenida Universidad.

El caudal aportado por el sistema poniente es menor comparado con el sistema sur que tiene dos líneas de 122 cm. de diámetro; cuenta también con fuentes internas que son 22 pozos operados por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, los cuales tienen el sistema automático de cloración para seguridad de los usuarios –con el 100 por ciento de potabilidad– y aportan un caudal total de 810 litros por segundo –lo que hace un total de 430 mil 704 m3 al día, inyectado directamente a la red de distribución.

**RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y DEL SISTEMA DE DRENAJE
(Kilómetros)**

TIPO	DISTRITO FEDERAL		BENITO JUÁREZ			
	1996	2005	1996	2005	Participación %	
					1996	2005
Red Primaria de Distribución de Agua Potable	875.1	1,034.9	44.8	89.3	5.1	8.6
Red Secundaria de Distribución de Agua Potable	11,953.5	11,912.8	600.4	826.0	5.0	6.9
Red Primaria de Drenaje	2,023.6	2,093.0	111.5	111.5	5.5	5.3
Red Secundaria de Drenaje	10,237.3	10,237.0	556.8	556.8	5.4	5.4

Fuente: INEGI.

3.13.- DRENAJE

La servicio de drenaje tiene una cobertura del 100 por ciento; está compuesto por una red secundaria (diámetros menores a 60 cm) de mil 325 kilómetros de longitud –que se extiende por toda la Delegación– y se descarga después a la red primaria, compuesta por colectores (con diámetros desde 60 a 350 cm) que tienen una longitud de 556.8 kilómetros.

En su mayor parte la Delegación es drenada por ductos, cuyo sentido es de poniente a oriente, sólo pequeñas zonas van en sentido sur norte, aunque estos recolectores se incorporan a los del otro sentido. Estos colectores descargan en el sistema general de drenaje, el cual tiene la función de captar las descargas de la red primaria de todo el Distrito Federal.



Fotografía propia tomada en el recorrido de zona

3.14.- ALUMBRADO PÚBLICO

La Red de Alumbrado Público, cuyas condiciones y funcionamiento son aceptables, se encuentra instalada en todas las colonias de la delegación. Para el 2004 existían 21 mil 502 luminarias, que representan 17 habitantes por luminaria y 8.1 luminarias por hectárea. De éstas, a la Delegación le corresponde atender 19 mil 814 en vialidades secundarias.

ALUMBRADO PÚBLICO

CONCEPTO	DISTRITO FEDERAL		BENITO JUAREZ	
	1996	2004	1996	2004
Luminarias	339,102	340,046	21,510	21,502
Habitantes por Luminaria	25	25	18	17
Luminarias por Hectárea	2.3	2.3	8.1	8.1

Fuente: INEGI.

En la actualidad, sus instalaciones tienen una vida útil de más de 40 años y, como es natural, la presencia de fallas en los componentes eléctricos es frecuente; el cableado en muchos casos es el original y las luminarias no son las más adecuadas para las necesidades actuales.



Fuente: fotografía propia tomada en recorrido de zona

3.15.- INSTALACIONES DEPORTIVAS

Las autoridades delegacionales, en su afán por cumplir como un gobierno responsable que fomente la calidad de vida y el fortalecimiento de la comunidad de manera sustentable, a través de la administración transparente de los recursos, la prestación eficiente de los servicios, la comunicación sistemática con la sociedad y la promoción y participación ciudadana, ponen al servicio de los mexicanos varias instalaciones deportivas para el sano esparcimiento y recreación de sus habitantes.

Entre estas están la Alberca Olímpica Francisco Márquez; la Alberca y Gimnasio Olímpicos, las Escuelas Técnico-Deportivas, los deportivos Benito Juárez, Vicente Saldivar, Juan Capilla, Gumersindo Romero, Tirso Hernández, la Ciudad de los Deportes que incluye el hoy Estadio Azul y la Monumental Plaza de Toros México.



Fuente; Alberca Olímpica Francisco Márquez

3.16.- SALUD

En el ramo de salud y asistencia social se cuenta con hospitales y clínicas que atienden las necesidades de la población. Están el Hospital General de Xoco y el Hospital 20 de Noviembre entre otros.

UNIDADES MÉDICAS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
(No.)

TIPO	DISTRITO FEDERAL		BENITO JUAREZ			
	2001	2005	2001	2005	Participación %	
					2001	2005
De consulta externa	360	275	9	8	2.5	2.9
De hospitalización general	13	13	1	1	7.7	7.7
De hospitalización especializada	18	19	0	0	0.0	0.0
TOTAL	391	307	10	9	2.6	2.9

Fuente: INEGI.



Fuente; fotografías tomadas en recorrido de zona

En la esquina de calle San Borja y Gabriel Mancera se encuentra una clínica familiar del Seguro Social. En la esquina de Pestalozzi y Torres Adalid se encuentra el hospital de traumatología del IMSS. En la esquina de Gabriel Mancera y Xola se encuentra un hospital Regional del Seguro Social. Además hay una clínica de especialidades oftalmológicas privado en calle Pestalozzi casi esquina con Calle Eugenia.



Fotografías tomadas en el recorrido de zona de estudio.

3.17.- TRANSPORTE PÚBLICO

El parque vehicular de la Delegación esta conformado por 373,485 automotores, de los cuales el 96.2% son de servicio particular y solamente el 3.8% es transporte público. La participación de la Benito Juárez en el parque vehicular total del Distrito Federal es del 10.2%, porcentaje que disminuye al 10.0% con relación a los automóviles y los camiones de carga (8.0%) y se incrementa sustancialmente con referencia a los camiones de pasajeros (64.3%) y en el número de motocicletas (13.2%).

VEHÍCULOS REGISTRADOS SEGÚN TIPO Y SERVICIO, 2003

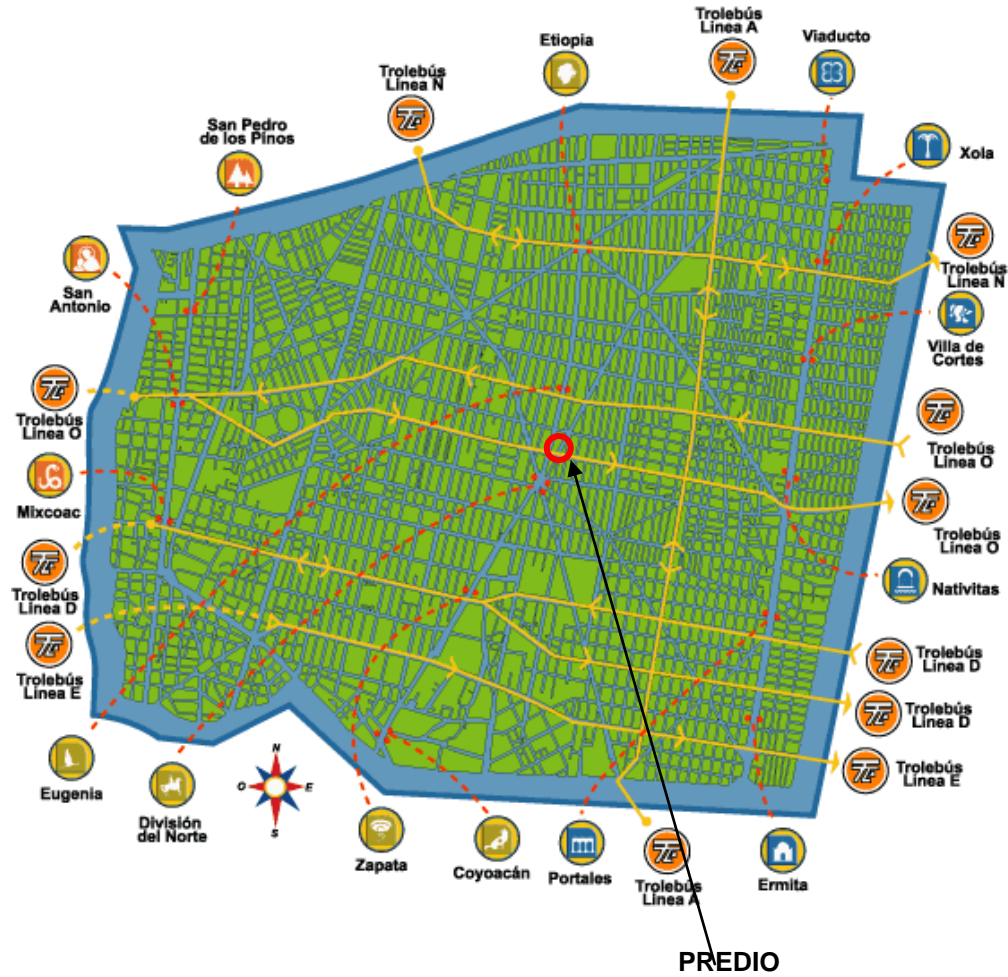
TIPO Y SERVICIO	DISTRITO FEDERAL (No.)	BENITO JUAREZ	
		No.	Participación %
TOTAL	3,657,630	373,485	10.2
Públicos	150,331	14,154	9.4
Particulares	3,507,299	359,331	10.2
Automóviles	3,342,145	335,411	10.0
Públicos	134,289	5,762	4.3
Particulares	3,207,856	329,649	10.3
Camiones de Pasajeros	15,317	9,851	64.3
Públicos	9,652	8,313	86.1
Particulares	5,665	1,538	27.1
Camiones de Carga	217,818	17,350	8.0
Públicos	6,390	79	1.2
Particulares	211,428	17,271	8.2
Motocicletas	82,350	10,873	13.2

Fuente: INEGI.

Se encuentra una línea de microbús que corre por todo el eje cuauhtémoc de norte a sur. A dos calles se encuentra el metro División del Norte y a dos calles se encuentra el metro Eugenia que pertenece a la línea 3.

Por San Borja da servicio una ruta de microbús que va de Politécnico a Coyoacán.

La Delegación se distingue por tener todos los servicios de transporte como son entre otros, varias líneas del Metro, así como del Trolebús, Microbuses, peseros, etc.

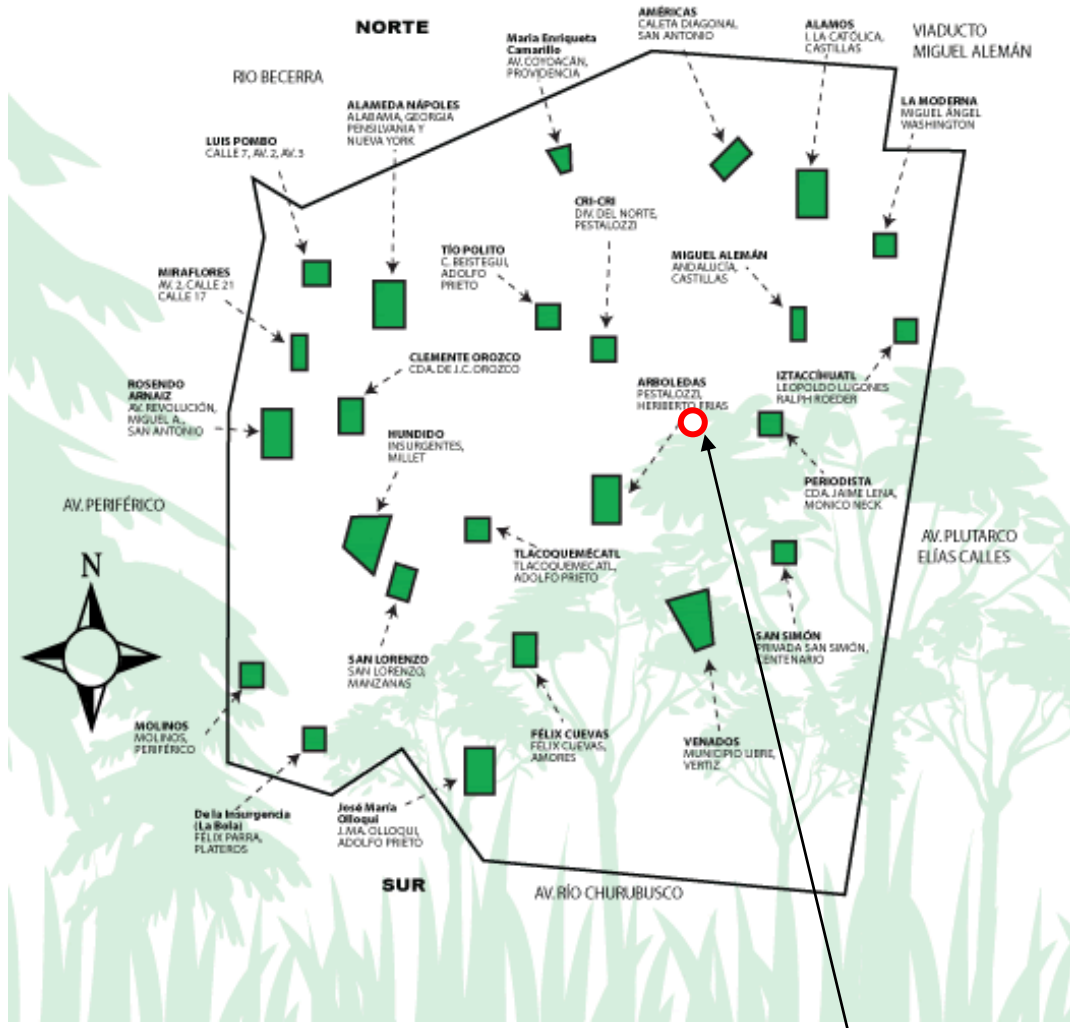


Fuente Elaboración propia con plano de la delegación Benito Juárez, en transporte e infraestructura pública

3.18.- PARQUES

En total se cuenta con 24 parques distribuidos en toda la Delegación, con un total de 1, 511, 460 m² de áreas verdes que comprenden parques, glorietas, camellones y vialidades primarias entre otros. Los parques, jardines y plazas son el descanso visual no sólo de los pobladores del lugar sino de los paseantes, y se les asigna a cada uno el nombre de un personaje ilustre o de un héroe nacional, como un homenaje póstumo a su sacrificio, a sus ideales y a su heroísmo.

UBICACIÓN DE PARQUES EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

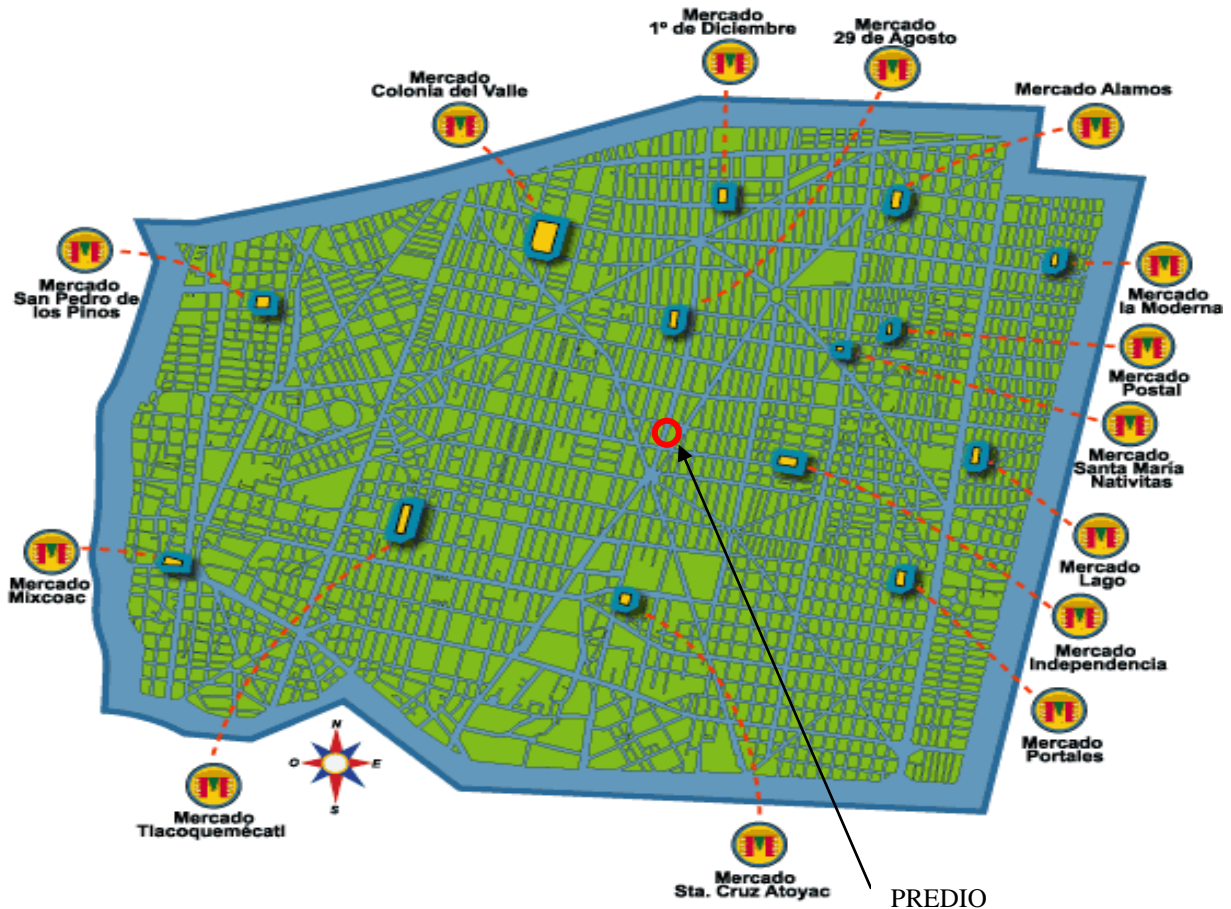


PREDIO

Fuente Elaboración propia con plano de la delegación Benito Juárez, en infraestructura pública

3.19.- MERCADOS

La Delegación Benito Juárez cuenta con 16 Mercados Públicos: Mercado Álamos, Mercado Lago, Mercado Portales, Mercado 24 de Agosto, Mercado 1° de Diciembre, Mercado La Moderna, Mercado Mixcoac, Mercado Lázaro Cárdenas, Mercado San Pedro De Los Pinos, Mercado Postal, Mercado Postal Anexo, Mercado Independencia, Mercado de Santa María Nativitas, Mercado de Tlacoquemécatl, Mercado de Santa Cruz Atoyac, Mercado Portales Anexo.



Fuente; Elaboración propia con plano de la delegación Benito Juárez en mercados e infraestructura



Fuente; Fotografías tomadas en el recorrido de zona

1.20.- EDUCACIÓN.

Este es un jardín de niños ubicado a dos cuadras del terreno, en la esquina de calle Pitágoras y San Borja.



El Colegio de Bachilleres Plantel 20 se encuentra en la esquina de Calle Matías Romero y Nicolás San Juan. A la izquierda El Instituto Metropolitano se encuentra en la calle de San Borja, tiene educación básica (primaria y secundaria).



En Beistegui y Heriberto Frías se encuentra el Centro Universitario México y pertenece a nivel Preparatoria, siendo escuela particular.

En calle San Lorenzo esquina Gabriel Mancera se localiza la Universidad Latinoamericana, donde se cursan bachilleratos, licenciaturas y posgrados.



Fuente: Fotografías propias tomadas en el recorrido y reconocimiento de zona de estudio

3.21.- CENTROS COMERCIALES. PARQUE DELTA Y PLAZA UNIVERSIDAD.

Parque Delta abrió sus puertas en el año 2005. Con 150,000 m². Sobre Viaducto y Av. Cuauhtémoc, col. Narvarte, delegación Benito Juárez. Este centro comercial cuenta con más de 130 locales comerciales de marcas y franquicias de prestigio nacional e internacional, compuesto de tres niveles en los que conviven entre sí las opciones más vanguardistas de tiendas, restaurantes y centros de entretenimiento:

- Una exclusiva Tienda departamental.
- El complejo cinematográfico con más de 10 salas.
- Reconocidos restaurantes de comida internacional.
- Exclusivas boutiques de las más prestigiadas marcas.
- Sofisticados cafés.
- Área de comida rápida con gran variedad de alimentos para todos los gustos.
- Tienda de Autoservicio.



Fuente; fotografías propias tomadas en recorrido y reconocimiento de zona

Plaza Universidad abrió sus puertas en el año 1969. Con 78,146 m². sobre Av. Universidad y Av. Popocatepetl, Col. Santa Cruz Atoyac, Del. Benito Juárez. Este centro comercial cuenta con más de 86 locales comerciales de marcas y franquicias de prestigio nacional e internacional, compuesto de un nivel en los que conviven entre sí las opciones más vanguardistas de tiendas, restaurantes y centros de entretenimiento:

- Una exclusiva Tienda departamental.
- El complejo cinematográfico con más de 19 salas.
- Reconocidos restaurantes de comida internacional.
- Exclusivas boutiques de las más prestigiadas marcas.
- Sofisticados cafés.
- Área de comida rápida con gran variedad de alimentos para todos los gustos.



Fuente; fotografías propias tomadas en recorrido y reconocimiento de zona

3.22.- SUPERMERCADOS.



Fotografías propias del recorrido y reconocimiento de zona de estudio

Mega comercial mexicana se ubica en Pilares y Pestalozzi. Fotografía derecha Chedraui se ubica en Av. Universidad y Miguel Laurent.



Fotografía propia del recorrido de zona, Supermercado Soriana se ubica en Gabriel Mancera esquina con Eugenia.

3.23. MAPA EQUIPAMIENTO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Con el equipamiento existente analizado anteriormente se elaboró el presente mapa de infraestructura en la zona de influencia del proyecto, en el que se demuestra que si tiene la suficiente capacidad instalada la delegación y la colonia Narvarte para albergar el proyecto propuesto.



- Terreno
- Sucursales bancarias (Santander, Bancomer, HSBC)
- Iglesias
- Escuelas (Nivel básico, Universidad y Posgrado)
- Supermercados (Comercial Mexicana, Chedraui)
- Salud (IMSS)

3.24.- PRINCIPALES COMPETIDORES.

En el presente mapa se muestran los principales competidores que se encuentran dentro del área de influencia y todos los desarrollos, siendo condominios horizontales, tipo medio y residencial.



- Terreno
- Área de influencia.
- Principales competidores.



Calle Tenayuca.



Av. División del Norte.

Fotos: Propias tomadas en el recorrido y reconocimiento de zona de estudio

CAPÍTULO 4 DETERMINANTES DE LOS ASPECTOS NORMATIVOS, REGLAMENTARIOS Y DE RECURSOS

4.1.- ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL PREDIO.

Es de vital importancia considerar la normatividad vigente que aplica en el inmueble propuesto, ya que, es determinante para definir el alcance que tendrá el desarrollo habitacional, no sólo en su capacidad de uso (CUS) y ocupación (COS) de suelo, sino en la parte financiera, de la cual, depende la rentabilidad del proyecto, por lo que en el transcurso de su desarrollo completo no hay que perderlo de vista.

4.2.- USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS.

Como ya se comentó en capítulos anteriores, el terreno no presenta ninguna restricción de riesgo, de derechos de vía, ni servidumbre de paso. A su vez, no posee alguna construcción dentro del predio que tenga valor arquitectónico o arqueológico según la catalogación del INAH e INBA.

El uso de suelo permitido del predio, en sus coeficientes COS y CUS, está determinado por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la delegación Benito Juárez. En él estipula el uso de suelo H4/20/M (Fig. 1). Por lo que es limitado a sólo uso habitacional (H) con cuatro niveles de elevación (4), no mayores a 3.60 metros cada uno, con 20% de área libre y densidad media M (una vivienda por cada 50 m² de la superficie total del terreno).

Dentro del mismo Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, existe un apartado de Norma de Ordenación sobre Vialidades, en el cual, se otorga un uso que sustituye al establecido, según el caso. Dicha norma se aplica sobre las principales vialidades de la Delegación, implantado como estrategia en la ordenación del flujo vehicular.



(Fig. 1) Fragmento donde se ubica el terreno en la carta del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la delegación Benito Juárez.

4.3.- NORMA GENERAL DE ORDENACIÓN NO. 10

En el predio sí aplica esta Norma de Ordenación sobre Vialidades, por ubicarse sobre la avenida Cuauhtémoc (Eje 1 poniente y una de las principales avenidas de la Delegación), correspondiente al trayecto desde la calle Viaducto Miguel Alemán a Circuito Interior (Río Churubusco).

Dicha norma establece su uso de suelo **HM/8/20/Z**, la cual, amplía las expectativas del desarrollo habitacional y sólo con restricciones a uso habitacional mixto (**HM**), ocho niveles de elevación (**8**), **20 %** de área libre (igual que el uso anterior) y con densidad **Z**, referida ésta literal a lo que indique la zonificación del programa. Además, aplica la **Norma General de Ordenación No. 10** y un "castigo" del 20% adicional de incremento a la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes. (Fig. 2).

NORMAS DE ORDENACIÓN SOBRE VIALIDADES		
VIALIDAD	TRAMO	USO
EJE 1 PTE. AV. CUAUHTÉMOC	O - P DE VIADUCTO MIGUEL ALEMÁN A CIRCUITO INTERIOR RÍO CHURUBUSCO	HM 8/ 20/ Z APLICA NORMA GENERAL DE ORDENACIÓN N° 10, Y 20% ADICIONAL DE INCREMENTO A LA DEMANDA REGLAMENTARIA DE ESTACIONAMIENTO PARA VISITANTES.

(Fig. 2). Cuadro adicional de normas de ordenación sobre vialidades del citado Programa.

El análisis de la **Norma General de Ordenación No. 10** señala que:

10. Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales.

Esta norma es aplicable únicamente en las zonas y vialidades que señale el Programa Delegacional correspondiente.

Todos los proyectos en que se aplique esta norma, deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

Para predios con superficies a partir de 1,000 m², y con un frente mínimo de 15 metros, la altura en número de niveles y las restricciones laterales, se sujetarán a lo que indica el siguiente cuadro (Fig. 3):

Superficie del predio (m ²)	No. Máximo de niveles	Restricciones mínimas laterales (m)	Área libre (%)
más de 1,000 hasta 1,500	11	3.0	30
más de 1,500 hasta 2,000	13	3.0	30
más de 2,000 hasta 2,500	15	3.0	30
más de 2,500 hasta 3,000	17	3.5	35
más de 3,000 hasta 4,000	19	3.5	35
más de 4,000 en adelante	22	3.5	50

(Fig. 3) Cuadro de superficies del predio de la Norma 10.

*Las restricciones laterales serán aplicables a partir del nivel que indica el cuadro anterior. Las restricciones en la colindancia posterior se determinarán conforme a lo que establece la **norma no. 7**.*

En todo el frente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento, a partir de la sección que para cada vialidad determine el Programa Delegacional respectivo. Dicha franja podrá ser utilizada solamente para la entrada y salida de personas y vehículos al predio, su mantenimiento y control será responsabilidad del propietario. Sobre esta franja no se podrá construir, cubrir ni instalar estructuras fijas y/o desmontables, con excepción de las que se utilicen para delimitar el predio.

Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulación de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros, carga y descarga de mercancías y operación de todos los vehículos de servicio o suministro relacionado con las actividades que implique la utilización del predio, deberán realizarse a partir del límite interior del predio.

Cuando los proyectos contemplen construir pisos para estacionamiento, circulaciones y vestíbulos arriba del nivel de banquetas, podrán incrementar su superficie de desplante hasta en 30% del área libre y hasta una altura de 10 m. sobre el nivel de banquetas. Estos pisos cuantifican en el número de niveles permitidos por la presente norma. A partir de los 10 m. ó 4 niveles de altura, las construcciones a que se refiere el párrafo anterior deberán respetar el porcentaje de área libre y el manejo de 4 fachadas señaladas en el cuadro.

Los proyectos deberán sujetarse a lo establecido en la norma no. 4.

Para la aplicación de esta norma, es requisito indispensable presentar el Estudio de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental para el proyecto propuesto, el cual se sujetará a lo que establece la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y su Reglamento.

*Asimismo, la **norma no. 7** nos limita a que: "Todas las edificaciones de más de 6 niveles, deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior de un 15% de su altura y una separación que no podrá ser menor a 4 metros, debiendo cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias, con respecto a patios de iluminación y ventilación".*

No obstante, una vez analizada la **Norma General de Ordenación No. 10**, se puede establecer el uso actual y definitivo del predio. Con la ayuda de la tabla de superficies de predios (Fig. 3), se selecciona el apartado que compete a la superficie del predio del desarrollo habitacional. Este renglón seleccionado, determina el uso de suelo que corresponde a **HM/15/30/Z** con 3 metros de área libre lateral en colindancias y un 20% de incremento en cajones de estacionamiento para visitantes.

La clasificación y selección del uso de suelo en la tabla de superficies de predios, resultó del cálculo de la superficie del predio en metros cuadrados, adquirido del plano catastral del predio, que cuantifica la superficie de 2,027m² (Fig. 4), lo cual, ubica al predio en la tabla de superficies en el renglón de predios de más de 2,000 m² hasta 2,500 m². (Fig. 3).



(Fig. 4) Plano del predio, adquirido del Catastro de la Delegación Benito Juárez.

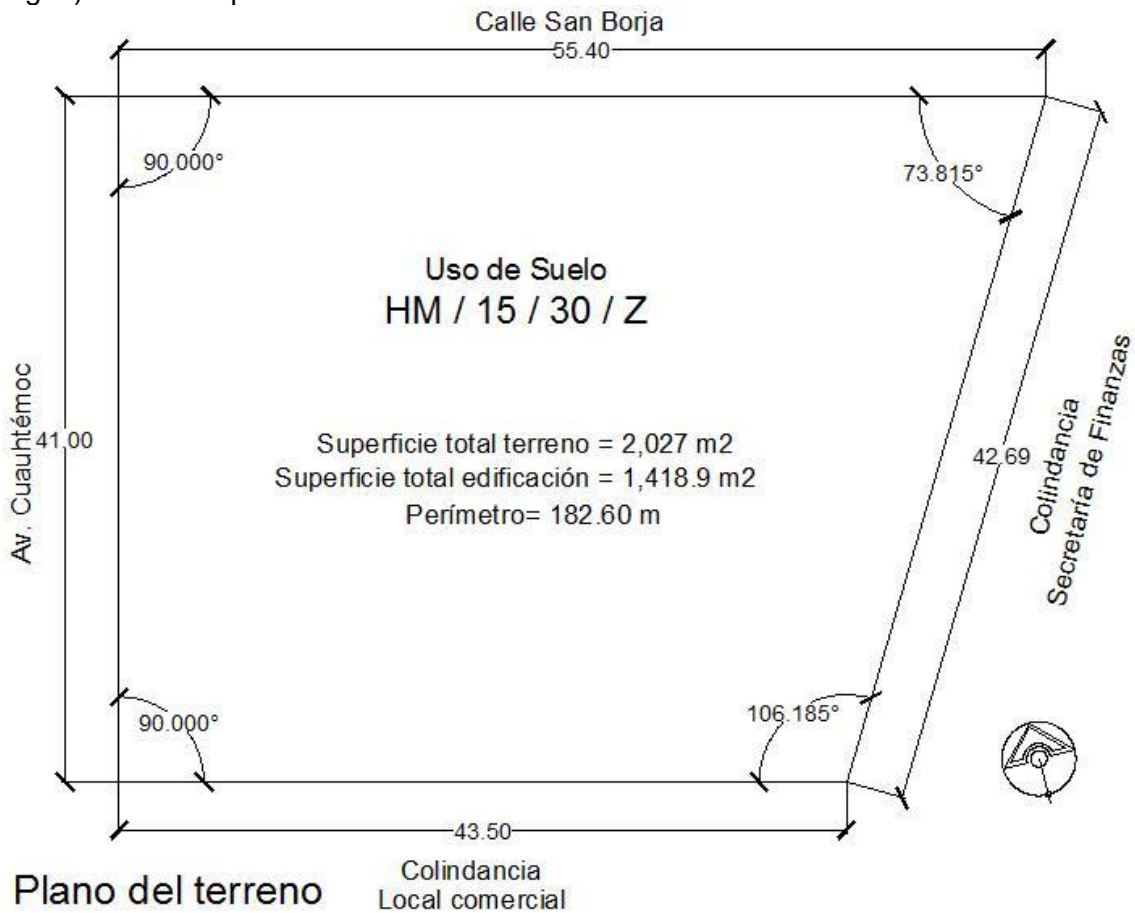
Además, en la **Norma General de Ordenación No. 7** en sus apartados B y C, se establece lo siguiente:

B) La altura máxima de entrepiso para uso habitacional será de 3.60 m. de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50 m. para otros usos. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias. Para el caso de techos inclinados, la altura de estos forman parte de la altura total de la edificación.

C) En el caso de que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento conforme a la Norma no. 1, es decir, medio nivel por abajo del nivel de banquetta, el número de niveles permitidos se contará a partir del nivel resultante arriba del nivel medio de banquetta. Este último podrá tener una altura máxima de 1.80 m. sobre el nivel medio de banquetta.

Como ya se comentó anteriormente, la superficie del terreno es de 2,072 m², de los cuales por norma, sólo el 70% de ese espacio se ocupará para el desplante de la torre de departamentos, lo que, en términos numéricos desciende a 1,418.90 m², con una elevación de 15 niveles y una densidad Z. (Fig. 5).

(Fig. 5). Plano del predio.



Para concluir este capítulo, queda claro el interés que imperó en buscar la mejor propuesta, en la que finalmente su uso de suelo es **HM/15/30/Z**, donde destaca el potencial del predio conforme a las normas y reglamentos actuales en el Distrito Federal y específicamente en la Delegación Benito Juárez. Esto incrementará la rentabilidad del proyecto, dando un margen de utilidad mayor, ya que en toda inversión es la principal inquietud e incertidumbre.

4.4.- CRITERIOS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

En el proyecto se tomó como eje principal de trazo la esquina de San Borja con avenida universidad, logrando con ello la plaza de acceso al interior de inmueble el área permeable de dejó en la parte posterior del predio para cumplir con las restricciones de la norma 7 que menciona no podrá ser menor a 4 metros.

Los servicios se pretende que sirvan como vestíbulo en el interior del inmueble

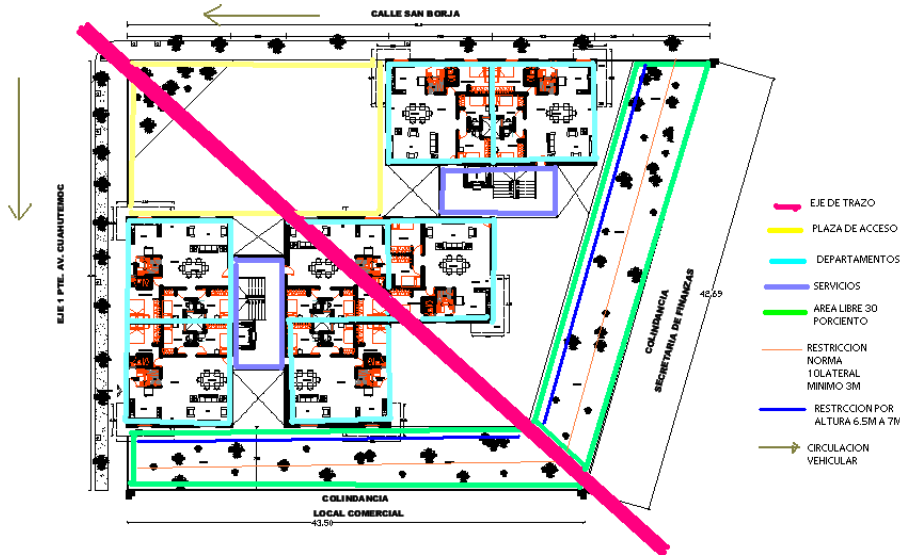


Imagen del proyecto

En la modulación de la estructura se partió de módulos de 10metros por 10metros permitiendo el claro para 4 cajones de estacionamiento

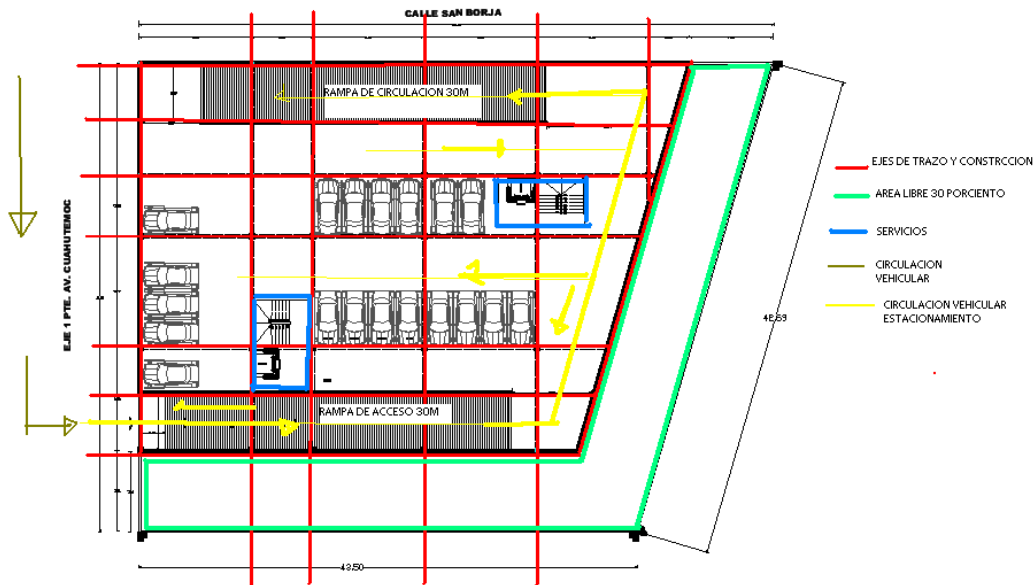
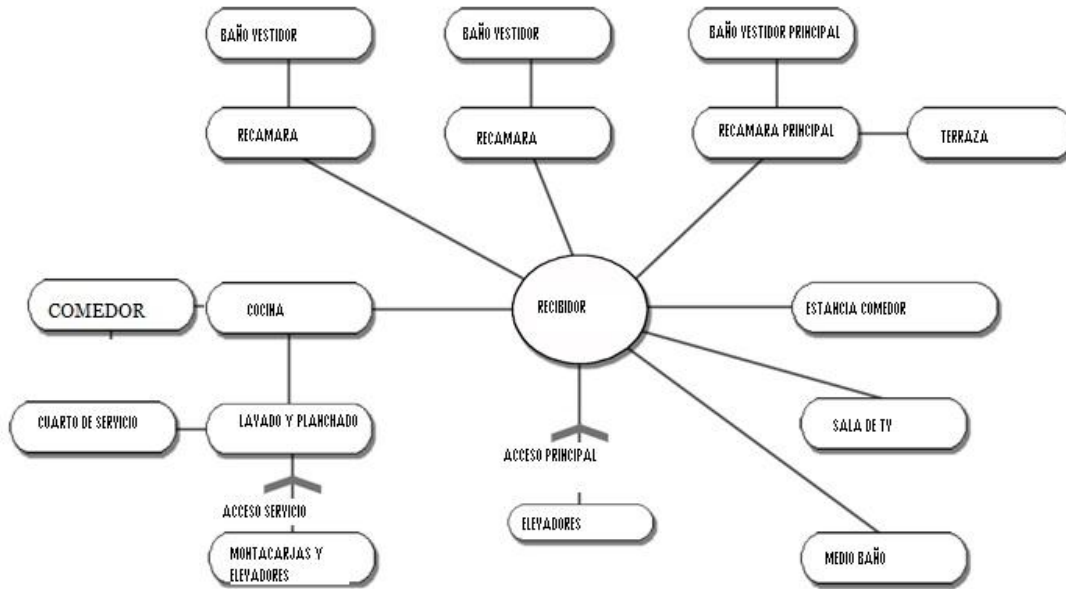


Imagen del proyecto

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



DEPARTAMENTO TIPO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

CAPÍTULO V ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Es claro que el capítulo anterior, marca como referente la guía que se debe seguir y mejorar en el producto que se ofrecerá. Así que, partiendo de ese patrón de análisis, el producto se describe a continuación:

- Por norma Delegacional, el uso de suelo corresponde a HM/15/30/Z, lo que el proyecto se limita a 15 niveles de altura.
- El predio cuenta con 2027 m². Por lo que el área libre requerida es de 608 m².

