

**Universidad Don Vasco A.C.**  
**Escuela de Arquitectura 8727-03**  
**Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México**



Tesis Profesional que para obtener el título de:

**ARQUITECTO**

Presenta:

**PEDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**

**ASESOR: Arq. Lourdes Carmiña Álvarez Figueroa**

**CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN  
URUAPAN MICHOACÁN.**



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

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios al quien considero el mas grande arquitecto del universo, por permitirme que esta tesis sea una realidad.

Por supuesto mi más sincera gratitud a mis padres:

Sr. Renato Sánchez Ramírez, Sra. Elvira Hernández Ayala.

Hermanos: Alejandra, Renato, Daniel y Maria Teresa. Por su apoyo incondicional durante y siempre en las metas más importantes de mi vida.

Por último, pero no en orden de importancia, doy las gracias a mis profesores:

Arq. L. Carmiña Álvarez

Arq. Omar Zúñiga

Arq. Jesús Cerda

Arq. Adolfo Heredia y el Arq. Enrique Ariola Velasco por haber trabajado conmigo en la realización de esta tesis.

# ÍNDICE



Portada.	Pág.	<b>ASPECTO FÍSICO</b>	Pág.
Agradecimientos.	1	Datos Físicos de Uruapan, Mich.	45-46
Índice.	2	Determinación del Terreno.	47-49
Introducción.	4-5	<b>ASPECTO CONCEPTUAL</b>	
Meta y Objetivos.	6	Conceptual.	51
Antecedentes Históricos.	7-8	Funcional.	52
<b>ASPECTO SOCIAL</b>		Espacial.	53
Sistemas Análogos.	10-13	Formal.	54
Determinación de Usuarios.	14	Zonificación.	55
Secuencia de Actividades.	15-16	<b>PROYECTO</b>	
Jerarquía de Roles.	17	Planta de conjunto.	57
<b>ASPECTO FUNCIONAL</b>		Planta Arquitectónica.	58
Tabla de Requisitos.	19-23	Fachadas y Cortes.	59
Diagrama de flujos.	24-26	Plano de Cimentación y Sanitario.	60
Diagrama de ligas.	27	Plano de Instalación Hidráulica.	61
Árbol del sistema de espacios.	28	Planta Estructural.	62
Patrones de Diseño.	29-39	Plano de Instalación Eléctrica y Contra Incendios.	63
Programa Arquitectónico.	40	Plano de Acabados.	64
<b>ASPECTO LEGAL</b>		Fotos de Maqueta.	65
Reglamento de Construcción del Municipio de Uruapan, Michoacán.	42	Presupuesto.	66-67
Secretaría de Educación Pública (SEP).		<b>BIBLIOGRAFÍA Y BASE DE DATOS</b>	68
Análisis Urbano Ambiental (Normas de SEDESOL).	43		



# **Introducción**

## INTRODUCCIÓN



De manera genérica, la educación inicial trata las formas y procedimientos que se utilizan para atender, estimular y orientar al niño; sean estas desarrolladas en la vida diaria o a través de una institución específica.

En particular, se entiende como un proceso de mejoramiento de las capacidades de aprendizaje del infante, de sus hábitos de higiene, salud, y alimentación; del desarrollo de las habilidades para la convivencia y la participación social, y sobre todo, la formación de valores y actitudes de respeto y responsabilidad en los diferentes ámbitos de la vida de los niños.<sup>(1)</sup>

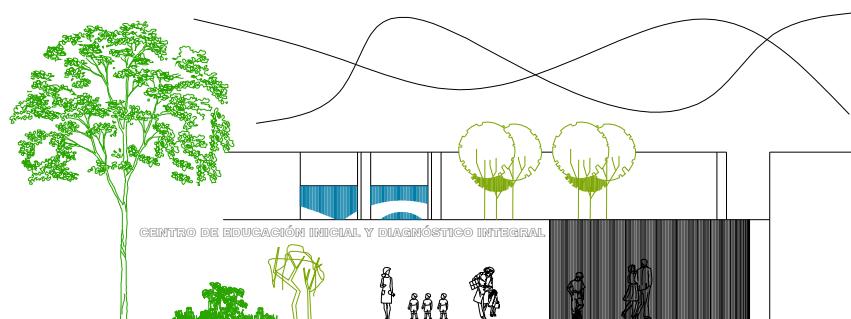
Las actividades que se desarrollan dentro del centro, son de tipo formativo tanto pedagógico, como de salud, y las practican con la participación interactiva de la madre y el hijo. Actividades en forma grupal.

Antes de que trabajaran estos centros todas las actividades se desarrollaban en las guarderías y jardines de niños, lo cual no era lo adecuado porque no se contaba con especialistas y personal designado para estas tareas (como son las específicas de un psicólogo o un educador especializado e incluso un médico pediatra).

Uruapan Michoacán fundado en el año de 1534 por Fray Juan de San Miguel. la ciudad de Uruapan se localiza a una altitud de 1,664 m. sobre el nivel del mar , con una latitud de 19 G 25 M Norte y una longitud de 102 G 04 M , En la actualidad la ciudad cuenta con una población de 243 , 478 Habitantes. Su principal actividad es el comercio y la agricultura sobre todo el cultivo y exportación de aguacate.

En la actualidad en Uruapan hay 2 centros de educación inicial, (CENDI Uruapan) Centro de Desarrollo Infantil. Donde se atienden a niños de madres trabajadoras de la Secretaría de Educación Pública, el primero surge en el año de 1981 y otro se comienza en el 2006 pero es más limitado en cuanto a sus actividades: (de educación, salud, psicología, diagnóstico.)

El servicio del CENDI se caracteriza por brindar al niño una educación integral, apoyada en la participación activa del adulto y centrada en el desarrollo de aspectos referidos a su persona, a su relación con los demás y con el entorno.



(1) Programa de Educación Inicial, Secretaría de Educación Pública, pág. 21



La creciente población ha ido generando nuevas y mayores demandas de servicios especializados, como este tipo de espacios en donde se realizan actividades educativas, de salud integral, sobre todo, considerando el creciente número de madres que tienen que trabajar para mantener sus hogares y por tal motivo no pueden atender las necesidades básicas de sus hijos pequeños durante su ausencia y eso provoca una gran preocupación por el estado integral de sus niños, además la mayoría carece de recursos suficientes para poder solventar el gasto que implica darles esta atención por terceras personas.

En esta tesis, se propone realizar un proyecto de un **Centro de Educación Inicial y Diagnóstico Integral en la Ciudad de Uruapan, Michoacán** que desarrolle y brinde los servicios de un centro de educación inicial, para infantes de todos los niveles económicos, pero en especial para niños de madres trabajadoras que no cuentan con un apoyo para el cuidado de sus hijos en desarrollo entre los 45 días de nacidos y los 4 años 11 meses.

Este centro, será del género comunitario y ofrecerá servicios de educación, estimulación, nutrición, cultura física y además un servicio de seguimiento de salud para detectar y prevenir posibles enfermedades que pudieran manifestarse en los niños en su desarrollo físico y mental en sus etapas posteriores de su vida.

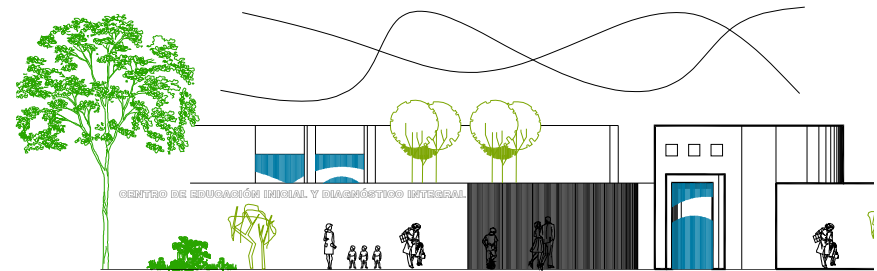


*CENDI Uruapan, Mich.*



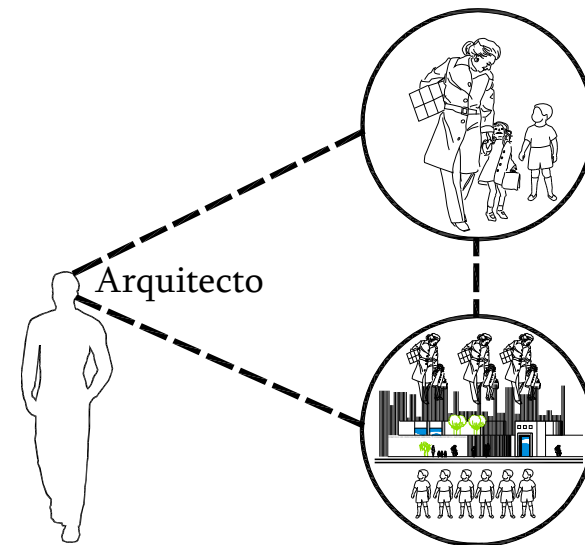
## Meta

Desarrollar un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo de un **CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL** que pueda llegar a construirse en un corto plazo.



## Objetivos

- Crear los espacios en donde puedan recibir educación inicial los hijos de las madres que trabajan y carecen de recursos para pagar una guardería o un centro de este tipo.
- Contribuir al aumento del equipamiento urbano del municipio de Uruapan Michoacán
- Dejar de ser un pueblo retrasado en servicios que demanda la inercia mundial.







## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### (CENDI) CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Los servicios de educación Inicial escolarizada se brindan a través de los Centros de Desarrollo Infantil.

Son instituciones que otorgan servicios educativos y asistencia a niñas y niños entre los cuarenta y cinco días de nacidos hasta los 4 años 11 meses de edad para prepararlos para su vida familiar y social, estas instituciones, operan en todo el país brindando dicha preparación.

Las actividades que se realizan dentro de los Centros de Desarrollo Infantil, son esencialmente formativas.



*CENDI*

Están organizados a partir de las necesidades e intereses de los niños a partir de sus diferentes edades por lo que los infantes son agrupados de la siguiente manera:

\*Lactantes: entre los 45 días y el 1 año seis meses.

\*Maternales: entre el 1 año seis meses y los 3 años 11 meses.

\*Preescolares: entre los 4 y los 6 años de edad.

Para efectos de mejor atención se organizan de la siguiente manera:

\*Lactantes (1): de 45 días de nacido a 6 meses.

\*Lactantes (2): de 7 meses a 11 meses.

\*Lactantes (3): de 1 año a 1 año 6 meses.

\*Maternales (1): de 1 año a 1 año 11 meses.

\*Maternales (2): de 2 años a 2 años 11 meses.

\*Maternales (3): de 3 años a 3 años 11 meses.

\*Preescolar (1): de 4 años a 4 años 6 meses.

\*Preescolar (2): de 4 años 7 meses a 4 años 11 meses.



EL CENDI se localiza en sitios que ofrecen garantía de seguridad para el cruce y tránsito peatonal, con la iluminación, necesaria.

La orientación adecuada a las condiciones climatológicas del lugar de ubicación.

Cuenta con las diferentes áreas de trabajo:

\*ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO: administración, recepción, dirección, cubículos del médico, cubículo del psicólogo y trabajador social.

\*ÁREA DE ESTANCIA DE NIÑOS: Aulas o salas de lactantes, maternales y preescolares, salón de usos múltiples y sanitarios.

\*ÁREA DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE.

\*ÁREA DE CIRCULACIÓN.

\*ÁREA DEL MÉDICO.

\*ÁREA DEL PSICÓLOGO.

\*ÁREA DE TRABAJO SOCIAL.

\*ÁREA DE NUTRICIÓN.

\*ÁREA DE SERVICIOS GENERALES.

En la parte referida a los contenidos educativos que completa el programa. Su conformación se deriva de las tres áreas básicas de desarrollo de los infantes:

\*ÁREA DE DESARROLLO PERSONAL: Estructurar la personalidad.

\*ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL: Desarrollar los conocimientos socio-culturales.

\*ÁREA DE DESARROLLO AMBIENTAL: Enseñar al niño en aspectos de geografía y medio ambiente.



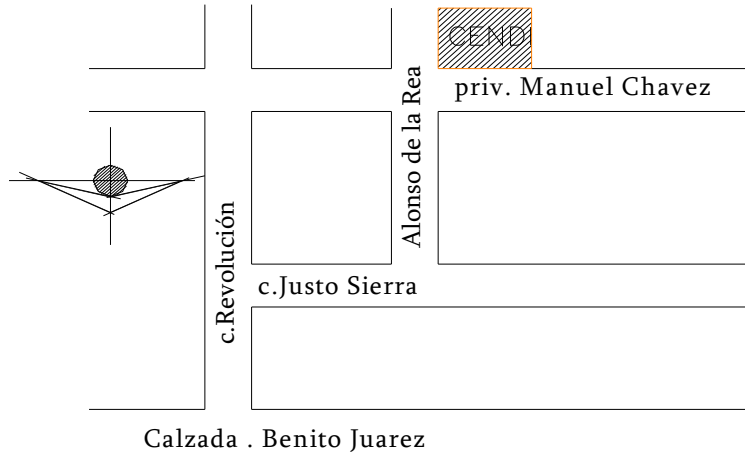
*CENDI*



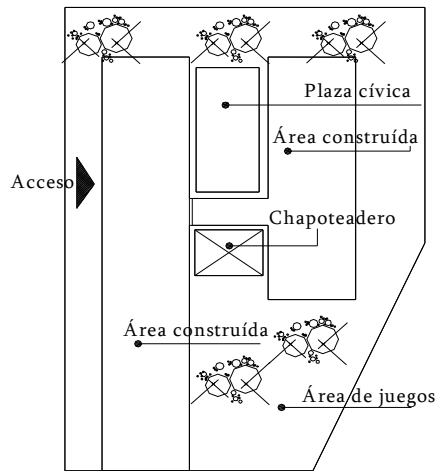
# **Aspecto social**



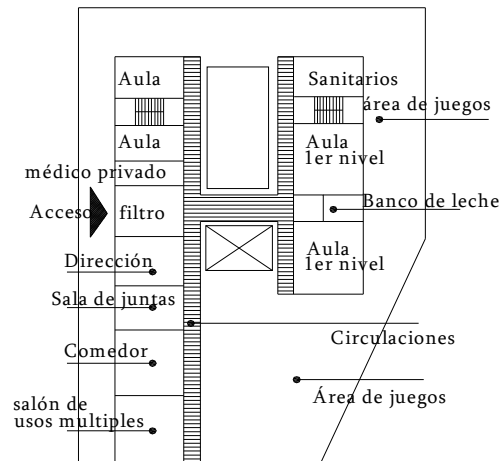
# SISTEMAS ANÁLOGOS



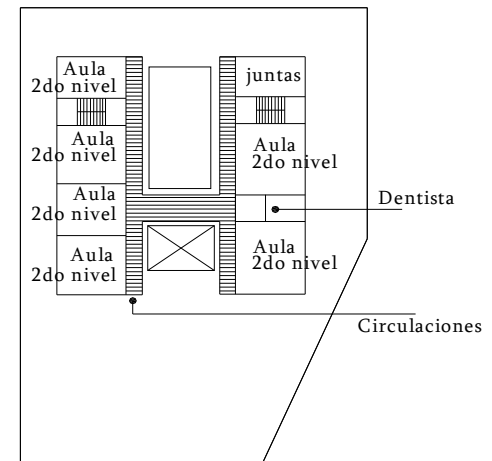
Acceso al CENDI Uruapan



Planta de Conjunto



Planta Baja



Planta Alta



## USUARIOS

- 1-T. social
- 1-Médico General
- 1-Ecónomo
- 1-Psicólogo
- 2-Enfermeras
- 8-Educadoras
- Asistentes-----15 -1 x 15 niños
- 1-Nutriólogo
- 1-Dentista
- 1-Contador
- 1-Secretaria
- 1-Maestro de educación Física
- 1-Velador
- 6-Cocineras
- 1-Almacenista

**Total de personal** (56 usuarios)

Horarios de trabajo: lunes a viernes de 9.00 hrs. - 13.00 hrs.

### USUARIOS (niños)

- Lactantes 1 = 10 niños
- " 2= 20
- " 3= 18
- Maternal 1 = 21 niños
- " 2= 23
- " 3=24
- Preescolar 1 = 28 niños
- " 2= 2
- " 3a=20
- " 3b=20 niños

**Total = 186** usuarios niños



Imagen de usuario de preescolar



Área de juegos infantiles



## ÁREAS QUE LO CONFORMAN

### ÁREA PEDAGÓGICA

Sala lactante  
Sala maternal  
Preescolar  
Salón de usos múltiples  
Área de aseo del bebe  
Sanitarios en salas  
Sanitarios niños  
Área de juegos infantiles  
Áreas verdes

### ÁREA NUTRICIONAL

Lactario  
Cocina niños  
Comedor para niños  
Cocina personal  
Comedor personal

### ÁREA ADMINISTRATIVA

Dirección  
Recepción  
Contabilidad  
Área de secretaria

### ÁREA PSICOLÓGICA PREVENTIVA

Pediatría  
Archivo

### ÁREA DE ASISTENCIA SOCIAL

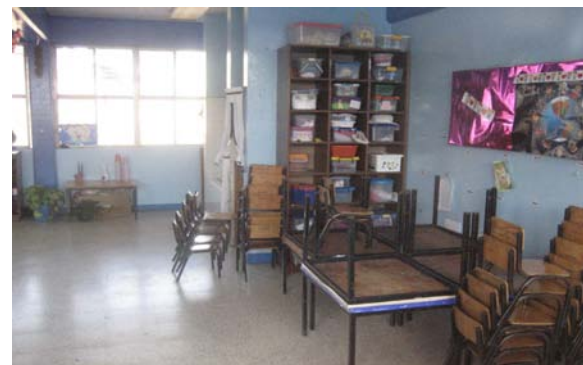
Oficina  
Sanitario  
Almacén

### ÁREA MÉDICA PREVENTIVA

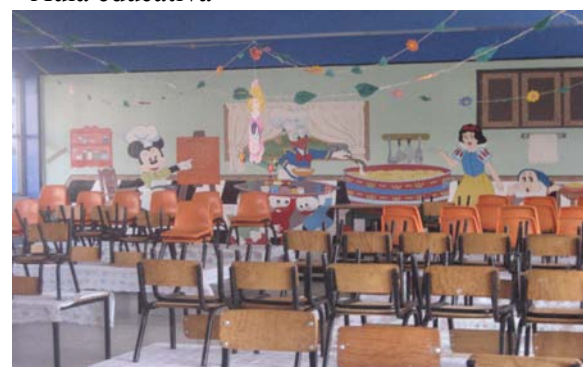
Consultorio  
Enfermera  
Sanitario

### ÁREA DE SERVICIOS

Vestíbulo  
Filtro  
Recibidor  
Estacionamiento  
Sanitarios personal  
Almacén de víveres  
Lavandería  
Bodega de juguetes  
Bodega de blancos  
Bodega de aseo



Aula educativa



Comedor de niños



Servicio médico



## CONCLUSIONES DE LOS SISTEMAS ANÁLOGOS

Los sistemas análogos sirvieron en aspectos importantes como determinar programa de espacios con los que se desarrollan este tipo de instalaciones y su funcionamiento, la organización de los niños y niñas en las diferentes áreas y edades. También ayudan a determinar los posibles usuarios tanto internos como externos y eventuales que puedan tener este género de edificios.

Y sus consecuencias e importancias en el contexto de una ciudad en crecimiento como es Uruapan Mich.

Los sistemas análogos también dan información acerca de los diseños del mobiliario especial para infantes, los cuales son ligeros, suaves, de colores, de tamaños adecuados y además se evitan todas las aristas para prevenir accidentes en los niños. También el mal funcionamiento de las plantas (2 niveles) ya que son muy peligrosas para los niños.

La falta de estacionamiento ya que todo espacio público debe tenerlo.

Nota: Por cuestiones de seguridad del centro no me fue posible acceder al 2do Centro de Desarrollo Infantil de los dos que hay en la ciudad.



Material didáctico



Chapoteadero



Vista exterior del CENDI



Mobiliario infantil



Mobiliario y accesorios



Juegos infantiles



Juegos al aire libre



Vista del portal



## DETERMINACIÓN DE USUARIOS

### PERSONAL EDUCATIVO

- \*Coordinadoras (4)
- \*Psicóloga (1)
- \*T. Social (1)
- \*Educativa (1)
- \*Doctora (encargada de la dirección)
- \*Médico Pediatra (1)
- \*Recepcionista (1)
- \*Nutriólogo (1)

### PERSONAL DE SERVICIOS

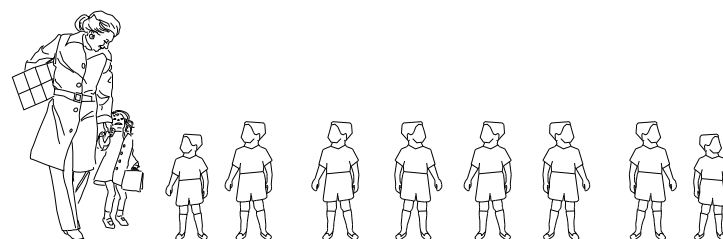
- \*Cocinero
- \*Ayunante de Cocinero
- \*Afanador de Limpieza General
- \*Jardinero
- \*Velador
- \*Afanador de cocina

### USUARIOS EVENTUALES

- \*Conferencistas
- \*Proveedores

### CUPOS

1 Coordinadora----- 10 niños y 10 niñas  
20 madres  
Total de Coordinadora ---- 4 Total de niños y mamás  
40 niñas = 40 madres  
40 niños = 40 madres Total 80 niños y 80 madres



NOTA: Estos usuarios se determinan en base al análisis de los sistemas análogos y las necesidades de la cantidad de niños

