



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE ARQUITECTA PRESENTA:

**MARÍA FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
(CENDI) EN LA DELEGACIÓN  
COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO

**SINODALES:**

M en E.S. y ARQ. GABILONDO ROJAS RICARDO  
M. en ARQ. MARIA DEL CARMEN TERESITA VIÑAS Y BEREA  
ARQ. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA

CIUDAD UNIVERSITARIA, 2017





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.



# A G R A D E C I M I E N T O S

---

*A mi abuelo, los cimientos de mi familia y la persona más increíble del mundo para siempre. Cuánto tiempo ha pasado desde que te fuiste y te extraño igual o más que el primer día que dejaste de estar aquí. Me hubiera encantado que llegaras hasta aquí conmigo, hubiéramos hecho tantos proyectos juntos... Te quiero para siempre.*

A mi mamá, eres la mujer más fuerte, y más valiente que conozco. Te agradezco infinitamente todo el apoyo que me brindaste para llegar al final de esta etapa. Por todo el ejemplo que me has dado, por ser diferente y siempre querer lo mejor para mí, por todas las enseñanzas que me regalas, por alentarme a lograr mis metas, por siempre quererme como soy, por apoyarme y levantarme, por todo y para siempre, gracias ma, eres una mujer increíble. Te amo.

A mi papá, el mejor hombre que la vida me ha dado la oportunidad de conocer. A ti y a mamá les debo la persona que soy. Gracias por toda tu paciencia, tu apoyo incondicional y por todo tu cariño (y por todo el café en las madrugadas). Siempre me has enseñado a ver la vida más fácil y más divertida, a ser paciente, perseverante y siempre luchar por lo que quieres. ¡Nos faltan muchas cosas por vivir juntos! Gracias por ayudarme a ser una mejor persona siempre y por siempre tener una sonrisa para mí. Te amo pa.

A la mejor hermana del mundo. Hermano, eres mi mejor compañera de vida. Todo un ejemplo para mí, eres una mujer increíble, hermosa, inteligente y te admiro mucho. Estas en los mejores recuerdos de mi vida, y siempre cuando más te necesito, gracias por todo, eres el mejor regalo que me ha dado la vida. Siempre voy a estar aquí para tí, apoyándote en todo, te quiero con todo mi corazoncito.

A Carlos, mi mejor amigo y una persona muy especial para mí. Hiciste aún más increíble la carrera y mi vida; te agradezco infinitamente tu apoyo y tu ayuda para concluir este trabajo. Eres muy inteligente y una muy buena persona, siempre voy a llevarte en mi corazón.

A mis primos, los otros hermanos con los que pude crecer y compartir tantas cosas divertidas. Estoy segura que la vida tiene cosas increíbles para todos ustedes, siempre que me necesiten voy a estar aquí. Los quiero un buen.

A mis tíos, 8 personas tan diferentes entre sí pero todas con una cosa en común: tienen un corazón enorme. Gracias a todos por los momentos que he compartido con cada uno de ustedes y por todo su cariño, siempre pueden contar conmigo. Los quiero.

A mis abuelas, dos mujeres que son un ejemplo de todo lo que una mujer puede llegar a ser y lograr en la vida. Abuelita Barbie, gracias por ser parte de toda mi vida, por cuidarme siempre y por todo lo que haces por mí.

# A G R A D E C I M I E N T O S

---

Al Arquitecto Víctor Soria, por absolutamente todo su tiempo, su apoyo, sus regaños jaja y su conocimiento compartido conmigo para poder lograr esta gran meta. Sin usted no hubiera sido igual, es un gran arquitecto y una gran persona. ¡Gracias, muchas gracias! Este trabajo tiene sin duda, una parte de usted.