Como se describe en la metodología para investigar los principales competidores, los departamentos propuestos en el diseño arquitectónico son de 100 m². En cada nivel de la torre partiendo desde el primer nivel, se tienen contemplados 7 departamentos, lo que en total son 14 niveles y un total de 98 departamentos. (La planta baja se destina para el acceso, vehicular y peatonal, caseta de vigilancia, gimnasio, spa, salón de fiestas con sanitarios, recibidor, lavandería, estacionamiento y circulaciones verticales y horizontales. todavía por desarrollar por lo que el número de cajones de estacionamiento y departamentos disminuirá. a 98 departamentos de los 105 potenciales de construirse)

Se diseñaron cuatro sótanos para estacionamiento con capacidad para 208 cajones incluidos 8 para discapacitados.

En el Reglamento de Construcción del D.F., se señala para los estacionamientos de uso habitacional que se tendrá que considerar un aumento y multiplicar el total de unidades habitacionales por 1.6, esto resulta 156.8 cajones y la Norma 10, señala un aumento de 20% por concepto de visitantes. En total se necesitan 188 cajones, por lo que el desarrollo cumple en número de cajones con 208 unidades. Con lo que cada departamento puede llegar a tener dos cajones si lo requiere.

La planta tipo inicia desde el primer nivel y se repite consecutivamente hasta el nivel 14. Consta de 7 departamentos (los cuales miden 100 m²). El área total de los 98 departamentos (área vendible) es de **9,800 m²**. En seguida se presenta la distribución de espacios propuestos en la planta de departamentos tipo, el área de circulaciones es de 50m² por núcleo de escalera y elevadores, siendo 2 elevadores y 2 escaleras por nivel, siendo 1500 m² totales de circulación y servicios en los 15 niveles

La planta baja es donde se ubica el acceso vehicular y peatonal. La parte de servicios (gimnasio lavandería y salón de fiestas se ubican en el 1^{er} piso. Al edificio se accede por la Av. Cuauhtémoc

Las plantas de sótanos son cuatro, igualmente delimitadas por las rampas. Libran una altura de 3.00 metros cada una de ellas, tanto como de ascenso como de descenso. La altura de piso a techo es de 3.00 metros, más la losa de concreto armado que se considera de 30 centímetros en sus límites inferior y superior.

En el estacionamiento las alturas de piso a techo son de 3.0 metros. También se aprecia el nivel de desplante de los departamentos, partiendo desde el primer nivel.

En la fachada se aprecian las alturas de los niveles de departamentos. Su medida de piso a techo es de 3.00 metros. Se considera esta medida para tener mejor comodidad en las instalaciones, ya que, se tiene la idea de hacer falsos plafones.

Estos para su funcionamiento requieren una distancia mínima de 50 centímetros.

Por otra parte, se tiene el antecedente de los posibles compradores, que prefieren departamentos que tengan mayor altura que lo reglamentario para casas habitación, que es de 2.40 metros. Con lo anterior, se considera una altura de piso a plafón de 2.70 metros.

Para concluir este tema de diseño arquitectónico, se tiene claro el diseño propuesto. Cumple con la reglamentación en área libre, distribución, ventilación y cajones requeridos de estacionamiento. Por lo que en los siguientes capítulos, hay que analizar la rentabilidad del proyecto en conjunto para saber si es factible el diseño arquitectónico propuesto con su conjunto de amenidades que se ofrecen.

5.1.- ANÁLISIS FINANCIERO

Como se mencionó anteriormente, para la realización del proyecto se tomó como base el estudio de mercado con elaboración con visitas en la zona de estudio en el año 2009.

Por lo que los datos arrojados fueron:

- Se tomó como muestra 15 departamentos muestra que se localizan en la zona de competencia
- Con una sumatoria total de 587 departamentos en el mercado de diferentes metros cuadrados
- Se analizó el precio por departamento de las 15 desarrollos expuestos, los precios asilan entre el \$1,155,000 y los 3,695,000.
- La media del precio del departamento es de \$ 2,175,805
- La media de los metros ofrecidos en los 15 desarrollos es de 105m² con un precio por metro cuadrado construido por departamento de \$19, 580.

- Por tal motivo y con datos deflactados (incorporar la inflación de los 2 años, en 4% anual según datos del Banco de México) al 2012 el precio del departamento que se propone se eleva de \$2,175,805.60 a \$2,349,870.05 por lo que las ventas totales (98 departamentos) será de \$230,287,265.21

Las medidas del departamento propuesto se fijó como meta el estar en el rango de la media estadística del estudio de mercado al ser de 100m² y la media en la zona estudio nos arrojó una de 105m² por lo que se cumple con el objetivo de estar dentro del rango del estudio de mercado, en especial cumpliendo con la oferta y demanda en la zona de estudio. es decir se ofrecería:

- 100m² por departamento (tres recamaras, dos baños completos, cocina, sala, comedor
- 7 departamentos por nivel (98 departamentos en total)
- 14 niveles de departamentos y 1 de servicios (gimnasio, salón de fiestas, lavandería, servicios)

Entre los principales datos financieros del proyecto arrojaron

- Terreno \$47,000,000.00 (siendo el 20.41% del total de gastos totales)
- Costos de licencias \$64,085,154.06
- Edificación \$105,867,986.80
- Administración \$23,855,526.52
- Gastos financieros de \$7,643,399.34

Si se toman en cuenta los ingresos (ventas \$230,287,265.21) entre los gastos nos arrojan una utilidad bruta del 32.12% es decir de \$28,835,198.50

Teniendo que hacer una inversión total de \$89,782,516.45

5.2.- MEMORIAS DE CÁLCULO

5.2.1 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA-SANITARIA.

FUNCIONAMIENTO

El agua se obtiene de la red delegacional con una presión de 2.5 Kg/cm², siendo almacenada en una cisterna: de ahí a un sistema hidroneumático, el agua es llevada a diferentes muebles sanitarios y para que otra parte llegue a calentadores de paso para dar agua potable caliente.

Tomando en cuenta los requerimientos del conjunto de vivienda, según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RCDF), se establece que el gasto diario es de 150 litros/ día x 6 Habitantes. Esto multiplicado por 98 departamentos da un total de 88,200 litros. Que además tiene que ser multiplicado por 2 días, esto nos da un total de 176, 400 litros.

El gasto diario de una persona de servicio es de 100 litros / trabajador / día.

Dado el tipo de calidad del inmueble se propone calcular dentro de la capacidad de la cisterna un área destinada para el sistema contra incendios y se calcula 5 litros/ m²/ día. Teniendo 17,770 m² de construcción = 355,400 litros día. Por lo tanto se utiliza según el Reglamento de construcciones del Distrito Federal un mínimo de 400,000 litros

De acuerdo a la demanda establecida en el cálculo de almacenamiento de agua y siguiendo con los lineamientos del RCDF se necesitará una cisterna con capacidad de 600 000 litros. Todos los muebles sanitarios, en su distribución y descarga es a través de un ducto conector con el fin de lograr un mantenimiento funcional y discreto y siempre tratando de ahorrar material en su construcción.

5.2.2.- CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ASPECTOS GENERALES

Las instalaciones eléctricas corresponden a un edificio destinado a viviendas de interés medio

COMPANIA SUMINISTRADORA

La instalación eléctrica se realizara por medio de una concentración de medidores que será alimentada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), está a su vez alimentará los departamentos por medio de una acometida, la cual será llevada a la sub-estación eléctrica localizada en la planta de estacionamiento del conjunto, después será transferida por medio de canalizaciones adecuadas hasta el centro de distribución de cada departamento, en el interior de este consta de alumbrado y contactos los cuales son protegidos por dispositivos adecuados, de acuerdo al cálculo eléctrico.

Las áreas comunes son alimentadas por un tablero general, el cual consta de sus debidos circuitos derivados, que alimentan equipos de bombeo y alumbrado en todo el conjunto habitacional.

La instalación eléctrica se pondrá de manera oculta, se utilizará poliductos en muros y losas, teniendo que cablear la instalación de acuerdo a las especificaciones indicadas en planos. En los departamentos algunas lámparas podrán funcionar con dos apagadores (tipo escalera) y además, en la estancia y recamara principal contarán para una de sus lámparas con atenuadores de luz (dimmer).

Toda la instalación eléctrica contará con cableado lámparas y accesorios, en la hora de su venta final, lista para utilizarse según los requerimientos el usuario.

5.2.3.- CRITERIO DE CIMENTACIÓN

De acuerdo al RCDF en su Título VI. "De seguridad Estructural en las Construcciones ", Capítulo VII "Diseño de las cimentaciones" en su artículo 170, nos menciona que en el Distrito Federal está dividido en tres zonas:

ZI.- Lomas

ZII.- Transición

ZIII.- Lacustre

El terreno propuesto para el proyecto se encuentra en la zona II (transición); cuya capacidad es de un máximo de 8 toneladas / m², por tal motivo y de acuerdo a las características del subsuelo, se propone un tipo de cimentación a base de cajón de cimentación para compensar el peso de la estructura, es decir, se tendrá que hacer un hueco en el terreno y así libera peso en el del suelo y se le mete aire, ese peso de tierra que se elimina se puede meter entonces como estructura.

En el cajón de cimentación, se propone la losa de cimentación, paredes laterales, paredes intermedias y losa tapa.

Por definición propia, la cimentación es la parte estructural del edificio, encargada de transmitir cargas al terreno, el cual es el único elemento que no podemos elegir, por lo que la cimentación la realizaremos en función del mismo terreno, a la profundidad de extracción que nos influirá en la elección de la cimentación adecuada.

La finalidad de la cimentación es sustentar o sostener estructuras garantizando la estabilidad del edificio, para evitar daños a los materiales estructurales y no estructurales.

5.2.4.- CRITERIO ESTRUCTURAL.

La estructura del edificio propuesto se soluciona a base de marcos rígidos de acero cuyos claros libres alcanzan los 10m, forman parte de la estructura, ya sea la que está compuesta por columnas y traveses o las que está compuesta por muros y losas. Es por eso que los marcos nos ayudan a entender el funcionamiento lógico de las cargas y como estas actúan de acuerdo a factores externos como son vientos, sismos, etc.

Hoy en día este tipo de estructuras han tomado fuerza en su empleo en construcciones debido a que facilitan la estructuración de los edificio y además con el uso del acero posibilita cubrir grandes claros.

FUNCIONAMIENTO DE LOS MARCOS RÍGIDOS.

Los marcos formados por columnas y trabes como su nombre lo indica, están rígidos. Es decir, columnas y trabes están unidas, formando uniones capaces de transmitir a los elementos mecánicos en la viga, sin que haya desplazamientos lineales o angulares entre sus extremos y las columnas en que se apoya. Sobre las vigas principales, que además de resistir las cargas verticales, ayudan a resistir las cargas laterales; se apoyan en algunos casos en las vigas secundarias encargadas de soportar el sistema de piso.

Los marcos rígidos de acero son una excelente opción para estructurar una edificación que requiera de espacios versátiles, universales o flexibles, espacios interiores de grandes dimensiones. Y esto en un contexto actual es muy útil y más cuando las necesidades de los usuarios son cambiantes.

Además este sistema estructural permite cubrir luces o grandes claros por lo que permite su utilización en muchas tipologías arquitectónicas.

Un elemento importante a considerar, es que los marcos rígidos de acero en su utilización permiten expresar arquitectónicamente formas interesantes y a la vez dar sensaciones espaciales únicas. Esto mediante la repetición de los mismos, un diseño de los mismos, un diseño de ellos que generen movimiento en la cubierta, etc.

BENEFICIOS O VENTAJAS DE UTILIZAR MARCOS RÍGIDOS

- Entre los principales beneficios encontramos
- Interior libre o espacio universal
- Flexibilidad en el espacio interior
- Rápida construcción
- Diseño flexible incomparable
- Menor costo

- Variedad de columnas
- Mínima pendiente de la cubierta:

Cabe mencionar que este sistema estructural es muy sencillo en cuanto a su funcionamiento y por ende, que se utilice para cualquier tipo de edificación. Por lo que siempre será recomendable conocer todos los posibles sistemas de estructuración para proponer al interesado en la construcción del proyecto cual es la mejor solución a sus necesidades, sabiendo ponderar el límite de elección entre la conveniencia de dos sistemas a elegir.

En el proyecto propuesto la estructura del edificio se soluciona a base de marcos rígidos de acero, cuyos claros libras hasta 10 metros como se mencionó anteriormente, y que soportan una losa nervada, con malla electro soldada de (6-6 /10-10) con capa de compresión. Los marcos forman parte de la estructura, ya sea la que está compuesta por columnas y trabes o la que está compuesta por muros y losas.

Es por eso que los marcos nos ayudan a entender el funcionamiento lógico de las cargas y como éstas actúan de acuerdo a factores externos como los ya mencionados vientos o sismos. Los muros interiores serán con paneles de Lana Durlock con aluminio; revestido con en una de sus caras con un foil de aluminio

Para tal fin, en los muros interiores permitirá un excelente aislamiento térmico, aislante acústico y fonoabsorbente, es decir, con el producto propuesto para su utilización posee optimas propiedades de aislación térmica y acondicionamiento acústico, generando como beneficio altos estándares de confort en la vivienda y considerables ahorros de energía.

Entre sus principales ventajas de este producto a utilizar en muros encontramos:

- Confort térmico (aislamiento térmico). Además disminuye considerablemente los gastos de energía de calefacción y aire acondicionado, lo que ayuda en el cuidado y la calidad del medio ambiente. Reduce problemas de condensación y contaminación intra domiciliaria por el menor uso de artefactos de calefacción
- Confort acústico. En soluciones constructivas con placas Durlock mejora notablemente el coeficiente de aislación acústica.

- Seguridad (no toxico e incombustible).
- Durabilidad y confiabilidad
- Excelente manejo en su trabajo
- Fácil transporte y almacenamiento (comprimible).
- Rapidez de instalación.

Los muros exteriores serán a base de tabique rojo.

El tabique es un elemento constructivo que se utiliza para cerrar o dividir un espacio interior. Un tabique es una división fija, sin función estructural y su construcción se puede llevar a cabo con distintos materiales; ladrillos, placas de yeso, placas de hormigón, paneles prefabricados de cartón-yeso, etc.

Entre sus ventajas se encuentra su resistencia a la compresión, absorción de agua, resistencia al choque térmico de esmalte, además está libre de grietas u otros defectos que interfieran con la apariencia del tabique que dañarían la fuerza o durabilidad de la construcción.

5.2.5.- CRITERIO DE INSTALACIONES ESPECIALES

Las instalaciones especiales se definen como aquellos sistemas, equipos, dispositivos, tecnologías, eco-tecnologías, que se implementan para completar el funcionamiento de una edificación y viven a satisfacer necesidades de: telefonía, intercomunicaciones, refrigeración, confort, funcionalidad, seguridad, de cuestiones de emergencia, riesgo, incendio, etc.

A continuación se muestra una lista de instalaciones especiales que pueden ser aplicadas a proyectos de cualquier índole

1. Sistema contra incendio.
2. Sistema de aire acondicionado.
3. Detección de humo.
4. Control telefónico, aviso telefónico de incendios.
5. Alarma inalámbrica.

6. Sistema de seguridad. (Alarmas anti-intrusión perimétricas y volumétricas, sensores anti-incendios, alarmas médicas, detectores de fuga de agua).
7. Instalación de distribución de aire acondicionado.
8. Iluminación por detectores de presencia.
9. Ascensores silenciosos (Dispositivos de seguridad, operadores de puertas, cabinas, tableros de registros, rieles soportes y cables de acero, motores, etc.).
10. Reciclaje de aguas grises para su reutilización en cisternas.
11. Cubierta ajardinada o Azotea verde.
12. Persianas inteligentes motorizadas y con prioridad a la programación ambiental lumínica.
13. Tomas de teléfono.
14. Intercomunicadores.
15. Subestaciones y plantas de emergencia (transformador de distribución, tablero de control, equipo de medición, interruptores, tablero de distribución de baja tensión, etc.).

SISTEMA CONTRA INCENDIO

De vital importancia es el diseño de instalaciones contra incendios en edificios con importancia en pérdidas materiales y humanas. El fuego, especialmente en edificios puede empezar en algún punto cerrado y de ahí partir a todo el conjunto.

De acuerdo al RCDF el edificio de viviendas se encuentra clasificado dentro de riesgo leve, materiales de baja combustibilidad y riesgo menor en pérdidas humanas; por lo tanto se requiere de un sistema contra incendios.

Para el edificio de departamentos se propone el tener almacenada en una misma cisterna par uso común y de emergencia contra incendios la cantidad necesaria, que en esta caso por reglamento de construcción el mínimo es de 600,000 litros.

Sistemas contra incendio propuesto para el edificio de departamentos.

- Siamesas. Accesorio instalado en la fachada del edificio, consta de dos entradas y válvulas de retención conectadas al sistema de extinción de incendios. Estos

aparatos son instalados para el uso del cuerpo de bomberos para suministro adicional del agua.

- Toma de agua. Salida de una tubería de conducción, provista de una válvula, un acople o un tapón.
- Bombas. Utilizadas para combatir incendios, deben de cumplir con las especificaciones de caudal, presión, etc. y pueden ser centrifugas, rotatorias o de pistón.
- Gabinetes contra incendios. Existen diferentes tipos de acuerdo al riesgo; constan de llave de hidrante, manguera semirrígida, llave de sujeción, pistón de niebla, hacha y extintor.

5.3.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS

PLANTA DE CONJUNTO

Revisar planos

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Revisar planos

CORTES LONGITUDINALES, TRANSVERSALES Y POR FACHADA

Revisar planos

FACHADAS GENERALES Y POR EDIFICIO

Revisar planos

CRITERIOS ESTRUCTURALES, CONSTRUCTIVOS Y DE INSTALACIONES

Revisar planos



VISTA FACHADA PRINCIPAL



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO

PLANO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
VISTAS EXTERIORES (RENDERS)

TALLER: TRES

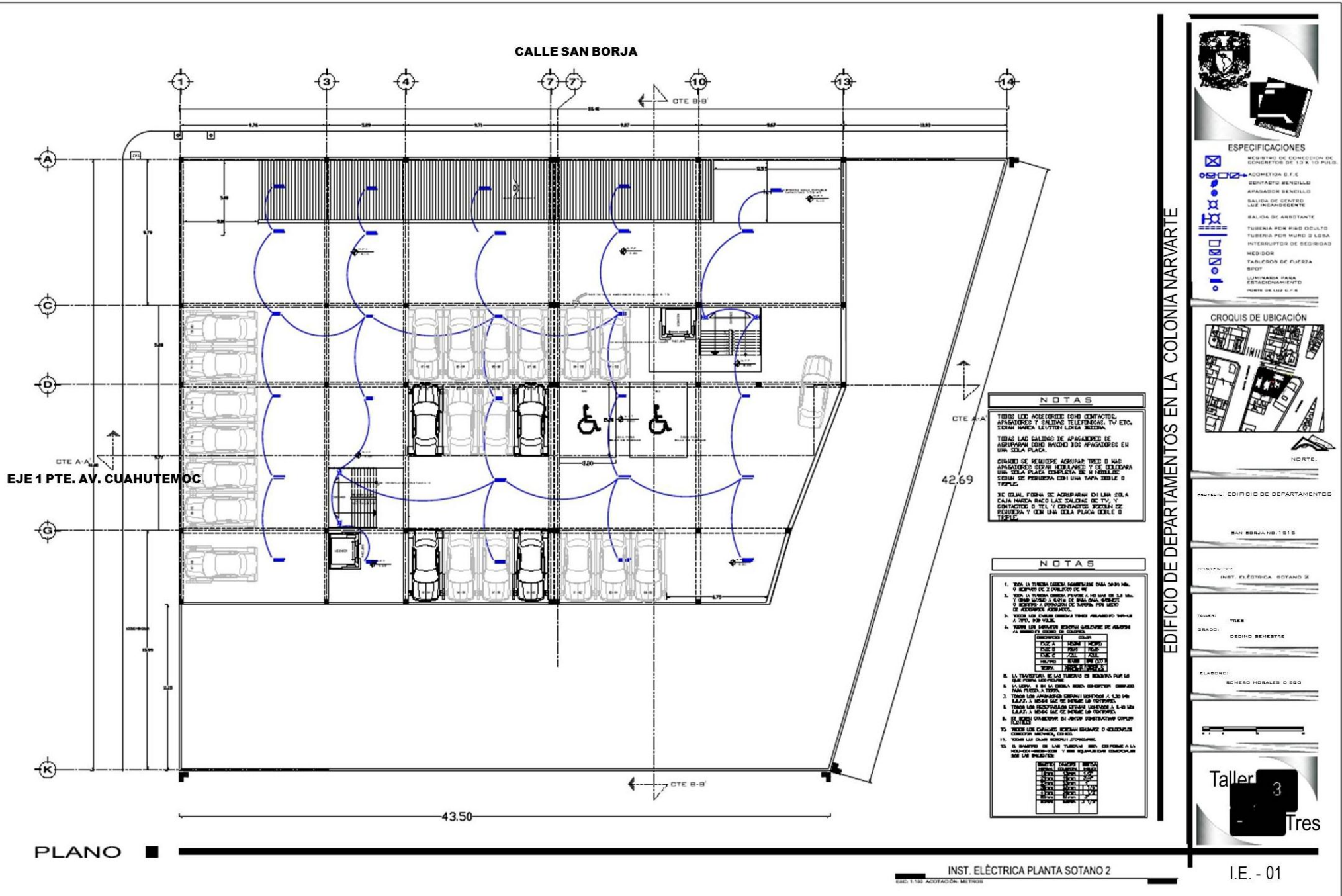
GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO



VISTAS EXTERIORES (RENDERS)

ESCALA: 1:500 ACOTACIONES METROS



ESPECIFICACIONES

- SEÑALES DE CONEXION DE CONDUCTORES DE 13 X 10 PULG.
- ADMETIDA O.F.E.
- SEPTIMO DE PUNTA
- APARADOR BONDILLO
- SALIDA DE CONTACTOS DE UNO INDEPENDIENTE
- SALIDA DE AEROSOL
- TUBERIA PARA MURD O LONCA
- TUBERIA PARA MURD O LONCA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- SEPTIMO DE PUNTA
- TARJETAS DE FUERZA
- SEPTIMO DE PUNTA
- LUMINARIA PARA ESTACIONAMIENTO
- SEPTIMO DE PUNTA

CROQUIS DE UBICACION



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

SAN BORJA NO. 1818

CONTENIDO: INST. ELÉCTRICA SOTANO 2

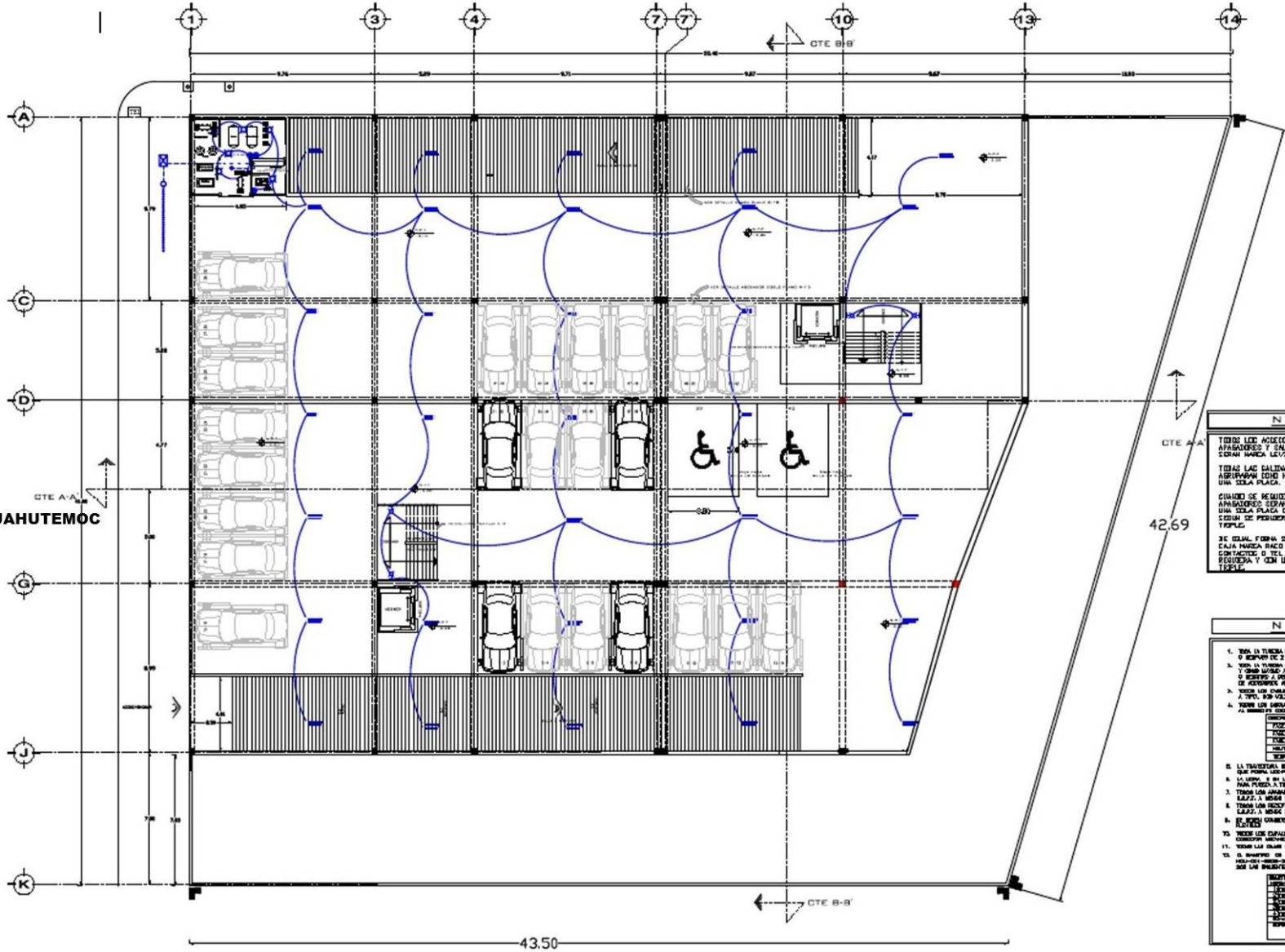
TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORADO: ROBERTO MORALES DIEGO



CALLE SAN BORJA



NOTAS

1. TODOS LOS ACCESORIOS COMO CONTACTOS, APAGADORES Y SALIDAS TELEFONICAS, TV, ETC. DEBEN MARCAR LEYENDAS LÓGICA SÍMBOLO.

2. TODAS LAS SALIDAS DE APAGADORES DE ABRUMAMIENTOS DEBEN MARCAR LOS APAGADORES EN UNA CAJA PLACA.

3. CUANDO SE REQUIERE AGROUPAR TRES O MÁS APAGADORES DEBEN MARCARSE Y SE COLOCARÁ UNA CAJA PLACA ESPECIAL DE 4 INCHES DE CADA LADO CON UNA TAPA REDONDA O TRIPLE.

4. DE CADA FORMA DE ABRUMAMIENTOS EN UNA CAJA PLACA HACER LAS SALIDAS DE TV, Y CONTACTOS, O TEL. Y CONTACTOS, DEBEN DE MARCARSE Y CON UNA CAJA PLACA REDONDA O TRIPLE.

NOTAS

1. TODA LA TUBERÍA DEBEN MARCARSE PARA 2000 MIL, O SEÑALAR DE 2 CONDUCTOS DE 1/2 INCH.
2. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE A 40 MIL DE LA PARED Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
3. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
4. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.

CONDICIÓN	SÍMBOLO
PLACA A	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE

5. LA TUBERÍA DE LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE PARA 2000 MIL, O SEÑALAR DE 2 CONDUCTOS DE 1/2 INCH.
6. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
7. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
8. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
9. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
10. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.
11. TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN MARCARSE EN UNO DE LOS LADOS Y DEBEN MARCARSE EN CADA UNO DE LOS LADOS DE LA TUBERÍA, O SEÑALAR A 100 MIL DE LA PARED POR CADA UNO DE LOS LADOS.

CONDICIÓN	SÍMBOLO
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE
TRIPLE	TRIPLE



- ESPECIFICACIONES**
- REGISTRO DE EJECUCIÓN DE CONDUCTOS DE 1/2 A 1 1/2 PULG.
 - ACOMODAR E.F.E.
 - CONTACTOS BENDIBLES
 - APAGADOR BENDIBLE
 - SALIDA DE CENTRO DE SEGURIDAD
 - SALIDA DE ARRANQUE
 - TUBERÍA POR WIND O BISA
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - MEJORAR
 - TALFORD DE FUERZA
 - SPOT
 - LUMINARIA PARA ESTACIONAMIENTO
 - PORTA DE LA S.F.R.



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

SAN BORJA NO. 1518

CONTENIDO: INST. ELÉCTRICA, SOTANO 1

TALLER: TRES

DISEÑO: DIEGO BEHRENDT

ELABORADO: ROBERTO HERRERA DIEGO

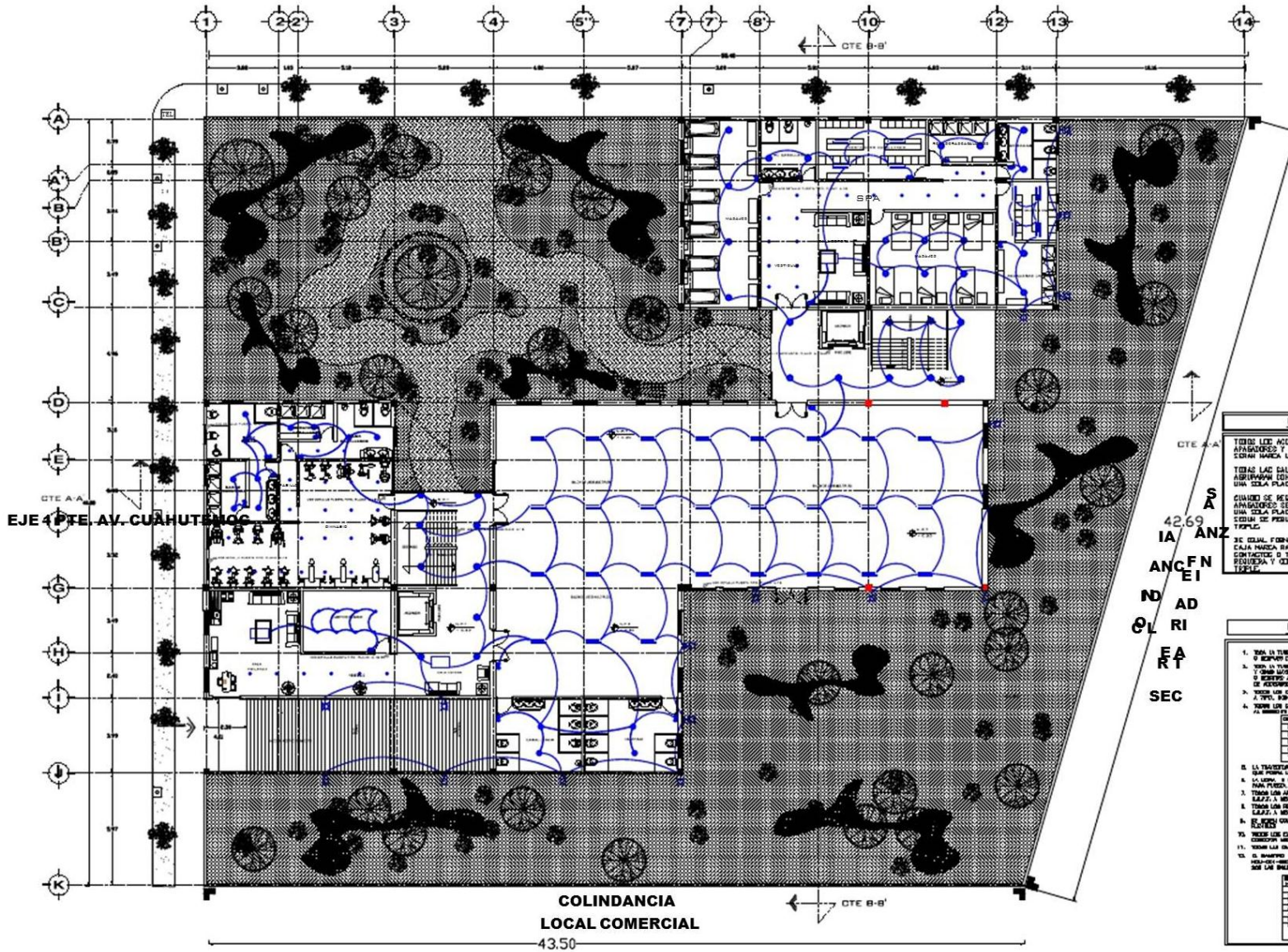


PLANO

INST. ELÉCTRICA PLANTA SOTANO 1

I.E. - 02

CALLE SAN BORJA



EJE 4 PTE. AV. CUAHUTEMOC

COLINDANCIA LOCAL COMERCIAL
43.50

NOTAS

TODOS LOS ACCESORIOS COMO CONTACTOS, APAGADORES Y SENSORES TELEFONICOS, TV, ETC. DEBEN IR EN LA COTECHA LOCAL.

TODAS LAS SALIDAS DE APAGADORES DE ABORTO DEBEN IR EN UNO DE LOS APAGADORES EN UNA COTECHA LOCAL.

EL CABLEADO DE LOS APAGADORES DEBEN IR EN UNO DE LOS APAGADORES DE ABORTO DEBEN IR EN UNO DE LOS APAGADORES EN UNA COTECHA LOCAL.

SE DEBE USAR COMO APAGADOR EN UNO DE LOS APAGADORES DE ABORTO DEBEN IR EN UNO DE LOS APAGADORES EN UNA COTECHA LOCAL.

NOTAS

1. TODA LA TUBERIA DEBE SER DE PLASTICO PARA SER PUNTO DE REPARACION DE 2 OVALS DE 20.
2. TODA LA TUBERIA DEBE SER DE PLASTICO PARA SER PUNTO DE REPARACION DE 2 OVALS DE 20.
3. TODA LA TUBERIA DEBE SER DE PLASTICO PARA SER PUNTO DE REPARACION DE 2 OVALS DE 20.
4. TODA LA TUBERIA DEBE SER DE PLASTICO PARA SER PUNTO DE REPARACION DE 2 OVALS DE 20.