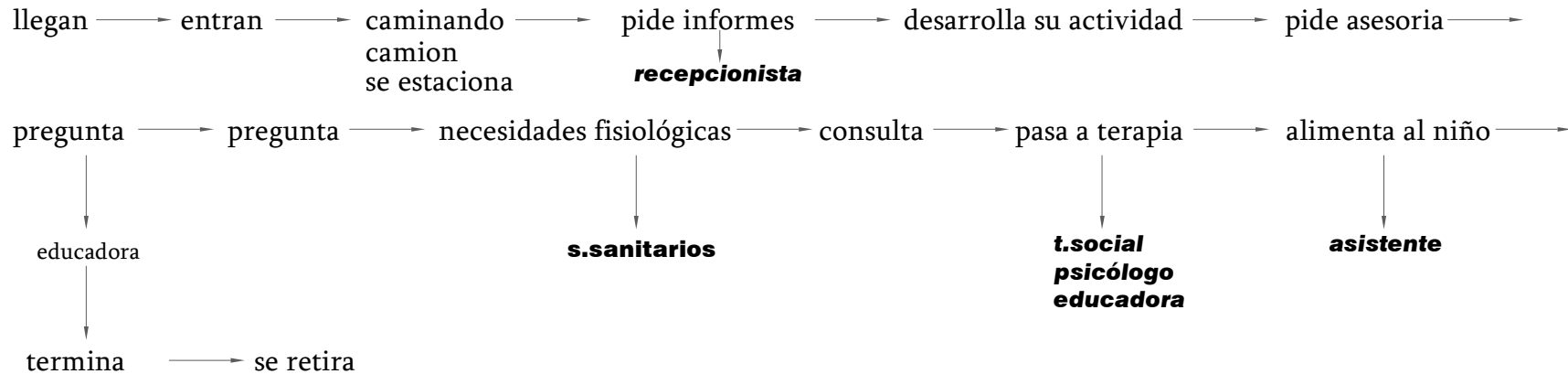




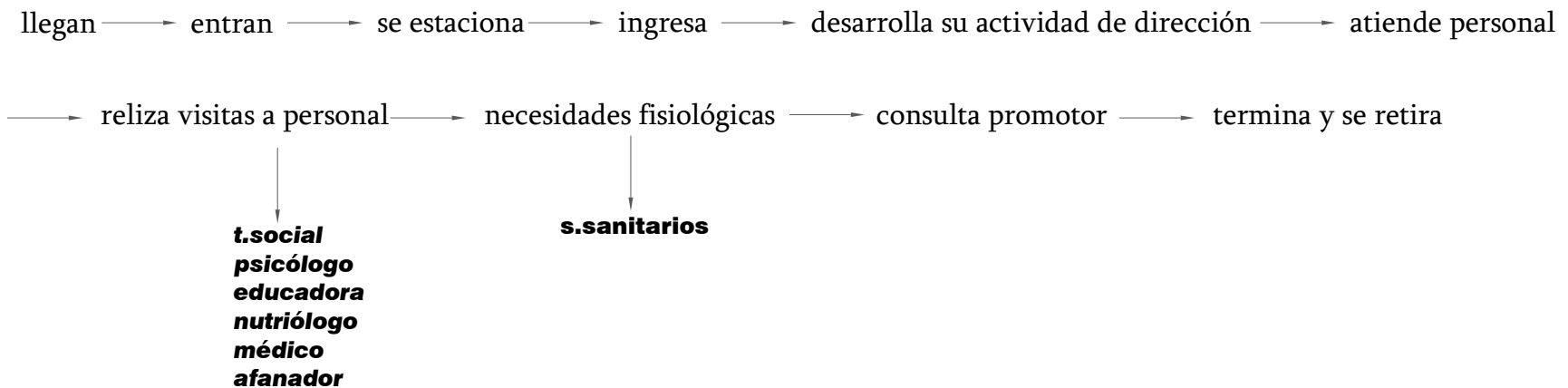
## SECUENCIA DE ACTIVIDADES

### ACTIVIDADES TÍPICAS PARA GENARAR ESPACIOS Y DETERMINAR USUARIOS

#### \*ASISTENCIA A TERAPIAS MADRE E HIJO



#### \*Actividades de funcionamiento del centro(ADMINISTRAR)

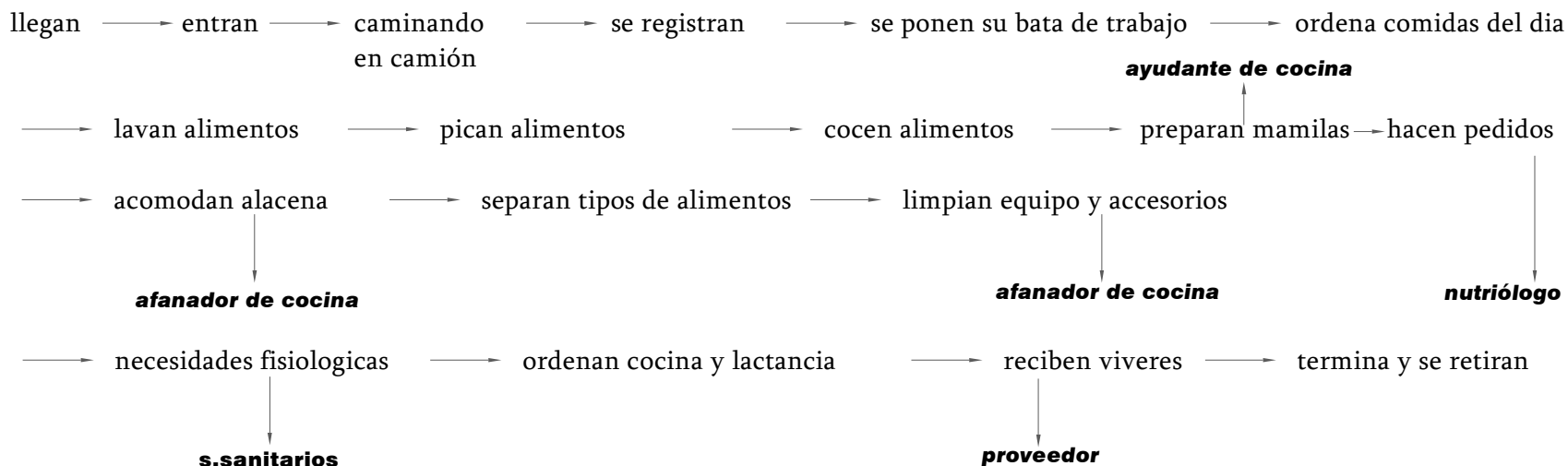




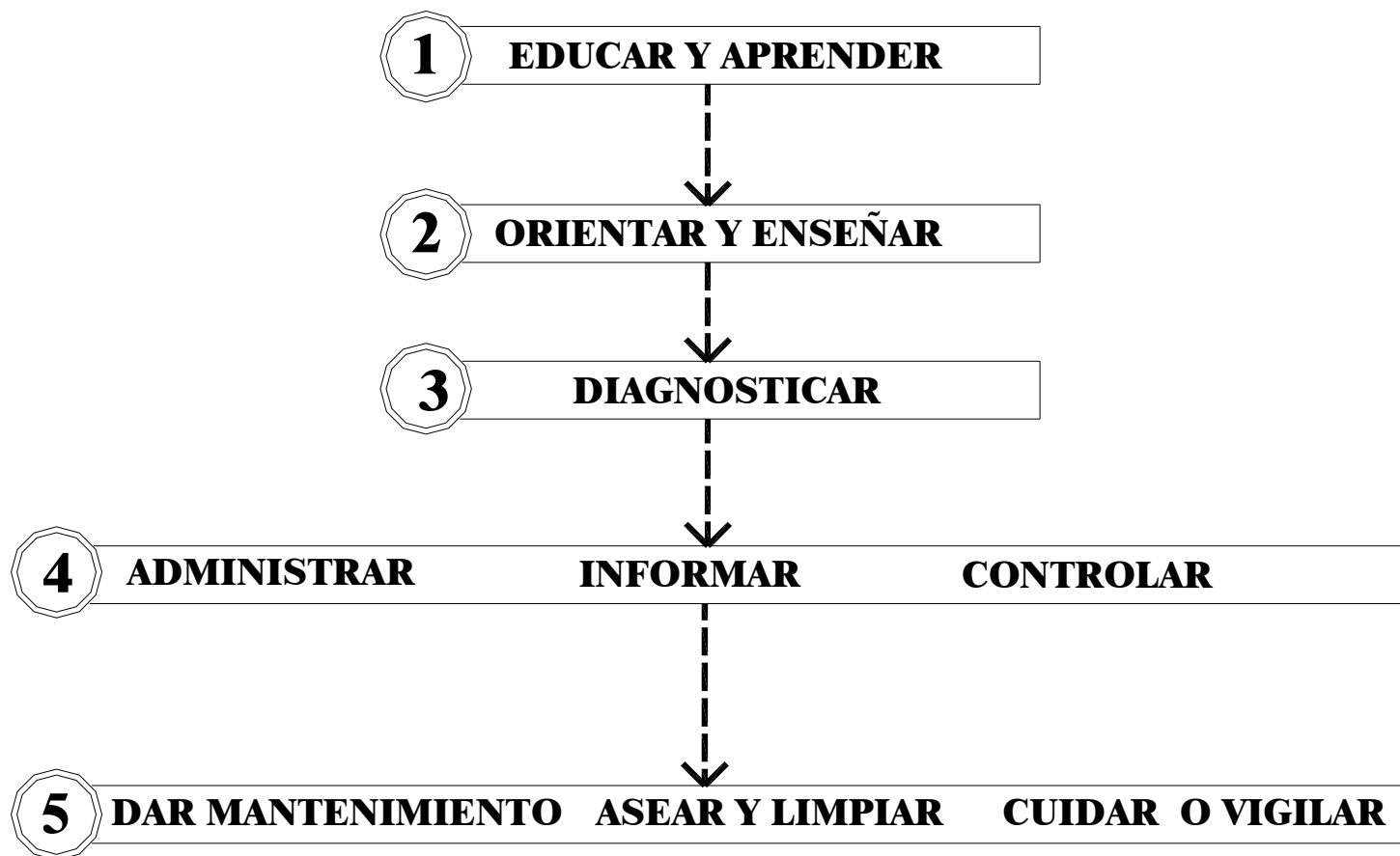
### \*MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES



### \*PREPARACIÓN DE ALIMENTOS



## JERARQUÍA DE ROLES





# **Aspecto funcional**



## TABLA DE REQUISITOS

USUARIO	DESARROLLO MOTOR	MOBILIARIO Y EQUIPO	REQUERIMIENTOS Y EXPECTATIVAS	ESPACIO
<p>NIÑO de 1 mes a 6 meses de edad</p>	<p>su movimiento no genera mucho espacio a partir de los 4 o 5 meses comienza a balancearse y dar vueltas. comienza a mantenerse sentado con ayuda de algun objeto de apoyo. duerme la mayor parte del día come cada 4 hrs ,gusta de observar y jugar con los objetos que tiene alrededor,cuando se ensucia es cambiado o bañado (si es necesario).</p>	<p>porta bebé 40 piezas cuna y colchonetas 40 cojines 2 grandes moviles y juguetes muebles de cambio 3 tinas mueble de guarda y pileta. 10 pzs</p>	<p>superficie suave y acolchonada ventilación indirecta cruzada</p> <p>mucha tranquilidad evitar contacto con la zona ruidosa evitar corrientes de aire superficie antiderrapante liga con baños de arteza</p>	<p>área para realizar sus actividades psico-motoras área de dormir de 60 cm x 50 cm área de aseo 1m x 1 m</p>
<p>NIÑO 6 meses a 1 año de edad</p>	<p>el niño comienza a sentarse solo. puede ponerse de pie con ayuda de alguien. aproximadamente a los 10 meses comienza a gatear.al año aprox comienza a caminar con ayuda de una persona. demuestra interes en comer solo, comienza a explorar su alrededor juega</p>	<p>corral de juego 1 colchonetas 4 grandes periqueras 20 juguetes para su edad. variado muebles de guardia y pileta.</p>	<p>superficie suave y antiderrapante ventilación indirecta cruzada</p> <p>mucha tranquilidad evitar contacto con la zona ruidosa evitar corrientes de aire</p>	<p>área de corrales área para dormir área para comer área para explorar</p>
<p>NIÑO 1 año a 1 y 6 meses de edad</p>	<p>a esta edad el niño puede pararse y caminar solo. aumenta su sentimiento de exploracion,juega y platica le gusta verse en los espejos duerme. empieza a comer solo es bañado y cambiado si es necesario.</p>	<p>corral de juego colchonetas espejo en la pared periqueras juguetes para su edad. muebles de guardia y pileta</p>	<p>superficie suave y antiderrapante ventilación indirecta cruzada</p> <p>área despejada de cualquier mueble /obstáculo superficie antiderrapante</p>	<p>área de aseo área de corrales área de exploracion área de dormir área de comer área de juego</p>
<p>NIÑO 1 año y seis meses a 2 años de edad</p>	<p>a esta edad puede caminar con soltura, aunque un poco de riesgo a caerse. comienza a comer solo,juega mas activamente y gusta de los juegos infantiles. su mundo se aplica ante la presencia de otros niños,existe mayor comunicación, les gusta verse en el espejo.</p>	<p>periqueras mesitas sillitas colchonetas cojines juguetes propios de su edad.</p>	<p>buena ventilación e iluminación (cruzada e indirecta) área libre de cualquier obstáculo, mesitas movibles y ligeros. área despejada.</p>	<p>área de aseo área de actividades- psico-motoras área de exploración área de dormir área de comer área de juego</p>



USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	REQUERIMIENTOS Y EXPECTATIVAS	ESPACIO
<p>NIÑO</p> <p>2 a 3 años de edad</p>	<p>comienza a realizar sus actividades fisiológicas en muebles sanitarios para niños.</p> <p>en esta edad el niño tiene mas equilibrio en sus movimientos de su cuerpo.</p> <p>corre, salta ,brinca, comienza a realizar trabajos sencillos.</p> <p>comienza a controlar sus funciones fisiológicas.</p> <p>le gusta jugar más activamente.</p>	<p>mesas y sillas</p> <p>lavabo y migitorios inodoros,juegos infantiles,colchonetas</p> <p>espejo en la pared.</p>	<p>buena ventilación e iluminación (cruzada e indirecta)</p> <p>area con servicios sanitarios en el interior.</p> <p>area de juegos infantiles al aire libre.</p> <p>los juegos deberan estar en una área de superficie suave (pasto).</p>	<p>área de para acividades diversas.</p> <p>área para actividades psico-motoras.</p> <p>área de trabajo.</p> <p>área de servicio sanitario</p> <p>área de dormir</p> <p>área de comer área de-juegos infantiles.</p>
<p>NIÑO</p> <p>3 a 4 años</p> <p>11 meses de edad</p>	<p>tienen bien desarrollado su sistema motor.</p> <p>les gusta bailar,jugar,cantar,disfrazarse y ser aplaudido por los mayores.</p> <p>domina sus nesecidades fisiológicas.</p> <p>duerme y come solo.(2)</p>	<p>mesasy sillas</p> <p>lavabo y migitorios inodoros,juegos infantiles,colchonetas</p> <p>espejo en la pared.</p> <p>muebles de guardia.</p> <p>columpio,resbaladilla,</p> <p>palancas,arenero y chapoteadero.</p>	<p>se requiere de una área despejada debere existir uu almacén de juguetes, y bodega de mobiliario.</p> <p>próxima al área de juegos infantiles al aire lidre. y salón de usos múltiples.</p>	<p>área para acividades diversas.</p> <p>área de trabajo.</p> <p>área de servicio sanitario</p> <p>área de dormir</p> <p>área de comer área de-juegos infantiles.</p>
<p>EDUCADORA</p>	<p>se encarga de la educación del buen desarrollo y aprendizaje del niño.</p> <p>supervisa a las demás auxiliares.</p> <p>prepara su material de trabajo y programa las actividaes del día.</p> <p>realiza nesicidades fisiológicas</p>	<p>escritorio</p> <p>silla</p> <p>mueble de guarda</p> <p>anaquel de material sanitarios.</p>	<p>deberá estar ligada con las áreas de apoyo (pedagógicas)</p> <p>orientación sur oeste/norte</p> <p>cerca de servicios sanitarios.</p>	<p>área de trabajo(oficina)</p> <p>almacén de material sanitarios.</p>
<p>NUTRIOLOGO</p>	<p>se encarga de la buena alimentación del bebé.</p> <p>decide la alimentación del bebé autorizada por los padres.</p> <p>se auxilia del médico.</p> <p>realiza n. fisiológicas.</p>	<p>mesas</p> <p>sillas</p> <p>tarjas</p> <p>barras</p> <p>accesorios de cocina</p> <p>archivero</p> <p>esterilizador</p> <p>estufa</p> <p>refrigerador</p> <p>alacena</p> <p>inodoro y lavabo</p>	<p>deberá estar ligada con las áreas donde asisten los niños de 0 a 2 años</p> <p>ventilación cruzada para el desalojo de vapores y olores.</p> <p>liga con un almacén de víveres.</p>	<p>área de trabajo(lactario)</p> <p>almacén de víveres sanitarios.</p>

(2) Guía de padres (SEP)  
 Unidad de Educación Inicial , pag .47-382



USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	REQUERIMIENTOS Y EXPECTATIVAS	ESPACIO
ALMACENISTA DE COMEDOR	se encarga de la entrada y salidas de alimentos y su estado de conservacion. reporta la falta de algunos productos. organiza el almacén. n. fisiológicas.	mesas sillas barras archivero anaqueles estantes accesorios inodoro y lavabo	deberá existir una liga con el comedor , cocina y un acceso con la parte de exterior del edificio para abastecer los productos que llegan.	área de trabajo(almacén) sanitarios.
RECEPCIONISTA	controla el acceso y da informes sobre el centro educativo. n . fisiológicas.	escritorio silla archivero sillones mesa de centro inodoro lavabo	iluminación y ventilación natural. liga con sanitarios y plaza de acceso.	área de trabajo(recepción) recibidor espera
T.SOCIAL	trata temas con los padres de familia. comunica avance o retroceso del pequeño. se auxilia además del psicólogo. ayuda a los padres a comprender los probemas del niño,cuando existen. n . fisiológicas.	escritorio sillas archivero librero inodoro y lavabo	iluminación y ventilación natural. liga con sanitarios y recepción	área de trabajo(oficina) oficina de asistencia social.
MÉDICO PEDIATRA	medicina preventiva y primeros auxilios. revisar al niño al ingresar al centro con el fin de prevenir algun contagio , por seguridad de los demas niños. controlar el peso del niño , su alimentación y sus vacunas adecuadas.	escritorio sillas archivero librero básculas cama cuna inodoro lavabo vitrina	iluminación y ventilación natural. (oficina) liga con recepción se evitarán las corrientes de aire	área de trabajo(oficina) consultorio sanitario



USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	REQUERIMIENTOS Y EXPECTATIVAS	ESPACIO
PSICÓLOGA	trata temas con los padres de familia. comunica avance o retroceso del pequeño. se auxilia además del trabajador social ayuda a los padres a comprender los problemas del niño, cuando existen. trata personalmente al niño en sus terapias. coordina el mejor trato con las educadoras para con los niños. n. fisiológicas.	escritorio sillas archivero librero inodoro y lavabo juguetero	iluminación y ventilación natural. (oficina) liga con trabajadora social.	área de trabajo (oficina) consultorio sanitario
DOCTORA	actúa como coordinadora general del centro educativo, revisa niños de su salud física y mental. coordina para que todo funcione adecuadamente en el centro. se entrevista con proveedores, padres de familia. n. fisiológicas	escritorio sillas archivero librero inodoro lavabo vitrina	iluminación y ventilación natural. (oficina) liga con recepción	área de trabajo (oficina) sanitario
COCINERO Y AUXILIAR DE COCINA	se encargan de la preparación de los alimentos de los niños. sirven y pasan los alimentos al comedor. ayuda en la preparación. revisan recetas para las diferentes edades. n. fisiológicas	alacenas estufas refrigerador mesas de servicio barras tarjas mesas de preparación	deberá quedar ligada con las áreas de almacenes y servicios de abasto. buena iluminación y ventilación natural para evitar olores y gases atrapados.	área para preparar rea de cocción área de servir área de lavado cocina comedor
JARDINERO	se encargan del mantenimiento de áreas verdes y jardinadas. controlar la entrada de productos para los jardines. mantener la herramienta en su lugar y además en buen estado. n. fisiológicas.	podadora mangueras tijeras cubetas escaleras bancos anaqueles pico pala.	iluminación y ventilación natural (evitar humedades.)	bodega de jardinería



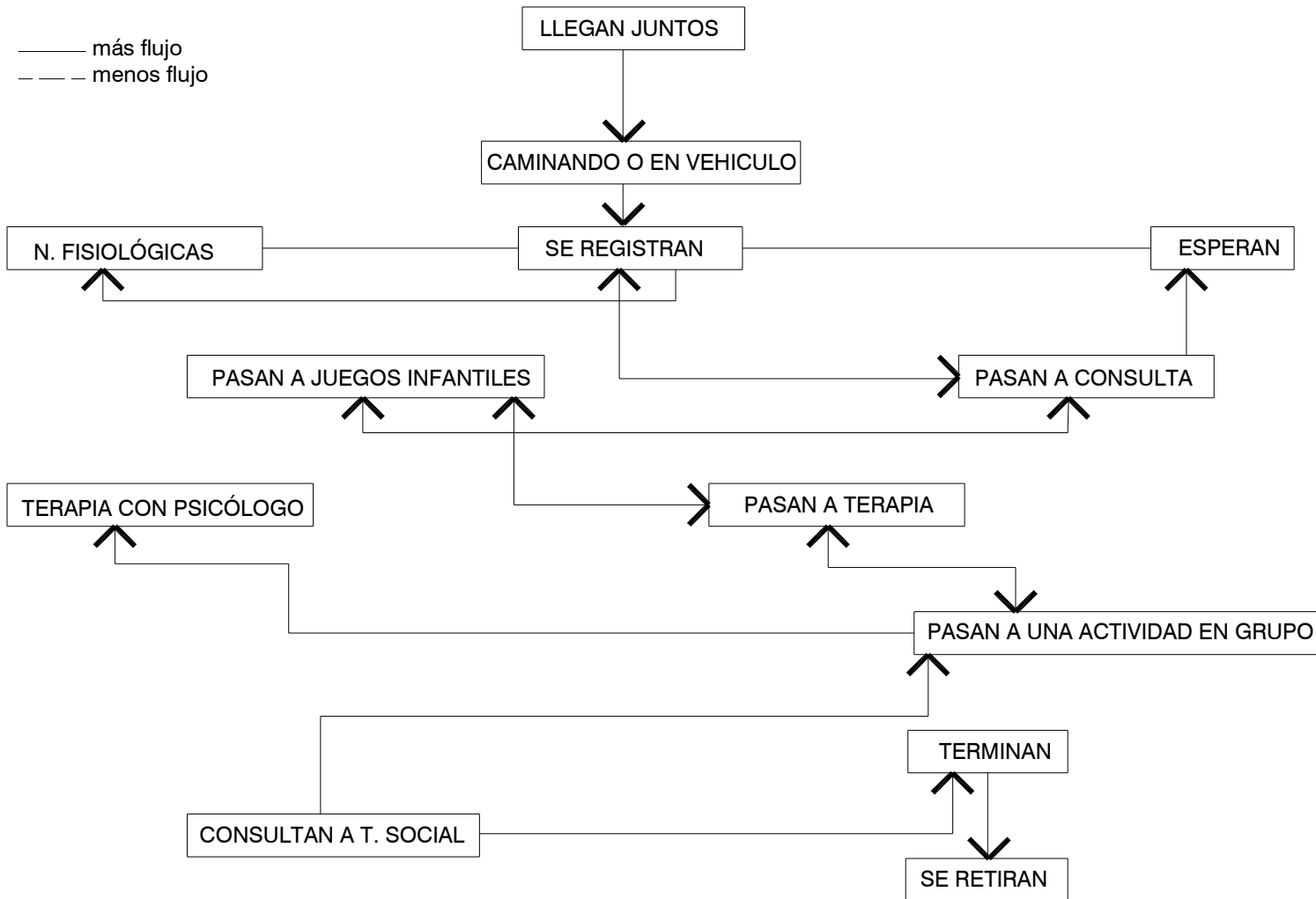


USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	REQUERIMIENTOS Y EXPECTATIVAS	ESPACIO
VIGILANTE	se encargan de la seguridad del centro en diferentes horarios. controlar el uso del estacionamiento. puede dar informes sobre el centro. patrullar todas las áreas del centro. n . fisiológicas.	silla escritorio	iluminación y ventilación natural	área donde pueda vigilar
INTENDENTE	se encargan del mantenimiento general del centro (servicios y oficinas) controlar la entrada de productos para los limpieza mantener la herramienta en su lugar y ademas en buen estado. n. fisiológicas. barrer y trapear limpiar y acomodar basura controlar el tirado de basura	escobas traperos botes mangueras trapos cubetas escaleras bancos anaqueles bolsas productos de limpieza cepillos	iluminación y ventilación natural (evitar humedades.)	bodega de mantenimiento
INTENDENTE DE LACTARIO Y COCINA	se encargan del mantenimiento del lactario , comedor y cocina controlar la entrada de productos para los limpieza mantener elequipo de trabajo en su lugar y ademas en buen estado. n. fisiológicas. barrer y trapear limpiar y acomodar basura controlar el tirado de desechos orgánicos e inorgánicos.	escobas traperos botes margeras trapos cubetas bancos anaqueles bolsas productos de limpieza cepillos	iluminación y ventilación natural (evitar humedades.)	bodega de mantenimiento de alimentos
MAMÁS DE NIÑOS	estacionarse, pedir informes realizar consultas específicas. jugar con el niño. terapias grupales o individuales. n . fisiológicas.	varios	espacios donde pueda esperar ya sea en sala o' jardines , plaza y lugares sombreados	la mayoría de los servicios que ofrece el centro educativo