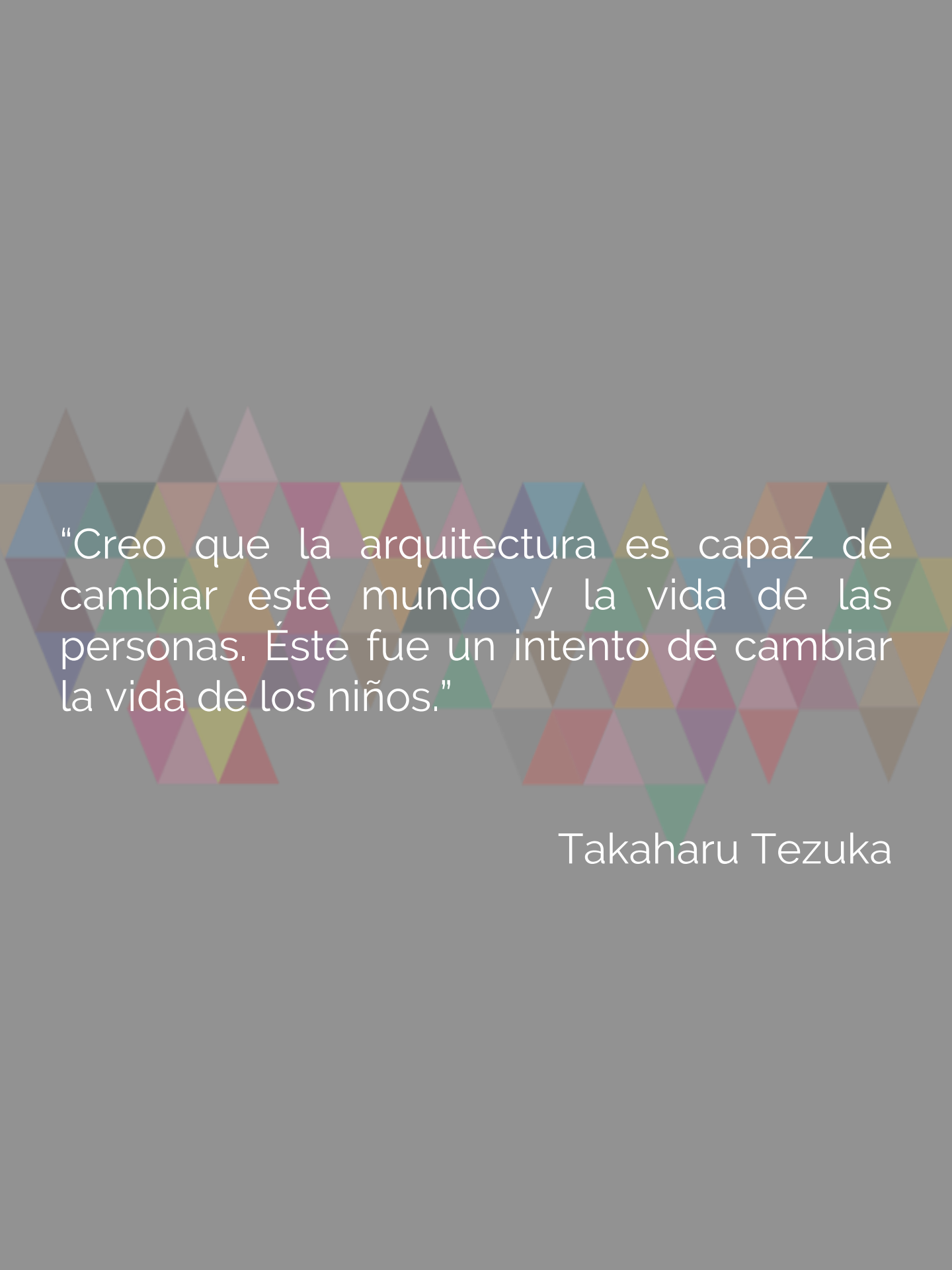
Al O.A.D.P.R.S. y muy especialmente a los arquitectos: Diego, Iván, Luis, Enrique y al mejor ingeniero, Marco. Fue el mejor primer acercamiento al mundo laboral de la arquitectura, ojalá haya más arquitectos como ustedes en el mundo. Es admirable lo que hacen por la profesión y por el país. Gracias por todo.

A mis asesores de tesis, por toda su paciencia, su ayuda y su conocimiento que impulsó a hacer de este trabajo un mejor resultado.

A mis profesores, cada uno de ellos me brindó conocimiento que se refleja en este trabajo y en mi formación profesional.

A todos los amigos que conocí en esta trayectoria en la CDMX y en el norte del país, todo fue más divertido gracias a ustedes.

Y finalmente a la UNAM, por formarme desde Iniciación Universitaria hasta llegar a la mejor carrera del mundo, y permitirme ser parte de la máxima casa de estudios del país durante tantos años, llenos de aprendizaje y crecimiento.



“Creo que la arquitectura es capaz de cambiar este mundo y la vida de las personas. Éste fue un intento de cambiar la vida de los niños.”