TIPO	QUANTIDAD	UNIDAD
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M
CONDUCTO	100	M



- ESPECIFICACIONES**
- REQUISITO DE CONEXION DE CONDUCTOR DE 1/2 A 1/8 PULG
 - ACOMETIDA E F E
 - CONTACTO GENERAL
 - APAGADOR GENERAL
 - SALIDA DE CENTRO
 - QUE INDICASENTE
 - BALISA DE ARRIBANTE
 - TUBERIA POR WIND COLUTE
 - TUBERIA POR WIND O LOSA
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - MEJOR
 - TALONERAS DE FUERZA
 - MEJOR
 - LAMPARAS PARA ESTACIONAMIENTO
 - MEJOR DE LAS O F A



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

SAN BORJA NO. 1515

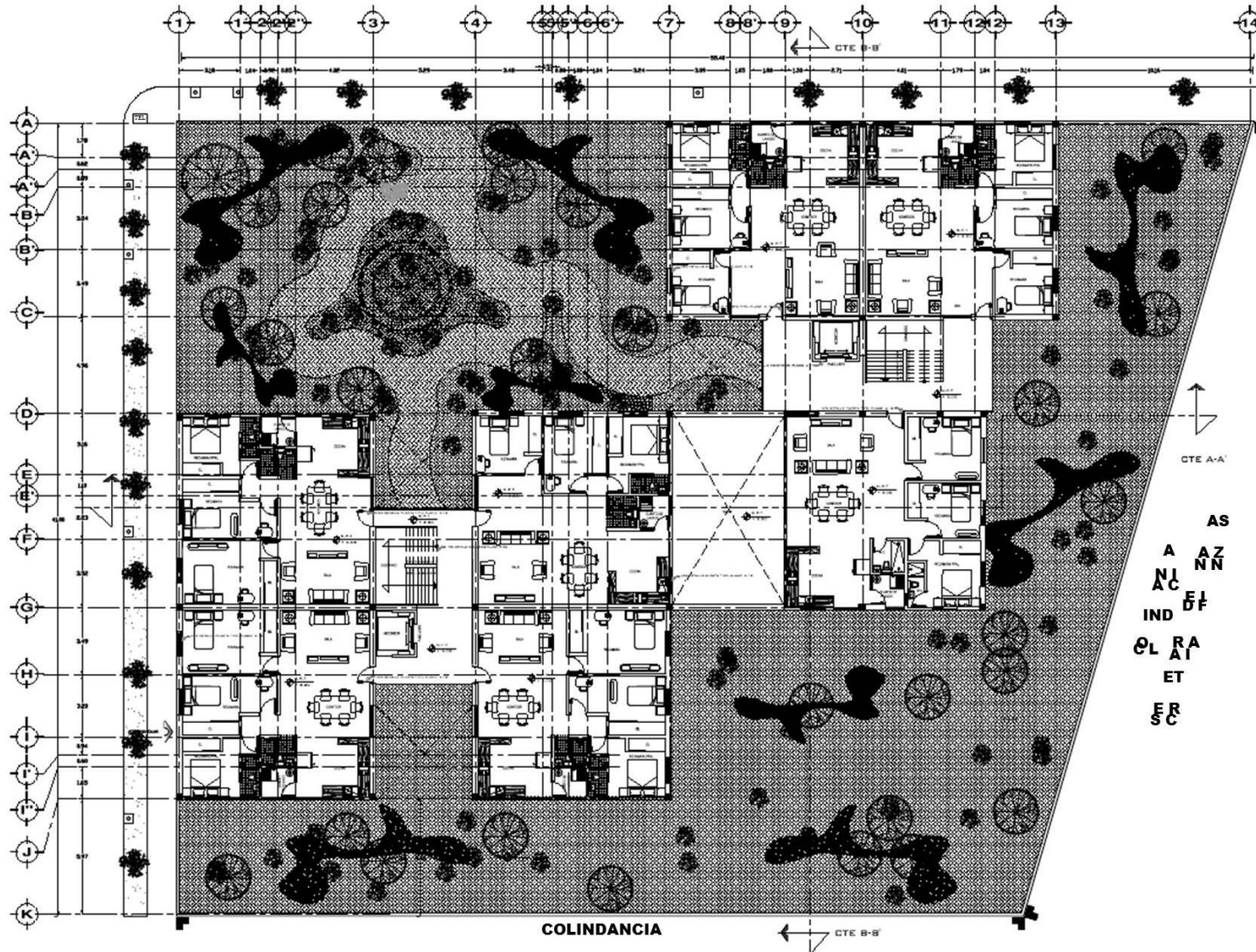
CONTENIDO: INST. ELÉCTRICA, P.M. CURSOS MULTIPLES Y SERVICIOS

TALLER: TRES

GRADO: TERCER SEMESTRE

ELABORADO: ROBERTO HONALES DIEGO





PLANO

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 RIZ	
PREDIO: 62.46 m ²	LAVADO: 41.00 m ²
30 % AREA LIMPIEZA m ²	
AREA DE DESPLANTE: 1495.70 m ²	
AREA DE CONSTA: 21.000.00 m	
MAX. 15 AV. (COTANOS) 8x16 MUELES 1x3.6 m ²	
COMETA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (88 TOTAL)	
ASCENADOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES RESERVADOS DOBLES PARA AUTOMOR	
USO DE SUELO M/16/30/2	

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

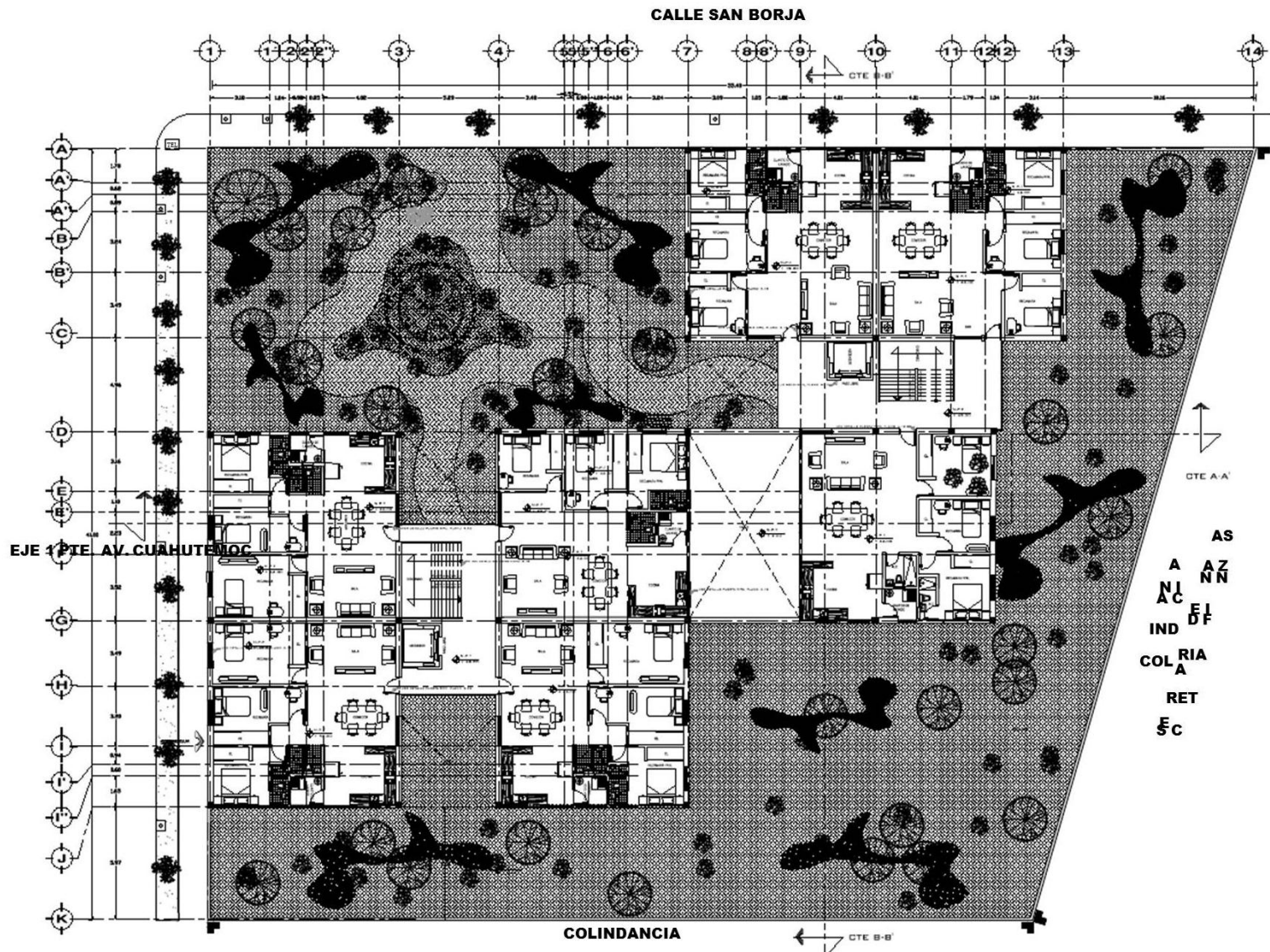
CONTENIDO:
(PLANTA TIPO)

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:
RODRIGO MORALES GIEGO





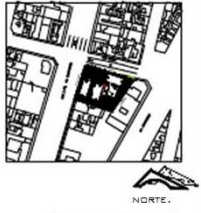
PLANO



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PRECIO: 2027 M2	
PROYECTO: 56-46 m2	LAVADO: 4100 m2
30 % AREA LIMPIEZA M2	
AREA DE DESPLANTE: 1495.73 m2	
AREA DE CONSTA: 21,283.59 m	
MAX. 15 AN. (COTIANO) 8+16 MUELES h=3.0 mts.	
COMETA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (88 TOTAL)	
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES MEDIDAS DOBLES PARA AUTOMOR	
LONG DE SUELO M2/16,00/2	

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1015

CONTENIDO:

TALLER: TRES

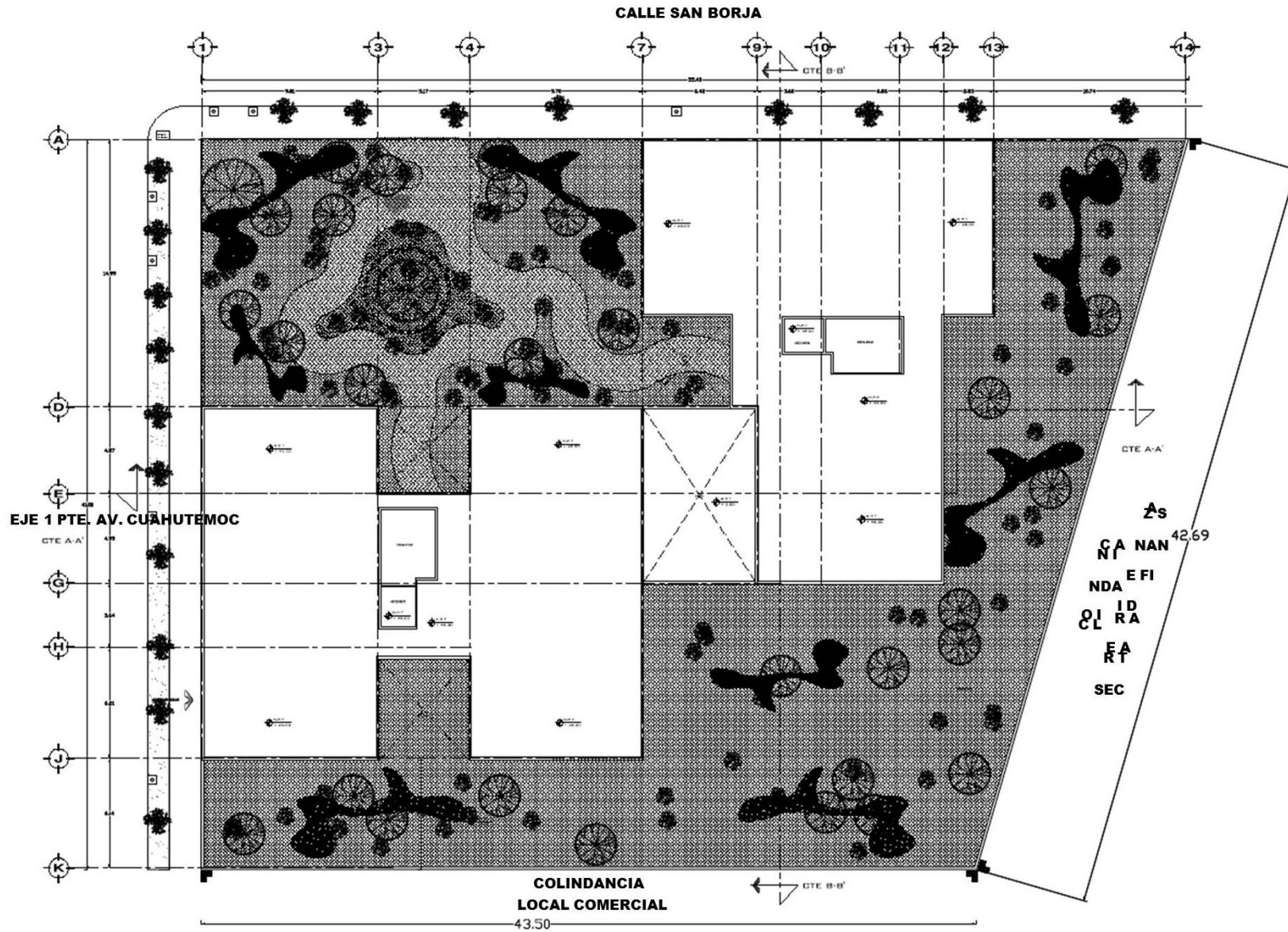
GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

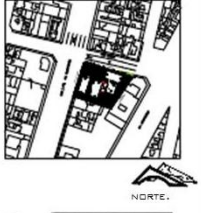
AS
A
N
AZ
N
AC
E
IND
F
COL
RIA
A
RET
5
C



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 RIZ	
PREDIO: 66.46 m ²	LADO: 41.00 m
30 % AREA LIBRE: 80.00 m ²	
AREA DE DESPLANTE: 1.495.70 m ²	
AREA DE CONST.: 21.283.00 m ²	
MAX. AL. INV. (COTIZADO): 8+16 NIVELES h=3.0 m/m ²	
CANTIDAD DE 7 DEPTOS POR NIVEL (SB TOTAL)	
ASCENSORES PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES AUXILIARES DOBLES PARA AUTOMOV.	
USO DE SUELO: M/16/30/2	

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

PLANTA CONJUNTO (CUBIERTAS)

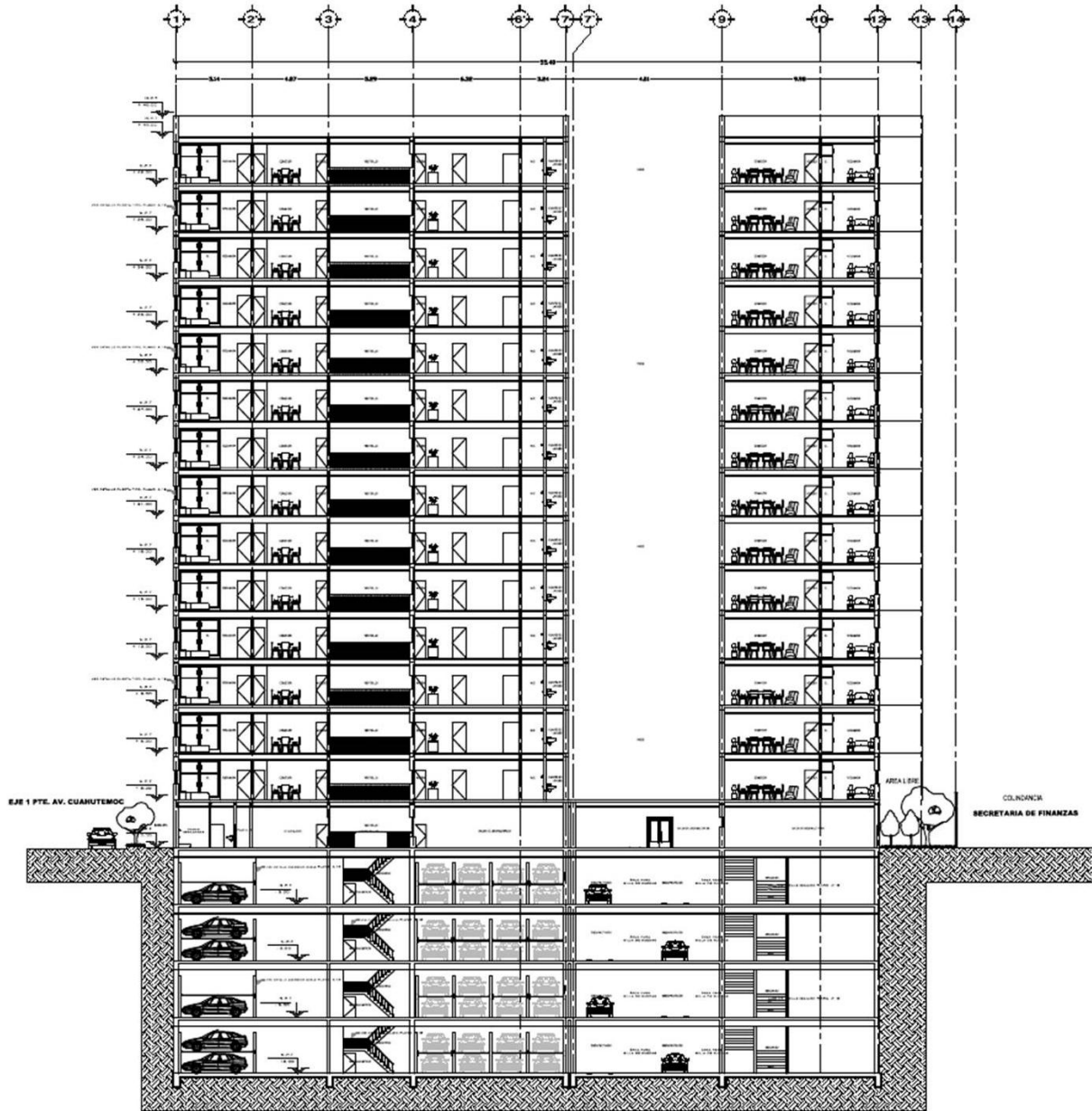
TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:

RODRIGO MORALES DIEGO





PLANO

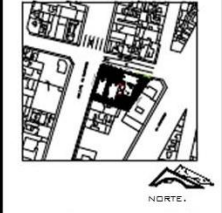
CORTE TRANSVERSAL
ESCALA 1:100 ACOPIACION METROS



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 / M2	
FRONTE: 66.40 m	LANUDO: 41.00 m
30 % AREA LIBRE: 80610 m2	
AREA DE DESPLANTE: 1495.73 m2	
AREA DE CONST.: 21,003.59 m	
MAX. AL. (NOTANDO 0.8+16 NIVELES) h: 3.6 mda.	
CANTIDA DE 7 APTOS POR NIVEL (68 TOTAL)	
LASCADOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES ADECUADOS DOBLES PARA AUTOMAT. USO DE SUELO 14/16/30/2	

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJANO: 1515

CONTENIDO:
CORTE TRANSVERSAL

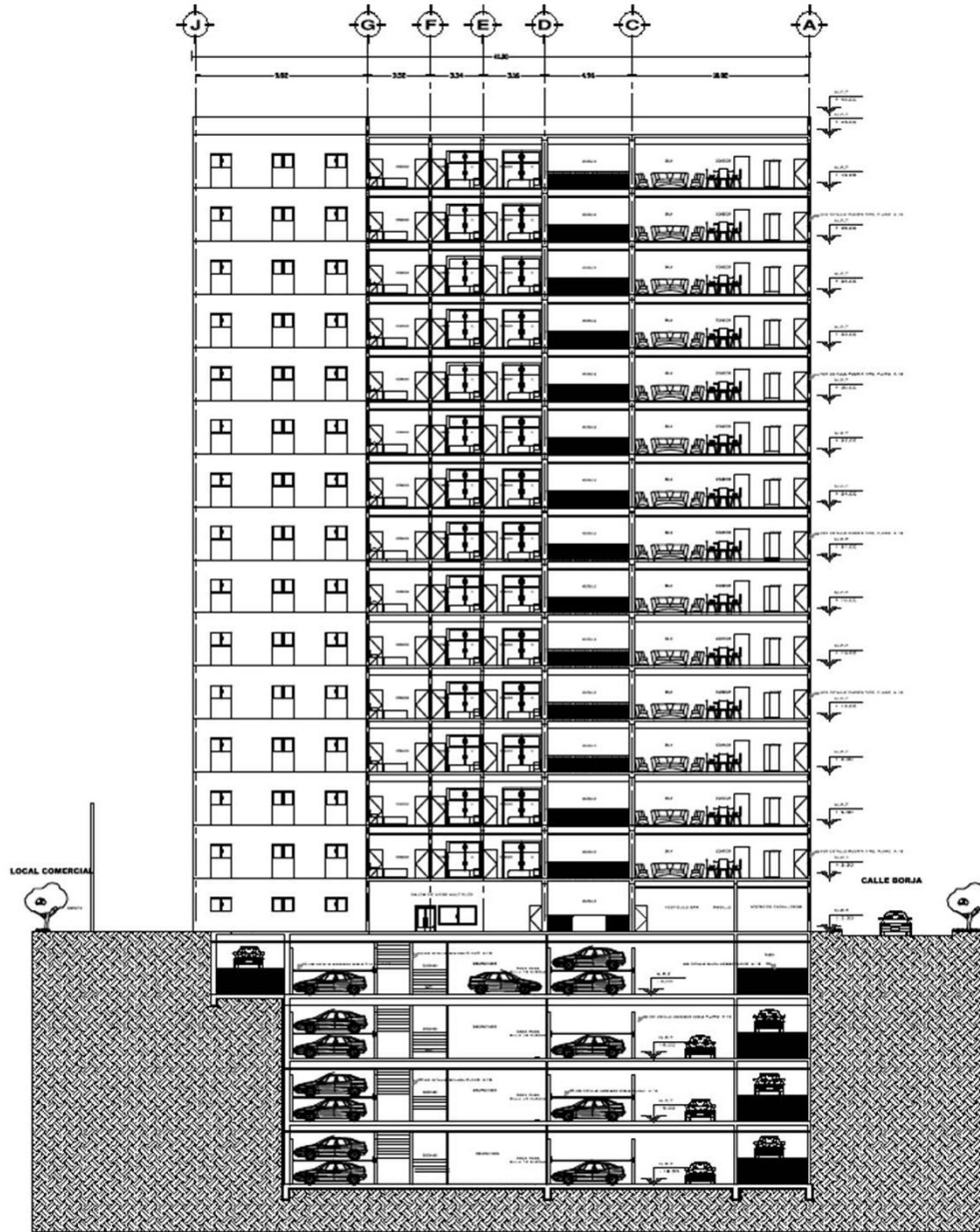
TALLER: TRES

BRABO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



PLANO



CORTE LONGITUDINAL Y CORTE POR FACHADA



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 MZ	
PINDTE: 86.40 m ²	LAMDO: 4.100 m ²
30 % AREA LUJOS/BIENESTAR m ²	
AREA DE DESPLANTE: 1499.73 m ²	
AREA DE CONSTA: 21.283.59 m	
MAX. AL. (CONTADA EN 16 NIVELES) h: 3.6 mda.	
CONTSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (840 TOTAL)	
ARCONDOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES ALZAVIGOS DOLZES PARA AUTOMATA	
USO DE SUELO H/16,0/2	

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

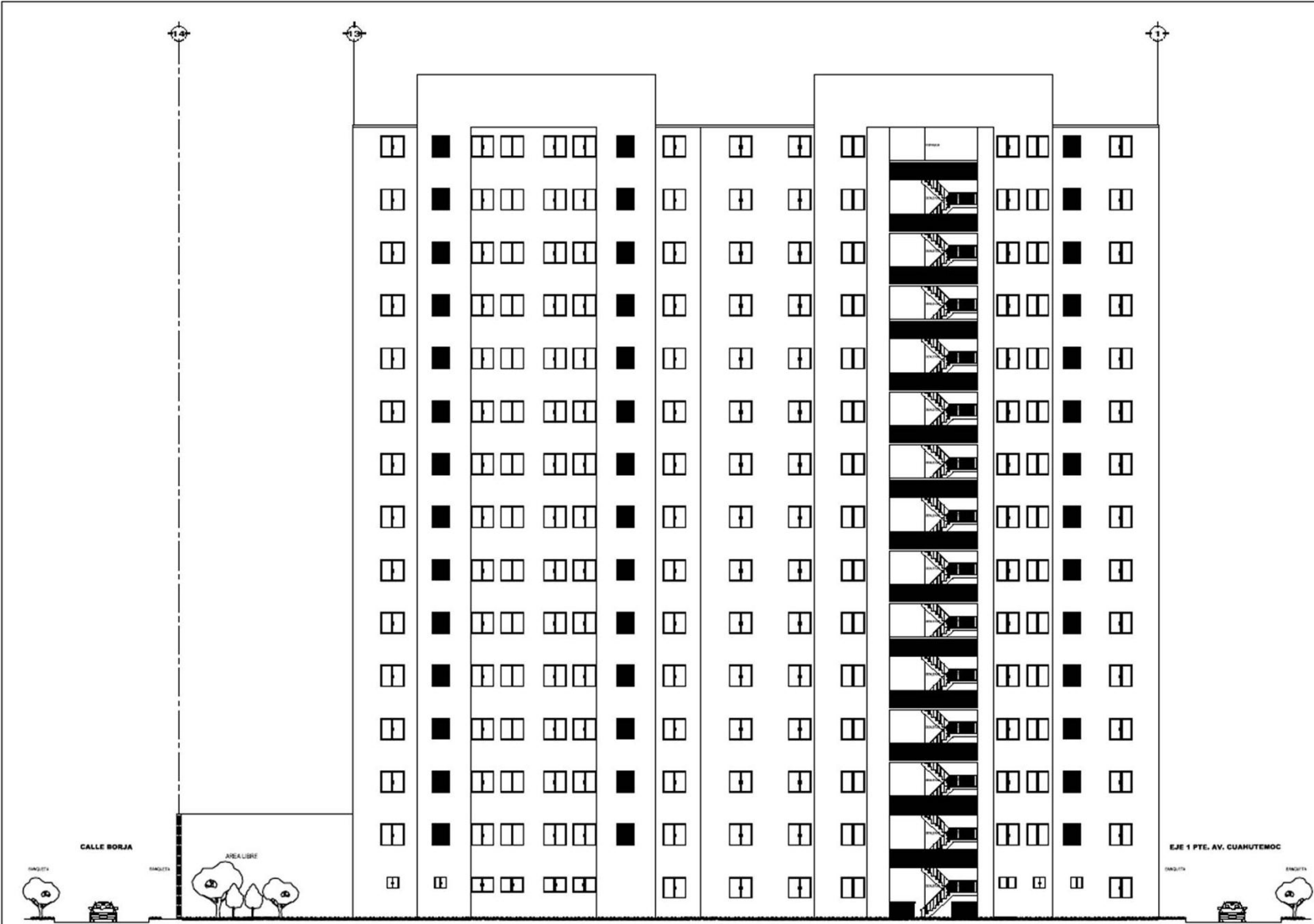
DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
CORTE LONGITUDINAL Y CORTE POR FACHADA

TALLER: TRES
BRABO: DEDIND BEHESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO





PLANO

ESCALA: 1:100 ADAPTACION METRICA

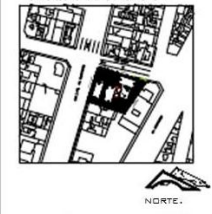
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 M2	
FRENTE: 66.40 md	LARGO: 41.00 md
30 % AREA LIBRE: 140.73 m2	
AREA DE CONSTA: 21,285.00 m	
MAX. AL. (DISTANCIA: 8+16 NIVELES) h=3.0 md	
COMETA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (58 TOTAL)	
LAVADOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES ADECUADOS DOBLES PARA AUTOMATA	
UNO DE SUELO M2/16,30/2	

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

PLANTA ARG. (SOTANO 2)

TALLER: TRES

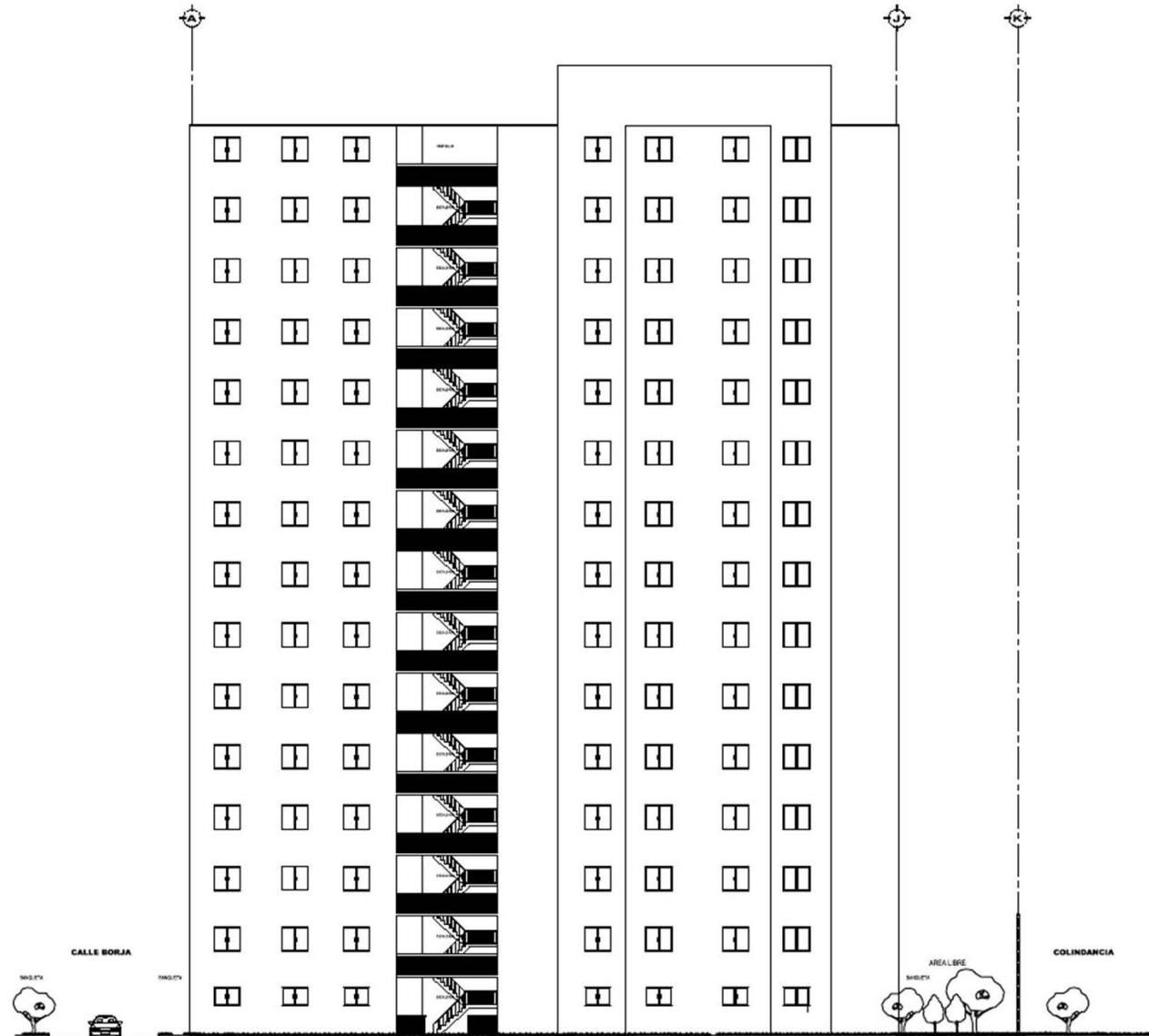
GRABO:

DECIMO SEMESTRE

ELABORO:

ROMERO MORALES DIEGO





PLANO

FACHADA OESTE

ESCALA: 1:100 ACOFICACION METROS



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PROYECTO 2027 102	
FRENTE: 66.46 mts	LANUDO: 41.00 mts
30 % AREA LIBRE-BRIBIO mts	
AREA DE DESPLANTE: 1.401.33 mts	
AREA DE CONST: 21.083.39 m	
ALZAS ANI (CONTANDO 2.0+16 NIVELES) h. 3.6 mts	
CANTIDA DE 7 SEPTOS POR NIVEL (EN TOTAL)	
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES MECANICOS DOBLES PARA ALTURAS	
USO DE SUELO H/16/20/2	



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
FACHADA OESTE

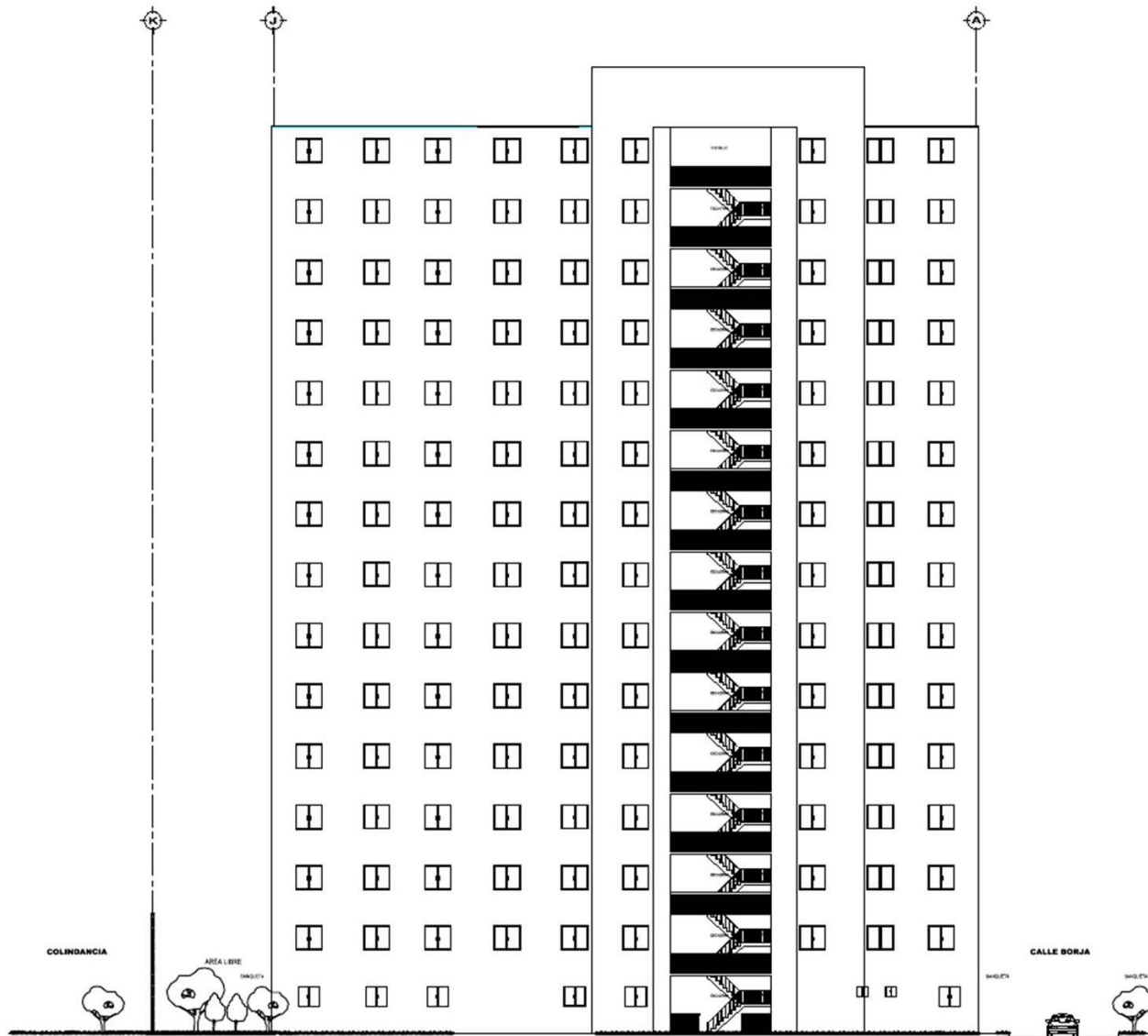
TALLER: TRES

DEDICADO BIENESTRE

ELABORO:
ROMERO HORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



PLANO

FACHADA ESTE
Escala: 1:100 ADAPTACION METROS

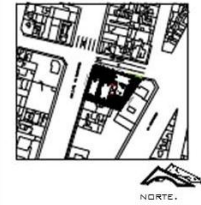
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
PROYECTO: 2027/102
FRONTE: 66.40 mts LARGO: 41.00 mts
30 % AREA LIMPIEZA/ESTACIONAMIENTO
AREA DE DESPLANTE: 1.495,73 m ²
AREA DE CONSTA: 21.083,50 m ²
MAXIMO ALT. (COSTA) A+B+16 MUESTRAS h=31,6 mts.
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (88 TOTAL)
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE
ELEVADORES MEDIANOS DOBLES PARA AUTOMOVIL
USO DE SUELO M/16/30/2