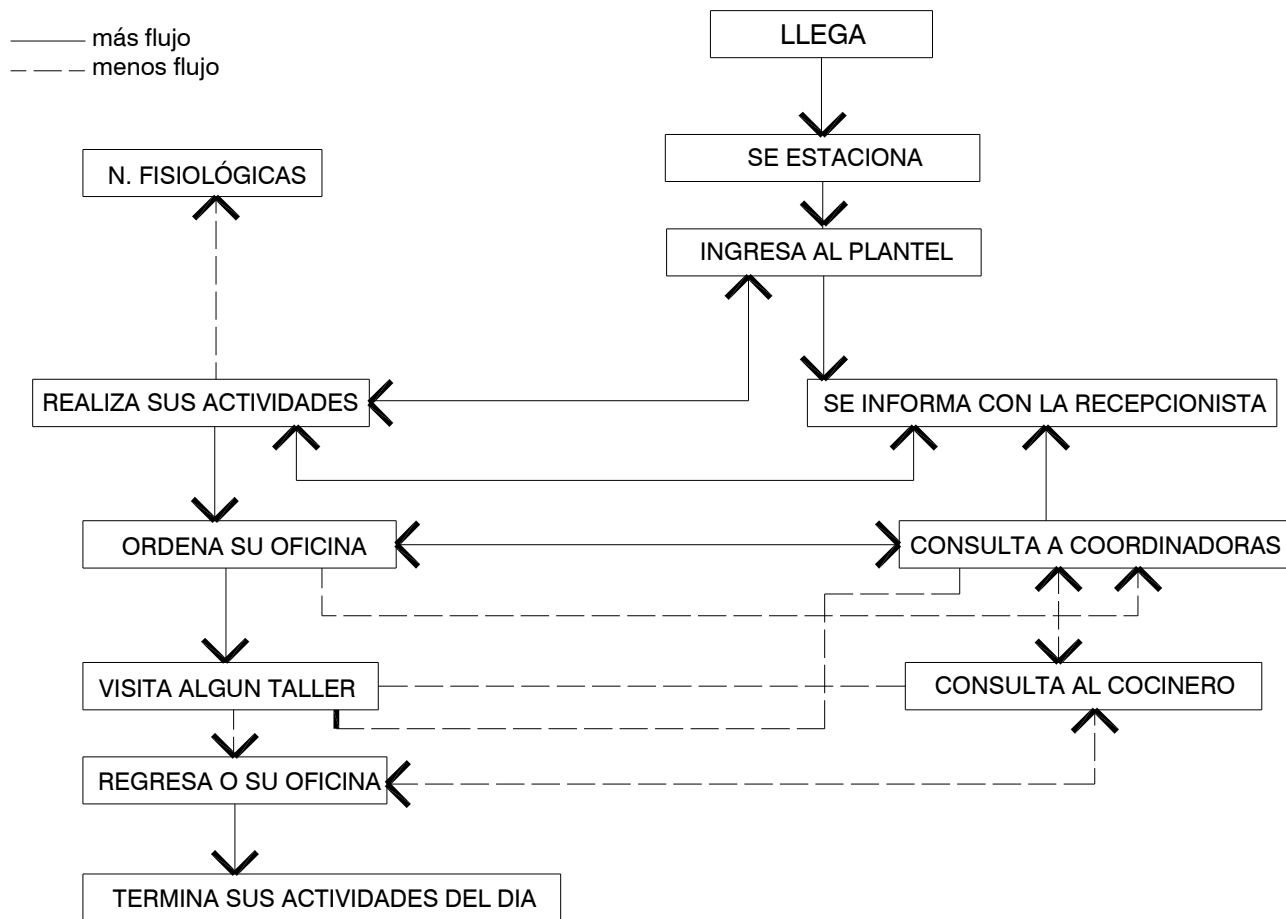
# DIAGRAMA DE FLUJOS

## Mamá e hijo pequeño



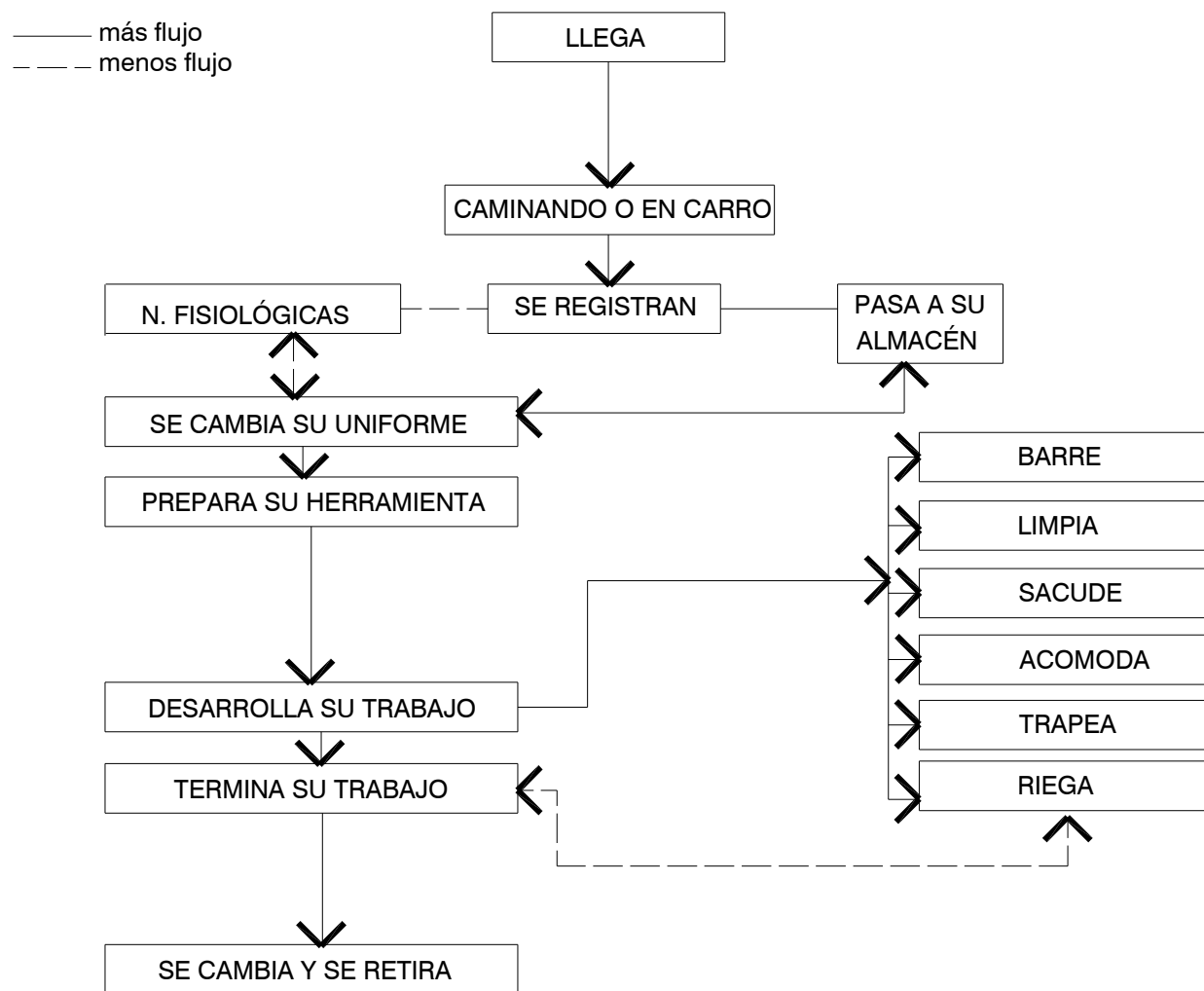


## Director del plantel





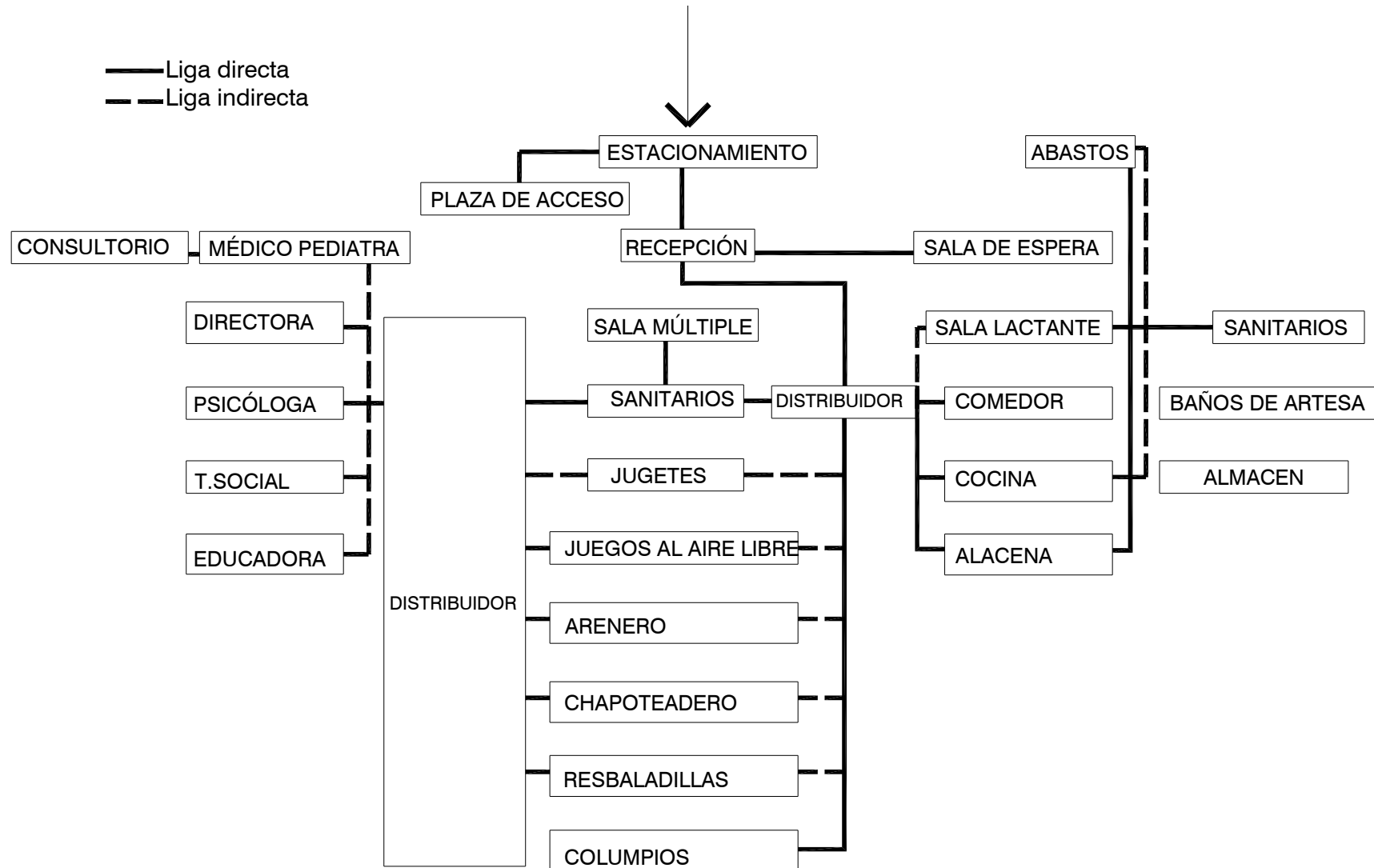
## Personal de mantenimiento



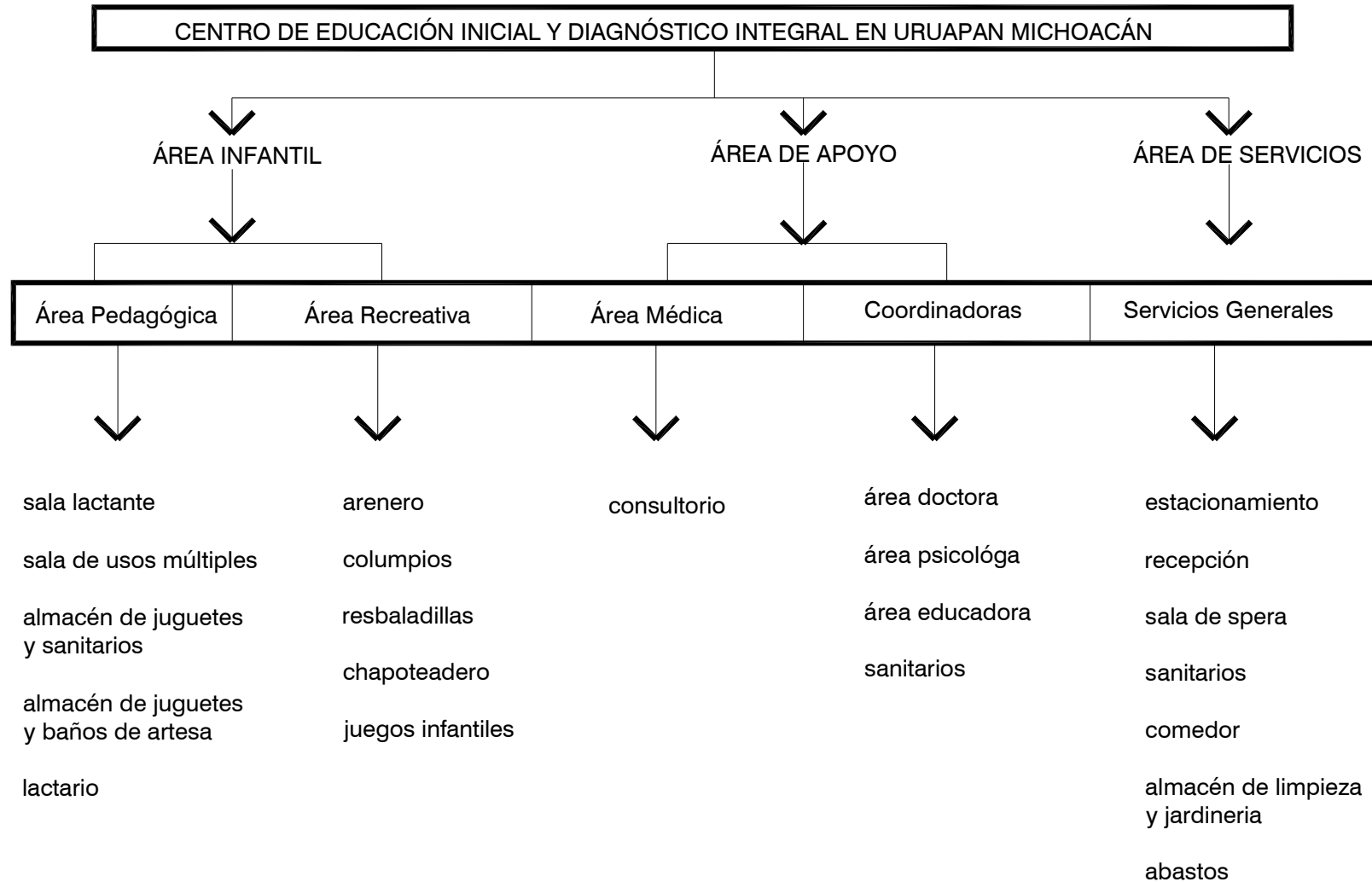


## DIAGRAMA DE LIGAS

### Diagrama general



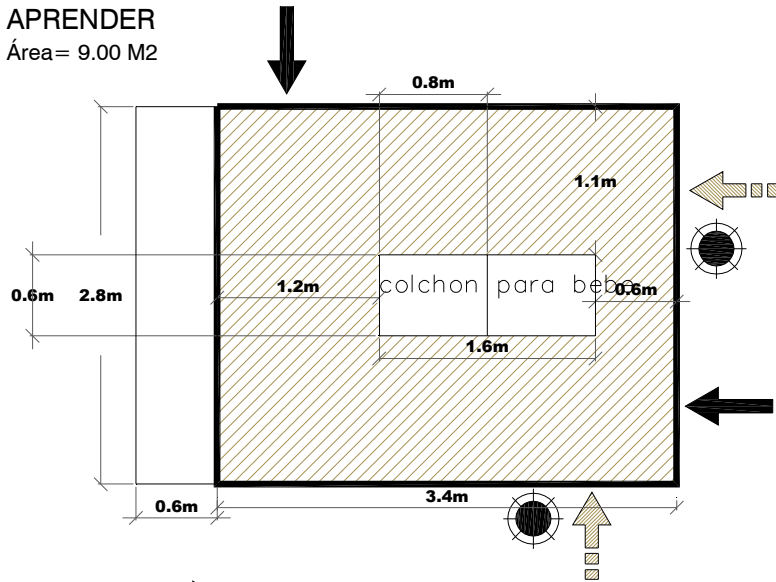
# ÁRBOL DEL SISTEMA DE ESPACIOS



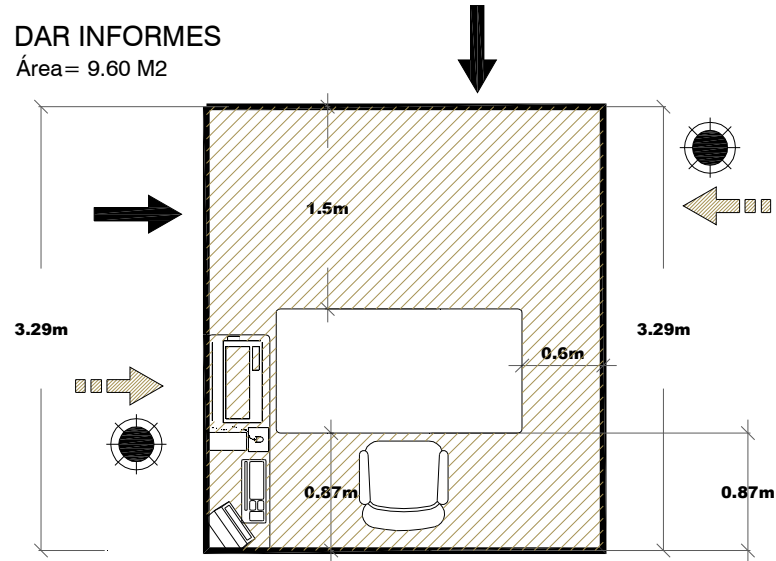


# PATRONES DE DISEÑO

APRENDER  
Área= 9.00 M2



DAR INFORMES  
Área= 9.60 M2



posible acceso →

iluminación natural ☀

ventilación natural →

3m



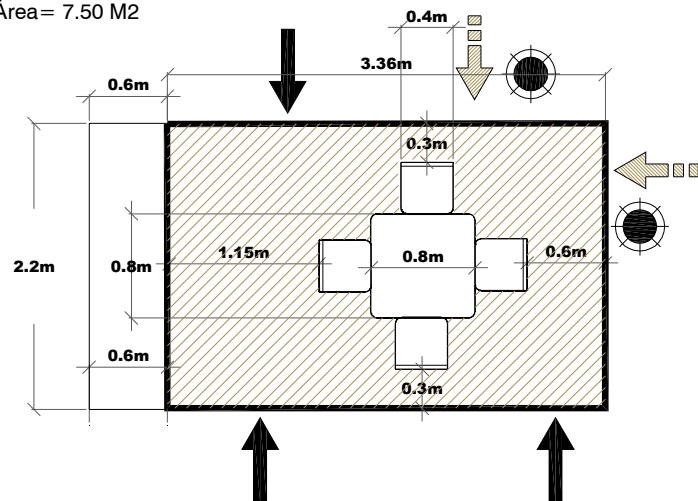
3m





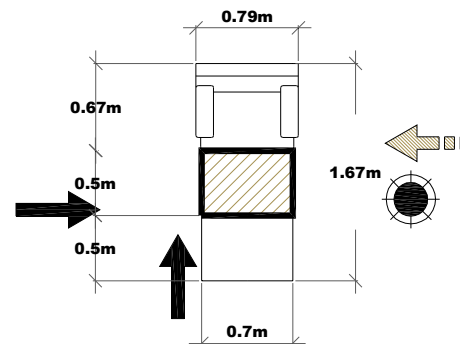
## JUGAR DIDACTICAMENTE

Área= 7.50 M2

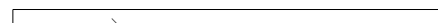
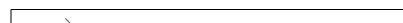