Takaharu Tezuka

<b>E</b>	PRÓLOGO	4
	INTRODUCCIÓN	5
<b>C</b>	FUNDAMENTACIÓN	6
	OBJETIVOS	10
<b>I</b>	ANTECEDENTES	11
	EJEMPLOS ANÁLOGOS	12
<b>D</b>	INVESTIGACIÓN DEL SITIO	18
	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	29
	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	38
<b>N</b>	EL PREDIO	39
	CONCEPTUALIZACIÓN	41
<b>I</b>	VOLUMETRÍA GENERAL Y ZONIFICACIÓN	42

E	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	43
	CRITERIO ESTRUCTURAL	48
C	ACABADOS EXTERIORES	51
	ACABADOS INTERIORES	53
I	CRITERIO HIDRÁULICO.	60
	CRITERIO SANITARIO	63
	CRITERIO ELÉCTRICO	64
D	CRITERIO GAS L.P.	66
	CRITERIO SUSTENTABLE	67
N	CRITERIO DE COSTO	69
	CONCLUSIONES	71
	PERSPECTIVAS	72
Í	BIBLIOGRAFÍA	78

# PRÓLOGO

Las exigencias del mundo actual han impactado en que hombres y mujeres tengan horarios más prolongados de trabajo para acceder a una vida mejor. Las personas con hijos se han enfrentado además a la dificultad de cuidarlos de tiempo completo o pagar a personas que los cuiden con elevado costo y sin experiencia.

Una alternativa que ha contribuido a la tranquilidad de los padres y las madres son los Centros de Desarrollo Infantil de horario completo, que brindan la posibilidad de cuidado y atención por personal calificado y especializado a los menores, mientras ellos trabajan.

La presente propuesta es un Centro de Desarrollo Infantil que busca crear un proyecto arquitectónico integral donde, los niños potencien adecuadamente sus habilidades psicomotrices en espacios diseñados especialmente para ello, de tal modo que los primeros acercamientos que tengan al mundo que hay fuera de casa los forje en la trayectoria educativa que seguirán más adelante.

Para la realización del proyecto, se tomó como punto medular la percepción de niños de un rango de edad de 6 meses a 5 años 9 meses, pequeños de educación inicial que aún no saben leer ni escribir, inquietos, creativos y exploradores. Los espacios arquitectónicos del proyecto buscan en todo momento responder a sus necesidades e impulsar un desarrollo cognitivo, social, emocional, libre y artístico a través de un diseño seguro y diferente, en contraposición a edificios adaptados con espacios inadecuados para atenderlos.



Figura 1. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

# INTRODUCCIÓN

Un **Centro de Desarrollo Infantil** (CENDI), es un centro educativo que se otorga como prestación a los trabajadores de la Secretaría de Educación Pública, donde pueden asistir sus hijos en el horario laboral de los padres. Se atienden niños en **etapa lactante** en **etapa maternal** y adicionalmente, en los CENDI, también se brinda la educación **preescolar** a los menores, hijos de los trabajadores, hasta los 6 años de edad.

La clasificación de edades es la siguiente:

## **LACTANTES :**

a) 45 días a 1 año 6 meses

## **MATERNALES:**

a) 1 año 7 meses a 3 años

## **PREESCOLARES:**

a) 3 años a 5 años 11 meses



Figura 2. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

Los CENDI responden como espacios educativos que poseen identidad propia y una vida caracterizada por la misión institucional y la de cada plantel, centrada en la atención integral del desarrollo, la formación y los aprendizajes del alumnado.

La estructura de los CENDI está planteada con el fin de responder a las necesidades educativas y asistenciales de cada infante, por lo que su organización toma en cuenta, las edades de los menores: Lactantes, Maternales y Preescolares. En cada Centro se integran profesionales de la salud y la educación; médicos, odontólogos, Psicólogos, Educadoras, Asistentes Educativas y Puericultistas, quienes se ocupan de que éstos sean espacios con un alto potencial educativo, asistencial y socializador, donde es posible seguir paso a paso el proceso de aprendizaje y desarrollo de las y los pequeños.

# FUNDAMENTACIÓN

La Educación Inicial se sustenta en fundamentos científicos acordes con el crecimiento y desarrollo infantil. Desde la concepción hasta el nacimiento el desarrollo es acelerado; los infantes poseen una inteligencia con infinitas posibilidades y capacidades para asimilar la estimulación del mundo que les rodea, miles de millones de neuronas están disponibles para entrar en contacto en el exterior. Después el crecimiento y desarrollo es menos rápido, no obstante, se caracteriza hasta los tres años y en la edad preescolar, por el crecimiento y los cambios cotidianos que se suceden ininterrumpidamente, tanto por factores internos como externos, estrechamente relacionados entre sí.

