

Taller **3**  
Tres

# VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**A R Q U I T E C T O**

PRESENTA:

**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTÍNEZ**

**TALLER: TRES**

SINODALES:

\*ARQ. JOSÉ ALBERTO DÍAZ JIMÉNEZ

\*ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

\*ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA 2012



VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS  
EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

T E S I S P R O F E S I O N A L  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTÍNEZ



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.



## ÍNDICE

1	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS	1
1.1	Planteamiento e interpretación de la demanda.	2
1.1.1	Identificación de la problemática	2
1.1.2	Identificación del grupo o usuario demandante	3
1.2	Ubicación física de la demanda	4
1.2.1	Condiciones físico-naturales	4
1.2.2	Condiciones físico-artificiales	6
1.2.3	Medio cultural	8
1.3	Factores que determinan y condicionan el objeto de estudio y/o el objeto arquitectónico	10
1.3.1	Socio-políticos	10
1.3.2	Económicos	11
1.4	Determinación del objeto de estudio y/o arquitectónico	12
1.4.1	Genero del edificio	13
1.4.2	El sitio	13
1.4.3	El terreno	14
1.5	Recursos	15
1.6	Conclusiones	15
2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	17
2.1	Determinación de la demanda	18
2.2	Determinación del Operador	19
2.3	Determinación de los requerimientos espaciales que deberá contener el sistema edificio	19
2.3.1	Definición de los espacios generales y particulares	19
2.3.2	Definición de los nexos y circulaciones de los espacios generales y particulares	19
2.3.3	Definición del Árbol General	20
2.3.4	Definición del Programa Arquitectónico con áreas	21
2.3.4	Definición de los requerimientos generales y particulares	22
2.3.5	Diagramas de relación generales y particulares	23
2.3.6	Patrón Arquitectónico de cada componente	27
2.3.7	Definición del esquema funcional general	30
2.4	Determinación del terreno	31



2.5	Determinación de las condicionantes físico naturales y físico artificiales del terreno seleccionado	33
2.5.1	Bioclimáticas	33
2.5.2	Relación con el contexto urbano	33
2.6	Determinación de los aspectos normativos, reglamentarios y los recursos o medios para la realización de la propuesta	34
3	COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	35
3.1	Definición del Partido General y la Hipótesis Formal adoptada	36
3.1.1	Partido General	36
3.1.2	Hipótesis Formal adoptada	37
3.2	Análisis de edificios análogos	39
	Análogo 1	39
	Análogo 2	43
3.3	Fundamentación de los Esquemas de Ubicación y Funcionamiento, del Partido General y de la Hipótesis Formal adoptada	47
3.3.1	Concepto General	47
3.3.2	Esquema de Funcionamiento	47
3.3.3	Partido General	48
3.3.4	Esquema de Ubicación	49
3.3.5	Hipótesis Formal adoptada	50
4	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	52
5	PROYECTO ESTRUCTURAL	64
5.1	Memoria de cálculo estructural.	65
5.2	Planos estructurales	83
6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	85
6.1	Memoria de cálculo eléctrica	86
6.2	Planos eléctricos	91
7	INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA	94
7.1	Memoria de cálculo hidro-sanitario	95
7.2	Planos hidro-sanitarios	100
8	CONCLUSIONES	107
9	BIBLIOGRAFÍA	118



“...hay personas que luchan un día y son buenos...  
...hay personas que luchan un mes y son mejores...  
...hay personas que luchan un año y son supremos...  
...pero...  
...hay quienes luchan toda la eternidad y son ejemplos de vida...”

A mi madre Sandra Enelda Martínez González y padre Arq. Mario Antonio Trujillo Lozano por su apoyo incondicional y vastos conocimientos técnicos y de la vida... los amo, siempre estaré orgulloso de ser su hijo y nunca intentare defraudarlos.

A mis amigos que con el tiempo evolucionaron como hermanos... Edgar Antonio Mejía Ortiz, Alfredo Antonio Rojas Fernández, Rodrigo Juárez Pérez, Abraham Linares Hernández, Saymor Gutiérrez Velázquez... las mejores cosas de la vida no tienen valor, pero si un vaso con hielos y una cuenta que incluye la propina.

A aquellas personas que me brindaron su confianza, respeto, ayuda y un hombro de apoyo... Esperanza Martínez González, Norma Leticia Martínez González, Francisco Fernando Flores Martínez, Luis Octavio Martínez González, Alma Lorena Martínez González, Marco Venicio Venicio, Edith Fraga de Corona, Miguel Benjamín Corona, Oscar Orlando Cruz, Carlos Adaya Zambrano, Miguel Cabello García, Ricardo García, Mario José Díaz León... y después de todo el mundo gira, y no en mi contra...  
...sino en mi dirección...

A esas grandes personas que de alguna manera lograron que aprendiera cada vez más sobre la vida y sus complicaciones... Pablo Torner Castillo †, Juan Jesús Trujillo Martínez †, José Ramiro Martínez Osorio †, Arq. Fernando Rivas Ladrón de Guevara, Arq. Raúl Pérez Andrade, Arq. Joram Peralta Flores, Arq. Alfonso Nápoles Salazar... al final de todo, Dios nos hace y nosotros nos volveremos a juntar...

Y a todos aquellos que saben que mi fuerte no es recordar los nombres... sólo recuerdo los momentos que marcaron nuestras vidas y que en cualquier lugar y en cualquier momento sonrío gracias a ustedes...

“...si he de morir...  
...moriré luchando...  
...con la frente en lo alto...  
...y el corazón en la mano...”





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS



## 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS.

### 1.1. PLANTEAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA DEMANDA.

#### 1.1.1. Identificación de la problemática.

La concentración de población en el Valle de México tiene raíces históricas. Aquí se asentaron diversos pueblos indígenas y se constituyó el centro del Imperio Azteca, el Virreinato y la actual República, pero es indudable que el acelerado crecimiento de la población y del área urbana está vinculado al desarrollo del capitalismo en nuestro país, ya que desde principios del siglo, la Ciudad de México ha actuado como un polo de atracción de fuerza de trabajo.<sup>1</sup>

A partir del año de 1930, la ciudad rebasa sus 12 cuarteles en que originalmente se encontraba dividida y se empiezan a poblar aceleradamente las delegaciones del Distrito Federal. Desde 1950 y décadas que le continúan se rebasan las delegaciones y el crecimiento de los asentamientos urbanos invade los municipios colindantes del Estado de México. "De esta forma, para 1980 el AMCM (Área Metropolitana de la Ciudad de México) queda constituida por las 16 delegaciones del Distrito Federal y 21 municipios del Estado de México."<sup>2</sup>

La población inmigrante se ha asentado en su mayoría al sur oriente de la Delegación Iztapalapa, es decir, en las faldas de la Sierra de Santa Catarina, ocupando terrenos sin vocación para usos urbanos. Lo anterior señala que Iztapalapa ha sido la principal reserva territorial para el crecimiento urbano del Distrito Federal y que ha cumplido una importante función en la redistribución de la población.

En la Zona Centro de la Delegación Iztapalapa, específicamente en el Barrio San Lucas, existe un fenómeno muy interesante, ya que ahí los habitantes son en su mayoría familiares; se da el caso en que la misma calle viven los tíos, los abuelos, los cuñados. En éste Barrio, conviven y conocen entre sí la mayoría de los habitantes. Ésta convivencia se debe, también, a la riqueza cultural que abunda en la Zona centro de Iztapalapa. Éste fenómeno tiene un punto de creación que es la constante cercanía entre los miembros familiares. Con el paso del tiempo, las generaciones han optado por tener una vivienda aparte pero siempre respetando la tradición de la cercanía familiar.

La mayoría de la vivienda es de carácter unifamiliar, pero en su mayoría se da el caso en que en la misma casa viven los tíos, los primos, los hijos con sus esposas e hijos, los abuelos y demás familiares. Esto hace constar que los predios son de una magnitud que permite el alojamiento de dichos habitantes.<sup>3</sup>

Lo anterior tiene efectos múltiples, por un lado, se requieren más unidades habitacionales que satisfagan las necesidades de familias pequeñas y se reducen las viviendas para las familias con muchos miembros, pero siempre respetando la cercanía entre éstos.

En la Tabla 1 se destaca la falta de vivienda para la Delegación Iztapalapa por el número de habitantes que contiene y además la tendencia marcada a tener un menor número de habitantes en ellas. Lo anterior genera la demanda de unidades habitacionales para habitantes de Iztapalapa que tengan cercanía con sus familiares y mantengan la vasta cultura de la Delegación.

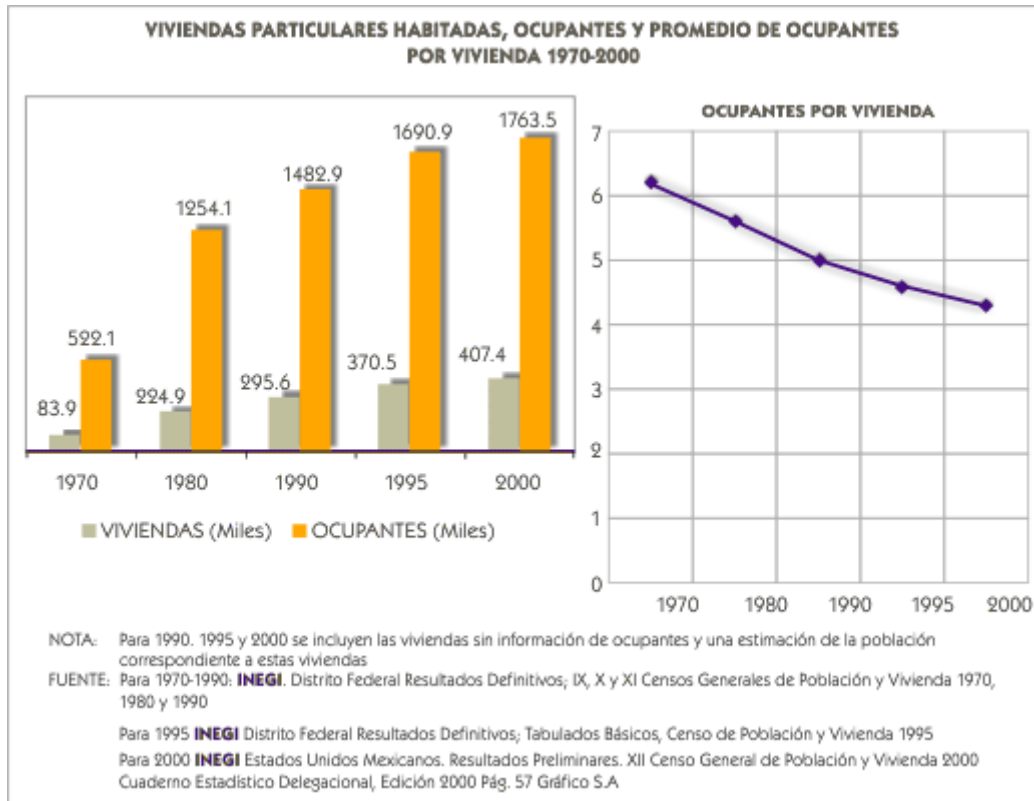
<sup>1</sup> NUÑEZ ESTRADA, Héctor R. "Crecimiento sin control o control del crecimiento" Reflexiones sobre el área Metropolitana de la Ciudad de México. Gestión y estrategia. Departamento de Administración. Versión internet.

<sup>2</sup> GARZA, Gustavo. "El carácter metropolitano de la urbanización en México. 1980-1988", Estudios Demográficos y Urbanos. El Colegio de México, Vol. 5, Nº. 1, enero-abril 1990, p. 55.

<sup>3</sup> *Ibidem*



Tabla 1<sup>4</sup>



La tabla anterior nos muestra dos datos muy importantes, uno es la densidad de población conforme a la vivienda y el otro es el número de habitantes y de viviendas en Iztapalapa. Tenemos que para el año 2000 se contaba con tan sólo 407, 400 viviendas para un total de 1, 763, 500 habitantes; lo que marca una demanda de vivienda nueva. La grafica nos muestra una tendencia interesante, ya que al rededor de los años 70's el número de habitantes por vivienda oscilaba entre los 6, y para el año 2000 oscila entre los 4, esto marca una tendencia a reducir el número de ocupantes en una vivienda.

### 1.1.2. Identificación del grupo o usuario demandante.

Iztapalapa cuenta con el mayor número de población del Distrito Federal con casi 2, 000, 000 de habitantes y con una densidad aproximada de 12, 000 personas por kilómetro cuadrado. En términos de la población por sexo, el 49% corresponde a hombres y el 51% a mujeres. En lo que se refiere a la población por edades, el mayor rango está comprendido entre los 20 y 25 años de edad.<sup>5</sup>

La población en edad de trabajar (mayor a 12 años) se calculan en casi 1, 100, 500 personas. Del total de esta población la económicamente activa representa el 46.3%. Los datos censales por su definición de ocupación que incluye tanto a la persona que trabaja como a la que buscó trabajo, revelan que la proporción de ocupados de la población activa es de 98.1%.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> INEGI. Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 2000, pág. 57. Grafico S.A.

<sup>5</sup> *Ibidem*

<sup>6</sup> *Ibidem*





Considerando una población total de 1'077,330 entre la edad de 12 años y más, se tiene que los casados representan la cifra mayor 44.2% de los cuales el 72.6% están casados por las dos leyes civil y religioso. El 25.2% están casados por lo civil y solo el 2.2% por lo religioso. Debido a que la población de **Iztapalapa** es joven, existen muchos solteros pero tendencialmente la proporción (41.5%), bajará en las próximas décadas.<sup>7</sup>

En la siguiente tabla observamos que **Iztapalapa** cuenta con el mayor número de población de las Delegaciones del Distrito Federal, le sigue la Delegación **Gustavo A. Madero** con una diferencia de 537,751 habitantes menos. Si realizamos un comparativo entre **Iztapalapa** y **Milpa Alta**, resulta que habitan 1, 674, 929 más seres humanos en **Iztapalapa** que en la de menor población.<sup>8</sup>

Ordenamiento de las delegaciones según población total			
INEGI	Delegación	Población	
		Absoluta	Relativa
	Distrito Federal	8 591 309	100.00
	007 <b>Iztapalapa</b>	1 771 673	20.61
	005 Gustavo A. Madero	1 233 922	14.36
	010 Alvaro Obregón	685 327	7.98
	003 Coyoacán	639 021	7.44
	012 Tlalpan	580 776	6.76
	015 Cuauhtemoc	515 132	6.00
	017 Venustiano Carranza	462 089	5.38
	002 Azcapotzalco	440 558	5.13
	006 Iztacaalco	410 717	4.78
	013 Xochimilco	368 798	4.29
	014 Benito Juárez	359 334	4.18
	016 Miguel Hidalgo	351 846	4.10
	011 Tláhuac	302 483	3.52
	008 Magdalena Contreras, La	221 762	2.58
	004 Cuajimalpa de Morelos	151 127	1.76
	009 Milpa Alta	96 744	1.13

## 1.2. UBICACIÓN FÍSICA DE LA DEMANDA.

### 1.2.1. Condiciones físico-naturales.

**Iztapalapa** tiene una superficie de 117 km<sup>2</sup>. Pertenece a la región hidrológica del valle de México. En virtud de ello, la mitad norte de su territorio ocupa una parte de lo que fue el lago de Texcoco, cuyo último remanente es el lago Nabor Carrillo (en el estado de México), regenerado artificialmente.<sup>9</sup> Las únicas corrientes de agua que recorren el territorio iztapalapense son las siguientes:

<sup>7</sup> *Ibidem*

<sup>8</sup> *Ibidem*

<sup>9</sup> *ibidem*



- Río Churubusco: El río Churubusco fue entubado en la década de los cincuenta, recibía las aguas de los ríos Magdalena, Barranca del Muerto, Mixcoac y San Ángel. Sobre su lecho se construyó el Circuito Interior de la ciudad de México, que lleva su nombre. Este río forma el límite con las delegaciones de Iztacalco y Coyoacán.
- Canal de Garay: Se trata de un canal artificial que forma parte del sistema de desagüe de los lagos sureños de la cuenca de México. Cortaba la península de Iztapalapa por el llano que se encuentra entre el cerro de la Estrella y la sierra de Santa Catarina. También está entubado, y sobre él fue construido el Periférico Oriente.
- Canal Nacional- Canal de Chalco: Son dos de los canales sobrevivientes del antiguo lago de Xochimilco- Texcoco. No han sido entubados, y se han convertido en focos de contaminación. Todavía hasta inicios del siglo XX, a través de estos canales llegaban las trajineras hasta el centro de la ciudad, cargadas con las hortalizas de las chinampas de Chalco, Xochimilco y Tláhuac.

La mitad sur de Iztapalapa corresponde a lo que fue la península del mismo nombre, que separaba las aguas saladas de Texcoco de las dulces de Xochimilco-Chalco, al sur de la península. Sobre esta península se localizan las principales elevaciones del territorio. La más emblemática de ellas es el cerro de la Estrella, con 2 460 metros de altitud en el centro-oeste de la delegación. El cerro de la Estrella fue llamado en náhuatl Huzachtépetl (cerro de los huizaches). En 1936 fue declarado parque nacional por el presidente Lázaro Cárdenas. En la actualidad, se encuentra rodeado por un centenar de colonias urbanas, nacidas casi todas ellas después de la década de 1970. Debido a su avanzado estado de deterioro ambiental, está a punto de perder la declaratoria de parque nacional, aunque el gobierno del Distrito Federal ha decidido declararlo área de conservación ecológica.

Al oriente del cerro de la estrella se localiza la sierra de Santa Catarina, una cadena de pequeños volcanes extintos durante la era mesozoica formada por seis picos (algunas definiciones incluyen al cerro de la Estrella en la sierra de Santa Catarina, con lo cual serían siete). De las elevaciones que forman esta sierra, uno pertenece al estado de México. El resto forma el límite entre las delegaciones Tláhuac e Iztapalapa. De poniente a oriente, estas elevaciones son el volcán Yohualihqui, Tezonchichila o de las Minas (2 420 msnm); el volcán Xaltepec (2 500 msnm); el cerro Tetecón (2 480 msnm); el cerro Tecuauhtzin o San Nicolás (2 640 msnm); y el volcán Guadalupe o del Borrego (2 820 msnm, el punto más elevado del territorio de Iztapalapa). La sierra de Santa Catarina fue declarada área de conservación ecológica en la década de los noventa. Es de una importancia estratégica para la ciudad, pues permite la recarga de los mantos freáticos de que se abastecen de agua los capitalinos. En la década de 1920, el Dr. Atl tenía la intención de convertirla en un centro de desarrollo cultural para el D. F. Hoy es una de las zonas más empobrecidas de la ciudad, cuyo poblamiento tuvo lugar a partir de la segunda mitad de la década de 1970.

Al noreste de la delegación se localiza el peñón del Marqués o peñón Viejo (2 400 msnm). En tiempos en que el lago de Texcoco inundaba el norte iztapalapense, debió ser un islote. Dice la leyenda que una sacerdotisa mexicana lanzó una profecía, según la cual, el mundo terminaría cuando esta peña hiciera erupción. Es considerado una zona de alto riesgo por los constantes deslaves que ocurren allí, que afectan una zona densamente poblada.

El Distrito Federal se encuentra en la zona intertropical, en la que por latitud la temperatura es alta, sin embargo, esa condición es modificada por la altitud y el relieve, de esta manera, 57% del territorio de esa entidad presenta clima templado, 33% climas semifríos y 10% clima semiseco.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía.



En Iztapalapa a 2 250 m la mayoría del clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura media anual varía de 12°C en las partes más altas a 18°C en las de menor altitud, en ese mismo orden, la precipitación total anual va de 1 000 a 600 mm y el periodo en que se concentra la lluvia es el verano.<sup>11</sup>

La parte menor pertenece al clima semiseco templado con lluvias en verano, que tiene como características distintivas en un rango de temperatura media anual de 14° a 18°C y una precipitación total anual de 500 a 600 mm.<sup>12</sup>

### 1.2.2. Condiciones físico-artificiales.

Debido a que la mayor parte de su territorio fue ocupado por colonias populares que carecieron de planificación urbana, Iztapalapa enfrenta graves problemas de vialidad, en especial en la zona de la sierra de Santa Catarina y San Lorenzo. Sólo el poniente de la delegación, cuya urbanización es más temprana que en el centro y el oriente, posee una red vial primaria más o menos importante. Esta está constituida por el Circuito Interior de la ciudad de México, y varios ejes viales que cuadrículan la zona. La presencia del cerro de la Estrella en la mitad de la delegación ocasiona que una amplia zona entre Culhuacán, Iztapalapa y San Lorenzo Tezonco quede incomunicada entre sí. Desde el Barrio de Santa Bárbara, en Iztapalapa de Cuitláhuac, la antigua calzada México-Tulyehualco rodea el cerro y comunica a Iztapalapa con su vecino del sur, la delegación Tláhuac.<sup>13</sup>

De poniente a oriente, la delegación es cruzada por la calzada Ermita-Iztapalapa (Eje 8 Sur), y los ejes 6 y 5 Sur, que desembocan en la Autopista México-Puebla. Esta autopista y su prolongación hacia el noroeste (la calzada Ignacio Zaragoza) sirven como vía de entrada para los pobladores del oriente del valle de México hacia el centro. Por ello, ambas vías rápidas se encuentra constantemente saturadas, a pesar de las obras viales realizadas en la primera mitad de la década de los noventa. (Ver mapa de vialidades).<sup>14</sup>

Al sureste, la presencia de la sierra impide el paso de las vialidades hacia el norte de Tláhuac. Al mismo tiempo, por encontrarse ocupada por colonias de reciente formación y escasa planificación urbana, se trata de una zona con una complicada red de calles que finalmente desembocan en la calzada Ermita-Iztapalapa.<sup>15</sup>

---

<sup>11</sup> *Ibidem*

<sup>12</sup> *Ibidem*

<sup>13</sup> Archivo histórico de la Delegación Iztapalapa INEGI

<sup>14</sup> *Ibidem*

<sup>15</sup> *Ibidem*



Mapa de Vialidades



Hasta 1993, las líneas de autobuses de la empresa paraestatal Ruta 100 (actualmente Red de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal -RTP-) y varias rutas de microbuses y peseros (este término designa a las camionetas tipo combi que prestaban servicio como colectivos en la ciudad de México) constituían la base del transporte urbano en Iztapalapa. A ellos se sumaban cuatro líneas de trolebuses (operados por el paraestatal Sistema de Transportes Eléctricos) y los numerosos taxis que circulan por todo el territorio iztapalapense. Tanto la Ruta 100 como el resto de los transportes públicos tenían (y siguen teniendo) como punto de articulación las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (Metro).<sup>16</sup>

El 12 de agosto de 1991 se inauguró la primera línea de metro que prestó servicio en Iztapalapa. Es la línea A, que cuenta con diez estaciones en total, de las cuales cinco se localizan en territorio iztapalapense. La línea A del metro tiene la característica de ser la única en la ciudad de México de carácter férreo. Corre de Pantitlán (en la delegación Iztacalco), a La Paz (en el municipio del mismo nombre) en el Estado de México. A la línea A se sumó en 1994 la línea 8, que cubre un recorrido total de 19,8 km con diecinueve estaciones. De ellas, ocho pertenecen a Iztapalapa. Asociados a algunas estaciones del metro fueron construidos algunos paraderos (sitios terminales de las rutas de autobuses y microbuses urbanos) como: Santa Martha y Tepalcates, de la línea A; así como Constitución de 1917, Iztapalapa y Escuadrón 201 de la línea 8.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> *Ibidem*  
<sup>17</sup> *Ibidem*



Debido a que Iztapalapa pertenece a la zona metropolitana del Valle de México, el transporte foráneo se realiza por las cuatro centrales de autobuses y el único aeropuerto que posee el Distrito Federal. Ninguna de estas instalaciones se encuentra en el territorio de la delegación.

El problema del abasto del agua.

Iztapalapa es la delegación más oriental del Distrito Federal. Ello complica la dotación de agua potable para la zona. En Iztapalapa existen varios pozos de extracción de agua de los acuíferos subterráneos. Ellos se encuentran alrededor de la sierra de Santa Catarina. Sin embargo, no son suficientes para satisfacer la demanda de agua. Por ello, una porción del agua que se obtiene del Sistema Cutzamala (que lleva agua de la cuenca del río Balsas al valle de México) se destina a Iztapalapa; aunque tampoco basta para resolver la cuestión. En la estación seca, la escasez de agua se acentúa, sobre todo en las partes altas de San Lorenzo, Paraje San Juan y Santa Catarina.

En la Zona Centro de Iztapalapa (Zona de estudio) éste problema no tiene la misma magnitud como en las orillas de la Delegación, ya que por ser la Zona Patrimonial cuenta con todos los servicios ya que las redes son suficientes para la dotación pero la presión no lo es.<sup>18</sup>

### 1.2.3. Medio cultural.

La delegación Iztapalapa alberga cinco instituciones públicas de educación superior en su territorio. Éstas son la Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza (UNAM), la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-I), el campus Sur de la Universidad Tecnológica de México (UNITEC) y los campus Iztapalapa y San Lorenzo Tezonco de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). La UACM es la más joven de ellas, creada por el Gobierno del Distrito Federal con el propósito de ampliar la oferta de instrucción superior gratuita en el Distrito Federal. En conjunto, estas instituciones atienden a cerca de 30 mil estudiantes en los campos de las ciencias médicas, ciencias sociales e ingenierías.<sup>19</sup>

La jefatura delegacional cuenta con 46 bibliotecas pequeñas repartidas en toda la delegación, las cuales ofrecen lectura en voz alta, tertulias literarias y otras actividades culturales vinculadas con los libros. La mayor de ellas es la biblioteca Alonso de Axayácatl, ubicada en la colonia Vicente Guerrero. Además de los acervos de las escuelas superiores públicas, que están abiertas a todo el público.<sup>20</sup>

La oferta cultural en Iztapalapa es reducida. Cuenta con un auditorio, y varios centros culturales, aunque de ellos, sólo La Fábrica de Artes y Oficios de Oriente (El FARO de Oriente) tiene alguna significación en el Distrito Federal. El FARO forma artistas y artesanos de la pintura, la música y las artes populares. Su clientela está constituida especialmente por jóvenes, por lo que se orienta más bien hacia las alternativas no comerciales de la actividad cultural. Ha servido lo mismo para exposiciones de fotografía que como escenario para conciertos (o tocadas) de rock en lenguas indígenas. Por su parte, la UAM y la UACM también poseen establecimientos de difusión cultural y formación artística. La primera opera la Casa de Las Bombas, localizada en las viejas instalaciones de una bomba de agua de los años treinta; y la segunda convirtió una sección de la antigua Cárcel de Mujeres de Santa Martha en la Casa Libertad.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

<sup>19</sup> Archivo histórico de la Delegación Iztapalapa INEGI

<sup>20</sup> *Ibidem*

<sup>21</sup> *Ibidem*



## Tradición oral

### Las cuevas del cerro de la Estrella

El cerro de la Estrella tiene muchas cuevas. Algunas de ellas son muy profundas, y han costado la vida a algunas personas. Algunos habitantes del pueblo de Iztapalapa cuentan que en estas cuevas vive el diablo, o que no tienen fin. Y ésta sería la razón de que algunas personas que entran a las cuevas no regresen jamás: porque se extravían en las galerías o se los lleva el diablo.<sup>22</sup>

### Curaciones milagrosas en Iztapalapa y San Lorenzo

La Capilla del Pocito, en San Lorenzo Tezonco, fue construida en el lugar donde, según la tradición popular, brotó un manantial de agua milagrosa que curó a los enfermos de la epidemia de cólera que azotó al Valle de México a mediados del siglo XIX. Carlos Soto. 1997.

Iztapalapa de Cuitláhuac y San Lorenzo Tezonco son dos de los pueblos más viejos de la delegación. Cuenta la tradición que en el siglo XIX ambos sitios fueron afectados por el cólera morbus. Como la gente estaba muy preocupada por la epidemia, invocaron las imágenes de Cristo que se veneraban en sus respectivas ermitas. En Iztapalapa la mortandad por el cólera paró a los pocos días. En San Lorenzo, del pie de un ahuehuate brotó un manantial de agua con la que se curaron los tezonqueños y la gente de los pueblos del sur.

En agradecimiento, los iztapalapenses dieron inicio a la representación del Viacrucis y construyeron un santuario que hoy se conoce como La Cueva. En San Lorenzo, los lugareños construyeron una parroquia y una capilla (a la que llaman El Pocito) en el sitio donde brotó el manantial. En la actualidad, los fiscales del pueblo distribuyen el agua entre quién la solicita.<sup>23</sup>

### Festividades en Iztapalapa<sup>24</sup>

- El Viacrucis de Iztapalapa

Se trata quizá, de la más conocida de las festividades de Iztapalapa. Se celebra desde hace más de 160 años durante el periodo comprendido entre Domingo de Ramos y el Sábado de Gloria. Los intérpretes son elegidos de entre los habitantes de Iztapalapa.

A la procesión-representación la acompaña el grupo de nazarenos, que acuden a cargar la cruz en agradecimiento por los milagros recibidos del Señor de La Cueva.

- El Viacrucis de San Lorenzo

En San Lorenzo Tezonco también tiene lugar la representación de La Pasión de Cristo. Pero a diferencia de lo que ocurre en Iztapalapa, aquí el recinto eclesial tiene una importancia capital. La capilla del Pocito es convertida en la cárcel donde encierran al Cristo de la representación. La crucifixión se lleva a cabo en los pies del volcán Yohualihqui.

---

<sup>22</sup> *Ibidem*

<sup>23</sup> *Ibidem*

<sup>24</sup> *Ibidem*



- Los carnavales

Varios de los pueblos originarios de Iztapalapa conservan la tradición del carnaval en los días anteriores al miércoles de ceniza. Los más importantes de los carnavales iztapalapenses son el de San Lorenzo Tezonco, Culhuacán el de Santa Cruz Meyehualco y el de Santa María Aztahuacan. En ellos, la gente se organiza por comparsas que toman por asalto las calles para bailar y desfilar con sus carros alegóricos. Generalmente, las autoridades tradicionales de estos pueblos tienen que ofrecer alimentos a los participantes de las comparsas.

- Las fiestas patronales

Casi cada una de las colonias, pueblos y barrios que se levantan en su territorio tienen una fiesta patronal. Pero sin duda, hay algunas que destacan por su antigüedad, su complejidad y su colorido, como la del 3 de mayo en Santa Cruz Meyehualco; La del Señor del Calvario santo patrono de Culhuacán; la de San Lucas, patrono de Iztapalapa; la del 12 de diciembre en San Lorenzo Tezonco.

- El Día de Muertos

Uno de los escenarios más importantes de esta fecha en Iztapalapa es el pueblo de San Lorenzo Tezonco, donde toda la semana anterior al Día de Muertos se pone un tianguis de dimensiones considerables (desde la Plaza del Pueblo hasta la avenida de las Torres, por las calles de San Lorenzo y Candelabro), en donde se pueden conseguir todos los artículos necesarios para las ofrendas.

Además, en tanto que Iztapalapa posee dos de los panteones más grandes de la Ciudad de México (San Nicolás Tolentino y San Lorenzo Tezonco), se convierte en destino de miles de personas que acuden a las tumbas a recordar a los que se adelantaron.

### 1.3.FACTORES QUE DETERMINAN Y CONDICIONAN EL OBJETO DE ESTUDIO Y/O EL OBJETO ARQUITECTÓNICO (NIVEL ZONA DE ESTUDIO).

#### 1.3.1.Socio-políticos.

Iztapalapa es una delegación del Distrito Federal. Con la supresión del régimen municipal en esta entidad federativa mexicana en 1929, las antiguas municipalidades desaparecieron. En 1994 se instauraron los Consejos Ciudadanos como órganos representativos de la población en las delegaciones políticas del Distrito Federal. El más amplio de ellos fue el de Iztapalapa, por ser la delegación más poblada, con 42 consejeros ciudadanos que representaban otras tantas áreas vecinales. El Consejo Ciudadano sólo funcionó durante tres años.<sup>25</sup>

Sólo hasta el año 2000 los iztapalapenses eligieron por voto universal su primer jefe delegacional, puesto que antes eran nombrados por el regente del Departamento del Distrito Federal, o entre 1994 y 2000, por el jefe de gobierno del DF. Las jefaturas delegacionales son renovadas cada tres años. A diferencia de los ayuntamientos, las jefaturas carecen de cabildos. En la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, Iztapalapa es representada por ocho diputados de mayoría relativa, todos ellos pertenecientes al Partido de la Revolución Democrática, que desde el año 1997 domina ampliamente las elecciones en esta delegación.<sup>26</sup>

Con el propósito de mejorar la atención del Gobierno Delegacional en las diferentes zonas de la delegación, el territorio de Iztapalapa se encuentra dividido en siete direcciones territoriales. Éstas son Centro (Iztapalapa de Cuitláhuac), Aculco, Cabeza de Juárez, Ermita Zaragoza, San Lorenzo Tezonco, Paraje San Juan y Sierra de Santa Catarina. Cada una de ellas es atendida por un director territorial nombrado por el jefe delegacional.<sup>27</sup>

<sup>25</sup> *Ibidem*

<sup>26</sup> *Ibidem*

<sup>27</sup> Delegación Iztapalapa. Comunicación Social.



#### Delegados:

- (1997 - 1999): Elio Villaseñor Gómez
- (1999 - 2000): Ramón Sosamontes

#### Jefes delegacionales:

- (2000 - 2003): René Arce Islas
- (2003 - 2005): Víctor Hugo Círigo Vázquez
- (2005 - 2006): Ricardo Evia Ramírez
- (2006 - ): Horacio Martínez Meza

#### Indicadores sociales<sup>28</sup>

- Índice de Desarrollo Humano: El índice de desarrollo humano de Iztapalapa (que es un coeficiente en el que se considera el acceso a la educación, la salud y el ingreso) es de 0.8359, que coloca a la delegación en el sitio 13 de 16 en el Distrito Federal. El IDH de la Ciudad de México es de 0.871, el más alto de México.
- Marginación: La zona más marginada de la delegación Iztapalapa se encuentra en las faldas de La Sierra de Santa Catarina, en los territorios de Paraje San Juan, Santa Catarina, y San Lorenzo Tezonco. Se trata de los asentamientos más recientes, cuya fundación oscila entre la década de 1960 y el tiempo actual. La zona poniente, colindante con Benito Juárez, es la menos marginada.
- Alfabetismo: De la población mayor de 15 años que habita en Iztapalapa (poco más de 1 millón 200 mil personas), el 96.3% sabe leer y escribir; en tanto que la tasa observada en el Distrito Federal fue de 97.0%. En lo respectivo a los niños en edad escolar, sólo el 91.88 de los sujetos en ese rango saben escribir. El índice observado para el Distrito Federal fue de 92.94%. El promedio de grado escolar en Iztapalapa es de 9 años de instrucción, en tanto que para el DF es de 10 años.
- Hablantes de lenguas indígenas: Según el censo de 1990, el total de hablantes de lenguas indígenas que habitaban en Iztapalapa fue de 22 242 personas, de las cuales la amplia mayoría habla español. Las lenguas indígenas con mayor presencia en ese periodo censal fueron la náhuatl, con 4 mil 451 hablantes; la mixteca, con 4 mil 390; la lengua otomí, con 2 mil 564; y el idioma zapoteco, con 2 mil 569.
- Religión: En el periodo comprendido entre 1980 y 1990, la presencia de la religión católica se redujo en casi 2%. A pesar de ello, el catolicismo seguía siendo la religión predominante (92.1%). En un lapso de diez años, el catolicismo perdió presencia frente a otras denominaciones religiosas, en especial, las evangélicas; pasó de 92.1% a 80.18%

#### 1.3.2.Económicos.

Los censos económicos reflejan la importancia de las manufacturas y del comercio en la Delegación. Los establecimientos comerciales representan el 63% del total de empresas que ocupan el 42% de la mano de obra y aportan el 45% del valor agregado en términos reales.

En la actividad comercial del Distrito Federal, Iztapalapa realiza el 24% del comercio al mayoreo. Lo cual caracteriza a la jurisdicción como una zona especializada en comercio al mayoreo, como resultado indudablemente ligado a la presencia de la Central de Abasto y la Nueva Viga.

<sup>28</sup> Archivo histórico de la Delegación Iztapalapa INEGI





La dinámica del comercio muestra un comportamiento diferenciado entre comercio al mayoreo y menudeo, pues mientras que el mayoreo se observa una disminución de 2.8% del número de establecimientos al menudeo crecen al 8.1% por arriba de la cifra del Distrito Federal. Esto señala una expansión del número de micro-comercios, que aunque impactan positivamente al empleo, hacen en el valor agregado en términos reales crezca solamente el 2.5%, cuando en el Distrito Federal el crecimiento es de 7.3%.

La población económicamente activa en Iztapalapa, tomando en cuenta de los 12 años en adelante, en 1990 era de 499,166 personas; de ellas 352,771 son hombres y 146,395 mujeres.

Al 12 de marzo de 1990, la tasa de participación de la población económicamente activa, es mayor al 80% en hombres de 25 a 54 años y, entre el 20% y 40% la mayor tasa de participación en mujeres de 20 a 54 años de edad.

De la población ocupada y dividida en 3 sectores de actividades respectivamente (terciario, secundario y primario), el que más sobresale es el comercio y los servicios con un 63.3%; le sigue con un 32.5% la minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad y agua y, construcción. Por último la agricultura, ganadería, caza y pesca con un 0.3% y sector no especificado con un 3.9%. (Al 12 de marzo de 1990 tomando en cuenta a 485,558 personas).

Los establecimientos en la industria manufacturera por subsector de actividad, en Iztapalapa, los que más destacan son los productos alimenticios, bebidas y tabaco 1,612; le continúan productos metálicos, maquinaria y equipo incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión 1,098, y en tercer lugar producción de papel, imprentas y editoriales, 385, casi paralelamente con textiles, prendas de vestir e industria del cuero 382. Datos registrados para 1993.

Es importante resaltar como en los subsectores 31, 32 y 33 tendencialmente el personal se ha agregado, sin embargo en los restantes, ha ido desertando.

Son significativas en la Delegación Iztapalapa algunas unidades de comercio y abasto: tomando como las más importantes "los tianguis" que son el sector más amplio por unidad, enseguida las concentraciones, mercados públicos, mercados sobre ruedas y por último la central de abasto.

**La Central de Abasto:** Considerada como el punto de encuentro entre productores, mayoristas, minoristas y consumidores de todo el país, al lado que acuden más de 250 mil personas diariamente para satisfacer los requerimientos de más de 20 millones de habitantes de la Zona Metropolitana. La diversidad de frutas, verduras, flores, hortalizas, abarrotes y carnes frías hacen de la Central de Abasto, que se extiende a 328 hectáreas, el más importante centro de comercialización.

**Mercado de pescados y mariscos La Nueva Viga:** Cuenta con 202 bodegas de mayoreo y 165 locales de tianguis. La Nueva Viga comercializa cerca del 60% de producción nacional de pescado con escama y un 60% de moluscos y crustáceos, así como otras especies de procedencia extranjera.

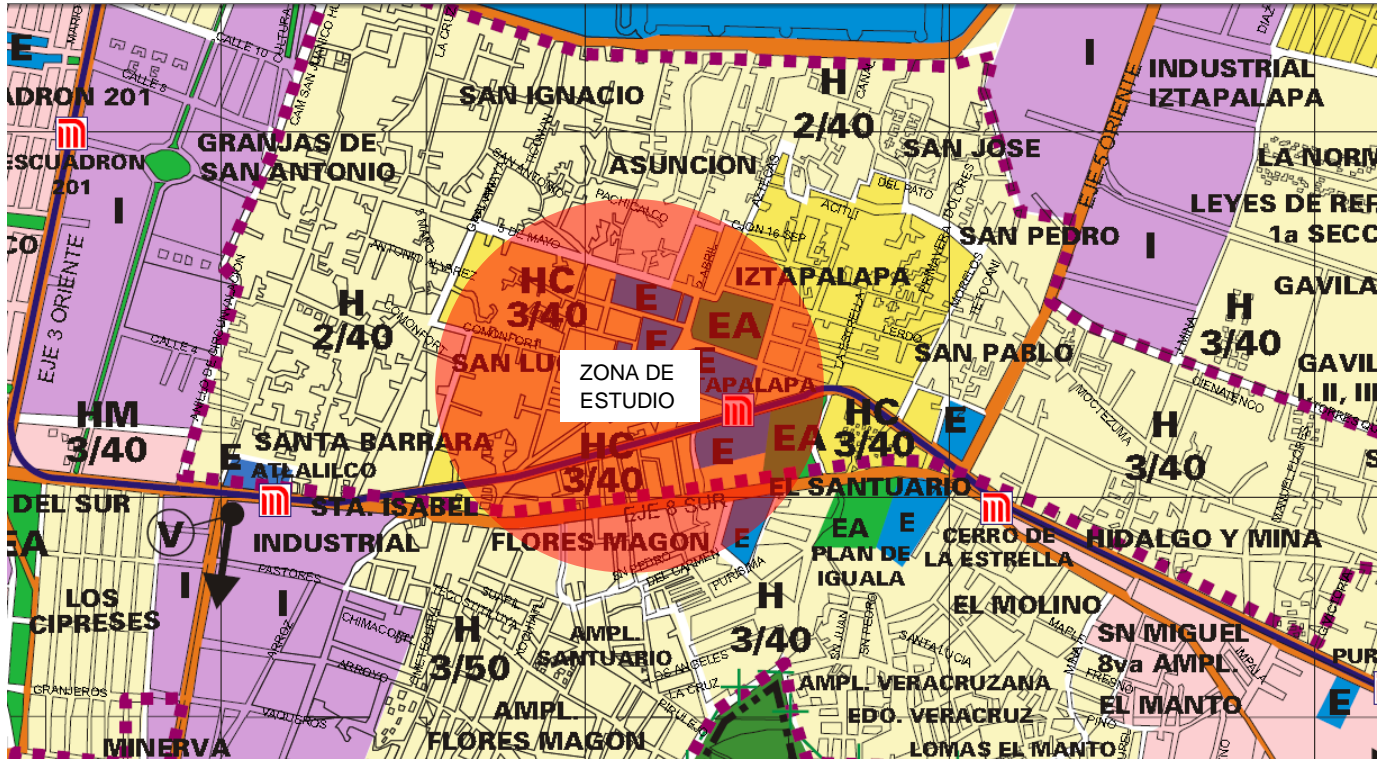
#### 1.4. DETERMINACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO Y/O ARQUITECTÓNICO.

##### 1.4.1. Genero del edificio.

Vivienda multifamiliar es el género del edificio a desarrollar. Se pretende proyectar un edificio que proponga el crecimiento de la vivienda pero en forma vertical y sustentable, esto para que en un mismo terreno puedan convivir varias familias. Esta convivencia requerirá de tecnologías ambientales para reducir el impacto ambiental en la ciudad y motivar a la misma a seguirla.



### 1.4.2. El sitio.



El terreno tiene una Normativa de HC 3/40, lo que no hace factible la propuesta de ésta Tesis, pero al consultar el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa, nos encontramos con que en el punto 4.5.3. Normas de Ordenación Particulares para la Delegación, en el apartado de Zona Patrimonial de Los Barrios, en el tercer y cuarto párrafo, dice:

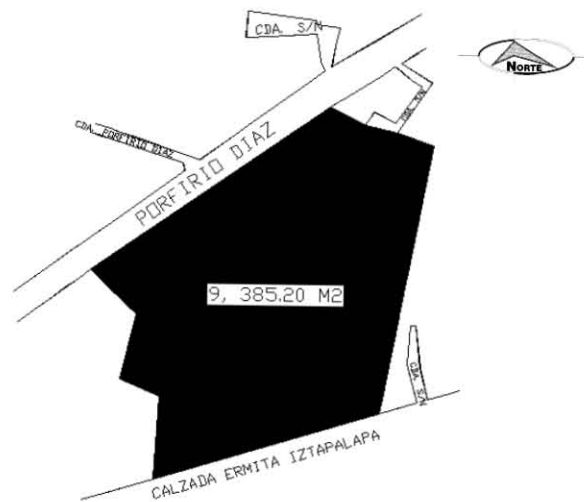
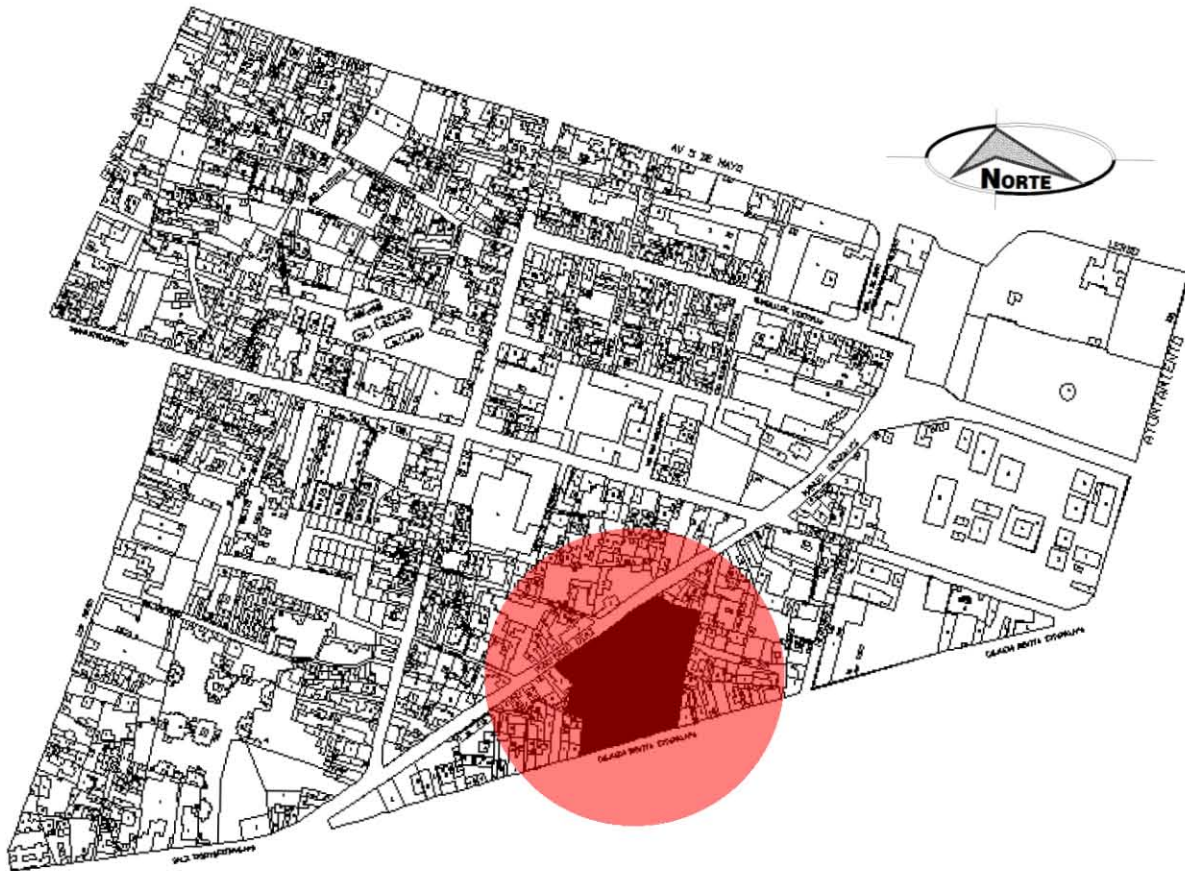
“Para la zona centro en los barrios de San Lucas, San Pablo y San Pedro se permite uso HC con 3 niveles y el 40% de área libre.

