

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

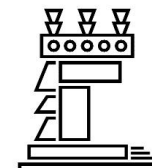
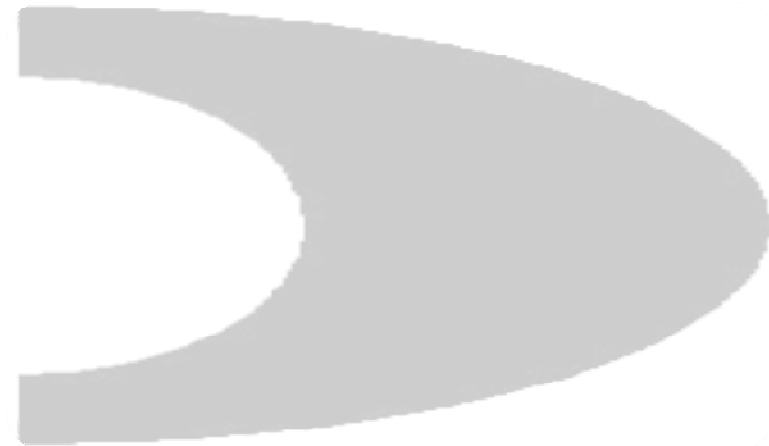
*FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CAMPUS ACATLÁN*

***CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y  
REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y  
DÉBILES VISUALES EN CUAUTITLÁN  
IZCALLI.***

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA:  
**HANIA JANICE RODRÍGUEZ SUÁREZ**  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

NAUCALPAN, EDO. DE MÉXICO

OCTUBRE 2008





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS



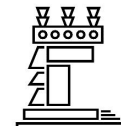
A:

*MI MAMA POR LO QUE SOY.*

*MI HERMANO QUE SIEMPRE HA ESTADO AHÍ PARA DARME SU APOYO Y ENSEÑARME A SER RESPONSABLE DE CADA UNA DE LAS DECISIONES DE MI VIDA.*

*A LOS PROFESORES YA QUE SIN ELLOS NO SABRÍA LO QUE SÉ HOY.*

*A RICARDO POR DARME EL APOYO MORAL QUE NECESITABA EN EL MOMENTO JUSTO.*

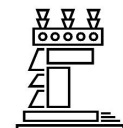


# AGRADECIMIENTOS



**CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES**  
TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE





ÍNDICE TEMÁTICO

**INTRODUCCIÓN** ..... 8

**JUSTIFICACIÓN** ..... 9

**OBJETIVOS** ..... 10

*GENERALES* ..... 10

*PARTICULARES* ..... 10

**1. CONOCIMIENTO DEL USUARIO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y PANORAMA MÉDICO)** ..... 11

    1.1 *HISTORIA* ..... 11

    1.2 *ETIOLOGÍA* ..... 12

        1.2.1 *DEFINICIÓN DE CEGUERA* ..... 12

        1.2.2 *CAUSAS QUE PROVOCAN LA CEGUERA* ..... 13

        1.2.3 *ANOMALÍAS QUE PROVOCAN LA CEGUERA* ..... 13

            1.2.3.1 *CONGÉNITAS* ..... 13

            1.2.3.2 *GLAUCOMA CRÓNICO* ..... 13

            1.2.3.3 *GLAUCOMA AGUDO* ..... 13

            1.2.3.4 *AMBLIOPÍA* ..... 13

            1.2.3.5 *CATARATAS* ..... 14

            1.2.3.6 *MIOPÍA* ..... 14

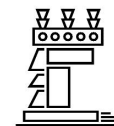
**2. OTROS GRUPOS DE INVÁLIDOS** ..... 15

    2.1 *DIFICULTADES DE DESPLAZAMIENTO* ..... 15

    2.2 *DIFICULTADES DE AUDICIÓN Y LENGUAJE* ..... 15

    2.3 *DEFICIENCIA MENTAL* ..... 16

    2.4 *PARÁLISIS CEREBRAL* ..... 16



# ÍNDICE TEMÁTICO



<b>3. EL AMBIENTE DE LOS DISCAPACITADOS VISUALES</b> .....	17
3.1 LA ORIENTACIÓN.....	17
3.2 LA MOVILIDAD.....	17
3.2.1 SISTEMA BRAILLE.....	17
3.2.2 TÉCNICAS DEL BASTÓN.....	18
3.2.3 PERROS GUÍA.....	19
<b>4. ESTUDIO TIPOLOGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)</b> .....	20
4.1 ASPECTO FÍSICO, SOCIAL, PSICOLÓGICO Y PEDAGÓGICO.....	20
4.2 ESPACIOS URBANOS .....	21
4.2.1 VEGETACIÓN .....	21
4.2.2 ESTACIONAMIENTOS.....	22
4.2.3 ACCESOS.....	23
4.2.4 CRUCE DE PEATONES.....	24
4.2.5 POSTES .....	26
4.3 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS .....	27
4.3.1 PUERTAS (INTERIORES, EMERGENCIA).....	27
4.3.2 VENTANAS .....	28
4.3.3 PISOS .....	28
4.3.4 PAREDES .....	29
4.3.5 PLAFONES .....	29
4.3.6 CIRCULACIONES .....	30
4.3.7 CAMBIOS DE NIVEL.....	31
4.3.8 RAMPAS INTERIORES .....	32
4.3.9 SISTEMA DE INFORMACIÓN GRÁFICA.....	33
4.3.10 SANITARIOS.....	35



# ÍNDICE TEMÁTICO



4.3.11 SALA DE ESPERA.....	37
4.3.12 MOSTRADOR.....	38
4.3.13 ILUMINACIÓN.....	39
4.3.14 MATERIALES.....	41
<b>5. SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL.....</b>	<b>43</b>
5.1 INSITUACIONES DE SALUD Y EDUCACIÓN QUE BRINDAN ATENCIÓN A CIEGOS Y DÉBILES VISUALES.....	43
5.2 EJEMPLO ANÁLOGO.....	45
<b>6. ANÁLISIS DEL SITIO.....</b>	<b>51</b>
6.1 ESTUDIO DEL MEDIO NATURAL.....	51
6.1.1 CLIMA.....	51
6.1.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	51
6.1.3 MONTEA SOLAR.....	52
6.1.4 HIDROGRAFÍA.....	53
6.1.5 OROGRAFÍA.....	54
6.2 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.....	55
6.2.1 POLÍGONAL.....	56
6.2.2 PLANO TOPOGRÁFICO.....	57
6.2.3 FOTOGRAFÍA AÉREA DEL TERRENO.....	58
6.2.4 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO Y ALREDEDORES.....	59
6.3 ESTUDIO DE LOS MEDIOS SOCIOECONÓMICOS.....	68
6.3.1 USO DE SUELO.....	68
6.3.2 POBLACIÓN.....	69
6.3.3 PIRAMIDE DE EDADES.....	70
6.3.4 VIALIDADES.....	73
6.4 NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS Y REGLAMENTOS.....	77



# ÍNDICE TEMÁTICO



<b>7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b> .....	87
7.1 CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO .....	87
7.2 ANÁLISIS DE ÁREAS .....	88
7.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	98
7.4 PLANOS .....	100
7.4.1 A-90: PLANO TOPOGRÁFICO .....	100
7.4.2 A-95: PLANO DE CONTEXTO URBANO .....	101
7.4.3 A-96: PLANTA DEL PARQUE RECREATIVO .....	102
7.4.4 A-97: PLANTA DE CONJUNTO GENERAL DEL CENTRO .....	103
7.4.5 A-100: PLANTA ARQUITECTÓNICA .....	104
7.4.6 A-105: PLANTA DE ALBAÑILERÍA .....	105
7.4.7 A-200: FACHADAS GENERALES .....	106
7.4.8 A-202: PLANTA DE AZOTEAS .....	107
7.4.9 A-205: PLANTA DE PLAFOD .....	108
7.4.10 A-300: CORTES GENERALES .....	109
7.4.11 A-400: PLANTA DE DESPIECE DE PISOS .....	110
7.4.12 A-400a: DETALLES DE ACABADOS EN PISOS .....	111
7.4.13 A-400b: DETALLES DE ACABADOS EN PISOS .....	112
7.4.14 A-400c: DETALLES DE ACABADOS EN PISOS .....	113
7.4.15 A-400d: DETALLES DE ACABADOS EN PISOS .....	114
7.4.16 A-401: PLANTA DE DESPIECE EN EXTERIORES .....	115
7.4.17 A-402: PLANTA DE LÍNEAS GUÍA .....	116
7.4.18 A-403: DETALLE DE ACABADOS EN MUROS .....	117
7.4.19 ES-01: PLANTA DE CIMENTACIÓN .....	118
7.4.20 ES-02: PLANTA DE UBICACIÓN DE COLUMNAS Y TRABES .....	119
7.4.21 ES-03: CORTES POR FACHADA .....	120

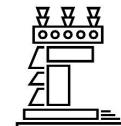




# ÍNDICE TEMÁTICO



7.4.22 ES-04: DETALLES CONSTRUCTIVOS .....	121
7.4.23 IS-01: INSTALACIÓN SANITARIA: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO.....	122
7.4.24 IS-02: INSTALACIÓN SANITARIA: ISOMÉTRICO Y DETALLES .....	123
7.4.25 IH-01: INSTALACIÓN HIDRÁULICA: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO .....	124
7.4.26 IH-02: INSTALACIÓN HIDRÁULICA: ISOMÉTRICO Y DETALLES .....	125
7.4.27 IE-01: INSTALACIÓN ELÉCTRICA: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO.....	126
7.4.28 IE-02: INSTALACIÓN ELÉCTRICA: CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR .....	127
7.4.29 IC-01: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO .....	128
7.4.30 P-01: PERSPECTIVA GENERAL DE CONJUNTO .....	129
7.4.31 P-02: PERSPECTIVA GENERAL DEL CENTRO .....	130
7.4.32 P-03: PERSPECTIVA NIVEL DE PEATÓN (A).....	131
7.4.33 P-03: PERSPECTIVA NIVEL DE PEATÓN (B).....	132
7.5 MEMORIAS DESCRIPTIVAS.....	133
7.5.1 CÁLCULO ESTRUCTURAL .....	133
7.5.2 CÁLCULO DE INSTALACIONES .....	141
7.5.2.1 CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	141
7.5.2.2 CÁLCULO INSTALACIÓN SANITARIA.....	143
7.5.2.3 CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	144
<b>8. COSTOS .....</b>	<b>154</b>
8.1 FACTIBILIDAD FINANCIERA .....	154
8.2 CUANTIFICACIÓN.....	154
8.3 PRECIOS UNITARIOS.....	155
<b>CONCLUSIONES FINALES .....</b>	<b>156</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>157</b>



# INTRODUCCIÓN



# INTRODUCCIÓN

LA PRESENTE TESIS PRETENDE DAR A CONOCER CIERTOS ASPECTOS EN LOS QUE LOS IMPEDIDOS VISUALES SE DESARROLLAN, ADEMÁS DE MOSTRAR UNA PROPUESTA EN EL ASPECTO ARQUITECTÓNICO, AYUDÁNDOLOS EN LO MÁS POSIBLE PARA QUE SU PROBLEMA NO SEA UN IMPEDIMENTO.



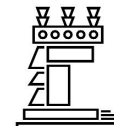
## JUSTIFICACIÓN



## JUSTIFICACIÓN

DE ACUERDO CON ESTADÍSTICAS DEL INEGI, EN EL ESTADO DE MÉXICO HAY UNA CRECIENTE POBLACIÓN POR DISTINTAS CAUSAS, YA SEA POR FALTA DE ESPACIO Y SERVICIOS EN EL D.F. Ó POR CAMBIO DE RESIDENCIA DE LA PROPIA POBLACIÓN, UN EJEMPLO DE ELLO SON LOS MUNICIPIOS COLINDANTES, COMO CUAUTTLÁN, COYOTEPEC, ZUMPANGO, TEPOTZOTLÁN, TULTTLÁN, TULTEPEC, MELCHOR OCAMPO, TLALNEPANTLA DE BAZ, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, NICOLÁS ROMERO Y CUAUTTLÁN IZCALLI, ESTOS SE LES IDENTIFICAN MÁS POR DORMITORIOS DEL D.F.; SE HACE NECESARIO PRESTAR LOS SERVICIOS BASICOS A LA POBLACIÓN DEMANDANTE DE TODOS Y CADA UNO DE LOS MUNICIPIOS, ADEMÁS DE PENSAR EN LA POBLACIÓN GENERAL VIENEN CON ELLOS UNA POBLACIÓN CON CAPACIDAD DIFERENTE, PUES ELLOS PIDEN SERVICIOS QUE AYUDEN A SU NECESIDAD, POR ESO HACE PENSAR EN UN CENTRO ESPECIALIZADO EN PERSONAS DIFERENTES, DENTRO DE ÉSTAS SE ENCUENTRAN LOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES.

CONTANDO CON EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI, EL CENTRO ESPECIALIZADO ES CONTEMPLADO DENTRO DEL PLAN; YA QUE EL MUNICIPIO ES UN PUNTO IMPORTANTE DE LA ZONA METROPOLITANA PERTENECIENTE AL EDO. DE MEXICO; EL MUNICIPIO CUENTA CON EL TERRENO, UBICACIÓN Y SERVICIOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE DICHO CENTRO Y PUEDE OFRECER EL SERVICIO A LOS MUNICIPIOS COLINDANTES YA MENCIONADOS, SIENDO ASÍ SE PRETENDE PROYECTAR UN CENTRO ESPECIALIZADO EN LA DISCAPACIDAD VISUAL.



## OBJETIVOS



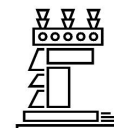
## OBJETIVOS

### *GENERAL:*

HACER UNA APORTACIÓN TEÓRICA, ARQUITECTÓNICA Y HUMANA DENTRO DEL TEMA DE LA CEGUERA.

### *PARTICULAR:*

HACER LA PROPUESTA DE UN PROYECTO, POR MEDIO DEL CONJUNTO DE CONCEPTOS E IDEAS EXPUESTAS DENTRO DE LA PRESENTE TESIS, TRATANDO DE QUE SEA LO MÁS COMÓDA Y ACCESIBLE, EN LA MAYORÍA DE LOS ÁMBITOS, PARA LOS INVOLUCRADOS.



## CONOCIMIENTO DEL USUARIO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y PANORAMA MÉDICO)



### 1. CONOCIMIENTO DEL USUARIO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y PANORAMA MÉDICO):

#### 1.1 HISTORIA<sup>1</sup>:

##### PREHISTORIA:

LOS ARQUEÓLOGOS SUPONEN QUE LA TREPANACIÓN QUE SE REALIZABA YA EN LA EDAD DE PIEDRA, SE EFECTUABA EN PERSONAS QUE PRESENTABAN ALGUNA CONDUCTA CARACTERÍSTICA QUE NO CONCORDABA CON LA MAYORÍA, Y TENÍA COMO FIN PERMITIR QUE ESCAPARAN LOS ESPÍRITUS CAUSANTES DE DICHA CONDUCTA, SE HAN ENCONTRADO EN FRANCIA Y EN OTRAS PARTES DE EUROPA Y EN PERÚ.

EN LA ANTIGÜEDAD, CUALQUIER CONDUCTA QUE NO CONCORDARA CON LA MAYORÍA DEL CLAN SE CONSIDERABA SOBRENATURAL.

##### PRIMERAS CULTURAS:

ALGUNAS CULTURAS VEÍAN EN UN DÉBIL MENTAL ò EN UN CIEGO A UN ELEGIDO. EN BABILONIA SE CONSIDERABA QUE HABÍA UN DEMONIO ESPECÍFICO PARA CADA ENFERMEDAD.

TANTO EN CHINA, EGIPTO COMO ENTRE LOS GRIEGOS Y LOS HEBREOS, LA CONDUCTA *SUI GENERIS* SE CONSIDERABA RELACIONADA CON LOS ESPÍRITUS. LOS TRATAMIENTOS ABARCABAN RITOS CON ORACIONES, BREBAJES, FLAGELAR AL ENFERMO ó DEJARLO SIN COMER.

HUBO ALGUNOS PERSONAJES QUE COMPRENDIERON QUE HABÍA OTRAS FORMAS DE ATENCIÓN, COMO LA BONDAD Y EL CUIDADO. IMHOTEP, SABIO SACERDOTE DE LA TERCERA DINASTÍA DE EGIPTO, FUE UNO DE ELLOS. SE ERIGIERON SANTUARIOS Y TEMPLOS EN SU HONOR, EL TEMPLO UBICADO EN MEMPHIS FUE HOSPITAL Y ESCUELA DE MEDICINA.

LOS PRINCIPIOS DOCTRINALES DE LA REHABILITACIÓN SE ENCUENTRAN HACIA EL AÑO 1000 A. C. EN LA ANTIGUA CHINA, DONDE SACERDOTES TAOÍSTAS PRACTICANTES DEL KUNG FU, EJECUTABAN EJERCICIOS TERAPÉUTICOS QUE CONSISTÍAN EN RUTINAS RESPIRATORIAS Y POSTURAS CORPORALES.

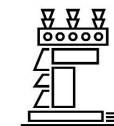
##### SIGLO XIX:

SE REALIZARON ACTIVIDADES A FAVOR DEL INVÁLIDO, ENTRE LAS QUE DESTACARON LA FUNDACIÓN DEL ASILO DE INVÁLIDOS DEL TRABAJO Y LA LABOR QUE SE INICIÓ EN ALEMANIA PARA LOS NIÑOS LISIADOS Y TULLIDOS.

LA EXPERIENCIA QUE SE VIVIÓ EN LOS CENTROS DE HOSPITALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN FÍSICA PERMITIÓ QUE SE DIERAN CUENTA QUE TAMBIÉN ERAN NECESARIAS ESCUELAS, EN LAS QUE SE PUDIERA DESARROLLAR DE MANERA PROFESIONAL LAS PERSONAS DISCAPACITADAS.

---

<sup>1</sup> TESIS: “LAS MODIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS PARA EL DISCAPACITADO VISUAL. ANÁLISIS TIPOLÓGICO”



## CONOCIMIENTO DEL USUARIO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y PANORAMA MÉDICO)



### SIGLO XX:

CON LAS CONSECUENCIAS TRÁGICAS DE LAS GUERRAS, EL NÚMERO DE DISCAPACITADOS SE ACRECENTÓ EN NACIONES EN PUGNA, DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE CREAR INSTITUTOS PROPIOS PARA LA REHABILITACIÓN.

A RAÍZ DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL (1914-1918), SE CAMBIARON LOS TÉRMINOS *RECONSTRUCCIÓN FÍSICA* Y *RECUPERACIÓN DEL INVÁLIDO* POR *REHABILITACIÓN*. EN 1914 SE INAUGURÓ EL INSTITUTO PARA HOMBRES INCAPACITADOS, AUSPICADO POR LA CRUZ ROJA.

CON LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1939-1945) LAS CONTRIBUCIONES A ESTE CAMPO SE AMPLIARON, NO SOLO DE TIPO MÉDICO, SINO TAMBIÉN ARQUITECTÓNICO, INDUSTRIAL, SOCIOECONÓMICO, ETC.

DURANTE EL CONGRESO DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL DE REHABILITACIÓN, QUE SE CELEBRÓ EN DUBLÍN (IRLANDA), EN 1969, EL COMITÉ INTERNACIONAL DE AYUDAS TÉCNICAS PROPUSO OFICIALMENTE EL SÍMBOLO QUE REPRESENTARÁ A LAS PERSONAS DISCAPACITADAS Y EL SIGNIFICADO DE QUE ESE LUGAR ESTA DESTINADO A LOS DISCAPACITADOS FÍSICOS.

### EN MÉXICO:

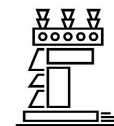
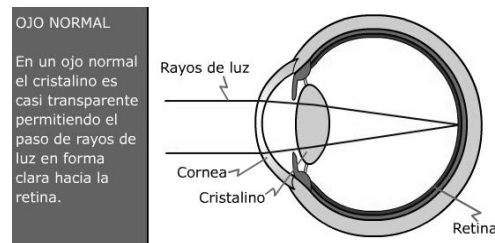
EN 1567 SE FUNDÓ EL HOSPITAL DE SAN HIPÓLITO FUNDADO POR FRAY BERNARDINO ÁLVAREZ, EN EL QUE SE ATENDIERON A ANCIANOS, CONVALECIENTES Y DESAMPARADOS. EL HOSPITAL REAL DEL DIVINO SALVADOR SE FUNDÓ EN 1700 POR JOSÉ SÁYAGO, EN EL QUE PRESTABA ATENCIÓN A MUJERES DEMENTES. DESTACAN LOS ACTOS LLEVADOS A CABO POR EL PRESIDENTE BENITO JUÁREZ, QUIÉN FUNDÓ LA ESCUELA NACIONAL DE SORDOS (1867) Y LA ESCUELA NACIONAL DE CIEGOS (1870).

EN 1914 EL GRAL. PORFIRIO DÍAZ CREÓ UN CENTRO PARA LA ATENCIÓN DE CIEGOS Y SORDOS, DONDE SE IMPARTÍA ENSEÑANZA PARA ADIESTRARLOS EN OFICIOS COMPATIBLES CON SU ESTADO. DURANTE EL AÑO DE 1966, SE ABRIERON 10 ESCUELAS ESPECIALIZADAS EN SORDOS Y CIEGOS EN AGUASCALIENTES, PUEBLA, COLIMA, SAN LUIS POTOSÍ Y SALTILLO.

### 1.2 ETIOLOGÍA

#### 1.2.1 DEFINICIÓN DE CEGUERA:

ES LA PÉRDIDA PARCIAL Ó TOTAL DE LA VISTA. PODRÍA SER DEFINIDA COMO LA INCAPACIDAD DE REALIZAR CUALQUIER TAREA PARA LA QUE SEA ESENCIAL LA VISTA.



## CONOCIMIENTO DEL USUARIO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y PANORAMA MÉDICO)



### 1.2.2 CAUSAS QUE PROVOCAN LA CEGUERA:

PUEDE PRODUCIRSE POR LESIONES EN LOS OJOS, EN EL NERVIJO ÓPTICO Ó POR ALGUNA ANOMALÍA EN EL CEREBRO.

### 1.2.3 ANOMALÍAS QUE PROVOCAN LA CEGUERA?:

PUEDEN SER:

#### 1.2.3.1 CONGÉNITAS:

CUANDO LAS CAUSAS AFECTAN DIRECTAMENTE AL EMBRIÓN Ó AL FETO (COMO EL VIRUS DE RUBÉOLA) Y POR LO QUE SON CIEGOS DE NACIMIENTO, EL EXCESO DE OXÍGENO EN EL TRATAMIENTO DEL BEBÉ PREMATURO, PONE EN PELIGRO SU VISTA (LA PIERDE TOTALMENTE Ó ES DÉBIL VISUAL).

#### 1.2.3.2 GLAUCOMA CRÓNICO:

TRASTORNO QUE CONSISTE EN LA ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN EN UN OJO DEBIDO A LA OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE SALIDA DEL HUMOR ACUOSO. SE DESARROLLA EN FORMA LENTA. SE ACOMPAÑA DE DOLOR OCULAR EXTREMO, VISIÓN BORROSA, ENROJECIMIENTO DEL OJO Y DILATACIÓN PUPILAR. SI NO SE TRATA. PRODUCE UNA CEGUERA PERMANENTE EN 2 A 5 DÍAS.

A VECES SOLO PRODUCE UNA PÉRDIDA GRADUAL DE LA VISIÓN PERIFÉRICA. LAS MANIFESTACIONES TARDÍAS SON LA VISIÓN DE HALOS EN TORNO A LAS LUCES Y CEGUERA CENTRAL.

#### 1.2.3.3 GLAUCOMA AGUDO:

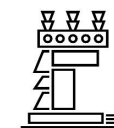
LA VISIÓN SE HACE NEBULOSA DE REPENTE CON UN INTENSO DOLOR ALREDEDOR DE LOS OJOS. SE PRODUCE CUANDO EN UN OJO EXISTE UN ÁNGULO MUY CERRADO ENTRE EL IRIS Y LA CÓRNEA, LA PUPILA SE DILATA MUCHO CON LO QUE EL IRIS PLEGADO BLOQUEA LA SALIDA DEL HUMOR ACUOSO DE LA CÁMARA ANTERIOR. EL GLAUCOMA PUEDE DETENERSE POR MEDIO DE USO DE MEDICAMENTOS Ó POR LA CIRUGÍA, PERO EL DAÑO NO PUEDE REPARARSE.

#### 1.2.3.4 AMBLIOPÍA:

CEGUERA POR OJO PEREZOSO, YA QUE LOS OJOS NO TRABAJAN JUNTOS CORRECTAMENTE. CUANTO MÁS TIEMPO ESTA SITUACIÓN SE PROLONGA HAY MENOS POSIBILIDADES DE QUE LA VISIÓN SEA CENTRAL Y LA HABILIDAD PARA VER PEQUEÑOS DETALLES NO SE DESARROLLA EN EL OJO PEREZOSO. PARA LOGRAR LOS MEJORES RESULTADOS EL TRATAMIENTO DEBE SER INMEDIATO.

---

<sup>2</sup> [WWW.CLINICAREINOSO.COM/INFO/](http://WWW.CLINICAREINOSO.COM/INFO/)



## CONOCIMIENTO DEL USUARIO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y PANORAMA MÉDICO)



1

### 1.2.3.5 CATARATAS:

TRASTORNO PROGRESIVO DEL CRISTALINO DEL OJO QUE SE CARACTERIZA POR PÉRDIDA DE SU TRANSPARENCIA. LOS SÍNTOMAS SON VISIÓN DISMINUIDA Y BORROSA Y VISIÓN DOBLE. LA TENDENCIA A SU FORMACIÓN ES HEREDITARIA. OTRAS CAUSAS SON EL DESPRENDIMIENTO DE RETINA, LA IRIS, LA QUERANTINITIS, LA OFTALMÍA Y VARIAS FORMAS DE TRACOMA.

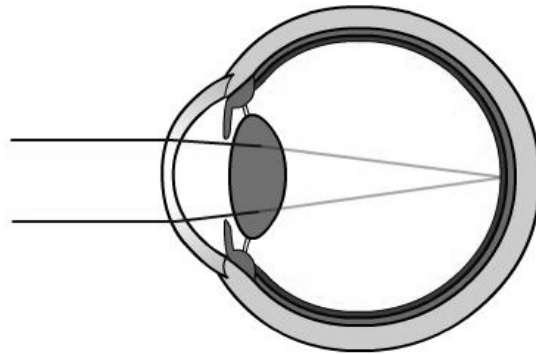
### 1.2.3.6 MIOPIA:

DIFICULTAD PARA LA VISIÓN A DISTANCIA DEBIDA AL ALARGAMIENTO DEL GLOBO OCULAR Ó A UN DEFECTO DE LA REFRACCIÓN DE MODO QUE LOS RAYOS LUMINOSOS PARALELOS SE LOCALIZAN EN LA PARTE ANTERIOR A LA RETINA.

AFECTA A LAS PERSONAS CONVIRTIÉNDOLAS EN DÉBILES VISUALES YA QUE VEN BORROSOS LOS OBJETOS ALEJADOS POR LO QUE LA AYUDA ÓPTICA (USO DE LENTES, LUPAS DE MANO, LENTES TELESCÓPICOS, AMPLIADORES ÓPTICOS Ó ELECTRÓNICOS, ETC.) ES INDISPENSABLE.

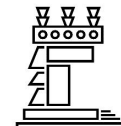
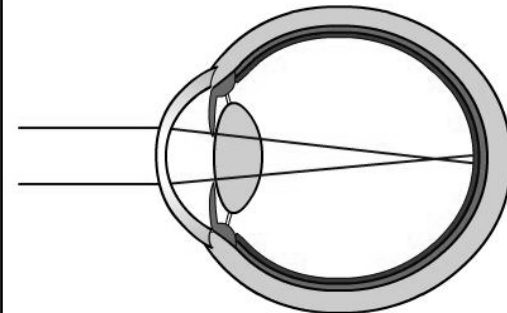
#### CATARATA

Se denomina catarata al cristalino que se torna opaco y no permite el paso de luz hacia la retina. Esto hace que disminuya la visión, la cual no mejora con anteojos.



#### MIOPIA

Un ojo miope es mas largo que el ojo normal. Los rayos de luz se enfocan delante de la retina. La imagen que se forma en la retina está fuera de foco. La solución incluye anteojos, lentes de contacto o cirugía.





## OTROS GRUPOS DE INVÁLIDOS



### 2. OTROS GRUPOS DE INVÁLIDOS<sup>3</sup>:

#### 2.1 DIFICULTADES DE DESPLAZAMIENTO:

LAS PERSONAS CON ESTA DIFICULTAD TIENEN AFECTADO SU SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO. LAS DIFICULTADES PARA QUE SUPEREN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS SON MAYORES. DE AHÍ LA NECESIDAD DE ESTUDIOS ANTROPOMÉTRICOS PARA RESOLVER SUS NECESIDADES ESPECIALES. LAS CAUSAS DE ESTA DIFICULTAD PUEDEN SER: PARÁLISIS, AMPUTACIÓN DE EXTREMIDADES, HUESOS, ARTICULACIONES Y COLUMNA VERTEBRAL DAÑADOS.

ALGUNAS PUEDEN SER: CONGÉNITAS (SÍNDROME DE DOWN) Y NO CONGÉNITAS, ADQUIRIDAS, DEGENERATIVAS (ARTRITIS, ARTERIO ESCLEROSIS, CÁNCER), DISCAPACITADOS DEAMBULATORIOS (ENFERMEDADES CONTAGIOSAS, MALFORMACIONES, LESIONES TRAUMÁTICAS, ANCIANOS, MUJERES EMBARAZADAS), DISCAPACITADOS SEMI-AMBULATORIOS (PERSONAS QUE SE AYUDAN CON MULETAS DE CODO Ó AXILA, BASTONES, TRÍPODES) Y DISCAPACITADOS NO AMBULATORIOS (PERSONAS QUE NECESITAN AYUDA DE TERCERAS PERSONAS Ó UNA SILLA DE RUEDAS).

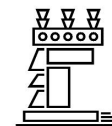
#### 2.2 DIFICULTADES DE AUDICIÓN Y LENGUAJE:

EL TÉRMINO SORDOMUDO SE ASIGNA A UNA PERSONA QUE NO PUEDE OÍR NI HABLAR DEBIDO A UN TRASTORNO EN EL CEREBRO Ó EN LOS ÓRGANOS DE LA AUDICIÓN Ó DEL HABLA. ESTAS PERSONAS NO TIENEN LIMITACIÓN EN CUANTO A SU CAPACIDAD DE MOVIMIENTO, SIN EMBARGO, EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN HUMANA LES ES PRÁCTICAMENTE INACCESIBLE.

PARA ELLOS DEBE CONSIDERARSE LA COLOCACIÓN DE SEÑALES VISUALES PARA SIMULACROS Ó CATÁSTROFES EN LOS QUE SE REQUIERA EVACUACIÓN DE CENTROS DE TRABAJO Ó HABITACIONALES. LOS PROBLEMAS DE AUDICIÓN Y LOS RELACIONADOS CON EL LENGUAJE PUEDEN SER EL RESULTADO DE ACCIDENTES Y PUEDEN AFECTAR A TODO TIPO DE PERSONAS. EN ALGUNAS OCASIONES SON EL RESULTADO DE ALTERACIONES CONGÉNITAS, PADECIMIENTOS Y ENFERMEDADES DURANTE EL PERÍODO DE GESTACIÓN, SECUELAS POR EXPOSICIÓN A FACTORES TÓXICOS, COMO SERÍAN ENFERMEDADES, RUIDOS INTENSOS, ETC.

ALGUNAS PUEDEN SER: SORDERA DE CONDUCCIÓN (SE ALTERA LA CONDUCCIÓN DEL SONIDO HASTA EL APARATO NEUROSENSORIAL DEL OÍDO INTERNO POR UN TRASTORNO EN EL OÍDO EXTERNO Ó MEDIO), SORDERA NEUROSENSORIAL (PÉRDIDA AUDITIVA EN LA CUAL EL SONIDO ES CONDUCIDO NORMALMENTE, PERO DEBIDO A UN EFECTO A NIVEL DE OÍDO INTERNO, SE DISTORSIONA), HEREDITARIA, ADQUIRIDA, SORDERA PRENATAL, NEONATAL Y POSTNATAL.

<sup>3</sup> TESIS: "CNETRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA PERSONAS DISCAPACITADAS"



## OTROS GRUPOS DE INVÁLIDOS



### 2.3 DEFICIENCIA MENTAL:

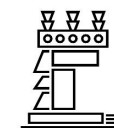
SON TODOS AQUELLOS INDIVIDUOS QUE SE SALEN DE UN ESTÁNDAR DE CALIFICACIÓN EN BASE A CONOCIMIENTOS (SÍNDROME DE DOWN) Y DESENVOLVIMIENTO EN EL UNIVERSO DE TRABAJO (PSICOSIS), ESTO ES VARIABLE DEPENDIENDO DEL TERRITORIO, ESTADO POLÍTICO Ó RELIGIOSO.

LAS CAUSAS PUEDEN SER: CONGÉNITAS (HEREDITARIAS COMO ADQUIRIDAS), NO CONGÉNITAS (CONSECUENCIAS DE ENFERMEDADES DEGENERATIVAS: ALTERACIONES EN EL METABOLISMO CEREBRAL –PARKINSON Y ALZHEIMER- Ó LESIONES EN EL SISTEMA OSTEOMUSCULAR (ARTRITIS), AUTISMO, SÍNDROME DE DOWN, DÉFICIT DE ATENCIÓN CON O SIN HIPERACTIVIDAD, DISFACES, INFECCIONES EN EL SISTEMA NERVIOSO (MENINGITIS, ENCEFALITIS, HIDROCEFALIA CONGÉNITA, MENINGOCEJE Ó MIETOMENINGOCELE).

### 2.4 PARÁLISIS CEREBRAL:

INCAPACIDAD NEUROLÓGICA CAUSADA POR UNA LESIÓN EN LOS CENTROS MOTORES DEL CEREBRO, QUE TIENE COMO CONSECUENCIA NO SÓLO LA PÉRDIDA DEL CONTROL MUSCULAR FUNCIONAL, SINO QUE TAMBIÉN IMPLICA PERTURBACIONES SENSORIALES.

LA CAUSA PUEDE UBICARSE PRINCIPALMENTE EN TRES MOMENTOS: PRENATAL, PERI NATAL Y POSTNATAL. SE CLASIFICA DE FORMA TOPOGRÁFICA, ES DECIR, CONSIDERANDO EL NÚMERO DE MIEMBROS QUE SE ENCUENTRAN AFECTADOS, Ó POR DEFECTOS FUNCIONALES DERIVADOS DE LA ESTRUCTURA: MONOPLEJIA (UN SOLO MIEMBRO AFECTADO), PARAPLEJÍA (CUANDO SE AFECTAN DOS MIEMBROS), HEMIPLEJÍA (AFECTA A LA MITAD DEL CUERPO), TRIPLEJIA (AFECCIÓN DE TRES MIEMBROS) Y CUADRIJIA (AFECTA CUATRO EXTREMIDADES).



**EL AMBIENTE DE LOS DISCAPACITADOS VISUALES**

**3. EL AMBIENTE DE LOS DISCAPACITADOS VISUALES:**

3.1 *ORIENTACIÓN:*

NO RECOMENDABLE	RECOMENDABLE
Amplios espacios	Circulaciones lo mas recta posible
Giros de 30°, 45° y 60°	Ángulos de 90°
Uso de quiebres, ángulos oblicuos y curvas	Colocación de señales audibles: fuentes, aire acondicionado, escaleras eléctricas
Cambios de dirección frecuentes	

3.2 *LA MOVILIDAD:*

PARA LA EDUCACIÓN ESPECIAL DE DÉBILES VISUALES Ó CIEGOS EXISTEN DIFERENTES MÉTODOS COMO:

3.2.1 *SISTEMA BRAILLE:*

PARA LAS PERSONAS QUE HAN PERDIDO LA VISTA TOTALMENTE SE DEBE COMENTAR EL SISTEMA BRAILLE EN LETREROS Ó INFORMACIÓN POR VOZ EN FORMA AUTOMÁTICA. LA REHABILITACIÓN DEL INDIVIDUO QUE PIERDE LA VISTA DE ADULTO ES MUY IMPORTANTE PARA QUE PUEDA CONTINUAR DESEMPEÑANDO EL TRABAJO QUE VENÍA REALIZANDO.



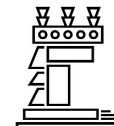
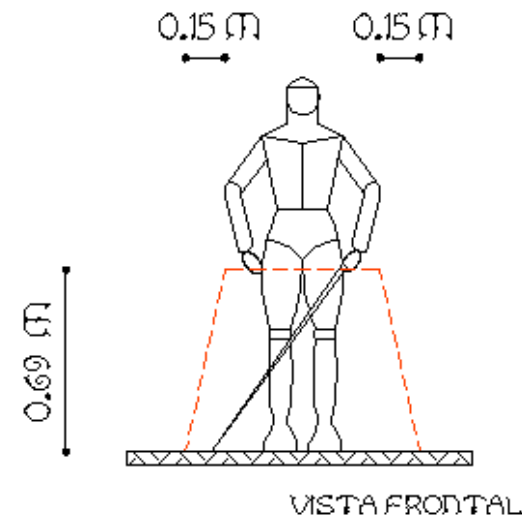
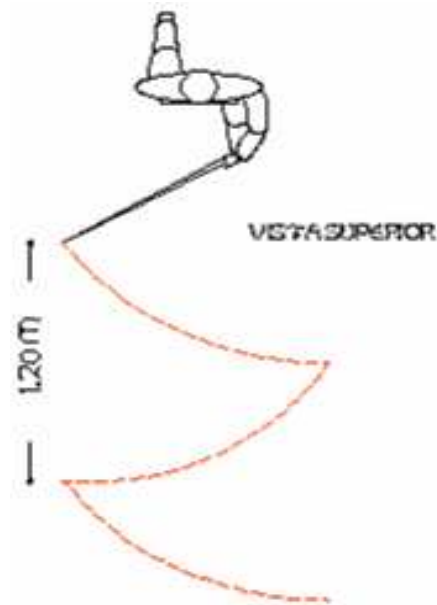
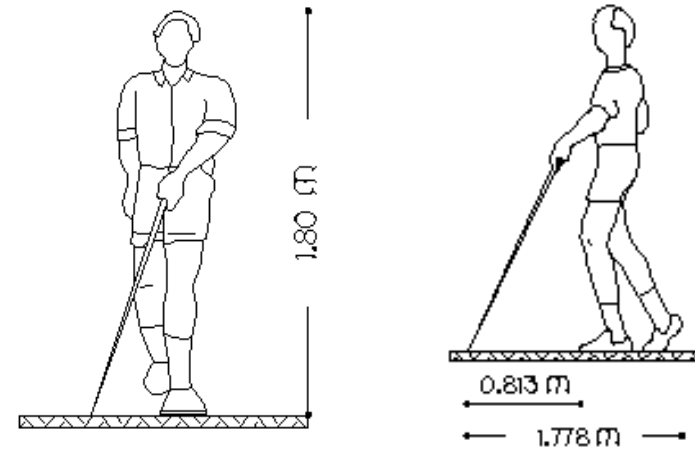
## EL AMBIENTE DE LOS DISCAPACITADOS VISUALES

### 3.2.2 TÉCNICA DEL BASTÓN:

LA MAYORÍA DE LAS PERSONAS CON ÉSTA DISCAPACIDAD, UTILIZAN UN BASTÓN COMO AYUDA PARA ORIENTARSE AL CAMINAR.

TOCAR. DONDE AL BASTÓN ARQUEA EN CÍRCULO DE LADO A LADO Y TOCA PUNTOS AFUERA DE AMBOS HOMBROS. TÉCNICA USADA PREFERENTEMENTE EN ÁREAS SIN CONTROL.

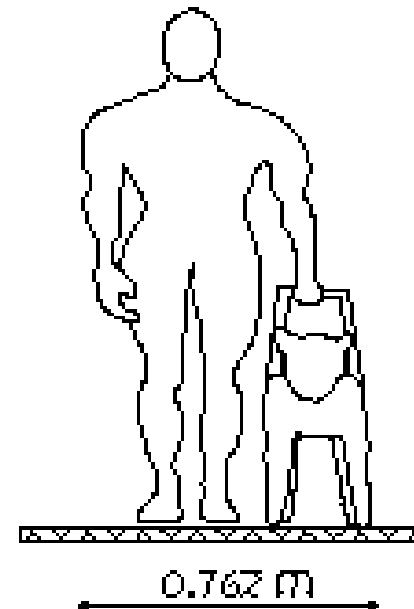
DIAGONAL. EL BASTÓN ESTÁ SUJETO EN UNA POSICIÓN FIJA, DIAGONAL A TRAVÉS DEL CUERPO, TÉCNICA UTILIZADA EN ÁREAS CON CIERTOS LÍMITES, CONTROLADAS Y EN ENTORNOS FAMILIARES.



## EL AMBIENTE DE LOS DISCAPACITADOS VISUALES

### 3.2.3 PERROS GUÍA:

SON PERROS ADIESTRADOS PARA QUE GUÍEN AL INVIDENTE. ESTO SE LOGRA LLEVANDO AL PERRO A RECORRER LOS DIFERENTES LUGARES QUE VISITA EL PACIENTE PARA QUE LOS CONOZCA, ADEMÁS DE ENSEÑARLES A CRUZAR PERFECTAMENTE, OBEDECER LAS SEÑALES DE TRÁNSITO, INTRODUCIRSE AL TREN SUBTERRÁNEO.



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



### 4. ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)<sup>4</sup>:

#### 4.1 ASPECTO FÍSICO, SOCIAL, PSICOLÓGICO Y PEDAGÓGICO

EL CENTRO ESTARÁ DISEÑADO PARA BRINDAR ATENCIÓN A TODO NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL QUE TENGA UNA EDAD COMPRENDIDA ENTRE 1 AÑO Y 11 AÑOS, YA QUE ES LA EDAD COMPRENDIDA DE LA EDAD ESCOLAR BÁSICA (PRE-ESCOLAR Y PRIMARIA).

POR LO QUE SE REFIERE A LAS PERSONAS ADULTAS, ÉSTAS REQUIEREN DE OTRO TIPO DE ATENCIÓN, EL CUAL NO SE LES PUEDE BRINDAR EN ÉSTE CENTRO, POR LO QUE SE LES CANALIZARÍA A OTRA INSTITUCIÓN CERCANA, PARA QUE RECIBA LA ATENCIÓN REQUERIDA.

EN PRIMER TÉRMINO SE SOMETERÁ AL NIÑO A UN ESTUDIO DE *VALORACIÓN INTEGRAL* DONDE SE DEBEN CONSIDERAR CUATRO ASPECTOS:

FÍSICO: SE REALIZARÁN ESTUDIOS CON EL PROPÓSITO DE CONOCER EL ESTADO DE LA CEGUERA Ó DEBILIDAD VISUAL Y DETECTAR CUALQUIER OTRO TIPO DE PADECIMIENTOS.

SOCIAL: EL NIÑO CIEGO Y/Ó DÉBIL VISUAL SERÁ ENTREVISTADO Y ANALIZADO POR UNA TRABAJADORA SOCIAL CON EL FIN DE QUE SE PUEDAN CONOCER SUS CONDICIONES SOCIALES, FAMILIARES, DE VIVIENDA, ACTIVIDADES ECONÓMICAS; ESTO CON EL ÚNICO OBJETIVO DE SABER QUE ESTRATEGIA SE DEBE SEGUIR.

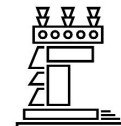
PSICOLÓGICO: SE LLEVARÁ A CABO UN ESTUDIO PSICOLÓGICO DEL NIÑO INVIDENTE Ó DÉBIL VISUAL, PARA SABER CUALES SON SUS APTITUDES, GUSTOS, PERSONALIDAD Y ASPECTO VOCACIONAL, PARA QUE DE ÉSTA MANERA SE PUEDA ENCAUZAR UN TRATAMIENTO DE ACUERDO A SUS CAPACIDADES, APTITUDES Y METAS.

PEDAGÓGICO: SE ESTUDIARÁ DESDE EL PUNTO DE VISTA ACADÉMICO Y CULTURAL PARA QUE TAMBIÉN SE ENCAUZEN TODOS LOS ESTUDIOS A SU NIVEL Y CAPACIDAD.

UNA VEZ CONCLUIDOS LOS ESTUDIOS, SE LLEVARÁ A CABO UNA JUNTA, DONDE SE EXPONDRÁN LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS ANTES MENCIONADOS, PARA ESTABLECER EL PLAN DE TRATAMIENTO A SEGUIR EN CADA CASO.

DE AQUÍ SE PASARÁ A LA *COORDINACIÓN DE TRATAMIENTO INTEGRAL* PARA DETERMINAR SU COMPLETO APRENDIZAJE. AQUÍ SE PRETENDE QUE LE NIÑO RECIBA LOS TRATAMIENTOS NECESARIOS, PARA LOGRAR ESTO SE LLEVARÁN A CABO

<sup>4</sup> LIBRO: "DESIGN FOR ACCESS AND MOBILITY"Y TESIS: "CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA NIÑOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES" Y "ELEMENTOS DE APOYO PARA EL DISCAPACITADO FÍSICO, INVIDENTES Y SILENTES"



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN TANTO DENTRO COMO FUERA DEL CENTRO, DE AHÍ QUE ES MUY IMPORTANTE EL CONTEXTO QUE LE RODEA.

EL INSTITUTO PRETENDE QUE EL NIÑO APRENDA A DESENVOLVERSE DENTRO Y FUERA, DEL CENTRO ESPECIALIZADO.

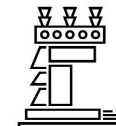
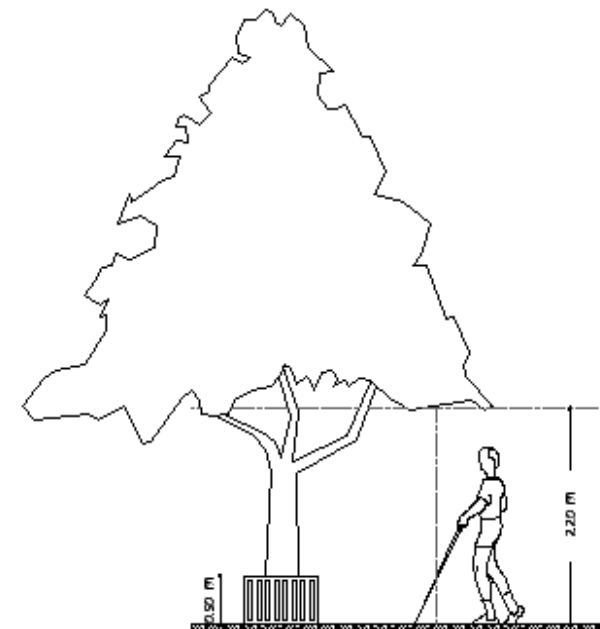
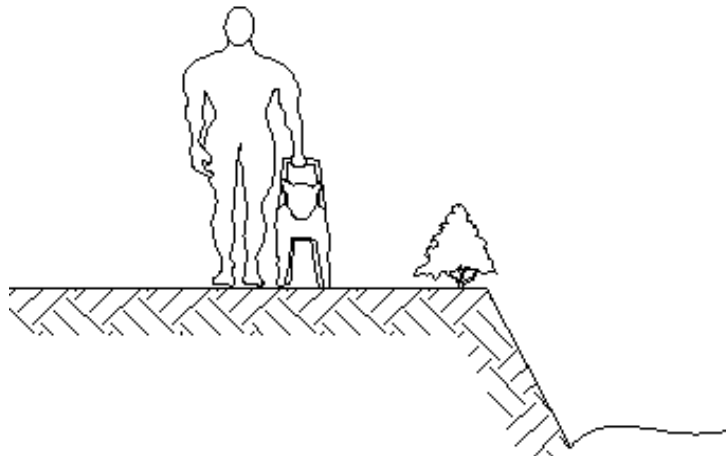
### 4.2 ESPACIOS URBANOS:

#### 4.2.1 VEGETACIÓN:

- NO SERÁ EXCLUSIVO PARA LA AMBIENTACIÓN, CREARÁ BARRERAS PARA NEUTRALIZAR ESPACIOS PELIGROSOS.

- TODO ÁRBOL, CUYAS RAMAS REPRESENTEN UN OBSTÁCULO DESDE EL NIVEL DE LA BANQUETA HASTA UNA ALTURA DE 2.20 M. COMO MÍNIMO. DEBERÁ SER PODADO DEJANDO LIBRE EL PASO DEL PEATÓN POR LA BANQUETA.

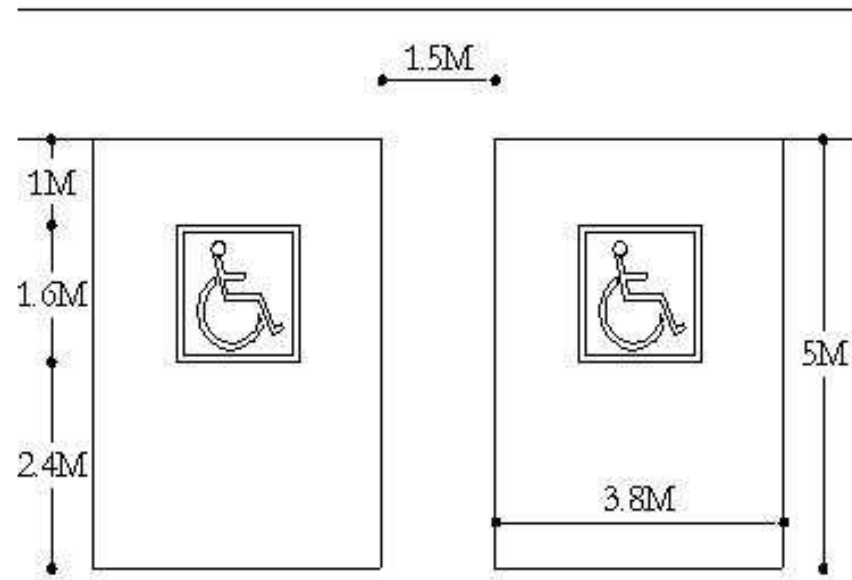
- TODO ÁRBOL DEBERÁ CONTAR CON UN ARRIATE DEL TAMAÑO NECESARIO PARA PODER RODEAR EL TRONCO EN SU TOTALIDAD. DICHO ARRIATE DEBERÁ CONTAR CON UNA PROTECCIÓN DE 50 CM DE ALTURA COMO MÍNIMO.