Durante los primeros años de vida, se adquieren las bases de la madurez neurológica, el lenguaje, la imagen corporal, la autoestima, la capacidad de establecer relaciones consigo mismo, con los otros y con el entorno, la noción del tiempo y del espacio, hábitos y valores, entre otros aspectos formativos para la vida futura; por lo cual es necesario que los menores reciban estímulos, cuidado y atención por medio de actividades permanentes, diversas y sistematizadas que comprendan la estimulación en todas sus dimensiones, y que dispongan de condiciones ambientales básicas en los aspectos espacial, nutricional, de salud y cultural.\*

El período que va del nacimiento a la adquisición del lenguaje está marcado por un desarrollo mental extraordinario. Se ignora a veces su importancia, ya que no va acompañado de palabras que permitan seguir paso a paso el progreso de la inteligencia y de los sentimientos, como ocurrirá más tarde. No por ello es menos decisivo para toda la evolución psíquica ulterior: consiste nada menos que en una conquista, a través de las percepciones y los movimientos, de todo el universo práctico que rodea al niño pequeño. Ahora bien, esta "asimilación sensorio-motriz" del mundo exterior inmediato, experimenta, en dieciocho meses o dos años, toda una revolución en pequeña escala: mientras que al comienzo de este desarrollo el recién nacido lo refiere todo a sí mismo, o, más concretamente, a su propio cuerpo, al final, es decir, cuando se inician el lenguaje y el pensamiento, se sitúa ya prácticamente como un elemento o un cuerpo entre los demás, en un universo que ha construido poco a poco y que ahora siente ya como algo exterior a él. (Piaget, 1991).

\*Piaget, J., & Petit, N. (1971). *Seis estudios de psicología*. Seix Barral.



# FUNDAMENTACIÓN

Según el profesor Frank Locker catedrático de Harvard, seguimos repitiendo la gran fórmula del siglo XX: profesores transmitiendo un conocimiento rígido y básico de carácter unidireccional y masivo a las nuevas generaciones, a pesar de que todos los estudiantes posean distintas motivaciones, intereses y habilidades.\*

La comparación con la cárcel no es antojadiza: "¿usted con qué relacionaría una fila de salones a puerta cerrada con un corredor en el que no se puede estar sin permiso y una campana que ordena entrar, salir, terminar o comenzar las clases?", pregunta Locker. Sin embargo, y sea cual sea el sistema -pareciéndonos positivo o negativo-, **la arquitectura suele principalmente reflejar esas visiones más que rebelarse contra ellas**, pues es la materialización de las visiones formativas estipuladas por el Estado, más allá de los márgenes permitidos para la creatividad espacial. El ordenamiento espacial y el tiempo que los niños pasan en este tipo de infraestructura se refleja en la sala de clases: Locker advierte que "en algunas culturas se espera que se le tenga miedo al profesor, y este tipo de infraestructuras contribuye a apoyar esa filosofía pedagógica". No hay que indagar mucho para respaldar esa idea: recordemos la distribución de las mesas y asientos en nuestros colegios, y al profesor como manantial irrefutable e irreprochable de conocimiento. Postula Locker que las escuelas deben permitir la existencia de una comunidad, "que haya espacios para grupos de estudiantes de varios tamaños, que en un mismo lugar puedan hacerse actividades simultáneas y que tengan herramientas para facilitar el aprendizaje activo", en donde "los estudiantes dejen de ser anónimos y evite problemas de convivencia. Son lugares en donde el director y los profesores realmente conocen a sus alumnos". Las salas son de forma circular, que tengan herramientas para facilitar el aprendizaje activo, por ejemplo, muebles que favorezcan la colaboración entre alumnos, con acceso a dispositivos móviles, y laboratorios para proyectos.

Debemos cuestionarnos, en nuestro quehacer como arquitectos, y como un compromiso con nuestra profesión y con nuestro país, cómo la arquitectura puede contribuir a mejorar en sistema educativo en México y en general, en la sociedad. Aunque existen desaciertos en el sistema educativo, todas las profesiones tienen algo que aportar a revolucionarlo de acuerdo a las nuevas necesidades que tenemos hoy en día, y la arquitectura juega un papel primordial en ello.

\* Nicolás Valencia. "Quiénes diseñaron cárceles, también diseñaron colegios (o cómo pensar la escuela del siglo XXI)". 09 feb 2015. ArchDaily México.