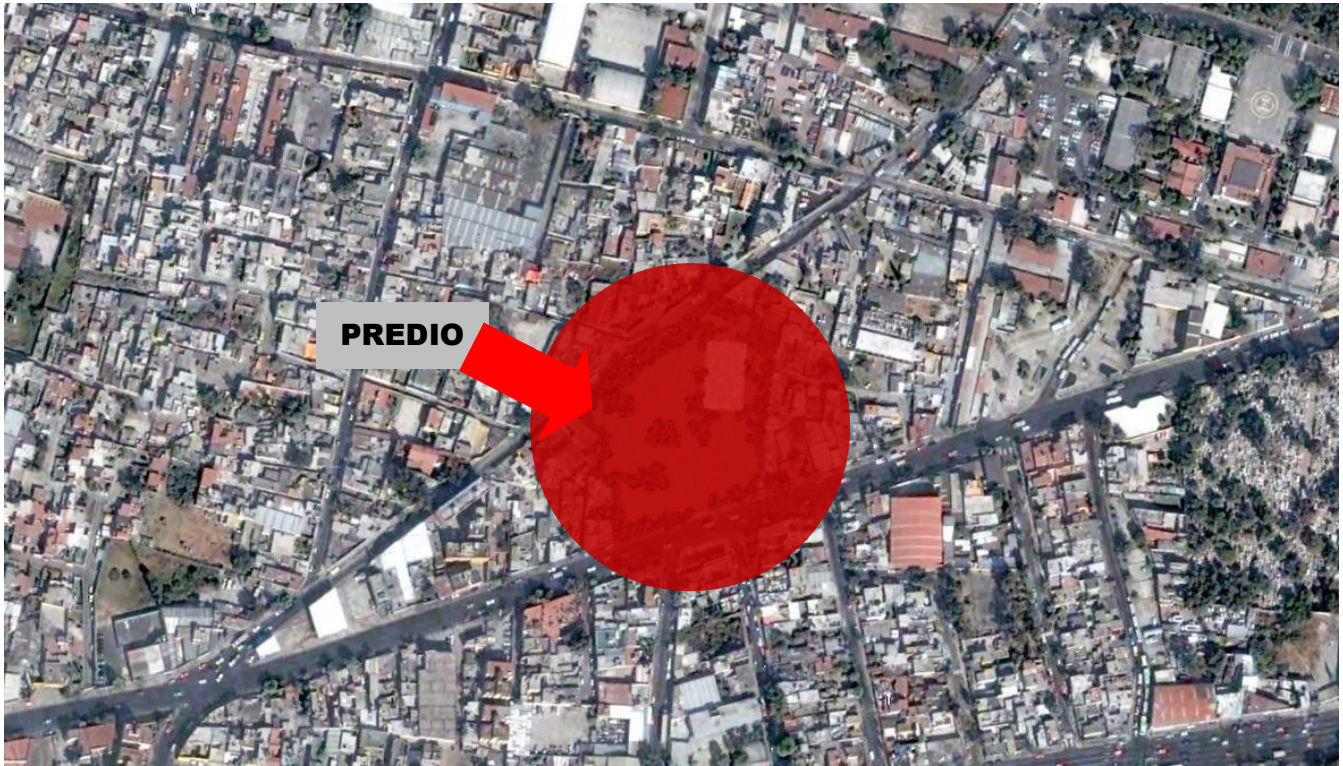
Para los corredores urbanos de la zona patrimonial, en lotes con frente a Ermita Iztapalapa se permite HC con 5 niveles máximo.”

Éstas normativas nos permiten desarrollar la vivienda, sabiendo de antemano que no se va a solucionar el problema existente, sólo se pondrá el ejemplo de solución a menor escala y de una manera sustentable.



1.4.3.El terreno.





### 1.5. LOS RECURSOS.

Por ser vivienda dirigida a habitantes de la Zona Patrimonial de Iztapalapa, los recursos pueden ser otorgados en forma de créditos por la Delegación de Iztapalapa y alguna empresa privada, de forma en que cada uno pueda recuperar su inversión.

### 1.6. CONCLUSIONES.

Iztapalapa cuenta con 8 Barrios de Conservación Patrimonial que conforman la zona central de la Delegación, éstos han sido alterados en su fisonomía en las últimas décadas, son zonas en las cuales se pueden rescatar su imagen, estructura, calles plazuelas para recuperar y mejorar la identidad propia de lo que fueron hasta principios de 1970.

Los nombres de los Barrios son: Santa Bárbara, La Asunción, San Ignacio, San José, San Pedro, San Pablo, San Lucas y San Miguel. Éstos integran un sector urbano continuo, en donde habitan del orden de 71, 500 personas en una superficie de 481 Has.<sup>29</sup>

El Barrio San Lucas cuenta con una superficie de 63.11 hectáreas, una población de 11, 771 habitantes con una densidad de 221.63 hab/ha, una altura máxima promedio de 5 niveles y una mínima promedio de 2; los lotes tipo son de 200 m<sup>2</sup> con un área libre del 20%. Además el Templo de San Lucas Evangelista es un Monumento catalogado por el INAH.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa

<sup>30</sup> *Ibidem*



La Delegación Iztapalapa tiene contemplada la demanda de construcción de 202, 300 nuevas viviendas, dependiendo del tamaño promedio de la familia, en el plazo de 25 años, es decir, un promedio de 8, 092 viviendas anualmente. Esto representara la construcción del orden de 674 Has., dependiendo del crecimiento vertical de las edificaciones.<sup>31</sup>

La Jefatura Delegacional de Iztapalapa tiene, entre otros, como objetivos ampliar las opciones de crecimiento de la vivienda, permitiendo la construcción de hasta tres niveles en la mayor parte de la Delegación y cumpliendo con el estacionamiento dentro del lote; promover la construcción de nueva vivienda en lotes baldíos o subutilizados, previendo la dotación de la infraestructura necesaria.<sup>32</sup>

Estos objetivos no dañan la tesis, ya que se permite la construcción de 5 niveles sobre los corredores urbanos, sólo nos motiva a seguir adelante cumpliendo con las características mencionadas.

Se propone hacer sesenta viviendas en seis torres de cinco niveles con diez departamentos cada una (2 departamentos por nivel), cumplir con el porcentaje establecido para la dotación de cajones de estacionamientos que es del 80% y el 20% de área libre permeable, cinco locales comerciales, aéreas de esparcimiento y convivencia (fiestas) para los usuarios, planta para el tratamiento de aguas grises, negras y pluviales, espacios e instalaciones necesarias para el uso de energías alternativas, un local de administración para el conjunto habitacional y empleados.

---

<sup>31</sup> *Ibidem*

<sup>32</sup> *Ibidem*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Taller **3**  
Tres

VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS  
EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.  
T E S I S P R O F E S I O N A L  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTÍNEZ



## 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

### 2.1. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA.

La demanda planteada es la siguiente:

- Conjunto Habitacional para Habitantes del Barrio San Lucas en Iztapalapa, Distrito Federal.
  - Área Habitacional
    - Seis torres de 10 departamentos cada una,
    - Cada departamento con dos recamaras,
    - Estudio (con opción a convertirlo en recamara),
    - Dos baños completos,
    - Cocina,
    - Comedor,
    - Estancia,
    - Cuarto de lavado,
    - Un cajón de estacionamiento y
    - 0.50 de cajón de estacionamiento para visitantes por vivienda.
  - Área Administrativa y Control
    - Oficina del Administrador,
    - Secretaria,
    - Archivo del Conjunto Habitacional,
    - Dos casetas de vigilancia y
    - 2 cajones de estacionamiento.
  - Área de Mantenimiento
    - Bodega de herramientas y materiales,
    - Planta de tratamiento de aguas,
    - Cuarto de aprovechamiento de Energías Alternativas,
    - Cuarto de empleados con regaderas y
    - 2 cajones de estacionamiento.
  - Área de Esparcimiento y Convivencia.
    - Una zona de juegos,
    - Una cancha de Fútbol (cascaritas),
    - Áreas verdes,
    - Bodega de equipo y utensilios,
    - 4 locales comerciales y
    - 8 cajones de estacionamiento.

Para poder plantear ésta demanda se analizaron dos Conjuntos Habitacionales que son similares al propuesto por ésta Tesis. Los dos análogos se ubican en la Delegación Tlalpan, uno en la Colonia Ex Hacienda Coapa y otro en la Colonia Villa Coapa.

Los dos Conjuntos no contaban con planta de tratamiento de aguas ni con una Cuarto de aprovechamiento de energías alternativas, pero se decide anexarla ya que es un problema que se debe tomar en cuenta para hacer el menor daño posible al entorno.

Los Conjuntos cuentan con un cajón de estacionamiento para cada departamento, áreas verdes y de esparcimiento, y en los dos se usan esas áreas para realizar fiestas o eventos que ayuden a la convivencia entre los usuarios.



## 2.2.DETERMINACIÓN DEL OPERADOR.

La Delegación Iztapalapa tiene contemplado el apoyo a la construcción de Vivienda Nueva<sup>1</sup> por lo que tiene que estar involucrada en dicha propuesta, pero no todo el apoyo económico vendría de la Delegación, entraría una inversión privada, quien se encargara del Diseño y Construcción del Conjunto Habitacional.

Las reglas a seguir por parte de la Delegación seria las que marcan el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, por parte de la inversión privada seria los sistemas constructivos, materiales y acabados, siempre conservando el nivel económico de la población a la cual va dirigida (nivel medio).

La Delegación Iztapalapa solicitara a la SEDUVI que realice una Licitación de Adjudicación Directa para la realización de Vivienda Nueva, en la cual supervise el nivel económico de dicho Conjunto para que sea viable para la población. Ya en conjunto, la Delegación y el Inversionista Privado, propondrán las formas de pago de los usuarios.

## 2.3.DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES QUE DEBERÁ CONTENER EL SISTEMA EDIFICIO.

### 2.3.1.Definición de los espacios generales y particulares.

ESPACIOS	
GENERALES	PARTICULARES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesos peatonales.</li> <li>▪ Acceso vehicular.</li> <li>▪ Estacionamiento.</li> <li>▪ Áreas verdes.</li> <li>▪ Área de juegos.</li> <li>▪ Cancha de futbol.</li> <li>▪ Locales comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Departamento tipo.</li> <li>▪ Casetas de vigilancia.</li> <li>▪ Planta de tratamiento de aguas.</li> <li>▪ Cuarto de energías alternativas.</li> <li>▪ Administración.</li> <li>▪ Bodega de equipo y utensilios.</li> <li>▪ Cuarto de empleados.</li> <li>▪ Bodega de herramientas y materiales.</li> </ul>

### 2.3.2.Definición de nexos y circulaciones de los espacios generales y particulares.

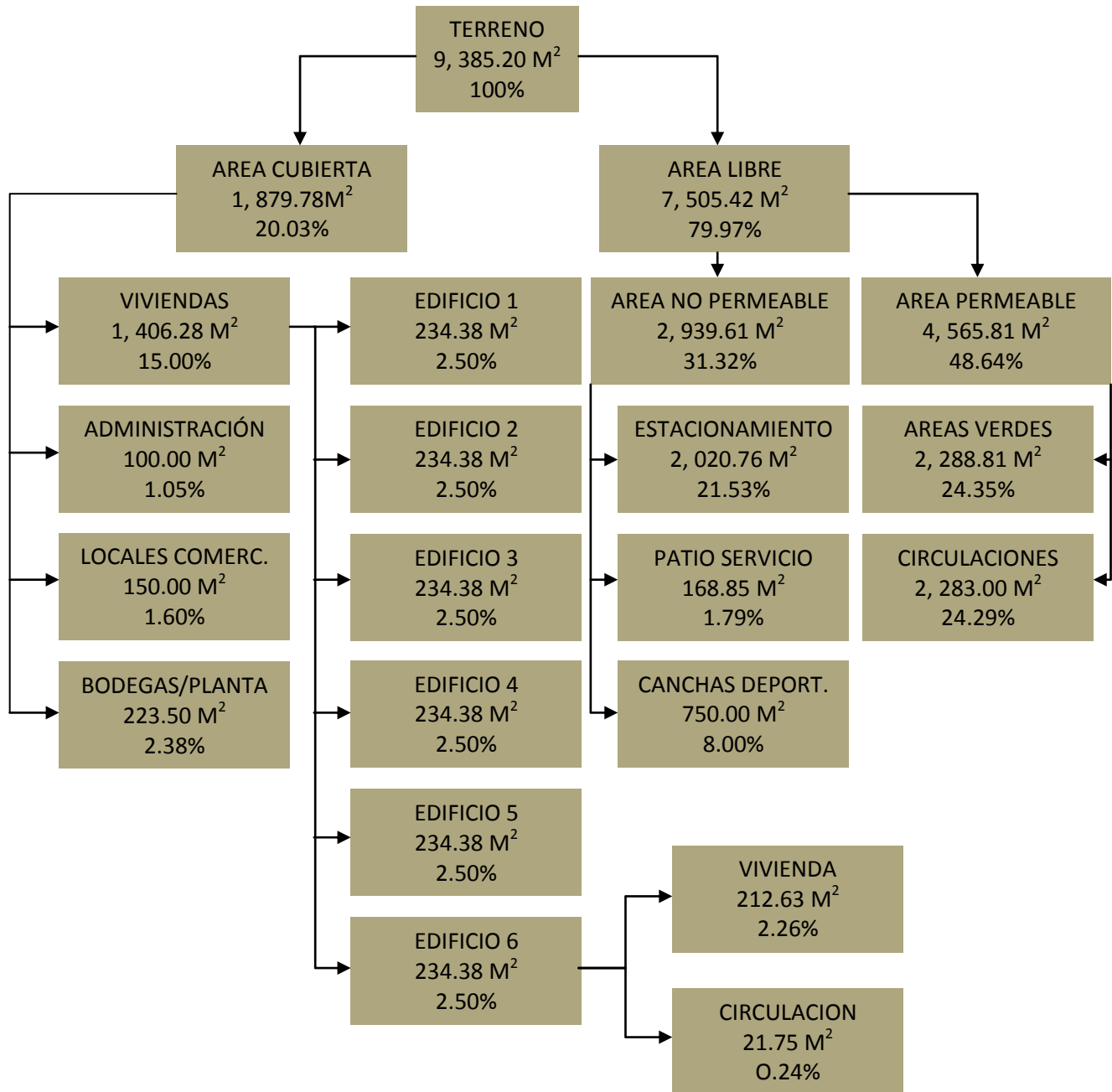
NEXOS Y CIRCULACIONES	
GENERALES	PARTICULARES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rampas.</li> <li>▪ Pasillos (vestíbulos).</li> <li>▪ Andadores.</li> <li>▪ Áreas ajardinadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escaleras.</li> <li>▪ Rampas.</li> <li>▪ Pasillos (vestíbulos).</li> </ul>

<sup>1</sup> *Ibidem*





2.3.3. Definición del Árbol General.





2.3.4. Definición del Programa Arquitectónico con áreas.

<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS DEFINIDAS</b>		
<b>RESPECTO AL CONJUNTO HABITACIONAL</b>		
TERRENO	9,385.20 M <sup>2</sup>	100.00%
• ÁREA CUBIERTA	1,879.78 M <sup>2</sup>	20.03%
○ VIVIENDAS	1,406.28 M <sup>2</sup>	15.00%
▪ POR EDIFICIO	234.38 M <sup>2</sup>	2.50 %
○ ADMINISTRACIÓN	100.00 M <sup>2</sup>	1.05 %
○ LOCALES COMERCIALES	150.00 M <sup>2</sup>	1.60 %
○ BODEGAS/PLANTA	223.50 M <sup>2</sup>	2.38 %
• ÁREA LIBRE	7,505.42 M <sup>2</sup>	79.97 %
○ ÁREA NO PERMEABLE	2,939.61 M <sup>2</sup>	31.32 %
▪ ESTACIONAMIENTO	2,020.76 M <sup>2</sup>	21.53 %
▪ PATIO SERVICIO	168.85 M <sup>2</sup>	1.79 %
▪ ZONA DEPORTIVA Y JUEGO	750.00 M <sup>2</sup>	8.00 %
○ ÁREA PERMEABLE	4,565.81 M <sup>2</sup>	48.64 %
▪ ÁREAS VERDES	2,288.81 M <sup>2</sup>	24.35 %
▪ PLAZAS Y CIRCULACIONES	2,283.00 M <sup>2</sup>	24.29 %
<b>RESPECTO A VIVIENDA (DESARROLLO EN PLANTA POR EDIFICIO)</b>		
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	234.38 M <sup>2</sup>	2.50 %
• VIVIENDA	212.63 M <sup>2</sup>	2.26 %
• CIRCULACIÓN (INTERIOR Y EXTERIOR)	21.75 M <sup>2</sup>	0.24 %
<b>DESPLANTE POR DEPARTAMENTO</b>		
DEPARTAMENTO TIPO	106.32 M <sup>2</sup>	100%
• ESTANCIA	10.07 M <sup>2</sup>	9.47%
• COMEDOR	8.26 M <sup>2</sup>	7.78%
• COCINA	7.44 M <sup>2</sup>	6.70%
• CUARTO DE LAVADO	5.17 M <sup>2</sup>	4.87%
• ESTUDIO/RECÁMARA	13.03 M <sup>2</sup>	12.26%
• RECÁMARA PRINCIPAL	17.32 M <sup>2</sup>	16.30%
• RECÁMARA	15.56 M <sup>2</sup>	14.64%
• BAÑO 1	5.26 M <sup>2</sup>	4.95%
• BAÑO 2	5.03 M <sup>2</sup>	4.73%
• TERRAZA	4.23 M <sup>2</sup>	3.98%
• CIRCULACIÓN INTERIOR	14.95 M <sup>2</sup>	14.32%



2.3.5. Definición de los requerimientos generales y particulares.

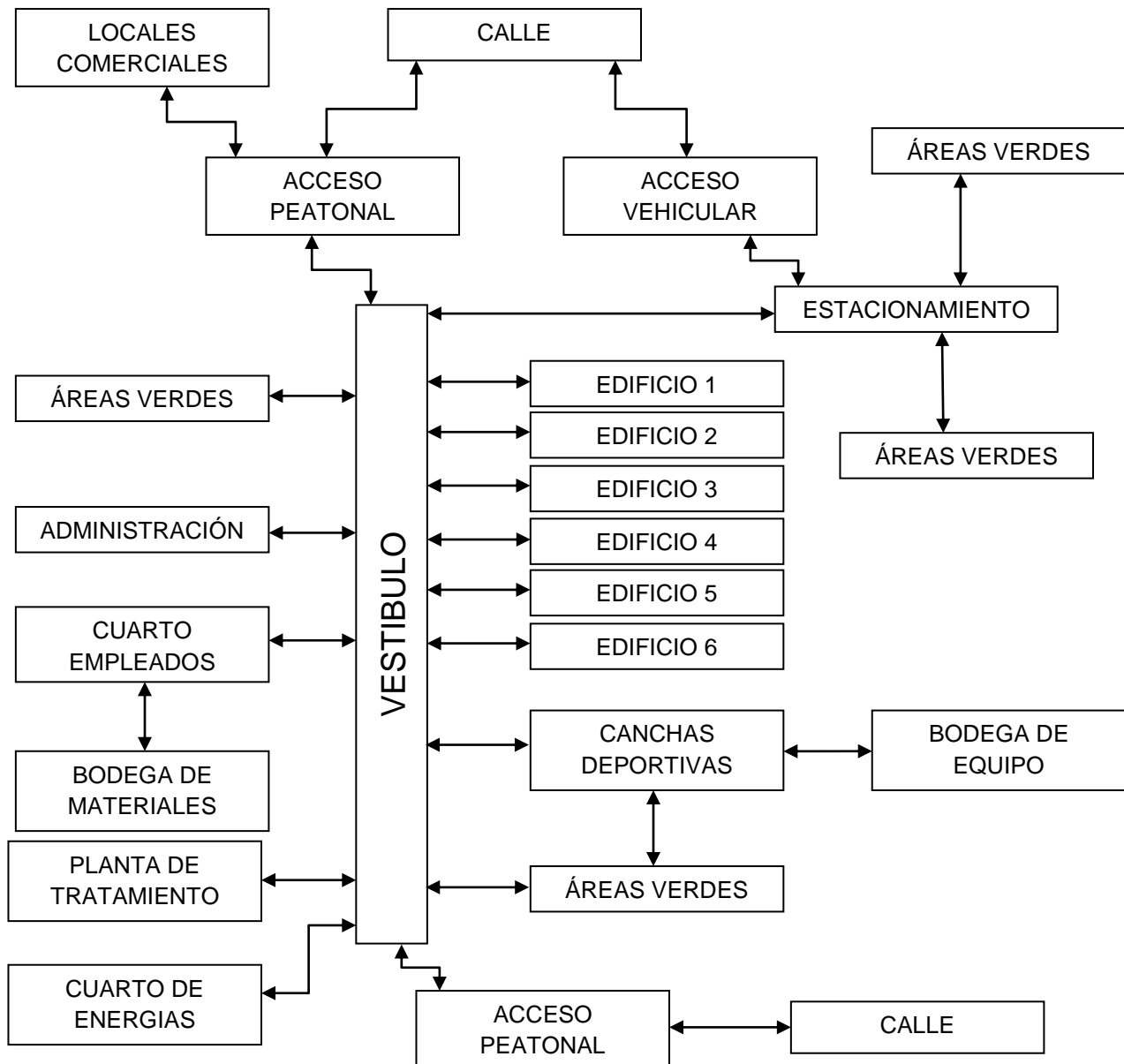
ESPACIO	REQUERIMIENTOS	MOBILIARIO
Accesos peatonales	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación de Voz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Interfón</li><li>Luminarias</li><li>Puerta</li></ul>
Acceso vehicular	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación de Voz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pluma de acceso</li><li>Luminarias</li><li>Puerta</li></ul>
Circulaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Descubiertos</li><li>Instalación sanitaria</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Luminarias</li><li>Bancas de descanso</li></ul>
Departamento tipo	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación sanitaria</li><li>Instalación hidráulica</li><li>Instalación de gas</li><li>Instalación de Voz y datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cocina integral</li><li>Muebles de baño fijos</li><li>Camas</li><li>Escritorio</li><li>Comedor</li><li>Sala</li><li>Luminarias</li><li>Lavadora</li><li>Refrigerador</li><li>Lavadero</li><li>Tocador</li><li>Televisión</li><li>Interfón</li><li>Etc.</li></ul>
Caseta de vigilancia	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación sanitaria</li><li>Instalación hidráulica</li><li>Instalación de gas</li><li>Instalación de Voz y datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Interfón</li><li>baño</li><li>cocineta</li></ul>
Cuarto de empleados	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación sanitaria</li><li>Instalación hidráulica</li><li>Instalación de gas</li><li>Instalación de Voz y datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Baños</li><li>Cocina</li><li>Interfón</li></ul>
Estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación sanitaria</li><li>Instalación hidráulica</li><li>Celdas solares</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Luminarias</li><li>Toma de agua</li></ul>
Áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación hidráulica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Luminarias</li><li>Toma de agua</li></ul>
Canchas deportivas	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación hidráulica</li><li>Instalación sanitaria</li><li>Celdas solares</li><li>Instalación de Voz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Luminarias</li><li>Toma de agua</li><li>Bancas</li><li>Equipo de sonido</li></ul>
Bodega de equipo y utensilios	<ul style="list-style-type: none"><li>Instalación eléctrica</li><li>Instalación de Voz y datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Luminarias</li><li>Interfón</li></ul>



Cuarto de energías alternativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación eléctrica</li> <li>▪ Instalación sanitaria</li> <li>▪ Instalación hidráulica</li> <li>▪ Instalación de Voz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luminarias</li> <li>▪ Baño</li> <li>▪ Interfón</li> </ul>
Administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación eléctrica</li> <li>▪ Instalación sanitaria</li> <li>▪ Instalación hidráulica</li> <li>▪ Instalación de Voz y datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfón</li> <li>▪ Baño</li> <li>▪ Escritorio</li> <li>▪ Computadoras</li> <li>▪ Archivero</li> </ul>

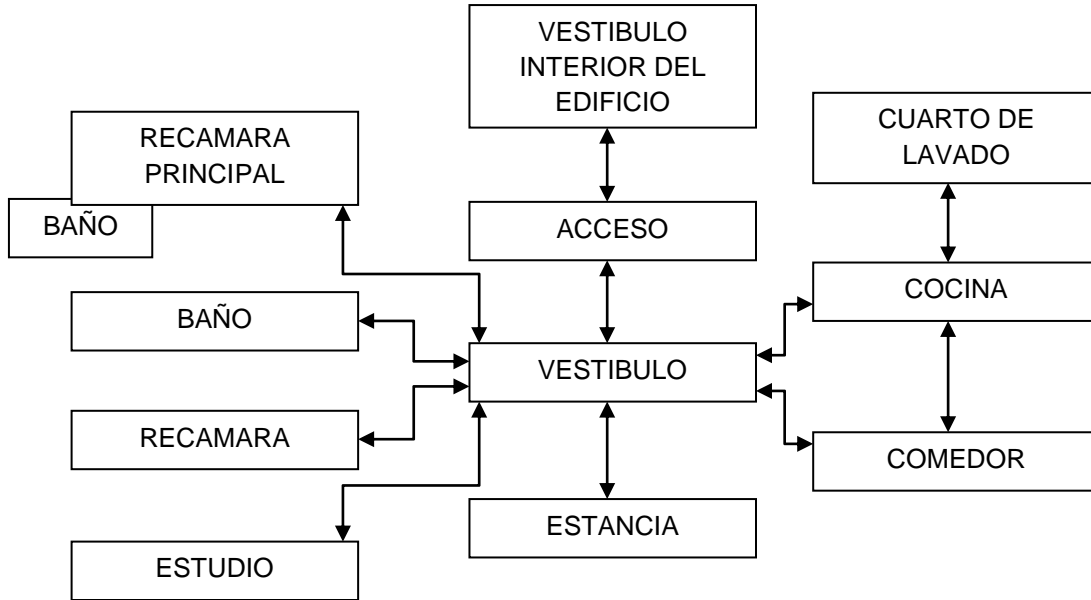
2.3.6. Diagramas de relación generales y particulares.

▪ DIAGRAMA GENERAL.

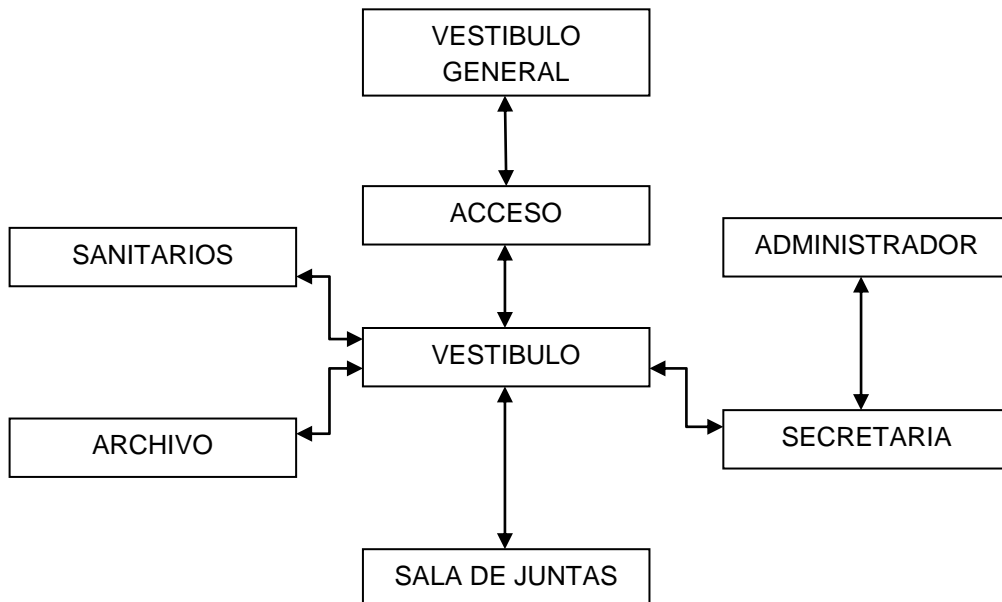




- DIAGRAMAS PARTICULARES
  - DEPARTAMENTO TIPO.

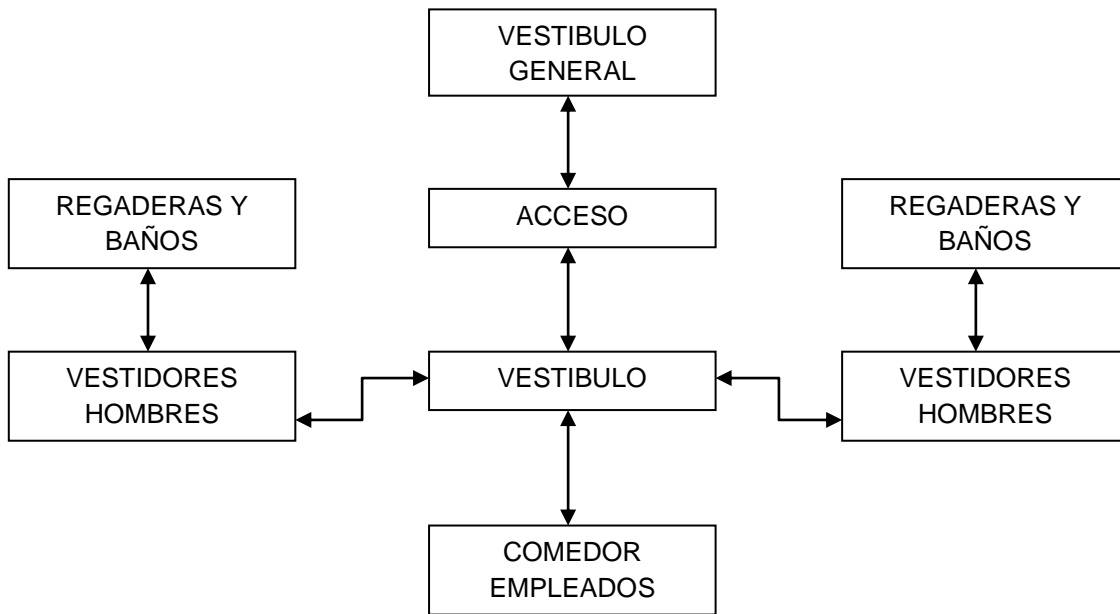


- ADMINISTRACIÓN.

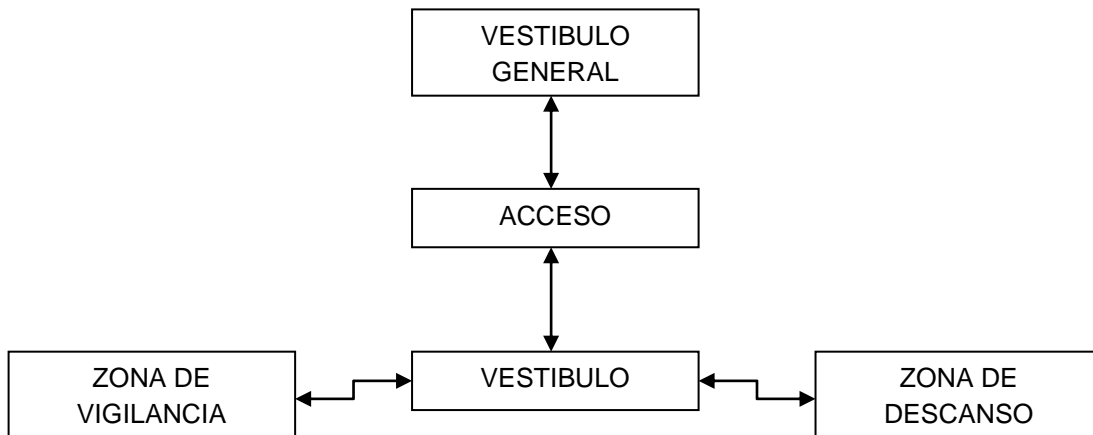




o CUARTO DE EMPLEADOS.

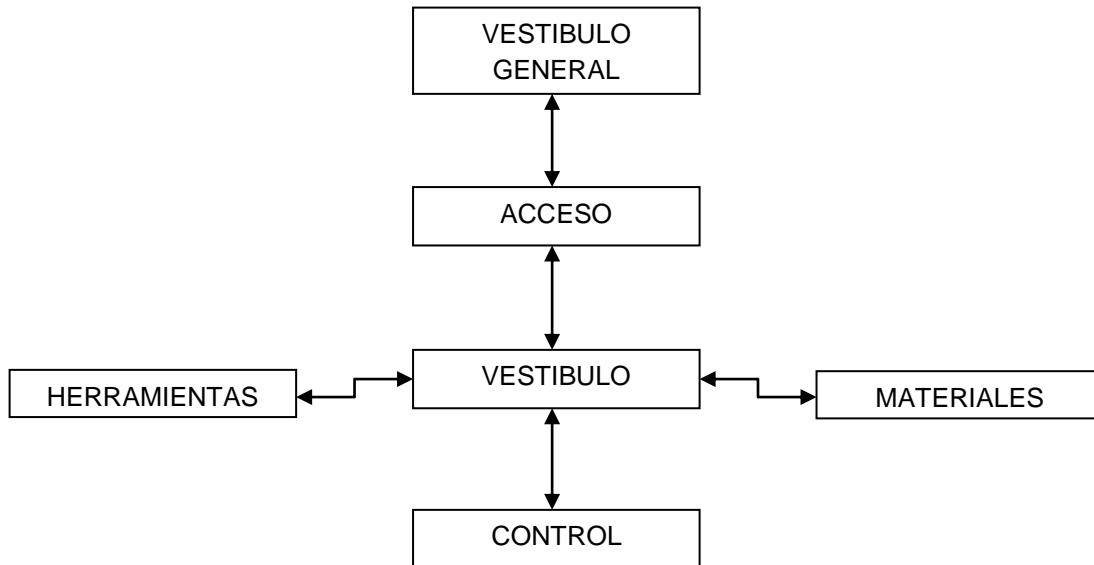


o CASETA DE VIGILANCIA.

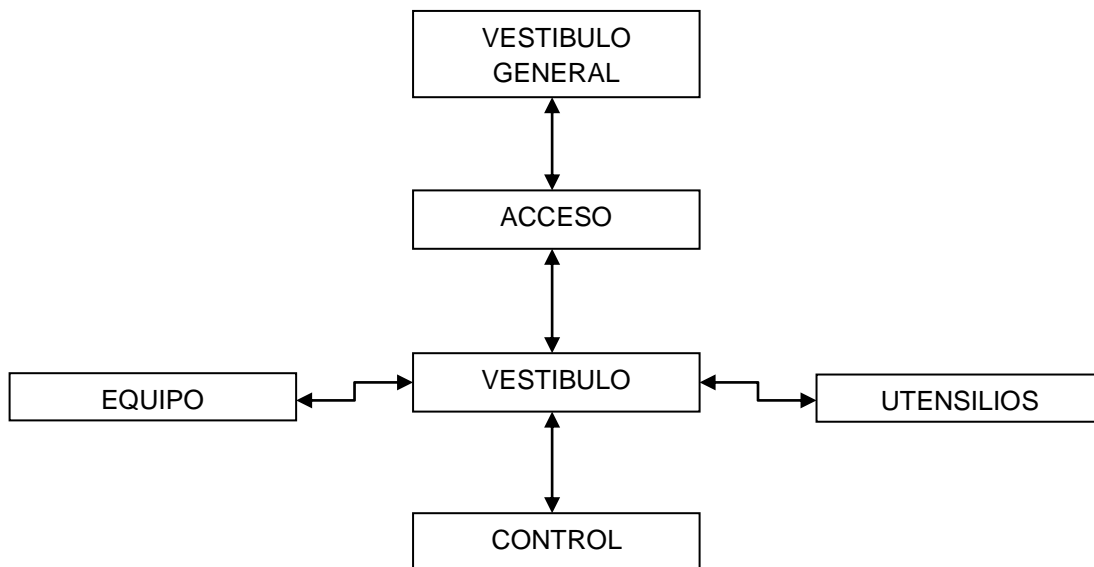




▪ BODEGA DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES.

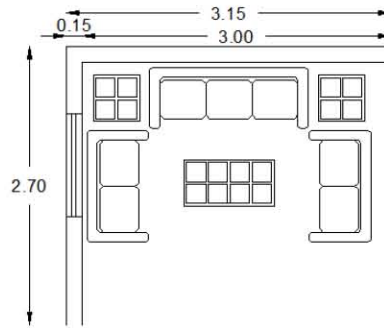


○ BODEGA DE EQUIPO Y UTENSILIOS.

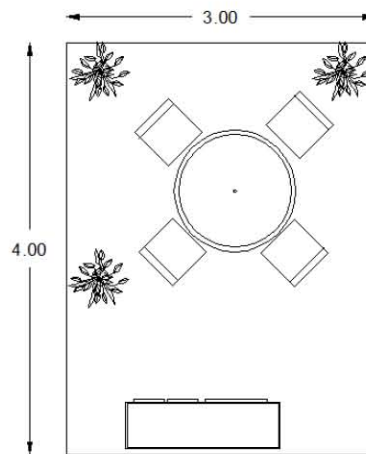




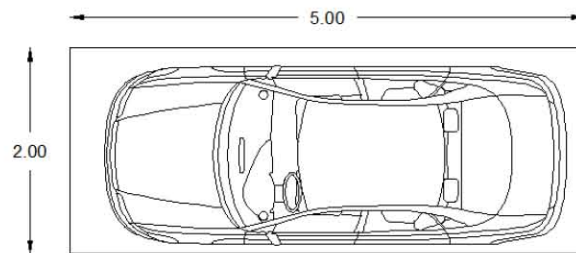
2.3.7. Patrón Arquitectónico de cada componente.



ESTANCIA  
8.50 M2

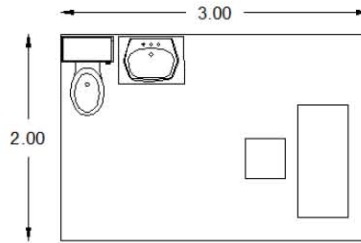


COMEDOR  
12.0 M2



ESTACIONAMIENTO  
10.0 M2

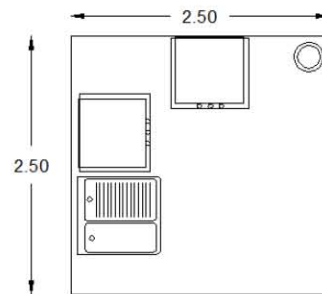




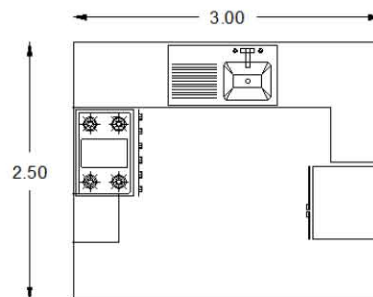
CASETA VIGILANCIA  
6.0 M<sup>2</sup>



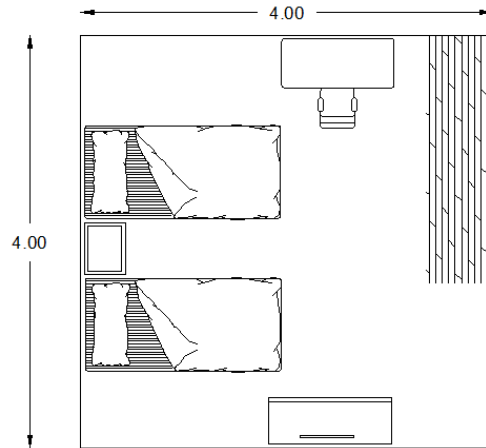
BALCON  
3.20 M<sup>2</sup>



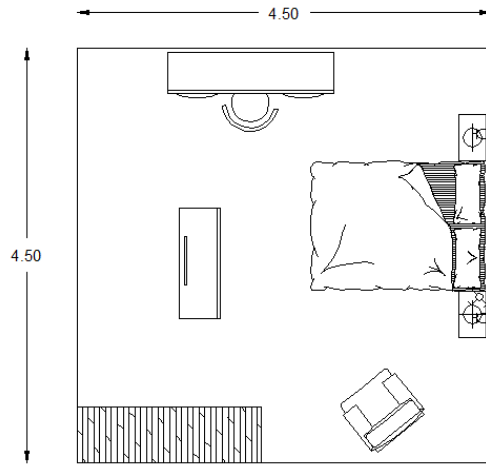
CUARTO DE LAVADO  
6.25 M<sup>2</sup>



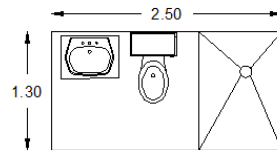
COCINA  
7.50 M<sup>2</sup>



RECAMARA  
16.00 M2



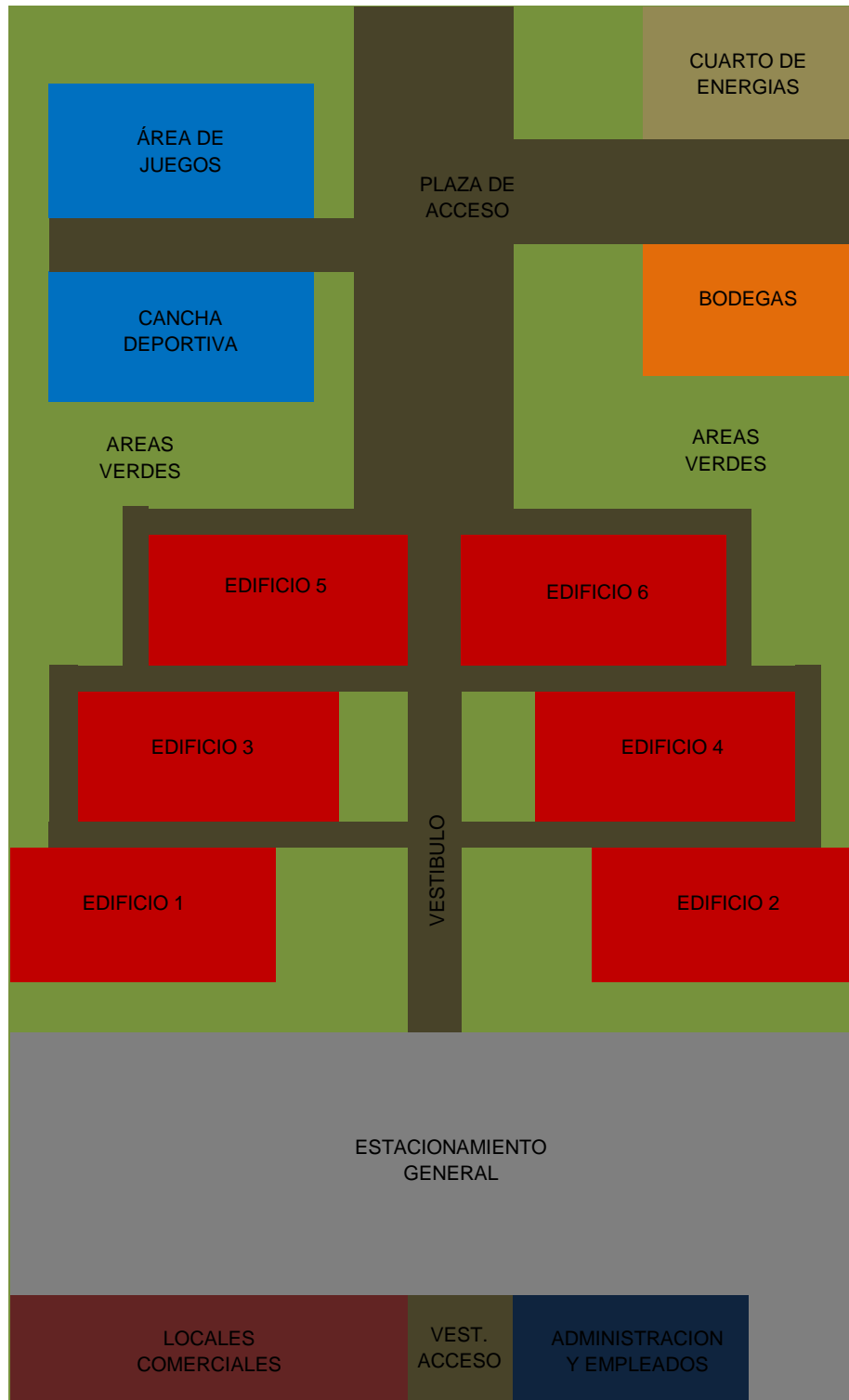
RECAMARA PRINCIPAL  
20.25 M2



BAÑO  
3.25 M2

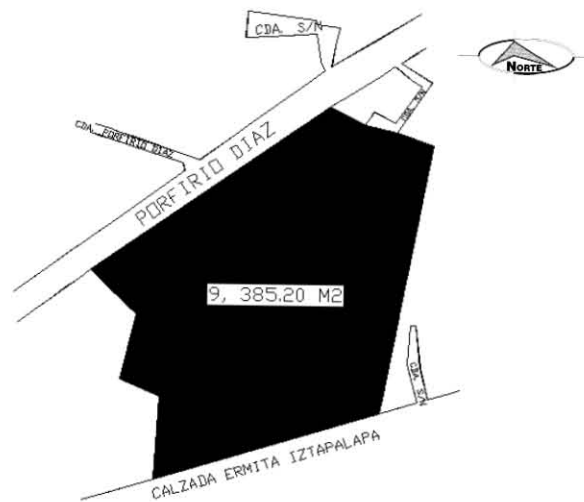
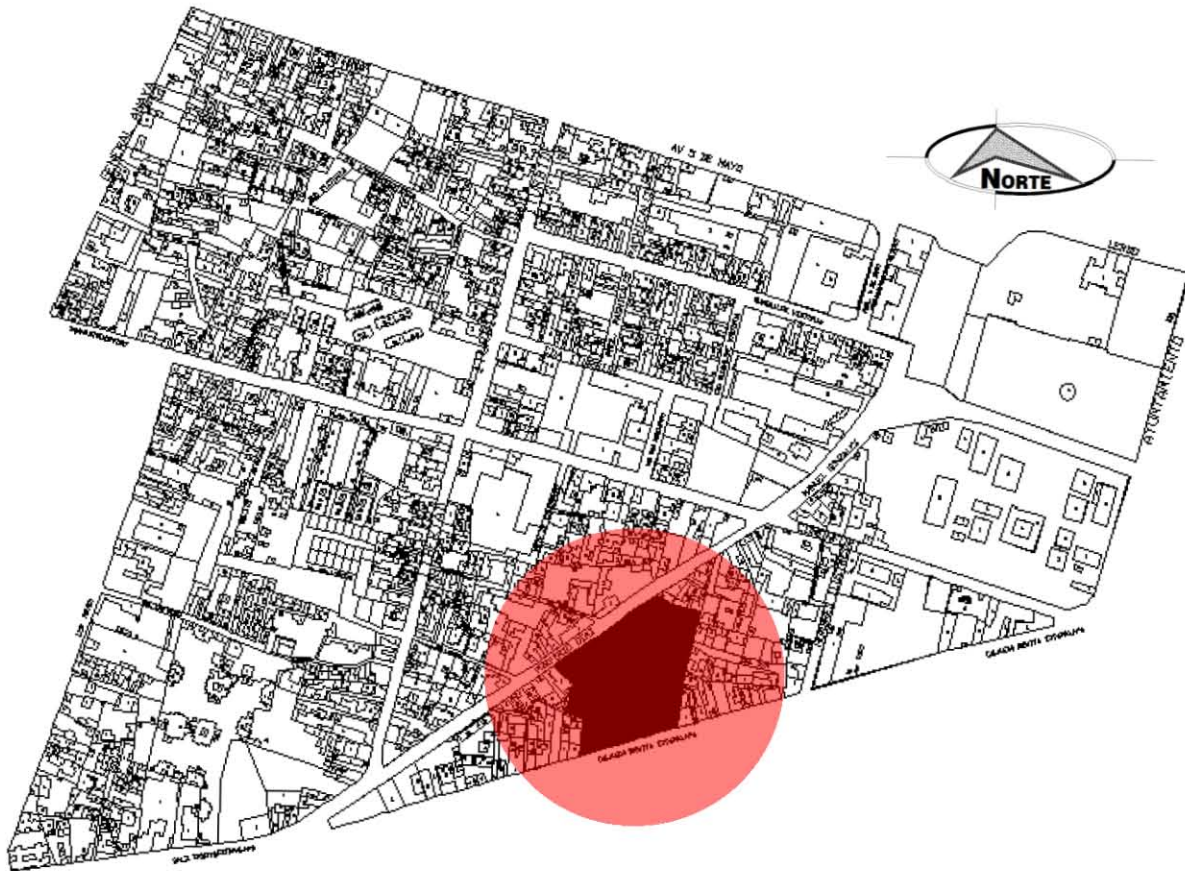


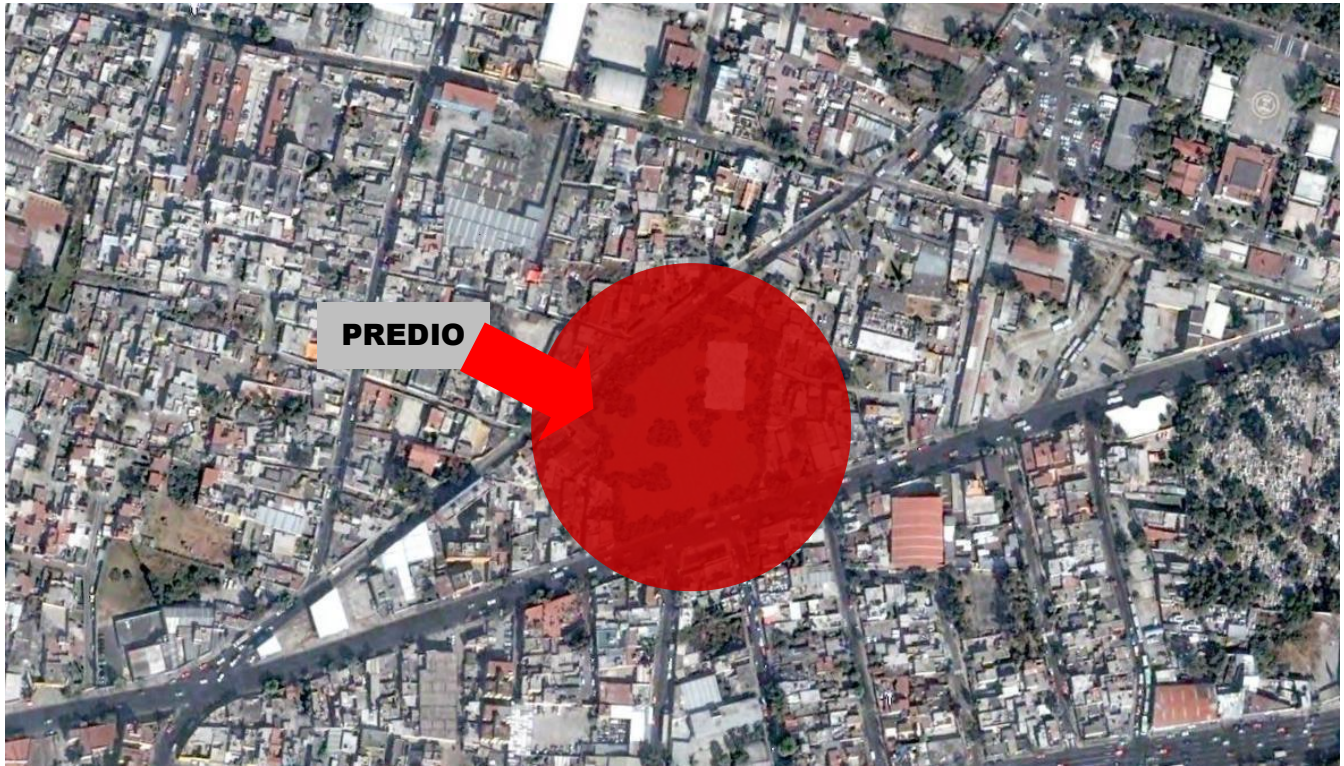
2.3.8. Definición del esquema funcional general.