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.2.2 ESTACIONAMIENTOS:

- ÁREAS PARA USO DE PERSONAS MINUSVÁLIDAS, UBICADAS LO MÁS CERCA POSIBLE DEL EDIFICIO; ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO DE 5.00 X 3.80 METROS.
- EL PASILLO SERÁ DE 1.50 ANCHO MÍNIMO, COMÚN A DOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO.
- DEBERÁ CONTAR CON UNA SEÑALIZACIÓN DEL DISCAPACITADO FÍSICO, PINTADO EN COLOR AMARILLO TRÁNSITO, CON PINTURA EPÓXICA PARA EXTERIORES. DEBE TENER UNA DIMENSIÓN DE 1.60 POR 1.60 METROS, UBICADO AL CENTRO DE LA PARTE ANCHA Y A 1.00 M DE ARRIBA HACIA LA PARTE LARGA.

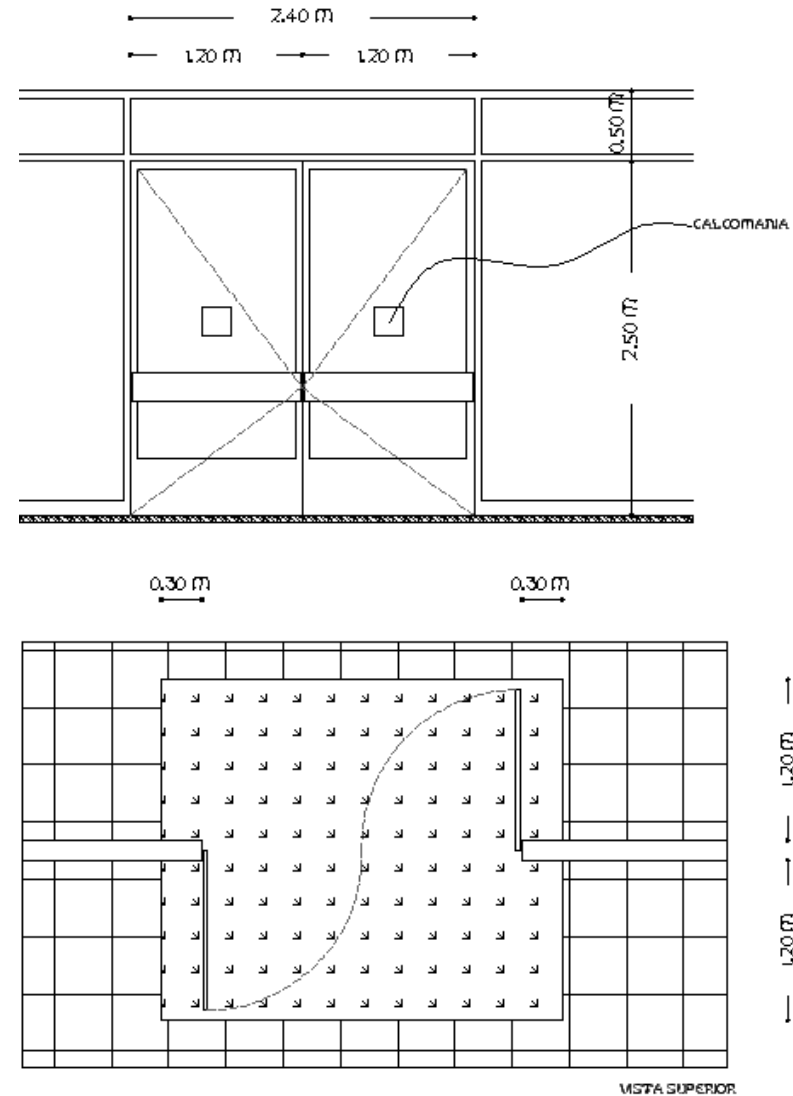




## ESTUDIO TIPOLOGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.2.3 ACCESOS:

- SERÁN LOS MÁS LÓGICOS Y PREDECIBLES DE TODO EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, NO EXISTIRÁ DIFERENCIA DE NIVEL ENTRE EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL EDIFICIO
- DEBERÁ EXISTIR POR LO MENOS UN ACCESO A NIVEL DE PISO TERMINADO PARA MINUSVÁLIDOS (FÁCIL DE IDENTIFICAR, RAMPAS CON PASAMANOS A LOS COSTADOS)
- CONTARÁ CON PUERTAS FÁCILES DE ABRIR Y CERRAR, SE EVITARÁ LOS CONTRASTES DE LUZ FUERTES AL PASAR DE UN ESPACIO ABIERTO A CERRADO, EXISTIRÁN SEÑALES AUDIBLES EN LA ENTRADA
- EN LOS ACCESOS PRINCIPALES, LAS PUERTAS DEBEN CONTAR CON UN MÍNIMO DE 1.20 M, LAS PUERTAS Ó SUS MARCOS DEBEN TENER COLORES CONTRASTANTES CON LA PARED
- SI LA PUERTA ES DE VIDRIO, DEBE CONTAR CON UNA CALCOMANÍA QUE AYUDE A IDENTIFICAR LA EXISTENCIA DE ÉSTE, ADEMÁS DE COLOCARLE UN ZOCLO METÁLICO DE 40 CM DEL PISO.
- EN EL PISO SE DEBE INDICAR UNA SUPERFICIE DE CAMBIO DE TEXTURA DE 1.20 M ANTES Y DESPUÉS DE LA PUERTA Y DE 30 CM A LOS LADOS DE ÉSTA. LA TIRA TÁCTIL DEBE ESTAR UBICADA EN EL CENTRO DE LA PUERTA.



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



### 4.2.4 CRUCE DE PEATONES

- LAS BANQUETAS DEBERÁN TENER UN ANCHO MÍNIMO DE 1.20 M, DE PREFERENCIA 2.50 M

- EL PAVIMENTO DEBE DE SER COLOR UNIFORME, ÚNICAMENTE DEBE EXISTIR COLORES CONTRASTANTES EN LOS CAMBIOS DE NIVEL Y DONDE EXISTA ALGÚN OBSTÁCULO

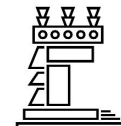
- DEBE EXISTIR CAMBIO DE TEXTURA DE PAVIMENTO EN ACCESOS Y OBSTÁCULOS, Y TIRAS TÁCTILES DE 20 CM EN EL PAVIMENTO, A UNA DISTANCIA DE 90 CM A EJE DE LA COLINDANCIA CON LAS CONSTRUCCIONES. ÉSTA DISTANCIA ES EN RELACIÓN AL ANCHO DE LA BANQUETA DE 2.50 M, EN OTROS ANCHOS SE DEBE CONSIDERAR LA DISTANCIA DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS CON QUE CUENTE LA BANQUETA, POR EJEMPLO, EN ZONAS DONDE EXISTA MUCHOS OBSTÁCULOS (VENDEDORES, ARRIATE, ÁRBOLES, POSTES), SE UBICARÁ LA TIRA EN EL CENTRO, Y DÓNDE NO EXISTAN OBSTÁCULOS SE PUEDE UBICAR A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 45 CM DE LA COLINDANCIA DE LAS CONSTRUCCIONES.

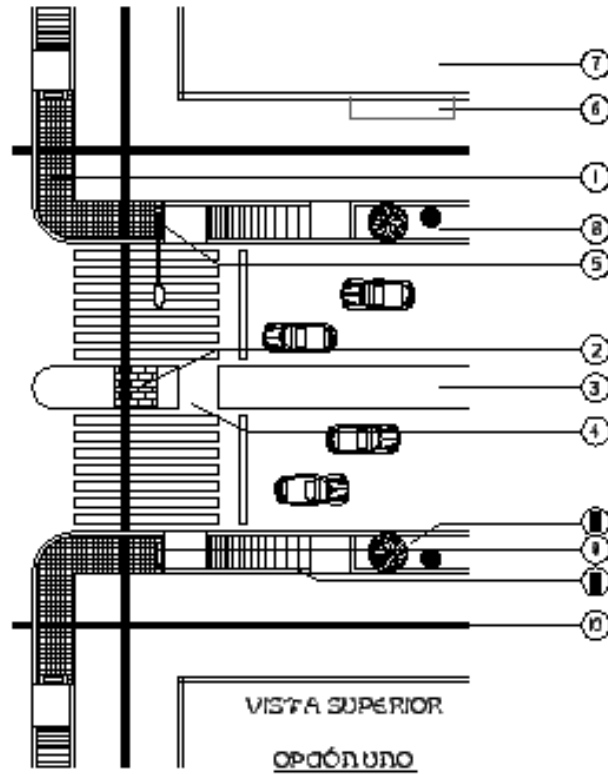
- TODOS LOS SEÑALAMIENTOS, ANUNCIOS, TOLDOS, ETC, DEBEN DE COLOCARSE A UNA ALTURA MÍNIMA DE 2.50 M

- EN EL CRUCE DE ESQUINAS, TANTO ARRIBA COMO LA BANQUETA SE DEBE INDICAR EN LA TIRA TÁCTIL UN CRUCE CUADRICULADO PARA SU IDENTIFICACIÓN. SE PUEDE GUIAR EL CRUCE DE LAS PERSONAS INVIDENTES DE DOS FORMAS:

▪ UNA EN LA PARTE DE LA ESQUINA DE LA BANQUETA CONTINUA A LA CIRCULACIÓN EXISTENTE, INDICANDO EN LOS CAMELLONES POR MEDIO DE CAMBIO DE TEXTURA DE NIVEL DE ARROYO.

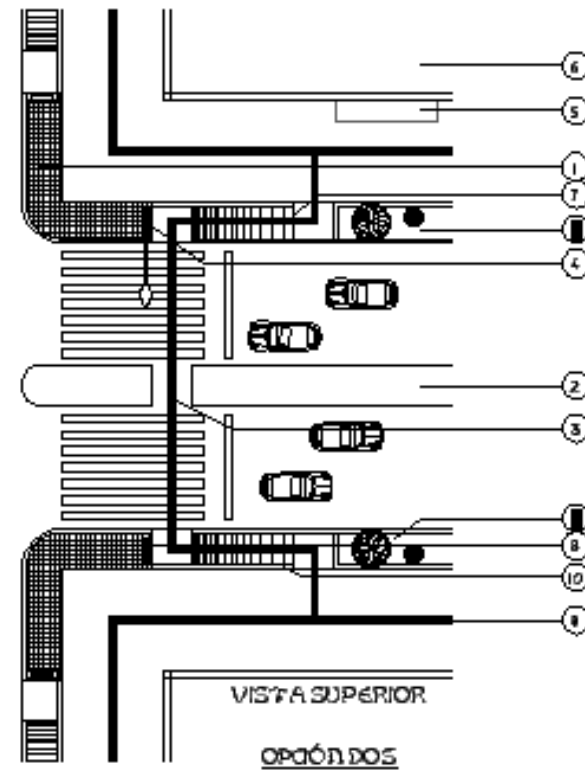
▪ LA SEGUNDA GUIÁNDOLO POR LA CIRCULACIÓN DE LA RAMPA DONDE AL FINAL DE ÉSTA DEBE EXISTIR EL CAMBIO DE PAVIMENTO.





ESPECIFICACIONES:

1. CAMBIO DE TEXTURA Ó PAVIMENTO
2. CAMBIO DE TEXTURA Ó PAVIMENTO A NIVEL DE LA CALLE
3. CAMELLÓN
4. CRUCE DE CAMELLÓN A NIVEL DE LA CALLE
5. DISPOSITIVO SONORO QUE INDIQUE CAMBIO DE SEÑAL
6. MARQUESINA
7. PARED U OBSTÁCULO
8. RAMPA CON PENDIENTE DEL 5% (MÁXIMO 8%)
9. SEÑALAMIENTO DEL SÍMBOLO INTERNACIONAL
10. TIRA TÁCTIL DE COLOR CONTRASTANTE
11. TOPE Ó BORDE LATERAL DE COLOR CONTRASTANTE
12. ZONA JARDINADA



ESPECIFICACIONES:

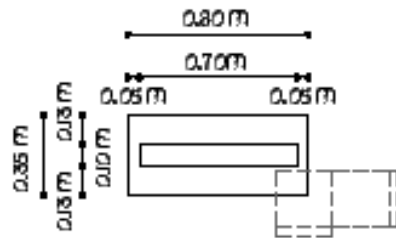
1. CAMBIO DE TEXTURA Ó PAVIMENTO
2. CAMELLÓN
3. CRUCE DE CAMELLÓN A NIVEL DE LA CALLE
4. DISPOSITIVO SONORO QUE INDIQUE CAMBIO DE SEÑAL
5. MARQUESINA
6. PARED U OBSTÁCULO
7. RAMPA CON PENDIENTE DEL 5% (MÁXIMO 8%)
8. SEÑALAMIENTO DEL SÍMBOLO INTERNACIONAL
9. TIRA TÁCTIL DE COLOR CONTRASTANTE
10. TOPE Ó BORDE LATERAL DE COLOR CONTRASTANTE
11. ZONA JARDINADA



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.2.5 POSTES

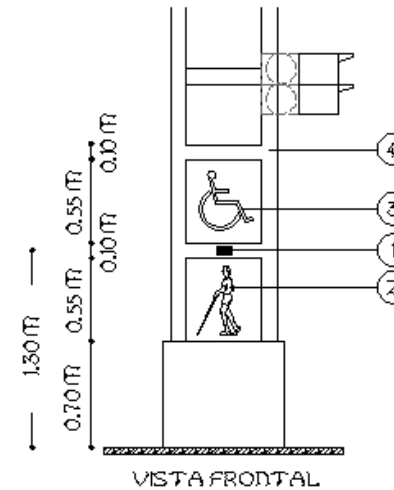
- LA SEÑALIZACIÓN DEBE COLORSE EN LA PARTE DERECHA Ó IZQUIERDA DEL CRUCE DE PEATONES
- EN ESQUINA UN SEÑALAMIENTO CON LOS SÍMBOLOS INTERNACIONALES DE LOS DISCAPACITADOS FÍSICOS, ASÍ COMO EL DE INVIDENTES.
- TAMBIÉN DEBE EXISTIR UN DISPOSITIVO SONORO QUE INDIQUE EL CAMBIO DE SEÑAL
- ÉSTOS ELEMENTOS DEBEN ESTAR UBICADOS DE PREFERENCIA EN LOS POSTES PÚBLICOS
- SE RECOMIENDA MANEJAR LAS RAMPAS Y CRUCES DE PEATONES JUNTO A ÉSTOS POSTES



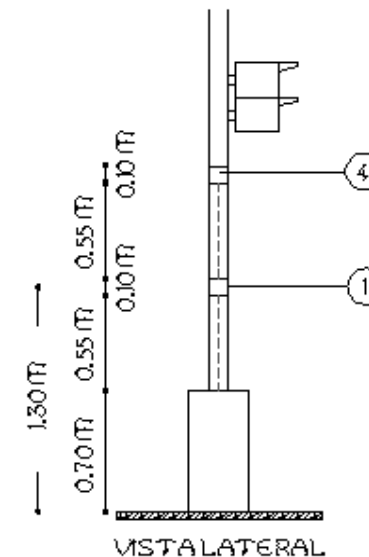
VISTA SUPERIOR

#### ESPECIFICACIONES:

1. DISPOSITIVO SONORO QUE INDIQUE CAMBIO DE SEÑAL
2. SIMBOLO INTERNACIONAL DEL INVIDENTE
3. SIMBOLO INTERNACIONAL DE LOS DISCAPACITADOS FÍSICOS
4. POSTE PÚBLICO



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

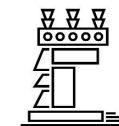
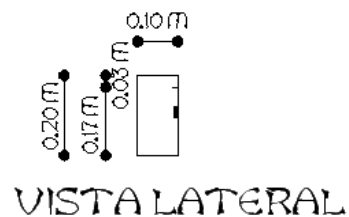
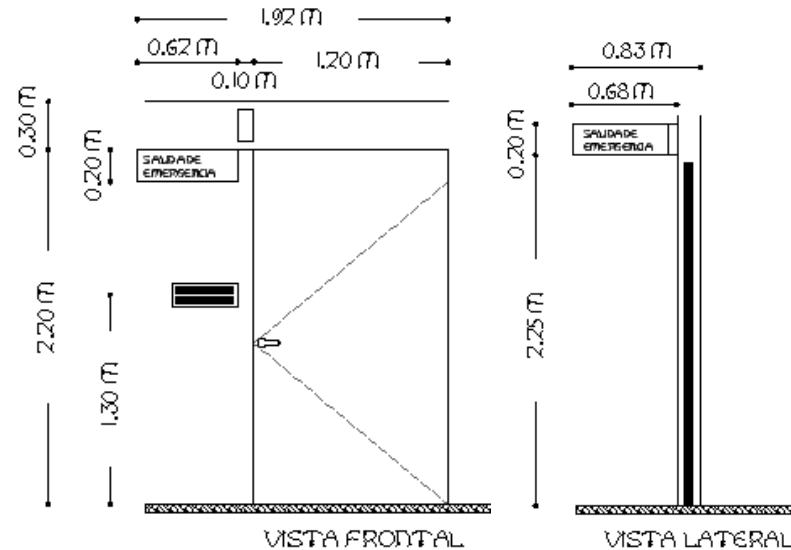
## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



### 4.3 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS:

#### 4.3.1 PUERTAS (INTERIORES, EMERGENCIA)

- DEBERÁN SER DE FÁCIL MANEJO, QUE SE PUEDAN ABRIR Y CERRAR FÁCILMENTE
- EN EL ACCESO NO SERÁ DE MATERIALES QUE REFLEJEN LA LUZ.
- EN LAS PUERTAS DE EMERGENCIA SE DEBE DE COLOCAR UNA LÁMPARA PARA SALIDA DE EMERGENCIA DE UNA CARA UBICADA EN EL MURO, A PAÑO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA, DEL LADO CONTRARIO DEL ABATIMIENTO DE ÉSTA, CON SISTEMA DE LUCES INTERMITENTES; ASÍ COMO OTRA LÁMPARA, PERO DE DOS CARAS, UBICADA EN FORMA PERPENDICULAR AL MURO, ARRIBA DEL PAÑO SUPERIOR DE LA PUERTA, DEL LADO DE LA MANIJA Y JUNTO A ÉSTA LAMPARA UN SISTEMA SONORO DE EMERGENCIA.
- EN LA PARTE DEL MURO, JUNTO A LA MANIJA, SE DEBE COLOCAR UNA PLACA METÁLICA CON SISTEMA EN BRAILLE A UNA ALTURA A EJE DE 1.30 M.
- EN EL PISO DEBE EXISTIR UN CAMBIO DE TEXTURA A 1.20 M DE CADA LADO DE LA PUERTA.



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.2 VENTANAS:

- SERÁN DE MATERIAL ANTIREFLEJANTE, PARA EVITAR ACCIDENTES.

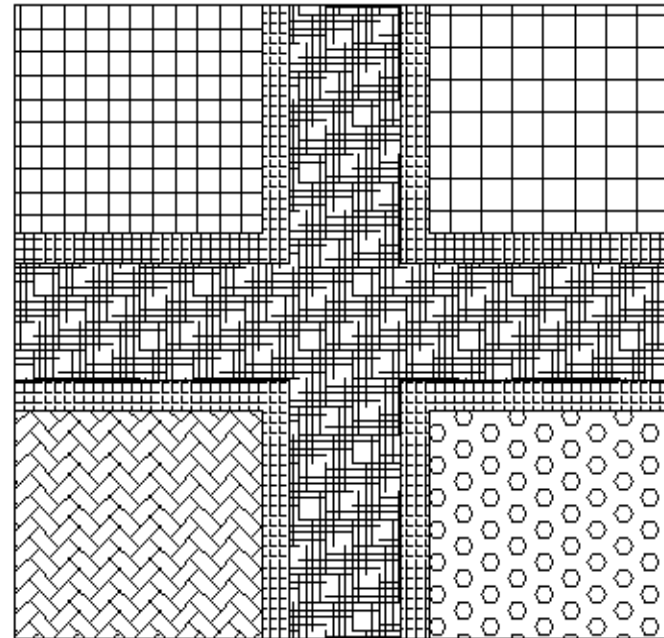
- 

### 4.3.3 PISOS:

- SERÁN DE DIFERENTE TEXTURA, PARA AYUDAR A ORIENTARSE AL INVIDENTE

- DEBERÁ SER ANTIDERRAPANTE

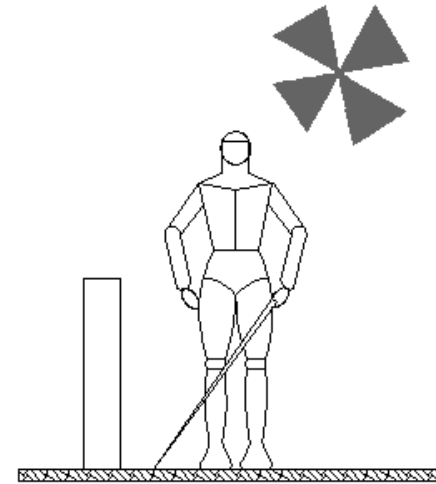
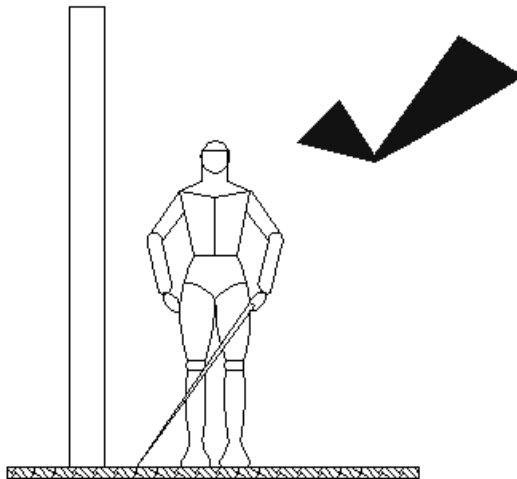
- CONTARÁ CON EL MENOR NUMERO DE DESNIVELES



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.4 PAREDES:

- SE EVITARÁN MURETES Ó MURO BAJO
- SERÁN DE MATERIALES QUE PUEDAN ABSORBER RUIDOS Y SONIDOS DEL EXTERIOR, PARA EVITAR LA CONFUSIÓN DEL USUARIO.
- A TRAVÉS DEL TACTO, LAS TEXTURAS EN EL MURO LE INFORMAN AL INVIDENTE Ó AL DÉBIL VISUAL SU UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO, MÁS NO DEBEN SER MUY PRONUNCIADAS, YA QUE PODRÍAN CAUSARLE RASPADURAS Y GOLPES, Y DEBEN LOCALIZARSE EN LUGARES ESTRATÉGICOS.



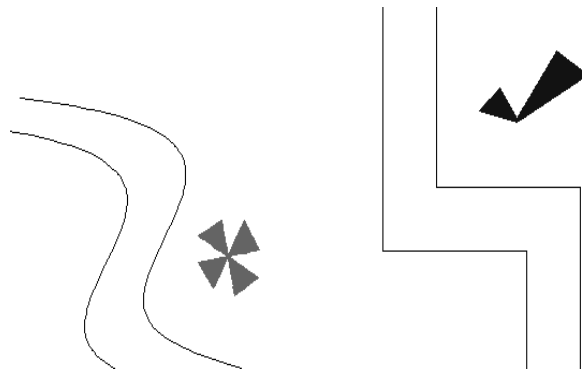
### 4.3.5 PLAFONES:

- EL MATERIAL A OCUPAR TENDRÁ QUE AYUDAR A LIQUIDAR LOS SONIDOS Y RUIDOS DEL EXTERIOR Y PARTE SUPERIOR DEL EDIFICIO.

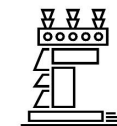
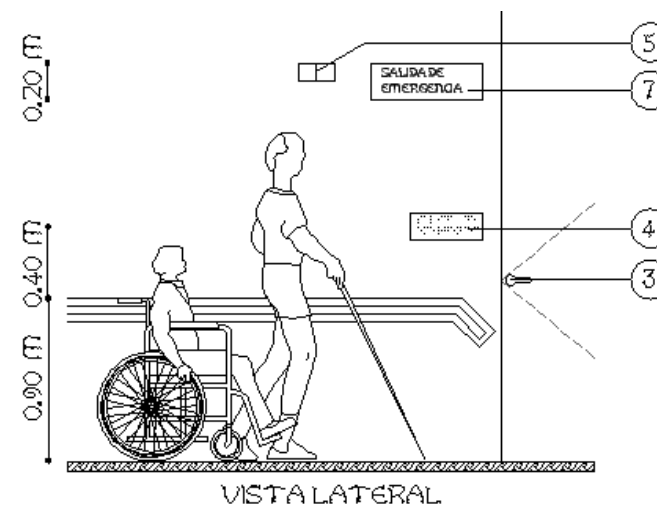
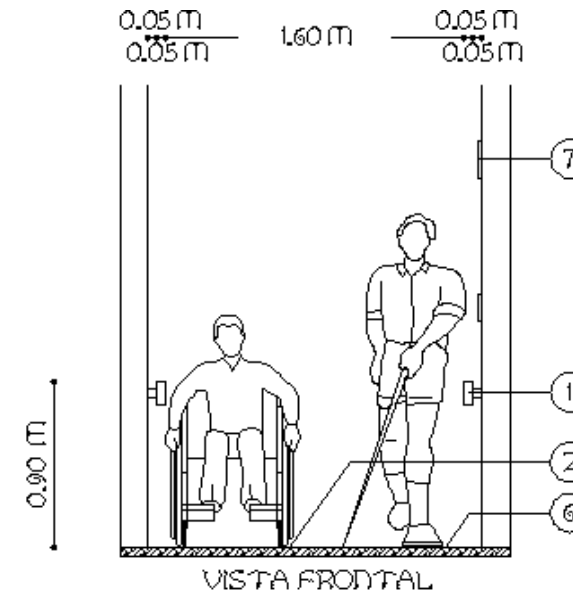
## ESTUDIO TIPOLOGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.6 CIRCULACIONES:

- CONTARÁN CON EL MENOR NÚMERO DE GIROS Y VUELTAS, PARA LA MAYOR FACILIDAD DEL PACIENTE, SERÁN DE UN MÍNIMO DE 1.80 METROS DE ANCHO, CONTAR CON UN BARANDAL UBICADO A 90 CM DEL PISO, PISO ANTIDERRAPANTE
- UN SISTEMA DE ALARMA SONORA Y LUMINOSA DE EMERGENCIA CON DOS TIPOS DE LUCES, ROJA Y AMARILLA; LA PRIMERA INDICA EMERGENCIAS DE PRIMER GRADO, DONDE SE TIENE QUE EVACUAR EL EDIFICIO; LA SEGUNDA, CASOS DE EMERGENCIA, EN LOS QUE DEBE EVITAR DETERMINADAS ZONAS DE PELIGRO.



- ESPECIFICACIONES:
1. PASAMANOS A UNA ALTURA DE 90 CM
  2. PISO ANTIDERRAPANTE
  3. PUERTA DE EMERGENCIA
  4. PLACA METÁLICA CON SISTEMA EN BRAILLE A UNA ALTURA A EJE DE 130 CM
  5. SISTEMA DE ALARMA SONORO Y LUMINOSO, CON DOS TIPOS DE LUCES ROJA Y AMARILLA.
  6. CAMBIO DE TEXTURA
  7. LAMPARA PARA SALIDA DE EMERGENCIA





## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.7 CAMBIOS DE NIVEL

- LAS ESCALERAS CONTARÁN CON EL MENOR NÚMERO DE PELDAÑOS Y DEBEN SER DE 1.80 M DE ANCHO MÍNIMO.

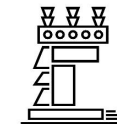
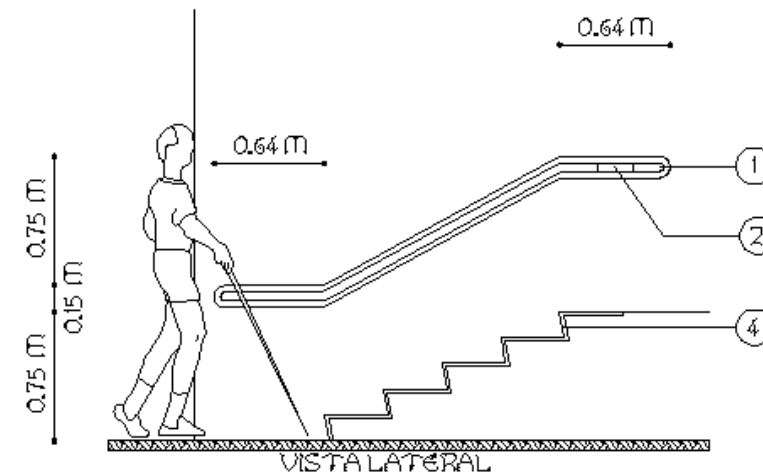
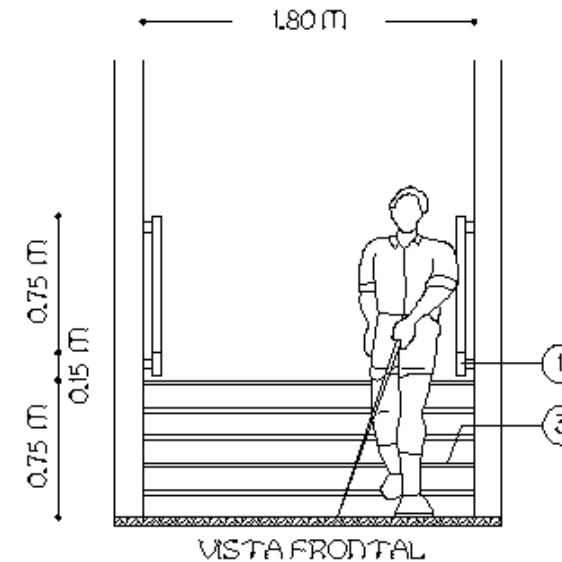
- CONTAR CON BARANDALES A UNA ALTURA DE 75 Y 90 CM EN AMBOS LADOS DE LA ESCALERA, DEBEN CONTAR CON EL NÚMERO DE PISO EN ALTO RELIEVE Y EN BRAILLE. DEBEN PROLONGARSE 64 CM MÁS DESPUÉS DEL PRIMER Y ÚLTIMO ESCALÓN Y REMATAR EN FORMA BOLEADA.

- DEBEN CONTAR TAMBIÉN CON UN CAMBIO DE TEXTURA DE 1.20 M A PARTIR DEL PRINCIPIO Y FINAL DE LA MISMA ESCALERA.

- EL PERALTE DEBE DE SER DE COLOR CONTRASTANTE CON LA HUELLA, ÉSTA ÚLTIMA DEBE SER DE 34 CM Y CONTAR CON UNA FRANJA ANTIDERRAPANTE TAMBIÉN DE COLOR CONTRASTANTE A 2.5 CM DEL BORDE.

#### ESPECIFICACIONES:

1. PASAMANOS A UNA ALTURA DE 90 CM
2. LETRERO CONDUCTIVO EN BARANDAL
3. PISO ANTIDERRAPANTE
4. PERALTE DE COLOR CONTRASTANTE



## ESTUDIO TIPOLOGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.8 RAMPAS INTERIORES:

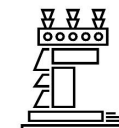
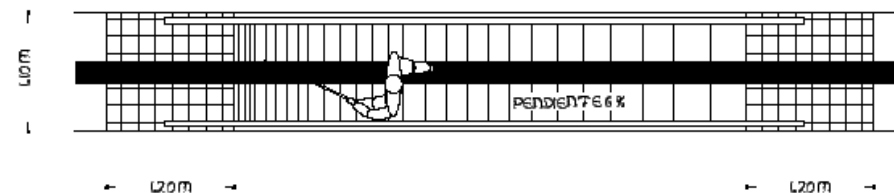
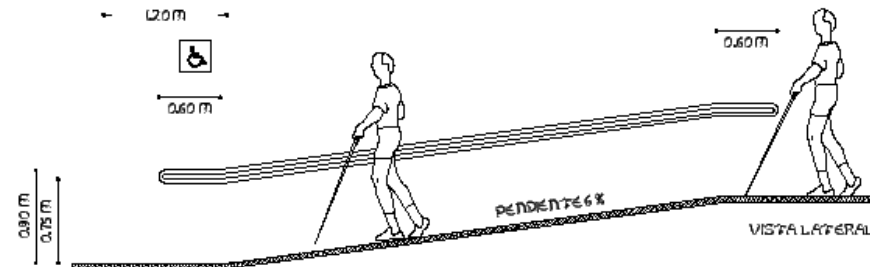
- LAS RAMPAS TENDRÁN EL MÍNIMO DE PENDIENTE DEL 6 % Y CONTARÁN CON BARANDALES DE DOBLE ALTURA, A 75 Y 90 CM RESPECTIVAMENTE Y 4 CM DE DIÁMETRO QUE SOBRESALGAN 60 CM AL PRINCIPIO Y AL FINAL DE LA RAMPA, EN AMBOS COSTADOS DE ÉSTA.

- EL ANCHO DEBE DE SER 1.10 M LIBRES COMO MÍNIMO, TENER UNA SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE, BORDES LATERALES DE 5 CM DE ALTURA EN RAMPAS LIBRES SIN COLINDANCIA

- CONTAR CON UN CAMBIO DE TEXTURA DE 1.20 M ANTES DEL PRINCIPIO Y FINAL DE LA RAMPA.

- TENER UNA FRANJA DE COLOR CONTRASTANTE AL INICIO Y FINAL DE LA RAMPA Y FRANJAS ANTIDERRAPANTES A LO ANCHO

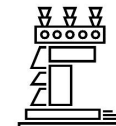
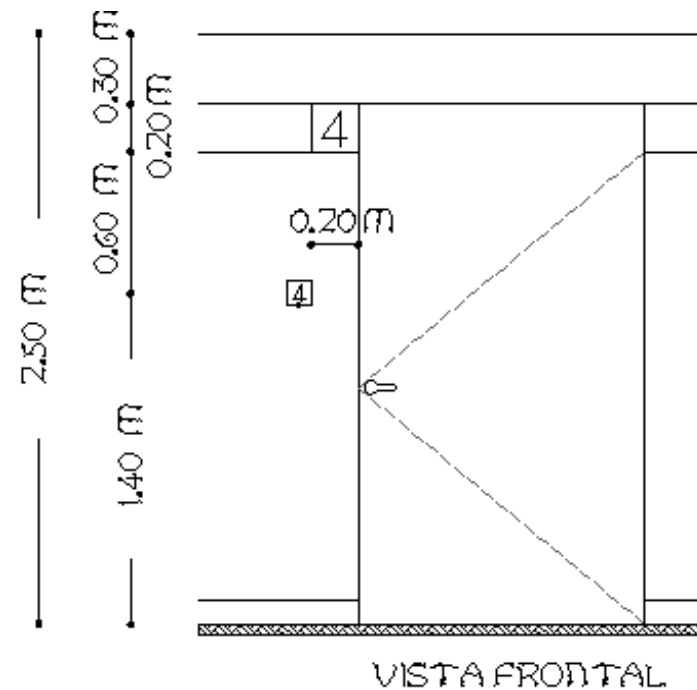
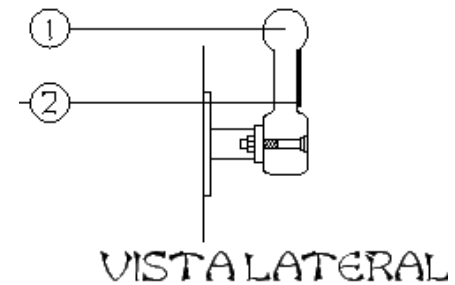
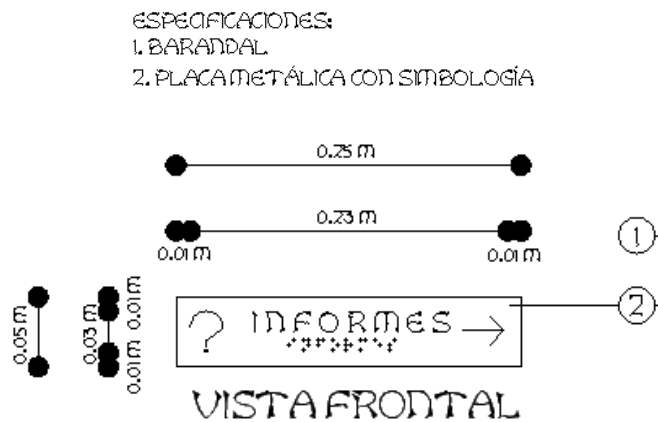
- Y LA SEÑALIZACIÓN DEL SÍMBOLO INTERNACIONAL DEL DISCAPACITADO FÍSICO AL PRINCIPIO Y AL FINAL DE LA RAMPA.



## ESTUDIO TIPOLOGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRIA, ERGONOMETRIA Y MOBILIARIO)

### 4.3.9 SISTEMA DE INFORMACION GRAFICA

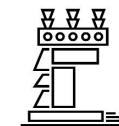
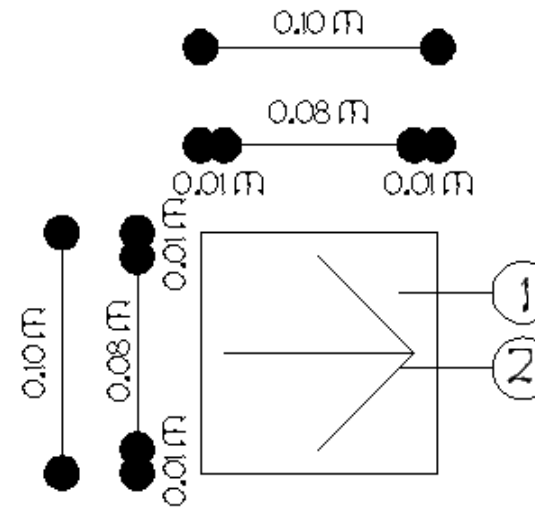
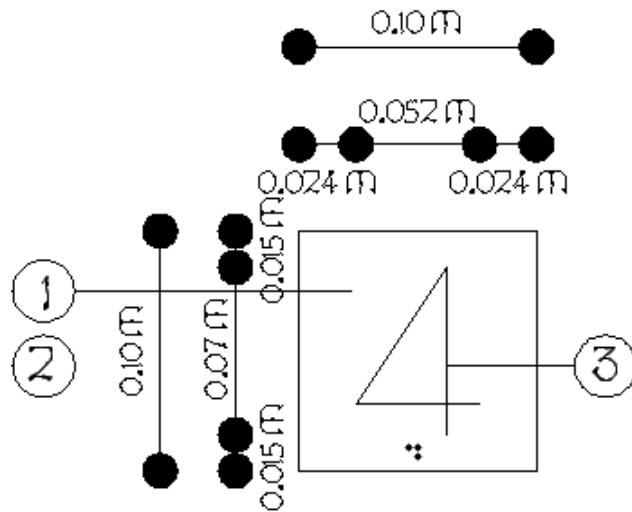
- SE ENCONTRARAN CON UNA FACIL LOCALIZACION (CONTIGUO A PUERTAS Y ACCESOS), SE REPRESENTARA EN FORMA GRAFICA (PARTE SUPERIOR) Y EN SISTEMA BRAILLE (PARTE INFERIOR).
- EN LAS ZONAS DE INTERSECCION EN LOS PASILLOS, O EN LOS VESTIBULOS, EN DONDE EXISTAN BARANDALES, SE DEBE UBICAR UNA PLACA METALICA CON LETRAS EN ALTO RELIEVE Y SU SIGNIFICADO EN BRAILLE QUE INFORME LA DIRECCION DE LA UBICACION DE LOS SERVICIOS CERCANOS.
- EN LA PARTE LATERAL DE LAS PUERTAS DE ACCESO A UN SERVICIO, DEL LADO DE LA MANIJA, SE DEBE COLOCAR UNA PLACA METALICA QUE CONTENGA EL NUMERO DE CONSULTORIO O NOMBRE DE SERVICIO EN ALTO RELIEVE, Y SU SIGNIFICADO EN BRAILLE. DEBE ESTAR COLOCADA A UNA ALTURA DE 1.40 CM A EJE DEL NIVEL DE PISO TERMINADO.



# ESTUDIO TIPOLOGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRIA, ERGONOMETRIA Y MOBILIARIO)



- ESPECIFICACIONES:
1. PLACA METÁLICA CALIBRE No. 16
  2. FLECHA REALZADA DE COLOR CONTRASTANTE
  3. EJEMPLO DE NUMERO TIPO FOTOGRAFADO EN ALTO RELIEVE, CON SU SIGNIFICADO EN BRAILLE, CON UN COLOR CONTRASTANTE A UNA ALTURA DE 1.40 M DEL PISO.

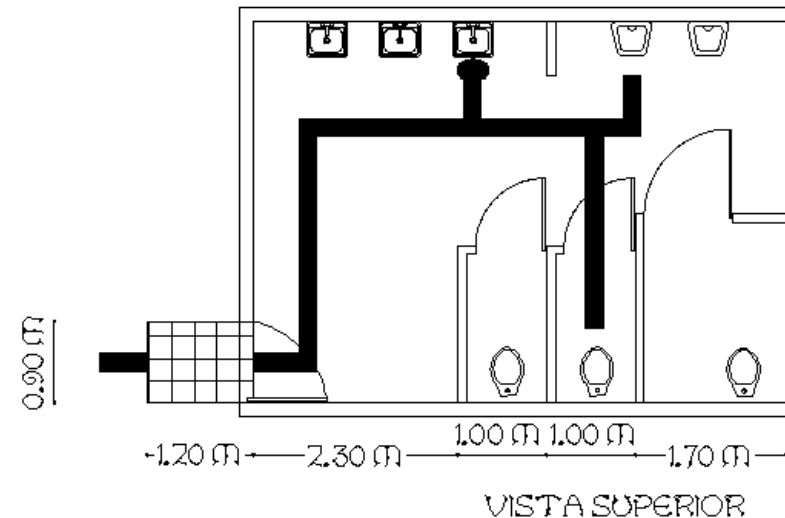
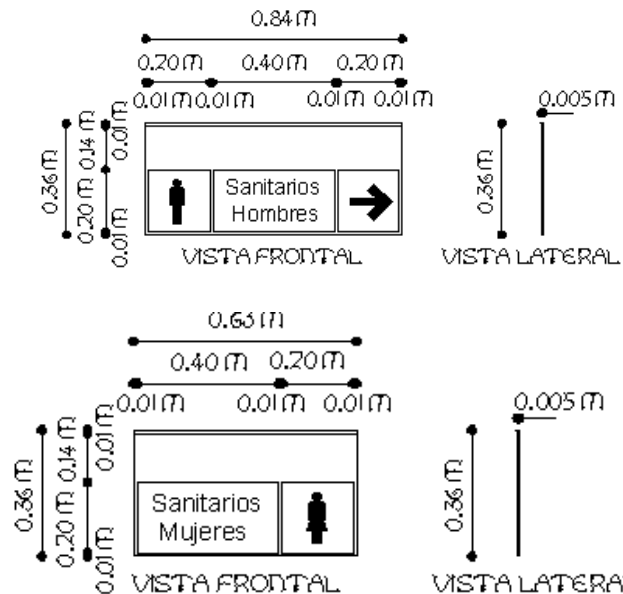




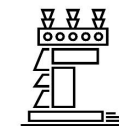
## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

- LA TIRA TÁCTIL QUE VIENE DE LA CIRCULACIÓN DEL PASILLO, INTERRUPTIDA POR EL CAMBIO DE TEXTURA, SE DEBE DE PROLONGAR ENTRANDO EN EL CENTRO DE LA PUERTA; ÉSTA DEBE LLEVAR SU RECORRIDO DE PREFERENCIA PRIMERO A LOS LAVABOS, EN DONDE LA TERMINACIÓN DEBE SER EN FORMA OVALADA; PARA INDICAR VUELTA DEBE EXISTIR UNA ESPECIE DE RETÍCULA QUE INDIQUE QUE EXISTE CRUCE, CONTINUANDO CON LA TIRA, ÉSTA DEBE LLEVAR A UN ELEMENTO DE CADA SERVICIO.

- EN LOS ACCESOS DE LOS SANITARIOS SE DEBE DE PONER A 1.20 M DE LA PUERTA UN CAMBIO DE TEXTURA EN EL PISO



—2.00 m—  
—2.125 m—  
Página 36



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.11 SALA DE ESPERA:

- SE DEBEN DESTINAR LUGARES ESPECÍFICOS PARA DIFERENTES DISCAPACIDADES: PARA PERSONAS CON SILLAS DE RUEDAS, ÉSTOS LUGARES SE DEBEN UBICAR EN LOS LATERALES DE LOS ASIENTOS DE LOS PASILLOS, CON UN ESPACIO DE 1.00 M POR 1.25 M; HAY QUE COLOCAR UNA SEÑALIZACIÓN EN PLAFÓN CON EL SÍMBOLO MUNDIAL DEL DISCAPACITADO FÍSICO.

- EL ÁREA PARA PERSONAS INVIDENTES DEBE ESTAR UBICADA EN LOS ASIENTOS CERCANOS AL MOSTRADOR, Y CONTAR CON LA SEÑALIZACIÓN DEL INVIDENTE EN EL RESPALDO DEL ASIENTO

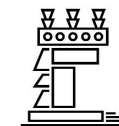
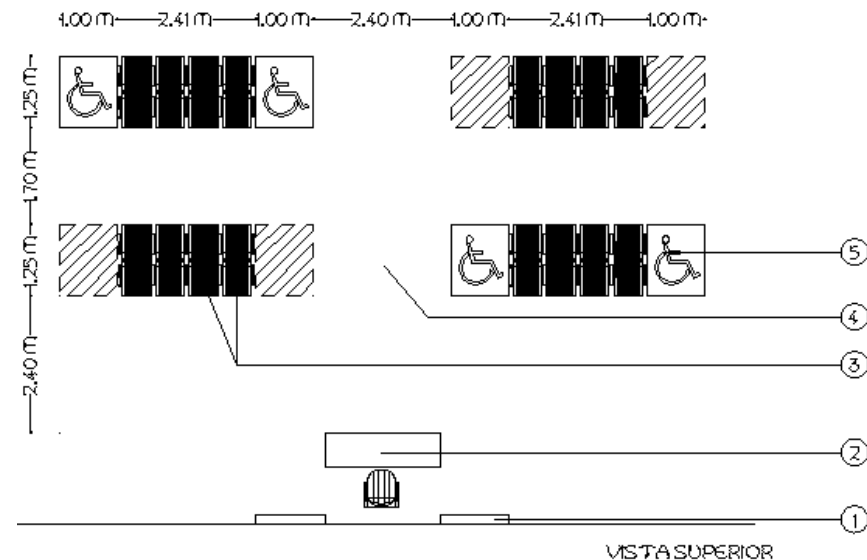
- EL LUGAR DESTINADO PARA LAS PERSONAS CON PROBLEMAS DE AUDICIÓN, DEBE ESTAR UBICADO VIENDO HACIA EL FRENTE DEL MÓDULO DE CONTROL; TAMBIÉN DEBE CONTAR CON SU SEÑALIZACIÓN RESPECTIVA EN EL RESPALDO.

- EN LA PARTE POSTERIOR DEL MOSTRADOR DE CONTROL, QUEDANDO DE FRENTE A LA VISTA DE LOS PACIENTES, DEBE EXISTIR UNA SEÑALIZACIÓN INTERMITENTE Y SONORA QUE INDIQUE EL NÚMERO DE CONTROL DEL PACIENTE QUE VA EN TURNO.

- LOS PASILLOS PRINCIPALES DEBEN TENER 2.10 M COMO MÍNIMO DE ANCHO, Y LAS CIRCULACIONES SECUNDARIAS 1.70 M TAMBIÉN COMO MÍNIMO.

#### ESPECIFICACIONES:

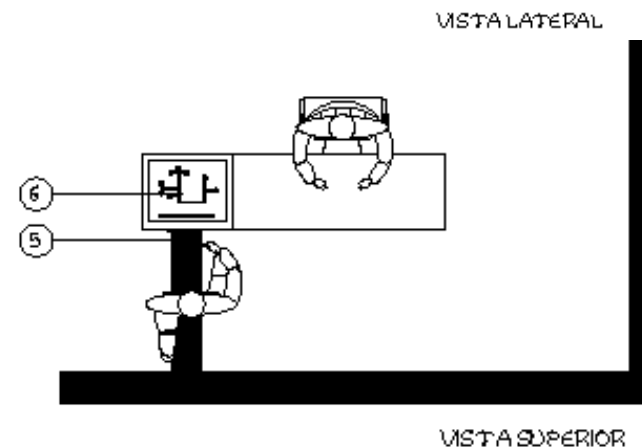
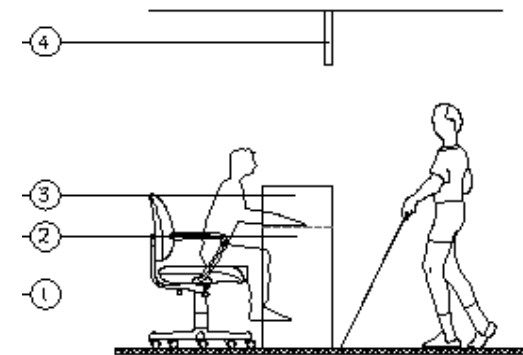
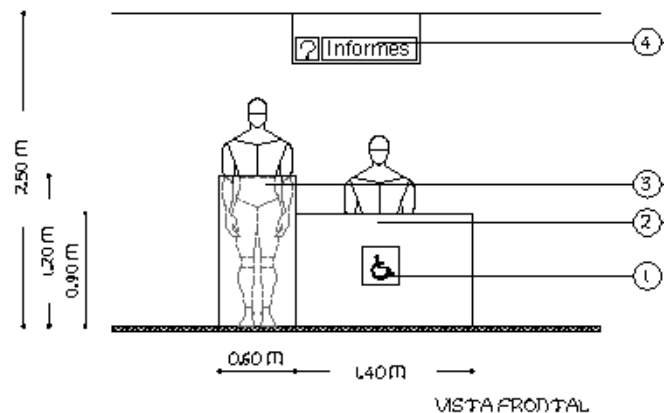
1. SEÑALIZACIÓN INTERMITENTE Y SONORA QUE INDICA EL NÚMERO DE CONTROL DEL PACIENTE EN TURNO
2. MOSTRADOR DE CONTROL
3. ASIENTOS PARA PERSONAS INVIDENTES
4. PASILLO PRINCIPAL
5. ÁREA PARA EL DISCAPACITADO FÍSICO



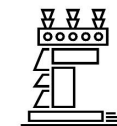
## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)

### 4.3.12 MOSTRADOR:

- DEBE TENER DOS ALTURAS; UNA DE 1.20 M PARA PERSONAS DE PIE EN MULETAS, Y OTRA DE 90 CM COMO MÁXIMO. LA DE 90 CM DEBE TENER EL SÍMBOLO MUNDIAL DEL DISCAPACITADO FÍSICO
- DEBE CONTAR CON UNA SEÑALIZACIÓN EN LA PARTE ALTA, EN UN LUGAR VISIBLE, QUE TAMBIÉN INDIQUE EL TIPO DE SERVICIO QUE SE PRESTA, TANTO EN LETRA S COMO EN GRÁFICO
- EN EL MOSTRADOR DEBE EXISTIR UN CROQUIS DE LOCALIZACIÓN A LAS ÁREAS DE ACCESO PARA PACIENTES CON SÍMBOLO EN BRAILLE Y LÍNEAS REALZADOS.
- TAMBIÉN CONTAR CON UN SISTEMA DE TARJETAS GRÁFICAS Y DE COMUNICACIÓN MANUAL PARA IDENTIFICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN, ESTO SE DEBE DAR CON APOYO DEL PERSONAL A LAS PERSONAS SILENTES.