# FUNDAMENTACIÓN

La fundamentación principal del Proyecto Centro de Desarrollo Infantil se centra principalmente en los siguientes puntos:

- 1) Mayor necesidad de madres y padres trabajadores del Gobierno de una estancia infantil segura.
- 2) Estimulación temprana y desarrollo de habilidades motoras en los niños desde temprana edad.
- 3) Necesidad de apertura de más Centros de Desarrollo Infantil en la Ciudad de México.
- 4) Necesidad inmediata de mejoramiento de CENDI existentes.
- 5) Promover el desarrollo integral del niño y la niña a través de situaciones y oportunidades que le permitan ampliar y consolidar su estructura mental, lenguaje, psicomotricidad.
- 6) La SEP está a disposición de mejorar sus instalaciones existentes, ya que concuerda con que algunos CENDI necesitan atención inmediata, como es el caso del CENDI No. 28 "Bertha Von Glumer". Es por ello que, la factibilidad económica se centra en el apoyo del sector educativo gubernamental, quién hace posible la mejora de estos Centros.

Para una correcta fundamentación al Proyecto, realicé una entrevista a la **C. Ma. del Consuelo Soto Espinosa, Representante de la Coordinación Sectorial de Educación Preescolar**. De la entrevista destaco principalmente, el interés que surge en la Coordinación Sectorial de Educación Principal, de crear espacios normativos y más dinámicos que apoyen al correcto desarrollo de los niños beneficiados, además de mencionar que, al término de dicha entrevista, la propuesta del Proyecto fue aprobada porque sería adecuado en toda medida para los requerimientos que se plantean. La entrevista tuvo una duración de 32 minutos y fue realizada en la Coordinación Sectorial de Educación Preescolar DGOSE-SEP.

# FUNDAMENTACIÓN

## INSTALACIONES REGLAMENTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENDI\*

Los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) cuentan con Áreas Reglamentarias que se deben considerar como los espacios que fundamentalmente deben existir para la construcción de uno de ellos. Estas áreas, se enumeran a continuación y fueron la guía para elaborar el Programa Arquitectónico, aunado a la Entrevista que realicé a la Representante de la Coordinación Sectorial de Educación Preescolar.

Las 4 Áreas fundamentales en un CENDI son:

**Área de Servicios Técnico Administrativos:** recepción, dirección, cubículos del médico, psicólogo y trabajador asocial; así como, los servicios sanitarios de esta área, con un aproximado de 2.50 m<sup>2</sup> por trabajador.

**Área de Estancia de niños y niñas:** aulas o salas de Lactantes, Maternales y Preescolares, salón de usos múltiples y sanitarios para los niños y las niñas, el espacio adecuado para la atención de los menores es a razón de 2.34 m<sup>2</sup> por niño.

**Áreas de Servicios Generales:** cocina, banco de leche, comedor, almacén de víveres, bodegas de enseres y material didáctico, lavandería y servicios sanitarios para el personal, a razón de 1.09 m<sup>2</sup> por niño. Áreas de recreación al aire libre: Patio, jardines, el espacio que requiere el menor para realizar en forma óptima las actividades al aire libre es de 3.44 m<sup>2</sup> por niño.

**Área de circulación:** Pasillos, áreas comunes como el patio, para libre tránsito a razón de 1.80 m<sup>2</sup> por menor.

Se recomienda que el CENDI sea construido en una sola planta, ya que ofrece mayor seguridad y facilita su funcionamiento, aunque no se excluye la posibilidad de construirlo en dos o tres plantas de acuerdo a las dimensiones del terreno con que se cuente, deberán utilizarse materiales y acabados de fácil limpieza y resistencia al tránsito.

\*Fuente: Manual De Organización Del Centro De Desarrollo Infantil. Subsecretaría De Servicios Educativos Para El Distrito Federal.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

- **Generar** un proyecto ejecutivo que sustituya al actual CENDI No. 28 "Bertha Von Glumer", el cual además de tener un diseño obsoleto y poco diseñado para niños, cuenta con instalaciones desgastadas y viejas. El proyecto a generar será diseñado con creatividad en sus espacios y materiales que permita la creación de un ambiente lleno de experiencias lúdicas, formativas, educativas y afectivas para el óptimo desarrollo psicomotriz de los niños y las niñas que asistan a la educación inicial en este centro.