## 2.4. DETERMINACIÓN DEL TERRENO.





El terreno es seleccionado por contar con un área conveniente para el desarrollo del conjunto habitacional, el área del terreno es de **9, 385.20 m<sup>2</sup>**; también cuenta con frentes, uno de los cuales es por la Calzada Ermita Iztapalapa y el otro por la Calle Porfirio Díaz, éste último es el que nos ayudara a la vinculación entre el Centro Histórico de la Delegación y el conjunto Habitacional.

Las normativas permiten sólo tres niveles de construcción, pero basados en el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa se tiene una altura de 5 niveles siempre y cuando sea para vivienda. La zona Patrimonial de la Delegación cuenta con todos los servicios y no hay desabasto de los mismos, pero aún así, se trataran las aguas y se aprovecharan las energías alternativas para causar el menor daño posible al entorno.



## 2.5.DETERMINACION DE LAS CONDICIONANTES FÍSICO NATURALES Y FÍSICO ARTIFICIALES DEL TERRENO SELECCIONADO.

### 2.5.1.Bioclimáticas.

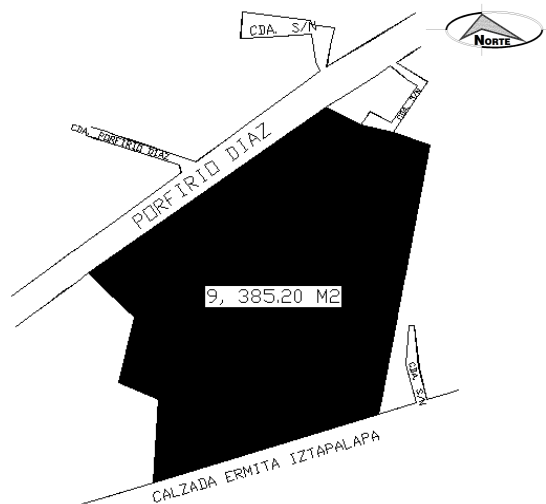
Las características fisiográficas y meteorológicas más importantes son:<sup>2</sup>

- Pendiente:** No mayor al 5% en zona urbana.
- Clima:** Templado subhúmedo. Temperatura Promedio: 16.7°C Precipitación acumulada en 1993: 449.60 mm.
- Flora:** La Delegación Iztapalapa no cuenta con flora desarrollada actualmente, por ser esta delegación urbana casi en su totalidad, las únicas zonas donde se podría desarrollar algún tipo de flora es en la Sierra de Santa Catarina y El Cerro de la Estrella. La sierra presenta arboles de la variedad Pirul Común y maleza, por lo que requiere programa de reforestación en su totalidad. En el Cerro de la Estrella la variedad es un poco mayor, ya que se han instrumentado programas de reforestación con Pinos, Eucaliptos y Pirules.
- Fauna:** La fauna natural se ha extinguido o emigrado por el crecimiento del área urbana, subsistiendo de forma limitada algunas especies de aves, mamíferos y reptiles en la Sierra de Santa Catarina. En el área urbanizada se han generado plagas de roedores e insectos nocivos por la existencia de tiraderos de basura en espacios públicos y de canales abiertos que desalojan aguas residuales.

### 2.5.2.Relación con el contexto urbano.

El terreno seleccionado tiene frente en dos calles, Porfirio Díaz y Ermita Iztapalapa, siendo el corredor urbano la que regirá para las normas aplicables.

Se proponen dos accesos peatonales, uno en cada calle, y un acceso vehicular cobra la avenida principal. El acceso que se ubique en la calle de Porfirio Díaz será por medio de la Plaza de Convivencia que servirá también como liga entre el conjunto habitacional y el Centro Histórico de Iztapalapa.



<sup>2</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa



Las restricciones para el terreno son las siguientes:

- Altura permitida: 5 niveles.
- Área libre permeable: 20%
- Porcentaje de estacionamiento: 50%
- Uso de suelo permitido: HC – Habitacional con comercio
- Las que marque el RCDF

## 2.6. DETERMINACION DE LOS ASPECTOS NORMATIVOS, REGLAMENTARIOS Y LOS RECURSOS O MEDIOS DISPONIBLES PARA LA REALIZACION DE LA PROPUESTA.

- ASPECTOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS.
  - Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa.
  - Ley General de Asentamientos Humanos.
  - Ley de Vivienda.
  - Ley de Planeación.
  - Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- RECURSOS O MEDIOS DISPONIBLES PARA LA REALIZACION DE LA PROPUESTA.
  - La Delegación Iztapalapa, al tener contempladas metas como el apoyo a la construcción de vivienda nueva<sup>3</sup>, debe tener contemplado un apoyo económico específico para la vivienda dentro del Presupuesto otorgado por el Gobierno del Distrito Federal a través de la Secretaría de Finanzas.
  - La inversión privada de una empresa que cuente con un capital que pueda ayudar a realizar la propuesta.

---

<sup>3</sup> *ibidem*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

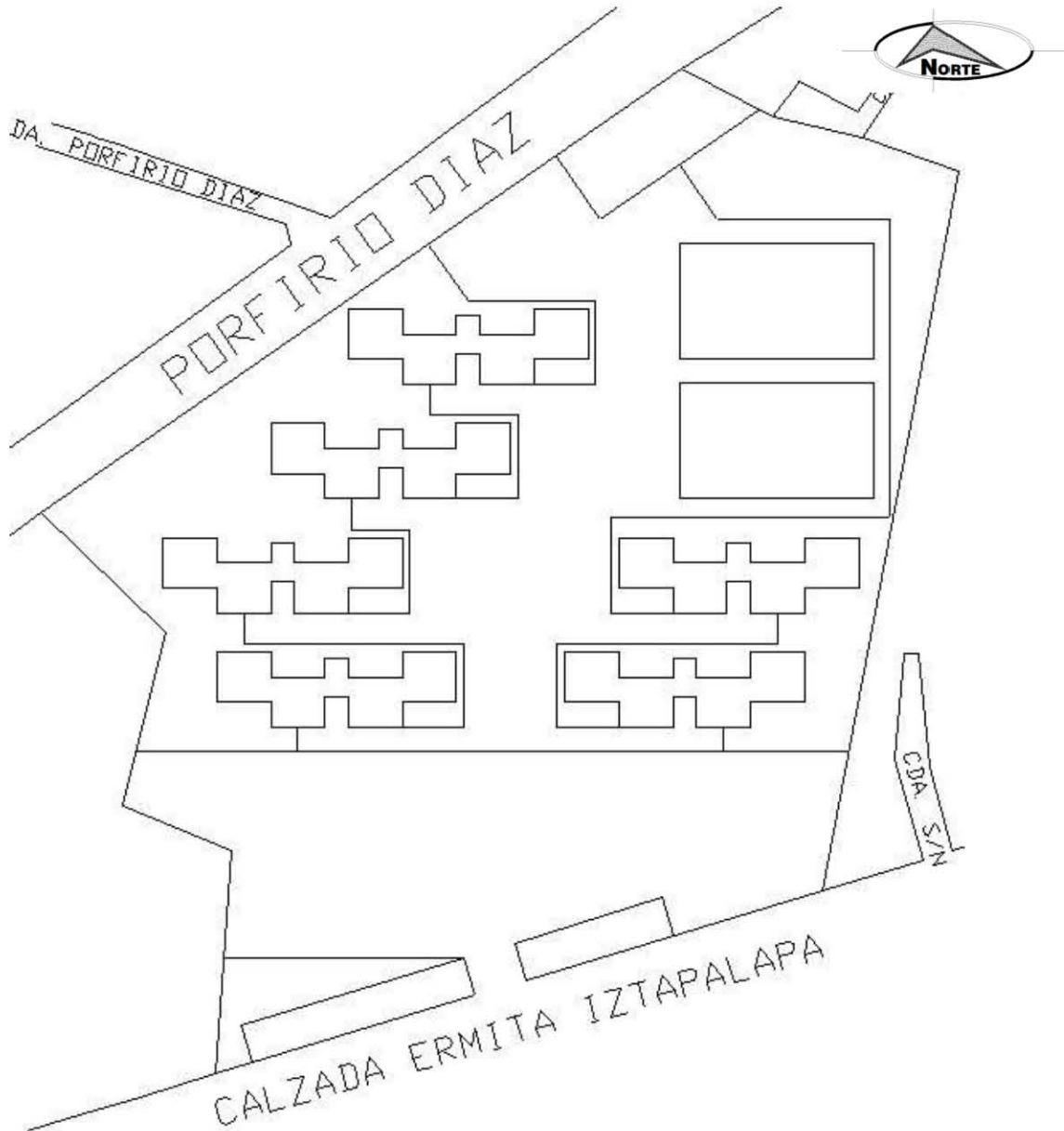




### 3. COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.

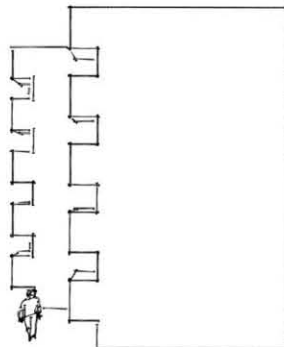
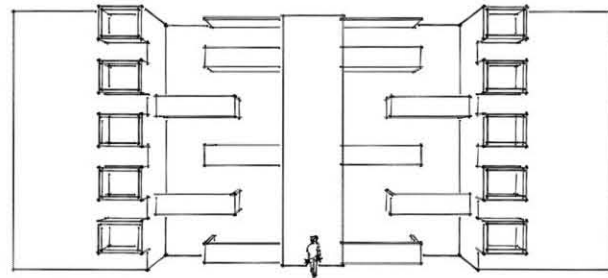
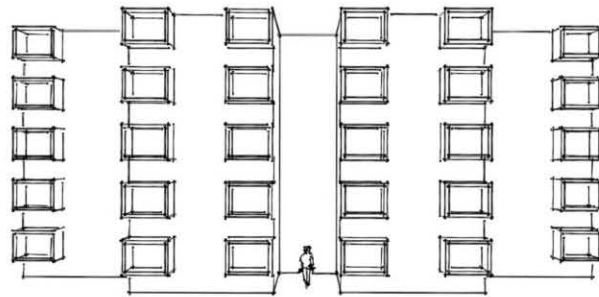
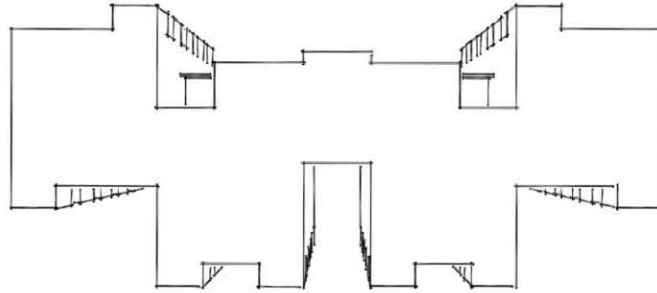
#### 3.1. DEFINICIÓN DEL PARTIDO GENERAL Y LA HIPOTESIS FORMAL ADOPTADA.

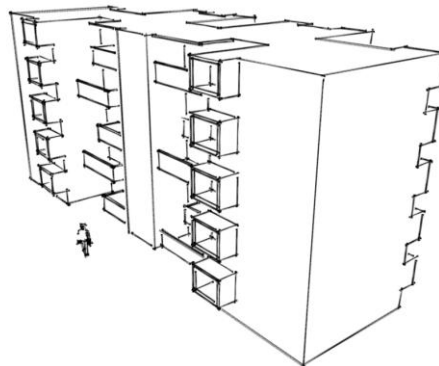
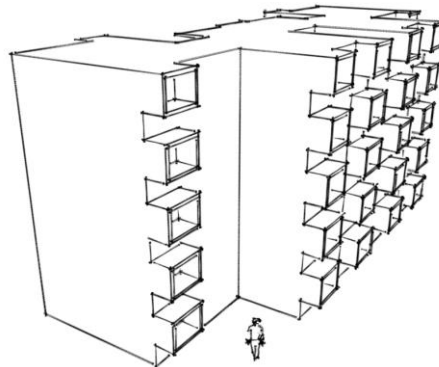
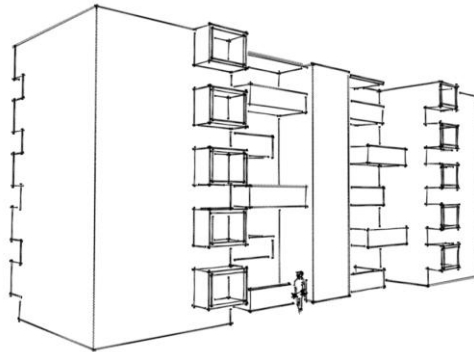
##### 3.1.1. Partido General.





3.1.2. Hipótesis Formal adoptada.

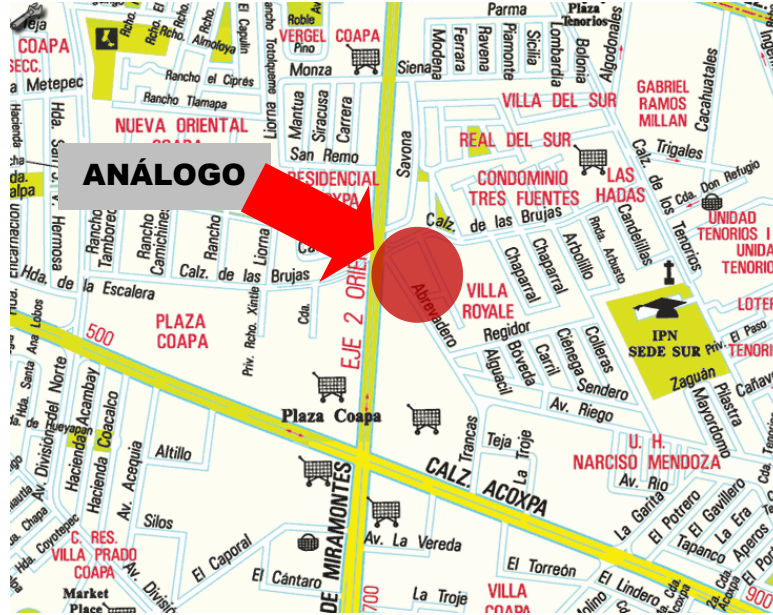






### 3.2. ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.

- ANÁLOGO 1.
  - Ubicación.



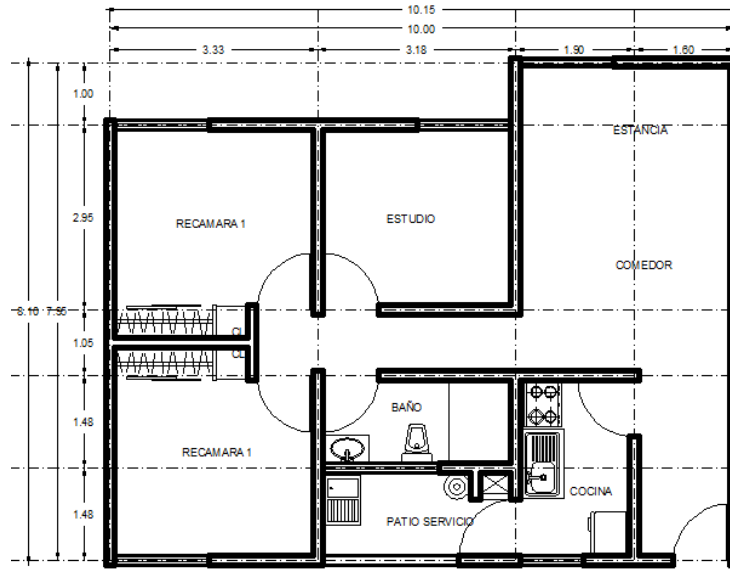
- Descripción del análogo.

Es una Unidad Habitacional de Interés Medio ubicada en Avenida Canal de Miramontes y esquina con Calzada de las Brujas en la delegación Tlalpan. Consta de 13 edificios, cada uno con 20 departamentos divididos en 4 por cada uno de los cinco niveles, lo que nos arroja un total de 260 viviendas en un terreno de 15,718.25 m<sup>2</sup>.



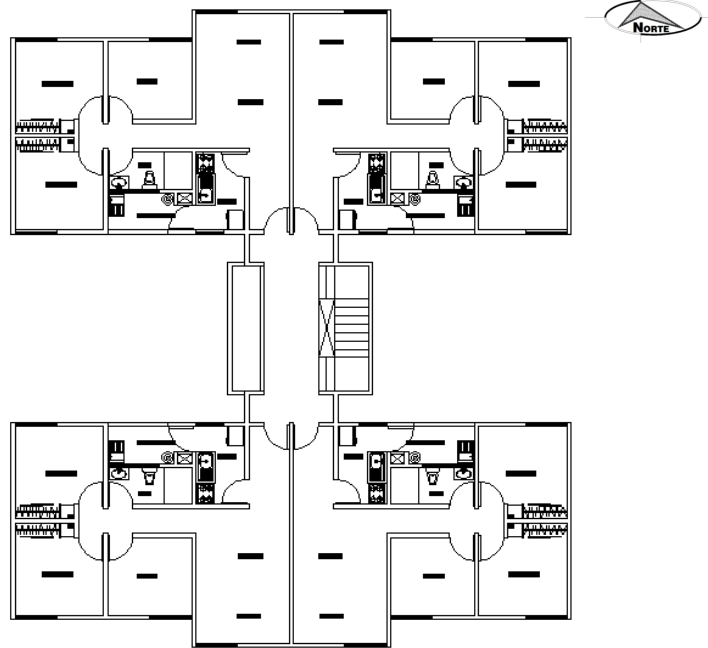


Cada departamento cuenta con dos recamaras, un estudio con opción a convertirlo en recamara, sala, comedor, cocina, baño, cuarto de lavado y un cajón de estacionamiento, en un desplante de 75.10 m<sup>2</sup> sin contar el cajón de estacionamiento.



DEPARTAMENTO TIPO  
75.10 M<sup>2</sup>

La orientación de los departamentos varía de norte a sur, debido a que el edificio es simétrico. Ésta simetría provoca que la mitad de los departamentos tengan orientación sur (adecuada) y la otra mitad norte (inadecuada), esto es hablando de espacios como recamaras y servicios.





Su estructura consta de muros de carga hechos a base de tabiques rojos recocidos con castillos. Las losas son de concreto armado de 13 cm de espesor. Los muros son de 15 cm ya con acabados. La altura de N.P.T. a N.P.T. es de 2.52 m. la altura de N.P.T. a N.B.P. es de 2.39 m.

Cada departamento cuenta con un ducto de instalaciones en el cuarto de lavado, dicho ducto da servicio al núcleo de servicios del departamento. Es un punto bueno generar dicho núcleo, ya que se concentran los servicios y no se genera un gasto en tuberías.

Los acabados al interior de los departamentos en muros es un aplanado de yeso de 2 cm con un acabado final de pintura vinílica, en los espacios húmedos (cocina y baño) los muros tiene un acabado de azulejo de 10 x 10 cm. En piso, el acabado es una alfombra y en los húmedos es loseta cerámica de 30 x 30 cm. El acabado en plafón es un aplanado de yeso con acabado de pintura vinílica en espacios húmedos y Tirol en los restantes.

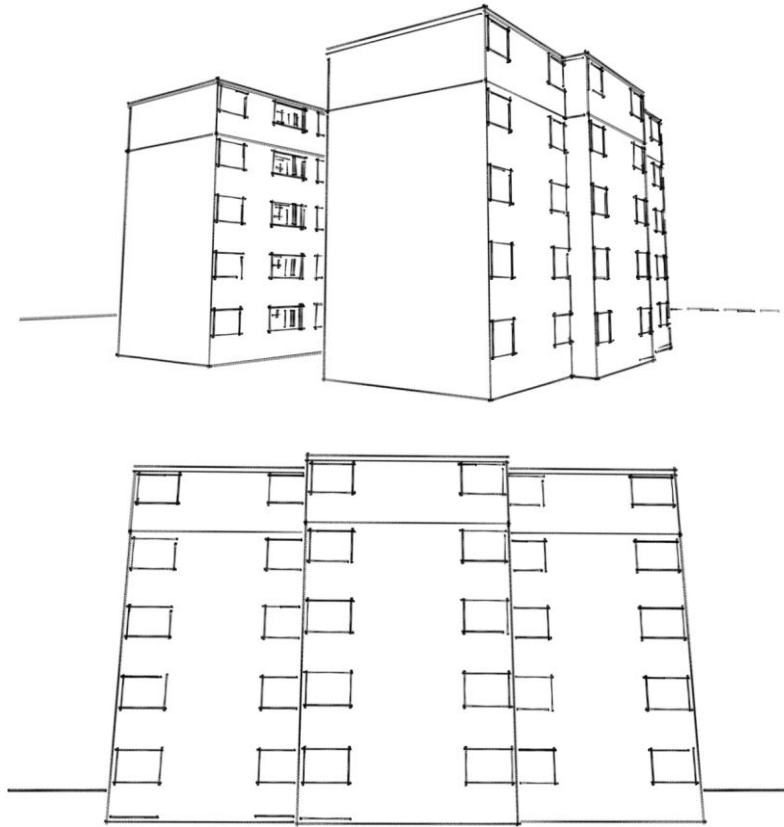
El conjunto habitacional cuenta con áreas verdes que también funcionan como áreas de esparcimiento, no tienen tratamiento de aguas, aprovechamiento de energías alternativas ni calentadores solares.

Cada edificio cuenta con una cisterna y el tanque elevado es común, hecho a base de concreto armado. A un costado del tanque elevado está ubicado el tanque de gas que da servicio a los 20 departamentos del edificio.

Tiene dos accesos, uno peatonal y vehicular y otra exclusivamente peatonal, los dos ubicados sobre Calzada de las Brujas a los extremos. En el acceso vehicular también se encuentra la Administración del Conjunto, ahí mismo están ubicadas las bodegas de herramientas y materiales, el cuarto de empleados y las regaderas para los mismos. En el otro acceso hay una caseta de vigilancia, que cuenta con un medio baño y una parrilla eléctrica.

La volumetría del conjunto consta del desfase de volúmenes, lo que genera un cierto tipo de sombras y un juego en fachadas.





○ Conclusiones y comentarios.

Los espacios se sienten un poco apretados, a pesar de considerarse como interés medio, el espacio solo llega a 75.10 m<sup>2</sup> y no está muy despegado del interés social.

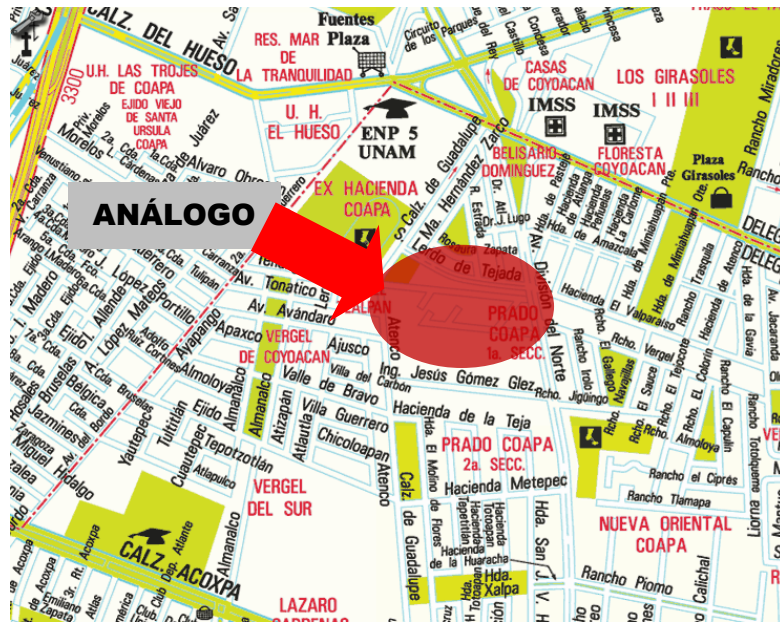
La idea de tener un estudio que se pueda convertir en recámara es muy buena, ya que con esto el departamento no solo puede abarcar un tipo de familia, sino que puede satisfacer otro tipo de necesidades.

Las áreas verdes existentes son algo reducidas y tienen árboles que no permiten un buen esparcimiento lo que genera que los niños jueguen en el estacionamiento y ocasionen daños a los vehículos.

El Conjunto Habitacional carece de rampas. Las circulaciones dentro del Conjunto son reducidas, ya que tienen el ancho de 90 cm y es complicado dar un paseo dentro del Conjunto.



- ANÁLOGO 2.
  - Ubicación.



- Descripción del análogo.

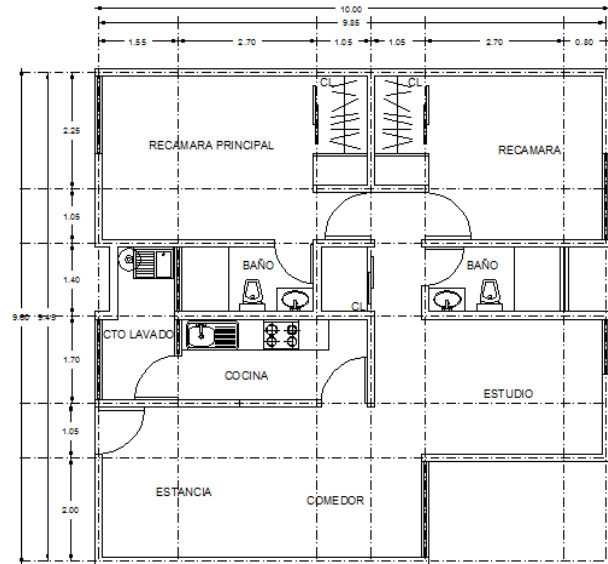
Es una Unidad Habitacional de Interés Medio ubicada en Calzada de Guadalupe en la delegación Tlalpan. Consta de 8 edificios y 55 viviendas unifamiliares. Cada edificio con 20 departamentos divididos en 4 por cada uno de los cinco niveles, lo que nos arroja 160 viviendas y un total de 215 viviendas en un terreno de 25,338.01 m<sup>2</sup>.





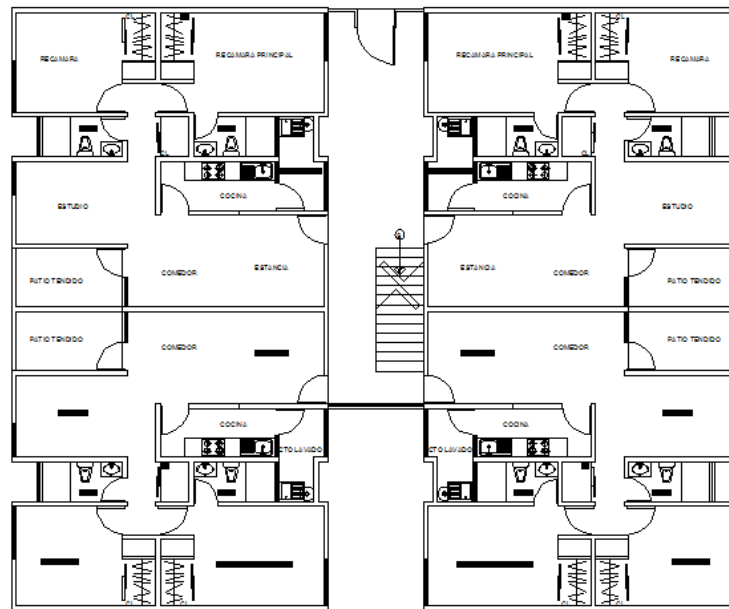


Cada departamento cuenta con dos recamaras, un estudio con opción a convertirlo en recamara, sala, comedor, cocina, baño, cuarto de lavado y un cajón de estacionamiento, en un desplante de 87.17 m<sup>2</sup> sin contar el cajón de estacionamiento.



DEPARTAMENTO TIPO  
87.17 M2

La orientación de los departamentos varía de norte a sur, debido a que el edificio es simétrico. Ésta simetría provoca que la mitad de los departamentos tengan orientación sur (adecuada) y la otra mitad norte (inadecuada), esto es hablando de espacios como recamaras y servicios.



PLANTA TIPO 1



Su estructura consta de muros de carga hechos a base de tabiques rojos recocidos con castillos. Las losas son de concreto armado de 14 cm de espesor. Los muros son de 15 cm ya con acabados. La altura de N.P.T. a N.P.T. es de 2.52 m. la altura de N.P.T. a N.B.P. es de 2.38 m.

Cada departamento cuenta con un ducto de instalaciones en el cuarto de lavado, dicho ducto da servicio al núcleo de servicios del departamento. Es un punto bueno generar dicho núcleo, ya que se concentran los servicios y no se genera un gasto en tuberías.

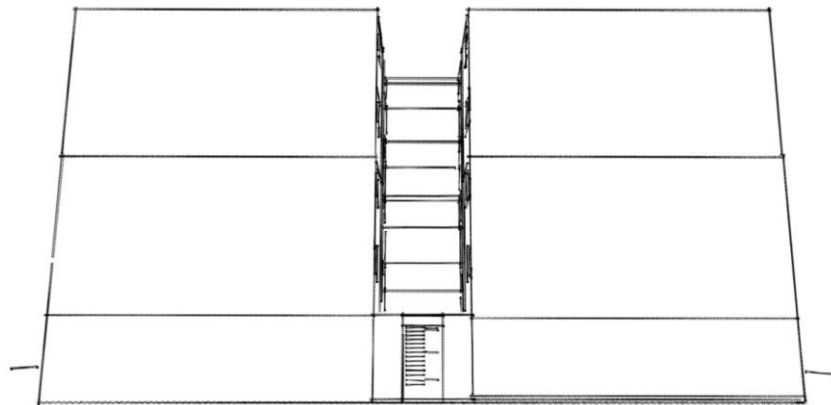
Los acabados al interior de los departamentos en muros es un aplanado de yeso de 2 cm con un acabado final de pintura vinílica, en los espacios húmedos (cocina y baño) los muros tiene un acabado de azulejo de 10 x 10 cm. En piso, el acabado es loseta vinílica y en los húmedos es loseta cerámica de 30 x 30 cm. El acabado en plafón es un aplanado de yeso con acabado de pintura vinílica en espacios húmedos y Tirol en los restantes.

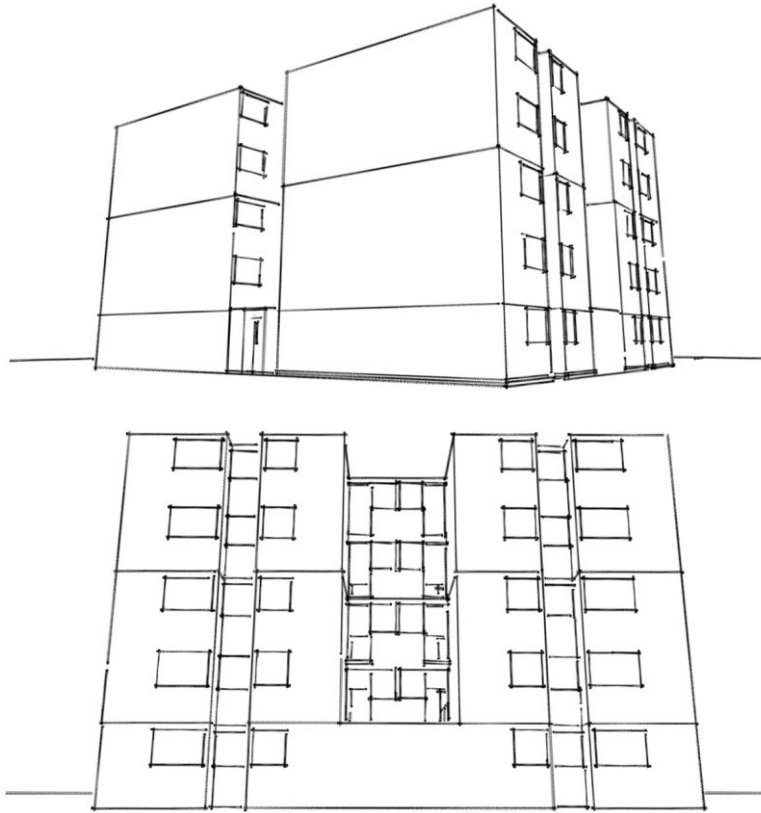
El conjunto habitacional cuenta con áreas verdes que también funcionan como áreas de esparcimiento, las cuales son dos canchas deportivas y una pista para correr. No tienen tratamiento de aguas, aprovechamiento de energías alternativas ni calentadores solares.

Cada edificio cuenta con una cisterna y el tanque elevado es común, hecho a base de concreto armado. A un costado del tanque elevado está ubicado el tanque de gas que da servicio a los 20 departamentos del edificio.

Tiene dos accesos mixtos, peatonales y vehiculares, uno ubicado sobre Calzada de Guadalupe y el otro sobre Prolongación División del Norte. Cerca del acceso de Prolongación División del Norte se encuentra la Administración del Conjunto, ahí mismo están ubicadas las bodegas de herramientas y materiales, el cuarto de empleados y las regaderas para los mismos. En el otro acceso hay una caseta de vigilancia, que cuenta con un medio baño y una parrilla eléctrica.

La volumetría del conjunto consta de sustracción de volúmenes, lo que genera un cierto tipo de sombras y un juego en fachadas.





○ Conclusiones y comentarios.

Los espacios son de buena magnitud, aunque la estancia es algo oscura ya que no cuenta con una iluminación natural. La idea de tener un estudio que se pueda convertir en recámara es muy buena, ya que con esto el departamento no solo puede abarcar un tipo de familia, sino que puede satisfacer otro tipo de necesidades.

Las áreas verdes existentes son algo reducidas pero cuentan con áreas de esparcimiento donde los niños puedan jugar sin molestar a nadie, también cuentan con juegos en diferentes puntos del Conjunto.

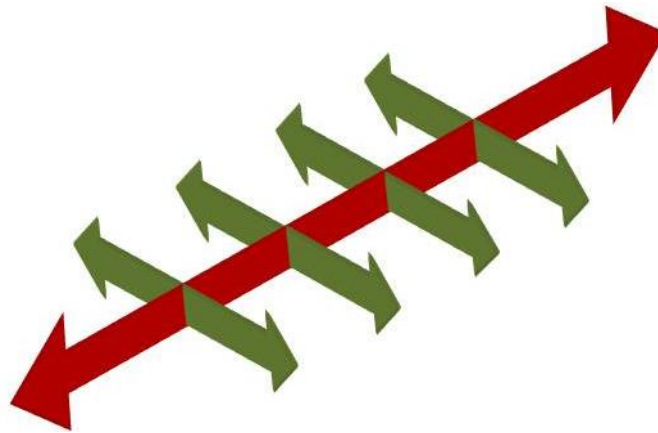
El Conjunto Habitacional no carece de rampas y las circulaciones dentro del Conjunto son amplias, ya que tienen el ancho de 2.0 m y es agradable dar un paseo dentro del Conjunto.



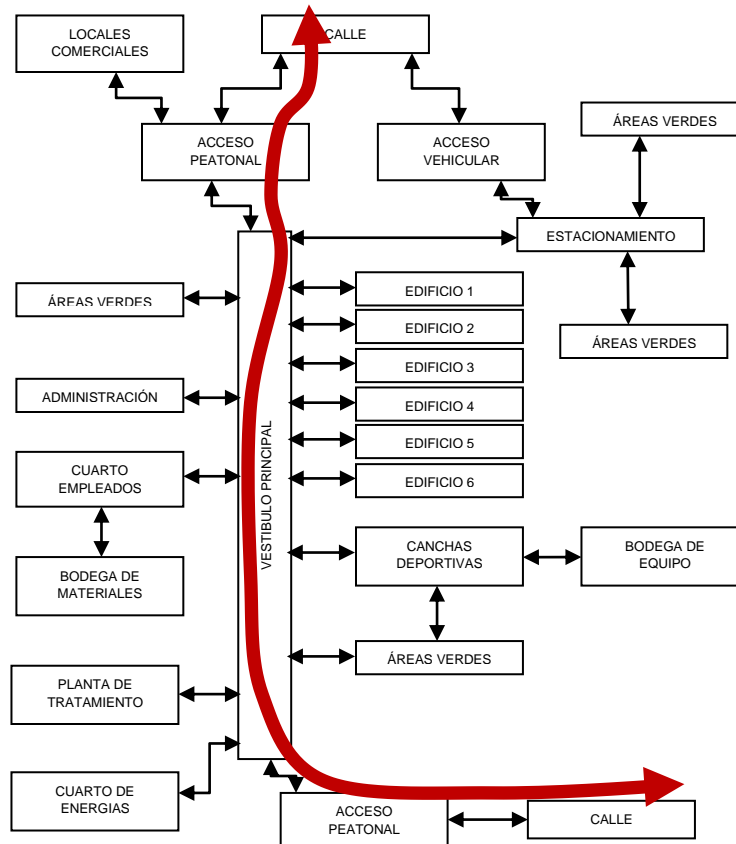
### 3.3.FUNDAMENTACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE UBICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, DEL PARTIDO Y DE LA HIPÓTESIS FORMAL ADOPTADA.

#### 3.3.1.Concepto General.

La vestibulación central que reparte a los espacios, esto es, un vestíbulo principal parte el terreno en dos generando un recorrido, sobre dicho recorrido se podrá acceder a los espacios con sólo girar a la izquierda o a la derecha. Esto puede ser en forma horizontal o vertical provocando que dentro de cada edificio se genere la misma idea.



#### 3.3.2.Esquema de funcionamiento.



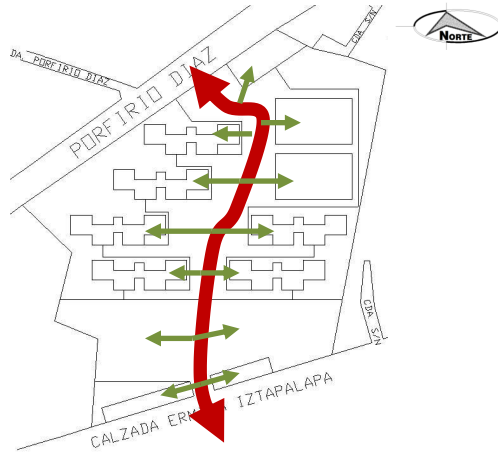
VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS  
EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

T E S I S P R O F E S I O N A L  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTÍNEZ

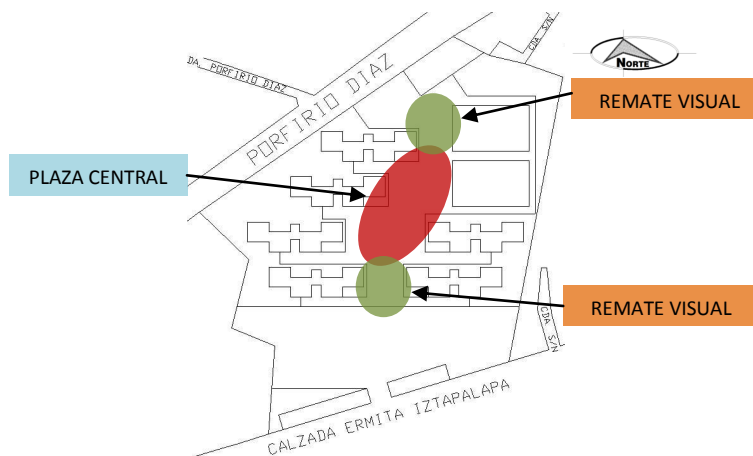


### 3.3.3. Partido general.

De igual manera que el esquema de funcionamiento, basado en el Concepto General, se decide un vestíbulo central principal que sirva de recorrido por todo el terreno y que también reparta a los edificios con sólo girar a un lado.



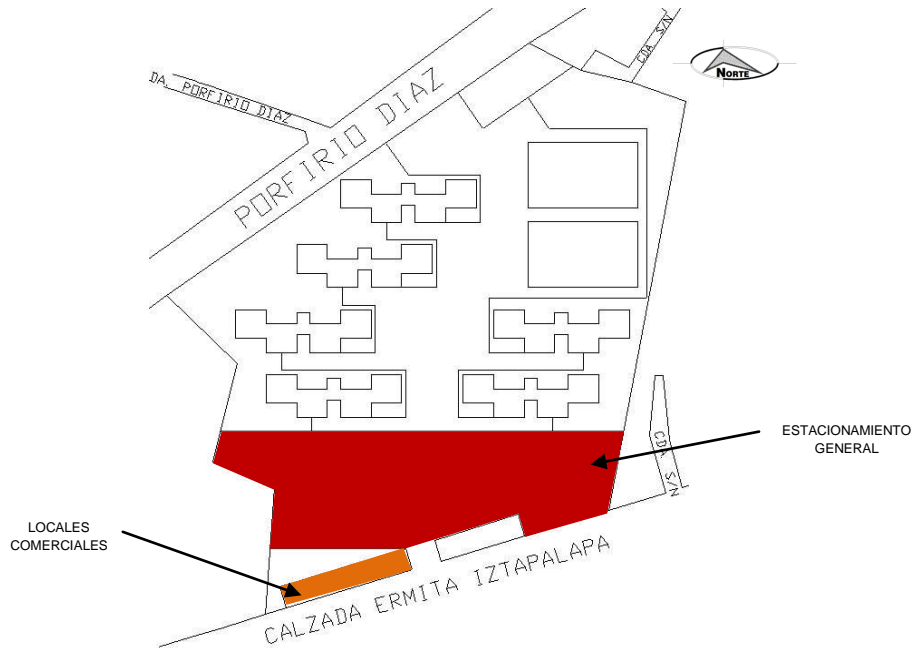
Con esto se generan espacios muy importantes, la plaza central y los remates visuales al inicio de la plaza y en el acceso por Porfirio Díaz.





### 3.3.4. Esquema de ubicación.

Analizando la vivienda en el Barrio San Lucas de la Delegación Iztapalapa, se hace notar la constancia en las construcciones de dejar un espacio entre la calle y la construcción, esto es, un espacio libre que sirva de transición para poder acceder al edificio. Ésta idea es retomada para el Conjunto Habitacional y ya que el acceso principal es por la Calzada Ermita Iztapalapa, se decide dejar ese espacio de transición cargado hacia dicho acceso, aprovechando éste como es estacionamiento general.