ESPECIFICACIONES:  
 1. SÍMBOLO MUNDIAL DEL DISCAPACITADO FÍSICO  
 2. MOSTRADOR DE 90 CM  
 3. MOSTRADOR DE 120 CM  
 4. SEÑALIZACIÓN QUE INDICA EL TIPO DE SERVICIO PRESTADO  
 5. TIRA TÁCTIL  
 6. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN CON SÍMBOLOS EN BRAILLE Y LÍNEAS REALZADAS





## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



### 4.3.13 ILUMINACIÓN:

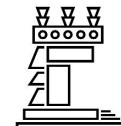
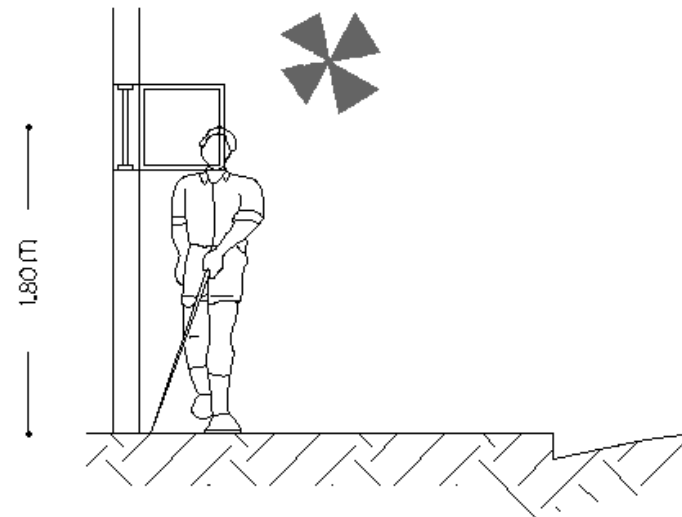
LA LUZ ESTÁ COMPUESTA POR LA LUZ DIRECTA DEL SOL Y LA LUZ DIURNA REFLEJADA. ÉSTA REALIZA LA FUNCIÓN IMITADA POR LAS FUENTES INCANDESCENTES QUE PROPORCIONAN UNA ALTA LUMINOSIDAD, ACENTÚAN FORMAS Y TEXTURAS, ARROJAN SOMBRAS; MIENTRAS QUE LA PRIMER LUZ DEL DÍA ES GRIS Y NO ARROJA SOMBRAS.

EL CONCEPTO DE ILUMINACIÓN UTILIZADO DEBERÁ BASARSE EN MANTENERLA SIEMPRE HOMOGÉNEA DE MODO QUE EVITE LA REFLEXIÓN QUE TANTO MOLESTA EL DÉBIL VISUAL, YA QUE ÉSTOS SE GUÍAN A BASE DE SOMBRAS Y SILUETAS DE LOS OBJETOS, AL EXISTIR UNA FUERTE REFLEXIÓN ELLOS PIERDEN LA CAPACIDAD DE PODER OBSERVAR LOS OBJETOS.

- CUÁNTO MÁS ALTAS SE DISPONGAN LAS VENTANAS MENOR SERÁ LA ILUMINACIÓN, PERO LA UNIFORMIDAD SERÁ MAYOR, ESTO SE TIENE QUE EN CUANTO A LA ILUMINACIÓN NATURAL, LOS LOCALES CON MÁS HOMOGENEIDAD DE LA MISMA SERÁN AQUELLOS QUE TENGAN LAS VENTANAS ORIENTADAS AL NORTE Y ALTAS, ADEMÁS QUE AYUDA QUE LAS PAREDES Y EL TECHO SEAN DE COLOR CLARO Y QUE EL LOCAL TENGA POCA PROFUNDIDAD.

- EN CUANTO A LA LUZ ARTIFICIAL, ÉSTA HOMOGÉNEIDAD VA A DEPENDER DE LA CLASE DE LÁMPARAS, DE SU ALTURA DE SUSPENSIÓN Y DE LA DISTANCIA ENTRE LAS MISMAS, YA QUE MIENTRAS MENOR SEA LA SEPARACIÓN ENTRA CADA UNA, MAYOR SERÁ LA HOMOGÉNEIDAD DEL ALUMBRADO.

- LOS NIVELES Y LA CALIDAD DE ILUMINACIÓN DEBEN SER ALTOS, ES DECIR, CON UNA MAYOR CANTIDAD DE LUXES QUE LOS USUALES, EVITANDO LOS REFLEJOS Y RESPLANDORES POR MEDIO DEL EMPLEO DE SUPERFICIES MATE.

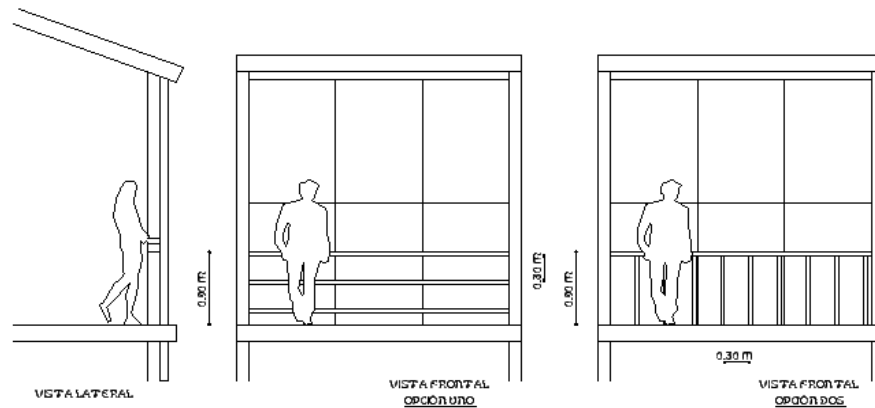


## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



- SE DEBE UTILIZAR ILUMINACIÓN PARA ACENTUAR LAS ESCALERAS, BARANDALES, LOS PUNTOS DE REUNIÓN, MUEBLES DE BAÑO, ETC.
- LAS SEÑALES DEBERÁN ESTAR LOCALIZADAS EN DÓNDE LA ILUMINACIÓN DEL LUGAR NO EXCEDA SIGNIFICATIVAMENTE A LA ILUMINACIÓN DE LA SEÑAL Y NO DEBE TENER EN SU PARTE ANTERIOR ILUMINACIÓN MUY BRILLANTE.
- SE DEBERÁN INTENSIFICAR LA ILUMINACIÓN EN LUGARES COMO: CIRCULACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES; CAJAS Y TAQUILLAS; ACCESOS Y SALIDAS DE EMERGENCIA; PLANOS DE UBICACIÓN Y LETREROS EN GENERAL.

- QUEDARÁ PROHIBIDO TENER VENTANAS ABATIBLES QUE INVADAN ZONAS PEATONALES A UNA ALTURA MENOR DE 1.80 M.
- NO DEBERÁ HABER VENTANALES DE PISO A TECHO SIN PROTECCIÓN. DICHA PROTECCIÓN TENDRÁ UNA ALTURA DE 90 CM CON RESPECTO AL NIVEL DE PISO TERMINADO, CON ESPACIAMIENTOS NO MAYORES DE 30 CM, TOMANDO COMO EJEMPLO LAS DOS OPCIONES QUE A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN:



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



### 4.3.14 MATERIALES:

CUATRO SON LOS ASPECTOS QUE NOS INTERESAN EN EL MANEJO DE LOS MATERIALES, EN CUANTO A QUE REPRESENTAN DE ALGUNA U OTRA MANERA APOYO PARA LA INDEPENDENCIA DEL CIEGO Y DÉBIL VISUAL.

COLOR: EL COLOR ES UN ELEMENTO INDISPENSABLE EN LA PERCEPCIÓN DEL DÉBIL VISUAL, DEPENDIENDO DE LOS DIFERENTES GRADOS DE DEBILIDAD VISUAL, YA QUE EN TODOS LOS CASOS AYUDA A RECIBIR INFORMACIÓN IMPORTANTE YA QUE DIRIGE EL OJO ENFATIZANDO ZONAS ESPECÍFICAS Y GRADUANDO PUNTOS DE INTERÉS.

EL COLOR DEBE SER UTILIZADO PARA RESALTAR LAS PARTES EN LAS QUE HAYA QUE FIJARSE PARA EVITAR POSIBLES RIESGOS, IDENTIFICAR CAMBIOS DE NIVEL, ETC.

CONTRASTE: EXISTEN DOS ASPECTOS A CONSIDERAR, POR UNA PARTE EL USO DEL CONTRASTE EN EL COLOR Y POR OTRA EL USO DEL CONTRASTE EN LA TEXTURA.

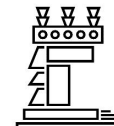
CUANDO SE EMPLEE COMO UNA SEÑAL DE IDENTIFICACIÓN, EL COLOR DEBE TENER UN CONTRASTE NOTORIO CON EL FONDO, LO MEJOR ES QUE LOS CARACTERES CLAROS ESTÉN CHOCADOS SOBRE UN FONDO OSCURO, EN LAS SEÑALES TAMBIÉN SE DEBE CONTRASTAR CON EL ANDADOR.

ÉSTE CONTRASTE EN EL COLOR ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DÉBIL VISUAL A QUE LE ES MUY DIFÍCIL DISTINGUIR ENTRE VARIAS TONALIDADES DE COLORES QUE CARECEN DE CONTRASTE Y QUE LO ÚNICO QUE PROVOCAN ES CONFUNDIR SU PERCEPCIÓN.

EN CUANTO AL CONTRASTE EN LA TEXTURA, ÉSTE ADQUIERE UNA IMPORTANCIA ILIMITADA TANTO EN EL CIEGO COMO EN EL DÉBIL VISUAL, DEBIDO A QUE ACTÚA COMO UN SUPLENTE DEL SENTIDO DE LA VISTA. ÉSTE CONTRASTE APOYA DE SOBREMNERA A ESA AUTOSUFICIENCIA BUSCADA POR EL CIEGO.

EL MERCADO CUENTA CADA VEZ MÁS CON PRODUCTOS ESPECIALIZADOS DIRIGIDOS A PÚBLICOS MUY CONCRETOS. EN ESTE CASO, SE TRATA DE CERÁMICAS QUE, CON MEDIANTE UN RELIEVE CARACTERÍSTICO –EL SISTEMA “LOGES”–, LE TRANSMITEN INFORMACIÓN A LOS INVIDENTES.

LAS BALDOSAS, DE FINO GRES PORCELÁNICO, CONTIENEN CÓDIGOS INFORMATIVOS DE FÁCIL COMPRESIÓN, QUE SUMINISTRAN INDICACIONES DE DIRECCIÓN Y AVISOS DE SITUACIÓN A TRAVÉS DE CUATRO CANALES DIFERENTES: EL SENTIDO TÁCTIL PLANTAR, EL SENTIDO TÁCTIL MANUAL ( A TRAVÉS DEL BASTÓN BLANCO), EL OÍDO Y EL CONTRASTE CROMÁTICO O MÁS EXACTAMENTE, DE INTENSIDAD LUMINOSA O LUMINANCIA, PARA LOS HIPOINVIDENTES. CON ESTA AYUDA, EL SUELO PROPORCIONA A LOS INVIDENTES UNA MAYOR AUTONOMÍA Y SEGURIDAD EN SUS DESPLAZAMIENTOS.



## ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL MEDIO (ANTROPOMETRÍA, ERGONOMETRÍA Y MOBILIARIO)



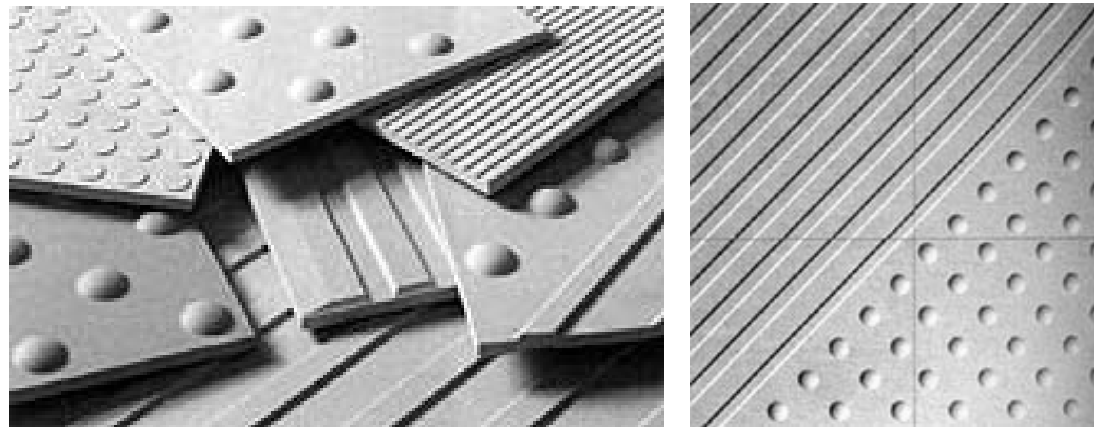
ACÚSTICA: LA ACÚSTICA DE LOS MATERIALES ES DE GRAN IMPORTANCIA, YA QUE POR MEDIO DE LOS RUIDOS DEL IMPACTO, EL MATERIAL REPRESENTA UNA AYUDA EN LA ORIENTACIÓN.

EL MATERIAL A EMPLEAR DEBE APOYAR LA ECOLOCACIÓN QUE ES UN AUXILIAR BÁSICO, PRINCIPALMENTE PARA EL CIEGO; ANTE ESTO SE DEBERÁ BUSCAR LA FORMA DE EVITAR EL EMPLEO DE MATERIALES QUE NO PROPORCIONAN NINGUNA INFORMACIÓN NI AL INVIDENTE NI AL DÉBIL VISUAL, LOS QUE ESTÁN: ALFOMBRA, TELA, CORCHO; Y DE LOS MATERIALES QUE REFLEJAN EL SONIDO ESTÁN: EL LADRILLO, CONCRETO, PIEDRAS NATURALES, ETC.

TANTO LA IDENTIFICACIÓN DE UN SONIDO COMO LA BÚSQUEDA DE SU DESTINO, DE SU ORIGEN Y DE SU DIRECCIÓN SE DEBEN AL SENTIDO DEL OÍDO QUE ACTÚA COMO UNA HERRAMIENTA DE PRIMER ORDEN EN EL CIEGO Y DÉBIL VISUAL; SIENDO LA REFLEXIÓN DEL SONIDO BÁSICA PARA QUE AMBOS SE PUEDAN UBICAR ADEMÁS DE PERCIBIR LOS OBSTÁCULOS, LO QUIETO Y LO RUIDOSO DE UNA ACTIVIDAD.

LAS PAREDES QUE REFLEJAN EL SONIDO SON PREFERIBLES A AQUELLAS QUE LO ABSORBEN, YA QUE EL CIEGO Y EL DÉBIL VISUAL UTILIZAN EL SENTIDO DEL OÍDO PARA GUIARSE. CABE ACLARAR QUE EN CIERTAS ÁREAS TALES COMO SALAS DE AUDICIÓN Ó BIBLIOTECAS, LA ACÚSTICA REQUERIDA ES AQUELLA QUE CORRESPONDE A SU FUNCIÓN ESPECÍFICA.

RESISTENCIA AL DESGASTE: ÉSTA CARACTERÍSTICA VA A IR LIGADA A LA SEGURIDAD DEL CIEGO Y DÉBIL VISUAL DEBIDO A QUE ES PRINCIPALMENTE EN LA VÍA PÚBLICA DONDE DEBIDO A DESGASTES IRREGULARES, EL CIEGO Y DÉBIL VISUAL SUFREN DAÑOS A SU PERSONA. DEBEMOS BUSCAR LA FORMA DE EMPLEAR MATERIALES QUE TENGAN UN DESGASTE UNIFORME.



## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL



### 5. SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL<sup>5</sup>:

#### 5.1 INSTITUCIONES DE SALUD Y EDUCATIVAS QUE BRINDAN ATENCIÓN A CIEGOS Y DÉBILES VISUALES

LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA POR MEDIO DE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ESPECIAL (DGEE), JUNTO CON EL SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF) TIENEN A SU CARGO LAS INSTITUCIONES QUE PRESTAN ATENCIÓN A LOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES. LA DGEE PROPORCIONA A LOS MAESTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL Y EL DIF PROPORCIONA PERSONAL DE TRABAJO Y MÉDICO. AUNQUE EL DIF REPRESENTA EL MAYOR APOYO PARA LOS CENTROS.

ALGUNAS INSTITUCIONES SON:

INSTITUTO NACIONAL PARA LA REHABILITACIÓN DE NIÑOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES: SE LOCALIZA EN LA CALLE DE VIENA No. 121, COL. EL CARMEN, COYOACÁN.

PROPORCIONA REHABILITACIÓN AL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL A TRAVÉS DE UNA ATENCIÓN MÉDICA, PSICOLÓGICA Y PEDAGÓGICA, PARA QUE ASÍ PUEDA INCORPORARSE A LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN NORMAL.

CUENTA CON SERVICIOS MÉDICOS, PSICOLÓGICOS, PSICQUIÁTRICOS, OFTALMOLÓGICOS, PEDIÁTRICOS, NEUROLÓGICOS, EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA, OPTOMETRÍA, PSICOTERAPIA INDIVIDUAL, DE GRUPO Y FAMILIAR.

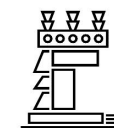
ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL No. 50: SE UBICA EN LA CALLE LAGO BANGEOLO No.24 SEGUNDO PISO, COL. GRANADA. PROPORCIONA ESTIMULACIÓN TEMPRANA, EDUCACIÓN PRIMARIA A NIÑOS Y ASESORÍA A ADULTOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES.

ESCUELA VALENTIN HAUY: SE ENCUENTRA EN LA CALLE DE GANTE No. 1 1, DESPACHO 304, COL. CENTRO. DA REHABILITACIÓN AL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL MEDIANTE CURSOS INTENSIVOS Y ASÍ INCORPORARLOS A ESCUELAS DE EDUCACIÓN NORMAL.

FUNDACIÓN CONDE DE LA VALENCIA Y HOSPITAL DE OJOS: SE LOCALIZA EN CHIMALPOPOCA No.14, COL. OBRERA, CUAUHTÉMOC. BRINDA ASESORÍA A ALUMNOS INTEGRADOS A ESCUELAS NORMALES. SE DAN CLASES DE OPTACÓN, ÁBACO, ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD. SE TIENEN GRUPOS DE PREESCOLAR Y DE ATENCIÓN DE PADRES DE FAMILIA.

CASA HOGAR PARA NIÑAS INVIDENTES: LOCALIZADA EN FERROCARRIL No 162 COL. TORICELLO, MAGDALENA CONTRERAS. DA ALBERGUE Y REHABILITACIÓN A NIÑAS CIEGAS. CUENTA CON LOS SIGUIENTES SERVICIOS: DORMITORIO,

<sup>5</sup> TESIS: “CENTRO PARA DISCAPACITADOS Y DÉBILES VISUALES”, “CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA PERSONAS DISCAPACITADAS” Y “LAS MODIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS PARA EL DISCAPACITADO VISUAL. ANÁLISIS TIPOLOGICO”



## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL



ALIMENTACIÓN, LABORES DOMÉSTICAS, TALLER DE MÚSICA Y EDUCACIÓN EN EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA REHABILITACIÓN DE NIÑOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES.

ESCUELA PARA CIEGOS LIC. IGNACIO TRIGUEROS: UBICADA EN MIXCALCO No. 6, COL. CENTRO. IMPARTE EDUCACIÓN Y REHABILITACIÓN A CIEGOS Y DÉBILES VISUALES, DE 15 A 60 AÑOS, PARA QUE SE INCORPOREN A LA VIDA NORMAL.

LOS SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA SON: EDUCACIÓN PRIMARIA, REHABILITACIÓN, MEDICINA GENERAL, PSICOLOGÍA, TALLERES, SERVICIOS DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL, MASOTERAPIA Y DORMITORIOS.

ORGANISMO MEXICANO PROMOTOR DEL DESARROLLO INTEGRAL DEL DISCAPACITADO VISUAL Y SECUNDARIA VICENTE MOSQUETE: LOCALIZADO EN AV. DE LOS INSURGENTES No. 600, COL. DEL VALLE. BRINDA EDUCACIÓN SECUNDARIA A CIEGOS Y DÉBILES VISUALES.

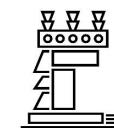
CENTRO DE HABILITACIÓN INTEGRAL PARA INVIDENTES A.C. (CHIP): LOCALIZADO EN LA CALLE DE ROLDÁN No.14, ESQUINA CON JUÁREZ, COL. AXOTLA. PROPORCIONA EDUCACIÓN A NIÑOS Y JÓVENES CIEGOS Y DÉBILES VISUALES QUE TENGAN OTROS IMPEDIMENTOS FÍSICOS, ADEMÁS DEL VISUAL.

CASA HOGAR PARA NIÑOS INVIDENTES: UBICADA EN LA CARRETERA FEDERAL A CUERNAVACA No. 2. DA ALBERGUE Y REHABILITACIÓN A NIÑOS CIEGOS BUSCANDO SU AUTOSUFICIENCIA, PONIENDO ESPECIAL ATENCIÓN EN LA ORIENTACIÓN VOCACIONAL Y LA TERAPIA OCUPACIONAL. CUENTA CON LOS SIGUIENTES SERVICIOS: DORMITORIO, ALIMENTACIÓN, SERVICIOS MÉDICOS POR EL DIF Y EDUCACIÓN EN EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA REHABILITACIÓN DE NIÑOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES.

COMITÉ INTERNACIONAL PRO-CIEGOS A.P.: LOCALIZADO EN LA CALLE DE MARIANO AZUELA No. 218,, COL. STA. MA. LA RIBERA. PROPORCIONA ASESORÍA A LOS ALUMNOS INTEGRADOS A PRIMARIA Y SECUNDARIA ABIERTA PARA ADULTOS. CUENTA CON LOS SERVICIOS DE BIBLIOTECA, LIBRO HABLADO, IMPRENTA BRAILLE, VENTA DE MATERIALES DIDÁCTICOS, CLASES DE MÚSICA, OPTACIÓN, ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD. LOS SERVICIOS QUE PRESTAN LAS INSTITUCIONES SIGUEN SIENDO INSUFICIENTES EN TANTO QUE ÚNICAMENTE ATIENDEN A 0.6 % DE LOS CASOS DE CEGUERA Y A UN 0.4 % DE LOS CASOS DE DEBILIDAD VISUAL EN EL DISTRITO FEDERAL. EN CUANTO A LOS CASOS DE CEGUERA Y DEBILIDAD VISUAL EN EDAD ESCOLAR, SE ATIENDEN A 1.75 % Y 1.04 % RESPECTIVAMENTE.

**CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES**  
TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE



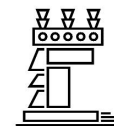
## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL

### 5.2 EJEMPLO ANÁLOGO<sup>6</sup>

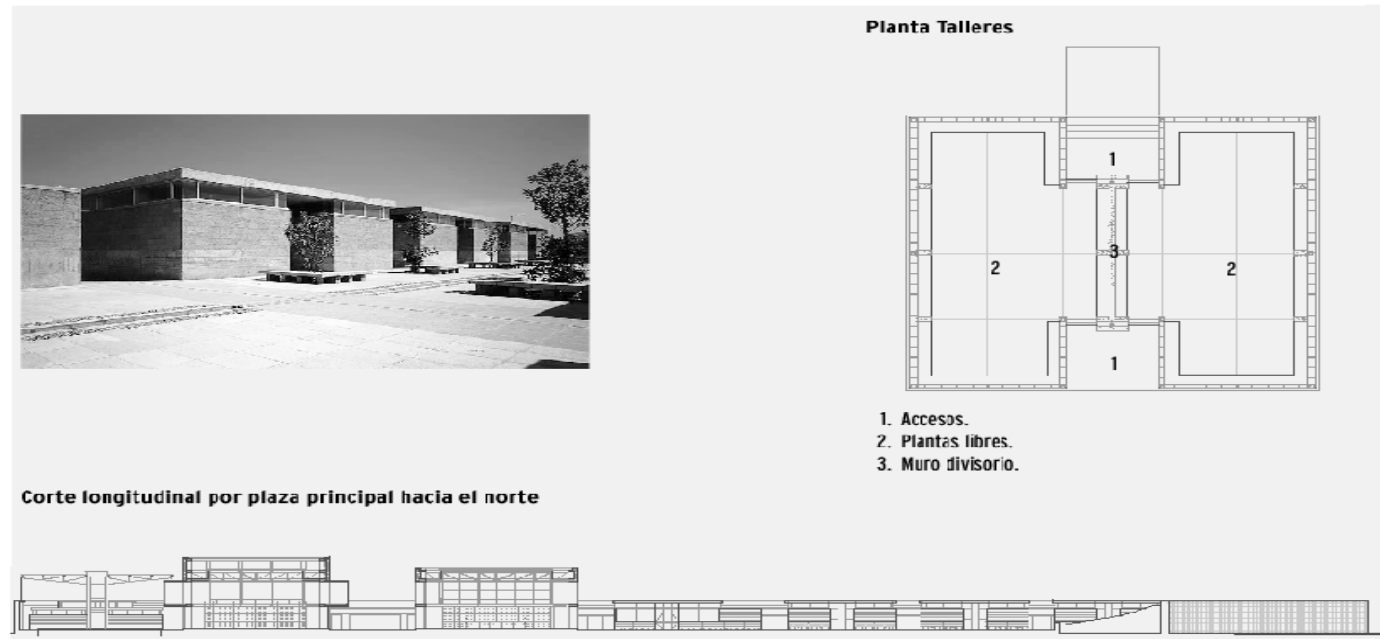
#### CENTRO PARA INVIDENTES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA



<sup>6</sup> WWW.ICONFONTS.COM



## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL



EL USO DE LO OBVIO Y NATURAL FUE EL PUNTO DE ARRANQUE PARA LA PROYECCIÓN DE ESTE INMUEBLE INMERSO, COMO OASIS, EN LA ZONA ORIENTE DE LA CAPITAL.

MUCHAS Y VARIADAS SON LAS CONSTRUCCIONES REALIZADAS POR EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (GDF) EN LOS ÚLTIMOS AÑOS; SIN EMBARGO, UNA QUE HA LLAMADO LA ATENCIÓN –ENTRE OTRAS RAZONES- POR SUS CUALIDADES DE DISEÑO, ES LA PROYECTADA PARA FUNCIONAR COMO SEDE DEL CENTRO PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES, LOCALIZADO EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA DEL DISTRITO FEDERAL, OBRA MERECEDORA DE LA MEDALLA DE PLATA EN LA PASADA VII BIENAL DE ARQUITECTURA 2002.



## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL



ESTE CENTRO, PROYECTO DE MAURICIO ROCHA ÍTURBIDE – ARQUITECTO EGRESADO DE LA UNAM - Y DE SU EQUIPO, FORMA PARTE DE UN PROGRAMA SOCIAL ESTABLECIDO POR EL GDF, A TRAVÉS DE SU ÁREA DE PROYECTOS ESPECIALES, QUE BUSCA APOYAR A ZONAS DE ESCASOS RECURSOS DENTRO DEL ÁREA METROPOLITANA.

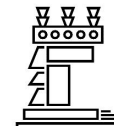
POR SER UNA OBRA PÚBLICA, LOS PROYECTISTAS – INVITADOS POR EL PROPIO GOBIERNO METROPOLITANO- TUVIERON CIERTOS INCONVENIENTES. AL RESPECTO, MAURICIO ROCHA COMENTA: “EL PRESUPUESTO EN GOBIERNO ES POCO; HAY ESPECIFICACIONES DE MATERIALES, POR LO CUAL UNO DE LOS RETOS DE ESTRATEGIA DE DISEÑO FUE LOGRAR UNA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA CON LOS COSTOS LÍMITE CON QUE CONTÁBAMOS”.

SOBRE LOS INICIOS DE LA EDIFICACIÓN, EL INGENIERO MARCOS HURTADO –DE GRUPO QUART, PARTE EJECUTORA DE ESTE CENTRO- EXPONE QUE “PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE CONJUNTO LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA APROVECHÓ UNOS TERRENOS QUE IBAN A SER INVADIDOS, CON EL PROPÓSITO DE LEVANTAR UN POCO LA IMAGEN DE LA ZONA”. EN LA ACTUALIDAD, ADEMÁS DEL CONJUNTO, ESTÁ EN CONSTRUCCIÓN UN PARQUE EN LAS COLINDANCIAS DEL CENTRO Y HAN SIDO LEVANTADOS DIVERSOS COMERCIOS.

OTRA PROBLEMÁTICA INICIAL FUE LA EXISTENCIA DE 1.80 M DE ALTURA DE CASCAJO (PRINCIPALMENTE LLANTAS, BASURA DE OBRA Y DESPERDICIO) YA QUE EL TERRENO, ERA DE RELLENOS, BASUREROS Y TERRENOS BALDÍOS. PARA SU SOLUCIÓN, SE LE PROPUSO AL CLIENTE QUE POR MEDIO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA, EL CASCAJO FUERA EXTRAÍDO, MIENTRAS QUE UNA PARTE DEL MISMO FUE APROVECHABLE EN UN 60% CON EL FIN DE CREAR PERIMETRALMENTE TALUDES DE 5 M DE ALTURA Y UN CIERTO DESNIVEL RESPECTO A LOS PASILLOS, CON EL PROPÓSITO DE COLOCAR RAMPAS.

**CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES**  
TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE



## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL



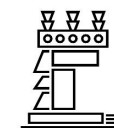
PARTE IMPORTANTE EN LA PLANEACIÓN DE ESTE CENTRO FUE LA ASESORÍA QUE TUVO EL DESPACHO DE ROCHA CON LA ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (ONCE), INSTITUCIÓN NO LUCRATIVA QUE DESDE HACE 60 AÑOS HA BUSCADO MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES DE ESE PAÍS. LA EXPERIENCIA CON ESTA AGRUPACIÓN RESULTÓ NO SÓLO FRUCTÍFERA SINO EXTREMADAMENTE DIDÁCTICA DEBIDO A LA PARTICULAR PERSPECTIVA QUE TIENEN LOS INVIDENTES SOBRE EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO.

A DECIR DEL INGENIERO MARCOS HURTADO, EL CENTRO TUVO DOS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN; EL PROYECTO INICIAL CONTEMPLÓ UN CONJUNTO DE EDIFICIOS (DE GOBIERNO, TALLERES, TIFLOTECA Y BIBLIOTECA, ENTRE OTROS), MIENTRAS QUE LA SEGUNDA INCLUYÓ GIMNASIO, AUDITORIO, COCINA Y VESTIDORES, ENTRE OTROS. SOBRE LOS COSTOS, HURTADO SEÑALA QUE RESULTARON MAYORES EN LA SEGUNDA ETAPA.

### DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

EL CENTRO PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES –CON CONCRETO, PIEDRA, TEPETATE Y VIDRIO COMO MATERIALES PREDOMINANTES- FUE PROYECTADO MEDIANTE BLOQUES DISPUESTOS PARALELAMENTE; MUESTRA CIERTAS CARACTERÍSTICAS QUE RECUERDAN EL MINIMALISMO, COMO SUBRAYA ROCHA, “EN LA REPETICIÓN DE VOLÚMENES Y DE GEOMETRÍAS SIMILARES; SIN EMBARGO, TAMBIÉN TIENE UNA LECTURA CONCEPTUAL, NO ES UNA ARQUITECTURA QUE QUIERA TENER UN SIGNIFICADO POR LA FORMA MISMA SINO MÁS BIEN POR SU CONTENIDO”.

EL INGRESO AL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO TIENE LUGAR A TRAVÉS DE UN PASILLO CENTRAL PROVENIENTE DEL ESTACIONAMIENTO; ESTE ESPACIO, QUE ADEMÁS FUNCIONA COMO ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE CUBÍCULOS MUESTRA TRES ALTURAS DISTINTAS (2.20 M, 3.60 M Y 4.50 M) CON LA INTENCIÓN DE TENER UNA PERCEPCIÓN SENSORIAL DEL ESPACIO, FUNDAMENTAL EN LAS PERSONAS DÉBILES VISUALES EL MOBILIARIO PARA ESTA SECCIÓN, PROYECTADO POR ÁNIMA, LABORATORIO DE DISEÑO –DE SALVADOR QUIROZ- ES DE MDF (MEDIUM DENSITY FIBERBOARD).



## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL

LA BIBLIOTECA CUENTA CON COLUMNAS COLGANTES QUE LIBERAN DE ESTOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS A LA PLANTA BAJA.



EL ACCESO AL CONJUNTO TIENE LUGAR A TRAVÉS DE UN PASILLO FLANQUEADO POR TALUDES. A LA DERECHA SE OBSERVA EL EDIFICIO DE GOBIERNO.

LA PARTE EXTERNA DEL EDIFICIO DE GOBIERNO, QUE DA AL CORREDOR DE INGRESO, ES UNA ESTRUCTURA DE CONCRETO CON CRISTAL EN LA CUAL ESTÁ ALOJADA EL ÁREA DE VENTANILLAS PARA ATENDER AL USUARIO DE DENTRO.

DESPUÉS DEL ÁREA DE GOBIERNO ESTÁ LA PLAZA PRINCIPAL DONDE FUE DISPUESTA EL ÁREA CULTURAL QUE CONSTA DE BIBLIOTECA, TIFLOTIENDA, TIFLOTECA, TALLERES Y AULAS. ESTA PLAZA ESTÁ ORNAMENTADA CON MAGNOLIAS DE TRES METROS DE ALTURA ASÍ COMO CON UN CANAL DE AGUA CIRCUNSCRITO POR PIEDRAS DE RÍO. AUNQUE PARECIERA PARADÓJICA LA PRESENCIA DE ESTE CANAL EN UN LUGAR QUE FUE PROYECTADO PARA QUE TRANSITEN INVIDENTES O DÉBILES VISUALES –POR EL HECHO DE QUE PODRÍA CAUSAR UN ACCIDENTE-, EL CHOQUE DEL AGUA Y LAS MISMAS PIEDRAS LO DELIMITAN ALERTANDO AL CAMINANTE DE SU EXISTENCIA. HAY BANCAS DE CANTERA EN TORNO A LOS ÁRBOLES QUE OFRECEN SOMBRA Y COLOR AL ENTORNO.

## SITUACIÓN ACTUAL DEL NIÑO CIEGO Y DÉBIL VISUAL



LA TIFLOTECA FUE PROYECTADA PARA SER UN LUGAR PARA EL TACTO, POR EJEMPLO A TRAVÉS DE LA EXPOSICIÓN DE ESCULTURAS. ESTE ESPACIO CUENTA CON SISTEMA DE SONIDO Y DEMÁS ELEMENTOS PROPIOS DE UNA GALERÍA. ENFRENTE ESTÁ SU EDIFICIO GEMELO, LA TIFLOTIENDA, DONDE ESTÁ PLANTEADA LA VENTA DE DIVERSOS PRODUCTOS ÚTILES PARA LAS PERSONAS CON ESTE TIPO DE DISCAPACIDAD.

EN EL CASO DE LOS TALLERES, ÉSTOS PUEDEN FUNCIONAR TAMBIÉN COMO GALERÍA AL SER MÁS ABIERTOS; SON PABELLONES PARA DIVERSAS ACTIVIDADES GRACIAS AL SISTEMA DE COLUMNAS APARENTES INTERIORES –NUEVE SOPORTANTES DEL TECHO- QUE GENERAN VOLADOS EN LAS ESQUINAS. TIENEN PUERTAS DOBLES POR LAS QUE SE CREAN VIENTOS CRUZADOS QUE PROVOCAN, ADEMÁS, UNA CIRCULACIÓN MÁS CLARA. TAMBIÉN EXISTEN 18 AULAS CONTENIDAS DE UN LADO Y ABIERTAS POR EL OTRO A UNOS PATIOS, LO QUE LES BRINDA DIFERENTES RELACIONES CON EL ENTORNO.

### CONCLUSIONES:

ES UN EDIFICIO QUE AUNQUE NO ES DE CAPITAL PRIVADO, SE HA PODIDO DESARROLLAR DE MANERA MUY BUENA, YA QUE DE POR SI EN EL CAPITAL GUBERNAMENTAL ES BASTANTE AJUSTADO EL PRESUPUESTO, SE SUPO PONER, COMBINAR Y TRATAR LA ARQUITECTURA; ES MUY GRATIFICANTE QUE CON UN POCO DE BUENA VOLUNTAD Y BASTANTE INGENIO SE PUEDE LOGRAR ALGO BUENO.

EN LO QUE CONCIERNE AL DESARROLLO DEL INMUEBLE, ES BASTANTE AGRADABLE, TAN SOLO POR EL RIO Y LA VEGETACIÓN PRESENTE; YO QUE SOY UNA DÉBIL VISUAL, ME PARECERIA MUY TRANQUILA Y ACOGEDORA.

LA IDEA DE UNA TIFLOTECA ES DIVERTIDA Y LLAMATIVA, POR QUE HARIA QUE LOS PACIENTES Y SUS FAMILIAS PUEDAN REUNIRSE Y NO SER EXCLUIDOS, CONTANDO TAMBIÉN CON EL PARQUE QUE SE ENCUENTRA AHÍ, YA QUE ALGUNOS PROYECTOS Y EDIFICIOS HACEN EXCLUIR A LOS PACIENTES, Y NO LES PERMITEN LA REUNIÓN CON EL ENTORNO SOCIAL QUE EXISTE.

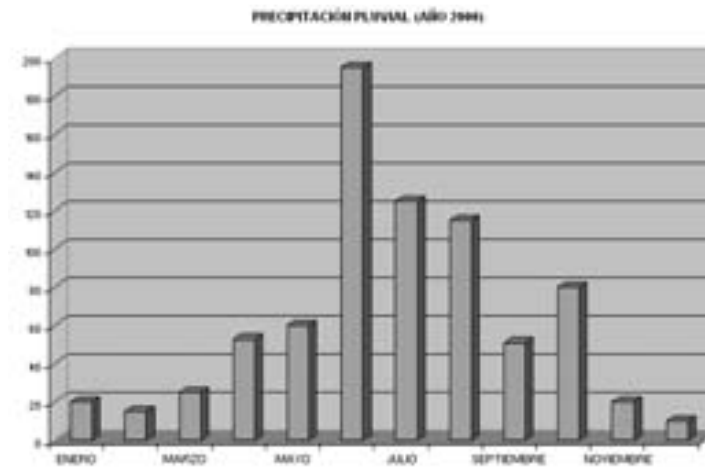
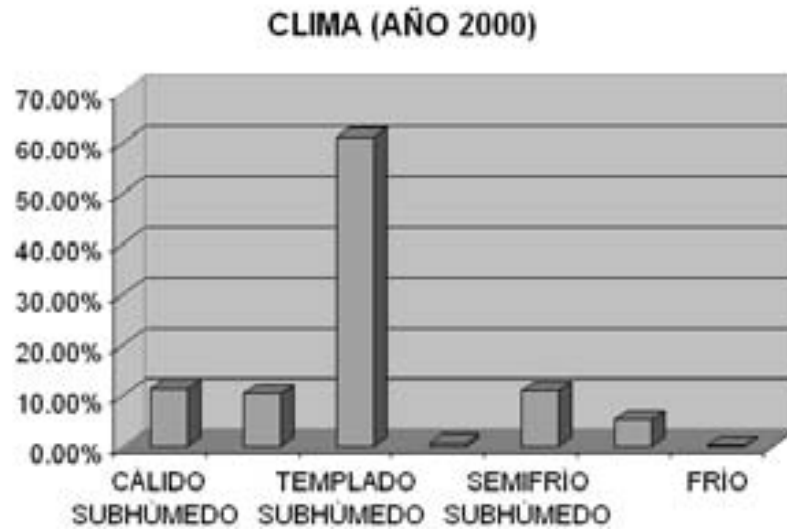


**6. ANÁLISIS DEL SITIO:**

6.1 *ESTUDIO DEL MEDIO NATURAL:*

6.1.1 CLIMA:

6.1.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL:



FUENTE. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE CUAUTTLÁN IZCALLI 2000-2003  
 DIR. GRAL. DEL SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL/CUAUTITLAN

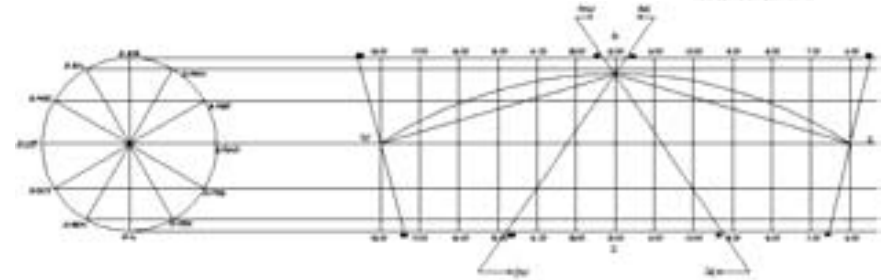
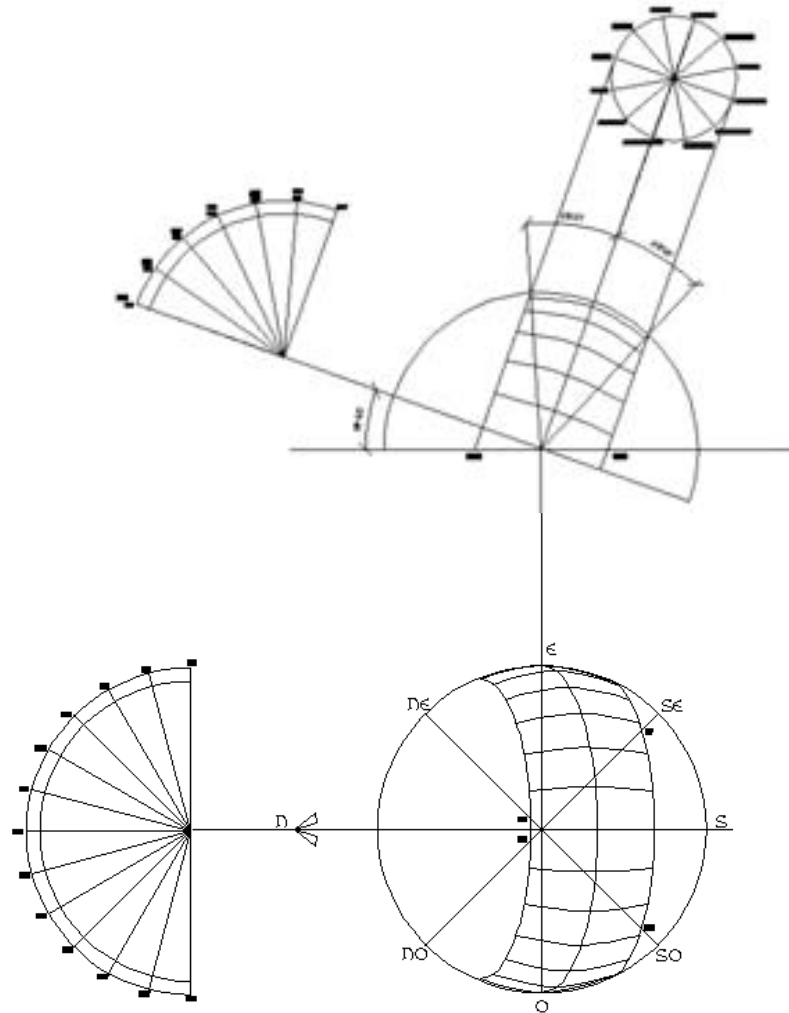
FUENTE. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE CUAUTTLÁN IZCALLI 2000-2003  
 DIR. GRAL. DEL SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL/CUAUTITLAN



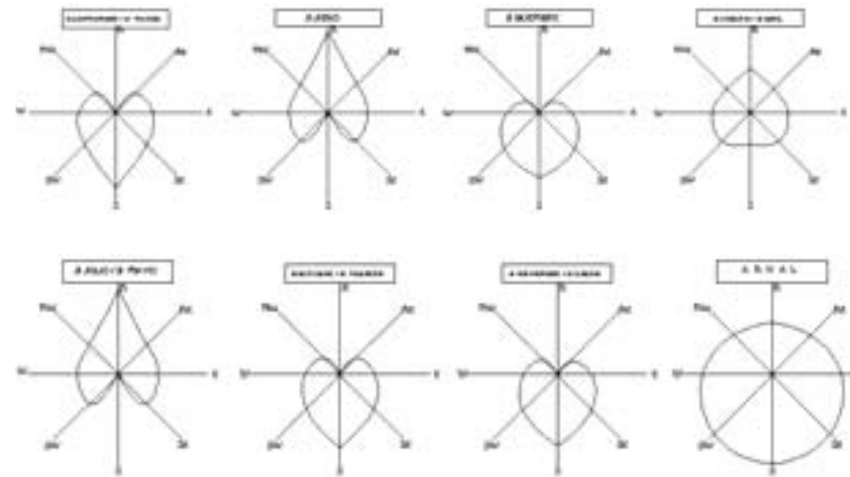
# ANÁLISIS DEL SITIO



## 6.1.3 MONTEA SOLAR:



	C A R D I A N E S							ANUAL
	EXPOSICIÓN a Norte	EXPOSICIÓN a Sur	EXPOSICIÓN a Este	EXPOSICIÓN a Oeste	EXPOSICIÓN a Noreste	EXPOSICIÓN a Suroeste	EXPOSICIÓN a Sudeste	
N	0	3,22	0	7,27	0	0	0	100
S	0,00	0	13,48	5,00	0	1,50	1,00	219
E	6,00	6,58	5,54	6,20	6,50	5,48	5,50	380
W	6,00	6,26	5,54	6,20	6,50	5,42	5,50	380
NE	4,48	6,48	7,40	5,42	6,58	6,42	7,54	697
NW	4,48	6,48	7,40	5,42	6,58	6,38	7,54	697
SE	7,27	6,24	6,08	6,42	6,24	7,32	7,54	2549
SW	7,27	6,24	6,08	6,42	6,24	7,48	7,58	2594



## ANÁLISIS DEL SITIO



### 6.1.4 HIDROGRAFÍA:

LOS RÍOS MÁS IMPORTANTES EN ÉSTE MUNICIPIO SON DE CUAUTTLÁN, EL RÍO HONDO DE TEPOTZOTLÁN Y OTROS ARROYOS DE CAUDAL PERMANENTE. ENTRE LOS CUERPOS DE AGUA SE ENCUENTRAN LA PRESA DE GUADALUPE, PRESA ÁNGULO, ESPEJO DE LOS LIRIOS, PRESA DE LA PIEDAD, PRESA DEL ROSARIO LA LAGUNA, LOS SAUCES Y LAS PALOMAS.



## ANÁLISIS DEL SITIO



### 6.1.5 OROGRAFÍA:

EL MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI SE ENCUENTRA EN LA PROVINCIA FISIAGRÁFICA DEL EJE NEOVOLCÁNICO Y FORMA PARTE DE LA SUBPROVINCIA FISIAGRÁFICA LAGOS Y VOLCÁNES DE ANÁHUAC.

LA CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DE ÉSTA REGIÓN ES LA PRESENCIA DE VALLES, QUE FORMAN EXTENSAS LLANURAS, RODEADAS POR SIERRAS, COORDILLERAS Y OTROS TIPOS DE ELEVACIONES COMO LOMERÍOS.

LA OROGRAFÍA DEL MUNICIPIO CONSISTE EN LOMERÍOS SUAVES LOCALIZADOS AL NORTE, CENTRO Y ESTE QUE OCUPAN EL 66.66% Y LLANURAS CON LOMERÍOS AL SUR Y OESTE QUE ABARCAN EL RESTO DEL TERRITORIO MUNICIPAL.

LA MAYOR PARTE DE LA SUPERFICIE DEL MUNICIPIO ES PLANA, CON UNA PENDIENTE NO MAYOR AL 5 %. LOS TIPOS DE SUELO IDENTIFICADOS EN EL TERRITORIO CORRESPONDEN A LOS VERTISOLES, LITOSOLES Y FEOZEM.

LAS PORCIONES MÁS ALTAS ESTÁN UBICADAS AL SUR DEL MUNICIPIO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 2,430 MSNM Y LA MÁS BAJA SE ENCUENTRA AL OCCIDENTE CON 2,200 MSNM, LA CABECERA MUNICIPAL ESTÁ A 2,280 MSNM.