## ESPERAR

Área= 0.85 M2

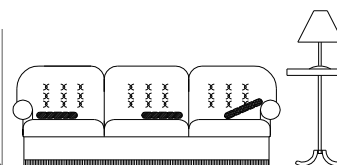
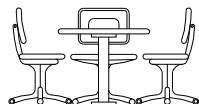


posible acceso →  
iluminación natural ☉  
ventilación natural ⇨



3m

3m

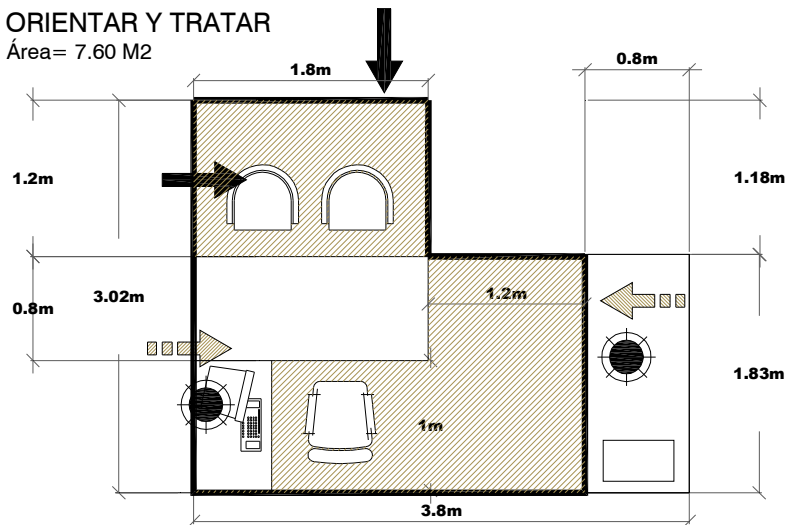






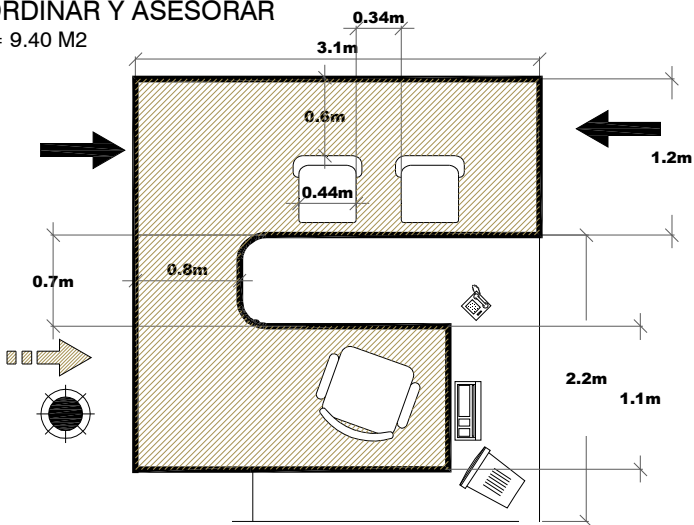
### ORIENTAR Y TRATAR

Área= 7.60 M<sup>2</sup>



### COORDINAR Y ASESORAR

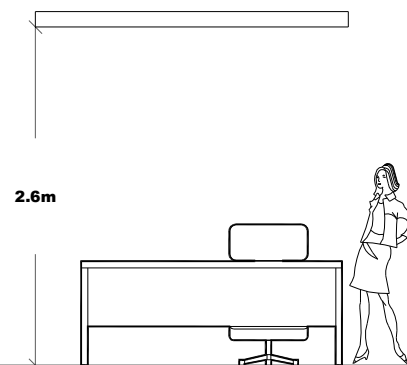
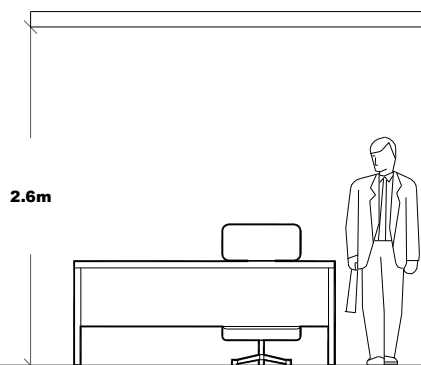
Área= 9.40 M<sup>2</sup>



posible acceso →

iluminación natural ☉

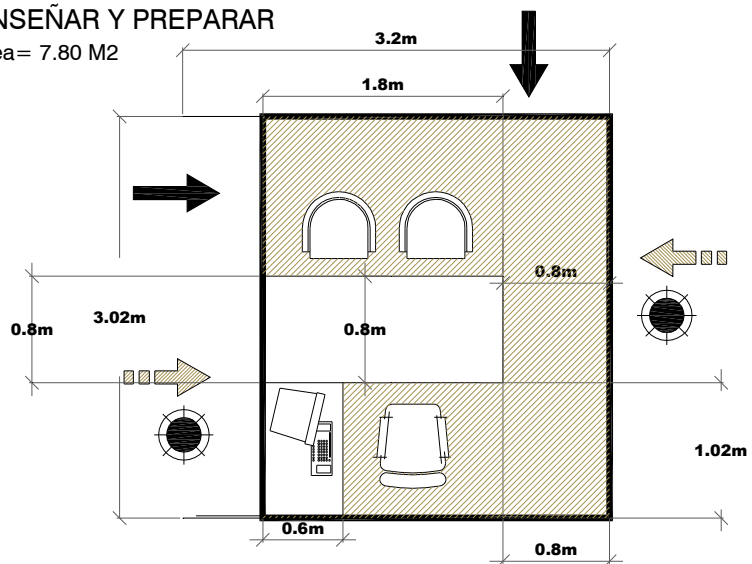
ventilación natural ⇨



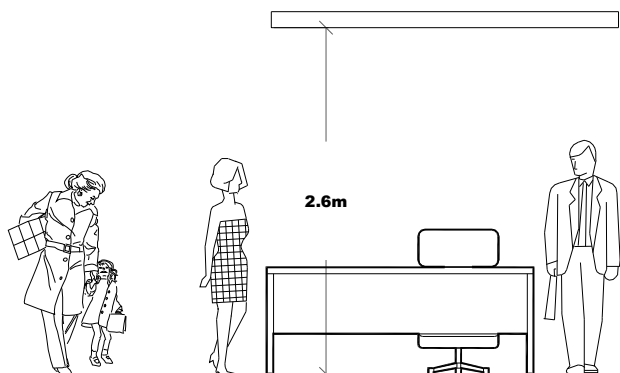


### ENSEÑAR Y PREPARAR

Área= 7.80 M2

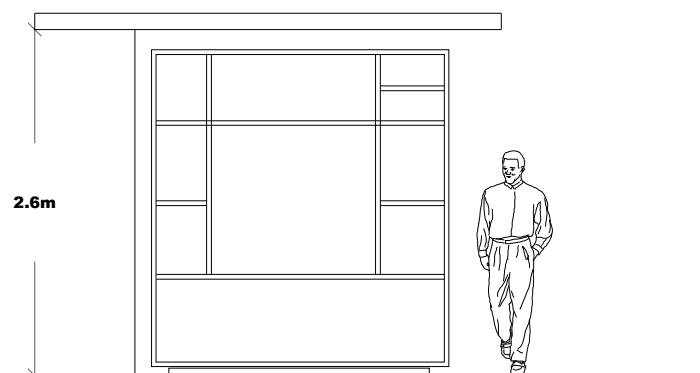
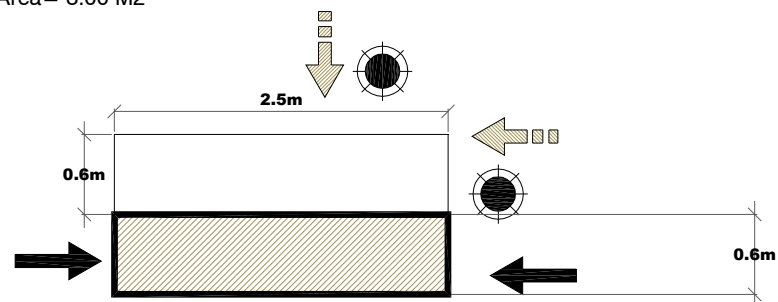


- posible acceso →
- iluminación natural ☉
- ventilación natural ↗



### GUARDAR HERRAMIENTA Y EQUIPO

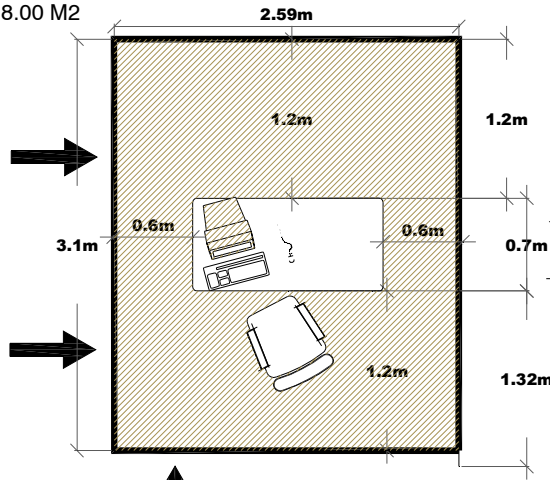
Área= 3.00 M2





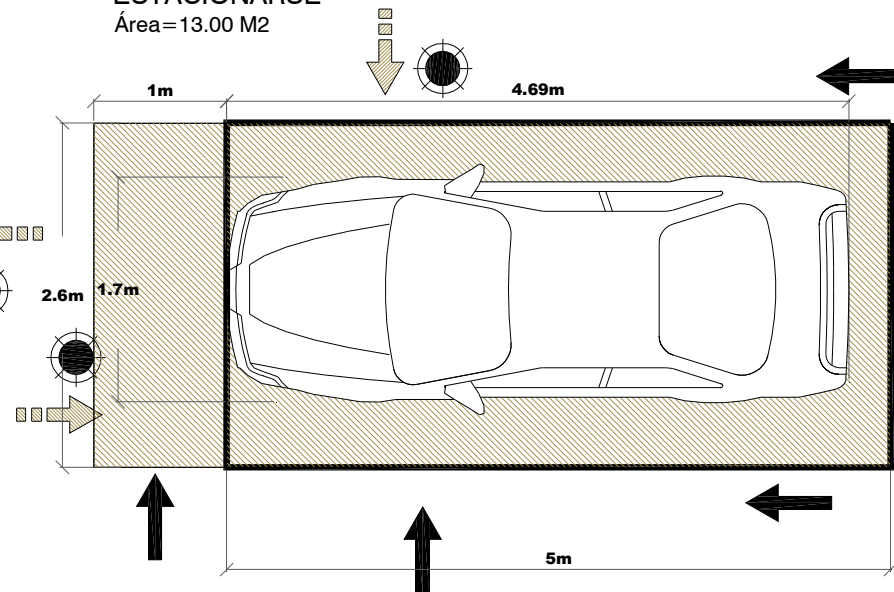
### VIGILAR EL CENTRO

Área= 8.00 M2



### ESTACIONARSE

Área= 13.00 M2

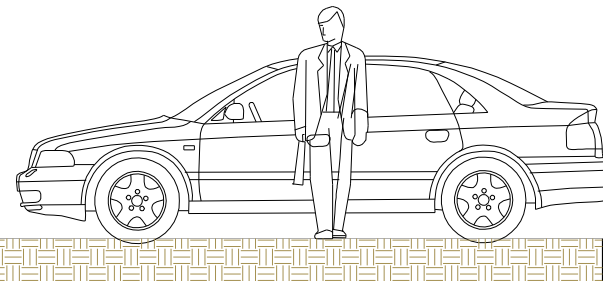
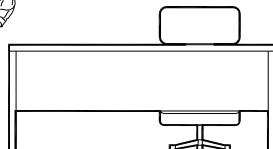


posible acceso

iluminación natural

ventilación natural

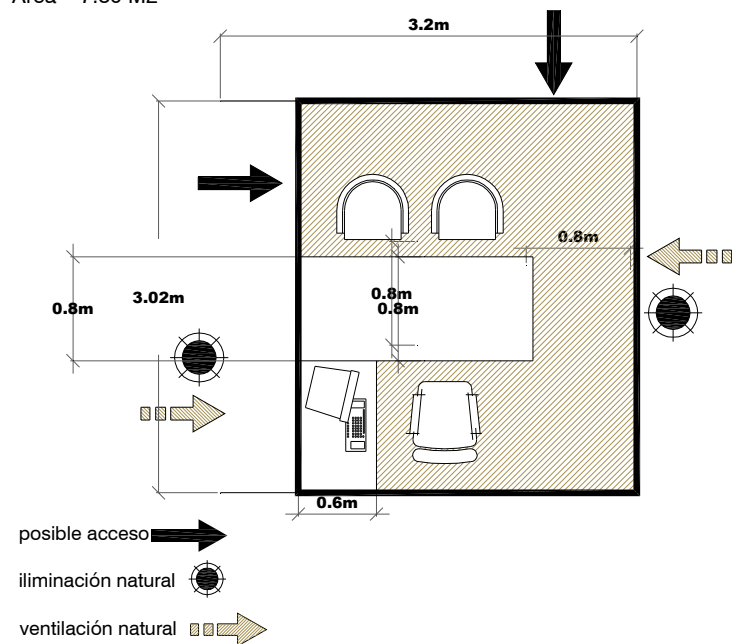
variable 2.6m





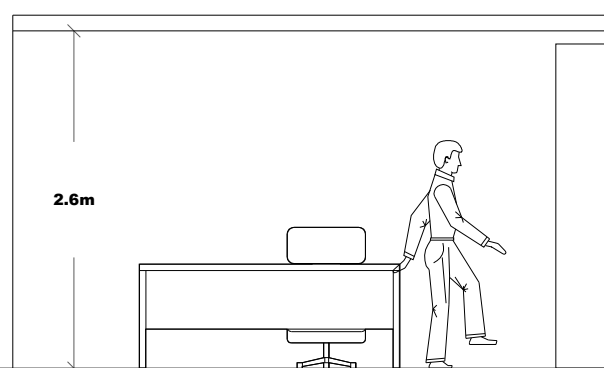
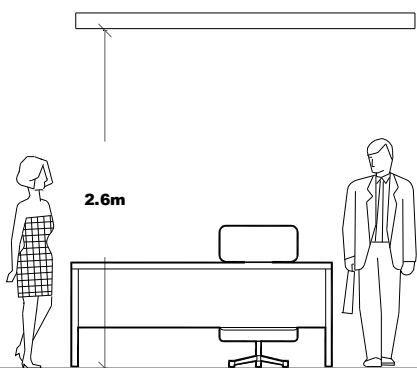
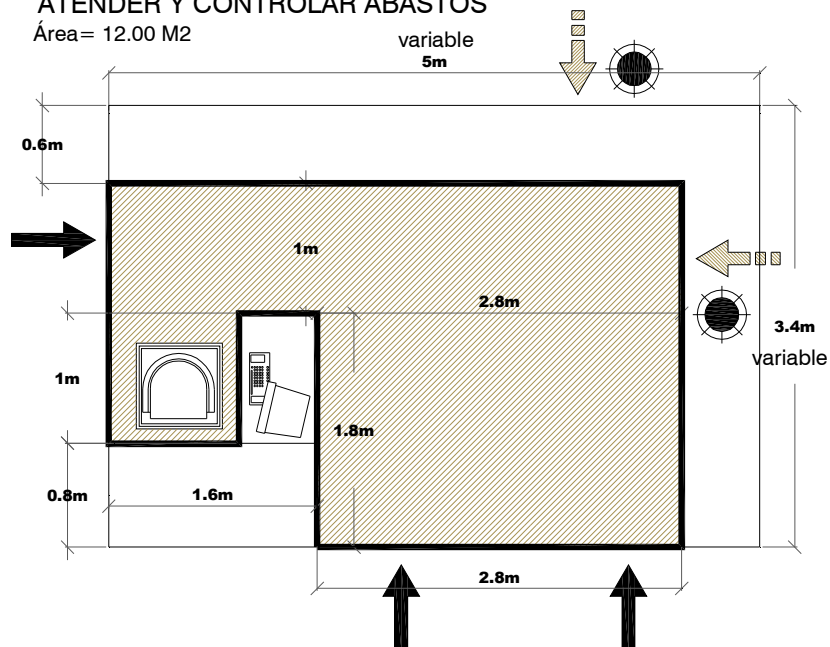
### ORIENTAR , AYUDAR , PLANIFICAR Y CORREGIR

Área= 7.80 M2



### ATENDER Y CONTROLAR ABASTOS

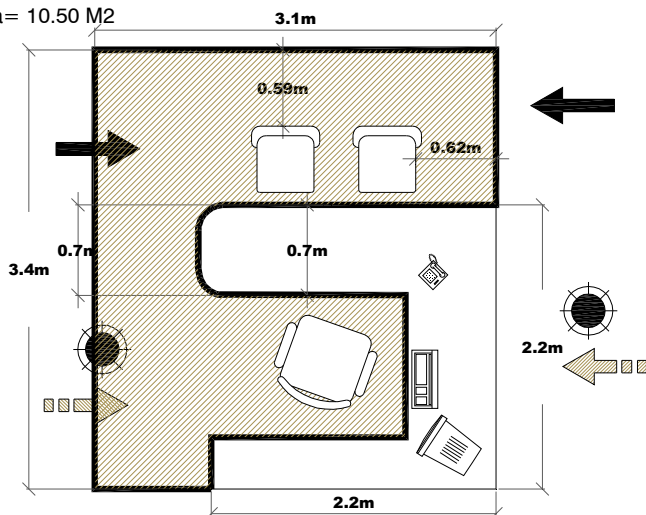
Área= 12.00 M2





## DIAGNÓSTICAR Y REVISAR

Área= 10.50 M2

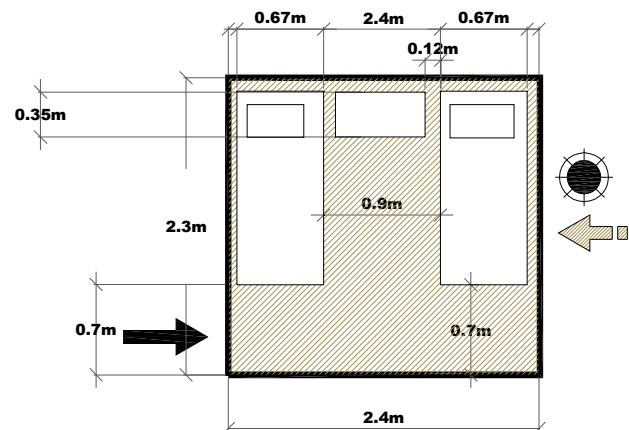


posible acceso →

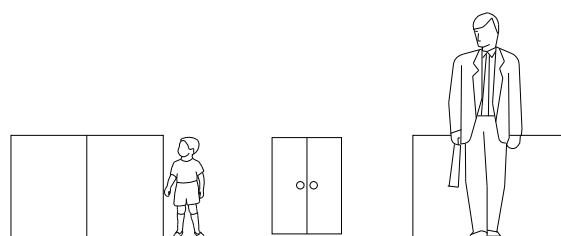
iluminación natural ☉

ventilación natural ⇨

Área= 5.00 M2



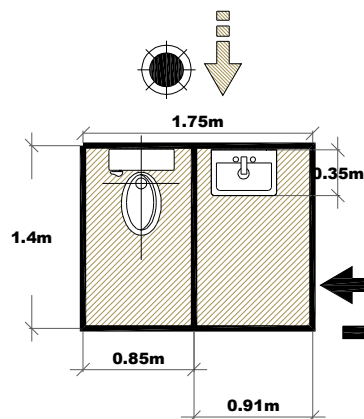
2.6m



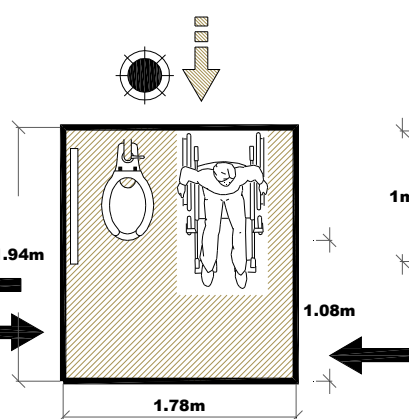


### NECESIDADES FISIOLÓGICAS

Área= 2.40 M<sup>2</sup>

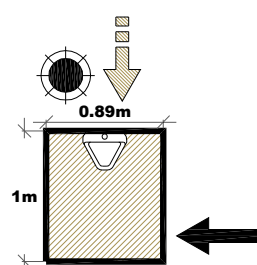


Área= 3.40 M<sup>2</sup>

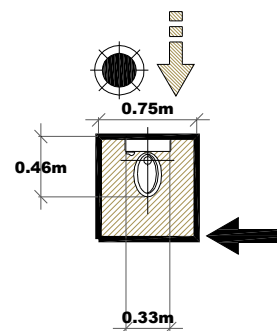


### NECESIDADES FISIOLÓGICAS (NIÑOS)

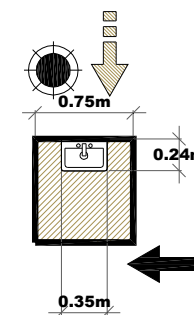
Área= 0.90 M<sup>2</sup>



Área= 0.90 M<sup>2</sup>



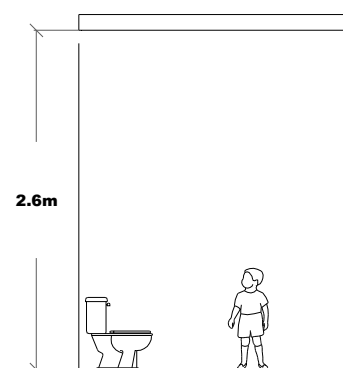
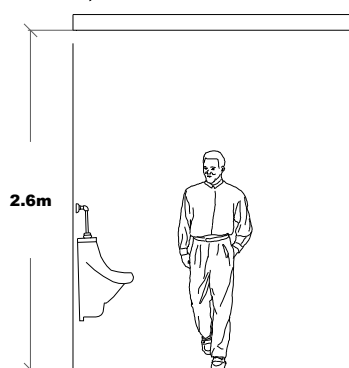
Área= 0.60 M<sup>2</sup>



posible acceso →

iluminación natural ☉

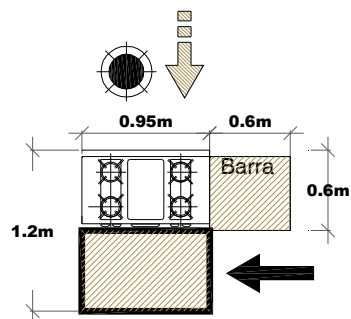
ventilación natural →





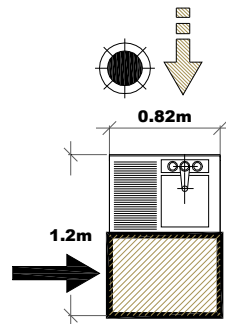
### COCINAR ALIMENTOS

Área= 1.20 M2



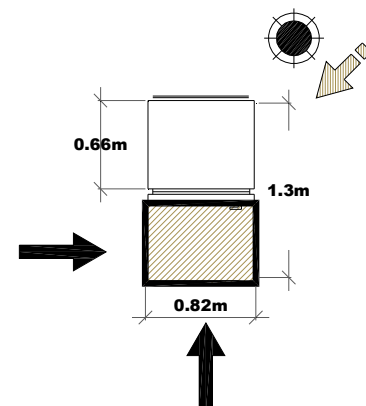
### LAVAR TRASTES

Área= 1.00 M2



### GUARDAR ALIMENTOS

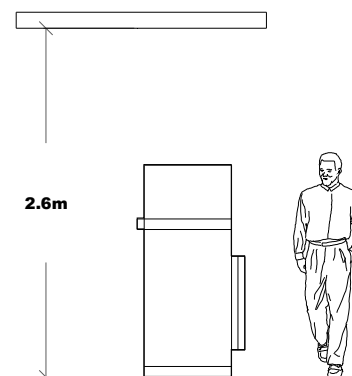
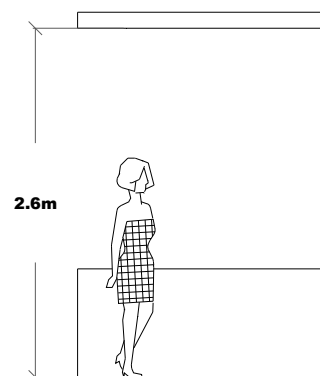
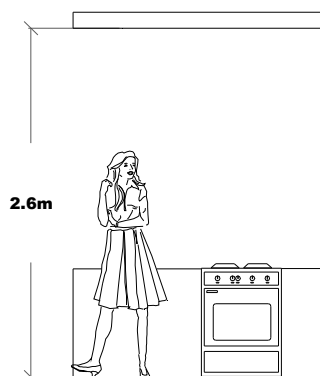
Área= 1.10 M2



