

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



## CENTRO DE SALUD

---

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

MAYO-2018

“TESINA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA”

---

PRESENTA:

ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

No. CUENTA: 306123788

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX.

2018

### SINODALES

ARQ. SERGIO ENRIQUE ISLAS CARPIZO

ARQ. JESÚS RAÚL GONZÁLEZ JÁCOME

ARQ. JESÚS MIGUEL DE LEÓN FLORES

---



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.

	PÁG		PÁG
<b>1.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>		
<b>1.1 CONTEXTO.....</b>	<b>1</b>		
<b>1.2 OBJETIVOS.....</b>	<b>1</b>		
1.2.1 GENERAL			
1.2.2 PARTICULAR			
<b>1.3 ALCANCE Y MATERIA DE TRABAJO .....</b>	<b>1</b>		
<b>2.0 INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>2</b>		
<b>2.1 LOTE .....</b>	<b>2</b>		
2.1.1 LOCALIZACIÓN DENTRO DE LA CIUDAD			
2.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO			
2.1.3 COLINDANCIAS			
<b>2.2 ESTRUCTURA URBANA.....</b>	<b>3</b>		
2.2.1 TRAZA URBANA			
2.2.2 LARGUILLOS			
2.2.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS			
2.2.4 EQUIPAMIENTO URBANO			
2.2.6 SERVICIOS URBANOS			
2.2.6 ANALISIS IMAGEN DE LA CIUDAD KEVIN LYNCH			
<b>2.3 ENTORNO.....</b>	<b>7</b>		
2.3.1 CLIMA Y ASOLEAMIENTO			
A. PRECIPITACIÓN PLUVIAL			
B. TEMPERATURA			
C. VIENTOS DOMINANTES			
D. FLORA Y FAUNA			
		2.3.2 MECÁNICA DE SUELOS	
		A. CAPACIDAD DE CARGA	
		B. NIVEL FREÁTICO	
		C. TIPO DE TERRENO	
		<b>2.4 MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA .....</b>	<b>9</b>
		2.4.1 ANÁLISIS DE EJEMPLOS	
		A. CENTRO DE SALUD (Ssa) ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO.	
		B. UNIDAD DE MÉDICINA FAMILIAR DE 7 CONSULTORIOS (IMSS)	
		2.4.2 TABLA COMPARATIVA DE EJEMPLOS Y PROPUESTA	
		2.4.3 CONCLUSIÓN DE TABLA COMPARATIVA	
		<b>3.0 EL PROYECTO.....</b>	<b>13</b>
		3.0.1 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN	
		3.0.2 ORGANIGRAMA	
		3.0.3 ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO	
		3.0.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
		<b>3.1 DISEÑO CONCEPTUAL.....</b>	<b>19</b>
		3.1.1 DISEÑOS (BOCETOS)	
		<b>3.2 DISEÑO PRELIMINAR .....</b>	<b>20</b>
		3.2.1 ZONIFICACIÓN	
		<b>3.3 DISEÑO BÁSICO O PROYECTO ARQ.....</b>	<b>22</b>
		3.3.1 FUNCIONAMIENTO	
		3.3.2 VOLUMETRÍA	
		<b>3.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>26</b>
		<b>3.5 PRESUPUESTO.....</b>	<b>27</b>

	PÁG		PÁG
<b>4.0 MEMORIA ESTRUCTURAL.....</b>	<b>40</b>		
<b>4.1 CRITERIO DE LA SELECCIÓN DE ESTRUCTURA....</b>	<b>40</b>	4.5.1 ANÁLISIS ESTÁTICO.....	52
<b>4.2 DEFINICIONES DE ANÁLISIS DE CARGAS.....</b>	<b>40</b>	4.5.2 FUERZAS CORTANTES.....	53
4.2.1 CARGAS MUERTAS		4.5.3 EFECTOS DE TORSIÓN.....	54
4.2.2 CARGAS VIVAS		4.5.4 CORTANTE DIRECTO EN “X” Y “Y”.....	55
4.2.3 CARGAS ACCIDENTALES		4.5.5 MOMENTO DE VOLTEO.....	56
4.2.4 CARGAS NETAS		<b>4.6 DISEÑO DE TRABES.....</b>	<b>58</b>
4.2.5 CARGAS DE DISEÑO		4.6.1 ANÁLISIS DE TRABES.....	58
4.2.6 CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN		<b>4.7 DISEÑO DE COLUMNAS.....</b>	<b>65</b>
4.2.7 FACTOR DE CARGA		4.7.1 ANÁLISIS DE COLUMNAS.....	65
<b>4.3 DISEÑO POR VIENTO.....</b>	<b>43</b>	<b>5.0 LISTADO DE PLANOS.....</b>	<b>66</b>
<b>4.4 ANÁLISIS DE CARGAS.....</b>	<b>45</b>	<b>6.0 ANEXO.....</b>	<b>66</b>
4.4.1 TRANSMICIÓN DE CARGAS		<b>6.1 ANEXO A.....</b>	<b>67</b>
4.4.2 SUMA DE CARGAS		<b>6.2 ANEXO B.....</b>	<b>68</b>
4.4.3 SUMA DE CARGAS SOBRE COLUMNA		<b>7.0 CONCLUSIÓN.....</b>	<b>74</b>
4.4.4 GENERAR UNA EXCENRICIDAD		<b>8.0 BIBLIGRÁFIA.....</b>	<b>74</b>
4.4.5 CENTROIDES DECARGA– MASA GRAVEDAD			
4.4.6 CENTROIDES DE RIGIDEZ			
4.4.7 REPRESENTACIÓN DE CENTROIDES			
<b>4.5 DISEÑO POR SISMO.....</b>	<b>52</b>		
4.5 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.....	52		
4.5.0.1 COEFICIENTE SISMICO			
4.5.0.2 COMBINACIÓN DE ACCIONES			
4.5.0.3 FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO			

## 1.1 CONTEXTO

El presente proyecto arquitectónico es una respuesta a lo señalado en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco, en dónde se identificó que en el Barrio de Xaltocan existe una población importante de 11,476 habitantes de los cuales 5,902 son mujeres y 5,555 hombres, y solo cuenta con un equipamiento de Salud (Hospital Pediátrico Infantil); por lo que no es suficiente para atender a la población de la zona, y ya está indicado un lote para ese destino en especial.

Por lo tanto se optó por diseñar un Centro de Salud que de construirse será administrado por la Secretaría de Salud, para atender la demanda de 5,763 habitantes aproximadamente que no cuentan con seguridad social y garantizar el acceso a los servicios de Salud; contará con:

- Medicina General –3 consultorios
- Control pre y pos natal– 1 consultorio
- Pediatría—1 consultorio
- Odontología– 1 consultorio
- Oftalmología– 1 consultorio
- Medicina preventiva– 1 cubículo
- Trabajo Social. 1 cubículo
- Análisis de laboratorio
- Imagenología
- Urgencias de primer contacto

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 GENERAL

Demostrar, y comprobar las habilidades, conocimientos y aptitudes, que el alumno adquirió en las etapas formativas anteriores y, poder así formular y desarrollar una tesina acorde con sus intereses vocacionales. En la selección temática o, de áreas de conocimiento, se ha adoptado por los campos como: "La aproximación al problema", con la formulación de los criterios de análisis y elaboración de conclusiones sobre la temática abordada, con un enfoque sobre el tema en el ámbito de la arquitectura y lo urbano y, "El desarrollo del proyecto y su representación gráfica", que responda tanto al entorno ambiental-urbano, como a las condiciones económicas y culturales en materia de salud, del grupo social a quien se atenderá.

### 1.2.2 PARTICULAR

A lo largo de la formación académica y de campo de la suscrita, el interés vocacional se centro en el diseño arquitectónico, en especial en el género de edificaciones para la salud y, que se reforzó al haber realizado el Servicio Social en la Secretaría de Salud. conociendo de primera mano lo complejo de sus instalaciones y su funcionamiento.

## 1.3 ALCANCE Y MATERIA DE TRABAJO

- |                                    |                            |                              |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| • Diseño Conceptual ( bocetos )    | Fachadas                   | • Criterios de Instalaciones |
| • Diseño Preliminar o Anteproyecto | Cortes                     | • Memoria Descriptiva        |
| Planta general                     | • Diseño Básico o Proyecto | • Memoria de Cálculo         |
| Plantas Arquitectónicas            | • Criterios de Estructura  | • Costos                     |

## 2.1 EL LOTE

### 2.1.1 LOCALIZACIÓN DENTRO DE LA CIUDAD

Barrio de Xaltocan, Delegación Xochimilco, CDMX., en esquinas de las Calles Hermenegildo Galeana, Ciclamen y Gardenia.

### 2.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

Área de 11, 641 m<sup>2</sup>.

Forma rectangular

Acceso por las tres calles, ya que se encuentra en esquina.

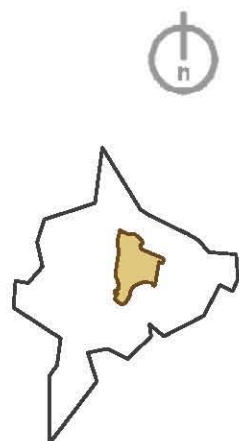
Terreno plano, sin pendientes.

### 2.1.3 COLINDANCIAS

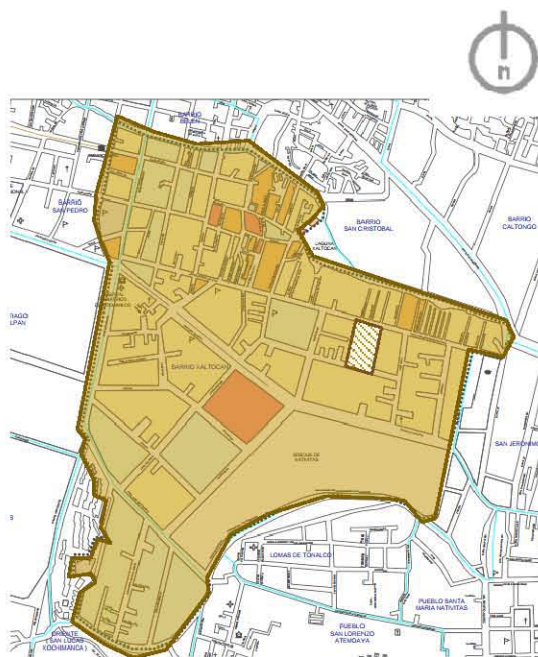
**HC-Habitacional comercial.** De acuerdo a las Normas SEDUVI los predios colindantes respetan el uso de suelo que es; habitacional con comercio en planta baja además de que no exceden los dos niveles.

Nota: Para ver Normas Particulares que aplican al predio SEDUVI

Ver Anexo.



DELEGACIÓN  
XOCHIMILCO



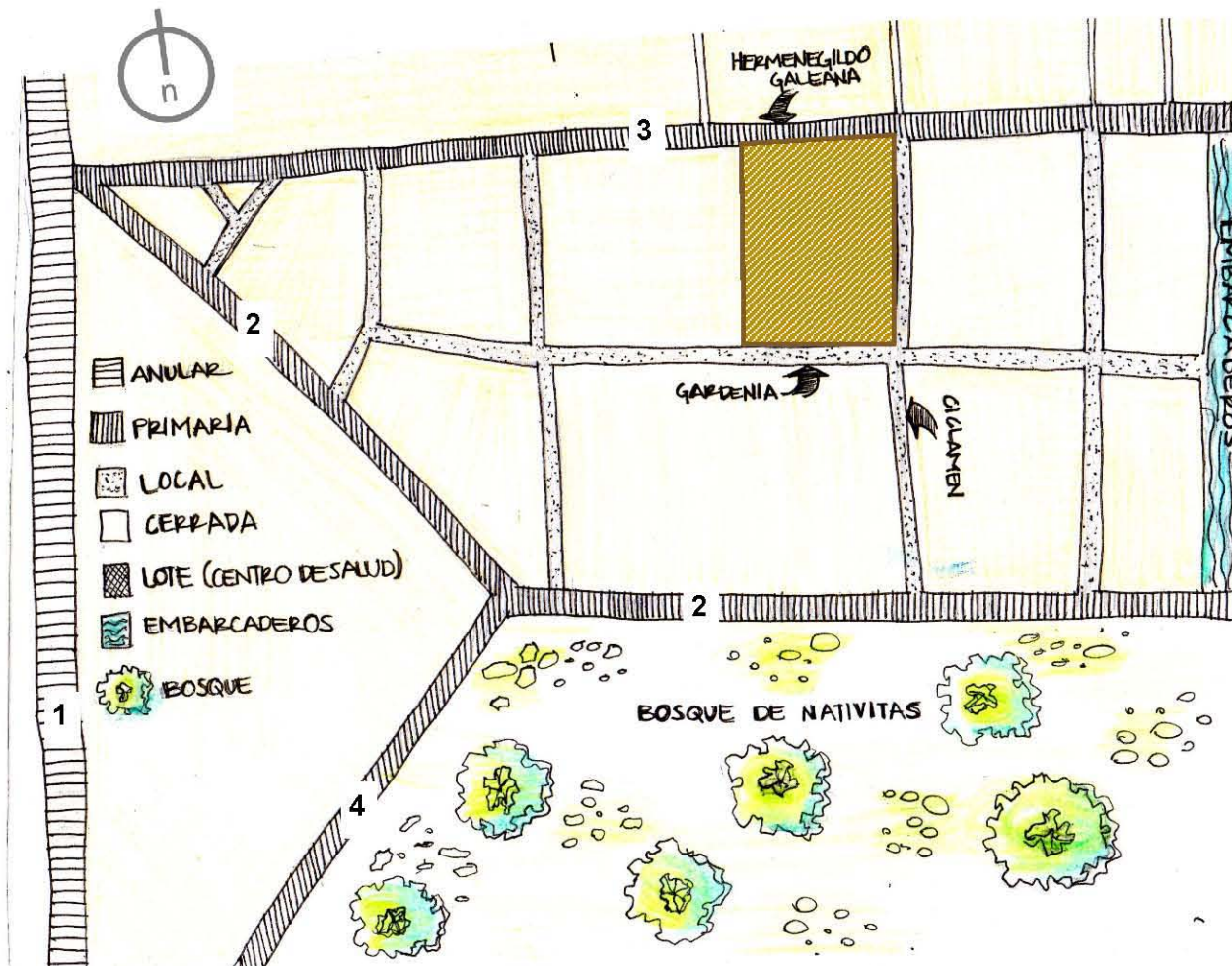
BARRIO XALTOCAN



## 2.2 ESTRUCTURA URBANA

### 2.2.1. TRAZA URBANA

En el Barrio existen en su mayoría calles locales, el trazo de las manzanas es irregular ; dividida por las avenidas primarias las cuales dividen en tres zonas importantes. En donde las viviendas están concentrada en las manzanas colindantes al predio.



#### VÍA PRIMARIA

**A. Anular o periférica:** Vía de circulación continua perimetral, dispuesta en anillos concéntricos que intercomunican la estructura vial en general.

1.- Avenida 16 de Septiembre.

**B. Avenida primaria:** Arteria principal de doble circulación, generalmente con camellón al centro y varios carriles en cada sentido

2.-Camino a Nativitas

3.-Hermenegildo Galeana

4.-Madre Selva

#### VÍA SECUNDARIA O CALLE COLECTORA

**C. Calle local:** Vía secundaria que se utiliza para el acceso directo a las propiedades y está ligada a las calles colectoras; los recorridos del tránsito son cortos y los volúmenes son bajos, generalmente son de doble sentido.

**D. Cerrada:** Vía secundaria en el interior de una manzana, con poca longitud, un solo acceso y doble sentido de circulación.

### 2.2.2 LARGUILLOS

Muestran la tipología de fachadas de las calles circundantes, la mayoría de las edificaciones son: uso de suelo HC habitacional con comercio en planta baja. En altura dominan 1 y 2 niveles, escasas las edificaciones de 3 niveles las cuales se encuentran en calle Gardenia.

No existe unidad en las edificaciones por lo que para el proyecto solo se tomará como referencia la altura permitida.



GRÁFICOS: Secciones de Avenida y calles

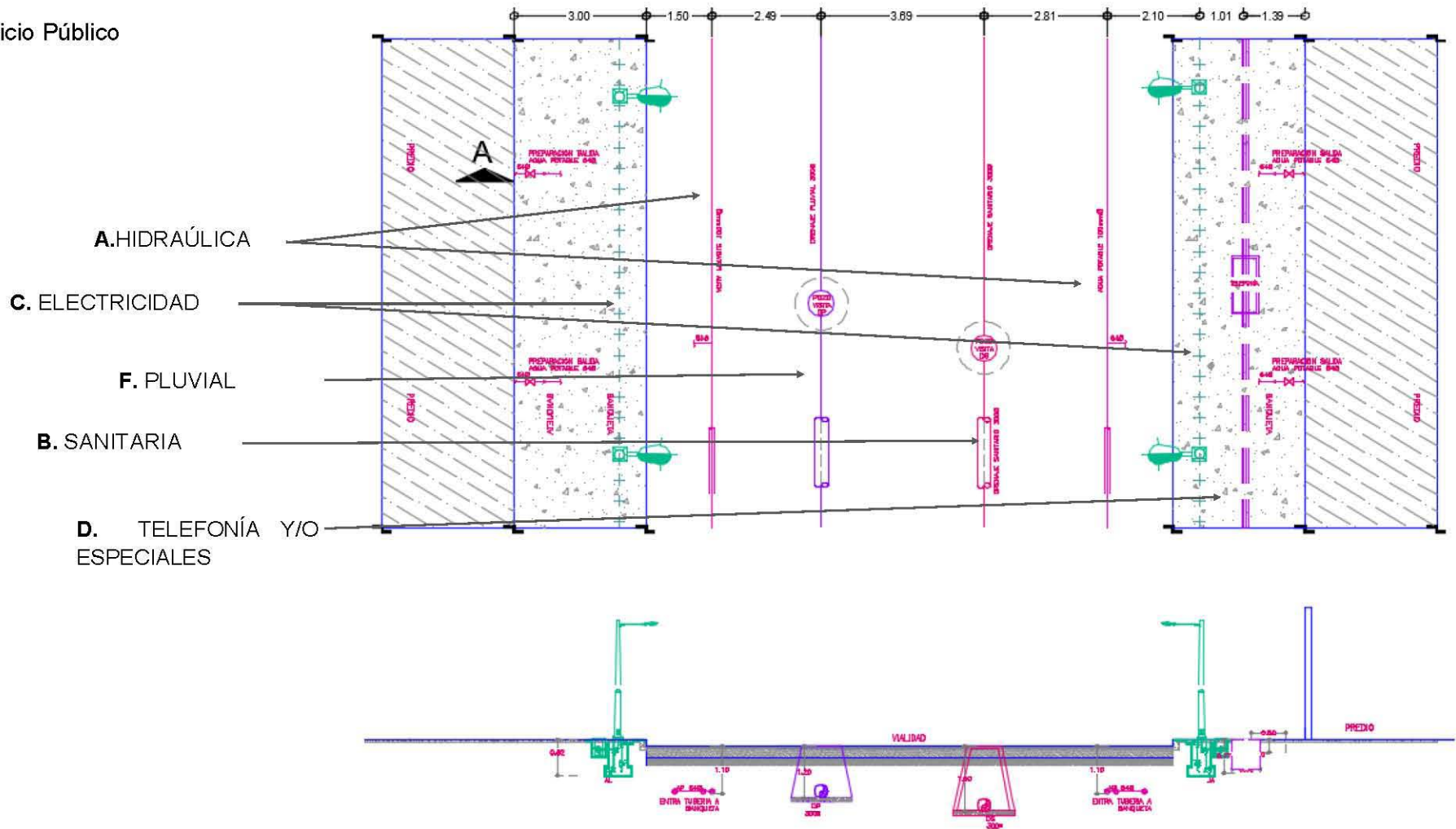


### 2.2.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

El Barrio cuenta con las siguientes redes, mostradas en el Plano.

Y **servicios** como:

1. Recolección de basura
2. Pavimentación
3. Servicio Público



**GRÁFICO: Planta y alzado de redes de servicio en banquetas y arroyos.**

2.2.4 EQUIPAMIENTO URBANO

2.2.5. SERVICIOS URBANOS

El Barrio Xaltocan; de acuerdo a las Normas SEDESOL, no cumple con el número de Equipamientos, ni Servicios Urbanos requeridos para abastecer a la población, por lo que los habitantes deben trasladarse a otras colonias para cubrir dichos servicios y equipamientos.

2.2.6 ANALISIS KEVIN LYNCH (IMAGEN DE LA CIUDAD)

Los elementos de la Ciudad según Kevin Lynch son clasificados en 5 tipos, los cuales fueron utilizados como referencia para el análisis del Barrio. Y saber en que puntos tenemos mayor conflicto, para aprovechar en donde no haya mucho transito y así elegir el Acceso peatonal.

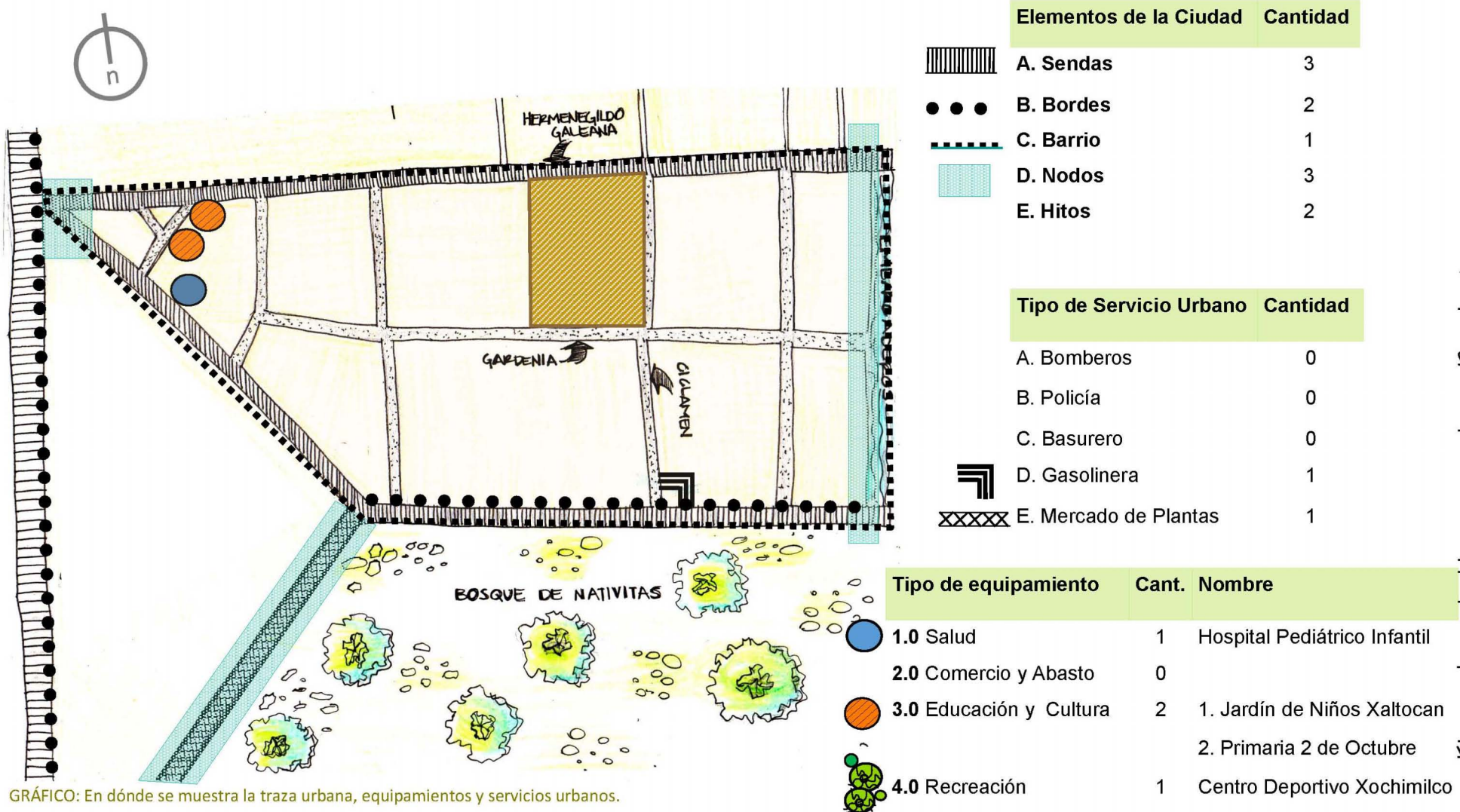
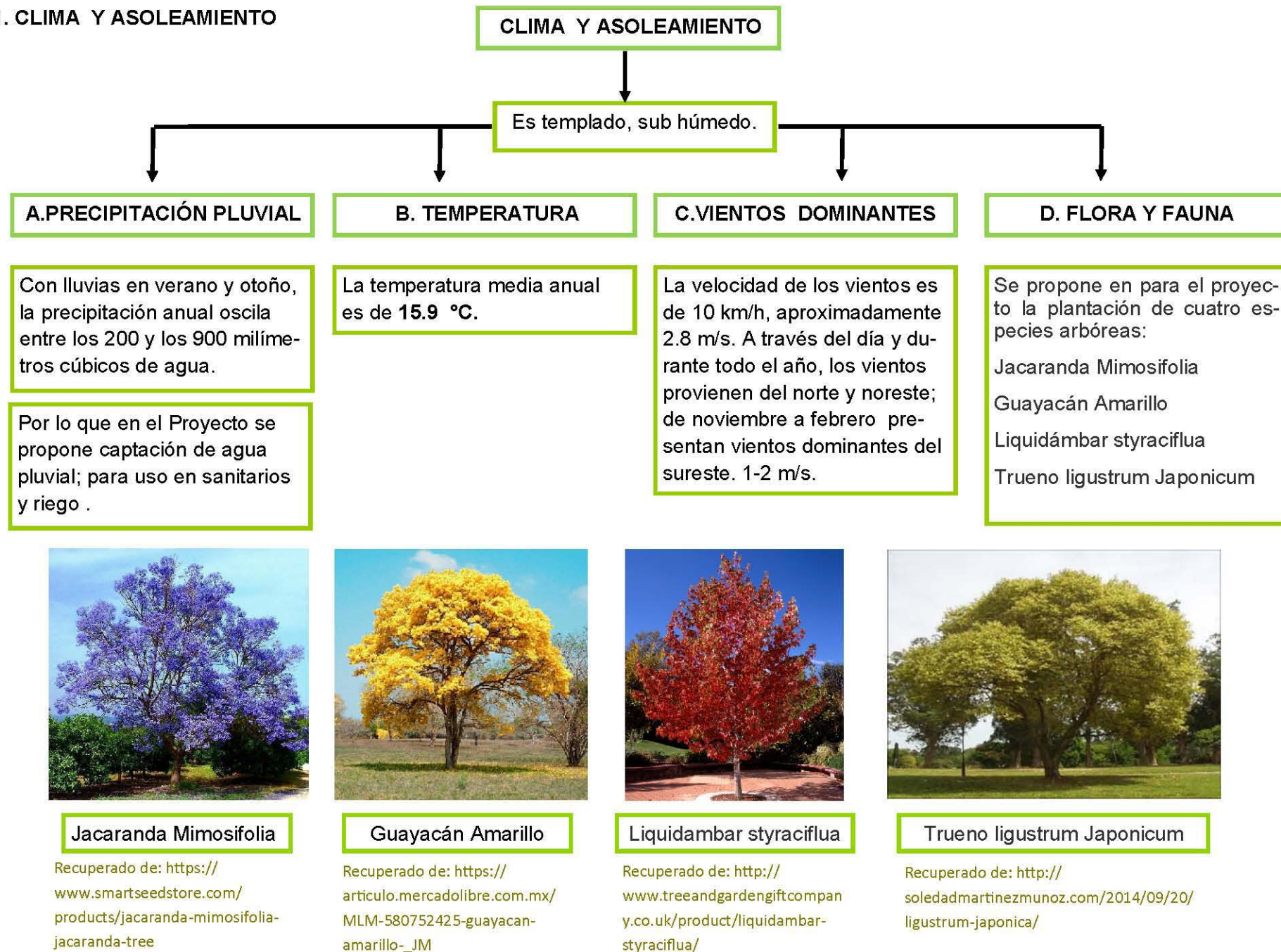


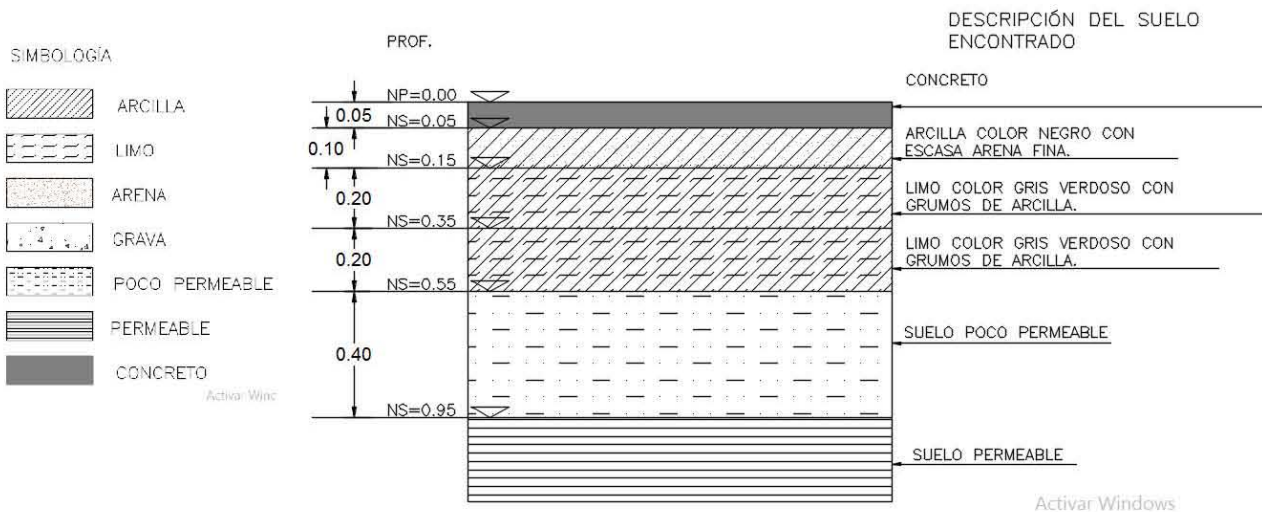
GRÁFICO: En dónde se muestra la traza urbana, equipamientos y servicios urbanos.

## 2.3 ENTORNO

### 2.3.1. CLIMA Y ASOLEAMIENTO



2.3.2. MECÁNICA DE SUELOS



Tipo de Suelo

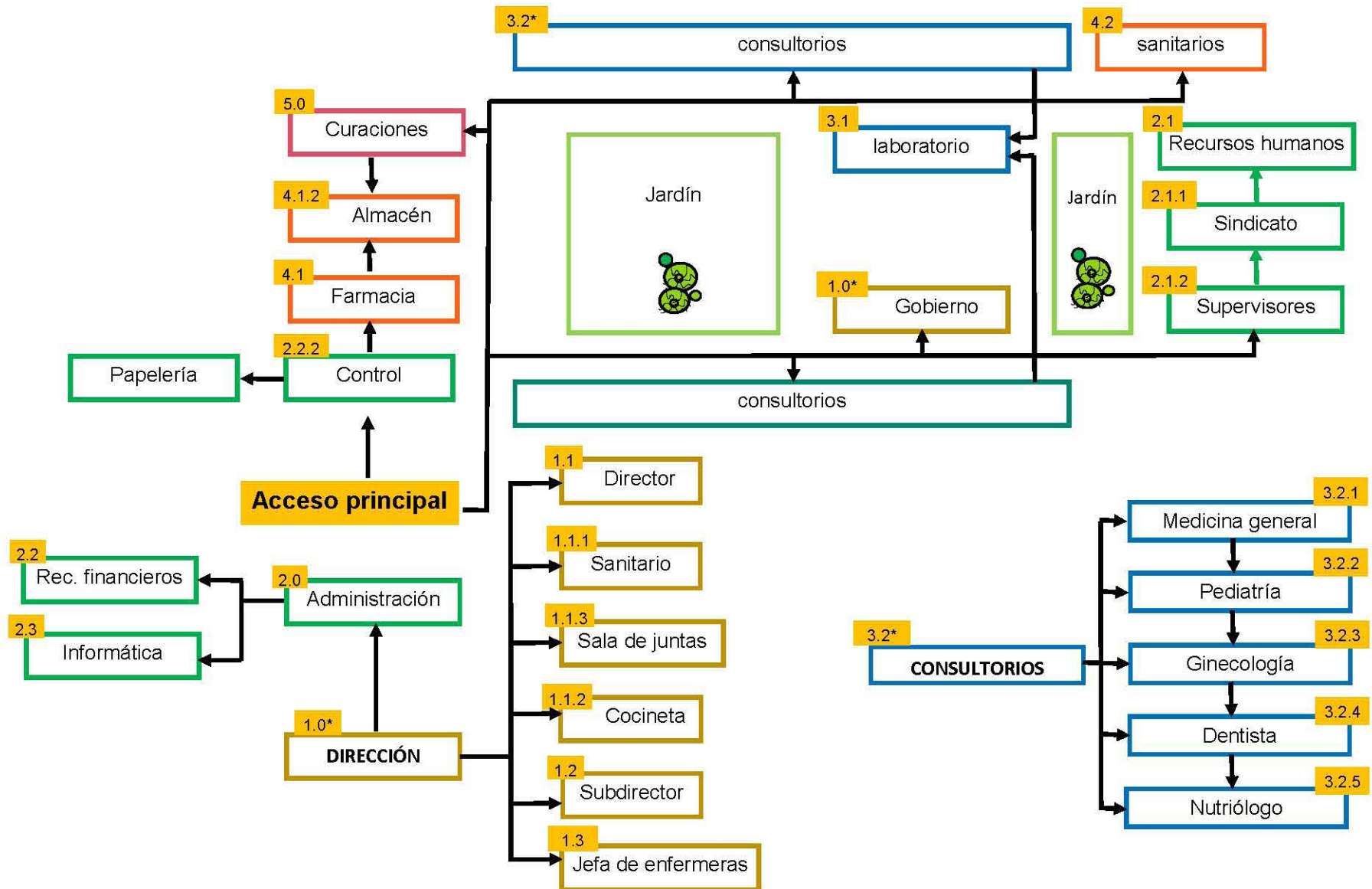
GRÁFICO: Representación del tipo de suelo, en la parte norte y centro de la Delegación Xochimilco.

## 2.4 MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

### 2.4.1 ANÁLISIS DE EJEMPLOS.

#### A. Centro de Salud (Ssa), (Estado de Guerrero, México).

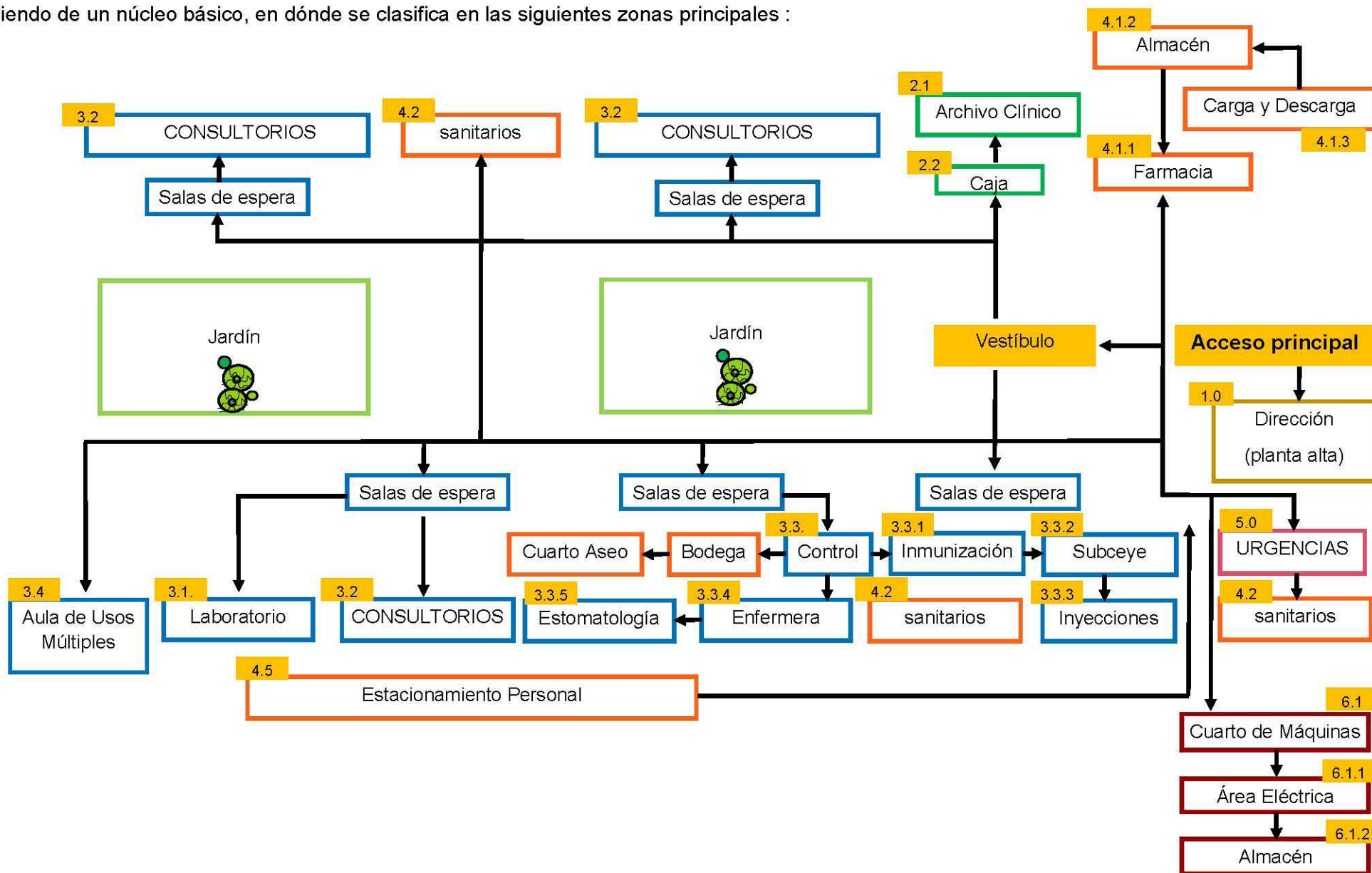
Siendo de un núcleo básico, en dónde se clasifica en las siguientes zonas principales :



**B. Unidad de Medicina Familiar de 7 consultorios (IMSS)**

(Av. Tulum y Av. Puerto Juárez, Cancún, Quintana Roo, México).

Siendo de un núcleo básico, en dónde se clasifica en las siguientes zonas principales :



**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

**2.4.2 TABLA COMPARATIVA DE EJEMPLOS Y PROPUESTA**

ESPACIOS O LOCALES	A. CENTRO DE SALUD	B. UMF IMSS	PROPUESTA
<b>1.0 DIRECCIÓN</b>	X	X	X
Oficina del Director	X	X	X
Cubículo Secretaria		X	X
Oficina Subdirector	X	X	X
Archivo	X	X	X
Cocineta		X	X
Sanitarios	X	X	X
Sala de espera		X	X
<b>2.0 ADMINISTRACIÓN</b>	X	X	X
<b>-Recursos humanos</b>	X	X	X
Oficina de Coord. de R. H.	X	X	X
Atención al personal			X
Nóminas	X	X	X
<b>-Recursos financieros</b>	X	X	X
Oficina de Coordinador de Recursos Financieros	X	X	X
Caja	X	X	X
Control de prestaciones	X	X	X
Archivo clínico	X	X	X
<b>-Sistemas Computación</b>			X
Oficina del Coord. de Sist.			X
<b>3.0 MÉDICOS Y ENFERMERAS</b>	X	X	X
Oficina del Jefe	X	X	X
<b>-Servicios Auxiliares y Diagnóstico</b>		X	X
Oficina Coord. de Servicios Auxiliares y Diagnóstico		X	X
Laboratorio		X	X
Imagenología			X
<b>-Departamento clínico</b>	X	X	X
Oficina del Coord. clínico	X	X	X
-Consultorios	X	X	X
Medicina General	X	X	X

ESPACIOS O LOCALES	A. CENTRO DE SALUD	B. UMF IMSS	PROPUESTA
Control pre y pos natal	X	X	X
Pediatría			X
Odontología	X	X	X
Oftalmología			X
<b>-Servicios de Apoyo</b>			X
Coord. de Servicios de Apoyo			X
Medicina preventiva	X	X	X
Donación			X
Trabajo social	X	X	X
<b>-Enseñanza e Investigación</b>		X	X
Coordinador de Enseñanza e Investigación			X
Recepción			X
Aula –taller		X	X
Archivo			X
Biblioteca			X
<b>4.0 SERVICIOS GENERALES</b>	X	X	X
Oficina del Jefe de Servicios Generales	X	X	X
Farmacia	X	X	X
Almacén	X	X	X
Cafetería			X
<b>5.0 URGENCIAS</b>		X	X
Oficina del Jefe de Urgencias		X	X
Trabajo Social			X
Valoración			X
Sala de choques			X
Observación		X	X
Sanitarios		X	X
<b>6.0 CUARTO DE MÁQUINAS</b>		X	X

### 2.4.3 CONCLUSIÓN DE COMPARATIVA DE EJEMPLOS Y PROPUESTA

Un Centro de Salud en general es de núcleo básico; cuenta con las características y componentes mínimos de atención a la salud. Al elegir los ejemplos consideré un Centro de Salud y una Clínica de Medicina familiar, para hacer una comparación entre los dos proyectos y a su vez unificar los espacios/locales.

Por ser un lugar con una población importante y siendo un equipamiento de salud, este debe estar lo mejor equipado y cumplir con los avances importantes que se requieren para un mejor funcionamiento y operación del lugar.

Al hacer el estudio de áreas y locales de dichos ejemplos estos están divididos por 5 zonas importantes que son:

1.0 Dirección

2.0 Administración

3.0 Servicios de médicos y enfermeras

4.0 Servicios generales

5.0 Urgencias

Urgencias será solo de primer contacto, el paciente llegará lo valorizan y si es muy grave se manda al hospital, si se puede controlar solo se mantiene en observación dentro de Centro del Salud.

De los espacios que serán considerados como extra serán:

Sistemas de computación

Imagenología (Rayos X)

Pediatría

Oftalmología

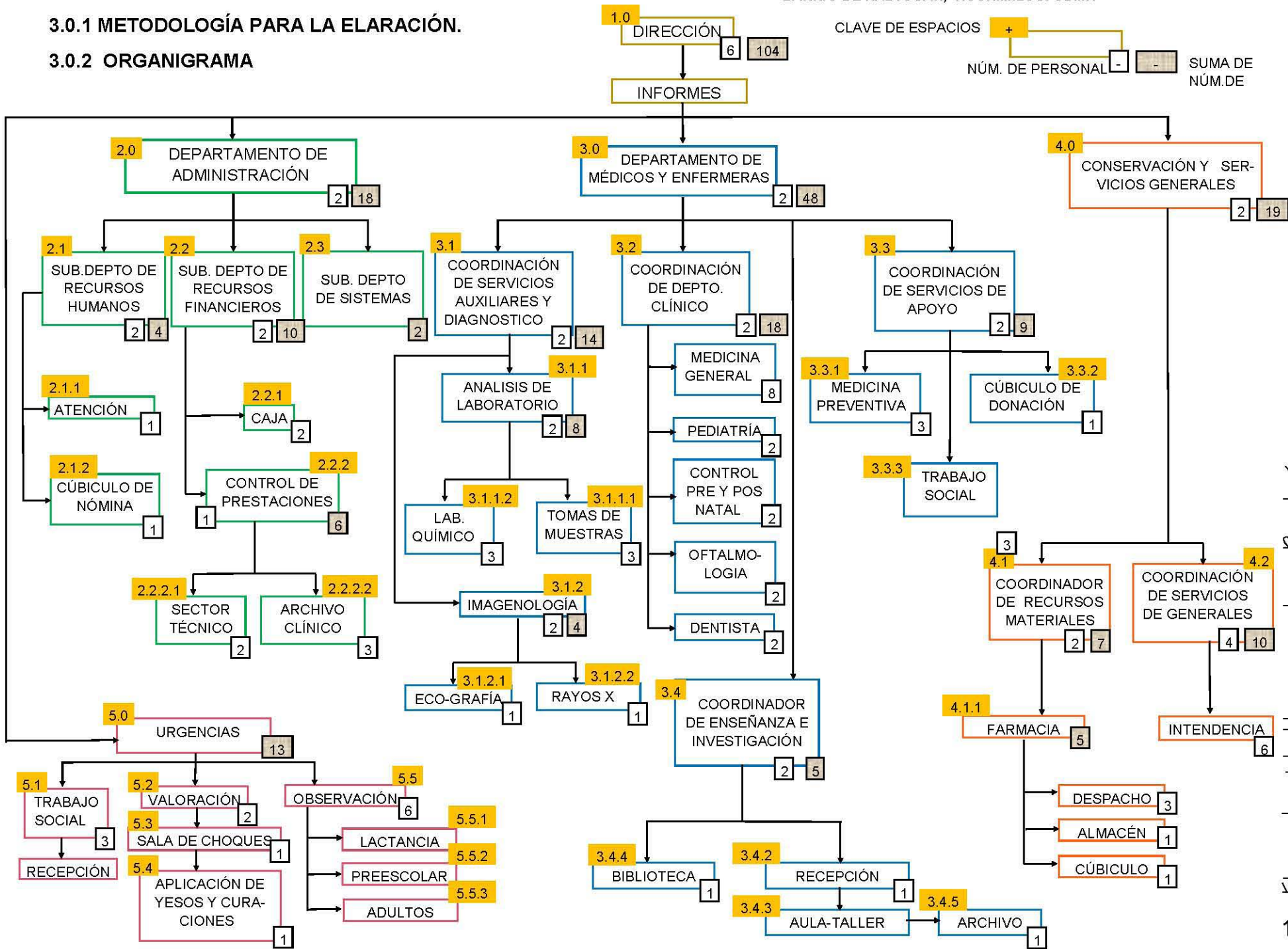
Enseñanza e Investigación

Cafetería.