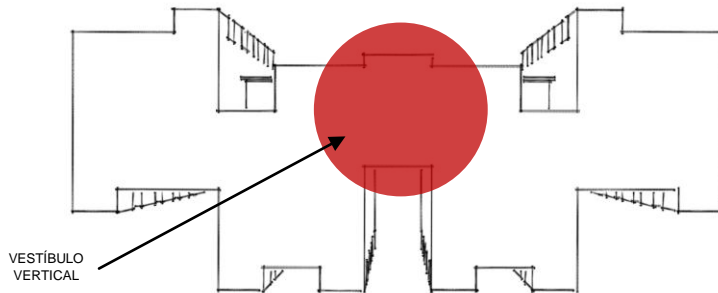


También es usada una estrategia comercial, la cual consta de ubicar los locales comerciales a un costado del acceso peatonal sobre la Calzada Ermita Iztapalapa, siendo ésta un corredor urbano muy importante y de gran circulación.

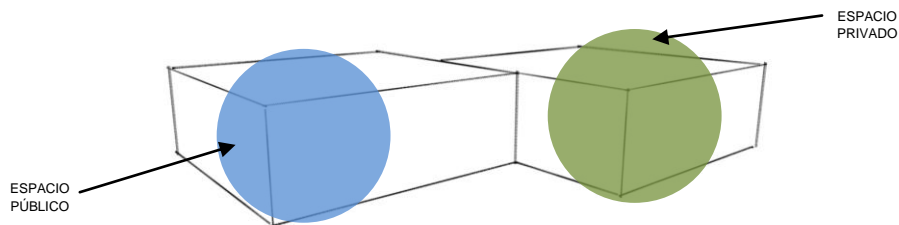
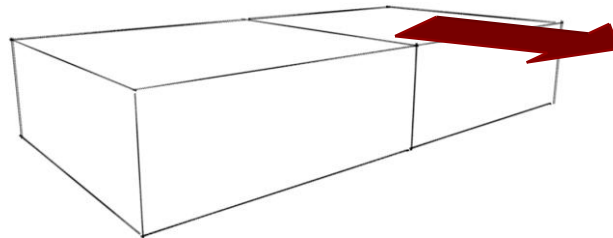


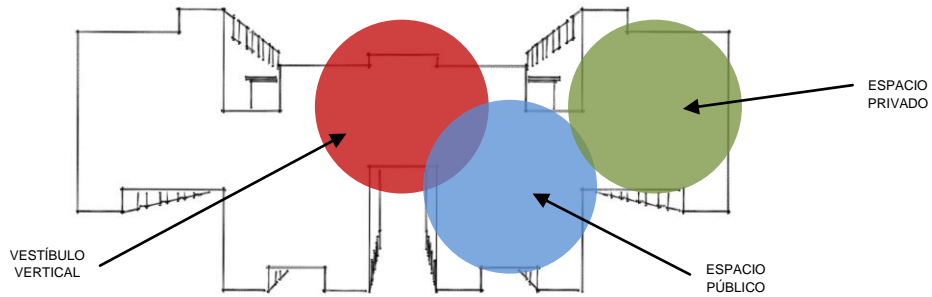
### 3.3.5. Hipótesis formal adoptada.

Tomando como base el Concepto General y la mejor opción es el crecimiento vertical, se decide la creación de edificios respetando las normativas ya tratadas. Es un edificio simétrico que en el centro se ubica el vestíbulo vertical que reparte a los departamentos. Cada planta cuenta con dos departamentos, esto es para aprovechar al máximo el asoleamiento y no dejar espacios sin asolearse.

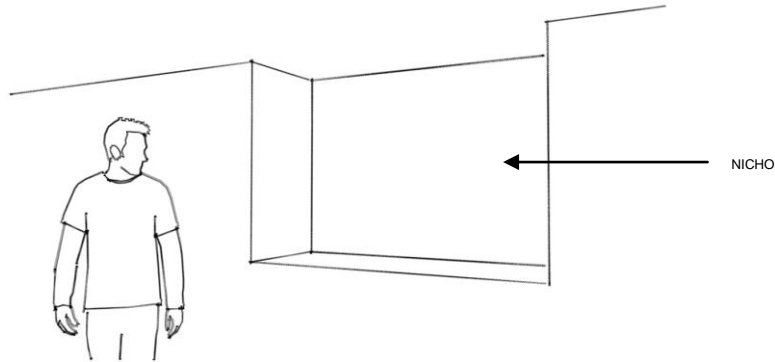


También se maneja un desfasamiento de volúmenes, éste hace un papel muy importante, además de dar vista, crear sombras, dar ritmo y juego a las fachadas, ayuda a la ubicación y funcionamiento de los espacios, ya que con la forma resultante es más fácil separar los espacios privados de cada departamento.

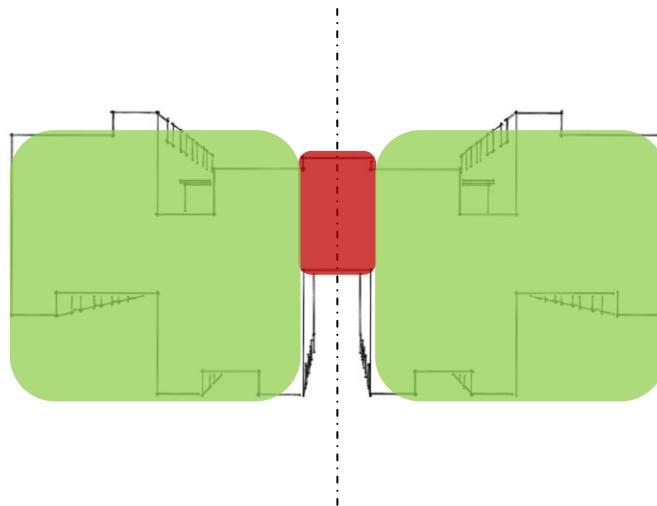




Otra característica más del volumen adoptado, es la incrustación de cuerpos. Éstos, además de dar vista y ritmo a la fachada, ayudan a que el asoleamiento en espacios no sea demasiado, ya que dichos cuerpos serán las ventanas. Además éstos tendrán otra utilidad, ya que serán un cierto tipo de “nicho”, ya que tienen un volado de 1 metro, por lo que tendrá una distancia de muro a cristal de 70 cm, por lo que genera un espacio para observar la vista, tomar aire fresco, leer un libro, o cualquier actividad que permita estar ahí.



La simetría del edificio es a partir del eje central del cubo del vestíbulo vertical.



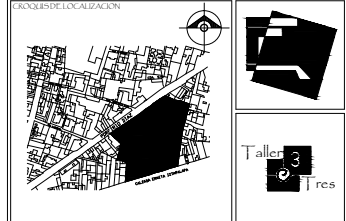
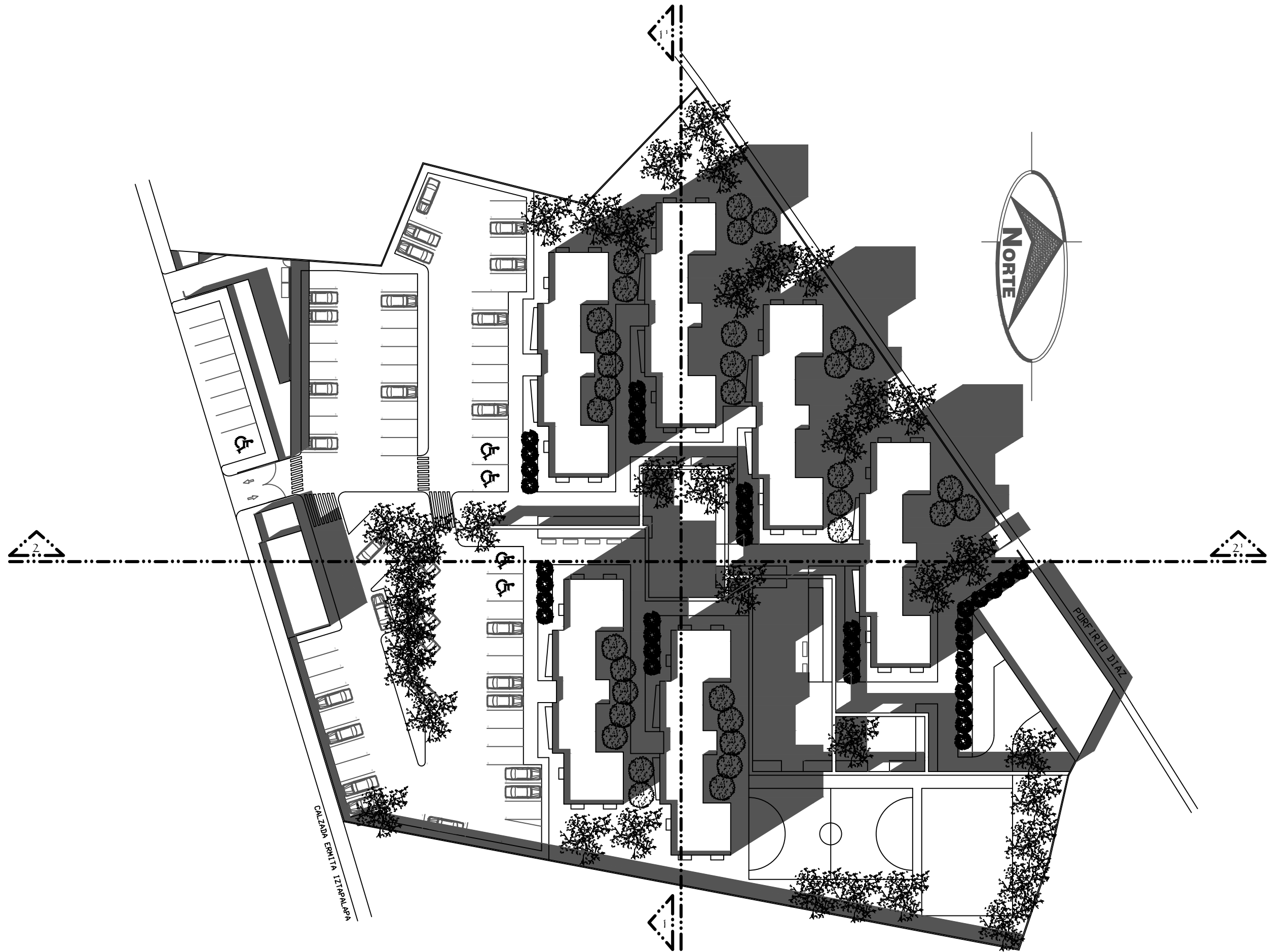




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PROYECTO:  
VIVIENDA PARA HABITANTES  
DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
LA DELEGACION IZTAPALAPA.  
ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION:  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N  
DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS

TERRENO	9,585.20 M <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA	1,879.78 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE	7,705.42 M <sup>2</sup>
AREA PERMEABLE	4,565.81 M <sup>2</sup>
AREA VERDE	2,288.81 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	2,285.00 M <sup>2</sup>
AREA NO PERMEABLE	2,959.61 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	2,020.76 M <sup>2</sup>
FATIO SERVICIO	168.89 M <sup>2</sup>
ZONA DEPORTIVA	750.00 M <sup>2</sup>
VIVIENDAS	1,406.28 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	100.00 M <sup>2</sup>
LOCALES COM.	150.00 M <sup>2</sup>
BODEGAS PLANTA	225.50 M <sup>2</sup>

- 1 EDIFICIO XIHTECUIHTLI
- 2 EDIFICIO EHECATEOTL
- 3 EDIFICIO TLALTECUIHTLI
- 4 EDIFICIO TLALOC
- 5 EDIFICIO TONATIHTEOTL
- 6 EDIFICIO CHUMETZTLI
- A PLAZA CITLALCUICANI
- B PLAZA COATLICUE
- C PLAZA XOCHIQUIETZALI

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

ARQUITECTOS:  
• ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
• ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
• JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

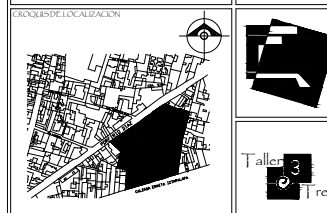
PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:  
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA:  
1:500 METROS

CLAVE:  
DO-VI-AR



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF**

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS

TERRENO	9,585.20 M <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA	1,879.78 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE	7,705.42 M <sup>2</sup>
AREA PERMEABLE	4,565.81 M <sup>2</sup>
AREA VERDE	2,288.81 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	2,285.00 M <sup>2</sup>
AREA NO PERMEABLE	2,959.61 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	2,020.76 M <sup>2</sup>
FATIO SERVICIO	168.89 M <sup>2</sup>
ZONA DEPORTIVA	750.00 M <sup>2</sup>
VIVIENDAS	1,406.28 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	100.00 M <sup>2</sup>
LOCALES COM.	150.00 M <sup>2</sup>
BODEGAS PLANTA	223.50 M <sup>2</sup>

- 1 EDIFICIO XIHTECUHTLI
- 2 EDIFICIO EHECATEOTL
- 3 EDIFICIO TLALTECUHTLI
- 4 EDIFICIO TLALOC
- 5 EDIFICIO TONATIHTEOTL
- 6 EDIFICIO CHIMETZTLI
- A PLAZA CITLALCUICANI
- B PLAZA COATLICUE
- C PLAZA XOCHIQUIETZALLI

ARQUITECTOS:  
 • ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 • ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 • JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ**

PROYECTO:  
**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ**

PROYECTO:  
**ARQUITECTONICO**

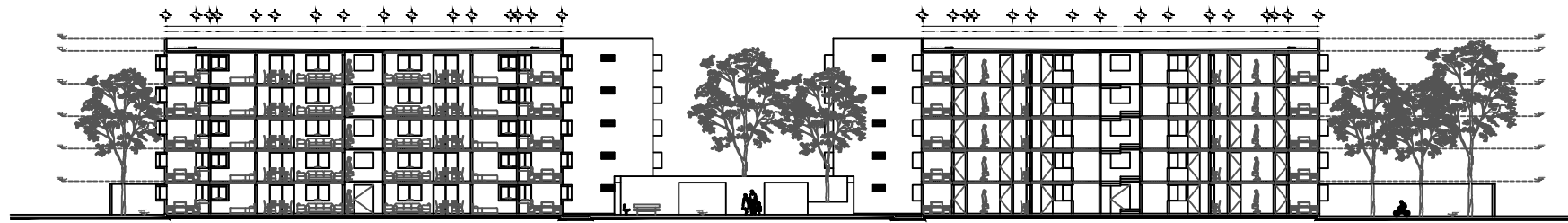
CONTENIDO:  
**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

ESCALA GRABADA: 1:500

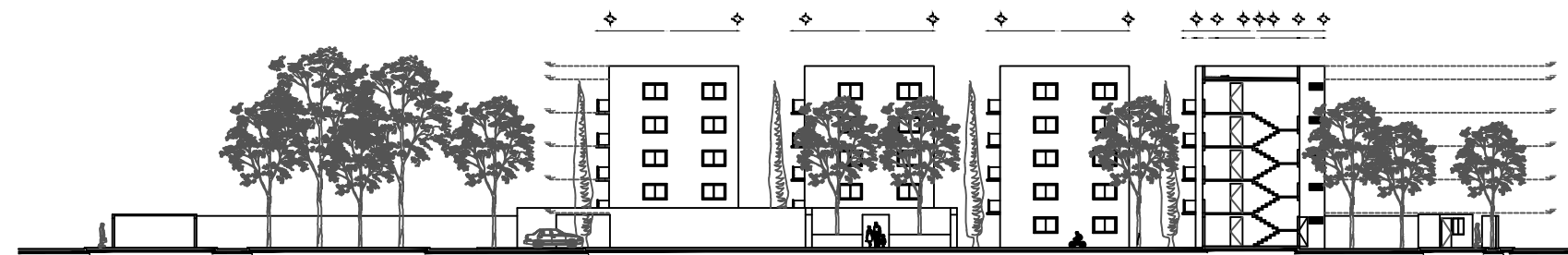
ESCALA: 1:500 METROS

CLAVE:  
**DO-VI-AR**

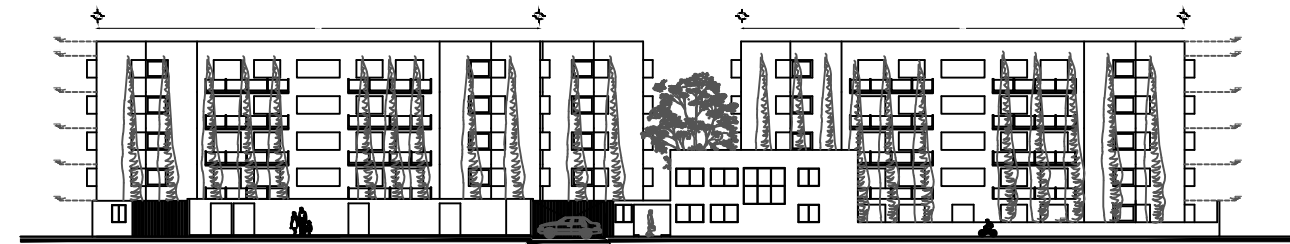




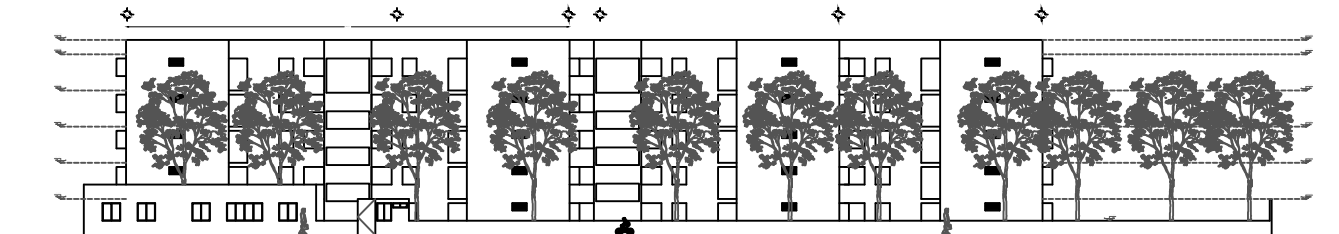
CORTE TRANSVERSAL 1-1'  
CORTE S EDIFICIOS TLALOC Y TLALTECUHTLI, FACHADAS EDIFICIOS EHECATEOTL Y XIUHTECUTLI  
ESC. 1:500



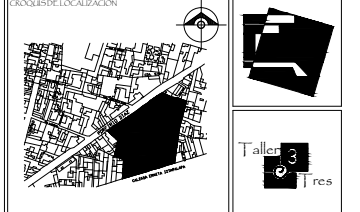
CORTE LONGITUDINAL 2-2'  
CORTE S EDIFICIOS ADMINISTRACION Y CIHUAMETZTLI, FACHADAS EDIFICIOS XIUHTECUTLI, TLALTECUHTLI Y CIHEAMETZTLI  
ESC. 1:500



FACHADA SUR  
FACHADAS LOCALES COMERCIALES, ADMINISTRACION Y EDIFICIOS XIUHTECUHTLI Y EHECATEOTL  
ESC. 1:500



FACHADA NORTE  
FACHADAS BODEGAS Y EDIFICIO CIHUAMETZTLI  
ESC. 1:500



PROYECTO  
VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

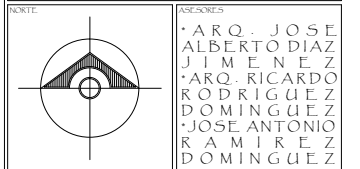
UBICACION  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS

TERRENO	9,585.20 M <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA	1,879.78 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE	7,505.42 M <sup>2</sup>
AREA PERMEABLE	4,565.81 M <sup>2</sup>
AREA VERDE	2,288.81 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	2,285.00 M <sup>2</sup>
AREA NO PERMEABLE	2,959.61 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	2,020.76 M <sup>2</sup>
FATIO SERVICIO	168.89 M <sup>2</sup>
ZONA DEPORTIVA	750.00 M <sup>2</sup>
VIVIENDAS	1,406.28 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	100.00 M <sup>2</sup>
LOCALES COM.	150.00 M <sup>2</sup>
BODEGAS PLANTA	223.50 M <sup>2</sup>

- 1 EDIFICIO XIUHTECUHTLI
- 2 EDIFICIO EHECATEOTL
- 3 EDIFICIO TLALTECUHTLI
- 4 EDIFICIO TLALOC
- 5 EDIFICIO TONATIUHTEOTL
- 6 EDIFICIO CIHUAMETZTLI
- A PLAZA CITLALCUICANI
- B PLAZA COATLICUE
- C PLAZA XOCHIQUIETZALI



PROYECTO  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

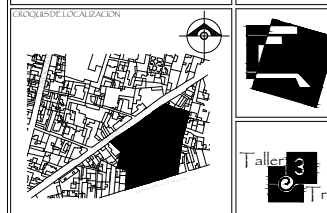
DISEÑO  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROFESION  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO  
CORTE S Y FACHADAS



CLAVE  
DO-VI-AR



PROYECTO:  
 VIVIENDA PARA HABITANTES  
 DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
 LA DELEGACION IZTAPALAPA,  
 ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION:  
 CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N  
 DELEG. IZTAPALAPA, MEXICO DF

DETALLES GENERALES

TABLA DE AREAS

TERRENO	9,385.20 M <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA	1,879.78 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE	7,505.42 M <sup>2</sup>
AREA PERMEABLE	4,565.81 M <sup>2</sup>
AREA VERDE	2,288.81 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	2,289.00 M <sup>2</sup>
AREA NO PERMEABLE	2,959.61 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	2,020.76 M <sup>2</sup>
FATIO SERVICIO	168.89 M <sup>2</sup>
ZONA DEPORTIVA	750.00 M <sup>2</sup>
VIVIENDAS	1,406.28 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	100.00 M <sup>2</sup>
LOCALES COM.	150.00 M <sup>2</sup>
BODEGAS/PLANTA	225.50 M <sup>2</sup>

- 1 EDIFICIO XIHTECUIHTLI
- 2 EDIFICIO HEHATEOTL
- 3 EDIFICIO TLALTECUIHTLI
- 4 EDIFICIO TLALOC
- 5 EDIFICIO TONATIHTEOTL
- 6 CHUMETZTLI
- A PLAZA CITLALCUICANI
- B PLAZA COATLICUE
- C PLAZA XOCHIQUIETZALLI

PROYECTO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

REVISOR:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROFESION:  
 ARQUITECTONICO

CONTENIDO:  
 PLANO TOPOGRAFICO

ESCALA GRAFICA:  
 0 10 20 30 40 50

ESCALA:  
 1:500

ALCANTARILES:  
 METROS

CLAVE:  
 DO-VI-AR

PROYECTO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

REVISOR:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROFESION:  
 ARQUITECTONICO

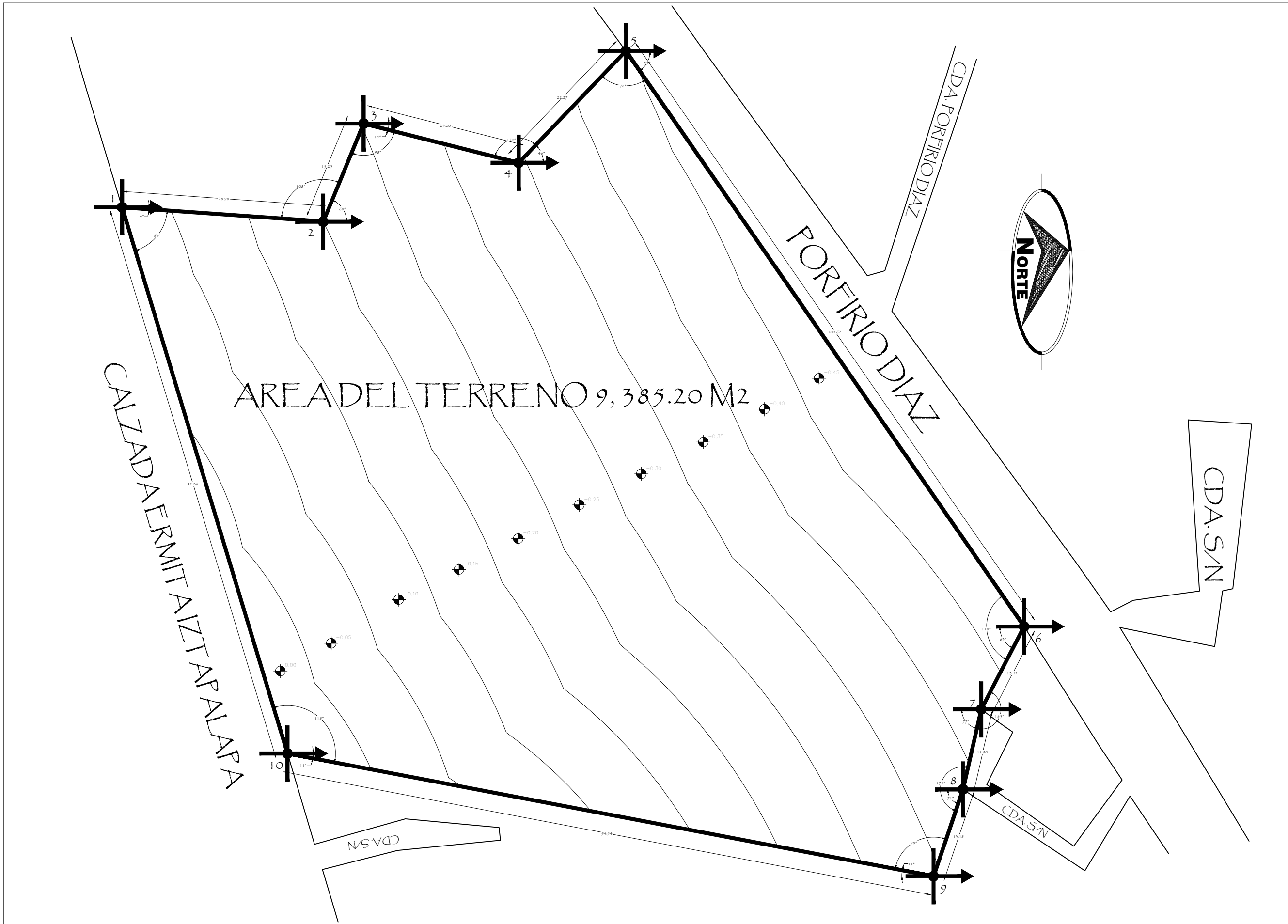
CONTENIDO:  
 PLANO TOPOGRAFICO

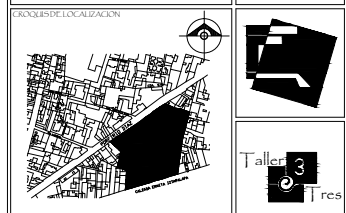
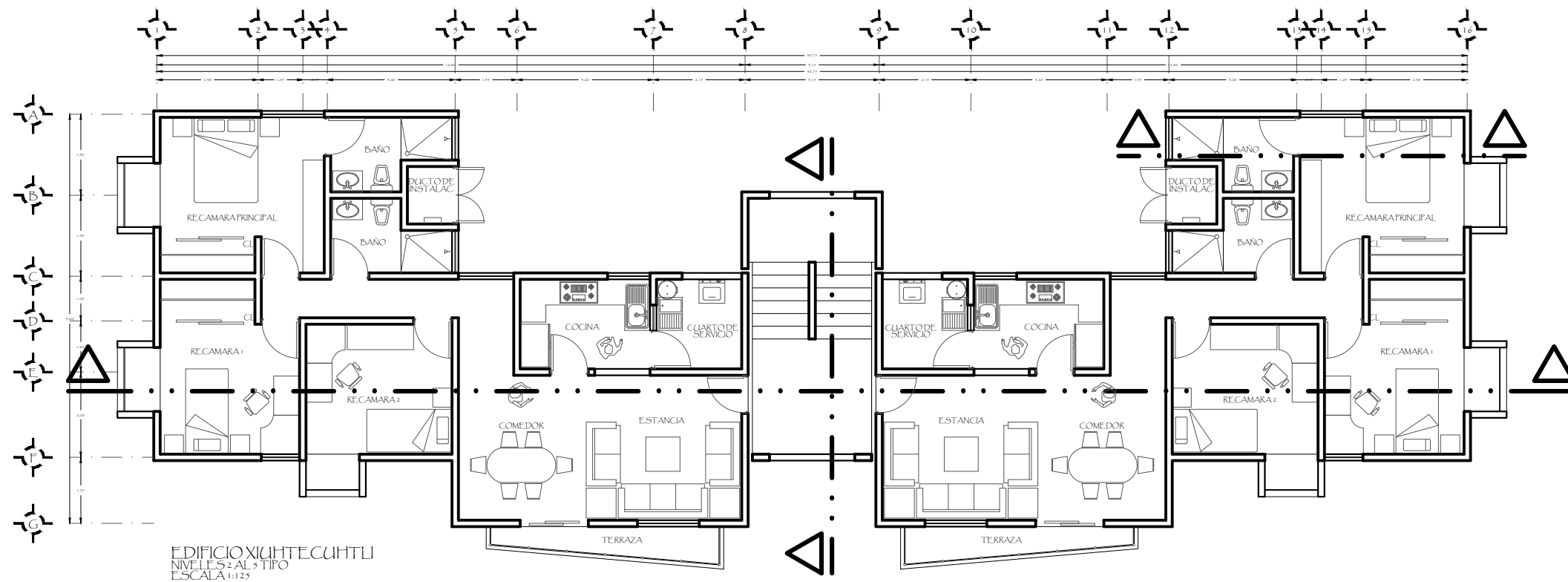
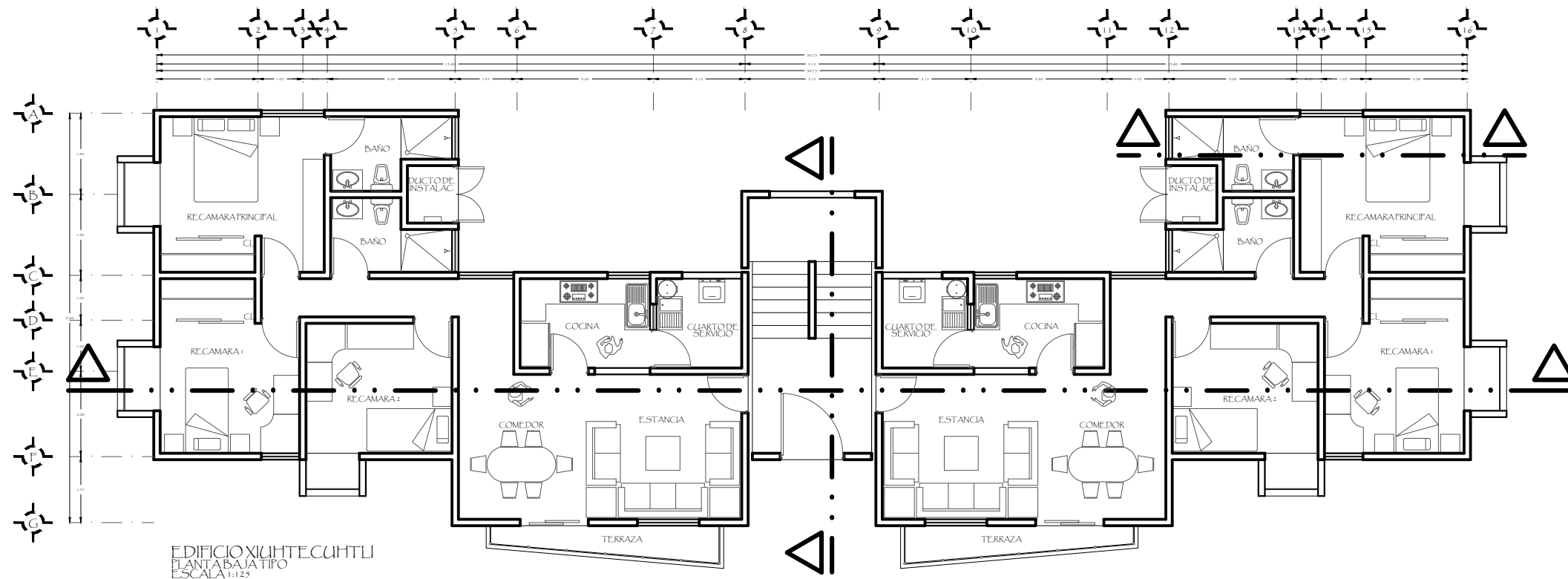
ESCALA GRAFICA:  
 0 10 20 30 40 50

ESCALA:  
 1:500

ALCANTARILES:  
 METROS

CLAVE:  
 DO-VI-AR





PROYECTO  
VIVIENDA PARA HABITANTES  
DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
LA DELEGACION IZTAPALAPA.  
ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N  
DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS		
DEPARTAMENTO TIPO		
ESTANCIA	10.07 M2	9.97 %
COMEDOR	8.26 M2	7.74 %
COCINA	7.44 M2	6.70 %
CUARTO LAVADO	5.17 M2	4.87 %
ESTUDIO/RECAMARA	13.05 M2	12.26 %
RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M2	16.30 %
RECAMARA	15.56 M2	14.64 %
BAÑO 1	5.26 M2	4.95 %
BAÑO 2	5.03 M2	4.73 %
TERRAZA	4.23 M2	3.98 %
CIRCULACION	14.95 M2	14.32 %
TOTAL	106.32 M2	100.00 %



PROYECTO  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

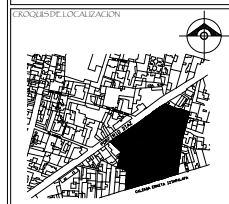
DISEÑO  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROFESION  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO  
PLANTA DEPARTAMENTO TIPO



CLAVE  
DO-VI-AR

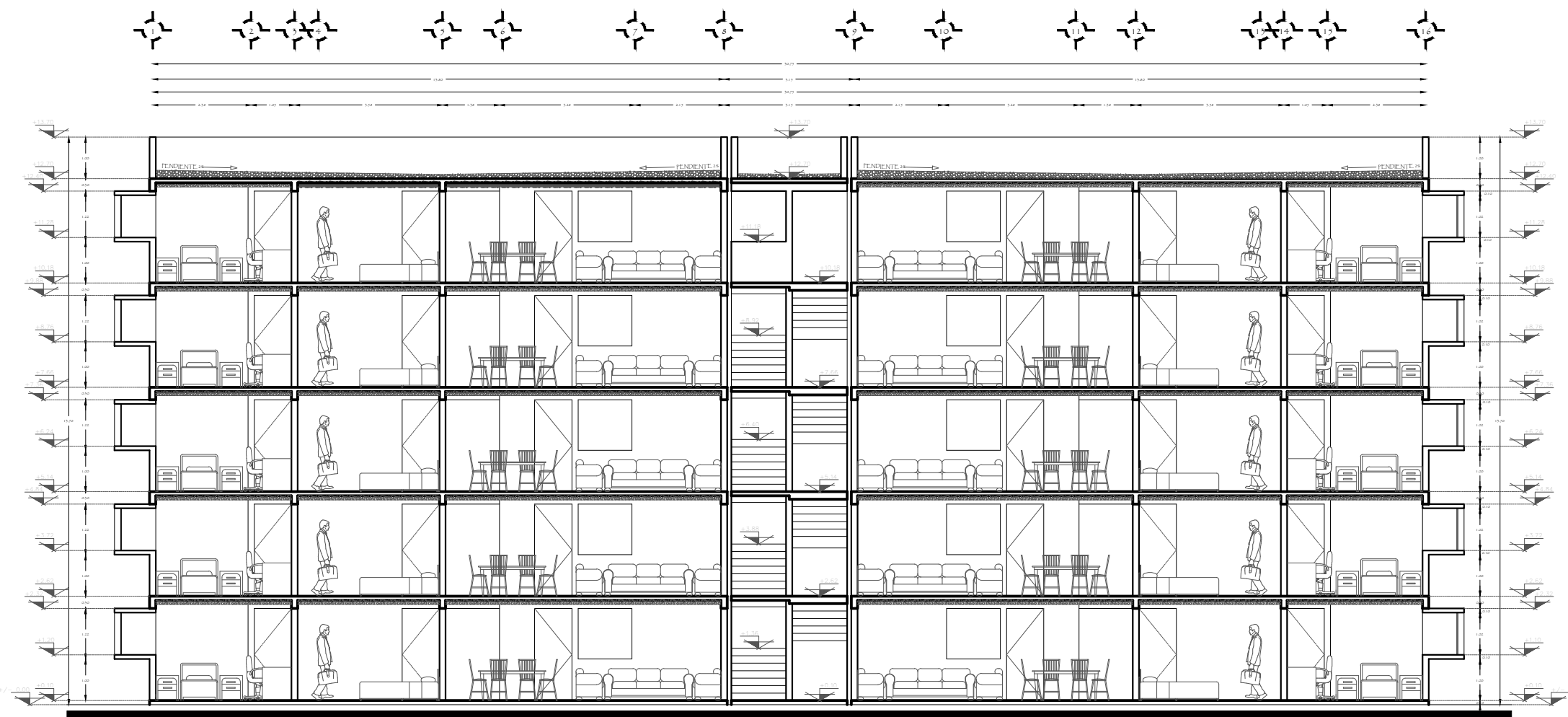


PROYECTO  
VIVIENDA PARA HABITANTES  
DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
LA DELEGACION IZTAPALAPA,  
ZONA PATRIMONIAL.

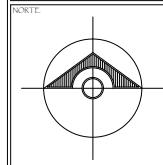
UBICACION  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N  
DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS		
DEPARTAMENTO TIPO		
ESTANCIA	10.07 M <sup>2</sup>	9.47 %
COMEDOR	8.26 M <sup>2</sup>	7.74 %
COCINA	7.44 M <sup>2</sup>	6.70 %
CUARTO LAVADO	5.17 M <sup>2</sup>	4.87 %
ESTUDIO/RECAMARA	13.05 M <sup>2</sup>	12.26 %
RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M <sup>2</sup>	16.30 %
RECAMARA	15.56 M <sup>2</sup>	14.64 %
BANO 1	5.26 M <sup>2</sup>	4.95 %
BANO 2	5.03 M <sup>2</sup>	4.73 %
TERRAZA	4.23 M <sup>2</sup>	3.98 %
CIRCULACION	14.95 M <sup>2</sup>	14.32 %
<b>TOTAL</b>	<b>106.32 M<sup>2</sup></b>	<b>100.00 %</b>



EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
CORTE LONGITUDINAL TIPO  
ESCALA 1:125



ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO  
CORTE LONGITUDINAL TIPO

ESCALA GRADIENTE

ESCALA 1:125 METROS

06

CLAVE  
DO-VI-AR

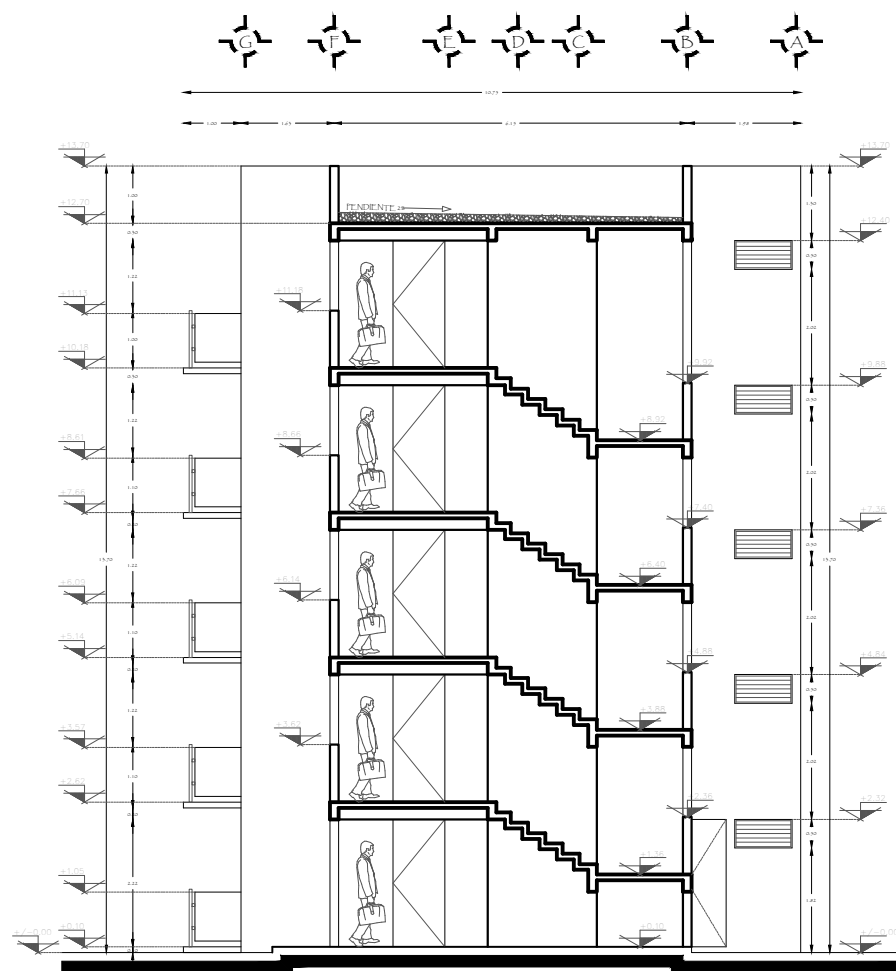


PROYECTO:  
VIVIENDA PARA HABITANTES  
DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
LA DELEGACION IZTAPALAPA,  
ZONA PATRIMONIAL.

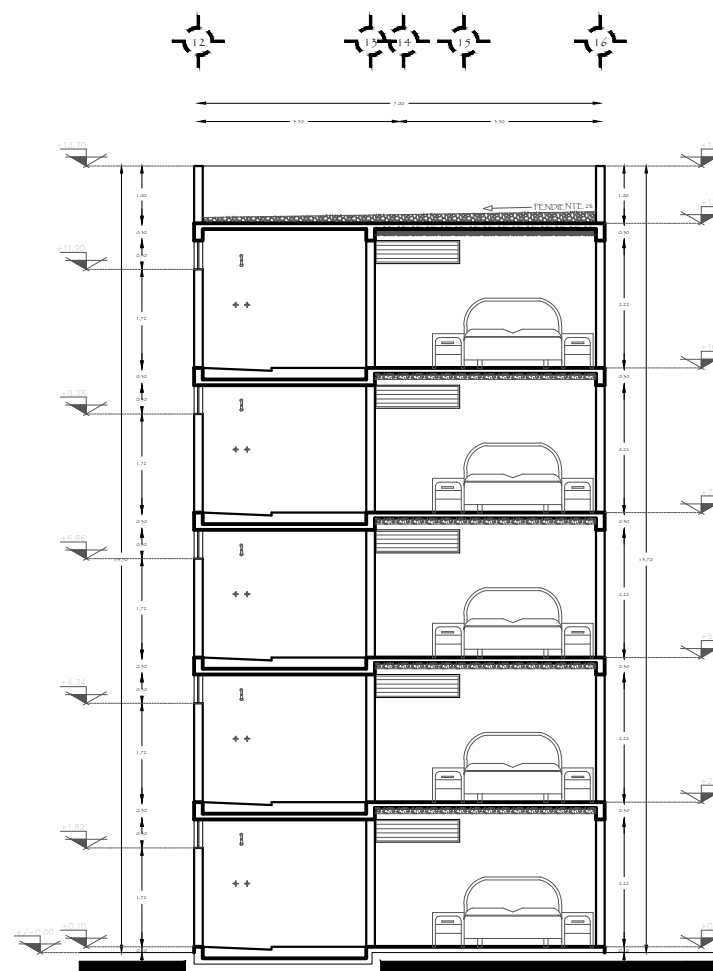
UBICACION:  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N  
DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

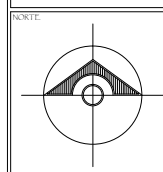
TABLA DE AREAS		
DEPARTAMENTO TIPO		
ESTANCIA	10.07 M <sup>2</sup>	9.47 %
COMEDOR	8.26 M <sup>2</sup>	7.74 %
COCINA	7.44 M <sup>2</sup>	6.70 %
CUARTO LAVADO	5.17 M <sup>2</sup>	4.87 %
ESTUDIO/RECAMARA	13.05 M <sup>2</sup>	12.26 %
RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M <sup>2</sup>	16.30 %
RECAMARA	15.56 M <sup>2</sup>	14.64 %
BANO 1	5.26 M <sup>2</sup>	4.95 %
BANO 2	5.03 M <sup>2</sup>	4.73 %
TERRAZA	4.23 M <sup>2</sup>	3.98 %
CIRCULACION	14.95 M <sup>2</sup>	14.32 %
<b>TOTAL</b>	<b>106.32 M<sup>2</sup></b>	<b>100.00 %</b>



EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
CORTE TRANSVERSAL TIPO 1  
ESCALA 1:125



EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
CORTE TRANSVERSAL TIPO 2  
ESCALA 1:125



ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:  
CORTE TRANSVERSAL TIPO 1 Y 2

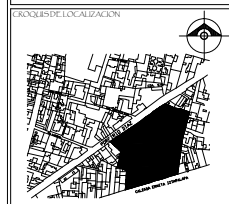
ESCALA GENERAL:  
1:125

ESCALA:  
1:125 METROS

CLAVE:  
DO-VI-AR

07



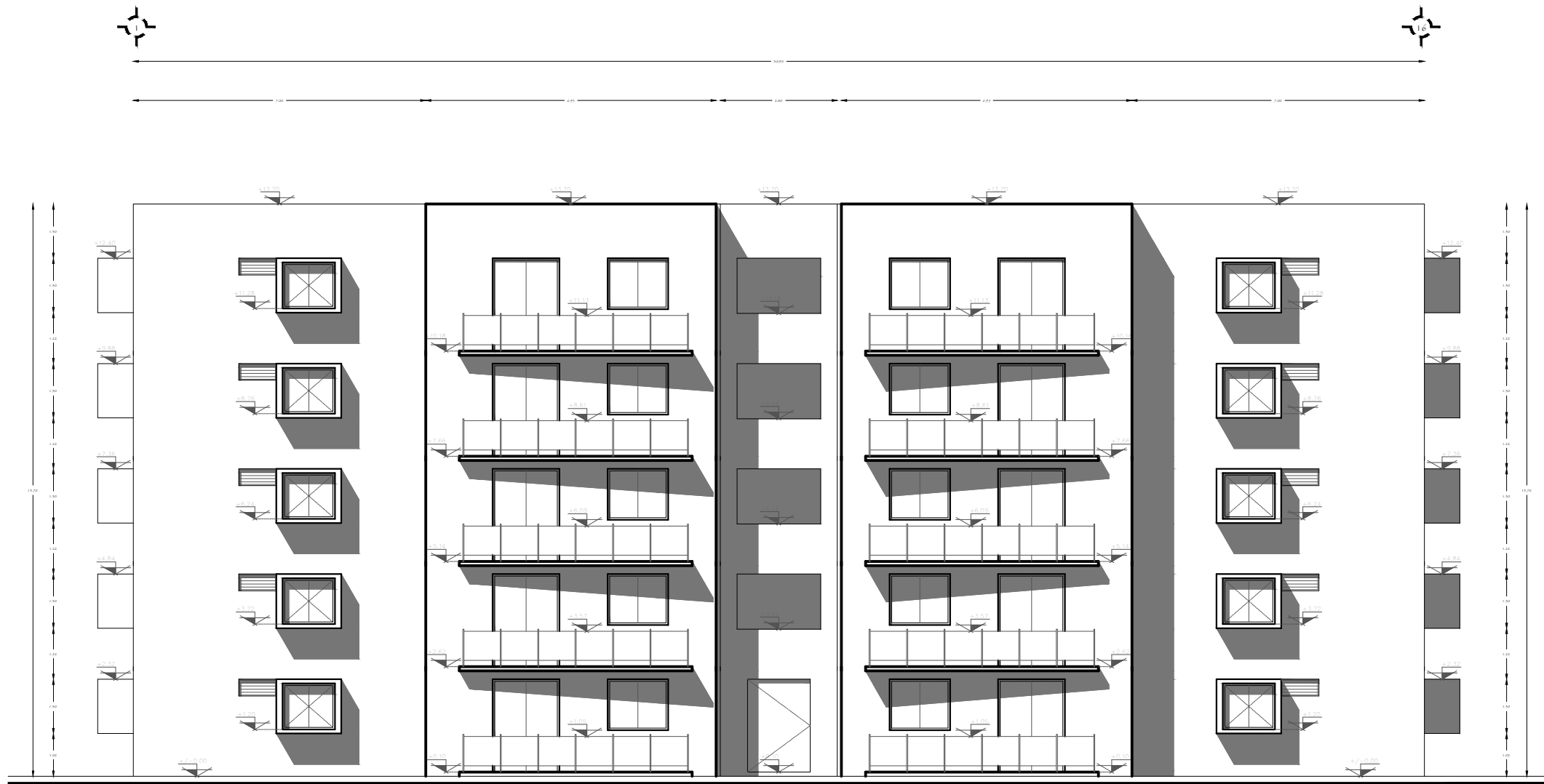


PROYECTO:  
VIVIENDA PARA HABITANTES  
DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
LA DELEGACION IZTAPALAPA.  
ZONA PATRIMONIAL.