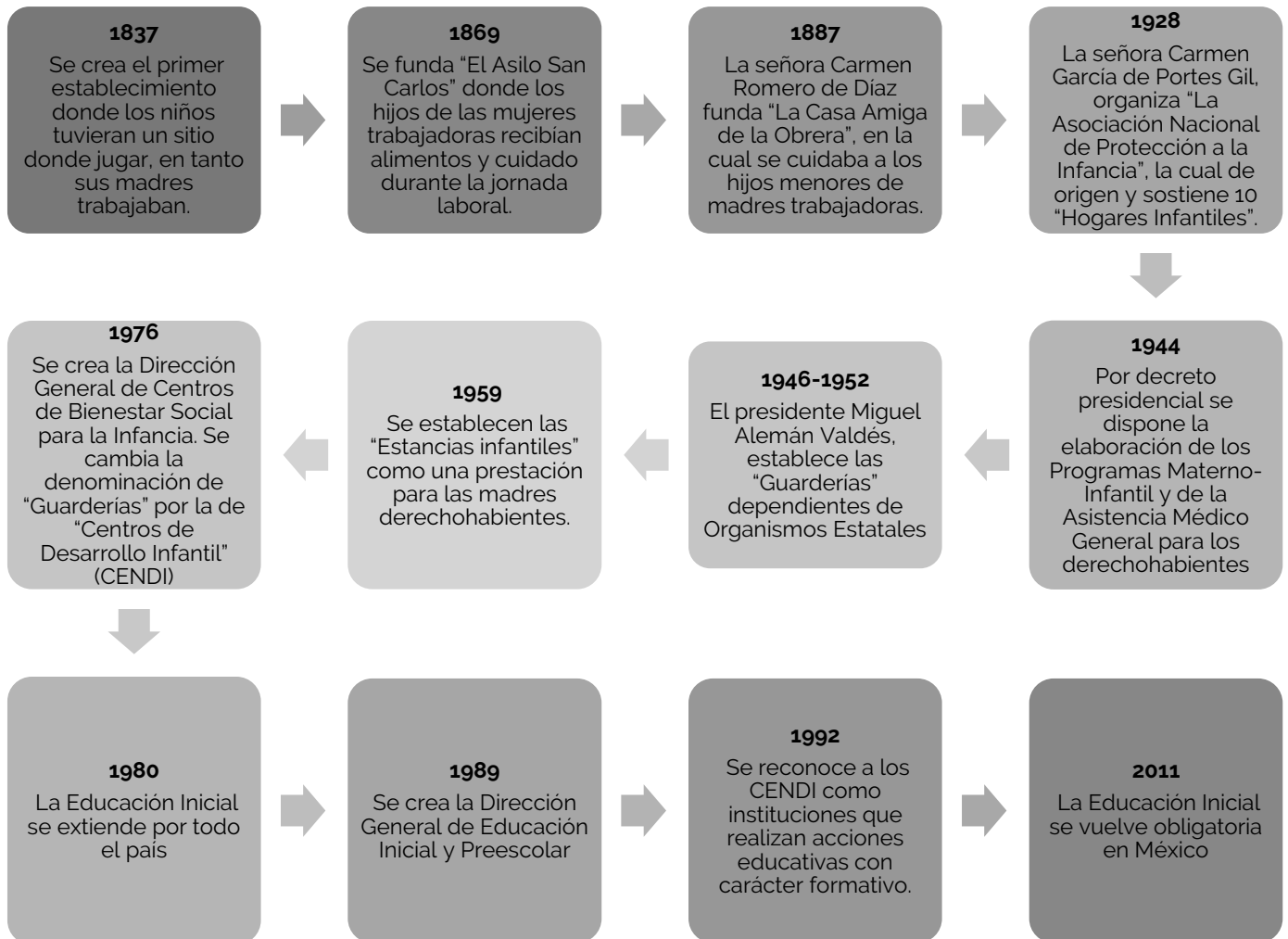
## OBJETIVOS PARTICULARES

- **Innovar** a partir del replanteamiento de las necesidades actuales en el sitio del CENDI con las Normas de Seguridad que garanticen absoluta protección a los niños y las niñas.
- **Proyectar** espacios arquitectónicos y circulaciones diseñados con toda la seguridad que los niños y las niñas requieren para tener experiencias motrices, sociales y afectivas que contribuya a la autonomía y al desarrollo de la creatividad.
- **Promover** el uso de materiales como losas prefabricadas y concreto armado, empleados en la construcción que cumplen con todas las normas de seguridad en las edificaciones.
- **Contar con espacios diseñados para estimular, incrementar y orientar** la curiosidad del niño y de la niña permitiéndoles explorar, conocer jugar y desarrollarse con libertad y plenitud.