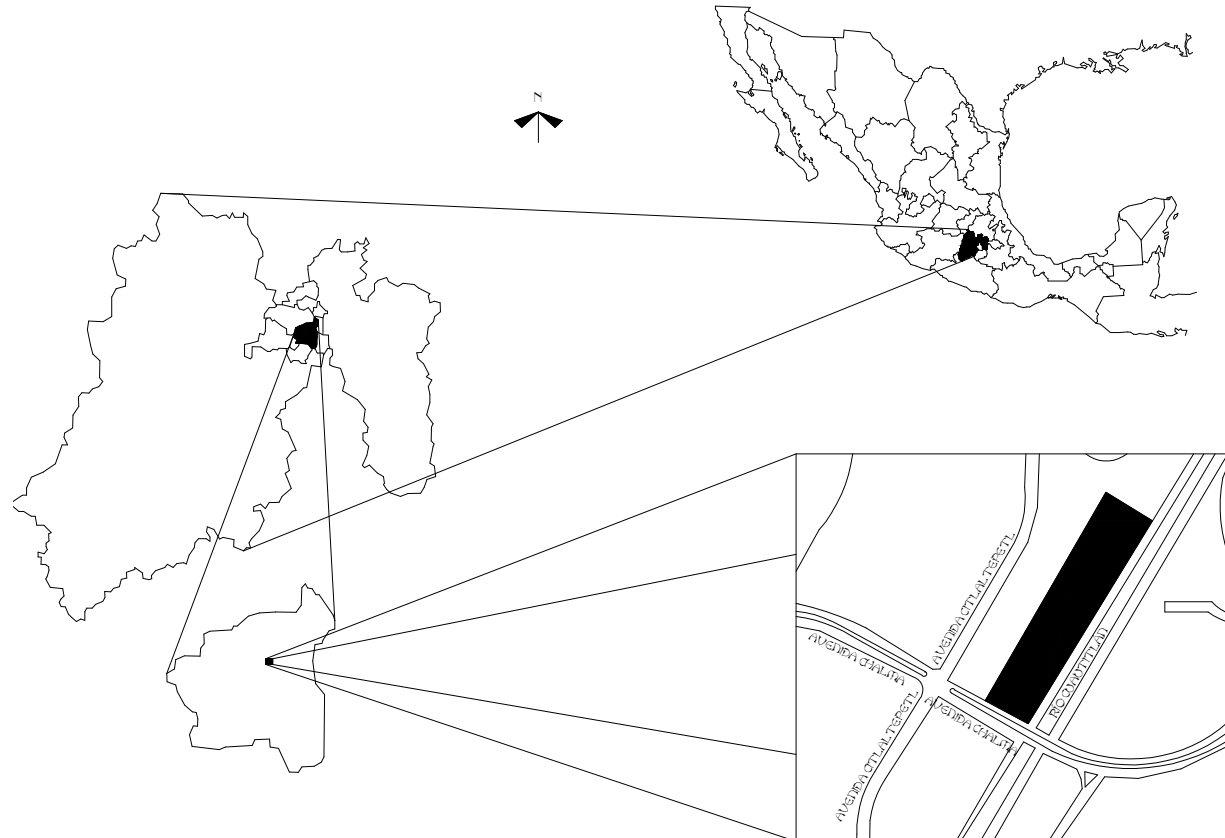


## ANÁLISIS DEL SITIO



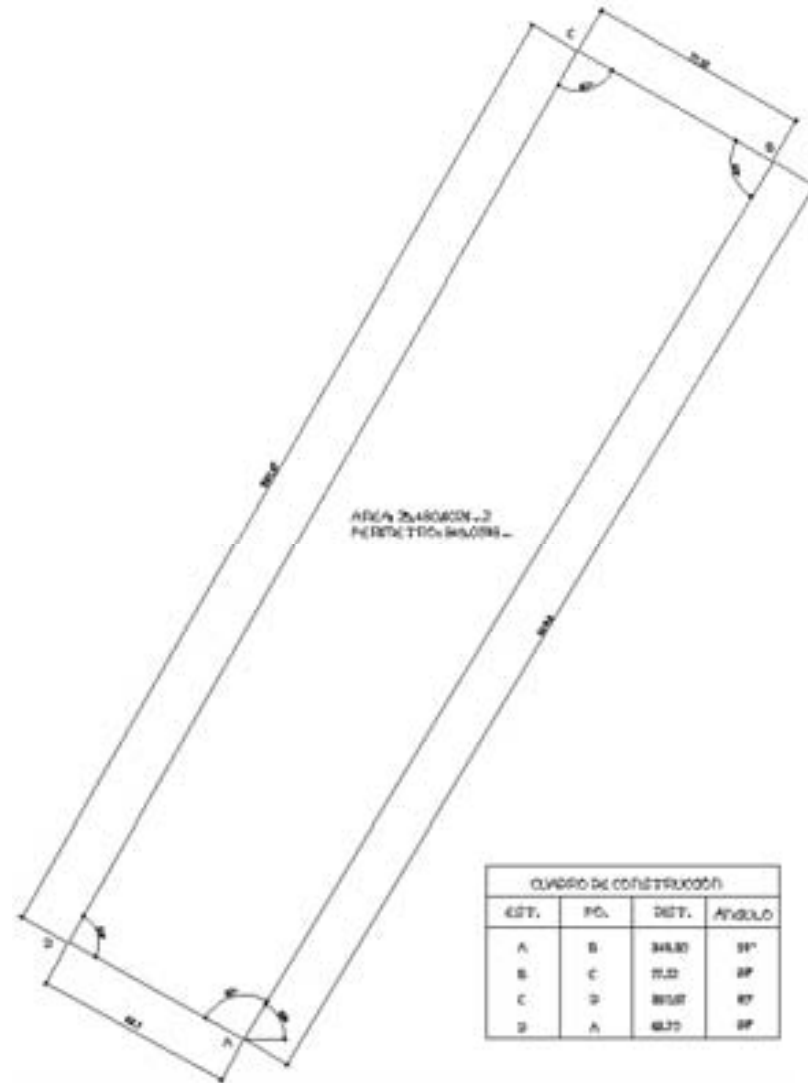
### 6.2 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI SE UBICA AL NOROESTE DEL VALLE DE MÉXICO, EN LA PORCIÓN CENTRO – OESTE DEL ESTADO DE MÉXICO CON LAS SIGUIENTES COORDENADAS GEOGRÁFICAS EXTREMAS: LATITUD MÁXIMA 19° 43' 56" Y LATITUD MÍNIMA 19° 35' 05"; LONGITUD MÁXIMA 99° 17' 25" Y LONGITUD MÍNIMA 99° 10' 32"; CON UNA ALTITUD MEDIA SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE 2,252 METROS. CUENTA CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 109.924 KM2. SUS COLINDANCIAS SON: AL NORTE CON TEPOTZOtlÁN, AL SUR CON TLALNEPANTLA DE BAZ Y ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, AL ESTE CON LOS MUNICIPIOS DE CUAUTITLÁN Y TULTITLÁN Y AL OESTE CON NICOLÁS ROMERO.



# ANÁLISIS DEL SITIO

## 6.2.1 POLÍGONAL



# ANÁLISIS DEL SITIO



## 6.2.2 PLANO TOPOGRÁFICO



## ANÁLISIS DEL SITIO



### 6.2.3 FOTOGRAFÍA AÉREA DEL TERRENO



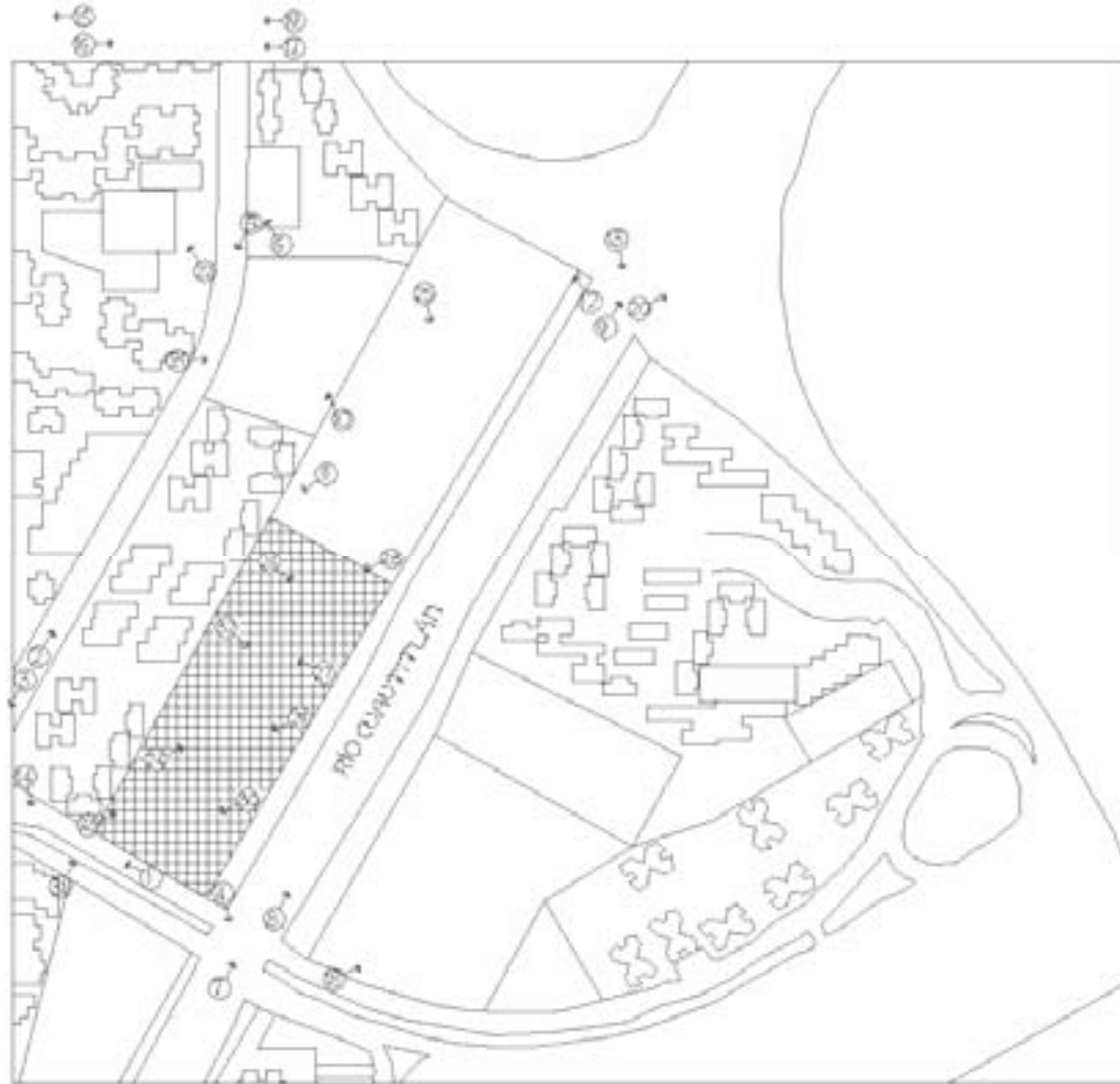
**CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES**  
TESIS PROFESIONAL RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE



## ANÁLISIS DEL SITIO



### 6.2.4 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO Y ALREDEDORES



# ANÁLISIS DEL SITIO



1. AVENIDA CHALMA



3. INTERSECCIÓN ENTRE AVENIDA CHALMA Y AVENIDA CITLALTEPETL



2. AVENIDA CITLALTEPETL (A)



4. PUENTE VEHICULAR



ANÁLISIS DEL SITIO



5. AVENIDA CITLALTEPETL (B)



6. AVENIDA CITLALTEPETL ©



7. CAMINO QUE DELIMITA EL TERRENO (SURESTE)



8. CAMINO QUE DELIMITA A LA CLÍNICA (SUROESTE)



# ANÁLISIS DEL SITIO



9. RÍO CUAUTTLÁN



11. LÍMITE DEL TERRENO CON ZONA HABITACIONAL



10. LÍMITE DEL TERRENO CON ESCUELA PRIMARIA “LEYES DE REFORMA”



12. ESCALERAS QUE COMUNICAN AL TERRENO CON CAMINO





# ANÁLISIS DEL SITIO



13. PUENTE PEATONAL QUE CRUZA EL RÍO



15. BAZAR COMERCIAL



14. LUMINARIA EN AVENIDA CHALMA



16. ZONA COMERCIAL INFORMAL



ANÁLISIS DEL SITIO



17. MERCADO DEL CARMEN



19. JARDIN DE NIÑOS “CLARA DEL MORAL”



18. UNIDAD DEL SEGURO SOCIAL No. 52



20. PREESCOLAR “JESÙS SILVA HERZOG”



# ANÁLISIS DEL SITIO



21. ESCUELA PRIMARIA “LEYES DE REFORMA”



22. BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL “LIC. MARIO COLIN”



23. TERRENO (A)



24. TERRENO (B)



ANÁLISIS DEL SITIO



25. TERRENO ©



26. TERRENO (D)



27. POSTE DE LUZ DENTRO DEL TERRENO (A)



28. POSTE DE LUZ DENTRO DEL TERRENO (B)



**ANÁLISIS DEL SITIO**



29. ÁRBOL MÁS ANCHO DEL TERRENO (PIRUL)



31. DELIMITACIÓN DEL TERRENO CON ZONA HABITACIONAL



30. DELIMITACIÓN DEL TERRENO



32. VISTA DE LA PENDIENTE QUE TIENE EL TERRENO CON RESPECTO AL CAMINO QUE DA AL RÍO CUAUTTLÁN

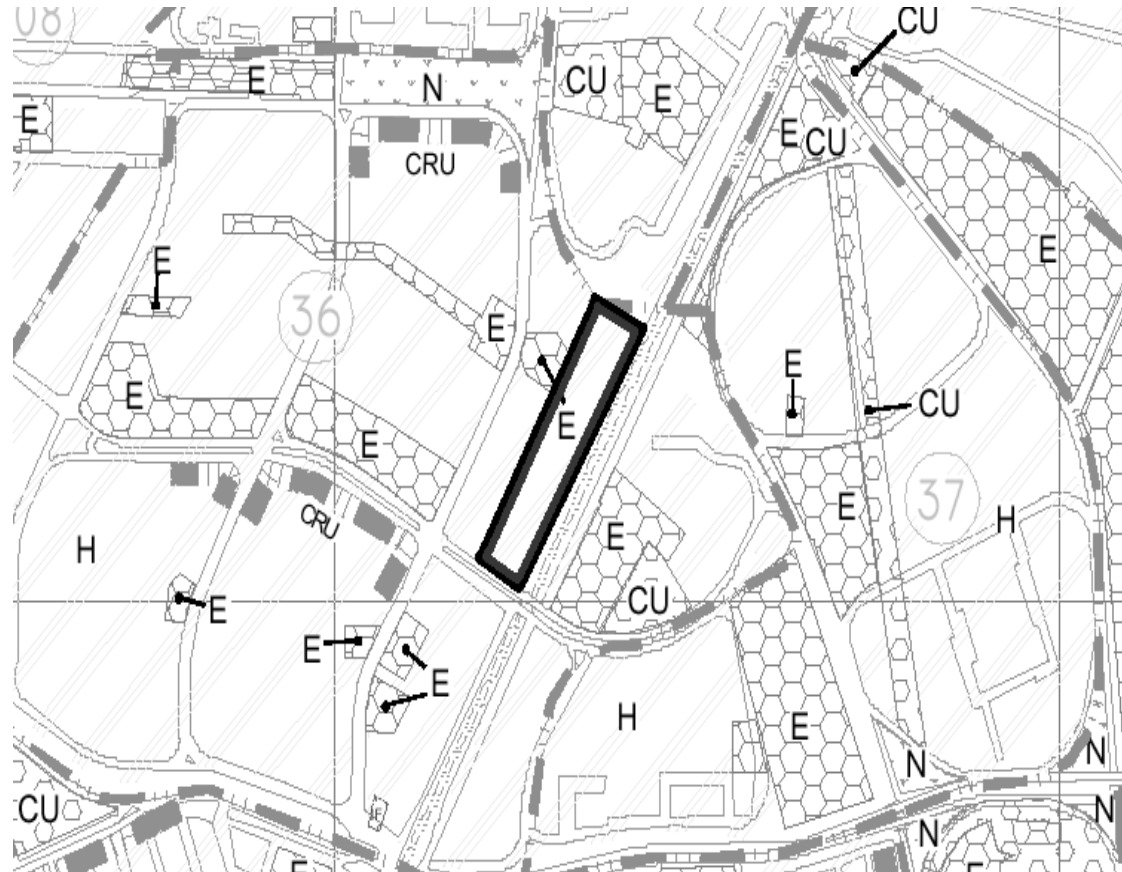


# ANÁLISIS DEL SITIO



## 6.3 ESTUDIO DE LOS MEDIOS SOCIOECONÓMICOS

### 6.3.1 USO DE SUELO<sup>7</sup>



SIMBOLOGÍA:		
<b>HABITACIONALES</b> Las habitaciones H25A H25A		
H	H100A H100B H100D H125A H125B H150A H150B H157A H200A H200B H200C H250A H300A H333A H417A H500A H583A H587A H833A H1887A	
<b>CENTROS Y CORREDORES URBANOS</b>		
CU	CU100A CU100B CU125C CU125B CU125C CU180A CU180C CU300A	
	CRU100A CRU150A CRU000A CRU00C CRU100C CRU300A CRU333A	
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b> E-EC-R E-EC-R		
E	E-EC EDUCACION Y CULTURA E-SA SALUD Y ASISTENCIA E-C COMERCIO E-PO RECREACION Y DEPORTE E-ET COMUNICACIONES Y TRANSPORTE E-A ALMISTO E-AS ADMINISTRACION Y SERVICIOS -R REGIONAL -C CASERIO Y -M METROPOLITANA -G GUBERNAR -L LOCAL	
<b>simbología básica:</b>		
Linea Estatal	Voladizo secundario	Cuerpo de agua
Linea del Plan Municipal	Terreno	Rio
Tercer orden	Carretera de línea	Canal
Voladizo regional	Linea energia electrica	Escuela
Voladizo primario	Salida	Canal de riego

<sup>7</sup> [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/cuautitlan\\_izcalli/dgau\\_planes\\_muni\\_izcalli.htm](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/cuautitlan_izcalli/dgau_planes_muni_izcalli.htm)



## ANÁLISIS DEL SITIO



### 6.3.2 POBLACIÓN

OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN: PERSONAL DE GIRO EN ALIMENTOS, FARMACÉUTICO, TEXTIL, AUTOMOTRIZ E INDUSTRIA.



1. SEGURO SOCIAL NO. 52
2. ESCUELA PRIMARIA
3. BIBLIOTECA MUNICIPAL
4. CANCHA DE FUTBOL SOCCER
5. RÍO CUAUTTLÁN
6. ZONA HABITACIONAL



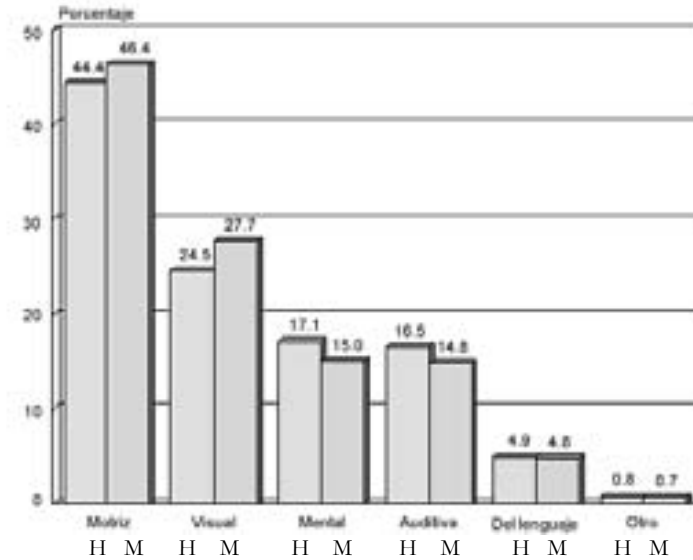
6.3.3 PIRÁMIDE DE EDADES DE LOS DISCAPACITADOS

Distribución porcentual de la población con discapacidad por grupos de edad y sexo 2000



ESTADO DE MÉXICO  
FUENTE: INEGI XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000  
BASE DE DATOS

Porcentaje de la población con discapacidad por tipo de discapacidad y sexo 2000



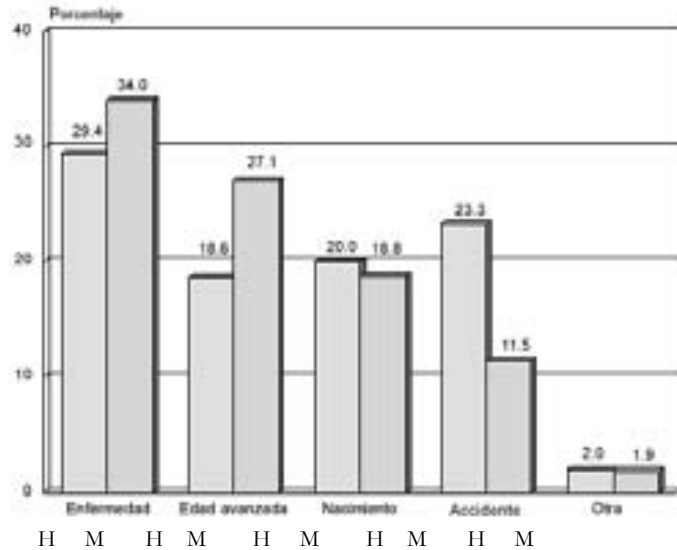
H: HOMBRES M: MUJERES

ESTADO DE MÉXICO  
FUENTE: INEGI XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000  
TABULADOS BÁSICOS





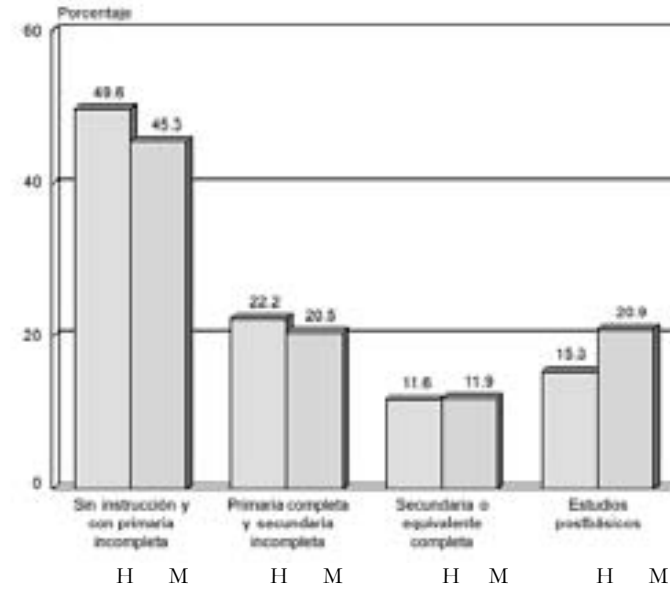
Distribución porcentual de la población con discapacidad por causa de la discapacidad para cada sexo 2000



H: HOMBRES M: MUJERES

ESTADO DE MÉXICO  
 FUENTE: INEGI XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000  
 TABULADOS DE LA MUESTRA CENSAL

Distribución porcentual de la población ocupada con discapacidad por nivel de instrucción para cada sexo 2000

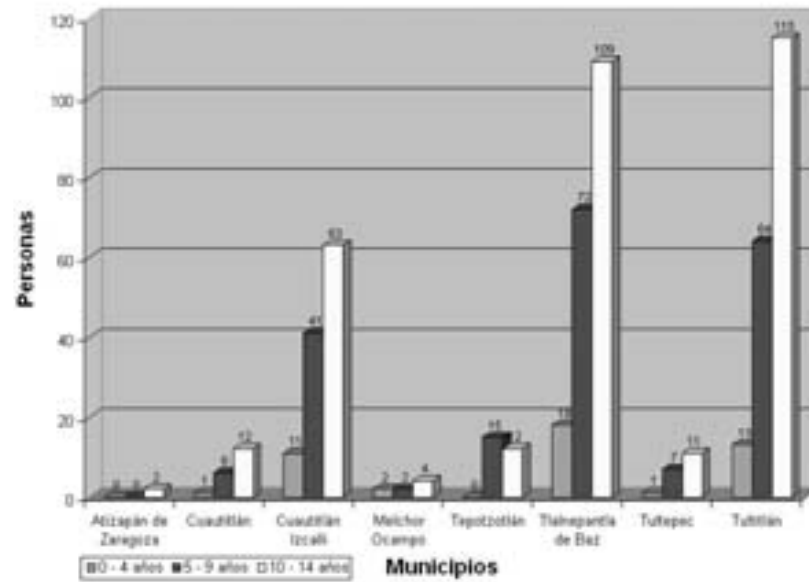


H: HOMBRES M: MUJERES

ESTADO DE MÉXICO  
 FUENTE: INEGI XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000  
 BASE DE DATOS

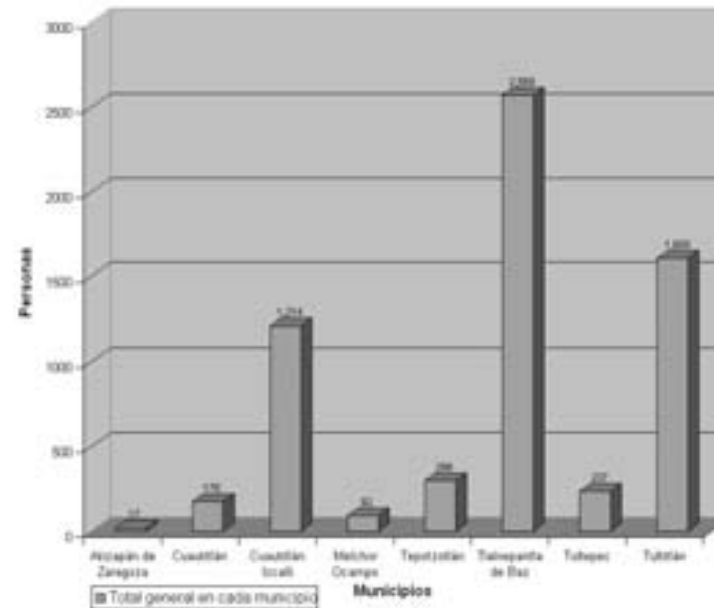


Distribución de la población según edad 2000



MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO  
 FUENTE: INEGI XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000  
 TABULADOS DE LA MUESTRA CENSAL

Distribución de la población general en cada municipio 2000

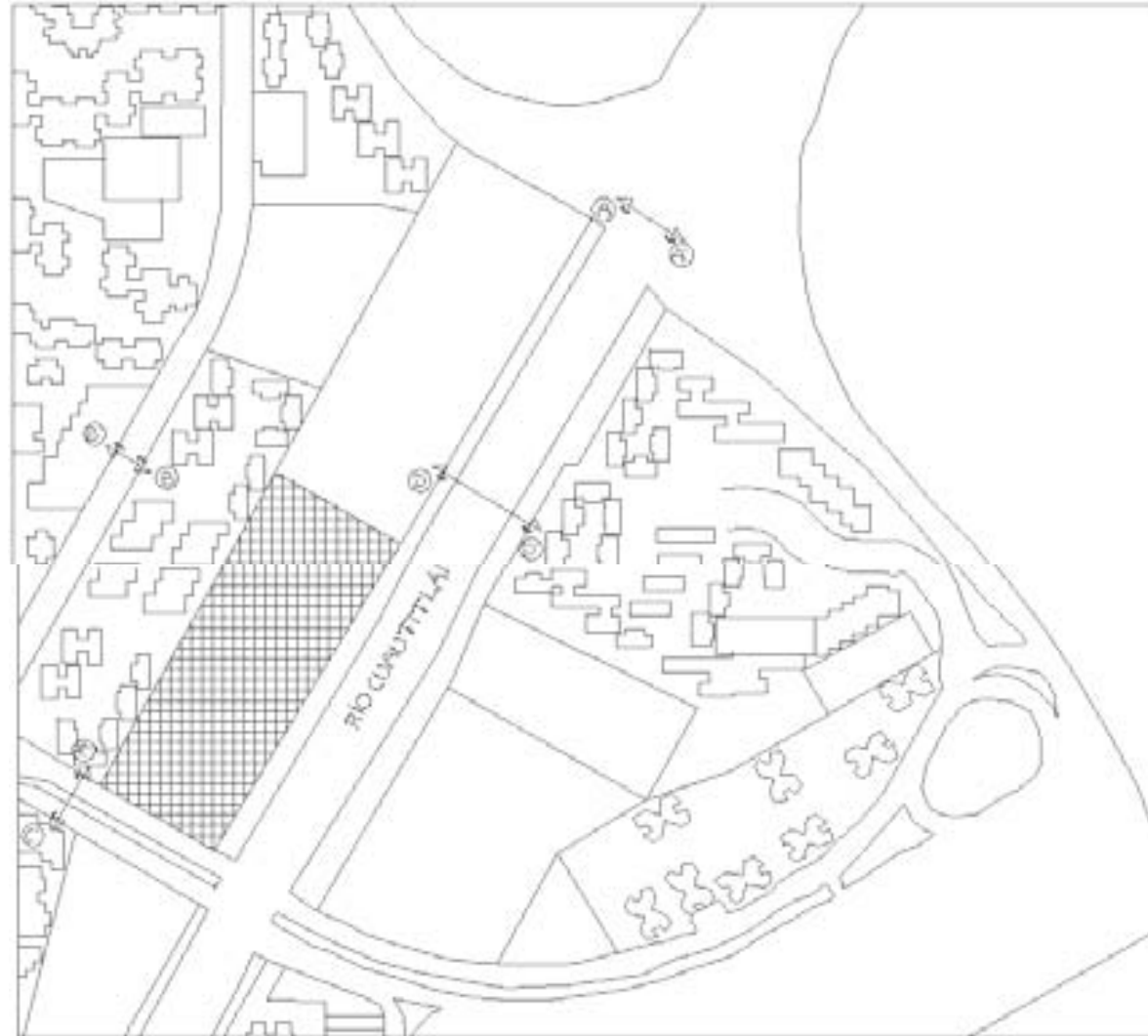


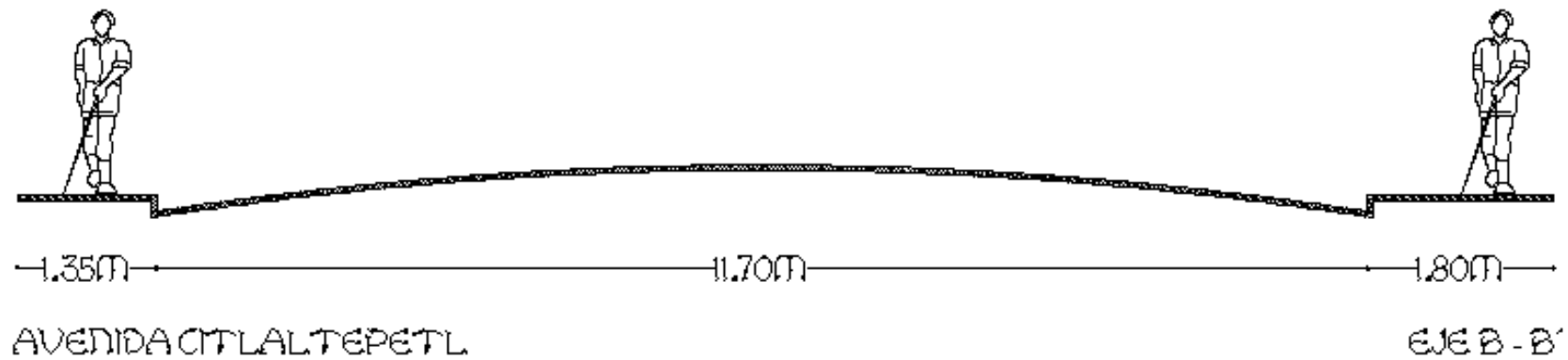
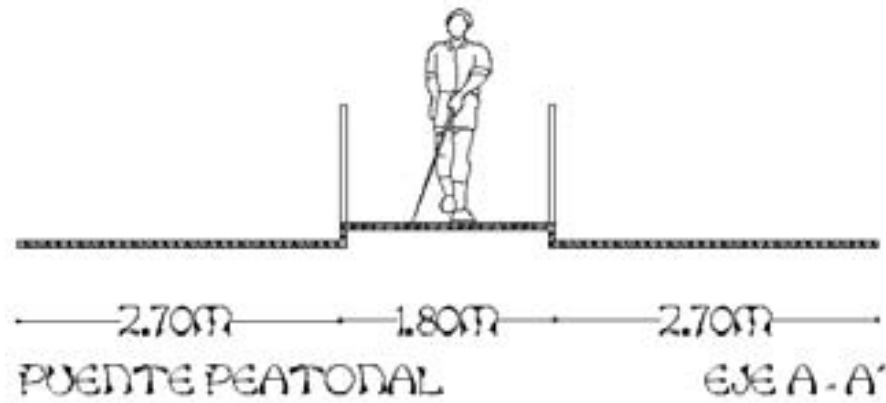
MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO  
 FUENTE: INEGI XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000  
 TABULADOS DE LA MUESTRA CENSAL



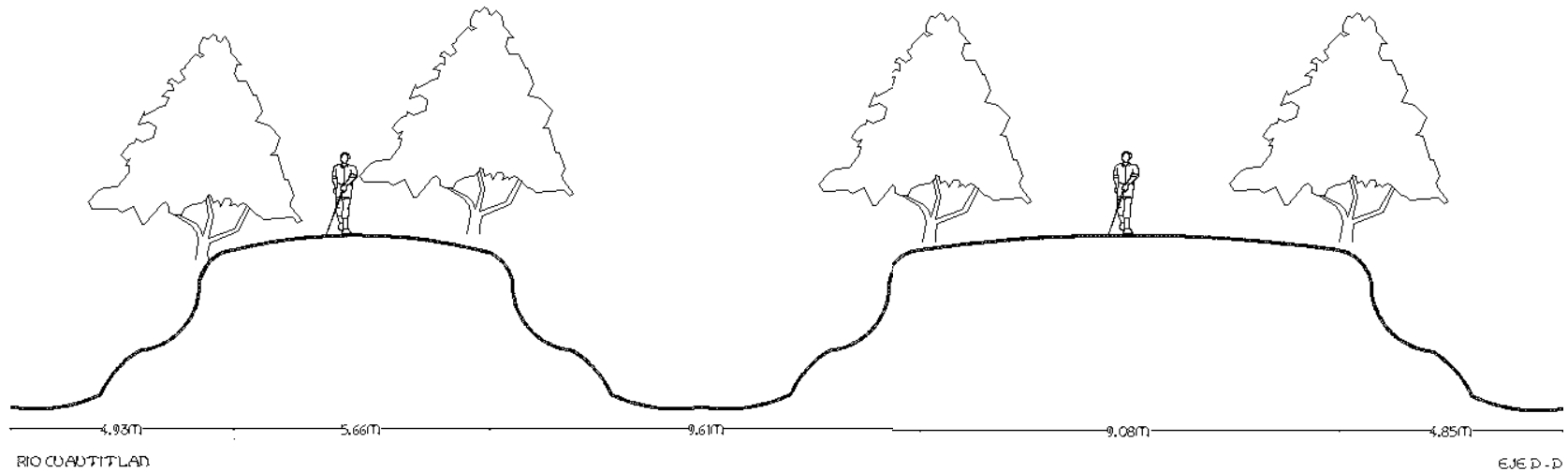
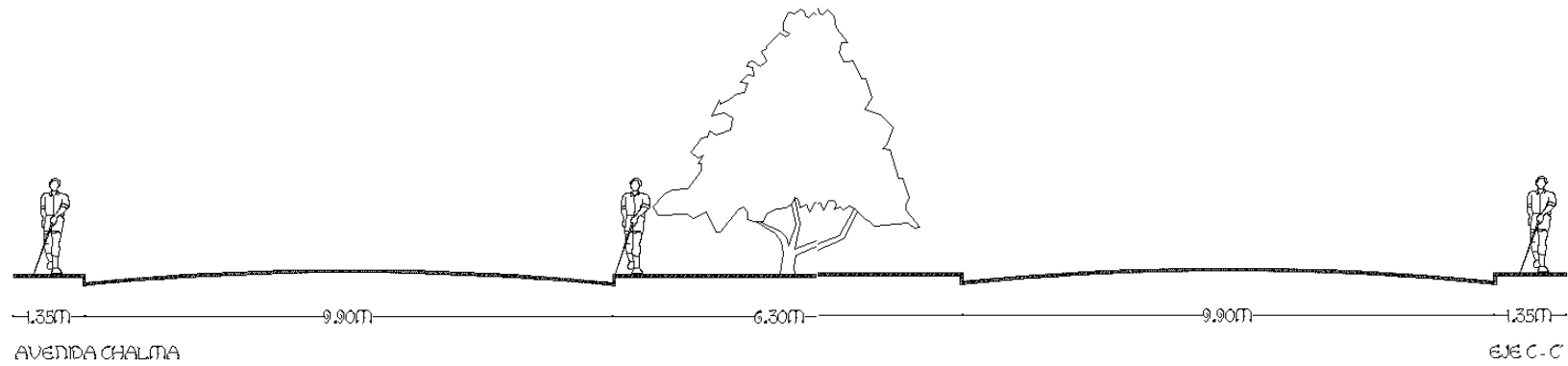








# ANÁLISIS DEL SITIO



## ANÁLISIS DEL SITIO



### 6.4 NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS Y REGLAMENTOS<sup>9</sup>

#### ○ REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO:

TIPOLOGÍA	NÚMERO DE CAJONES MÍNIMO
Escuela para niños atípicos	1 por 40 m <sup>2</sup> construidos
Centro de salud	1 por 50 m <sup>2</sup> construidos

- SE DEBERÁ DESTINAR POR LO MENOS UN CAJÓN DE CADA VEINTICINCO Ó FRACCIÓN A PARTIR DE DOCE, PARA USO EXCLUSIVO DE PERSONAS IMPEDIDAS, UBICADO LO MÁS CERCA POSIBLE DE LA ENTRADA A LA EDIFICACIÓN: LAS MEDIDAS SERÁN DE 5.00 X 3.80 M.
- LAS MEDIDAS DE LOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA COCHES SERÁN DE 5.00 X 2.40 M. SE PERMITIRÁ HASTA EL 60 % DE LOS CAJONES PARA COCHES CHICOS DE 4.20 X 2.20 M.
- LA DEMANDA TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO DE UN INMUEBLE CON DOS Ó MÁS USOS, SERÁ LA SUMA DE LAS DEMANDAS DE CADA UNO DE ELLOS. PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA EL PORCENTAJE MAYOR A 0.50 SE CONSIDERA COMO UN CAJÓN.
- LAS RAMPAS PARA LOS VEHÍCULOS TENDRÁ UNA PENDIENTE MÁXIMA DE 15%. AL INICIO Y AL TÉRMINO DE LA PENDIENTE DÓNDE LOS PLANOS DE CADA PISO SE CRUZAN CON EL PISO DE LA RAMPA, DEBEN DE TENER UNA ZONA DE TRANSICIÓN CON UNA PENDIENTE INTERMEDIA DEL 6% EN UN TRAMO HORIZONTAL DE 3.60 M DE LONGITUD.
- LAS RAMPAS ESTARÁN DELIMITADAS POR UNA GUARNICIÓN CON UNA ALTURA DE 0.15 M Y UNA BANQUETA DE PROTECCIÓN CON UNA ANCHURA MÍNIMA DE 0.30 M EN RECTAS Y 0.50 M EN CURVAS.
- TENDRÁ UNA CASETA DE CONTROL SITUADA A UNA DISTANCIA NO MENOR DE 4.50 M DEL ALINEAMIENTO Y CON UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 1.00 M<sup>2</sup>

<sup>9</sup> LIBROS: “REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL” Y “NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL”





## ANÁLISIS DEL SITIO



- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	ÁREA MÍNIMA (M2 Ó INDICADOR MÍNIMO)	LADO MÍNIMO (M)	ALTURA MÍNIMA (M)
Centros de salud	Consultorios	6.00	2.40	2.30
	Laboratorios	dro	dro	dro
	Servicios médicos	dro	dro	2.40
Educación preescolar	Aulas preescolares	0.60 m2 / alumno	-	2.50
	Áreas de esparcimiento	0.60 m2 / alumno	-	2.30
Educación primaria	Superficie del predio	2.50 m2 / alumno	-	-
	Aulas	0.90 m2 / alumno	-	2.70
Bibliotecas	Hasta 2.50 m2	-	-	2.30
	Más de 2.50 m2	-	-	2.50
Oficinas	Suma de áreas de trabajo en el mismo nivel: hasta 250 m2	5.00 m2 / empleado	-	2.30
	De 251 a 2500 m2	6.00 m2 / empleado	-	2.50

- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

TIPOLOGÍA	DOTACIÓN MÍNIMA
Centros de salud	12 l / sitio / paciente
Educación preescolar	20 l / alumno / turno
Educación básica	25 l / alumno / turno
Oficinas	50 l / persona / día

- SERVICIOS SANITARIOS

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Centros de salud				
Salas de espera	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200 personas	3	2	0
	Cada 100 adicionales ó fracción	2	1	0
Educación				



## ANÁLISIS DEL SITIO



<u>Pre-escolar y primaria</u>	Cada 50 alumnos	2	2	0
	Hasta 75 alumnos	3	2	0
	De 76 a 150 alumnos	4	2	0
	Cada 75 adicionales ó fracción	2	2	0
Administración				
<u>Oficinas cualquier tipo</u>	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200 personas	3	2	0
	Cada 100 adicionales ó fracción	2	1	0

- SE CONTARÁN CON BEBEDEROS EN PROPORCIÓN DE 1 POR CADA 30 TRABAJADORES Ó FRACCIÓN QUE EXCEDA DE 15; Ó 1 POR CADA 100 ALUMNOS, CON UNA ALTURA MÁXIMA DE 0.78 M PARA USO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y GENTE PEQUEÑA.
- EN LOS SANITARIOS PARA HOMBRES, SE COLOCARÁ UN MINGITORIO A PARTIR DE 5 EXCUSADOS, CON BARRAS DE APOYO PARA USUARIOS QUE LO REQUIERAN.

### o DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

LOCAL	MUEBLE Ó ACCESORIO	ANCHO (M)	FONDO (M)
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

- SE DEBE DESTINAR POR LO MENOS 1 ESPACIO PARA EXCUSADO DE CADA 10 Ó FRACCIÓN A PARTIR DE 5, PARA USO EXCLUSIVO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- EN ÉSTOS MISMOS CASOS Y EN LA MISMA PROPORCIÓN SE DEBE PREVER LAVABOS CON UNA UBICACIÓN QUE PERMITA LA ENTRADA DE UNA SILLA DE RUEDAS.

### o ILUMINACIÓN NATURAL

- EL ÁREA DE LAS VENTANAS PARA LA ILUMINACIÓN NO SERÁ INFERIOR A 17.5% DEL ÁREA DEL LOCAL
- EL PORCENTAJE DE VENTILACIÓN SERÁ DEL 5% DEL ÁREA DEL LOCAL



## ANÁLISIS DEL SITIO



### ○ REQUISITOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN
Centros de salud		
<u>Atención médica a usuarios externos</u>	Consultorios y salas de curación	300 luxes
	Salas de espera	125 luxes
Educación		
<u>Pre-escolar</u>	Aulas	250 luxes
<u>Primaria</u>	Aulas	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
<u>Centros de información</u>	Salas de lectura	250 luxes
Administración		
<u>Oficinas</u>	Toscos ó burdos	200 luxes

### ○ ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

TIPO DE EDIFICACIÓN	UBICACIÓN	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA (%)
Centros de salud		
<u>Atención médica a usuarios externos</u>	Servicios sanitarios	50
	Equipos	20
	Consultorios	50
Educación		
<u>Centros de información</u>	Pasillos	5
	Biblioteca	5
Administración		
<u>Oficinas</u>	Mayores a 80 m2 construidos	10

### ○ LOCALES PARA SERVICIO MÉDICO

TIPO DE EDIFICACIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN
Educación elemental	Una por cada 500 alumnos ó fracción, a partir de 501



## ANÁLISIS DEL SITIO



### ○ DIMENSIONES MÍNIMAS DE PUERTAS

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
Centros de salud		
<u>Atención médica a usuarios externos</u>	Acceso principal	1.20
	Consultorios	0.90
Educación		
<u>De todo tipo</u>	Acceso principal	1.20
	Aulas	0.90
<u>Centros de información</u>	Acceso principal	1.20
Administración		
<u>Oficinas</u>	Acceso principal	0.90
<u>Servicios diversos</u>	Acceso principal	0.90

### ○ DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES (PASILLOS)

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO (M)	ALTURAS (M)
Centros de salud			
<u>Atención médica a usuarios externos</u>	Circulación en áreas de pacientes	1.20	2.30
Educación			
<u>De todo tipo</u>	Corredores ó pasillos comunes a dos ó más aulas ó salones	1.20	2.30
Administración			
<u>Oficinas</u>	Pasillo principal	1.20	2.30
	Circulación secundaria	0.90	2.30

### ○ PREVISIONES CONTRA INCENDIO

#### A. GRADO DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS EDIFICACIONES

CONCEPTO	BAJO	MEDIO	ALTO
Número total de personas que ocupan el local incluyendo trabajadores y usuarios	< 15	Entre 15 y 250	> 250
Superficie construida (m <sup>2</sup> )	< 300	Entre 300 y 3000	> 3000



## ANÁLISIS DEL SITIO



### B. RESISTENCIA AL FUEGO

<b>GRUPO DE ELEMENTOS</b>	<b>EDIFICACIONES RIESGO ALTO (EN MINUTOS)</b>
Elementos estructurales (muros de carga, vigas, trabes, cubiertas)	180
Rampas	180
Puertas cortafuegos	180
Puertas de intercomunicación, muros divisorios	120
Plafones y sus sistemas de sustentación	30
Recubrimientos a lo largo de rutas de evacuación ó en locales con más de 50 personas	120
Elementos decorativos	30
Acabados ornamentales, elementos textiles incorporados a la edificación	30

### C. DISPOSITIVOS PARA PREVENIR Y COMBATIR INCENDIOS

<b>DISPOSITIVOS</b>	<b>RIESGO ALTO</b>
Extintores	Un extintor por cada 200 m <sup>2</sup> en cada nivel ó zona de riesgo
Detectores	Un sistema de detección de incendios en la zona de riesgo ( un detector de humo por cada 80 m <sup>2</sup> ó fracción con control central) y detectores de fuego en caso de que se maneje gas combustible
Alarmas	Dos sistemas independientes de alarma, uno sonoro y uno visual, activación automática y manual (un dispositivo cada 200 m <sup>2</sup> ) y repetición en control central
Equipos fijos	Red de hidrantes, tomas siamesas y depósito de agua
Señalización de equipos	Señalizar áreas peligrosas, el equipo y la red contra incendio con color rojo; código de color en todas las redes de instalaciones



D. EXTINTORES

CLASES DE FUEGO	MATERIAL SUJETO A COMBUSTIÓN
Clase A	Fuego de materiales sólidos de naturaleza orgánica tales como trapos, viruta, papel, madera, basura, y en general, materiales sólidos que al quemarse se agrietan, producen cenizas y brasas
Clase B	Fuegos que se producen como resultado de la mezcla de un gas (butano, propano, etc) ó de los vapores que desprenden los líquidos inflamables (gasolina, aceites, grasas, solventes, etc) con el aire y flama abierta
Clase C	Fuegos que se generan en sistemas y equipos eléctricos “energizados”

AGENTE EXTINGUIDOR	FUEGO CLASE A	FUEGO CLASE B	FUEGO CLASE C
Agua	si	no	no
Polvo químico seco, tipo abc	si	si	si
Polvo químico seco, tipo bc	no	si	si
Bióxido de carbono (co2)	no	si	si
Halón	si	si	si
Espuma	si	si	no
Agentes especiales	no	no	no

E. DETECTORES

▪ HUMO:

LAS EDIFICACIONES DE GRADO DE RIESGO ALTO DE USO NO HABITACIONAL DEBEN DE CONTAR CON UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS EN CADA ZONA DE RIESGO AISLADA, SE COLOCARÁ COMO MÍNIMO UN DETECTOR POR CADA 80 M2 DE TECHO, Y UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 9 M ENTRE LOS CENTROS DE DETECTORES.

LOS DETECTORES DEBEN CONTAR CON UN SISTEMA DE SUPERVISIÓN AUTOMÁTICO QUE PERMITA VERIFICAR SU FUNCIONAMIENTO.

ACTIVAR UNA ALARMA SONORA Ó DOS SISTEMAS DE ALARMAS VISUALES Y SONORAS EN CASO DE RIESGO ALTO.

DEBE PERMITIR LA LOCALIZACIÓN DE LA SEÑAL DE ALARMA POR MEDIO DE UN TABLERO Ó MONITOR EN ALGÚN MÓDULO DE VIGILANCIA.



## ANÁLISIS DEL SITIO



FUNCIONARÁ POR MEDIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE CORRIENTE ALTERNA Y CONTAR CON UN RESPALDO DE BATERÍAS.

- CALOR:  
SE EMPLEARÁN ÚNICAMENTE CUANDO EXISTA UN SISTEMA DE ASPERSIÓN Ó UNA RED DE ROCIADORES.

<b>CLASIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA</b>	<b>RANGO DE DETECCIÓN °C (°F)</b>	<b>PARA COLOCARSE EN TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA BAJO TECHO °C (°F)</b>
Ordinaria	58 a 79 ( 135 a 174 )	38 ( 100 )
Intermedia	80 a 121 ( 175 a 249 )	66 ( 150 )
Alta	122 a 162 ( 250 a 324 )	107 ( 225 )

### F. SISTEMAS DE ALARMAS

- SE CONTARÁN CON DOS TIPOS DE SISTEMAS: UNO SONORO Y UNO LUMINOSO, DEBEN SER ACTIVADOS SIMULTÁNEAMENTE.
- DEBE CONTAR CON UNA FUENTE AUTÓNOMA ININTERRUMPIBLE QUE PERMITA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DURANTE 30 MINUTOS COMO MÍNIMO.
- TODA LA INSTALACIÓN DE LA RED DEBE HACERSE CON TUBERÍA Y DISPOSITIVOS DEL TIPO A PRUEBA DE EXPLOSIÓN, EXCEPTO CUANDO LA TRAYECTORIA SE ALOJE DENTRO DE LOS MUROS, LOSAS Ó ELEMENTOS DE CONCRETO.
- DEBE CONTAR CON UN LOCAL DE CONTROL CENTRAL QUE PERMITA A LOS ENCARGADOS CONOCER UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA Y SU LOCALIZACIÓN PRECISA.
- CONTARÁN CON SISTEMAS DE ACTIVACIÓN MANUAL, ES DECIR, DISPOSITIVOS ACTIVADORES LOCALES COLOCADOS ESTRATÉGICAMENTE EN LAS ZONAS DE RIESGO A FIN DE QUE LOS USUARIOS PUEDAN ACTIVARLOS.
- LOS DISPOSITIVOS MANUALES DEBEN LOCALIZARSE UNO POR CADA 200 M2 EN LUGARES VISIBLES, EN LAS ÁREAS DE TRABAJO, DE CONCENTRACIÓN DE PERSONAS Y EN LOS LOCALES DE VIGILANCIA.



## ANÁLISIS DEL SITIO



- LOS LOCALES DE VIGILANCIA DEBEN ESTAR LOCALIZADOS DE MANERA QUE EXISTA LA POSIBILIDAD DE ESTABLECER CONTACTO VISUAL DIRECTO CON LAS ÁREAS AFECTADAS Y ACUDIR A ELLAS EN UN MÁXIMO DE 3 MINUTOS.