posible acceso →

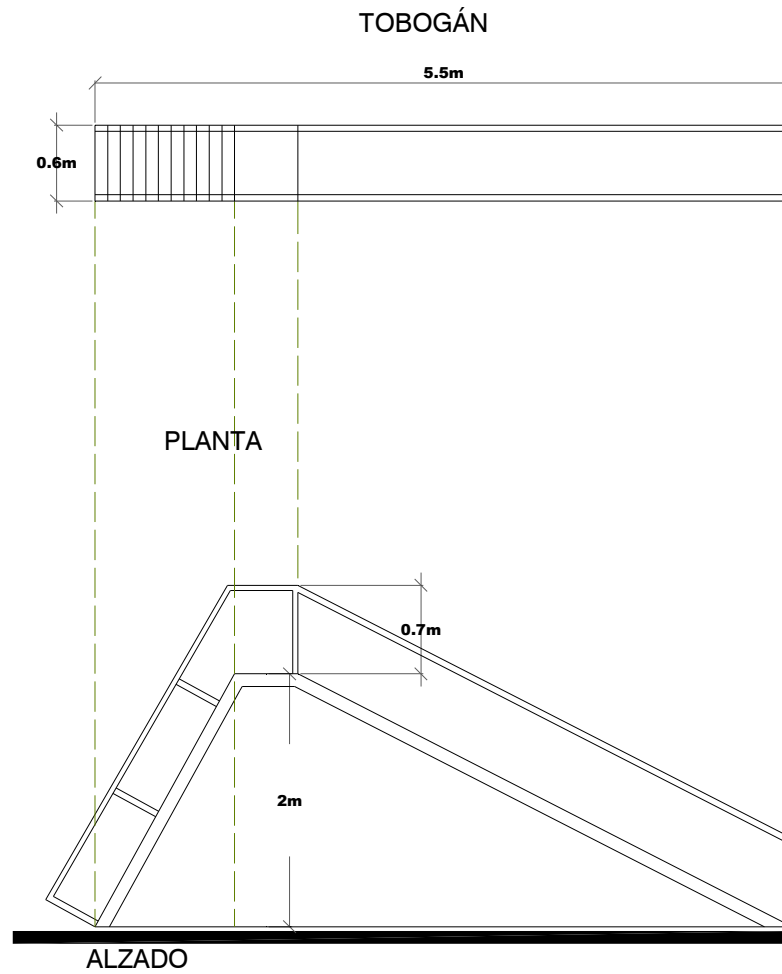
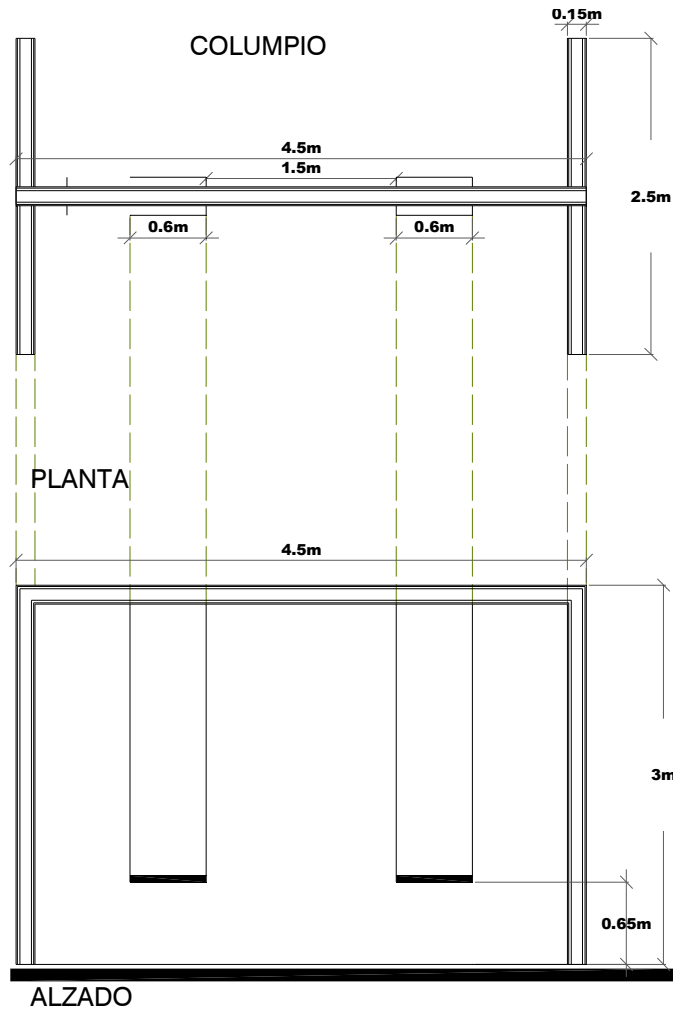
iluminación natural ☀

ventilación natural ↘



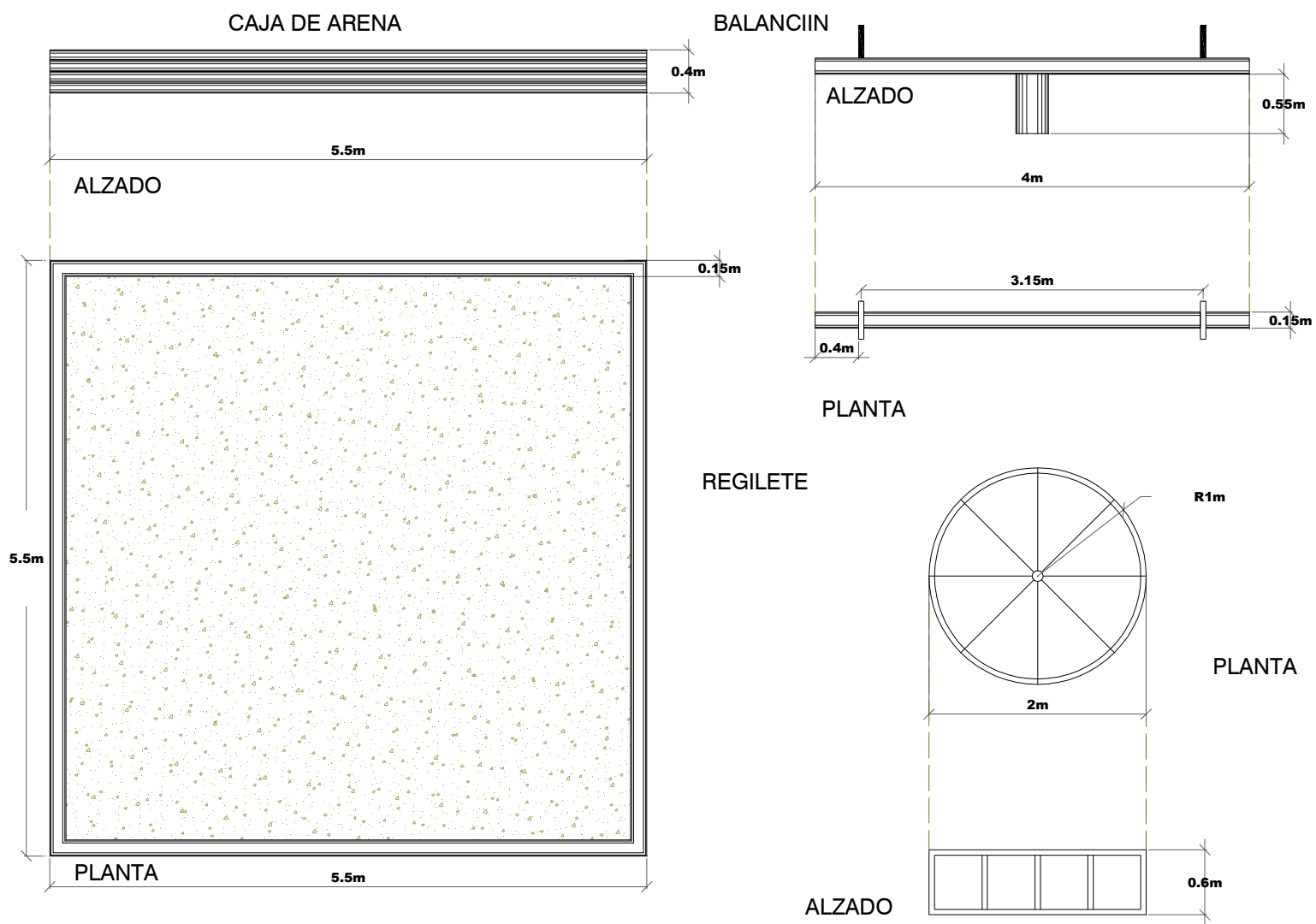


## DISEÑO DE JUEGOS INFANTILES



(3) Arte de proyectar en Arquitectura. (Peter Neufert). pag 276





## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



### ÁREA PEDAGÓGICA

Sala lactante	77.50 m2
Sala de usos múltiples	100 m2
Almacén de juguetes y sanitarios	20.20 m2
Almacén de juguetes y baños de artesa	15.50 m2
Lactario	8.50 m2

### ÁREA RECREATIVA

Arenero	30.25 m2
Columpios	35.50 m2
Resbaladillas	12.00 m2
Chapoteadero	38.50 m2
Juegos Infantiles	50.00 m2
Áreas Verdes	970 m2
Circulaciones	400 m2

### ÁREA MÉDICA

Consultorio	20.25 m2
-------------	----------

### COORDINADORAS

Área doctora	20.25 m2
Área psicóloga	20.25 m2
Área educadora	20.25 m2
Sanitarios	20.50 m2

### SERVICIOS GENERALES

Estacionamiento	43.00 m2
Recepción	12.50 m2
Sala de espera	6.20 m2
Sanitarios	5.60 m2
Comedor	70.40 m2
Almacén de limpieza y jardinería	6.50 m2
Abastos	5.50 m2

**Superficie total del terreno= 2,563 m2**  
**Total de m2 construidos = 640.15 m2**



# **Aspecto legal**

# REGLAMENTO DEL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACÁN



## \*REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Aulas: 0.90 m<sup>2</sup> / alumno

Superficie total del predio: 2.50 m<sup>2</sup> / alumno

En áreas de esparcimiento: 60 m<sup>2</sup> / alumno

de acuerdo a las etapas establecidas: lactantes, maternas ,  
preescolares.<sup>5</sup>

## \*REQUERIMIENTOS MINIMOS DE AGUA POTABLE 20 litros / alumno / turno

## \*REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS cada 50 alumnos 2 excusados 2 lavabos

Pendiente mínima del terreno es de 0% a 4% máxima

(Positiva). M<sup>2</sup> de terreno como mínimo 1.800 m<sup>2</sup>.

1 cajón de estacionamiento x cada aula construida.

Cajones de estacionamiento 1 x cada aula costrita <sup>4</sup>

## Secretaría de Educación Pública

### CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CENDI) (SEP - CAPFCE)

Instalación destinada a proporcionar el ambiente apropiado para el desarrollo de los niños entre los 45 días y 4 años 11 meses de edad, hijos de madres trabajadoras de la Secretaría de Educación Pública agrupándolos por edades

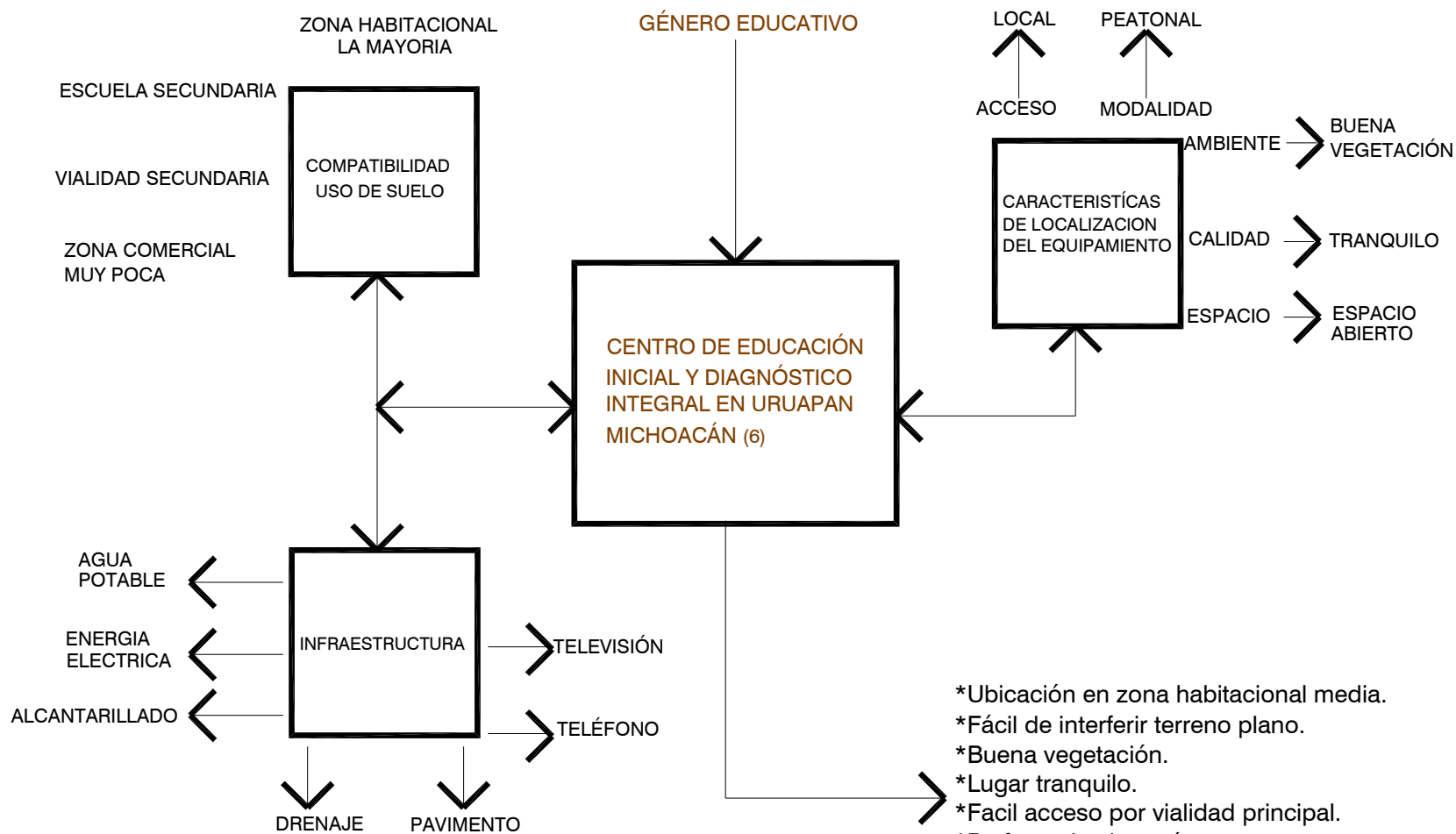
---

(4)Reglamento de Construcción del Municipio de Uruapan Michoacán, Pág.133,136 y 139

---

(5) Secretaria de Educación Pública (SEP) Pág., 15

# REQUISITOS DEL TERRENO (SEDESOL) SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



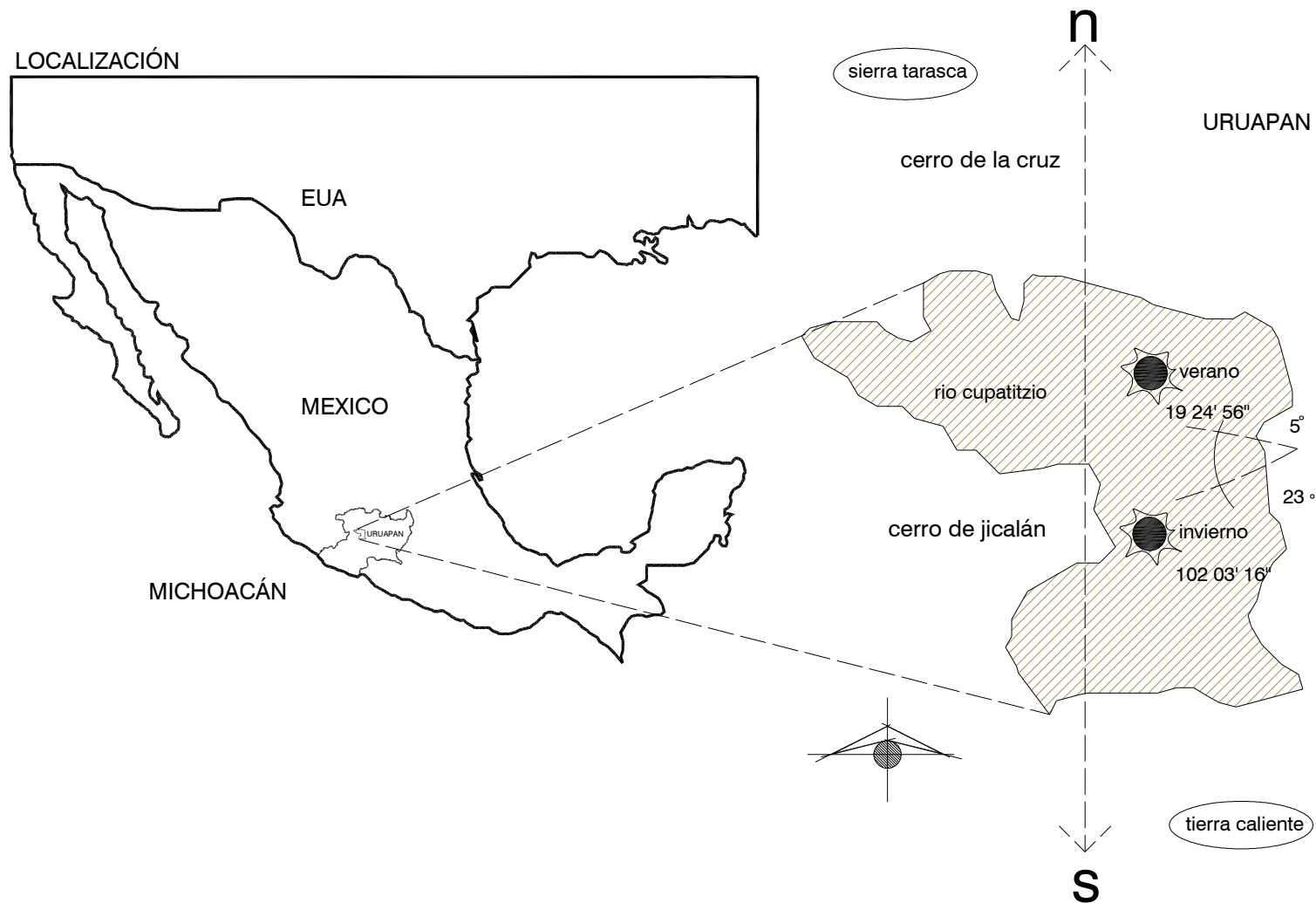
- \*Ubicación en zona habitacional media.
- \*Fácil de interferir terreno plano.
- \*Buena vegetación.
- \*Lugar tranquilo.
- \*Facil acceso por vialidad principal.
- \*Preferencia al peatón.
- \*Superficie 2563 m2.
- \*Posible donación en Colonia 28 de actubre.

(6) (SEDESOL) Secretaria de Desarrollo Social. tomo 1 Educación y cultura pag , 32,33,34 y 35



# **Aspecto Físico**

# ANÁLISIS FÍSICO DEL LUGAR





## DATOS GENERALES

Situación centro occidental del país extensión 60, 093 Km. subdivisión 104 municipios limites con los estados de Colima, Guanajuato, Querétaro, México, Guerrero, Jalisco y océano pacífico.

MICHOACÁN



Altitud 1,607 m. sobre el nivel del mar temperatura máxima de 36 C mínima de 4 C, media 18 C lluvia 1.60 m. anuales vientos de 34 km7h NE vel. Max. , topografía accidentada, vegetación exuberante, precipitación anual 1086 mm. mensual 90 mm.<sup>7</sup>

El clima en Uruapan es un clima no muy extremo hasta la actualidad. No se requiere de la utilización de climas

artificiales, basta con buscar orientaciones adecuadas a cada área del proyecto para aprovechar eficientemente el soleamiento, la iluminación y la ventilación .Ni los interperismos se presentan con frecuencia.

Probablemente el aspecto físico que más condiciona la propuesta arquitectónica es la lluvia, ya que según observamos en los datos anteriores llueve con más frecuencia los meses de junio a octubre, además que el porcentaje de humedad relativa es del 75% en los meses de mayor precipitación pluvial. Así pues es importante buscar el buen desalojo del agua pluvial, y la impermeabilización de losas y dalas de desplante con la finalidad de evitar problemas de minaciones de agua y humedades que ocasionen salitre u hongos en las paredes.

(7) [www.Uruapan.com](http://www.Uruapan.com)

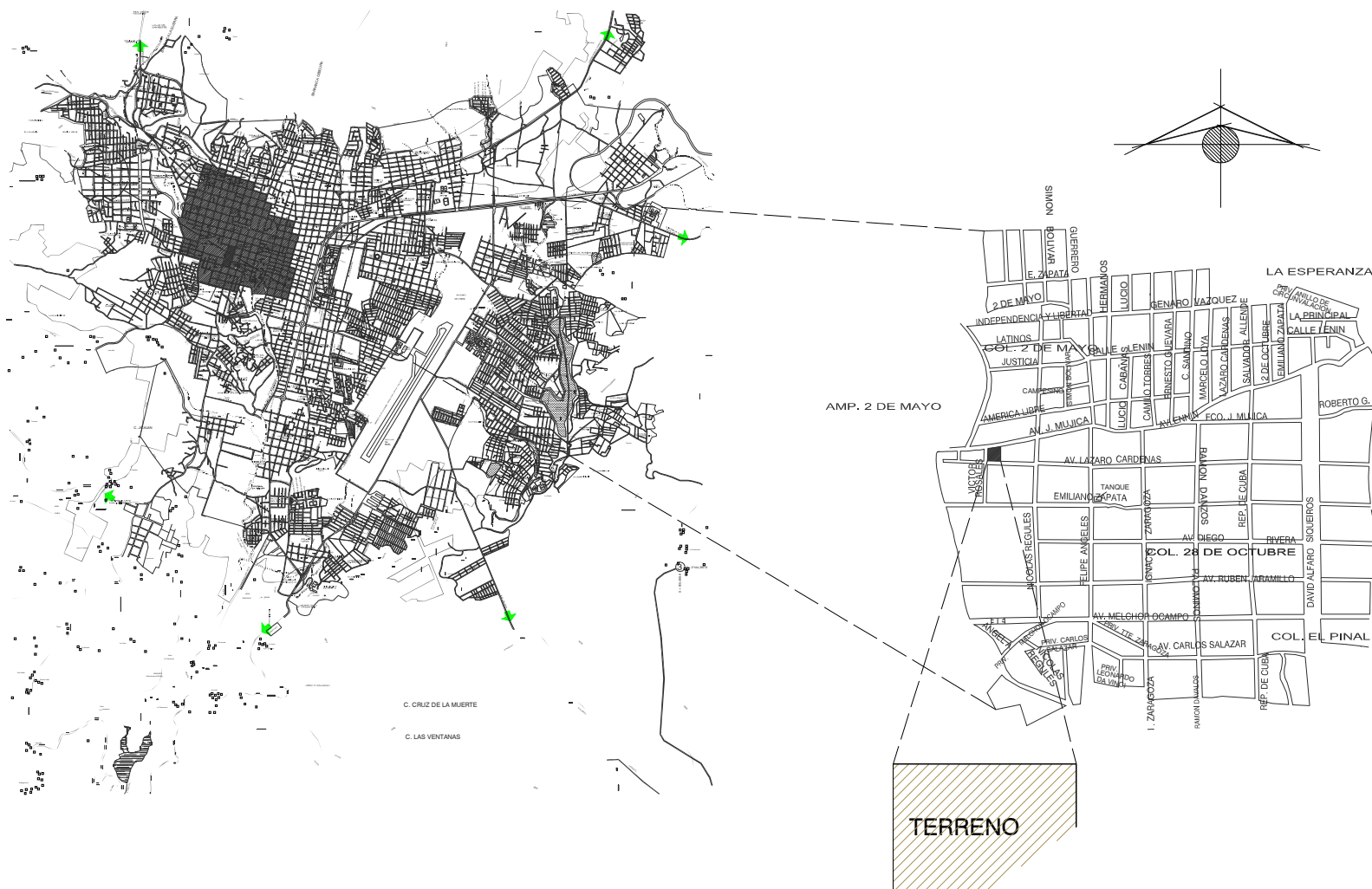


# DETERMINACIÓN DEL TERRENO



URUAPAN MICHOACÁN

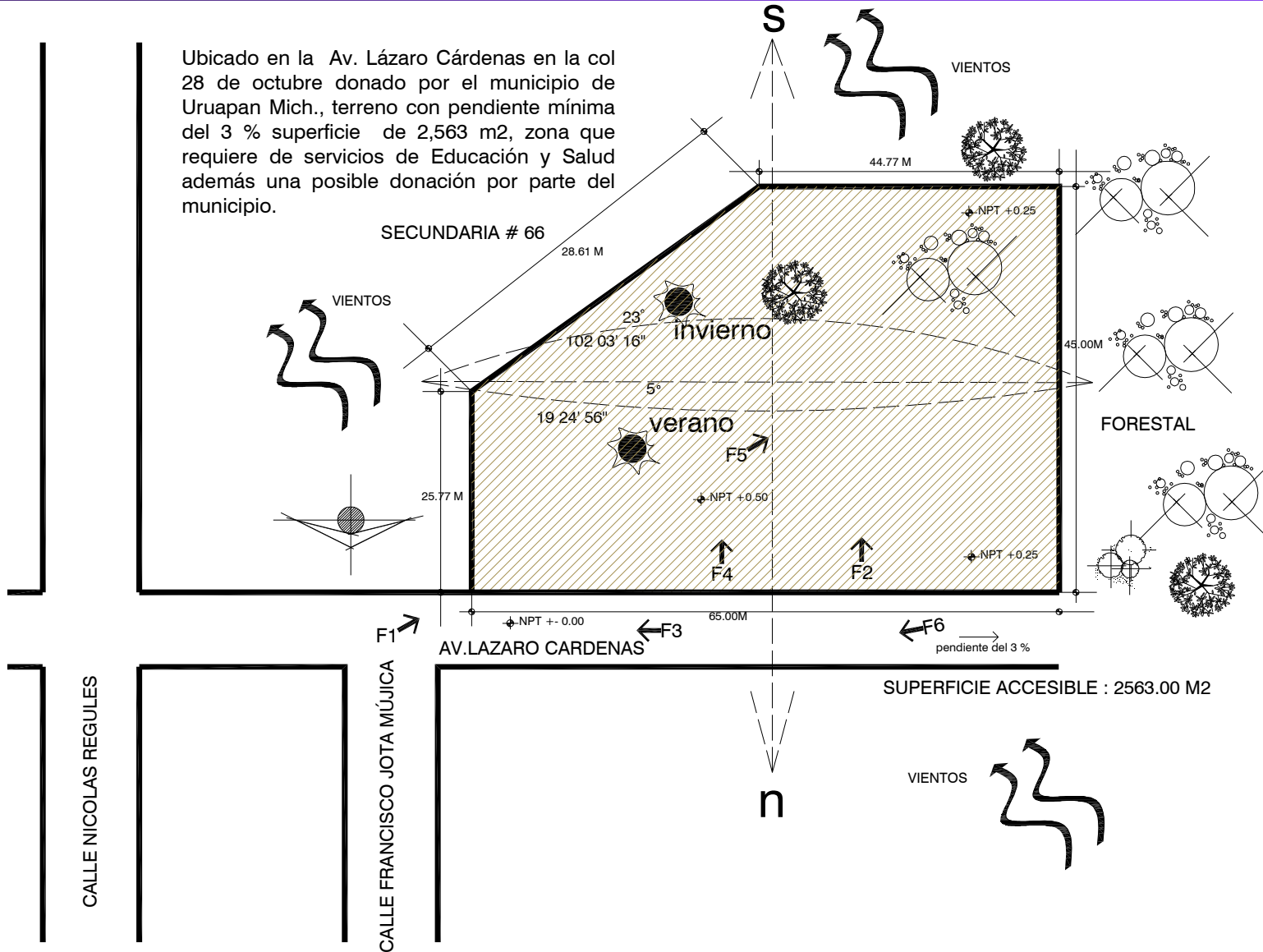
TERRENO (COLONIA 28 DE OCTUBRE)





# TERRENO

Ubicado en la Av. Lázaro Cárdenas en la col 28 de octubre donado por el municipio de Uruapan Mich., terreno con pendiente mínima del 3 % superficie de 2,563 m<sup>2</sup>, zona que requiere de servicios de Educación y Salud además una posible donación por parte del municipio.