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

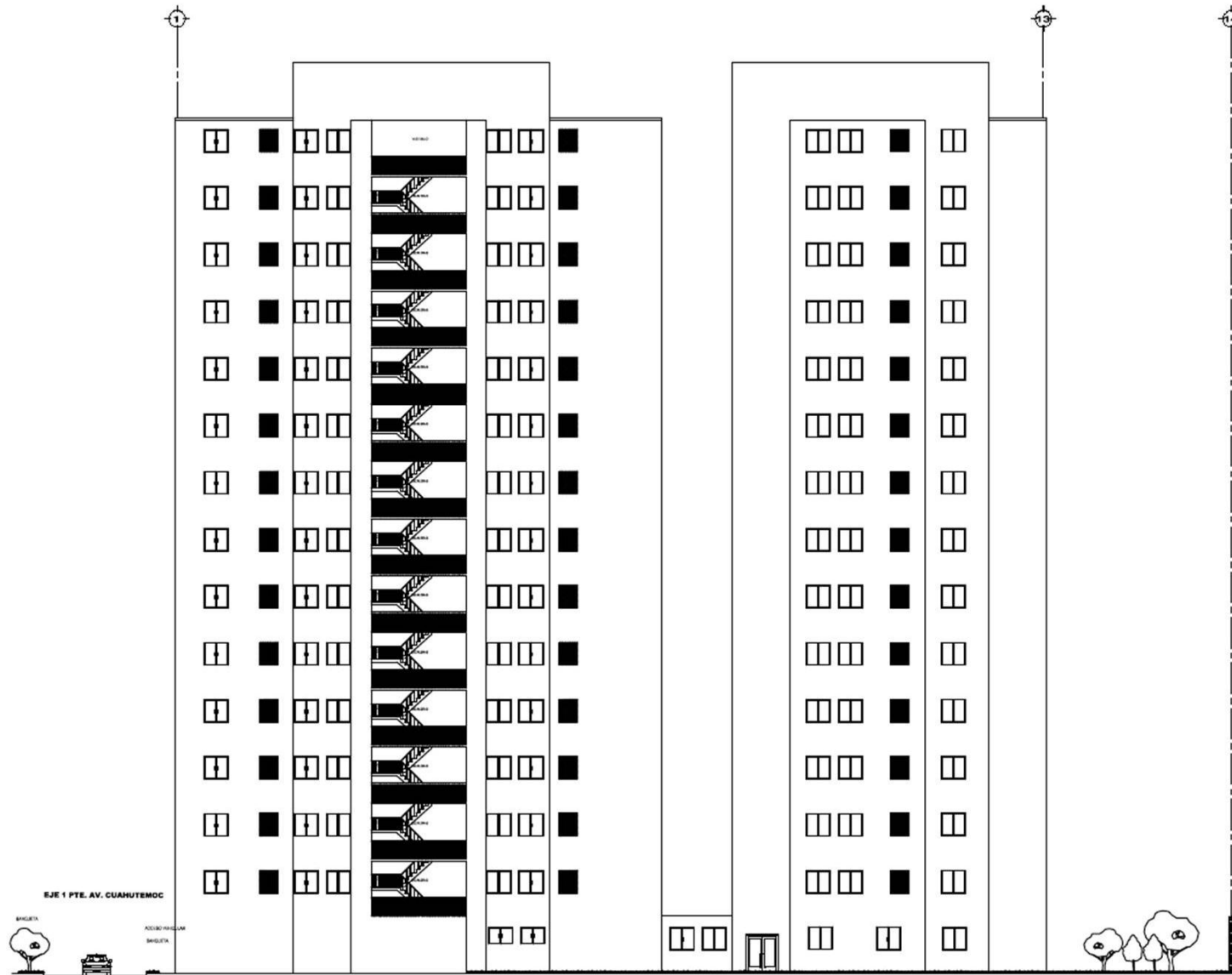
CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
FACHADA ESTE

TALLER: TRES
BRACC: DECIMO SEBESTRE

ELABORO:
RODOLFO HORALES DIEGO





PLANO

CALLE SAN BORJA

FACHADA SUR

ESQ. 1:100 ADOPTACION METROS

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PROYECTO 2022 TRZ	
FRONTE: 66.40 m	LARGO: 41.00 m
30 % AREA LIMPIABLE m ²	
AREA DE DESPLANTE: 1.495.73 m ²	
AREA DE CONSTA: 21.285.59 m ²	
MAXIS ANIL (CONTANDO) 2H+16 NIVELES h=3.6 m/m	
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (8H TOTAL)	
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES ADECUADOS DOBLES PARA AUTOMOR	
USO DE SUELO M/16/30/2	

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
FACHADA SUR

TALLER: TRES

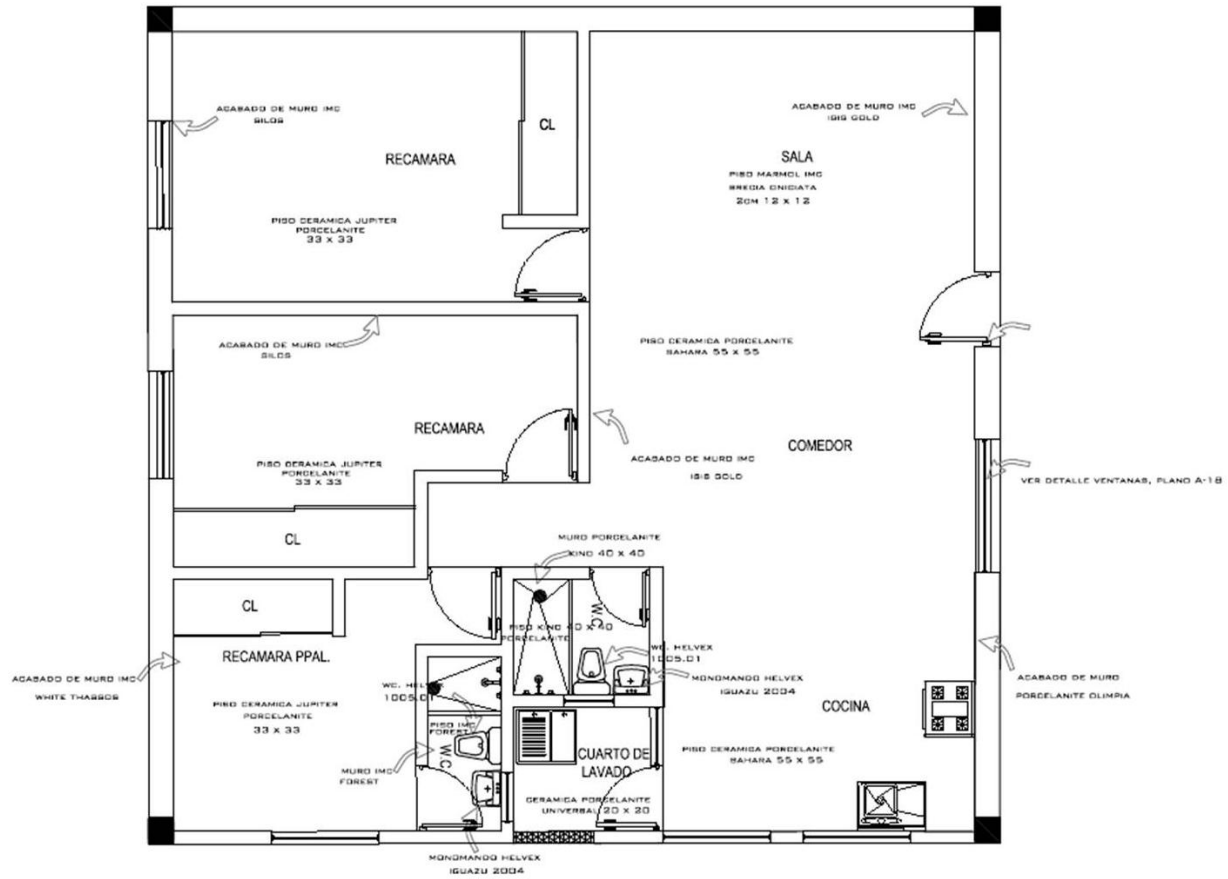
GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:
RODOLFO HIDRALES DIEGO



DEPARTAMENTO TIPO
ESPACIO
SALA
COMEDOR
COCINA
CTO. LAVADO
BARO
REC. PPAL.
BARO REC. PPAL.
RECAMARA SEC.
VEST. Y CIRC.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
PREDIO: 2027 m ²
FRENTE: 55,40 m ² LARGO: 41,00 m ²
30 % AREA LIBRE: 808,10 m ²
AREA DE DESPLANTE: 1418,93 m ²
AREA DE CONST.: 21,283,50 m
MAX.15 NIV. (SOTANO,P.B+15 NIVELES) h:3.0 mts.
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (105 TOTAL)
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE
ELEVADORES MECANICOS DOBLES PARA AUTOMOVIL
USO DE SUELO HU./15./30./Z

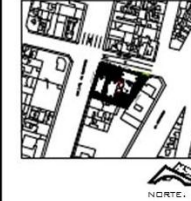


ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 m ²	
FRENTE: 55,40 m ²	LARGO: 41,00 m ²
30 % AREA LIBRE: 808,10 m ²	
AREA DE DESPLANTE: 1418,93 m ²	
AREA DE CONST.: 21,283,50 m	
MAX.15 NIV. (SOTANO,P.B+15 NIVELES) h:3.0 mts.	
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (105 TOTAL)	
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE	
ELEVADORES MECANICOS DOBLES PARA AUTOMOVIL	
USO DE SUELO HU./15./30./Z	

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJANO 1515

CONTENIDO:

DEPARTAMENTO TIPO

TALLER: TRES

BRABO: DECIMO SEBESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO

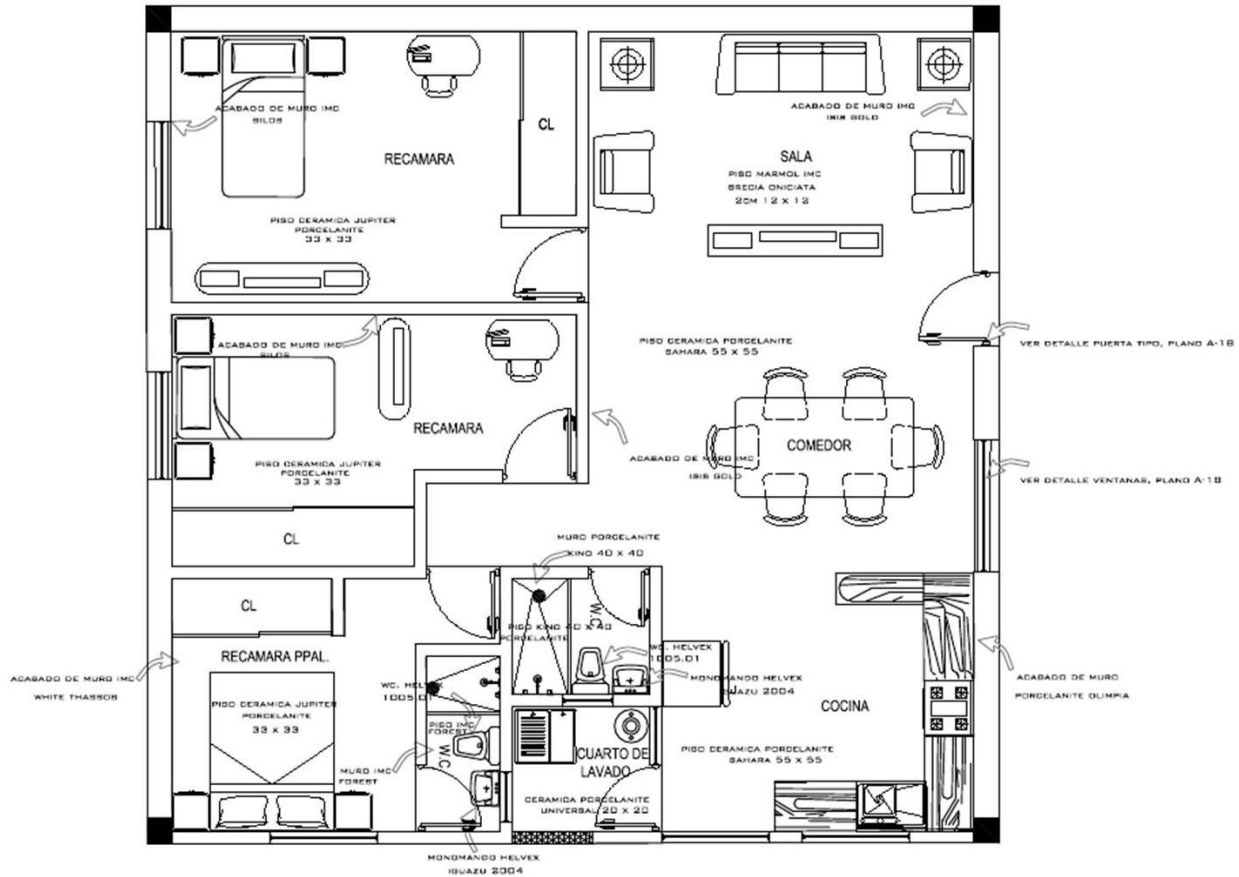
ESCALA: 1:100



Taller 3
Tres

DEPARTAMENTO TIPO
ESPACIO
SALA
COMEDOR
COCINA
CTO. LAVADO
BAÑO
REC. PPAL.
BAÑO REC. PPAL.
RECAMARA SEC.
VEST. Y CIRC.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
PREDIO: 2027 m ²
FRENTE: 55.40 m ² LARGO: 41.00 m ²
30 % AREA LIBRE: 608.10 m ²
AREA DE DESPLANTE: 1418.90 m ²
AREA DE CONST.: 21,283.50 m ²
MAX.15 NIV. (SOTANO,P.B+15 NIVELES) h: 3.0 mts
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (105 TOTAL)
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE
ELEVADORES MECANICOS DOBLES PARA AUTOMOV.
USO DE SUELO HM/15/30/2



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
PREDIO: 2027 m ²
FRENTE: 55.40 m ² LARGO: 41.00 m ²
30 % AREA LIBRE: 608.10 m ²
AREA DE DESPLANTE: 1418.90 m ²
AREA DE CONST.: 21,283.50 m ²
MAX.15 NIV. (SOTANO,P.B+15 NIVELES) h: 3.0 mts
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (105 TOTAL)
ASCENSOR PARA CADA BLOQUE
ELEVADORES MECANICOS DOBLES PARA AUTOMOV.
USO DE SUELO HM/15/30/2

CROQUIS DE UBICACION



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

Proyecto: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

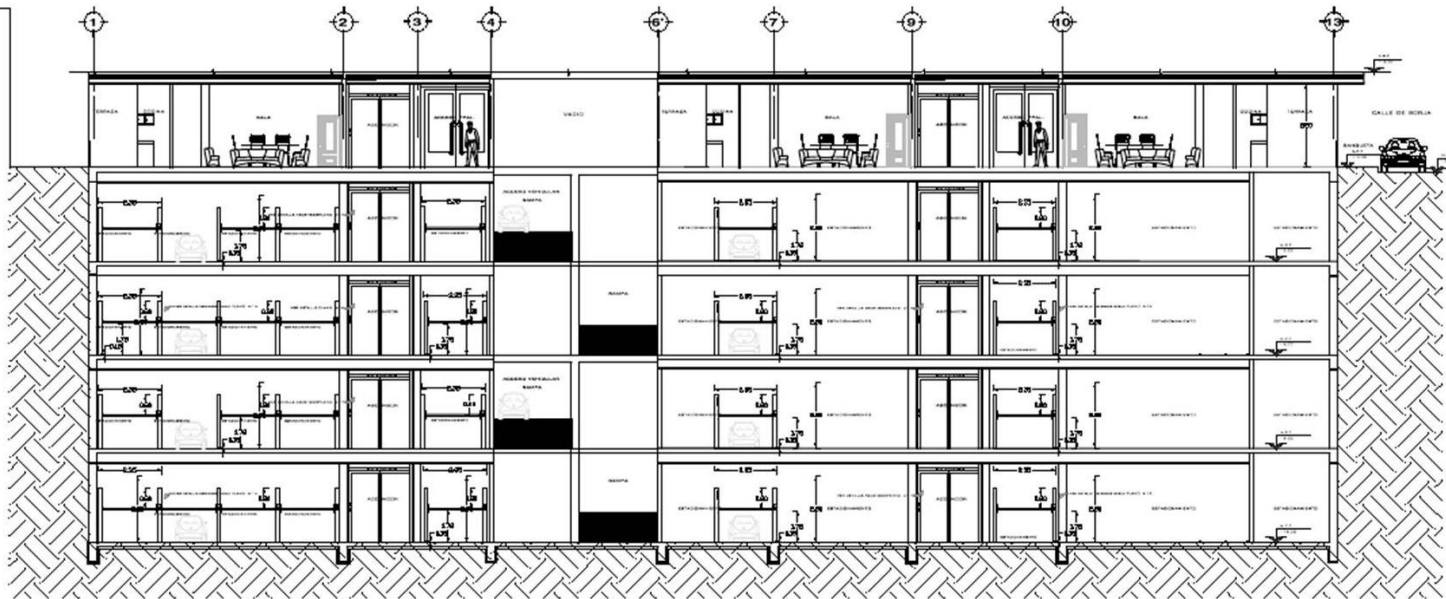
CONTENIDO: ACABADOS DEPARTAMENTO TIPO

TALLER: TRES

GRABO: DIEGO BEHRE

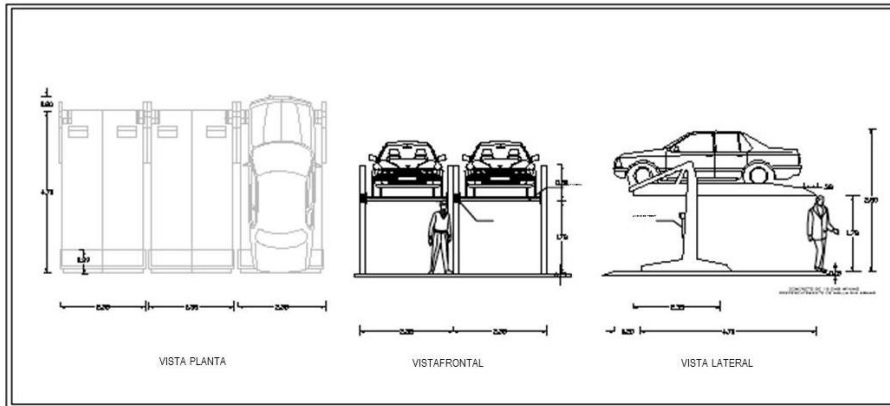
ELABORO: ROBERTO MORALES DIEGO





CORTE ESTACIONAMIENTO SÓTANO

ESC: 1:50 ACOTACIÓN: METROS



DETALLE ESTACIONAMIENTO AUTOMATIZADO

ESC: 1:25 ACOTACIÓN: METROS



**ELEVADOR ELECTRO-MECÁNICO DE 2 COLUMNAS
COMPAÑIA TITAN**

SU ESTRUCTURA ROBUSTA Y ORIENTADAMENTE DIMENSIONADA ELIMINA PROBLEMAS DE FATIGA POR USO PROLONGADO, PERMITIENDO UNA EXCEPCIONAL VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO.
EL MÉTODO DE ELEVACIÓN ESTÁ DOTADO DE DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS ACCIONADOS POR UNA BOMBA HIDRÁULICA Y COMANDO INCORPORADO.
EL MECANISMO DE BLOQUEO AUTOMÁTICO IMPIDE LA OPERACIÓN DEL ELEVADOR EN CASO DE EXISTIR ALGÚN DESPARRIHO.
EL ELEVADOR PERMITE EL DESISTENSO MANUAL DEL VEHICULO SI LLEGARA A PRODUCIRSE UN CORTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
POSEE BRAMOS SÍMTRICOS O ASÍMTRICOS REGULABLES CON ZAFATAS AJUSTABLES REVESTIDAS EN GOMA ANTIDESLIZANTE.

DETALLE TÉCNICO:

- MODELO ELECTRO-MECÁNICO DE DOS COLUMNAS
- CAPACIDAD DE CARGA: 3500 KGS
- TIEMPO DE SUBIDA: 20 SEGUNDOS
- MOTOR: 380 V 2 HP
- ALTURAS: MÍNIMA: 100 MM/ MÁXIMA: 1800 MM
- PRECIO: 750 €

PARA CUBRIR LA DEMANDA DE CACIONES DE ESTACIONAMIENTO REQUERIDA Y RESOLVER ADICIONALMENTE LAS CIRCULACIONES, SE PODRÁN UTILIZAR EQUIPOS MECANICOS EN INTERIORES Y EXTERIORES COMO PLATAFORMAS GRATORIAS, ELEVA-AUTOS PARA UN ALTO, ASI COMO ELEVADORES PARA ALTOS (MONTACARGAS) EN LUGAR DE LAS RAMPA. EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRAS DEBE INCLUIR EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA SU JUSTIFICACION Y LAS DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS Y DE LOS ESPACIOS CORRESPONDIENTES.



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 M ²	
PREDIO: 66.40 m ²	LARGO: 41.00 m ²
30 % APEA LUJOS: 206.10 m ²	
ÁREA DE DESPLANTE: 1.405.70 m ²	
LÍNEA DE CORTA: 21.50x3.00 m	
MÁXIMO AXI (OPTIMO): 30x15 MILES h=3.8 mds	
CONSTA DE 7 SEPTOR POR NIVEL (80% TOTAL)	
LIFTADOR PARA CHOK BLOQUE	
ELEVADORES ADECUADOS DONDE PARA AUTOMATA	
LMO DE SUBIDA M/16/20/2	



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

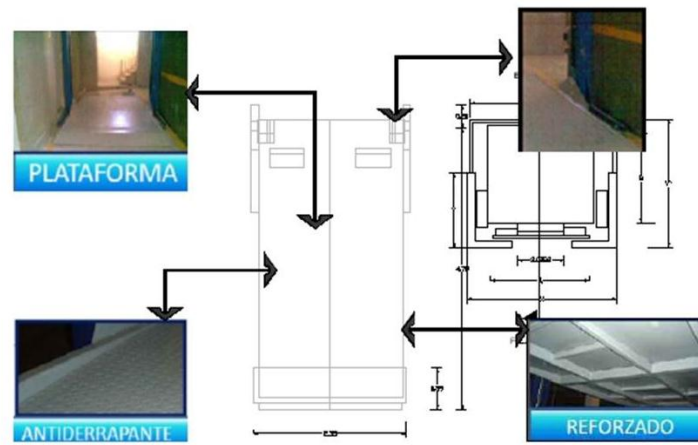
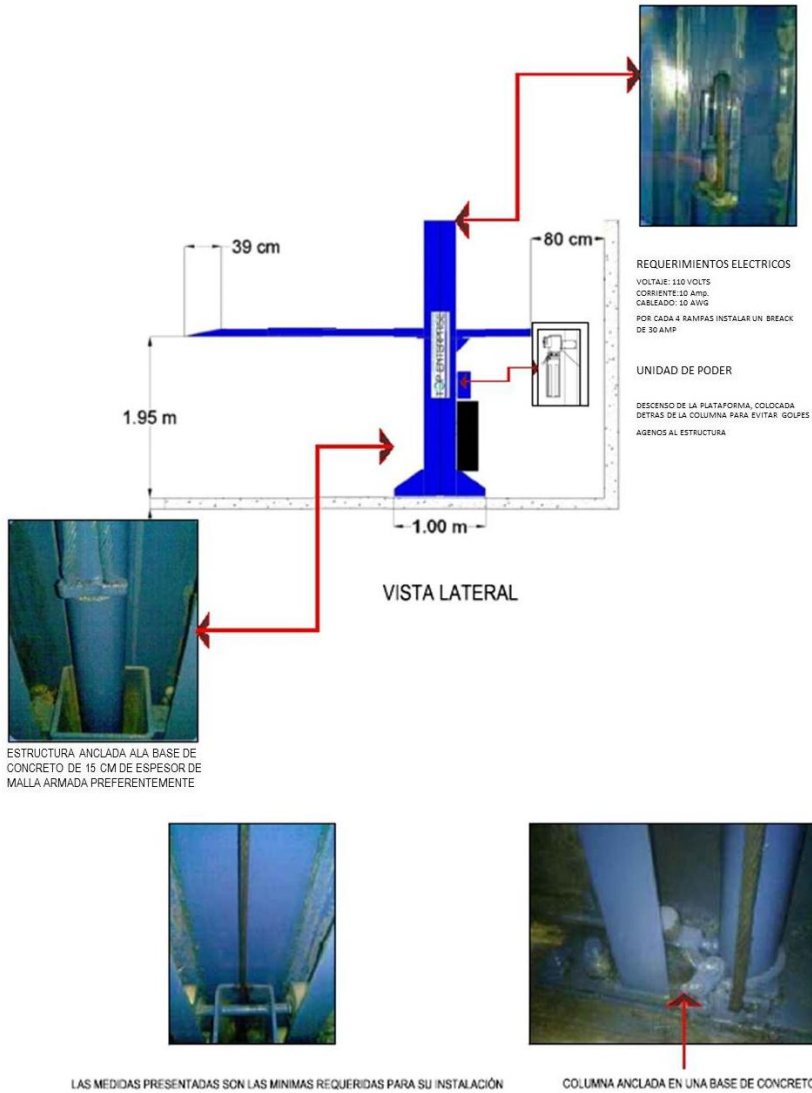
CONTENIDO:
CORTE TRANSVERSAL ESTACIONAMIENTO

TALLER:
GRADO: TRES
DECIMO SEMESTRE

ELABORAD:
ROBERO HORALES DIEGO



ESC: 1:100 ACOTACIÓN: METROS



ACCESORIOS	
	INTERRUPTOR LIMITE DETIENE LA PLATAFORMA EN LOS LIMITES SUPERIORES E INFERIO, ES UN ELEMENTO DE SEGURIDAD
	GABINETE DE CONTROL ELEMENTO QUE AISLA LOS CIRCUITOS ELEMENTO DE CONTROL Y SEGURIDAD
	EVITA EL DESPLOME DE LA PLATAFORMA, EVITANDO DESPLAZAMIENTOS NO DESEADOS, ASEGURANDO COMPLETAMENTE LA PLATAFORMA, ES UN ELEMENTO DE SEGURIDAD
	EVITA EL SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR TICO O MANUAL, ELEMENTO DE SEGURIDAD
	SILENCIOSO Y SEGURO, EQUIPO DE POTENCIA
	MANDO A DISTANCIA DEEQUIPADO CON BOTON DE STOP Y ENCLAV POR SEGURIDAD, INTERRUPTOR TERMICO MAG RAMPA DE UN LUGAR
	CONTACTO TRIPOLAR ELEMENTO DE CONTROL

ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 PREDIO: 2027 M2
 FRONTE: 66.40 md LARGO: 41.00 md
 30 % AREA LUJOSOBRELO MD
 AREA DE OCUPANTE: 1.485.73 md
 AREA DE CONSTR: 21.083.33 m
 MAXAS AXI (DISTANCIA ENTRE) 3.6 md
 COBERTA DE 7 SEPTOS POR NIVEL (88 70%)
 LARGADOR PARA CADA BLOQUE
 ELEVADORES ALLEGAOS DOBLES PARA AUTOMAT
 USO DE SUELO 10/18/20/2

CROQUIS DE UBICACION

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 CALLE SAN BORJA NO. 1515

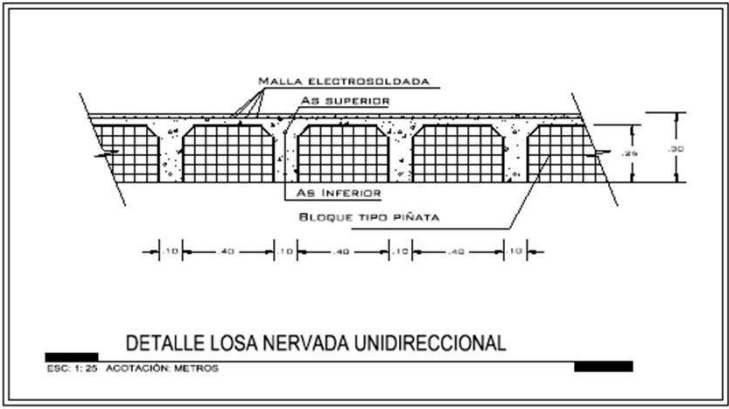
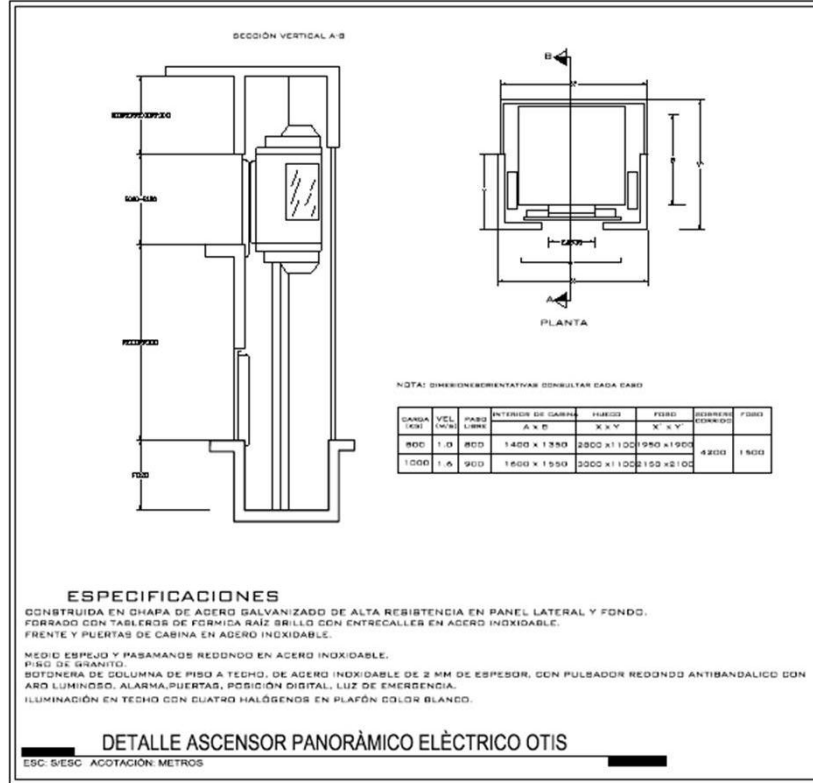
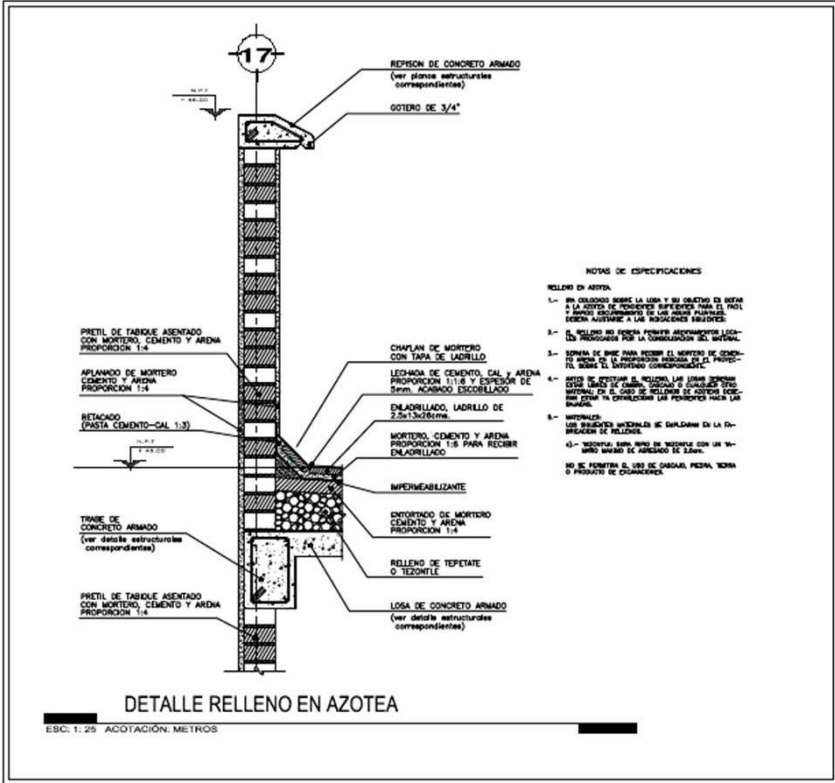
CONTENIDO:

TALLER: TRES
 BRANCO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERO HORALES DIEGO

Taller 3
 Tres

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
PREDIO: 2027 TRZ
PREDIO: 66.40 m² LARGO: 41.00 m²
30 % AREA LIMPIABILIDAD m²
AREA DE DESPLANTE: 1495.73 m²
AREA DE CONSTA: 21,383.50 m²
CONSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (88 TOTAL)
ABOGADO PARA CADA ELODIE
ELEVADORES ADECUADOS PARA AUTOMATICO
UNO DE SUELO M²/16,38/2

CROQUIS DE UBICACION

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

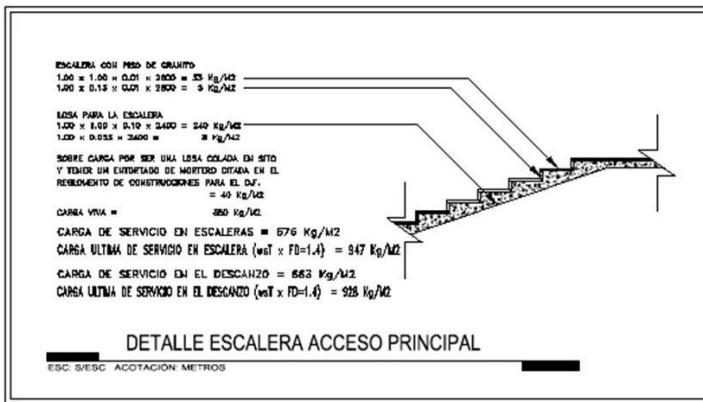
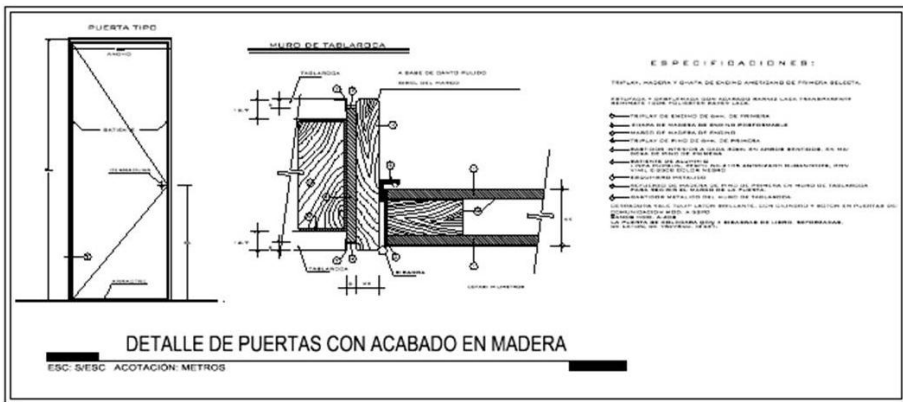
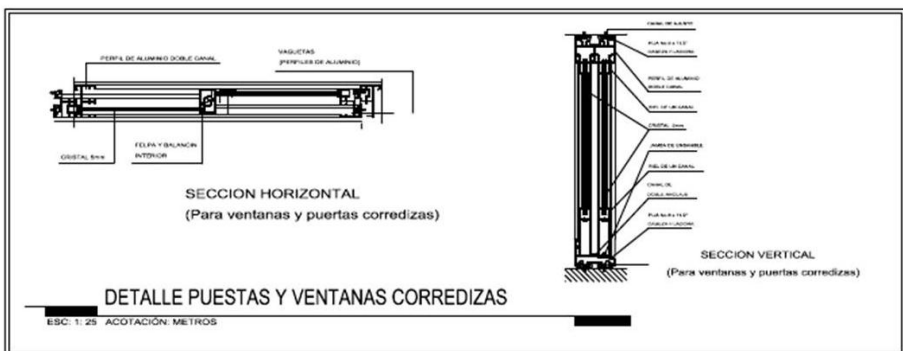
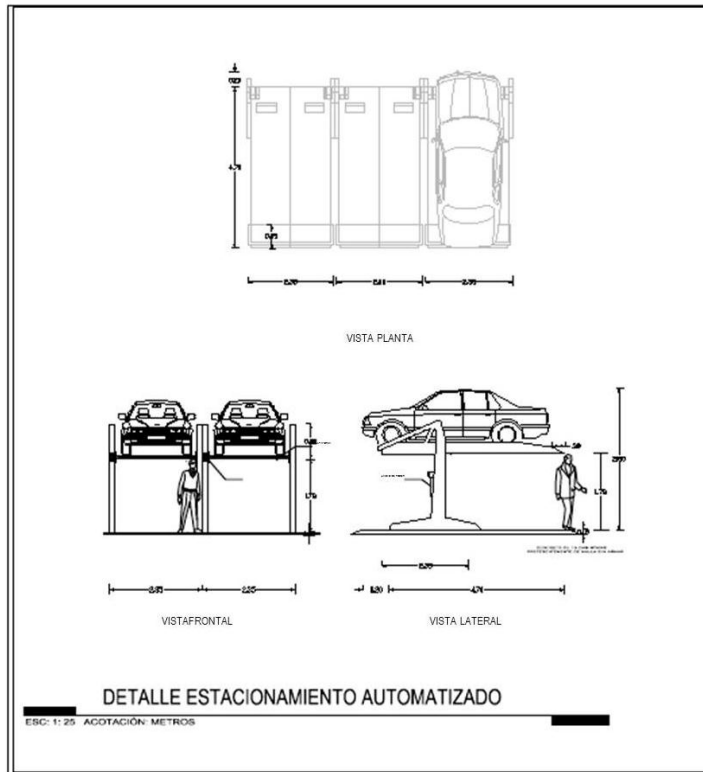
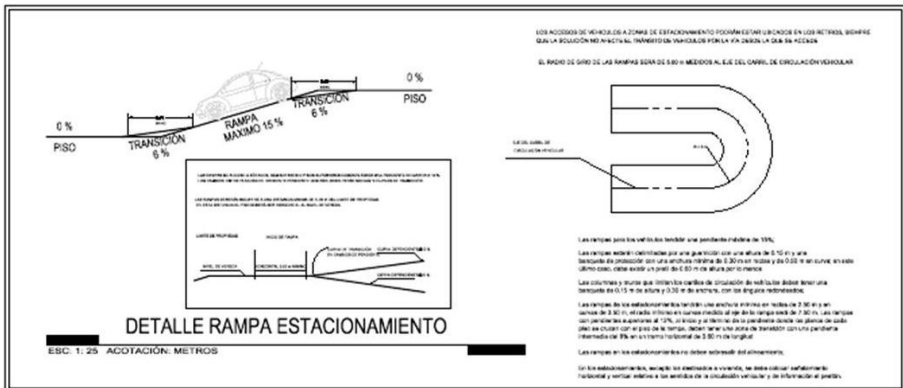
CONTENIDO:

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERTO MORALES DIEGO

Taller 3 Tres



ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	
PREDIO: 2027 M ²	
FRONTE: 66.40 m ²	LADO: 41.00 m ²
30 % AREA LIBRE SOBRESTA	
AREA DE DESPLAZE: 1489.70 m ²	
AREA DE CONSTA: 21283.00 m ²	
MAX. 16 ANI (COSTA) 18+16 METALES h=3.8 m	
COSTA DE 7 DEPTOS POR NIVEL (88 TOTALES)	
ASOMADOR PARA CADA DEPTO	
ELEVADORES RESERVADOS DOBLES PARA AUTOMATA	
USO DE SUELO 10/16/30/2	

CRUQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

TALLER: TRES

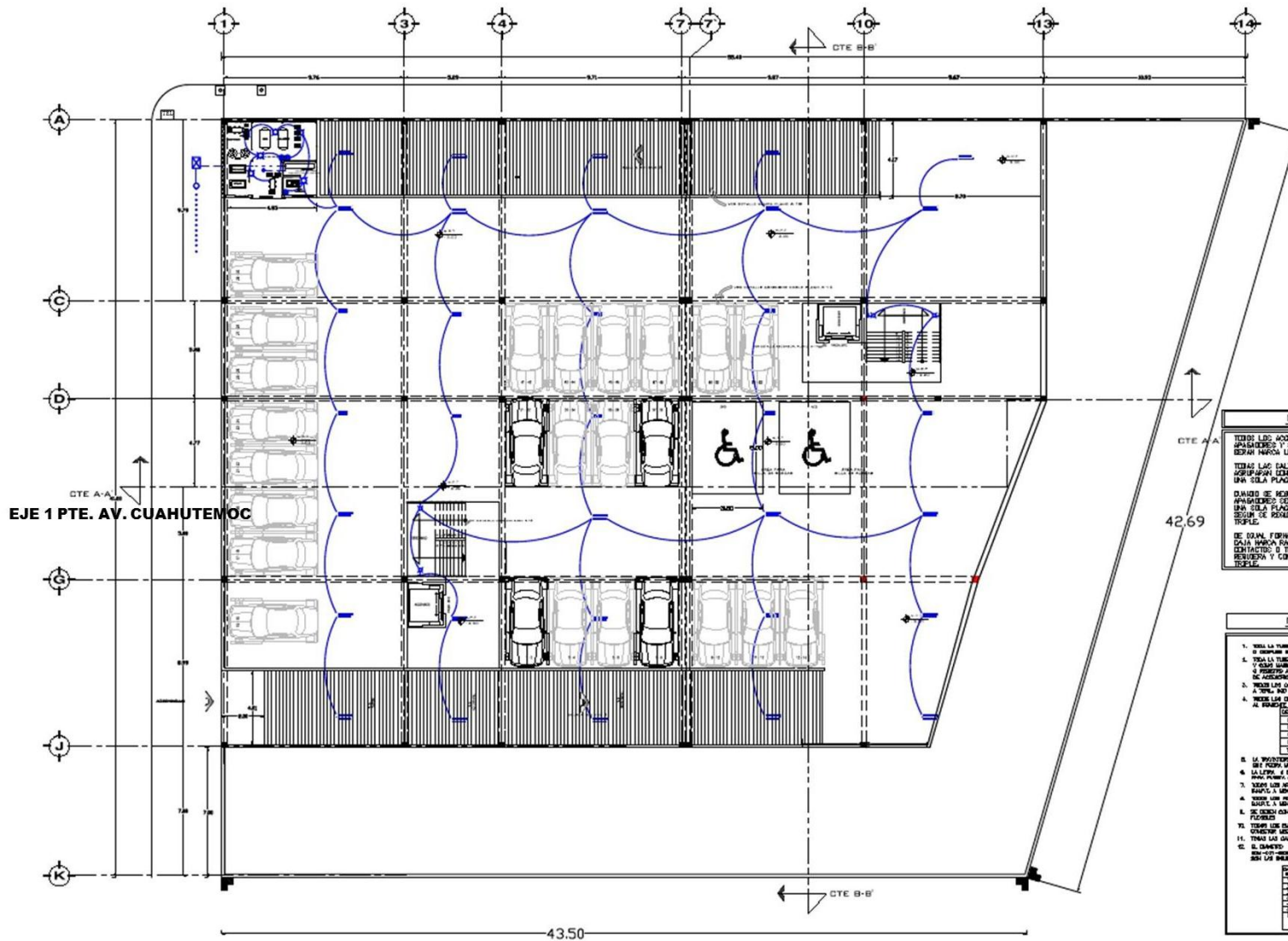
BRAND: DESIHO SEBESTRE

ELABORO: ROCHERO HORALES DIEGO



ESC. 1:100 ACOTACION: METROS

CALLE SAN BORJA



NOTAS

1. TODOS LOS INTERRUPTORES COMO CONTACTOS, APAGADORES Y SALIDAS TELEFONICAS, TV, ETC. DEBEN NARRAR LEVITON LINEA 50000A.

2. TODAS LAS SALIDAS DE MANAJEROS DE ALARMAS EN TODA LA PLANTA DEBEN SER DE APAGADORES EN UNA SOLA PLACA.

3. DIAMETRO DE TUBERIA PARA TUBERIA DE 2" O MAS APAGADORES, TUBERIA DE 1.5" O MAS DEBOYER EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS. TUBERIA DE 1.5" O MAS DEBOYER EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS. TUBERIA DE 1.5" O MAS DEBOYER EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.

4. DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS. TUBERIA DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS. TUBERIA DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.

NOTAS

1. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
2. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
3. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
4. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
5. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
6. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
7. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
8. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
9. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
10. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
11. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
12. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
13. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
14. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.
15. TODA LA TUBERIA DEBEN SER DE 100MM. TUBERIA DE ALUMINUM EN UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 4" O MAS.



- ESPECIFICACIONES**
- CONDUCTORA D.F.E.
 - CONTACTOS BENDILLO
 - APAGADOR BENDILLO
 - SALIDA DE CONTACTO
 - LUZ INCANDESCENTE
 - SALIDA DE ABOTANTE
 - TUBERIA POR MURO O LOSA
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - MEDIOS
 - TUBERIAS DE FUERZA
 - BIOT
 - LIMPIABIA PARA ESTACIONALMENTO
 - VENTAS DE LUZ D.F.E.



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

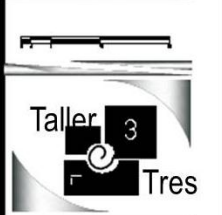
CONTENIDO:

INST. ELECTRICA GOTIANO 1

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO

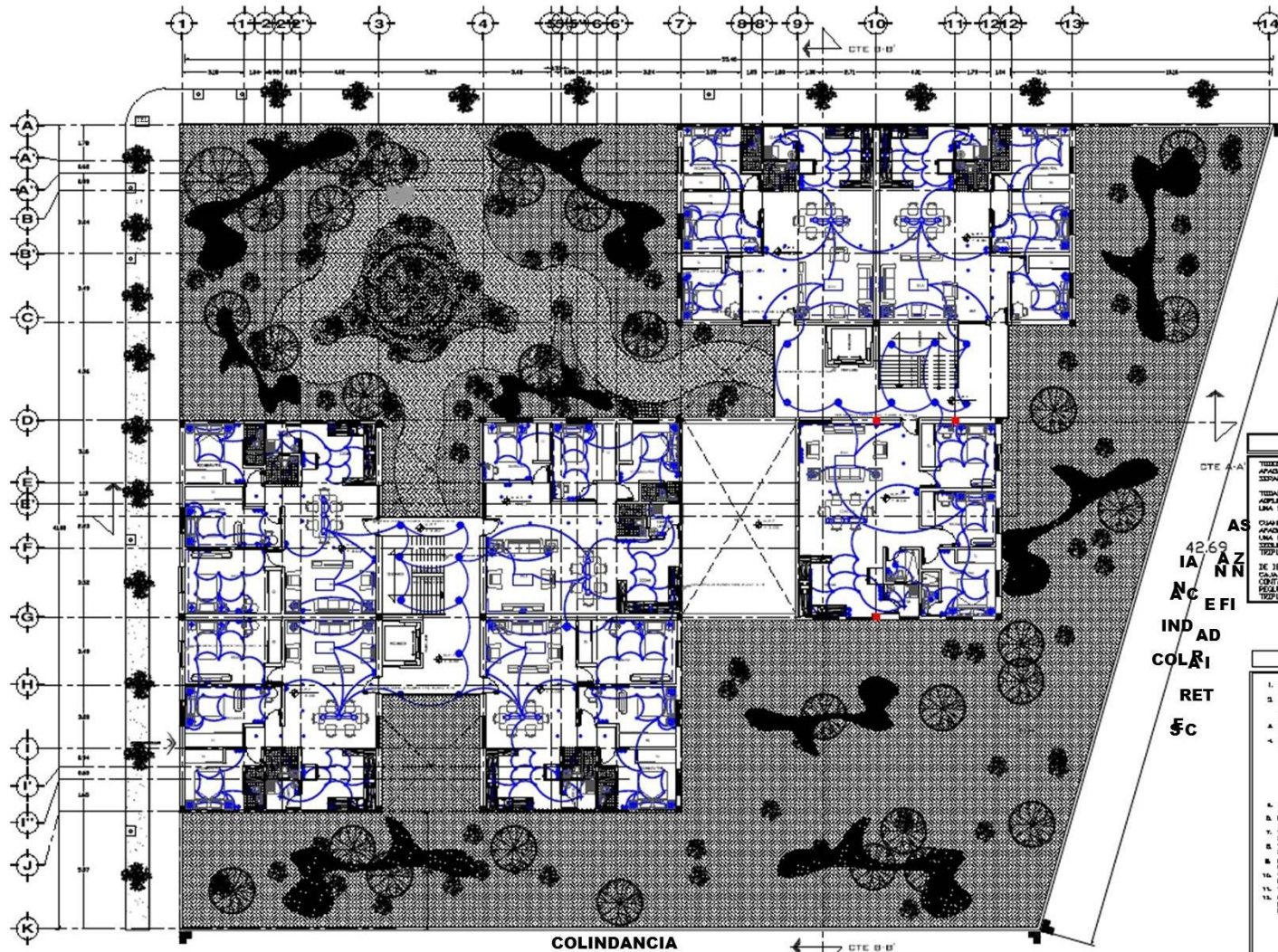


PLANO

INST. ELECTRICA PLANTA SOTANO 1

ESQ. 1:100 ADOPTACION METROS

I.E. - 02



NOTAS

1. TODAS LAS APAREJAS COMO CONTACTOS, APARAJADOS Y SALIDAS TELEFONICAS, TV, ETC. DESEAN HACER LEVITON LONDA DECORADA.

2. TODAS LAS SALIDAS DE APAREJADOS DE APARAJADOS COMO PUNOS DE APAREJADOS EN UNA SOLA PLACA.

3. CABLEADO DE PUNOS DE APARAJADOS TRES O MAS APAREJADOS DESEAN HAYERLOS Y DE CABLEADA UNA SOLA PLACA COMPLETA DE 16 MODULOS.

4. TODAS LAS SALIDAS DESEAN CON UNA TAPA DIFUSOR O TUBO.

5. DE IGUAL FORMA DE APARAJADOS DE UNA SOLA PLACA HACER LAS SALIDAS DE TV, Y CONTACTOS O TEL Y CONTACTOS DESEAN DE PUNOS Y CON UNA SOLA PLACA DIFUSOR O TUBO.

NOTAS

1. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
2. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
3. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
4. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
5. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
6. LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
7. LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
8. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
9. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
10. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
11. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
12. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.
13. TODA LA RED DE ALIMENTACION DESEAN CON UNO O MAS DE 2 MODULOS DE 16.

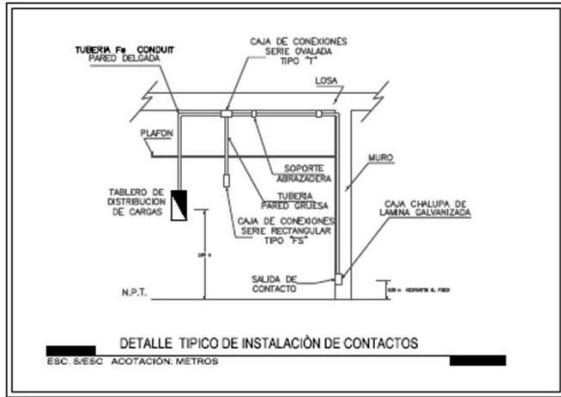
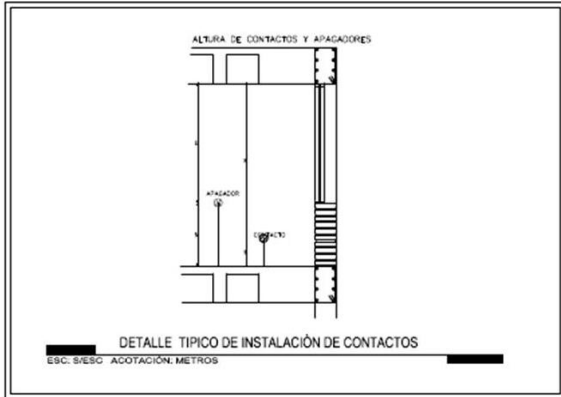
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
ALAMBRE 1.5	1000	M
ALAMBRE 2.5	1000	M
ALAMBRE 4.0	1000	M
ALAMBRE 6.0	1000	M
ALAMBRE 10.0	1000	M
ALAMBRE 16.0	1000	M
ALAMBRE 25.0	1000	M
ALAMBRE 35.0	1000	M
ALAMBRE 50.0	1000	M
ALAMBRE 75.0	1000	M
ALAMBRE 100.0	1000	M
ALAMBRE 150.0	1000	M
ALAMBRE 200.0	1000	M
ALAMBRE 250.0	1000	M
ALAMBRE 300.0	1000	M
ALAMBRE 350.0	1000	M
ALAMBRE 400.0	1000	M
ALAMBRE 450.0	1000	M
ALAMBRE 500.0	1000	M
ALAMBRE 550.0	1000	M
ALAMBRE 600.0	1000	M
ALAMBRE 650.0	1000	M
ALAMBRE 700.0	1000	M
ALAMBRE 750.0	1000	M
ALAMBRE 800.0	1000	M
ALAMBRE 850.0	1000	M
ALAMBRE 900.0	1000	M
ALAMBRE 950.0	1000	M
ALAMBRE 1000.0	1000	M



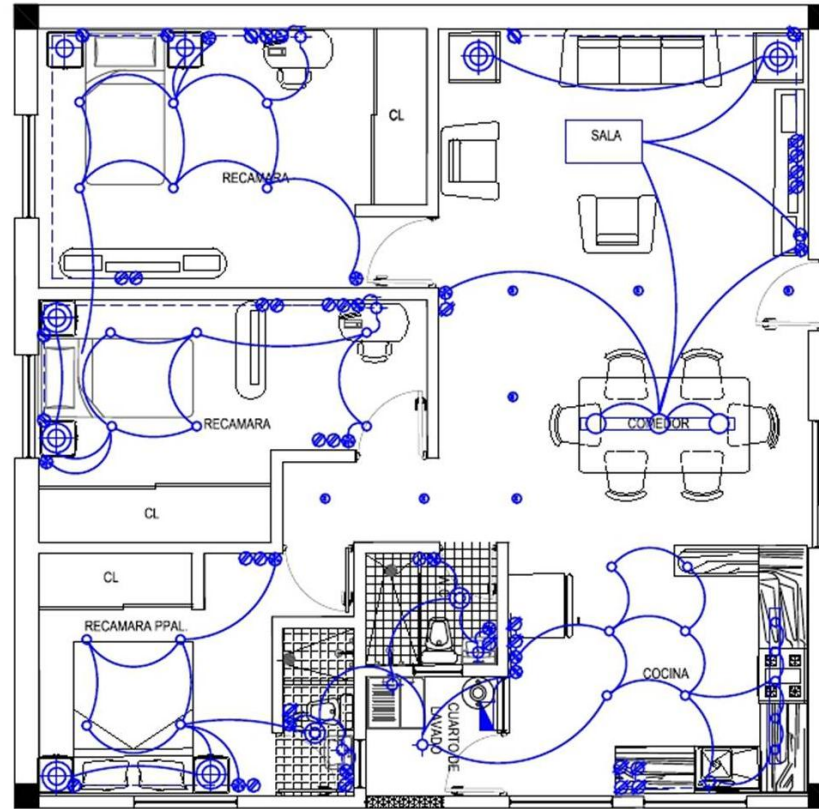
- ESPECIFICACIONES**
- ALAMBRE D.F.E.
 - CONTACTOS DIFUSOR
 - APARAJADOS DIFUSOR
 - SALIDA DE CONTACTO
 - LUZ INCANDESCENTE
 - SALIDA DE AMBIENTE
 - TUBERIA PUNO PUNO CABLEADO
 - TUBERIA PUNO MURD O LOSA
 - INTERLUMINOS DE SEGURIDAD
 - MEDIDOR
 - TABLEROS DE FUERZA
 - SPOT
 - LUMINARIAS PARA ESTACIONAMIENTO
 - PLACA DE LUZ D.F.E.



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	MARCA	REG. D.G.E.
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	INDUST.	SIQUINE D	4594
CAJAS DE CONEXIÓN	GALVANIZADAS	OMEGA	959
TUBO CONDUCTORES Y EMPLE	POLIÉSTICO P.F. 8000	CONSUMEX	884
CONDUCTORES	TRM	CONSUMEX	2624
INTERRUPTOR	NAVALIA	SIQUINE D	4394
APAGADORES Y CONTACTOS	QUINZINO	QUINZINO	4548



- ESPECIFICACIONES**
- CONDUCTORES DE 10 X 10 MM²
 - ARRETRABA P.F.F
 - INTERRUPTOR BOMILLO
 - APAGADOR BOMILLO
 - CAJAS DE CONEXIÓN SERIE INDEPENDIENTE
 - SALIDA DE ARBOTANTE
 - TUBERIA POR PISO OCULTO
 - TUBERIA POR MURO O LOSA
 - INTERRUPTOR DE RESERVA
 - RESEDER
 - TABLERO DE FUERZA
 - SPOT
 - LUMINARIA PARA BERTAJANAMIENTO
 - PERF. DE LUZ D.F.S



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

INST. ELÉCTRICA PLANTA DEPTO TIPO

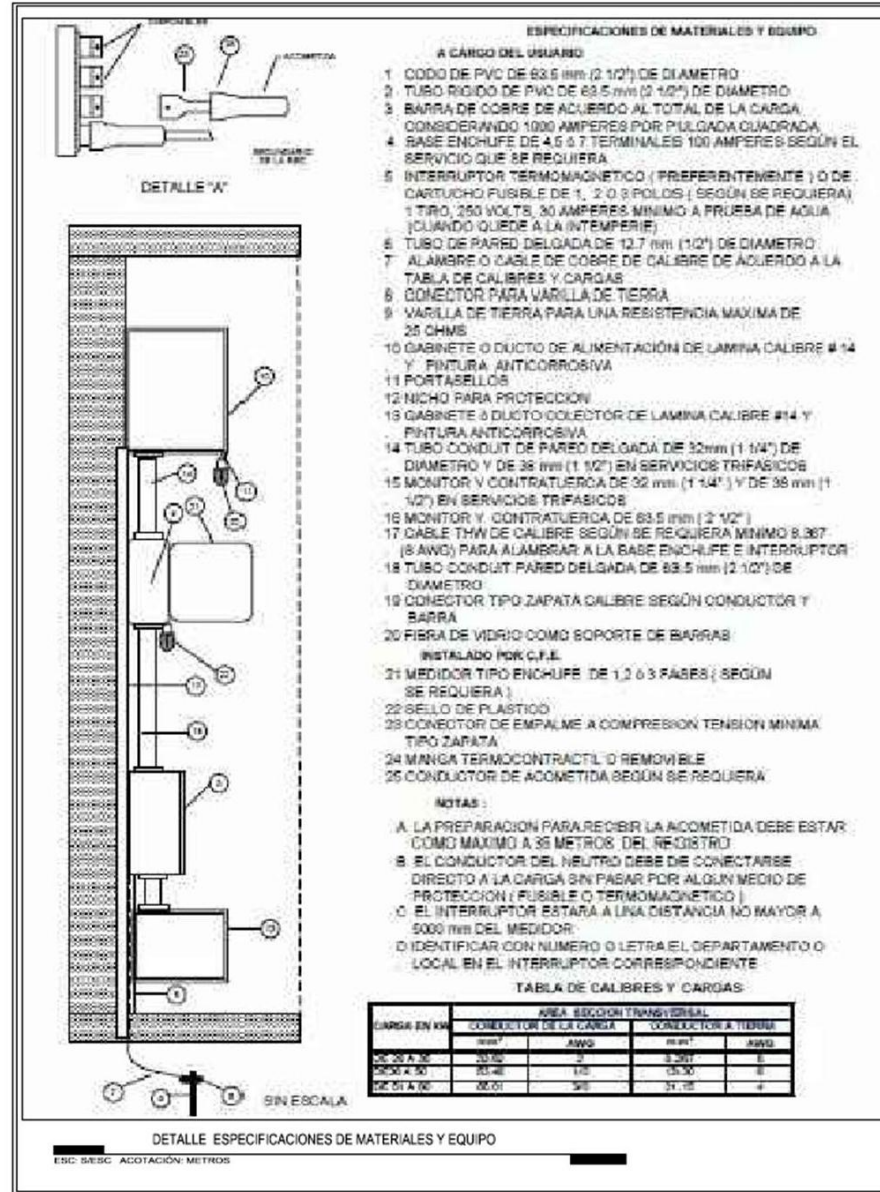
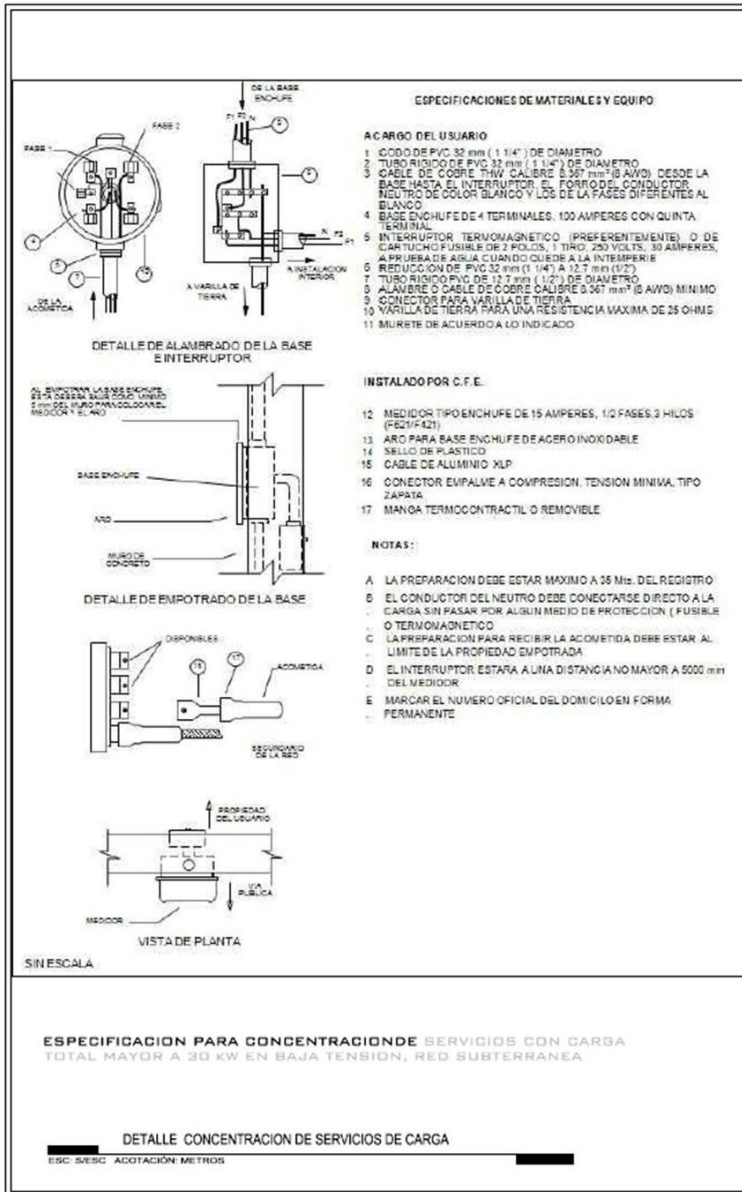
TALLER: TRES

BRACC: DECIMO SEBESTRE

ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

ESPECIFICACIONES

- COMETIDA C.F.E.
- CONSTATO BENDILLO
- APARADOR BENDILLO
- SALIDA DE CABLES LUE INCAENDEENTE
- SALIDA DE ARBOTANTE
- TUBERIA FOR PISO OCULTO
- TUBERIA POR MURO O LOSA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MEDIDOR
- TABLEROS DE FUERZA
- SPOT
- LAMPARAS PARA ESTACIONAMIENTO
- PORTA DE LUE C.F.E.

CRQUIS DE UBICACION

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

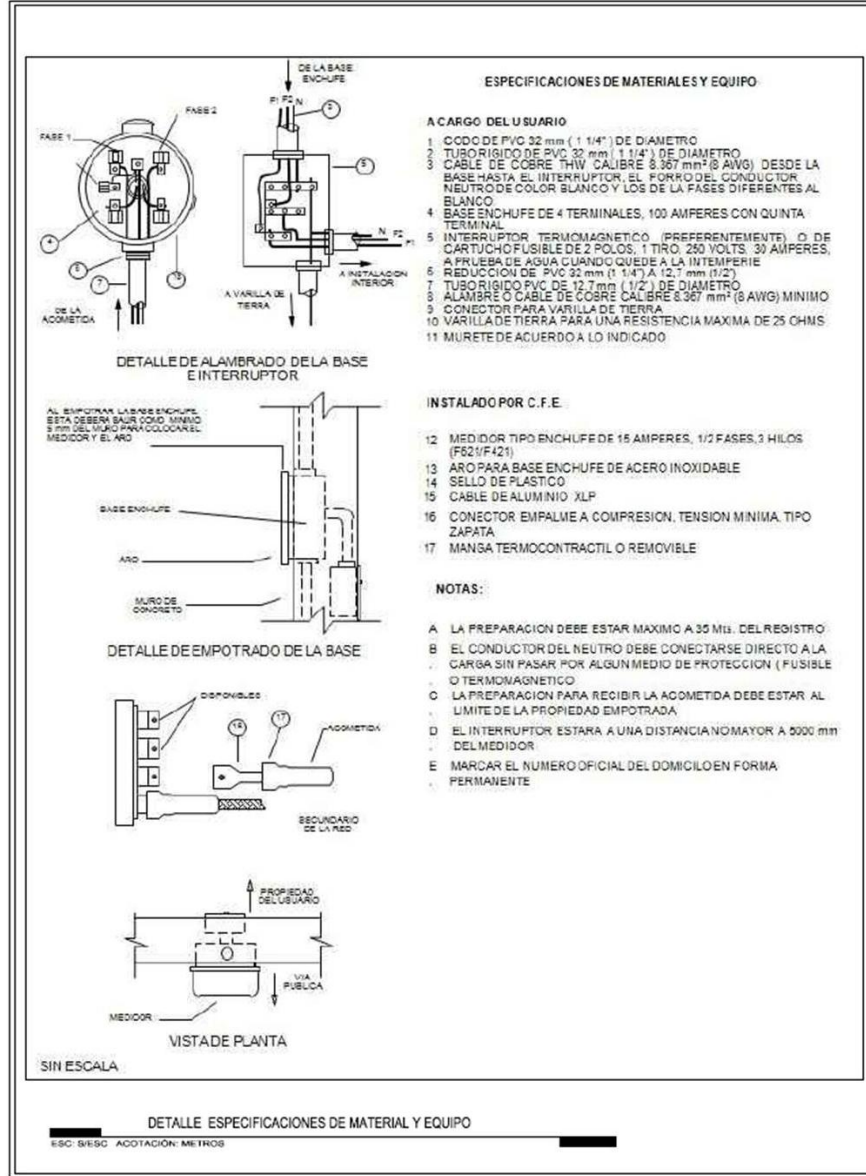
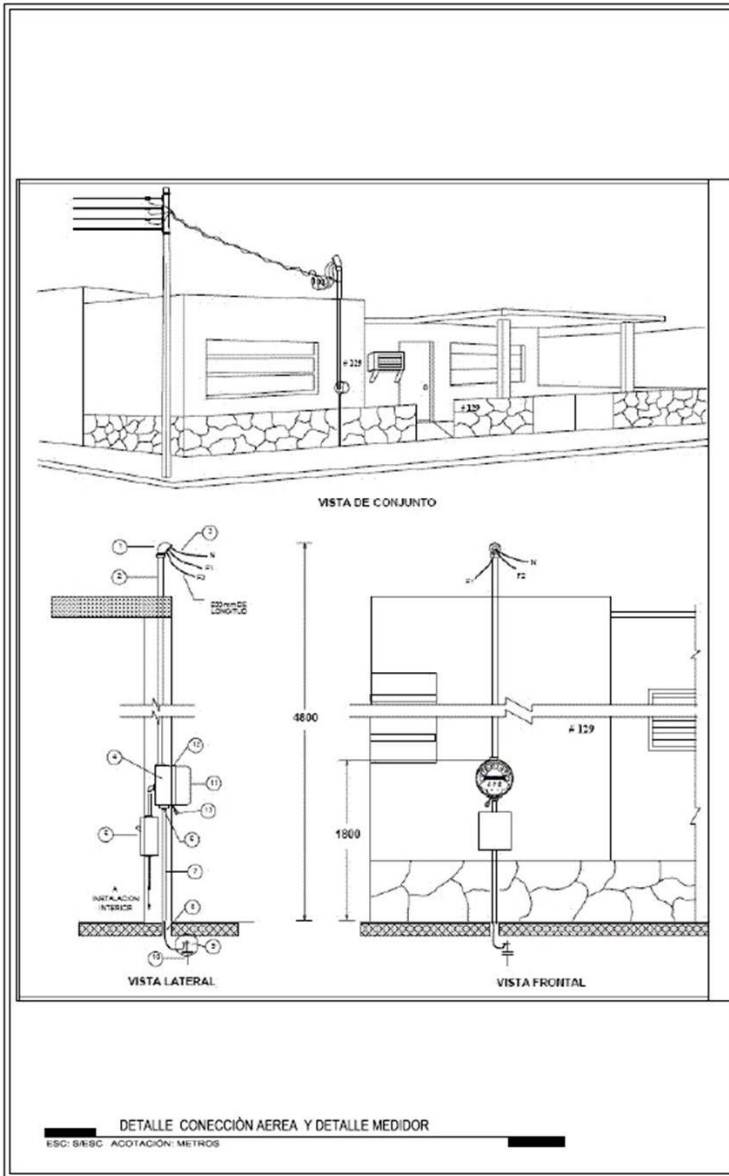
- INST. ELECTRICA DETALLES

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO

Taller 3 Tres



- ESPECIFICACIONES**
- ADAPTADA C.F.E.
 - CONTACTO BENDIDO
 - APASADOR BENDIDO
 - BALAJA DE CONTACTO
 - LUZ INCANDESCENTE
 - SALIDA DE AMBIENTE
 - TUBERIA POR PISO OALTO
 - TUBERIA POR MURO O LOSA
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - MADISON
 - TARJETERO DE FUERZA
 - SPOT
 - LUMINARIA PARA ESTACIONAMIENTO
 - PORTS DE LUZ D.P.S.



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

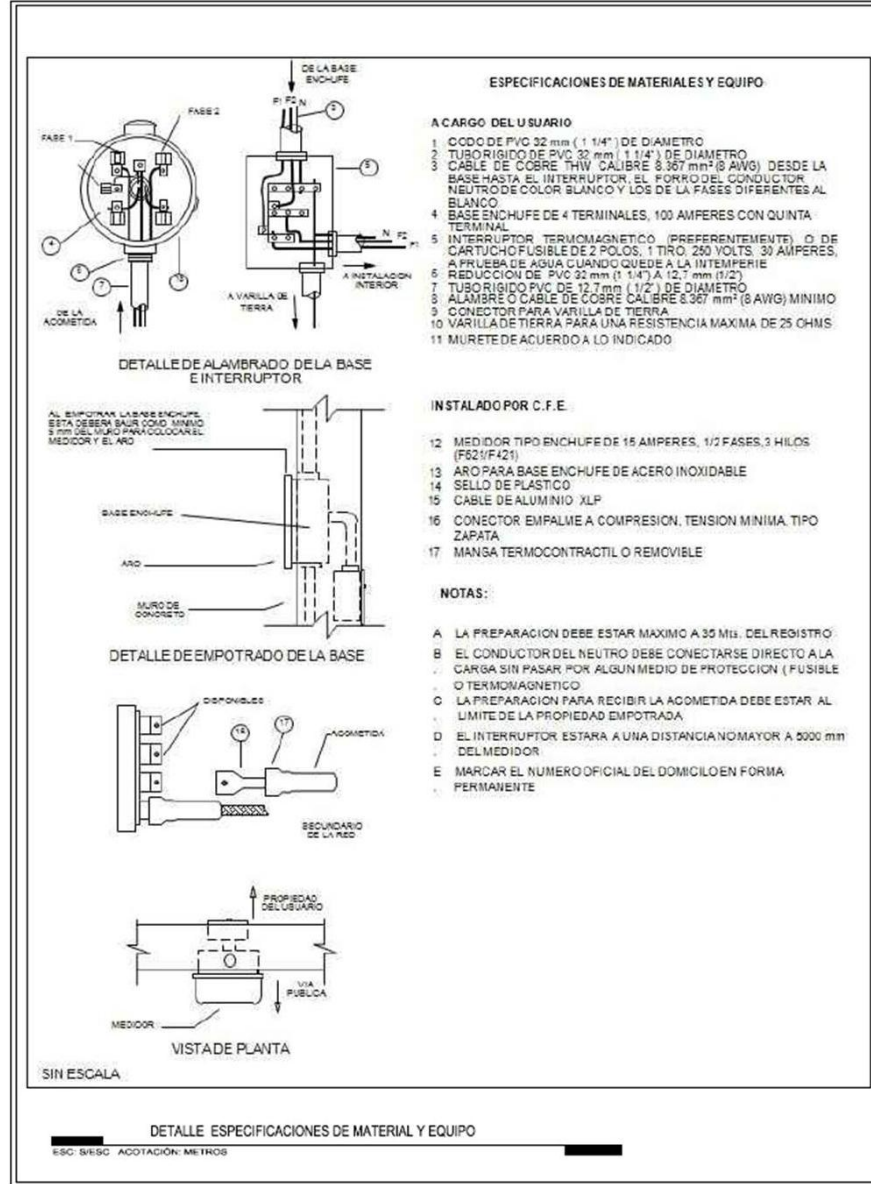
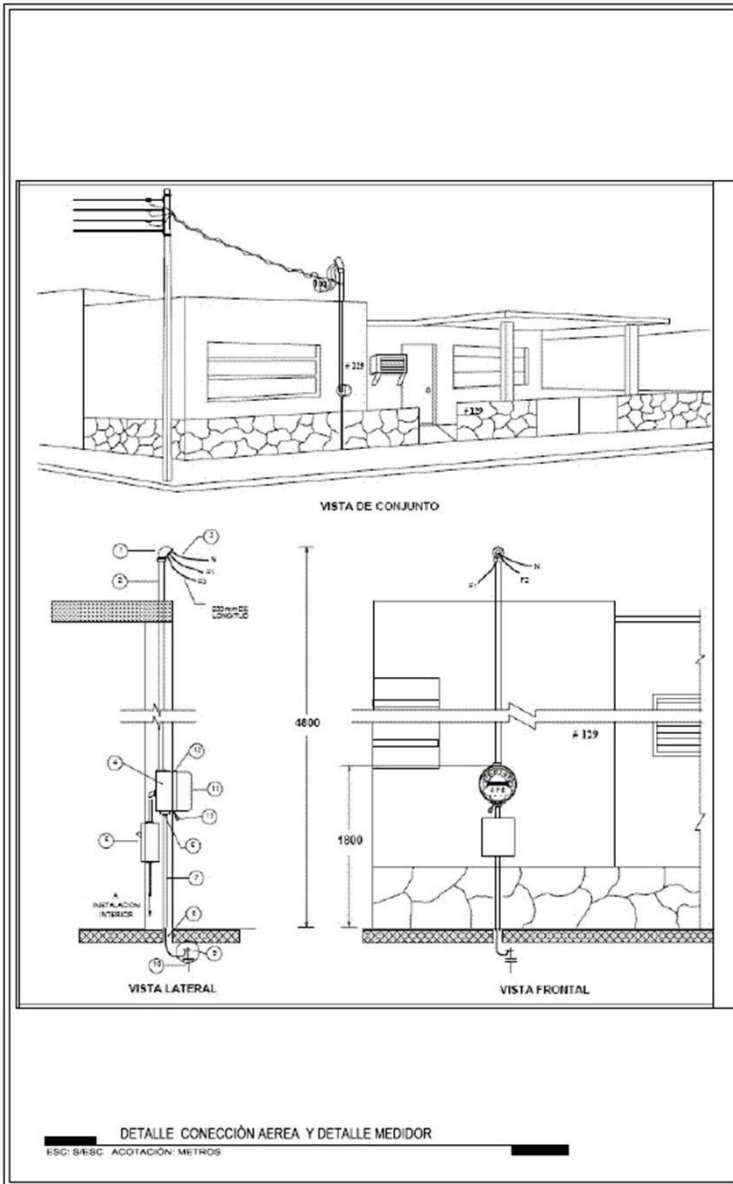
CALLE SAN BORJA N. 1515

CONTENIDO:
INST. ELECTRICA DETALLES

TALLER: TRES
GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO





- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPO**
- A CARGO DEL USUARIO**
- 12 MEDIDOR TIPO ENCHUFE DE 15 AMPERES, 1/2 FASES, 3 HILOS (F521/F421)
 - 13 ARO PARA BASE ENCHUFE DE ACERO INOXIDABLE
 - 14 SELLO DE PLASTICO
 - 15 CABLE DE ALUMINIO XLP
 - 16 CONECTOR EMPALME A COMPRESION, TENSION MINIMA TIPO ZAPATA
 - 17 MANSÁ TERMOCONTRACTIL O REMOVIBLE
- NOTAS:**
- A LA PREPARACION DEBE ESTAR MAXIMO A 35 MIL. DEL REGISTRO
 - EL CONDUCTOR DEL NEUTRO DEBE CONECTARSE DIRECTO A LA CARGA SIN PASAR POR ALGUN MEDIO DE PROTECCION (FUSIBLE O TERMOMAGNETICO)
 - LA PREPARACION PARA RECIBIR LA ACOMETIDA DEBE ESTAR AL LIMITE DE LA PROPIEDAD EMPOTRADA
 - EL INTERRUPTOR ESTARA A UNA DISTANCIA NOMAYOR A 5000 mm DEL MEDIDOR
 - MARCAR EL NUMERO OFICIAL DEL DOMICILO EN FORMA PERMANENTE

ESPECIFICACIONES

ACOMETIDA D.F.F.
 ONYASTO BENDILLO
 APASADOR BENDILLO
 CALAJA DE CENTRO
 LUGAR INDEPENDIENTE
 SALIDA DE ANODANTE
 TUBERIA POR PISO OCULTO
 TUBERIA POR MURO O LOSA
 INTERRUPTOR DE RESISTENCIA
 MEDIDOR
 TALLERES DE FUERZA
 SUCO
 LUMINARIAS PARA
 BARRIO DE ALUMINIO
 PEROS DE LUZ D.F.F.