### G. REDES DE HIDRANTES

- TENDRÁN TANQUES Ó CISTERNAS PARA ALMACENAR AGUA EN PROPORCIÓN 5 LT / M<sup>2</sup> CONSTRUIDO, RESERVADA EXCLUSIVAMENTE A SURTIR A LA RED INTERNA PARA COMBATIR INCENDIOS. LA CAPACIDAD MÁXIMA SERÁ DE 20 000 L.
- CONTARÁN CON DOS BOMBAS AUTOMÁTICAS AUTOCEBANTES CUANDO MENOS, UNA ELÉCTRICA Y OTRA CON MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA, CON SUCCIONES INDEPENDIENTES PARA SURTIR A LA RED CON UNA PRESIÓN CONSTANTE ENTRE 2.5 Y 4.2 KG/CM<sup>2</sup>.
- UNA RED HIDRÁULICA PARA ALIMENTAR DIRECTAMENTE LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIO, DOTADAS DE TOMAS SIAMESAS Y EQUIPADAS CON VÁLVULA DE NO RETORNO; LA TUBERÍA DE LA RED HIDRÁULICA CONTRA INCENDIO DEBE DE SER DE ACERO OXIDABLE Ó FIERRO GALVANIZADO C - 40, Y ESTAR PINTADA CON PINTURA DE ESMALTE COLOR ROJO.
- TOMAS SIAMESAS DE 64 MM DE DIÁMETRO, 7.5 CUERDAS POR CASA 25 MM, COPLÉ MOVIBLE Y TAPÓN MACHO, EQUIPADAS CON VÁLVULA DE NO RETORNO. SE COLOCARÁ POR LO MENOS UNA TOMA DE ÉSTE TIPO EN CADA FACHADA Y / Ó UNA A CADA 90 M LINEALES DE FACHADA Y SE UBICARÁ AL PAÑO DEL ALINEAMIENTO A UN METRO DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DE BANQUETA.
- LA RED ALIMENTARÁ A GABINETES Ó HIDRANTES CON SALIDAS DOTADAS CON CONEXIONES PARA MANGUERAS CONTRA INCENDIOS, LAS QUE DEBEN DE SER UN NÚMERO TAL QUE CADA MANGUERA CUBRA UN ÁREA DE 30 M DE RADIO Y SU SEPARACIÓN NO SEA MAYOR DE 60 M.
- LAS MANGUERAS DEBEN DE SER DE 38 MM DE DIÁMETRO, DE MATERIAL SINTÉTICO, CONECTADAS A LA TOMA Y COLOCARSE PLEGADAS. ESTARÁN PROVISTAS DE PITONES DE PASO VARIABLES DE TAL MANERA QUE SE PUEDA USAR COMO CHIFLONES DE NEBLINA, CORTINA Ó EN FORMA DE CHORRO DIRECTO.
- DEBEN INSTALARSE LOS REDUCTORES DE PRESIÓN PARA EVITAR QUE EN CUALQUIER TOMA SE EXCEDA LA PRESIÓN DE 4.2 KG/CM<sup>2</sup>
- EL TRONCAL PRINCIPAL NO DEBE SER MENOR DE 3" (75 MM). LOS RAMALES SECUNDARIOS TENDRÁN UN DIÁMETRO MÍNIMO DE 2" ( 51 MM ), EXCEPTO DE LAS DERIVACIONES PARA SALIDAS DE HIDRANTE QUE





## ANÁLISIS DEL SITIO



SON DE 1 ½" (38 MM) DE DIÁMETRO Y REMATAR CON UNA LLAVE DE GLOBO EN **L**, A 1.85 M S.N.P.T., COPLER PARA MANGUERA DE 1 ½" (38 MM) DE DIÁMETRO Y REDUCTOR DE PRESIONES.

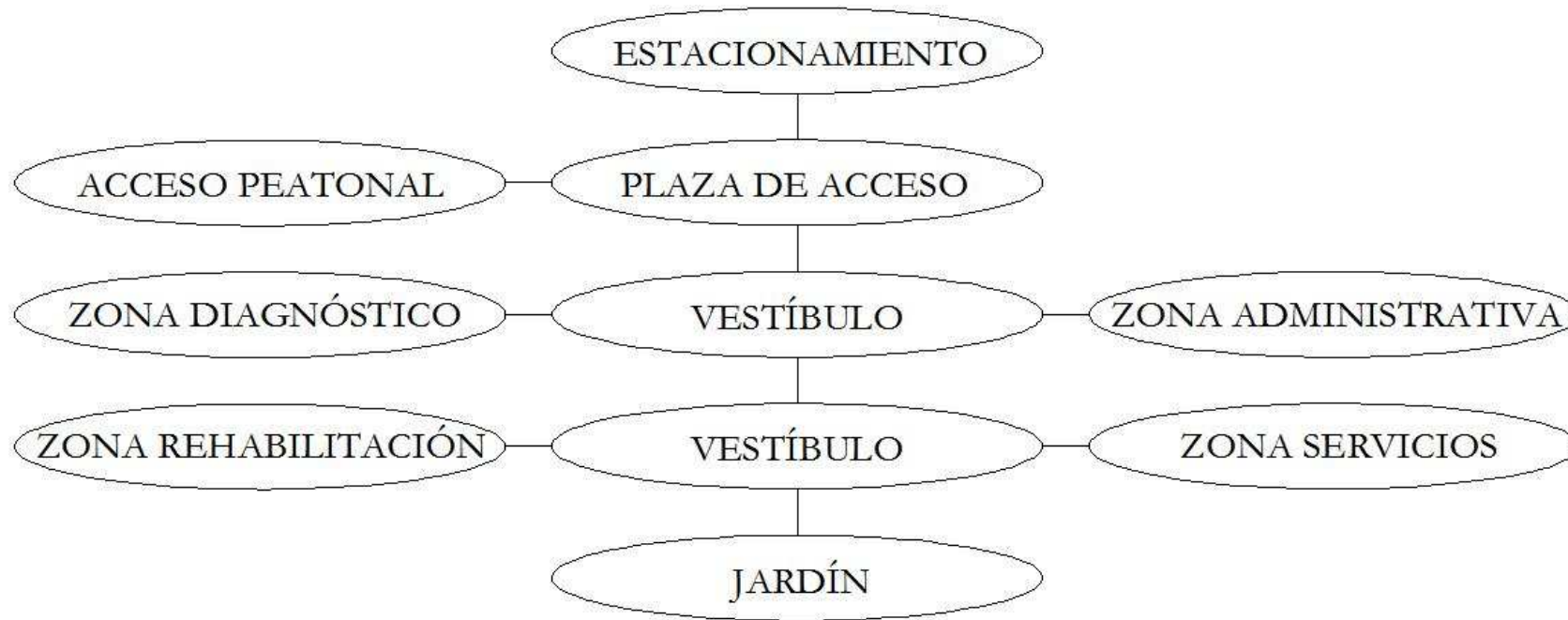
### H. REDES DE ROCIADORES

- DEBERÁN TENER TANQUES Ó CISTERNAS PARA ALMACENAR AGUA EN UN VOLUMEN ADICIONAL A LA RESERVA PARA LA RED DE HIDRANTES EN FUNCIÓN AL GASTO NOMINAL DEL 10% DEL TOTAL DE LOS HIDRANTES INSTALADOS.
- DOS BOMBAS AUTOMÁTICAS, CON SUCCIONES INDEPENDIENTES PARA SURTIR LA RED CON LA PRESIÓN NOMINAL DE LOS ROCIADORES. SE REQUIERE ADEMÁS DE UNA BOMBA JOCKEY (DE PRESURIZACIÓN DE LÍNEA)
- UNA RED HIDRÁULICA PARA ALIMENTAR LA RED DE ROCIADORES.



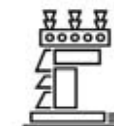
## 7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

### 7.1 CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO



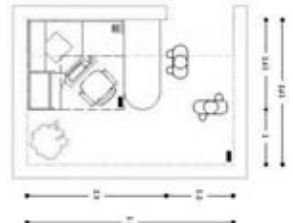
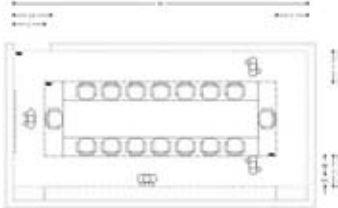
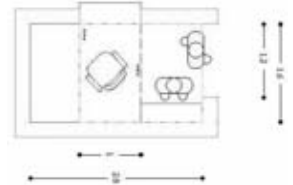
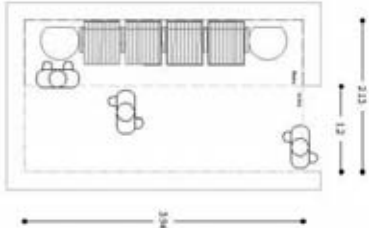
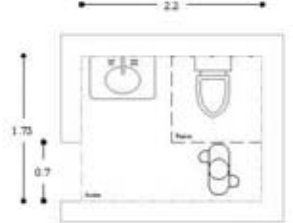
7.2 ANÁLISIS DE ÁREAS

ESPACIO / LOCALIDAD	RELACIÓN INDIRECTA	RELACIÓN DIRECTA	ESTUDIO DE ÁREA	MOBILIARIO	ÁREA MÍN. (M2)
<u>Acceso al conjunto</u>	-	-	-	-	5,651.80
Caseta de control	Edificio	Acceso por la calle Estacionamiento		Barra de atención Sillas y/o bancos Mesa de trabajo	1.80
Estacionamiento	Edificio	Caseta de control Plaza de acceso	El reglamento del D.F. y artículos complementarios establecen que se propondrá un cajón por cada 45 m2 de construcción	-	3,900.00 (con circulaciones)
Plaza de acceso	Caseta de control	Estacionamiento Acceso al edificio	-	Esculturas Fuente	1,750.00
<u>Acceso al edificio</u>	-	-	-	-	6.40
Vestíbulo acceso	-	Recepción general Salas de espera	-	-	Variable
Recepción general	Salas de espera	Vestíbulo acceso Caja		Barra de atención Sillas Archivero	6.40
<u>Administración</u>	-	-	-	-	116.28
Director	Sala de juntas Sanitario admón. Caja	Secretaría Sala de juntas Sanitario director		Escritorio Sillas Sillón Mesa de centro Librero	23.42



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

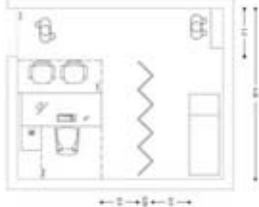
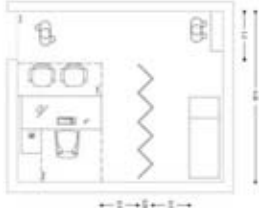
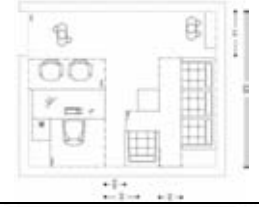

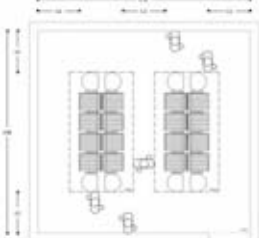


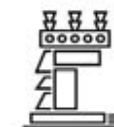
Secretaría	Sala de juntas Sanitario admón.	Director Caja Sala de espera 1		Escritorio Silla Maceta	9.72
Sala de juntas	Director Secretaría	Director		Mesa Sillas Pizarrón Librero archivero	y/ó 46.00
Caja	Director Sala de espera 1	Secretaría Recepción general Sala de espera		Barra de atención Escritorio Silla Archivero	4.48
Sala de espera de administración	Recepción general Caja	Vestíbulo acceso Secretaría Sanitario admón.		Bancas Revistero	8.40
Sanitario director	Secretaría Cuarto de aseo	Director Sanitario admón.		Lavabo W.C.	3.82

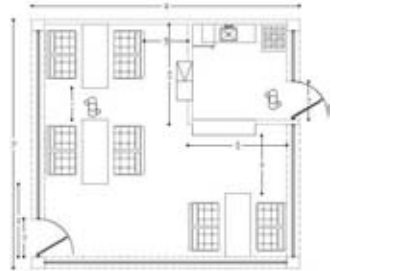
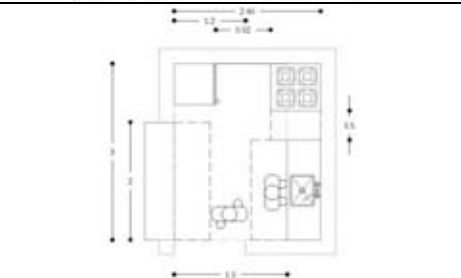
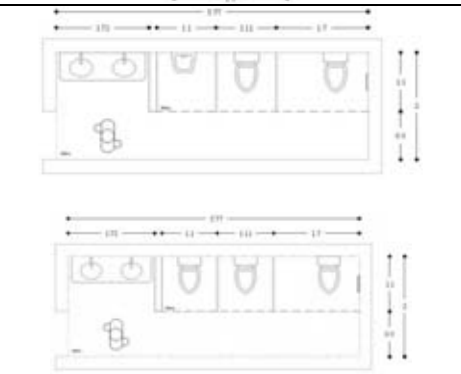
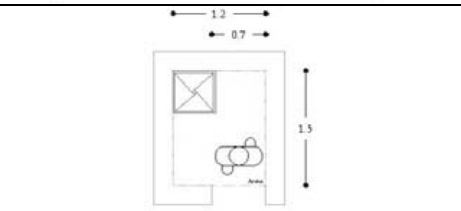


Sanitario admón.	Director Secretaría	Sala de espera administración Sanitario director Cuarto de aseo		Lavabos W.C. Mingitorios	18.64
Cuarto de aseo	Sala de espera administración Sanitario director	Sanitario admón.		-	1.80
<u>Diagnóstico</u>	-	-	-	-	
Médico general	Optometría Oftalmología Pedagogía Psicología Cafetería Sanitarios pacientes	Sala de espera diagnóstico		Escritorio Sillas Alacena Biombo Mesa de exploración	21.82



Optometría	Médico general Oftalmología Pedagogía Psicología Cafetería Sanitarios pacientes	Sala de espera diagnóstico		Escritorio Sillas Alacena Biombo Mesa de exploración	21.82
Oftalmología	Médico general Optometría Pedagogía Psicología Cafetería Sanitarios pacientes	Sala de espera diagnóstico		Escritorio Sillas Alacena Biombo Mesa de exploración	21.82
Pedagogía	Médico general Optometría Oftalmología Psicología Cafetería Sanitarios pacientes	Sala de espera diagnóstico		Escritorio Sillas Alacena Sillones	21.82
Psicología	Médico general Optometría Oftalmología Pedagogía Cafetería Sanitarios pacientes	Sala de espera diagnóstico		Escritorio Sillas Alacena Sillones	21.82
Sala de espera diagnóstico	Recepción general	Vestíbulo acceso Consultorios Cafetería Sanitarios pacientes		Bancas Revistero	36.00

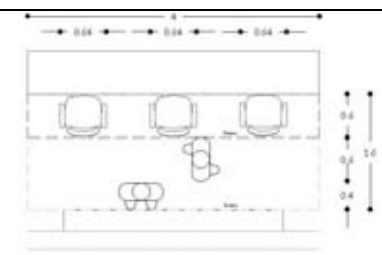
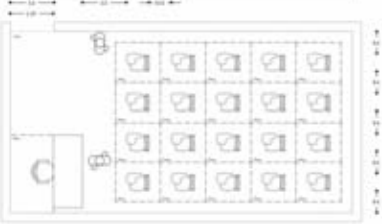
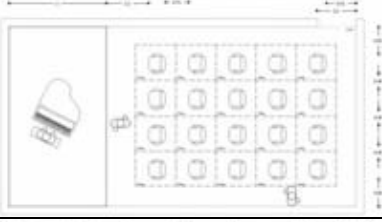



Cafetería	Sanitarios pacientes	Sala de diagnóstico espera		Barra de atención Mesas Sillas	66.24
Cocina cafetería	Sala de diagnóstico espera	Cafetería		Barra de atención Estufa Refrigerador y/o congelador Mesa de trabajo Tarja	7.38
Sanitarios pacientes	Consultorios Sala de diagnóstico Cafetería	Jardín interior 1 Cuarto de aseo		Lavabos W.C. Mingitorios	23.08
Cuarto de aseo	Sala de espera	Sanitarios pacientes		Vertedero	1.80



PROYECTO ARQUITECTÓNICO




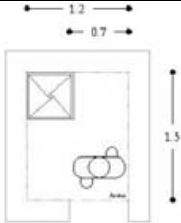
Rehabilitación	-	-	-	-	379.12
Recepción rehabilitación	Manualidades Salón de maestros	Jardín interior 1		Barra de atención Sillas Archivero	6.40
Aulas	Música Manualidades Biblioteca Sanitarios escolares	Jardín interior 2 Jardín interior 3		Escritorio profesor Silla Bancas	46.38
Música	Aulas	Jardín interior 3		Sillas Piano y/u otro instrumento musical	59.37
Manualidades	Recepción rehabilitación Aulas	Jardín interior 2		Escritorio Silla Mesas de trabajo Bancos y/o sillas	74.67





<p>Biblioteca</p>	<p>Aulas Enfermería Jardín interior 2</p>	<p>Jardín interior 1</p>		<p>Escritorio encargado Mesas de estudio Sillas Libreros Archiveros</p>	<p>124.00</p>
<p>Salón de maestros</p>	<p>Recepción rehabilitación Enfermería</p>	<p>Jardín interior 1</p>		<p>Sillones Mesa de centro Alacena</p>	<p>17.17</p>
<p>Enfermería</p>	<p>Biblioteca Salón de maestros</p>	<p>Jardín interior 2</p>		<p>Escritorio Sillas Biombo Alacena Mesa de exploración</p>	<p>21.82</p>



Sanitarios escolares	Aulas	Jardín interior 3 Cuarto de aseo		Lavabos W.C. Mingitorios	27.54
Cuarto de aseo	Jardín interior 3	Sanitarios escolares		Vertedero	1.80
<u>Jardines</u>	-	-	-	-	Variable
Jardín interior 1	-	Recepción rehabilitación Comedor empleados Biblioteca Salón de maestros Sanitarios pacientes	-	Bancas Mesas	Variable
Jardín interior 2	Biblioteca	Aulas Manualidades Enfermería	-	Bancas Mesas	Variable
Jardín interior 3	Cuarto de aseo	Aulas Música Sanitarios escolares	-	Bancas Mesas	Variable
<u>Servicios</u>	-	-	-	-	-
Vestíbulo servicios	Cocina Cuarto de aseo Cuarto de máquinas	Comedor empleados Sanitarios empleados Cuarto de limpieza	-	-	Variable

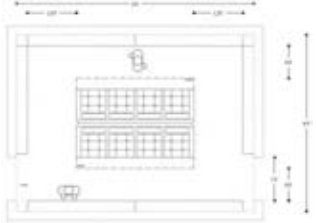
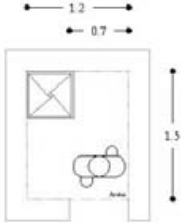


Comedor empleados	Sanitarios empleados	Vestíbulo servicios Jardín interior 1 Cocina Sanitarios empleados		Sillas Mesas Barra de atención Cocina	65.62
Cocina comedor	Vestíbulo servicios	Comedor empleados		Barra de atención Estufa Refrigerador y/o congelador Mesa de trabajo Tarja	7.38
Sanitarios empleados	Comedor empleados	Vestíbulo servicios Cuarto de aseo		Lavabos W.C. Mingitorios	18.56



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Vestidores	Comedor de empleados Cuarto de aseo	Sanitarios empleados Vestíbulo servicios		Sillones Lockers	32.34
Cuarto de aseo	Vestíbulo servicios	Sanitarios empleados		Vertedero	1.80
Cuarto de limpieza	Cuarto de máquinas	Vestíbulo servicios Patio de maniobras	-	-	28.64
Cuarto de máquinas	Vestíbulo servicios Cuarto de limpieza	Patio de maniobras	-	Bombas de cisterna Transformador	39.00
Patio de maniobras	Cuarto de limpieza	Cuarto de máquinas	-	-	194.00



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



## 7.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- ZONAS EXTERIORES  
CASETA DE CONTROL  
JARDINES  
PLAZA DE ACCESO  
ACCESO PEATONAL  
ACCESO DE AUTOMÓVILES  
ESTACIONAMIENTO  
PÚBLICO
  
- ZONAS ADMINISTRATIVAS  
RECEPCIÓN  
CAJA  
SALA DE ESPERA  
ÁREA SECRETARIAL  
OFICINA DEL DIRECTOR DEL CENTRO  
SALA DE JUNTAS  
SERVICIOS SANITARIOS
  
- ZONAS DE DIAGNÓSTICO  
DIAGNÓSTICO  
RECEPCIÓN  
SALA DE ESPERA  
CUBÍCULOS  
OFTALMOLOGÍA  
SERVICIO SOCIAL  
MEDICINA GENERAL  
PEDAGOGÍA  
PSICOLOGÍA  
SERVICIOS SANITARIOS
  
- ZONAS DE REHABILITACIÓN  
RECEPCIÓN  
CUARTO DE MAESTROS



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ENFERMERÍA  
ESCOLAR 1  
ESCOLAR 2  
ESCOLAR 3  
ESCOLAR 4  
ESCOLAR 5  
ESCOLAR 6  
BIBLIOTECA  
MANUALIDADES  
MÚSICA  
ÁREA DE DESCANSO Y RECREACIÓN  
SERVICIOS SANITARIOS

o ZONAS DE SERVICIOS  
COMEDOR PARA EMPLEADOS  
BAÑOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS  
CUARTO DE LIMPIEZA  
CUARTO DE MÁQUINAS  
CISTERNA  
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA  
CUARTO DE BASURA  
PATIO DE MANIOBRAS  
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA  
JARDINES INTERNOS  
CIRCULACIONES GENERALES

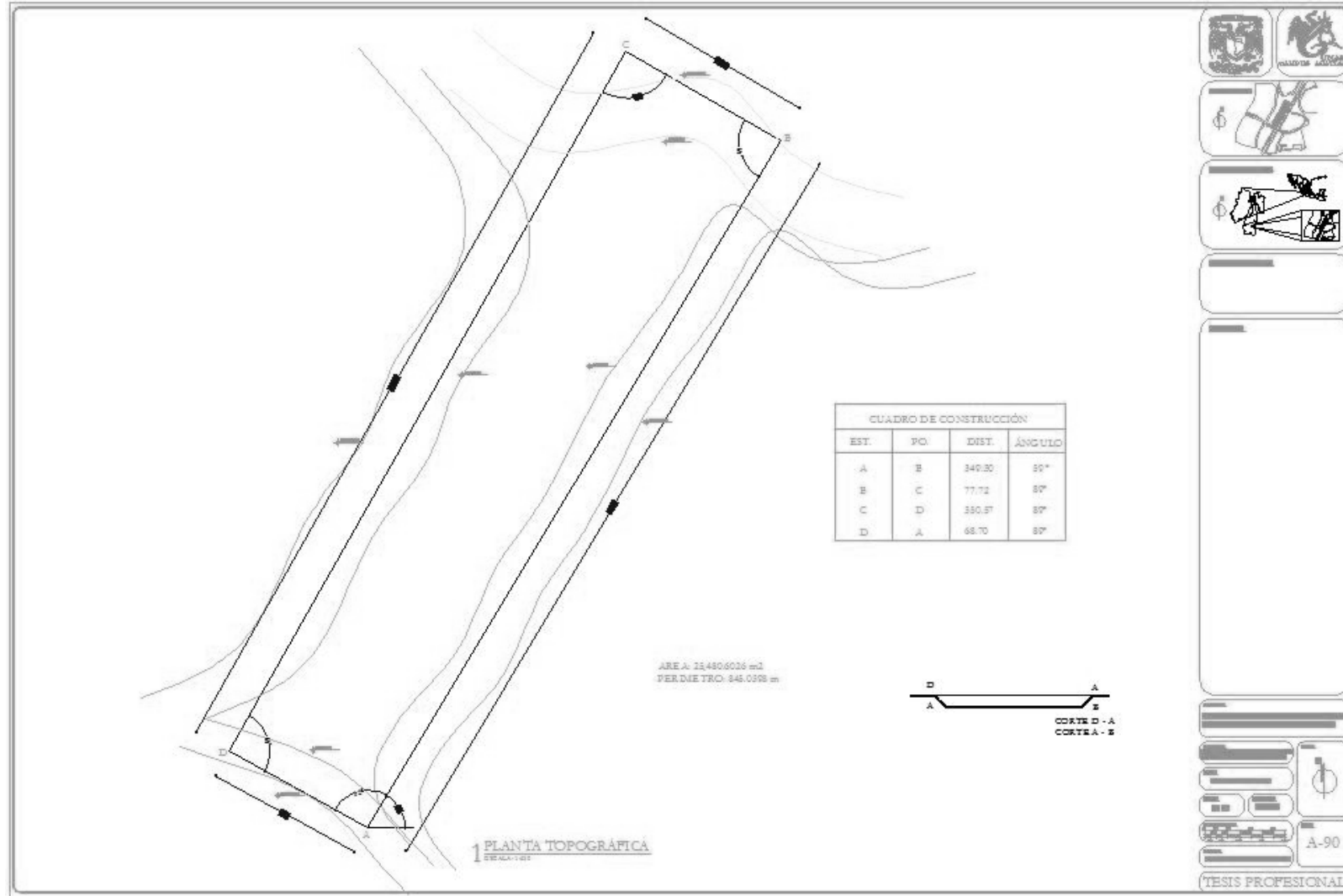
SUP. CONSTRUIDA: 2,713.4274 M2  
SUP. DESCUBIERTA: 9,188.5527 M2  
SUP. TERRENO CENTRO: 11,901.9801 M2  
SUP. TERRENO TOTAL: 25,480.6026 M2  
SUP. PARQUE RECREATIVO: 13,578.6225M2  
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO: 2,713.4274 M2 / 1 CAJÓN POR CADA 45 M2: 60 CAJONES  
CAJONES DE MINUSVÁLIDOS: 60 / 1 CAJÓN POR CADA 10 CAJONES NORMALES: 6 CAJONES



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



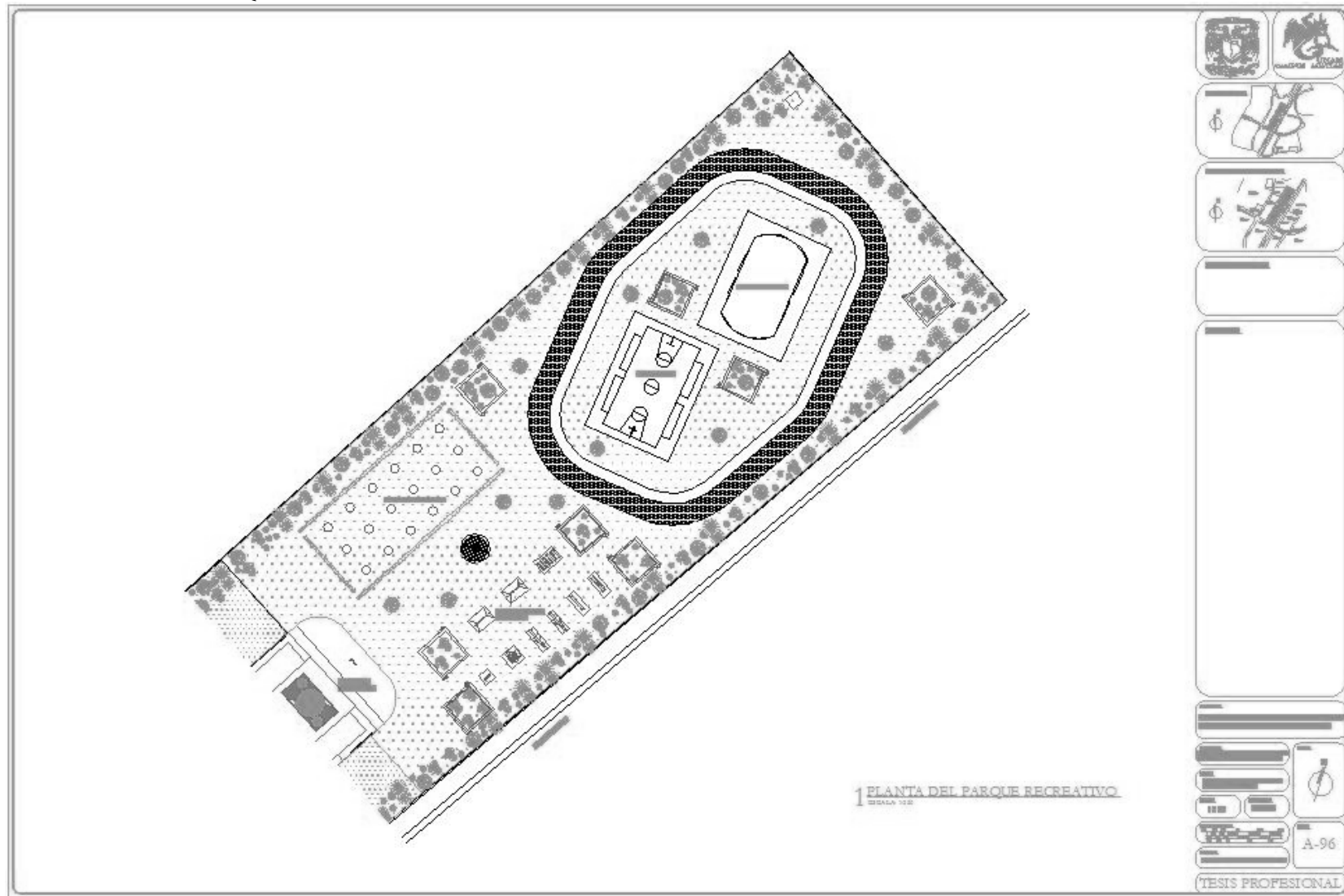
## 7.4 PLANOS ARQUITECTÓNICOS 7.4.1 PLANO TOPOGRÁFICO



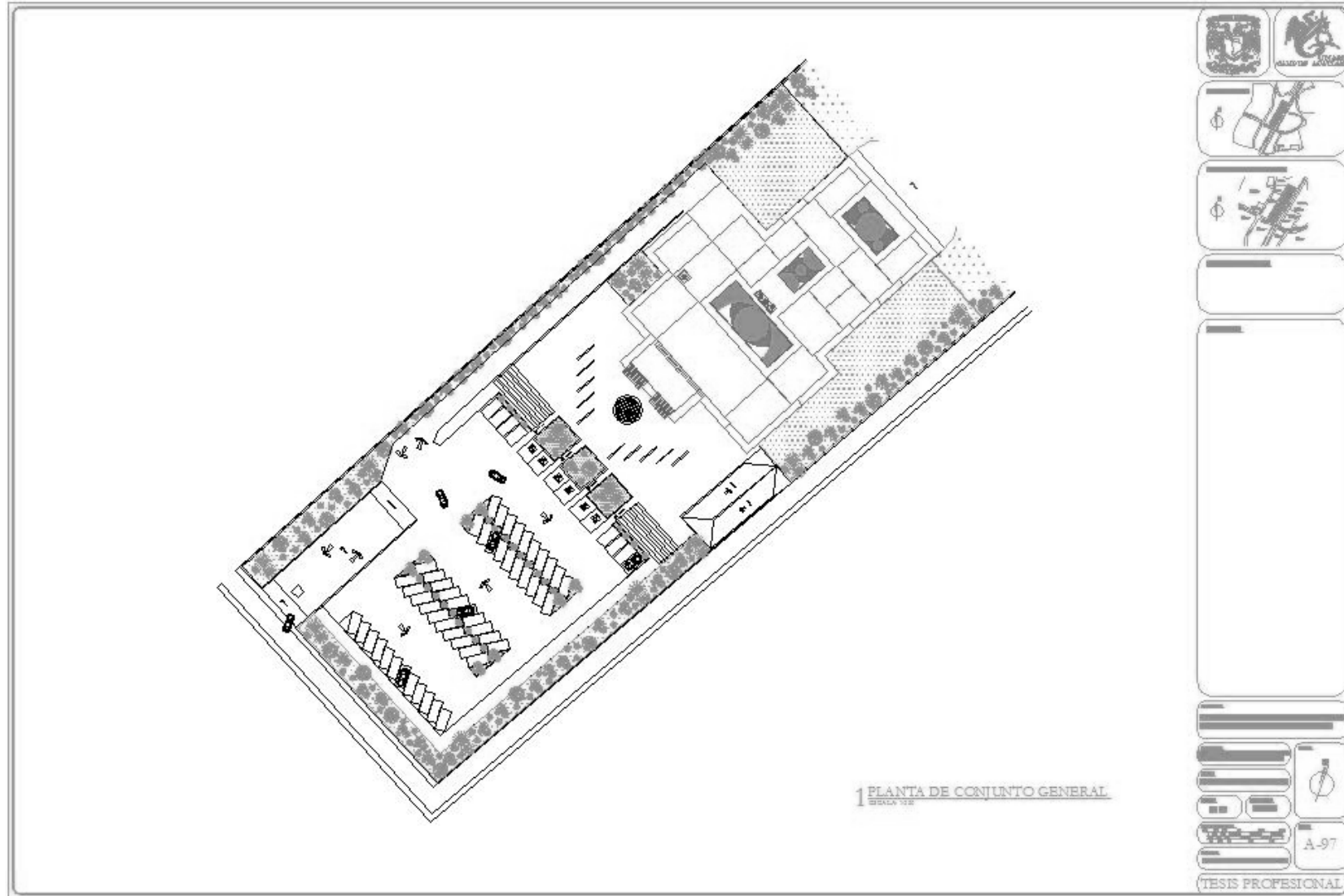




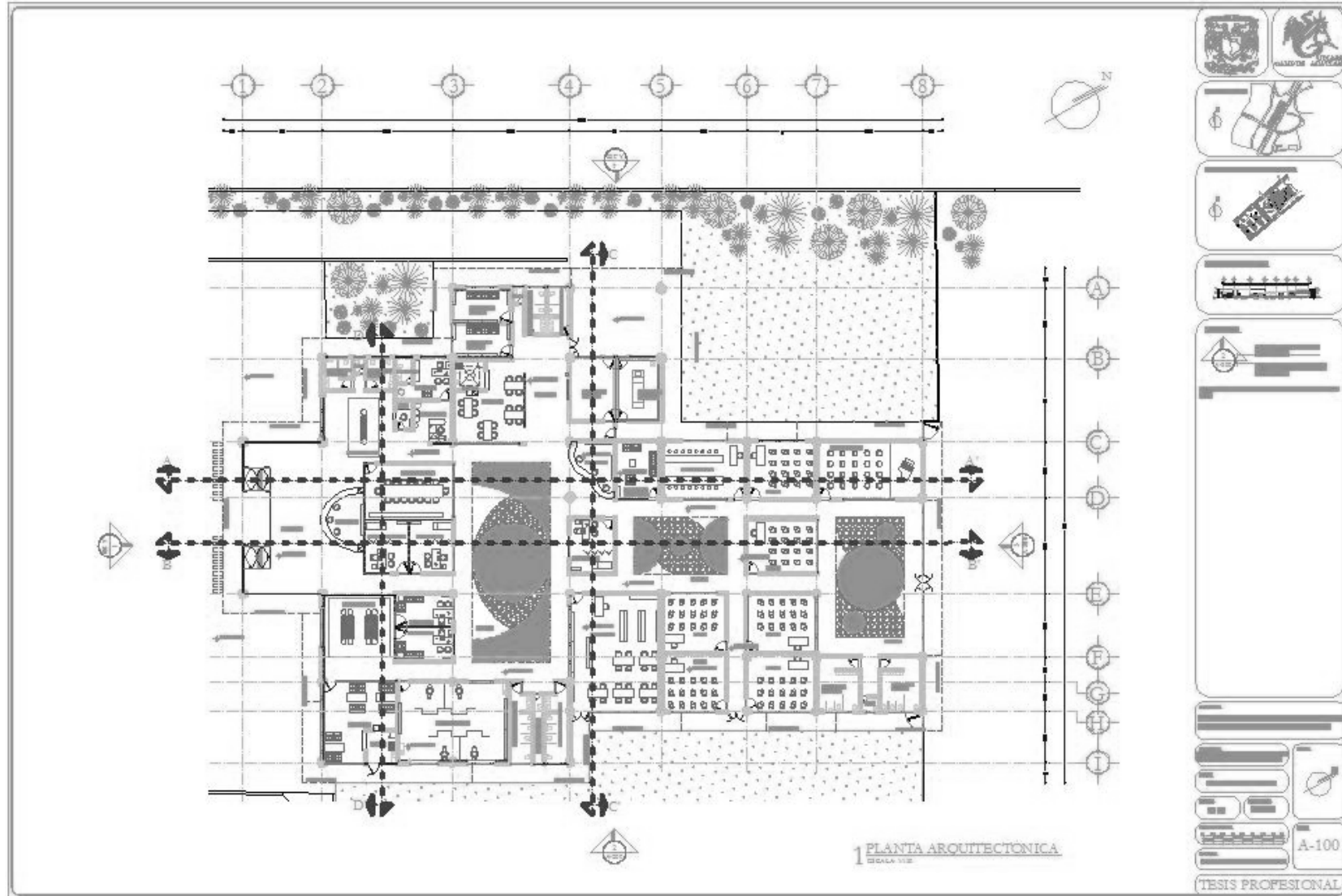
7.4.3 PLANTA DEL PARQUE RECREATIVO



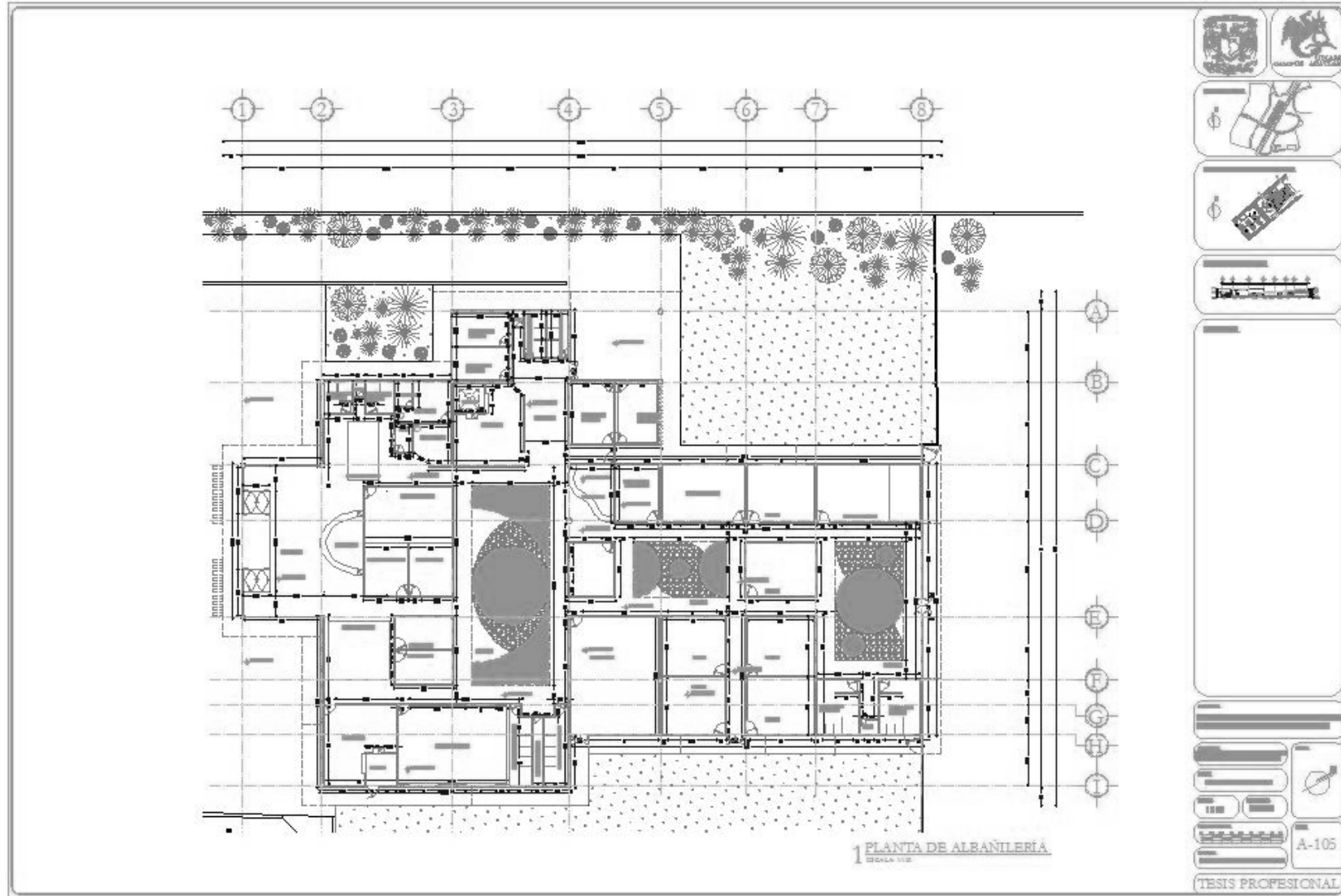
7.4.4 PLANTA DE CONJUNTO GENERAL DEL CENTRO