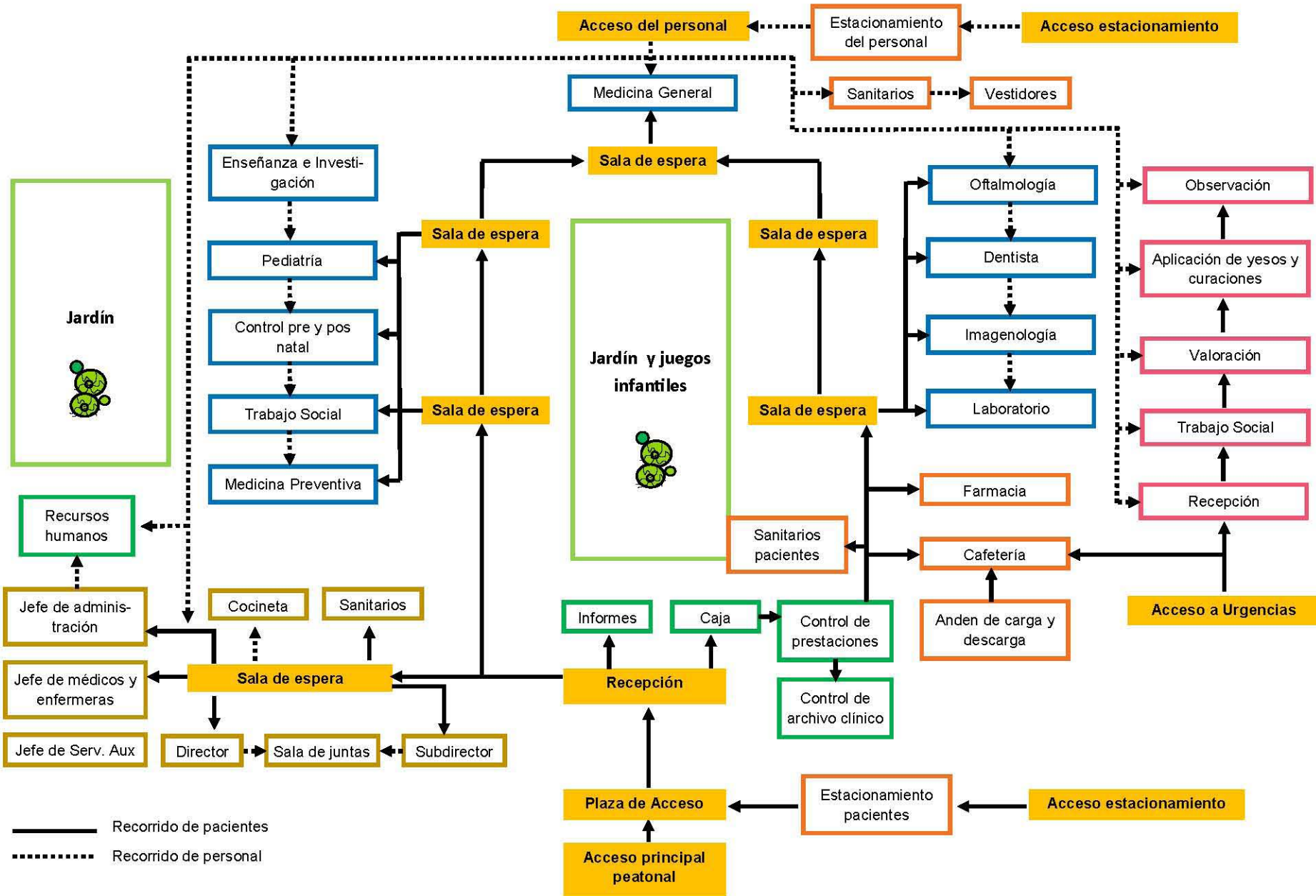
3.0.1 METODOLOGÍA PARA LA ELARACIÓN.

3.0.2 ORGANIGRAMA



Elizabeth Hernandez Rodríguez

**3.0.3 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO**



3.0.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

	CLAVE	ESPACIOS/ LOCAL	PERSONAL/ PUESTO	CLAVE A.A	A	B	%
<b>DIRECCIÓN</b>	1.1	OFICINA A	DIRECTOR	O.A	25.00	56.00	
	1.1.1	TOILET		T.1	3.00		
1.1.2	COCINETA		Co.1	2.00			
1.1.3	SALA DE JUNTAS		Sa.j.1	20.00			
	1.1.4	CUBICULO A	SECRETARIA DIRECTOR	Cu.A	6.00	77.20	
	1.2	OFICINA B	SUBDIRECTOR	O.B	20.00		
	1.2.1	CUBICULO A	SECRETARIA SUBDIRECTOR	Cu.A	6.00		
	1.3	RECEPCIÓN	RECEPCIONISTA Y ASISTENTE	Rp.1	6.00		
	1.4	ARCHIVO		Ar.1	9.00		
	1.5	FOTOCOPIAS		Ar.2	4.00		
	1.6	SANITARIO H		S.H	3.60		
	1.7	SANITARIO M		S.M	3.60		
	1.8	SALA DE ESPERA		S.Esp.D	25.00		
<b>TOTAL</b>					<b>100%</b>	<b>133.20</b>	

<b>ADMINISTRACION</b>	2	OFICINA C	JEFE DE ADMON	O.C	16.00	25.00	
		CÚBICULO A	SECRETARIA	Cu.A	9.00		
SUB.DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	2.1	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	40.50	
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu.B	4.50		
	2.1.1	ATENCIÓN AL PERSONAL	ASISTENTE	O.D	12.00		
	2.1.2	CUBICULO DE NÓMINA	CONTADOR	O.D	12.00		
SUB. DEPTO. DE RECURSOS FINANCIEROS	2.2	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	56.50	
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu. B	4.50		
	2.2.1	CAJA	CAJEROS	Caja	6.00		
	2.2.2	CONTROL DE PRESTACIONES	RESPONSABLE	C.p.1	9.00		
	2.2.2.1	SECTOR TÉCNICO	AUXILIAR Y ASISTENTE	C.p.1	9.00		
	2.2.2.2	ARCHIVO CLÍNICO	SECRETARIAS	C.p.2	16.00		
SUB. DEPTO. EN SISTEMAS	3.3	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	21.00	
		CUBICULO C	AUXILIAR Y ASISTENTE	Cu.C	9.00		
<b>TOTAL</b>					<b>100%</b>	<b>143.00</b>	<b>3.79</b>

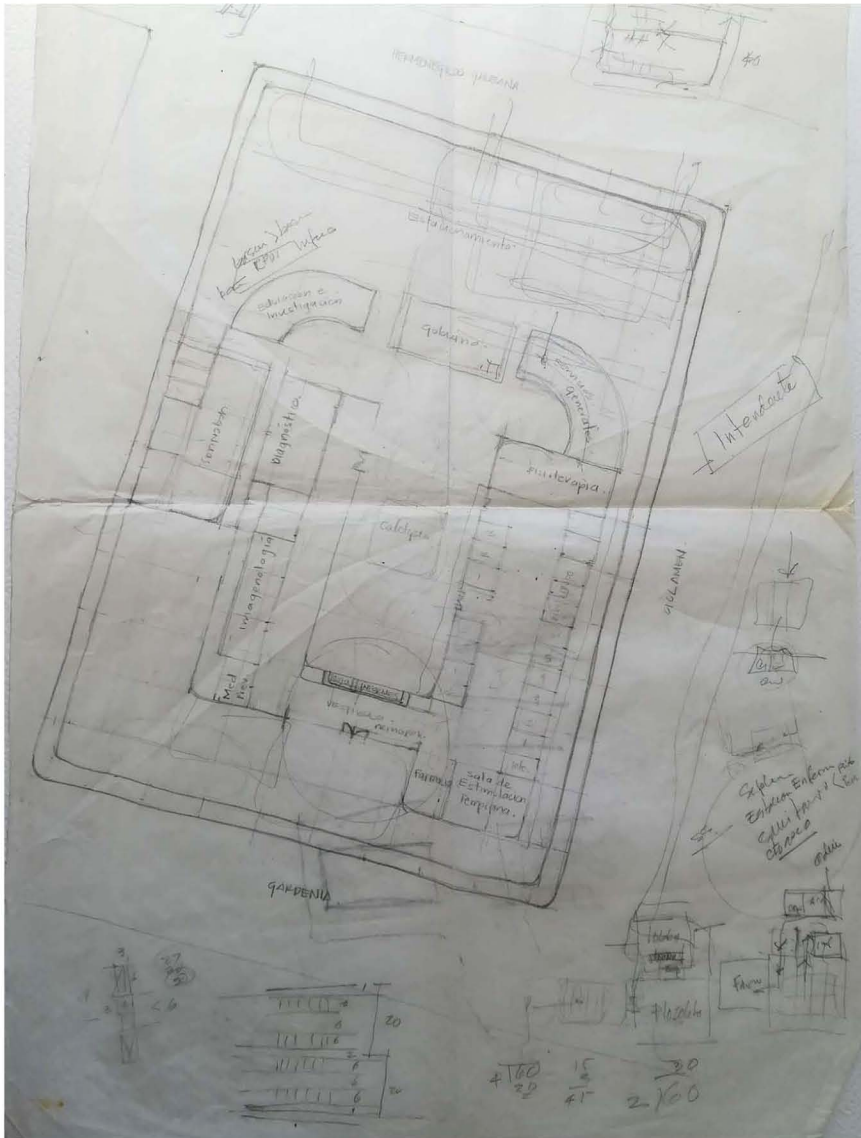
DEPARTAMENTO DE MÉDICO Y ENFERMERAS	3	OFICINA C	JEFE DE MÉDICOS	O.C	16.00	22.00	
		CUBICULO A	SECRETARIA	Cu.A	6.00		
COOR. DE SERV. AUX. Y DIAG.	3.1	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	196.00	
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu.B	4.50		
ANÁLISIS DE LAB.	3.1.1	OFICINA D	RESPONSABLE	O.D	9.00		
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu.B	4.50		
	3.1.1.1	CUBICULO DE TOMA DE MUESTRAS	TÉCNICOS EN LAB.	Mu.1	22.50		
	3.1.1.2	LABORATORIO	LAB. QUÍMICO	Lab.1	48.00		
3.1.0	SALA DE ESPERA			25.00			
IMAGENOLOGÍA	3.1.2	OFICINA D	RESPONSABLE	O.D	9.00		
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu.B	4.50		
	3.1.2.1	ECOGRAFÍA	ECOGRAFISTA	Ec	12.00		
	3.1.2.2	RAYOS X	RADIÓLOGO	Rad	20.00		
3.1.0	SALA DE ESPERA		S.Esp.	25.00			
COOR. DEPTO. CLÍNICO	3.2	OFICINA D	JEFE DEPTO. CLÍNICO	O.D	12.00		258.50
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu.B	4.50		
	3.2.0	SALA DE ESPERA		S.Esp.	50.00		
MEDICINA GENERAL	3.2.1	3 CONSULTORIOS	MÉDICO	Cons. A	60.00		
		3 CUBICULOS	ASISTENTE	As.1	18.00		
CONTROL PRE Y POS NATAL	3.2.2	CONSULTORIO	MÉDICO	Cons. A	20.00		
		CUBICULO	ASISTENTE	As.1	6.00		
PEDIATRÍA	3.2.3	CONSULTORIO	MÉDICO	Cons. A	20.00		
		CUBICULO	ASISTENTE	As.1	6.00		
ODONTOLOGÍA	3.2.4	CONSULTORIO	DENTISTA	Cons. B	20.00		
		CUBICULO	ASISTENTE	As.1	6.00		
OFTALMOLOGÍA	3.2.5	CONSULTORIO	OFTALMOLOGO	Cons. C	30.00		
		CUBICULO	ASISTENTE	As.1	6.00		

COOR. DE SERV. DE APOYO	3.3	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	136.50	
		CUBICULO C	SECRETARIA	Cu. C	4.50		
	3.3.0	SALA DE ESPERA			50.00		
MEDICINA PREVENTIVA	3.3.1	CONSULTORIO	ENFERMERAS	Cons. A	20.00		
		CUBICULO A	ASISTENTE	As.1	6.00		
DONACIÓN	3.3.2	CUBICULO	ENFERMERAS	Cu. D	12.00		
TRABAJO SOCIAL	3.3.3	CONSULTORIO	TRABAJADORA SOCIAL	Cons. A	20.00		
		SALA DE JUNTAS		Sa.j.2	12.00		
COOR. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN	3.4	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00		128.50
	3.4.1	CUBICULO C	SECRETARIA	Cu. C	4.50		
	3.4.2	RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	Rp.1	6.00		
	3.4.3	AULA-TALLER		A.T	20.00		
	3.4.4	BIBLIOTECA	BIBLIOTECARIO	Bibl.	80.00		
	3.4.5	ARCHIVO	ASISTENTE	Ar.2	6.00		
TOTAL					<b>100%</b>	<b>741.50</b>	<b>19.63</b>

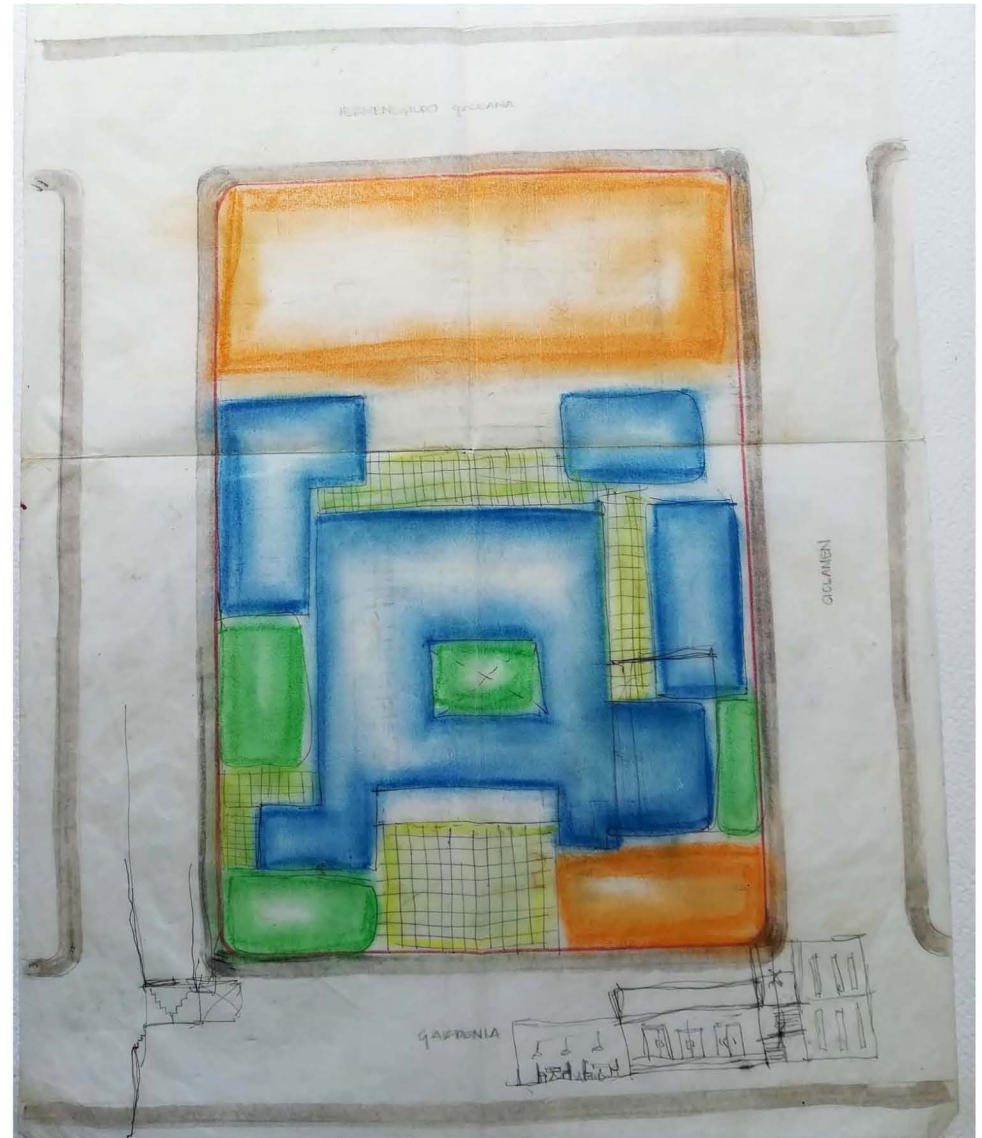
<b>4.0 CONSERVACIÓN Y SERVICIOS GENERALES</b>	<b>4</b>	OFICINA C	JEFE DE CONSERVACIÓN	O.C	16.00	22.00	
		CUBICULO A	SECRETARIA	Cu. A	6.00		
COOR. DE SERVICIOS GENERALES	<b>4.1</b>	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	16.50	
		CUBICULO A	SECRETARIA	Cu. A	4.50		
FARMACIA	<b>4.1.1</b>	CUBICULO	RESPONSABLE	Cu. C	9.00	50.00	
		MOSTRADOR	DESPACHADORES		10.00		
		GUARDA Y ESTRIBA	ACOMODADOR		25.00		
		CUBICULO PSICO-TRÓPICOS			6.00		
ALMACÉN	<b>4.1.2</b>	CUBICULO	RESPONSABLE	Cu. C	9.00	37.00	
		MOSTRADOR	DESPACHADOR		8.00		
		GUARDA Y ESTRIBA	ACOMODADOR		20.00		
CAFETERIA	<b>4.1.3</b>	CUBICULO	RESPONSABLE	Cu. C	9.00	200.00	
		CAJA	CAJEROS	Caja 2	12.00		
		LIMPIEZA	LAVAPLATOS		12.00		
		PREPARACIÓN	COCINEROS		15.00		
		BEBIDAS	DESPACHADOR		12.00		
		COMENSALES	CLIENTES		100.00		
		SANITARIOS		SAN.G	40.00		
COOR. DE SERVICIOS GENERALES	<b>4.2</b>	OFICINA D	COORDINADOR	O.D	12.00	16.50	
		CUBICULO B	SECRETARIA	Cu. B	4.50		
SANITARIOS Y VESTIDORES	<b>4.2.1</b>	HOMBRE Y MUJER			40.00	110.00	
		DISCAPACIDAD			15.00		
	<b>4.2.2</b>	HOMBRE Y MUJER PARA PACIENTES			40.00		
		P/DISCAPACIDAD			15.00		
INTENDENCIA	<b>4.2.3</b>	CUARTO DE ASEO	3 INTENDENTES		12.00		
CASETA DE VIGILANCIA	<b>4.3</b>	VIGILANCIA	2 VIGILANTES	C.V	9.00	21.00	
DESECHOS	<b>4.4</b>	CUARTO DE BASURA		C.B	3.00	11.00	
		R.P.B.I.			4.00		
		SÉPTICO			4.00		
<b>TOTAL</b>					<b>100%</b>	<b>484.00</b>	<b>12.82</b>

URGENCIAS		OFICINA C	JEFE DE URGENCIAS	O.C	16.00	22.00	
JEFATURA	5	CÚBICULO A	SECRETARIA	Cu. A	6.00		
	5.0.0				50.00	50.00	
TRABAJO SOCIAL	5.1	OFICINA D	TRABAJADORA SOCIAL	O.D	12.00	18.00	
	5.1.2	RECEPCIÓN	RECEPCIONISTA	Rp.1	6.00		
VALORACIÓN	5.2	CONSULTORIOS	MÉDICO	Cons. A	40.00	52.00	
			ASISTENTE	As.1	12.00		
SALA DE CHOQUES	5.3	SALA	MÉDICO EN CASO DE REQUERIRSE	S.Ch.	9.00	9.00	
APLICACIÓN DE YE-SOS Y CURACIONES	5.4	CONSULTORIO	ENFERMERA ASIS-TENTE	Cons. A	20.00	80.00	
OBSERVACIÓN	5.5	LACTANTES	ENFERMERA		20.00		
		PREESCOLAR Y ESCOLAR	ENFERMERA		20.00		
		ADULTOS	ENFERMERA		20.00		
SERVICIOS GENE-RALES	5.6	CENTRAL DE RO-PA LIMPIA			4.00	20.00	
		GUARDA DE MÉDI-CAMENTOS			4.00		
		SANITARIOS			8.00		
		SÉPTICO			4.00		
TOTAL					100%	251.00	6.65
A. TOTAL M2 DE COMPONENTES					46.41	1,752.70	15.03
B. CIRCULACIONES					53.59	2,023.80	17.36
TOTAL M2 CONSTRUIDOS (A+B)					100%	3,776.50	32.39
AREA VERDE						2,857.00	24.50
ESTACIONAMIENTOS (56 C.PERSONAL-18 C.PACIENTES)						2,152.00	18.46
PLAZAS (3)						2,740.70	23.51
JUEGOS INFANTILES						133.00	1.14
AREA TOTAL PREDIO						11,659.20	100.00

### 3.1 DISEÑO CONCEPTUAL



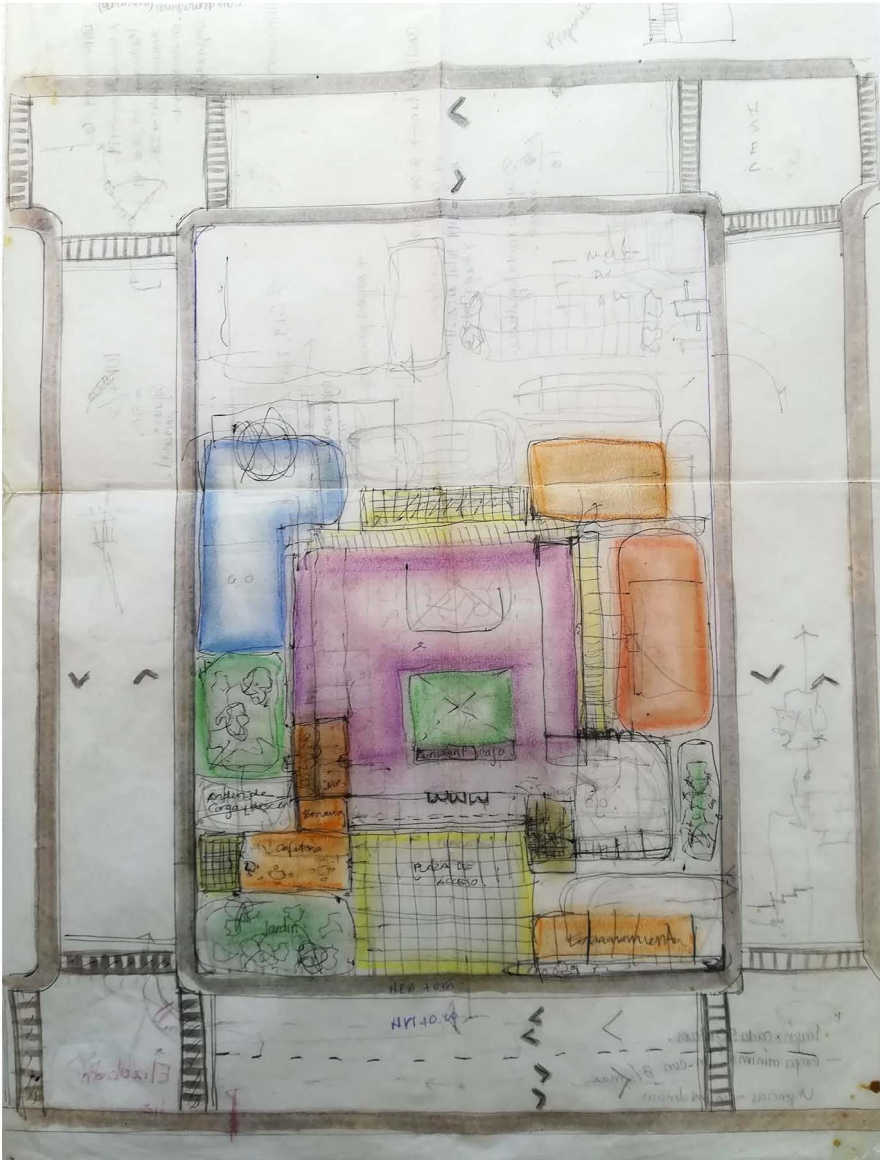
B1- Primeros diseños conceptuales



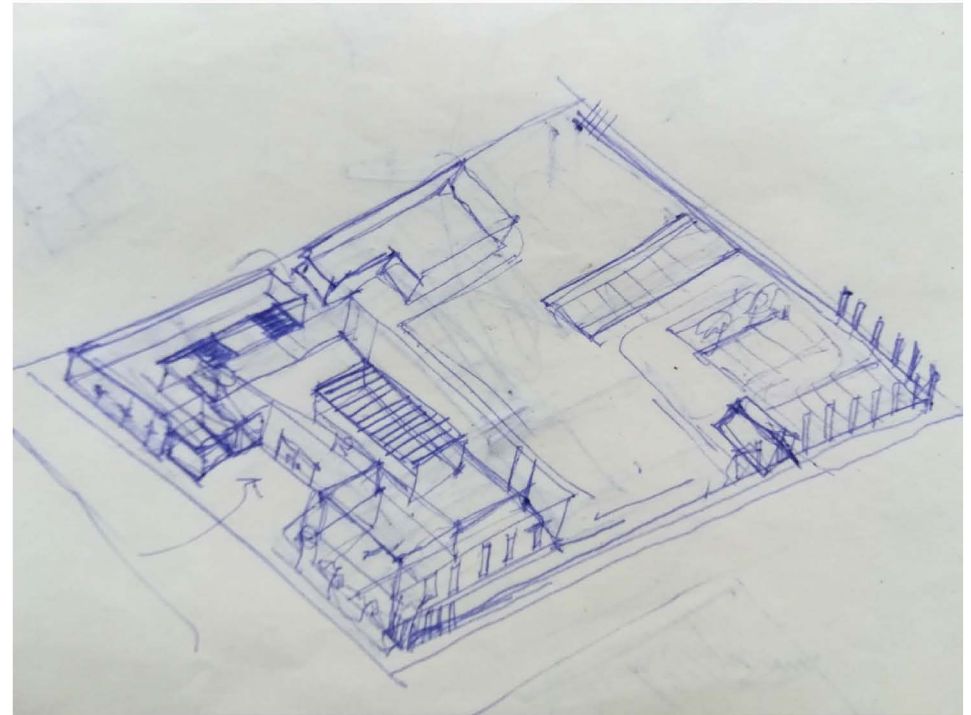
B2- Primeros diseños conceptuales como: Edificio, Plazas de acceso, estacionamiento y áreas verdes.



### 3.2 DISEÑO PRELIMINAR

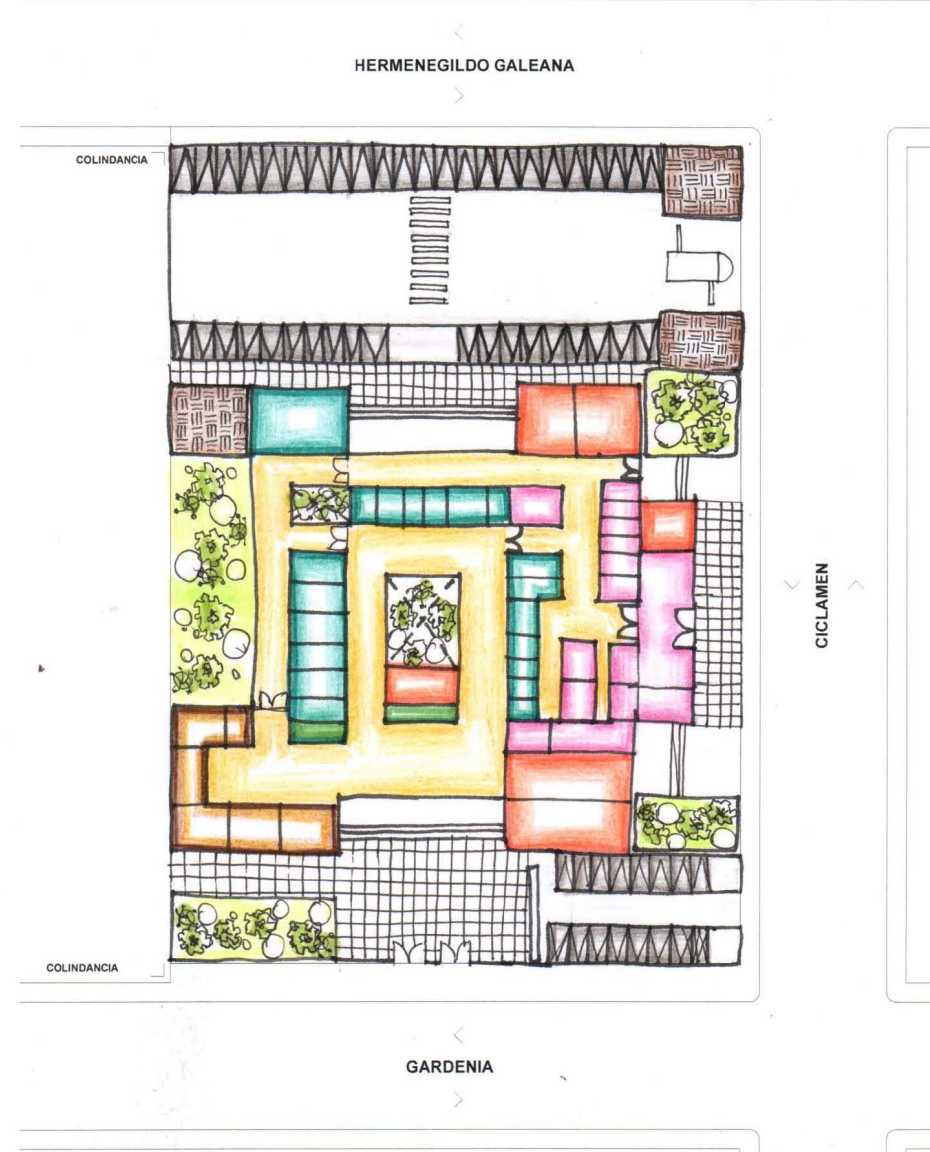
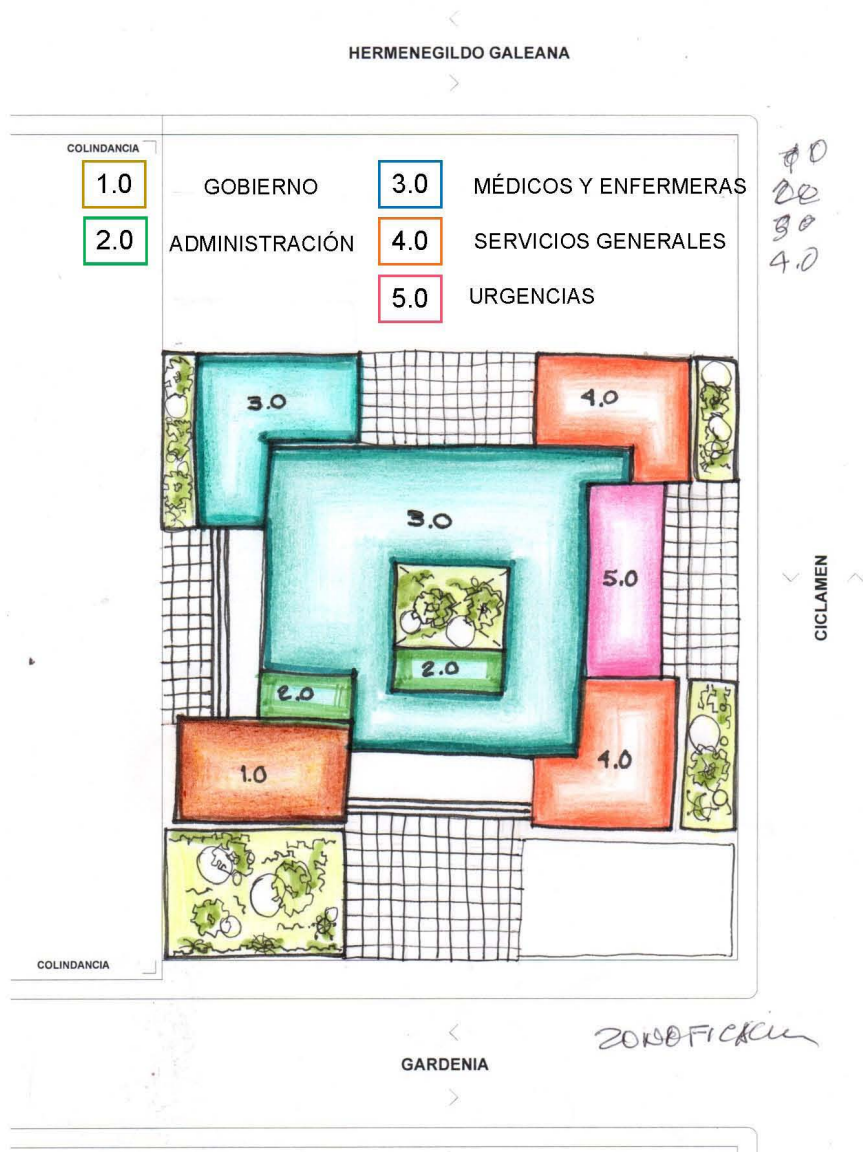


B3– Diseño preliminar: Edificio (interiores), Plazas de acceso, Estacionamiento y Áreas verdes, así como cruces peatonales



B4– Diseño preliminar.

**CENTRO DE SALUD**  
BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

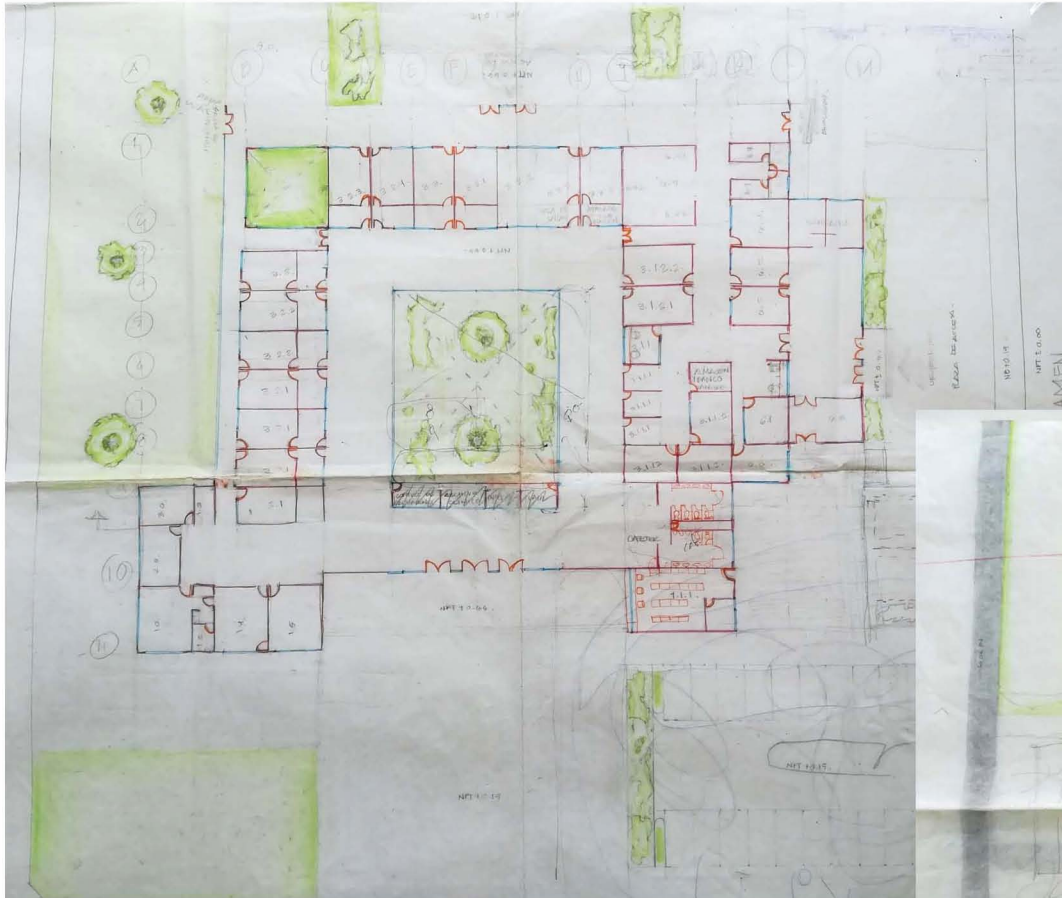


B5– Diseño preliminar: Zonificación

B6– Diseño preliminar: Zonificación y división de locales.

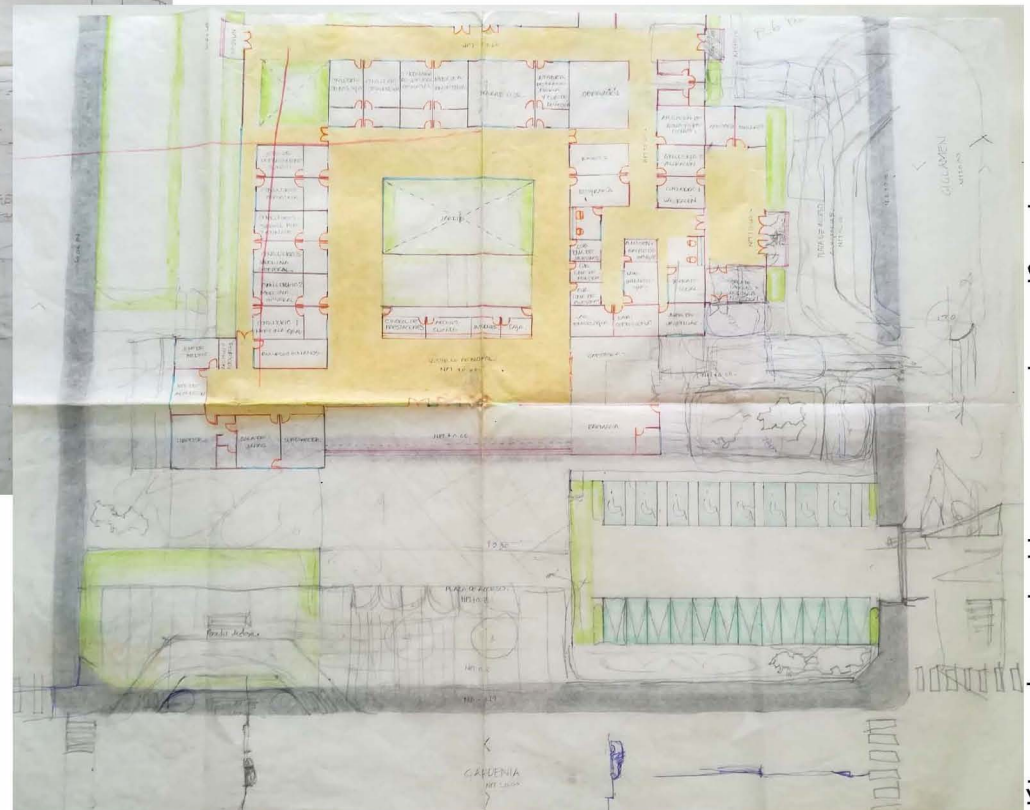
### 3.3 DISEÑO BÁSICO O PROYECTO ARQUITECTÓNICO

#### 3.3.1 FUNCIONAMIENTO

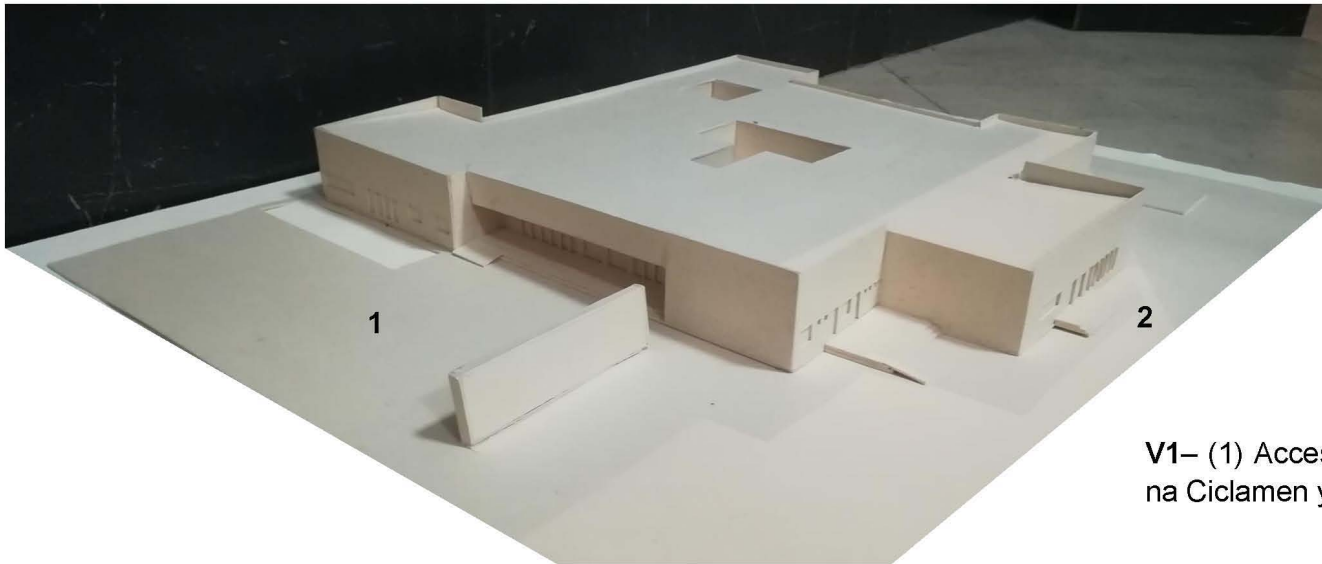


**B7**– Proyecto arquitectónico con claves de los espacios/ locales.

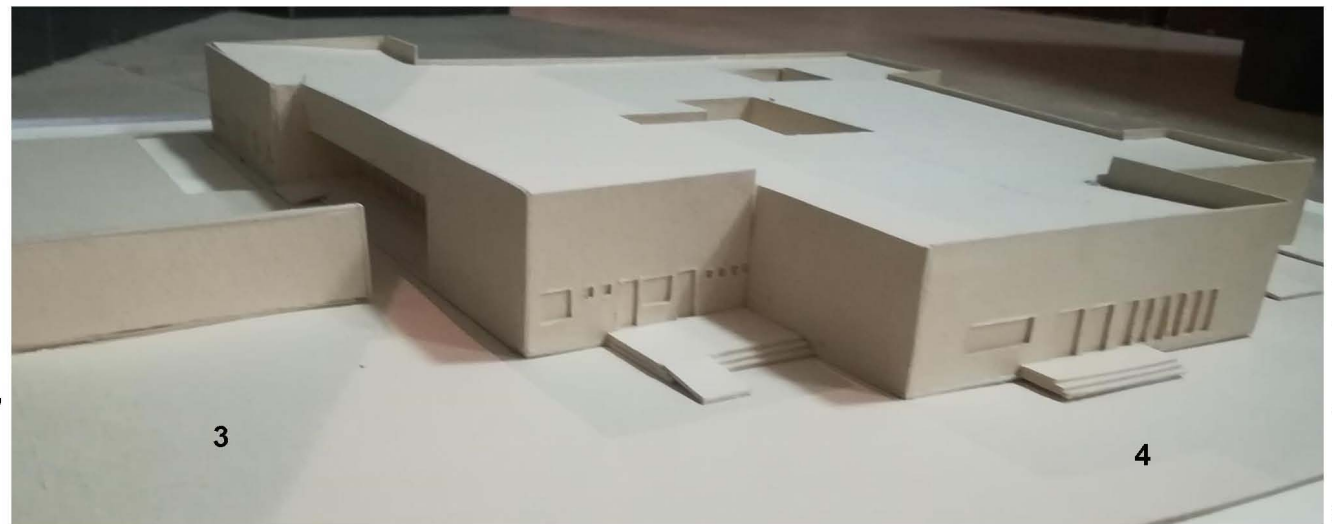
**B8**– Proyecto arquitectónico: Accesos principales, vestíbulos, salas de espera, iluminación natural, estacionamiento pacientes, áreas verdes.



3.3.2 VOLUMETRÍA



V1– (1) Acceso principal, (2) Acceso Urgencias; esquina Ciclamen y Gardenia,

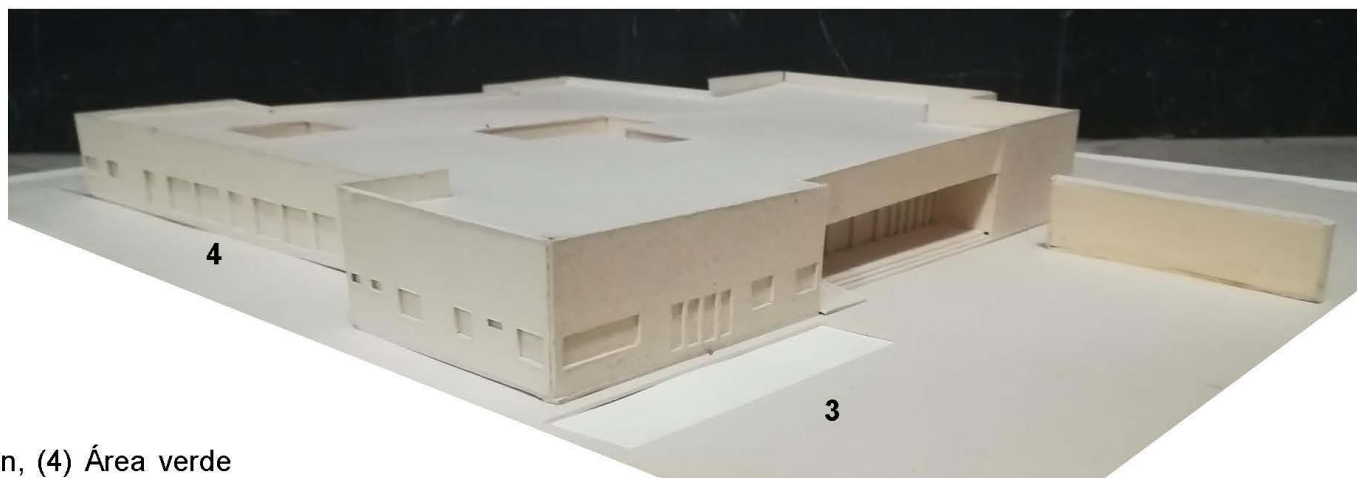


V2– (3) Estacionamiento pacientes,  
(4) Acceso Urgencias

**CENTRO DE SALUD**  
BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX



**V3**– (1) Acceso de personal (2) Área verde Colindancia.



**V4**–(3) Acceso principal núcleo Dirección, (4) Área verde Colindancia

### 3.4 DESCRPCIÓN DEL PROYECTO

#### GEOMÉTRIA

Está compuesto por rectángulos y cuadrados.

DIMENSIÓN: Mezo (media manzana)

PROPORCIÓN: Va de acuerdo a la relación de los componentes, con el edificio y del edificio con los componentes.

AXIALIDAD: Líneas rectoras en horizontal y vertical , balanceando el cuerpo arquitectónico.

JERARQUÍA: La Jerarquía en los espacios de acuerdo a la función de los componentes. 1. Dirección, 2.Administración ,3.Médicos y enfermeras, 4.Servicios generales y 5.Urgencias.

#### TECNOLOGÍA

#### MATERIALES:

Estructura de acero, muros exteriores de block e interiores de tabla-roca, piso exterior permeable, interior piso cerámico, pintura vinílica, luminarias eficientes tecnología LEED.

#### RITMO:

En el proyecto el ritmo es vano—macizo, el cual se ve reflejado en las fachadas con los muros y las ventanas.