## DATOS FOTOGRÁFICOS DEL TERRENO



**Foto (1) Acceso principal**



**Foto (2) Tipo de vegetación arbustos**



**Foto (3) Próxima instalación de red sanitaria**



**Foto (4) Preexistencias pinos**



**Foto (5) Terreno plano**

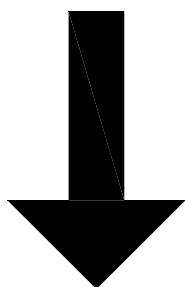
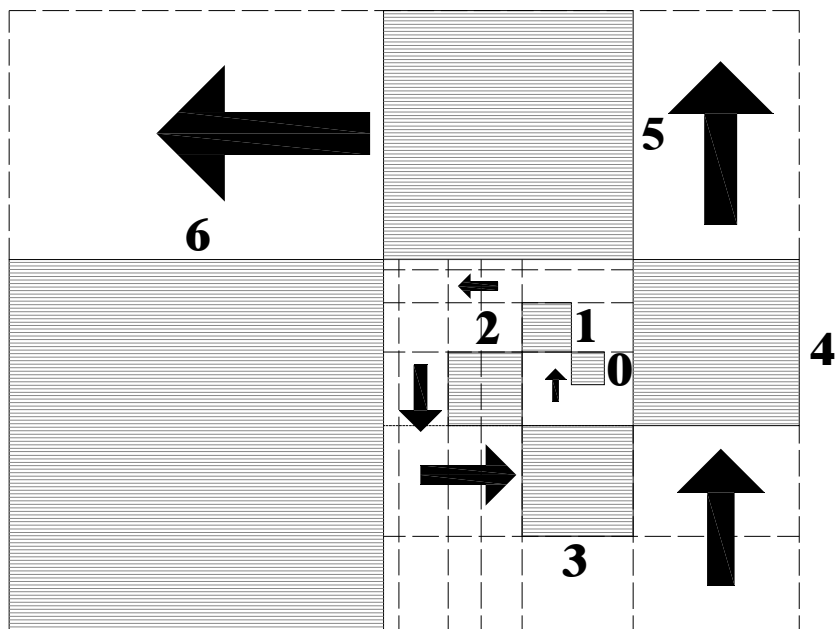


**Foto (6) Calle principal del terreno**



# **Aspecto conceptual**

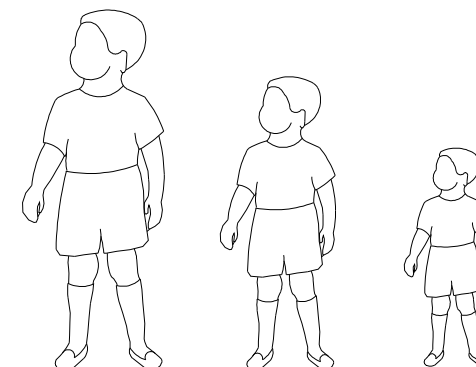
## DIRECTRIZ



## DESARROLLO INTEGRAL

**DESARROLLO:** Hacer que crezca y llegue a su perfección y complejidad un organismo.

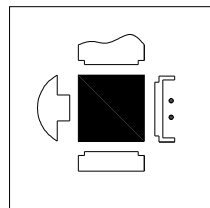
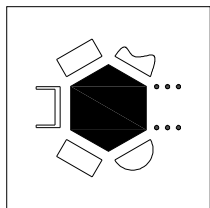
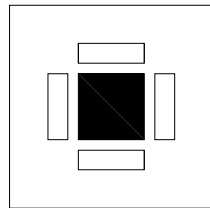
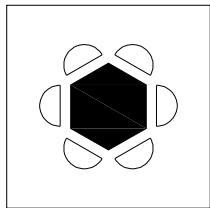
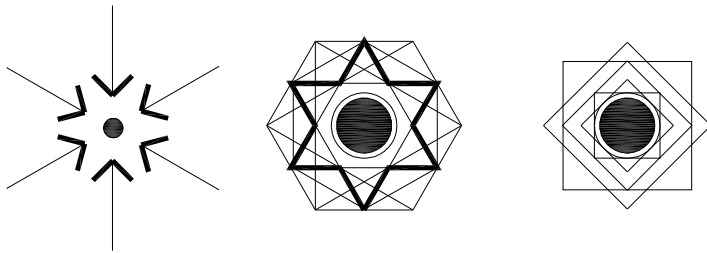
**INTEGRAL:** Circuito en el que todos sus componentes e interconexiones se realizan simultáneamente sobre el mismo.





## CONCEPTO FUNCIONAL

### ORGANIZACIÓN CENTRALIZADA



Una organización central es una composición estable y entrada compuesta de numerosos espacios secundarios que se agrupan en torno a uno central, dominante y de mayor tamaño.

El espacio central unificador de la organización generalmente es de forma regular y de dimensiones suficientemente grandes que permitan reunir a su alrededor de los espacios secundarios.

Frecuentemente se presenta el caso que los espacios secundarios son iguales en función, forma y tamaño, por lo que se crea una distribución de conjunto que es geoméricamente regular y simétrica respecto a dos o más ejes.

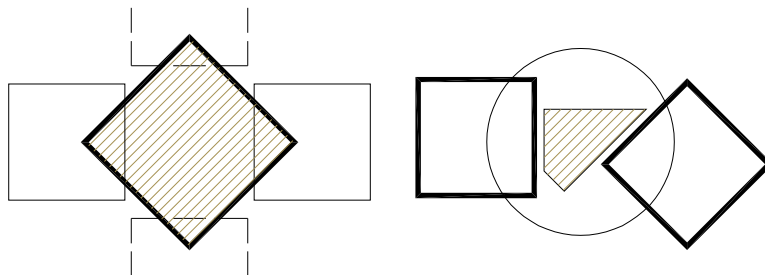
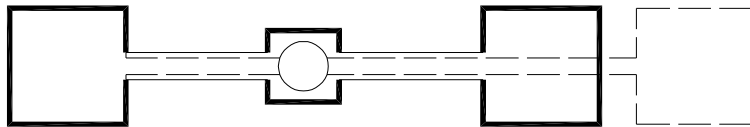
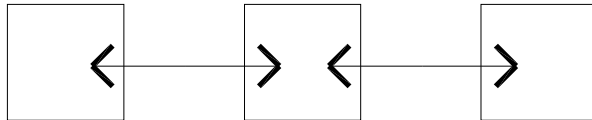
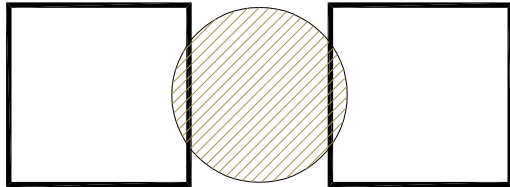
Por el contrario, como respuesta a sus respectivas exigencias funcionales, a su importancia con relación al conjunto, o al mismo contexto, los espacios secundarios pueden diferir formalmente entre sí, situación que posibilita la adecuación de la forma organizativa a las distintas características de su Emplazamiento.<sup>8</sup>

(8) Arquitectura Forma Espacio y Orden ( Francis,D.K. Ching ) Pág. 206



## CONCEPTO ESPACIAL

### ESPACIOS VINCULADOS POR OTRO COMÚN



Dos espacios a los que separa cierta distancia pueden enlazarse o relacionarse entre sí con el concurso de un tercer espacio, el cual actúa de intermediario. La relación que une a los dos primeros deriva de las características del tercero, al que están ligados por un nexo común.

El espacio intermedio puede definir de los dos restantes en forma y orientación, para así manifestar su función de enlace.

Todos ellos, incluido el espacio intermedio, también pueden ser idénticos en forma y tamaño, produciendo así una secuencia de espacios.

El espacio intermedio puede asumir una forma lineal para enlazar dos espacios distantes uno del otro o que carecen de relaciones directas.

Si es suficientemente grande, cabe que el espacio intermedio pase a dominar la relación establecida y a organizar a su alrededor cierto número de espacios.

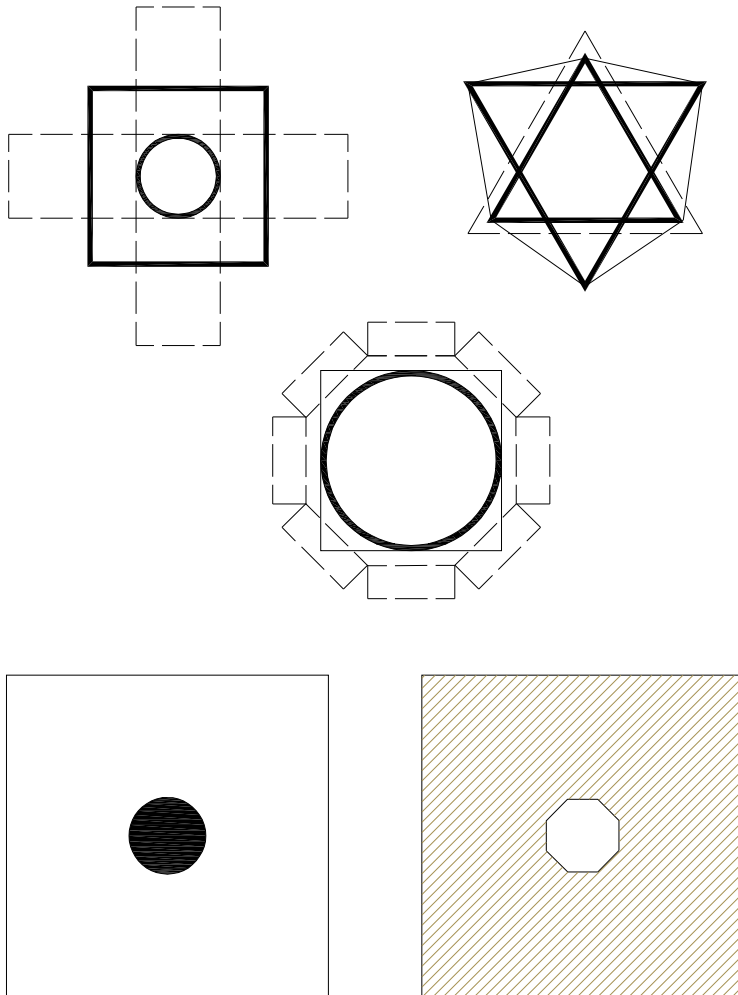
La forma del espacio intermedio está en función de las formas y las orientaciones de los espacios que se pretende analizar o relacionar.<sup>9</sup>

(9) Ching, op.cit, Pág. 202



## CONCEPTO FORMAL

### FORMAS CENTRALIZADAS



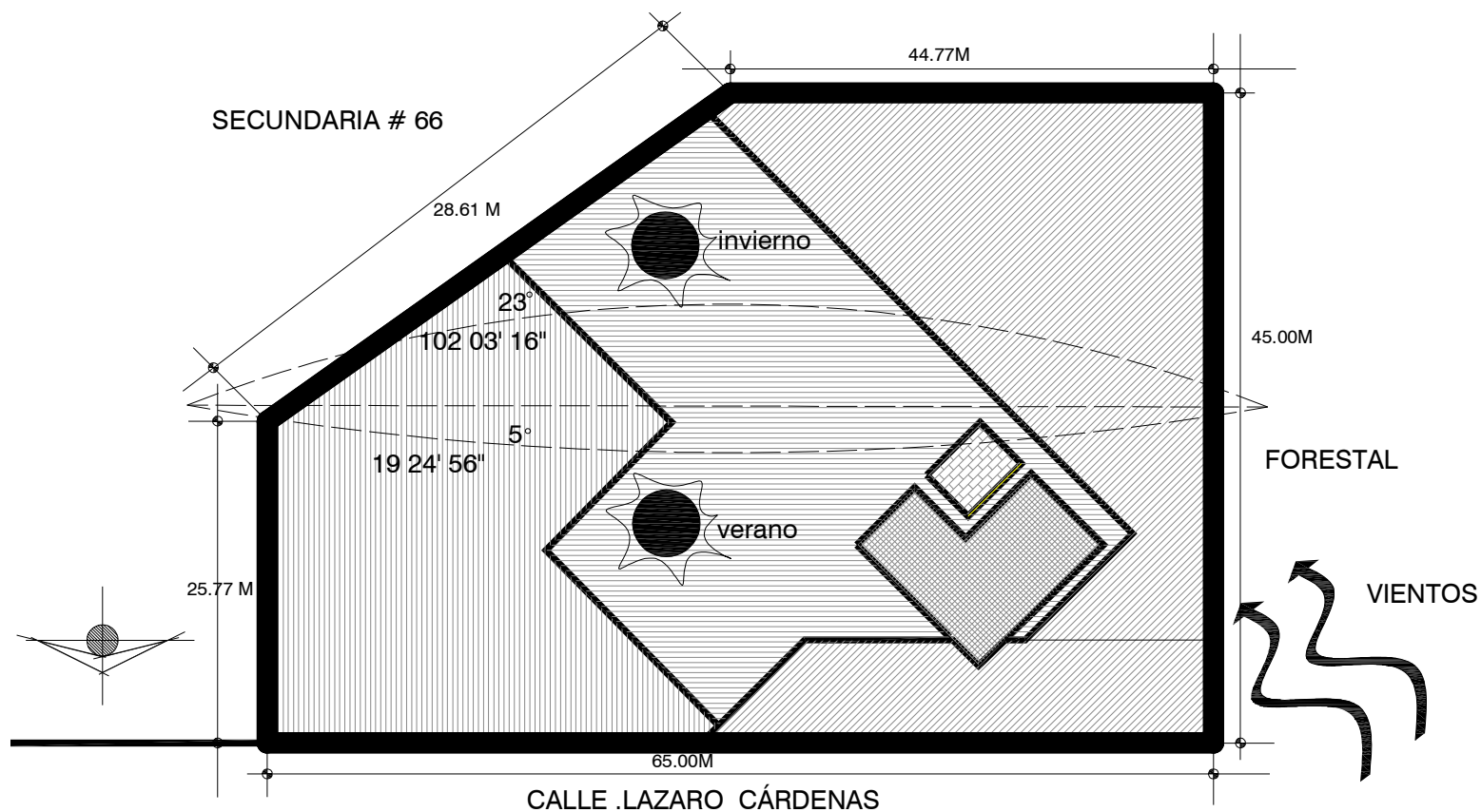
Las formas centralizadas necesitan el dominio visual de una forma geoméricamente regular y situada centralmente, tal es el caso de la esfera, el cilindro o el poliedro. En base a su centralidad, estas formas participan de las propiedades de poseer un centro propio, como sucede en el punto y la circunferencia. Son idóneas para estructuras libres, aisladas en su contexto, dominantes de un punto en el espacio u ocupado en el centro de un campo perfectamente delimitado. Puede dar cuerpo a lugares sagrados o nobles, pueden también conmemorar acontecimientos importantes u honrar a personajes relevantes.<sup>10</sup>






---

(10) Ibid, Pág. 74 , 75



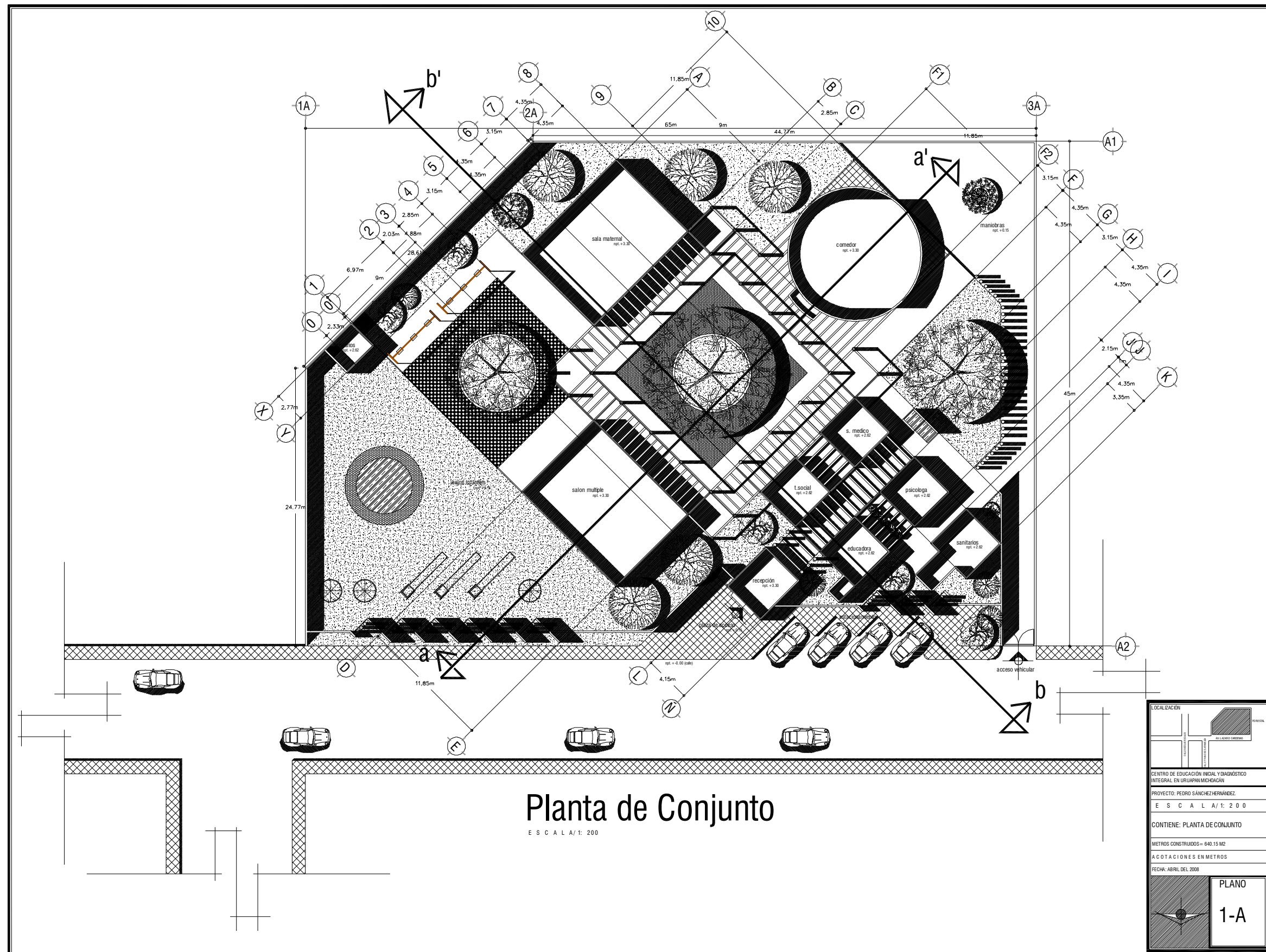
# ZONIFICACIÓN

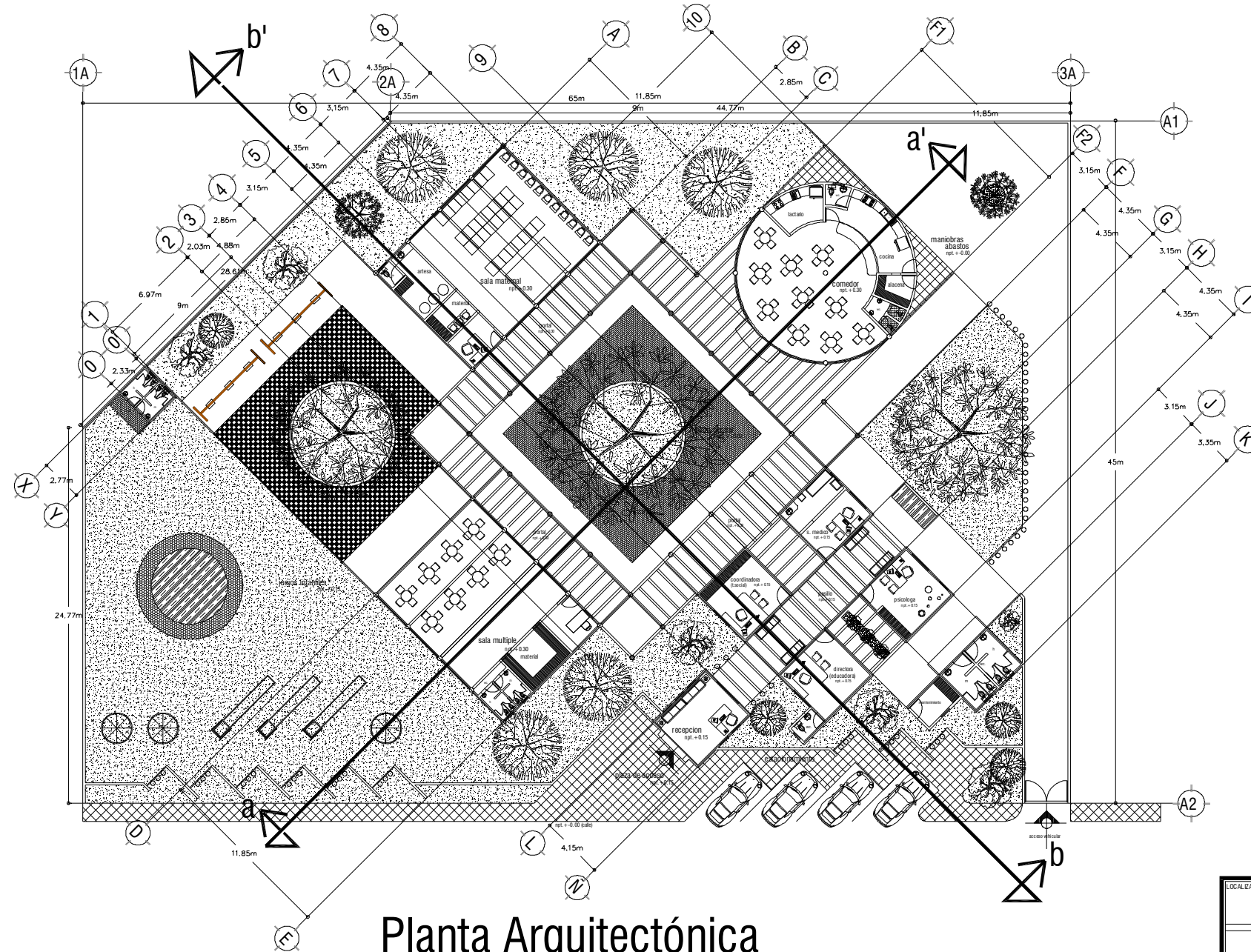


- 
**ÁREA DE SERVICIOS** (mas desfavorable para que sea la ppal actividad del centro y es el acceso principal para el centro por calle unica)
- 
**ÁREA PEDAGOGICA** (ubicada en el centro por serla esencia del proyecto y es aplicado el concepto de desarrollo integral)
- 
**ÁREA PREVENTIVA** (ubicación estratégica para el buen funcionamiento del centro)
- 
**ÁREA DE ADMINISTRATIVA** (ubicada en zona de acceso para tener mejor control y desempeño del personal del centro)
- 
**ÁREA RECREATIVA** (ubicada en área jardinada y protegida para mejor seguridad de los infantes)