Figura 3. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

# ANTECEDENTES



# EJEMPLOS ANÁLOGOS

Para un correcto planteamiento y desarrollo del Centro de Desarrollo Infantil, se analizaron como referencia de elementos coincidentes, 2 ejemplos análogos:

## **NACIONAL:**

1) CENDI UNAM CIUDAD UNIVERSITARIA

ARQUITECTOS: DGO UNAM

UBICACIÓN: CIUDAD DE MÉXICO

## **INTERNACIONAL:**

2) RING AROUND A TREE FUJI KINDERGARTEN

ARQUITECTOS: TEZUKA ARCHITECTS

UBICACIÓN: TOKIO, JAPÓN



Figura 4. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

# EJEMPLOS ANÁLOGOS

## **CENDI UNAM, CIUDAD UNIVERSITARIA**

**DIRECCIÓN:** Investigación Científica 55, Copilco el Alto, Ciudad de México, CDMX

### **ACIERTOS**

El Centro de Desarrollo Infantil que se ubica dentro del Campus de Ciudad Universitaria, es de los pocos que brinda este servicio a la UNAM y el único en CU. Tiene alta demanda.

Se destaca en su diseño arquitectónico el área médica la cual, cuenta con 5 médicos especializados para la atención de los infantes en el CENDI.

Este Centro cuenta también con 2 grandes comedores, que brindan atención alrededor de 300 niños divididos en 2 grupos para mejor manejo y seguridad; tiene una pequeña área de desarrollo sensorial y motriz donde se encuentran un salón de canto, un salón de arte y un salón de usos múltiples para ejercitar sus capacidades motrices.

En cuanto a las aulas están todas dispuestas cerca de jardines y áreas verdes y tienen orientación norte, por lo que el espacio está más abierto y disminuye la sensación de encierro. Cada salón tiene conexión inmediata con un núcleo sanitario y en áreas exteriores se potencializó el aseo continuo de los infantes colocando lavaderos para prevenir infecciones o enfermedades por falta de higiene.

El Centro también dispone de un huerto en el que los infantes tienen sus primeras aproximaciones con el medio ambiente, lo cual los enseña a cuidarlo y protegerlo desde muy pequeños.

### **DESACIERTOS**

Algunos salones del Centro tienen orientación norte, por lo que el aula en el que los niños pasan la mayor parte del tiempo es fría. Se puede identificar como desventaja también, la falta de una zona específica para los trabajadores, ya que si bien tiene los requerimientos necesarios para el trabajador, hay zonas como los vestidores que están dentro del área de los infantes, lo que carece de funcionalidad. La administración ha expresado que hacen falta espacios donde los niños puedan esperar a sus papás o a sus maestros sin necesidad de estar en un salón encerrados, ya que el Centro no cuenta con espacios seguros y dinámicos donde los niños puedan esperar con toda seguridad.



# EJEMPLOS ANÁLOGOS

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CENDI UNAM, CIUDAD UNIVERSITARIA