#### PERCEPCIÓN

LUZ: Natural y artificial

#### COLOR:

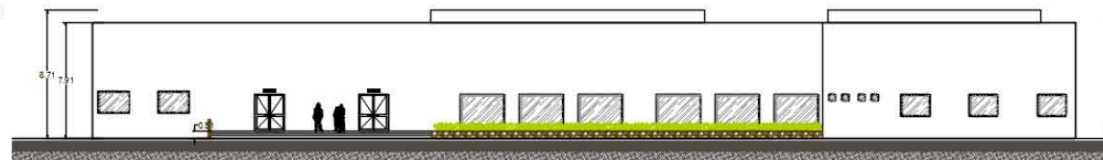
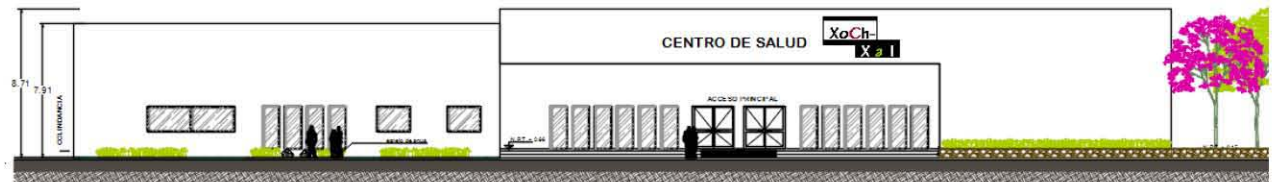
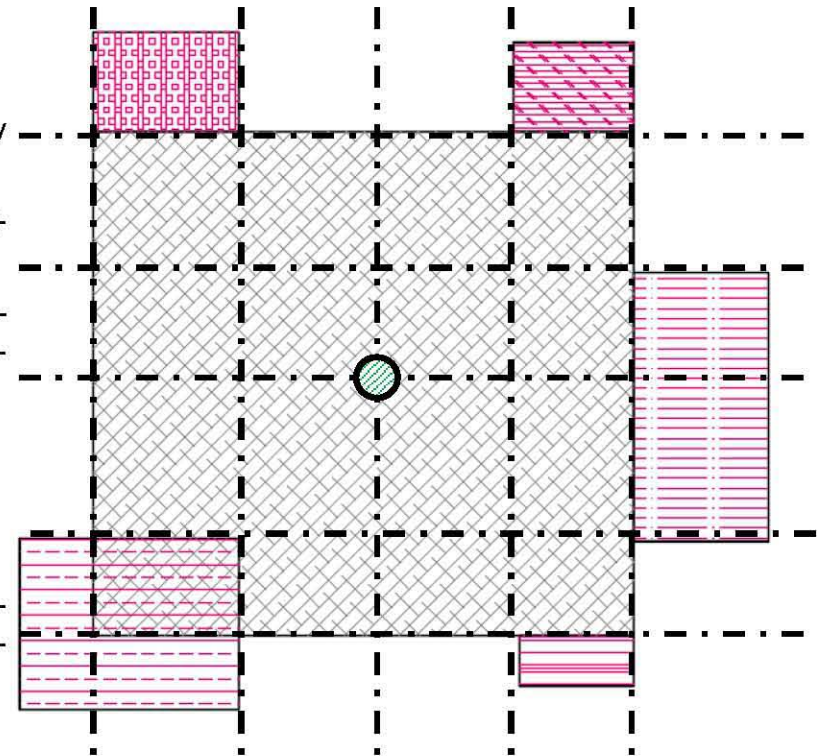
Blanco, porque es el que menos estimula los estados de ánimo, proporcionando una sensación de paz interior y produce calma. Además por los requerimientos higiénicos.

Azul, porque transmite sensaciones de calma, seguridad, tranquilidad y relajación.

TEXTURA: Lisa

## CENTRO DE SALUD

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX



3.5 PRESUPUESTO

No	ENUNCIADO DEL CONCEPTO	UNIDAD	CANT	P.U. CON NUMERO	IMPORTE
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>\$4,747,153.84</b>
<b>1.1</b>	<b>Levantamiento</b>	M2	1		\$326,535.57
1.1.1	Levantamiento de poligonales con equipo de topografía .	ha	1	\$5,775.00	\$5,775.00
1.1.2	Desyerbe y limpia del terreno por medios manuales, incluye acarreo libre dentro del sitio de los trabajos o a pie de camión volteo, limpieza, la herramienta y el equipo necesario	m2	8000	\$30.00	\$240,000.00
1.1.3	Carga por medios manuales y acarreo en camión de volteo de materiales producto de extracción de bancos , cortes excavaciones, demoliciones , piedra, tala de árboles, materiales procesados, a primera estación de un kilometro y estaciones subsecuentes a la primera, incluye la mano de obra, la herramienta, la maquinaria y el equipo necesario.	m3	7810.5	\$10.34	\$80,760.57
<b>1.2</b>	<b>Trazo y Nivelación</b>				\$36,449.00
1.2.1	Trazo y nivelación para desplante de estructura para edificación, ejes con hilo, cinta y aparatos láser en caso necesario	m2	5207	\$7.00	\$36,449.00
<b>1.3</b>	<b>Excavaciones y rellenos</b>				\$4,384,169.27
1.3.1	Excavaciones por medios mecánicos , a nivel del terreno natural incluye el suministro de los materiales en la parte proporcional: mano de obra, afine de taludes y fondo de la zanja, limpieza, la maquinaria , la herramienta y equipos necesarios.	m3	5207	\$85.61	\$445,771.27
1.3.2	Relleno de zanjas, que alojan cimentación, con material producto de la excavación, compactado al 85% próctor, con rodillo vibratorio, incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios, medido compacto.	m3	300	\$74.66	\$22,398.00
1.3.3	Mejoramiento de base de cimentación para estructura, con tepetate y cemento al 8% del peso volumétrico compactado al 90% proctor con rodillo vibratorio, incluye los materiales, la mano de obra, la herramienta y los equipos necesarios.	m3	4000	\$979.00	\$3,916,000.00

**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

<b>2.0 CIMENTACIÓN</b>					<b>\$1,511,950.40</b>
<b>2.1</b>	<b>Armado de losa de cimentación</b>				\$264,600.00
2.1.1	Suministro, habilitado y colocación de malla de alambre electro soldada para refuerzo en firmes, pisos losas y muros a, cualquier nivel. Incluye los materiales, el acarreo libre, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución	m2	3,780.00	\$70.00	\$264,600.00
<b>2.2</b>	<b>Armado de Dado</b>				\$26,600.00
2.2.1	Acero de refuerzo de f'y=4200 kg/cm <sup>2</sup> , en elementos de cimentación dados, <b>D-1 Y D-2</b> . Diámetros de #1. El precio unitario incluye: El suministro del material y de los materiales de consumo que sean necesarios, los acarreos y elevaciones de materiales, la estiba del material, el corte, el habilitado y armado, ganchos, traslapes, escuadras, amarres, desperdicios y sus mermas, silletas, su colocación y pruebas de laboratorio, la mano de obra, herramienta y/o equipo de trabajo y seguridad, la preparación de la superficie y/o áreas aledañas, la protección a terceros, señalamientos, la limpieza de las áreas afectadas al 100%, el retiro de material sobrante fuera del sitio de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ton	1	\$26,600.00	\$26,600.00
<b>2.3</b>	<b>Armado de Trabe</b>				\$39,900.00
2.3.1	Acero de refuerzo de f'y=4200 kg/cm <sup>2</sup> , en elementos de cimentación contra-trabes, <b>T-1</b> . Diámetros de #8. El precio unitario incluye: El suministro del material y de los materiales de consumo que sean necesarios, los acarreos y elevaciones de materiales, la estiba del material, el corte, el habilitado y armado, ganchos, traslapes, escuadras, amarres, desperdicios y sus mermas, silletas, su colocación y pruebas de laboratorio, la mano de obra, herramienta y/o equipo de trabajo y seguridad, la preparación de la superficie y/o áreas aledañas, la protección a terceros, señalamientos, la limpieza de las áreas afectadas al 100%, el retiro de material sobrante fuera del sitio de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ton	1.5	26600	\$39,900.00
<b>2.4</b>	<b>Colado de losa de cimentación</b>				\$204,152.00
2.4.1	Suministro, colocación y vaciado de concreto premezclado resistencia normal F'c=250 TMA 20-losas de cimentación. Considerar: Artesas, suministro, vaciado, colado, vibrado, curado, desperdicios, pruebas, bombeos necesarios, pasarelas, M.O., Herr., equipo, cargas, descargas, acarreos verticales y horizontales necesarios, protecciones, Incluye: Limpieza del frente de trabajo y todo lo necesario para la correcta terminación del concepto.	m3	3780	\$54.00	\$204,120.00
2.4.2	Bombeo de concreto	hr	16	\$2.00	\$32.00
<b>2.5</b>	<b>Colado de dado</b>				\$161,724.50
2.5.1	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal, clase 2, suministrado por proveedor, fabricado en planta con cemento Portland ordinario tipo (CPO) o resistente a los sulfatos, arena, grava y agua, para elementos de cimentación, para colado de dado. Incluye: los materiales, la mano de obra, colocación, muestreo y pruebas, vibrado, curado, desperdicios, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m3	30	\$3,058.75	\$91,762.50
2.5.2	Vibrado de concreto hidráulico de resistencia normal, clase 2, suministrado por proveedor, fabricado en planta con cemento Portland ordinario tipo (CPO) o resistente a los sulfatos, arena, grava y agua, para elementos de cimentación, para colado de dado. Incluye: los materiales, la mano de obra, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m3	30	\$2,331.00	\$69,930.00
2.5.3	Bombeo de concreto	hr	16	\$2.00	\$32.00



**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

<b>2.6</b>	<b>Colado de Trabe</b>				\$669,213.90
2.6.1	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , fabricado en planta por proveedor, bombeable, para elementos de cimentación (trabes de liga,) , fabricado en planta con cemento Portland ordinario tipo (CPO) o resistente a los sulfatos, a rena, grava y agua, para elementos de cimentación, para trabes de liga. Incluye: los materiales, la mano de obra, colocación, muestreo y pruebas, transporte, bombeo hasta 3m de altura, vibrado, curado, desperdicios, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	M3	270.00	\$2,478.57	\$669,213.90
<b>2.7</b>	<b>Cimbra en cimentación</b>				\$145,760.00
2.7.1	Cimbra acabado común y/o descimbra en cadenas, castillos, cerramientos, cejas y repisones, sección con superficie a 0.02 hasta una altura máxima de 4.00m; incluye la madera en la parte proporcional que le corresponda para los moldes obra falsa y contraventeos, clavo alambre desmoldante, chaflanes, goteros, atiesadores, mano de obra para el acarreo libre, remoción de rebabas , desaparición de juntas, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	250	189.12	\$47,280.00
2.7.2	Cimbra acabado común y/o descimbra en cimentación(zapatatas, contratrabes, dados); incluye la madera en la parte proporcional que le corresponda para los moldes obra falsa y contraventeos, clavo alambre desmoldante, chaflanes, goteros, atiesadores, mano de obra para el acarreo libre, remoción de rebabas , desaparición de juntas, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	100	\$234.10	\$23,410.00
2.7.3	Cimbra acabado común y/o descimbra en losa tapa de cimentación, altura máxima de 1.50m; incluye la madera en la parte proporcional que le corresponda para los moldes obra falsa y contraventeos, clavo alambre desmoldante, chaflanes, goteros, atiesadores, mano de obra para el acarreo libre, remoción de rebabas , desaparición de juntas, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	250	\$243.32	\$60,830.00
2.7.4	Cimbra acabado común y/o descimbra en remates de plataformas para delimitar firmes de concreto de 20 cm de peralte promedio incluye la madera en la parte proporcional que le corresponda para los moldes obra falsa y contraventeos, clavo alambre desmoldante, chaflanes, goteros, atiesadores, mano de obra para el acarreo libre, remoción de rebabas , desaparición de juntas, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	100	\$142.40	\$14,240.00

**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

<b>3.0 ESTRUCTURA</b>					<b>\$3,635,344.00</b>
<b>3.1</b>	<b>Columnas de acero</b>				\$697,000.00
3.1.1	Suministro, habilitado, fabricación, transporte y colocación de Vigas Perfil Rectangular IPR 914" x 313" kg/m, para columnas. Incluye los materiales, la mano de obra para el trazo, habilitado, presentación, soldado, aplicación de pintura anticorrosiva, limpieza, maquinaria, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pza.	41	\$17,000.00	\$697,000.00
<b>3.2</b>	<b>Trabes de acero</b>				\$928,000.00
3.2.1	Suministro, habilitado, fabricación, transporte y colocación de Vigas Perfil Rectangular IPR 914" x 313" kg/m, para trabes. Incluye los materiales, la mano de obra para el trazo, habilitado, presentación, soldado, aplicación de pintura anticorrosiva, limpieza, maquinaria, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	pza.	58	\$16,000.00	\$928,000.00
<b>3.3</b>	<b>Acero en losas</b>				\$1,584,387.00
3.3.1	Suministro y colocación de Losa de concreto armado tipo lodacero secc.4 cal. 22 6 ms. De capa compresión de féc.=250kg/cm2 malla de compresión y pernos para generar niveles.	m2	3780	\$419.15	\$1,584,387.00
<b>3.4</b>	<b>Cimbra en losas</b>				\$311,040.00
3.4.1	Cimbra y/o descimbra acabado aparente en losas y trabes, hasta una altura máxima de 4.00 m.incluye: la madera en la parte proporcional que les corresponda para los moldes, bastidores, la obra falsa y contraventeos, clavos, alambre,desmoldante, chaflanes, goteros, atiezadores, separadores, la mano de obra para el acarreo libre, remoción de rebabas, desaparición de juntas, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	1280	\$243.00	\$311,040.00
<b>3.5</b>	<b>Relleno en losas</b>				\$114,917.00
3.5.1	Relleno en azotea con tezontle para dar pendientes incluye: el suministro del material, la mano de obra para la colocación, nivelación, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	m3	100	\$648.63	\$64,863.00
3.5.2	Entortado de 3cm de espesor, en azotea, con mortero cemento-calhidra arena en proporción 1:15, incluye, los materiales, la mano de obra de obra para la colocación del mortero en las pendientes de proyecto, acabado, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos	m2	1100	\$104.47	\$114,917.00

**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

4.0		<b>ALBAÑILERIA</b>			<b>\$5,015,484.50</b>
4.1	<b>Muros</b>				\$3,257,500.00
4.1.1	Muro de block hueco de concreto ligero a regla y nivel en muros colindantes y fachada principal con dimensiones de 15.0x20.0x40.0cm, acabado común en las dos caras asentado con mortero cemento-arena 1:4 con refuerzo horizontal con escalerilla cal.10 @ 40 cm, refuerzo interior vertical VAR#3 @ 80 cm. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales de consumo que sean necesarios, plomeo, nivel, reventón, junteo, sus mermas y desperdicios, la mano de obra, andamios, herramienta y/o equipo de trabajo y seguridad, la preparación de la superficie, acarreo horizontales y verticales del materia, la protección a terceros, la limpieza de las áreas afectadas al 100%, señalamientos, así como los acarreo verticales y horizontales tanto para el suministro como para el retiro de la obra de los sobrantes y desperdicios hasta tiro.	m2	10000	\$325.75	\$3,257,500.00
4.2	<b>Cadena de desplante</b>				\$60,000.00
4.2.1	Cadena de desplante, dala intermedia y cerramiento V-A con concreto f'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> , TMA. 19 mm, para muros de colindantes y fachada principal de nave, de sección 30x15cm armado con 4 VAR # 3, E # 2 @20cm, hasta una altura de 6.50 mts. El precio unitario incluye: La previa aplicación de adhesivo para unir concreto viejo con nuevo con exponen 200 de fester (V-A - K-1), cimbrado, colado y descimbrado acabado común, separadores, listones, aplicación de diésel en cimbra, vibrado, curado, picado, andamios y plomeo, habilitado, cortes, desperdicios, ganchos, escuadras silletas de acero de refuerzo, el suministro de los materiales de consumo que sean necesarios, sus mermas y desperdicios, la mano de obra, andamios, herramienta y/o equipo de trabajo y seguridad, la preparación de la superficie, la protección a terceros, la limpieza de las áreas afectadas al 100%, señalamientos, así como los acarreo verticales y horizontales tanto para el suministro como para el retiro de la obra de los sobrantes y desperdicios hasta tiro.	m2	200	\$300.00	\$60,000.00
4.3	<b>Castillos</b>				\$41,777.50
4.3.1	Fabricación de castillo K-1 con concreto f'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> , TMA. 19 mm, para muros de colindantes y fachada principal de nave, de sección 15x15cm armado con 4 VAR # 3, E # 2 @20cm, hasta una altura de 6.50 mts. El precio unitario incluye: La previa aplicación de adhesivo para unir concreto viejo con exponen 200 de fester (cimentacion-K-1), cimbrado, colado y descimbrado acabado común, separadores, listones, aplicación de diésel en cimbra, vibrado, curado, andamios y plomeo, habilitado, cortes, desperdicios, ganchos, escuadras silletas de acero de refuerzo, el suministro de los materiales de consumo que sean necesarios, sus mermas y desperdicios, la mano de obra, andamios, herramienta y/o equipo de trabajo y seguridad, la preparación de la superficie, la protección a terceros, la limpieza de las áreas afectadas al 100%, señalamientos, así como los acarreo verticales y horizontales tanto para el suministro como para el retiro de la obra de los sobrantes y desperdicios hasta tiro.	m2	250.00	\$167.11	\$41,777.50
4.4	<b>Firmes</b>				\$1,656,207.00
4.4.2	Armado, nivelación y habilitado de firme con malla electrosoldada 6 6 / 10 10 1a, incluye suministro, mano de obra, herramientas y equipo.	m2	3780	\$43.49	\$164,392.20
4.4.4	Colado de concreto en Firme de 10cm de espesor f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> resistencia normal, agregado máximo de 20mm, premezclado revenimiento 10cm y vibrado. Incluye acarreo: acarreo a 1ª estación a 20m.	m2	3780	\$394.66	\$1,491,814.80

<b>5.0 TABLA ROCA</b>					<b>\$1,769,917.00</b>
<b>5.1</b>	<b>Muros</b>				<b>\$687,402.00</b>
5.1.1	Suministro y colocación de muro de Firecode x, de 90 mm de espesor, acabado dos caras con placas de 13mm de espesor. Incluye: los materiales, la mano de obra, colocación, desperdicios, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	1800	\$381.89	\$687,402.00
<b>5.2</b>	<b>Plafones</b>				<b>\$1,082,515.00</b>
5.2.1	Suministro y colocación de falso plafón de tablaroca varios quiebres a una cara de 10 cm. de esp., marca YPSA panel Normal de 13 mm. de espesor, en plafón suspendido con alambre galvanizado de no. 10 canal listón cada 60 cm y canaleta de 38mm a cada 1.22m en un sentido., hasta 5.00 mts. de altura en cualquier nivel, este costo aplica a antepechos, cerramientos, muretes, columnas, y en general cualquier elemento con una cara de panel de yeso, Incluye: los materiales, la mano de obra, colocación, desperdicios, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.	m2	3500	\$309.29	\$1,082,515.00
<b>6.0 ACABADOS</b>					<b>\$3,621,126.60</b>
<b>6.1</b>	<b>Recubrimientos en muros</b>				<b>\$260,800.00</b>
6.1.1	Aplanado de yeso, en muros. incluye: el suministro del yeso, agua; la mano de obra para la carga, descarga, acarreo libre horizontal y vertical, picado, preparación de la superficie, fabricación de la pasta y su colocación, nivelación, plomeo, terminado y boquillas según se indique, limpieza, andamios, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos	m2	1000	\$84.82	\$84,820.00
6.1.3	Suministro y aplicación de pintura vinil acrílica Kem Tone blanca, en muros previa preparación de la superficie con sellador vinílico 6 x 1	m2	3500	\$50.28	\$175,980.00
<b>6.2</b>	<b>Pisos</b>				<b>\$1,966,417.60</b>
6.2.1	Suministro y colocación de Piso de porcelanato pulido de 60x60 modelo Luna, en zona comercial, marca Klipen. Asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento para boquillas. El PU incluye: mano de obra, material, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	3500	\$371.78	\$1,301,230.00
6.2.3	Suministro y colocación de pavimento permeable ecológico, suministrado por proveedor, con aditivo Permeacret fraguado normal o similar, resistencia f'c= 200kg/cm2 incluye:	m3	280.00	\$2,375.67	\$665,187.60
<b>6.3</b>	<b>Plafones / cubiertas</b>				<b>\$1,393,909.00</b>
6.3.1	Aplicación de pintura acrílica en plafones de circulaciones COMEX VINIMEX acabado para interiores color blanco, aplicado con rodillo, con espesor de 1 a 2 mm a dos manos. Incluye preparación de la superficie, suministro, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	3700	\$51.14	\$189,218.00
6.3.2	Impermeabilización en azotea (sistema prefabricado), auto adherible, libre de flama, previa preparación de la superficie, incluye: la aplicación de Impercoat primario S, calatateo con Dureflex 540 P, colocación de manto prefabricado auto adherible Unitak Reflex de 1.50mm de espesor de alta resistencia a la tensión, rasgado a la elongación, a la intemperie y rayos UV, auto reparable, acabado de poliolefinas.	m2	3700	\$323.67	\$1,197,579.00
6.3.3	Aplicación de pintura acrílica en plafones de baños COMEX REAL FLEX acabado SEMIMATE color blanco, aplicado con rodillo, con espesor de 1 a 2 mm a dos manos. Incluye preparación de la superficie, suministro, materiales y mano de obra.	m2	200	\$35.56	\$7,112.00

**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

<b>7.0 MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO</b>						\$370,922.88
<b>7.1</b>	<b>Muebles</b>					\$230,601.00
7.1.1	INODORO AMERICAN STANDARD MODELO FLOWISE 01829 , INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION, ASIENTO NOVA M-235 COLOR BLANCO CON TAPA, PIJAS, LLAVE DE RETENCION PRUEBAS, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO Y RETIRO DE LOS MATERIALES SOBREPANTES FUERA DE LA OBRA CON TIRO LIBRE, ASI COMO LAS MANIOBRAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA TERMINACION.	pza.	32	\$3,618.00		\$115,776.00
7.1.2	LAVABO OVALIN BLANCO GRANDE, INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION, CONTRAS, CESPOL CROMADO HELVEX, LLAVE ECONOMIZADORA MCA. HELVEX, CONEXION A RED HIDROSANITARIA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.	pza.	65	\$1,081.00		\$70,265.00
7.1.3	DOSIFICADOR ELECTRONICO DE JABÓN LIQUIDO MARCA HELVEX SKU MB-1100, INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y REPUESTO.	pza.	20	\$2,228.00		\$44,560.00
7.1.4	Suministro, instalación y pruebas de mingitorio seco, modelo MG GOBI TDS, marca Helvex, incluye mano de obra, materiales y pruebas de funcionamiento.	Pza.	8	\$7,596.00		
<b>7.2</b>	<b>Accesorios</b>					\$140,321.88
7.2.1	Suministro, instalación y pruebas de fluxómetro de pedal modelo 310-38 Helvexaparente y entrada superior con spud de 38mm, para inodoro. Incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesario.	Pza.	32	\$3,567.89		\$114,172.48
7.1.2	Suministro, instalación y pruebas de manomando modelo M08-SP-01 proyecta Helvex. Incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesario.	Pza.	65	\$2,030.00		\$2,095.00
7.2.3	Suministro e instalación de Secador de manos modelo Futura Óptico AA14126, Jofel. Incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesario.	Pza.	8	\$3,006.80		\$24,054.40

<b>8.0 PINTURAS</b>						\$35,094.48
<b>8.1</b>	<b>Pinturas en exteriores</b>					\$35,094.48
8.1.1	Suministro y aplicación de pintura epóxica en franja de 10 cm de ancho, para señalamiento en cajones de estacionamiento. Incluye previa preparación de la superficie y base de sellador marca Sherwin Williams.	ml	250.00	\$62.10		\$15,525.00
8.1.2	Suministro y aplicación de pintura de esmalte alquidálica, para aplicación interior en jardinerías. Incluye previa preparación de la superficie, con sellador vinílico Sherwin Wi-	m2	60.00	\$91.42		\$5,485.20
8.1.3	Suministro y aplicación de pintura de esmalte barda perimetral en su cara exterior, anti-graffiti, Imperquimia, en muros con aplanado fino o superficies metálicas. Incluye una mano de primario anticorrosivo primerquim y dos manos de esmalte, previa preparación de la superficie.	m2	126.00	\$111.78		\$14,084.28

9.0		INSTALACION HIDRÁULICA			\$212,209.00
9.1		SALIDAS			\$212,209.00
9.1.1	Fabricación de <b>salida hidráulica para INODORO</b> , Incluye , pijas, tapón capa, soldadura, pasta fundente, tubería de tipo M. conexiones, llave angular marca Nacobre. modelo BCA-13H-13C con mangueras cromadas flexibles. El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos.	ml	32.00	\$450.00	\$14,400.00
9.1.2	Fabricación de salida <b>hidráulica para LAVABO</b> , Incluye llave angular marca Nacobre. modelo BCA-13H-13C con mangueras cromadas flexibles, pijas, tapón capa, soldadura, pasta fundente, tubería tipo M, conexiones, trazo y fijación. El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos.	ml	65	\$450.00	\$72,360.00
9.1.3	Fabricación de <b>salida hidráulica para MINGITORIO</b> , Incluye , pijas, tapón capa, soldadura, pasta fundente, tubería tipo M, conexiones, trazo y fijación. El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos.	ml	200	\$45.00	\$9,000.00

9.1.5	<p>Suministro y colocación de <b>Tubo de COPOLIMERO RAMDON MCA TUBOPLUS TERMOFUSION de 19 mm.</b> con pasta fundente, soldadura y lija. El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos.</p>	ml	900	\$50.00	\$45,000.00
9.1.6	<p>Suministro y colocación de <b>Tubo de COPOLIMERO RAMDON MCA TUBOPLUS TERMOFUSION de 25 mm.</b> con pasta fundente, soldadura y lija. El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos.</p>	ml	800	\$55.00	\$44,000.00

**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

10		INSTALACION PLUVIAL			\$162,400.00
<b>10.1</b>	<b>TUBERÍAS</b>				\$137,200.00
10.1.1	Suministro y colocación de <b>Tubo de P.V.C.</b> para <b>desagüe de aguas pluviales</b> , uniendo con pegamento especial para p.v.c. (B-1611) El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. Diámetro de 150 mm.	ml	1,408.00	\$50.00	\$70,400.00
10.1.2	Suministro y colocación de <b>Tubo de P.V.C.</b> para <b>desagüe de aguas pluviales</b> , aguas negras y jabonosas, uniendo con pegamento especial para p.v.c. (B-1611) El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. Diámetro de 100 mm.	ml	800.00	\$55.00	\$44,000.00
10.1.3	Suministro y colocación de <b>Tubo de P.V.C.</b> para <b>desagüe de aguas pluviales</b> , aguas negras y jabonosas, uniendo con pegamento especial para p.v.c. (B-1611) El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. Diámetro de 40 mm.	ml	400.00	\$57.00	\$22,800.00
<b>10.2</b>	<b>REGISTROS</b>				\$25,200.00
10.2	Fabricación de <b>registro pluvial</b> para desagüe en vaso regulador profundidad de 0.60 hasta 1.20 m. hechos de tabique rojo recocido, aplanado acabado pulido interiormente con cemento arena proporción. 1:4, incluye excavación, contramarco, considerando nivel de piso terminado y tapa de registro colada en concreto f'c=200kg/cm2 con marco de ángulo de 1, 1/2" c 1/4". El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. 0.60 x 0.40 m.	ml	21	\$1,200.00	\$25,200.00

Elizabeth Hernandez Rodríguez



11		INSTALACION SANITARIA				\$110,350.00
11.1	<b>TUBERÍAS</b>					\$95,950.00
11.1.1	Suministro y colocación de <b>Tubo de P.V.C.</b> para <b>desagüe de aguas sanitarias</b> , aguas negras y jabonosas, uniendo con pegamento especial para p.v.c. (B-1611) El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. Diámetro de 150 mm.	ml	1,408.00	\$50.00		\$70,400.00
11.1.2	Suministro y colocación de <b>Tubo de P.V.C.</b> para <b>desagüe de aguas pluviales</b> , aguas negras y jabonosas, uniendo con pegamento especial para p.v.c. (B-1611) El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. Diámetro de 100 mm.	ml	50.00	\$55.00		\$2,750.00
11.1.3	Suministro y colocación de <b>Tubo de P.V.C.</b> para <b>desagüe de aguas pluviales</b> , aguas negras y jabonosas, uniendo con pegamento especial para p.v.c. (B-1611) El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. Diámetro de 40 mm.	ml	400.00	\$57.00		\$22,800.00
11.2	<b>REGISTROS</b>					\$14,400.00
11.2.1	Fabricación de <b>registro sanitario</b> para desagüe general profundidad de 0.60 hasta 1.20 m. hechos de tabique rojo recocido, aplanado acabado pulido interiormente con cemento arena proporción. 1:4, incluye excavación, contramarco, considerando nivel de piso terminado y tapa de registro colada en concreto f'c=200kg/cm2 con marco de ángulo de 1, 1/2" c 1/4". El precio incluye: el suministro de los materiales sus mermas y /o desperdicios la mano de obra, andamios, pasarelas, apuntalamientos, herramienta y/o o equipo de trabajo y seguridad. la preparación de la superficie y áreas aledañas, protección a terceros, limpieza de las áreas afectadas al 100%, acarreo verticales y horizontales, la estiba del material, el acarreo dentro y fuera de la obra al tiro elegido por el constructor y todo lo necesario para la correcta ejecución. P.U.O.T. (precio unitario obra terminada) Según planos. 0.60 x 0.40 m.	ml	12	\$1,200.00		\$14,400.00

**CENTRO DE SALUD**

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

<b>12</b>	<b>INSTALACION ELÉCTRICA</b>				\$406,588.00
<b>12.1</b>	<b>TUBERÍAS</b>				\$95,950.00
12.1.1	Suministro y colocación de tubería conduit P.G.G de 16mm. de diámetro Mca. Omega o Júpiter incluye: cortes, desperdicios, dobleces, herramienta, andamios y mano de obra.	ml	1,408.00	\$50.00	\$70,400.00
12.1.2	Suministro y colocación de tubería conduit P.G.G. De 19 mm. De diámetro Mca. Omega o Júpiter incluye: cortes, desperdicios, dobleces, herramienta, andamios y mano de obra.	ml	50.00	\$55.00	\$2,750.00
12.1.3	Suministro y colocación de tubería conduit P.G.G. De 21 mm. De diámetro Mca. Omega o Júpiter incluye: cortes, desperdicios, dobleces, herramienta, andamios y mano de obra.	ml	400.00	\$57.00	\$22,800.00
<b>12.2</b>	<b>CABLE</b>				\$81,360.00
12.2.1	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo calibre 10 AWG. Condumex. El precio unitario incluye: puntas, cocas, pruebas, materiales, mano de obra, andamios y desperdicios.	ml	400	\$45.00	\$18,000.00
12.2.2	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo calibre 12 AWG. Condumex. El precio unitario incluye: puntas, cocas, pruebas, materiales, mano de obra, andamios y desperdicios.	ml	1408	\$45.00	\$63,360.00
<b>12.3</b>	<b>LUMINARIAS</b>				\$176,500.00
12.3.1	Instalación y pruebas de bajadas y alimentación del control para el circuito de alumbrado, incluye suministro e instalación de lámparas, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	pza.	706	\$250.00	\$176,500.00
<b>12.4</b>	<b>CONTACTOS</b>				\$35,000.00
12.4.1	Instalación y pruebas de salidas y alimentación del control para el circuito de contactos regulados, incluye: accesorios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza.	140	\$250.00	\$35,000.00
<b>12.5</b>	<b>TABLEROS</b>				\$17,778.00
12.5.1	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución NQOD424L22, 42 polos, 225 Amperes.	pza.	2	\$8,889.00	\$17,778.00

<b>13</b>	<b>TERRENO</b>				\$13,920,000.00
	Costo de m2 en Barrio de Xaltocan.	m2	11600	\$1,200.00	\$13,920,000.00

<b>SUBTOTAL</b>	\$33,748,623.70
<b>IVA</b>	16%
<b>TOTAL</b>	\$39,148,403.49

Elizabeth Hernandez Rodríguez

10		<b>INSTALACION ELÉCTRICA</b>			
10.1	<b>TUBERÍAS</b>				\$95,950.00
10.1.1	Suministro y colocación de tubería conduit P.G.G de 16mm. de diámetro Mca. Omega o Júpi- ter incluye: cortes, desperdicios, dobleces, herramienta, andamios y mano de obra.	ml	1,408.00	\$50.00	\$70,400.00
	Suministro y colocación de tubería conduit P.G.G. De 19 mm. De diámetro Mca. Omega o Júpi- ter incluye: cortes, desperdicios, dobleces, herramienta, andamios y mano de obra.	ml	50.00	\$55.00	\$2,750.00
10.1.3	Suministro y colocación de tubería conduit P.G.G. De 21 mm. De diametro Mca. Omega o Júpi- ter incluye: cortes, desperdicios, dobleces, herramienta, andamios y mano de obra.	ml	400.00	\$57.00	\$22,800.00
10.1	<b>CABLE</b>				\$81,360.00
10.2	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo calibre 10 AWG. Condumex. El precio uni- tario incluye: puntas, cocas, pruebas, materiales, mano de obra, andamios y desperdicios.	ml	400	\$45.00	\$18,000.00
10.2.2	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo calibre 12 AWG. Condumex. El precio uni- tario incluye: puntas, cocas, pruebas, materiales, mano de obra, andamios y desperdicios.	ml	1408	\$45.00	\$63,360.00
10.1	<b>LUMINARIAS</b>				\$176,500.00
10.2.3	Instalación y pruebas de bajadas y alimentación del control para el circuito de alumbrado, inclu- ye suministro e instalación de lámparas, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	pza	706	\$250.00	\$176,500.00
10.1	<b>CONTACTOS</b>				\$35,000.00
10.2.3	Instalación y pruebas de salidas y alimentación del control para el circuito de contactos regula- dos, incluye: accesorios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta eje- cución.	pza.	140	\$250.00	\$35,000.00
10.1	<b>TABLEROS</b>				\$17,778.00
10.2.3	Suministro y colocación de tablero de alumbrado y distribución NQOD424L22, 42 polos,225	pza.	2	\$8,889.00	\$17,778.00
					\$406,588.00

## 4.1 CRITERIO DE SELECCIÓN DE ESTRUCTURA

El proyecto es un Centro de Salud de planta baja, por lo que se busca que sea lo más factible económicamente.

Con claros de 14.78 m. el más largo, lo cual para las trabes requiere el mínimo peralte para que no se vea exagerado dicho peralte.

Por lo que el tipo de estructura elegido es **ACERO** por sus cualidades:

- Más ligero
- Más rápido en el tiempo de ejecución
- No requiere cimbra
- Permite que la sección sea mínima
- Rentable para grandes claros
- Se puede construir inmediatamente la cubierta
- Se puede desmontar

## 4.2 DEFINICIONES DE ANÁLISIS DE CARGAS

### 4.2.1 CARGAS MUERTAS

Son el peso propio de la estructura (losas, columnas, cubiertas, entrepisos, etc.) y los propios acabados de la obra. También son las deformaciones y los desplazamientos que sufre la estructura con el tiempo ya que estas cargas son permanentes.

En este documento se presentará la definición de las cargas muertas a utilizar para cálculo.

#### 4.2.1.1 IMPERMEABILIZANTE

Son sustancias que detienen el agua.

Funcionan eliminando o reduciendo la porosidad del material, llenando infiltraciones y aislando la humedad del medio. En si, la impermeabilización impide el paso de la humedad a las diferentes partes de la construcción. Los lugares que se deben de impermeabilizar son la albañilería no pintada, las fuentes, los techos, las paredes, los desaguaros de techos, etc. En la construcción civil, son empleados en el aislamiento de fundaciones, pisos, tejados, lajas, paredes, depósitos y piscinas. Existen varios tipos de impermeabilización como son: Los impermeabilizantes integrales, Los asfálticos, Los prefabricados y Las bases primarias para estructuras metálicas.

Via: <http://www.arghys.com/construccion/impermeabilizantes.html>

#### 4.2.1.2 ENTORTADO

Es una capa de material ligero que se emplea para lograr la pendiente que sirve para encausar el agua que se pudiera acumular en la azotea hacia las bajadas pluviales.

#### 4.2.1.3 LOSACERO

Este tipo de estructura es a base de lámina de acero galvanizada y su fabricación le permite tener adherencia con el concreto, trabajar como cimbra y contribuir como acero de refuerzo del concreto.

Este sistema además de tener una excelente resistencia estructural disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de equipo.

La losacero se conecta a la viga de acero por medio de conectores soldados al patín superior de la viga aprovechando al conector como elemento de fijación para la losacero y como conector de cortante para la acción compuesta de la viga.

Para que se complemente el proceso se utiliza concreto y malla electro-soldada.

Fuente: <http://www.arqhys.com/articulos/losacero.html>

#### 4.2.1.4 INSTALACIONES

Se refiere a todo tipo de cables, tuberías y/o conductos que pudieran estar entre o suspendidas de la losa. Peso aproximado: 5 kg/m<sup>2</sup>.

#### 4.2.1.5 PLAFON

Placa de roca de sulfato de calcio calcinado mejorado con aditivo, fabricada y laminada en diversos tamaños y espesores cubierta con cartoncillo manila en sus dos caras.

Se emplea para cubrir las distintas instalaciones que cuelgan del techo y ocultarlas. No es obligatorio su uso, pero su empleo da un aspecto más agradable a la vista.

Peso aproximado: 15 kg/m<sup>2</sup>

Fuente: Tomo 1, IMSS: GUIAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN, 2004, México. Pp.187.

### **4.2.2 CARGAS VIVAS**

Son los efectos de la temperatura, las deformaciones y hundimientos que ocurren con el tiempo ya sea por maquinaria, vibraciones e impacto así como el peso de las personas y mobiliario que conforman la edificación.

### **4.2.3 CARGAS ACCIDENTALES**

No se deben al funcionamiento normal de la edificación y son en lapsos breves. Estas cargas son los sismos, el viento explosiones, incendios, huracanes, terremotos, etc.

### **1.2.4 CARGAS NETAS**

Son todas las cargas de una edificación y por lo tanto son todos los cálculos para que la estructura, soporte y resista.

#### 4.2.5 CARGAS DE DISEÑO

Estas cargas se dividen en:

qPor viento: presiones de empuje o succión.

qPor sismo: diseño para resistir los movimientos sísmicos del terreno.

qTipo de estructura

#### 4.2.6 CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCIÓN

La clasificación del Centro de Salud es del:

**GRUPO A:** Son las edificaciones donde una falla estructural puede causar la pérdida de un número elevado de vidas, de pérdidas económicas, culturales o que contengan sustancias tóxicas o explosivas, edificios de emergencia urbana como hospitales, estaciones de bomberos, escuelas, estadios, museos.

#### 4.2.7 FACTOR DE CARGA

Los factores de carga son números nominales con los que se incrementan las cargas máximas o se reducen las cargas mínimas.

Para combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes y variables, el Factor de carga (Fc) será de 1.4, excepto en estructuras que soporten pisos en los que pueda haber normalmente aglomeración de personas, en construcciones que contengan equipo sumamente valioso, en cuyo caso el Factor de carga (Fc) será de 1.5. Para combinaciones que incluyan una carga accidental, como viento o sismo, además de las acciones permanentes y variables, el Factor de carga (Fc) será de 1.1, excepto estados límite de falla frágil y de volteo por acción de viento, en donde el Factor de carga (Fc) será de 1.4.

## 4.3 NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR VIENTO

### 4.3.1 DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE DISEÑO, VD

Los efectos estáticos del viento sobre una estructura componente de la misma se determinan con base en la velocidad de diseño. Dicha velocidad de diseño se obtendrá con la ecuación:

$$VD = FTR Fa VR$$

Donde:

**FTR** = Factor correctivo que toma en cuenta las condiciones locales relativas a la topografía y a la rugosidad del terreno en los alrededores del sitio de desplante;

**Fa** = Factor que toma en cuenta la variación de la velocidad con la altura; y

**VR** = Velocidad regional según la zona que le corresponde al sitio en donde se construirá la estructura.

#### 4.3.1.1 DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD REGIONAL

Es la velocidad máxima del viento que se presenta a una altura de 10m sobre el lugar de desplante de la estructura, para condiciones de terreno plano con obstáculos aislados. Los valores de dicha velocidad incluyen el efecto de ráfaga que corresponde a tomar el valor máximo de la velocidad media durante un intervalo de tres segundos.

Siendo así el Centro de Salud Xaltocan pertenece a la **Zona II de la tabla (velocidades regionales VR según la importancia de la construcción y la zonificación eólica, m/s.) REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN (Xochimilco) Grupo A;**

$$VR = 35$$

#### 4.3.1.2 FACTOR DE VARIACIÓN CON ALTURA, FA

Este factor establece la variación de la velocidad del viento con la altura z.

$$Fa = 1.0 \text{ si } z < 10$$

Fuente: **ARNAL, Simón Luis: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. Ed. Trillas. México. PP.: 810 – 814.**

#### 4.3.1.2 FACTOR CORRECTIVO POR TOPOGRAFÍA Y RUGOSIDAD, FTR

**R3** = Zona típica urbana y suburbana. El sitio está rodeado predominantemente por construcciones de mediana y baja altura o por áreas arboladas  $a = 0.156$

**T3** = Terreno prácticamente plano, ausencia de cambios topográficos importantes, con pendientes menores del 5% (normal).

$$\text{FTR} = 0.88$$

$$\text{VD} = \text{FTR Fa VR}$$

$$\text{VD} = (0.88)(1.0)(35)$$

$$\text{VD} = 30.08 \text{ m/seg.}$$

#### **4.3.2 DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN DE DISEÑO, PZ**

La presión que ejerce el flujo del viento sobre una construcción determinada,  $P_z$  en Pa ( $\text{kg/m}^2$ ), se obtiene tomando en cuenta su forma y está dada de manera general por la expresión

$$P_z = 0.048 C_p V_d$$

Donde:

**C<sub>p</sub>** = Coeficiente local de presión, que depende de la forma de la estructura ( Pared de barlovento = **0.8** )

**V<sub>d</sub>** = Velocidad de diseño a la altura  $z$

Fuente: **ARNAL, Simón Luis: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. Ed. Trillas. México. Pp: 810 – 814.**



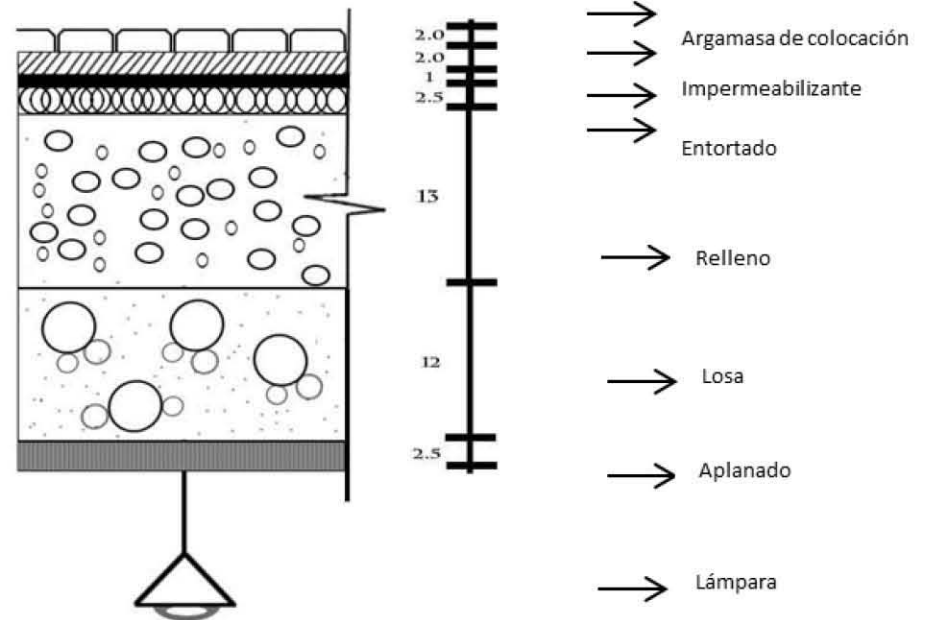
4.4 ANÁLISIS DE CARGAS

Carga neta=507.28 kg/m

Carga de diseño= 507.28 x factor de carga = 507.28 kg/m x 1.4 = **710.192 kg/m**

W AZOTEA = **710.192 kg/m = 0.7 Toneladas**

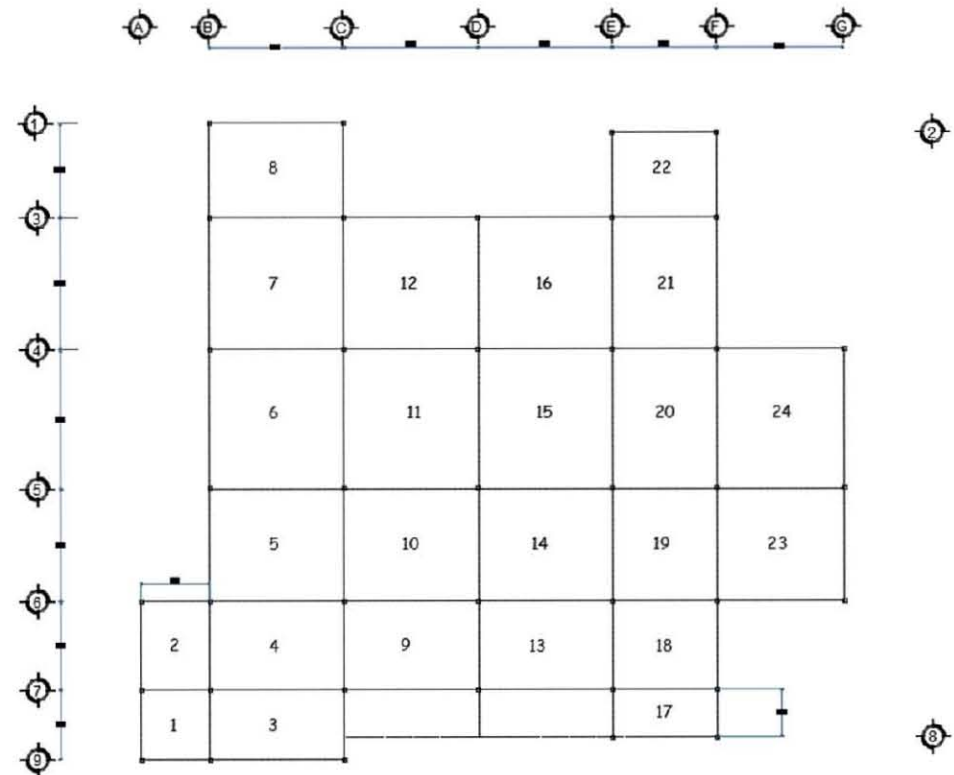
Azotea	
Impermeabilizante	10 kg/m <sup>2</sup>
Entortado. (0.03*2000)	60 kg/m <sup>2</sup>
Relleno (tezontle) 0.13 * 900 =	117 kg/m <sup>2</sup>
Concreto f'c 200kg/cm <sup>2</sup>	288 kg/m <sup>2</sup>
Malla electrosoldada	1.97kg/m <sup>2</sup>
Losacero calibre 22 ASTM690	8.31 kg/m <sup>2</sup>
Instalaciones	5 kg/m <sup>2</sup>
Plafon	15.0 kg/m <sup>2</sup>
Lámpara	15 kg/m <sup>2</sup>
CM	520.28 kg/m <sup>2</sup>
CV	100.00 kg/m <sup>2</sup>
CA	50.00 kg/m <sup>2</sup>
VIENTO Pz	40.00 kg/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>507.28 kg/m<sup>2</sup></b>



4.4.1 TRANSMISIÓN DE CARGAS

- 1.- Área x peso (Carga de diseño)=  $54.02 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $38,364.46 \text{ kg/m}^2 = 38.36 \text{ Ton/2} = \underline{19.18 \text{ Ton}}$ .
- 2.- Área x peso (Carga de diseño)=  $68.47 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $48,626.70 \text{ m}^2 = 48.62 \text{ Ton/2} = \underline{24.31 \text{ Ton}}$ .
- 3.- Área x peso (Carga de diseño)=  $105.08 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $74,626.76 \text{ m}^2 = 74.62 \text{ Ton/2} = \underline{37.31 \text{ Ton}}$ .
- 4,9,13.- Área x peso (Carga de diseño)=  $133.19 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $94,590.20 \text{ m}^2 = 94.59 \text{ Ton/2} = \underline{47.29 \text{ Ton}}$
- 5,10,14.- Área x peso (Carga de diseño)=  $169.69 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $120,512.14 \text{ m}^2 = 120.51 \text{ Ton/2} = \underline{60.25 \text{ Ton}}$
- 6,11,15.- Área x peso (Carga de diseño)=  $209.88 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $149,054.67 \text{ m}^2 = 149.05 \text{ Ton/2} = \underline{74.52 \text{ Ton}}$
- 7,12,16.- Área x peso (Carga de diseño)=  $198.8 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $141,185.77 \text{ m}^2 = 141.18 \text{ Ton/2} = \underline{70.59 \text{ Ton}}$
- 8.- Área x peso (Carga de diseño)=  $142.00 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $100,846.98 \text{ m}^2 = 100.84 \text{ Ton/2} = \underline{50.42 \text{ Ton}}$
- 17.- Área x peso (Carga de diseño)=  $55.55 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $39,451.05 \text{ m}^2 = 39.45 \text{ Ton/2} = \underline{19.72 \text{ Ton}}$ .
- 18.- Área x peso (Carga de diseño)=  $103.18 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $73,277.40 \text{ m}^2 = 73.27 \text{ Ton/2} = \underline{36.53 \text{ Ton}}$ .
- 19.- Área x peso (Carga de diseño)=  $131.45 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $93,354.47 \text{ m}^2 = 93.35 \text{ Ton/2} = \underline{46.67 \text{ Ton}}$

- 20.- Área x peso (Carga de diseño)=  $162.58 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $115,462.69 \text{ m}^2 = 115.46 \text{ Ton/2} = \underline{57.73 \text{ Ton}}$
- 21.- Área x peso (Carga de diseño)=  $154.00 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $109,369.26 \text{ m}^2 = 109.36 \text{ Ton/2} = \underline{54.68 \text{ Ton}}$ .
- 22.- Área x peso (Carga de diseño)=  $99.00 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $70,308.81 \text{ m}^2 = 70.30 \text{ Ton/2} = \underline{36.53 \text{ Ton}}$ .
- 23.- Área x peso (Carga de diseño)=  $160.72 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $114,141.73 \text{ m}^2 = 114.14 \text{ Ton/2} = \underline{50.07 \text{ Ton}}$ .
- 24.- Área x peso (Carga de diseño)=  $198.79 \text{ m}^2 \times 710.19 \text{ kg/m}^2$   
=  $141,178.67 \text{ m}^2 = 141.17 \text{ Ton/2} = \underline{70.58 \text{ Ton}}$ .