**Proyecto**

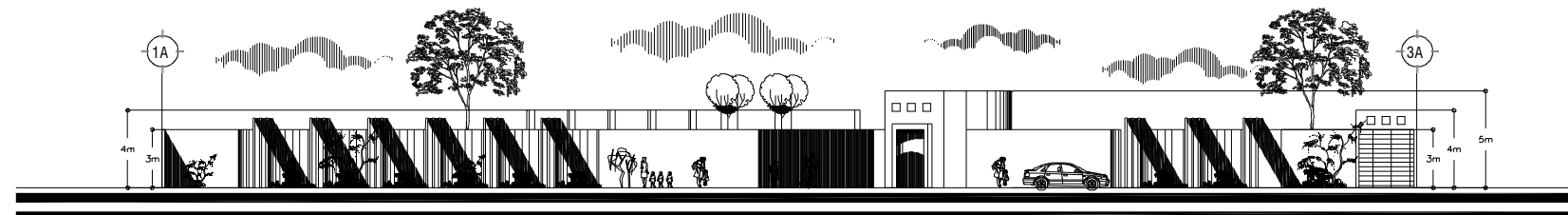




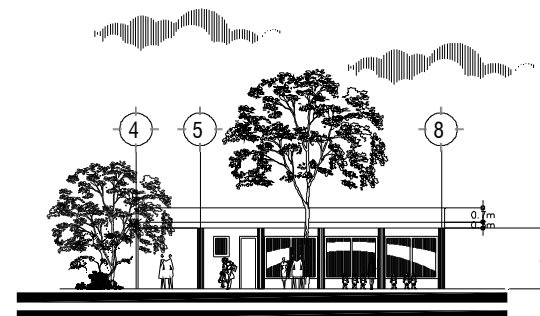
# Planta Arquitectónica

ESCALA 1:200

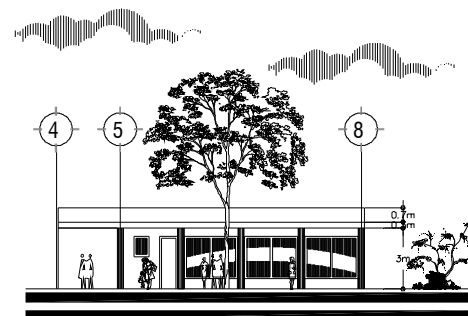
LOCALIZACIÓN	
CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN URUQUAPAN MICHACÁN	
PROYECTO: PEDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ	
E S C A L A / 1: 200	
CONTIENE: PLANTA ARQUITECTÓNICA	
METROS CONSTRUIDOS= 640.15 M2	
ACOTACIONES EN METROS	
FECHA: ABRIL DEL 2008	
PLANO 2-A	



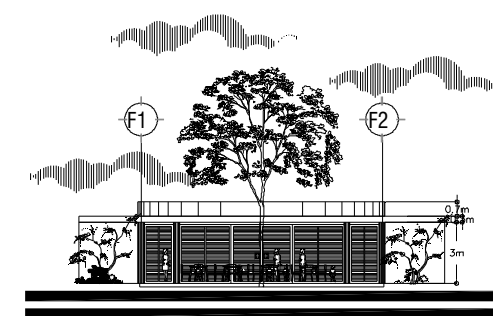
Fachada Principal (norte)  
E S C A L A / 1 : 200



Fachada sala de usos multiples  
E S C A L A / 1 : 200



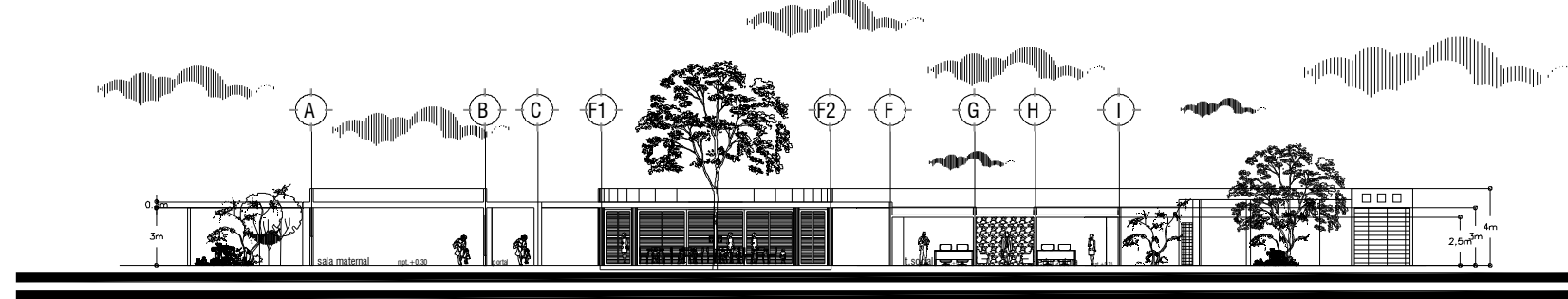
Fachada sala maternal  
E S C A L A / 1 : 200



Fachada comedor  
E S C A L A / 1 : 200

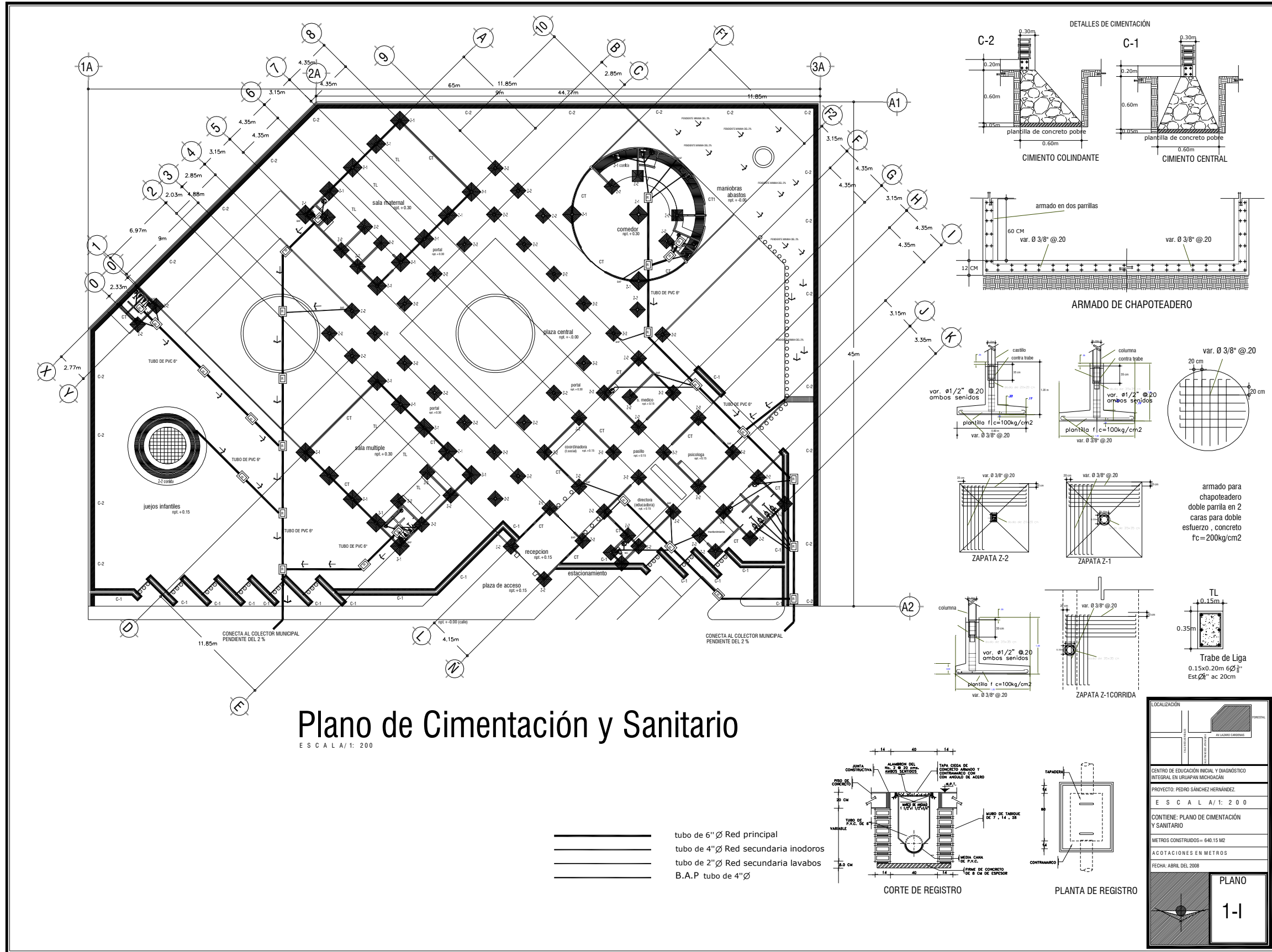


Corte Longitudinal (a) (a')  
E S C A L A / 1 : 200



Corte Longitudinal (b) (b')  
E S C A L A / 1 : 200

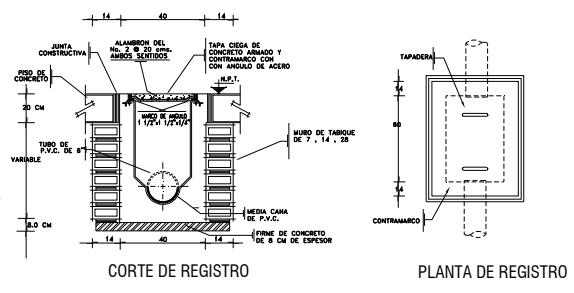
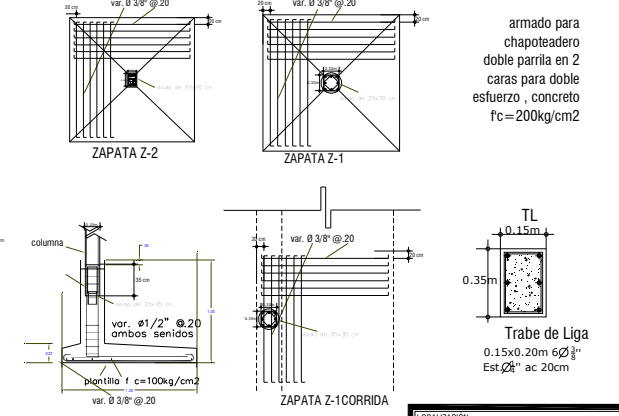
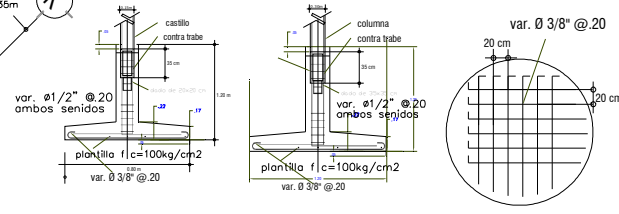
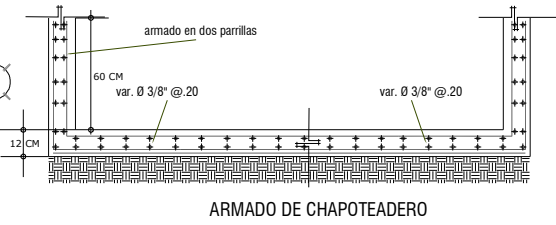
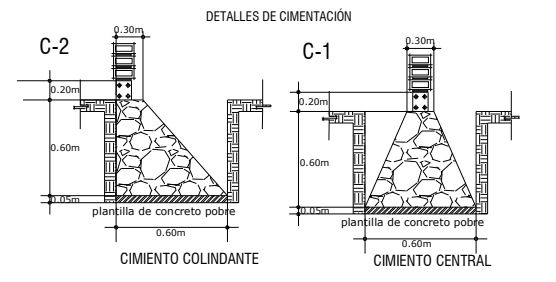
LOCALIZACION	
CENTRO DE EDUCACION INICIAL Y DIAGNOSTICO INTEGRAL EN URBANIA MICHACAN	
PROYECTO: PEDRO SANCHEZ HERNANDEZ	
E S C A L A / 1 : 200	
CONTIENE: CORTES Y FACHADAS	
METROS CONSTRUIDOS = 640.15 M2	
ACOTACIONES EN METROS	
FECHA: ABRIL DEL 2008	
PLANO	3-A



# Plano de Cimentación y Sanitario

E S C A L A / 1 : 200

- ===== tubo de 6" Ø Red principal
- ==== tubo de 4" Ø Red secundaria inodoros
- ==== tubo de 2" Ø Red secundaria lavabos
- ==== B.A.P tubo de 4" Ø



**LOCALIZACIÓN**

**CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN URBANISMOS MODERNOS**

PROYECTO: PEDRO SANCHEZ HERNANDEZ

E S C A L A / 1 : 200

CONTIENE: PLANO DE CIMENTACIÓN Y SANITARIO

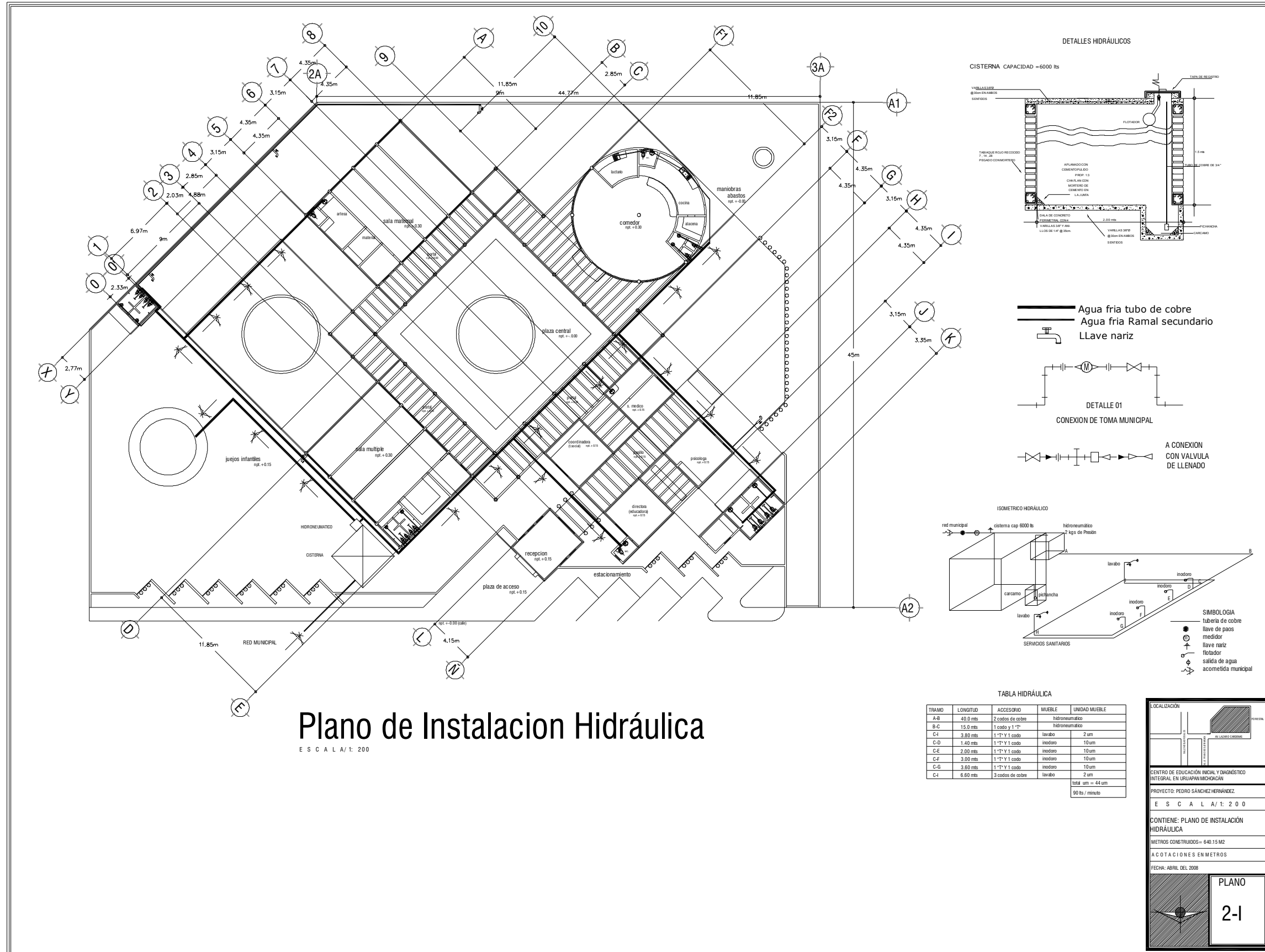
METROS CONSTRUIDOS= 640.15 M2

ACOTACIONES EN METROS

FECHA: ABRIL DEL 2008

**PLANO**

**1-1**



# Plano de Instalacion Hidráulica

ESCALA: 1:200

**TABLA HIDRÁULICA**

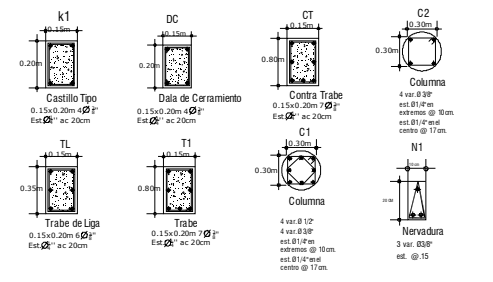
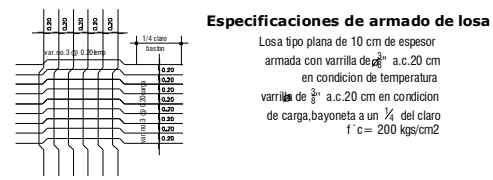
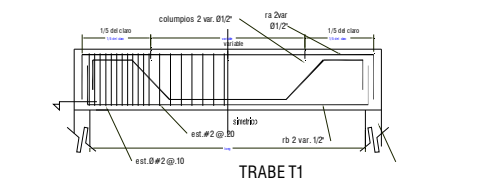
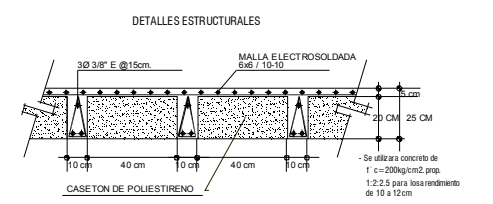
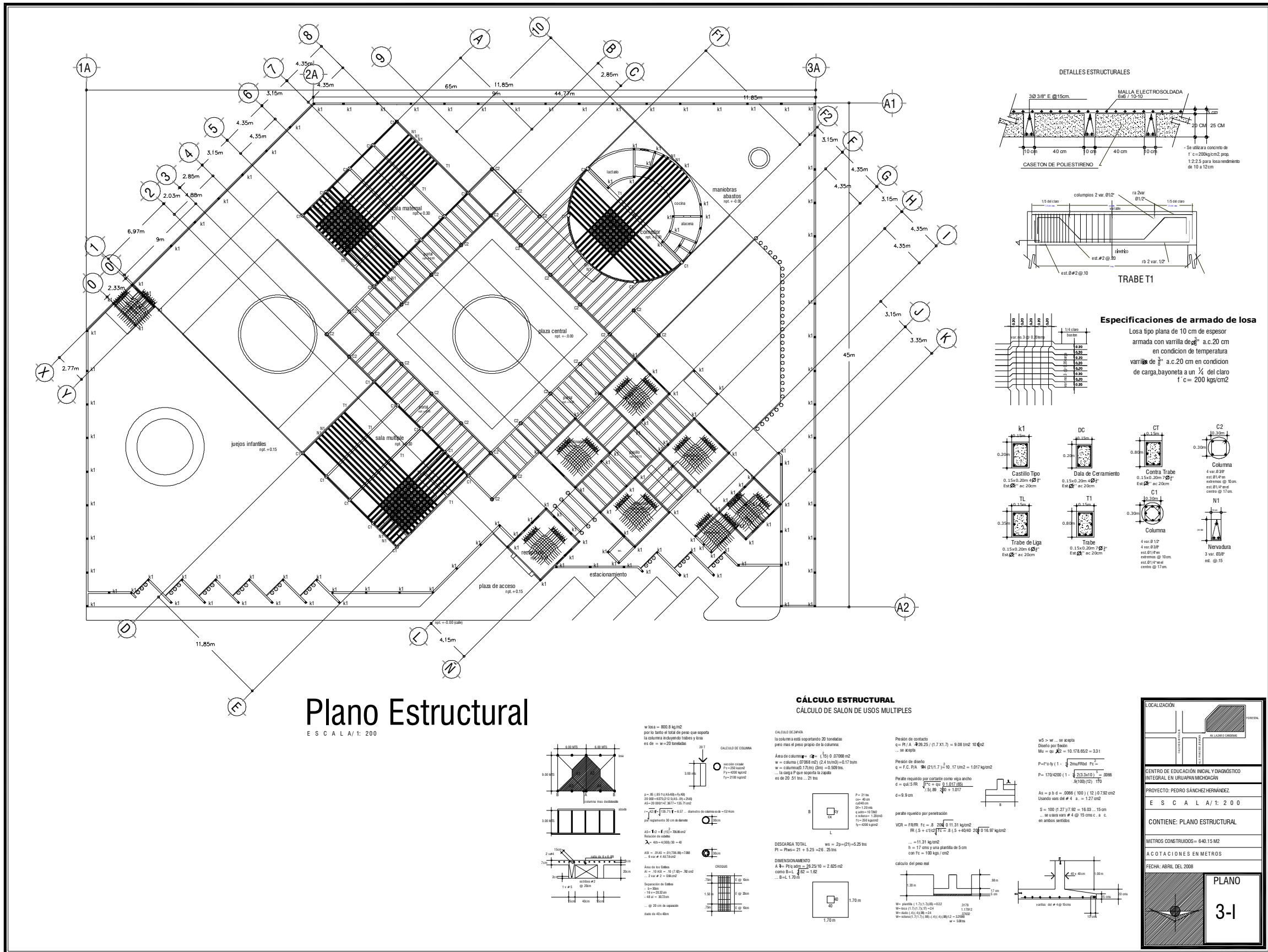
TRAMO	LONGITUD	ACCESORIO	MUEBLE	UNIDAD MUEBLE
A-B	40.0 mts	2 codos de cobre	hidroneumático	
B-C	15.0 mts	1 codo y 1 1"	hidroneumático	
C-I	3.80 mts	1 1" Y 1 codo	lavabo	2 um
C-D	1.40 mts	1 1" Y 1 codo	inodoro	10 um
C-E	2.00 mts	1 1" Y 1 codo	inodoro	10 um
C-F	3.00 mts	1 1" Y 1 codo	inodoro	10 um
C-G	3.60 mts	1 1" Y 1 codo	inodoro	10 um
C-I	6.80 mts	3 codos de cobre	lavabo	2 um
total um =				44 um
				90 lb / minuto