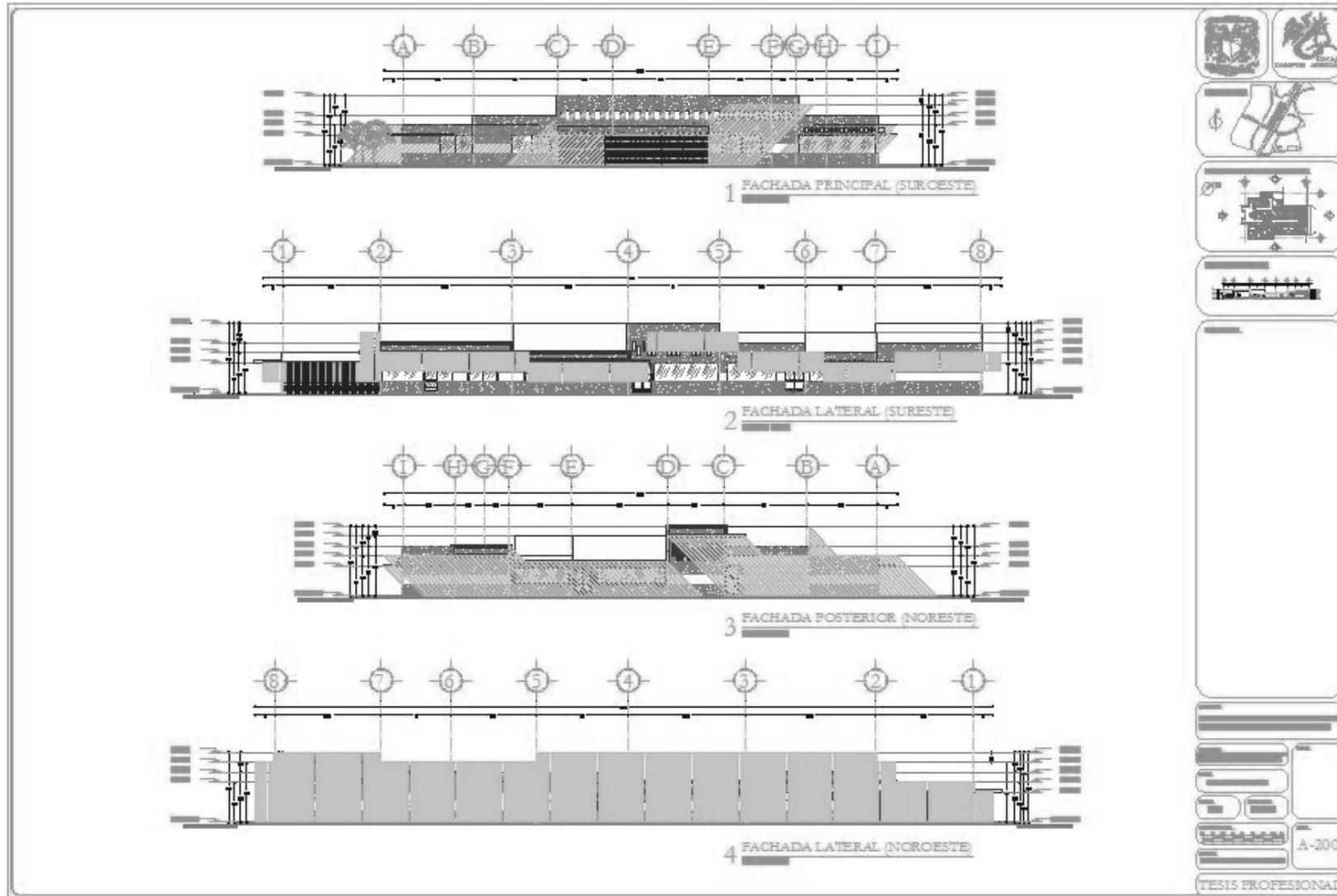
7.4.5 PLANTA ARQUITECTÓNICA



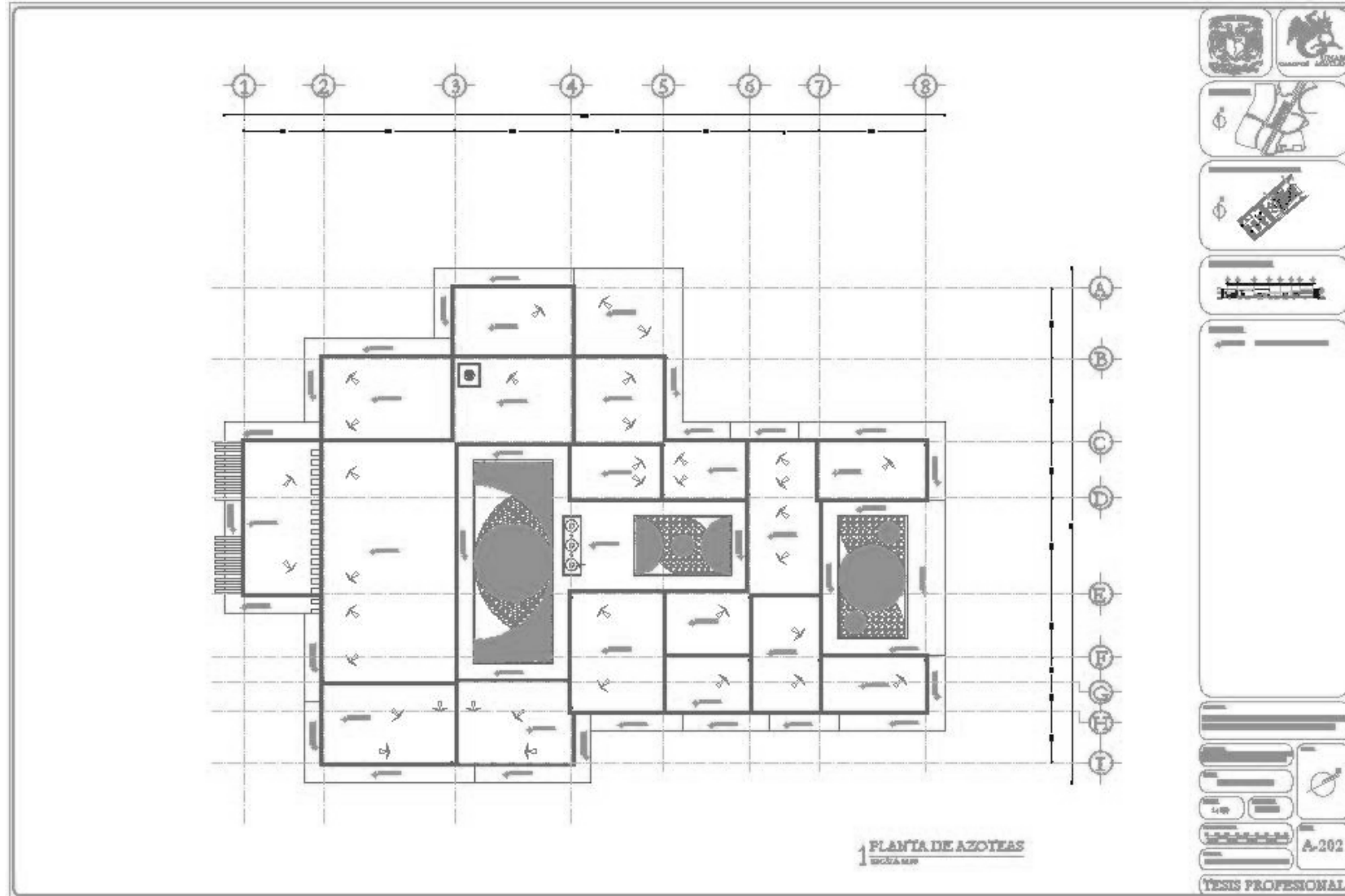
7.4.6 PLANTA DE ALBAÑILERÍA



7.4.7 FACHADAS GENERALES



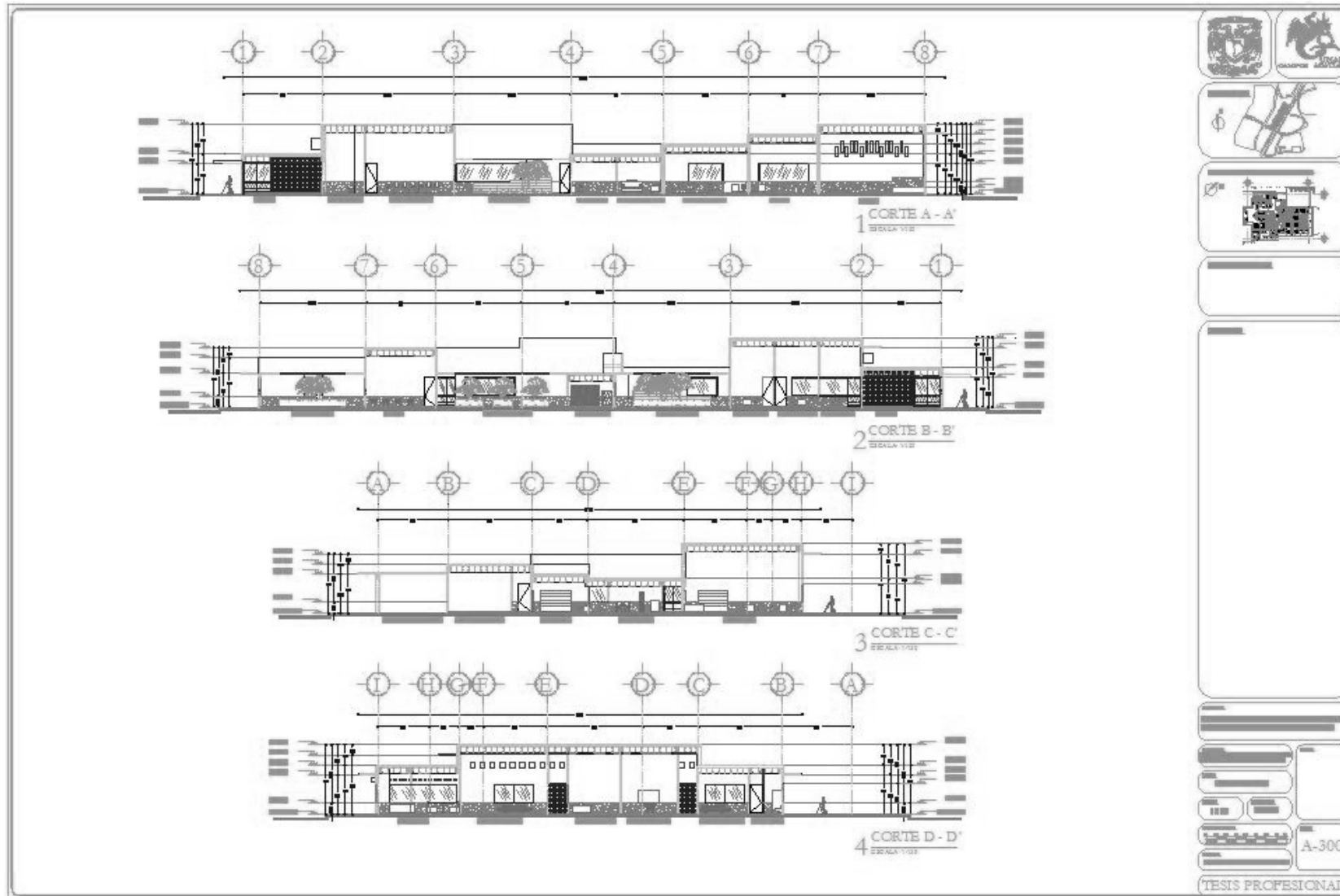
7.4.8 PLANTA DE AZOTEAS



7.4.9 PLANTA DE PLAFOND

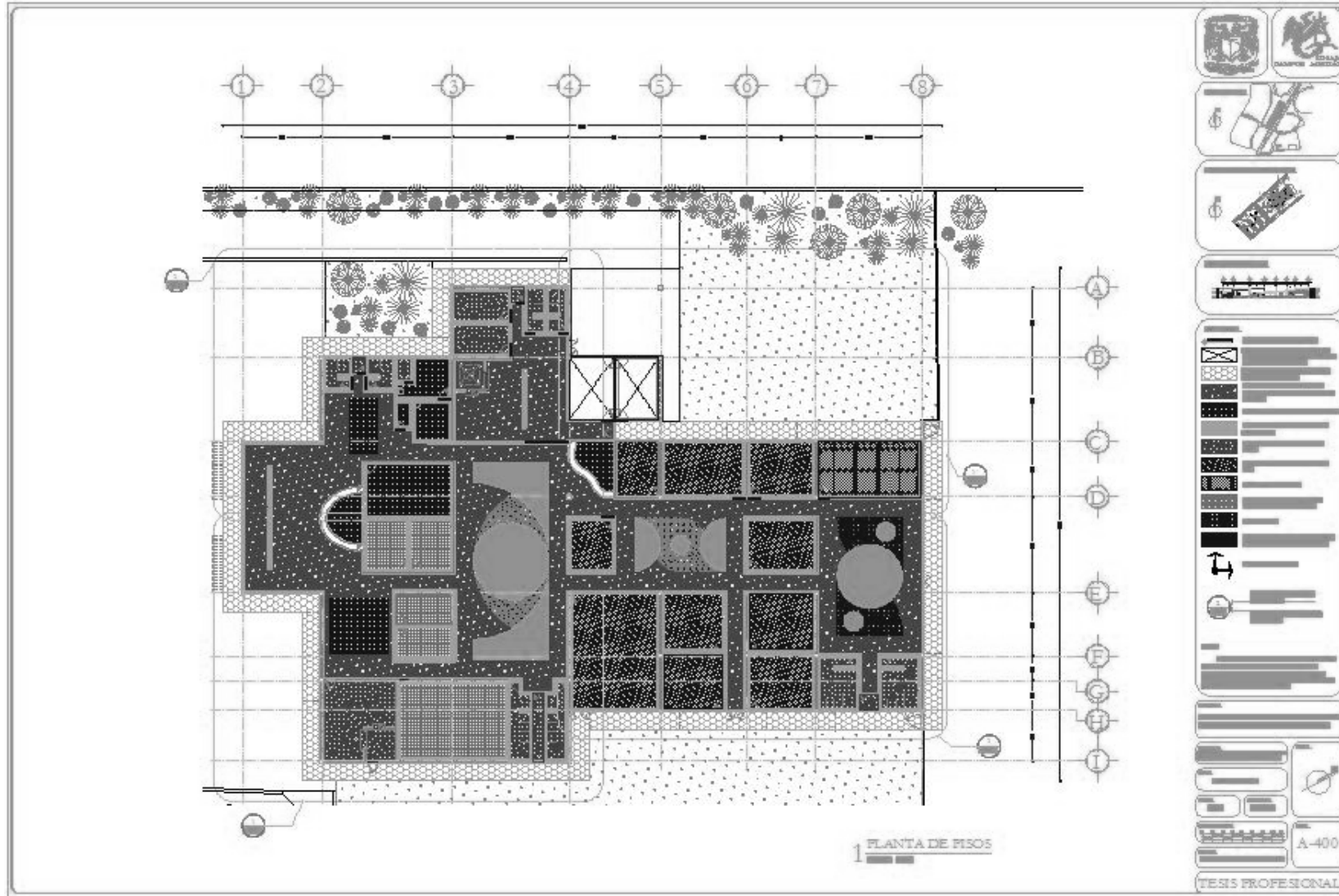


7.4.10 CORTES GENERALES

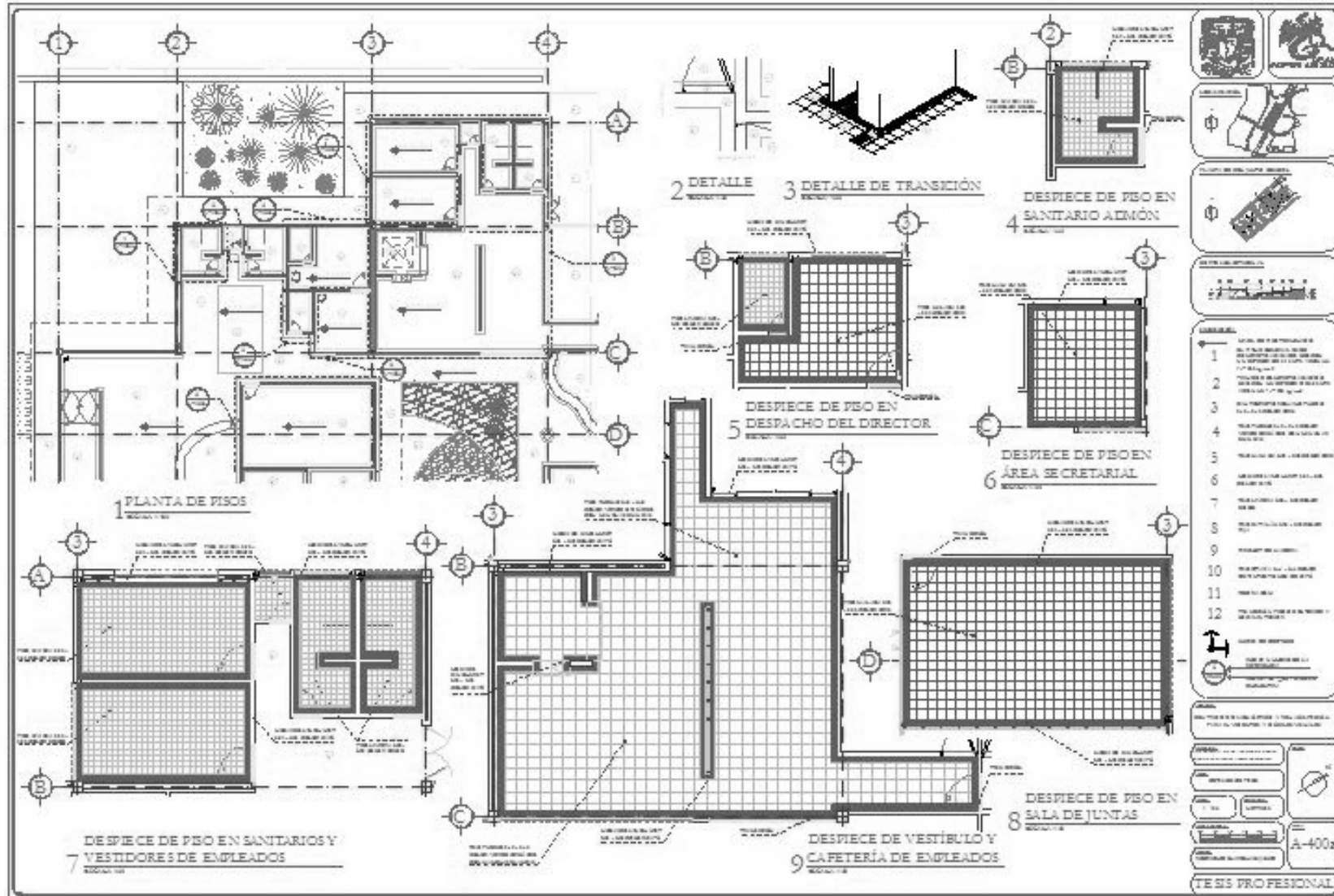




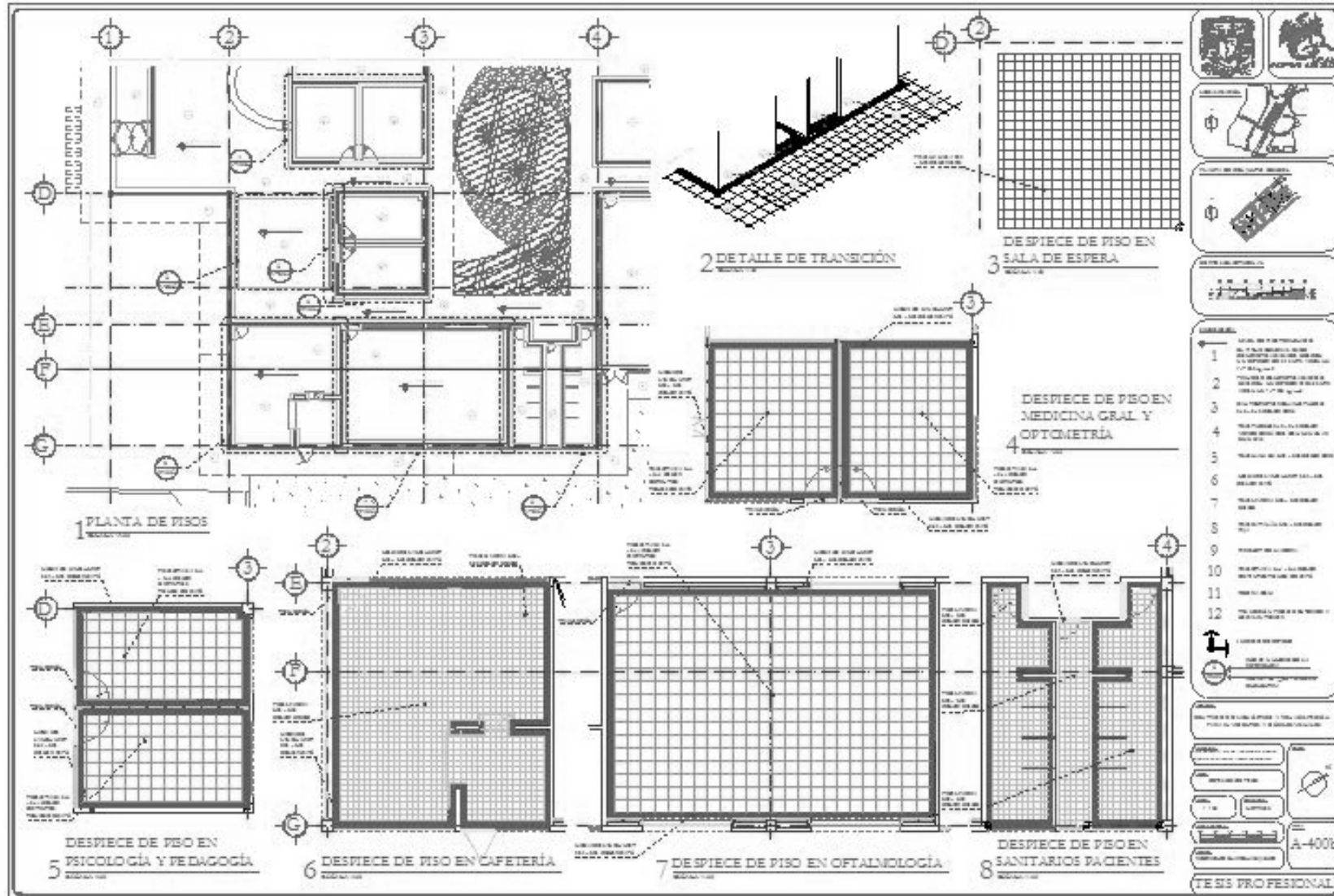
7.4.11 PLANTA DE DESPIECE DE PISOS



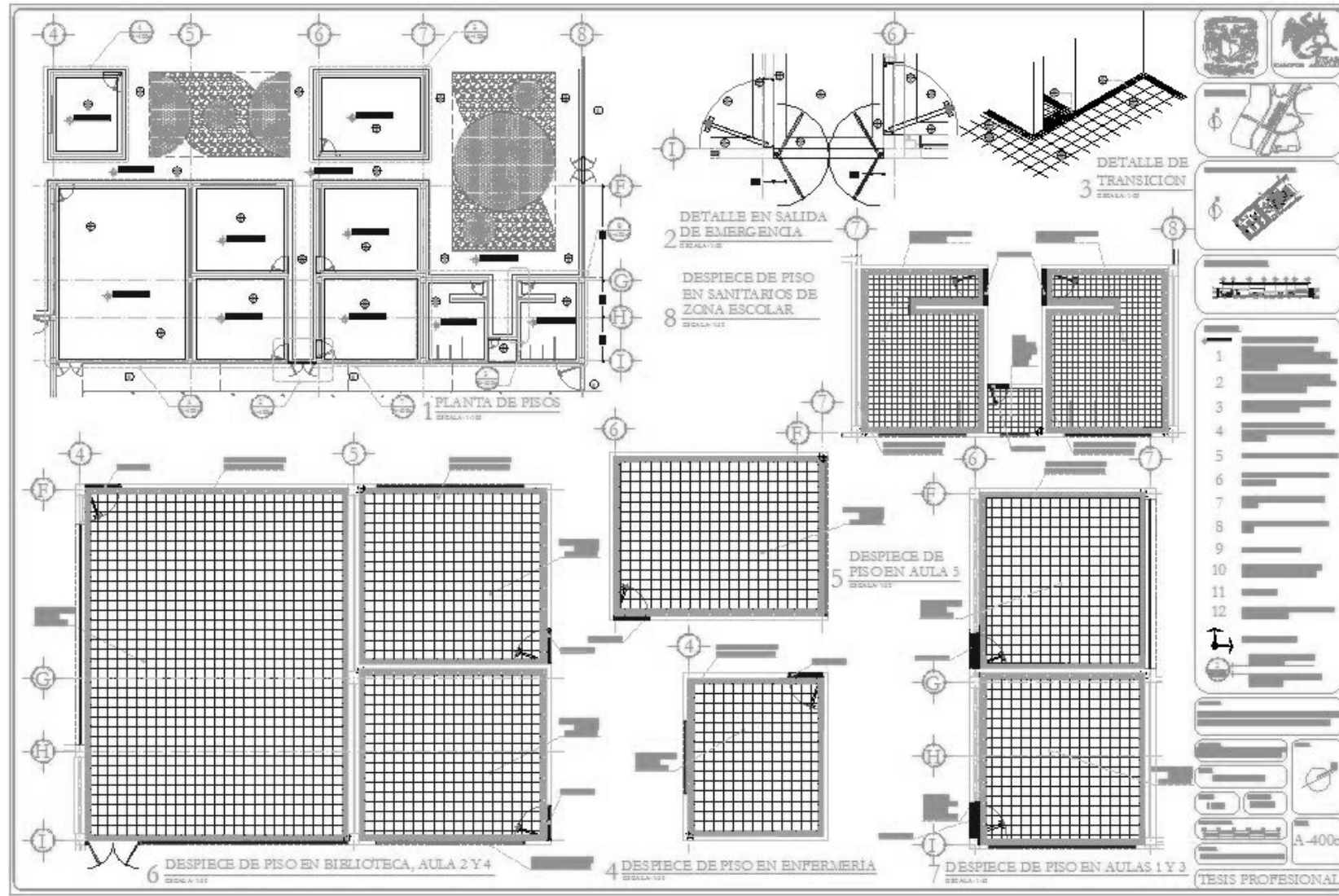
7.4.12 DETALLES DE ACABADOS EN PISOS



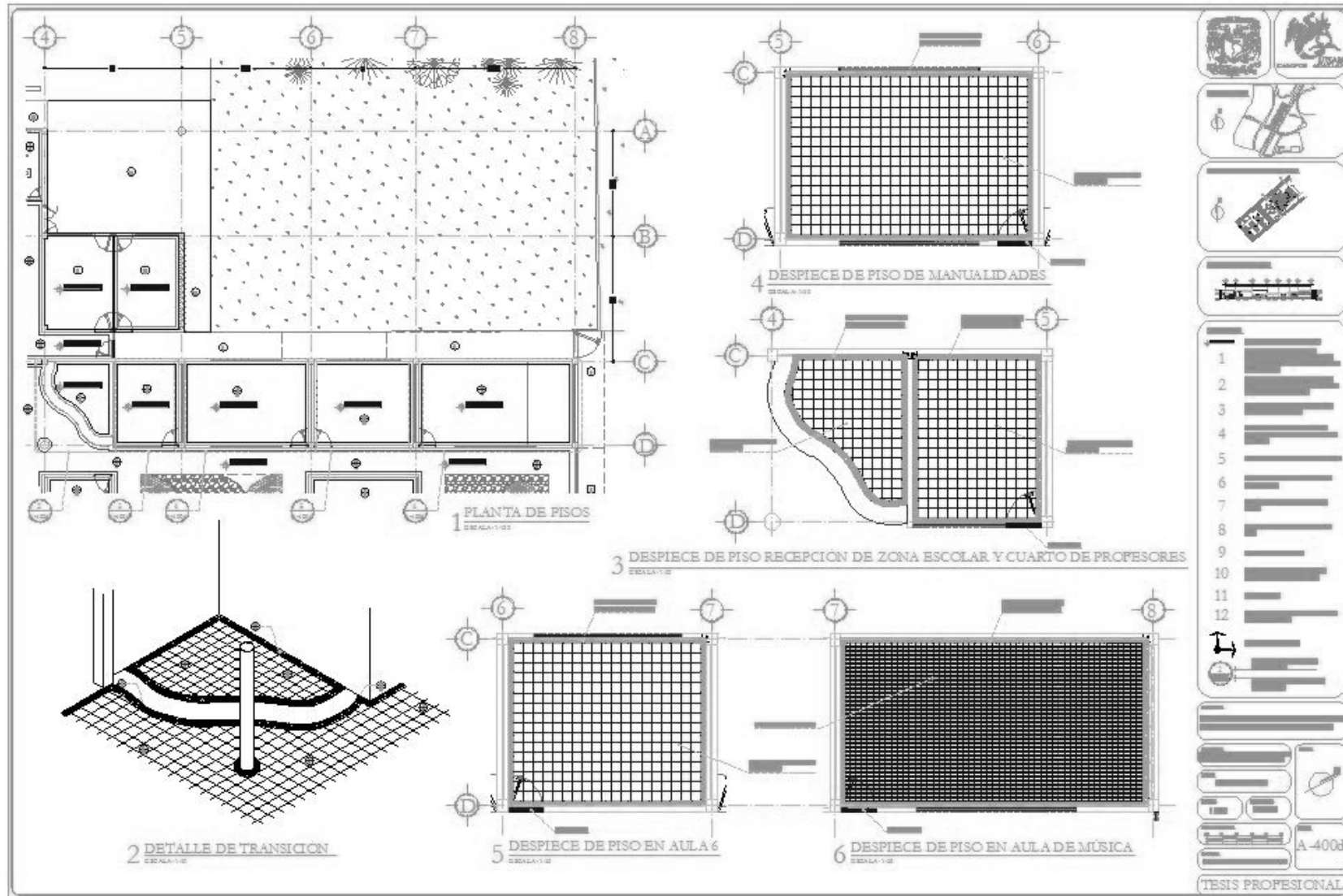
7.4.13 DETALLES DE ACABADOS EN PISOS



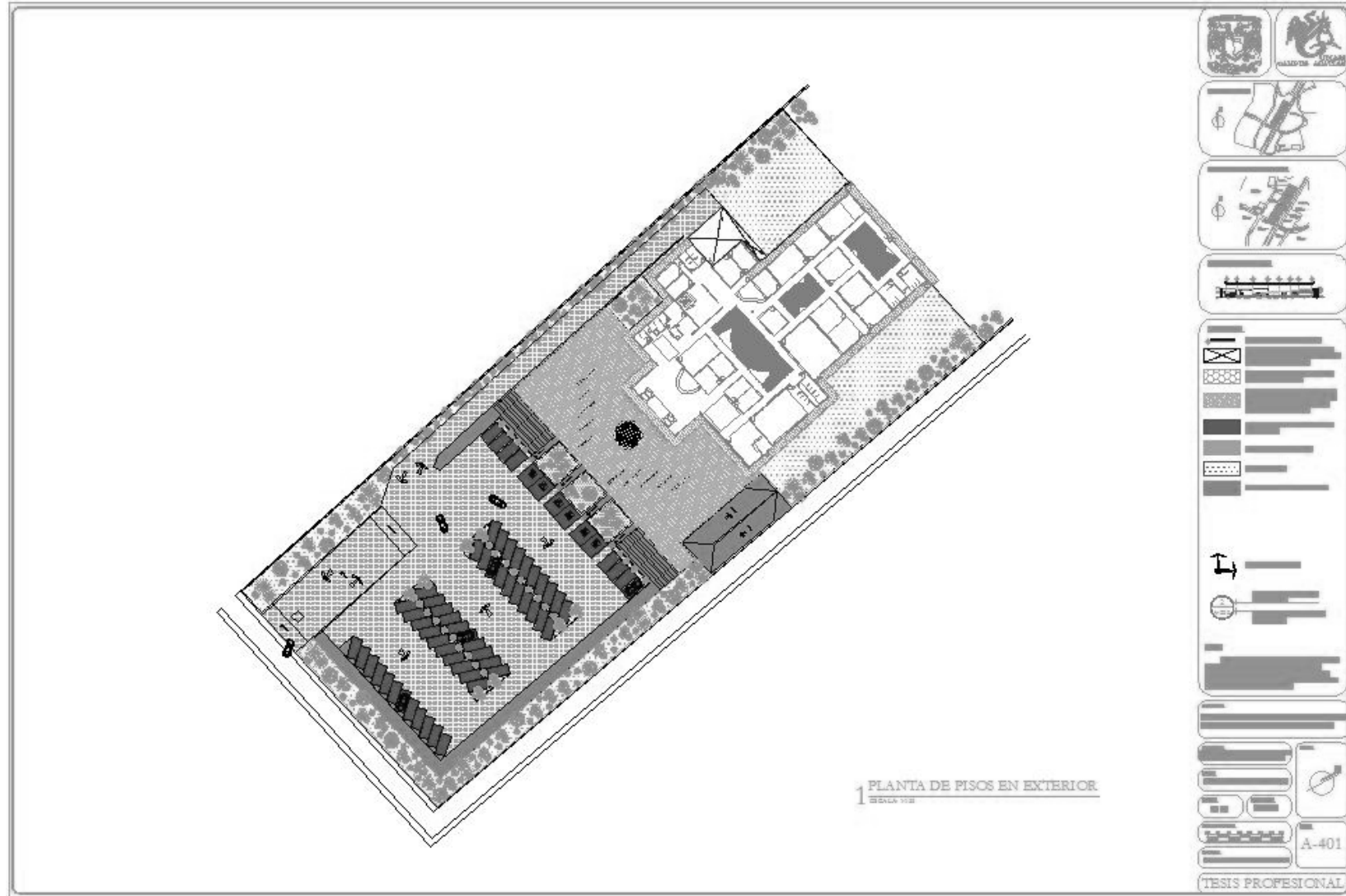
7.4.14 DETALLES DE ACABADOS EN PISOS



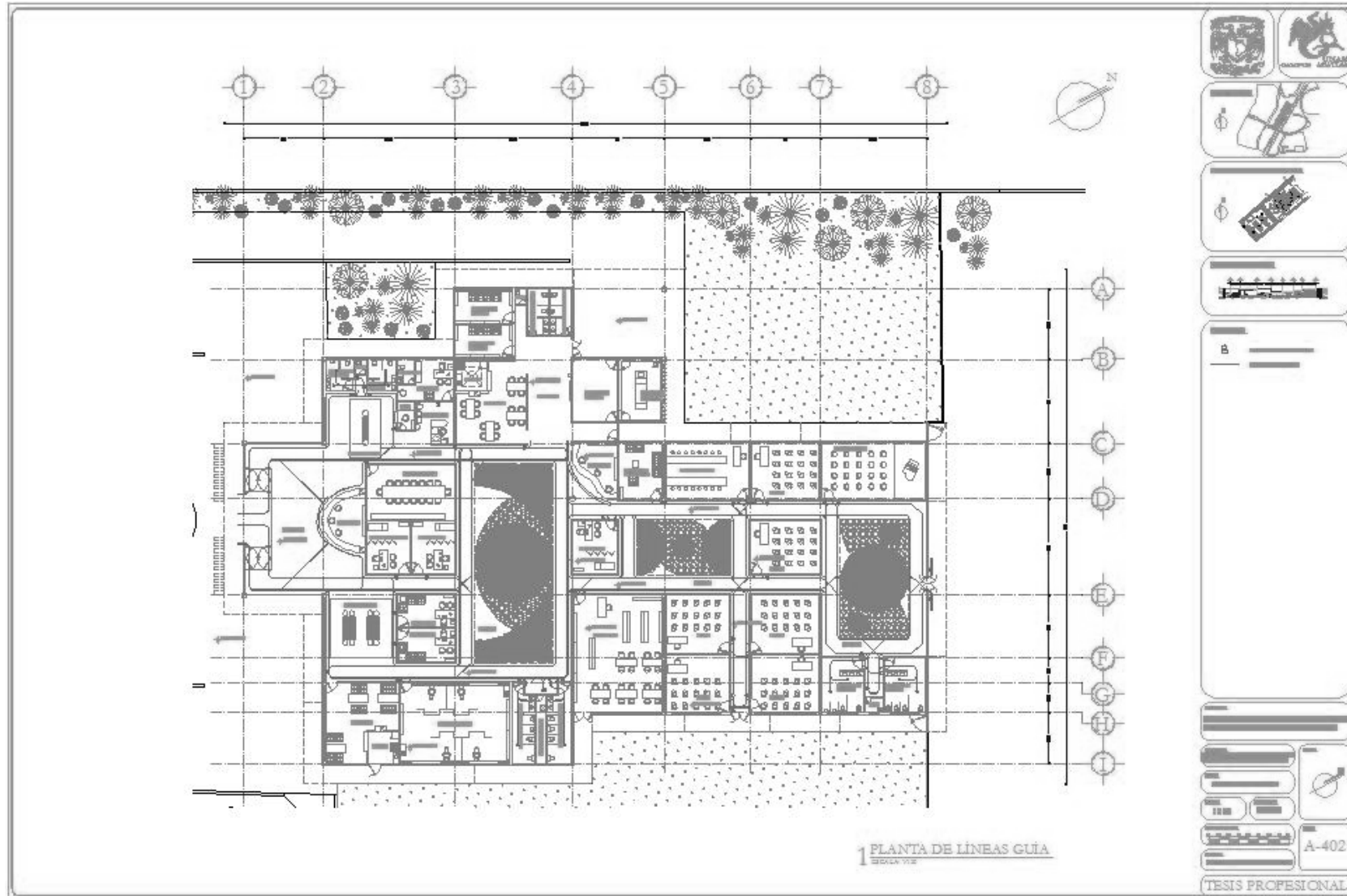
7.4.15 DETALLES DE ACABADOS EN PISOS



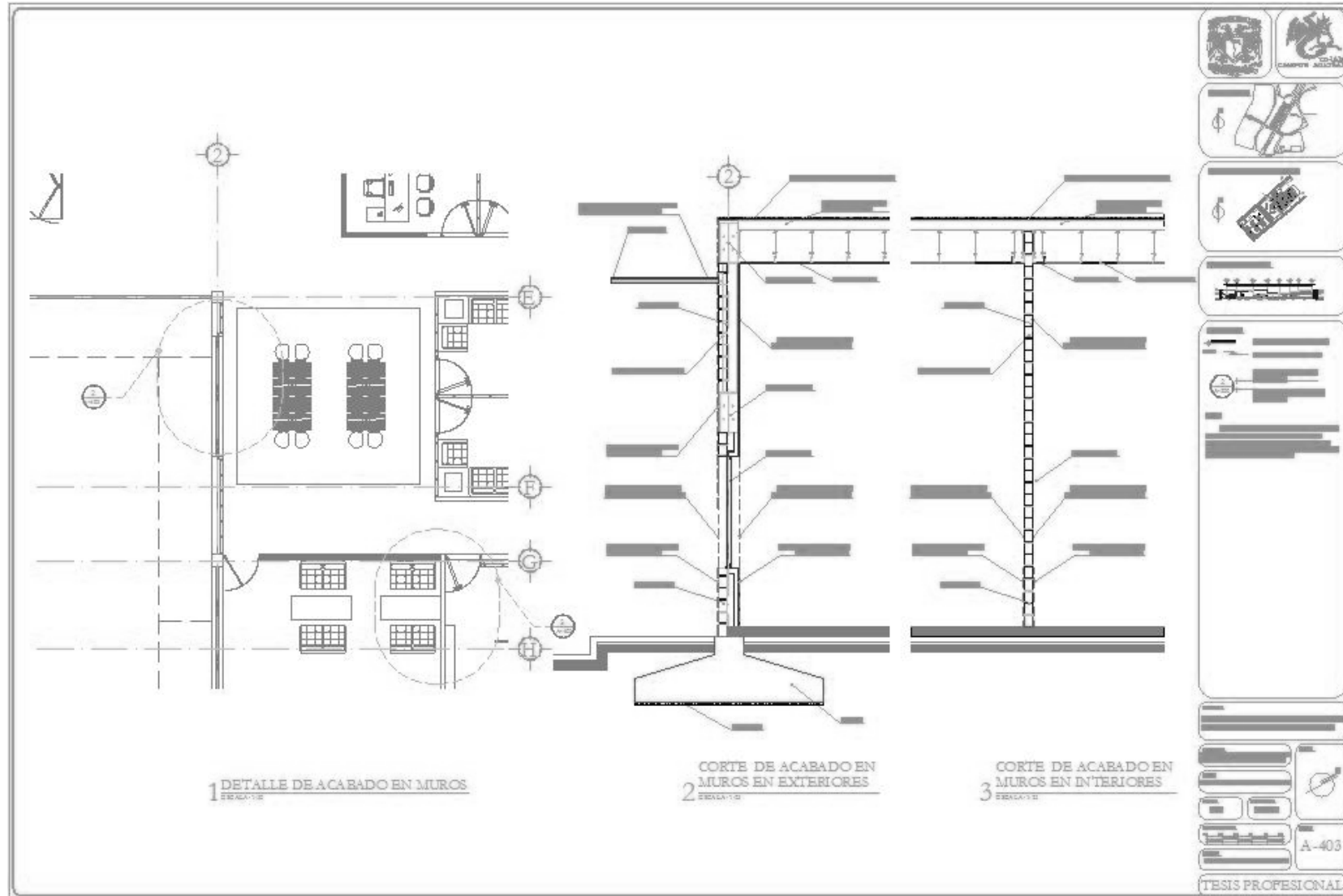
7.4.16 PLANTA DE DESPIECE EN EXTERIORES



7.4.17 PLANTA DE LÍNEAS GUÍA

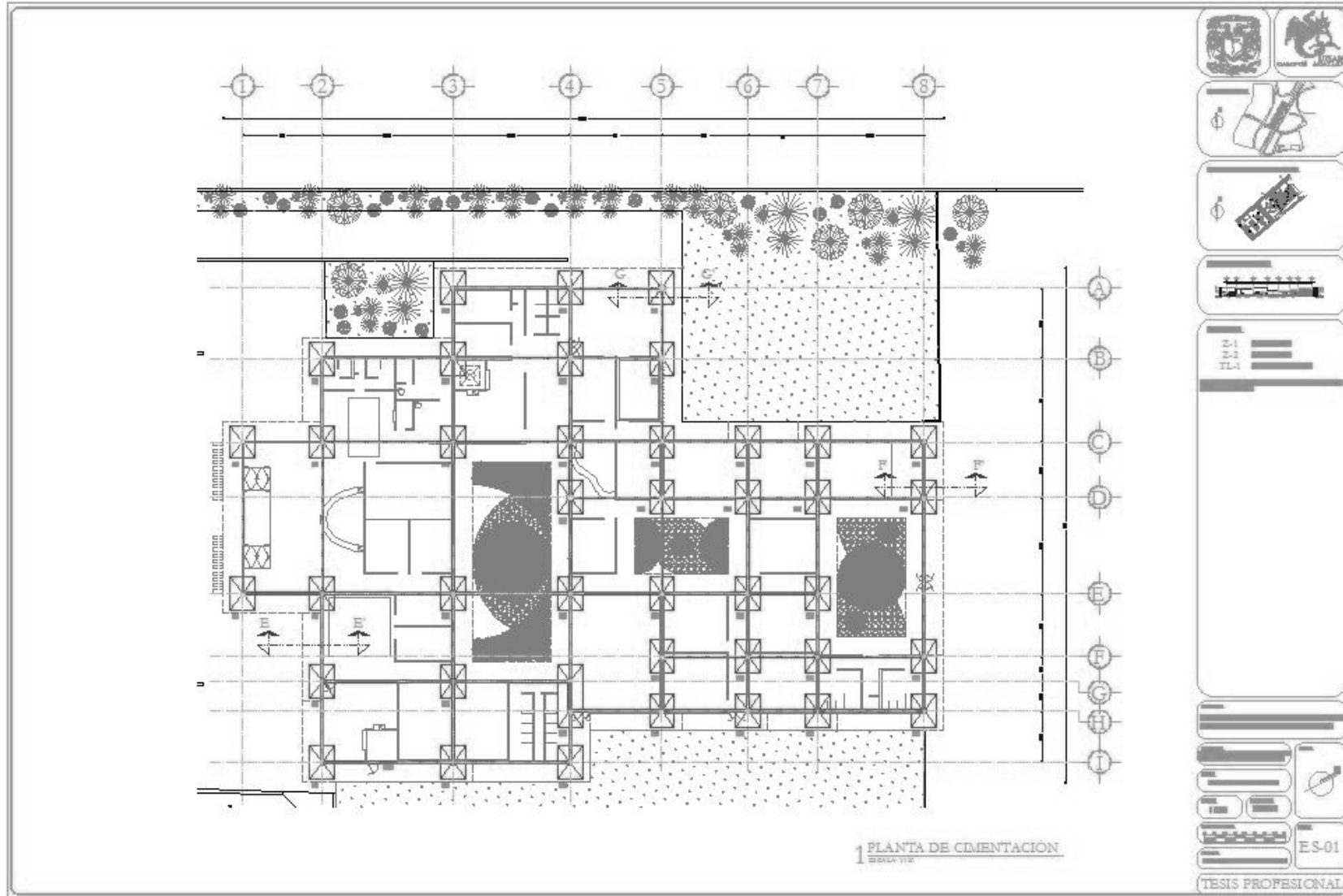


7.4.18 DETALLE DE ACABADOS EN MUROS

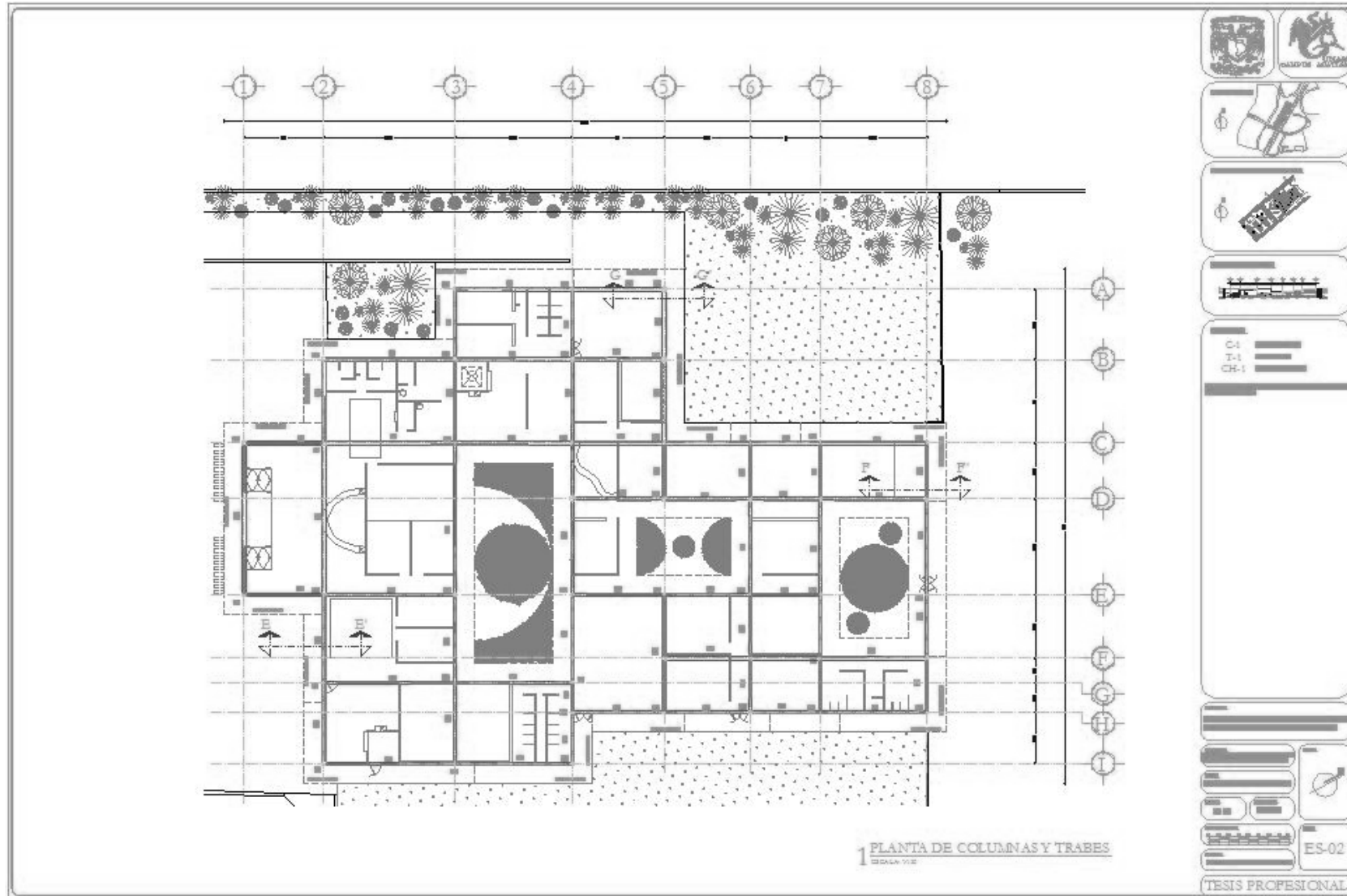




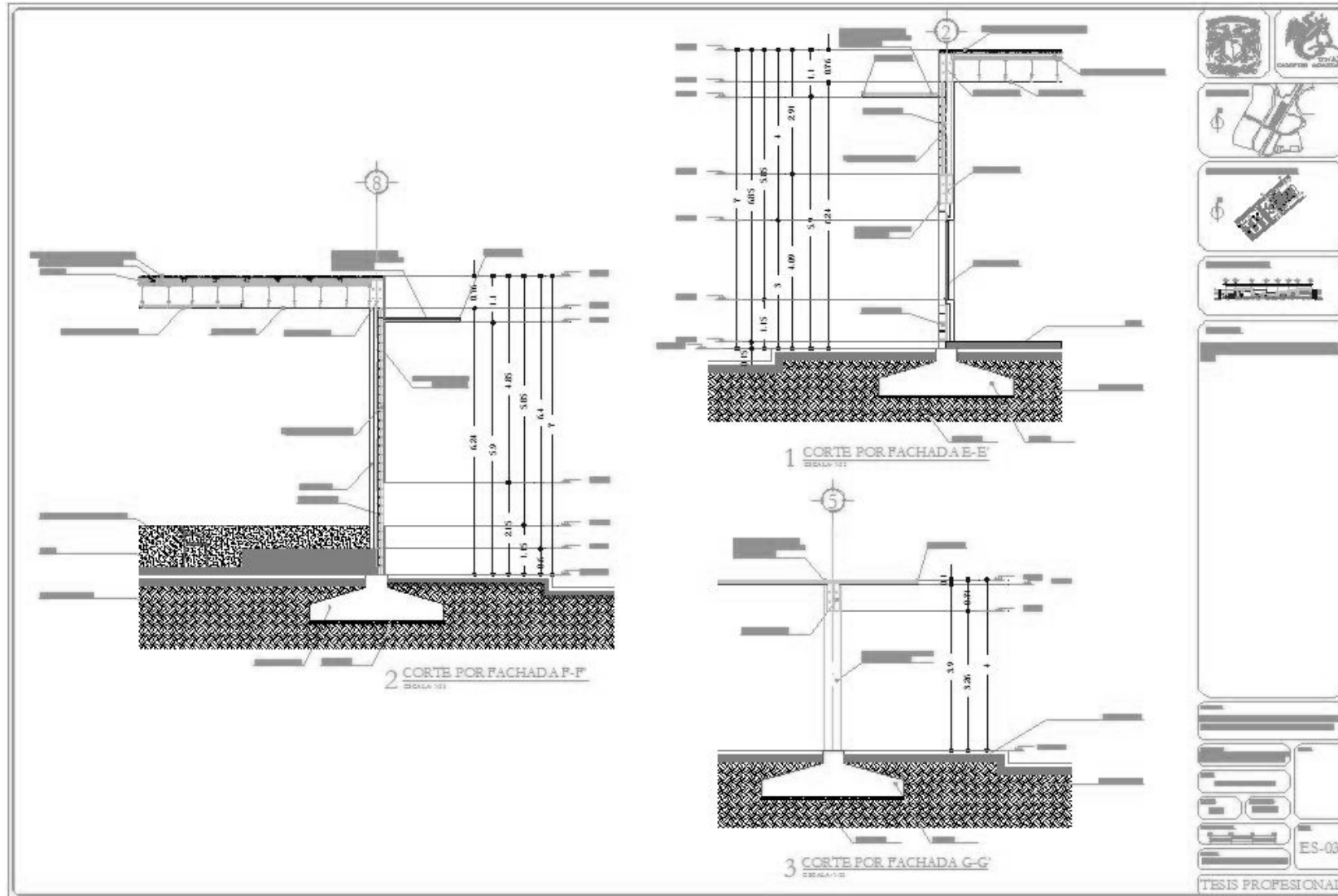
7.4.19 PLANTA DE CIMENTACIÓN



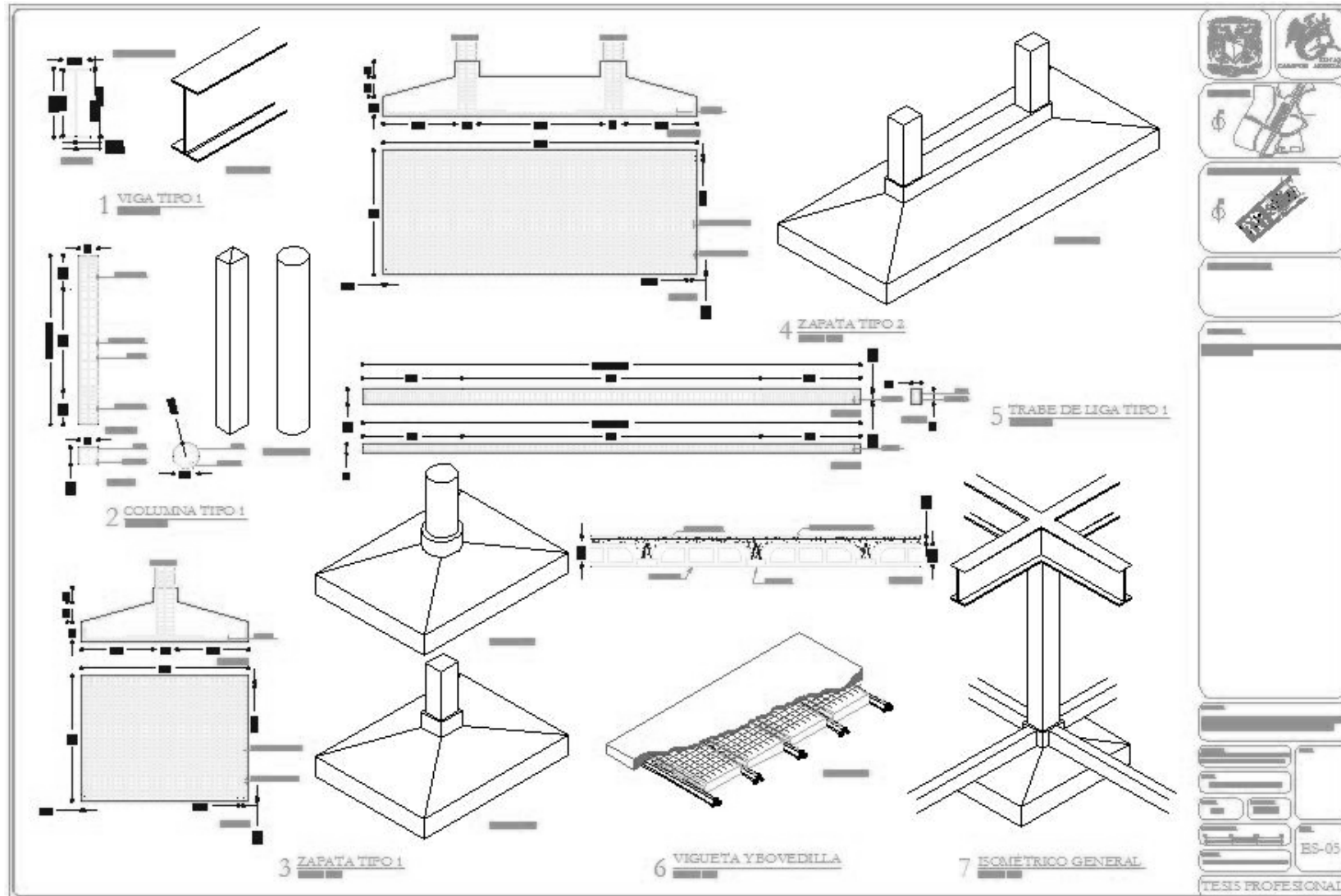
7.4.20 PLANTA DE UBACIÓN DE COLUMNAS Y TRABES