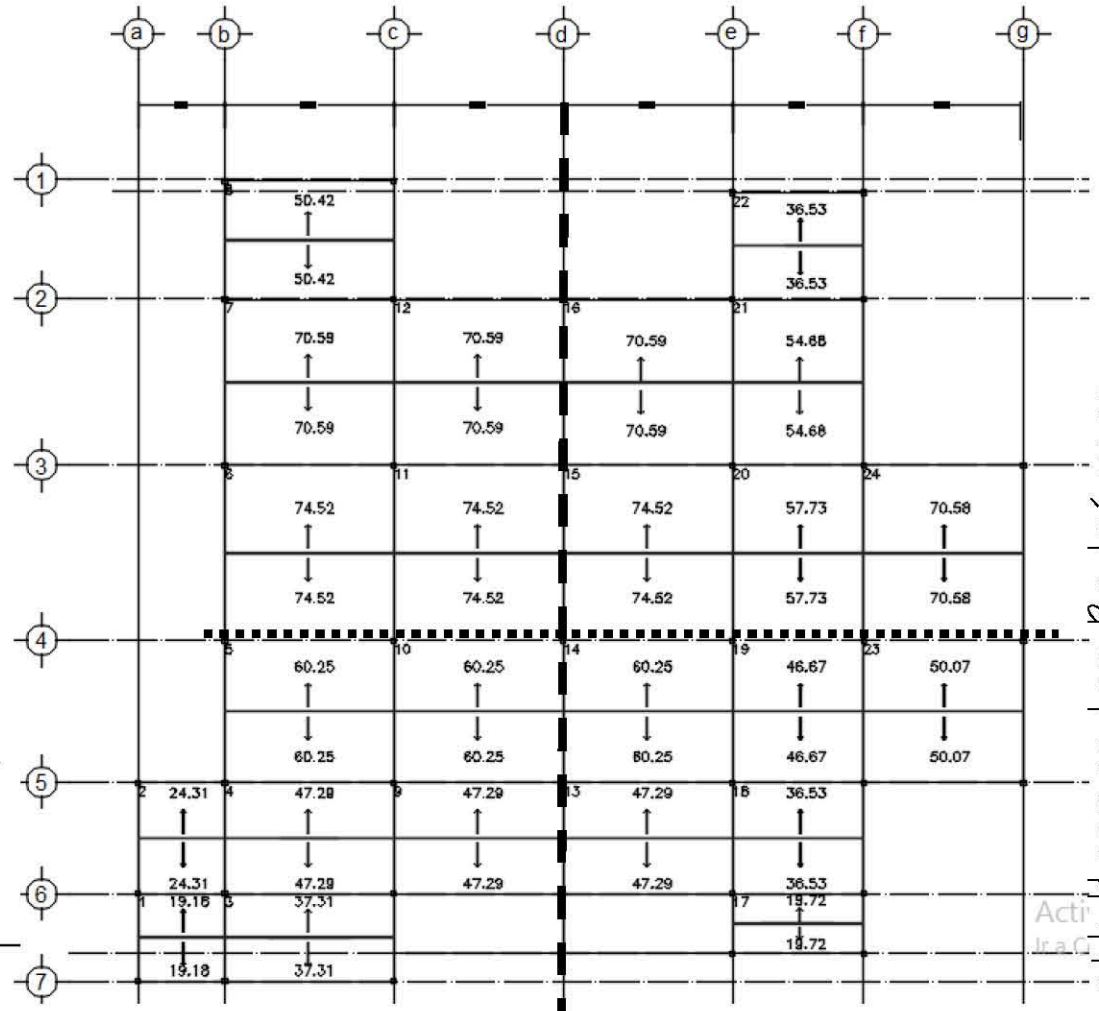
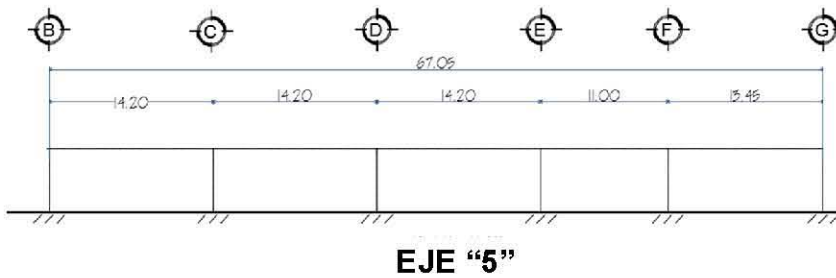
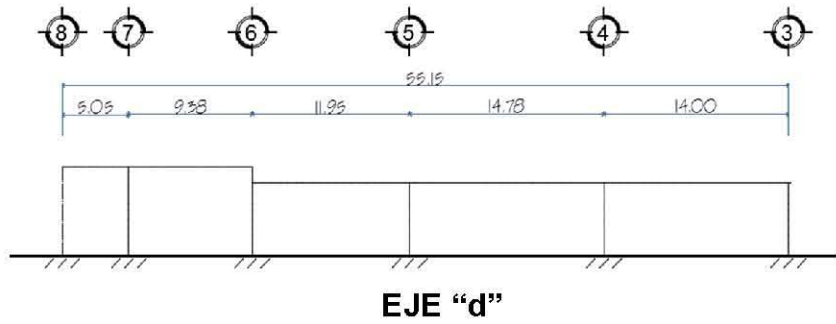


4.4.2. SUMA DE CARGAS

EJES

$W5 = 314.68 / 67.05 = 4.69 \text{ t/m}^2$

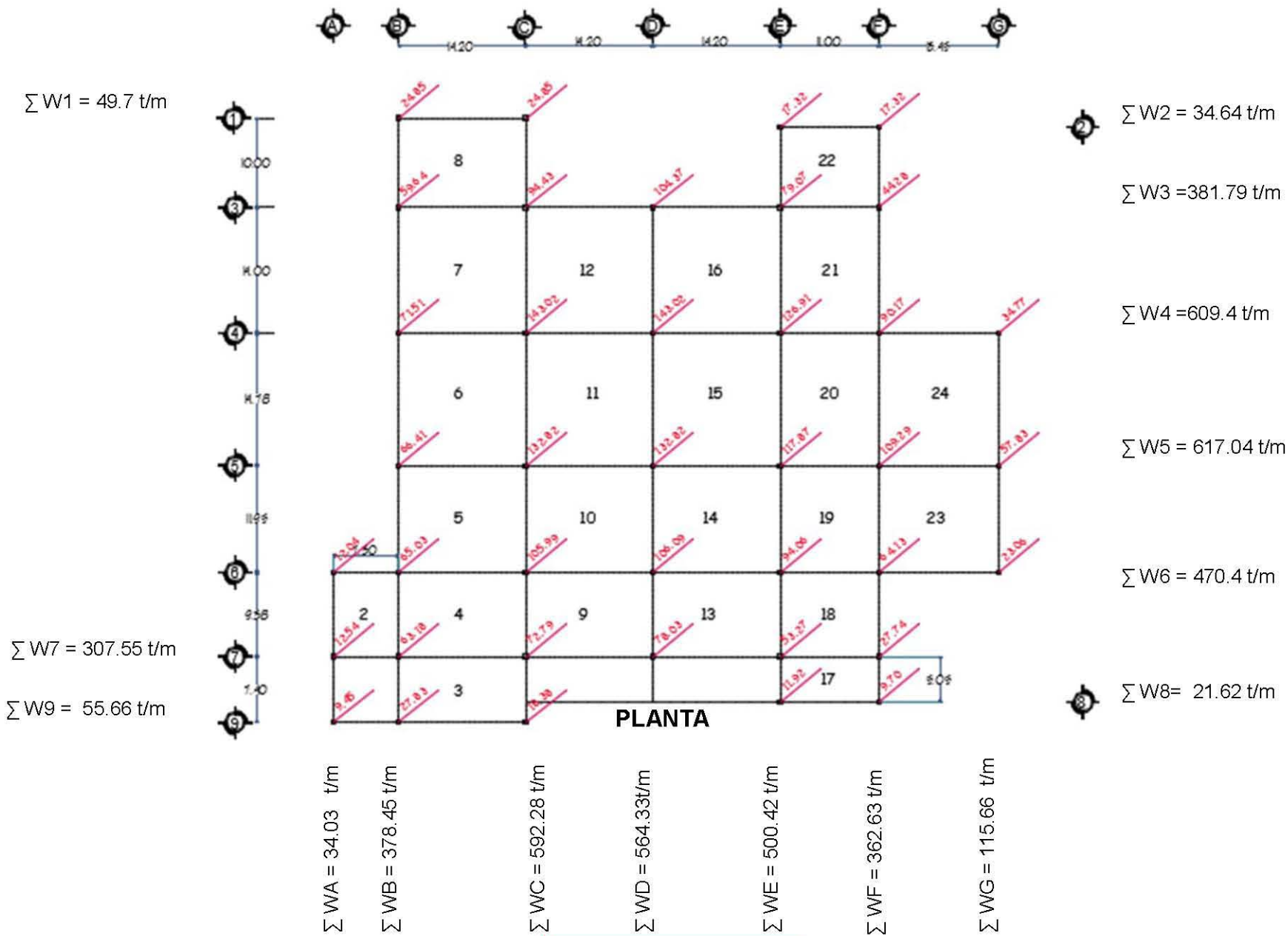
$WD = 252.77 / 55.15 = 4.58 \text{ t/m}^2$



Elizabeth Hernandez Rodríguez

Acti  
Ira.C


### 4.4.3 SUMA DE CARGAS SOBRE COLUMNA



**$\Sigma W_y = 2,547.8$**

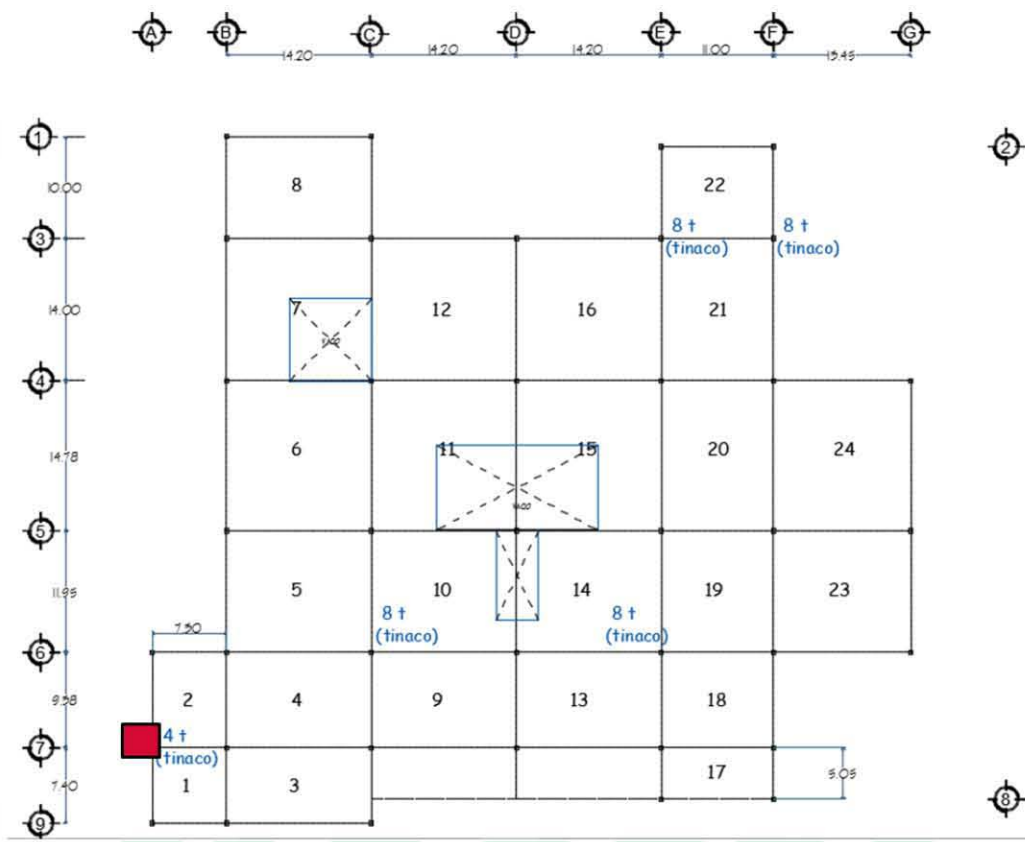
**$\Sigma W_x = 2,547.8$**

4.4.4 GENERAR UNA EXCENTRICIDAD

 Punto de origen

$\Sigma W1 = 49.7 \text{ t/m}$

$\Sigma W9 = 55.66 \text{ t/m}$



$\Sigma W2 = 34.64 \text{ t/m}$

$\Sigma W3 = 381.79+16=397.79 \text{ t/m}$

$\Sigma W4 = 609.4-34.79=574.61 \text{ t/m}$

$\Sigma W5 = 617.04-73.44=543.6 \text{ t/m}$

$\Sigma W6 = 470.4+16=486.4 \text{ t/m}$

$\Sigma W7 = 307.55+4=311.55 \text{ t/m}$

$\Sigma W8 = 21.62 \text{ t/m}$

$\Sigma WA = 34.03+4=38.03 \text{ t/m}$	$\Sigma WB = 378.45 \text{ t/m}$	$\Sigma WC = 592.28+34.79+8=565.49 \text{ t/m}$	$\Sigma WD = 564.33+73.44=490.89 \text{ t/m}$	$\Sigma WE = 500.42+16=516.42 \text{ t/m}$	$\Sigma WF = 362.63+8=370.63 \text{ t/m}$	$\Sigma WG = 115.66 \text{ t/m}$
---	----------------------------------	---	---	--	---	----------------------------------

### 4.4.5 CENTRIODES DE CARGA –MASA GRAVEDAD

Eje	W <sub>i</sub>	d	W <sub>i</sub> * d
1	49.70	60.11	2,987.46
2	34.64	59.11	2,047.57
3	397.79	50.11	19,933.25
4	574.61	36.11	20,749.16
5	543.60	21.33	11,594.98
6	486.40	9.38	4,562.43
7	311.55	0.00	0.00
8	21.62	5.05	109.18
9	55.66	7.40	411.88
<b>Σ</b>	<b>2,475.57</b>		<b>62,395.91</b>

Eje	W <sub>i</sub>	d	W <sub>i</sub> * d
A	38.03	0.00	0.00
B	378.45	7.30	2,762.68
C	565.49	21.05	11,903.56
D	490.89	35.70	17,524.77
E	516.42	49.9	25,769.35
F	370.63	60.90	22,571.36
G	115.66	74.35	8,599.32
<b>Σ</b>	<b>2,475.57</b>		<b>89,131.04</b>

Formula

$$X_c = \frac{\sum w_i * d}{\sum w_i}$$

$$X_{cx} = \frac{62,395.91}{2,475.57} = \mathbf{25.20}$$

$$X_{cy} = \frac{89,131.04}{2,475.57} = \mathbf{36.00}$$

### 2.6 CENTRIODES DE RIGIDEZ

Eje	W <sub>i</sub>	d	W <sub>i</sub> * d
1	2.00	60.11	120.22
2	2.00	59.11	118.22
3	5.00	50.11	250.55
4	9.21	36.11	332.57
5	9.21	21.33	196.44
6	10.21	9.38	95.76
7	6.00	0.00	0.00
8	2.00	5.05	10.10
9	3.00	7.40	22.20
<b>Σ</b>	<b>48.63</b>		<b>1,146.06</b>

Eje	W <sub>i</sub>	d	W <sub>i</sub> * d
A	3.00	0.00	0.00
B	7.00	7.30	51.10
C	10.21	21.05	214.92
D	8.21	35.70	293.09
E	10.21	49.9	509.47
F	7.00	60.90	426.30
G	3.00	74.35	223.05
<b>Σ</b>	<b>48.63</b>		<b>1,717.93</b>

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

$$I_1 = \frac{50(50)^3}{12} = 520,833.33$$

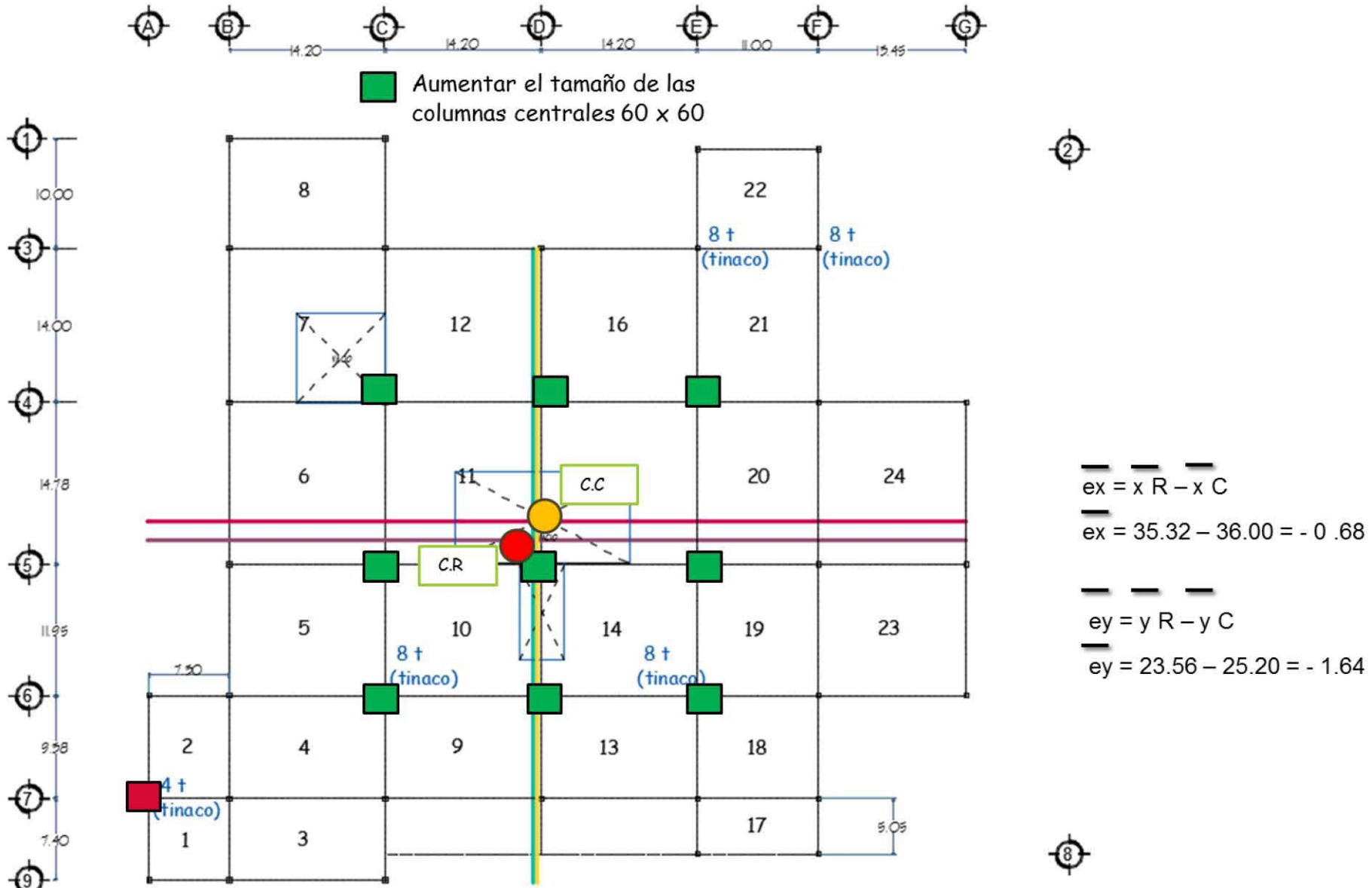
$$I_2 = \frac{60(60)^3}{12} = 1,080,000.0$$

$$1,080,000.0 / 520,833.33 = 2.07$$

$$X_{cx} = \frac{1,146.06}{48.63} = \mathbf{23.56}$$

$$X_{cy} = \frac{1,717.93}{48.63} = \mathbf{35.32}$$

**4.4.7 REPRESENTACIÓN DE CENTROIDES**



## 4.5 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO POR SISMO

### 4.5.0.1 COEFICIENTE SISMICO

El coeficiente sísmico,  $c$ , es el cociente de la fuerza cortante horizontal que debe considerarse que actúa en la base de la edificación por efecto del sismo,  $V$ , entre el peso de la edificación sobre dicho nivel,  $W$ .

Para este caso es de **0.45** para zona III clasificación A.

### 4.5.0.2 COMBINACIÓN DE ACCIONES

Se verificará que tanto la estructura como su cimentación resistan los momentos flexionantes, fuerzas cortantes y axiales, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismo, combinados con los que correspondan a otras solicitaciones y afectados el factor de carga correspondiente, según las Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones.

### 4.5.0.3 FACTOR DE COMPORTAMIENTO SÍSMICO

Para el factor de comportamiento sísmico  $Q$ ,

**requisitos para  $Q=2$**

Se usara  $Q=2$  cuando la resistencia a fuerzas laterales es suministrada por losas planas con columnas de acero o de concreto reforzado, por marcos de acero con ductilidad reducida o provistos de contraventeo con ductilidad normal.

## 4.5.1 ANÁLISIS ESTÁTICO

### 4.5.1.1 EFECTOS DE TORSIÓN

La excentricidad torsional de rigideces calcula en cada entrepiso, es, se tomará como la distancia entre el centro de torsión del nivel correspondiente y el punto de aplicación de la fuerza cortante y el punto de aplicación de la fuerza cortante en dicho nivel. Para fines de diseño, el momento torsionante se tomara por lo menos igual a la fuerza cortante de entrepiso multiplicada por la excentricidad que para cada marco o muro resulte más desfavorable de las siguientes:

**$1.5e + 0.1b$ ; o**

**$e - 0.1b$**

Donde  $b$  es la dimensión de la planta que se considera, medida perpendicularmente a la acción sísmica

## EDIFICIO DE SALUD

Zona III ( 0.45 )

$Q = 2.0$

(Marcos rígidos + muros con piezas macizas )



### 4.5.2 FUERZAS CORTANTES

$W_T = 2,475.57$  ton

$V_s = \frac{c}{Q} * w$

$V_s = \frac{0.45}{2.0} * (2475.57) 1.5 = 835.50$

Se aplica en el Centroide de gravedad en ambos sentidos.

### 4.5.3 EFECTOS DE TORSIÓN

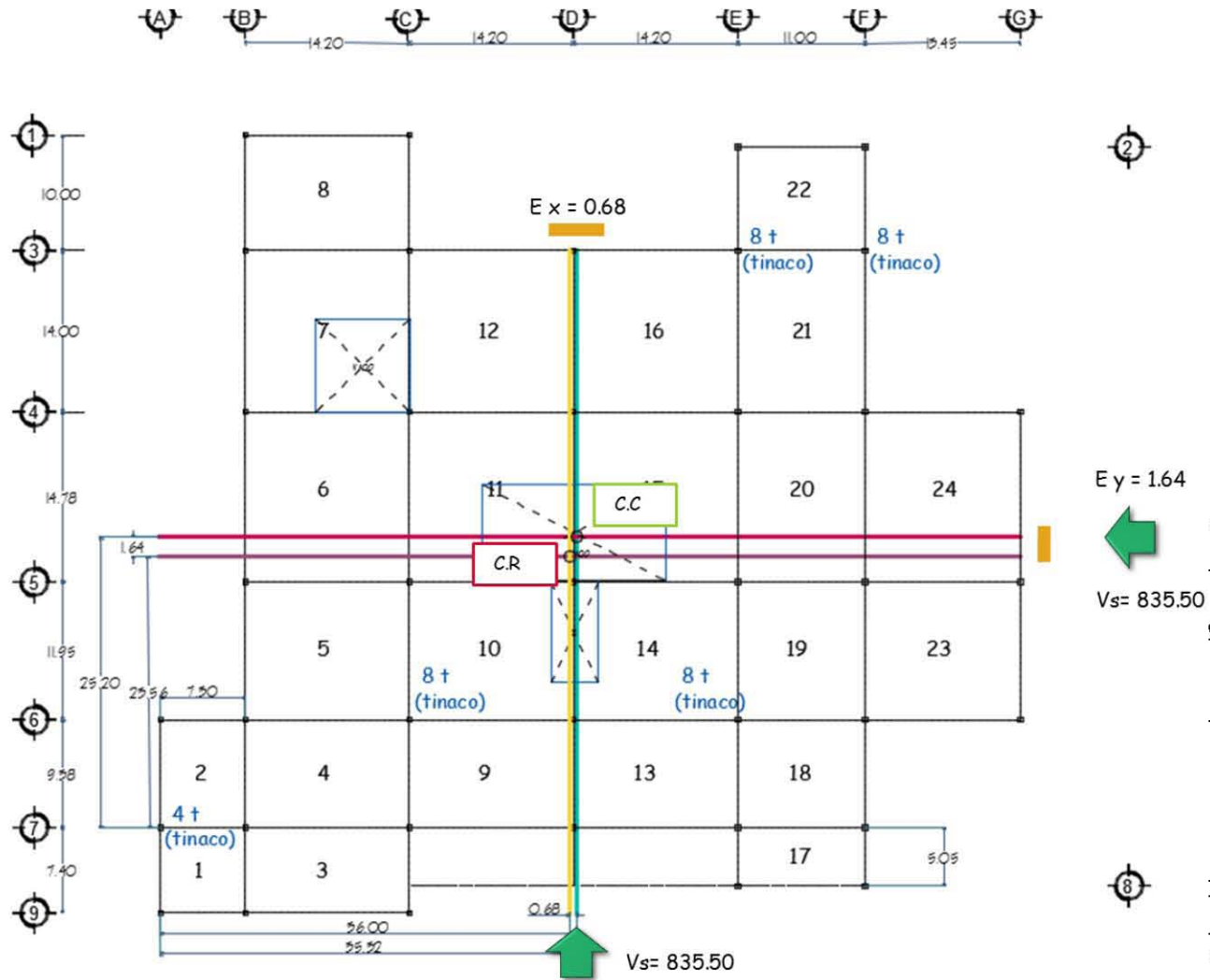
- $1.5 \text{ es } + 0.1b$
- $e_s - 0.1b$

X

- $1.5 (0.68) + 0.1 (74.35) = 1.02 + 7.43 = 8.45$  **Domina**
- $* (0.68) - 0.1 (74.35) = 6.75$

Y

- $1.5 (1.64) + 0.1 (67.50) = 2.46 + 6.75 = 9.21$  **Domina**
- $* (1.64) - 0.1 (67.50) = 5.11$



Elizabeth Hernandez Rodríguez

4.5.3 MOMENTOS DE TORSIÓN

(F\*d) Y

$$M_{tY} = V_y * e_x$$

$$M_{tY} = 835 \text{ ton} (e_x = 8.45) \\ = 7,055.75 \text{ ton/m}$$

$$V_{bxy} = \frac{7,055.75 \text{ ton/m}}{67.50\text{m}} \\ = 104.52 \text{ ton}$$

$$V_{tYY} = \frac{7,055.75 \text{ ton/m}}{74.35\text{m}} \\ = 94.89 \text{ ton}$$

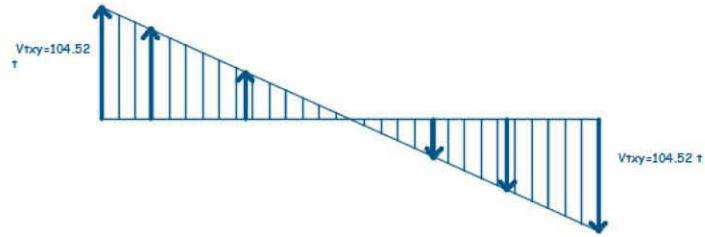
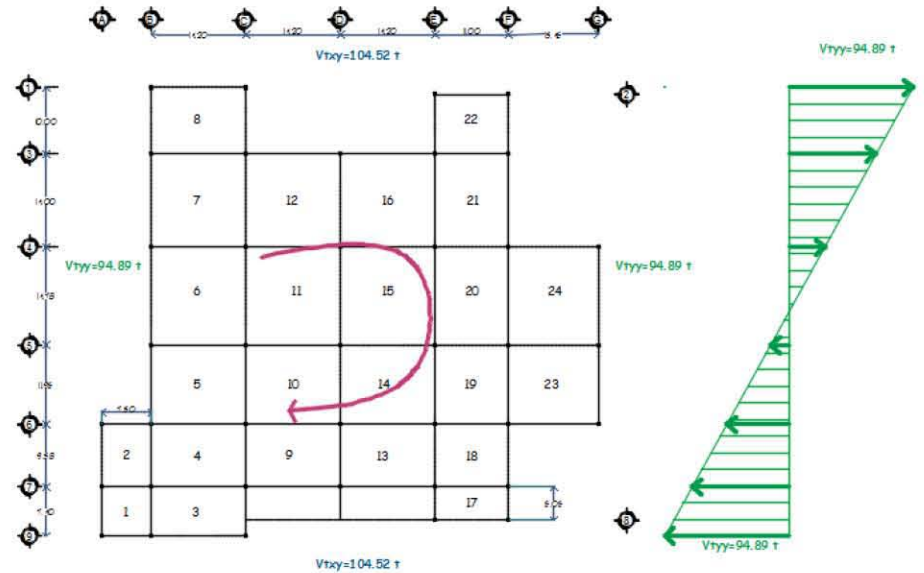
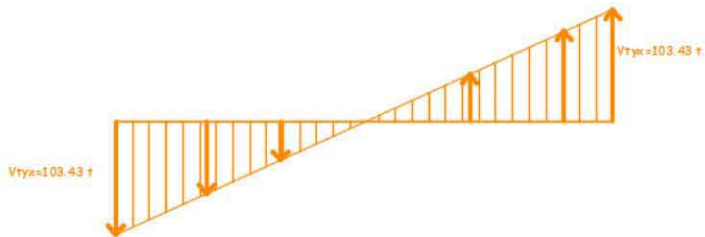
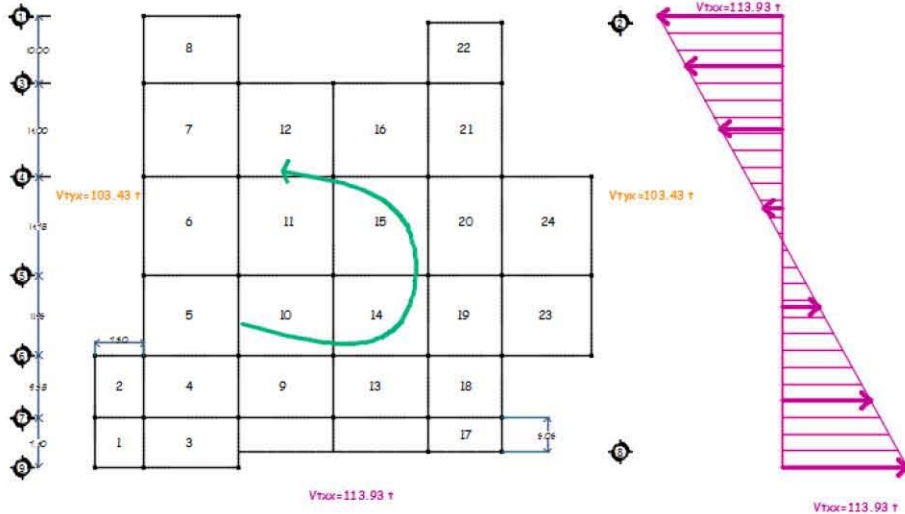
(F\*d) X

$$M_{tX} = V_{yx} * e_y$$

$$M_{tX} = 835 \text{ ton} (e_y = 9.21) \\ = 5,129.97 \text{ ton/m}$$

$$V_{bxy} = \frac{5,129.97 \text{ ton/m}}{67.50\text{m}} \\ = 113.93 \text{ ton}$$

$$V_{tYY} = \frac{5,129.97 \text{ ton/m}}{74.35\text{m}}$$



Activ.  
Ir a Cor

Activar Win  
Ir a Configuraci

4.5.4 CORTANTE DIRECTO EN “X” Y “Y”

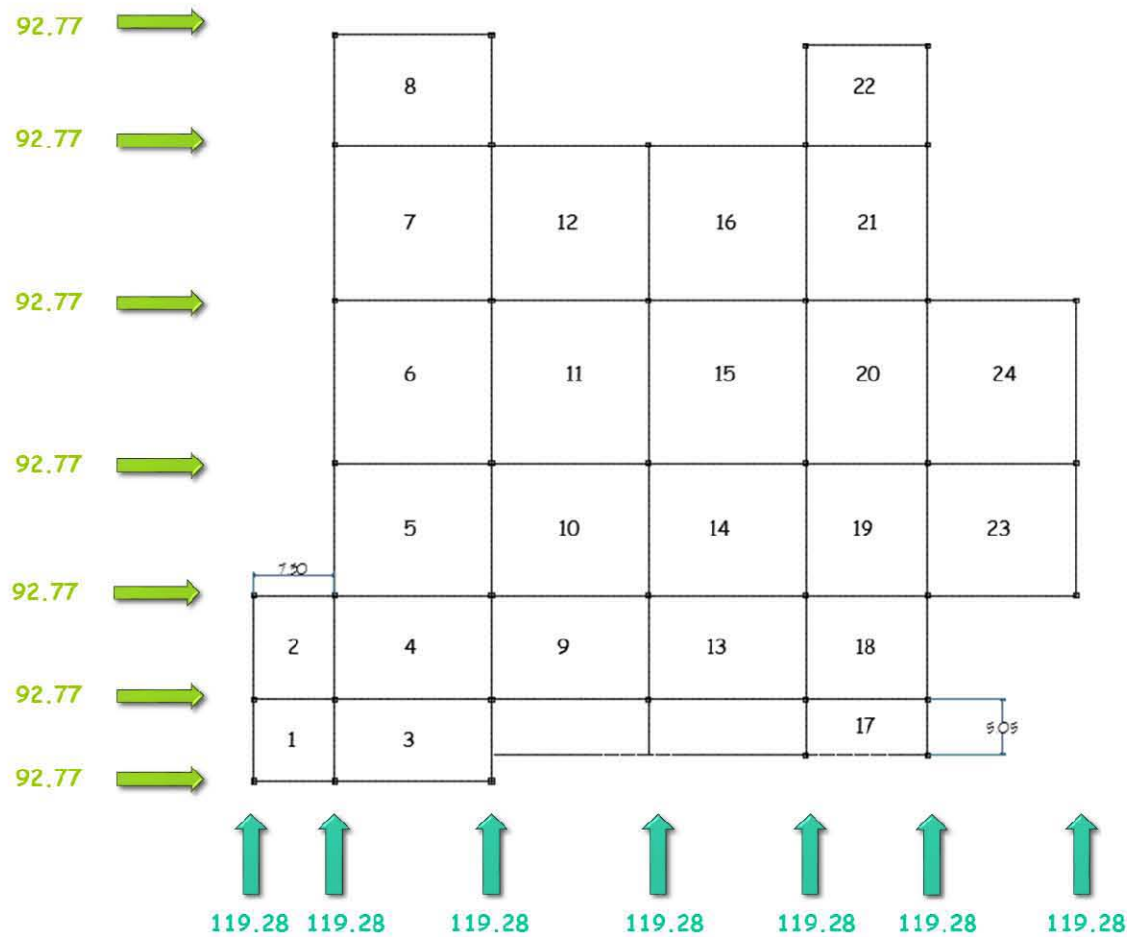
Cortante directo = fuerza / ejes

$V \text{ directo } x = 835\text{ton} / 9 = 92.77$

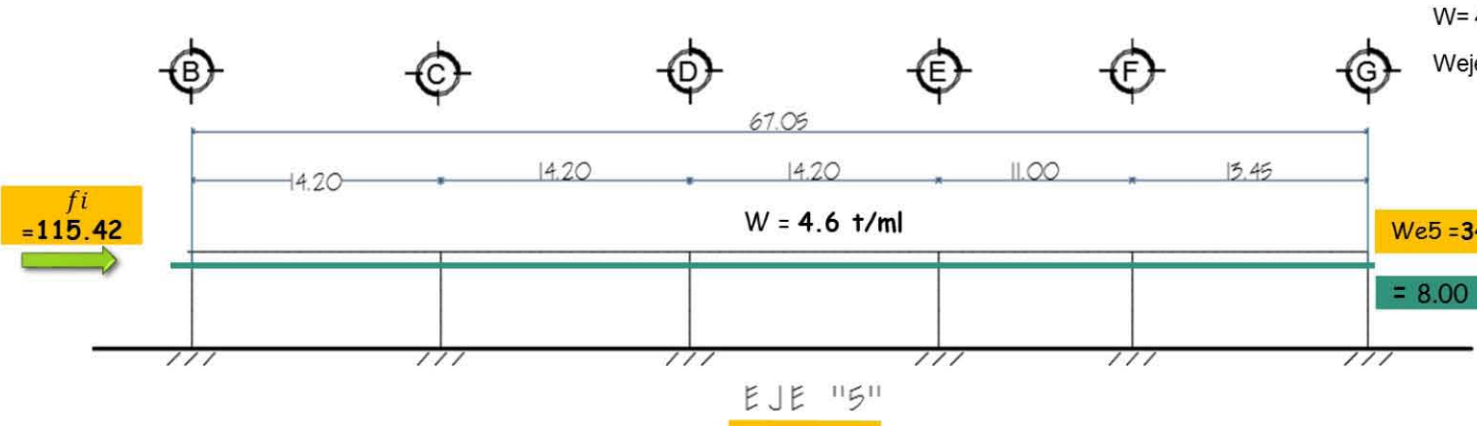
$V \text{ directo } y = 835 \text{ ton} / 7 = 119.28$

$X = 92.77 + 104.52 - 113.93 = 83.36$

$Y = 119.28 + 94.89 - 103.43 = 110.74$



4.5.5 MOMENTO DE VOLTEO



$W = 4.6 \text{ t/ml} \times 74.35 \text{ m}$

$We_5 = 342.01$

$V_s = c * w * 1.5$

Q

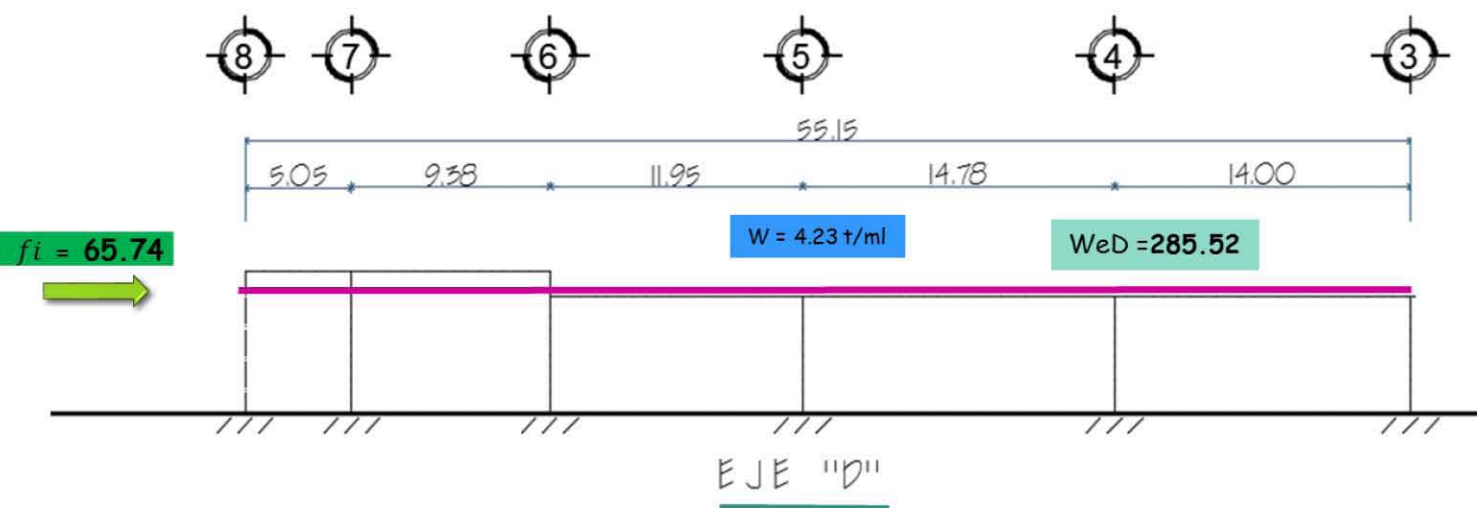
$= [ 0.45 ] ( 342.01 ) ( 1.5 )$

2.0

$V_s = 115.42 \text{ ton}$

$We_5 = 342.01$

$= 8.00$



$W = 4.23 \text{ t/ml} \times 67.50 \text{ m}$

$We_D = 285.52$

$V_s = c * w * 1.5$

Q

$= [ 0.45 ] ( 285.52 ) ( 1.5 )$

2.0

$V_s = 65.74 \text{ ton}$

$W = 4.23 \text{ t/ml}$

$We_D = 285.52$

EJE 5	Wi	hi	Wi*hi	fi	fi*hi ton/m
N1	342.01	8	2,736.08	115.42	923.36
<b>Σ</b>	<b>342.01</b>	<b>Σ</b>	<b>2,736.08</b>	<b>115.42</b>	<b>923.36</b>

$$fi = Vs \frac{Wi * hi}{\sum Wi * hi}$$

$$h = \frac{\sum fi * hi}{\sum fi}$$

$$Vs = \frac{c * w * 1.5}{Q}$$

$$= \left[ \frac{0.45}{2.0} \right] (342.01) (1.5)$$

$$Vs = 115.42 \text{ ton}$$

$$h = \frac{923.36}{115.42} = 8.00 \text{ m}$$

$$Mv = \frac{\sum fi * hi}{d \text{ eje}}$$

$$Mv = \frac{923.36 \text{ t/m}}{74.35 \text{ m}} = 12.41 \text{ †}$$

$$fi = 115.42 \frac{2,736.08}{2,736.08} = 115.42$$

EJE D	Wi	hi	Wi*hi	fi	fi*hi
N1	285.52	8.71	2,486.87	54.43	474.08
N2	285.52	6.71	1,915.83	41.93	281.35
<b>Σ</b>	<b>571.04</b>	<b>Σ</b>	<b>4,402.70</b>	<b>96.63</b>	<b>755.43</b>

$$fi = Vs \frac{Wi * hi}{\sum Wi * hi}$$

$$h = \frac{\sum fi * hi}{\sum fi}$$

$$Vs = \frac{c * w * 1.5}{Q}$$

$$= \left[ \frac{0.45}{2.0} \right] (285.52) (1.5)$$

$$Vs = 96.36 \text{ ton}$$

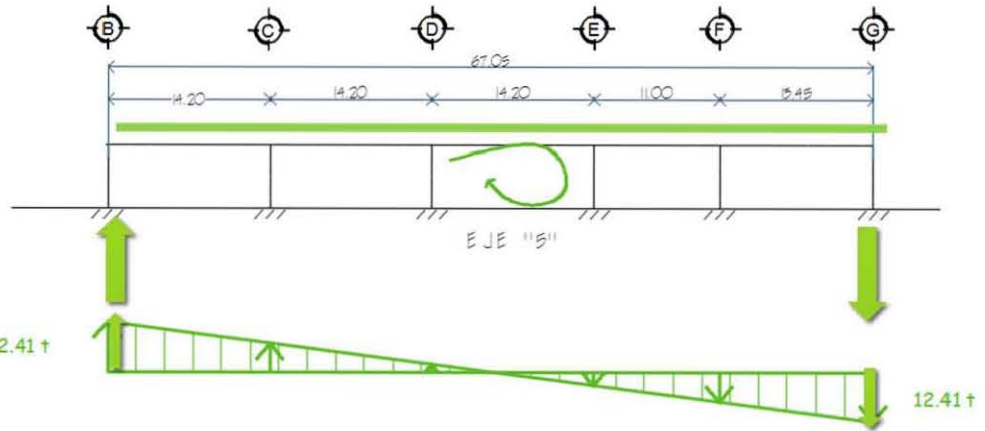
$$h = \frac{755.43}{96.63} = 7.81 \text{ m}$$

$$Mv = \frac{\sum fi * hi}{d \text{ eje}}$$

$$Mv = \frac{755.43 \text{ t/m}}{67.50 \text{ m}} = 11.19 \text{ †}$$

$$fi = 96.36 \frac{2,486.87}{4,402.27} = 54.43$$

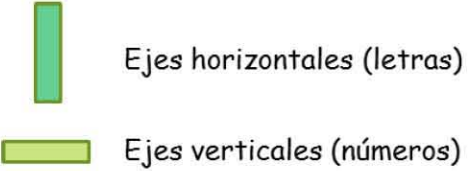
$$fi = 96.36 \frac{1,915.83}{4,402.27} = 41.93$$