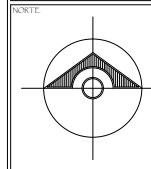
UBICACION:  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N  
DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS		
DEPARTAMENTO TIPO		
ESTANCIA	10.07 M <sup>2</sup>	9.47 %
COMEDOR	8.26 M <sup>2</sup>	7.74 %
COCINA	7.44 M <sup>2</sup>	6.70 %
CUARTO LAVADO	5.17 M <sup>2</sup>	4.87 %
ESTUDIO/RECAMARA	13.05 M <sup>2</sup>	12.26 %
RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M <sup>2</sup>	16.30 %
RECAMARA	15.56 M <sup>2</sup>	14.64 %
BANO 1	5.26 M <sup>2</sup>	4.95 %
BANO 2	5.03 M <sup>2</sup>	4.75 %
TERRAZA	4.23 M <sup>2</sup>	3.98 %
CIRCULACION	14.95 M <sup>2</sup>	14.32 %
<b>TOTAL</b>	<b>106.32 M<sup>2</sup></b>	<b>100.00 %</b>



EDIFICIO XIHITECUHTLI  
FACHADA SUR TIPO  
ESCALA 1:125



ARQUITECTOS:  
\* ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
\* ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
\* JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:  
FACHADA SUR TIPO

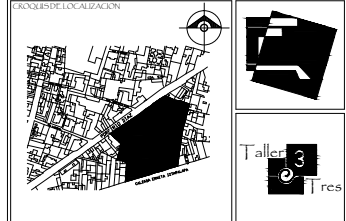
ESCALA GRADIENTE

ESCALA: 1:125

ESCALAS: METROS

08

CLAVE:  
DO-VI-AR

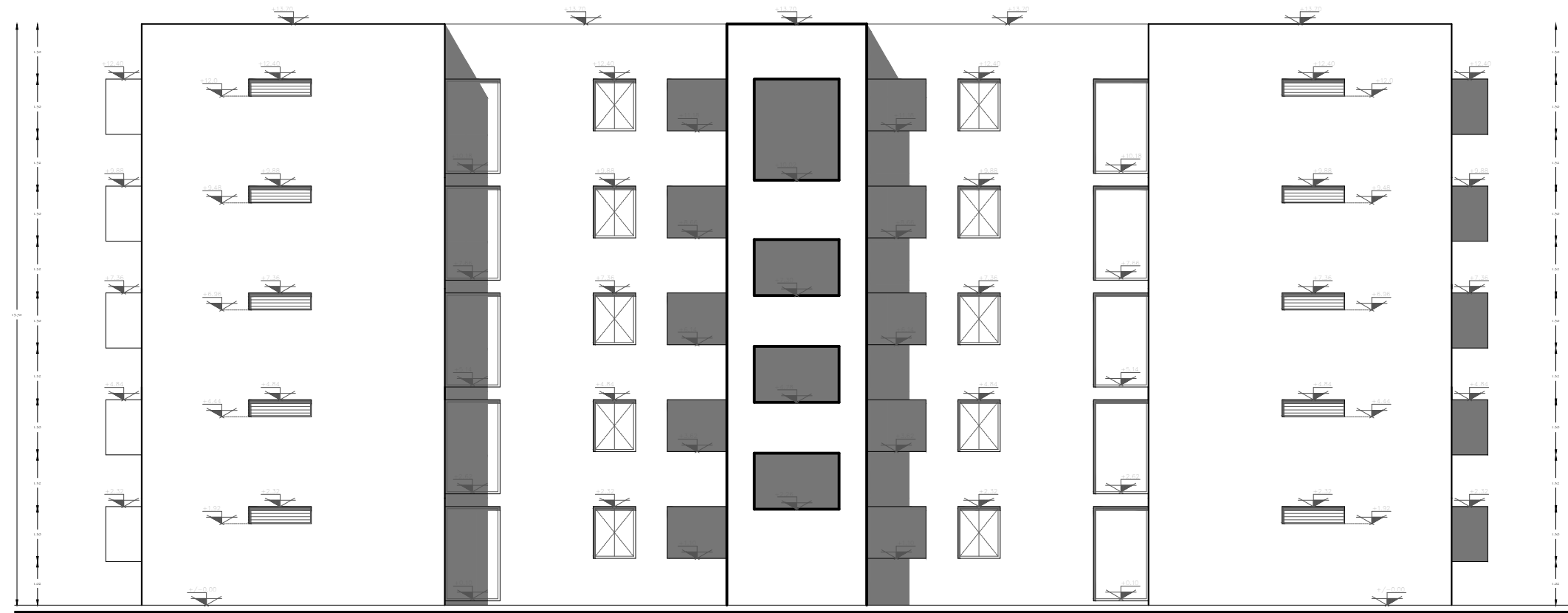


PROYECTO:  
VIVIENDA PARA HABITANTES  
DEL BARRIO SAN LUCAS EN  
LA DELEGACION IZTAPALAPA.  
ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION:  
CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N  
DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TABLA DE AREAS		
DEPARTAMENTO TIPO		
ESTANCIA	10.07 M2	9.47 %
COMEDOR	8.26 M2	7.74 %
COCINA	7.44 M2	6.70 %
CUARTO LAVADO	5.17 M2	4.87 %
ESTUDIO/RECAMARA	13.05 M2	12.26 %
RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M2	16.30 %
RECAMARA	15.56 M2	14.64 %
BANO 1	5.26 M2	4.95 %
BANO 2	5.03 M2	4.75 %
TERRAZA	4.23 M2	3.98 %
CIRCULACION	14.95 M2	14.32 %
<b>TOTAL</b>	<b>106.32 M2</b>	<b>100.00 %</b>



EDIFICIO XIUTE CUHTLI  
FACHADA NORTE TIPO  
ESCALA 1:125

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTADO POR:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROFESION:  
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:  
FACHADA NORTE TIPO

ESCALA GRABADA:  
1:125

ESCALA:  
1:125

CLAVE:  
DO-VI-AR

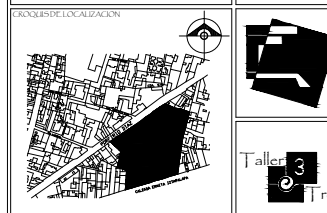
ARQUITECTOS:  
\* ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
\* ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
\* JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

ESCALA:  
1:125

ESCALAS:  
METROS

09

DO-VI-AR



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.**

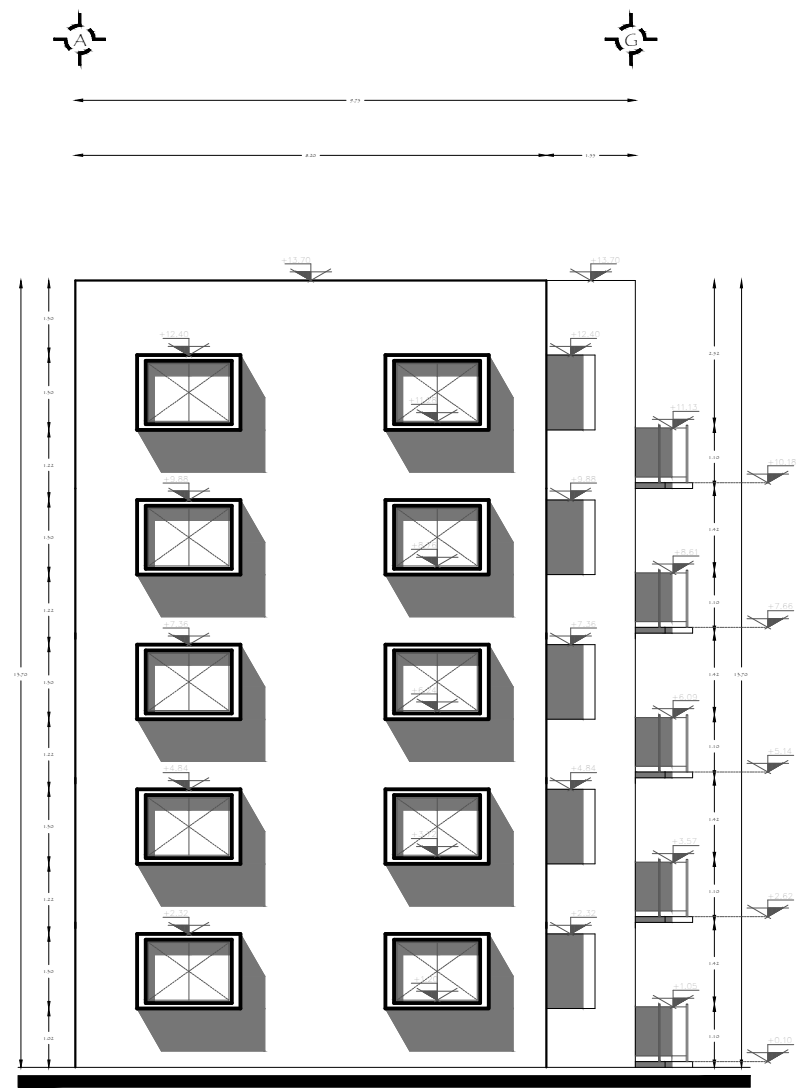
UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF**

NOTAS GENERALES

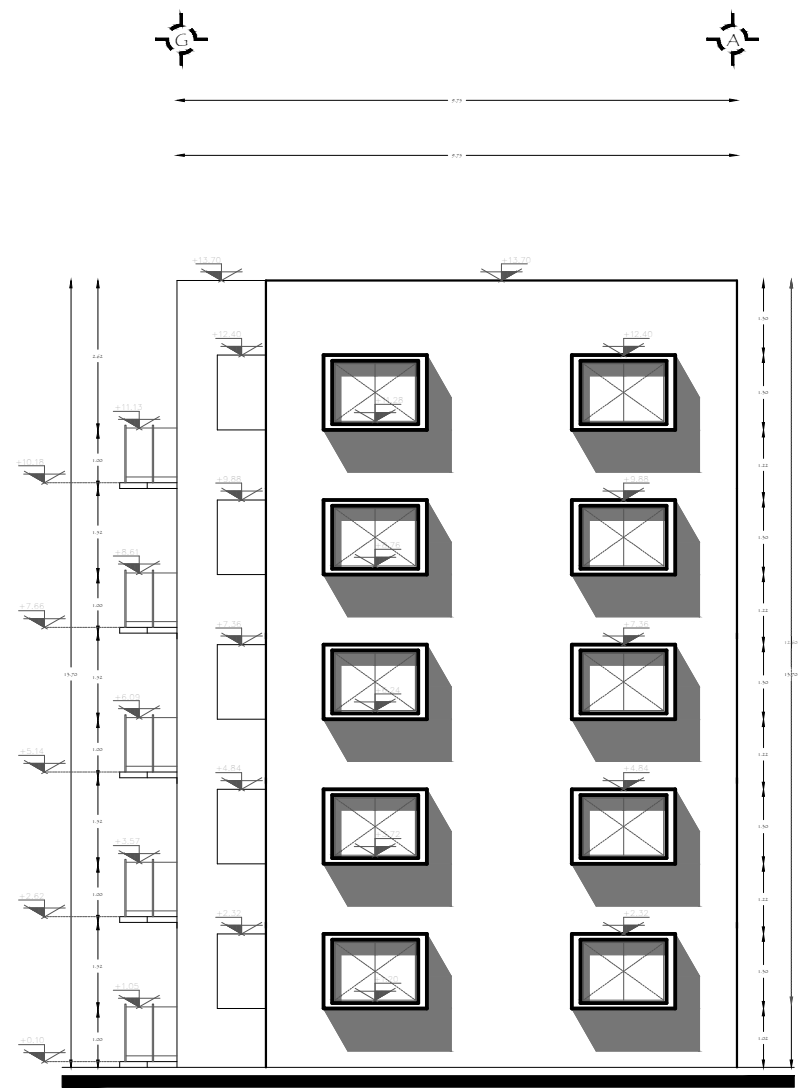
TABLA DE AREAS

DEPARTAMENTO TIPO

ESTANCIA	10.07 M <sup>2</sup>	9.47 %
COMEDOR	8.26 M <sup>2</sup>	7.74 %
COCINA	7.44 M <sup>2</sup>	6.70 %
CUARTO LAVADO	5.17 M <sup>2</sup>	4.87 %
ESTUDIO/RECAMARA	13.05 M <sup>2</sup>	12.26 %
RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M <sup>2</sup>	16.30 %
RECAMARA	15.56 M <sup>2</sup>	14.64 %
BANO 1	5.26 M <sup>2</sup>	4.95 %
BANO 2	5.03 M <sup>2</sup>	4.73 %
TERRAZA	4.23 M <sup>2</sup>	3.98 %
CIRCULACION	14.95 M <sup>2</sup>	14.32 %
<b>TOTAL</b>	<b>106.32 M<sup>2</sup></b>	<b>100.00 %</b>



EDIFICIO XIHITECUHTLI  
 FACHADA PONIENTE TIPO  
 ESCALA 1:125



EDIFICIO XIHITECUHTLI  
 FACHADA ORIENTE TIPO  
 ESCALA 1:125

PROYECTO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

ARQUITECTO:  
 ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
**ARQUITECTONICO**

CONTENIDO:  
 FACHADA TIPO ORIENTE Y PONIENTE

ESCALA GRAFICA: 10 METROS

ESCALA: 1:125

ESCALAS VERTICALES: 10 METROS

CLAVE:  
**DO-VI-AR**





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# PROYECTO ESTRUCTURAL



## MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

### DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

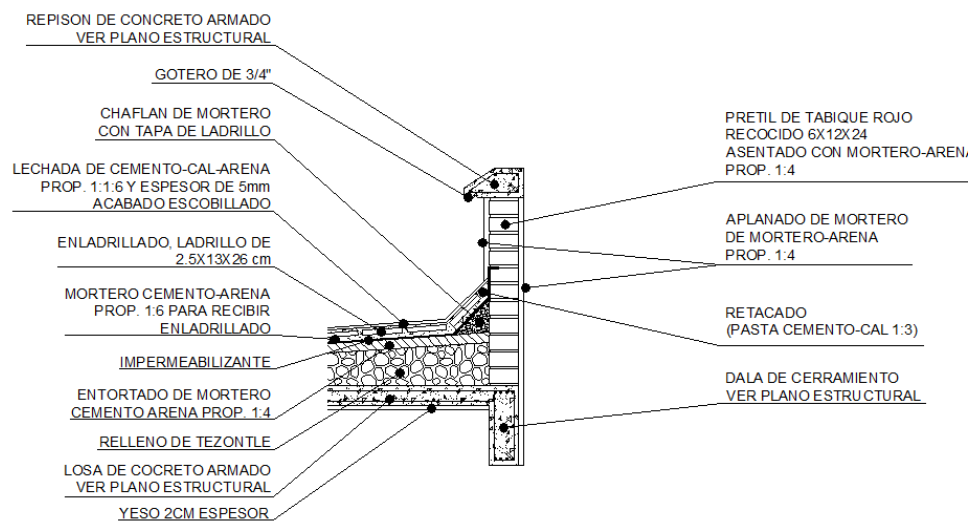
La obra se localiza en Calzada Ermita Iztapalapa s/n, Barrio San Lucas, Delegación Iztapalapa, México D.F. y consta de seis torres de 10 departamentos en cinco niveles, cada torre es dividida por juntas constructivas, por lo que cada sub-torre cuenta con 5 departamentos en cinco niveles y se plantea como: cimentación de zapatas de concreto armado, estructura de muros de tabique rojo recocido 6x12x24 cm asentados y junteados con una mezcla de mortero-arena 1:4 (mortero tipo II, de albañilería), castillos y dalas de concreto armado y cubierta con losa de concreto armado.

### DESARROLLO DEL CÁLCULO

- BAJADA DE CARGAS

- $W_{LOSA}$

- Losa de Azotea



Yeso	$1m^2 \times 0.02m \times 0.8T/m^3 =$	0.016T
Losa de concreto	$1m^2 \times 0.10m \times 2.4T/m^3 =$	0.240T
Relleno de tezontle	$1m^2 \times 0.08m \times 1.5T/m^3 =$	0.120T
2 Morteros	$1m^2 \times 0.02m \times 1.80T/m^3 \times 2 =$	0.112T
Ladrillo	$1m^2 \times 0.02m \times 1.50T/m^3 =$	0.030T
	<b>Carga Muerta (<math>C_M</math>) =</b>	<b>0.518T</b>

Carga Muerta 0.518T

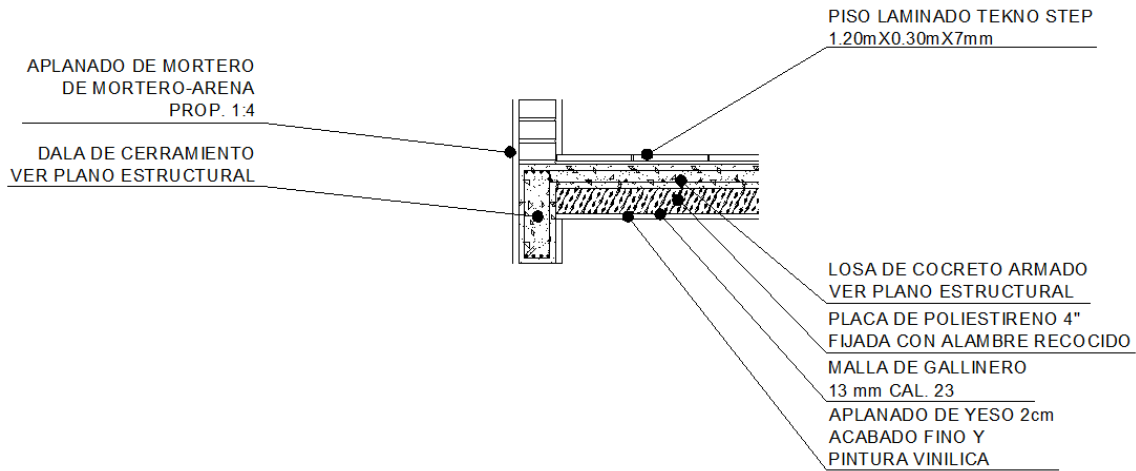
Carga viva 0.150T

$0.668T/m^2 \rightarrow 0.67 T/m^2$

$W/m^2_{LOSA} 0.67 T/m^2 \times 106.32 m^2 = 71.50 T$



▪ Losa de Entrepiso



Yeso	$1\text{m}^2 \times 0.02\text{m} \times 0.8\text{T/m}^3 =$	0.016T
Losa de concreto	$1\text{m}^2 \times 0.10\text{m} \times 2.4\text{T/m}^3 =$	0.240T
Piso Laminado (Incl. Peg.)	$1\text{m}^2 \times 0.008\text{m} \times 1.0\text{T/m}^3 =$	0.008T
	<b>Carga Muerta (<math>C_M</math>) =</b>	<b>0.274T</b>

Carga Muerta	0.274T
Carga viva	0.200T
	<b><math>0.474\text{T/m}^2 \rightarrow 0.475\text{T/m}^2</math></b>

$W/\text{m}^2_{\text{LOSA}} 0.475\text{T/m}^2 \times 106.32\text{ m}^2 = 50.50\text{ T} \times 5\text{ losas} = 253\text{ T}$

Losa de Azotea	71.50 T
Losa de Entrepiso	253 T
<b>Total</b>	<b>325 T = <math>W_{\text{LOSA}}</math></b>

○  $W_{\text{DALA}}$

Longitud	88.6m
Sección	0.30 X 0.15m
$88.6\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.15\text{m} = 3.987\text{m}^3 \times 2.4\text{ T/m}^3 = 9.57\text{T}$	
5 niveles =	<b>48T <math>W_{\text{DALA}}</math></b>

○  $W_{\text{CASTILLO}}$

Altura	2.52m
Sección	0.15 X 0.15m
Piezas	50
$50 (2.53\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.15\text{m}) = 2.835\text{m}^3 \times 2.4\text{ T/m}^3 = 6.804\text{T}$	
5 niveles =	<b>34T <math>W_{\text{CASTILLO}}</math></b>



○  $W_{\text{MURO}}$

- Para muro de 2.22m

Altura 2.22m  
Longitud 58.71m

$$\begin{aligned} 58.71\text{m} \times 2.22\text{m} &= 130.33\text{m} + 20\% = 156.40\text{m} \times 0.15\text{m} = 23.46\text{m}^3 \\ 23.46\text{m}^3 \times 1.65 \text{ T/m}^3 &= 38.70\text{T} \\ 5 \text{ niveles} &= \mathbf{193.55\text{T}} \end{aligned}$$

- Para muro de 1.00m

Altura 1.00m  
Longitud 11.70m

$$\begin{aligned} 11.70\text{m} \times 1.00\text{m} &= 11.70\text{m} + 20\% = 14.04\text{m} \times 0.15\text{m} = 2.106\text{m}^3 \\ 2.106\text{m}^3 \times 1.65 \text{ T/m}^3 &= 3.47\text{T} \\ 5 \text{ niveles} &= \mathbf{17.37\text{T}} \end{aligned}$$

- Para muro de 1.72m

Altura 1.72m  
Longitud 11.70m

$$\begin{aligned} 11.70\text{m} \times 1.72\text{m} &= 7.482\text{m} + 20\% = 8.97\text{m} \times 0.15\text{m} = 1.346\text{m}^3 \\ 1.346\text{m}^3 \times 1.65 \text{ T/m}^3 &= 2.22\text{T} \\ 5 \text{ niveles} &= \mathbf{11.11\text{T}} \end{aligned}$$

Sumando los tres tipos de muro tenemos:

193.55 T  
17.37 T  
11.11 T

**222 T  $W_{\text{MURO}}$**





• **CALCULO DE  $W_{NIVEL}$ ,  $w/m^2$  Y  $TOTAL_1$**

Losa	325 T
Dala	48 T
Castillo	34 T
Muro	222 T

$$W_{TOTAL}^1 = 630 T$$

$$630 T / 5 Niveles = 126 T \quad W_{NIVEL}$$

$$123 T / 106.32 m^2 = 1.2 T \quad w/m^2$$

NOTA: A  $W_{TOTAL}^1$  le falta sumar la cimentación.

630 T	$W_{TOTAL}^1$
126 T	$W_{NIVEL}$
<b>756 T</b>	<b><math>W_{FINAL}</math></b>
<b><math>W_{FINAL}</math></b>	<b>756 T</b>
<b><math>W_{NIVEL}</math></b>	<b>126 T</b>
<b><math>W/m^2</math></b>	<b>1.20 T/m<sup>2</sup></b>

• **CÁLCULO DE CIMENTACIÓN**

→ Tomando en cuenta el eje crítico E (desde el eje 5 hasta el 8 indicado en plano).

Longitud	6.80m
Área tributaria	12.93m <sup>2</sup>
$R_T$	3 T/m <sup>2</sup>
$W/m^2$	1.20 T/m <sup>2</sup>
Suelo firme	0.80m profundidad

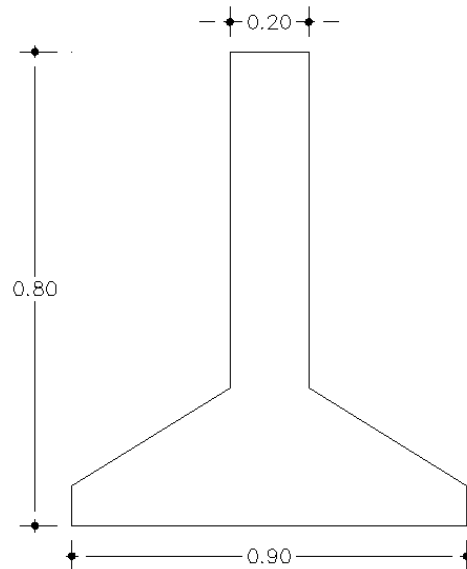
$$12.93m^2 \times 1.20 T/m^2 = 15.50T$$

$$15.50T / 6.80m = 2.30 T/M$$

$$2.30 T/M / 3 T/m^2 = 0.76m \rightarrow \mathbf{0.90m \quad Base del cimiento}$$



Con esto obtenemos lo siguiente:



### REVISIÓN POR CORTANTE.

Las clases de concreto que marca el RCDF son las siguientes:

Clase 1	250 kg/cm <sup>2</sup>
Clase 2	200 kg/cm <sup>2</sup>

En éste proyecto se usará concreto Clase 1 para el cálculo y construcción.

$$D_v = \frac{V}{V_c \times L}$$

Donde:

Dv = peralte mínimo para soportar el cortante

V = fuerza cortante producto de la presión del terreno

Vc = esfuerzo permisible del concreto para el cortante (Vc=0.2√concreto=3.16)

L = longitud

$$V = P_c A_a$$

Pc = presión de contacto

Aa = área de apoyo



$$P_c = \frac{\text{DESCARGA TOTAL POR METRO}}{\text{ANCHO DE ZAPATA}} = \frac{2.30T/M}{0.90M} = 2.55T$$

$$V = 2.55 T (0.35 \text{ m}^2) = 0.90 T/\text{m}^2$$

$$D_v = \frac{0.90 T/\text{m}^2}{3.16 \times 100} = \frac{900 \text{ kg}/\text{cm}^2}{316 \text{ kg}/\text{cm}^2} = 2.85 \text{ cm}$$

REVISIÓN DE FALLA POR MOMENTO FLEXIONANTE DE LA ZAPATA.

$$D_M = \sqrt{\frac{M}{K \times L}}$$

$D_m$  = peralte mínimo para soportar el momento flexionante.

$K$  = constante =  $125 \text{ kg}/\text{cm}^2$

$L$  = longitud =  $100 \text{ cm}$

$M$  = momento

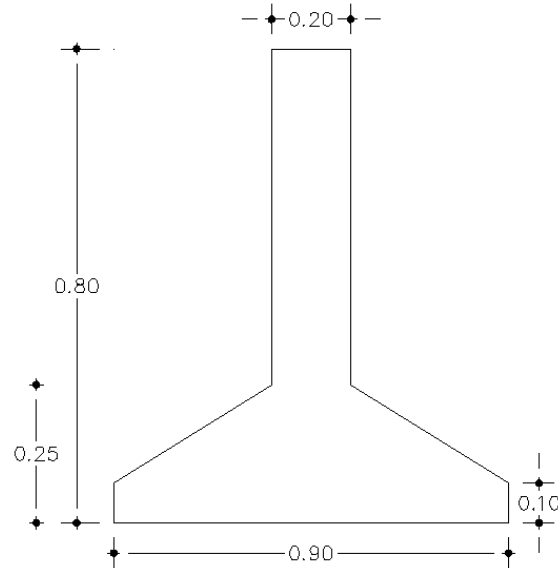
$$M = \frac{\text{Base de zapata - contra trabe}}{2} \times V$$

$$M = \frac{90 - 20}{2} \times 2610 \text{ kg} = \frac{70}{2} \times 2610 \text{ kg} = 91,350 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$D_M = \sqrt{\frac{M}{K \times L}} = \sqrt{\frac{91,350}{125 \times 100}} = 7.30 \text{ cm}$$



Las medidas son muy bajas, meteremos el peralte de la zapata de 25 cms y el peralte en las orillas será de 10 cms, por lo que nuestra zapata quedaría de la siguiente forma:



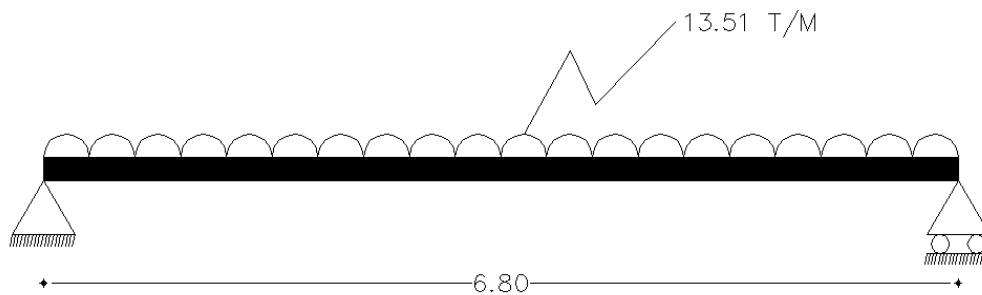
### ARMADO DE TRABE DE CIMENTACIÓN.

Peso del edificio 737 T

$$756 \text{ T} / 106.32 \text{ m}^2 = 7.11 \text{ T/m}^2$$

$$7.11 \text{ T/m}^2 \times 12.93 \text{ m}^2 = 91.93 \text{ T}$$

$$91.93 \text{ T} / 6.8 \text{ m} = 13.51 \text{ T/m}$$





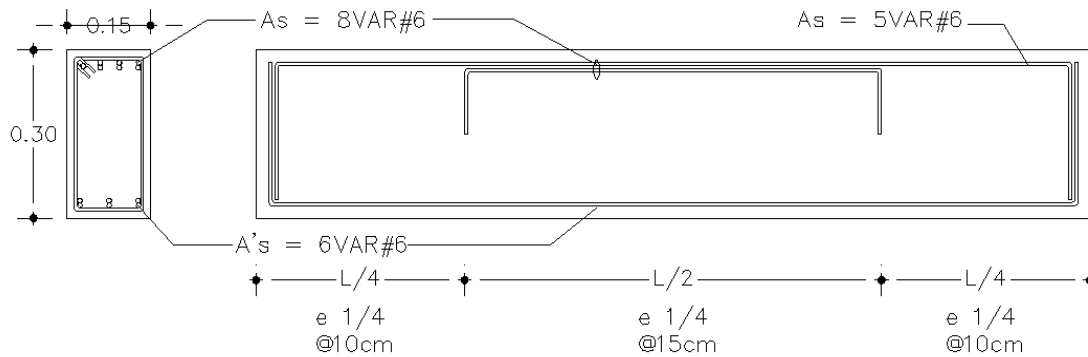
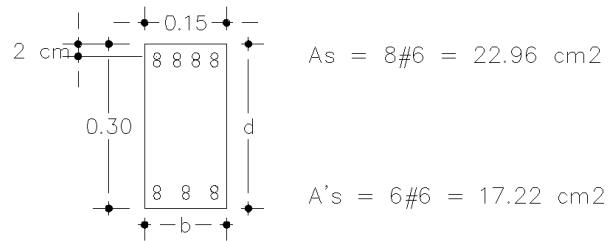
$$M_{MAX} = 78.80 \text{ T}\cdot\text{M}$$

$$MR = 84.71 \text{ T}\cdot\text{M}$$

$$\begin{aligned} MR &= 0.9 [(5.74)(4200)(96.45) + 17.22 (4200)(98)] \\ &= 0.9 [2,325,330 + 7,087,752] \\ &= 0.9 [9,413,082] \\ &= 84.71 \text{ T}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

$$a = \frac{(5.74) 4200}{170 (20)} = 7.09$$

$$a/2 = 3.54$$





## ARMADO DE ZAPATA.

- Separación Máxima ( $S_{MAX}$ )

$$S_{MAX} = 3d + 10 = 3 \times 7.5 = 20 \text{ cms.}$$

- Separación por Temperatura ( $S_{TEMP}$ )

$$S_{temp} = \frac{500 A_s}{d_{media}} = \frac{500 (1.27)}{17.5} = 36.28 \text{ cm}$$

- Separación Estructural ( $S_{EST}$ )

$$S_{est} = \frac{100 A_s f' s J d_{min}}{M}$$

100 = constante

$A_s$  = área de acero a usar

$f' s = 0.6 f' y = 0.6 (4200) = 2520 \text{ kg/cm}^2$

$J = 0.9$

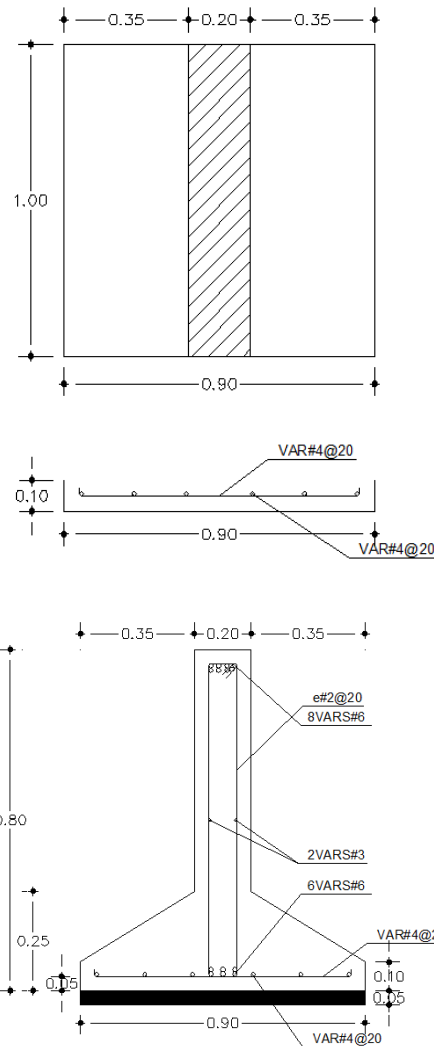
$D_{min} = 15 \text{ cms}$

$M = 104,400 \text{ kg}\cdot\text{m}$

$$S_{est} = \frac{100 (1.27)(2520)(0.9)(15)}{104,400} = 41.38 \text{ cm}$$

- $S_{max}$             20 cms
- $S_{temp}$           35 cms
- $S_{est}$             30 cms

En el sentido longitudinal rige la menor entre  $S_{max}$  y  $S_{temp}$ . En el sentido transversal rige la menor de las tres. Por lo que tenemos lo siguiente:



- DALAS, TRABES Y CASTILLOS

- CASTILLOS

- CASTILLO 15 X 15 CM.

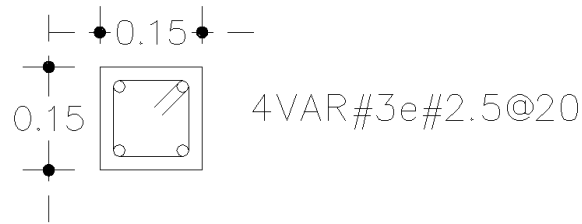
$$AS = 0.2 (200/4200) 15 \times 15 = 2.14 \text{ cm}^2$$

4 VARS. # 3

$$S = 2 \times 0.49 \times 2 \times 530 \times 15 = 37.2 \text{ cm.}$$



Por lo que la separación van a @ 20cm.



o DALAS

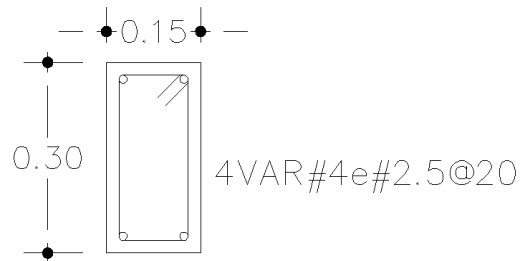
- DALA 15 X 30 CM.

$$AS = 0.2 (200/4200) 15 \times 30 = 4.28 \text{ cm}^2$$

4 VARS. # 4

$$S = 2 \times 0.49 \times 2 \times 530 \times 15 = 37.2 \text{ cm.}$$

Por Reglamento la separación va @ 20 cm.



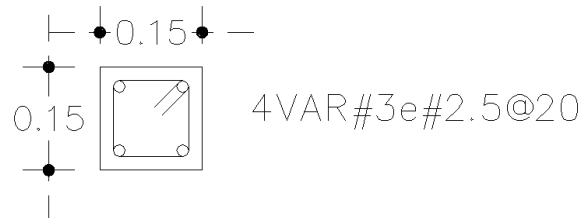
- DALA 15 X 15 CM.

$$AS = 0.2 (200/4200) 15 \times 15 = 2.14 \text{ cm}^2$$

4 VARS. # 3

$$S = 2 \times 0.49 \times 2 \times 530 \times 15 = 37.2 \text{ cm.}$$

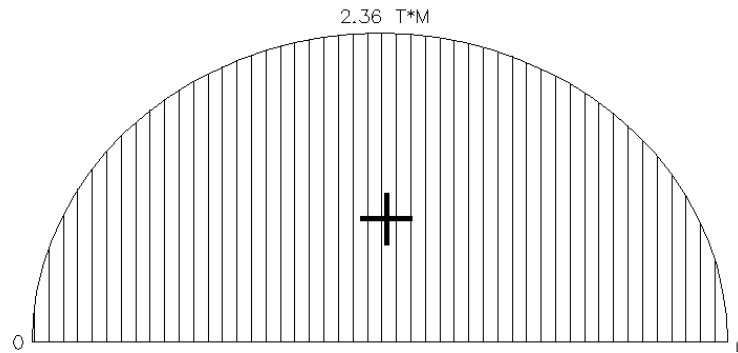
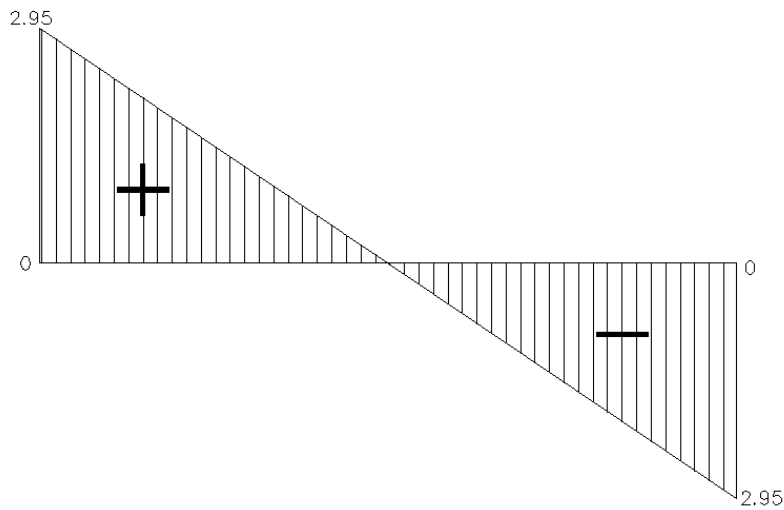
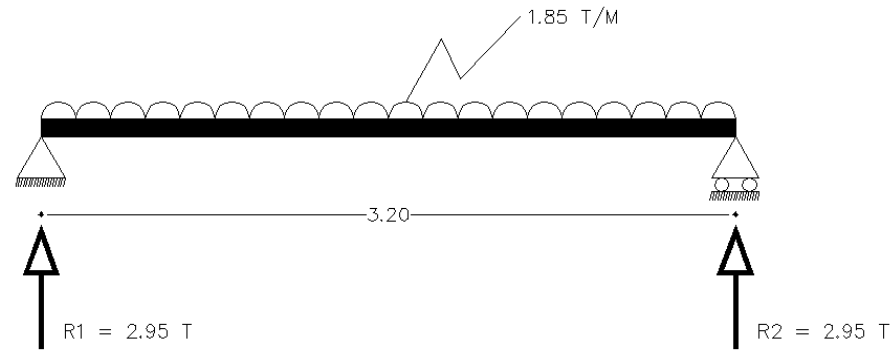
Por lo que la separación van a @ 20cm.







○ TRABE T1



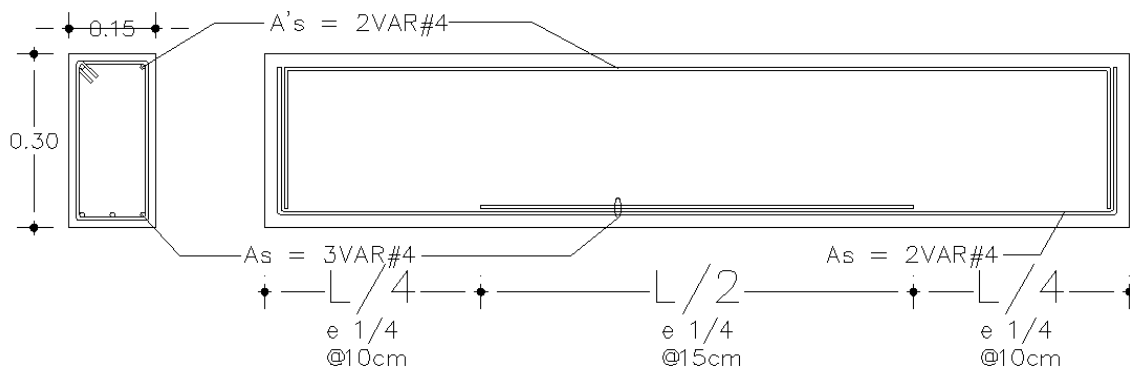
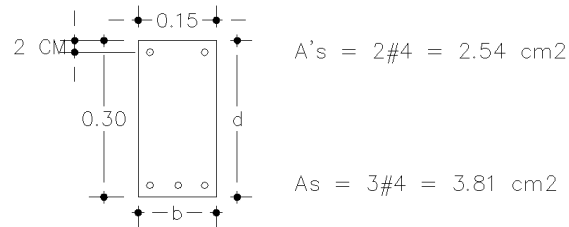
$$M_{\text{MAX}} = 2.36 \text{ T*M}$$
$$MR = 4.10 \text{ T*M}$$



$$\begin{aligned}MR &= 0.9 [(1.27)(4200)(29.21) + 2.54 (4200)(28)] \\ &= 0.9 [155, 835 + 298, 704] \\ &= 0.9 [454, 539] \\ &= 4.10 \text{ T-m}\end{aligned}$$

$$a = \frac{(1.27) 4200}{170 (20)} = 1.56$$

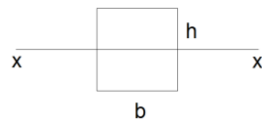
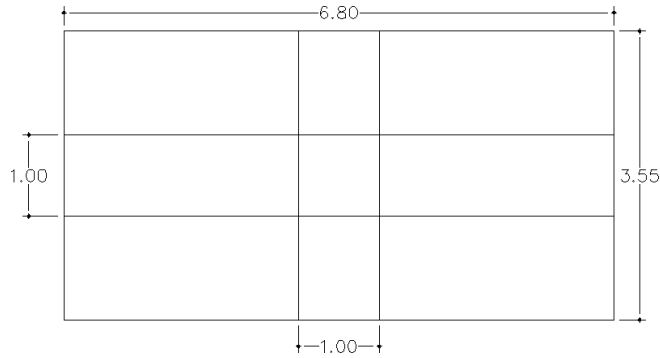
$$a/2 = 0.78$$





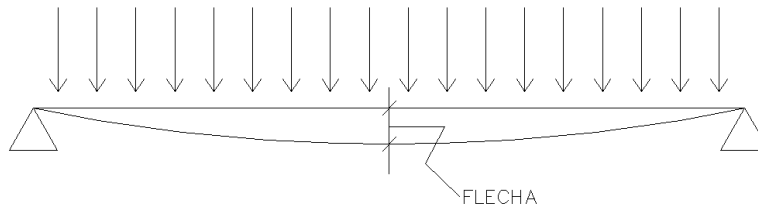
- LOSA DE CONCRETO

Se usara concreto con un  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  y varillas de 3/8 con  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$



$$I = \frac{BH^3}{12}$$

### MÉTODO DE IGUALACIÓN DE FLECHAS



$$\delta = \frac{5WL^4}{384 EI}$$

$$\delta X = \frac{5WxLx^4}{384 EI}$$



$$\delta y = \frac{5}{384} W_y \frac{L_y^4}{EI}$$

$$\delta x = \delta y$$

POR SER IGUALACIÓN DE FLECHAS

$$\frac{5}{384} \frac{W_x L_x^4}{EI} = \frac{5}{384} \frac{W_y L_y^4}{EI}$$

$$W_x L_x^4 = W_y L_y^4$$

$$W_x + W_y = W_t$$

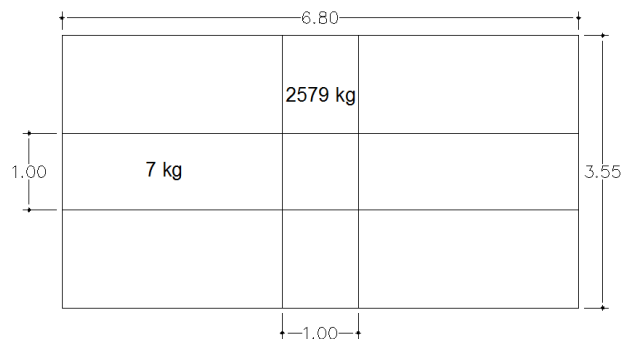
$$W_t = 2586 \text{ KG}$$

$$W_x = \frac{W_y L_y^4}{L_x^4}$$

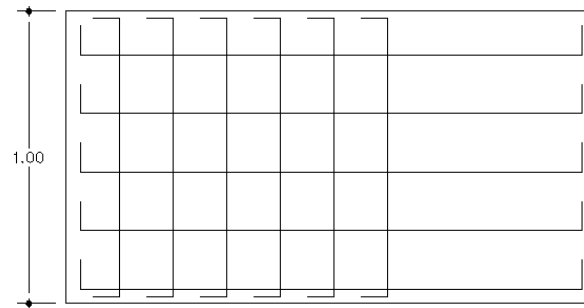
$$W_x = \frac{W_y 3.55^4}{6.80^4} = \frac{158.82 W_y}{2138}$$

$$W_x = 0.074$$

$$W_y = 2586 - 0.074 = 2579 \text{ KG}$$



La losa trabaja en una sola dirección.