**LOCALIZACIÓN**

**CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN GRUPOAMBIENTACIÓN**  
 PROYECTO: PEDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ  
 E S C A L A / 1: 2 0 0

CONTIENE: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
 METROS CONSTRUIDOS= 640.15 M2  
 ACOTACIONES EN METROS  
 FECHA: ABRIL DEL 2008

**PLANO**  
**2-1**



# Plano Estructural

ESCALA / 1: 200

## CÁLCULO ESTRUCTURAL

CÁLCULO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

**CÁLCULO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

$w$  losa = 800.8 kg/m<sup>2</sup>  
 peso de fondo el total de peso con soporte la columna incluyendo tablas y bridas es de  $w = 25$  toneladas

**CÁLCULO DE COLUMNA**

Área de columna =  $Q_p \cdot (1.5) = 0.07068 \text{ m}^2$   
 $w$  = columna (07068 m<sup>2</sup>) (2.4 toneladas) = 17.17 ton  
 $w$  = columna (17.17 ton) (2.4) = 41.208 ton  
 ... la carga P por respecto la zapata es de 20.57 ton. 21 ton

**DISCARGO TOTAL**

$w_s = 2p \cdot (D) = 5.25 \text{ ton}$   
 $P_1 = P_{\text{losa}} = 21 + 5.25 = 26.25 \text{ ton}$

**DIMENSIONAMIENTO**

$A = P_1 \cdot q = 26.25 \cdot 10 = 2.625 \text{ m}^2$   
 como  $b = 1.70 \text{ m}$   $h = 1.52 \text{ m}$   
 ...  $b = 1.70 \text{ m}$

**peso de contacto**

$c = P_1 \cdot A = 26.25 \cdot (1.7 \cdot 1.7) = 7.68 \text{ ton} \cdot 10 \text{ cm}^2$   
 ... se acepta

**peso de diseño**

$c = F \cdot P_1 = 1.4 \cdot (26.25) = 36.75 \text{ ton}$   
 $d = 9.9 \text{ cm}$

**parale quejado por penetración**

$VCR = FR \cdot FR = 8 \cdot 208 \cdot 11.31 \text{ kg/cm}^2$   
 $FR (5 + c \cdot V) \cdot FR = 8 (5 + 40 \cdot 40) \cdot 11.31 \text{ kg/cm}^2$

**calculo del peso neto**

$w = \text{planta } (1.7) \cdot (1.52) = 2.584$   
 $w_{\text{losa}} (1.7) \cdot (1.52) = 2.584$   
 $w_{\text{columna}} (1.7) \cdot (1.52) = 2.584$   
 $w = 2.584$

**W5 = w · ... se acepta**  
 Diseño por flexión  
 $M_u = 26.25 \cdot 10.178.652 = 3.31$   
 $P = F \cdot c \cdot y (1.4) = 26.25 \cdot 10.178.652 \cdot 1.4$   
 $P = 170.4200 (1.4) = 238.3881$   
 $36.100 (12) = 170$   
 $A_s = p \cdot b \cdot d = 0.008 (100) (12) (10.752) \text{ cm}^2$   
 Usando var de # 4  $s = 1.27 \text{ cm}$   
 $S = 100 (1.27) (7.52) = 16.03 = 15 \text{ cm}$   
 ... se acepta var de # 4 @ 15 cm c.a. c. en ambos sentidos

**LOCALIZACIÓN**

**CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN URUPAMA MICHIGÁNICA**

PROYECTO: PEDRO SANCHEZHERNANDEZ

ESCALA / 1: 200

CONTIENE: PLANO ESTRUCTURAL

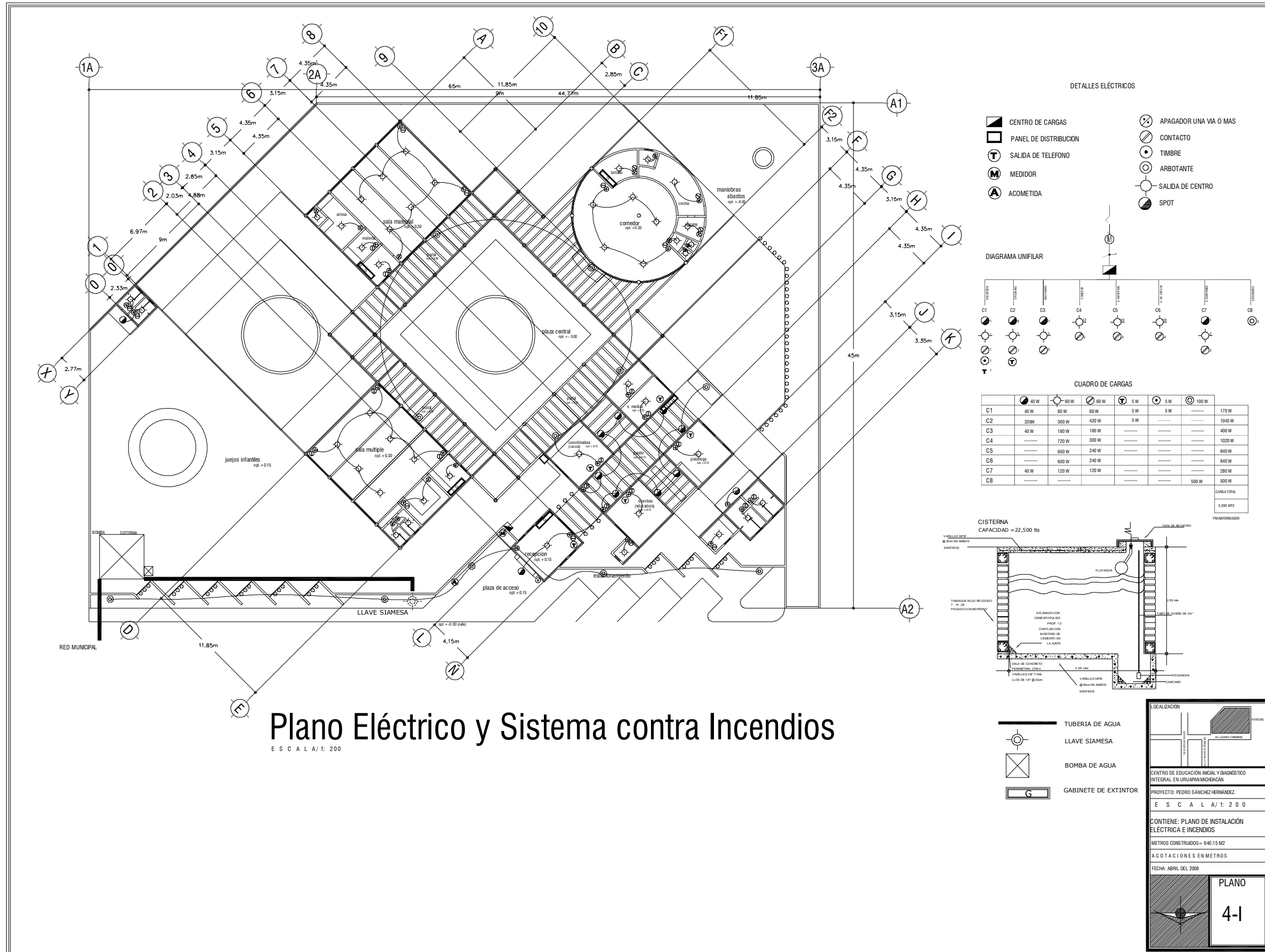
METROS CONSTRUIDOS = 640.15 M<sup>2</sup>

A C O T A C I O N E S EN METROS

FECHA: ABRIL DEL 2008

**PLANO 3-1**

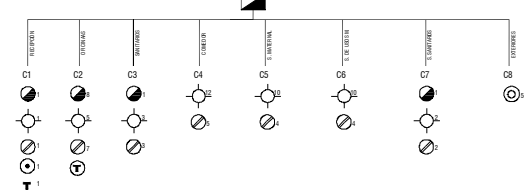




DETALLES ELÉCTRICOS

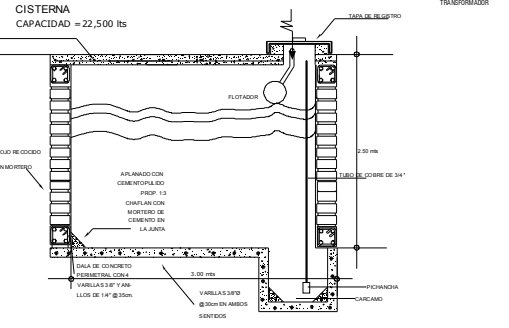
- CENTRO DE CARGAS
- PANEL DE DISTRIBUCIÓN
- ⊕ SALIDA DE TELEFONO
- Ⓜ MEDIDOR
- Ⓐ ACOMETIDA
- ⊗ APAGADOR UNA VIA O MAS
- ⊙ CONTACTO
- ⊙ TIMBRE
- ⊙ ARBOTANTE
- ⊙ SALIDA DE CENTRO
- SPOT

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS

	40 W	60 W	80 W	5 W	5 W	100 W		
C1	40 W	60 W	80 W	5 W	5 W		170 W	
C2	300 W	300 W	420 W	5 W			1045 W	
C3	40 W	180 W	180 W				400 W	
C4		720 W	300 W				1020 W	
C5		600 W	240 W				840 W	
C6		600 W	240 W				840 W	
C7	40 W	120 W	120 W				280 W	
C8						500 W	500 W	
							CARGA TOTAL:	5,095 WTS
								TRANSFORMADOR



# Plano Eléctrico y Sistema contra Incendios

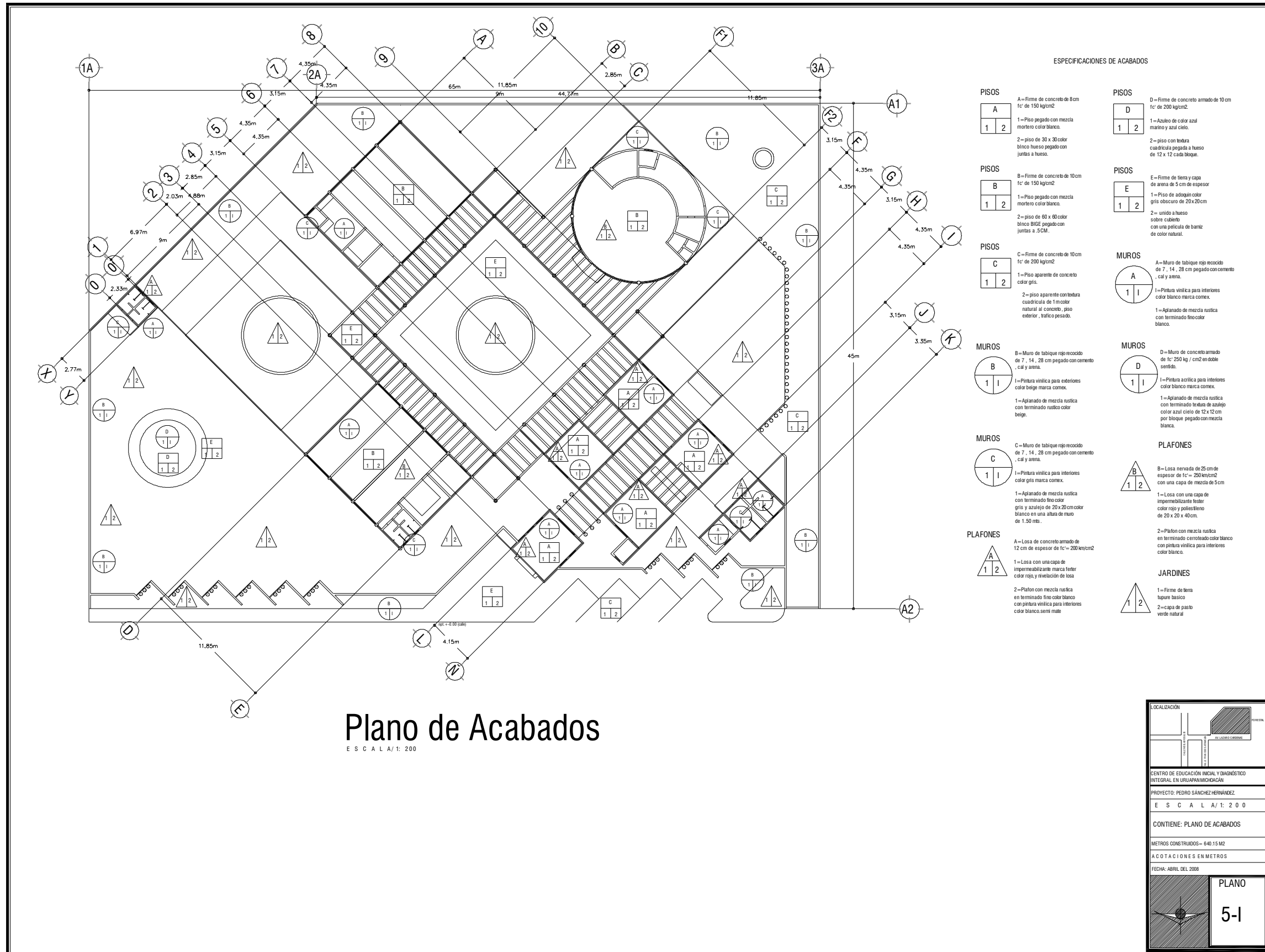
ESCALA: 1:200

- TUBERIA DE AGUA
- ⊕ LLAVE SIAMESA
- ⊗ BOMBA DE AGUA
- Ⓜ GABINETE DE EXTINTOR

**LOCALIZACIÓN**

CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN URBANIZACIÓN  
 PROYECTO: PEDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ  
 E S C A L A / 1: 2 0 0  
 CONTIENE: PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INCENDIOS  
 METROS CONSTRUÍDOS— 640.15 M2  
 ACOTACIONES EN METROS  
 FECHA: ABRIL DEL 2008

**PLANO**  
4-1



# Plano de Acabados

ESCALA: 1:200

### ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>PISOS</b></p> <p><b>A</b></p> <p>1 2</p> <p>A = Firme de concreto de 8 cm f'c de 150 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>1 = Piso pegado con mezcla mortero color blanco.</p> <p>2 = piso de 30 x 30 color blanco hueso pegado con juntas a hueso.</p>  | <p><b>PISOS</b></p> <p><b>D</b></p> <p>1 2</p> <p>D = Firme de concreto armado de 10 cm f'c de 200 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>1 = Azulejo de color azul marino y azul cielo.</p> <p>2 = piso con textura cuadrícula pegada a hueso de 12 x 12 cada bloque.</p>   |
| <p><b>PISOS</b></p> <p><b>B</b></p> <p>1 2</p> <p>B = Firme de concreto de 10 cm f'c de 150 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>1 = Piso pegado con mezcla mortero color blanco.</p> <p>2 = piso de 60 x 60 color blanco hueso pegado con juntas a .5CM.</p>  | <p><b>PISOS</b></p> <p><b>E</b></p> <p>1 2</p> <p>E = Firme de tierra y capa de arena de 5 cm de espesor</p> <p>1 = Piso de adosquín color gris oscuro de 20 x 20 cm</p> <p>2 = unido a hueso sobre cubierto con una película de barniz de color natural.</p>  |
| <p><b>PISOS</b></p> <p><b>C</b></p> <p>1 2</p> <p>C = Firme de concreto de 10 cm f'c de 200 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>1 = Piso aparente de concreto color gris.</p> <p>2 = piso aparente con textura cuadrícula de 1m color natural al concreto, piso exterior, tráfico pesado.</p>   | <p><b>MUROS</b></p> <p><b>A</b></p> <p>1  </p> <p>A = Muro de tabique rojo recocido de 7, 14, 28 cm pegado con cemento cal y arena.</p> <p>1 = Pintura vinílica para interiores color blanco comex.</p> <p>1 = Aplanado de mezcla rustica con terminado fino color blanco.</p>   |
| <p><b>MUROS</b></p> <p><b>B</b></p> <p>1  </p> <p>B = Muro de tabique rojo recocido de 7, 14, 28 cm pegado con cemento cal y arena.</p> <p>1 = Pintura vinílica para exteriores color beige marca comex.</p> <p>1 = Aplanado de mezcla rustica con terminado rustico color beige.</p>  | <p><b>MUROS</b></p> <p><b>D</b></p> <p>1  </p> <p>D = Muro de concreto armado de 7, 14, 28 cm en doble venada.</p> <p>1 = Pintura acrílica para interiores color blanco marca comex.</p> <p>1 = Aplanado de mezcla rustica con terminado liso de azulejo color azul cielo de 12 x 12 cm por bloque pegado con mezcla blanca.</p>   |
| <p><b>MUROS</b></p> <p><b>C</b></p> <p>1  </p> <p>C = Muro de tabique rojo recocido de 7, 14, 28 cm pegado con cemento cal y arena.</p> <p>1 = Pintura vinílica para interiores color gris marca comex.</p> <p>1 = Aplanado de mezcla rustica con terminado fino color gris y azulejo de 20 x 20 cm color blanco en una altura de muro de 1.50 mts.</p>                  | <p><b>PLAFONES</b></p> <p><b>B</b></p> <p>1 2</p> <p>B = Losa nervada de 25 cm de espesor de f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup> con una capa de mezcla de 5 cm</p> <p>1 = Losa con una capa de impermeabilizante fester color rojo y poliuretano de 20 x 20 x 40cm.</p> <p>2 = Plafon con mezcla rustica en terminado corrotado color blanco con pintura vinílica para interiores color blanco.</p> |
| <p><b>PLAFONES</b></p> <p><b>A</b></p> <p>1 2</p> <p>A = Losa de concreto armado de 12 cm de espesor de f'c = 200 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>1 = Losa con una capa de impermeabilizante marca fester color rojo, y nivelación de losa</p> <p>2 = Plafon con mezcla rustica en terminado fino color blanco con pintura vinílica para interiores color blanco, semi mate</p> | <p><b>JARDINES</b></p> <p><b>1 2</b></p> <p>1 = Firme de tierra tupure basico</p> <p>2 = capa de pasto verde natural</p>   |

**LOCALIZACIÓN**

**CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN URUPANMICHICAZÁN.**

PROYECTO: PEDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ.

ESCALA: 1:200

CONTIENE: PLANO DE ACABADOS

METROS CONSTRUIDOS= 640.15 M2

ACOTACIONES EN METROS

FECHA: ABRIL DEL 2008

PLANO

**5-1**



## FOTOS DE MAQUETA



Foto (1) Vista fachada



Foto (2) Vista de conjunto



Foto (3) Vista lateral (poniente)



Foto (4) Vista de acceso ppal.



Foto (5) Vista de calle



Foto (6) Vista de patio central



Foto (7) Vista de sala de usos múltiples



Foto (8) Vista de recepción



# Presupuesto



## PRESUPUESTO PARTICULAR DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

OBRA NEGRA					
NO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U. m.o y material	IMPORTE
1	Limpia y trazo	110	m2	\$ 35	\$ 3,850
2	Excavación y afine	34	m2	\$ 65	\$ 2,210
3	Plantilla de concreto pobre	34	m2	\$ 40	\$ 1,360
4	Zapatillas aisladas de 1.20 x 1.20m	14	pieza	\$ 3,000	\$ 42,000
5	Cadena de liga	35	ml	\$ 160	\$ 5,600
6	Tendido de red sanitaria	3	ml	\$ 200	\$ 600
7	Impermeabilización de cadenas	77	ml	\$ 45	\$ 3,465
8	Muros de tabique	115	m2	\$ 160	\$ 18,400
9	Trabes de cerramiento	42	ml	\$ 160	\$ 6,740
10	Relleno y Compactado	110	m2	\$ 45	\$ 4,950
11	Piso firme	110	m2	\$ 160	\$ 17,600
12	Nivelación para pisos	110	m2	\$ 85	\$ 9,350
13	Losa nervada	110	m2	\$ 800	\$ 88,000
14	Nivelación de losa nervada	110	m2	\$ 90	\$ 9,900
15	Pretilos de azotea	20	ml	\$ 75	\$ 1,500
SubTotal					\$215,525 m/n

OBRA GRIS					
16	Instalaciones eléctricas	10	salida	\$ 300	\$ 3,000
17	Instalaciones Hidráulica	6	salida	\$ 1,200	\$ 7,200
18	Aplanado terminado fina	305	m2	\$ 130	\$ 39,650
19	Boquillas	85	ml	\$ 55	\$ 4,675
SubTotal					\$54,525 m/n



OBRA BLANCA					
20	Piso Ceramico	110	m2	\$ 160	\$ 17,600
21	Muebles sanitarios	6	x pieza	\$1,000	\$ 6,000
22	Herreria de puertas y ventanas	9	x pieza	\$ 5,000	\$ 45,000
23	Pintura en general	1	x lote	\$ 16,000	\$ 16,000
SubTotal					\$84,600 m/n

SubTotal (Resumen)		\$354,650 m/n
Indirectos	\$1.5%	\$ 5,319
Proyecto	\$1.5%	\$ 5,319
Tramites	\$ 5,500	\$ 5,500
SubTotal		\$370,788 m/n
Honorarios	\$10 %	\$37,078 m/n

Costo Total de la Obra	\$407,866m/n
------------------------	--------------

PRESUPUESTO GENERAL DEL CENTRO					
1	Donación del terreno	2,563	m2	\$ 000,00	\$ 000,00
2	Área construida	640,15	m2	\$3,708	\$ 2,373,676.2
3	Áreas verdes	750	m2	\$ 300	\$ 225000
4	Áreas de patio de servicio	140	m2	\$ 200	\$ 28,000
5	Área de plaza de acceso	146	m2	\$ 260	\$ 37,960
6	Área de estacionamiento	43	m2	\$ 260	\$ 11,180
7	Área pergolada y caminamientos	297	m2	\$ 950	\$ 282,150
8	Área de chapoteadero	20	m2	\$ 1,450	\$ 29,000
Costo total de la obra					\$2,435,005.2m/n



# **Bibliografía**



---

## **BIBLIOGRAFÍA**

Neufert Peter, y Planungs-AG Neufert Mittmann Graf.  
*Arte de proyectar en Arquitectura*. Ediciones G.GILI, S. A de  
C. V -México, 1995, 6a tirada 2004

Francis,D.K. Ching *Arquitectura Forma Espacio y Orden*,  
Ediciones G, G GILI, S.A. MEXICO, DF ,1982

(SEDESOL) *Secretaría de Desarrollo Social*

Reglamento de Construcción del Municipio de Uruapan  
Michoacán.

Secretaría de Educación Pública *Programa de Educación  
Inicial* (SEP) México octubre de 1992

Unidad de Educación Inicial (SEP), *guía de padres*, Editorial  
MAC S.A. de C.V., Toluca, Estado de México, 1991

## **CONSULTA DE BASE DE DATOS**

[www.Uruapan.com.mx](http://www.Uruapan.com.mx)