### 4.6 DISEÑO DE TRABES

$W \text{ trabe} = W \text{ total} / \text{distancia}$

- WT1= 55.2/14.2= 3.88
- WT2= 30.0/10.0= 3.00
- WT3= 114.84/14.2= 8.08
- WT4= 59.64/14.2=4.2
- WT5= 119.28/14.0= 8.52
- WT6= 115.74/14.0= 8.26
- WT7= 56.1/14.0= 4.0
- WT8= 71.40/11.0= 6.40
- WT9= 24.3/9.0= 2.7
- WT10= 35.1/11.0=3.19
- WT11= 122.6/14.2= 8.6
- WT12= 72.6/11.0= 6.6
- WT13= 54.26/13.45= 4.0
- WT14= 63.0/14.78= 4.2
- WT15= 125.9/14.78=8.51
- WT16= 124.2/14.78= 8.6
- WT17= 126.19/14.78= 8.5
- WT18= 65.00/14.78= 4.39
- WT19= 75.78/11.0= 6.88
- WT20= 90.56/13.45= 6.73
- WT21= 42.84/11.95=3.58
- WT22= 85.68/11.95= 7.16
- WT23= 16.2/7.30= 2.2
- WT24= 36.3/13.45= 2.6
- WT25= 25.0/9.38= 2.6
- WT26= 51.48/9.38= 5.48
- WT27= 52.11/9.38=5.55
- WT28= 26.4/9.38= 2.8
- WT29= 32.4/7.3= 4.43
- WT30= 61.12/11.0= 5.5
- WT31= 46.62/3.28= 3.28



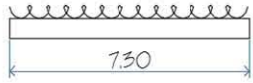
Elizabeth Hernandez Rodriguez

4.6.1 ANÁLISIS DE TRABES

Ejes horizontales (letras)

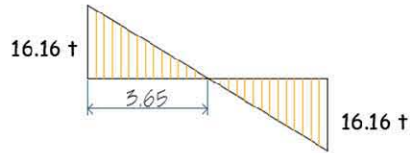
EJE A-B

T29=32.40ton/7.30ml  
=4.43 ton/ml



$$wl/2 = 4.43(7.30)/2 = 16.16 \text{ t}$$

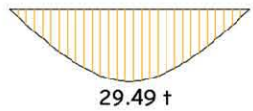
$$M_{max} = (16.16)(3.65)/2 = 29.49$$



$$S = \frac{M R}{F_y * FR}$$

$$S = \frac{2,949,000.0}{(0.9)(2530)} = 1,295.12 \text{ cm}^3$$

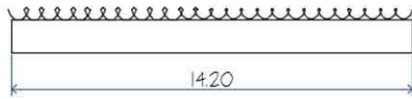
Resistencia de diseño al cortante  
VR = FR \* Vn  
Vn = (0.66)(Fy)(Aa)



29.49 t

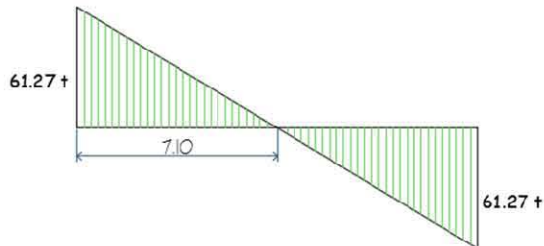
EJES B-C, C-D y D-E

T11=122.60 t/14.20ml  
=8.63 ton/ml



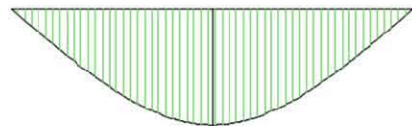
$$8.63(14.20)/2 = 61.27 \text{ t}$$

$$M_{max} = (61.27)(7.10)/2 = 217.50$$

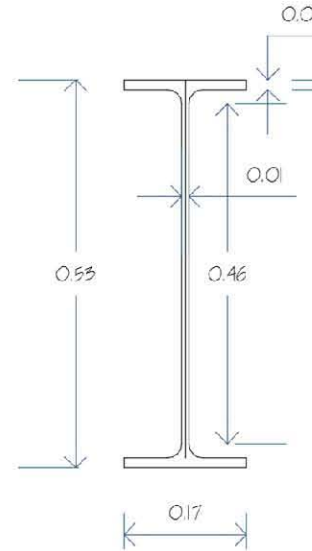


$$S = \frac{M R}{F_y * FR}$$

$$S = \frac{21,750,000.0}{(0.9)(2530)} = 9,552.04 \text{ cm}^3$$



216.5 t



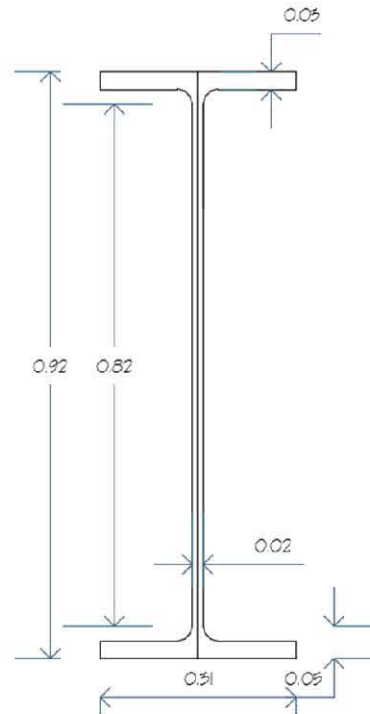
PERFIL IPR  
Propuesta: 533mm x 74.4 kg/m  
S=1,549 cm<sup>3</sup>  
Pp=74.4kg/m  
A=94.8cm<sup>2</sup>  
I=40,957  
Alma=(0.9)(46.2)

Revisión por cortante  
VR = (0.9)(0.66)(2530)(0.9)(46.2)  
VR = 62,487.25 kg > 16,160 kg

Revisión por flecha

$$F_p = \frac{L}{240} = \frac{730}{240} = 3.04$$

$$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(44.3)(730)^4}{384(2 \times 10^6)(40,957)} = 1.99 < 3.09$$



PERFIL IPR  
Propuesta: 914mm x 253.2 kg/m  
S=9,504 cm<sup>3</sup>  
Pp=253.2kg/m  
A=322.6cm<sup>2</sup>  
I=437,042.0 cm<sup>4</sup>  
Alma=(1.73)(81.7)

Revisión por cortante  
VR = (0.9)(0.66)(2530)(1.73)(81.7)  
VR = 212,410 kg > 61,270. kg

Revisión por flecha

$$F_p = \frac{L}{240} = \frac{1,420}{240} = 5.91$$

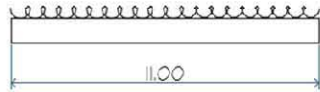
$$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(86.3)(1420)^4}{384(2 \times 10^6)(437,042.0)} = 5.22 < 5.91$$

# CENTRO DE SALUD

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

## EJE E-F

T19=75.78/11.00ml  
=6.88 ton/ml

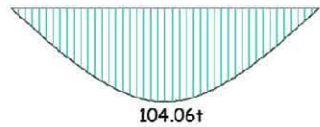
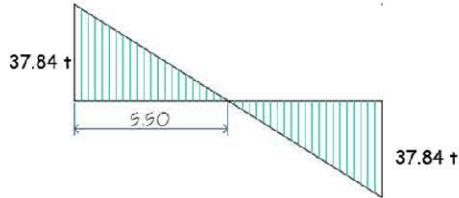


$$(6.88)(11.0)/2=37.84 \text{ t}$$

$$M_{max}=(37.84)(5.50)/2=104.06$$

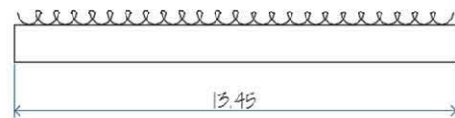
$$S = \frac{M R}{F_y * FR}$$

$$S = \frac{10,460,000.0}{(0.9)(2530)} = 4,593.76 \text{ cm}^3$$



## EJE F-G

T20=90.56/13.45ml  
=0.710 ton/ml

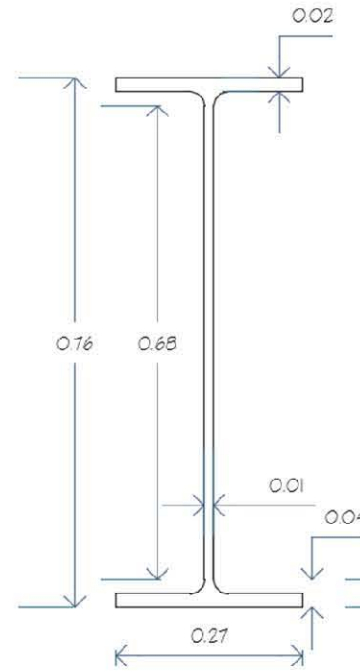
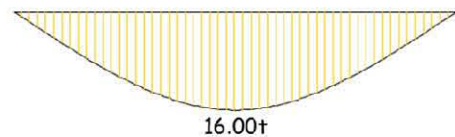
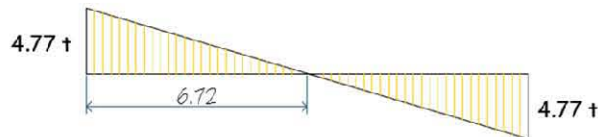


$$(0.710)(13.45)/2=4.77 \text{ t}$$

$$M_{max} = (4.77)(6.725)/2=16.0$$

$$S = \frac{M R}{F_y * FR}$$

$$S = \frac{1,600,000.0}{(0.9)(2530)} = 702.67 \text{ cm}^3$$



## EJE F-G

### PERFIL IPR

Propuesta: 762mm x 160.5 kg/m  
S=4,900 cm<sup>3</sup>  
Pp=160.5kg/m  
A=204.5cm<sup>2</sup>  
I=186,055.0 cm<sup>4</sup>  
Alma=(1.38)(67.8)

### Revisión por cortante

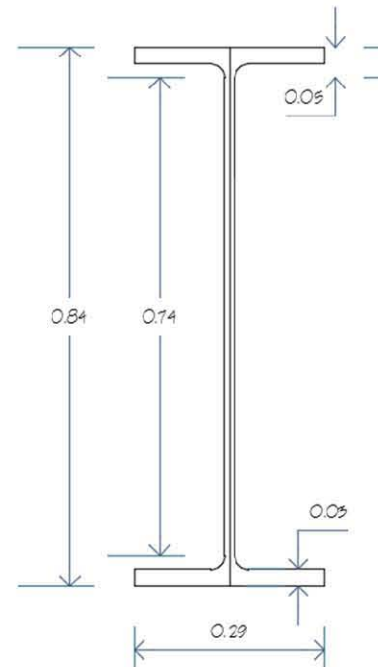
$$VR = (0.9)(0.66)(2530)(1.38)(67.8)$$

$$VR = 140,609 \text{ kg} > 37,840.0 \text{ kg}$$

### Revisión por flecha

$$Fp = \frac{L}{240} = \frac{11.00}{240} = 4.5$$

$$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(6.88)(11.00)^4}{384(2 \times 10^6)(186,055.0)} = 3.5 < 4.5$$



### PERFIL IPR

Propuesta: 838 mm x 226.4 kg/m  
S=7,980 cm<sup>3</sup>  
Pp=226.4kg/m  
A=288.4cm<sup>2</sup>  
I=339,644.0 cm<sup>4</sup>  
Alma=(1.61)(77.5)

### Revisión por cortante

$$VR = (0.9)(0.66)(2530)(1.61)(77.5)$$

$$VR = 187,514.93 \text{ kg} > 4,770.0 \text{ kg}$$

### Revisión por flecha

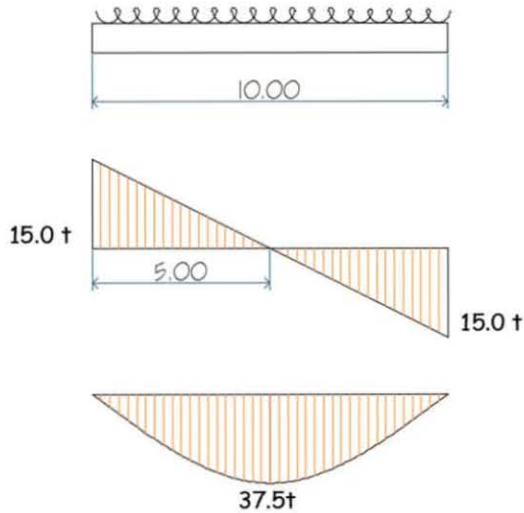
$$Fp = \frac{L}{240} = \frac{13.45}{240} = 5.6$$

$$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(7.1)(13.45)^4}{384(2 \times 10^6)(339,644.0)} = 0.44 < 5.6$$



**EJE 1-3**

$T_2 = 30.0 \text{ t} / 10.0 \text{ ml}$   
 $= 3.0 \text{ ton/ml}$



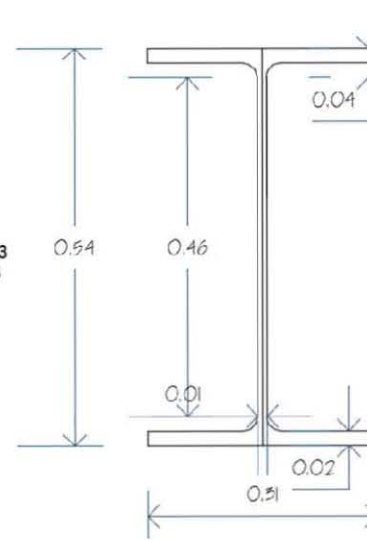
$(3.0)(10.0)/2 = 15.0 \text{ t}$

$M_{max} = (15.0)(5.0)/2 = 37.5$

$S = \frac{M R}{F_y * FR}$

$S = \frac{3,750,000.0}{(0.9)(2530)} = 1,646.90 \text{ cm}^3$

**EJE 1-3**



**PERFIL IPR**

Propuesta: 553 mm x 150.9 kg/m  
 $S = 3,720 \text{ cm}^3$   
 $P_p = 150.9 \text{ kg/m}$   
 $A = 192.3 \text{ cm}^2$   
 $I = 10,728.0 \text{ cm}^4$   
 $Alma = (1.27)(46.3)$

Revisión por cortante

$VR = (0.9)(0.66)(2530)(1.27)(46.3)$   
 $VR = 88,367.31 \text{ kg} > 15,000.0 \text{ kg}$

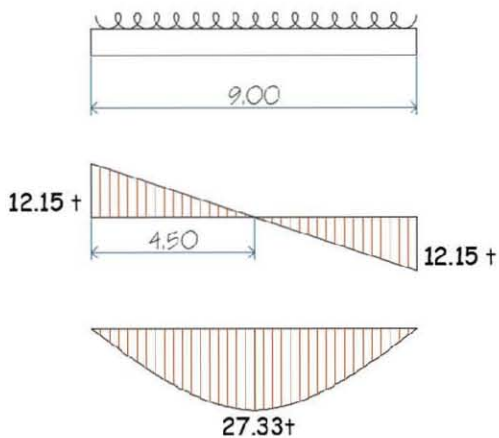
Revisión por flecha

$F_p = \frac{L}{240} = \frac{1,000}{240} = 2.4$

$F_{max} = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5(30)(1,000)^4}{384(2 \times 10^6)(100,728)} = 1.9 < 2.4$

**EJE 2-3**

$T_9 = 24.3 \text{ t} / 9.00 \text{ ml}$   
 $= 2.7 \text{ ton/ml}$



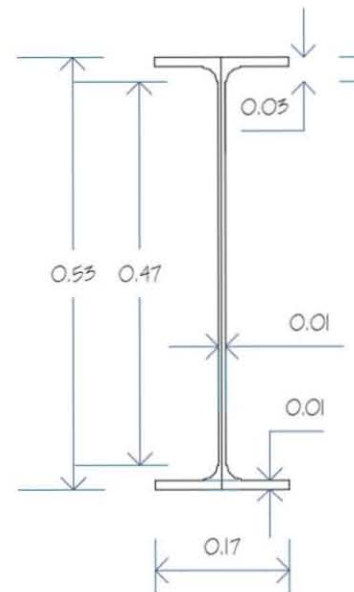
$(2.7)(9.0)/2 = 12.15 \text{ t}$

$M_{max} = (12.15)(4.5)/2 = 27.33$

$S = \frac{M R}{F_y * FR}$

$S = \frac{2,733,000.0}{(0.9)(2530)} = 1,200.26 \text{ cm}^3$

**EJE 2-3**



**PERFIL IPR**

Propuesta: 533 mm x 63.8 kg/m  
 $S = 1,337.0 \text{ cm}^3$   
 $P_p = 65.8 \text{ kg/m}$   
 $A = 83.9 \text{ cm}^2$   
 $I = 35,088.0 \text{ cm}^4$   
 $Alma = (0.89)(46.4)$

Revisión por cortante

$VR = (0.9)(0.66)(2530)(0.89)(46.4)$   
 $VR = 62,060.45 \text{ kg} > 1,215.0 \text{ kg}$

Revisión por flecha

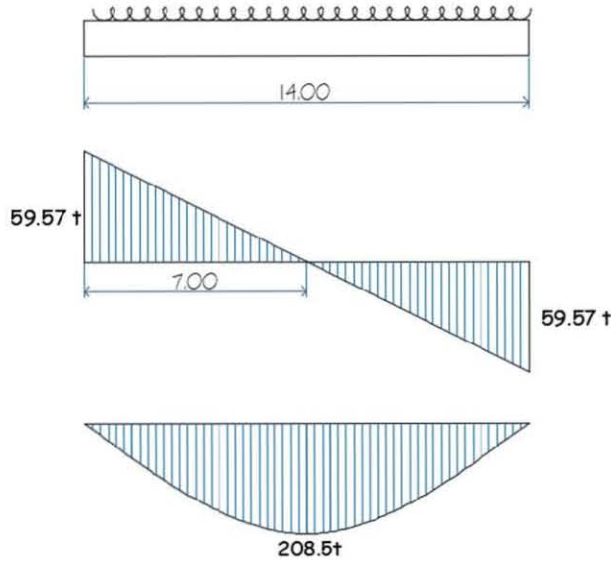
$F_p = \frac{L}{240} = \frac{900}{240} = 3.75$

$F_{max} = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5(27)(900)^4}{384(2 \times 10^6)(35,088)} = 3.28 < 3.75$

BA-

**EJE 3-4**

T5=119.2/14.0ml  
=8.51 ton/ml



$$(8.51)(14.0)/2=59.57 \text{ t}$$

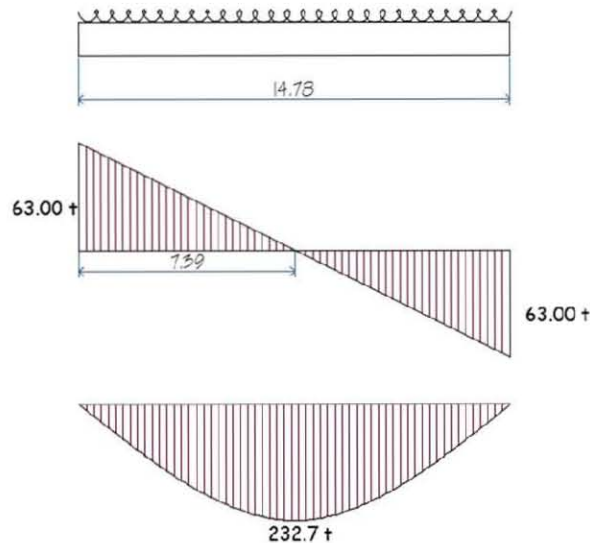
$$M_{max} = (59.57)(7.0)/2=208.5$$

$$S = \frac{M R}{F_y * FR}$$

$$S = \frac{20,850,000.0}{(0.9)(2530)} = 9,156.78 \text{ cm}^3$$

**EJE 4-5**

T17=126.19/14.78ml  
=8.53 ton/ml



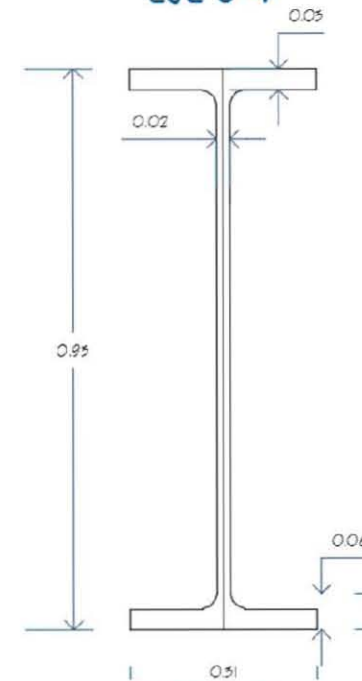
$$(8.53)(14.78)/2=63.00 \text{ t}$$

$$M_{max} = (63.0)(7.39)/2=232.7$$

$$S = \frac{M R}{F_y * FR}$$

$$S = \frac{23,270,000.0}{(0.9)(2530)} = 10,219.6 \text{ cm}^3$$

**EJE 3-4**



**PERFIL IPR**  
Propuesta: 914mm x 313 kg/m  
S=11,782 cm<sup>3</sup>  
Pp=313.0kg/m  
A=398.7cm<sup>2</sup>  
I=549,424.0 cm<sup>4</sup>  
Alma=(2.11)(81.4)

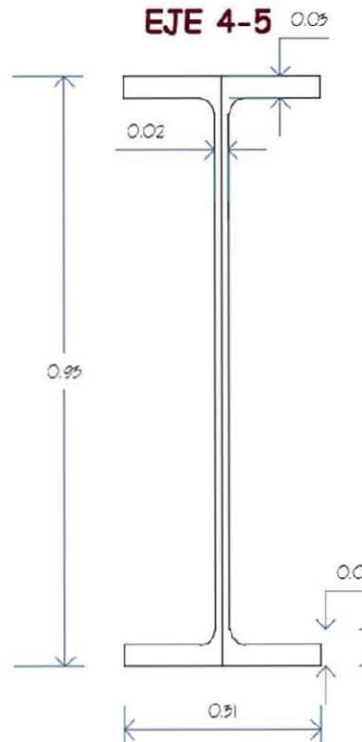
Revisión por cortante  
VR= (0.9)(0.66)(2530)(2.11)(81.4)  
VR=258,115.34 kg > 59,570.0 kg

Revisión por flecha

$$F_p = \frac{L}{240} = \frac{1,400}{240} = 5.83$$

$$F_{max} = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5(85.1)(1,400)^4}{384(2 \times 10^6)(339,644)} = 3.88 < 5.83$$

**EJE 4-5**



**PERFIL IPR**  
Propuesta: 914 mm x 313.0 kg/m  
S=11,782 cm<sup>3</sup>  
Pp=313.0 kg/m  
A=398.7 cm<sup>2</sup>  
I=549,424 cm<sup>4</sup>  
Alma=(2.11)(81.4)

Revisión por cortante  
VR= (0.9)(0.66)(2530)(2.11)(81.4)  
VR=258,115.34 kg > 63,000.0 kg

Revisión por flecha

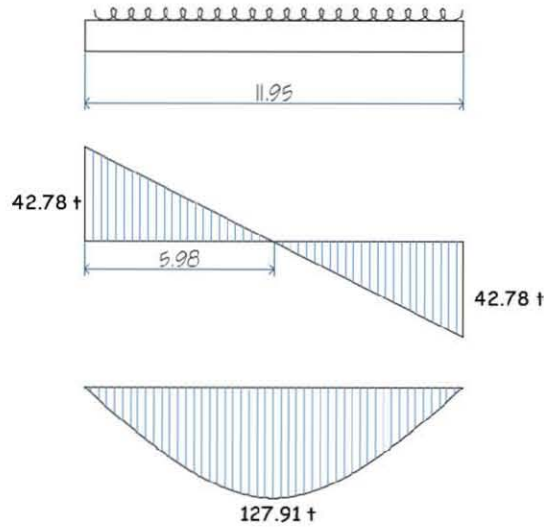
$$F_p = \frac{L}{240} = \frac{1,478}{240} = 6.16$$

$$F_{max} = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5(85.3)(1,478)^4}{384(2 \times 10^6)(549,224)} = 4.8 < 6.16$$

EJE 5-6

T22=85.68/11.95 ml

=7.16 ton/ml



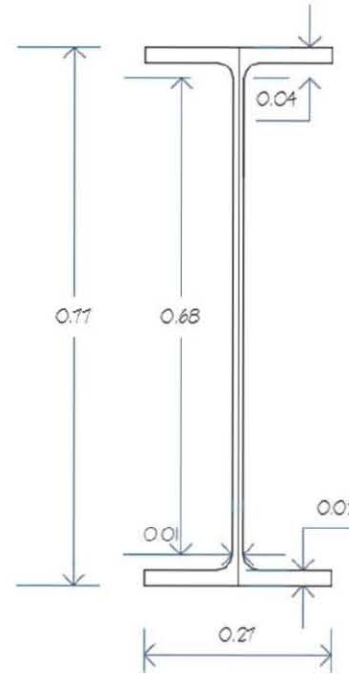
$$(7.16)(11.95)/2=42.78 \text{ t}$$

$$M_{max} = (42.78)(5.98)/2=127.91$$

$$S = \frac{M}{R}$$

$$F_y * FR$$

$$S = \frac{12,791,220.0}{(0.9)(2530)} = 5,617.57 \text{ cm}^3$$



PERFIL IPR

Propuesta: 762 mm x 184.9 kg/m

S=5,817 cm<sup>3</sup>

Pp=189.9 kg/m

A=235.5 cm<sup>2</sup>

I=223,100 cm<sup>4</sup>

Alma=(1.49)(68.1)

Revisión por cortante

$$VR = (0.9)(0.66)(2530)(1.49)(68.1)$$

$$VR = 152,489.64 \text{ kg} > 42,780.0 \text{ kg}$$

Revisión por flecha

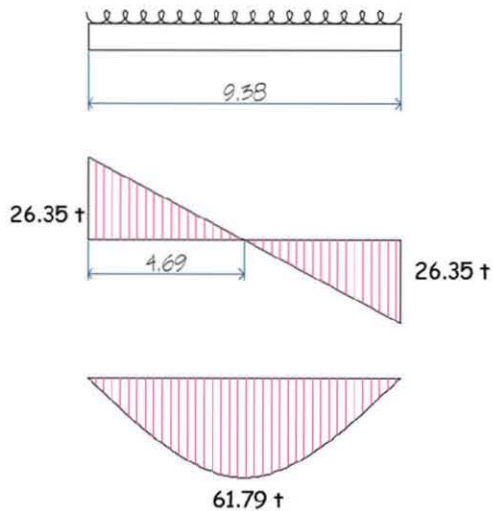
$$F_p = \frac{L}{240} = \frac{1195}{240} = 4.97$$

$$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(71.6)(1195)^4}{384(2 \times 10^6)(223,100)} = 4.2 \ll 4.97$$

EJE 6-7

T27=52.77/9.38 ml

=5.62 ton/ml



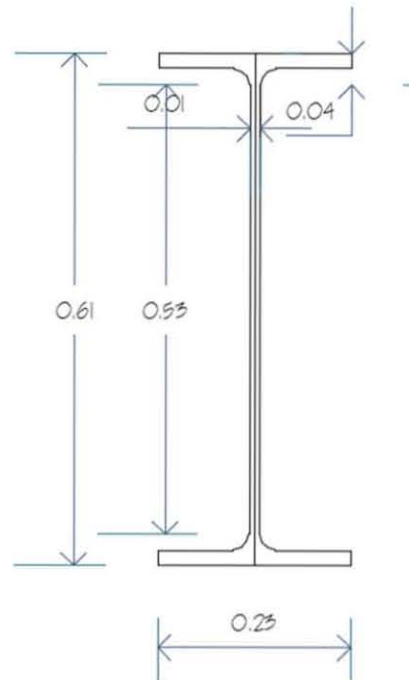
$$(5.62)(9.38)/2=26.35 \text{ t}$$

$$M_{max} = (26.35)(4.69)/2=61.79$$

$$S = \frac{M}{R}$$

$$F_y * FR$$

$$S = \frac{6,179,075.0}{(0.9)(2530)} = 2,713.69 \text{ cm}^3$$



PERFIL IPR

Propuesta: 762 mm x 184.9 kg/m

S=5,817 cm<sup>3</sup>

Pp=189.9 kg/m

A=235.5 cm<sup>2</sup>

I=223,100 cm<sup>4</sup>

Alma=(1.49)(68.1)

Revisión por cortante

$$VR = (0.9)(0.66)(2530)(1.12)(53.5)$$

$$VR = 90,049.0 \text{ kg} > 26,350.0 \text{ kg}$$

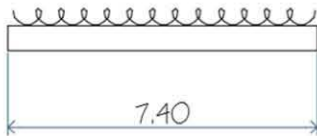
Revisión por flecha

$$F_p = \frac{L}{240} = \frac{938}{240} = 3.9$$

$$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(56.2)(938)^4}{384(2 \times 10^6)(87,408)} = 3.2 \ll 3.9$$

**EJE 7-9**

$T_{23} = 16.20 / 7.40 \text{ ml}$   
 $= 2.18 \text{ ton/ml}$

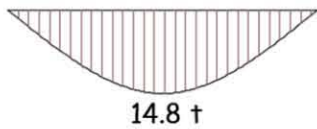
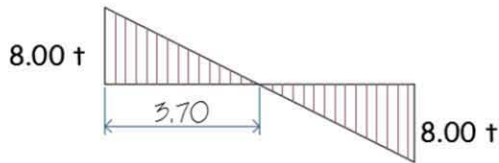


$(2.18)(7.40) / 2 = 8.0 \text{ t}$

$M_{max} = (8.0)(3.70) / 2 = 14.8$

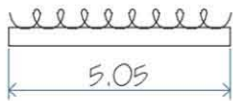
$S = \frac{M R}{F_y * FR}$

$S = \frac{1,480,000.0}{(0.9)(2530)} = 649.978 \text{ cm}$



**EJE 7-8**

$T_{23} = 16.20 / 5.05 \text{ ml}$   
 $= 3.2 \text{ ton/ml}$

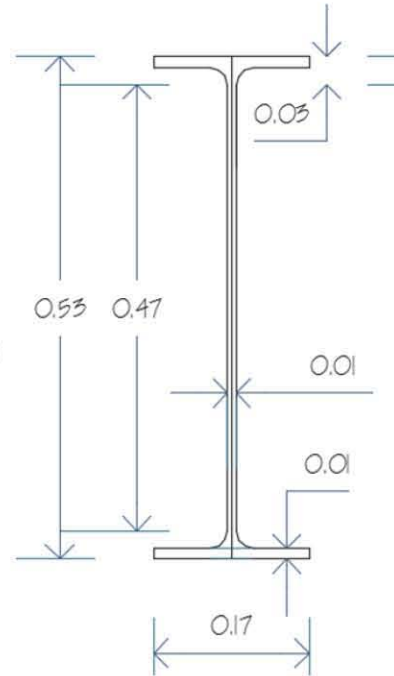
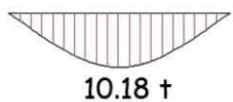
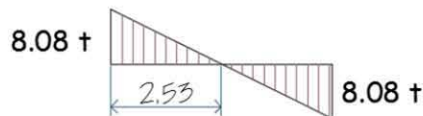


$(3.20)(5.05) / 2 = 8.08 \text{ t}$

$M_{max} = (8.08)(2.52) / 2 = 10.18$

$S = \frac{M R}{F_y * FR}$

$S = \frac{1,018,080.0}{(0.9)(2530)} = 447.114 \text{ cm}$



**PERFIL IPR**

Propuesta: 762 mm x 184.9 kg/m

$S = 5,817 \text{ cm}^3$

$P_p = 189.9 \text{ kg/m}$

$A = 235.5 \text{ cm}^2$

$I = 223,100 \text{ cm}^4$

$Alma = (0.89)(46.4)$

Revisión por cortante

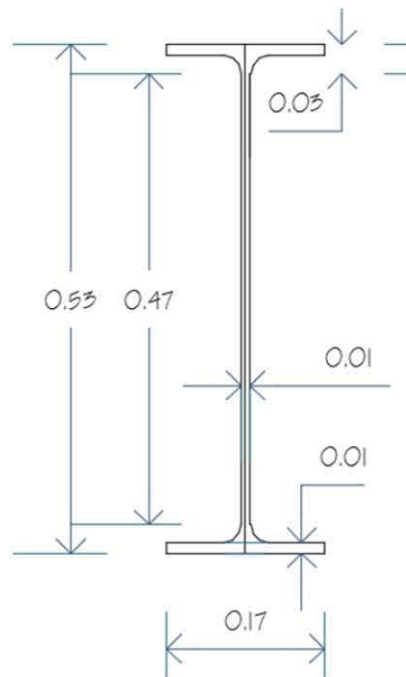
$VR = (0.9)(0.66)(2530)(0.89)(46.4)$

$VR = 62,060.45 > 8,000.0 \text{ kg}$

Revisión por flecha

$F_p = \frac{L}{240} = \frac{740}{240} = 3.08$

$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(28.1)(740)^4}{384(2 \times 10^6)(35,088)} = 1.56 \ll 3.08$



**PERFIL IPR**

Propuesta: 762 mm x 184.9 kg/m

$S = 5,817 \text{ cm}^3$

$P_p = 189.9 \text{ kg/m}$

$A = 235.5 \text{ cm}^2$

$I = 223,100 \text{ cm}^4$

$Alma = (0.89)(46.4)$

Revisión por cortante

$VR = (0.9)(0.66)(2530)(0.89)(46.4)$

$VR = 62,060.45 > 8,000.0 \text{ kg}$

Revisión por flecha

$F_p = \frac{L}{240} = \frac{505}{240} = 2.10$

$F_{max} = \frac{5wl^4}{384EI} = \frac{5(32)(505)^4}{384(2 \times 10^6)(35,088)} = 0.38 \ll 2.10$

## 4.7 DISEÑO DE COLUMNAS

W=143.02 toneladas = 143,020.0kg  
 Momento= PL  
 M=143,020.0 x 5,51= 788,040.2kg = **788.040 T.**

### 1. Condiciones de diseño:

P<sub>real</sub> = 0.75 x 143,020.0 = **107,265 kg**  
 M<sub>real</sub> = 0.75 x 788,040.2 kg = **591,030.0 kg**

### 2. Sección elegida

**PERFIL IPR**  
 Propuesta: 610mm x 101.6 kg/m  
 A=197.4cm<sup>2</sup>  
 S=4,228.0 cm<sup>3</sup>

### 3. Determinación del coeficiente de flexión

$B = \frac{A}{Sx} = \frac{197.4}{4,228.0} = 0.04$

### 4. Carga equivalente por momento $\Phi = BM_{real}$

$\Phi = 0.04 \times 591,030.0 = 23,641.2$

P<sub>et</sub> = P<sub>real</sub> +  $\Phi$

P<sub>et</sub> = 107,265.0 kg + 23,641.2 = **130,906.0**

### PERFIL IPR

Propuesta: 610mm x 101.6 kg/m

P<sub>p</sub> = 155.0kg/m  
 A = 197.4cm<sup>2</sup>  
 I = 129,031.0 cm<sup>4</sup>  
 Alma = (1.38)(67.8)  
 S = 4,228.0 cm<sup>3</sup>  
 r = 7.4

$200 = \frac{KL}{r} \quad r = \frac{KL}{200}$

Recopilando datos:

K=120  
 L=5.51 m  
 r=

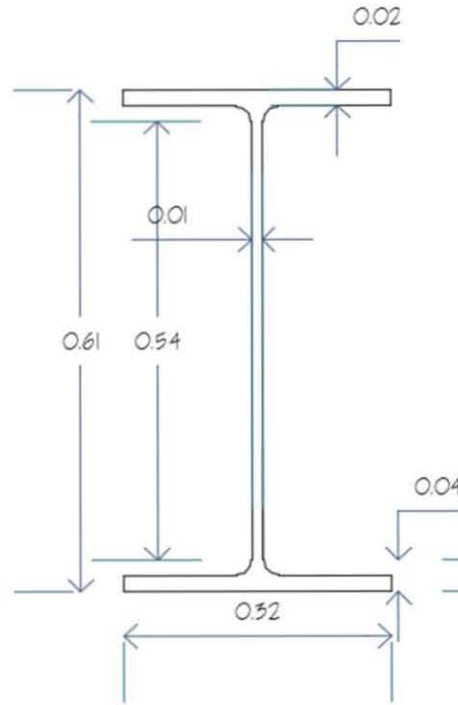
$r = \frac{120(551)}{200} = 330 = 3.3 \text{ mínimo}$

$\lambda = \frac{KL}{r} = \frac{(120)(551)}{740} = 89.39 < 200$

$89.39 \sqrt{\frac{2530}{\pi^2 (2 \times 10)^6}} = 1.01$

$R_c = \frac{(0.9)(2530)(197.4)}{1 + [1.01]^{2.8} - 0.15^{2.8}]^{1.41}}$

R<sub>c</sub> = **222,889.647 kg** > 142,020.0 kg



## CENTRO DE SALUD

BARRIO DE XALTOCAN, XOCHIMILCO. CDMX

### 1. Área de la placa

$A = \frac{P}{f_c}$   
 P = 143,020.0 kg  
 $f_c = 0.25 f'_c = 50 \text{ kg/cm}^2$   
 $A = \frac{143,020.0}{50} = 2,860.4 \text{ cm}^2$

Dimensión =  $\sqrt{2,860.4 \text{ cm}^2} = 53.47$  aproximado

### 2. Peso sobre la placa

$P_p = \frac{P_c}{A_p} = \frac{143,020.0}{2,860} = 50.0 \text{ kg/cm}^2$   
 $f'_c < P_p : 50 \text{ kg} = 50 \text{ kg}$

### 3. Determinación del volado

a = 5.00cm min. se propone sea **8.0 cm** x lado  
 Área de propuesta de placa 77 x 48 = **3,696.0 cm<sup>2</sup>**

### 4. Cálculo del espesor (e)

$e = \sqrt{\frac{3P_p a^2}{f_b}}$

P<sub>p</sub> = 50kg/cm<sup>2</sup>  
 a = 7.0 cm  
 f<sub>b</sub> = 0.6 f<sub>y</sub> = 0.6 x 2530 = 1518 kg/cm

$e = \sqrt{\frac{3 \times 50(8)^2}{1518}} = \sqrt{\frac{3 \times 50(64)}{1518}} = \sqrt{\frac{9,600}{1518}} = \sqrt{6.3} =$

**e = 2.5 cm = 25 mm; 1" pulgada; Peso = 199.2 kg/m<sup>2</sup>**

### 5. Tornillos

Determinación del cortante

V<sub>s</sub> = Cortante sísmico (0.8) x P<sub>c</sub>

V<sub>s</sub> = (0.8) x 143.20 T

V<sub>s</sub> = 115,846.0

f<sub>y</sub> = coeficiente de resistencia

f<sub>y</sub> = 0.4 x 4200 = 1680 kg/m<sup>2</sup>

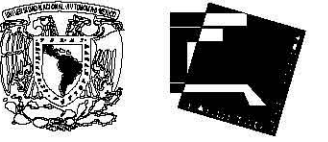
$\frac{115,846.0}{1,680} = 68.95 / 5.05 \text{ cm}^2 = 13.65 ; \Phi 1" = 5.05 \text{ cm}^2$

DISCIPLINA		NO.	CLAVE	NOMBRE DEL ARCHIVO	FECHA
CENTRO DE SALUD XOCH-XAL	A0.0 Planos Arquitectónicos	01	A0.0-100	Planta de Conjunto	01/05/18
		02	A0.0-100.1	Planta Azotea	01/05/18
		03	A0.0-100.2	Planta Baja Conjunto	01/05/18
		04	A0.0-100.3	Planta Baja	01/05/18
		05	A0.0-100.4	Planta Baja	01/05/18
		06	A0.0-201	Fachadas Arquitectónicas	01/05/18
		07	A0.0-202	Fachadas Arquitectónicas	01/05/18
		08	A0.0-203	Fachadas Arquitectónicas	01/05/18
		09	A0.0-301	Cortes Arquitectónicos	01/05/18
		10	A0.0-500	Señalización	01/05/18
			-		

## 6.1 ANEXO A

DISCIPLINA		NO.	CLAVE	NOMBRE DEL ARCHIVO	FECHA
A0.0 Planos Arquitectónicos	A0.0-100 Plantas	01	A0.0-100	Planta de Conjunto	01/05/18
		02	A0.0-100.1	Planta Azotea	01/05/18
		03	A0.0-100.2	Planta Baja Conjunto	01/05/18
		04	A0.0-100.3	Planta Baja	01/05/18
		05	A0.0-100.4	Planta Baja	01/05/18
	A0.0-200 Alzados	06	A0.0-201	Fachadas Arquitectónicas	01/05/18
		07	A0.0-202	Fachadas Arquitectónicas	01/05/18
		08	A0.0-203	Fachadas Arquitectónicas	01/05/18
		09	A0.0-301	Cortes Arquitectónicos	01/05/18
	A0.0-500 Señalización	10	A0.0-500	Señalización	01/05/18
IN0.0 Planos Ingenierías	IN0.0-E -000 Estructura	11	IN-E-NT-001	Notas Técnicas	01/05/18
		12	IN-E-EC-099	Estructura Cimentación	01/05/18
		13	IN-E-Cu-100	Estructura Cubierta	01/05/18
		14	IN-E-Cx-001	Estructura Conexiones	01/05/18
		15	IN-E-Mc-100	Estructura Alzado Marcos	01/05/18
		16	IN-E-Det-100	Estructura Albañilerías	01/05/18
	IN0.0-IHS -000 Instalaciones Hidro-sanitarias	17	IN-IH-100	Instalación Hidráulica y PCI	01/05/18
		18	IN-SANPL-100	Instalación Sanitaria y Pluvial	01/05/18
	IN0.0-IE -000 Instalaciones Eléctricas	19	IN-IE-AL-100	Instalación Sembrado de Iluminación	01/05/18
		20	IN-IE-AL-100.1	Instalación Trazo de Iluminación	01/05/18
		21	IN-IE-AL-100.2	Instalación Eléctrica Alumbrado	01/05/18
		22	IN-IE-CON-100	Instalación Eléctrica Sembrado de Contactos	01/05/18
	IN0.0-ESP-000 Instalaciones Especiales	23	IN-ESP-DI-100	Instalación Detección de Incendio	01/05/18
		24	IN-ESP-TEL-100	Instalación Telecomunicaciones	01/05/18

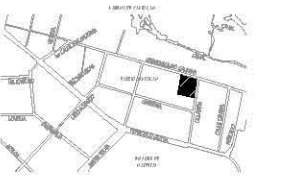
CENTRO DE SALUD XOCH-XAL



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH  
HERNÁNDEZ  
RODRÍGUEZ**

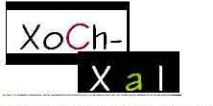
UBICACIÓN



PLANTA DE REFERENCIA

SIMBOLOGÍA

E CENTRO DE SALUD



GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN,  
XOCHIMILCO, CDMX.

ALBO  
ARQUITECTURA 2018 ESCALA 1:125/1:250

PLANTA DE CONJUNTO A0.0-100



A

B

C

D

E

1

2

3

4

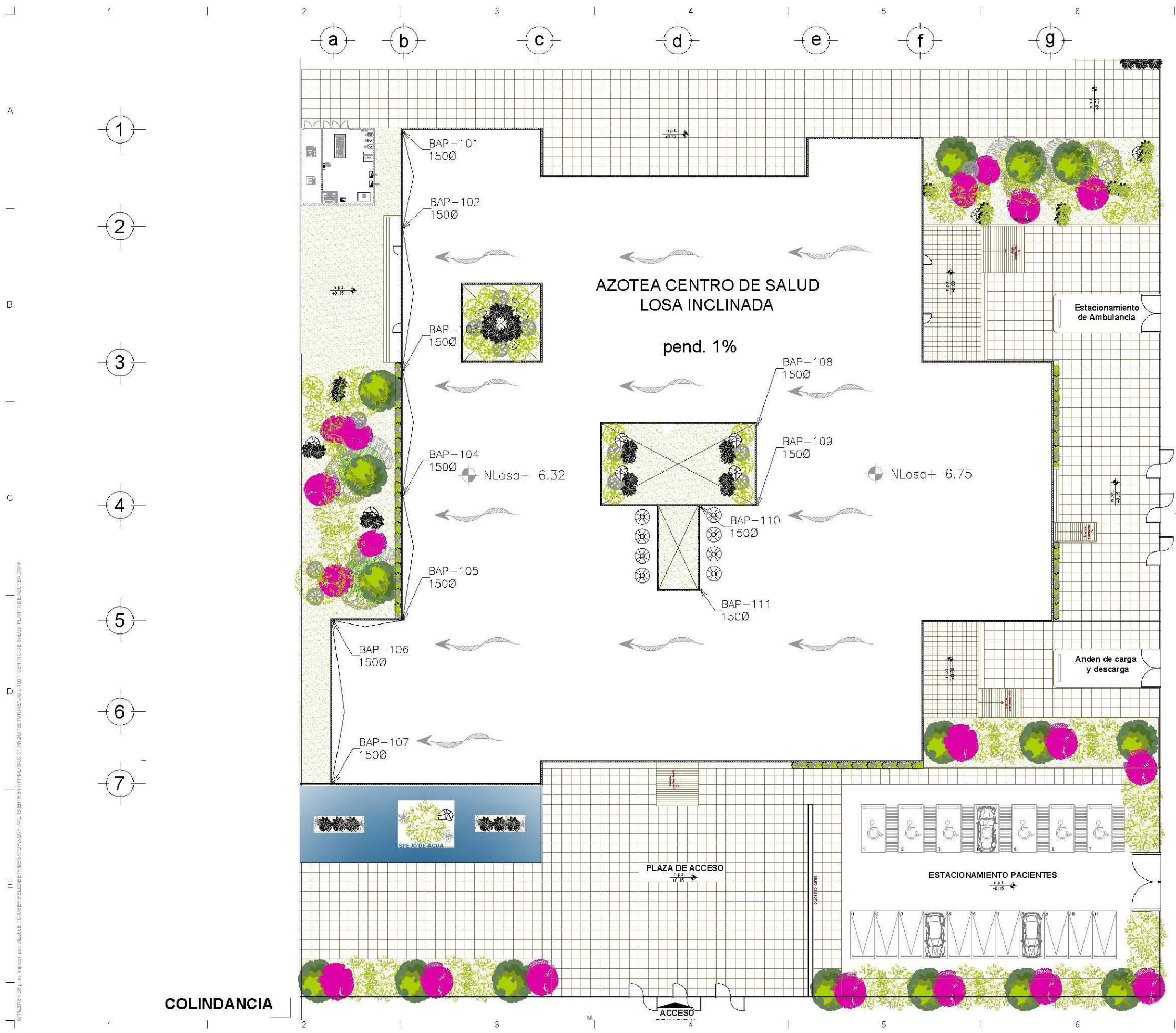
5

6

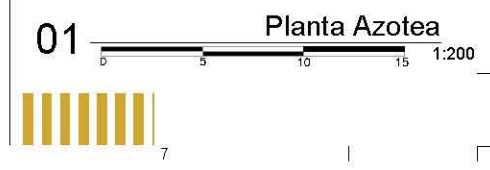
7

5/14/2018 4:11 p. m. Impreso por: elizaher. C:\USER\ELIZAHER\ESTOPORXOCHXAL\18ENTREGA\_FINAL\SA-COT\ARQUITECTURA\GAARD-1001 CENTRO DE SALUD PLANTA DE CONJUNTO.DWG



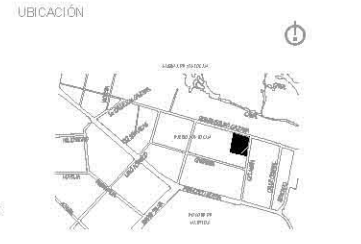


COLINDANCIA



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ



PLANTA DE REFERENCIA

SIMBOLOGÍA

	NOMENCLATURA DE EJE
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA COTAS
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
	NIVEL DE PRETEL
	PORCENTAJE DE RELLENO

CENTRO DE SALUD



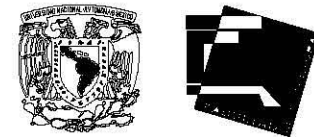
PLANO: ARQUITECTURA	FECHA: 2018	ESCALA: 1:100/1:200
PLANTA AZOTEA	COL: A0.0-100.1	

E:\2018\409\m. Impreso por Elizabeth C. Misesel-Cabezas\ESTOPORVOCHA\TRABAJOS\ANÁLISIS\CD\ARQUITECTURA\A0.0-100.1 CENTRO DE SALUD PLANTA DE AZOTEA.DWG





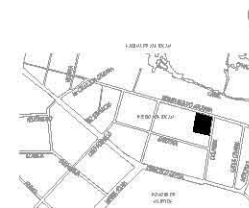
01 Planta Baja  
1:175



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

PROYECTA:  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

UBICACIÓN



PLANTA DE REFERENCIA

SIMBOLOGÍA

- NOMENCLATURA DE EJE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA COTAS
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.S.L. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.P. NIVEL DE PRETEL

CENTRO DE SALUD

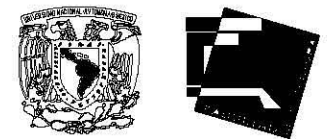


GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHMILCO, CDMX.