CROQUIS DE UBICACION

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
 INST. ELÉCTRICA DETALLES

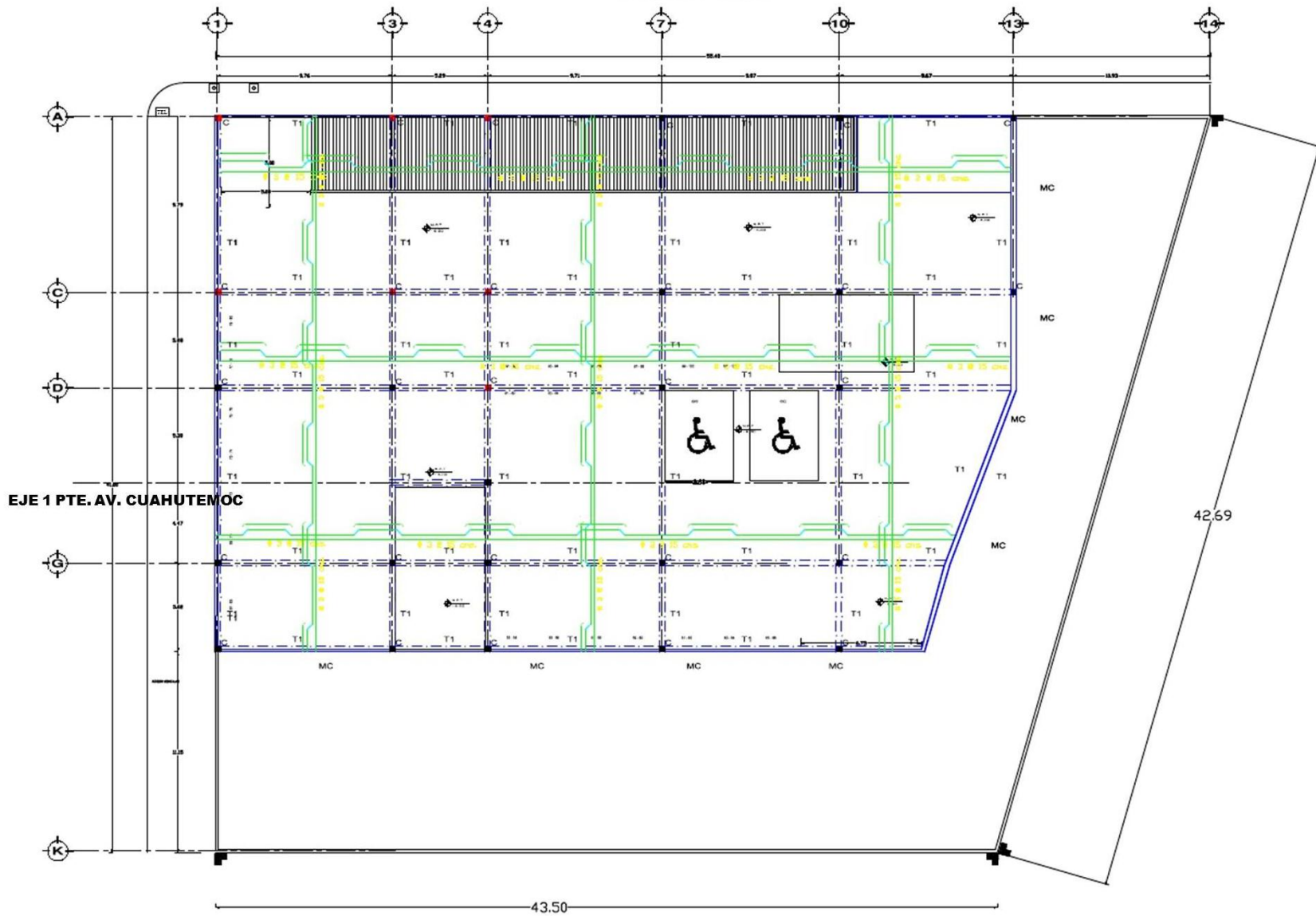
TALLER: TRES

BRACCO: DIEGO SEBESTRE

ELABORO: RODRIGO MORALES DIEGO

Taller 3
 Tres

CALLE SAN BORJA



EJE 1 PTE. AV. CUAHUTEMOC

PLANO

PLANTA ESTRUCTURAL SOTANO 2

ESCALA: 1:100 ADAPTACION METRICA



ESPECIFICACIONES

MC	MURO DE CONTENIDOR
T1	TRABE
C	COLUMNA
M	MURO

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA N. 1515

CONTENIDO:
ESTRUCTURA PLANTA SOTANO 2

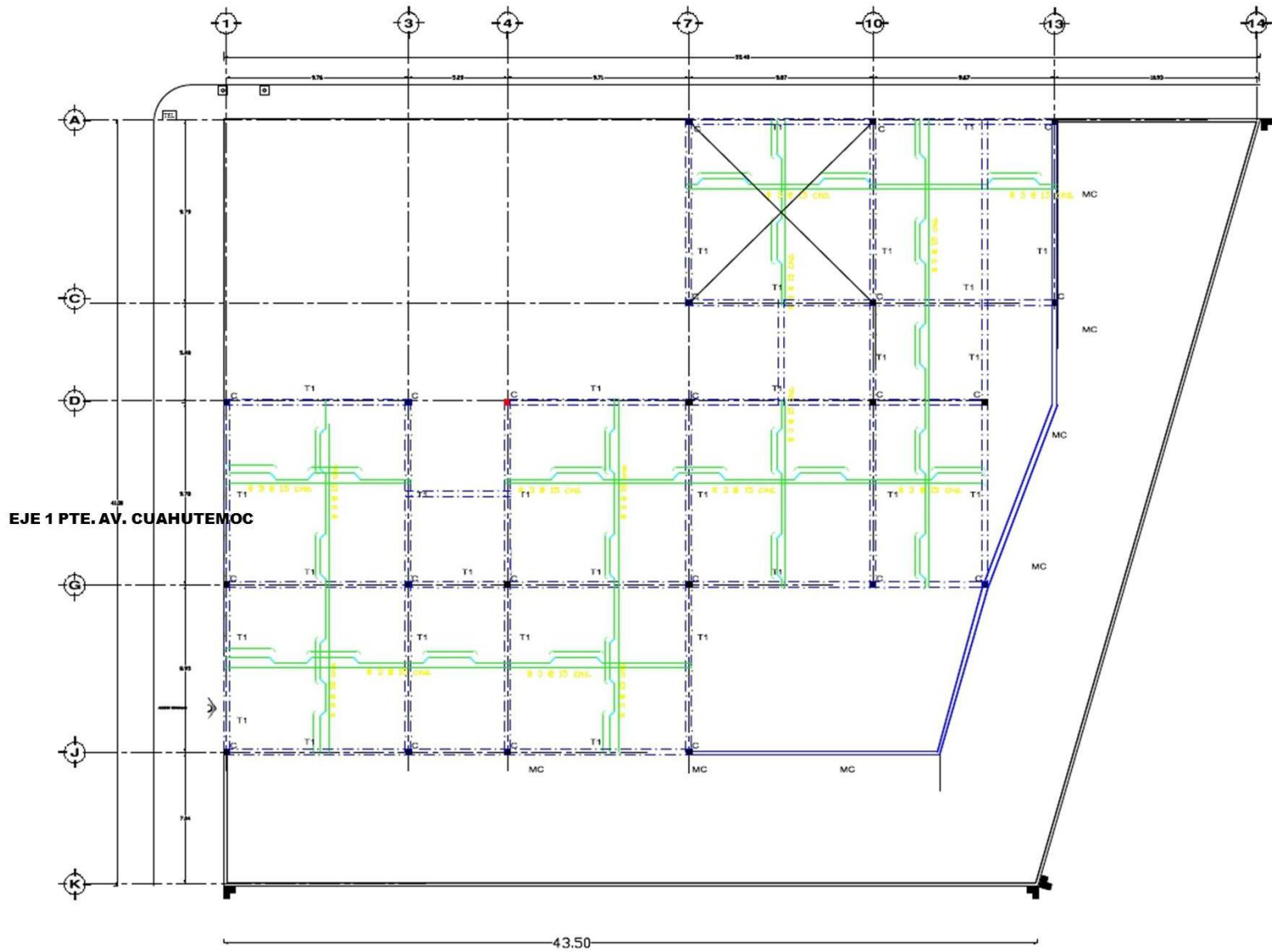
TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORADO: ROMERO MORALES DIEGO



EST. - 01



PLANO

PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA TIPO
ESD: 1:100 ADAPTACION METROS



ESPECIFICACIONES

MC	MURO DE CONTENCION
T1	TRABE
C	CELIJUNA
M	MURO

CROQUIS DE UBICACION



NORTE.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
ESTRUCTURA PLANTA PLANTA TIPO

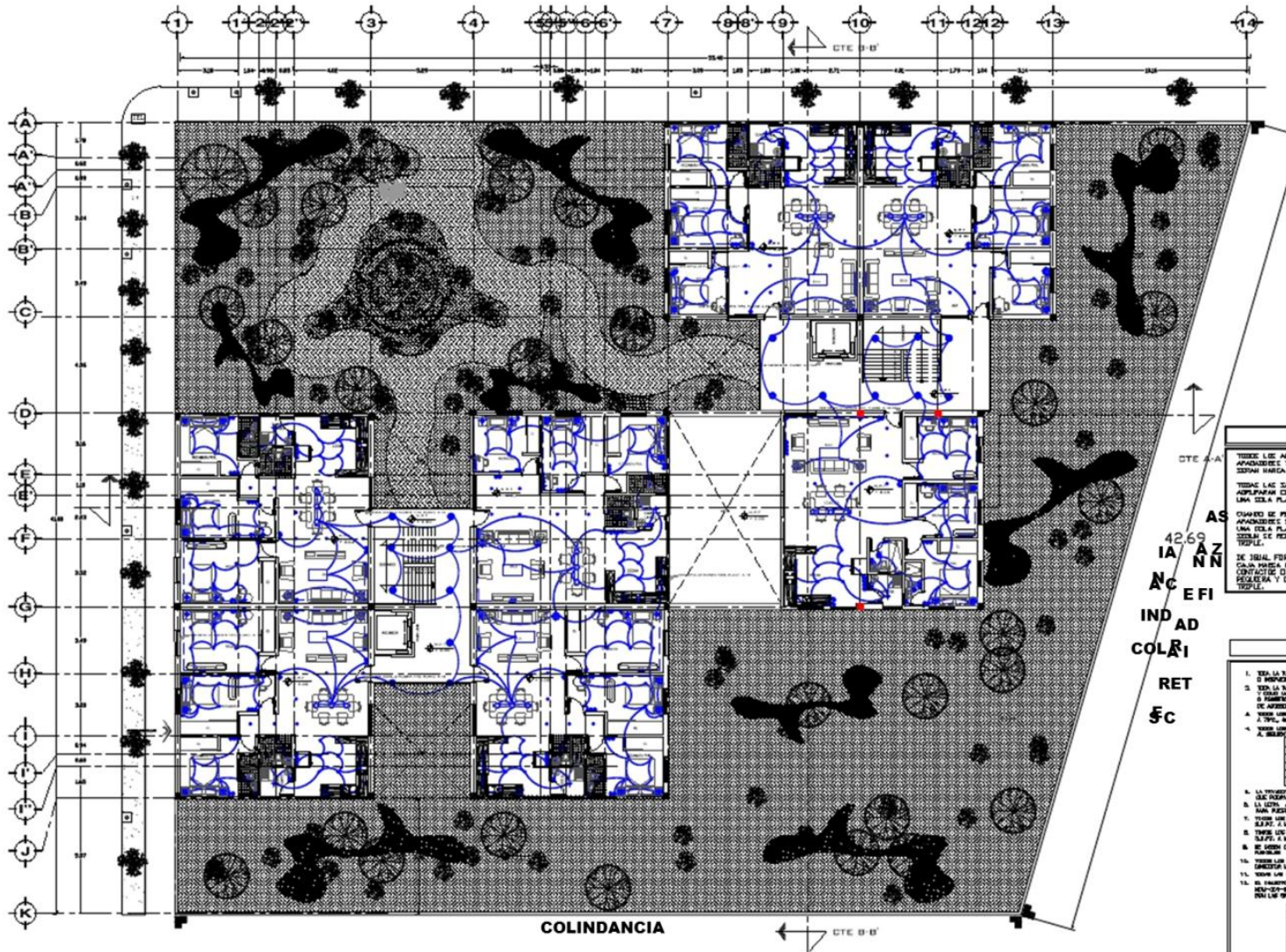
TALLER: TRES

GRABO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:
RODRO MORALES DIEGO



EST. - 03



NOTAS

TODAS LAS ACCESIONES COMO CONTACTOS, APARADORES Y SALIDAS TELEFONICAS, TV, ETC. DEBEN HACER LECTURA LINEA DECORA.

TODAS LAS SALIDAS DE APARADORES DE ACOMPAÑAR COMO MARCHOS DEBEN ACOMPAÑARSE EN UNA CELLA PLACA.

CUANDO SE PREVIERE ACOMPAÑAR TRES O MAS APARADORES DEBEN INSTALARSE Y DE COLIGAR EN UNA CELLA PLACA COMPLETA DE HERRAJES, TUBERIA DE PROTECCION CON UNA TAPA DOBLE O TRIPLE.

DE IGUAL FORMA DE ACOMPAÑAR EN UNA CELLA PLACA MARCHA PARA SALIDAS DE TV, V. CONTACTOS DE TEL. Y CONTACTOS DEBEN DE PROTEGERSE Y CON UNA CELLA PLACA DOBLE O TRIPLE.

NOTAS

1. EN LA TUBERIA DEBEN EXISTIR UNA SOLA UN. O BRINQUE DE 90 GRADOS DE 90.
2. EN LA TUBERIA DEBEN PLUMAR A UN MANEJO DE UN.
3. TODAS LAS PLACAS DEBEN DE TENER UN BARRIDO Y CONTACTOS DE TUBERIA, POR MEDIO DE ACCESORIOS ADECUADOS.
4. TODAS LAS PLACAS DEBEN TENER UN MANEJO TIPO-LA O TAPA DOBLE.
5. TODAS LAS PLACAS DEBEN TENER UN MANEJO TIPO-LA O TAPA DOBLE.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
PLACA DE 120 X 120	PLACA	10
PLACA DE 60 X 60	PLACA	10
PLACA DE 30 X 30	PLACA	10
PLACA DE 15 X 15	PLACA	10
PLACA DE 7.5 X 7.5	PLACA	10

AS
IA
AZ
N
AC
E
FI
IND
AD
COL
R
1
RET
5
C

ESPECIFICACIONES

- CONDUCTOR DE 10 X 1.18 M.M.
- ANILLO DE 5 X 5
- CONTACTOS BENGULLO
- APARADOR BENGULLO
- SALIDA DE CONTACTO
- LUZ INCANDESCENTE
- SALIDA DE ASISTENTE
- TUBERIA FOR P-80 DOBLO
- TUBERIA POR MUNDO O LONA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MEZCLOR
- TABLEROS DE FUERZA
- BOX
- LIMITADORA PARA
- RENTABILIZACION
- RENTA DE LUZ D.F.

CRONIS DE UBICACION

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DIRECCION: CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO: INST. ELECTRICA PLANTA TIPO

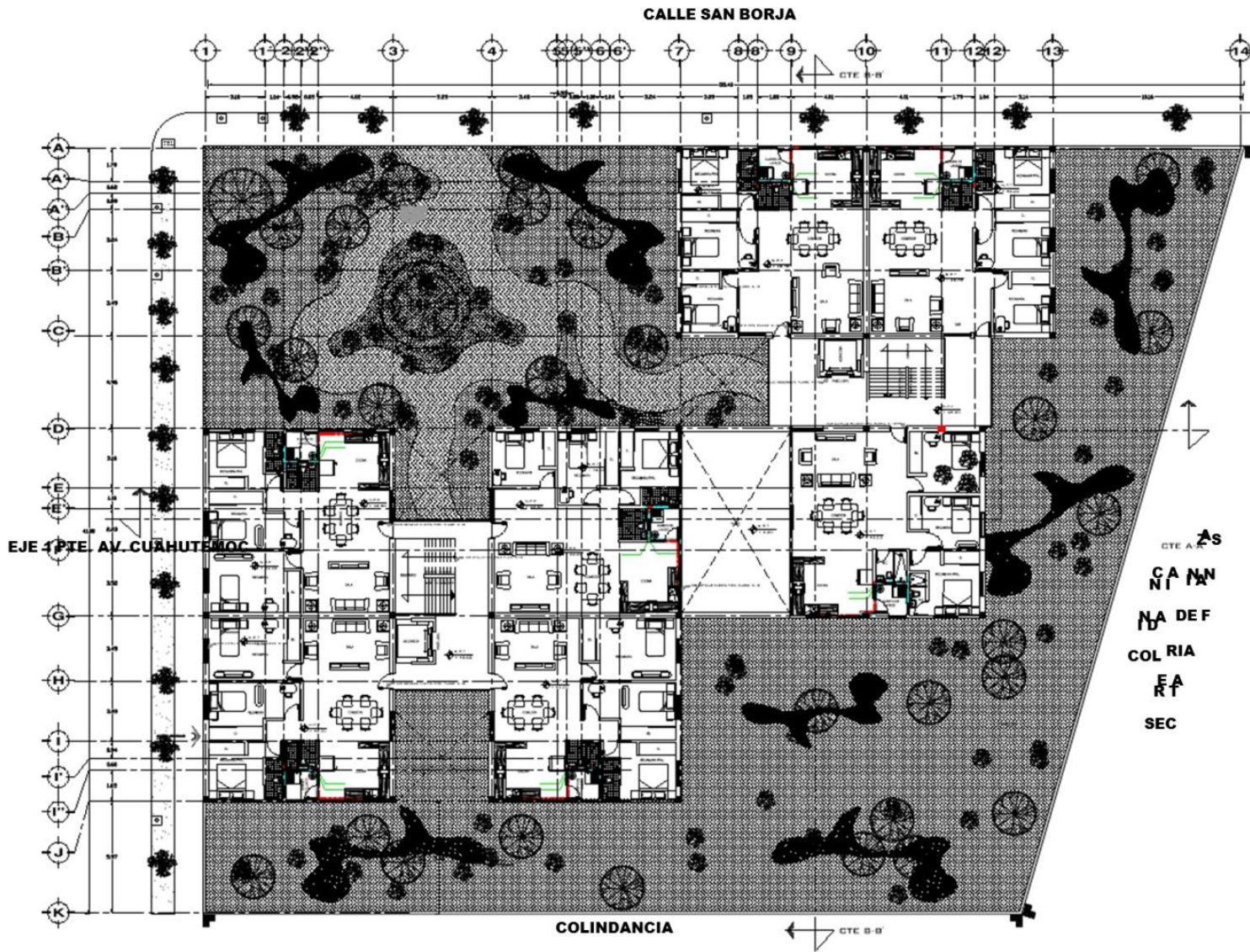
TALLER: TRES

GRABO: DIECIO SEHESTR

ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO

Taller Tres

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	OSTERIA
	VEE
	CODO DE 45°
	T° SANTARIA
	B.C.A.F.
	B.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACIÓN



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

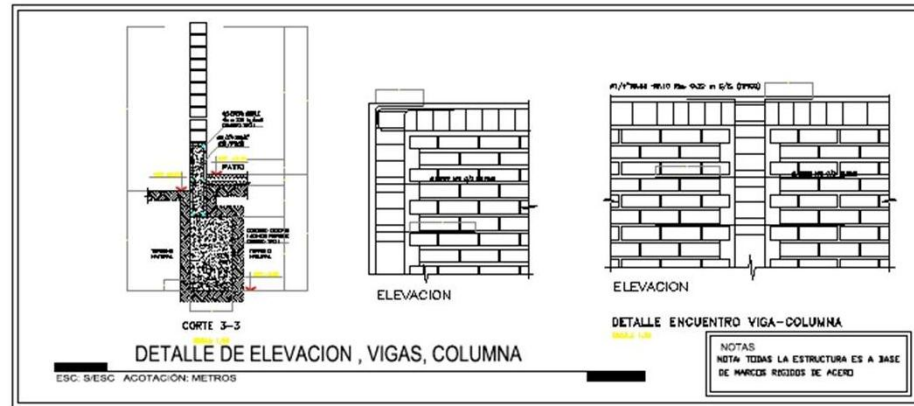
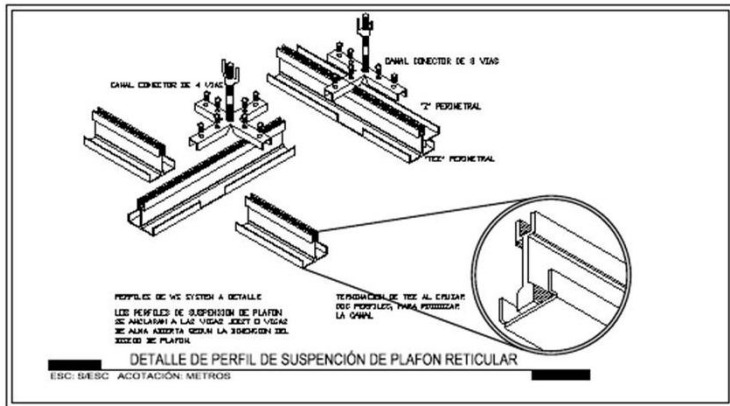
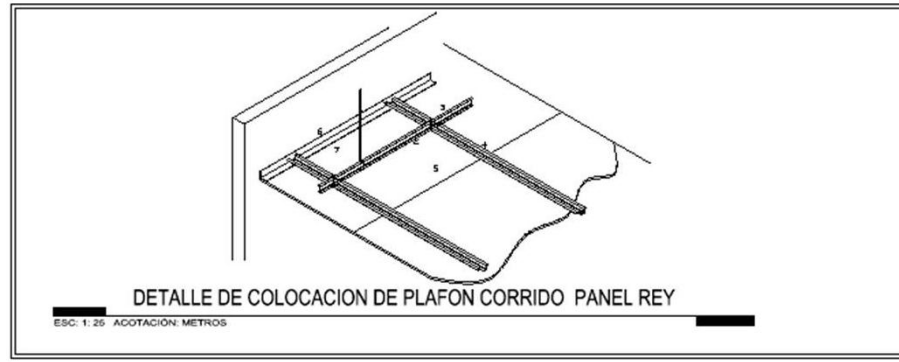
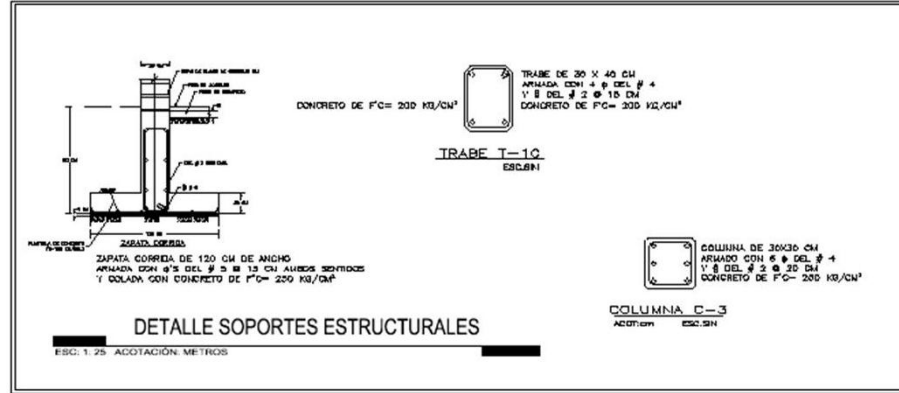
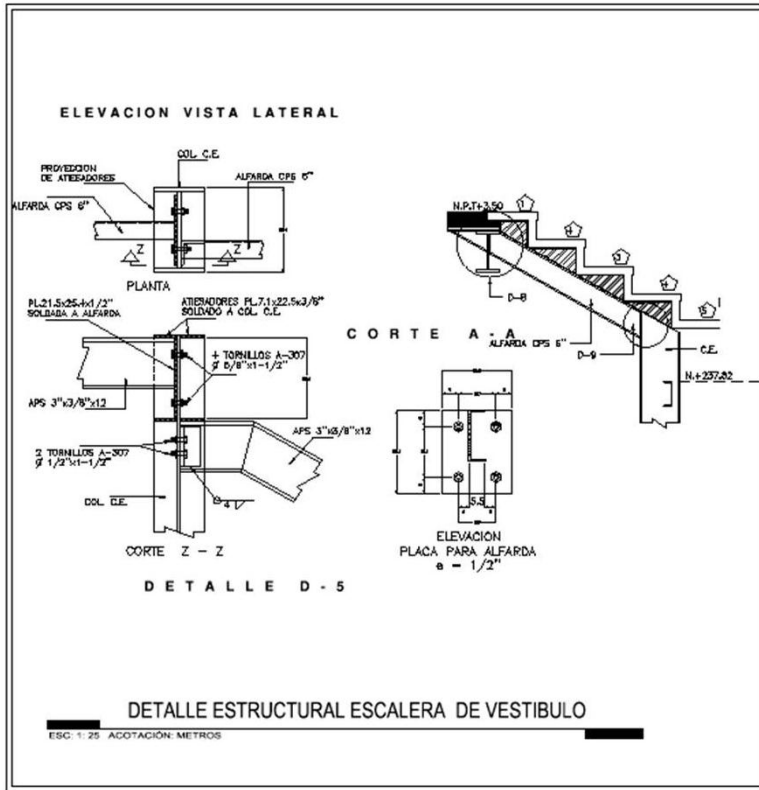
TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: RICHERD HORALES DIEGO



PLANO



ESPECIFICACIONES

MC	TIPO DE CONTENIDO
---	T1 TRABE
---	C COLUMNA
---	M MORD



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
DALLE SAN BORJA NO. 1515

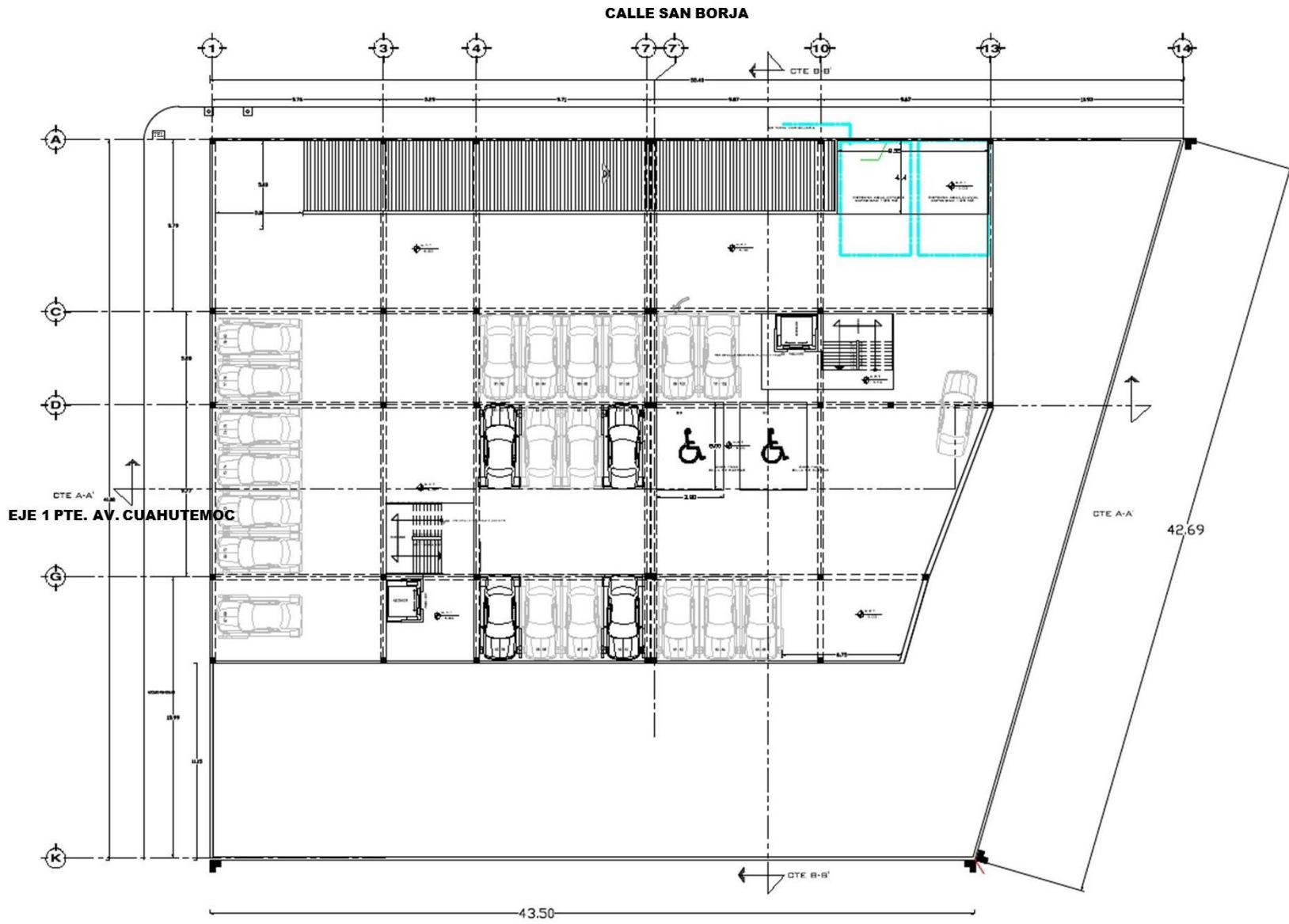
CONTENIDO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

TALLER: TRES
GRADO: TRES
SEMESTRE: SEGUNDO SEMESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



PLANO

ESD: 1:100 ACOTACION METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	CISTERNA
	VEE
	CODO DE 45°
	"Y" SANITARIA
	B.C.A.F.
	B.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACION



NORTE.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

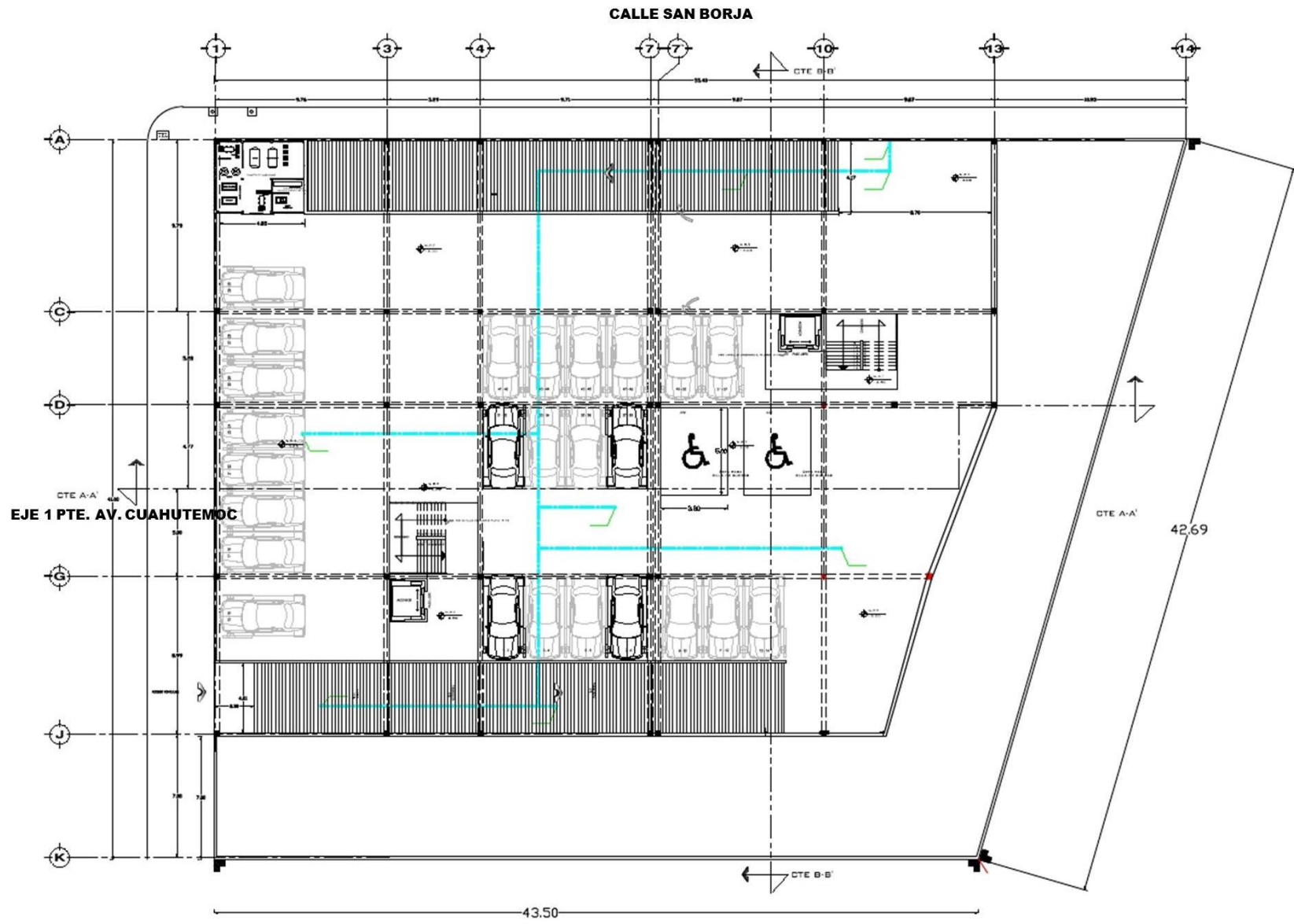
TALLER: TRES

BRACD: DECIMO SEMESTRE

ELABORD: ROBERTO MORALES DIEGO

ESCALA:





PLANO

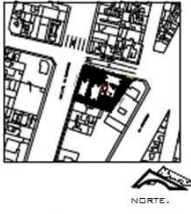
ESQ. 1:100 ADOPTACION METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	CISTERNA
	VEE
	CODO DE 45°
	T° SANITARIA
	B.C.A.F.
	B.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACIÓN



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1215

CONTENIDO:

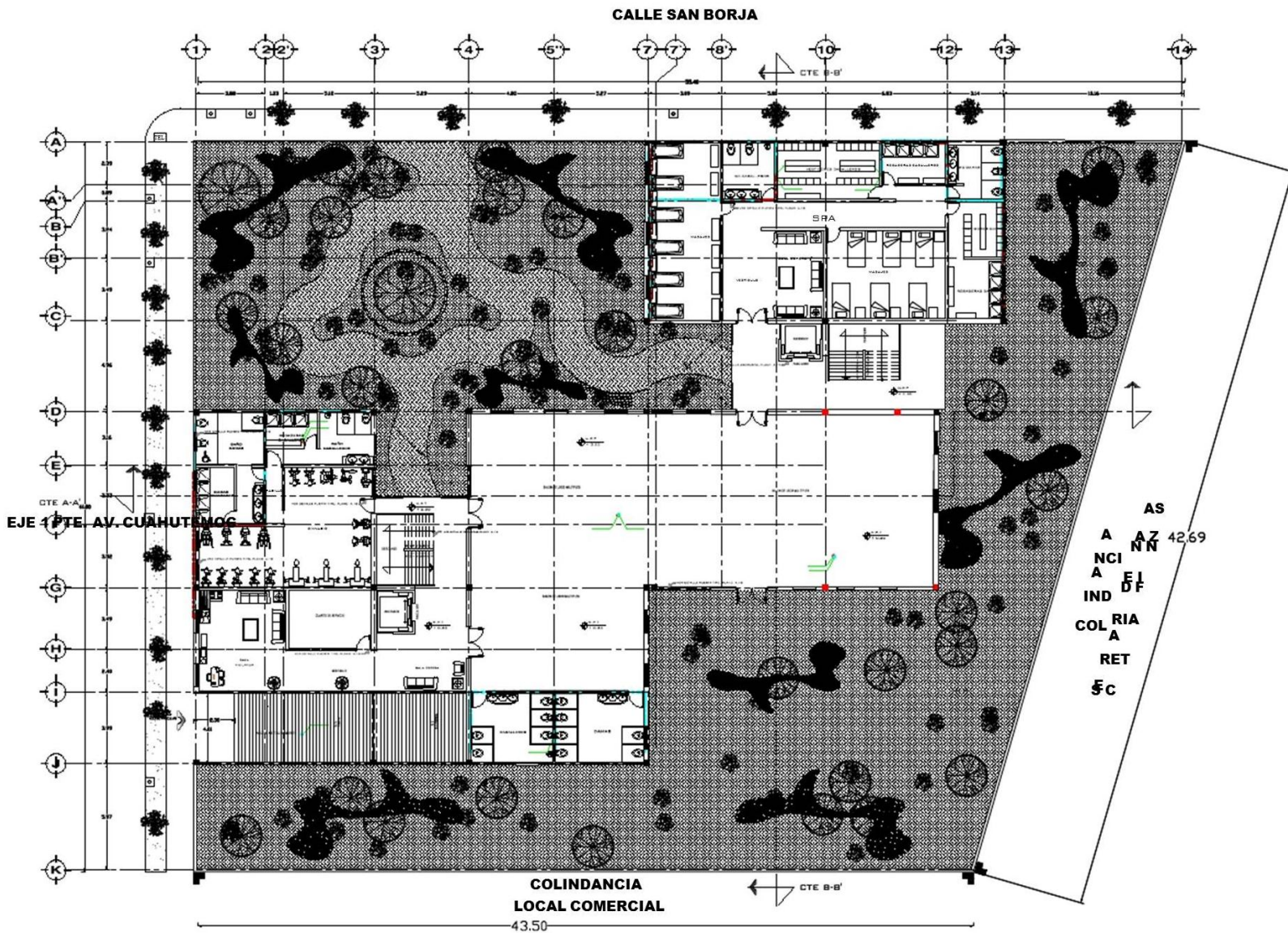
TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:

ROBERTO HORALES DIEGO





ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	COSTURA
	VEZ
	ODIO DE 45'
	"Y" SANITARIA
	S.C.A.T.
	S.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACIÓN



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

MULTIPLES Y SERVICIOS

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

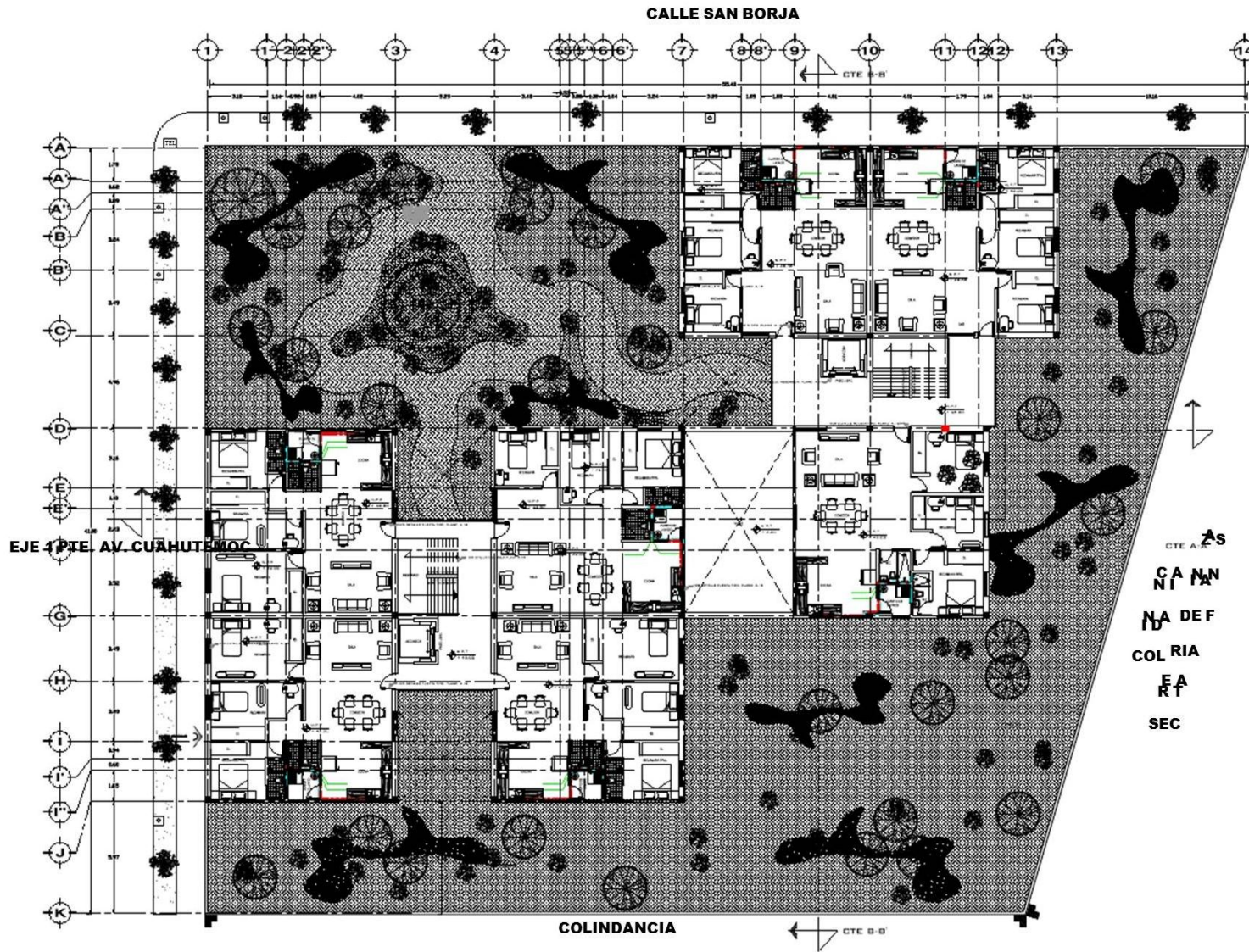
ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO



PLANO

ESQ. 1:100 ADOPTACION METROS

I.H. - 03



PLANO

ESCALA: 1:100 ADOTACION: METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	CISTERNA
	VEE
	CODO DE 45°
	T° SANTARIA
	E.C.A.F.
	E.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

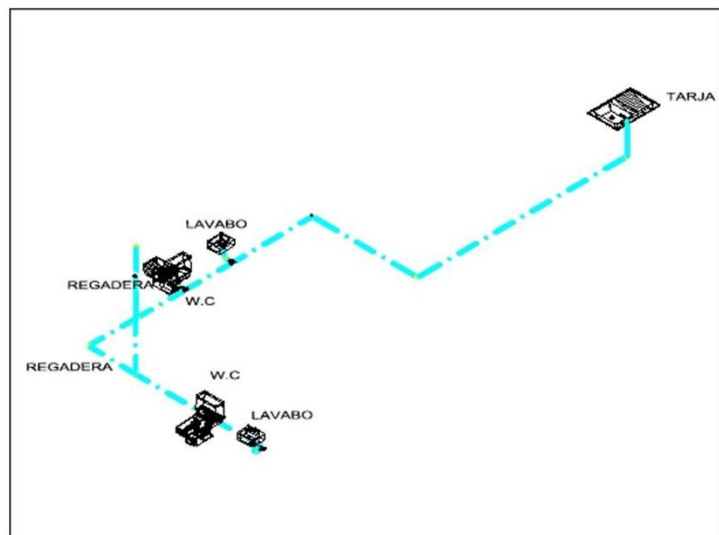
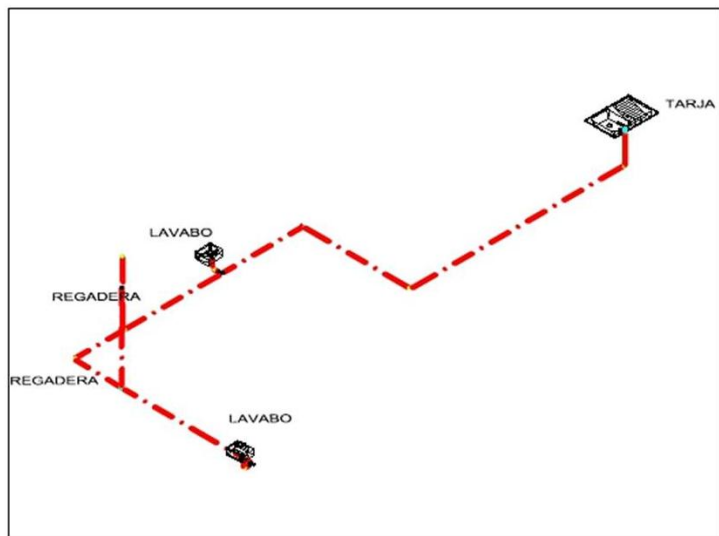
CONTENIDO:

TALLER: TRES

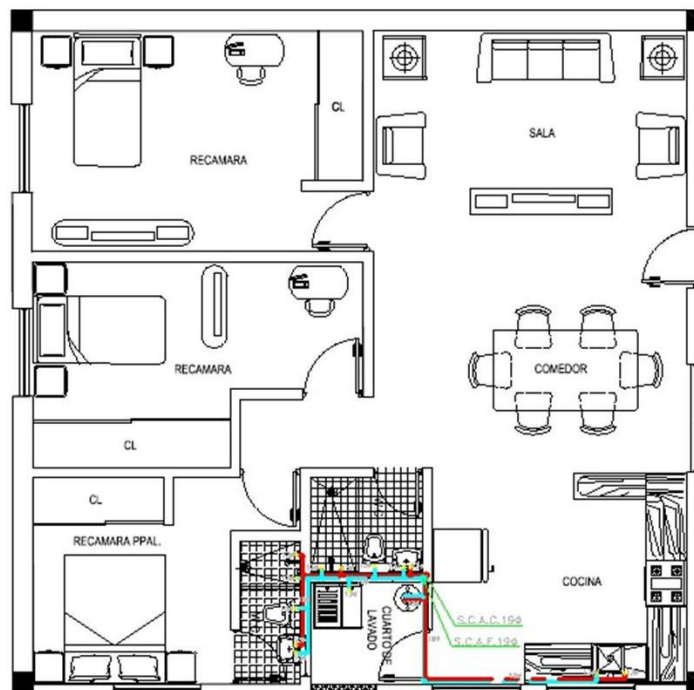
GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: RICHERO HORALES DIEGO





PLANO



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

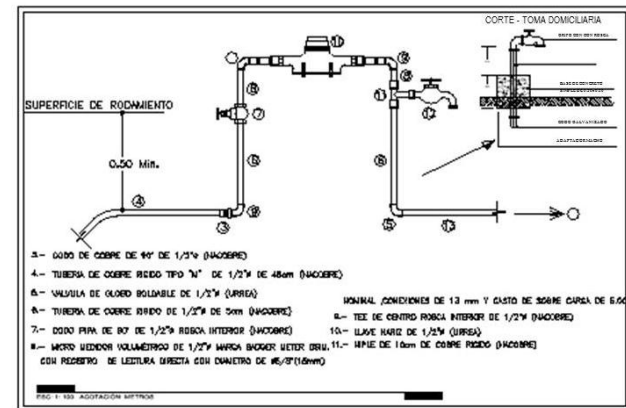
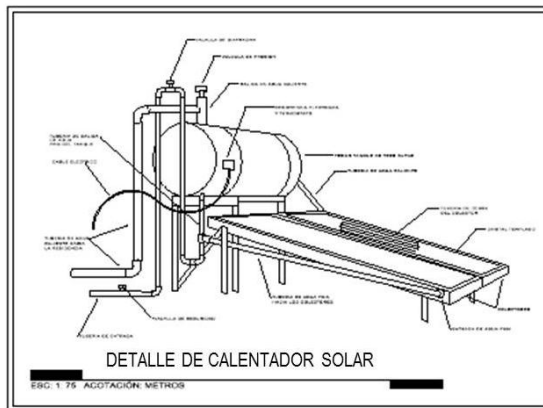
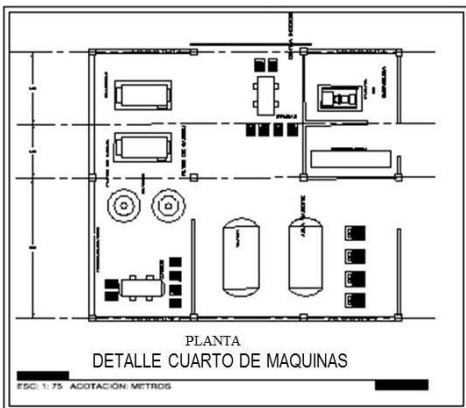
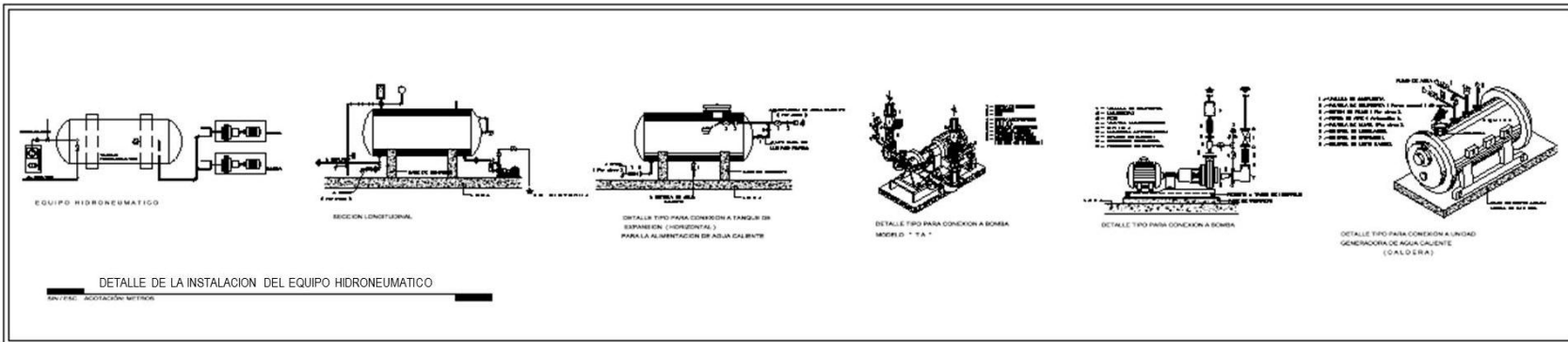
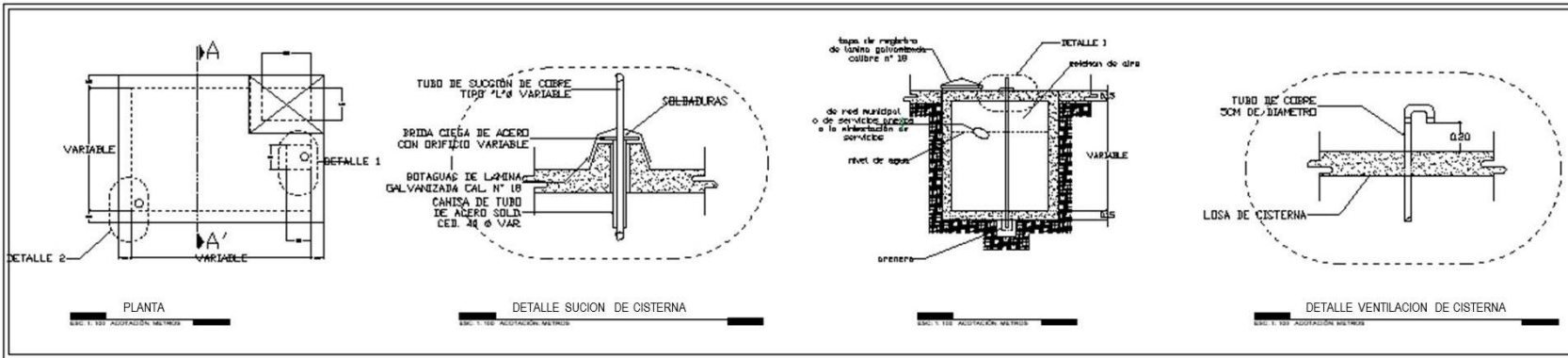
TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: RICHERD HORALES DIEGO



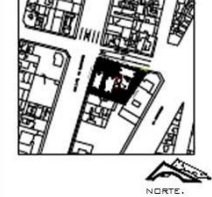
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA AGUA CALIENTE
[Symbol]	TUBERIA AGUA FRIA
[Symbol]	CISTERNA
[Symbol]	VEE
[Symbol]	CODO DE 45°
[Symbol]	"T" SANITARIA
[Symbol]	B.C.A.F.
[Symbol]	B.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

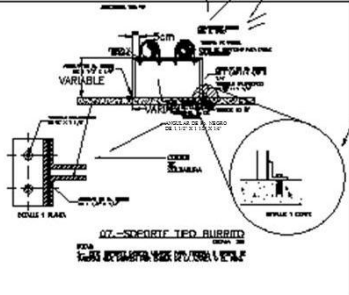
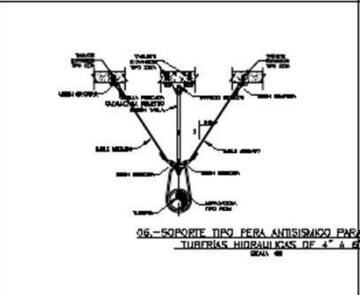
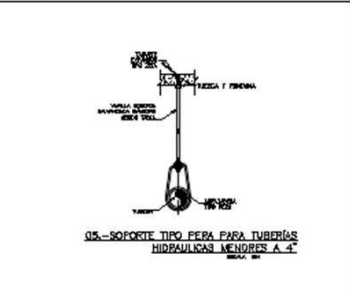
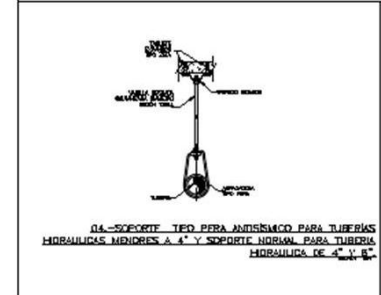
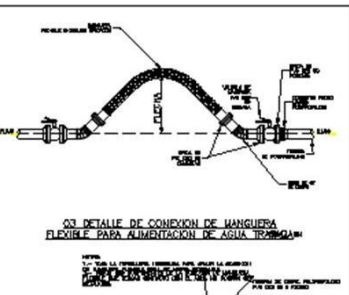
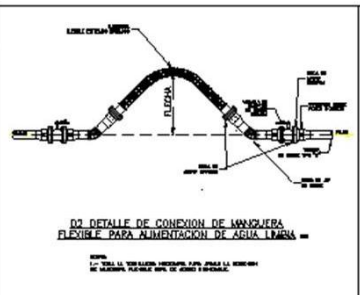
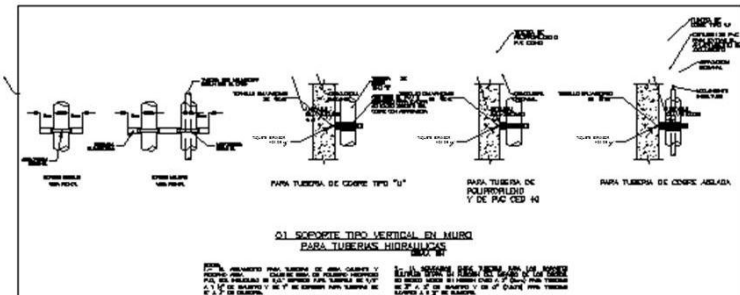
CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

TALLER: TRES
BRASO: DECIMO SEBESTRE

ELABORO: ROBERTO HORALES DIEGO





08-DISTANCIAS Y DIAMETROS DE SOPORTES PARA TUBERIA HIDRAULICA

DIAMETRO DE TUBERIA	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 1/2" A 1"	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 1 1/2" A 2"	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 2 1/2" A 4"	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 4" A 6"	DIAMETRO DE VARILLA REDONDA
1/2"	2.000	2.000	2.000	2.000	1/2"
3/4"	2.000	2.000	2.000	2.000	3/4"
1"	2.000	2.000	2.000	2.000	1"
1 1/2"	2.000	2.000	2.000	2.000	1 1/2"
2"	2.000	2.000	2.000	2.000	2"
2 1/2"	2.000	2.000	2.000	2.000	2 1/2"
3"	2.000	2.000	2.000	2.000	3"
4"	2.000	2.000	2.000	2.000	4"
6"	2.000	2.000	2.000	2.000	6"

09-DIAMETROS Y LONGITUDES DE MANGUERAS FLEXIBLES

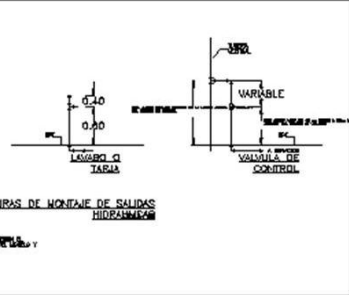
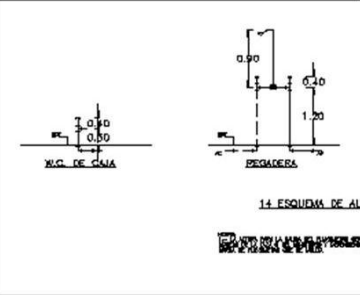
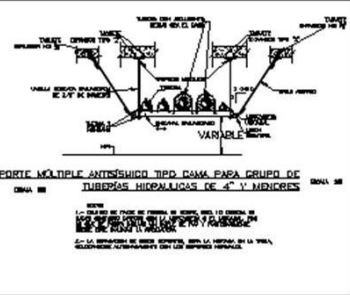
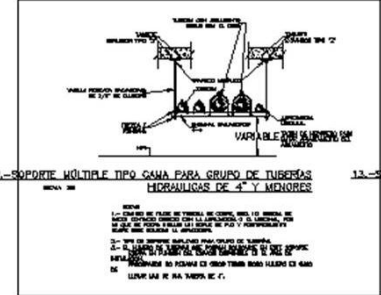
DIAMETRO DE LA TUBERIA	LONGITUD DE LA MANGUERA (CM)	RADIO MÍNIMO DE LA MANGUERA (CM)	ALARGAMIENTO MÁXIMO PERMISIBLE (CM)	PIEDRA (CM)
1/2"	100	10.00	10.00	10.00
3/4"	100	10.00	10.00	10.00
1"	100	10.00	10.00	10.00
1 1/2"	100	10.00	10.00	10.00
2"	100	10.00	10.00	10.00
2 1/2"	100	10.00	10.00	10.00
3"	100	10.00	10.00	10.00
4"	100	10.00	10.00	10.00
6"	100	10.00	10.00	10.00

10-CARACTERISTICAS DE LAS VALVULAS FLEXIBLES

TIPO	MATERIAL	HEBI	EXTENSIO	DIAMETROS	POSUNA	APLICACION
01	BRONCE	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
02	PA. GALV.	TUBERIAS	BRONCE/ALUMINIO	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
03	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
04	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
05	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
06	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
07	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
08	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
09	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA
10	PLASTICO	BRONCE	BRONCE	1/2" A 2"	1/2"	AGUA TRAZADA

11-DISTANCIAS Y DIAMETROS DE SOPORTES MULTIPLE PARA TUBERIA HIDRAULICA

DIAMETRO DE TUBERIA	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 1/2" A 1"	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 1 1/2" A 2"	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 2 1/2" A 4"	ANCHO MÍNIMO PARA TUBERIAS DE 4" A 6"	DIAMETRO DE VARILLA REDONDA
1/2"	2.000	2.000	2.000	2.000	1/2"
3/4"	2.000	2.000	2.000	2.000	3/4"
1"	2.000	2.000	2.000	2.000	1"
1 1/2"	2.000	2.000	2.000	2.000	1 1/2"
2"	2.000	2.000	2.000	2.000	2"
2 1/2"	2.000	2.000	2.000	2.000	2 1/2"
3"	2.000	2.000	2.000	2.000	3"
4"	2.000	2.000	2.000	2.000	4"
6"	2.000	2.000	2.000	2.000	6"



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA AGUA CALIENTE
[Symbol]	TUBERIA AGUA FRIA
[Symbol]	CISTERNA
[Symbol]	VEE
[Symbol]	CODO DE 45°
[Symbol]	"Y" SANITARIA
[Symbol]	B.C.A.F.
[Symbol]	B.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

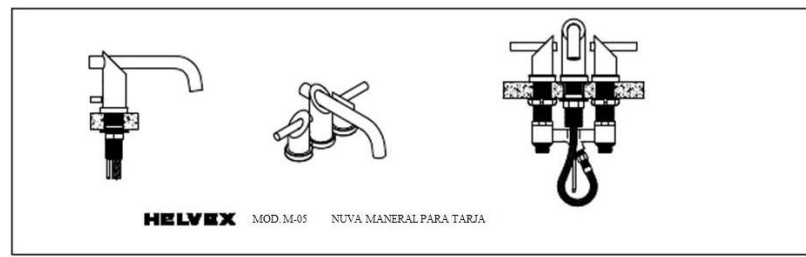
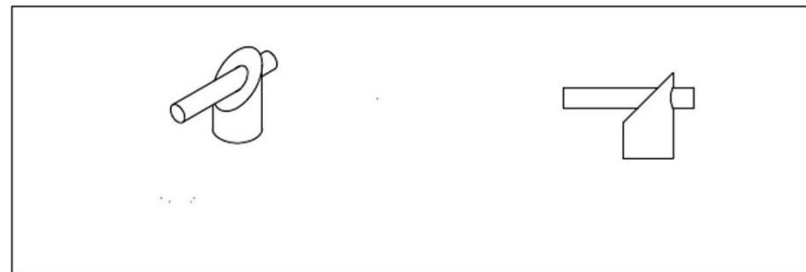
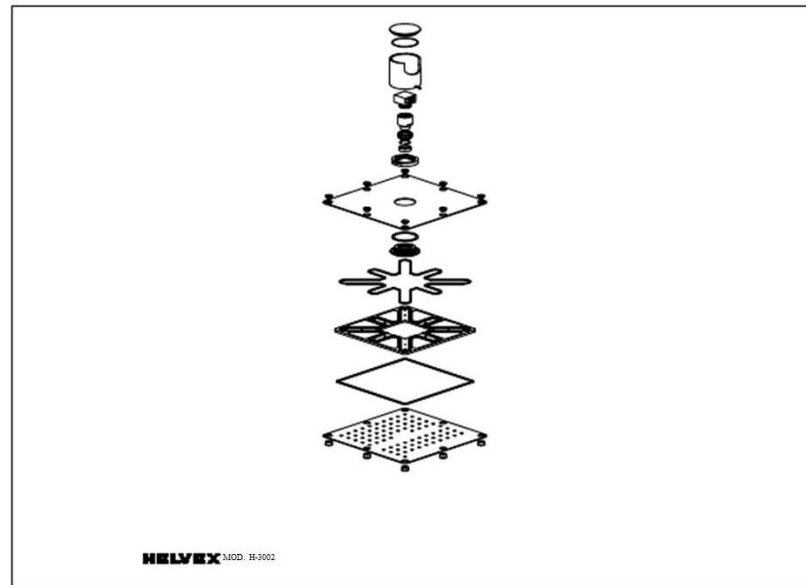
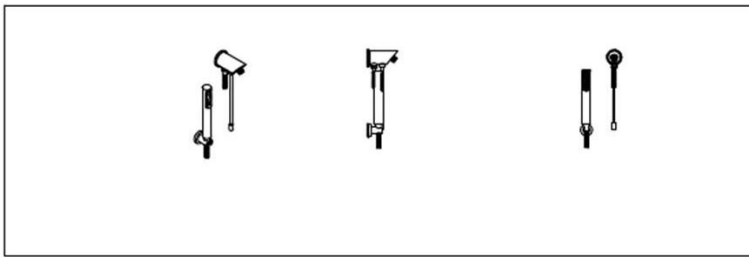
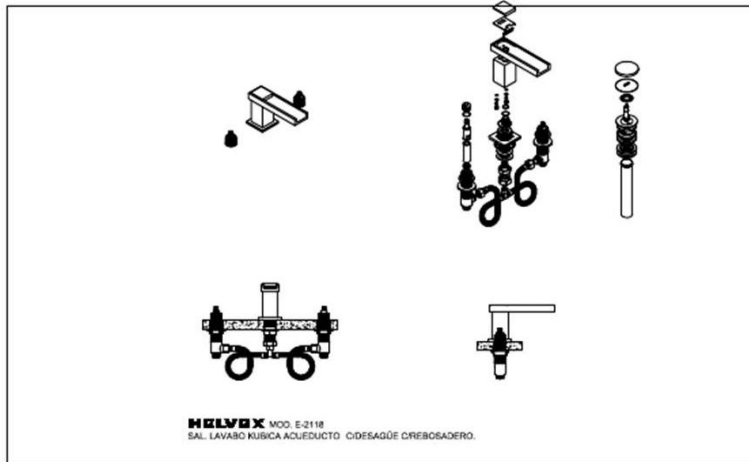
CONTENIDO:

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROGERIO MORALES DIEGO





ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	CISTERNA
	TEE
	CODO DE 45°
	"T" SANITARIA
	B.C.A.F.
	B.C.A.C.

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

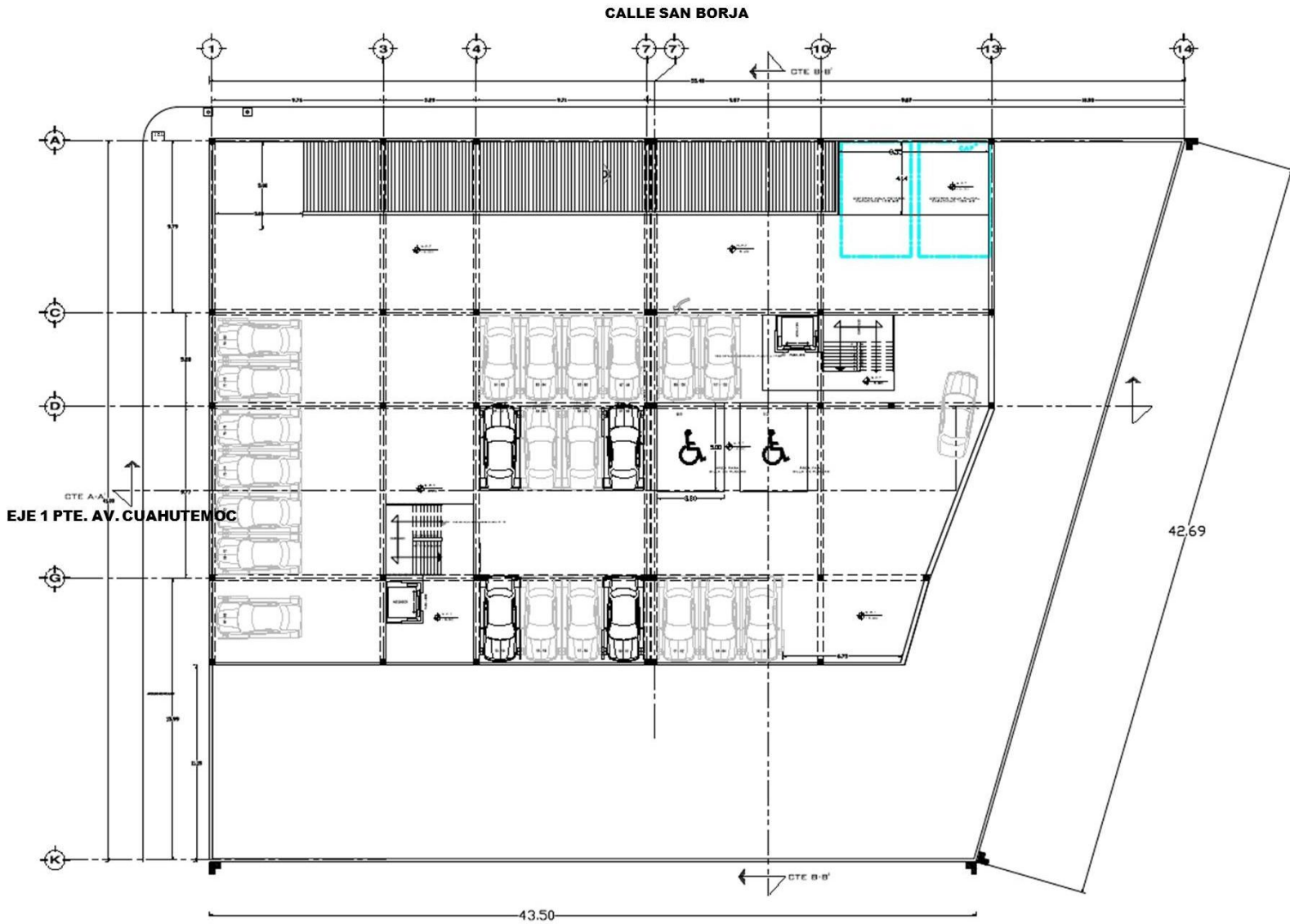
TALLER: TRES

BRACD: DIECIO SEBESTRE

ELABORD: ROMERO MORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE DESAGUE MANTENIMIENTO
	CAJA DE REGISTRO
	CISTERNA
	YEE
	CODO DE 45°
	"T" SANITARIA
	BAJADA COLUMNA AGUAS NEGRAS
	BAJADA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACION



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
INST. SANITARIA DE SOTANO 2

TALLER: TRES

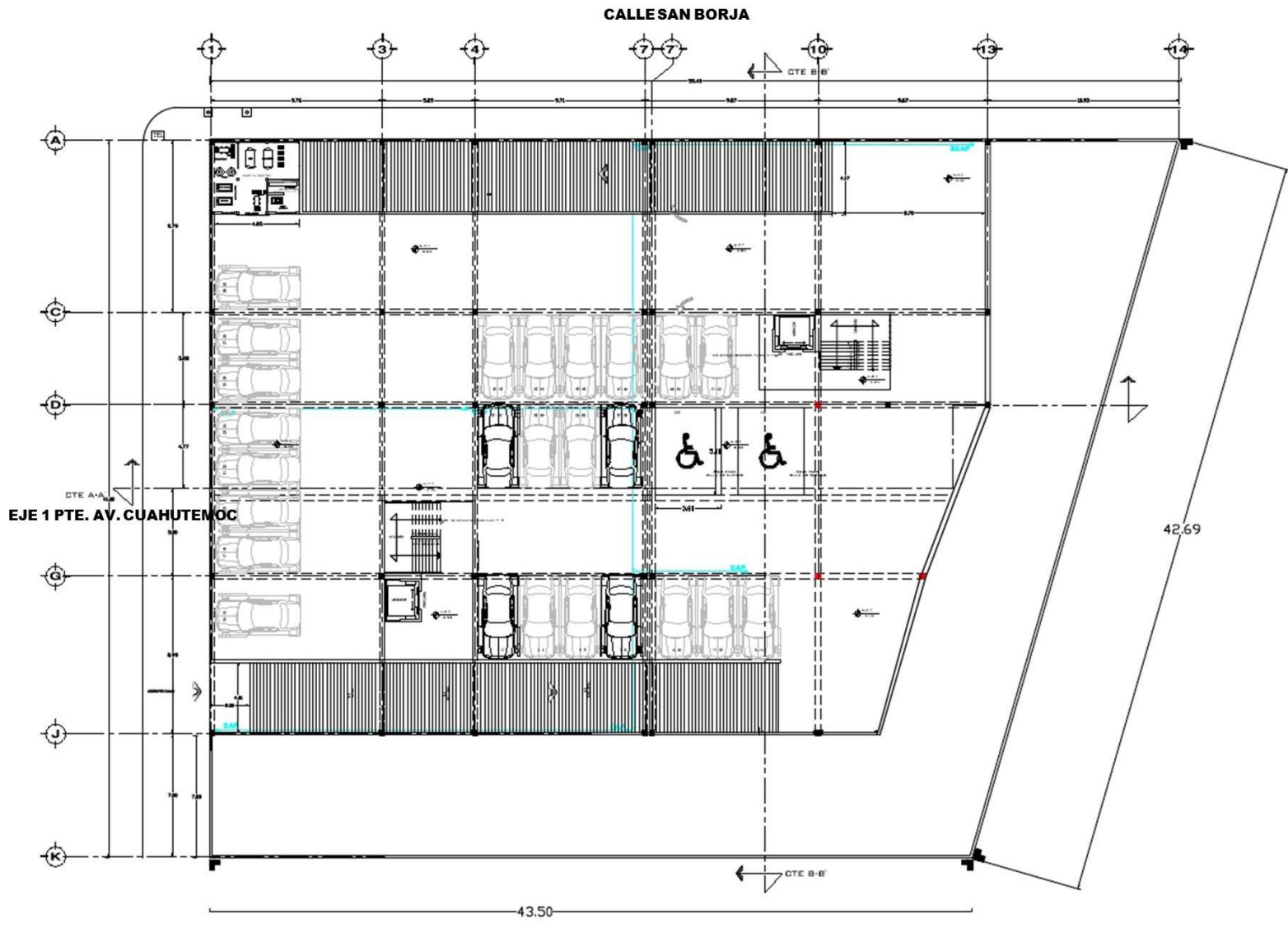
GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERTO MORALES DIEGO



PLANO

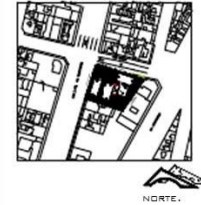
ESQ. 1:100 ADOPTACION METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE DESAGUE SUBTERRANEO
	CAJA DE MEDIDO
	CISTERNA
	VEE
	CODO DE 45°
	T° SANITARIA
	BAJADA COLUMNA AGUAS NEGRAS
	BAJADA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
INST. SANITARIA DE BOTAND 1

TALLER: TRES
BRABO: DECIMO SEBESTRE

ELABORO: RICHERD HORALES DIEGO



PLANO

ESQ. 1:100 ADOPTACION METROS

I.S. - 02



PLANO

ESCALA: 1:100 ADAPTACION METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUE
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUE SANEAMIENTO
[Symbol]	CANA DE ROSETO
[Symbol]	CISTERNA
[Symbol]	VEZ
[Symbol]	ODON DE 45°
[Symbol]	7" SANITARIA
[Symbol]	BANDA COLUMNA AGUAS NEGRAS
[Symbol]	BANDA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACION



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

AS
IA NZ 4269
N
NC
E FI
IND AD
COL RI
RET
5c

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
MULTIPLES SERVICIOS

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:
ROMERO HIDRALES DIEGO





PLANO

ESCALA 1:1000 ADOTACION METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUE
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUE BATERIA/BAÑOS
[Symbol]	CALIBRE DE REGISTRO
[Symbol]	CESTURIA
[Symbol]	YEE
[Symbol]	ODDO DE 45°
[Symbol]	T° SANTARIA
[Symbol]	BAJADA COLUMNA AGUAS NEGRIAS
[Symbol]	BAJADA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTO

CALLE SAN BORJA NO. 1515

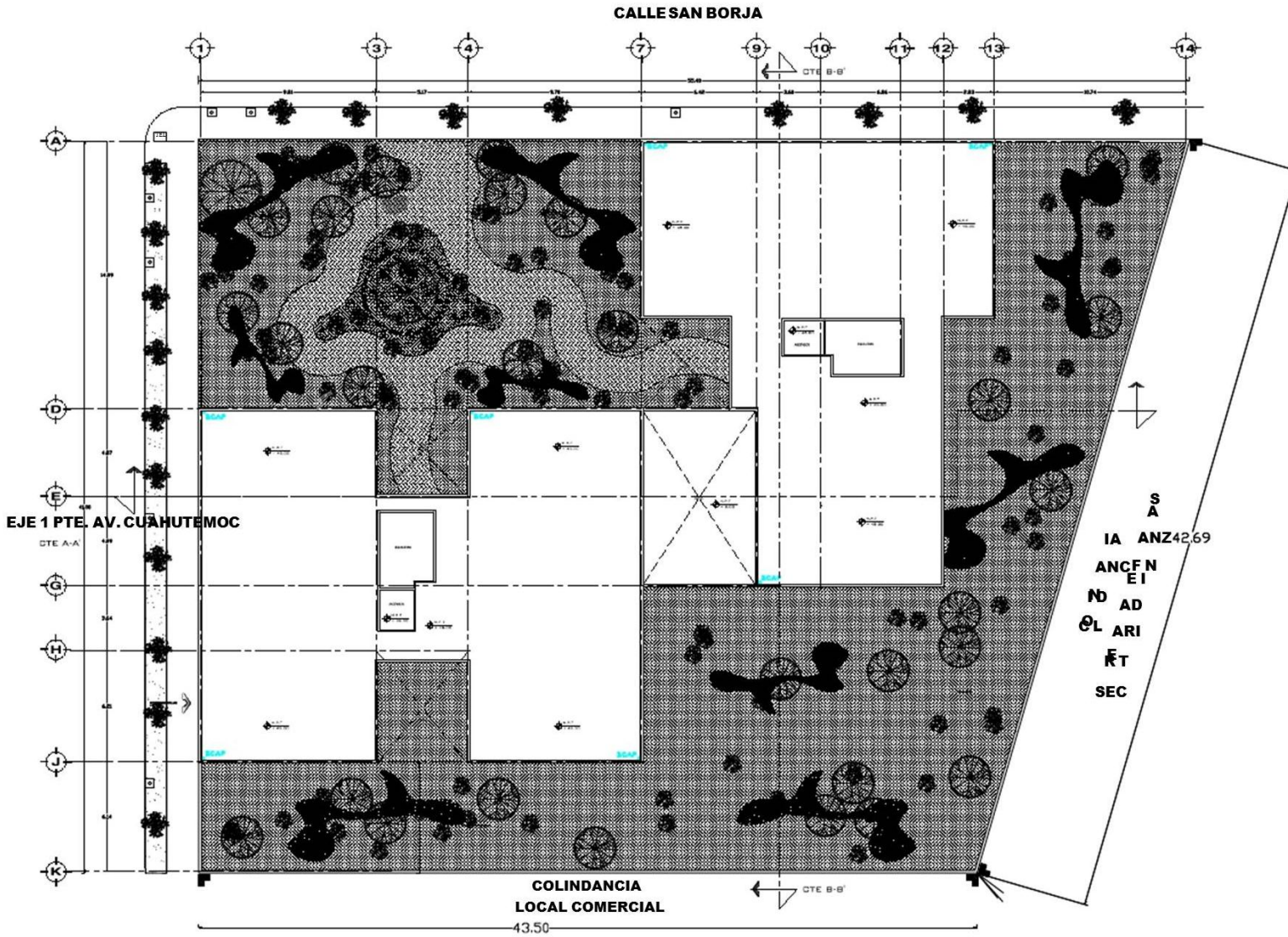
CONTENIDO:

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROBERTO MORALES DIEGO





PLANO

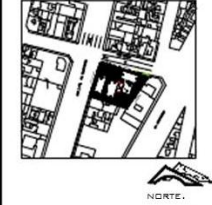
ESCALA 1:100 ADOPCIÓN METROS



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE DESAGUE MANTENIMIENTO
	SALA DE RESERVO
	CISTERNA
	VEE
	CORDON DE 45°
	T° SANITARIA
	BAJADA COLUMNA AGUAS NEGRAS
	BAJADA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

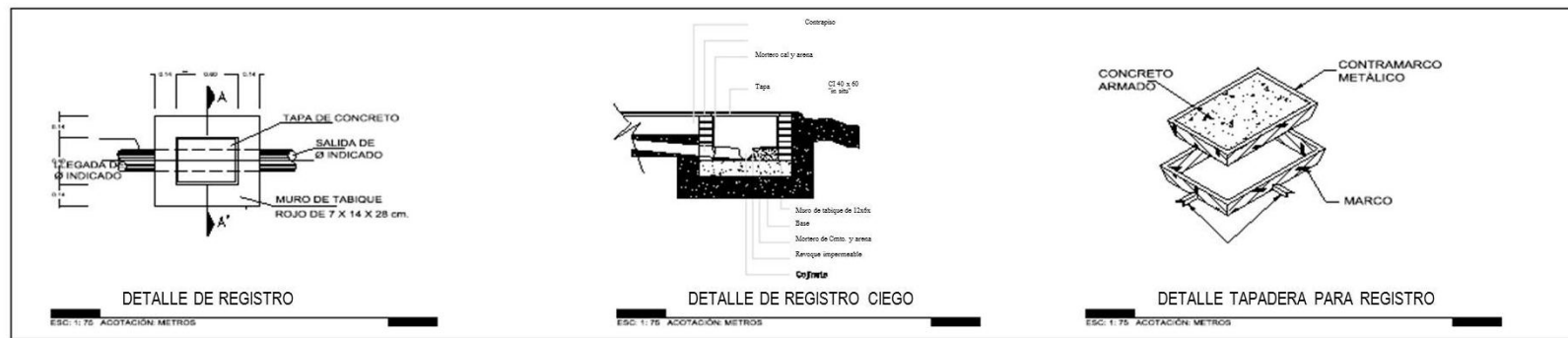
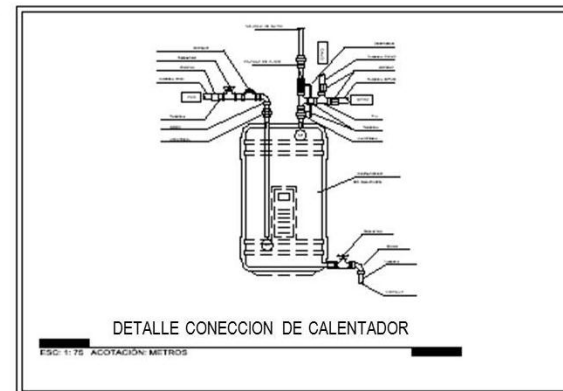
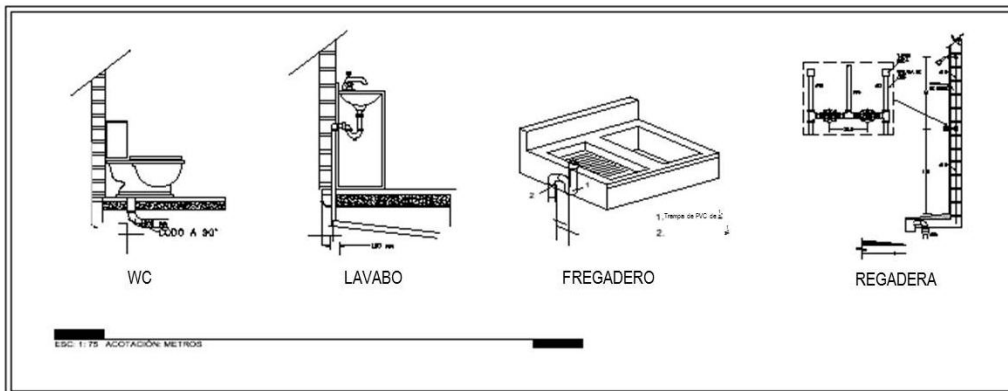
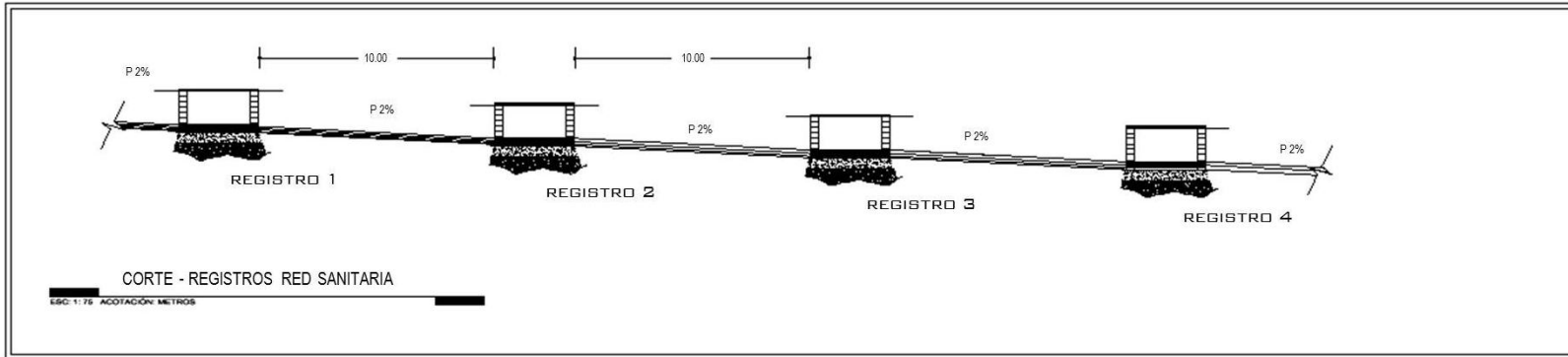
CONTENIDO:

TALLER: TRES

BRABO: DIEGO SEBESTRE

ELABORO: ROMERO MORALES DIEGO

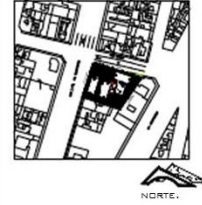




ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE DESAGUE SUBTERRANEO
	CAJA DE REGISTRO
	CUBIERTA
	CODO DE 45°
	T" SANITARIA
	BAJADA COLUMNA AGUAS NEGRAS
	BAJADA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

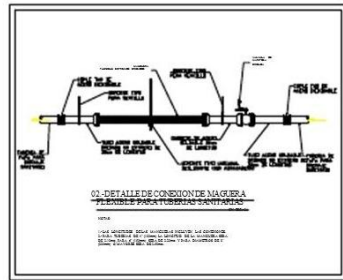
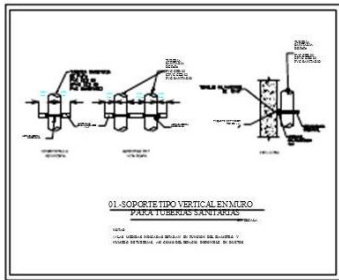
CALLE SAN BORJA N. 1515

CONTENIDO:

TALLER: TRES
 BRACD: DECIMO SEBESTRE

ELABORAD: ROBERTO HIDRALDES DIEGO

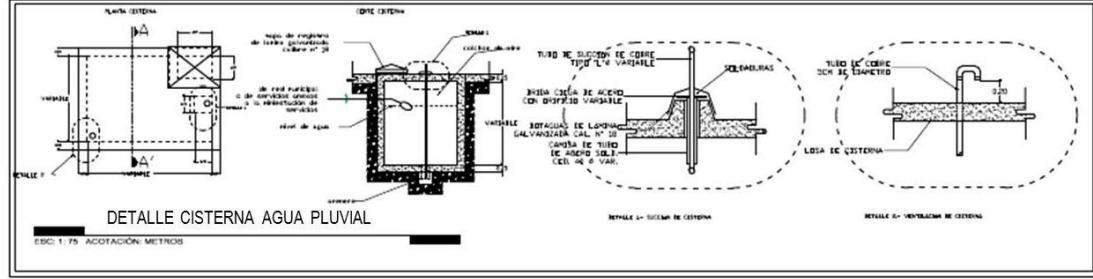
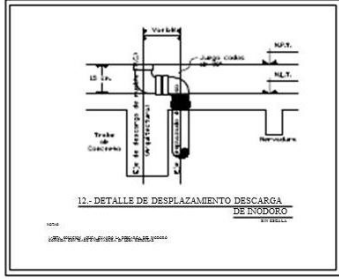
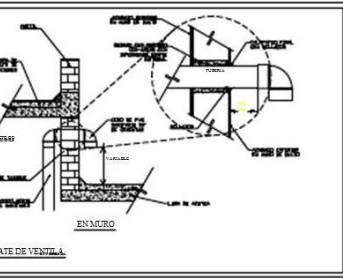
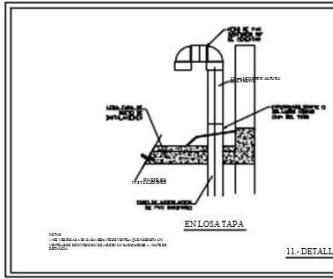
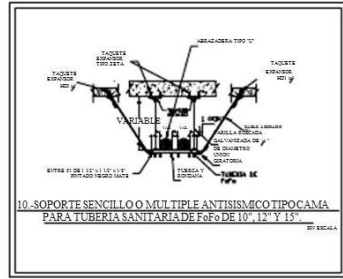
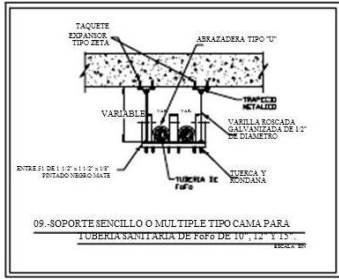
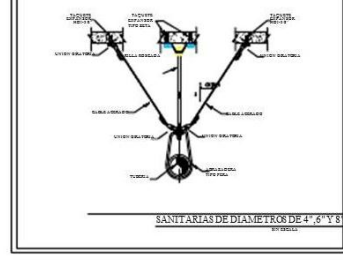
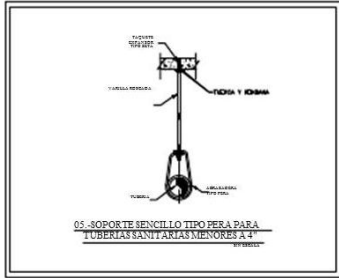
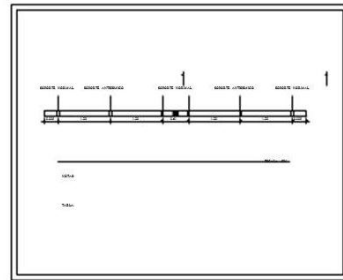




03.-DISTANCIAS Y DIAMETROS DE SOPORTE PARA TUBERIAS SANITARIAS

DIAMETRO DE LA TUBERIA	ESPACIO ENTRE SOPORTES	ESPACIO ENTRE SOPORTES	ESPACIO ENTRE SOPORTES	DIAMETRO DE VARILLA TUBERIA
1"	1.50M	1.50M	1.50M	1/2"
1.5"	2.00M	2.00M	2.00M	3/4"
2"	2.50M	2.50M	2.50M	1"
2.5"	3.00M	3.00M	3.00M	1.25"
3"	3.50M	3.50M	3.50M	1.5"
3.5"	4.00M	4.00M	4.00M	1.75"
4"	4.50M	4.50M	4.50M	2"

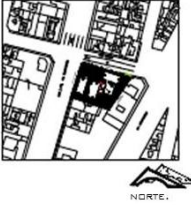
NOTA:
1.- EL ESPACIO ENTRE SOPORTES DEBE SER DE UN MATERIAL QUE RESISTA LA ACCION DEL AGUA.
2.- DEBE SER DE UN MATERIAL QUE RESISTA LA ACCION DEL AGUA.
3.- DEBE SER DE UN MATERIAL QUE RESISTA LA ACCION DEL AGUA.



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUE
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUE SUBTERRANEO
[Symbol]	CAMA DE REGISTRO
[Symbol]	CISTERNA
[Symbol]	VEE
[Symbol]	ODOO DE 45°
[Symbol]	"T" SANITARIA
[Symbol]	BAJADA COLUMNA AGUAS NEGRAS
[Symbol]	BAJADA COLUMNA AGUA PLUVIAL

CROQUIS DE UBICACION



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

TALLER: TRES

GRABO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO: ROMERO HORALES DIEGO





VISTA SALA PRINCIPAL



VISTA COCINA



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:
VISTAS INTERIORES (RENDERS)

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:
RODOLFO HIDRALES DIEGO





VISTA SALA PRINCIPAL



VISTA COCINA



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

VISTAS INTERIORES (RENDER3)

TALLER: TRES

GRADO: DECIMO SEMESTRE

ELABORO:

RODRO MORALES DIEGO



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



VISTA RECAMARA PRINCIPAL



VISTA PERSPECTICA REC. PPAL.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA NARVARTE



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

VISTAS INTERIORES (RENDERS)

TALLER:

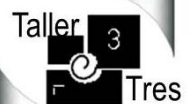
TRES

GRADO:

DECIMO SEMESTRE

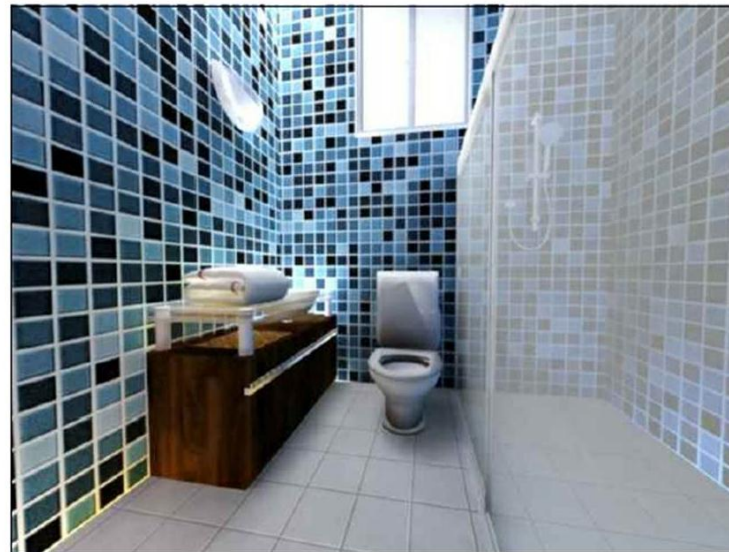
ELABORO:

ROMERO HIDRALES DIEGO





VISTA SALA - COMEDOR



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

DALLE SAN BORJANO. 1515

CONTENIDO:

VISTAS INTERIORES (RENDER3)

TALLER:

TRES

BRACD:

DECIMO SECHSTRE

ELABORO:

ROMERO MORALES DIEGO





VISTA SALA PRINCIPAL



VISTA COCINA



ESPECIFICACIONES

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

CALLE SAN BORJA NO. 1515

CONTENIDO:

VISTAS INTERIORES (RENDERS)

TALLER:

TRES

GRADO:

DECIMO SEMESTRE

ELABORÓ:

RODOLFO MORALES DIEGO



ANEXOS

ESTUDIO DE MERCADO

Revisar anexos

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

Revisar anexos

ESTUDIO TECNICO Y DE SUPERFICIES DEL PROYECTO ARQUITECTONICO "DEPARTAMENTOS SAN BORJA "

DATOS DEL PREDIO SAN BORJA 1515

	PREDIO	m2	TIPO	NIVELES	% ÁREA LIBRE	DENSIDAD	OBSERVACIONES
TERRENO	PREDIO	2027	HM	15	30	Z	EL PRECIO DEL TERRENO ES DE \$47,000,000
							IMPORTE \$ 47 000 000.00
SUPERFICIE DE DESPLANTE	DIEGO	m2	HM	15	30		
RESULTADO		2,349,870.05			30%		2,349,870.05 m2
ÁREAS DEL PROYECTO							
SUPERFICIE HABITABLE							
SUPERFICIE DE DESPLANTE							1,418.90
TOTAL DE DEPARTAMENTOS							
SUPERFICIE PROPUESTA POR DEPARTAMENTO TIPO 1							100.00
DEPARTAMENTOS POR NIVEL							7
TOTAL DE NIVELES POR DEPARTAMENTO						14	
TOTAL DE DEPARTAMENTOS TIPO 1							98
SUPERFICIE TOTAL DE DEPARTAMENTOS TIPO 1							9,800.00
SUPERFICIE PROPUESTA POR DEPARTAMENTO TIPO 2							
DEPARTAMENTOS POR NIVEL							0
TOTAL DE NIVELES POR DEPARTAMENTO						14	
TOTAL DE DEPARTAMENTOS TIPO 2							0
SUPERFICIE TOTAL DE DEPARTAMENTOS TIPO 2							0
TOTAL DE DEPARTAMENTOS TIPO 1 Y TIPO 2							98
SUPERFICIE TOTAL DE DEPTOS TIPO 1 Y TIPO 2							9,800.00
TOTAL DE ESTACIONAMIENTO							
NÚMERO DE CAJONES POR REGLAMENTO						1.6	156.8
NÚMERO DE CAJONES ADICIONALES			POR NORMA 10		1.2	20%	188.16
TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO							188
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO							
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO PLANTA BAJA							1455
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO SÓTANO 1							1455
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO SÓTANO 2							1455
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO SÓTANO 3							1455
TOTAL DE LA SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO							5,820
SUPERFICIE POR AMENIDADES							
SALÓN DE FIESTAS							350
GYM							200
SPA							100
LAVANDERÍA							50
SERVICIOS							50
TOTAL DE SUPERFICIES POR AMENIDADES							750.00
SUPERFICIE DE CIRCULACIONES Y ÁREAS COMUNES							
SUPERFICIE POR NIVEL (14 NIVELES)						14	100.00
SUPERFICIE TOTAL DE CIRCULACIONES Y ÁREAS COMUNES							1,400.00
METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS							
SUPERFICIE TOTAL DE DEPTOS TIPO 1 Y TIPO 2						55.1%	9,800.00
TOTAL DE LA SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO						32.8%	5,820.00
TOTAL DE SUPERFICIES POR AMENIDADES						4.2%	750.00
SUPERFICIE TOTAL DE CIRCULACIONES Y ÁREAS COMUNES						7.9%	1,400.00
TOTAL METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS						100.0%	17,770.00

Fuente: Elaboración propia, con datos del proyecto arquitectónico, estudio de mercado y plan delegacional Benito Juárez

ANÁLISIS FINANCIERO: INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO "DEPARTAMENTOS SAN BORJA"						
CLAVE	DESCRIPCIÓN	DATO	%	CANTIDAD	RESULTADOS FINALES	
1.0	PROYECTO					
	SUPERFICIE					100.00
	USO					H.M.15/02/2
	Nº DE DEPARTAMENTOS TIPO 1					86
	Nº DE DEPARTAMENTOS TIPO 2					0
	TOTAL DE DEPARTAMENTOS					86
	PRECIO POR DEPARTAMENTO TIPO 1					\$ 2,049,070
	PRECIO POR DEPARTAMENTO TIPO 2					\$ 0
	VENTAS TOTALES ESPERADAS					\$ 230,287,249
	TOTAL DE COSTOS POR PROYECTO					
2.0	COSTOS					
	TERRENO		20.4%			\$ 47,000,000
	ESCRITURACIÓN		5.5%			\$ 2,585,000.00
	PERMISOS		0.1%			\$ 230,287
	PREFICAL	177%		\$ 0.70		\$ 54,599
	PROYECTO		2.5%			\$ 5,757,362
						\$ 55,227,088
	LICENCIAS (LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN TIPO B) Reglamento de construcción del D.F. "Proyecto"					
	ARTICULO 179 (Código financiero 2019) Pago de derechos, Verificación e informe preventivo de impacto ambiental					\$3,984.00
	a) En su modalidad general					\$4,641.00
	ARTICULO 181 (Código financiero 2019) Agua potable, conexión de 1"					\$24,943.00
	Por el medidor					\$23,853.30
	Por armado de cuadro (botaflores de bancapeta a el nivel de ingreso.					\$38,402.40
	ARTICULO 182 (Código financiero 2019) Uso de redes de agua y drenaje (tipo de 76")					\$404,534.00
	ARTICULO 185 (Código financiero 2019) Manutención (tipo B) (vacantes)					\$454,000.00
	Análisis y estudio					\$142,600.00
	ART. 187.-Ejecución de licencia	\$90.0 x m2				\$857,430.00
	Licencia de condominio	\$12.00 x m2				\$210,240.00
	ARTICULO 233 (Código financiero 2019) Alineamiento.					\$172.00
	Frente	\$12.00 x m1				\$1,772.00
	ARTICULO 234 (Código financiero 2019) Número oficial (tipo)					\$200.00
	ARTICULO 235 (Código financiero 2019) Ejecución de estudio de uso de vivienda de más de 10,000.00 m2.					\$2,075.00
	ARTICULO 242 (Código financiero 2019) Inscripción al Registro de Planes y Programas de Desarrollo Urbano al polígono de situación 4 al municipio comercial.					\$88,000.00
	ARTICULO 301 (Código financiero 2019) Impuesto vial			\$77.00		\$1,369,200.00
	ARTICULO 302 (Código financiero 2019) Aprovechamiento de agua	\$100.0 x m2				\$3,605,920.00
	TOTAL DE DERECHOS DE CONSTRUCCIÓN					\$8,358,686.16
	COSTO DEL TERRENO					
	COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN					\$ 47,000,000
	TRANSLADO DE DOMINIO (0.60 X COSTO DEL TERRENO)					\$1410,000.00
	GASTOS NOTARIALES (0.10 X TRANSLADO DE DOMINIO)					\$141,000.00
	GESTION (PAGO DE DERECHOS X 0.02)					\$97,817.2
	ADMINISTRACIÓN					\$ 7,715,419
	PROMOCIÓN					\$ 53,066,167
	TOTAL DE EGRESOS DEL PROYECTO					\$ 215,887,683.41
	TOTAL DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN					\$ 8,358,686
	CONSTRUCCIÓN					
	EQUIPAMIENTO 5 ELEVADORES	5		\$ 750,000.00		\$ 1,500,000
	ELEVADORES MECANICOS PARA AUTOMOVILES	200		\$ 450,000.00		\$ 900,000
	INFRAESTRUCTURA (\$100/M2)	507		\$ 50,000.00		\$ 25,350
	EDIFICACIÓN	M2		COSTO BIRMA		COSTO POR M2
	SÓTANOS 1,2 Y PLANTA BAJA DE ESTACIONAMIENTO	5,820		\$ 4,931.00		\$ 28,890,780
	PLANTA INTERMEDIA (SALÓN DE FIESTAS, GIMNASIO)	750		\$ 9,502.00		\$ 7,126,500
	DEPARTAMENTOS	9,800		\$ 9,502.00		\$ 93,137,270
	ÁREAS COMUNES Y CIRCULACIONES	1,400		\$ 7,442.00		\$ 10,418,800
	COSTOS DE CONSTRUCCIÓN					\$ 202,784,453
	INTERESTES	3.00%				\$ 2,002,234
	TOTAL DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN					\$ 204,786,687
3.0	VENTAS					
	ADMINISTRACIÓN (VENTAS, COSTOS DIRECTOS)	2%				\$ 5,808,618
	ADMINISTRACIÓN (OFICINA COSTOS INDIRECTOS)					\$ 100,000
	CONTADOR FISCALISTA			\$ 10,000		\$ 100,000
	ABOGADO			\$ 10,000		\$ 100,000
	SECRETARÍA (2)			\$ 5,000		\$ 96,000
	SEGURIDAD (4)			\$ 30,000		\$ 162,000
	MEBLEDARIO			\$ 3,500		\$ 42,000
	LUZ			\$ 500		\$ 6,000
	TELÉFONO			\$ 1,500		\$ 18,000
	EQUIPO 3 COMPUTADORAS			\$ 1,800		\$ 22,800
	CONSUMIBLES (PAPELERÍA OPCIONA)			\$ 1,000		\$ 12,000
	RENTA DE OFICINA			\$ 15,000		\$ 180,000
	RENTA DE REVOLUCAR			\$ 1,500		\$ 18,000
	GASTOS TOTALES DE ADMINISTRACIÓN					\$ 7,236,438
	PROMOCIÓN					
	0.33 x COSTO TOTAL DEL PROYECTO.					\$ 53,066,167
						\$ 626,488
	FRMA DE AFIRMADO	25%				\$ 1,533,074
	ADMINISTRACIÓN POR MENSUALIDADES	75%				\$ 5,010,563
	COSTO POR VENTA					
	COMISIONES	3%				\$ 6,908,618
	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	5%				\$ 2,302,073
	TOTAL DE GASTOS POR VENTAS					\$ 16,729,267
	EGRESOS TOTALES					
	GESTION					\$ 97,817.2
	ADMINISTRACIÓN					\$ 7,715,419
	PROMOCIÓN					\$ 53,066,167
						\$144,689,403
	COSTO DE PRODUCCIÓN + EGRESOS TOTALES % DE DEPTOS					\$2,202,335.55
	COSTO DE PRODUCCIÓN X M2 + EGRESOS TOTALES M2 DE CONSTRUCCIÓN					\$12,143.00
	UTILIDAD PROPUESTA 30%					\$4,254.35
	PRECIO DE VENTA APARENTE					\$16,401.35
	DEVENGACIÓN VENDEDOR X M2					\$490.00
	PRECIO DE VENTA X M2					\$16,911.35
	PRECIO DE DEPTO					\$164,352.35
	GASTOS FINANCIEROS (5%)					
	TERRENO			\$ 47,000,000		\$ 2,350,000
	CONSTRUCCION MTS CUADRADOS	17,770.00		\$ 47,000,000		\$ 2,350,000
				\$ 94,000,000		\$ 4,700,000

PROFORMA

ESTADO DE RESULTADOS "PROFORMA" DEPARTAMENTOS SAN BORJA

1) VENTAS		\$230,287,265.21
2) COSTOS		
2.1	TERRENO	\$ 47,000,000.00
2.2	ESCRITURACIÓN	\$ 2,585,000.00
2.3	PERMISOS	\$ 230,287.27
2.4	PREDIAL	\$ 154,599.00
2.5	PROYECTO	\$ 5,757,181.63
2.6	LICENCIAS	\$8,358,086.16
	SUB-TOTAL	\$64,085,154.06
2.7	CONSTRUCCIÓN	
	EDIFICACION	\$ 105,867,986.80
	SUB-TOTAL	\$105,867,986.80
3) ADMINISTRACION		
3.1	ADMINISTRACION	\$ 6,908,617.96
	3.1.1 PRIMA POR ARMADO	\$ 1,933,854.49
	3.1.2 ADMINITRACION POR MENSUALIDADES	\$ 5,801,563.47
3.2	COSTO DE VENTA	
	3.2.1 COMISIONES	\$ 6,908,617.96
	3.2.2 PUBLICIDAD Y PROMOCION (SOBRE VENTAS)	\$ 2,302,872.65
	SUB-TOTAL	\$23,855,526.52
4) GASTOS FINANCIEROS		
4.1	COMISIONES	\$ 7,643,399.34
	SUB-TOTAL	\$7,643,399.34
	TOTAL	\$28,835,198.50

Fuente: Elaboración propia

	INVERSION	\$ 89,782,516.45	67.88%
	UTILIDAD BRUTA	\$ 28,835,198.50	32.12%
	TOTAL	\$ 118,617,714.95	100.00%

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se planteó el proyecto de construcción de departamentos en la colonia Narvarte en la ciudad de México, Delegación Benito Juárez, en el cual uno de los principales objetivos era el saber si es redituable construir dicho proyecto con las condiciones actuales del mercado en la zona de estudio.

El resultado obtenido nos arroja que si bien en este año el financiamiento al sector vivienda se encuentra estancado (o en recesión), los analistas esperan un repunte en los próximos años al ser un patrimonio con valor de primera necesidad para la población de nuestro país.

En el ámbito financiero se demostró que es redituable la construcción de dicho proyecto, al arrogar una inversión total para su construcción de \$ 89, 782,516 representando un monto de 67% del total considerando ventas, costos, administración y gastos financieros. Arrojanado una utilidad bruta de \$28, 835, 198. Lo que representa una ganancia del 32.12%. según la Tasa Interna de Retorno.

En lo que respecta al desarrollo del proyecto arquitectónico, se trató en todo momento de respetar lo que dictamina el reglamento de construcciones del Distrito Federal, cumpliendo con iluminación, ventilación y circulación dentro y fuera del inmueble.

En el criterio de diseño se tomó como eje principal la plaza de acceso, considerando que el predio propuesto cuenta con dos frentes, dicha plaza sirvió como vestíbulo en el exterior para los departamentos.

En el tamaño de los departamentos se tomó como referencia el resultado obtenido en el estudio de mercado, con la finalidad de estar de acorde a los requerimientos del mercado existente en la zona de estudio. Se llegó a la conclusión que la medida de 100m² por departamento corresponde a la media aritmética los metros por departamento de los 16 desarrolladores inmobiliarios existentes en la zona de estudio.

Las amenidades, es decir, el spa, salón de usos múltiples, lavandería y demás servicios, se siguió como lineamiento los resultados del estudio de mercado al ser los servicios y mobiliario que demandan principalmente los usuarios en esta zona de la ciudad de México, respetando el reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RCDF). Así como el número de usuarios que se pretende atender del conjunto de departamentos.

En cuanto al número de cajones de estacionamiento se respetó lo estipulado en el RCDF al requerir por parte de este 1.6 por departamento resultando 156 cajones, al consultar la Norma 10 y al ubicarse el predio en una vialidad principal señala un aumento de 20% por concepto de visitantes por lo tanto se incrementa a 188 cajones. En el proyecto se diseñaron 98 departamentos (7 por nivel y una planta de servicios) requiriendo 188 cajones.

Se diseñaron cuatro sótanos para estacionamiento con 208 cajones incluidos 8 para discapacitados por lo tanto se cumple con el requerimiento, y en promedio cada departamento cuenta con 2 cajones de estacionamiento.

Para el diseño de dicho estacionamiento, se requirió el empleo de elevadores mecánicos (200) con un costo de \$18,000 cada uno y siendo un gasto de \$3, 600, 000 incluido en costos de construcción.

En cuanto a los efectos en torno al proceso de aprendizaje, el proyecto aquí plasmado cumplió con los requisitos a mi forma de ver con los lineamientos generales de anteproyecto para la construcción de una construcción de este tipo. Tomado en cuenta que en este tipo de construcciones se requiere de un equipo multidisciplinario en el diseño, cálculo y administración financiera del inmueble. Se trató en todo momento de plasmar los conocimientos adquiridos dentro de mi carrera profesional por lo tanto cual omisión u error es de índole personal.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar A. G. (2002) Las mega ciudades y las periferias expandidas. Ampliando el concepto en la ciudad de México, Revista latinoamericana de estudios regionales .Vol. XXVIII, núm. 85
- Azuela, Antonio (1989) la ciudad la propiedad privada y el derecho, México El colegio de México.
- Benévolo, Leonardo (1992) Orígenes del urbanismo moderno, Madrid Gustavo Gili
- Cabrales, L (1992) Autoconstrucción; consideraciones teóricas. Evidencias alteñas, en carta Económica Regional, año 8, núm., 47, México
- Estado Actual de la Vivienda en México 2008.CIDOC A.C y Sociedad Hipotecaria Federal .México, D.F. 2008 p. 12
- García Almaral y Tamayo, (1999); Algunos conceptos básicos de la vivienda, su producción y su mercado. En Avances, NÚM 16 Instituto de Ciencias Sociales y Administración, (2000), Universidad Nacional Autónoma de Ciudad Juárez. México.
- González, J, (1996), Características de la vivienda en la zona urbana de la ciudad de México, tesis maestro en geografía, Facultad de Filosofía y Letras. UNAM, México
- Pérez Torres Daniel,(2000) Propuesta crítica hacia el modelo tradicional de planeación urbana. México. Edicol.
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012,
- Quinto informe de ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 pág. 438
- Herber A. Simón.(1989) Los procesos racionales en las cuestiones sociales, naturaleza y límite de la razón humana. México fondo de cultura económica.
- Imaz, García y B, Peralta (1997) desregulación y política de vivienda en México, en Ciudades, núm. 36, México.
- INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1980, 1990, 2000, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.
- INEGI, Censo de población 1995, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.
- INFONAVIT. Enotécnicas aplicadas a la vivienda. En Memoria del 3er seminario Internacional de Vivienda., México.
- Ley de Propiedad en Condominios de Inmuebles para el Distrito Federal. SEFUVI.
- Villareal, René. Hacia una economía institucional de mercado .Revista mercado de valores, nuevas instituciones para enfrentar nuevos retos .México .Nacional Financiera Año LIX Edición en español. Octubre 10/99

Páginas web

- www.auri.com.mx
- www.conavi.gob.mx
- www.inegi.com.mx
- www.presidencia.gob.mx
- www.Reforma.com/negocios/articulos.
- www.eluniversal.com/finanzas.
- www1.panamainfo.com/es.
- www.Losmolinos.com.
- www.sonterra.com.mx.