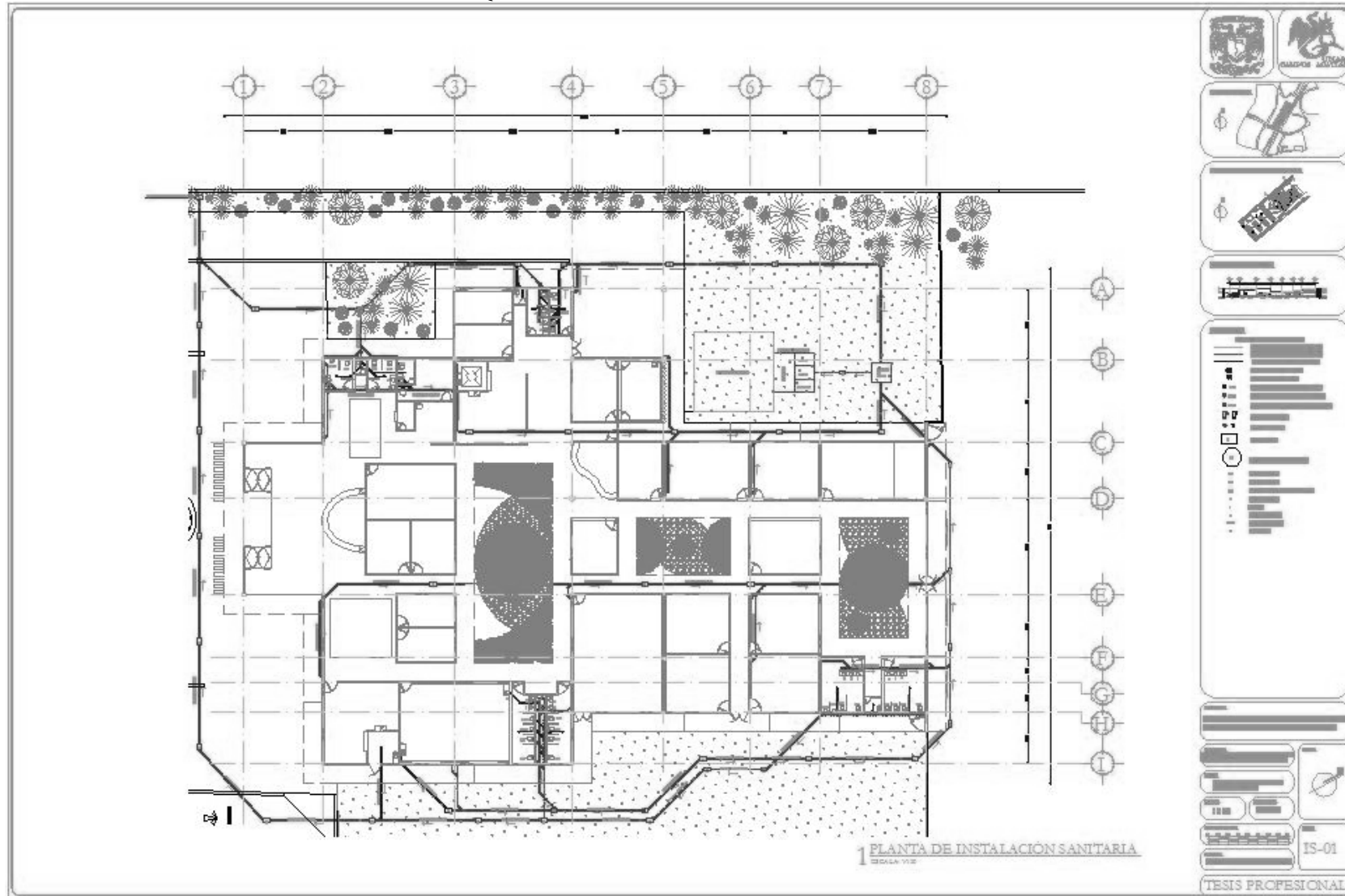
7.4.21 CORTES POR FACHADA



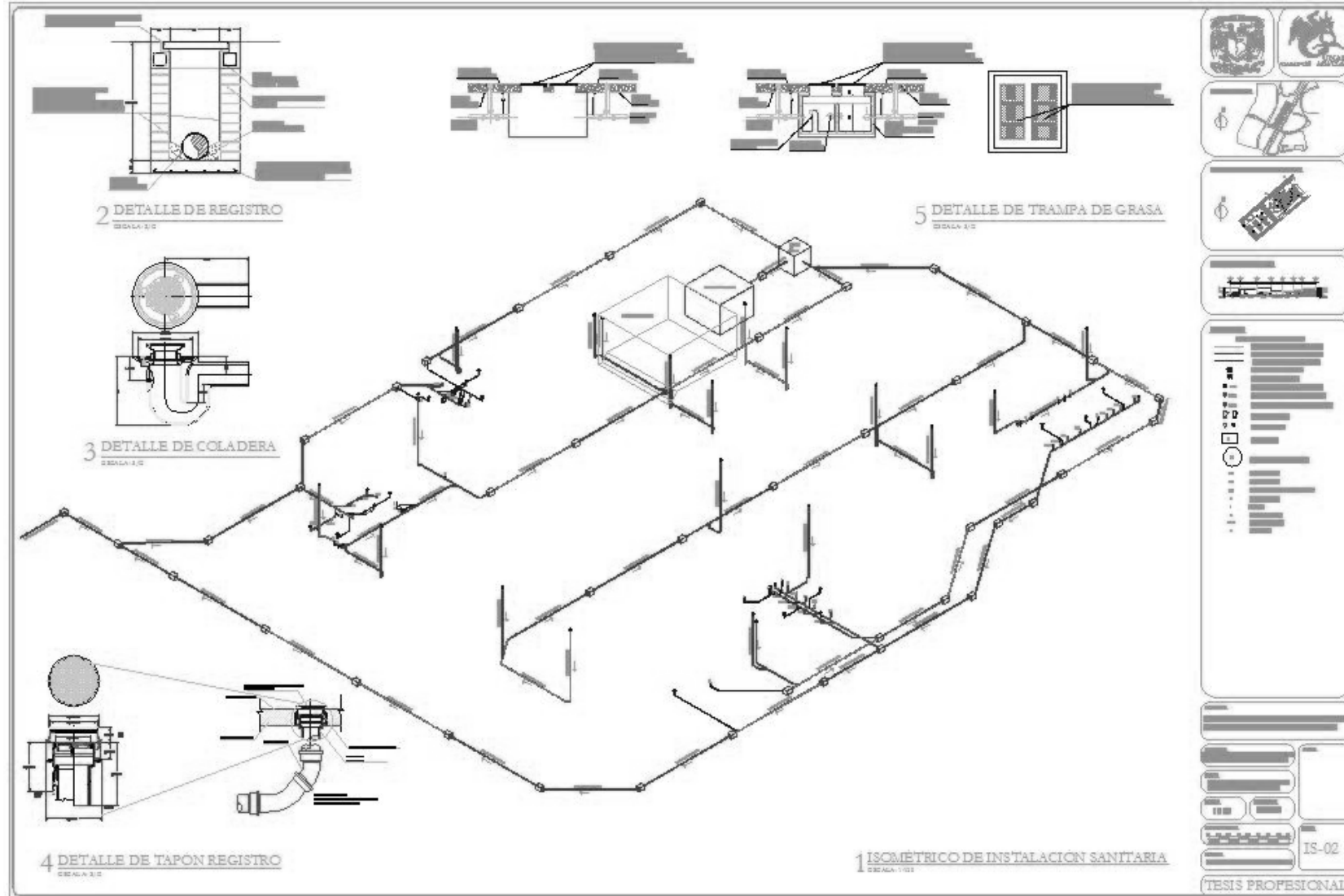
7.4.22 DETALLES CONSTRUCTIVOS



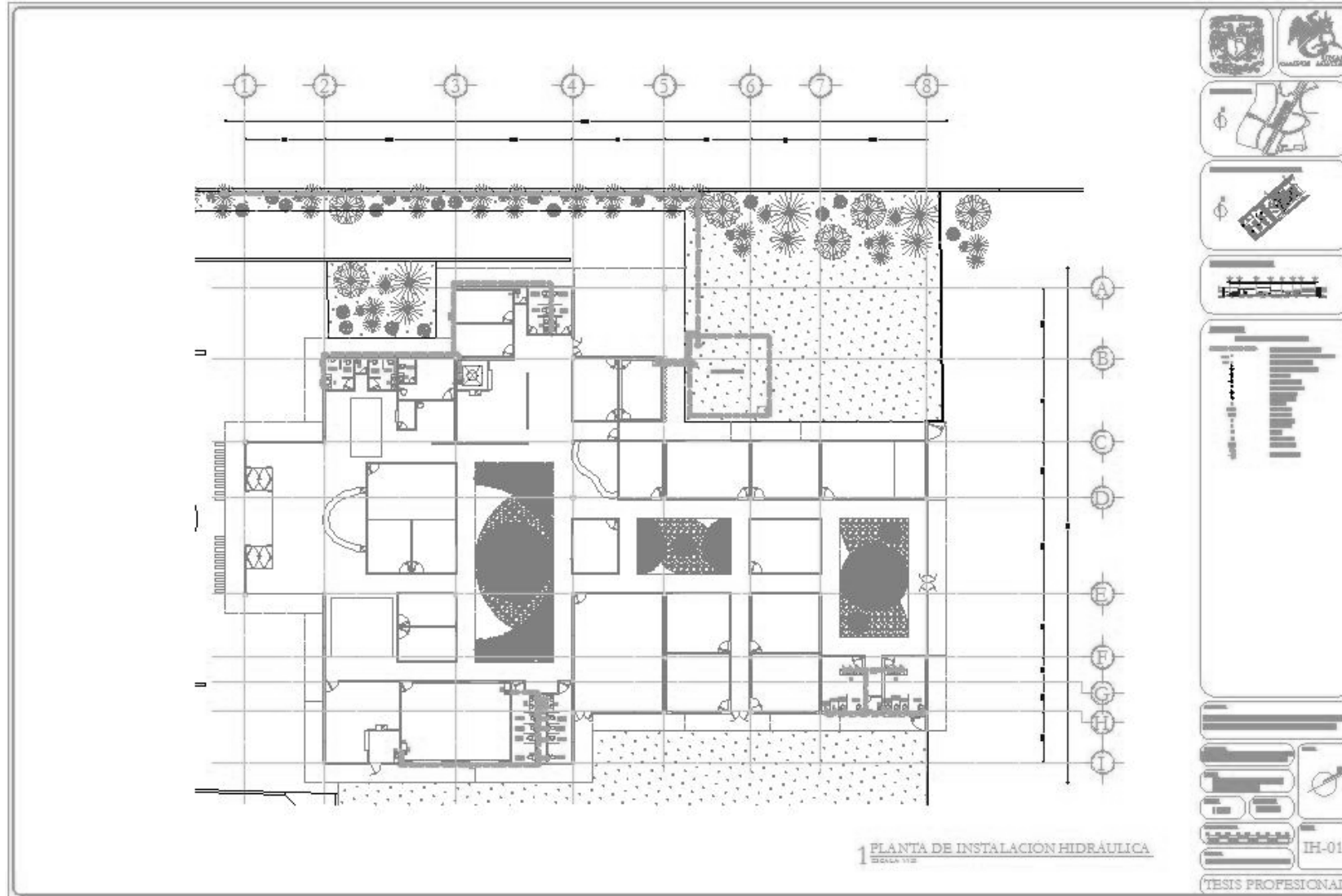
7.4.23 INSTALACIÓN SANITARIA. PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO



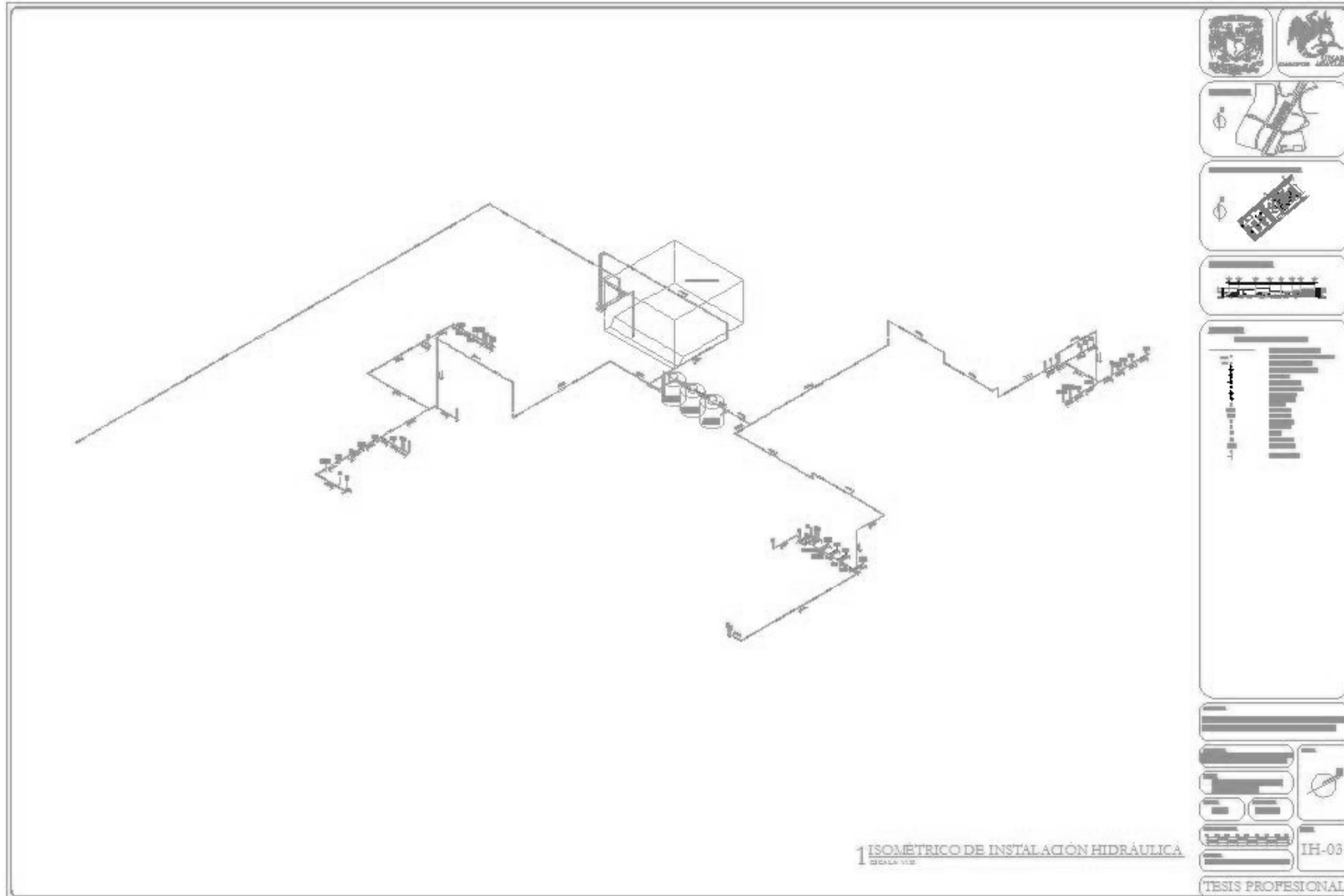
7.4.24 INSTALACIÓN SANITARIA: ISOMÉTRICO Y DETALLES



7.4.25 INSTALACIÓN HIDRÁULICA: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO

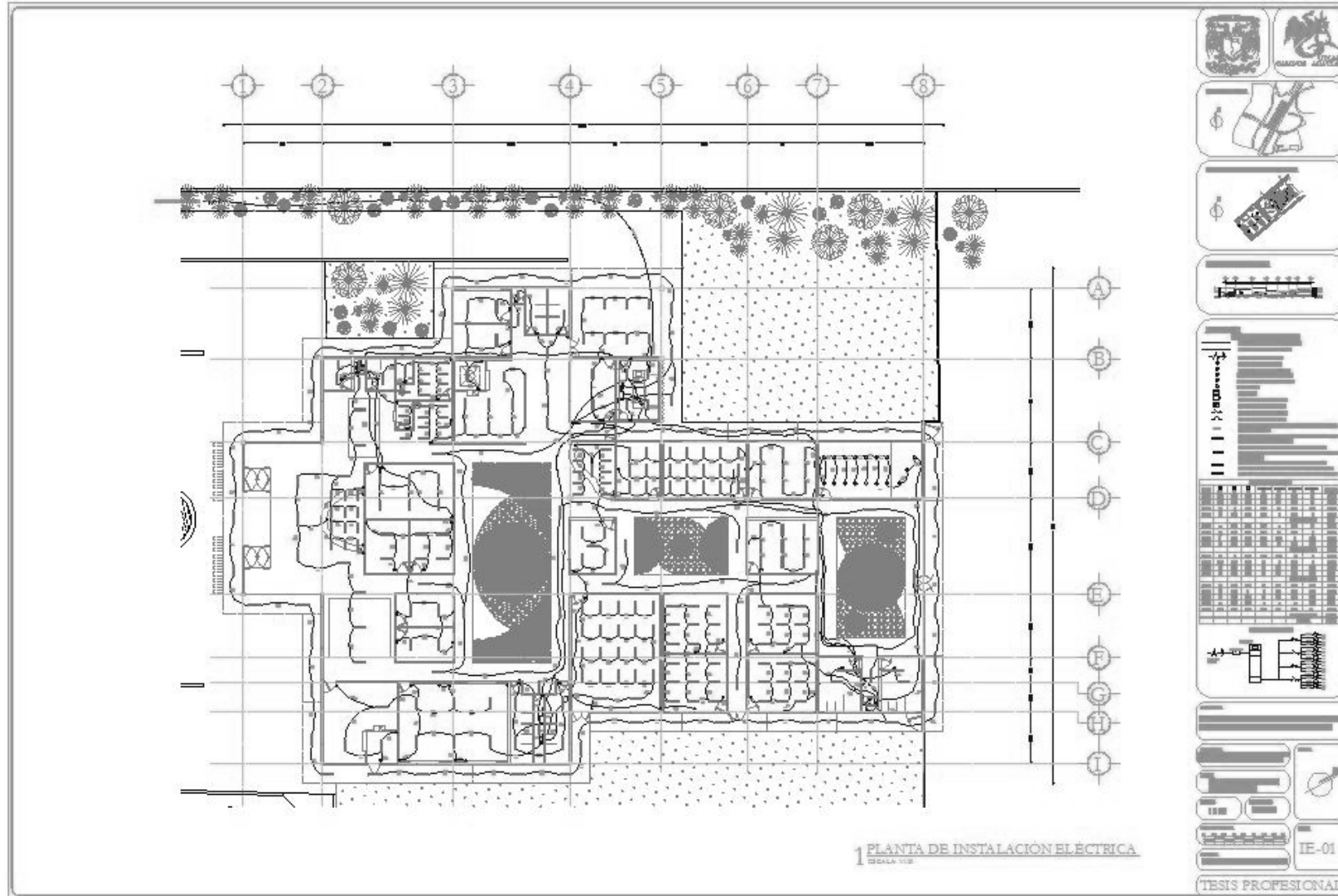


7.4.26 INSTALACIÓN HIDRÁULICA: ISOMÉTRICO Y DETALLES



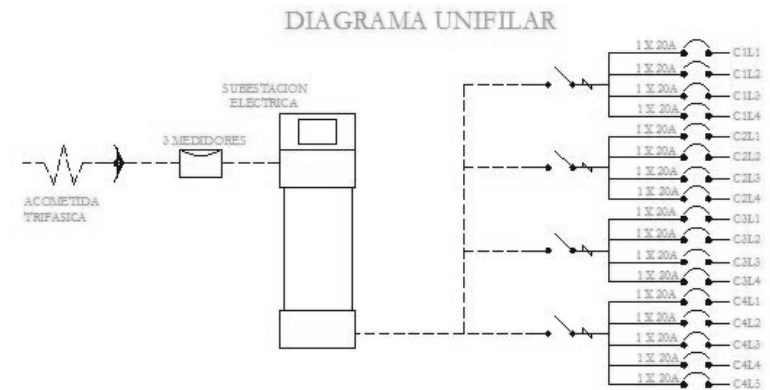


7.4.27 INSTALACIÓN ELÉCTRICA: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO

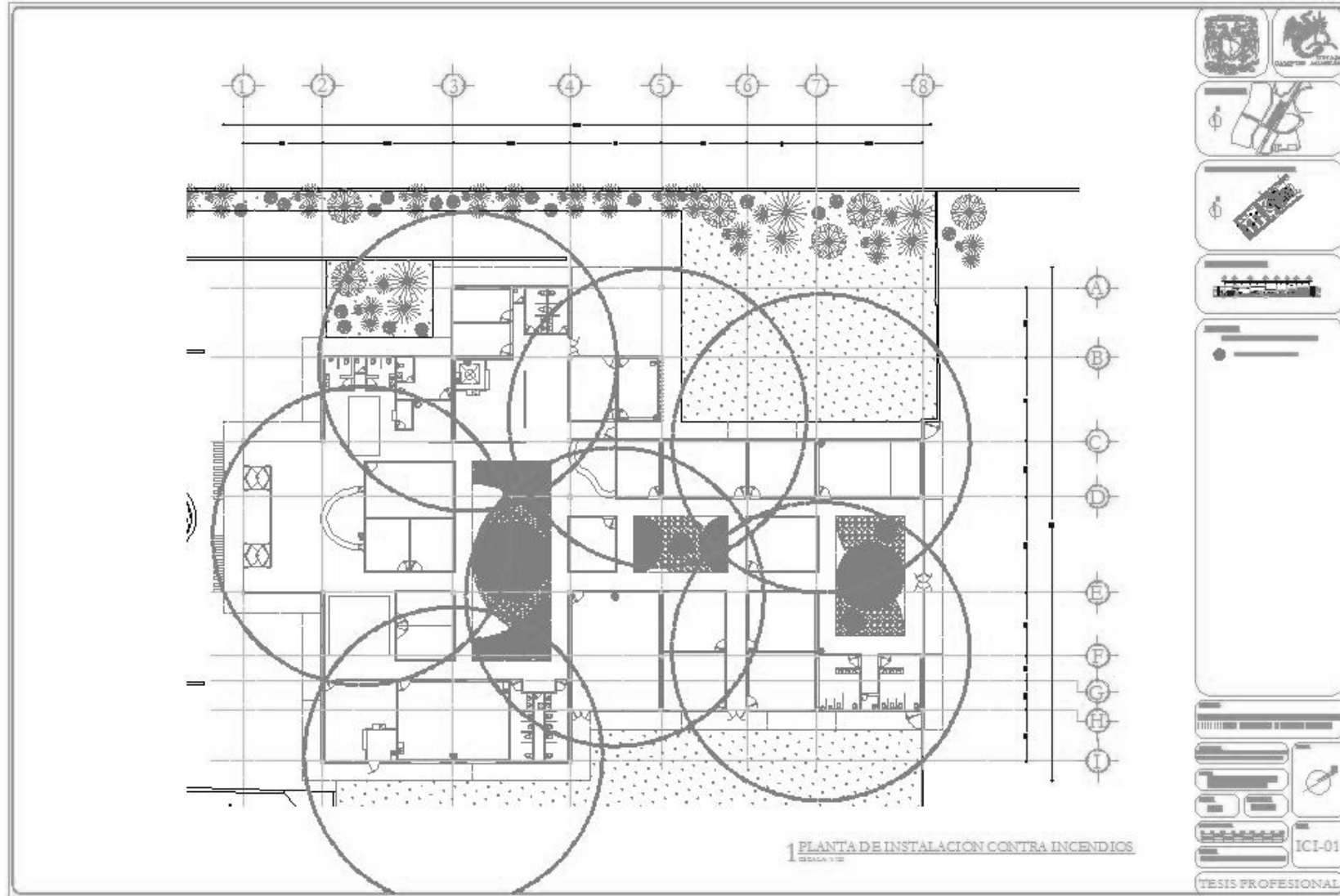


7.4.28 INSTALACIÓN ELÉCTRICA: CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR

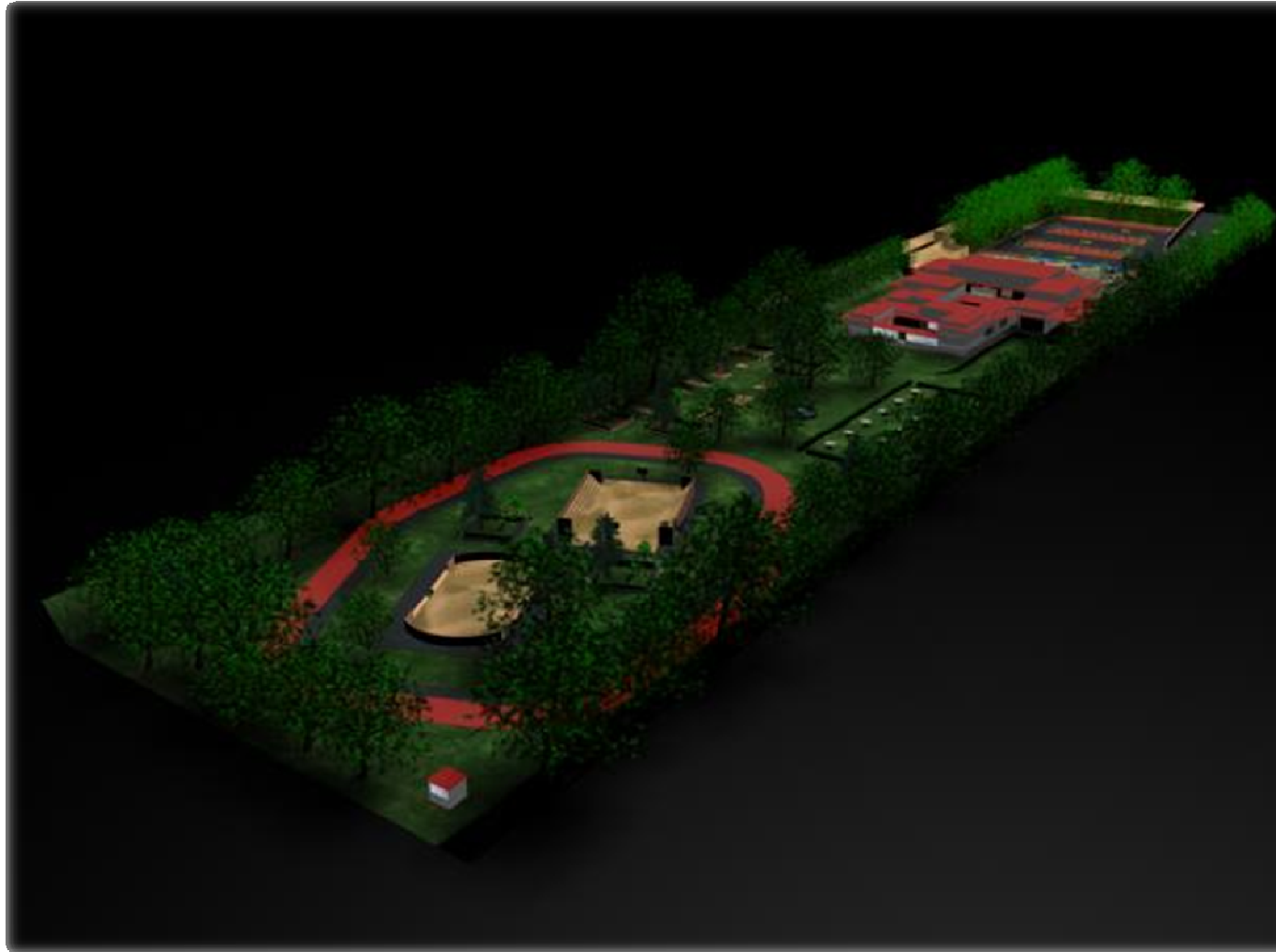
CUADRO DE CARGAS								
CTO.	150 W	250 W	40 W	50 W	80 W	80 W	80 W	TOTAL
C1 L1	----	----	----	----	----	----	26	2,080
C1 L2	----	----	----	----	----	----	25	2,000
C1 L3	3	2	----	----	14	----	----	2,070
C1 L4	7	----	----	----	4	----	9	2,090
							<b>SUBTOTAL C1</b>	<b>8,240</b>
C2 L1	3	----	----	----	1	----	22	2,290
C2 L2	6	----	----	----	16	----	3	2,420
C2 L3	10	----	----	----	----	10	----	2,300
C2 L4	4	----	----	----	19	----	----	2,120
							<b>SUBTOTAL C2</b>	<b>9,130</b>
C3 L1	4	4	----	----	----	6	3	2,320
C3 L2	----	----	----	22	1	----	4	2,160
C3 L3	6	----	----	18	----	----	----	2,340
C3 L4	3	----	----	16	----	----	----	1,730
							<b>SUBTOTAL C3</b>	<b>8,550</b>
C4 L1	4	----	----	21	----	----	----	2,280
C4 L2	3	----	17	9	----	----	----	2,190
C4 L3	2	----	----	18	----	----	----	1,740
C4 L4	4	----	----	9	1	2	----	1,640
C4 L5	----	----	----	----	----	----	27	2,160
							<b>SUBTOTAL C4</b>	<b>10,010</b>
							<b>TOTAL</b>	<b>35,930</b>



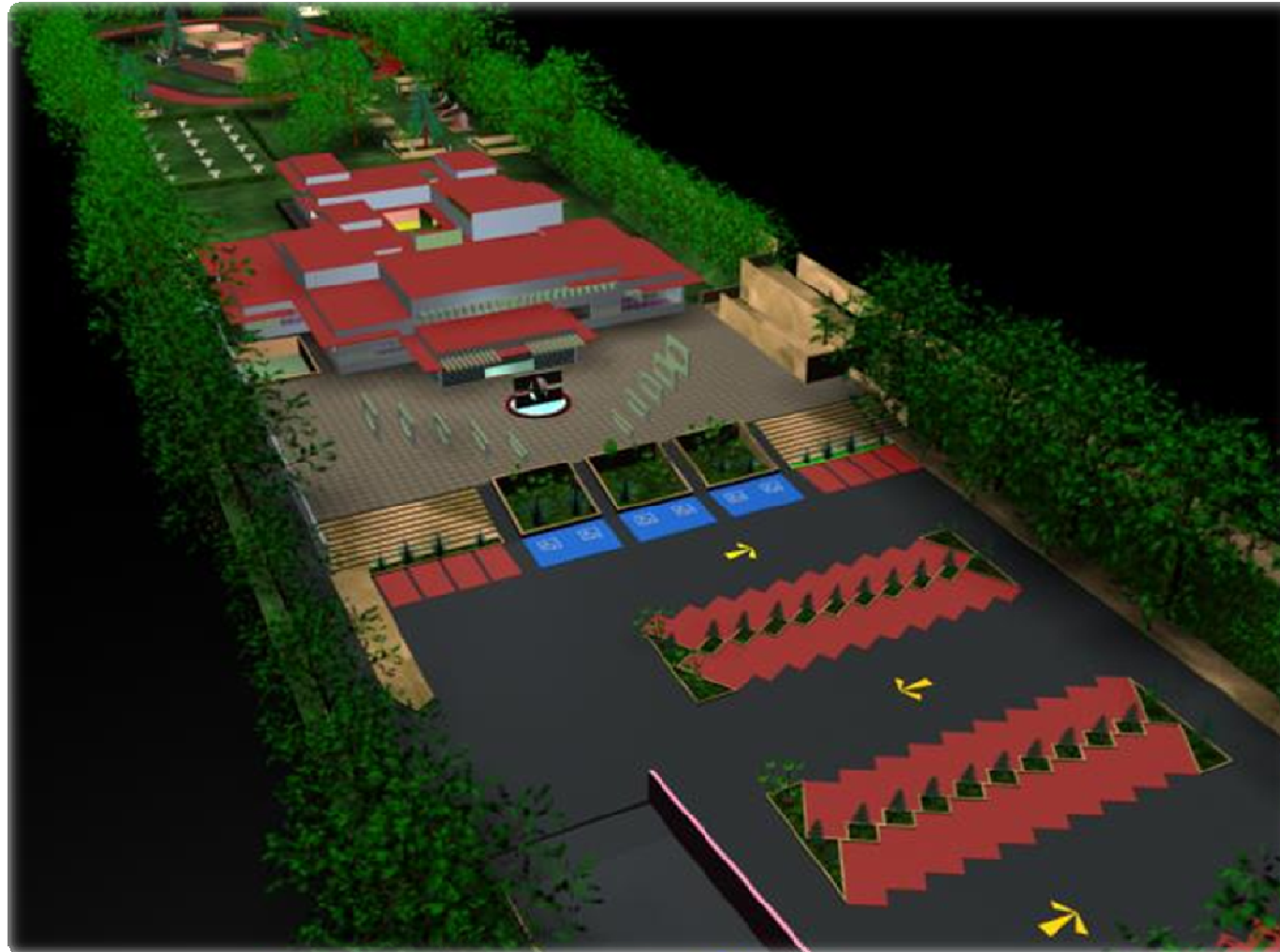
7.4.29 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO



7.4.30 PERSPECTIVA GENERAL DEL CONJUNTO



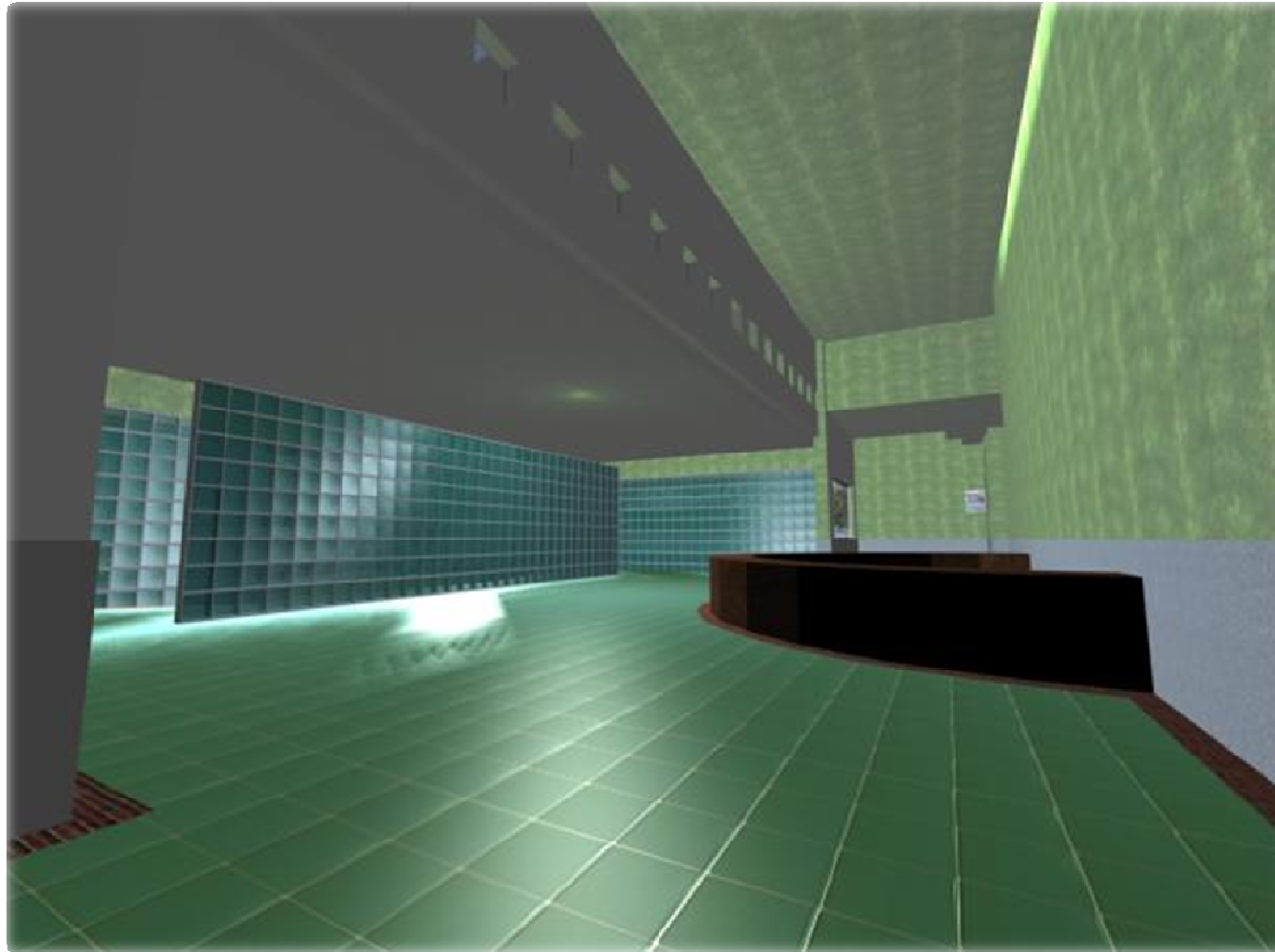
7.4.31 PERSPECTIVA GENERAL DEL CENTRO



7.4.32 PERSPECTIVA NIVEL DE PEATÓN (A)



7.4.33 PERSPECTIVA NIVEL DE PEATÓN (B)



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



## 7.5 MEMORIAS DESCRIPTIVAS 7.5.1 CÁLCULO ESTRUCTURAL<sup>1</sup>

- CÁLCULO DE LA TRABE:
- BAJADA DE CARGAS:

CONCEPTO	PESO (KG/M3)	PESO (KG/M2)
Impermeabilizante	-	15
Entortado cemento-arena (5 cm)	2100	105
Tezontle (10 cm)	1600	160
Losa de vigueta y bovedilla de poliestireno (25 cm)	-	315
Enladrillado (15 cm)	1500	225
Lechareado de cemento gris (2 cm)	1600	32
Instalaciones	-	45
Plafond de yeso (2 cm)	1100	22
<u>Carga máxima</u>	-	919
Art. 199 carga viva	-	100
Art. 197	-	40
<b><u>Carga total máxima</u></b>	-	1,059

*NOTA: SE CALCULARÁN DE TODOS LOS ELEMENTOS, LOS MÁS CRÍTICOS.*

- TRABE TIPO 1 (T-1): En eje 2 entre D y H.

- Datos:

Peso: 69, 973.40 kg.

Acero A-36

- Momentos:

$$Ma = Mb = WL/12 = (69,973.4 \times 15.23)/12 = 88,807.906 = 88,807.91$$

$$Mc = WL/24 = (69,973.4 \times 15.23)/24 = 44,403.95 = 44,404.00$$

- Cortante:

$$Ra = Rb = W/2 = 69,973.4/2 = 34,986.7$$

<sup>1</sup> LIBROS: “DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO. POR RESISTENCIA MÁXIMA Y SERVICIO” Y “ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL CONCRETO REFORZADO”





- Deflexión:

$$D_{m\acute{a}x.} = (WL^3)/(384EI) = (69,973.4 \times 15.23^3)/(384 \times 2'040,000 \times 127,178) = (2.4719101 \times 10^{14})/(9.9626158 \times 10^{13}) = 2.48$$

$$S = M_{m\acute{a}x.}/f_b = 8,880,791/(0.65 \times 2531) = 5,398.17 \text{ cm}^3$$

- Propuesta del perfil:

P = 117.4 kg/m

S = 3,708 cm<sup>3</sup>

I = 127,178 cm<sup>4</sup>

A = 148.59 cm<sup>2</sup>

d = 685.8 mm

b = 304.8 mm

tw = 7.9 mm (alma)

tf = 15.9 mm (patín)

- Cortante:

$V_{m\acute{a}x.}/(d \text{ tw}) < 0.4 f_y$

donde:  $0.4 f_y = 0.4(2,531) = 1,012.4$

Por lo tanto:  $34,986.7/(68.58 \times 0.79) = 645.77 < 1,012.4$

- Aplastamiento:

$V_{m\acute{a}x.}/[tw(N+2tf)] < 0.75 f_y$

donde:  $0.45 f_y = 0.45(2,531) = 1,898$

Por lo tanto:  $34,986.7/[0.79(15.23 + 2 \times 1.59)] = 2,405.59 > 1,898$  (no pasa)

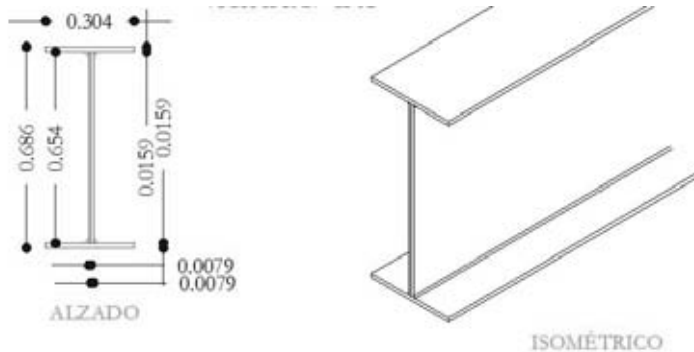
$34,986.7/[0.79 + 0.79(15.23 + 2 \times 1.59)] = 1,202.79 < 1,898$  (ya paso)

- Flecha:

$D_m < L/240 + 0.5$  donde:  $D_m = 2.48$

Por lo tanto:  $1523/240 + 0.5 = 6.84$   $2.48 < 6.84$  (paso)

- Dibujo:



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- CÁLCULO DE LA COLUMNA:

- COLUMNA CON TRABE 27" X 12": En eje 2 y H

- Datos:

$$P_u = (66.1578 \text{ m}^2 \times 1,059 \text{ kg}) + (117.4 \times 18.3673) = 70,061.1102 + 2,156.32102 = 72,217.43122 = 72,217.44 = 72,218 \text{ kg}$$

$$h = 3.40 \text{ m}$$

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*_c = 250 (0.80) = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f''_c = 0.85 (200) = 170 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$r = 5 \text{ cm (al centro de las barras)}$$

- Suponer una sección:

$$b = 35 \quad d = 40 \quad h = 35$$

$$d/h = 35/40 = 0.875 = 0.90 \quad \text{por lo tanto usar figura anexa.}$$

$$K = P_u / (F_R \times b \times h \times f''_c) = 72,218 / (0.75 \times 35 \times 40 \times 170) = 72,218 / 178,500 = 0.40$$

$$R = M_u / (F_R \times b \times h^2 \times f''_c) = 15.75 \times 10^5 / (0.75 \times 35 \times 40^2 \times 170) = 15.75 \times 10^5 / 7,140,000 = 0.22 \quad \left. \vphantom{R} \right\} q = 0.40$$

$$p = q(f''_c / f_y) = 0.40(170 / 4,200) = 0.0162$$

- Área de acero:

$$A_s = p b h = 0.0162 \times 35 \times 40 = 22.68 \text{ cm}^2$$

$$6 \text{ var. } \# 8 = 30.42 \text{ cm}^2$$

Considerar estribos #3

$$48 \times 1 = 48 \text{ cm}$$

$$b = 35$$

$$(850 \times db) / \sqrt{f_y} = (850 \times 2.54) / \sqrt{4,200} = 33.31 \text{ cm}$$

} Por lo tanto la separación de estribos = 30 cm

- Sección propuesta 1:

35 x 40; 6 barras # 8; estribos # 3 @ 30 cm en porción central, y @ 15 cm en extremos.

- Revisión por cortante:

$$0.70 f'_c A_g + 2,000 A_s = (0.70 \times 200 \times 35 \times 40) + (2,000 \times 30.42) = 196,000 + 60,840 = 256,840 > 72,218 \text{ (pasa por cortante)}$$

$$P = A_s / (b d) = 11.34 / (35 \times 35) = 0.00925 < 0.01$$

Por lo tanto:

$$VCR = 0.50 F_R b d \sqrt{f'_c} [1 + 0.007(P_u / A_g)] = 0.50 \times 0.80 \times 35 \times 35 \times \sqrt{200} [1 + 0.007(72,218 / 35 \times 40)] = 6,929.65(1.36109) = 9,431.87 \text{ kg}$$

$$S = (F_R A_v f_y d) / (V_u - VCR) = (0.80 \times 1.42 \times 4,200 \times 35) / (6,560 - 9,431.90) = 166,992 / 2,871.9 = 66 \text{ cm}$$

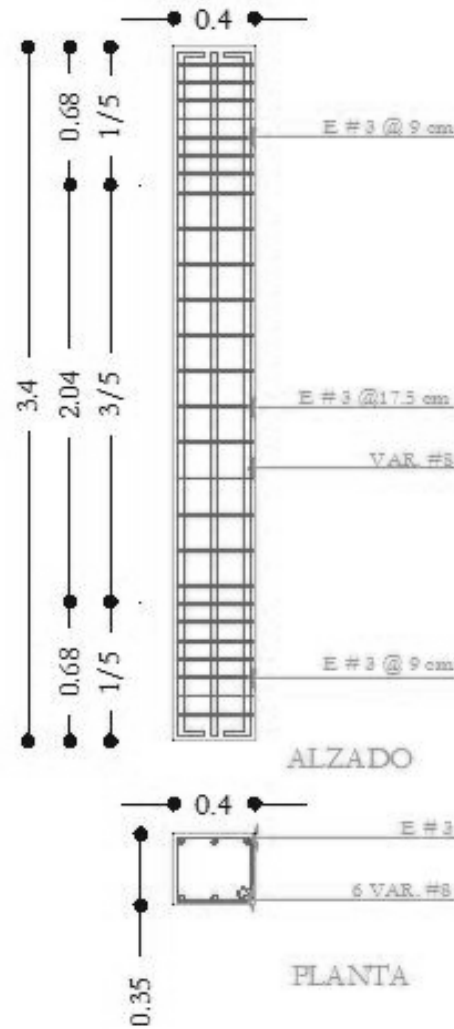
$$66 \text{ cm} > (F_R A_v f_y) / (3.5b) = (0.80 \times 1.42 \times 4,200) / (3.5 \times 35) = 39 \text{ cm} > d/2 = 17.5 \text{ cm}$$

- Sección propuesta 2:

35 x 40; 6 barras # 8; estribos # 3 @ 17.5 cm en porción central, y @ 9 cm en extremos, ya que no paso por cortante la distribución de los estribos en la primera propuesta.



- Dibujo:



ISOMÉTRICO



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- CÁLCULO DE LA ZAPATAS:

- ZAPATA TIPO 1 (Z-1): En eje 2 y H

- Datos:

$$FC = 1.1$$

$$f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$RT = 10,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$PU = (1,059 \times 66.1578) + (117.4 \times 18.3673) + (0.35 \times 0.40 \times 3.40 \times 2,400) = 70,061.1102 + 2,156.32102 + 1,142.4 = 73,359.83122 \text{ kg}$$

$$PU \times FC = 73,359.83122 \times 1.1 = 80,695.814342 = 80,695.82 \text{ kg}$$

$$\text{Peso del dado} = 0.50 \times 0.45 \times 0.30 \times 2,400 = 162 \text{ kg}$$

- Área de la zapata:

$$6\% \text{ peso de la zapata de la reacción del terreno: } R_n = RT - 6\% RT = 10,000 - 600 = 9,400$$

Por lo tanto:

$$A_z = (PU + P_{\text{dado}})/R_n = (80,695.82 + 162)/9,400 = 80,857.82/9,400 = 8.60 \text{ m}^2$$

Por lo tanto:

$$A_z = a_1(a_2) = a_2 = A_z/a_1 = 8.60/2.60 = 3.30$$

- Momento de flexión:

$$X_1 = (2.60 - 0.45)/2 = 1.075 \quad X_2 = (3.30 - 0.50)/2 = 1.40$$

$$M_1 = (R_n \times X_1^2 \times a_1)/2 = (9,400 \times 1.075^2 \times 2.60)/2 = 14,121.7375$$

$$M_2 = (R_n \times X_2^2 \times a_2)/2 = (9,400 \times 1.40^2 \times 3.30)/2 = 30,399.60$$

- Porcentaje de acero:

$$P = 14/f_y = 14/4,200 = 0.0033 \text{ (mínimo); por lo tanto se tomará } P = 0.016$$

$$q = (P f_y)/f_c = (0.016 \times 4,200)/350 = 0.192$$

- Peralte por flexión:

$$d^2 = MR/[FR \times b \times f_c \times q(1-0.59q)] = 30,399.60/[0.90 \times 330 \times 350 \times 0.192(1-0.59 \times 0.192)] = \sqrt{1.71} = 1.31$$

Se supone un peralte mayor: 30 cm

$$A_1 = (B + b/2)h = (2.60 + 0.75/2)1.25 = 2.09375$$

$$A_2 = (B + b/2)h = (3.30 + 0.80/2)0.925 = 1.89625$$

$$V_{1\text{máx.}} = R_n A_1 = 9,400 \times 2.09375 = 19,681.25$$

$$V_{2\text{máx.}} = R_n A_2 = 9,400 \times 1.89625 = 17,824.75$$

Por lo tanto:

$$V_{u1} = V_{1\text{máx.}}/(FR \times y_1 \times d) = 19,681.25/(0.80 \times 75 \times 30) = 10.93$$

$$V_{u2} = V_{2\text{máx.}}/(FR \times y_2 \times d) = 17,824.75/(0.80 \times 80 \times 30) = 9.28$$

$$\text{Donde: } V_u \text{ máx.} < FR \sqrt{f_c} = 0.80 \sqrt{0.80 \times 350} = 13.38 > 10.93 \text{ y } 9.28$$



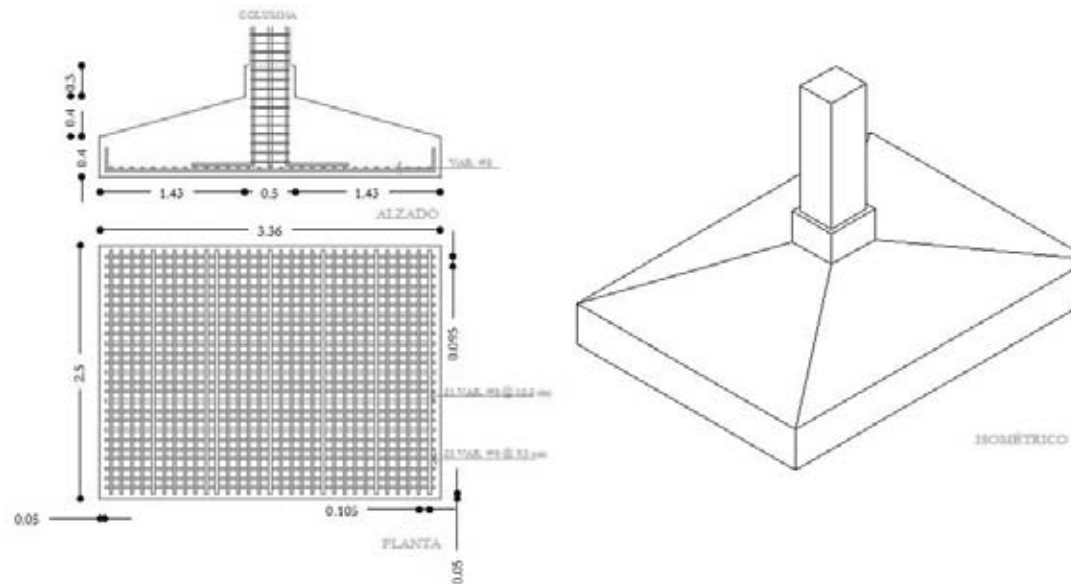
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- Por reglamento:  
 $M/Vd < 2$  por lo tanto:  $30,399.60 / (17,824.75 \times 30) = 0.057 < 2$   
 - Peralte por perforación:  
 $b_0d = 4d^2 + 240d$  por lo tanto:  $PU/V_u = 80,857.82 / 10.93 = 7,397.79 \text{ cm}^2$   
 por lo tanto:  $4d^2 + 240d - b_0d = 0$  por lo tanto:  $4d^2 + 240d - 7,397.79 = 0$  por lo tanto:  $d^2 + 60d - 1,849.45 = 0$   
 $d_p = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4 \times -1,849.45}}{2} = \frac{-60 + 104.87}{2} = 22.44 \text{ cm}$   
 Sigue dominando el peralte de 30 cm.