PLANO ARQUITECTURA	EDICIÓN 2018	ESCALA 1:175/1:350
PLANTA BAJA	CLAVE	A0.0-100.3



01 Planta Baja 1:150



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ



PLANTA DE REFERENCIA

SIMBOLOGÍA

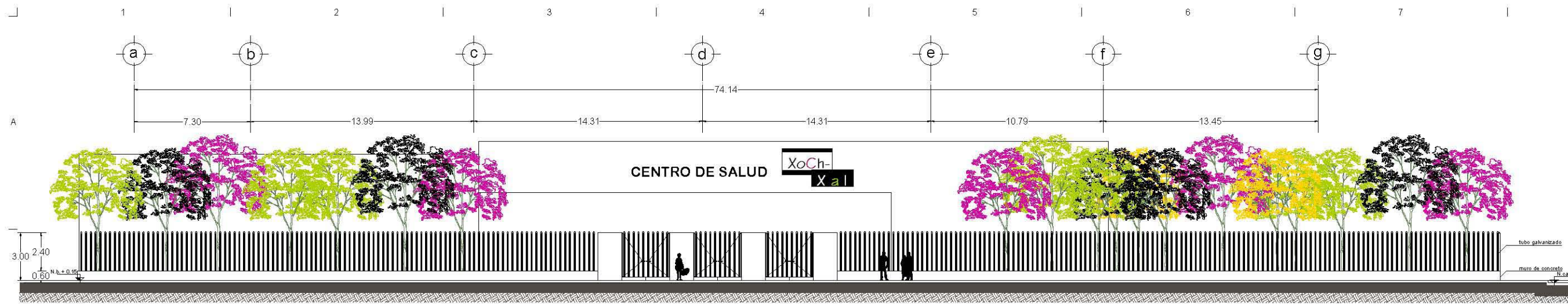
	NOMENCLATURA DE EJE
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA COTAS
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
	NIVEL DE PRETEL

CENTRO DE SALUD

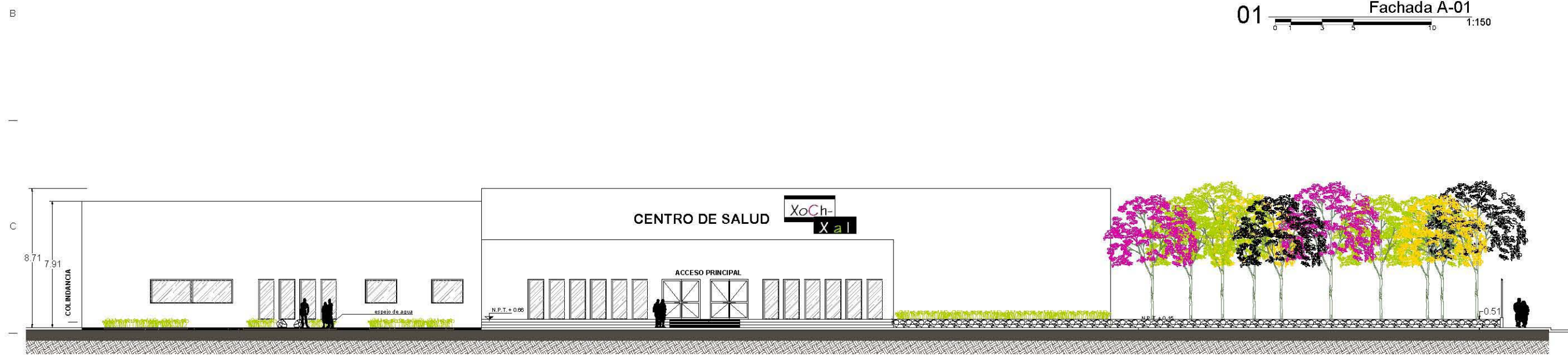


GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

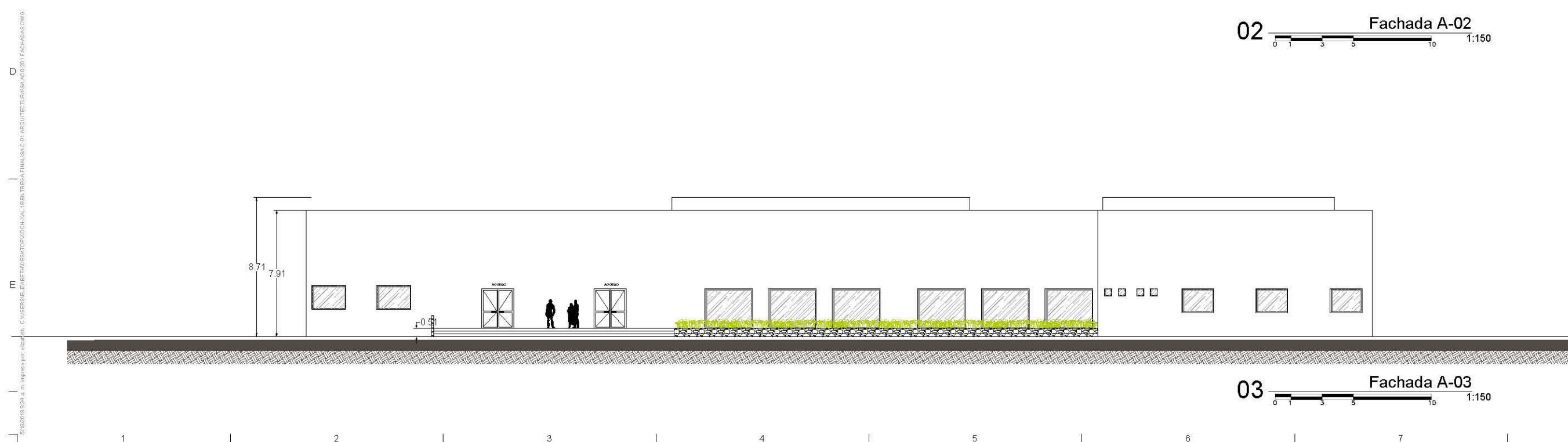
PLANO ARQUITECTURA	EDICIÓN 2018	ESCALA 1:750/1:500
PLANTA BAJA	CLAVE	A0.0-100.4



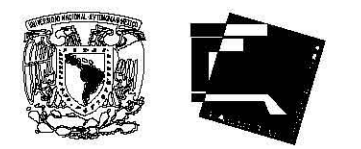
01 Fachada A-01 1:150



02 Fachada A-02 1:150



03 Fachada A-03 1:150



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ



SIMBOLOGÍA

⊕	NOMENCLATURA DE EJE
⊕	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
⊕ N.P.T. +92.70	INDICA NIVEL EN PLANTA
0.00	INDICA COTAS
N.P.T. +0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
⊕	INDICA NOMBRE DE CORTE
N.P.T.	INDICA PLANO DONDE VER EL CORTE
N.L.S.L.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.	NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
	NIVEL DE PRETIL
	PORCENTAJE DE RELLENO

CENTRO DE SALUD

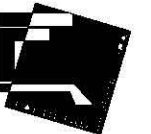
XoCh-Xal

GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

ARQUITECTURA 2018 1:150/1:300

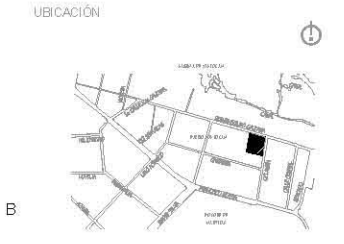
FACHADAS A0.0-201

5/10/2018 09:41 m. Impreso por el usuario. C:\USERS\ELIZABETH\DESKTOP\XOCH-XAL\_TBERTREGO\FINAL\SAC-01\_ARCHITECTURA\SAC-01\_FACHADAS.DWG



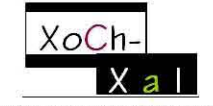
TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH  
HERNÁNDEZ  
RODRÍGUEZ**



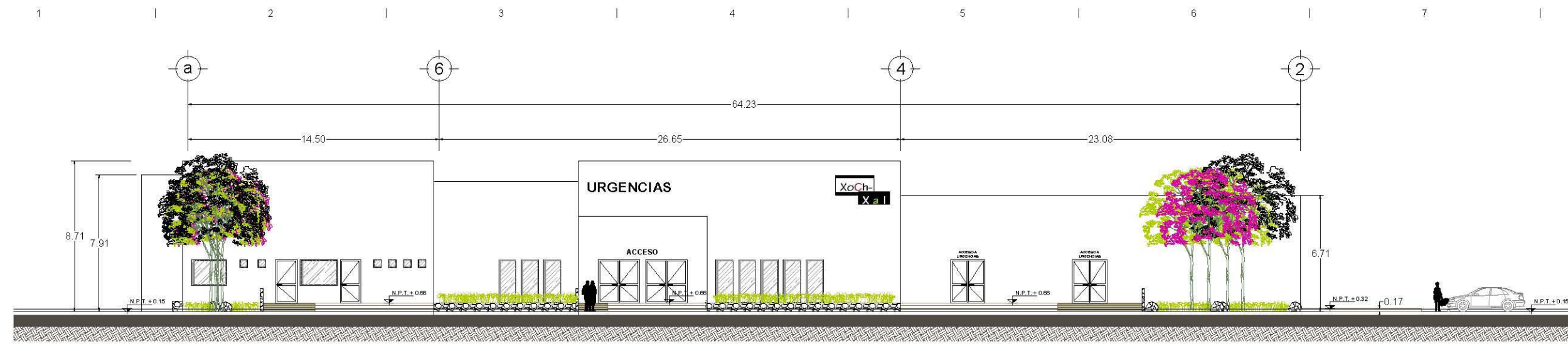
- SIMBOLOGÍA
- NOMENCLATURA DE EJE
  - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA COTAS
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA NOMBRE DE CORTE
  - INDICA PLANO DONDE VER EL CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.S.L. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
  - N.P. NIVEL DE PRETEL
  - PORCENTAJE DE RELLENO

E CENTRO DE SALUD

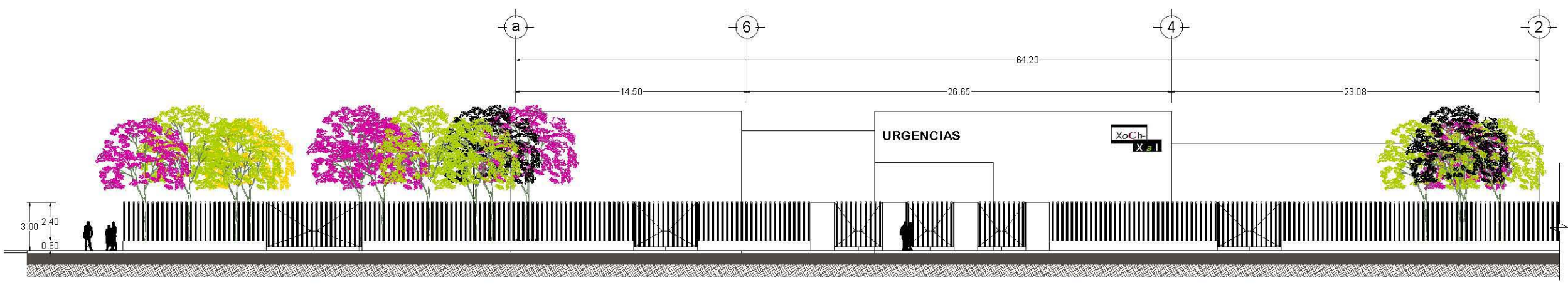


GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTÓCAN,  
XOCHIMILCO, CDMX.

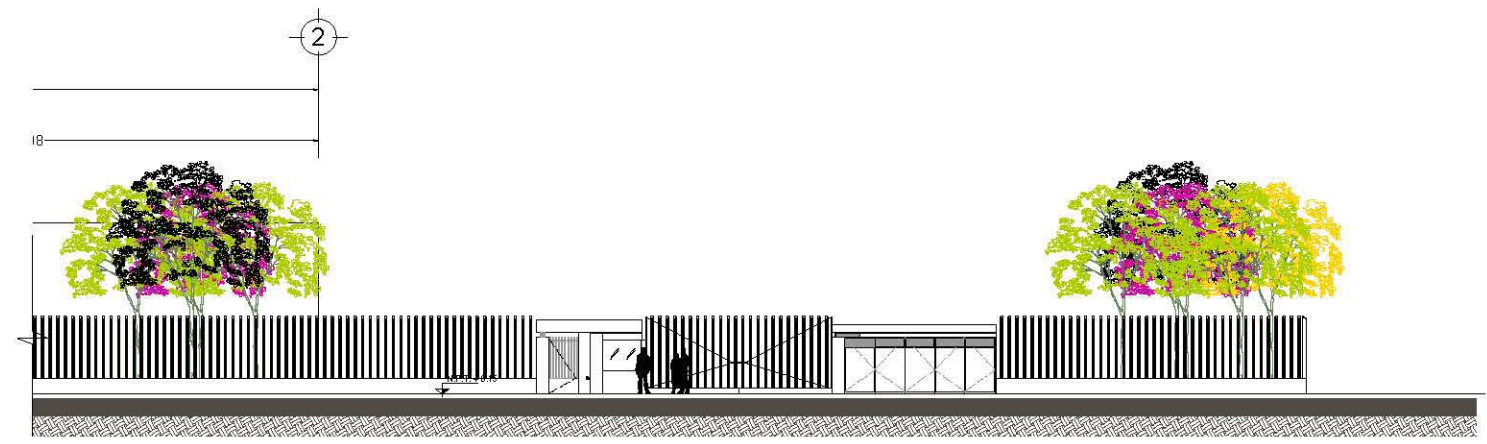
ARQUITECTURA 2018 1:1500/300  
FACHADAS A0.0-202



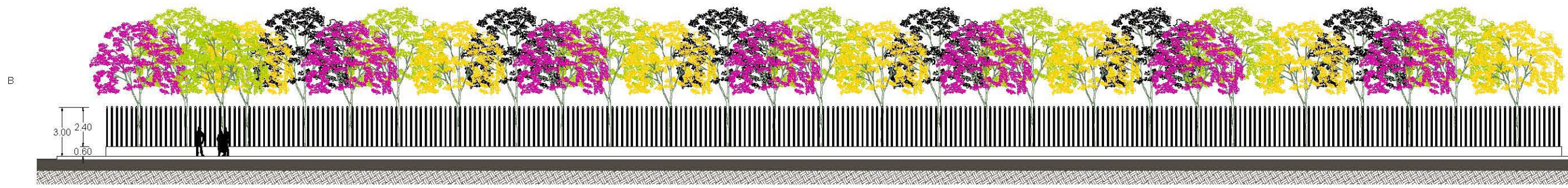
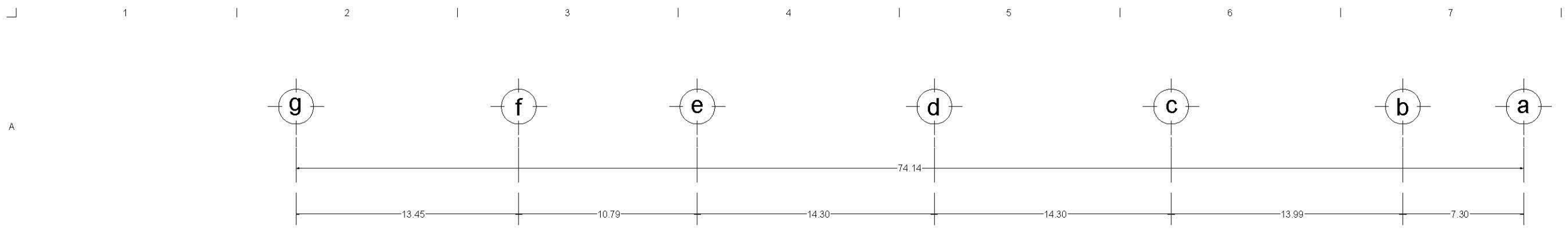
01 Fachada A-04 1:150



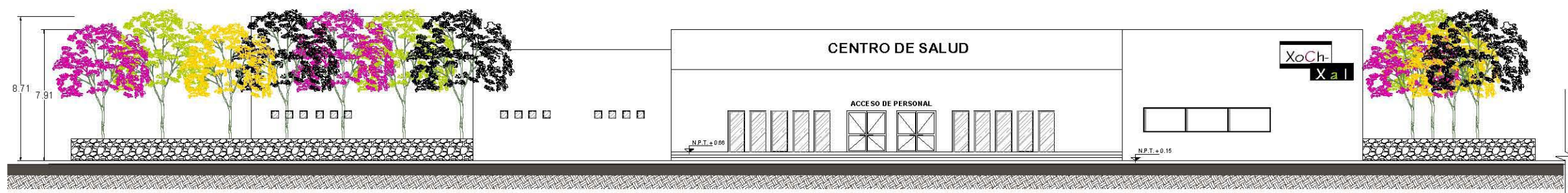
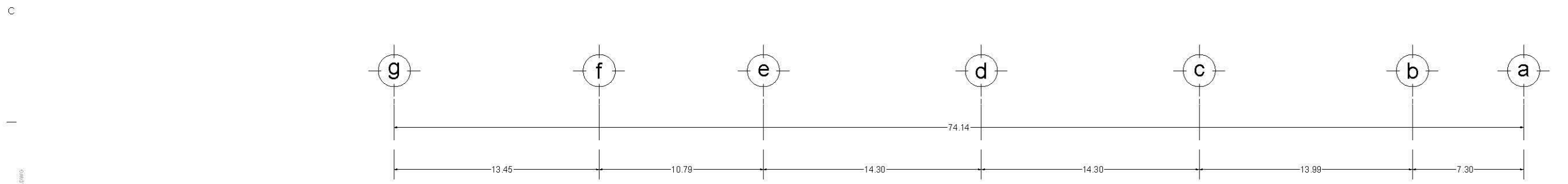
02 Fachada A-05 1:150



E:\Proyectos\480\m. Impreso\plan. fachada\ C:\Users\elcaren\Documents\VAL\TRABAJOS\ANALISIS\CDI\ARQUITECTURA\ISA\A0.0-02\FACHADAS.DWG



01 Fachada A-06 1:150



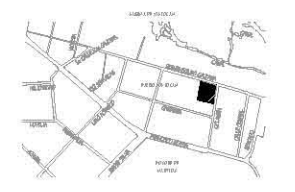
02 Fachada A-07 1:150



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

UBICACIÓN



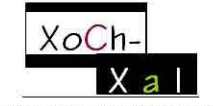
PLANTA DE REFERENCIA



SIMBOLOGÍA

- ◉ NOMENCLATURA DE EJE
- CHANGE DE NIVEL EN PISO
- Φ N.P.T. ± 92.70 INDICA NIVEL EN PLANTA
- 0.00 INDICA COTAS
- N.P.T. ± 0.00 INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA NOMBRE DE CORTE
- INDICA PLANO DONDE VER EL CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.S.L. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- PORCENTAJE DE RELLENO

E CENTRO DE SALUD

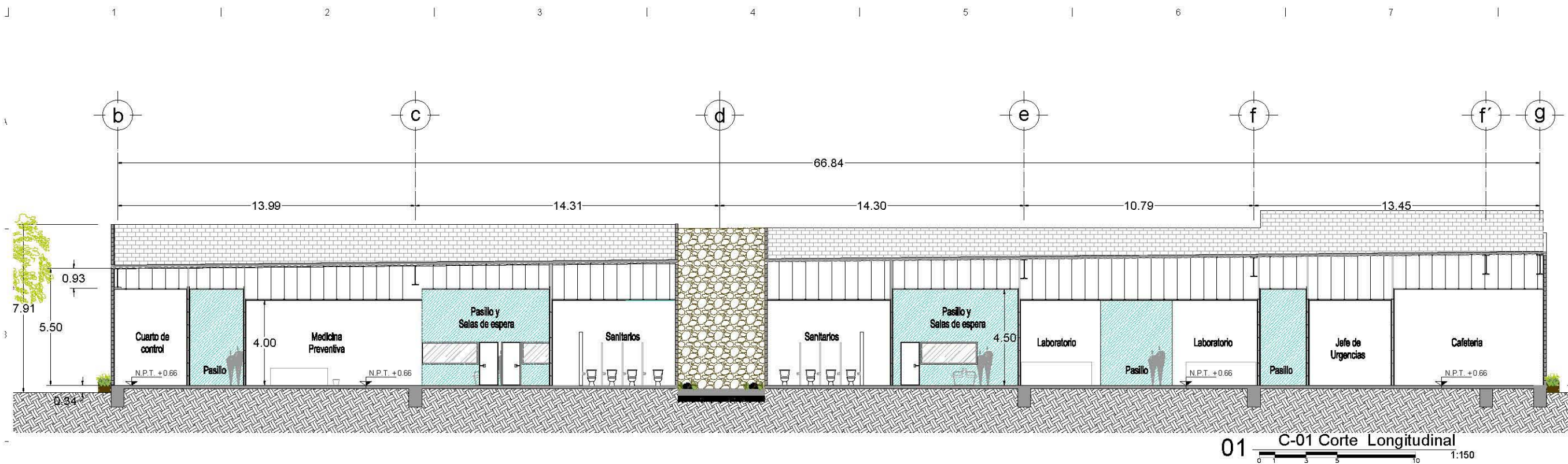


GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

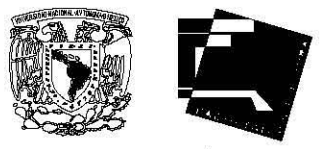
ARQUITECTURA 2018 1:1500:300

FACHADAS A0.0-203

01/2018/040 p.m. Impreso por: Elizabeth Hernández Rodríguez, C.M.A. ARQUITECTURA Y DISEÑO. VALDERRAMA Y VALDERRAMA, S.C. DE CV. ARQUITECTURA Y DISEÑO. FACHADAS, DWG

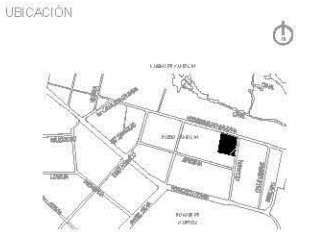


01 C-01 Corte Longitudinal 1:150

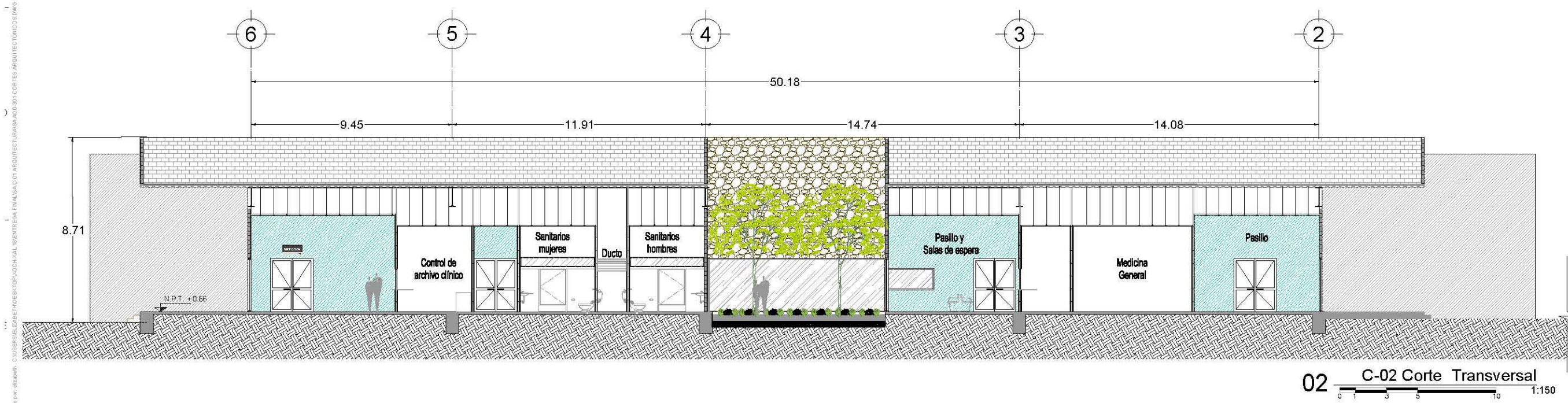


TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ELIZABETH  
HERNÁNDEZ  
RODRÍGUEZ

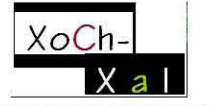


- SIMBOLOGÍA
- ⊕ NOMENCLATURA DE EJE
  - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
  - ⊕ N.P.T. +0.66 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - 0.00 INDICA COTAS
  - ⊕ N.P.T. +0.00 INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA NOMBRE DE CORTE
  - INDICA PLANO DONDE VER EL CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.S.L. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
  - N.P. NIVEL DE PRETEL
  - PORCENTAJE DE RELLENO



02 C-02 Corte Transversal 1:150

CENTRO DE SALUD

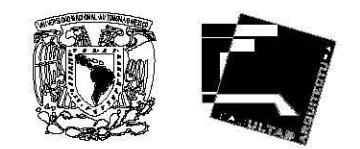
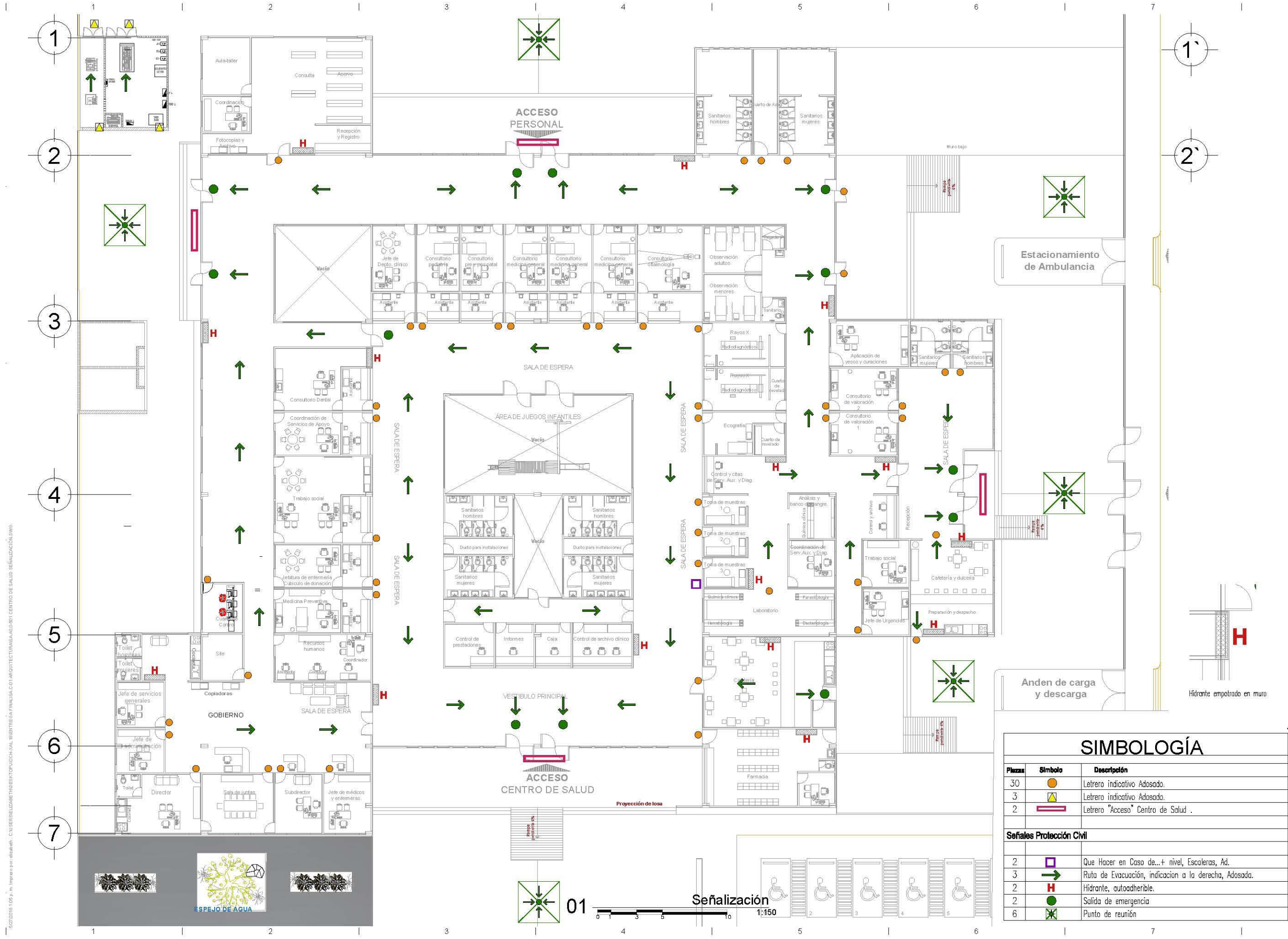


GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN,  
XOCHIMILCO, CDMX.

ARQUITECTURA	EDICIÓN 2018	ESCALA 1:150/1:300
CÓRTESES	A0.0-301	

5/20/2018 11:20 a.m. Trabajo por: RESERVA. C:\USERS\ELIZABETH\DESKTOP\XOCHIMILCO\XAL\BIBLIOTECA\FINAL\GA.C\01\ARQUITECTURA\GA00-301\CÓRTESES\ARQUITECTONICOS\DWG

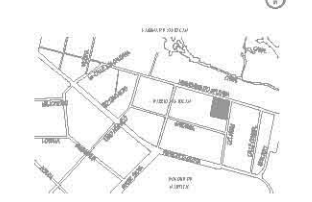




A TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

UBICACIÓN



PLANTA DE REFERENCIA



SIMBOLOGÍA

- C **ACCESO** Personal: Letrero Acceso (Green square with white arrow)
- C **ACCESO** Pacientes: Letrero Acceso (Green square with white arrow)
- C **DIRECCIÓN**: Letrero Indicativo (Green square with white arrow)
- C **CUARTO DE BASURA**: Letrero Indicativo (Yellow triangle with black border)
- D **PLANTA DE EMERGENCIA**: Letrero Indicativo (Yellow triangle with black border)
- I **CUARTO DE MÁQUINAS**: Letrero Indicativo (Yellow triangle with black border)
- I **PLANTA BAJA**: Letrero Indicativo (Yellow triangle with black border)
- I **QUE HACER EN CASO DE...**: Letrero Indicativo (Yellow triangle with black border)
- Salida de Emergencia**: Green square with white running figure
- Ruta de Evacuación (derecha)**: Green square with white arrow pointing right
- Ruta de Evacuación (izquierda)**: Green square with white arrow pointing left

SIMBOLOGÍA		
Piases	Símbolo	Descripción
30	●	Letrero indicativo Adosado.
3	▲	Letrero indicativo Adosado.
2	▬	Letrero "Acceso" Centro de Salud.
Señales Protección Civil		
2	□	Que Hacer en Caso de...+ nivel, Escaleras, Ad.
3	→	Ruta de Evacuación, indicación a la derecha, Adosada.
2	H	Hidrante, autoadherible.
2	●	Salida de emergencia
6	⊗	Punto de reunión

E CENTRO DE SALUD



GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

ARQUITECTURA 2018 ESCALA 1:150/1:300  
SEÑALIZACIÓN A0.0-501

© 2018 105 p.m. Impreso por Elizabeth. C:\USERS\ELIZABETH\PROYECTOS\XAL\SEÑALIZACIÓN\PLANTA DE SALUD SEÑALIZACIÓN.DWG

A  
B  
C  
D  
E  
 5/20/2019 2:28 p. m. Impreso por: elizabeth. C:\USER\ELIZABETH\DESKTOP\COCH-KAL-18\ENTREGA FINAL\CA-01 INGENIERIA\SAS\INE-NT-001 CENTRO DE SALUD ESTRUCTURA\NOTAS TECNICAS.DWG

### NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA DE CONCRETO

**NOTA PRELIMINAR:**  
ESTAS NOTAS DEBERAN COMPLEMENTARSE CON LAS ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y ACOERO DEL R.C.D.F. Y/O EL CODIGO DE CONSTRUCCION VIGENTE.

- COTAS EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- PARA LAS DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTENSE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES.
- NO SE PODRAN MODIFICAR LAS DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACION POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA Y DEL CORRESPONDIENTE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- LOS NIVELES Y PENDIENTES DE LA ESTRUCTURA ASI COMO TODAS LAS COTAS SE VERIFICARAN CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRAS.

#### MATERIALES

- CONCRETO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES ( $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ ,  $R.N. \geq 1/4$ ) CON PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 2.4 ton/m<sup>3</sup>  $L_s=10000 \text{ J}^\circ \text{C}$  EN CIMENTACION.
- CONCRETO  $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ ,  $R.N. \geq 3/4$  CLASE II EN FIRMES DE PISO.
- ACERO DE REFUERZO CON LIMITE ELASTICO MINIMO VARILLAS #3 O MAYORES DE  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  MALLA ELECTROSOLDADA  $f_y = 8000 \text{ kg/cm}^2$
- SE DEBERA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS MINIMOS DE CONTROL DE CALIDAD QUE EXIGE EL REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL PARA EL CONCRETO FRESCO Y ENDURECIDO Y/O EL REGLAMENTO LOCAL.

#### COLADOS

- SI ENTRE UN COLADO Y EL SIGUIENTE TRANSCURRE UN TIEMPO MAYOR DE 24 HORAS SE TRATARAN DE LA SIGUIENTE FORMA:
  - SE LIMPIARA LA SUPERFICIE DE LA JUNTA QUE VAYA A ESTAR EN CONTACTO CON EL NUEVO COLADO, UTILIZANDO PARA ELLO UN CEPILLO DE ALAMBRE CON OBJETO DE GARANTIZAR UNA SUPERFICIE LIBRE DE IMPUREZAS.
  - POSTERIORMENTE AL LIMPIADO CON EL CEPILLO DE ALAMBRE, SE APLICARA CHORRO DE AGUA A PRESION EN LA JUNTA.
  - QUINCE MINUTOS ANTES DEL NUEVO COLADO, SE APLICARA SOBRE TODA LA SUPERFICIE UN PRODUCTO PARA PROPICIAR UNA MEJOR ADHERENCIA ENTRE LOS CONCRETOS POR COLAR Y EL EXISTENTE.

#### ACERO DE REFUERZO

- LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS LONGITUDINALES (DE 1" DE DIAMETRO O MENORES) TENDRAN UNA LONGITUD NO MENOR QUE 40 VECES EL DIAMETRO DE LA MAYOR VARILLA TRASLAPADA O DEL CODIGO LOCAL VIGENTE. (VER TABLA ANEXA)
- NO SE PODRA TRASLAPAR MAS DEL 30% DE LA CANTIDAD TOTAL DE ACERO EN LA MISMA SECCION TRANSVERSAL.
- TODOS LOS ESTERIOS DE LAS CONTRABARRAS DEBERAN ANCLARSE COMPLETAMENTE EN LAS VARILLAS EN TODA SU LONGITUD, INCLUYENDO EL REFUERZO DE LAS CONTRABARRAS QUE SE INTERSECAN ENTRE SI.
- EL PRIMER ESTRIO DE LAS CONTRABARRAS DEBERA COLARSE A 5 cm. CON RESPECTO A LOS PAÑOS EXTERIORES DE CONTRABARRAS PRINCIPALES O SECUNDARIAS Y SU GANCHO SE NOTARA EN SEPARACION INDICADA.
- TODAS LAS VARILLAS QUE QUEDAN FUERA DE UN COLADO DEBERAN SER LIMPIADAS PREVIAMENTE AL SIGUIENTE COLADO PARA LIBRARLOS DE ADHERENCIAS DE CONCRETO, ESTA LIMPIEZA DEBERA EFECTUARSE CON TULO, O BIEN, CON CEPILLO DE ALAMBRE BLANCO CON OBJETO DE ELIMINAR EL EXCESO DE CONCRETO SIN DISMINUIR EL CORRUGADO DE LAS VARILLAS.
- NO SE PERMITIRA BAYONETEAR EL ACERO PRINCIPAL CON GANCHOS A 90°, EN CASO DE REQUERIRSE SE NOTIFICARA OPORTUNAMENTE AL C.S.E. ANTES DE REALIZAR LOS TRABAJOS.
- DE CADA LOTE DE 10 TONELADAS O FRACCION, FORMADO POR BARRAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO GRADO, UN MISMO DIAMETRO Y CORRESPONDIENTES A UNA MISMA REMESA DE CADA PROVEEDOR, SE TOMARA UN ESPUECIMEN PARA ENSAYE DE TENSION Y UN PARA ENSAYE DE DOBLADO, QUE NO SEAN DE LOS EXTREMOS DE BARRAS COMPLETAS; LAS CORRECCIONES SE PODRAN REVISAR EN UNO DE DICHO ESPUECIMEN. SI ALGUN ESPUECIMEN PRESENTA DEFECTOS SUPERFICIALES, PUEDEN DESCARTARSE Y SUSTITUIRSE POR OTRO.

#### CIMBRA

- LAS CIMBRAS DEBERAN SER LO SUFICIENTEMENTE FUERTES PARA RESISTIR LA PRESION RESULTANTE DEL VACADO Y VIBRADO DEL CONCRETO, ESTARAN SUJETAS EN FORMA RIGIDA Y EN SU POSICION CORRECTA, SE GARANTIZARA SU IMPERMEABILIDAD CON EL OBJETO DE EVITAR LA PERDIDA DE LA LECHADA.
- LOS MOLDES DEBERAN TENER UN TRASLAPLO NO MENOR DE 10 cm. CON EL CONCRETO ENDURECIDO PREVIAMENTE COLADO Y SE SOLTARAN AJUSTADAMENTE CONTRA EL, DE TAL MANERA, QUE AL REALIZAR EL SIGUIENTE COLADO LAS CIMBRAS NO SE ARRAN Y NO PERMITAN DESAJUSTAMIENTOS INDESEABLES DE LAS SUPERFICIES DEL CONCRETO O FREGADA DE LECHADA EN LAS JUNTAS.

#### COLOCACION DEL CONCRETO

- EL CONCRETO SE DEBE DEPOSITAR LO MAS CERCA POSIBLE DE SU UBICACION FINAL PARA EVITAR LA SEPARACION DEBIDO AL RECOLOCADO O AL FLUIDO.
- EL COLADO SE DEBE EFECTUAR A TAL RITMO, QUE EL CONCRETO CONSERVE SU ESTADO PLASTICO EN TODO MOMENTO Y FLUYA FACILMENTE DENTRO DE LOS ESPACIOS ENTRE LAS VARILLAS DE REFUERZO.
- TODO CONCRETO SE DEBERA COMPACTAR CUIDADOSAMENTE POR LOS MEDIOS ADECUADOS DURANTE LA COLOCACION Y ACOMODAR POR COMPLETO ALREDEDOR DEL REFUERZO Y DE LAS INSTALACIONES AUXILIARIAS, ASI COMO DENTRO DE LAS ESCUAMAS DE LAS CIMBRAS.
- DEBE EVITARSE TRASLADAR EL CONCRETO MEDIANTE EL VIBRADO.

#### DESCIMBRADO

- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBEN PERMANECER CIMBRADOS EL TIEMPO NECESARIO PARA QUE EL CONCRETO ALCANZE LA RESISTENCIA SUFICIENTE PARA SOPORTAR SU PESO PROPIO Y OTRAS CARGAS QUE ACTUEN DURANTE LA CONSTRUCCION, ASI COMO PARA EVITAR QUE LAS DEFLEXIONES SOBREPASEN LOS VALORES INDICADOS EN EL REGLAMENTO VIGENTE.

#### CURADO DEL CONCRETO

- EL CONCRETO DEBE MANTENERSE EN UN AMBIENTE HUMEDO POR LO MENOS DURANTE SIETE DIAS EN EL CASO DE HABER EMPLEADO CEMENTO NORMAL Y DE TRES DIAS SI SE UTILIZO CEMENTO DE RESISTENCIA RAPIDA. ESTOS LAPROS SE AUMENTARAN ADICIONALMENTE SI LA TEMPERATURA DESCENDE A MENOS DE CINCO GRADOS CENTIGRADOS; EN CASO DE LA TEMPERATURA SEA MENOR A DICHO VALOR SE TOMARAN LAS PRECAUCIONES ESPECIALES TENDIENTES A CONTRARRESTAR EL DESCENSO DE RESISTENCIA Y EL RETARDO EN ENDURECIMIENTO, Y SE VERIFICARA QUE ESTAS CARACTERISTICAS NO HAYAN SIDO DESFAVORABLEMENTE AFECTADAS.

### NOTAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO PARA MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERIA

**IMPORTANTE:**  
ANTES DE INICIAR EL DESPLANTE DE LOS MUROS DE CARGA LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERA TENER PLENO CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES POR UTILIZAR, TOLERANCIAS Y ESPECIFICACIONES QUE SE ESTABLECEN EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA.

#### PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

##### JUNTAS

- EL MORTERO EN LAS JUNTAS CUBRIRA TOTALMENTE LAS CARAS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LA PIEZA, SU ESPESOR SERA EL MINIMO QUE PERMITA UNA CAPA UNIFORME DE MORTERO Y LA ALINEACION DE LAS PIEZAS, EL ESPESOR DE LAS JUNTAS NO EXCEDERA DE 1.3cm.

##### APAREJO

- LAS JUNTAS VERTICALES SE COLOCARAN EN FORMA CUATRAPLEADA Y A PLENO TODAS LAS PIEZAS DEBERAN SATURARSE DE AGUA PREVIO A SU COLOCACION.

##### TOLERANCIAS

- EN NINGUN PUNTO DEL EJE DE UN MURO QUE TENGA FUNCION ESTRUCTURAL DISTARA MAS DE 2cm. DEL PROYECTO.
- EL DESPLOME DE UN MURO NO SERA MAYOR QUE 0.004 VECES SU ALTURA NI 3.2cm.
- LOS PARAMETROS DE LOS MUROS DEBERAN ESTAR EN UN SOLO PLANO.
- LAS HILADAS SERAN HORIZONTALES, PERMITIENDOSE UNA TOLERANCIA DEL 0.5%. EN LOS MUROS SERAN COINCIDENTES EN TODA SU ALTURA.

##### MAMPOSTO

- POR JORNADA DE TRABAJO NO SE CONSTRUYERAN MUROS QUE EXCEDAN 6 HILADAS CON OBJETO DE EVITAR EL APLASTAMIENTO DEL MORTERO.
- DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO LOS MUROS NO DEBEN SER SOMETIDOS A GOLPES O VIBRACIONES.