Refuerzo por temperatura =  $0.02A_c$

$$100 \times 10 = 1000$$

$$2 \text{ cm}^2$$

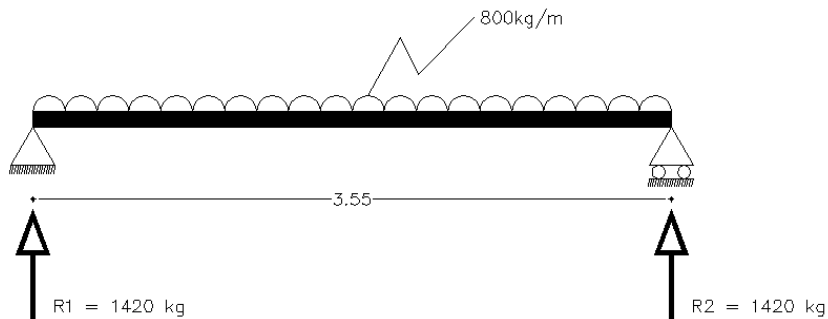
$$\phi \ 3/8 \ A_s = 0.71 \text{ cm}^2$$

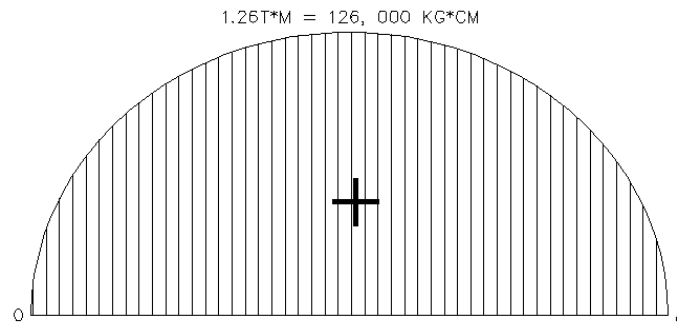
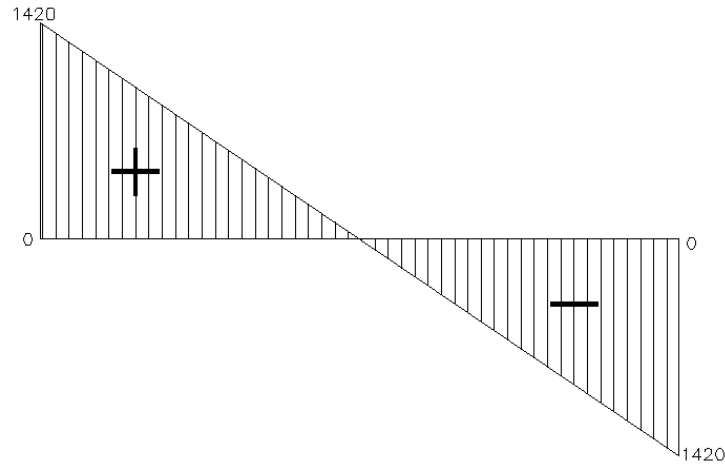
$$2 / 0.71 = 2.81 \text{ Pzas}$$

$$100 \text{ cm} / 2.81 \text{ cm} = @36 \text{ cm}$$

El Reglamento nos marca que para la separación tomaremos la menor entre  $3d$  y  $45 \text{ cms}$ , como la menor es  $3d$  ( $30 \text{ cms}$ ) tomaremos esa magnitud.

En el sentido transversal tenemos que:





$$M = \frac{wL^2}{8}$$

$$M = \frac{0.8 \times 3.55^2}{8} = 1.26 \text{ t*m} = 126,000 \text{ kg * cm}$$

Se propone usar:

$\phi 3/8 @ 15 \text{ cms}$   
Área de varilla:  $0.71 \text{ cm}^2$

$$\text{No. De varillas} = 100 / 15 = 6.6 \text{ Vars} \times 0.71 \text{ cm}^2 = 4.73 \text{ cm}^2$$

$$P = 4.73 / (9 \times 100) = 0.0052$$



$$q = P (f_y / f'c) = 0.005 (4200 \times 200) = 0.109 \times 0.59 = 0.064 \rightarrow 0.936$$

Por lo que el Mu quedaría de la siguiente manera:

$$Mu = \phi b d^2 f'c q (1 - 0.59q)$$

$$Mu = 0.90 \times 100 \times 9^2 \times 200 \times 0.109 \times 0.936$$

$$Mu = 148,750 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

Cuando los resultados indiquen que:

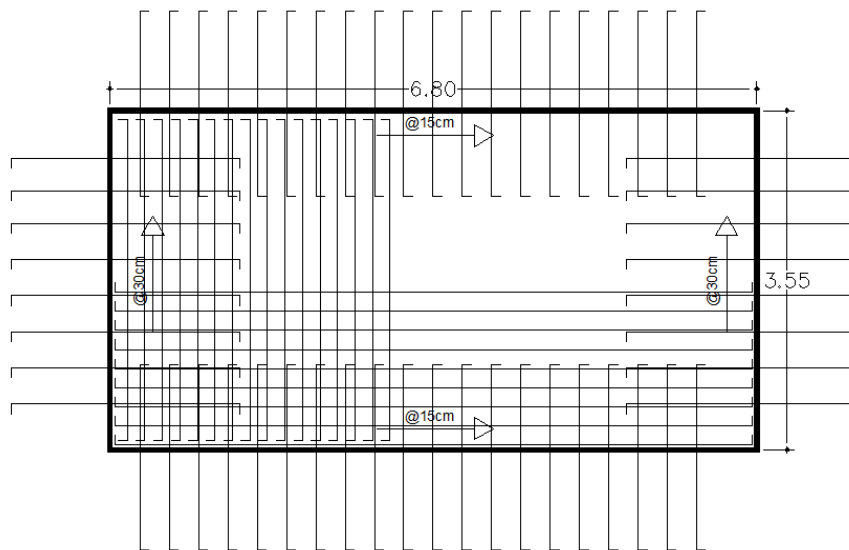
$$Mu > M$$

$$148,750 > 126,000$$

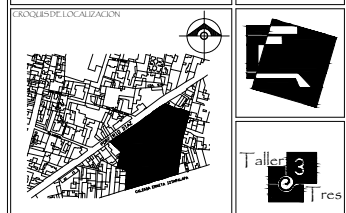
Se acepta el armado propuesto para la losa en el sentido transversal:

**$\phi 3/8 @ 15 \text{ cms}$**

Por lo que la losa quedaría de la siguiente forma:



Los bastones son Vars del No. 3 de  $\frac{1}{4}$  de la longitud del claro @40cm



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA MEXICO D.F.**

- REQUISITOS:
- 1.- ACOTACIONES EN METROS, EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
  - 2.- VERIFICAR LAS MEDICIONES Y NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES.
  - 3.- EL CONCRETO DEBE SER DE CLASE "C" CON UN REFUERZO A LA COMPRESION DE 1.5% EN EL CASO DE LOS Muros Y 1.0% EN EL CASO DE LAS LOSAS. EL REFUERZO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 4.- EN LOS CASOS DE REFORZAMIENTO DE LOSAS Y Muros, EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 5.- EN LOS CASOS DE REFORZAMIENTO DE LOSAS Y Muros, EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 6.- EN LOS CASOS DE REFORZAMIENTO DE LOSAS Y Muros, EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 7.- EN LOS CASOS DE REFORZAMIENTO DE LOSAS Y Muros, EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 8.- EN LOS CASOS DE REFORZAMIENTO DE LOSAS Y Muros, EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 9.- EN LOS CASOS DE REFORZAMIENTO DE LOSAS Y Muros, EL REFORZAMIENTO DEBE SER DE CLASE "A" O "B" DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOMA.
  - 10.- REFORZAMIENTO MÍNIMO DE 10cm x 2.5cm.
  - 11.- EN LOS REFORZOS A DISPOSICIONES ESTRUCTURALES DEBERAN DE CONSULTARSE LOS PLANOS CORRESPONDIENTES O CON EL PERITO RESPONSABLE.

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

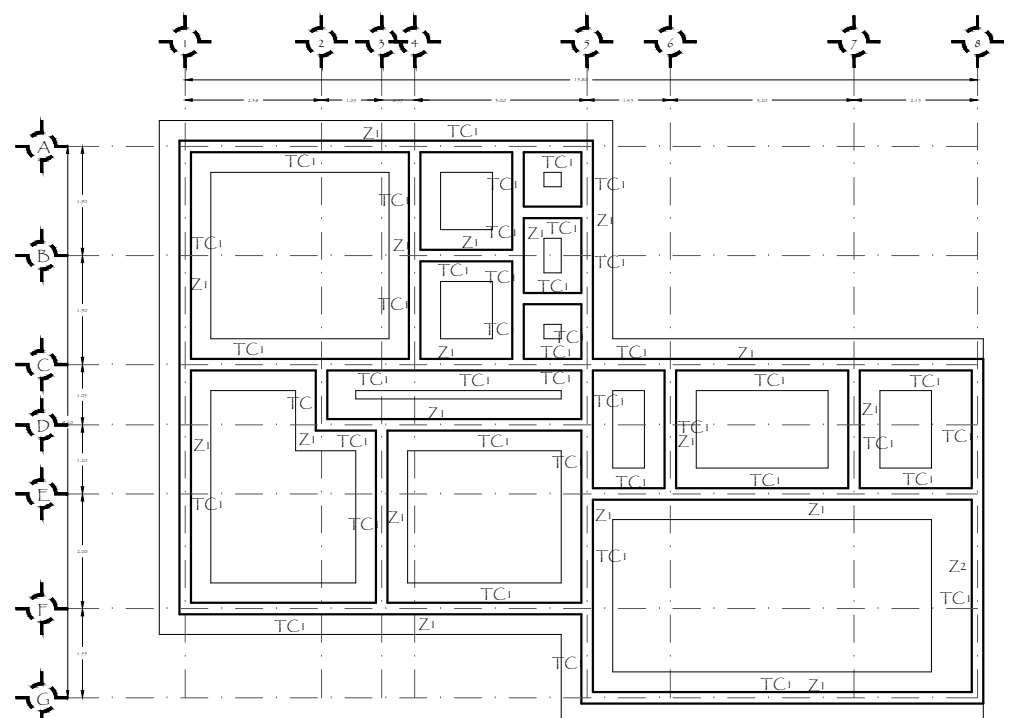
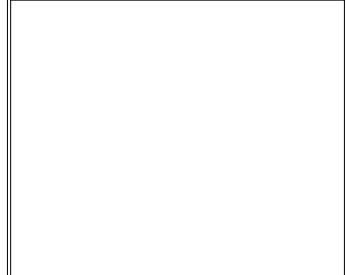
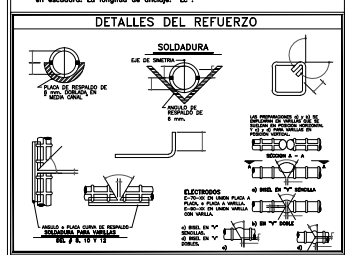
1.- Los detalles de armados no especificados se ajustarán a los siguientes tablas:

TIPO DE ARMADO	CLASE DE ACERO	DIAMETRO	ESPESOR DE LOSA	ESPESOR DE MURO
ANCLAJE EN MURO	A	10	10	10
		12	12	12
ANCLAJE EN LOSA	A	10	10	10
		12	12	12

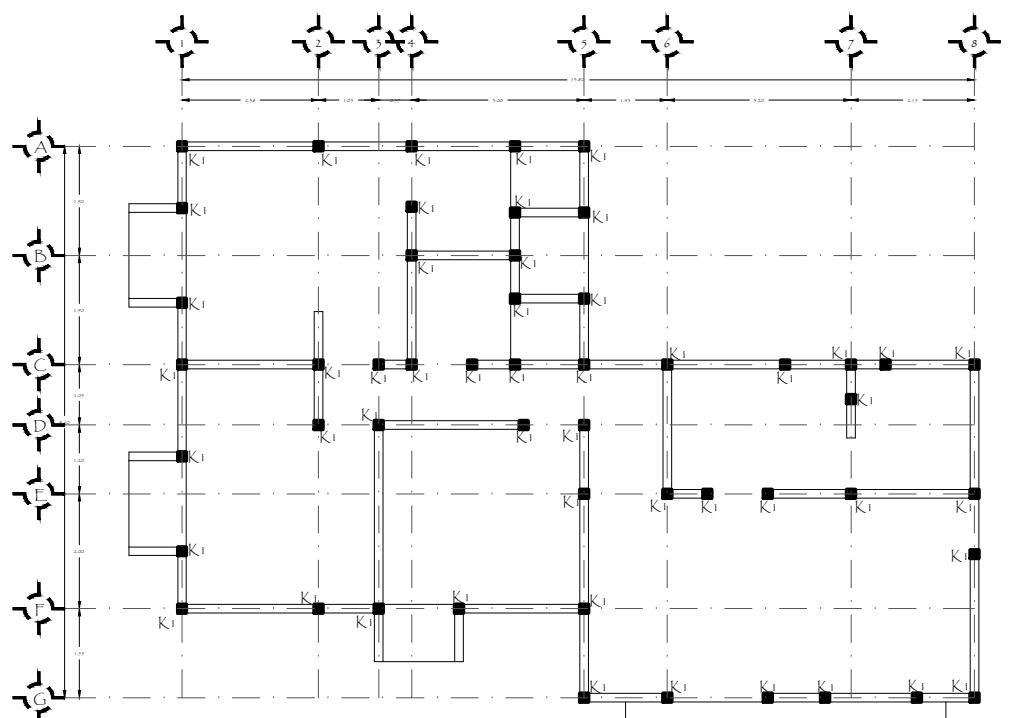
2.- Todos los entresijos en columnas y los alfileres alternativos:

TIPO DE ARMADO	CLASE DE ACERO	DIAMETRO	ESPESOR DE LOSA	ESPESOR DE MURO
ENTRESIJOS EN COLUMNAS	A	10	10	10
		12	12	12
ALFILERES ALTERNATIVOS	A	10	10	10
		12	12	12

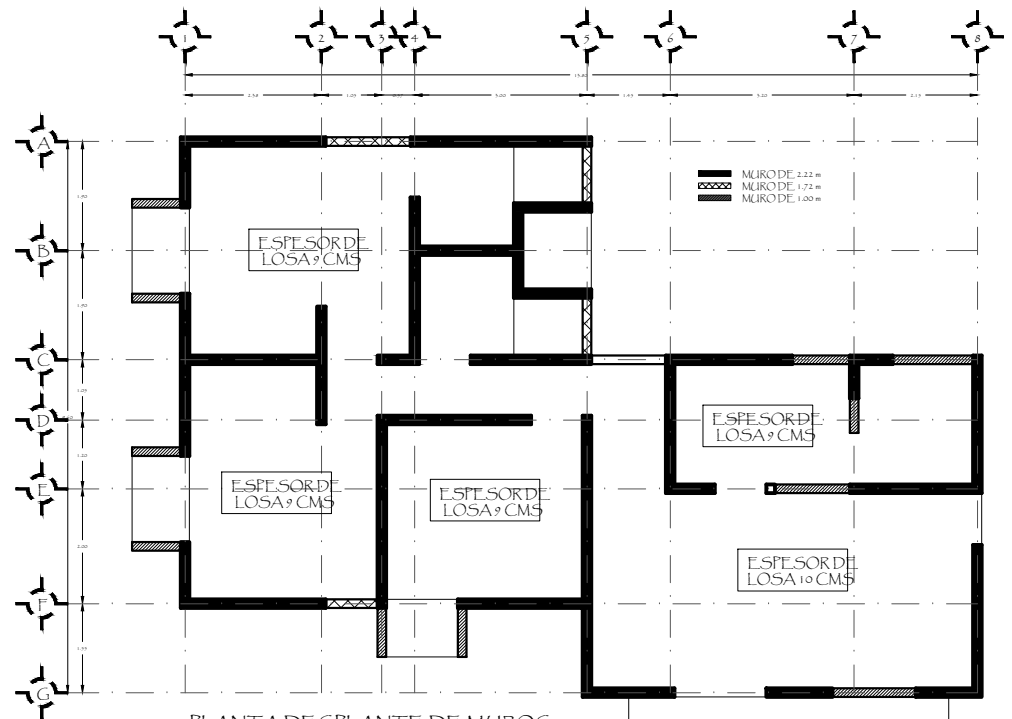
3.- Salvo indicación contraria, todo detalle deberá estar anclado en sus extremos en un mínimo de 10cm.



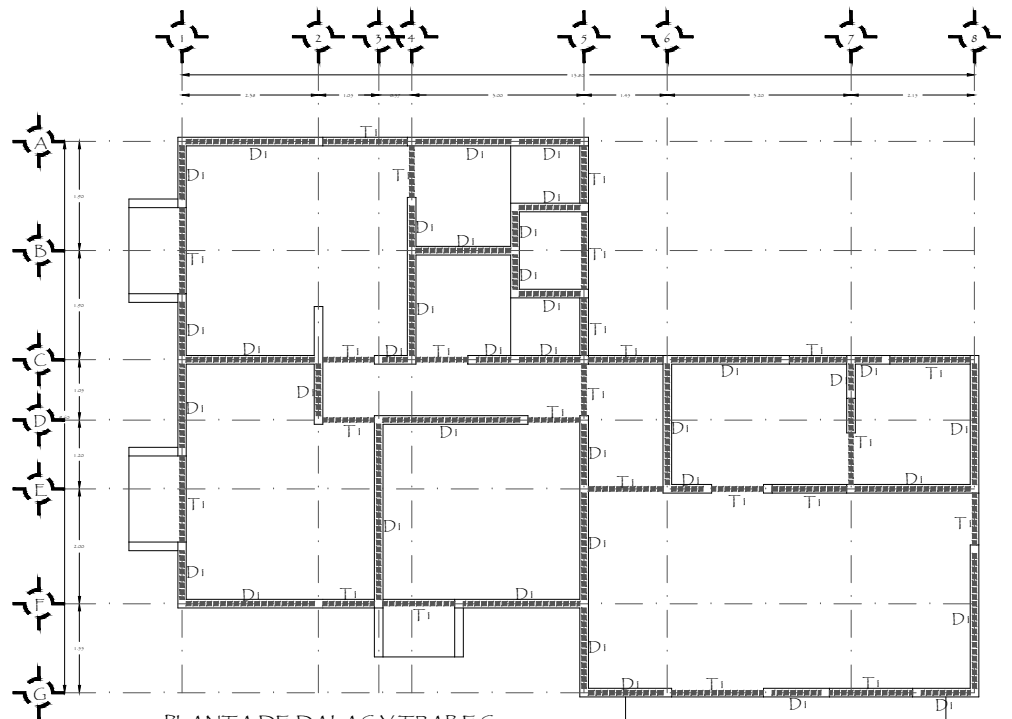
PLANTA CIMENTACION  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 TORRE TIPO  
 ESCALA 1:125



PLANTA DE CASTILLOS  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 TORRE TIPO  
 ESCALA 1:125

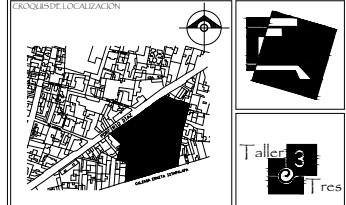


PLANTA DE PLANTE DE MUROS  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 TORRE TIPO  
 ESCALA 1:125



PLANTA DE DALAS Y TRABES  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 TORRE TIPO  
 ESCALA 1:125





PROYECTO  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION  
**CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF**

- REQUISITOS  
 1.- ACOLOCACION EN METROS, EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.  
 2.- VERIFICA DE MEDICIONES Y HUYELES CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS  
 3.- CONCORDAR CON EL CLIENTE Y CON LOS REQUISITOS A LA COMISION DE CALIDAD DE OBRA DEL MUNICIPIO DE LOS ANGELES, CALIFORNIA, CON LOS REQUISITOS DE LA COMISION DE CALIDAD DE OBRA DEL MUNICIPIO DE LOS ANGELES, CALIFORNIA, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO.  
 4.- LAS COTAS EN EL DISEÑO, NO TIENEN EFECTOS EN LA OBRERA, DE LAS COTAS EN EL DISEÑO, NO TIENEN EFECTOS EN LA OBRERA, DE LAS COTAS EN EL DISEÑO, NO TIENEN EFECTOS EN LA OBRERA.  
 5.- EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO.  
 6.- PARA ANCLAJES Y TRINCHES VER TABLA DE "DETALLES DE REFUERZO".  
 7.- EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO.  
 8.- EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO.  
 9.- EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO, EN UNO DE LOS CASOS EN DONDE SE INDIQUE A ESCALA DE ESTE PLANO.  
 10.- REVISIONES MANUA DE 100x250mm.  
 11.- EN LO REFERENTE A DISPOSICIONES ESTRUCTURALES DEBERAN CONSULTARSE LOS PLANOS CORRESPONDIENTES O CON EL PERITO RESPONSABLE.

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

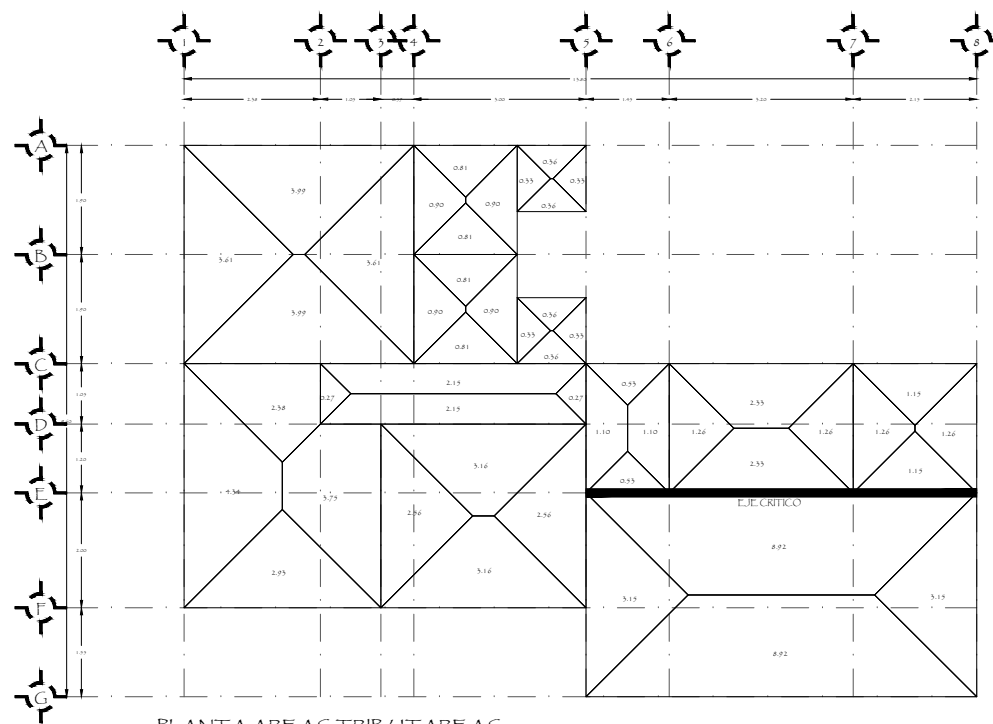
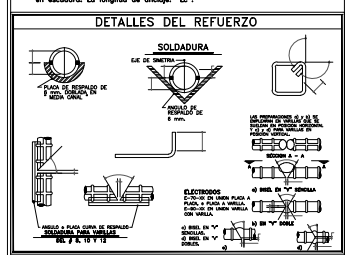
1.- Los detalles de armados no especificados se ajustarán a los siguientes tablas:

CONDICION	TIPO DE ARMADO	ESPESOR DE LOSA	ESPESOR DE VIGA	ESPESOR DE CIMENTACION
1	A	150	150	150
		200	200	200
2	B	150	150	150
		200	200	200
3	C	150	150	150
		200	200	200
4	D	150	150	150
		200	200	200
5	E	150	150	150
		200	200	200
6	F	150	150	150
		200	200	200

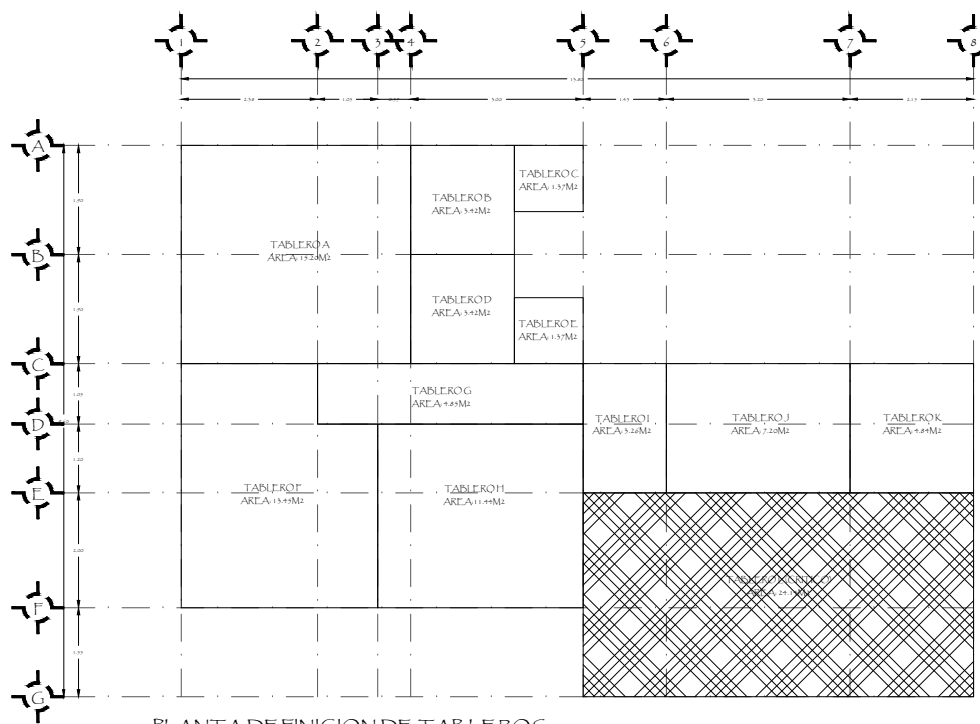
2.- Todos los entijos se cuantificarán a las siguientes alturas:

CONDICION	TIPO DE ARMADO	ALTURA
1	A	150
		200
2	B	150
		200
3	C	150
		200
4	D	150
		200
5	E	150
		200
6	F	150
		200

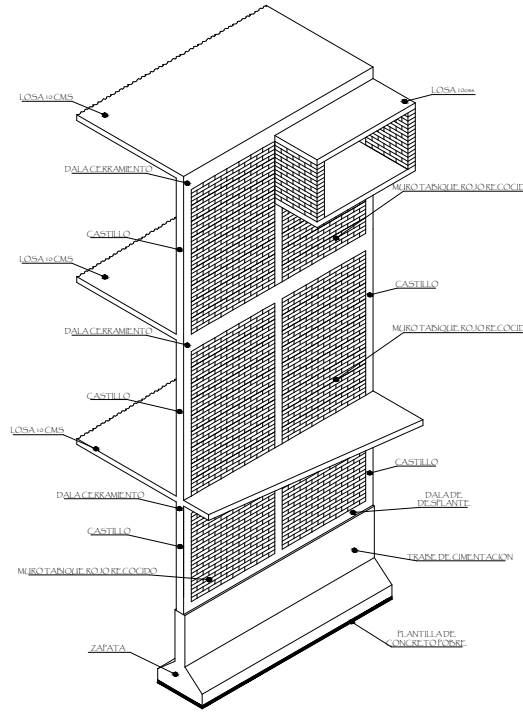
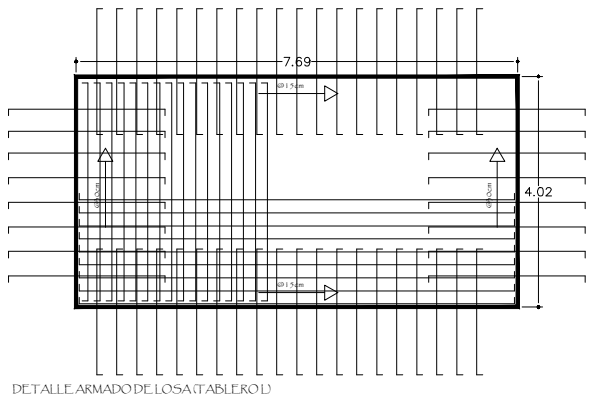
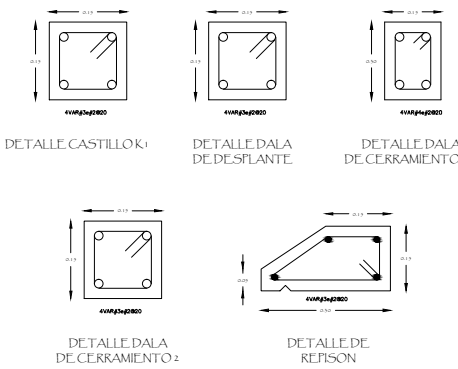
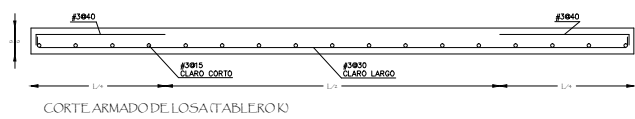
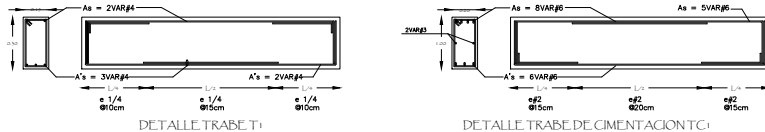
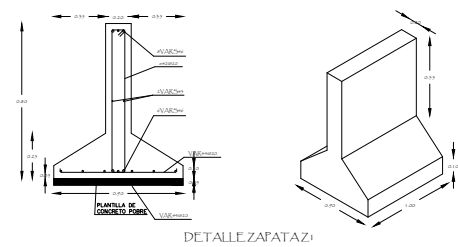
3.- Solo indicativa cantidad, más o menos, deberá estar anclada en sus extremos en acuerdo a la longitud de trabajo.



PLANTA AREAS TRIBUTARIAS EDIFICIO XIUHTECUHTLI TORRE TIPO ESCALA 1:125



PLANTA DEFINICION DE TABLEROS EDIFICIO XIUHTECUHTLI TORRE TIPO ESCALA 1:125



PROYECTOS  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTOS  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTOS  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTOS  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO  
**ESTRUCUTURAL**

CONTENIDO  
 PLANTA DE AREAS TRIBUTARIAS DEFINICION DE TABLEROS Y DETALLES

ESCALA GENERAL  
 1:125

ESCALA  
 METROS

02

CLAVE  
**DO-VI-ES**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# INSTALACIÓN ELÉCTRICA



## MEMORIA ELÉCTRICA.

### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La obra se localiza en Calzada Ermita Iztapalapa s/n, Barrio San Lucas, Delegación Iztapalapa, México D.F. y consta de seis torres de 10 departamentos en cinco niveles, locales comerciales, estacionamiento, administración, local de energías administrativas y bodegas.

Se decide alimentar con el flujo de energía eléctrica de la CFE (Comisión Federal de Electricidad) a las seis torres de departamentos mientras que el resto del conjunto habitacional se alimentara del flujo energético proveniente de la bodegas de pilas que se alimentan de celdas solares instaladas el todo el conjunto.

Las luminarias exteriores serán alimentadas por celdas solares instaladas en la misma estructura de la luminaria, las luminarias interiores a utilizar serán ahorradoras con un consumo de 15 watts, pero la instalación será calculada a base de 100 watts para evitar descargas o posibles problemas con el wattaje.

Catalogo de luminarias.

	NOMBRE	LOCAL	IMAGEN	WATTS	LUMINOSIDAD
1	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	RECAMARA BAÑO SALA COMEDOR COCINA C. LAVADO VESTÍBULOS		15	850
2	Luminaria LE DSP.1009	EXTERIORES		32	1760



DESARROLLO DEL CÁLCULO DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA, CALIBRE DE CONDUCTORES Y DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DEL DEPARTAMENTO TIPO.

CUADRO DE CARGAS.

CIRC. #	PROTEC AMP	100 W	100 W	200 W	TOTAL WATTS	LOCALIZACIÓN
1	15	3	5	----	800	RECAMARA PRINCIPAL, BAÑO 1 Y 2
2	15	6	2	----	800	RECAMARA, EST / REC Y PASILLO
3	15	7	1	----	800	COCINA, COMEDOR, ESTANCIA, CUARTO LAVADO Y TERRAZA
4	15	----	----	5	1000	RECAMARA PRINCIPAL Y BAÑO 1
5	15	----	----	5	1000	RECAMARA, EST / REC Y BAÑO 2
6	15	----	----	5	1000	COCINA, CUARTO LAVADO Y ESTANCIA
					5400	

DATOS.

$W = 5,400$  watts

$E_n = 127.5$

$\cos \phi = 0.85$

$F.U. = F.D. = 0.70$

Conductores con aislamiento tipo T.H.W.

Como la carga total es mayor de 4,000 watts y no sobrepasa los 8,000 watts, el sistema elegido es bifásico a tres hilos ( $2\phi - 3h$ ), por lo que se tiene:

$$W = 2 E_n I \cos \phi$$

$$I = W / (2 E_n \cos \phi)$$

$$I = 5400 / (2 \times 127.5 \times 0.85) = 5400 / 216.75 = 24.91 \text{ Amp.}$$

$$I_c = I \times F.U. = I \times F.D. = 24.91 \times 0.70 = \mathbf{17.5 \text{ Amp.}}$$



Para una corriente efectiva de 17.5 Amp., se necesitan conductores tipo T.H.W. calibre # 12 (según tabla No. 2<sup>1</sup>), y dos conductores calibre # 12 y uno desnudo calibre # 12 ocupan un área total de 28.87 mm<sup>2</sup> y según la tabla No. 4<sup>2</sup> se debe usar tubería Conduit de 13 mm (1/2") para pared delgada.

Teniendo éste resultado se procede a hacer el cuadro de cálculo de luminosidad por local, tomando datos del RCDF para la luminosidad de los locales, el cual nos pide un mínimo de 50, pero se tomara en cuenta 75 para una mayor funcionalidad.

### CUADRO DE CALCULO DE LUMINOSIDAD POR LOCAL

LOCAL	LUXES POR REGLAMENTO	SUPERFICIE m <sup>2</sup>	COEFICIENTE PERD. Y MANTO. 1.5	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO LÁMPARA	NUMERO DE LÁMPARAS
ESTANCIA	75	10.07	1, 132, 875	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	2
COMEDOR	75	8.26	929.25	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	2
COCINA	75	7.44	837	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	1
CUARTO LAVADO	75	5.17	581.625	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	1
EST / REC	75	13.03	1, 465.875	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	2
RECAMARA PRINCIPAL	75	17.32	1, 948.5	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	3
RECAMARA 2	75	15.56	1, 750.5	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	3
BAÑO 1	75	5.26	591.75	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	1
BAÑO 2	75	5.03	565.875	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	1
TERRAZA	75	4.23	475.875	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	1
CIRCULACIÓN	100	14.95	1, 681.875	OSRAM DULUXSTAR MINI GLOBE	850	2

<sup>1</sup> Instalaciones eléctricas prácticas, Ing. Becerril L. Diego Onésimo

<sup>2</sup> *Ibidem*



Tenemos el dato que cada departamento necesita un consumo de 5, 400 watts, entonces:

Edificio = 10 departamentos = 5400 X 10= 54, 000 watts

6 edificios = 54000 X 6 = 324, 000 watts.

## DESARROLLO DEL CALCULO DE ÁREAS EXTERIORES DEL EDIFICIO TIPO.

### CUADRO DE CARGAS.

CIRC. #	PROTEC AMP	100 W	100 W	200 W	TOTAL WATTS	LOCALIZACIÓN
1	15	10	-----	-----	1, 000	VESTÍBULO Y ESCALERAS
2	15	-----	-----	-----	2, 238	MOTOR HIDRONEUMÁTICO
					3, 238	

### DATOS.

$W = 3, 238$  watts

$E_f = 220$  Volts

$\text{Cos } \phi = 0.85$

$F.U. = F.D. = 0.80$

Conductores con aislamiento tipo T.H.W.

$\mu = 0.80$

Como la carga total es menor de 4, 000 watts, el sistema elegido es trifásico a tres hilos ( $3\phi - 3h$ ), por lo que se tiene:

$$W = \sqrt{3} E_f I \text{Cos} \phi \mu$$

$$I = W / (\sqrt{3} E_n \text{Cos} \phi \mu)$$

$$I = 3238 / (1.73 \times 220 \times 0.85 \times 0.80) = 3238 / 258.80 = 12.51 \text{ Amp.}$$

$$I_c = I \times F.U. = I \times F.D. = 12.51 \times 0.80 = \mathbf{10.0 \text{ Amp.}}$$



Para una corriente efectiva de 10.0 Amp., se necesitan conductores tipo T.H.W. calibre # 12 (según tabla No. 2<sup>3</sup>), y tres conductores calibre # 12 y uno desnudo calibre # 12 ocupan un área total de 41.19 mm<sup>2</sup> y según la tabla No. 4<sup>4</sup> se debe usar tubería Conduit de 13 mm (1/2") para pared delgada.

Cuadro general de carga del edificio tipo.

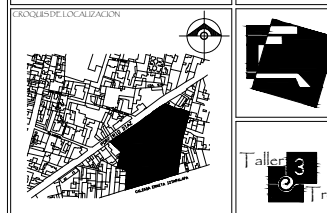
ZONA	WATTS	AMP	PROTEC AMP
DEPTO 1	5,400	17.5	50
DEPTO 2	5,400	17.5	50
DEPTO 3	5,400	17.5	50
DEPTO 4	5,400	17.5	50
DEPTO 5	5,400	17.5	50
DEPTO 6	5,400	17.5	50
DEPTO 7	5,400	17.5	50
DEPTO 8	5,400	17.5	50
DEPTO 9	5,400	17.5	50
DEPTO 10	5,400	17.5	50
EXTERIORES	3,238	10.0	50
<b>TOTALES</b>	<b>57,238</b>	<b>185</b>	

Cuadro general de carga por total de edificios

ZONA	WATTS	AMP
EDIFICIO 1	57,238	185
EDIFICIO 2	57,238	185
EDIFICIO 3	57,238	185
EDIFICIO 4	57,238	185
EDIFICIO 5	57,238	185
EDIFICIO 6	57,238	185
	343,428	
<b>TOTALES</b>	<b>343.43 KW</b>	<b>1,110</b>

<sup>3</sup> Instalaciones eléctricas prácticas, Ing. Becerril L. Diego Onésimo

<sup>4</sup> *Ibidem*



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALAPA, MEXICO DF**

- LEYENDA GENERAL:
- 1 EDIFICIO XLIHTECUIHTLI
  - 2 EDIFICIO EHECATEOTL
  - 3 EDIFICIO TLALTECUHITLI
  - 4 EDIFICIO TLALOC
  - 5 EDIFICIO TONATLIHTEOTL
  - 6 EDIFICIO CHIMETZTLI
  - A PLAZA CITLALCUICANI
  - B PLAZA COATLICUE
  - C PLAZA XOCHIQUIETZALI
- LUMINARIA SENCILLA C/CELDA
  - LUMINARIA EMPOTRADA C/CELDA
  - LUMINARIA DOBLE C/CELDA
  - TABLERO GENERAL
  - TABLERO SECUNDARIO
  - REGISTRO
  - MEDIDORES
  - SWICH GENERAL
  - ACOMETIDA

PROYECTO:  
**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ**

ARQUITECTOS:  
 \* ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 \* ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 \* JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ**

PROYECTO:  
**ELECTRICO**

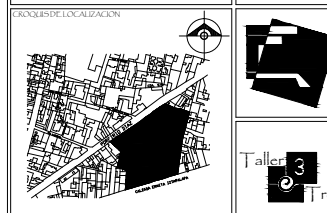
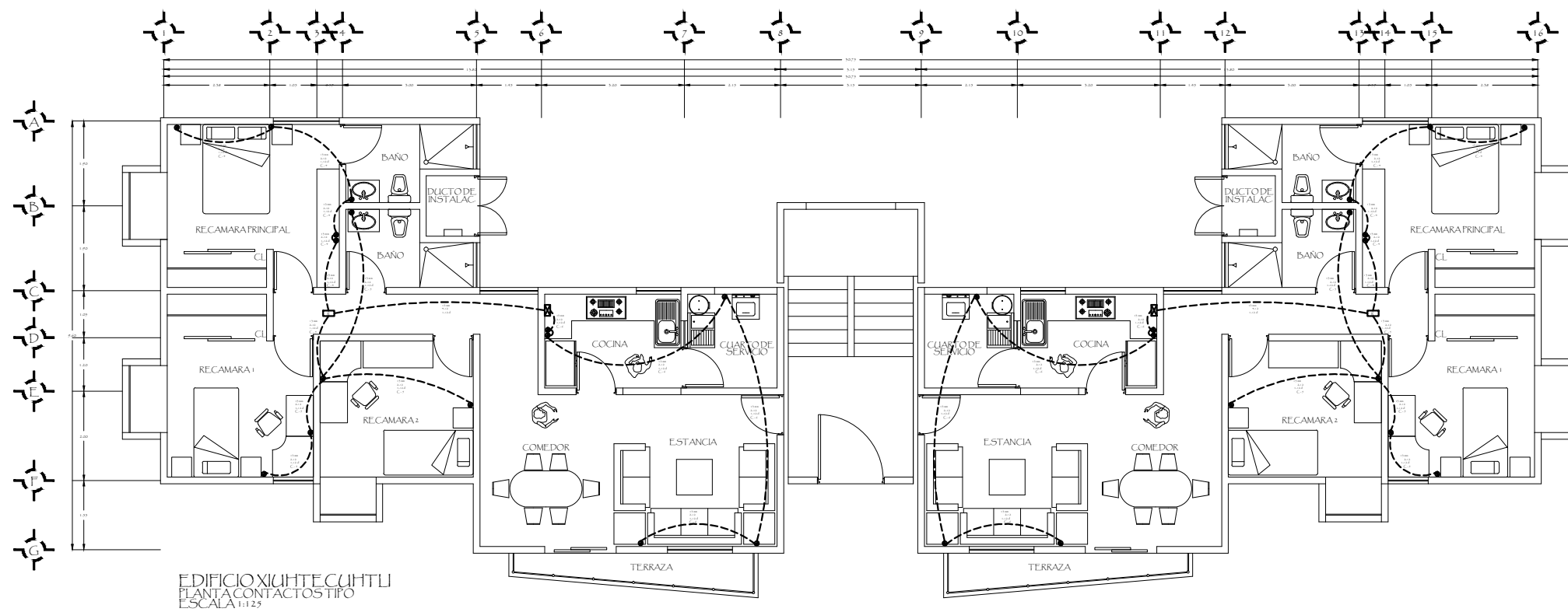
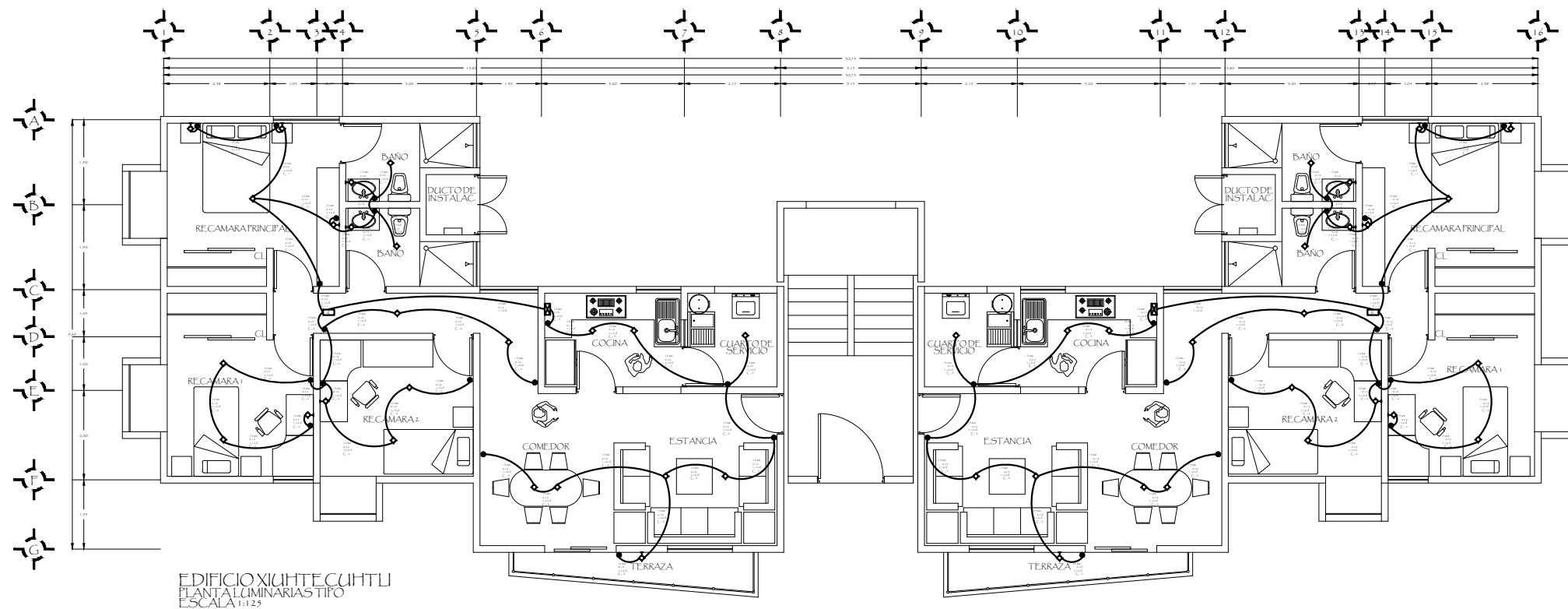
CONTENIDO:  
**PLANTA ELECTRICA DE CONJUNTO**

ESCALA GRABADA:  
  
 ESCALA: **1:500**

CLAVE:  
**DO-VI-EL**

01





PROYECTO: VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION: CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

- LEYENDA GENERAL:
- LUMINARIA SENCILLO C-CELDA
  - LUMINARIA EMPOTRADA C-CELDA
  - LUMINARIA DOBLE C-CELDA
  - TABLERO GENERAL
  - TABLERO SECUNDARIO
  - REGISTRO
  - MEDIDORES
  - SWITCH GENERAL
  - ACUMETIDA
  - CONTACTO
  - AFAGADOR SENCILLO
  - AFAGADOR DOBLE
  - ARDOTANTE
  - ARDOTANTE MURO
  - LINEA ENTUBADORA MURO Y LOSA
  - LINEA ENTUBADORA TISO



PROYECTO: LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

DISEÑO: LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROFESION: ELECTRICO