- Área de acero:  
 $P = 0.016$   
 $A_{s1} = Pbd = 0.016 \times 260 \times 30 = 124.8 \text{ cm}^2$   
 $A_{s2} = Pbd = 0.016 \times 330 \times 30 = 158.4 \text{ cm}^2$   
 Con varilla del #8, área = 5.07  
 $124.8 / 5.07 = 24.61 = 25 \text{ var. \# 8 @ } 260 / 25 = 10.4 = 10.5 \text{ cm}$   
 $158.4 / 5.07 = 31.24 = 31 \text{ var. \# 8 @ } 330 / 31 = 10.64 = 10.5 \text{ cm}$   
 $h = 30 + \frac{1}{2} \text{ varilla} + r = 30 + 1.27 + 5.03 = 36.30 = 40 \text{ cm}$

- Dibujo:



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- CÁLCULO DE LA TRABE DE LIGA:

- TRABE DE LIGA TIPO 1 (TL-1): En eje 1 entre D y H

- Datos:

$$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 0.80f_c = 0.80 \times 250 = 200$$

$$f^*c = 0.85f'_c = 0.85 \times 200 = 170$$

$$1 \text{ m}^2 = 25 \text{ pzas.}$$

$$1 \text{ pza} = 2.3 \text{ kg}$$

$$PU = 14.85 \times 3.40 = 50.49 \text{ m}^2 (25 \text{ pzas}) = 1,262.25 (2.3 \text{ kg}) = 2,903.175 \text{ kg}$$

- Porcentaje de acero para falla balanceada:

$$P = 0.5(f'_c/f_y)[4,800/(6,000 + f_y)] = 0.5(200/4,200)[4,800/(6,000 + 4,200)] = 0.5 \times 0.0476 \times 0.4705 = 0.011$$

$$q = P(f_y/f_c) = 0.011(4,200/250) = 0.184$$

- Peralte de la viga:

$$d = \sqrt{M/[FR b f_c q(1-0.59q)]} = \sqrt{359,267.90/[0.90 \times 20 \times 250 \times 0.184(1-0.59 \times 0.184)]} = 22 \text{ cm (sin recubrimiento)}$$

- Momentos:

$$M_{ab} = WL/12 = (2,903.175 \times 14.85)/12 = 3,592.68 \text{ kg/cm}$$

$$M_c = WL/24 = (2,903.175 \times 14.85)/24 = 1,796.34 \text{ kg/cm}$$

- Cortante:

$$R_A = W/2 = 2,903.175/2 = 1,451.5875 \text{ kg}$$

$$VCR = 0.5FR b d \sqrt{f^*c} = 0.5 \times 0.90 \times 20 \times 22 \sqrt{170} = 2,581.60$$

- Área de acero:

$$A_s = Pbd = 0.011 \times 20 \times 22 = 4.84 \text{ cm}^2$$

$$\text{Varilla \#4 } A = 1.27$$

$$4.84/1.27 = 3.81 = 4 \# 4 @$$

- Estribos:

$$\text{Varilla \# 3}$$

$$S = [FR A_v f_y d(\sin \circ + \cos \circ)]/(V-VCR) < (FR A_v f_y)/(3.5b)$$

$$\text{Donde: } S = (0.80 \times 0.71 \times 2 \times 2,531 \times 22 \times 1)/(1,451.5875 - 2,581.60) = 78.84$$

$$\text{Por lo tanto: } (0.8 \times 0.71 \times 2 \times 2,531)/(3.5 \times 20) = 18.51 < 78.84 \text{ (no pasa)}$$

$$d/2 = 22/2 = 11 \text{ cm}$$

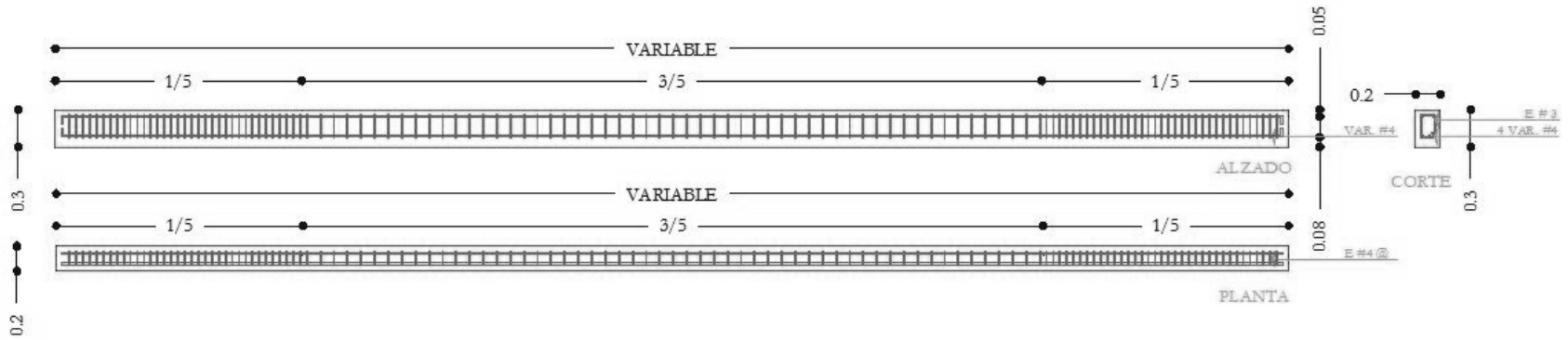
$$h = d + \frac{1}{2} \text{ varilla} + r = 22 + 1.27 + 10 = 30 \text{ cm}$$



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- Dibujo:



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



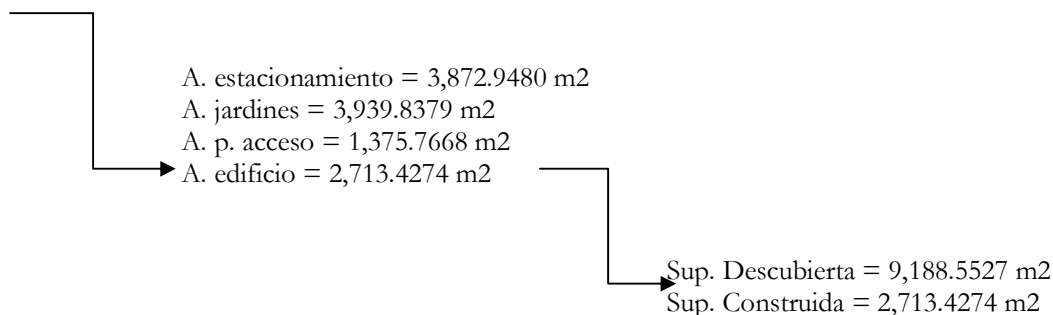
## 7.5.2 CÁLCULO INSTALACIONES (HIDRÁULICA, SANITARIA Y ELÉCTRICA)

Personal: 12 profesores, 8 optometristas, 1 médico general, 1 psicólogo, 1 pedagogo, 2 limpieza, 4 recepcionistas, 1 director, 1 secretaria, 1 cajera, 1 servicio social, 1 mantenimiento, 15 alumnos por salón (6 salones) 2 turnos = 180 alumnos

### 7.5.2.1 CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

- CÁLCULO DE LA CISTERNA

- Datos:
- A. total = 25,480.6026 m<sup>2</sup>
- A. jardín = 13,578.6225m<sup>2</sup>
- A. centro = 11,901.9801 m<sup>2</sup>



- Consumo diario:

UBICACIÓN	GASTO	NÚMERO	TOTAL
Jardín	5 l/m <sup>2</sup>	13,578.6225 m <sup>2</sup>	67,893.1125 L
Jardines del centro	5 l/m <sup>2</sup>	3,939.8379 m <sup>2</sup>	19,699.1895 L
Plaza de acceso	2 l/m <sup>2</sup>	1,375.7668 m <sup>2</sup>	2,751.5336 L
Estacionamiento	2 l/m <sup>2</sup>	3,872.9480 m <sup>2</sup>	7,745.8960 L
Escuela	100 l/alumno/día	180 alumnos	18,000.0000 L
Oficinas	70 l/empleador/día	34 personas	2,380.0000 L
		<b>Total para tinaco</b>	25,806.8548 L
		<b>Total para cisterna</b>	123, 896.5864 L

- Capacidad de la cisterna: 2 veces el consumo diario
- Cap. de la cisterna: 2 x 123,896.5864 = 247,793.1728 L

## CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES

TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE





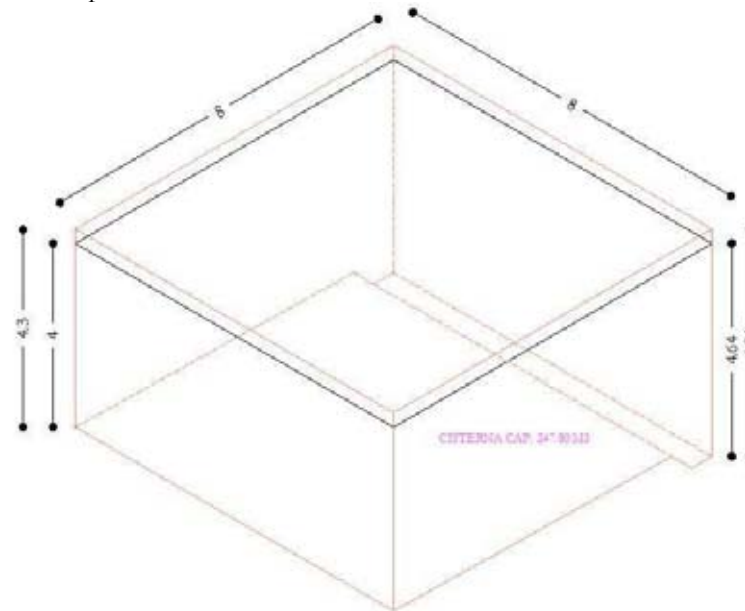
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- Tinaco:  $\frac{1}{4}$  parte del consumo diario
- Cap. de los tinacos:  $25,806.8548/4 = 6,451.7137$  L
- No. de tinacos:  $6,451.7137/1,100 = 6$  tinacos ó  $6,451.7137/2,200 = 3$  tinacos
- Gasto:
- Edificio del centro:  $Q = v/t = \text{volumen de agua/tiempo de suministro (seg. x min. x hr)} = 25,806.85.48/(60 \times 60 \times 12) = 0.59$   
 $Q = 25$  mm tubería de cobre
- Plaza de acceso, estacionamiento, jardines del centro:  $Q = v/t = 30,196.6196/(60 \times 60 \times 12) = 0.69$   
 $Q = 25$  mm tubería de cobre
- Jardín:  $Q = v/t = \text{volumen de agua/tiempo de suministro (seg. x min. x hr)} = 67,893.1125/(60 \times 60 \times 12) = 1.57$   
 $Q = 38$  mm tubería de cobre

Nota: Se propone una cisterna general para la mejor circulación del agua, y se propone una segunda cisterna para el sistema contra incendio en el edificio.

- Medidas de la cisterna general del conjunto:
- Medidas de la cisterna:  $8.00 \times 8.00 \times 4.00 = 256 \text{ p}^3 = 256,000$  Litros



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO



- **CÁLCULO DEL DIAMETRO DE TUBERÍAS:**

Se usará fluxómetro en mingitorios y wc. Se usará el método de hunter:

MUEBLE	NÚMERO	CARGA (um)
Mingitorio	6	5
Lavabos	17	2
Excusados público	18	10
Excusados privados	1	6
Tarjas	4	3
Vertederos	4	3

- **TIPO DE INSTALACIONES:**

En el edificio:

1. Presión directa a cisterna bombeo a tinaco y distribución por gravedad poco tiempo de suministro y poca presión.
2. Presión directa a tinacos y distribución por gravedad poco tiempo de suministro de agua y buena presión.

En plaza de acceso, estacionamiento y jardines del centro (aplica al jardín):

1. Presión directa y distribución mínimo 12 horas de suministro de agua y buena presión.
2. Presión directa a cisterna (se tomará como tinaco), y distribución por gravedad poco tiempo de suministro de agua y buena presión.

### 7.5.2.2 CÁLCULO INSTALACIÓN SANITARIA:

- **CÁLCULO DEL DIAMETRO DE TUBERÍAS**

Se usará fluxómetro en mingitorios y wc. Se usará el método de hunter:

MUEBLE	NÚMERO	DESCARGA (ud)	MÍNIMO (mm)
Mingitorio	6	4	40
Lavabos	17	2	40
Excusados público	18	8	75
Excusados privados	1	8	75
Tarjas	4	1	32
Vertederos	4	2	40
Coladeras		1	50





7.5.2.3 CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

TIPO DE INSTALACIONES

1. Directo con luminarias fluorescentes dos lámparas empotradas con vidrio plano estriado: Aulas, Biblioteca, Manualidades, Enfermería, Cuarto de profesores.
2. Directo con luminarias fluorescentes dos lámparas empotradas con rejilla difusora de plástico 45°: Cuarto de limpieza, Cuarto de máquinas, Cuartos de aseo, Patio de maniobras, Comedor de empleados, Vestíbulo de empleados, Director, Secretaría, Caja, Sala de Juntas, Recepciones.
3. Directo con luminarias fluorescentes cuatro lámparas empotradas con rejilla difusora metálica de 30°: Médico general, Optometría, Psicología, Pedagogía, Oftalmología.
4. Indirecta con luminarias fluorescentes dos lámparas de 1.20 x 2.40, montaje de superficie: Sanitarios, Cafetería, Salas de espera, Vestidores de empleados, Circulaciones.
5. Indirecta con spot: Música.

CÁLCULO DE No. DE LUMINARIAS EN CADA UNO DE LOS LOCALES

DIRECTA

$$CLE = \frac{N_1 S}{CU FM}$$

$$IC = \frac{\text{largo} \times \text{ancho}}{h(\text{largo} + \text{ancho})}$$

$$\text{No.} = \frac{CLE}{LUM/LUMINARIA}$$

donde: CLE = Cantidad de lúmenes emitidos  
 N<sub>1</sub> = Nivel de iluminación en el cuarto  
 S = Superficie  
 Ver tabla { CU = Coeficiente de utilización (relación l, a, h)  
 FM = Factor de mantenimiento  
 IC = Índice de cuarto  
 LUM = Número de tubos  
 LUMINARIA = Cantidad de lúmenes emitidos por tubo (3,100)

7.6 Tipo de instalación no. 1:

Aula: 1° 6.20 x 5.527 x 3.20 H  
 N<sub>1</sub> = 400 LM  
 CU = 0.36  
 FM = 0.70  
 S = 34.2674  
 IC = (6.20 x 5.527)/3.20(6.20 + 5.527) = 0.91  
 CLE = (400 x 34.2674)/(0.36 x 0.70) = 54,392.70  
 No. = 54,392.70/(2 x 3,100) = 8.77 = 9 Luminarias

Aula: 2° 5.55 x 5.527 x 3.20 I  
 N<sub>1</sub> = 400 LM  
 CU = 0.32  
 FM = 0.70  
 S = 30.67485  
 IC = (5.55 x 5.527)/3.20(5.55 + 5.527) = 0.86  
 CLE = (400 x 30.67485)/(0.32 x 0.70) = 54,781.22  
 No. = 54,781.22/(2 x 3,100) = 8.83 = 9 Luminarias



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Aula: 3°** 6.20 x 5.70 x 3.20

$N_1 = 400 \text{ LM}$

$CU = 0.36$

$FM = 0.70$

$S = 35.34$

$IC = (6.20 \times 5.70) / 3.20(6.20 + 5.70) = 0.93$

$CLE = (400 \times 35.34) / (0.36 \times 0.70) = 56,095.24$

$No. = 56,095.24 / (2 \times 3,100) = 9.04 = 2 \text{ Luminarias}$

H

$No. = 55,447.5 / (2 \times 3,100) = 8.94 = 2 \text{ Luminarias}$

**Biblioteca** 8.95 x 11.378 x 3.20

$N_1 = 400 \text{ LM}$

$CU = 0.43$

$FM = 0.70$

$S = 101.8331$

$IC = (8.95 \times 11.378) / 3.20(8.95 + 11.378) = 1.57$

$CLE = (400 \times 101.8331) / (0.43 \times 0.70) = 135,326.38$

$No. = 135,326.38 / (2 \times 3,100) = 21.82 = 22 \text{ Luminarias}$

F

**Aula: 4°** 5.55 x 5.70 x 3.20

$N_1 = 400 \text{ LM}$

$CU = 0.32$

$FM = 0.70$

$S = 31.635$

$IC = (5.55 \times 5.70) / 3.20(5.55 + 5.70) = 0.89$

$CLE = (400 \times 31.635) / (0.32 \times 0.70) = 56,491.07$

$No. = 56,491.07 / (2 \times 3,100) = 9.11 = 2 \text{ Luminarias}$

I

**Manualidades** 5.1751 x 11.8789 x 3.20

$N_1 = 400 \text{ LM}$

$CU = 0.40$

$FM = 0.70$

$S = 61.474495$

$IC = (5.1751 \times 11.8789) / 3.20(5.1751 + 11.8789) = 1.13$

$CLE = (400 \times 61.474495) / (0.40 \times 0.70) = 131,731.06$

$No. = 131,731.06 / (2 \times 3,100) = 21.25 = 21 \text{ Luminarias}$

G

**Aula: 5°** 6.65 x 4.85 x 3.20

$N_1 = 400 \text{ LM}$

$CU = 0.32$

$FM = 0.70$

$S = 32.2525$

$IC = (6.65 \times 4.85) / 3.20(6.65 + 4.85) = 0.88$

$CLE = (400 \times 32.2525) / (0.32 \times 0.70) = 57,593.75$

$No. = 57,593.75 / (2 \times 3,100) = 9.28 = 2 \text{ Luminarias}$

I

**Enfermería** 4.37 x 5.35 x 3.20

$N_1 = 300 \text{ LM}$

$CU = 0.32$

$FM = 0.70$

$S = 23.3795$

$IC = (4.37 \times 5.35) / 3.20(4.37 + 5.35) = 0.75$

$CLE = (300 \times 23.3795) / (0.32 \times 0.70) = 31,311.83$

$No. = 31,311.83 / (2 \times 3,100) = 5.05 = 5 \text{ Luminarias}$

I

**Aula: 6°** 5.1751 x 6.75 x 3.20

$N_1 = 400 \text{ LM}$

$CU = 0.36$

$FM = 0.70$

$S = 34.931925$

$IC = (5.1751 \times 6.75) / 3.20(5.1751 + 6.75) = 0.92$

$CLE = (400 \times 34.931925) / (0.36 \times 0.70) = 55,447.5$

H

**Cuarto de profesores = Enfermería**

$5 \text{ Luminarias}$

## CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES

TESIS PROFESIONAL

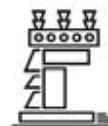
RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Tipo de instalación no. 2:			
<b>Cuarto de limpieza</b>	4.57 x 6.30 x 3.75	‡	<b>Cuarto de aseo en escolar</b> 1.80 x 1.50 x 3.20
$N_1 = 100 \text{ LM}$			$N_1 = 100 \text{ LM}$
$CU = 0.32$			$CU = 0.24$
$FM = 0.70$			$FM = 0.70$
$S = 28.791$			$S = 2.70$
$IC = (4.57 \times 6.30) / 3.75(4.57 + 6.30) = 0.71$			$IC = (1.80 \times 1.50) / 3.20(1.80 + 1.50) = 0.26$
$CLE = (100 \times 28.791) / (0.32 \times 0.70) = 12,853.125$			$CLE = (100 \times 2.70) / (0.24 \times 0.70) = 1,607.14$
$No. = 12,853.125 / (2 \times 3,100) = 2.07 = \underline{2} \text{ Luminarias}$			$No. = 1,607.14 / (2 \times 3,100) = 0.26 = \underline{1} \text{ Luminarias}$
<b>Cuarto de máquinas</b>	6.28 x 6.30 x 3.75	‡	<b>Patio de maniobras</b> 11.15 x 7.05 x 3.75
$N_1 = 200 \text{ LM}$			$N_1 = 200 \text{ LM}$
$CU = 0.32$			$CU = 0.38$
$FM = 0.70$			$FM = 0.70$
$S = 39.564$			$S = 78.6075$
$IC = (6.28 \times 6.30) / 3.75(6.28 + 6.30) = 0.84$			$IC = (11.15 \times 7.05) / 3.20(11.15 + 7.05) = 1.15$
$CLE = (200 \times 39.564) / (0.32 \times 0.70) = 35,325$			$CLE = (200 \times 78.6075) / (0.38 \times 0.70) = 59,103.38$
$No. = 35,325 / (2 \times 3,100) = 5.69 = \underline{6} \text{ Luminarias}$			$No. = 59,103.38 / (2 \times 3,100) = 9.53 = \underline{10} \text{ Luminarias}$
<b>Cuarto de aseo admón. y empleados</b>	1.20 x 1.50 x 3.20	‡	<b>Comedor de empleados</b> 7.19 x 8.00 x 3.20
$N_1 = 100 \text{ LM}$			$N_1 = 200 \text{ LM}$
$CU = 0.24$			$CU = 0.38$
$FM = 0.70$			$FM = 0.70$
$S = 1.80$			$S = 57.52$
$IC = (1.20 \times 1.50) / 3.20(1.20 + 1.50) = 0.21$			$IC = (7.19 \times 8.00) / 3.20(7.19 + 8.00) = 1.18$
$CLE = (100 \times 1.80) / (0.24 \times 0.70) = 1,071.43$			$CLE = (200 \times 57.52) / (0.38 \times 0.70) = 43,248.12$
$No. = 1,071.43 / (2 \times 3,100) = 0.17 = \underline{1} \text{ Luminaria}$			$No. = 43,248.12 / (2 \times 3,100) = 6.97 = \underline{7} \text{ Luminarias}$
<b>Cuarto de aseo en diagnóstico</b>	1.00 x 6.90 x 3.20	‡	<b>Vestíbulo de empleados</b> 4.29 x 10.51 x 3.20
$N_1 = 100 \text{ LM}$			$N_1 = 100 \text{ LM}$
$CU = 0.24$			$CU = 0.36$
$FM = 0.70$			$FM = 0.70$
$S = 6.90$			$S = 45.0879$
$IC = (1.00 \times 6.90) / 3.20(1.00 + 6.90) = 0.27$			$IC = (4.29 \times 10.51) / 3.20(4.29 + 10.51) = 0.95$
$CLE = (100 \times 6.90) / (0.24 \times 0.70) = 4,107.15$			$CLE = (100 \times 45.0879) / (0.36 \times 0.70) = 17,892.02$
$No. = 4,107.15 / (2 \times 3,100) = 0.66 = \underline{1} \text{ Luminarias}$			$No. = 17,892.02 / (2 \times 3,100) = 2.88 = \underline{3} \text{ Luminarias}$



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Director** 5.55 x 4.20 x 3.20 I  
 $N_1 = 600 \text{ LM}$   
 $CU = 0.32$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 23.31$   
 $IC = (5.55 \times 4.20) / 3.20(5.55 + 4.20) = 0.75$   
 $CLE = (600 \times 23.31) / (0.32 \times 0.70) = 62,437.5$   
 $No. = 62,437.5 / (2 \times 3,100) = 10.07 = 10 \text{ Luminarias}$

**Secretaría** 3.80 x 4.15 x 3.20 J  
 $N_1 = 600 \text{ LM}$   
 $CU = 0.24$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 15.77$   
 $IC = (3.80 \times 4.15) / 3.20(3.80 + 4.15) = 0.62$   
 $CLE = (600 \times 15.77) / (0.24 \times 0.70) = 56,321.43$   
 $No. = 56,321.43 / (2 \times 3,100) = 9.08 = 9 \text{ Luminarias}$

**Caja** 1.60 x 2.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 600 \text{ LM}$   
 $CU = 0.24$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 4.48$   
 $IC = (1.60 \times 2.80) / 3.20(1.60 + 2.80) = 0.31$   
 $CLE = (600 \times 4.48) / (0.24 \times 0.70) = 16,000.00$   
 $No. = 16,000.00 / (2 \times 3,100) = 2.58 = 3 \text{ Luminarias}$

**Sala de juntas** 8.89 x 5.18 x 3.20 H  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.36$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 46.0502$   
 $IC = (8.89 \times 5.18) / 3.20(8.89 + 5.18) = 1.02$   
 $CLE = (200 \times 46.0502) / (0.36 \times 0.70) = 36,547.78$   
 $No. = 36,547.78 / (2 \times 3,100) = 5.89 = 6 \text{ Luminarias}$

**Recepción general** 4.37 x 6.45 x 3.20 I  
 $N_1 = 600 \text{ LM}$   
 $CU = 0.32$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 28.1865$   
 $IC = (4.37 \times 6.45) / 3.20(4.37 + 6.45) = 0.81$   
 $CLE = (600 \times 28.1865) / (0.32 \times 0.70) = 75,499.55$   
 $No. = 75,499.55 / (2 \times 3,100) = 12.17 = 12 \text{ Luminarias}$

**Recepción escolar** 4.72 x 5.57 x 3.20 I  
 $N_1 = 600 \text{ LM}$   
 $CU = 0.32$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 26.2904$   
 $IC = (4.72 \times 5.57) / 3.20(4.72 + 5.57) = 1.02$   
 $CLE = (600 \times 26.2904) / (0.32 \times 0.70) = 70,420.71$   
 $No. = 70,420.71 / (2 \times 3,100) = 11.35 = 11 \text{ Luminarias}$

7.7 Tipo de instalación no. 3:  
**Médico General** 4.41 x 4.85 x 3.20 I  
 $N_1 = 300 \text{ LM}$   
 $CU = 0.33$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 21.3885$   
 $IC = (4.41 \times 4.85) / 3.20(4.41 + 4.85) = 0.72$   
 $CLE = (300 \times 21.3885) / (0.33 \times 0.70) = 27,777.27$   
 $No. = 27,777.27 / (4 \times 3,100) = 2.24 = 2 \text{ Luminarias}$

**Optometría** 4.37 x 4.85 x 3.20 I  
 $N_1 = 600 \text{ LM}$   
 $CU = 0.33$   
 $FM = 0.70$   
 $S = 21.1945$   
 $IC = (4.37 \times 4.85) / 3.20(4.37 + 4.85) = 0.72$   
 $CLE = (600 \times 21.1945) / (0.32 \times 0.70) = 55,050.65$   
 $No. = 55,050.65 / (4 \times 3,100) = 4.43 = 4 \text{ Luminarias}$



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Psicología** 3.31 x 5.79 x 3.20 J

$$N_1 = 300 \text{ LM}$$

$$CU = 0.27$$

$$FM = 0.70$$

$$S = 19.1649$$

$$IC = (3.31 \times 5.79) / 3.20(3.31 + 5.79) = 0.66$$

$$CLE = (600 \times 19.1649) / (0.32 \times 0.70) = 30,420.48$$

$$\text{No.} = 30,420.48 / (4 \times 3,100) = 2.45 = \underline{2} \text{ Luminarias}$$

**Pedagogía = Optometría**

4 Luminarias

**Médico General** 4.41 x 4.85 x 3.20 I

$$N_1 = 300 \text{ LM}$$

$$CU = 0.33$$

$$FM = 0.70$$

$$S = 21.3885$$

$$IC = (4.41 \times 4.85) / 3.20(4.41 + 4.85) = 0.72$$

$$CLE = (300 \times 21.3885) / (0.33 \times 0.70) = 27,777.27$$

$$\text{No.} = 27,777.27 / (4 \times 3,100) = 2.24 = \underline{2} \text{ Luminarias}$$

7.8 Tipo de instalación no. 4:

**INDIRECTA**

$$CLE = \frac{N_1 S}{CU FM}$$

$$IC = \frac{3(\text{largo} \times \text{ancho})}{2h(\text{largo} + \text{ancho})}$$

$$\text{No.} = \frac{CLE}{LUM/LUMINARIA}$$

**Oftalmología** 11.05 x 7.70 x 3.20 E

$$N_1 = 300 \text{ LM}$$

$$CU = 0.46$$

$$FM = 0.70$$

$$S = 85.085$$

$$IC = (11.05 \times 7.70) / 3.20(11.05 + 7.70) = 1.42$$

$$CLE = (600 \times 85.085) / (0.32 \times 0.70) = 79,271.74$$

$$\text{No.} = 79,271.74 / (4 \times 3,100) = 6.39 = \underline{6} \text{ Luminarias}$$

donde: CLE = Cantidad de lúmenes emitidos  
 N<sub>1</sub> = Nivel de iluminación en el cuarto  
 S = Superficie  
 Ver tabla { CU = Coeficiente de utilización (relación l, a, h)  
 FM = Factor de mantenimiento  
 IC = Índice de cuarto  
 LUM = Número de tubos  
 LUMINARIA = Cantidad de lúmenes emitidos por tubo (3,100)

**Sanitarios de hombres en admón.** 2.80 x 3.25 x 3.20 I

$$N_1 = 100 \text{ LM}$$

$$CU = 0.35$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 9.10$$

$$IC = [3(2.80 \times 3.25)] / [2 \times 3.20(2.80 + 3.25)] = 0.71$$

$$CLE = (100 \times 9.10) / (0.35 \times 0.75) = 3,466.67$$

$$\text{No.} = 3,466.67 / (2 \times 3,100) = 0.56 = \underline{1} \text{ Luminaria}$$

**Sanitarios de mujeres en admón. = Sanitarios de hombres en admón.**

1 Luminaria



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



## Sanitarios de hombres en salud 2.30 x 8.20 x 3.20 I

$N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 18.86$   
 $IC = [3(2.30 \times 8.20)]/[2 \times 3.20(2.30 + 8.20)] = 0.84$   
 $CLE = (100 \times 18.86)/(0.35 \times 0.75) = 7,184.76$   
 $No. = 7,184.76/(2 \times 3,100) = 1.16 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

## Sanitarios de mujeres en salud = Sanitarios de hombres en salud

1 Luminaria

## Sanitarios de hombres en escolar 4.30 x 5.28 x 3.20 H

$N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 22.704$   
 $IC = [3(4.30 \times 5.28)]/[2 \times 3.20(4.30 + 5.28)] = 1.11$   
 $CLE = (100 \times 22.704)/(0.35 \times 0.75) = 7,383.41$   
 $No. = 7,383.41/(2 \times 3,100) = 1.19 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

## Sanitarios de mujeres en escolar = Sanitarios de hombres en escolar

1 Luminaria

## Cafetería 7.30 x 7.70 x 3.20 E

$N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.60$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 56.21$   
 $IC = [3(7.30 \times 7.70)]/[2 \times 3.20(7.30 + 7.70)] = 1.76$   
 $CLE = (100 \times 56.21)/(0.60 \times 0.75) = 12,491.11$   
 $No. = 12,491.11/(2 \times 3,100) = 2.01 = \underline{2} \text{ Luminarias}$

## Cocina cafetería 3.00 x 3.00 x 3.20 I

$N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 9.00$   
 $IC = [3(3.00 \times 3.00)]/[2 \times 3.20(3.00 + 3.00)] = 0.70$   
 $CLE = (100 \times 9.00)/(0.35 \times 0.75) = 6,857.14$   
 $No. = 6,857.14/(2 \times 3,100) = 1.10 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

## Cocina empleados = Cocina cafetería

1 Luminaria

## Vestidores hombres empleados 3.25 x 5.80 x 3.20 J

$N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 18.85$   
 $IC = [3(3.25 \times 5.80)]/[2 \times 3.20(3.25 + 5.80)] = 0.65$   
 $CLE = (100 \times 18.85)/(0.27 \times 0.75) = 9,308.64$   
 $No. = 9,308.64/(2 \times 3,100) = 1.501 = \underline{2} \text{ Luminarias}$

## Vestidores mujeres empleados = Vestidores hombres empleados

2 Luminarias

## Área de circulaciones: 1 5.36 x 14.83 x 3.20 E

$N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.60$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 79.4888$   
 $IC = [3(5.36 \times 14.83)]/[2 \times 3.20(5.36 + 14.83)] = 1.85$   
 $CLE = (100 \times 79.4888)/(0.60 \times 0.75) = 17,664.18$   
 $No. = 17,664.18/(2 \times 3,100) = 2.84 = \underline{3} \text{ Luminarias}$

# CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES

TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE





# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Área de circulaciones: 2** 2.24 x 4.00 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 8.96$   
 $IC = [3(2.24 \times 4.00)]/[2 \times 3.20(2.24 + 4.00)] = 0.67$   
 $CLE = (100 \times 8.96)/(0.27 \times 0.75) = 4,424.69$   
 $No. = 4,424.69/(2 \times 3,100) = 0.71 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 3** 7.10 x 7.05 x 3.20 E  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.53$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 50.055$   
 $IC = [3(7.10 \times 7.05)]/[2 \times 3.20(7.10 + 7.05)] = 1.66$   
 $CLE = (100 \times 50.055)/(0.53 \times 0.75) = 12,592.45$   
 $No. = 12,592.45/(2 \times 3,100) = 2.03 = \underline{2} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 4** 1.30 x 1.75 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 2.10$   
 $IC = [3(1.30 \times 1.75)]/[2 \times 3.20(1.30 + 1.75)] = 0.33$   
 $CLE = (100 \times 2.10)/(0.27 \times 0.75) = 1,037.04$   
 $No. = 1,037.04/(2 \times 3,100) = 0.167 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 5** 17.45 x 1.80 x 3.20 F  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 31.41$   
 $IC = [3(17.45 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(17.45 + 1.80)] = 0.77$   
 $CLE = (100 \times 31.41)/(0.35 \times 0.75) = 11,965.71$   
 $No. = 11,965.71/(2 \times 3,100) = 1.93 = \underline{2} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 6** 20.05 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 36.09$   
 $IC = [3(20.05 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(20.05 + 1.80)] = 0.77$   
 $CLE = (100 \times 36.09)/(0.35 \times 0.75) = 13,729.52$   
 $No. = 13,729.52/(2 \times 3,100) = 2.21 = \underline{2} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 7** 10.63 x 7.10 x 3.20 E  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.60$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 75.473$   
 $IC = [3(10.63 \times 7.10)]/[2 \times 3.20(10.63 + 7.10)] = 2.00$   
 $CLE = (100 \times 75.473)/(0.60 \times 0.75) = 16,771.78$   
 $No. = 16,771.78/(2 \times 3,100) = 2.70 = \underline{3} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 8** 6.05 x 1.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 10.89$   
 $IC = [3(6.05 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(6.05 + 1.80)] = 0.77$   
 $CLE = (100 \times 10.89)/(0.27 \times 0.75) = 5,377.78$   
 $No. = 5,377.78/(2 \times 3,100) = 0.87 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 9** 3.14 x 1.20 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 3.768$   
 $IC = [3(3.14 \times 1.20)]/[2 \times 3.20(3.14 + 1.20)] = 0.41$   
 $CLE = (100 \times 3.768)/(0.27 \times 0.75) = 1,860.74$   
 $No. = 1,860.74/(2 \times 3,100) = 0.30 = \underline{1} \text{ Luminaria}$



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Área de circulaciones: 10** 1.35 x 1.00 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 1.35$   
 $IC = [3(1.35 \times 1.00)]/[2 \times 3.20(1.35 + 1.00)] = 0.27$   
 $CLE = (100 \times 1.35)/(0.27 \times 0.75) = 666.67$   
 $No. = 666.67/(2 \times 3,100) = 0.10 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 11** 4.72 x 1.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 8.496$   
 $IC = [3(4.72 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(4.72 + 1.80)] = 0.61$   
 $CLE = (100 \times 8.496)/(0.27 \times 0.75) = 4,195.56$   
 $No. = 4,196.56/(2 \times 3,100) = 0.68 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 12** 34.40 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 61.92$   
 $IC = [3(34.40 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(34.40 + 1.80)] = 0.80$   
 $CLE = (100 \times 61.92)/(0.35 \times 0.75) = 23,588.57$   
 $No. = 23,588.57/(2 \times 3,100) = 3.80 = \underline{4} \text{ Luminarias}$

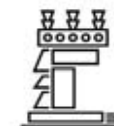
**Área de circulaciones: 13** 5.65 x 1.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 10.17$   
 $IC = [3(5.65 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(5.65 + 1.80)] = 0.64$   
 $CLE = (100 \times 10.17)/(0.27 \times 0.75) = 5,022.23$   
 $No. = 5,022.23/(2 \times 3,100) = 0.81 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 14** 24.10 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 43.38$   
 $IC = [3(24.10 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(24.10 + 1.80)] = 0.79$   
 $CLE = (100 \times 43.38)/(0.35 \times 0.75) = 16,525.71$   
 $No. = 16,525.71/(2 \times 3,100) = 2.66 = \underline{3} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 15** 12.18 x 1.85 x 3.20 I  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 22.533$   
 $IC = [3(12.18 \times 1.85)]/[2 \times 3.20(12.18 + 1.85)] = 0.75$   
 $CLE = (100 \times 22.533)/(0.35 \times 0.75) = 8,584$   
 $No. = 8,584/(2 \times 3,100) = 1.38 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 16** 11.75 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 21.15$   
 $IC = [3(11.75 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(11.75 + 1.80)] = 0.73$   
 $CLE = (100 \times 21.15)/(0.35 \times 0.75) = 8,057.14$   
 $No. = 8,057.14/(2 \times 3,100) = 1.30 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 17** 10.30 x 2.05 x 3.20 I  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 21.115$   
 $IC = [3(10.30 \times 2.05)]/[2 \times 3.20(10.30 + 2.05)] = 0.80$   
 $CLE = (100 \times 21.115)/(0.35 \times 0.75) = 8,043.81$   
 $No. = 8,043.81/(2 \times 3,100) = 1.30 = \underline{1} \text{ Luminaria}$



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Área de circulaciones: 18** 4.03 x 1.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 100 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 7.254$   
 $IC = [3(4.03 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(4.03 + 1.80)] = 0.58$   
 $CLE = (100 \times 7.254)/(0.27 \times 0.75) = 3,582.23$   
 $No. = 3,582.23/(2 \times 3,100) = 0.58 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 22** 3.34 x 1.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 6.012$   
 $IC = [3(3.34 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(3.34 + 1.80)] = 0.55$   
 $CLE = (200 \times 6.012)/(0.27 \times 0.75) = 5,937.78$   
 $No. = 5,937.78/(2 \times 3,100) = 0.96 = \underline{1} \text{ Luminaria}$

**Área de circulaciones: 19** 31.67 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 57.006$   
 $IC = [3(31.67 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(31.67 + 1.80)] = 0.80$   
 $CLE = (200 \times 57.006)/(0.35 \times 0.75) = 43,433.14$   
 $No. = 43,433.14/(2 \times 3,100) = 7.00 = \underline{7} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 23** 28.85 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 51.93$   
 $IC = [3(28.85 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(28.85 + 1.80)] = 0.79$   
 $CLE = (200 \times 51.93)/(0.35 \times 0.75) = 39,565.71$   
 $No. = 39,565.71/(2 \times 3,100) = 6.38 = \underline{6} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 20** 29.20 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 52.56$   
 $IC = [3(29.20 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(29.20 + 1.80)] = 0.80$   
 $CLE = (200 \times 52.56)/(0.35 \times 0.75) = 40,045.71$   
 $No. = 40,045.71/(2 \times 3,100) = 6.45 = \underline{6} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 24** 15.13 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 27.234$   
 $IC = [3(15.13 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(15.13 + 1.80)] = 0.75$   
 $CLE = (200 \times 27.234)/(0.35 \times 0.75) = 20,749.71$   
 $No. = 20,749.71/(2 \times 3,100) = 3.35 = \underline{3} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 21** 34.15 x 1.80 x 3.20 I  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.35$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 61.47$   
 $IC = [3(34.15 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(34.15 + 1.80)] = 0.80$   
 $CLE = (200 \times 61.47)/(0.35 \times 0.75) = 46,834.29$   
 $No. = 46,834.29/(2 \times 3,100) = 7.55 = \underline{8} \text{ Luminarias}$

**Área de circulaciones: 25** 7.03 x 1.80 x 3.20 J  
 $N_1 = 200 \text{ LM}$   
 $CU = 0.27$   
 $FM = 0.75$   
 $S = 12.654$   
 $IC = [3(7.03 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(7.03 + 1.80)] = 0.67$   
 $CLE = (200 \times 12.654)/(0.27 \times 0.75) = 12,497.78$   
 $No. = 12,497.78/(2 \times 3,100) = 2.01 = \underline{2} \text{ Luminarias}$



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**Área de circulaciones: 26** 15.63 x 1.80 x 3.20 †

$$N_1 = 200 \text{ LM}$$

$$CU = 0.35$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 28.134$$

$$IC = [3(15.63 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(15.63 + 1.80)] = 0.76$$

$$CLE = (200 \times 28.134)/(0.35 \times 0.75) = 21,435.43$$

$$\text{No.} = 21,435.43/(2 \times 3,100) = 3.46 = \underline{3} \text{ Luminarias}$$

**Área de circulaciones: 27** 6.60 x 1.80 x 3.20 ‡

$$N_1 = 200 \text{ LM}$$

$$CU = 0.27$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 11.88$$

$$IC = [3(6.60 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(6.60 + 1.80)] = 0.66$$

$$CLE = (200 \times 11.88)/(0.27 \times 0.75) = 11,733.33$$

$$\text{No.} = 11,733.33/(2 \times 3,100) = 1.89 = \underline{2} \text{ Luminarias}$$

**Área de circulaciones: 28** 14.95 x 1.80 x 3.20 †

$$N_1 = 200 \text{ LM}$$

$$CU = 0.35$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 26.91$$

$$IC = [3(14.95 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(14.95 + 1.80)] = 0.75$$

$$CLE = (200 \times 26.91)/(0.35 \times 0.75) = 20,502.86$$

$$\text{No.} = 20,502.86/(2 \times 3,100) = 3.31 = \underline{3} \text{ Luminarias}$$

**Área de circulaciones: 29** 5.25 x 1.80 x 3.20 ‡

$$N_1 = 200 \text{ LM}$$

$$CU = 0.27$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 9.45$$

$$IC = [3(5.25 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(5.25 + 1.80)] = 0.63$$

$$CLE = (200 \times 9.45)/(0.27 \times 0.75) = 9,333.33$$

$$\text{No.} = 9,333.33/(2 \times 3,100) = 1.505 = \underline{2} \text{ Luminarias}$$

**Área de circulaciones: 30** 26.85 x 1.80 x 3.20 †

$$N_1 = 200 \text{ LM}$$

$$CU = 0.35$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 48.33$$

$$IC = [3(26.85 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(26.85 + 1.80)] = 0.79$$

$$CLE = (200 \times 48.33)/(0.35 \times 0.75) = 36,822.86$$

$$\text{No.} = 36,822.86/(2 \times 3,100) = 5.94 = \underline{6} \text{ Luminarias}$$

**Área de circulaciones: 31** 13.65 x 1.80 x 3.20 †

$$N_1 = 200 \text{ LM}$$

$$CU = 0.35$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 24.57$$

$$IC = [3(13.65 \times 1.80)]/[2 \times 3.20(13.65 + 1.80)] = 0.75$$

$$CLE = (200 \times 24.57)/(0.35 \times 0.75) = 18,720$$

$$\text{No.} = 18,720/(2 \times 3,100) = 3.02 = \underline{3} \text{ Luminarias}$$

7.9 Tipo de instalación no. 5:

**Música** 5.175 x 10.40 x 3.20 †

$$N_1 = 100 \text{ LM}$$

$$CU = 0.53$$

$$FM = 0.75$$

$$S = 53.82$$

$$IC = [3(5.175 \times 10.40)]/[2 \times 3.20(5.175 + 10.40)] = 1.62$$

$$CLE = (100 \times 53.82)/(0.53 \times 0.75) = 13,539.62$$

$$\text{No.} = 13,539.62/820 = 16.51 = \underline{17} \text{ Spots}$$

**CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES**

TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE



## COSTOS



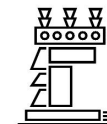
### 8. COSTOS:

#### 8.1 FACTIBILIDAD FINANCIERA

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE CENTRO, SE ESTÀ TENIENDO EN CUENTA QUE ESTÀ CONTEMPLADO DENTRO DE EL PLANO DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUAUTTLÀN IZCALLI, POR LO TANTO, LA MAYOR PARTE SERÌA FINANCIADO POR EL MUNICIPIO; LA PARTE RESTANTE, SERÌA FINANCIADA POR UN PATRONATO INTEGRADO POR PERSONAS PREOCUPADAS POR ESTOS NIÑOS; TAMBIÈN SERIAN AYUDADOS POR DONATIVOS DE INSTITUCIONES AUTORIZADAS. (TIPO TELETON). EL CENTRO SE MANTENDRA POR EL COBRO DE CONSULTAS, DE LA ENSEÑANZA Y DE EL TRATAMIENTO, ÉSTAS DE POR SI SERÌAN BASTANTE ACCESIBLES PARA EL PÚBLICO AL CUÁL ESTÀ DIRIGIDO; ADEMÁS DE CONTAR CON UN PORCENTAJE DE AYUDA POR MEDIO DE EL MUNICIPIO, EL PATRONATO.

#### 8.2 CUANTIFICACIÓN

CONCEPTO	TOTAL
Zapatatas	42 piezas
Trabes de liga	592.74 ml
Columnas	42 piezas
Trabes	62,737.56 kg
Muros de block	673.33 ml
Muros de "Tablaroca"	108.43 ml
Acabado en muro: Pasta "Mezclilla"	3,908.80 m2
Acabado en muro: Granitti "Carrara"	3,908.80 m2
Muro de vitrobloc	34.525 ml
Firme de concreto	1,972.65 m2
Piso "Pueblo". Mod. 840357 Mca. Vitromex	655.85 m2
Piso "Malaga". Mod. 29141 Mca. Lamosa	196.52 m2
Piso "Liviera". Mod. 290205 Mca. Vitromex	180.435 m2
Piso "Catalán". Mod. 726513 Mca. Lamosa	375.72 m2
Parquet de madera	52.25 m2
Piso "Otawa". Mod. 42274456 Mca. Italica	147.74 m2
Mosaico "Lyndhurst" Mod. 649005 Mca Ceramic	226.77 m2
Piedra bola	84.46 m2
Transición piso y piso en concreto	6.21 m2
Losas de vigueta y bovedilla	1,965.12 m2
Panel w en losas	382.10 m2
Cantocreto. Mod. 580646	1,674.00 m2
Adocreto. Mod. 706242	843.68 m2
Concreto hidráulico	3,586.65 m3

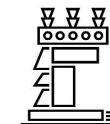


# COSTOS



## 8.3 PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Zapatatas	pieza	42 piezas	\$ 3,018.21	\$ 126,764.82
Trabes de liga	m3	592.74 ml	\$ 873.87	\$ 84,983.86
Columnas	pieza	42 piezas	\$ 6,394.724	\$ 268,578.40
Trabes	kg	62,737.56 kg	\$ 10.80	\$ 677,656.66
Muros de block	m2	673.33 ml	\$ 643.63	\$ 1'733,501.50
Muros de "Tablaroca"	m2	108.43 ml	\$ 238.16	\$ 103,294.75
Acabado en muro: Pasta "Mezclilla"	m2	3,908.80 m2	\$ 15.00	\$ 58,632.00
Acabado en muro: Granitti "Carrara"	m2	3,908.80 m2	\$ 15.00	\$ 58,632.00
Muro de vitrobloc	m2	34.525 ml	\$ 875.00	\$ 105,735.00
Firme de concreto	m2	1,972.65 m2	\$ 586.23	\$ 1'156,426.60
Piso "Pueblo". Mod. 840357 Mca. Vitromex	m2	655.85 m2	\$ 79.00	\$ 51,812.15
Piso "Malaga". Mod. 29141 Mca. Lamosa	m2	196.52 m2	\$ 102.00	\$ 20,045.04
Piso "Liviera". Mod. 290205 Mca. Vitromex	m2	180.435 m2	\$ 124.00	\$ 22,373.94
Piso "Catalán". Mod. 726513 Mca. Lamosa	m2	375.72 m2	\$ 112.00	\$ 42,080.64
Parquet de madera	m2	52.25 m2	\$ 200.00	\$ 10,450.00
Piso "Otawa". Mod. 42274456 Mca. Italica	m2	147.74 m2	\$ 150.00	\$ 22,161.00
Mosaico "Lyndhurst" Mod. 649005 Mca Ceramic	m2	226.77 m2	\$ 224.00	\$ 50,796.48
Piedra bola	m2	84.46 m2	\$ 120.00	\$ 10,135.20
Transición piso y piso en concreto	m2	6.21 m2	\$ 586.23	\$ 3,640.49
Losas de vigueta y bovedilla	m2	1,965.12 m2	\$ 826.54	\$ 1'624,250.20
Panel w en losas	m2	382.10 m2	\$ 394.18	\$ 271,109.12
Cantocreto. Mod. 580646	m2	1,674.00 m2	\$ 287.50	\$ 481,275.00
Adocreto. Mod. 706242	m2	843.68 m2	\$ 190.00	\$ 160,299.20
Concreto hidráulico	m3	3,586.65 m3	\$ 1,500.00	\$ 134,505.00
			<b>Total</b>	<b>\$ 7'279,138.5</b>
			Más el 30%	\$ 2'183,741.5
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9'462,880.00</b>

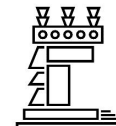




## CONCLUSIONES FINALES:

CONCLUYO, QUE DEBEMOS TENER PRESENTE QUE VIVIMOS EN UNA SOCIEDAD MUY DISCRIMINANTE; TANTO PARA DIFERENTES PERSONAS CON CREENCIAS RELIGIOSAS DIVERSAS, TANTO COMO PARA PERSONAS CON DIFERENTES CAPACIDADES: MINUSVÁLIDOS, SORDOS, INCLUSIVE ANCIANOS, ENTRE ELLOS NO SE PUEDEN ESCAPAR LOS INVIDENTES Y LOS DÉBILES VISUALES, QUE AUNQUE ÉSTOS ÚLTIMOS NO SE SIENTAN TAN DIFERENTES, AÚN NOS LLEGAN MENSAJES SUBLIMINALES DE QUE LA (UN EJEMPLO) BELLEZA ES COMPLETA CUANDO NO SE OCUPAN LENTES DE ARMazón, (ME INCLUYO, YA QUE SOY UNA DÉBIL VISUAL DESDE HACE AÑOS).

POR LO TANTO, ¿QUE SE DEBE HACER?, MÁS CONCIENCIA DE LOS QUE SON DIFERENTES Y SOBRE TODO **NO DISCRIMINAR**, AL IGNORARLOS, AL OFRECERLES UNA OPORTUNIDAD DE AVANCE Y DE LOGROS PERSONALES, DE SER MÁS CONSCIENTES DE SU PROBLEMÁTICA Y HACERLES SABER QUE NO ESTÁN SOLOS ANTE ESE PEQUEÑO INCONVENIENTE.



## BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA:

### INTERNET:

[www.duxburysystems.com](http://www.duxburysystems.com)

[www.iconfonts.com](http://www.iconfonts.com)

[http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/cuautitlan\\_izcalli/](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/cuautitlan_izcalli/)

[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2004/myh\\_2004.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2004/myh_2004.pdf)

[http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/cuautitlan\\_izcalli/dgau\\_planes\\_muni\\_izcalli.htm](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/cuautitlan_izcalli/dgau_planes_muni_izcalli.htm)

[www.clinicareinoso.com/info/](http://www.clinicareinoso.com/info/)

### TESIS:

- “CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA NIÑOS CIEGOS Y DEBILES VISUALES” FACULTAD DE ARQUITECTURA 2001
- “CENTRO PARA DISCAPACITADOS Y DEBILES VISUALES” FACULTAD DE ARQUITECTURA 2001
- “CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA PERSONAS DISCAPACITADAS” FACULTAD DE ARQUITECTURA
- “LAS MODIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS PARA EL DISCAPACITADO VISUAL. ANÁLISIS TIPOLOGICO” FES ACATLÁN 1995

### REGLAMENTO Y NORMAS:

7.5 “REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL” COLECCIÓN PORRÚA, MÉXICO 2004

7.6 “NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL” EDITORIAL SISTA, ENERO 2006

### LIBROS:

- “ELEMENTOS DE APOYO PARA EL DISCAPACITADO FÍSICO, INVIDENTES Y SILENTES” IMSS, UNIDAD DE PROYECTOS
- “DESIGN FOR ACCESS AND MOBILITY”, PART I, GENERAL REQUERIMENTS FOR ACCESS - BUILDINGS, AUSTRLIAN STANDAR
- “DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO. POR RESISTENCIA MÁXIMA Y SERVICIO”, AUTOR VICENTE PÉREZ ALÁMA, EDITORIAL TRILLAS, 1ª REIMPRESIÓN JUNIO 1999, MÉXICO.
- “ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL CONCRETO REFORZADO”, AUTORES GONZÀLEZ, CUEVAS Y ROBLES, EDITORIAL LIMUSA-NORIEGA.

**CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES**  
TESIS PROFESIONAL

RODRÍGUEZ SUÁREZ HANIA JANICE