##### PIEZAS

- LOS MUROS DE CARGA SE CONSTRUYERAN CON BLOQUE DE CONCRETO TIPO PESADO DE 1'x2x0.4m cm. CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION MINIMA  $f'c=800 \text{ kg/cm}^2$  (BLOQUE + MORTERO) Y AL ESFUERZO CORTANTE  $f'v=3.50 \text{ kg/cm}^2$  PARA MORTERO TIPO I.
- RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LAS PIZAS. REFERIDA AL AREA BRUTA ( $f'p > 80 \text{ kg/cm}^2$ )
- LAS PIEZAS UTILIZADAS PARA LA CONSTRUCCION DE LOS MUROS DEBERAN CUMPLIR LOS REQUISITOS GENERALES DE CALIDAD ESPECIFICADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS DE LA SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL.
- LA RESISTENCIA EN COMPRESION SE DETERMINARA DE ACUERDO CON EL ENSAYE ESPECIFICADO EN LA NORMA NOM. C 36.
- LAS PIEZAS USADAS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MAMPOSTERIA SERAN TIPO I Y DEBERAN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
  - LA RESISTENCIA EN COMPRESION SERA POR LO MENOS DE 125 kg/cm<sup>2</sup>.
  - LA RELACION VOLUMETRICA ENTRE LA ARENA Y LA SUMA DE CEMENTANTES SE ENCONTRARA ENTRE 2.25 Y 3.
  - LA RESISTENCIA SE DETERMINARA POR PRUEBAS DE LABORATORIO, SEGUN LO ESPECIFICADO EN LA NORMA NOM. C 36.
  - SE EMPLEARA LA MINIMA CANTIDAD DE AGUA QUE DE COMO RESULTADO UN MORTERO FACILMENTE TRABAJABLE.
- SE DEBERAN HACER PRUEBAS DE LABORATORIO PARA DETERMINAR LA DOSIFICACION DE LA MEZCLA, PUDIENDOSE UTILIZAR LA SIGUIENTE DOSIFICACION COMO BASE:
 

PARTES DE PARTES DE CEMENTO		PARTES DE CEMENTO		PARTES DE AREA	
CEMENTO DE ALBAÑILERIA		DE ALBAÑILERIA		CUBICADA EN ESTADO SUELTO	
1	0.00	0.25	3.00		
1	0.0 A 0.50		4.00		

( EN PROMEDIO 1:1.63 CEMENTO: CAL: ARENA )

#### DATOS GENERALES DEL PROYECTO

##### USO

CENTRO COMERCIAL

##### CARGAS VIVAS

DISEÑO ESTRUCTURAL	ANALISIS SISMICO	ASENTAMIENTOS Y FLECHAS
AZOTTA PENO > 5% 40 kg/m <sup>2</sup>	20 kg/m <sup>2</sup>	9 kg/m <sup>2</sup>
MEZZANINE AZOTTA 100 kg/m <sup>2</sup>	70 kg/m <sup>2</sup>	15 kg/m <sup>2</sup>
MEZZANINE ENTREPISO 800 kg/m <sup>2</sup>	770 kg/m <sup>2</sup>	640 kg/m <sup>2</sup>

##### DATOS ANALISIS SISMICO

TIPO DE SUELO CONSIDERADO CFE-93 II  
GRUPO B  
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA 1.0  
FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO 2.00

##### CIMENTACION

- LA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE USADA EN EL DISEÑO DE LA CIMENTACION FUE DE 13.0 ton/m<sup>2</sup>.
- LA PLATAFORMA DEBERA CONFORMARSE DE BOCM DE ESPESOR MINIMO CON MATERIAL DE BANCO DE ACUERDO AL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS REALIZADO POR INTERVAL OPIUS S.C. CON FECHA 03 DE AGOSTO 2016.
- ES SUMAMENTE IMPORTANTE CONTAR EN OBRA CON LA PRESENCIA DE UN ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS, QUE PUEDA CERTIFICAR LA CAPACIDAD DE CARGA Y LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE.
- ANTES DE PROCEDER AL DESPLANTE DE CUALQUIER ELEMENTO DE CIMENTACION SE DEBERA OBTENER LA AUTORIZACION POR PARTE DE LA EMPRESA DE SUPERVISION.
- CUALQUIER CAMBIO EN LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS SE DEBERA NOTIFICAR DE INMEDIATO AL PROYECTISTA.
- SE DEBERAN REALIZAR NIVELACIONES DURANTE LA CONSTRUCCION Y SEMANALMENTE HASTA TERMINAR, DESPUES CADA VES DURANTE UN AÑO Y CADA 6 MESES DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS

#### LONGITUDES DE DESARROLLO, TRASLAPLO Y ANCLAJES EN ELEMENTOS DE APOYO EXTREMO

TABLA DE LONGITUDES (EN CM) PARA  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$  Y  $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$

VAR.	Diám.	As (cm <sup>2</sup> )	Ld	Lt	Lq	La	Lb	Lr
3	0.95	0.71	30	40	42	56	21	11
4	1.27	1.27	32	43	45	60	28	15
5	1.59	1.98	40	53	56	75	36	19
6	1.91	2.85	51	68	71	95	43	23
8	2.54	5.07	60	120	158	169	57	30
10	3.18	7.92	141	SOLDAR	198	SOLDAR	73	38
12	3.81	11.40	203	SOLDAR	284	SOLDAR	86	46

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

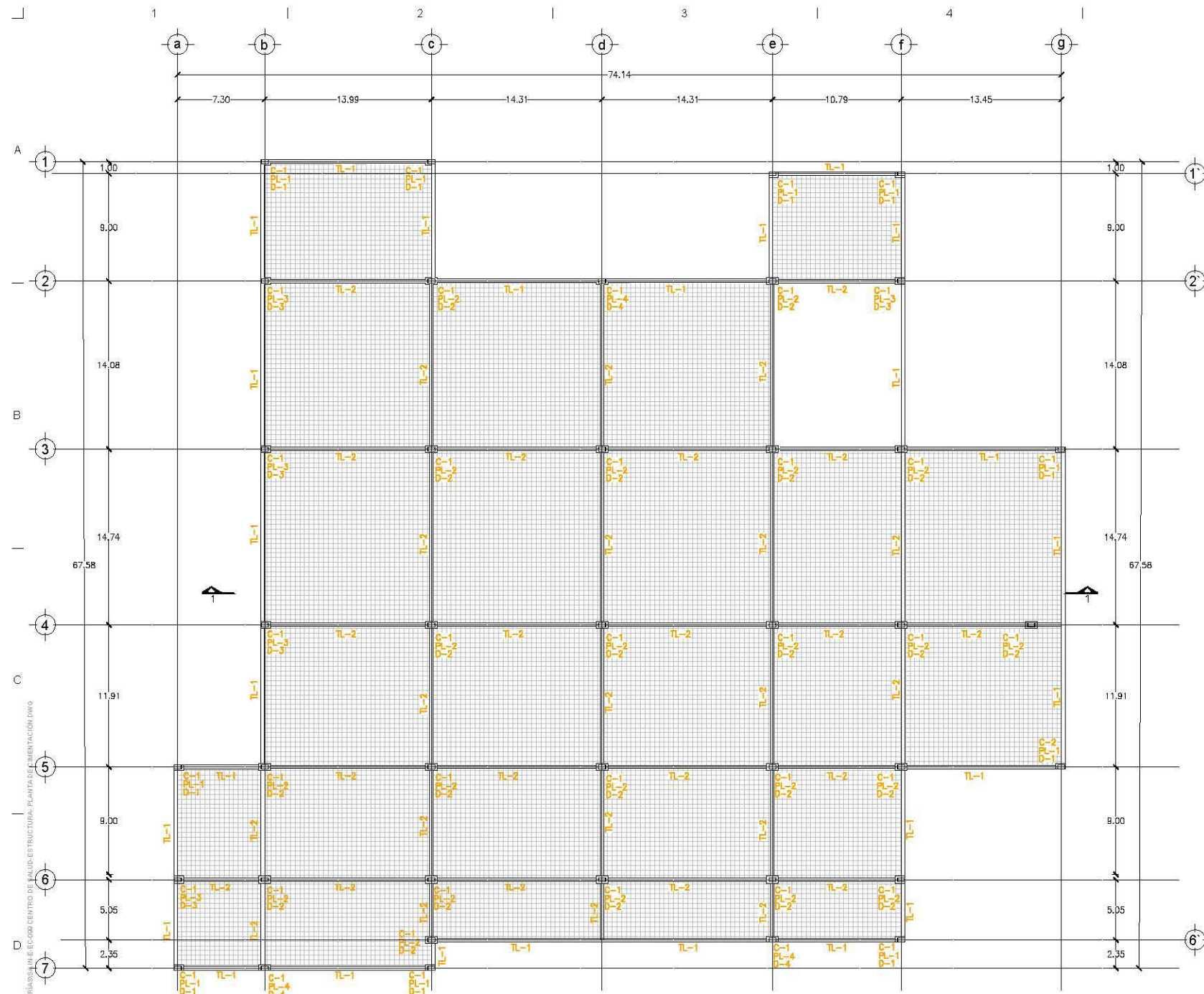
##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

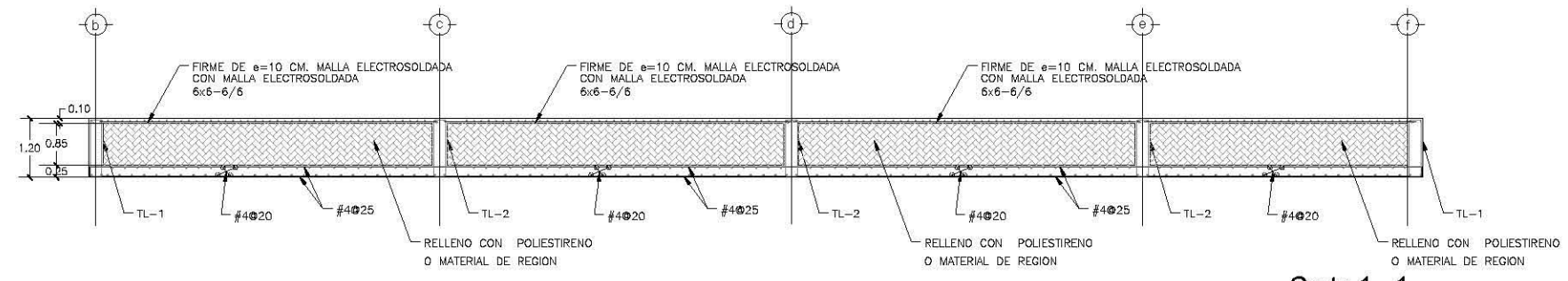
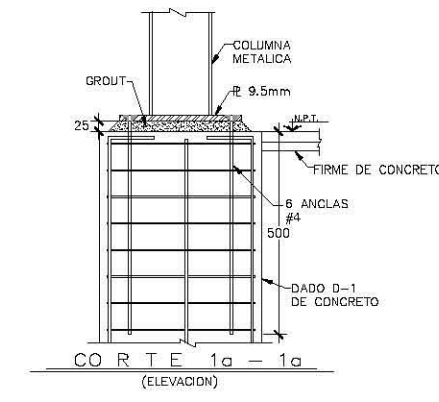
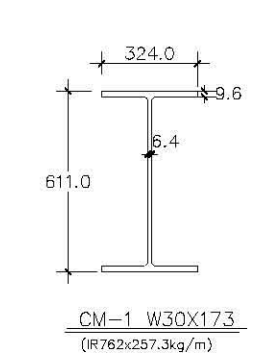
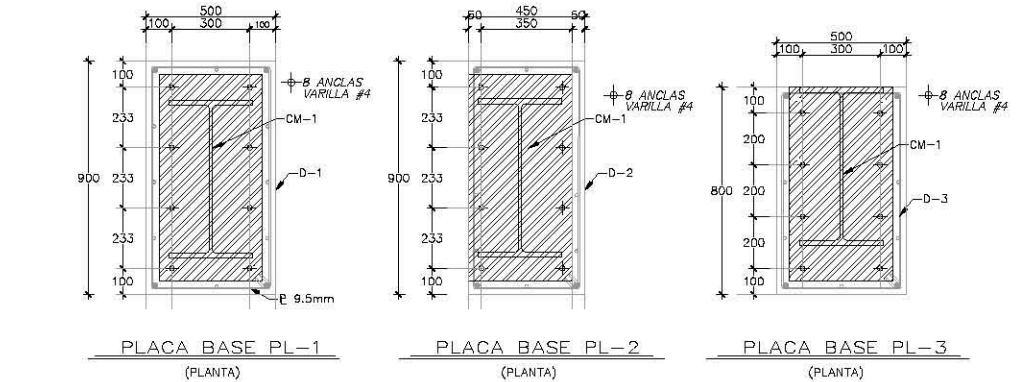
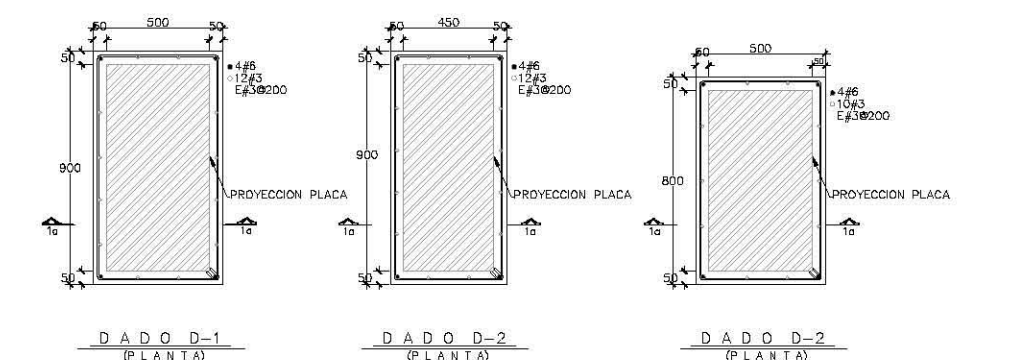
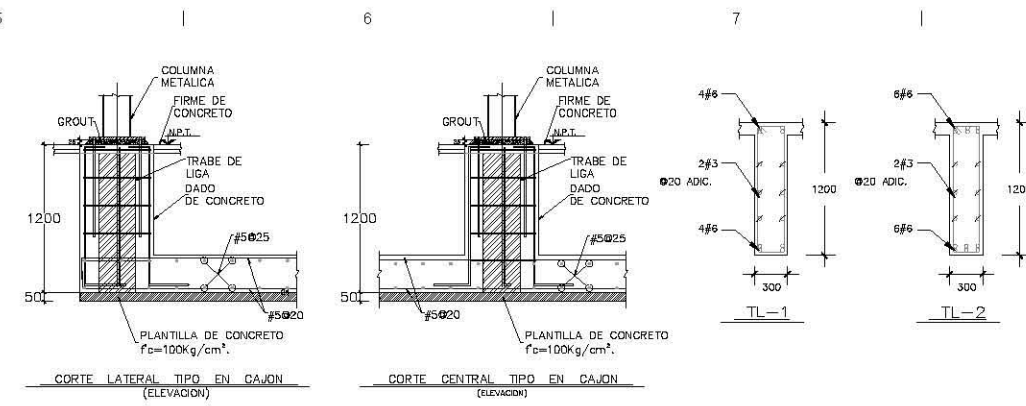
##### SECCION CRITICA APOYO EXTERNO

##### SECCION CRITICA APOYO INTERNO

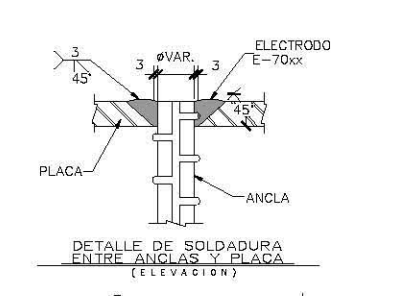
##### SECCION CR



01 **Planta de Cimentación**  
1:250



02 **Corte 1-1**  
1:200



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS  
ARQUITECTA  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

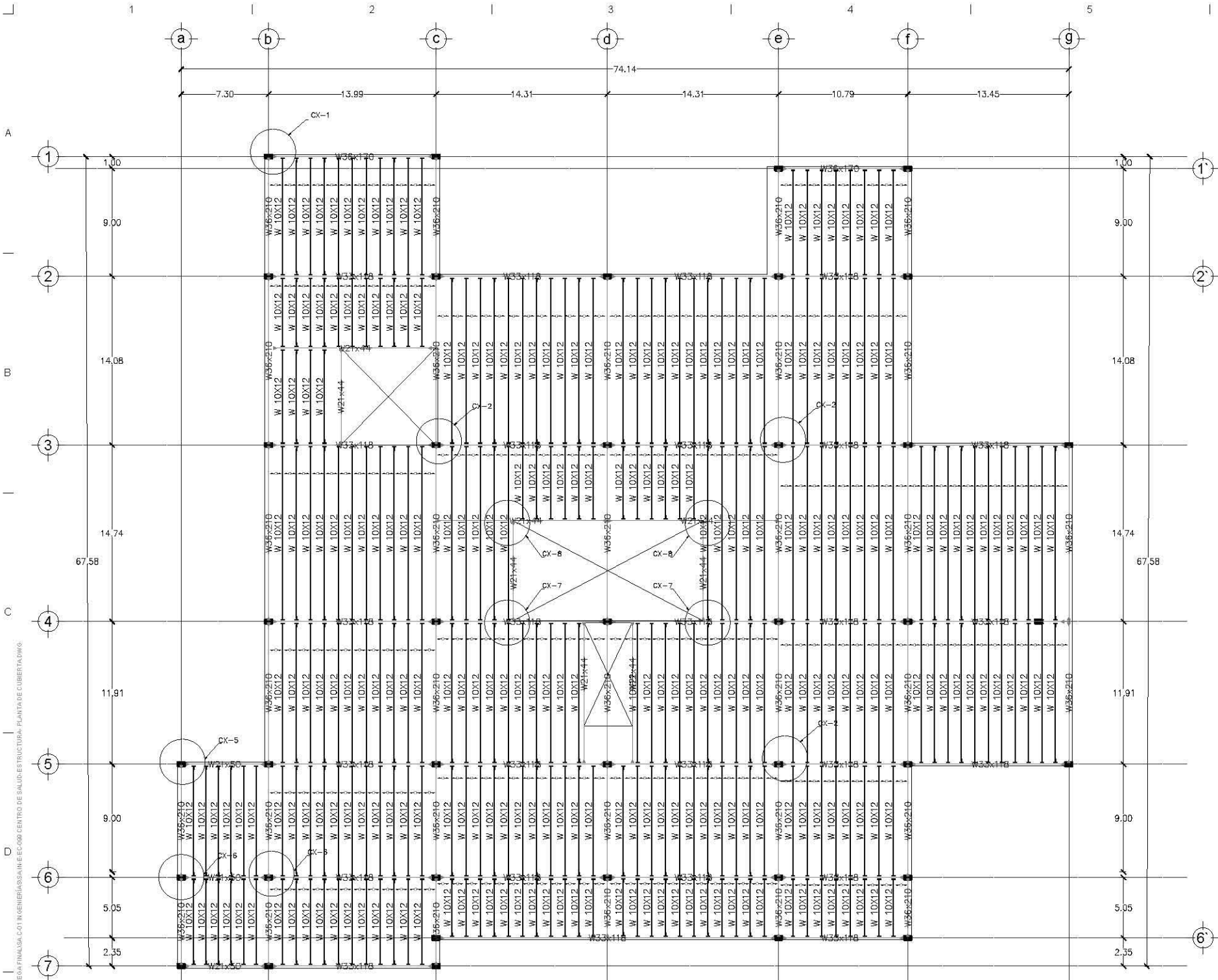


SIMBOLOGÍA

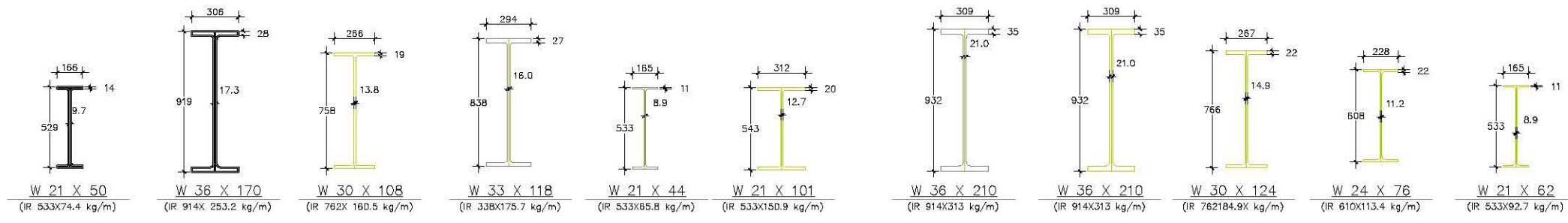
CENTRO DE SALUD  
**Xoch-Xal**  
GARDENIA Y CILAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHMILCO, CDMX.

INGENIERÍA  
PLANTA DE CIMENTACIÓN  
E-EC-099

5/20/2018 3:00 p.m. Impreso por elabateh. C:\USERS\ELABATEH\DESKTOP\XOCH-XAL\BIBLIOTECA\INGENIERIA\01-E-EC-099-CENTRO DE SALUD\ESTRUCTURA\PLANTA DE CIMENTACIÓN.DWG



01 Planta de Cubierta 1:250



NOTAS DE LAMINAS ACANALADAS Y CONECTORES

1. Se utilizará lámina acanalada tipo IMSA sección 4 calibre 22 como se muestra en la figura:  

 SECCION DE LOSACERDO TIPO

2. El firme de compresión será de 6 cm sobre la cresta de la lámina, utilizando concreto de clase 1 (estructural) con resistencia  $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ .

3. Los pernos de cobante serán tipo Nelson auto-soldables de 1.9 cm de diámetro y 8.9 cm de longitud con  $F_u=4220 \text{ kg/cm}^2$  y colocados según indicaciones en planta, ver figura.  

 PERNO AUTOSOLDABLE TIPO NELSON  $\phi=1.9 \times 8.9$  esp. 30 cm

4. Se deberá apuntalar la losacero como se muestra en la figura:  

 DETALLE DE APUNTALAMIENTO DE LOSACERDO

**SOLDADURA**  
 La soldadura emplear en campo debe ser al arco eléctrico con electrodo recubierto de los siguientes tipos:  
 E70XX Para uniones entre elementos de acero A36 y combinaciones de A36 y A50  
 E70XX Para uniones entre elementos de acero A50  
 E70XX Para uniones entre elementos de acero A36 ó A50 y varillas corrugadas de grado 42  
 E80XX Para uniones entre varillas corrugadas de grado 42

Las soldaduras en taller podrán ser al arco eléctrico con electrodo recubierto ó también de arco sumergido cuando se ocupen equipos automáticos ó robotizados.  
 Todos los soldadores que se empleen deben estar calificados.  
 Los cortes deben hacerse con soplete guiado mecánicamente en taller. No está permitido el uso de soplete para realizar cortes ó agujeros en obra.  
 Las superficies a soldar deben estar libres de costras, escoria, grasa, pintura y rebabas.  
 El proceso de soldar deberá evitar distorsiones en el miembro.  
 Todas las soldaduras a tope serán de penetración completa según especificaciones del AWS y llevarán piezas de respaldo cuando se solden por un sólo lado.

El prealaminamiento y la temperatura entre pasadas deben estar de acuerdo con las normas AWS.  
 Todas las soldaduras se inspeccionarán por medio de rayos X ó por algún otro método no destructivo que permita tener la seguridad de que están correctamente aplicadas.  
 Se rechazará de inmediato todas aquellas soldaduras que presenten defectos aparentes de importancia tales como grietas, y socavaciones del material base.  
 Se aplicará una mano de pintura anticorrosiva después de aprobar las piezas en el taller y eliminar las escamas, óxidos y escorias.

Al soldar en campo deberá eliminarse la pintura en una área de 50 mm alrededor de la parte a soldar que deberá pintarse posteriormente.  
 Las soldaduras indicadas en planos son conforme a la siguiente simbología:

SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA		
TIPO DE SOLDADURA	FILETE	RELLENO EN VARIAS PASADAS CON PL.
POSICION DE LA SOLDADURA		
LADO VISIBLE		
LADO NO VISIBLE		
AMBOS LADOS		
APLICACION DE LA SOLDADURA		
SOLDADURA DE TALLER	SOLDADURA DE CAMPO	ALREDEDOR
LONGITUD DE CORDEONES		
TODA LA LONGITUD	PARCIAL	INTERMITENTE

SIMBOLOGÍA	
	INDICA DIRECCION A WIDMENTO
	INDICA DIRECCION A CONTANTE
	INDICA SENTIDO DE LOSACERDO
	INDICA CONTRAFLECHA AL CENTRO DEL CLAPDO EN mm.
N.T.A.	NIVEL TOPE DE ACERO
N.T.E.	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
N.T.C.	NIVEL TOPE DE CONCRETO
N.B.	NIVEL DE BASE
N.P.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.D.	NIVEL DESPLANTE DE ESTRUCTURA
N.Z.	NIVEL DESPLANTE ZAPATAS
N.C.M.	NIVEL CORONA DE MURO

MATERIALES:	
1-	ACERO EN BARRILES: A-36
2-	ACERO EN PLACAS BASE: A-36
3-	ACERO EN ANCLAJE: A-36
4-	ACERO EN ANCLAJE "COLD ROLLED": A-36
(O)S	OSIJO DONDE SE NEELE CERO (P)



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS  
 ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

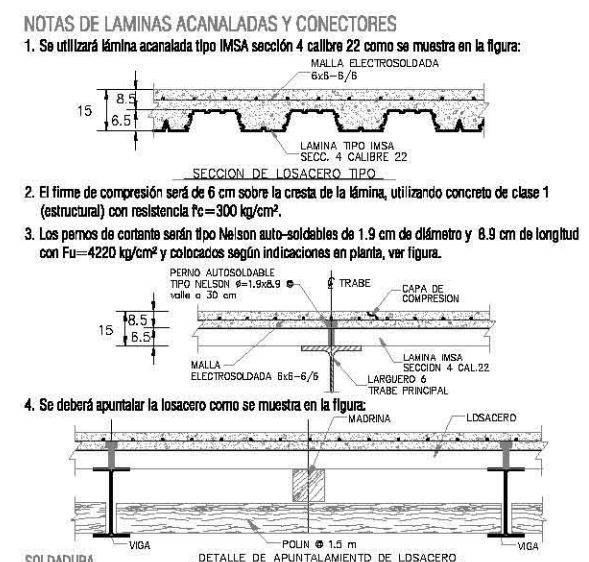
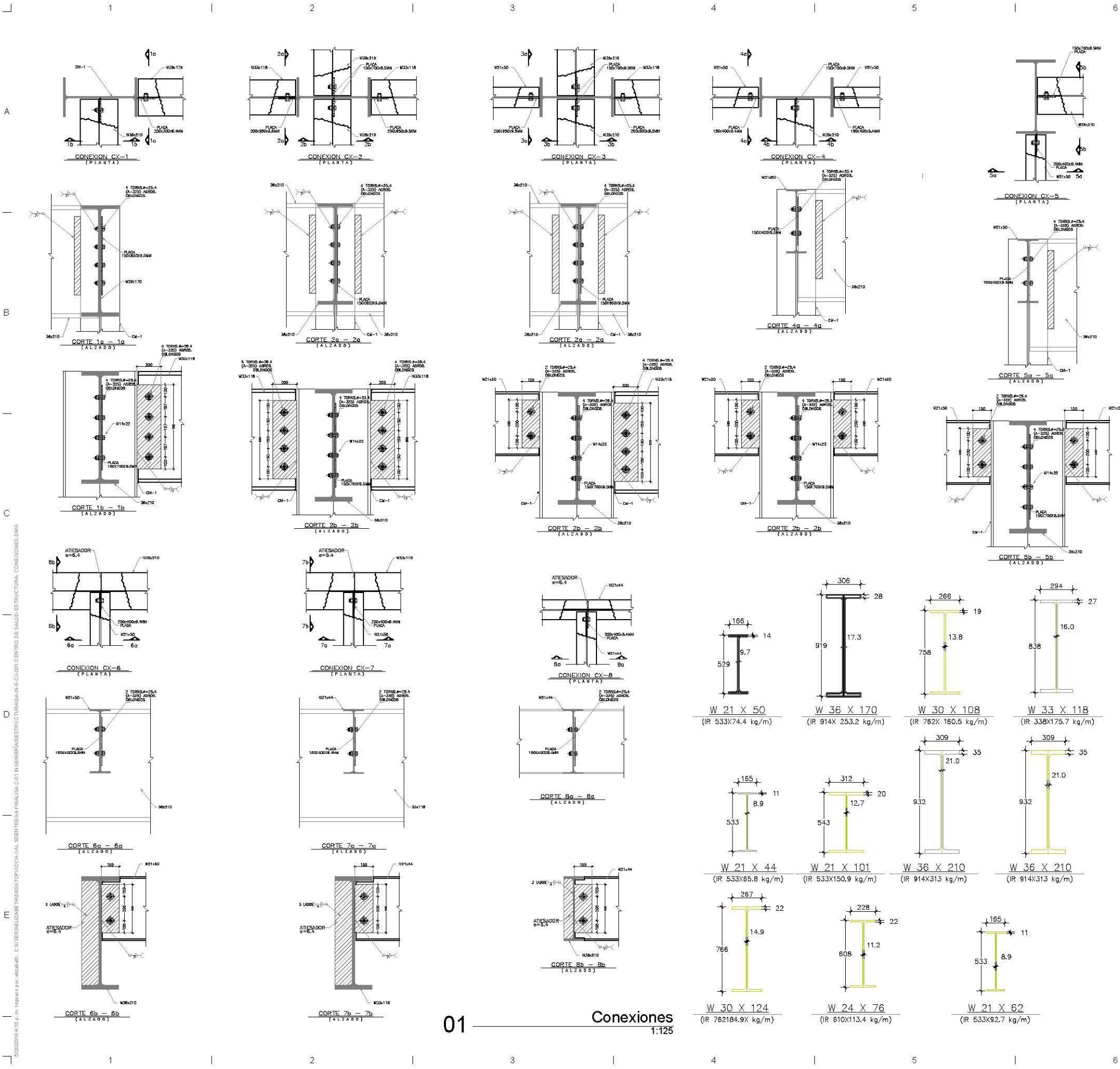


PLANTA DE REFERENCIA  
 SIMBOLOGÍA

CENTRO DE SALUD  
 XoCh-  
 Xal  
 GARDENIA Y CILAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

INGENIERÍA  
 PLANTA DE CUBIERTA  
 E-CU-100

5/20/2018 3:48 p.m. Impreso por: elizabeh. C:\USERS\ELIZABETH\DESKTOP\XOCH-SAL-18\BIBLITE\GARDENIA\CENTRO DE SALUD\ESTRUCTURA- PLANTA DE CUBIERTA.DWG



**SOLDADURA**  
 La soldadura emplear en campo debe ser al arco eléctrico con electrodo recubierto de los siguientes tipos:  
 E70XX Para uniones entre elementos de acero A36 y combinaciones de A36 y A50  
 E70XX Para uniones entre elementos de acero A50  
 E90XX Para uniones entre elementos de acero A36 ó A50 y varillas corrugadas de grado 42  
 E90XX Para uniones entre varillas corrugadas de grado 42  
 Las soldaduras en taller podrán ser al arco eléctrico con electrodo recubierto ó también de arco sumergido cuando se ocupen equipos automáticos ó robotizados.  
 Todos los soldadores que se empleen deben estar calificados.  
 Los cortes deben hacerse con soplete químico en taller. No está permitido el uso de soplete para realizar cortes ó agujeros en obra.  
 Las superficies a soldar deben estar libres de costras, escoria, grasa, pintura y rebabas.  
 El proceso de soldar deberá evitar distorsiones en el miembro.  
 Todas las soldaduras a tope serán de penetración completa según especificaciones del AWS y llevarán placas de respaldo cuando se soldan por un sólo lado.  
 El precalentamiento y la temperatura entre pasadas deben estar de acuerdo con las normas AWS.  
 Todas las soldaduras se inspeccionarán por medio de rayos X ó por algún otro método no destructivo que permita tener la seguridad de que están correctamente aplicadas.  
 Se rechazará de inmediato todas aquellas soldaduras que presenten defectos aparentes de importancia tales como crateres, grietas y socavaciones del material base.  
 Se aplicará una mano de pintura anticorrosiva después de aprobar las piezas en el taller y eliminar las escamas, óxidos y escorias.  
 Al soldar en campo deberá eliminarse la pintura en una área de 50 mm alrededor de la parte a soldar que deberá pintarse posteriormente.  
 Las soldaduras indicadas en planos son conforme a la siguiente simbología:

SIMBOLOGIA DE SOLDADURA			
TIPO DE SOLDADURA	FILETE	BISEL (°)	RELLENO EN VARILLAS CON PL.
POSICION DE LA SOLDADURA			
LADO VISIBLE			
LADO NO VISIBLE			
AMBOS LADOS			
APLICACION DE LA SOLDADURA			
SOLDADURA DE TALLER	SOLDADURA DE CAMPO	ALREDEDOR	
LONGITUD DE CORDONES			
TODA LA LONGITUD	PARCIAL	INTERMITENTE	
(°) CUANDO NO APAREZCA EN EL SIMBOLD EL VALOR DE "°" SE TOMARA ESTE COMO CERO.			

SIMBOLOGIA	
	INDICA CONEXION A MOMENTO
	INDICA CONEXION A CORTANTE
	INDICA SENTIDO DE LOSACERO
	INDICA CONTRAFLECHA AL CENTRO DEL CUADRO EN mm.
N.T.A.	NIVEL TOPE DE ACERO
N.T.E.	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
N.C.A.	NIVEL TOPE DE CONCRETO
N.D.	NIVEL DE DADO
N.F.	NIVEL DE FRONTE
N.P.L.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.D.E.	NIVEL DESPLANTE DE ESTRUCTURA
N.D.Z.	NIVEL DESPLANTE ZAPATAS
N.C.M.	NIVEL CORONA DE MURO

MATERIALES:	
1.-	ACERO EN PERFILES: A-30
2.-	ACERO EN PLACAS BASE: A-36
3.-	ACERO EN ANCLAJE: A-36
4.-	ACERO EN ANCLAJE "COLD ROLLED": A-36

(ESPECIFIQUE DONDE SE INDICA OTRO TIPO)

TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

PROFESORA

**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

UBICACIÓN

PLANTA DE REFERENCIA

SIMBOLOGIA

CENTRO DE SALUD

**Xochi-Xal**

GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

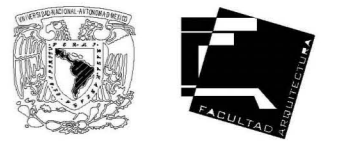
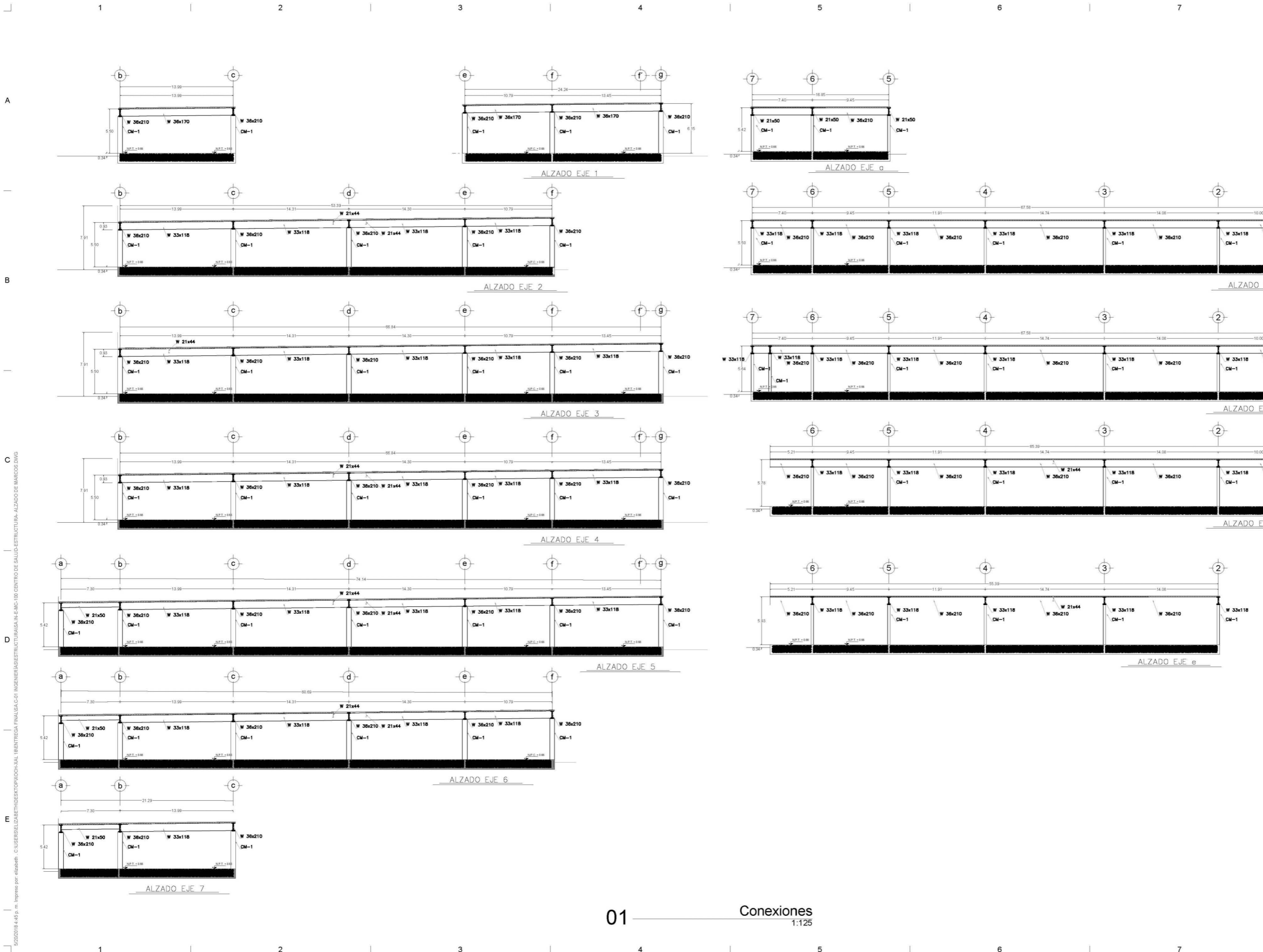
INGENIERÍA

CLAVE: 2018

ESCALA: 1/50

CONEXIONES

**E-CX-001**



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH  
HERNÁNDEZ  
RODRÍGUEZ**



SIMBOLOGÍA

C

D

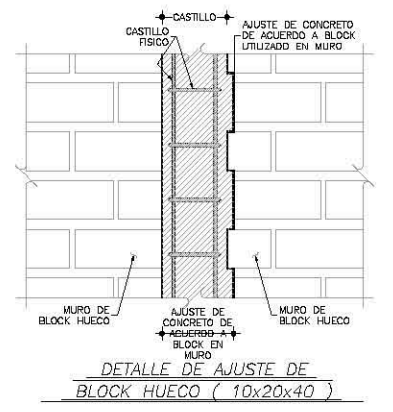
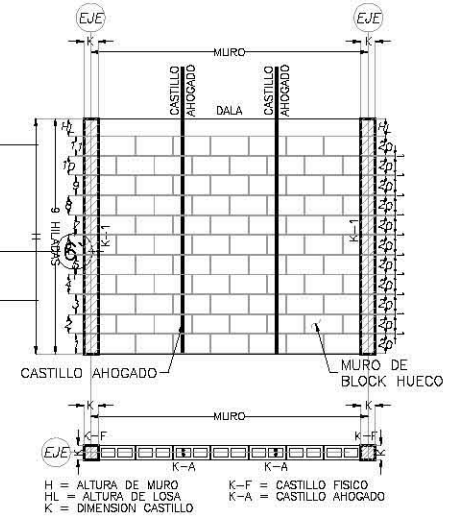
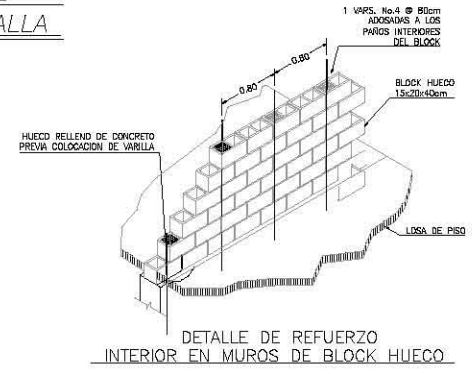
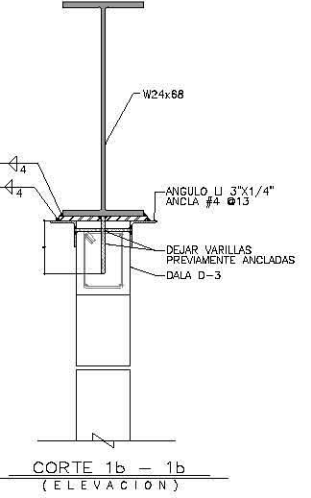
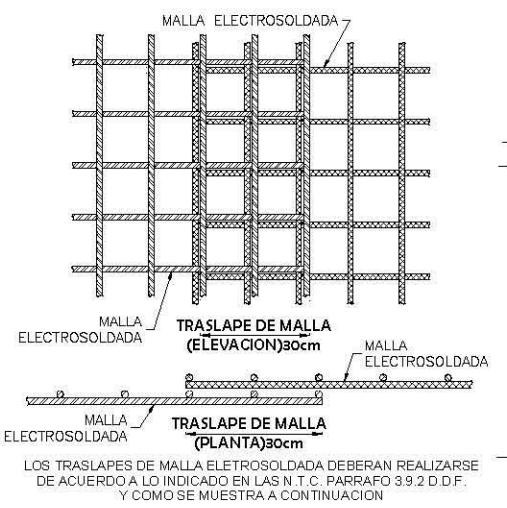
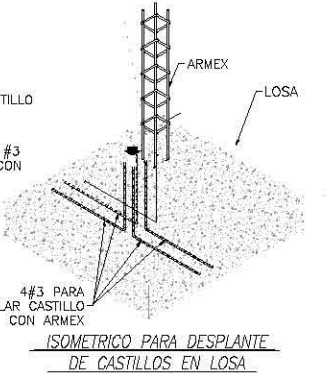
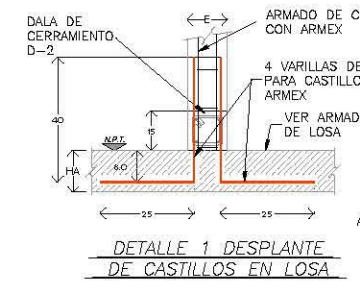
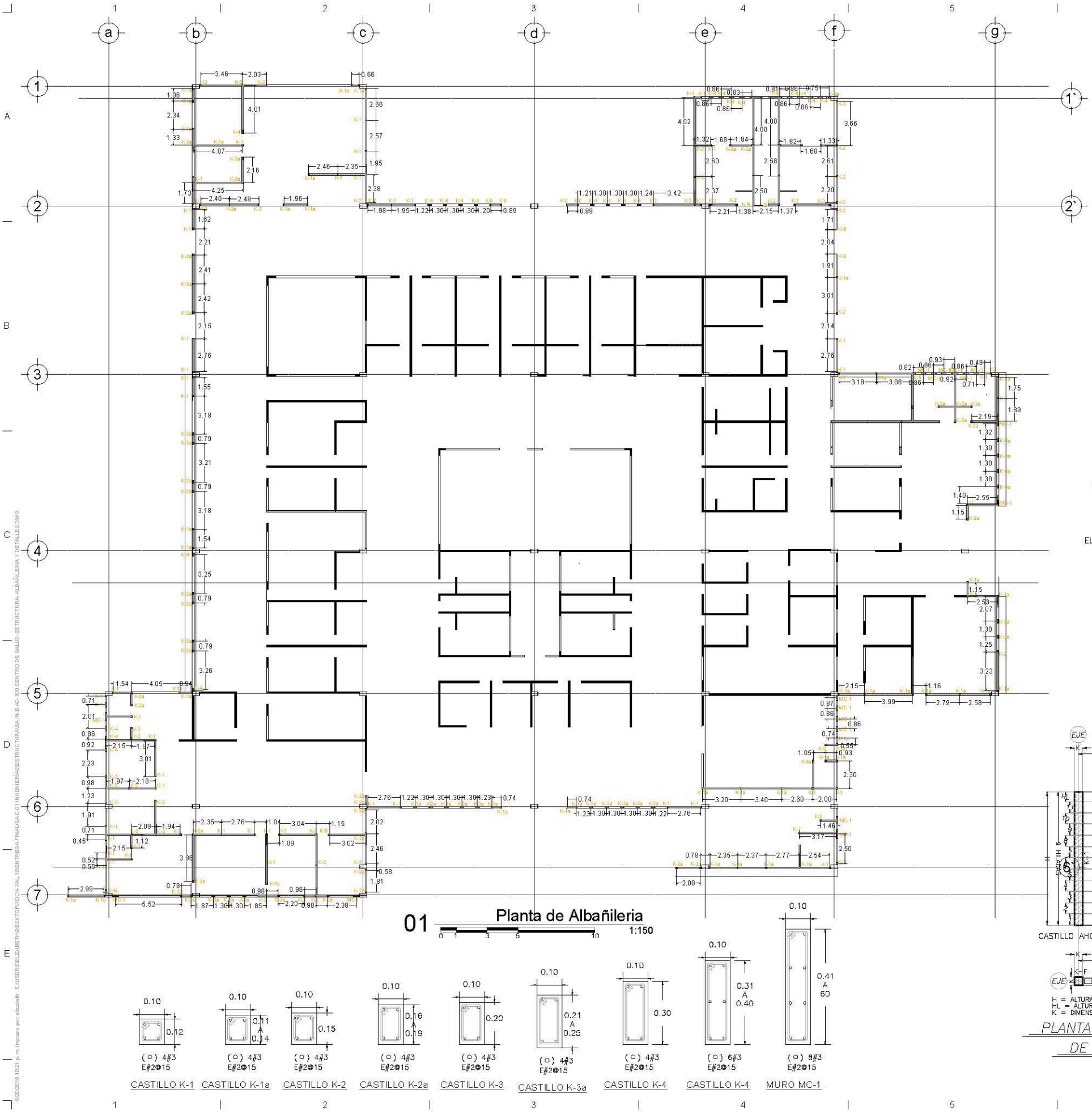
E CENTRO DE SALUD



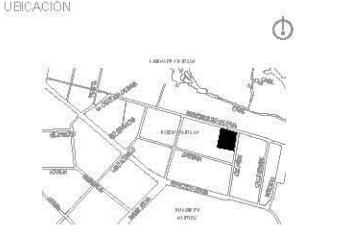
GARDENIA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

INGENIERÍA	2018	s/seg
ALZADO DE MARCOS	E-Mc-100	

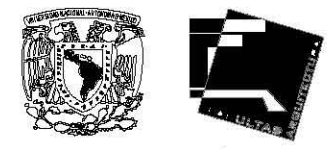
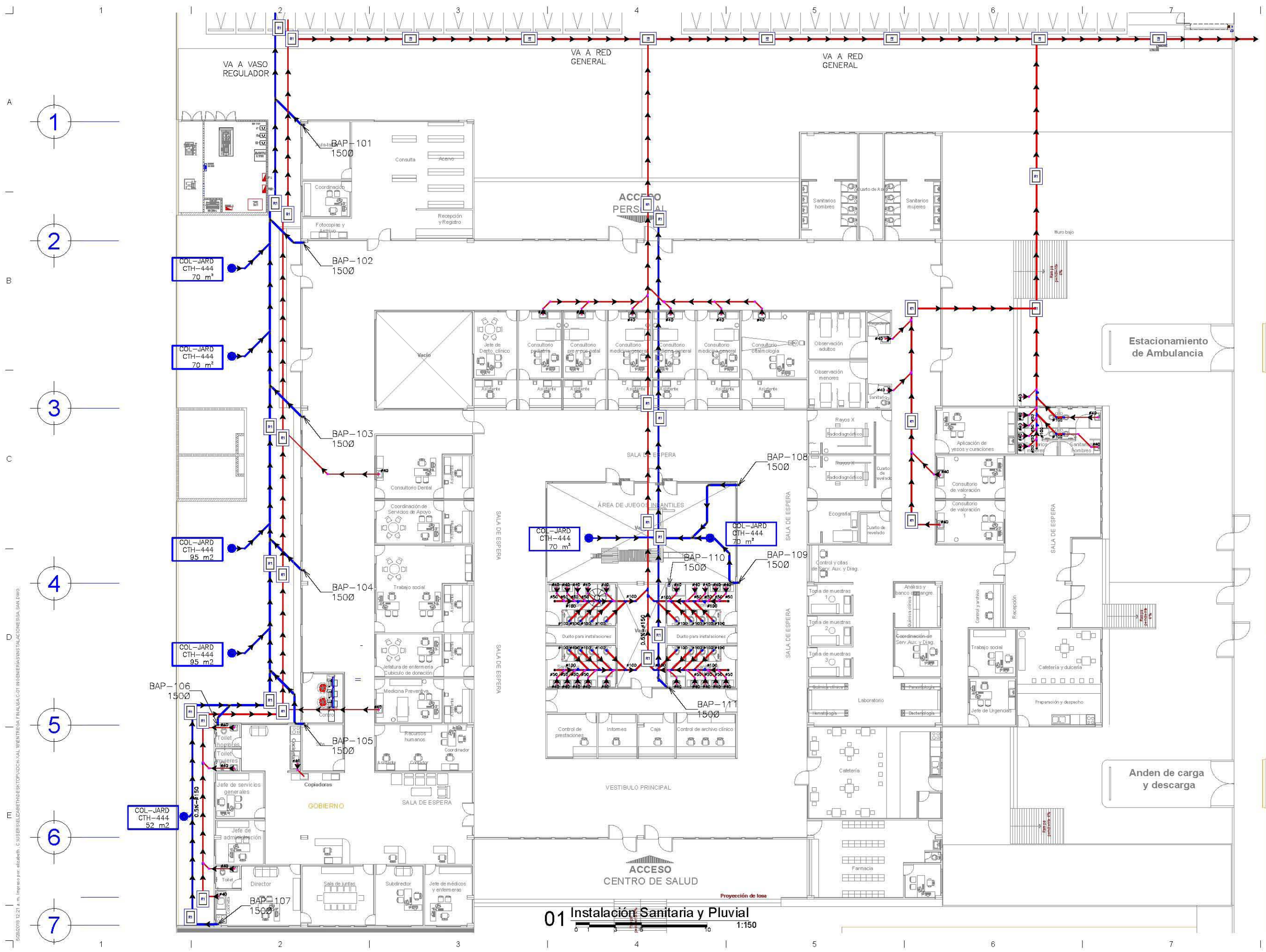
5/20/2018 4:45 p. m. Impreso por: elizabeth. C:\USERS\ELIZABETH\DESKTOP\XOCH-XAL 18\BENTREGA FINAL\SACA-01 INGENIERIA\ESTRUCTURA\IN-ENC-100 CENTRO DE SALUD\ESTRUCTURA-ALZADO DE MARCOS.DWG



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

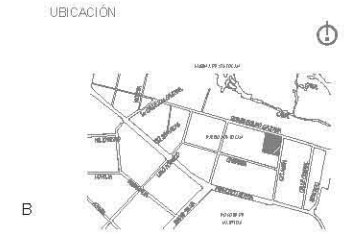


**SIMBOLOGÍA**



A TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**



**SIMBOLOGIA BAJADAS y REGISTROS**

	BAN	BAJADA A. NEGRA Ø INDICAC
	BAP	BAJADA A. PLUVIAL Ø INDICAC
		REGISTRO SANITARIO Y PLUV

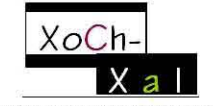
**SIMBOLOGIA COLADERAS**

	COL ESTACIONAMIENTO TIPO HELVEX 25
	COL ANDADOR TIPO HELVEX 2714
	COL JARDIN TIPO HELVEX 444
	COL DEPTO. TUBOPLUS MOD. 059
	COL ALBERCA TIPO HELVEX 632-H
	COL CANALÓN TIPO HELVEX 446-X

**SIMBOLOGIA TUBERIA**

	T. A. NEGRAS EN PLAFÓN INFERIOR
	T. A. PLUVIALES EN PLAFÓN INFERIOR
	1% - Ø150 PENDIENTE - DIAMETRO DE TUBERIA
	000 U.D. NUMERO DE UNIDADES DESCARGA
	000 m2 MET. CUADRADOS DE LLUVIA CAPTADA

E CENTRO DE SALUD



GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

INGENIERÍA	2018	ESCALA 1:150/1:300
INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL		
		<b>SANPL-100</b>

**01 Instalación Sanitaria y Pluvial**  
1:150

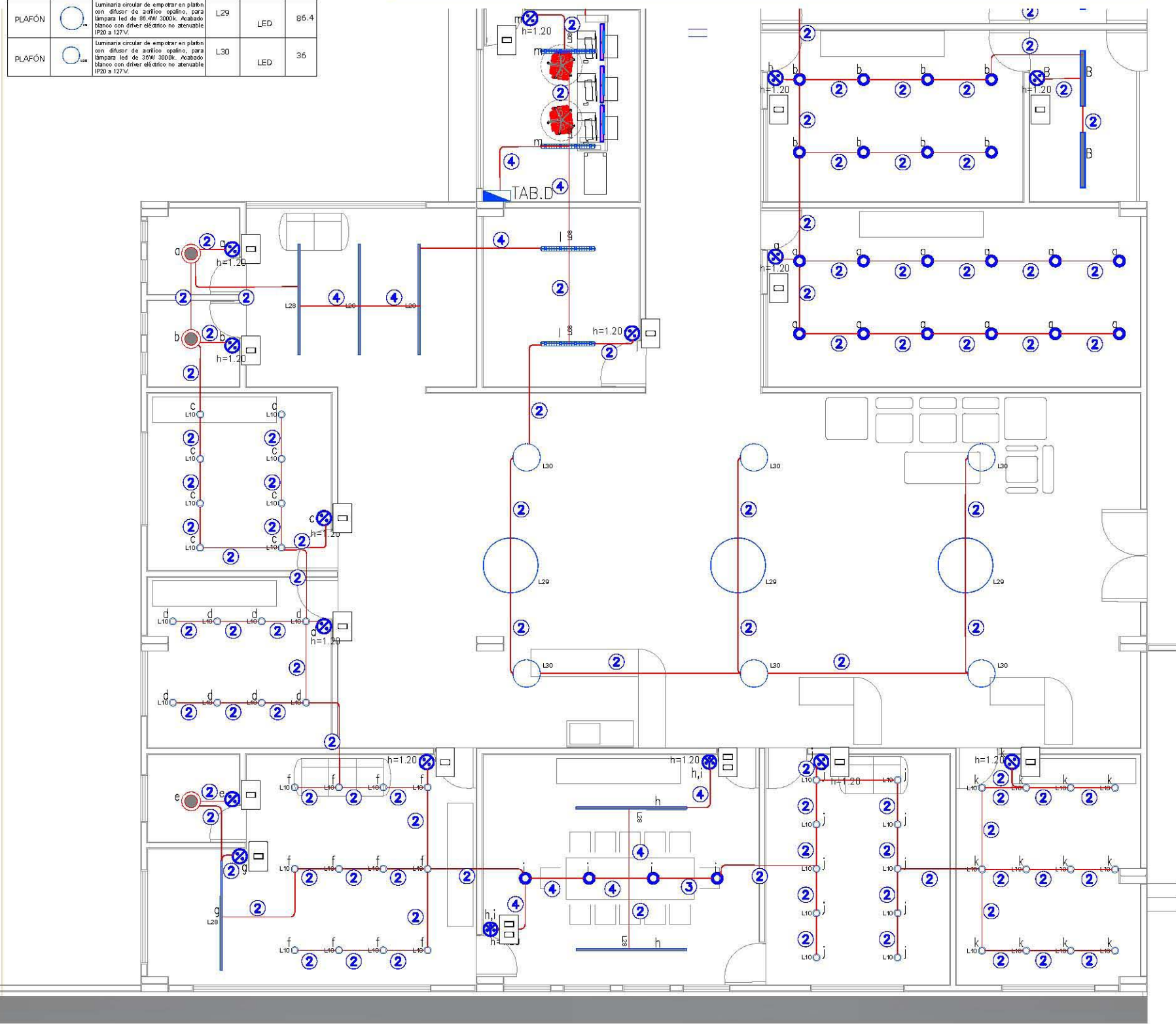
2020/09/12 12:21 a.m. Impreso por: elizabeth. C. JUSBERGELZABETE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ. FINAL SAU. COT. INGENIERÍA SANITARIA Y PLUVIAL. SAN. DWG.