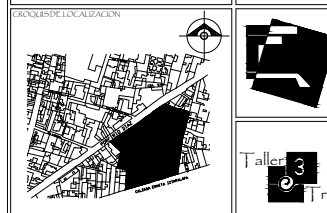
CONTENIDO: PLANTA ELECTRICA TIPO

ESCALA GRABADA: 1:125 METROS

ESCALA: 1:125 METROS

NUMERO: 02

CLAVE: DO-VI-EL

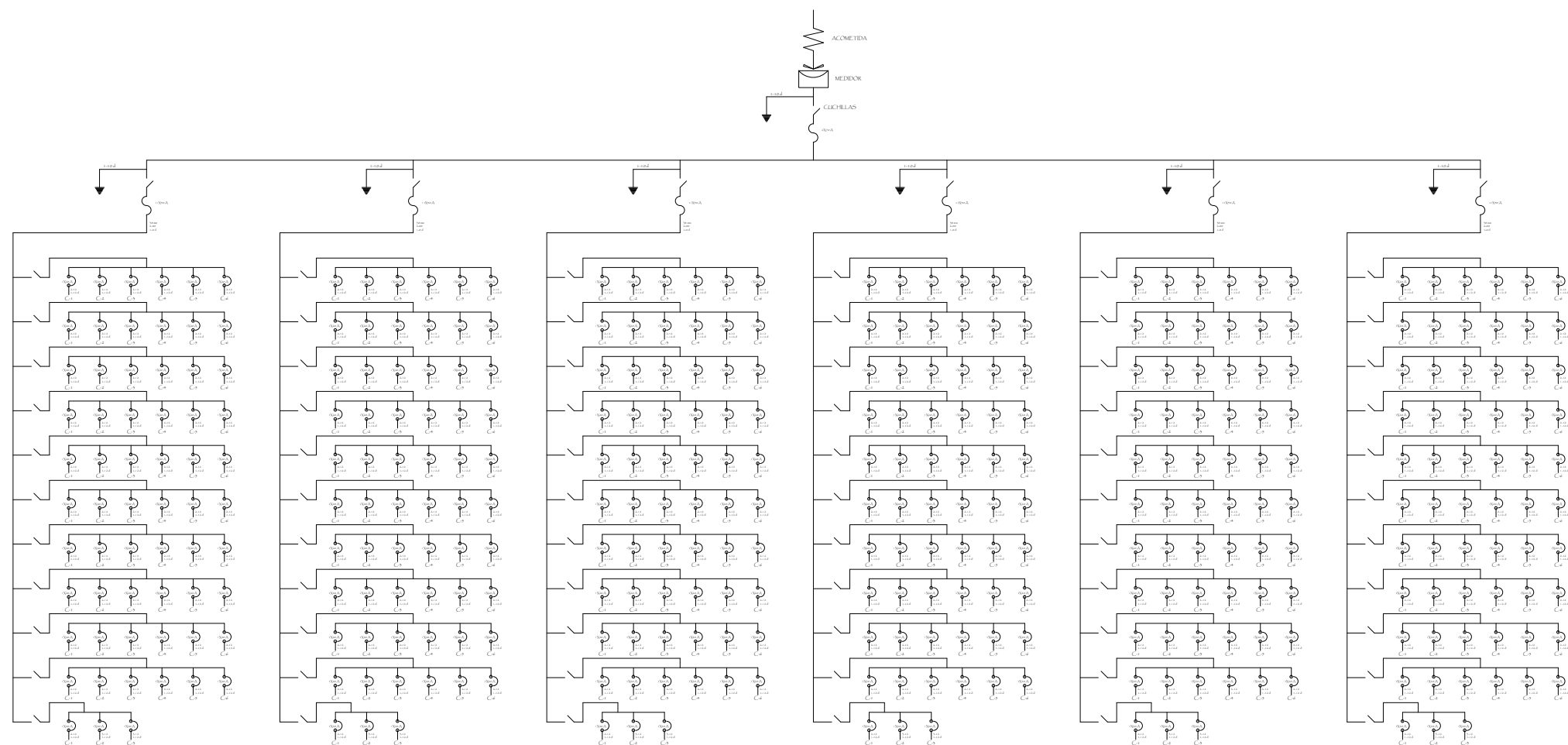


PROYECTO:  
VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION:  
CALZADA ERMITA IZTAPALPAS/N DEL E.G. IZTAPALPA, MEXICO DF

- LEYENDA GENERAL:
- LUMINARIA SENCILLO C-CELDA
  - LUMINARIA EMPOTRADA C-CELDA
  - LUMINARIA DOBLE C-CELDA
  - TABLERO GENERAL
  - TABLERO SECUNDARIO
  - REGISTRO
  - MEIDORES
  - SWICH GENERAL
  - ACOMETIDA
  - CONTACTO
  - AFAGADOR SENCILLO
  - AFAGADOR DOBLE
  - ARBOTANTE
  - ARBOTANTE MURO
  - LINEA ENTUBADORA MURO Y LOSA
  - LINEA ENTUBADORA TISO

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CALCULO DE LUMINOSIDAD POR LOCAL

LOCAL	HECHIZO REGLAMENTO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	CORPONENTE (PENDIENTE Y ANCHO)	LAMPARA	TIPO DE LAMPARA	NUMERO DE LAMPARAS
ESTANCIA	75	1007	1,190,875	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
COMEDOR	75	438	509,100	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
COCHINA	75	744	870,000	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
CUARTO LAVADO	75	117	137,775	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
EST./REC.	75	1508	1,769,850	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
RECAMARA	75	1232	1,448,160	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
RECAMARA	75	1026	1,190,325	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
BAÑO 1	75	234	277,725	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
BAÑO 2	75	220	260,250	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
TERRAZA	75	1425	1,670,625	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1
ORIBLACION	75	1425	1,670,625	OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	450	1

CUADRO DE CARGAS DE PARTAMENTO TIPO

CIRC.#	PROTEC. AMP	500 W	100 W	200 W	TOTAL			LOCALIZACION
					A	B	C	
1	15	5	5	---	800	---	---	RECAMARA PRINCIPAL BAÑO 1 Y 2
2	15	6	2	---	800	---	---	RECAMARA EST./REC. Y PASILLO
3	15	7	1	---	800	---	---	COCHINA COMEDOR ESTANCIA TERRAZA Y CL.
4	15	---	5	1000	---	---	---	RECAMARA PRINCIPAL Y BAÑO 1
5	15	---	5	1000	---	---	---	RECAMARA EST./REC. Y BAÑO 2
6	15	---	5	---	---	1000	---	COCHINA CUARTO LAVADO Y ESTANCIA
					1800	1800	1800	

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO TIPO EXTERIOR

CIRC.#	PROTEC. AMP	100 W	100 W	200 W	TOTAL WATTS	LOCALIZACION
1	15	10	---	---	1000	VESTIBULO Y ESCALERAS
2	15	---	---	---	1415	MOTOR CISTERNA FOTABLE
3	15	---	---	---	1415	MOTOR CISTERNA TRATADA
					3830	

CUADRO GENERAL DE CARGAS EDIFICIO TIPO

ZONA	WATTS	AMP.	PROTEC. AMP.
DEPTO. 1	5400	17,5	50
DEPTO. 2	5400	17,5	50
DEPTO. 3	5400	17,5	50
DEPTO. 4	5400	17,5	50
DEPTO. 5	5400	17,5	50
DEPTO. 6	5400	17,5	50
DEPTO. 7	5400	17,5	50
DEPTO. 8	5400	17,5	50
DEPTO. 9	5400	17,5	50
DEPTO. 10	5400	17,5	50
EXTERIORES	3238	10,0	50
TOTALES	57,258	185,0	

CUADRO GENERAL DE CARGAS POR TOTAL DE EDIFICIOS

ZONA	WATTS	AMP.
EDIFICIO 1	57,258	185,0
EDIFICIO 1	57,258	185,0
EDIFICIO 1	57,258	185,0
EDIFICIO 1	57,258	185,0
EDIFICIO 1	57,258	185,0
EDIFICIO 1	57,258	185,0
TOTALES	343,528	1,110,0

CATALOGO DE LUMINARIAS

NOMBRE	LOCAL	WATTS	LUMINOSIDAD
OSRAM DE LUJSTAR MINI GLOBE	RECAMARA BAÑO ESTANCIA COMEDOR COCHINA CUARTO LAVADO VESTIBULO TERRAZA	15	850
LUMINARIA L. DSP 1007	EXTERIORES	52	1760

- MATERIALES A UTILIZAR
- TUBERIA CONDUIT DE ACERO ESMALTADO PARED DEL GADA MARCA OMEGA REGISTRO 499 O SIMILAR.
  - CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA REGISTRO 499 O SIMILARES.
  - CONDUCTORES DE COBRE SJQIVE CON AISLAMIENTO TIPO THHW MARCA CONDISTORE S MONTRELLY REGISTRO 3359 O SIMILARES.
  - DISPOSITIVOS INTERCAMBIABLES MARCA QUINZANOS REGISTRO 4893 O SIMILARES.
  - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y TABLETO DE DISTRIBUCION MARCA SQUARE D REGISTRO 3344 Y 1344 O SIMILARES.



PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

PROYECTO:  
ELECTRICO

CONTENIDO:  
DIAGRAMA UNIFILAR, CUADROS DE CARGA, LUMINOSIDAD Y MATERIALES.

ESCALA: 1:125 METROS

CLAVE:  
DO-VI-EL

03



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA



## MEMORIA HIDRO-SANITARIA.

### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La obra se localiza en Calzada Ermita Iztapalapa s/n, Barrio San Lucas, Delegación Iztapalapa, México D.F. y consta de seis torres de 10 departamentos en cinco niveles, locales comerciales, estacionamiento, administración, local de energías administrativas y bodegas.

El conjunto será sustentable, por lo que se reciclarán las aguas del mismo, las aguas pluviales se potabilizarán para el consumo humano y las grises y jabonosas se tratarán para riego y alimentar los muebles. Pero no se puede garantizar que la lluvia será abundante para poder potabilizarla, por lo que se usará la toma domiciliaria para alimentar muebles solo cuando sea estrictamente necesario.

El sistema para alimentar los departamentos será por medio de gravedad dando una altura suficiente a los tanques elevados para garantizar la presión. También se usarán calentadores solares para ahorrar gas y reducir la contaminación.

### CATALOGO DE EQUIPOS.

- Calentador solar.

#### Figore Solar Tinnox - PST-190

El Sistema Figore Solar Tinnox comprende:



1. Panel solar, fabricado con tubos de cobre aletados con recubrimiento de óxido de titanio, soldadas por ultrasonido, lo que hace que la transmisión de calor sea óptima. Gabinete de perfil de aluminio anodizado, con cristal de 4 mm templado. Polyisocianurato como aislante. Medidas 91 x 200 cms.
2. Termo de 190 litros de capacidad fabricado en acero porcelanizado, con alta resistencia a la corrosión, y como aislante espuma de poliuretano. Se incluyen las conexiones hidráulicas entre panel y termo, y válvulas de globo a la entrada y salida del termo.
3. Base soporte de PTR acabada con pintura electrostática.



## PST



El equipo ocupa una área de 4 metros cuadrados (1.50 x 2.50)

Con un uso racional de agua caliente, el sistema cubre las necesidades de 4 personas en invierno y de 7 en verano. Este cálculo es utilizando únicamente el agua calentada por el solar, con respaldo de un calentador de gas no hay restricciones y si un ahorro muy importante en el consumo de gas. (de 70 a 80% en al año)

Este modelo es recomendado para familias que gastan \$750 mensuales de gas, la inversión se amortiza en alrededor de dos años y medio.

Es necesario instalar en serie un calentador de gas de paso, que sirva como respaldo, para garantizar el abastecimiento de agua caliente en días nublados, alrededor de 40 al año, cuando el calentador solar precalentaría el agua, pero no llegaría a alcanzar la temperatura requerida.

- Calentador de paso.

### Calentador de Paso Marca Calorex Modelo COXDP-15

Capacidad: 15 litros de agua por minuto, Recomendado para Departamentos o Casas que tengan 2 baños que funcionen al mismo tiempo.

MODELO*	NO. DE SERVICIOS RECOMENDADOS**	CAPACIDAD (L/min***)	ALTURA TOTAL (cm)	ANCHO TOTAL (cm)	PESO (kg)	PRESIÓN HIDRÁULICA ÓPTIMA DE TRABAJO (kg/cm <sup>2</sup> )
COXDP-06 STANDARD	1	6	68	30X30	22	1
COXDP-08 STANDARD	1.5	8	80	36X36	31	1
COXDP-10 STANDARD	2	10	96	36X36	45	1
COXDP-15 STANDARD	3	15	90	68X36	70	1
COXDP-20 STANDARD	4	20	112	68X36	92	1

\*DISPONIBLE EN GAS LP Y NATURAL



APLICACIONES	COXDP-06 STANDARD	COXDP-08 STANDARD	COXDP-10 STANDARD	COXDP-15 STANDARD	COXDP-20 STANDARD
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
				●	●
1  +		●	●	●	●
2			●	●	●
2  +				●	●
3				●	●
3  +					●
4					●

● ÓPTIMO    ● SUFICIENTE



Para obtener la demanda diaria se considera lo siguiente:

- Dos usuarios por recamara, los que nos arroja un total de **360 USUARIOS**
- 1.5 trabajadores por edificio, 9 trabajadores
- 2, 288.81 m<sup>2</sup> de jardín
- 7, 604.90 m<sup>2</sup> de construcción (para reserva contra incendio)
- 84 cajones de estacionamiento
- 150 m<sup>2</sup> de locales comerciales

360 usuarios	200 lts/habitante	72,000 lts
9 trabajadores	100 lts / trabajador	900 lts
2, 288.81 m <sup>2</sup> jardín	5 lts / m <sup>2</sup>	11,444.05 lts
7, 604.90 m <sup>2</sup> construidos	5 lts / m <sup>2</sup>	38,024.50 lts
84 cajones est.	5 lts / m <sup>2</sup>	420 lts
150 m <sup>2</sup> de locales comerciales	6 lts / m <sup>2</sup>	900 lts
Total dotación diaria		123,688.55 lts

Esta dotación será dividida, ya que el RCDF no permite el riego de áreas verdes con agua potable y también se usara el reciclamiento de agua, pero aun así es la demanda a considerar para la toma domiciliaria.



CALCULO DE CONSUMO DIARIO POR EDIFICIO.

Para estos efectos se considera lo siguiente:

- Dos usuarios por recamara, los que nos arroja un total de **60 USUARIOS**
- 1.5 trabajadores por edificio
- Los metros de jardín no se cuentan porque su consumo de riego será abastecido por el reciclamiento de aguas.

60 usuarios	200 lts/habitante	12,000 lts
1.5 trabajadores	100 lts / trabajador	150 lts
Total dotación diaria		12, 150 lts

Ya con este dato deducimos que dos tercios se quedan en la cisterna y un tercio en tanques elevados:

$$12, 150 / 3 = 4, 050 \rightarrow 4, 100 \text{ lts.}$$

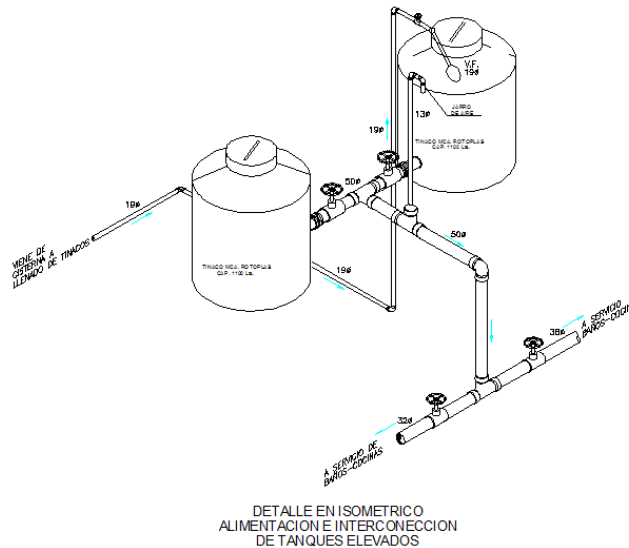
Cisterna  $\rightarrow$  8, 200 lts.

Tanque elevado  $\rightarrow$  4, 100 lts.

Una cisterna de 2.5m X 2.5m X 2m nos da 12, 500 lts, pasando por un tercio la capacidad requerida, por lo que será usada esa cisterna con dichas medidas.

Existen en el mercado tinacos con capacidad de 1, 100 lts, los cuales se usarán en éste proyecto, por lo que requeriremos 5 de ellos para tener una capacidad en tanques elevados de 5, 500 lts rebasando por un 25% la capacidad requerida.

También se utilizaran amortiguadores de aire para evitar las vibraciones en las tuberías.



Las medidas de las tuberías fueron tomadas de los libros:

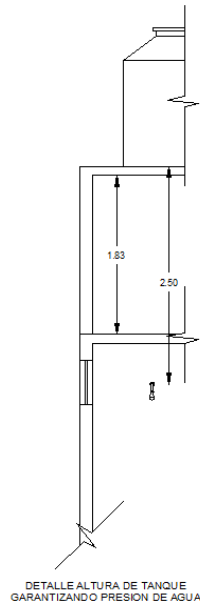
- Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 12ª Edición.
- El ABC de las instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias. Enriquez Harper. 2ª Edición. Edit. Limusa.



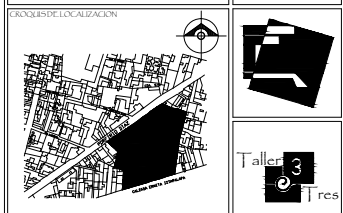
En dichos libros encontramos ejemplos para poder deducir diámetros y tipos de tuberías, por lo que los tomaremos tal cuales sabiendo de antemano que son expertos en el tema los que desarrollaron dichos ejemplos.

Para las instalaciones sanitarias se consideran los mismos libros. También se procuro separar las aguas para su reutilización, como las pluviales para potabilizarlas, las grises para tratarlas y abastecer muebles, y las negras para tratarlas y usarlas en el riego.

La altura de la base de los tanques elevados garantiza una presión de a los muebles alimentados, según muestra la siguiente figura:







PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALAPA, MEXICO DF**

- NOTAS GENERALES
- TIPOS DE TUBERIAS  
 PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA:  
 • TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA  
 • TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA:  
 • TUBERIA SANITARIA DE PVC  
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS
- AGUA CALIENTE
  - AGUA POTABLE
  - AGUA TRATADA
  - AGUA NEGRA
  - AGUA GRIS SALIDA
  - AGUA PLUMIAL
  - AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
  - TV TUBO VENTILADOR 1/2"
  - Ø COLADERA
  - SC-AF SUBE COLUMNA AGUA FRIA
  - BC-AF BAJA COLUMNA AGUA FRIA
  - SC-AT SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
  - BC-AT BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
  - BC-AC BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
  - BC-AN BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
  - BC-AG BAJA COLUMNA AGUA GRIS
  - BC-AF BAJA COLUMNA AGUA PLUMIAL
  - R REGISTRO
  - F FLUTADOR
  - XX INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
  - XXmm INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS

PROYECTOS:  
 ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTISTA:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

DISEÑADOR:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

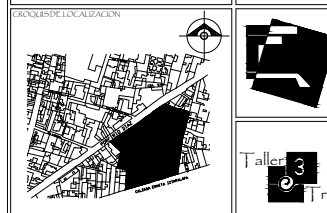
PROYECTO:  
**HIDRAULICO**

CONTENIDO:  
 PLANTA HIDRAULICA CONJUNTO



ESCALA:  
 1:500 METROS

CLAVE:  
**DO-VI-HD**



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALAPA, MEXICO DF**

NOTAS GENERALES:

- TIPOS DE TUBERIAS  
 PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA:  
 • TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA  
 • TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE  
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS  
 PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA:  
 • TUBERIA SANITARIA DE PVC  
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS
- AGUA CALIENTE
  - AGUA POTABLE
  - AGUA TRATADA
  - AGUA NEGRA
  - AGUA GRIS SALIDA
  - AGUA PLUMAL
  - AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
  - TV TUBO VENTILADOR 1/2"
  - Ø COLADERA
  - SC-AF SUBE COLUMNA AGUA FRIA
  - BC-AF BAJA COLUMNA AGUA FRIA
  - SC-AT SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
  - BC-AT BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
  - BC-AC BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
  - BC-AN BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
  - BC-AG BAJA COLUMNA AGUA GRIS
  - BC-AF BAJA COLUMNA AGUA PLUMAL
  - R REGISTRO
  - F FLOTADOR
  - XX INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
  - XX= INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS

PROYECTO:  
 ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

DISEÑADO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

**SANITARIO**

CONTENIDO:  
 PLANTA SANITARIA CONJUNTO

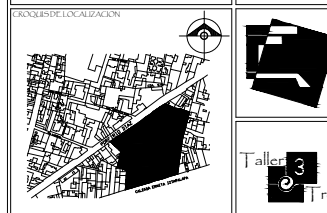
ESCALA GRABADA: 1:500

ESCALA: 1:500 METROS

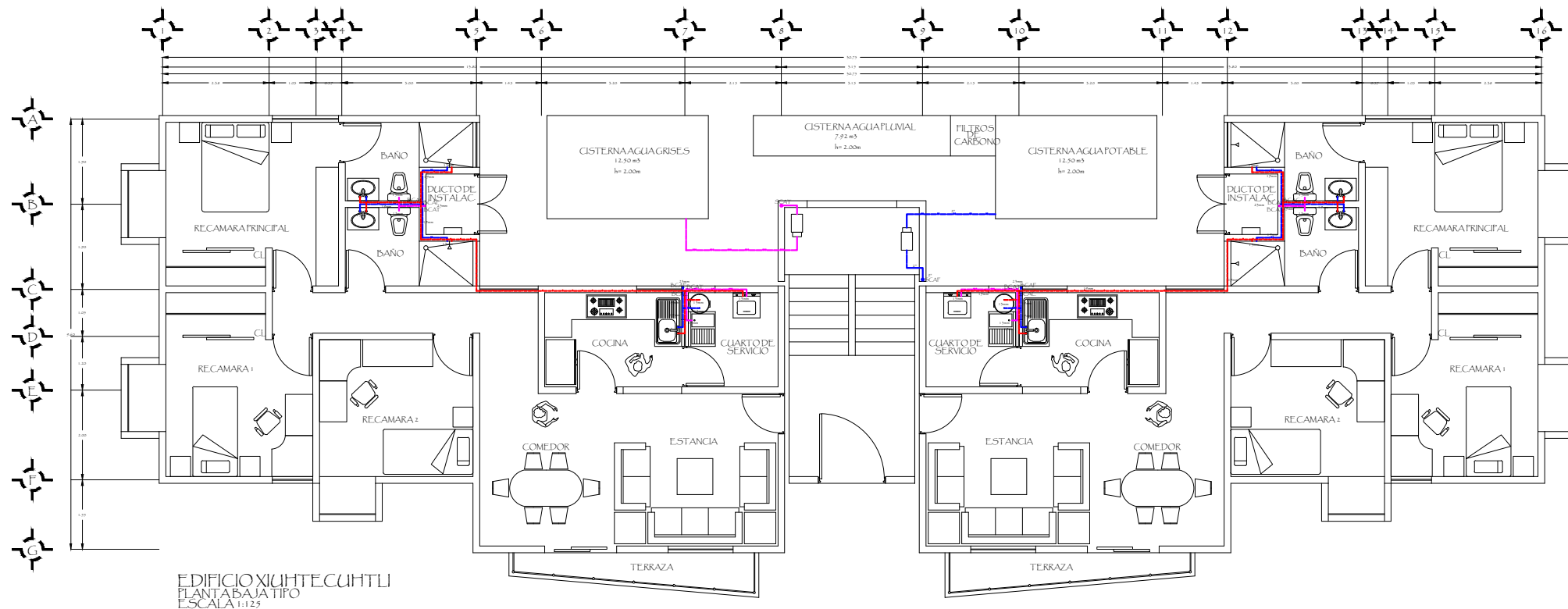
CLAVE:  
**DO-VI-HD**

02

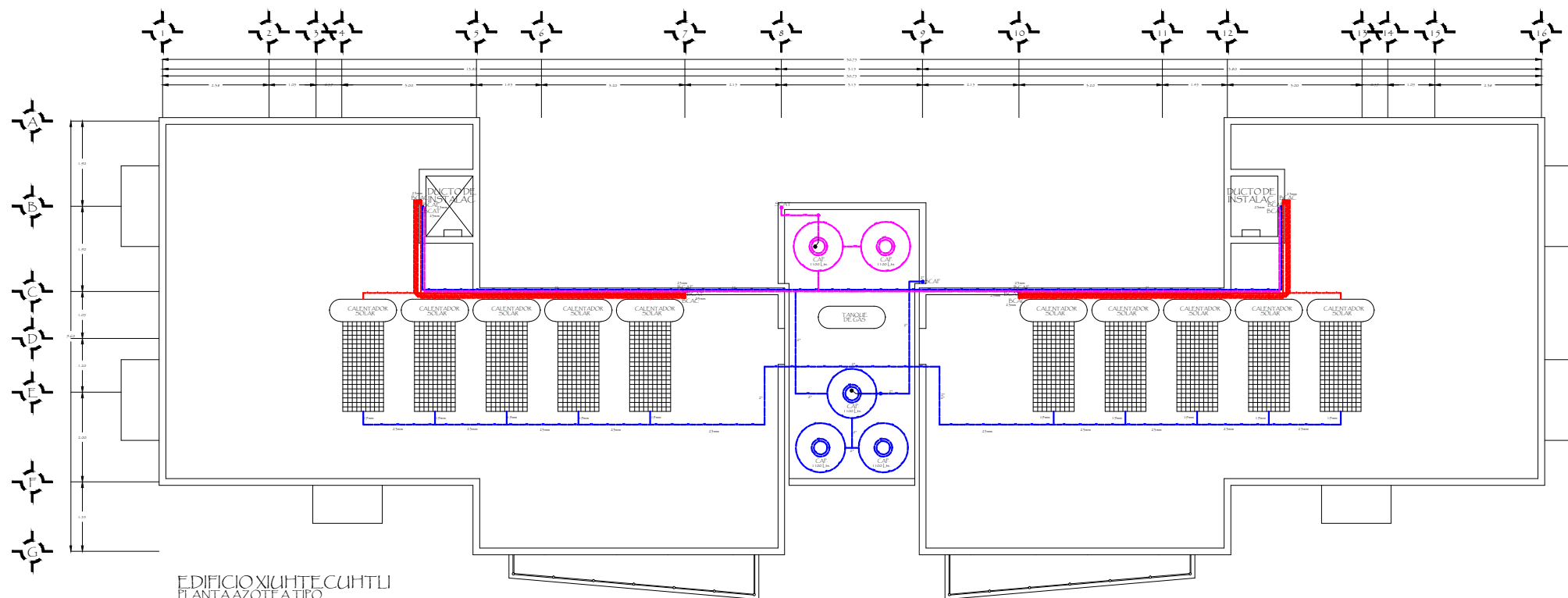




Taller 3  
res



EDIFICIO XIHTECUHTLI  
PLANTA BAJA TIPO  
ESCALA 1:125



EDIFICIO XIHTECUHTLI  
PLANTA AZOTEA TIPO  
ESCALA 1:125

PROYECTO:  
VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION:  
CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES:

TIPOS DE TUBERIAS:  
PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA:

- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA.
- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE.

LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA:

- TUBERIA SANITARIA DE PVC.

SIMBOLOGIA DE LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

- AGUA CALIENTE
- AGUA FOTABLE
- AGUA TRATADA

- AGUA NEGRA
- AGUA GRIS SALIDA
- AGUA FLUMIAL
- AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
- TV TUBO VENTILADOR 1/2"
- Ø COLADERA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
- B.C.A.G. BAJA COLUMNA AGUA GRIS
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FLUMIAL
- R REGISTRO
- F FLOTADOR
- XX INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
- XX= INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS

PROYECTOS:  
 ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO: LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.

PROYECTO: LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.

PROYECTO: **HIDRAULICO**

CONTENIDO: PLANTA HIDRAULICA TIPO

ESCALA: 1:125

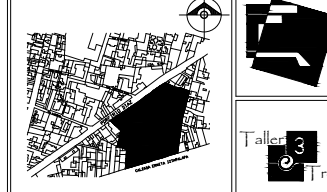
ESCALA: METROS

CLAVE: DO-VI-HD

03



PROYECTO DE LOCALIZACION



Taller 3 Tres

PROYECTO

VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

LOCALIZACION

CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES

TIPOS DE TUBERIAS

PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA

- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA
- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE

LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS

PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA

- TUBERIA SANITARIA DE PVC

SIEMPRE INDICADOS

- AGUA CALIENTE
- AGUA FOTABLE
- AGUA TRATADA

- AGUA NEGRA
- AGUA GRIS SALIDA
- AGUA FLUJIAL

- AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
- TV TUBO VENTILADOR 1/2"
- Ø COLADERA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
- B.C.A.G. BAJA COLUMNA AGUA GRIS
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FLUJIAL
- R REGISTRO
- FLOTADOR
- XX INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
- XX= INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS

- ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
- ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
- JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO: LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

DISEÑO: LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ

# SANITARIO

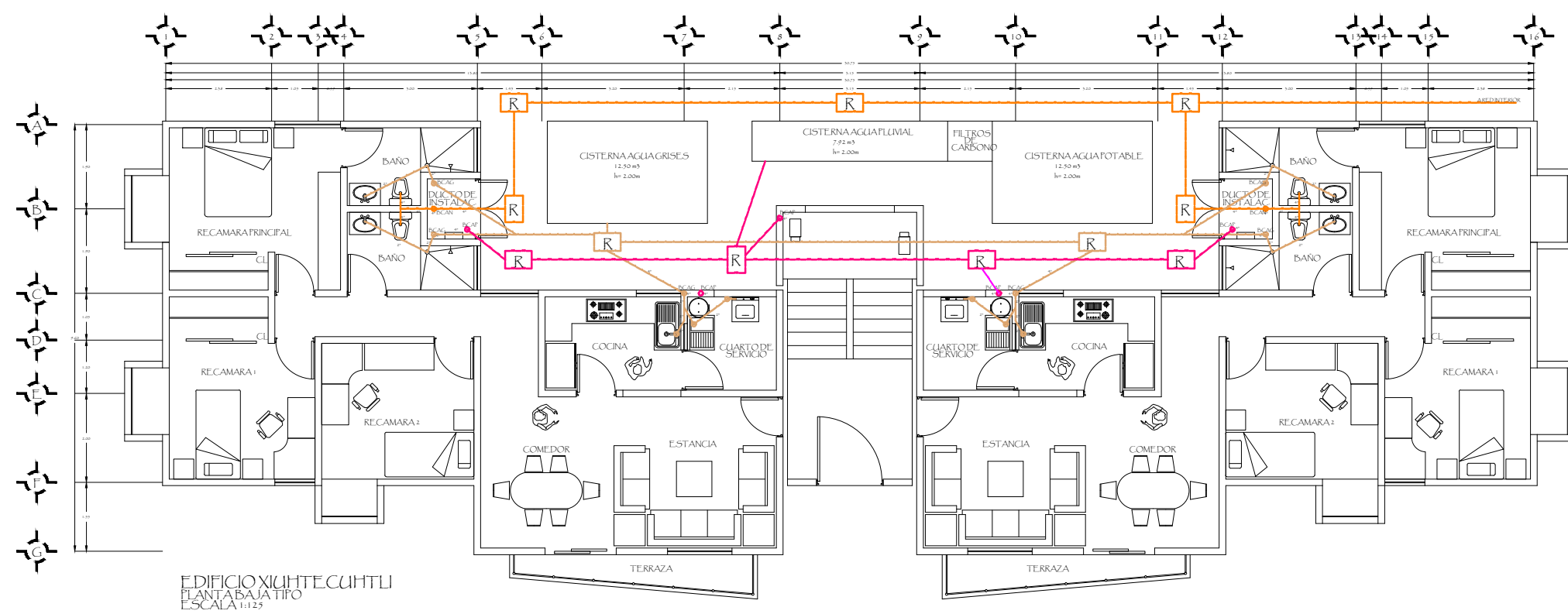
## PLANTA SANITARIA TIPO

ESCALA GRADICA

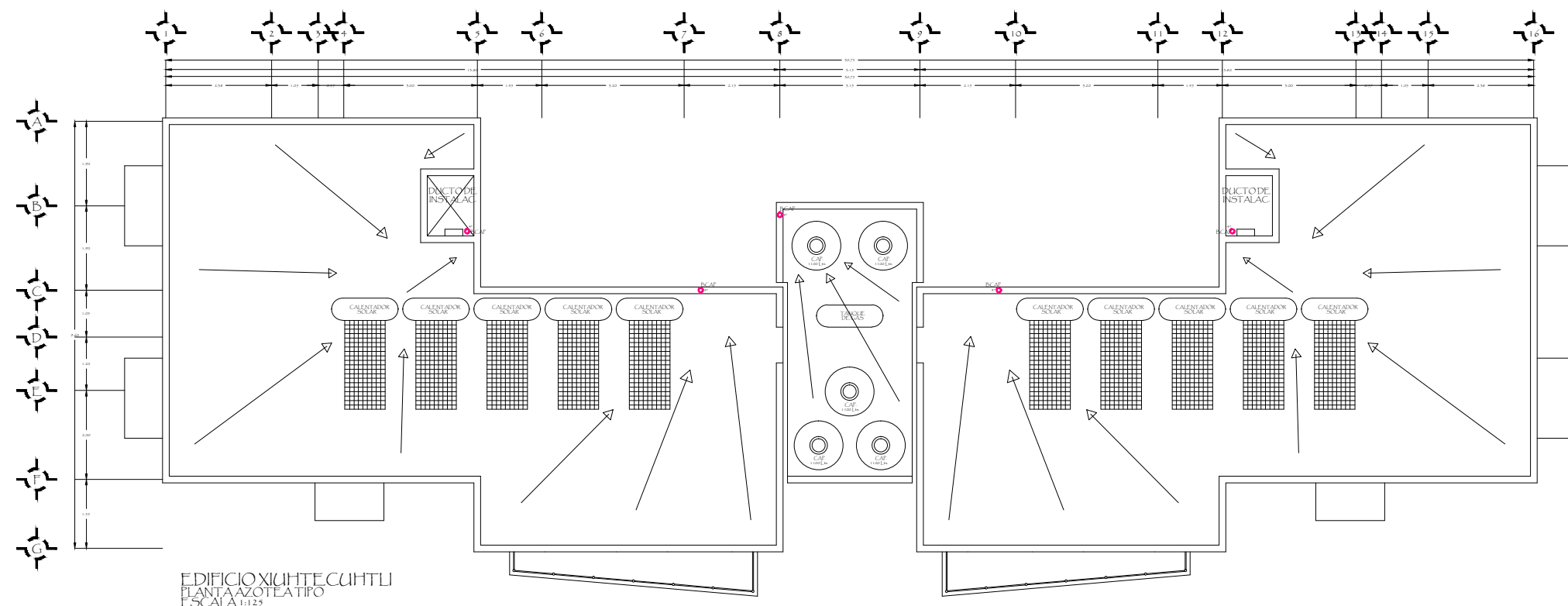


ESCALA 1:125 METROS

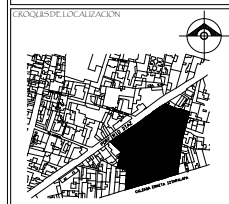
CLAVE DO-VI-HD



EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
PLANTA BAJA TIPO  
ESCALA 1:125



EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
PLANTA AZOTE TIPO  
ESCALA 1:125



PROYECTO:  
 VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.

UBICACION:  
 CALZADA ERMITA IZTAPALPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF

NOTAS GENERALES:

TIPOS DE TUBERIAS:  
 PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA:

- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA.
- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE.

LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA:

- TUBERIA SANITARIA DE PVC.

SIMBOLOGIA  
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

- AGUA CALIENTE
- AGUA POTABLE
- AGUA TRATADA

- AGUA NEGRA
- AGUA GRIS-SALIDA
- AGUA FLUJIAL

- AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
- TV TUBO VENTILADOR 1/2"
- COLADERA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
- B.C.A.G. BAJA COLUMNA AGUA GRIS
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FLUJIAL

- R REGISTRO
- FLOTADOR
- XX INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
- XX= INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS

ARQUITECTOS:  
 • ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 • ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 • JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTISTA:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.

REVISOR:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.

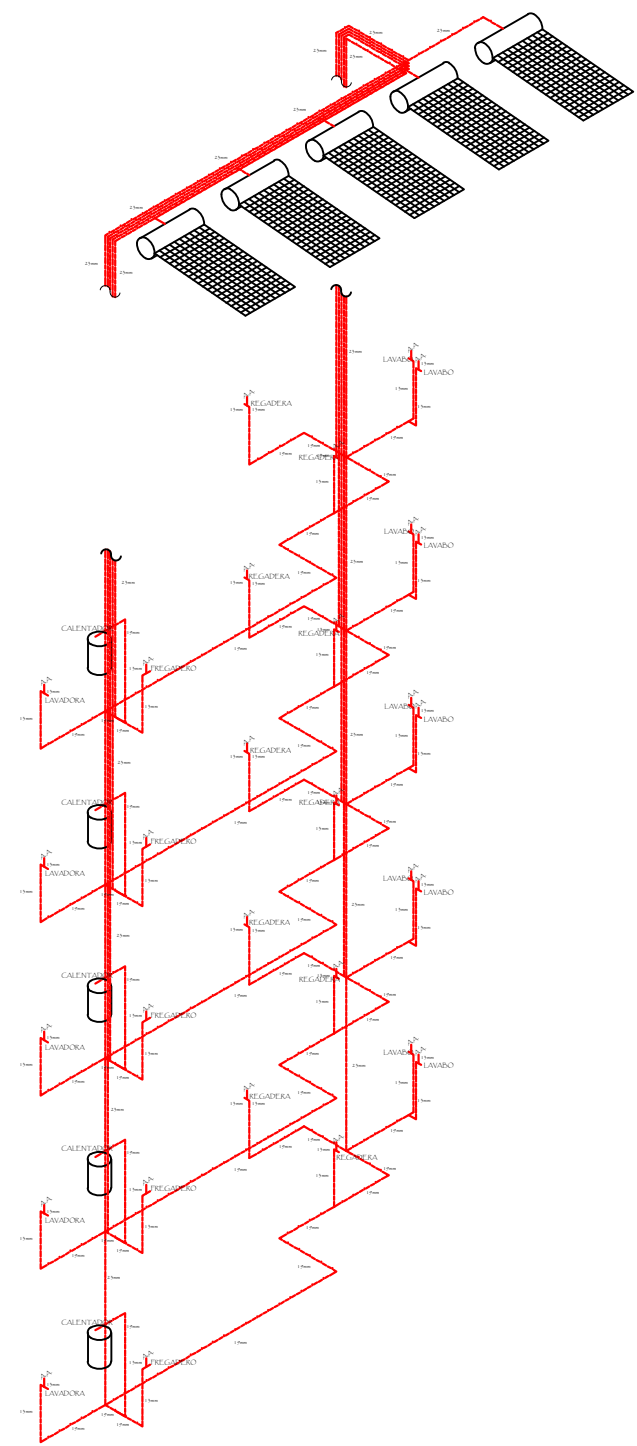
PROYECTO:  
**HIDRAULICO**

CONTENIDO:  
 ISOMETRICOS

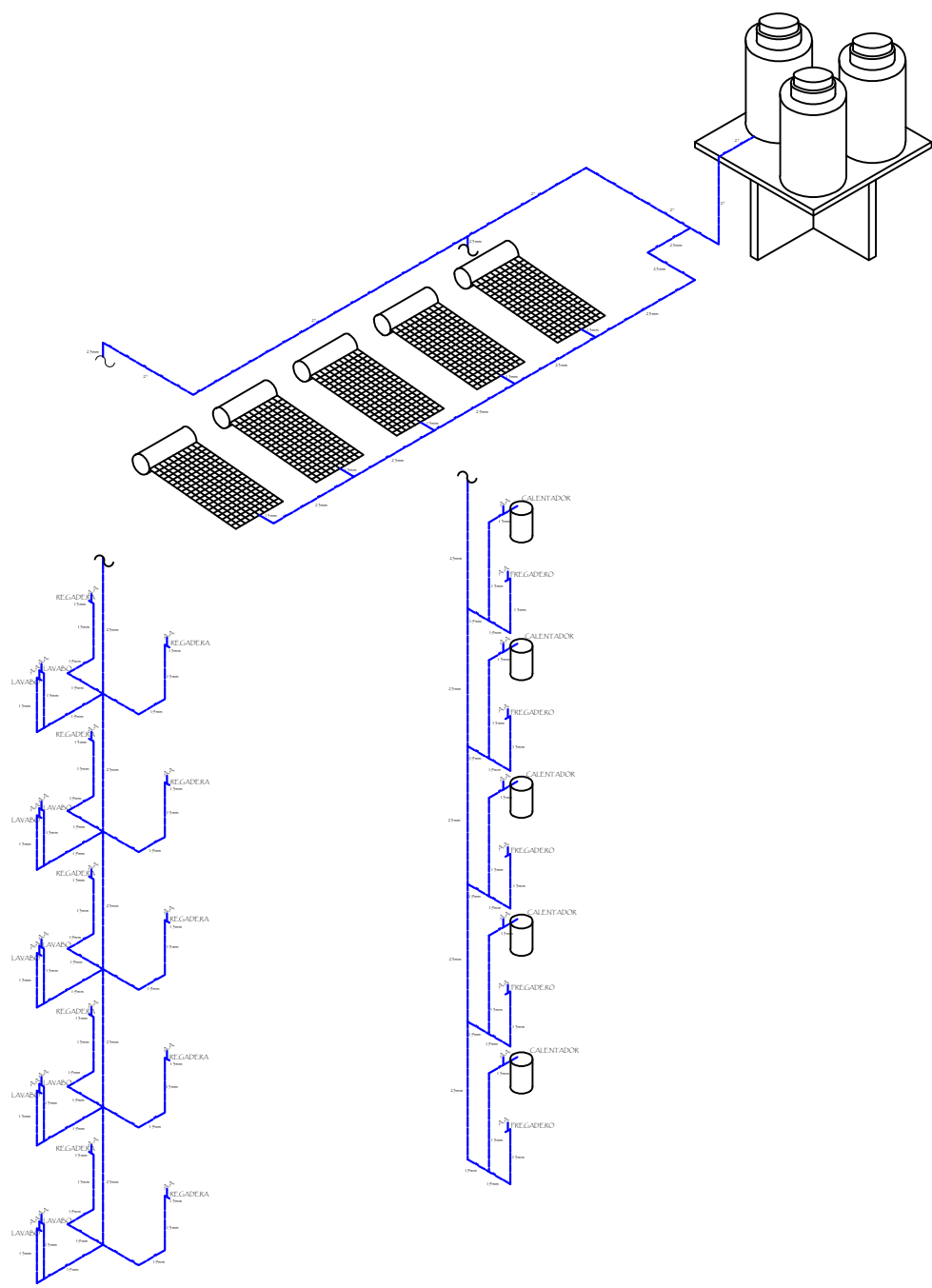
ESCALA GRABADA:  
 1:125

ESCALA:  
 1:125

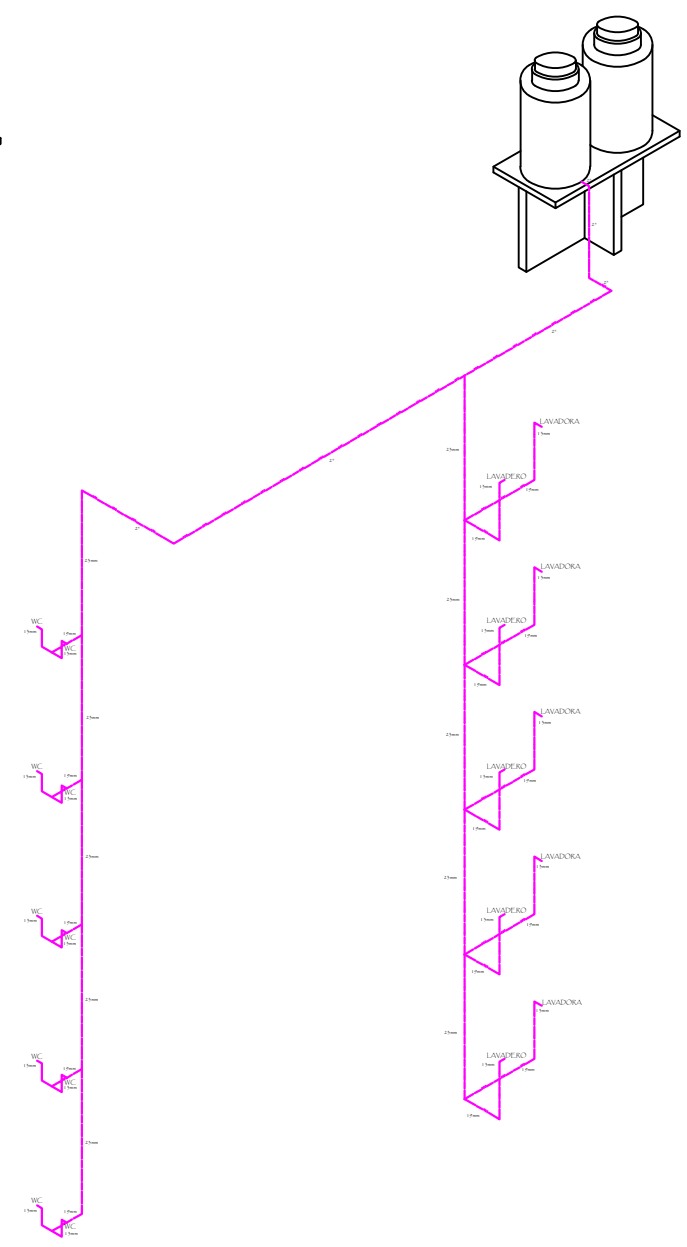
CLAVE:  
**DO-VI-HD**



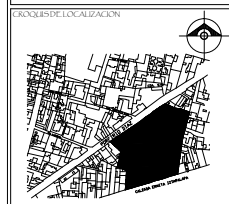
ISOMETRICO ALIMENTACION AGUA CALIENTE.  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 INSTALACION TIPO  
 ESCALA 1:125



ISOMETRICO ALIMENTACION AGUA POTABLE.  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 INSTALACION TIPO  
 ESCALA 1:125



ISOMETRICO ALIMENTACION AGUA TRATADA.  
 EDIFICIO XIUHTECUHTLI  
 INSTALACION TIPO  
 ESCALA 1:125



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALAPA, MEXICO DF**

NOTAS GENERALES:

TIPOS DE TUBERIAS:  
 PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA:

- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA.
- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE.

LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA:

- TUBERIA SANITARIA DE PVC.

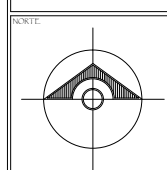
SIMBOLOGIA  
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

- AGUA CALIENTE
- AGUA FOTABLE
- AGUA TRATADA

- AGUA NEGRA
- AGUA GRIS SALIDA
- AGUA FLUJIAL

- AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
- TV TUBO VENTILADOR 1/2"
- Ø COLADERA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
- B.C.A.G. BAJA COLUMNA AGUA GRIS
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FLUJIAL

- R REGISTRO
- FLOTADOR
- XX= INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
- XX= INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS



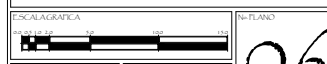
ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

PROYECTO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.

DISEÑADO:  
 LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.

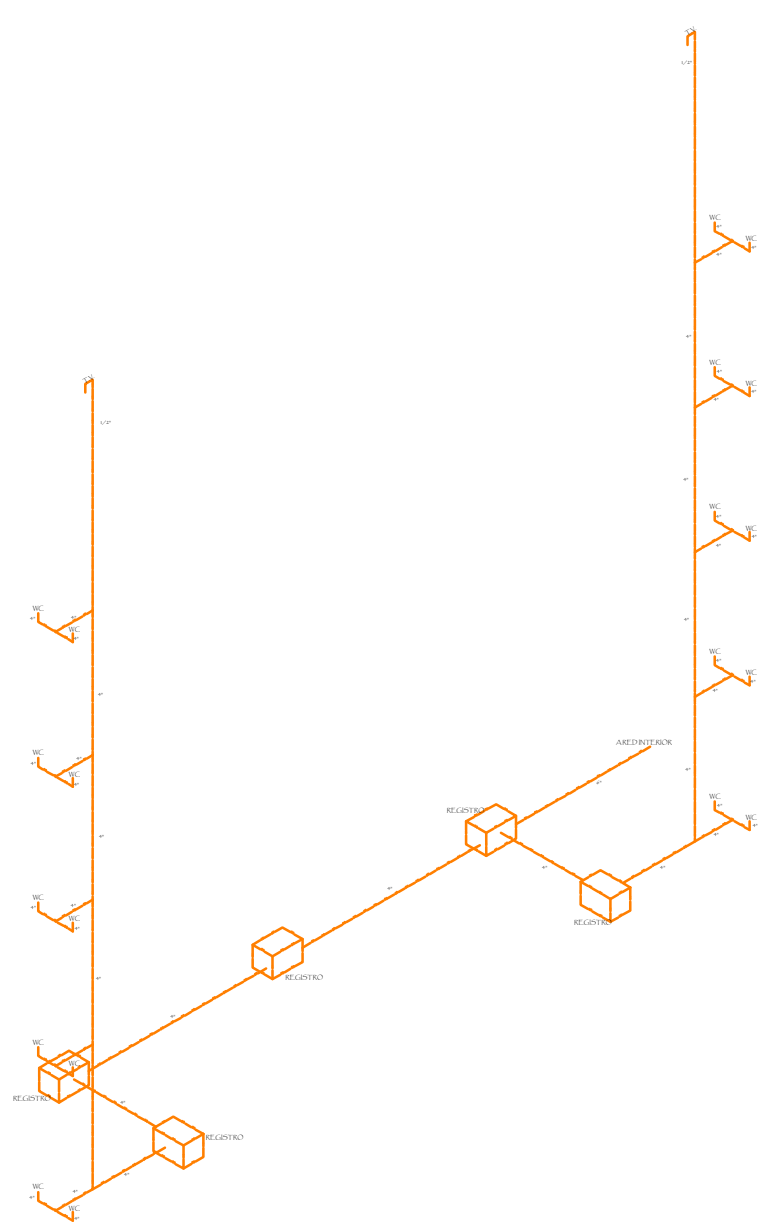
**SANITARIO**

CONTENIDO:  
 ISOMETRICOS

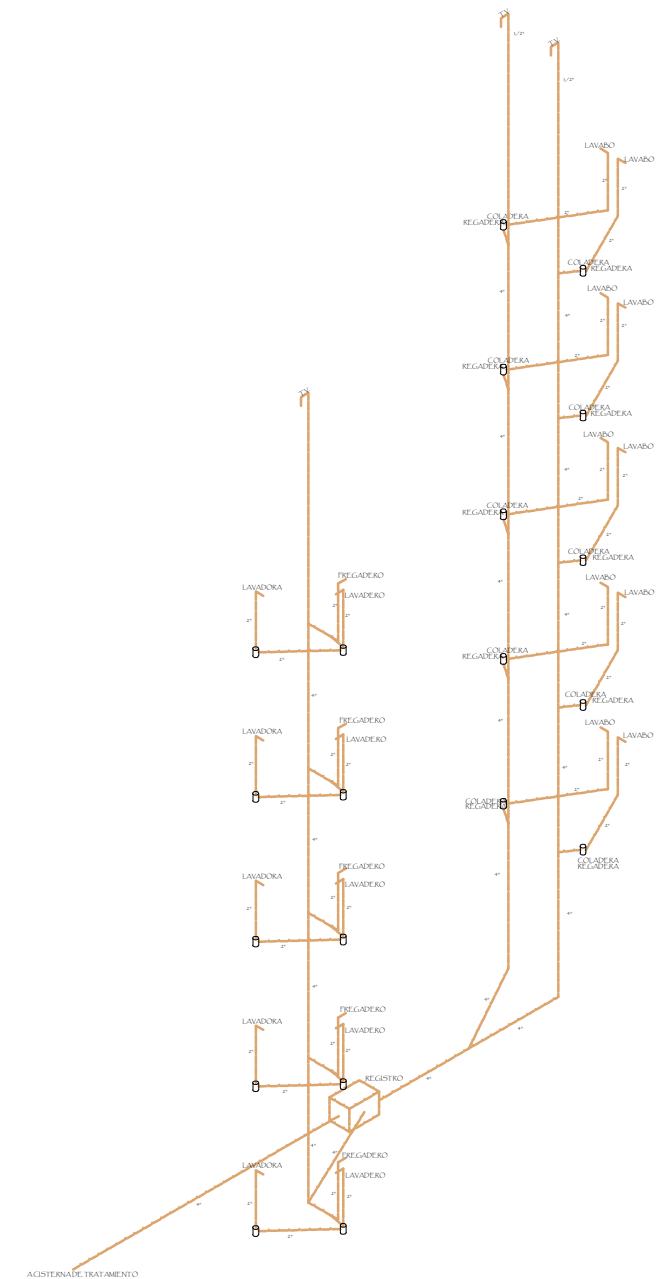


ESCALA:  
 1:125 METROS

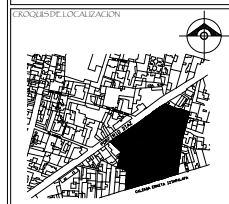
CLAVE:  
**DO-VI-HD**



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA AGUAS NEGRAS  
 EDIFICIO XIUTECUHTLI  
 INSTALACION TIPO  
 ESCALA 1:125



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA AGUAS GRISES  
 EDIFICIO XIUTECUHTLI  
 INSTALACION TIPO  
 ESCALA 1:125



PROYECTO:  
**VIVIENDA PARA HABITANTES DEL BARRIO SAN LUCAS EN LA DELEGACION IZTAPALAPA, ZONA PATRIMONIAL.**

UBICACION:  
**CALZADA ERMITA IZTAPALAPA S/N DELEG. IZTAPALPA, MEXICO DF**

NOTAS GENERALES:

TIPOS DE TUBERIAS:  
 PARA INSTALACION HIDRAULICA SE USARA:

- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA FRIA.
- TIPO EN ALIMENTACION CON AGUA CALIENTE.

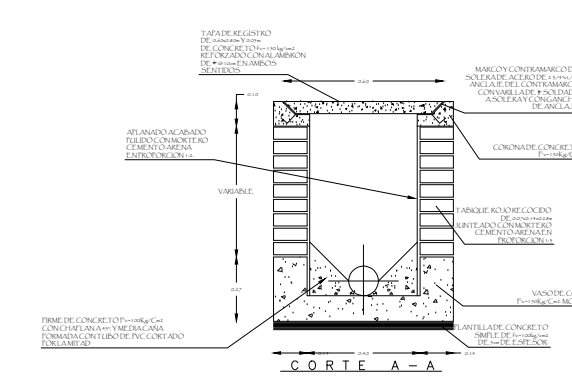
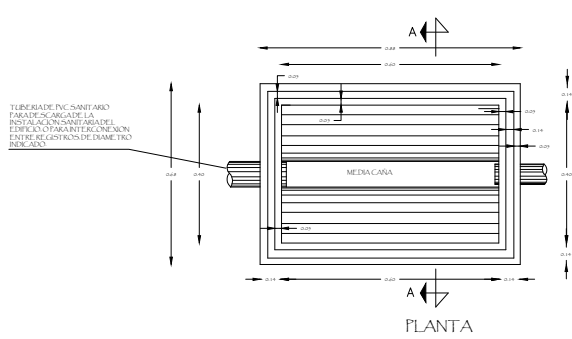
LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

PARA INSTALACION SANITARIA SE USARA:

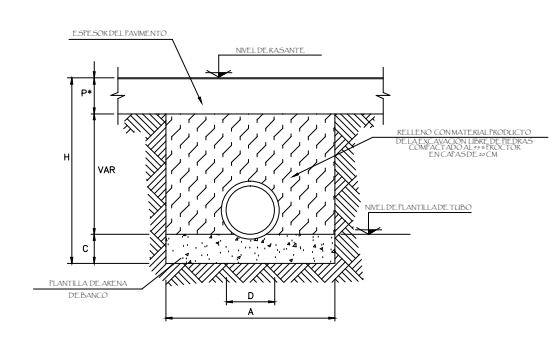
- TUBERIA SANITARIA DE PVC.

SIMBOLOGIA  
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS:

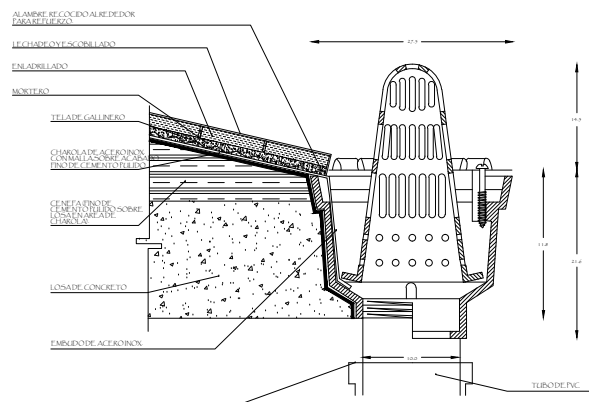
- AGUA CALIENTE
- AGUA FOTABLE
- AGUA TRATADA
- AGUA NEGRA
- AGUA GRIS-SALIDA
- AGUA PLUVIAL
- AA AMORTIGUADOR DE AIRE 1/2"
- T.V. TUBO VENTILADOR 1/2"
- Ø COLADERA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA AGUA TRATADA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
- B.C.A.N. BAJA COLUMNA AGUA NEGRA
- B.C.A.G. BAJA COLUMNA AGUA GRIS
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA AGUA PLUVIAL
- R REGISTRO
- FLOTADOR
- XX= INDICA DIAMETRO EN PULGADAS
- XX= INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS



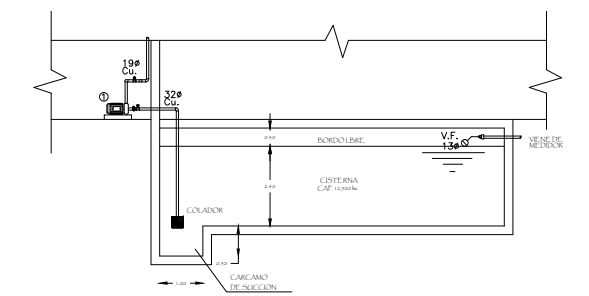
DETALLE DE REGISTRO TIPO



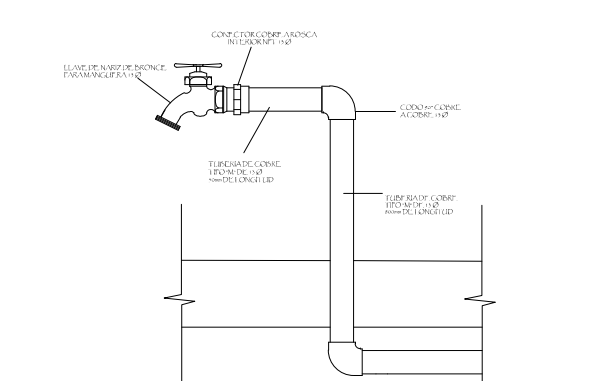
DETALLE DE ZANJA SECCION CONSTRUCTIVA



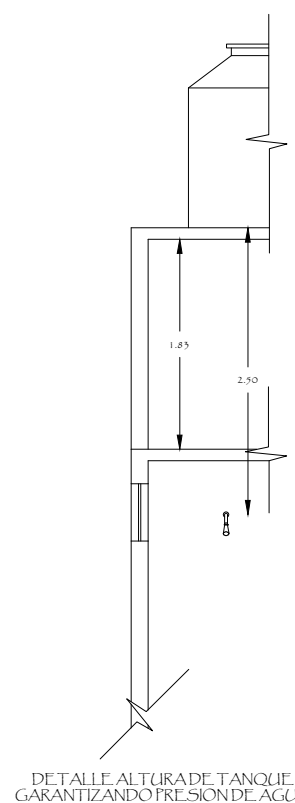
DETALLE DE COLECTOR AGUA PLUVIAL EN AZOTEAS



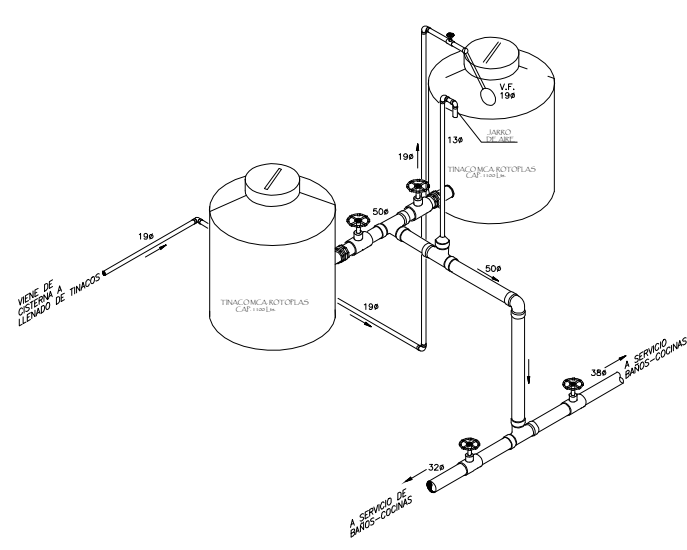
DETALLE DE CISTERNA AGUA POTABLE



DETALLE DE LLAVE



DETALLE ALTURA DE TANQUE GARANTIZANDO PRESION DE AGUA



DETALLE EN ISOMETRICO ALIMENTACION E INTERCONEXION DE TANQUES ELEVADOS

PROYECTO:  
**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.**

UBICACION:  
**LUIS ANTONIO TRUJILLO MARTINEZ.**

TITULO:  
**SAN-HID**

CONTENIDO:  
**DETALLES**

ESCALA GRADICA:  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ESCALA:  
**SIN ESC.**

ESCALA METROS:  
**07**

CLAVE:  
**DO-VI-HD**

ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ  
 JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ



# CONCLUSIONES





## 8. CONCLUSIONES

En la Zona Centro de la Delegación Iztapalapa, específicamente en el Barrio San Lucas, existe un fenómeno muy interesante; la mayoría de la vivienda es de carácter unifamiliar, pero en su mayoría se da el caso en que en la misma casa viven los tíos, los primos, los hijos con sus esposas e hijos, los abuelos y demás familiares. Esto hace constar que los predios son de una magnitud que permite el alojamiento de dichos habitantes.

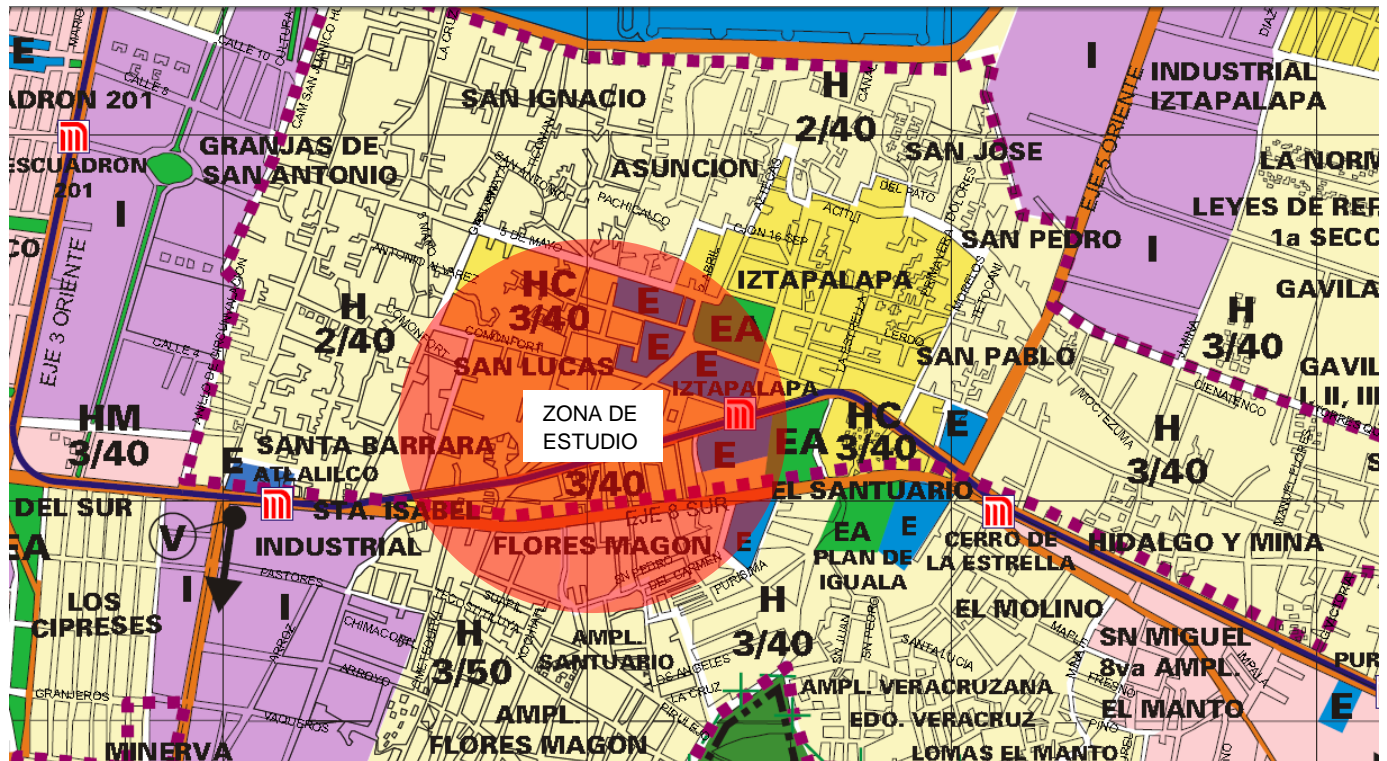
Dicho fenómeno genera la necesidad de más unidades habitacionales que satisfagan las necesidades de familias pequeñas y se reducen las viviendas para las familias con muchos miembros, pero siempre respetando la cercanía entre éstos.

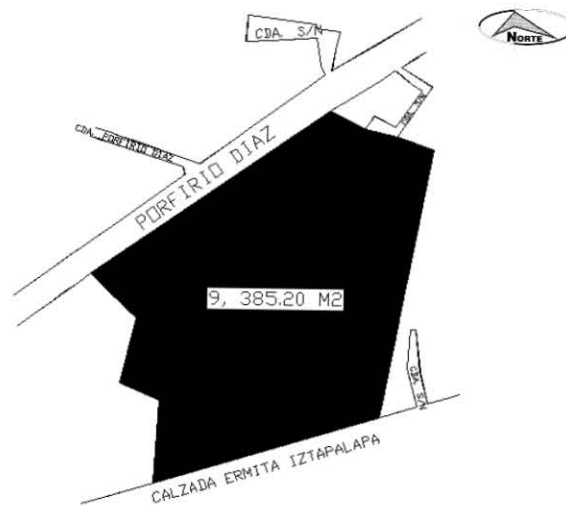
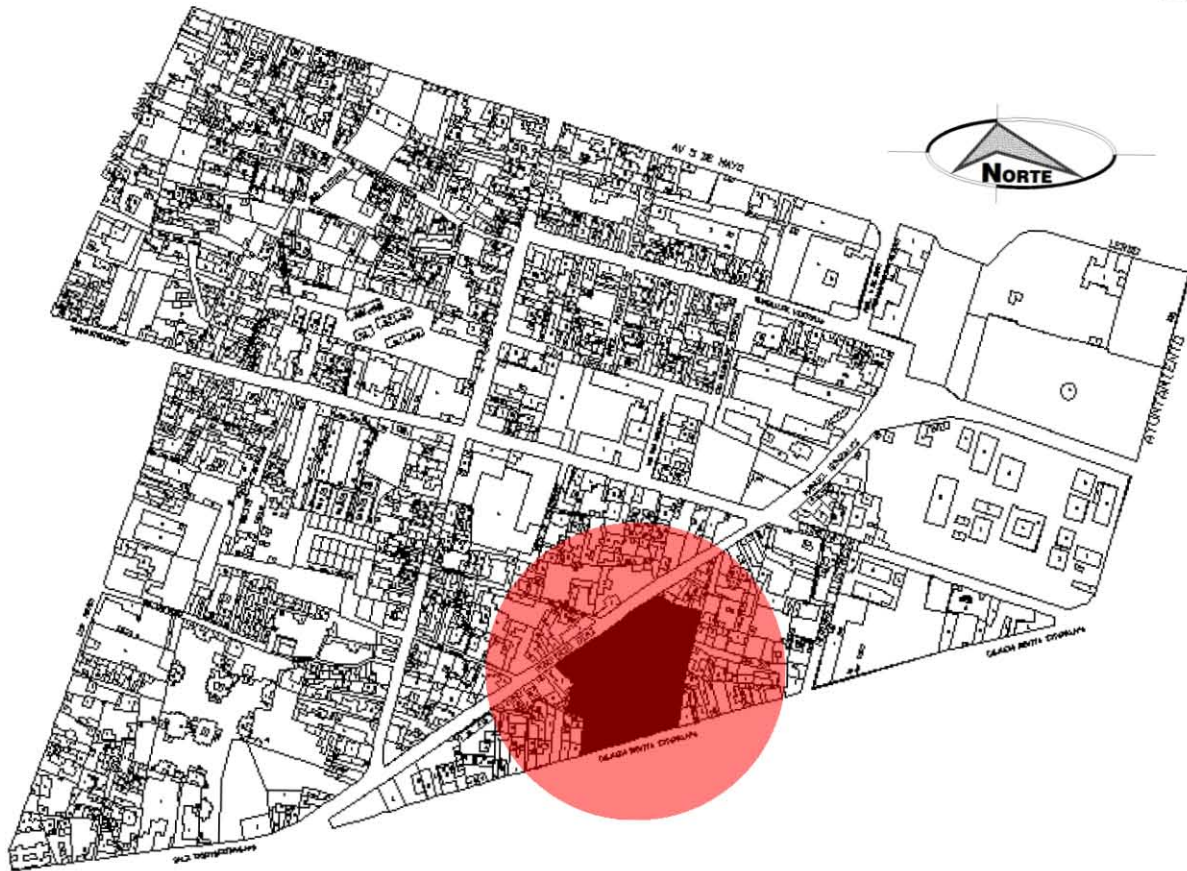
Con esto, se decide tomar un terreno que tiene frente sobre la Calzada Ermita Iztapalapa y la Calle Porfirio Díaz, el cual, tiene un área de 9,385.20 m<sup>2</sup> y una normativa de HC 3/40 según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa, la cual se ve afectada por el punto 4.5.3. Normas de Ordenación Particulares para la Delegación, en el apartado de Zona Patrimonial de Los Barrios, en el tercer y cuarto párrafo, dice:

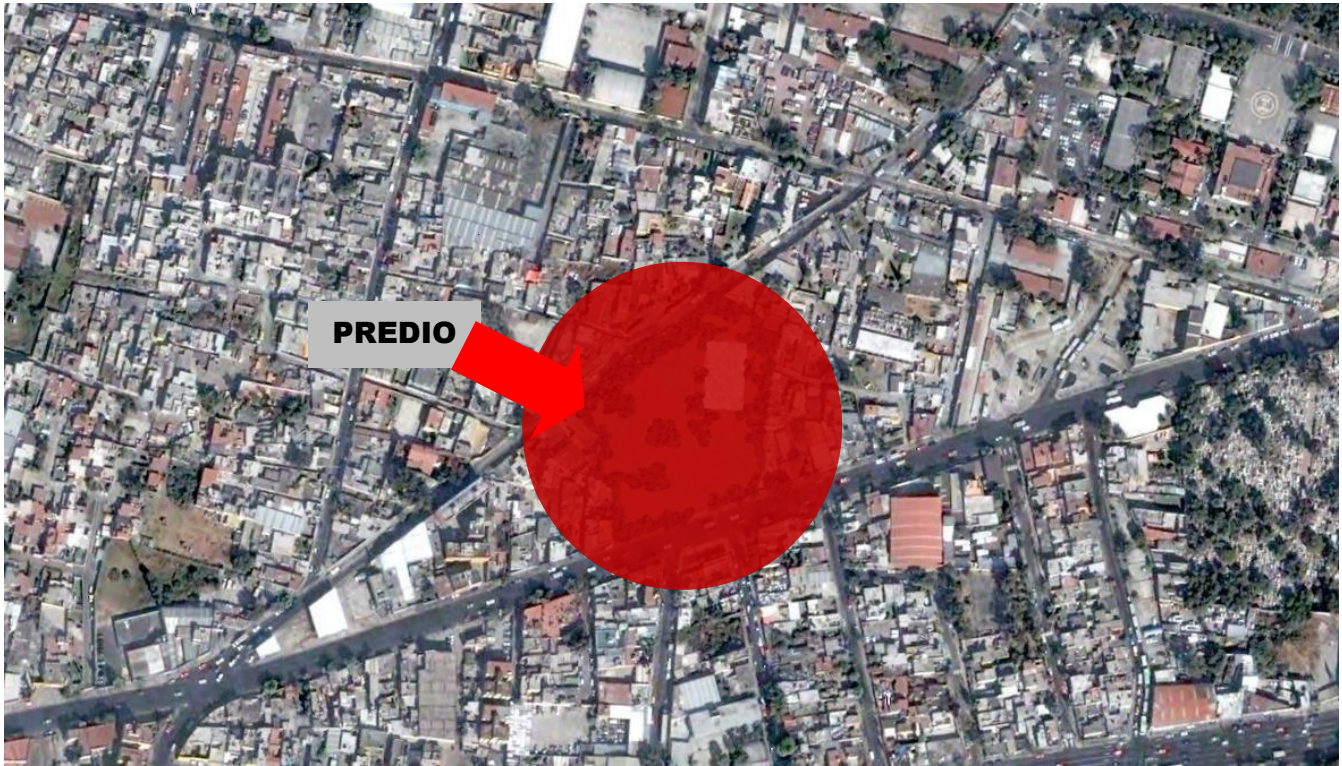
“Para la zona centro en los barrios de San Lucas, San Pablo y San Pedro se permite uso HC con 3 niveles y el 40% de área libre.

Para los corredores urbanos de la zona patrimonial, en lotes con frente a Ermita Iztapalapa se permite HC con 5 niveles máximo.”

Estas Normativas nos permiten usar dicho predio, sabiendo de antemano que no se va a solucionar el problema existente, sólo se pondrá el ejemplo de solución a menor escala y de una manera sustentable.







Después de analizar dos análogos, uno en la Colonia Ex Hacienda Coapa y otro en la Colonia Villa Coapa, se propone plantear la siguiente demanda:

- Conjunto Habitacional para Habitantes del Barrio San Lucas en Iztapalapa, Distrito Federal.
  - Área Habitacional
    - Seis torres de 10 departamentos cada una,
    - Cada departamento con dos recamaras,
    - Estudio (con opción a convertirlo en recamara),
    - Dos baños completos,
    - Cocina,
    - Comedor,
    - Estancia,
    - Cuarto de lavado,
    - Un cajón de estacionamiento y
    - 0.50 de cajón de estacionamiento para visitantes por vivienda.
  - Área Administrativa y Control
    - Oficina del Administrador,
    - Secretaria,
    - Archivo del Conjunto Habitacional,
    - Dos casetas de vigilancia y
    - 2 cajones de estacionamiento.



- Área de Mantenimiento
  - Bodega de herramientas y materiales,
  - Planta de tratamiento de aguas,
  - Cuarto de aprovechamiento de Energías Alternativas,
  - Cuarto de empleados con regaderas y
  - 2 cajones de estacionamiento.
  
- Área de Esparcimiento y Convivencia.
  - Una zona de juegos,
  - Una cancha de Fútbol (cascaritas),
  - 3 plazas,
  - Áreas verdes,
  - Bodega de equipo y utensilios,
  - 4 locales comerciales y
  - 8 cajones de estacionamiento.

Teniendo dicha demanda obtenemos el siguiente Programa Arquitectónico definiendo las áreas:

<b>PROGRAMA ARQUITECTONICO CON AREAS DEFINIDAS</b>		
<b>RESPECTO AL CONJUNTO HABITACIONAL</b>		
TERRENO	9,385.20 M <sup>2</sup>	100%
• ÁREA CUBIERTA	1,879.78 M <sup>2</sup>	20.03%
○ VIVIENDAS	1,406.28 M <sup>2</sup>	15.00%
▪ POR EDIFICIO	234.38 M <sup>2</sup>	2.50 %
○ ADMINISTRACIÓN	100.00 M <sup>2</sup>	1.05 %
○ LOCALES COMERCIALES	150.00 M <sup>2</sup>	1.60 %
○ BODEGAS/PLANTA	223.50 M <sup>2</sup>	2.38 %
• ÁREA LIBRE	7,505.42 M <sup>2</sup>	79.97 %
○ ÁREA NO PERMEABLE	2, 939.61 M <sup>2</sup>	31.32 %
▪ ESTACIONAMIENTO	2,020.76 M <sup>2</sup>	21.53 %
▪ PATIO SERVICIO	168.85 M <sup>2</sup>	1.79 %
▪ ZONA DEPORTIVA Y JUEGO	750.00 M <sup>2</sup>	8.00 %
○ ÁREA PERMEABLE	4,565.81 M <sup>2</sup>	48.64 %
▪ ÁREAS VERDES	2,288.81 M <sup>2</sup>	24.35 %
▪ PLAZAS Y CIRCULACIONES	2,283.00 M <sup>2</sup>	24.29 %
<b>RESPECTO A VIVIENDA (DESARROLLO EN PLANTA POR EDIFICIO)</b>		
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	234.38 M <sup>2</sup>	2.50 %
• VIVIENDA	212.63 M <sup>2</sup>	2.26 %
• CIRCULACIÓN (INTERIOR Y EXTERIOR)	21.75 M <sup>2</sup>	0.24 %

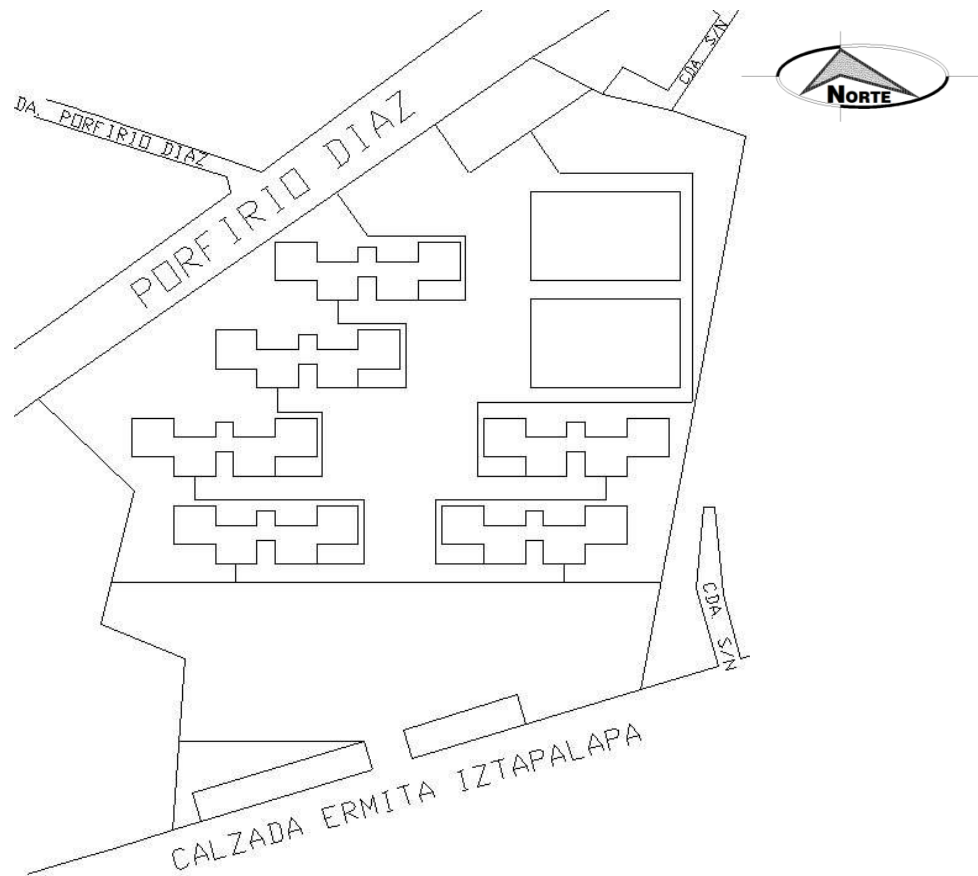


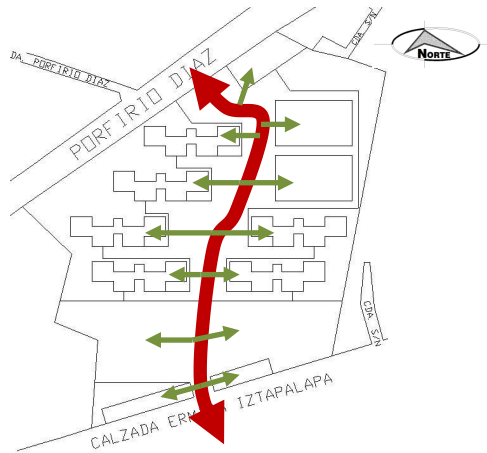
## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS DEFINIDAS

### DESPLANTE POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO TIPO	Área (M <sup>2</sup> )	Porcentaje
• ESTANCIA	10.07 M <sup>2</sup>	9.47%
• COMEDOR	8.26 M <sup>2</sup>	7.78%
• COCINA	7.44 M <sup>2</sup>	6.70%
• CUARTO DE LAVADO	5.17 M <sup>2</sup>	4.87%
• ESTUDIO/RECAMARA	13.03 M <sup>2</sup>	12.26%
• RECAMARA PRINCIPAL	17.32 M <sup>2</sup>	16.30%
• RECAMARA	15.56 M <sup>2</sup>	14.64%
• BAÑO 1	5.26 M <sup>2</sup>	4.95%
• BAÑO 2	5.03 M <sup>2</sup>	4.73%
• TERRAZA	4.23 M <sup>2</sup>	3.98%
• CIRCULACION INTERIOR	14.95 M <sup>2</sup>	14.32%

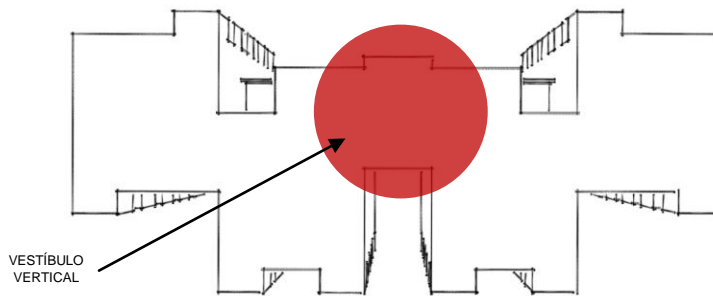
Tomando en cuenta este Programa Arquitectónico con Áreas y el Concepto General de la vestibulación central, se propone el Partido General para el Conjunto Habitacional.



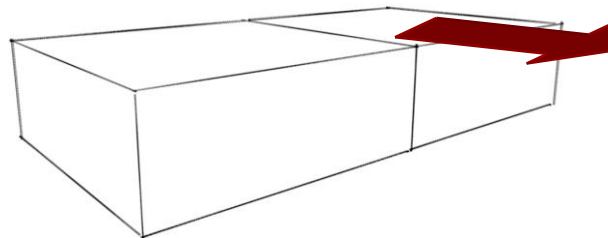


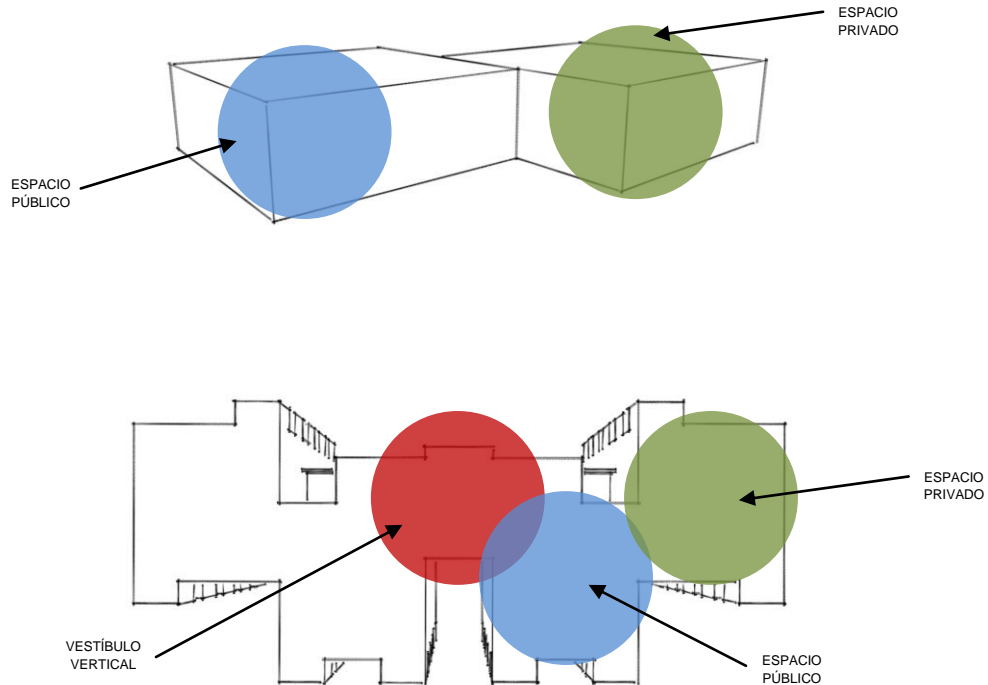
También se aplica el mismo Concepto para cada edificio.

Es un edificio simétrico que en el centro se ubica el vestíbulo vertical que reparte a los departamentos. Cada planta cuenta con dos departamentos, esto es para aprovechar al máximo el asoleamiento y no dejar espacios sin asolearse.

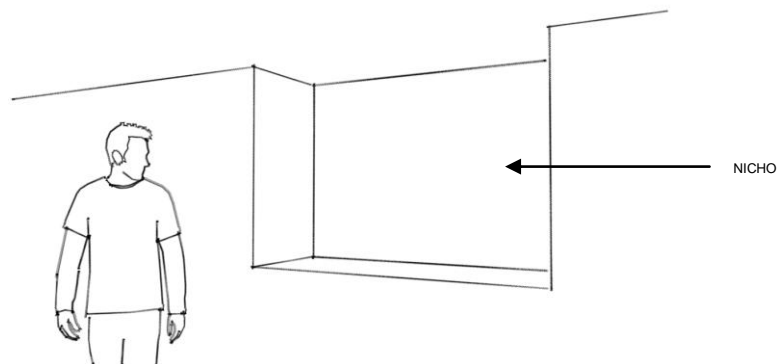


También se maneja un desfase de volúmenes, éste hace un papel muy importante, además de dar vista, crear sombras, dar ritmo y juego a las fachadas, ayuda a la ubicación y funcionamiento de los espacios, ya que con la forma resultante es más fácil separar los espacios privados de cada departamento.



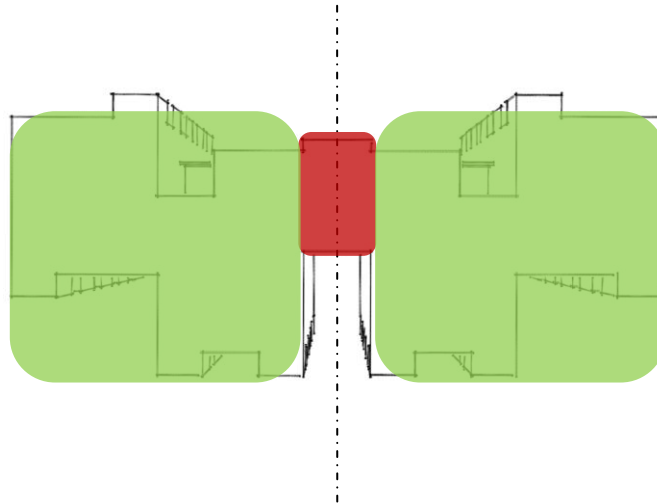


Otra característica más del volumen adoptado, es la incrustación de cuerpos. Éstos, además de dar vista y ritmo a la fachada, ayudan a que el asoleamiento en espacios no sea demasiado, ya que dichos cuerpos serán las ventanas. Además éstos tendrán otra utilidad, ya que serán un cierto tipo de “nicho”, ya que tienen un volado de 1 metro, por lo que tendrá una distancia de muro a cristal de 70 cm, por lo que genera un espacio para observar la vista, tomar aire fresco, leer un libro, o cualquier actividad que permita estar ahí.

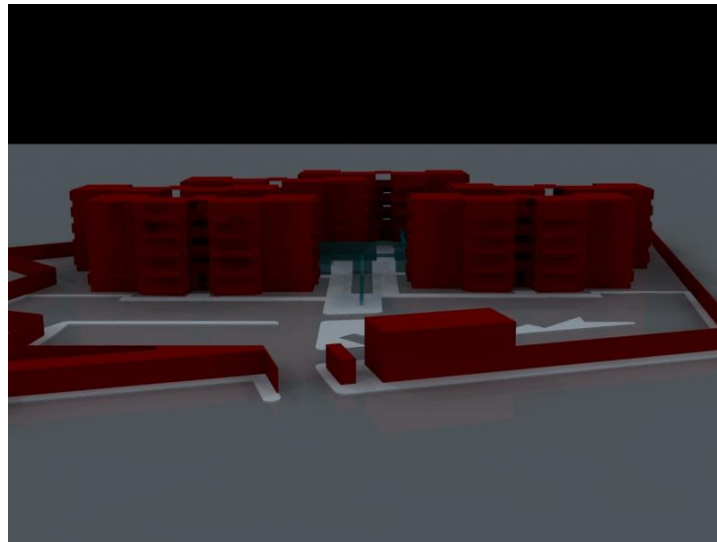




La simetría del edificio es a partir del eje central del cubo del vestíbulo vertical.

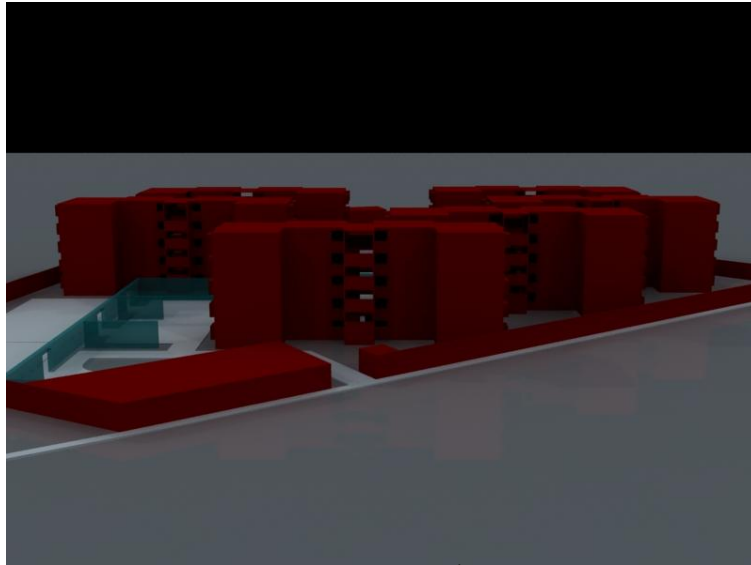


Con todas estas ideas propuestas se genera un panorama general del Conjunto Habitacional. Volumétricamente hablando de dicho Conjunto, se generan las siguientes vistas.



VISTA SOBRE CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

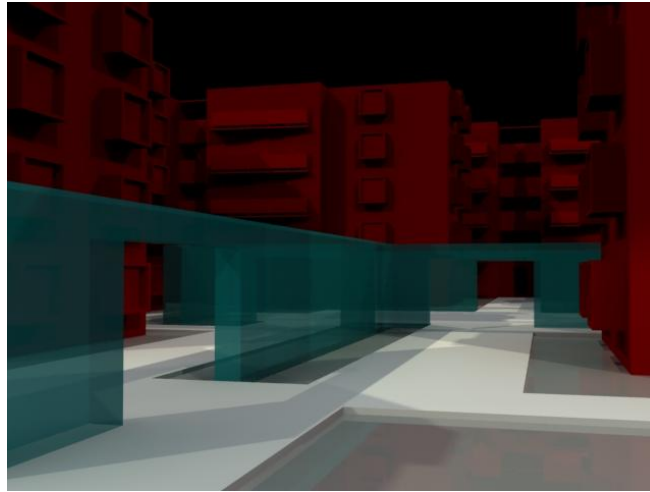




VISTA SOBRE PORFIRIO DÍAZ



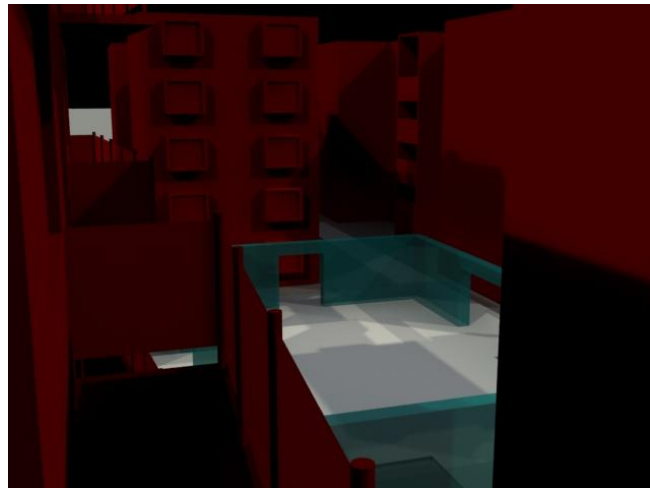
PLANTA DE CONJUNTO



VISTA INTERIOR 1



VISTA INTERIOR 2



VISTA INTERIOR 3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA.

- NUÑEZ ESTRADA, Héctor R. "Crecimiento sin control o control del crecimiento" Reflexiones sobre el área Metropolitana de la Ciudad de México. Gestión y estrategia. Departamento de Administración. Versión internet.
- GARZA, Gustavo. "El carácter metropolitano de la urbanización en México. 1980-1988", Estudios Demográficos y Urbanos. El Colegio de México, Vol. 5, Nº. 1, enero-abril 1990, p. 55.
- INEGI. Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 2000, pág. 57. Grafico S.A.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Archivo histórico de la Delegación Iztapalapa INEGI
- Delegación Iztapalapa. Comunicación Social.
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa
- Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF).
- Instalaciones eléctricas prácticas, Ing. Becerril L. Diego Onésimo
- Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 12a Edición.
- El ABC de las instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias. Enriquez Harper. 2a Edición. Edit. Limusa.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