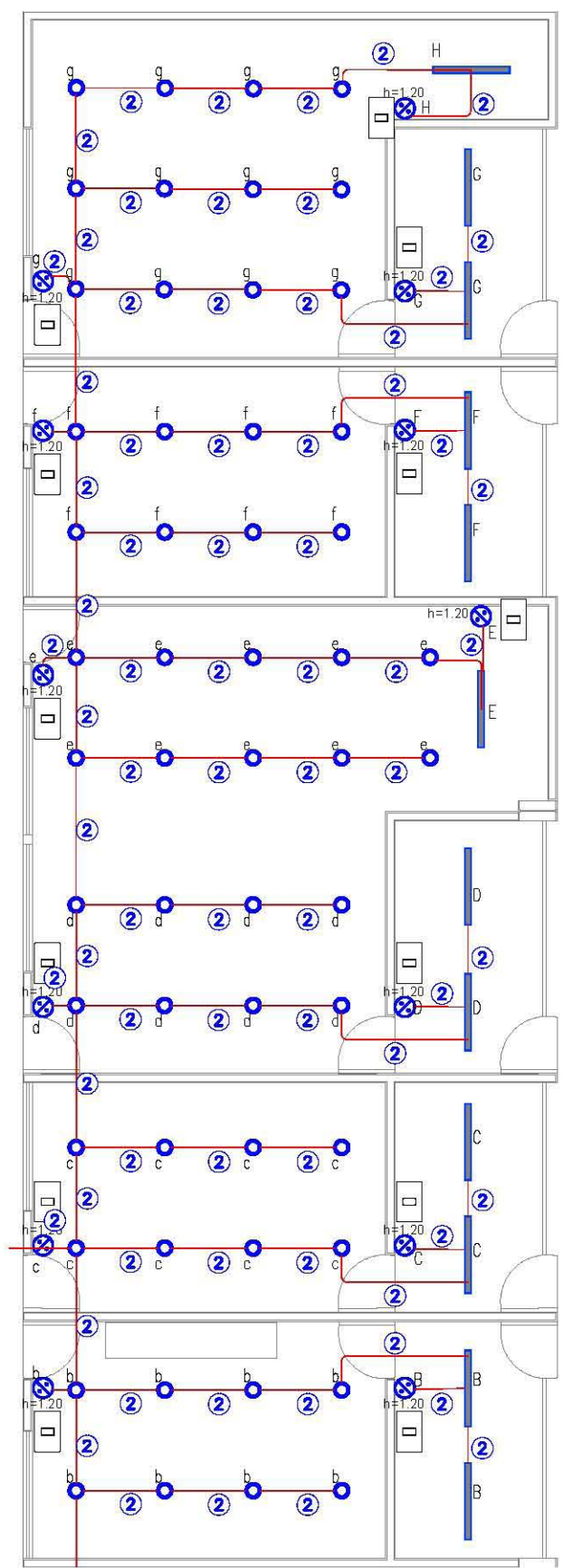
POSICIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CLAVE	TIPO DE LÁMPARA	WATTS
PLAFÓN		Luminaria tipo lineal para suspender, difusor opalino blanco acabado color negro, IP20, incluye una lámpara fluorescente de 25W.	L28	LED	25
PLAFÓN		Luminaria de sobrepasar o suspensión en plafón, luz directa, cuerpo fabricado de aluminio de galvanizado texturizado para maximizar la eficiencia led integrado 30W.	L08	LED	30
PLAFÓN		Luminaria de empotrar en plafón con lámpara led integrada de 10W.	L10	LED	10
PLAFÓN		Luminaria tipo Downlight, redondo de empotrar, en plafón acabado color blanco, con lámpara led integrada 7W.		LED	7
PLAFÓN		Luminaria circular de empotrar en plafón con difusor de acrílico opalino, para lámpara led de 85.4W 3000K. Acabado blanco con driver eléctrico no atenuable IP20 a 127V.	L29	LED	85.4
PLAFÓN		Luminaria circular de empotrar en plafón con difusor de acrílico opalino, para lámpara led de 25W 3000K. Acabado blanco con driver eléctrico no atenuable IP20 a 127V.	L30	LED	36

RESUMEN DE CARGA DE CIRCUITOS REPRESENTADOS

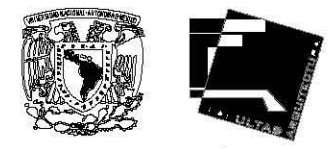
TABLERO "D"		INTERRUPTOR PRINCIPAL 3 X 150A TERMOMAGNETICO DESBALANCEO 3.33%														
NQ424AB225S ENSAMBLADO																
FASE	CTO.	25	10	30	L10	7	85.4	36	CARGA TOTAL	FASES	PLENA CARGA	INT. TEMOM.	CAL. COND.	COND. COND.	COND. TENSION	
F-A	B-01	3	3	4	50	4			753	A	753	1.75	1X20	12	3.31	
F-A	B-02	3					3	6	645.6	B	645.6	9.27	1X20	12	3.31	49
F-B	C-03	12							762	C	762	16.92	1X20	12	3.31	16



01 Inst. Eléctrica Dirección 1:50

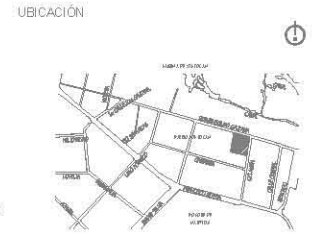


02 Inst. Eléctrica Serv. de Apoyo 1:50



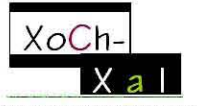
TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

PROYECTA  
**ELIZABETH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**



SIMBOLOGÍA

E CENTRO DE SALUD

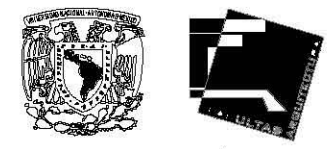
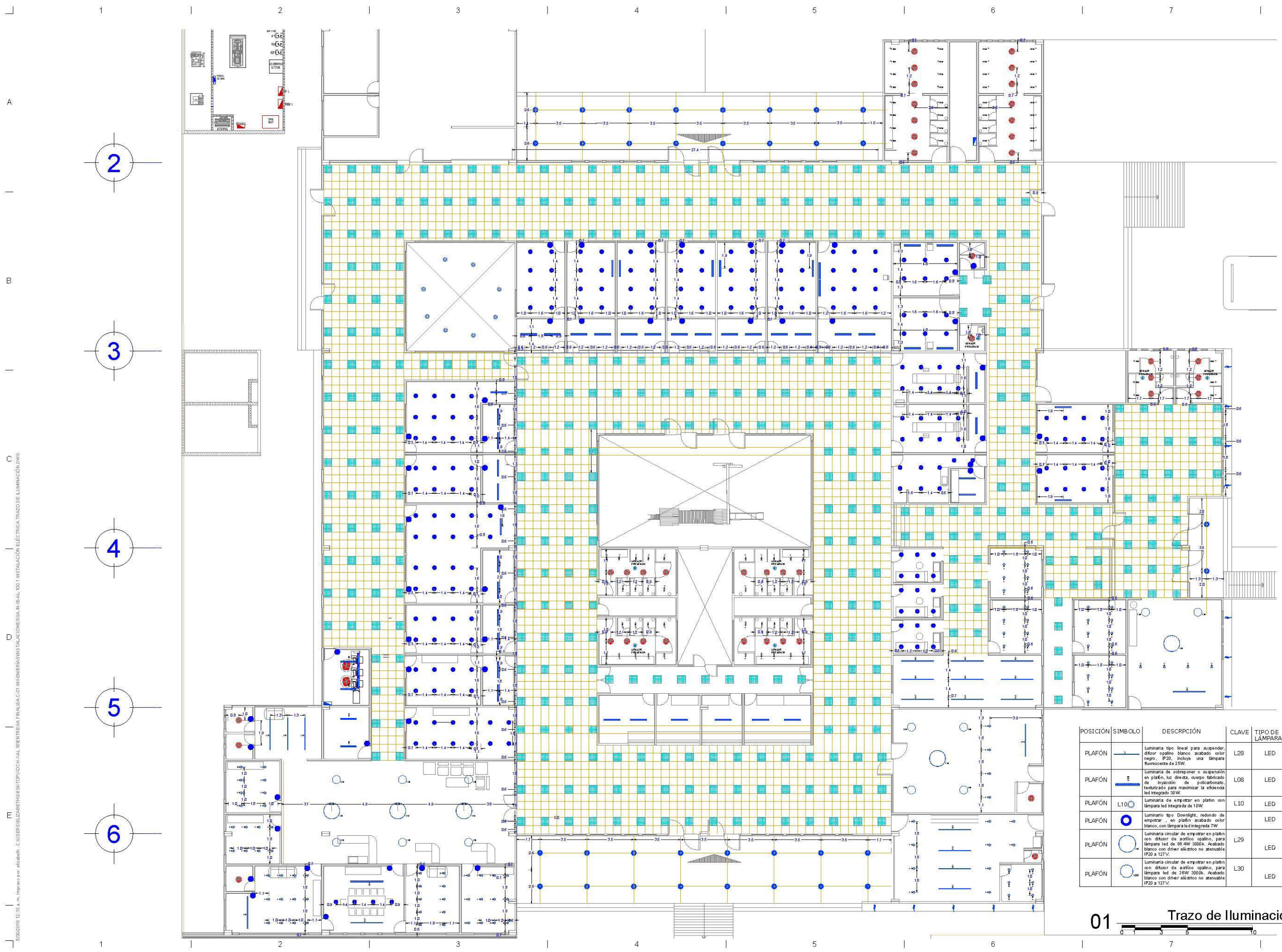


GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

INGENIERÍA  
INST. ELÉCTRICA  
TRAZO DE ILUMINACIÓN

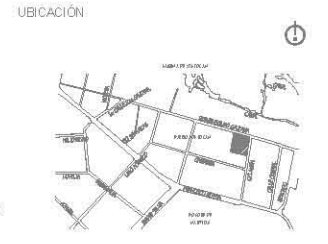
IE-AL-100.2

5002018 1:16 e.m. Impreso por elababab - C:\USERS\ELABABAB\DESKTOP\XOCH-VAL-18\BENTRETA\ANALISA.COT\INGENIERIAS\INSTALACIONES\IE-AL-100.1\INSTALACION ELECTRICA\ALUMBRADO.DWG



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH  
HERNÁNDEZ  
RODRÍGUEZ**



SIMBOLOGÍA

POSICIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CLAVE	TIPO DE LÁMPARA	WATTS
PLAFÓN		Luminaria tipo lineal para suspender, difusor opalino blanco acabado color negro, IP20, incluye una lámpara fluorescente de 29W.	L28	LED	25
PLAFÓN		Luminaria de sobrepasar o suspensión en plafón, luz directa, cuerpo fabricado de hidróxido de policarbonato texturizado para maximizar la eficiencia led integrada 20W.	L08	LED	30
PLAFÓN		Luminaria de empotrar en plafón con lámpara led integrada de 10W	L10	LED	10
PLAFÓN		Luminaria tipo Downlight, redondo de empotrar, en plafón acabado color blanco, con lámpara led integrada 7W		LED	7
PLAFÓN		Luminaria circular de empotrar en plafón con difusor de acrílico opalino, para lámpara led de 86.4W 3000K. Acabado blanco con driver eléctrico no atenuable IP20 a 127V.	L29	LED	86.4
PLAFÓN		Luminaria circular de empotrar en plafón con difusor de acrílico opalino, para lámpara led de 36W 3000K. Acabado blanco con driver eléctrico no atenuable IP20 a 127V.	L30	LED	36

**01** Trazo de Iluminación  
1:150

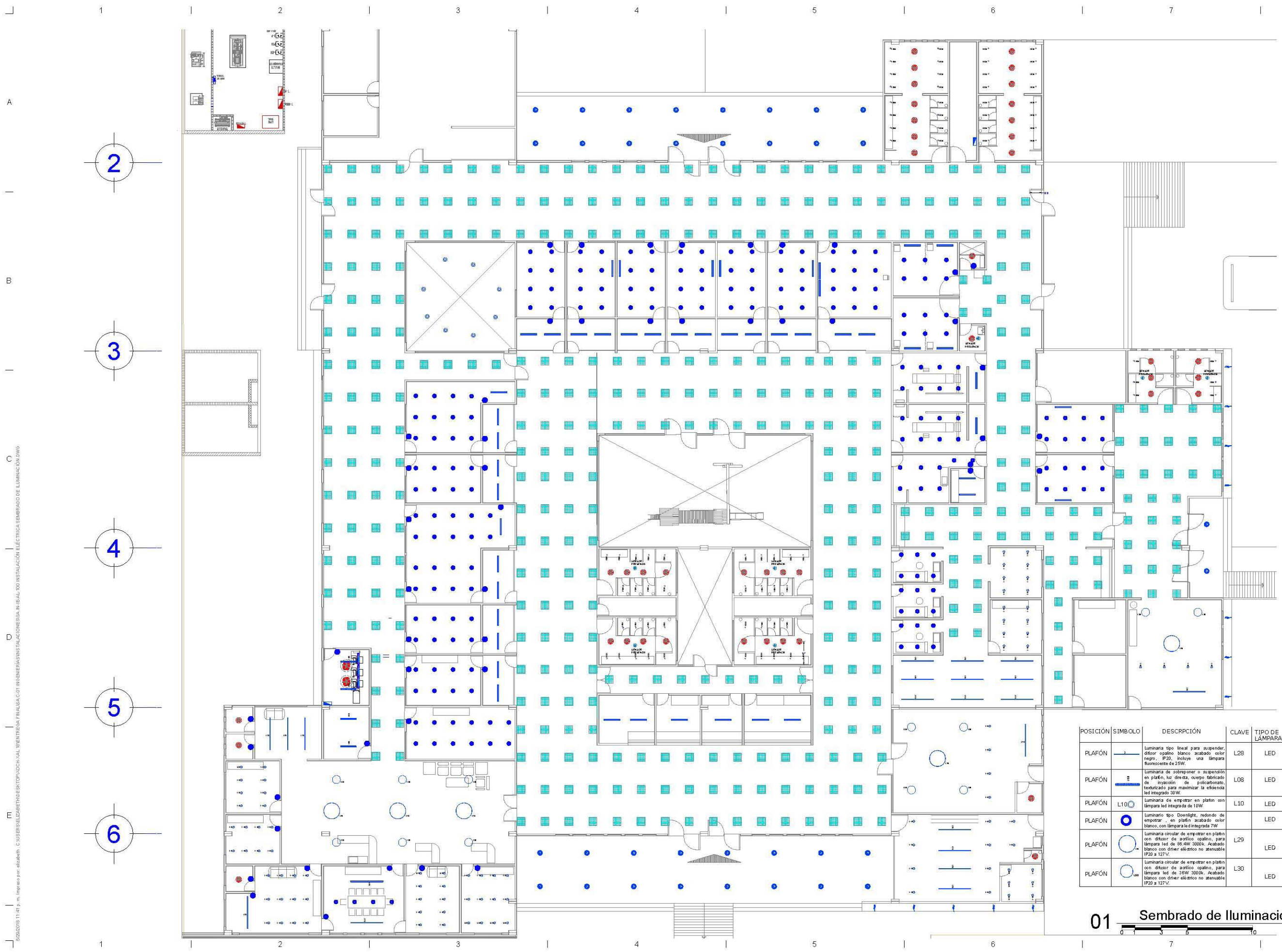
2020/09/13 13:13 a.m. Impreso por: elizabeth. C. JUSBERCELZHEINDEINTELECTOR/CD/CHAL/SENTRETA/FINAL/BA/001/INGENIERÍA/SISTALOCIONES/SAL/001/INSTALACIÓN ELÉCTRICA/TRAZO DE ILUMINACIÓN.DWG

**E** CENTRO DE SALUD

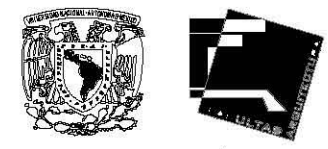
GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

INGENIERÍA  
INST. ELÉCTRICA  
TRAZO DE ILUMINACIÓN

FECHA: 2018  
ESCALA: 1:150/1:300  
CLAVE: IE-AL-100.1



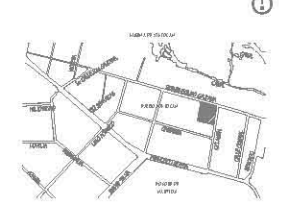
2020/08/11/01 p.m. Impreso por: elizabeth. C. JUSTI BELIZA (INGENIERA EN SISTEMAS DE INSTALACION ELECTRICA SEMBRADO DE LUMINACION) DWG



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH  
 HERNÁNDEZ  
 RODRÍGUEZ**

UBICACIÓN



PLANTA DE REFERENCIA

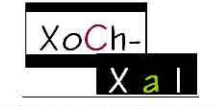


SIMBOLOGÍA

POSICIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCION	CLAVE	TIPO DE LÁMPARA	WATTS
PLAFÓN		Luminaria tipo lineal para suspender, difusor opalino blanco acabado color negro, IP20, incluye una lámpara fluorescente de 25W.	L28	LED	25
PLAFÓN		Luminaria de sobrepasar o suspensión en plafón, luz directa, cuerpo fabricado de inyección de policarbonato texturizado para maximizar la eficiencia led integrada 30W.	L08	LED	30
PLAFÓN		Luminaria de empotrar en plafón con lámpara led integrada de 10W.	L10	LED	10
PLAFÓN		Luminario tipo Downlight, redondo de empotrar, en plafón acabado color blanco, con lámpara led integrada 7W.		LED	7
PLAFÓN		Luminaria circular de empotrar en plafón con difusor de acrílico opalino, para lámpara led de 86.4W 3000K. Acabado blanco con driver eléctrico no atenuable IP20 a 127V.	L29	LED	86.4
PLAFÓN		Luminaria circular de empotrar en plafón con difusor de acrílico opalino, para lámpara led de 36W 3000K. Acabado blanco con driver eléctrico no atenuable IP20 a 127V.	L30	LED	36

**01 Sembrado de Iluminación**  
 1:150

CENTRO DE SALUD



GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

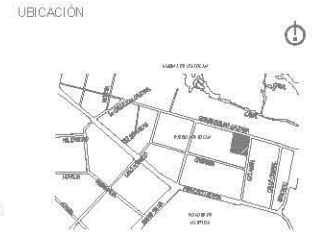
INGENIERÍA  
 INST. ELÉCTRICA  
 SEMBRADO DE  
 LUMINACIÓN

FECHA: 2018  
 ESCALA: 1:150 (1:300)  
 CLAVE: IE-AL-100



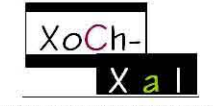
A TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

ARQUITECTA  
**ELIZABETH  
 HERNÁNDEZ  
 RODRÍGUEZ**



- SIMBOLOGÍA
- C CONTACTO DOBLE POLARIZADO Y ATERORIZADO EN MURO, INCLUYE CHALUPA GALVANIZADA, PLACA DE 3 MÓDULOS, CON 180 W/27 V, h=30 m.s.p.t., A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA, COLOR BLANCO, O SIMILAR.
  - E CONTACTO DOBLE POLARIZADO Y ATERORIZADO EN MURO, INCLUYE CHALUPA GALVANIZADA PLACA DE 3 MÓDULOS, CON 180 W/27 V, h=30 m.s.p.t., A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA EN PLANO, (CUANDO SE INDICA ABAJO DE UN APAGADOR, SIGNIFICA QUE VAN EN LA MISMA PLACA, COLOR BLANCO, O SIMILAR.
  - CONTACTO SENCILLO POLARIZADO Y ATERORIZADO EN MURO FALLA A TIERRA INCLUYE CHALUPA GALVANIZADA, CON 180 W/27 V, h=30 m.s.p.t., A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA EN PLANO, (CUANDO SE INDICA ABAJO DE UN APAGADOR, SIGNIFICA QUE VAN EN LA MISMA PLACA, COLOR BLANCO, O SIMILAR.
  - CONTACTO SENCILLO POLARIZADO Y ATERORIZADO EN MURO, INCLUYE CHALUPA GALVANIZADA, CON 180 W/27 V, h=30 m.s.p.t., A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA EN PLANO, (CUANDO SE INDICA ABAJO DE UN APAGADOR, SIGNIFICA QUE VAN EN LA MISMA PLACA, COLOR BLANCO, O SIMILAR.

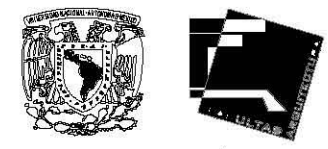
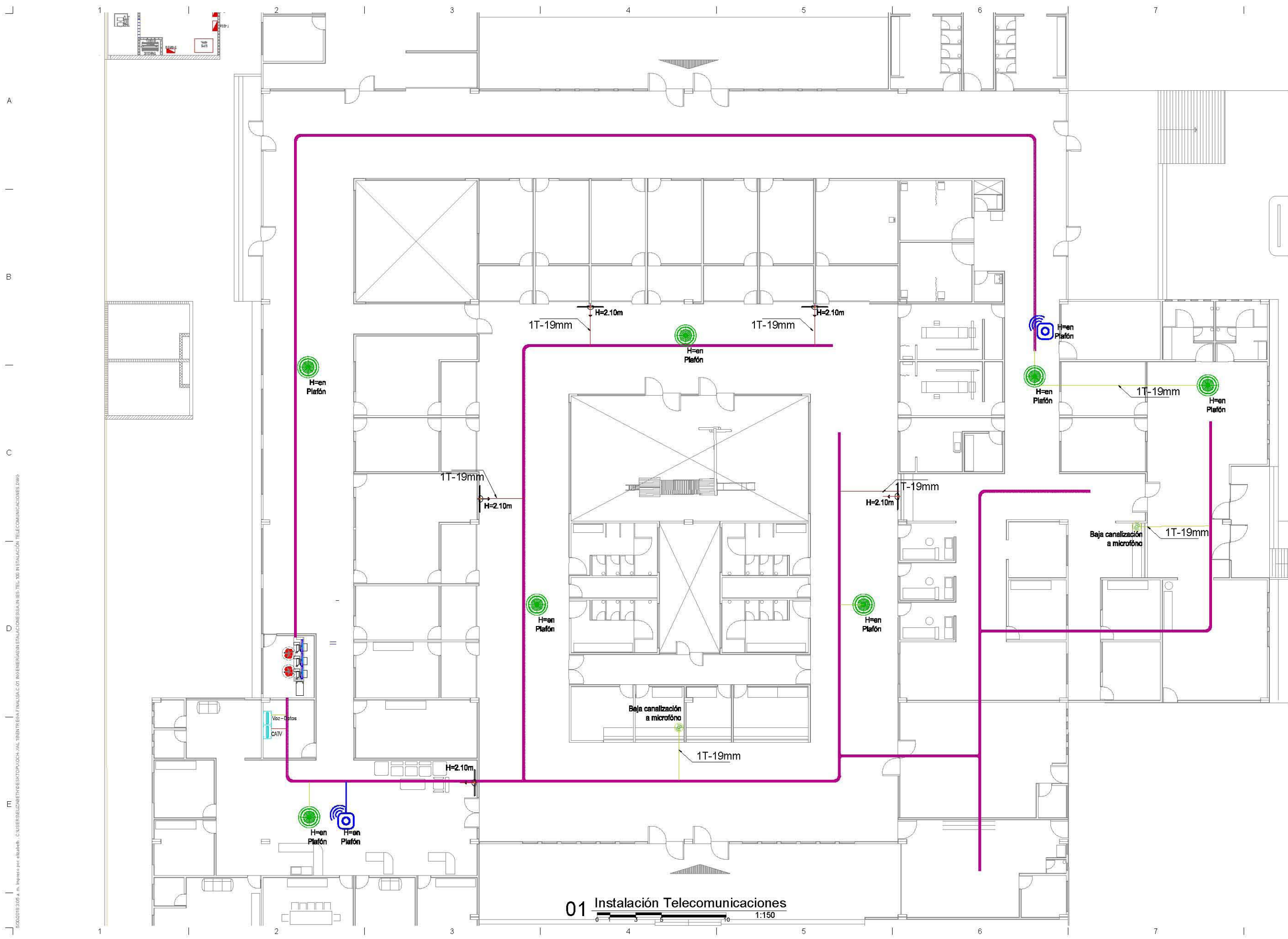
E CENTRO DE SALUD



GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTOCAN, XOCHIMILCO, CDMX.

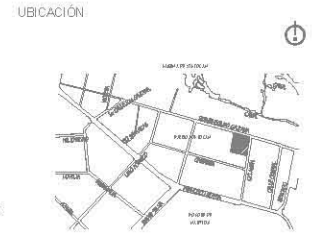
INGENIERÍA	FECHA 2018	ESCALA 1:150/1:300 (plano / detalle)
SEMBRADO DE CONTACTOS	CLAVE: <b>IE-CO-100</b>	

02/2018 12:29 p. m. Impreso por: Elizabeth H. F. IDENTIFICA FINAL SALUD CO-100 CENTRO DE SALUD CONTACTOS DWG



TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

PROYECTA  
**ELIZABETH  
 HERNÁNDEZ  
 RODRÍGUEZ**



SIMBOLOGÍA

- Salida de Video HD h=1.20m  
Utiliza 1 Cable UTP Cat6, 1 RG6  
Requiere alimentación eléctrica.
- Salida de Teléfono y Red en misma placa  
Utiliza un cable UTP Nivel 5 y UTP Nivel 6  
Requiere alimentación eléctrica.
- Salida de Teléfono  
Utiliza un cable UTP Nivel 5
- Salida de Red para antena WiFi en Plafón  
Utiliza un cable UTP Nivel 6
- Salida de bocina
- Registro de para servicios
- Voz-Datos
- CATV

E CENTRO DE SALUD



GARDENA Y CICLAMEN, BARRIO XALTÓCAN,  
 XOCHIMILCO, CDMX.

INGENIERÍA  
 INSTALACIÓN  
 TELECOMUNICACIONES

SECCION  
 2018  
 ESCALA  
 1:150(1:300  
 (plano 1) de 1 plano

PROYECTO  
**IES-TEL-100**

**01** Instalación Telecomunicaciones  
 1:150

C:\USERS\ELIZABETH\DESKTOP\XOCH-XAL\BENTRE\ANALISIS\OT INGENIERIA\INSTALACIONES\SIN INGRESAR\TEL\01 INSTALACION TELECOMUNICACIONES.DWG  
 2020/07/29 2:05 p.m. Impreso por Elizabeth Hernandez Rodriguez

## 6.2 ANEXO B

### 6.2.1 PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD

Para un mejor entendimiento se realizó un análisis del personal que trabajara dentro de las instalaciones del inmueble, y se clasificó en:

#### A. PERMANENTE

**Director:** Adecuar la organización interna. Determinar las metas y programas a realizar tomando en cuenta las necesidades de los locales de salud, infraestructura y recursos disponibles.

Así como verificar que se desarrollen acciones de supervisión del personal, para saber si están laborando adecuadamente.

**Subdirector:** Participar y coordinar la adecuación de la organización interna de la subdirección médica, supervisar el adecuado apego a las normas.

**Administrativos:** Asesorar, coordinar y supervisar la formulación del programa-presupuesto.

Establecer sistemas administrativos para el registro y control de los Recursos humanos, materiales y financieros, asignadas a la unidad hospitalaria. Por lo tanto supervisar el adecuado funcionamiento y comprobación de los fondos, además del sistema de abasto y suministro de bienes.<sup>2</sup>

**Médicos:** Examina la salud de un paciente para encontrar una causa y la solución de una enfermedad.<sup>3</sup>

**Asistente médico:** Es uno por consultorio y es quién se encarga del control y registro de pacientes así como de los expedientes clínicos.

**Enfermeras/os:** Profesional sanitario de grado medio y tiene responsabilidades como: prevención de las enfermedades, mantenimiento de la salud, educación para la salud, rehabilitación e integración social.

Su función es ayudar al paciente.<sup>4</sup>

**Laboratoristas:** Apoyar en actividades relacionadas con prácticas e investigaciones, así como en la realización de estudios y análisis según la naturaleza y especialidad del laboratorio.<sup>5</sup>

**Radiólogo:** Es responsable del proceso de imagen y de que se cumplan los requisitos de calidad de las distintas fases: información de pruebas, procedimiento, programación de prueba, post-procesado de imagen.<sup>5</sup>

**Intendencia:** Es responsable de proporcionar los servicios de aseo mantenimiento y vigilancia que requiera el centro de salud.<sup>6</sup>

## B. EN TEMPORADA

Recolectores de basura: La función del recolector de basura es recoger y vértir dentro del camión de aseo todos los materiales almacenados dentro de las bolsas o canecas que normalmente utilizan tanto las empresas como particulares para depositar la basura.<sup>7</sup>

Servicio o práctica: Son los futuros médicos o enfermeras/os que son estudiantes los cuales mandan a que desarrollen las actividades vistas en clases. Lo más común es que estén bajo la supervisión de un médico.

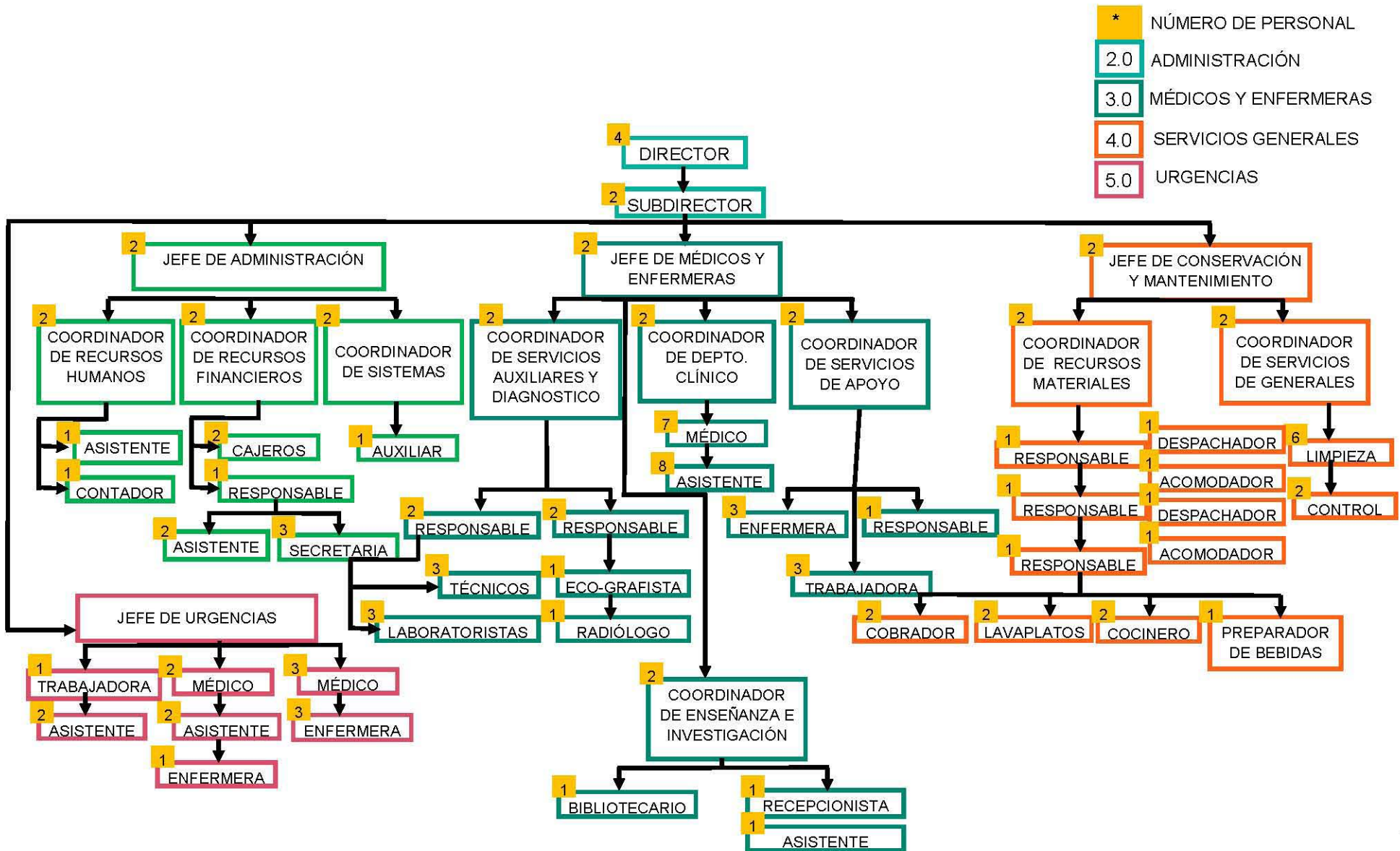
## C. EVENTUAL DENTRO DEL EDIFICIO.

Cursos: En ocasiones pueden impartir algunos cursos para el personal o pacientes e invitar a los ponentes que impartirán el curso.

## D. PERSONAL DE CAMPO

Campañas de vacunación: En este caso solo en campañas de vacunación, las enfermeras o los practicantes salen a las calles a vacunar a la población.

**6.2.1 .1 JERARQUIA DE PERSONAL**





6.2.2 ESPACIOS/LOCAL DENTRO DEL CENTRO DE SALUD

Los cuales se describen a continuación:

<b>Gobierno:</b>	Se encarga de representar la autoridad Institucional para conocer y cumplir las leyes, reglamentos, normas generales y particulares.
<b>Recursos Humanos:</b>	Integrar, actualizar y revisar la plantilla del personal.
	Controla la asistencia del personal, dentro de sus funciones informa al administrador general o jefe de personal de la irregularidad de asistencia de algún empleado.
<b>Recursos financieros:</b>	Vigilar el ejercicio del presupuesto del hospital.
<b>Control de prestaciones:</b>	Prestaciones en servicio y en dinero.
<b>Archivo clínico:</b>	Supervisar la integración y manejo de carpetas familiares de expedientes clínicos.
<b>Departamento Médico:</b>	Vigilar que el otorgamiento de los servicios médicos se realice con oportunidad, calidad y sentido humano.
<b>Laboratorio de Patología:</b>	Es un servicio de apoyo para diagnóstico preventivo o definitivo de pacientes que presentan alguna deficiencia orgánica. Recolecta, analiza y dictamina el tipo de enfermedad con base en los diversos estudios hematológicos y microbiológicos.  Tiene el objetivo de auxiliar en el diagnóstico de algunas enfermedades, simples, fluroscopicas, especialidades, tomografía y ultrasonidos.
<b>Medicina preventiva:</b>	Apoya en el proceso de fomento a la salud y funciona como prevención, diagnóstico y tratamiento, su objetivo es prevenir enfermedades.  Se realizan actividades de atención a la población usuaria a petición de los médicos o cuando existe la necesidad de orientación y coordinación de otras dependencias.
<b>Departamento de enseñanza e investigación:</b>	Administra los procesos de enseñanza, capacitación e investigación médica, promoviendo y coordinando las actividades académicas, docentes, investigación y enseñanza, además propone programas de trabajo concreto.
<b>Almacén:</b>	Proporciona las condiciones óptimas para el recibo, clasificación y resguardo de los insumos que se requieren a fin de cubrir las necesidades de las diversas áreas operativas que ayudan en el buen funcionamiento
<b>Baños y vestidores:</b>	Funcionan cuando el personal inicia sus labores y cuando termina su turno de trabajo; consta de dos áreas una es la húmeda, (mingitorio, lavabo, regadera), y la seca (casilleros).
<b>Intendencia:</b>	Controla el acceso del servicio al hospital, coordina el trabajo del personal abastece el material y equipo requerido para el aseo.

### 6.2.3 NORMAS QUE APLICAN AL PREDIO

CLAVE	2.3.3 NORMAS PARTICULARES QUE APLICAN AL PREDIO (SEDUVI)
41	<p><b>ZONAS HISTORICAS Y PATRIMONIALES</b></p> <p>En zonas históricas y patrimoniales no se permitirán anuncios de propaganda ni mixtos, en los denominativos. También se aplicará esta restricción para los que se ubiquen en bardas, tapias, azoteas, en piso y que contengan luz interior, es decir en el Centro Histórico de Xochimilco con sus pueblos y Barrios.</p>
ACP	<p><b>INMUEBLE EN ÁREA DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL</b></p> <p><b>CRITERIOS DE INTERVENCIÓN</b></p> <p><b>SUSTITUCIÓN:</b> *Permitidas; siempre y cuando garantice la integración de obra nueva con el contexto, evitando elementos discordantes</p> <p>*Las adiciones de niveles, respetando los niveles permitidos en los Programas de Desarrollo Urbano, se encuentran permitidas considerando las características del entorno para su integración, esta permitida utilizando materiales y diseño que se integren al contexto del Área de Conservación Patrimonial. *La adición de instalaciones en la azotea (aire acondicionado, calefacción, especiales, de seguridad, mecánicas, hidráulicas, sanitarias, tinacos, tendederos y antenas de todo tipo), deberán remeterse del paño del alineamiento así como contemplar la solución arquitectónica adecuada para su ocultamiento e integración a la imagen urbana, evitando la visibilidad desde la vía pública</p>

### 5.4 CEDÚLAS NORMATIVAS SEDESOL

NORMAS	RESPECTO A USO DE SUELO (A)	NÚCLEOS DE SERVICIO (B)	EN RELACIÓN CON LA VIALIDAD (C)	FRENTES DE CALLE (D)	FRENTE MÍNIMO (E)	PENDIENTES (F)	POSICIÓN EN MANZANA (G)
<b>SEDESOL</b>	Habitacional, Comercio, Oficinas y Servicios.	Centro Vecinal o Centro de Barrio.	Calle principal o Calle Local	2 Frentes	45 Metros	0% al 5% máxima (positiva)	Cabecera, esquina o media manzana
<b>PREDIO</b>	El predio tiene Uso de Suelo HC– Habitacional con comercio en Planta Baja	Se encuentra en el Centro del Barrio.	Se tiene relación con ambas; principal y local.	Cuenta con 3 frentes Calle Hermenegildo Galeana, Gardenia y Ciclamen.	Con 89 metros en calles principales ( Hermenegildo Galeana y Gardenia) ; 130.80 metros en calle secundaria	Del 0% al 1% máxima	Esquina
<b>RESULTADO</b>	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

## 6.2.4 ANÁLISIS DE LA CIUDAD KEVIN LYNCH

Los elementos de la Ciudad según Kevin Lynch son clasificados en 5 tipos:

**A. SENDAS:** Elementos urbanos , características y vastas de relaciones de dirección.

- Las calles que sugieren extremos de anchura o estrechez.
- Arbolado
- Identificables continuas

**B. BORDES:** Son aquellos elementos lineales que no son considerados Sendas, son por lo común pero no siempre , los límites entre dos zonas diferentes.

**C. BARRIOS O DISTRITOS.** Son zonas urbanas consideradas relativamente grandes en las que el observador puede ingresar con el pensamiento y tienen cierto carácter común.

- La textura, el espacio, forma , detalles , símbolos, tipo de construcción, la actividad, los habitantes.

**D. NODOS:** Son focos estratégicos a los que puede entrar el observador, tratándose típicamente de sendas o de concentraciones de determinada característica.

- Confluencias y concentraciones.

**E. MOJONES:** Son puntos de referencia que se consideran exteriores al observador constituyen elementos físicos simples que en escala pueden variar como elementos significativos.

- Los habitantes suelen escoger mojones por su limpieza en una Ciudad sucia
- Sencillez de la forma
- Singularidad o claridad, figura-fondo.

Al realizar el diseño arquitectónico de este proyecto, demuestro que tengo la habilidad, conocimiento y aptitud para el desarrollo de cualquier género de edificio.

Ya que de acuerdo a la problemática, realice un análisis así como la elaboración de la solución; de acuerdo al entorno urbano-ambiental . Siguiendo el proceso de diseño, sin olvidar las ingenierías que integran el proyecto, las cuales se debe tener un criterio y conocimiento amplio para poder hacer una propuesta efectiva.

#### LIBROS

- ARNAL, Simón Luis (2005): *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. México. Ed. Trillas.
- PLAZOLA, Alfredo (1998): *Enciclopedia de arquitectura: hoteles y hospitales*. Ed. Plazola Editores.
- DICCIONARIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.
- SEDESOL: *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. Tomo II. Salud y Asistencia Social.
- IMSS: *Normas de Proyecto de Arquitectura*. Tomos I-X

#### INTERNET

- <http://xochimilco.gob.mx/>
- <http://www.cdmx.gob.mx/delegacion/xochimilco>
- <http://lapiedradevetas.blogspot.mx/2009/11/definicion-programa-arquitectonico.html>
- [www.smartseedstore.com/products/jacaranda-mimosifolia-jacaranda-tree](http://www.smartseedstore.com/products/jacaranda-mimosifolia-jacaranda-tree)
- [www.treeandgardengiftcompany.co.uk/product/liquidambar-styraciflua/](http://www.treeandgardengiftcompany.co.uk/product/liquidambar-styraciflua/)
- <http://www.naturalista.mx/taxa/77739-Ligustrum-japonicum>
- <https://www.flores.ninja/liquidambar/>