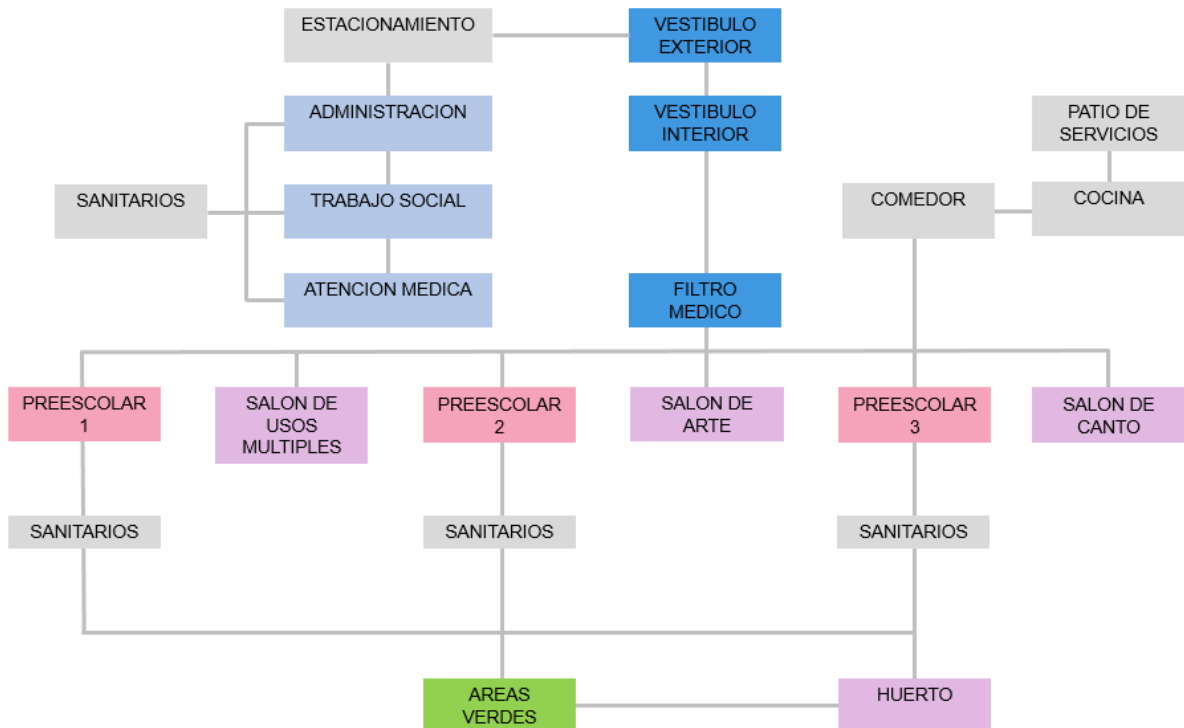


Figura 5. Aulas. Imagen de DGP UNAM. (2017)



Figura 6. Huerto. Imagen de DGP UNAM. (2017)



Figura 7. Acceso. Imagen de DGP UNAM. (2017)



Figura 8. Aulas. Imagen de DGP UNAM. (2017)



Figura 9. Aulas. Imagen de DGP UNAM. (2017)



Figura 10. Aulas. Imagen de DGP UNAM. (2017)



# EJEMPLOS ANÁLOGOS

## **RING AROUND THE TREE FUJI KINDERGARTEN**

**ARQUITECTOS: TEZUKA ARCHITECTS UBICACIÓN: TOKIO, JAPÓN**

Área del sitio: 4791.69m<sup>2</sup>

Área total construida: 146.98m<sup>2</sup> 1<sup>a</sup> planta : 68.94 m<sup>2</sup> 2<sup>a</sup> planta 78.04 m<sup>2</sup>

Altura de la Construcción: 5.16 m

Niveles: 2

Construcción: 2011

Sistema estructural: Acero

Propietario : Kinder Montessori,Fuji.

El edificio principal de Ring Around The Tree es una elíptica, concepto que surge del estudio de los movimientos de los niños en un espacio. Todos los espacios están diseñados específicamente para que los niños exploren, corran y aprendan en ellos. Se incorporó de manera importante la naturaleza al proyecto: un árbol crece dentro la planta elíptica y de ahí surge el nombre del Kindergarden.

Las aulas son espacios abiertos: los espacios cerrados son estresantes para los niños. Un espacio abierto, sin barreras acústicas, permite que los niños puedan aprender sin sentirse agobiados en un espacio cerrado. La azotea del edificio principal, es una gran pista circular de carreras donde los niños pueden correr sin peligro alguno. Las aulas se solicitaron específicamente sin mobiliario fijo, esto para que el mobiliario pueda transformarse en una mesa, un lavabo, una silla, un muro divisorio, sin delimitar la imaginación de los niños.

La estructura del edificio es extremadamente ligera. Las bajas alturas de piso a piso, permiten que las columnas de tengan una esbeltez mayor. El edificio en general, habla del enfoque lúdico y poco ortodoxo del edificio. Su espacio poco convencional desdibuja los límites entre el interior y el exterior, al mismo tiempo de contener un variado programa de espacios deportivos, educativos y de descanso.

FUENTE: <http://www.tezuka-arch.com/>

# EJEMPLOS ANÁLOGOS

ARQUITECTOS: TEZUKA ARCHITECTS UBICACIÓN: TOKIO, JAPÓN



Figura 11. Fuji Kindergarten. Imagen de Tezuka Architects. (2017)



Figura 12. Fuji Kindergarten. Imagen de Tezuka Architects. (2017)



Figura 13. Fuji Kindergarten (planos). Imagen de Tezuka Architects. (2017)



# EJEMPLOS ANÁLOGOS

ARQUITECTOS: TEZUKA ARCHITECTS UBICACIÓN: TOKIO, JAPÓN



Figura 14. Fuji Kindergarten. Imagen de Tezuka Architects. (2017)



Figura 15. Fuji Kindergarten. Imagen de Tezuka Architects. (2017)



Figura 16. Fuji Kindergarten. Imagen de Tezuka Architects. (2017)

# INVESTIGACIÓN DE SITIO

UBICACIÓN DEL PREDIO: AV DEL IMÁN SN, INSURGENTES  
CUICUILCO, DELEGACIÓN COYOÁCAN, CIUDAD DE MÉXICO.

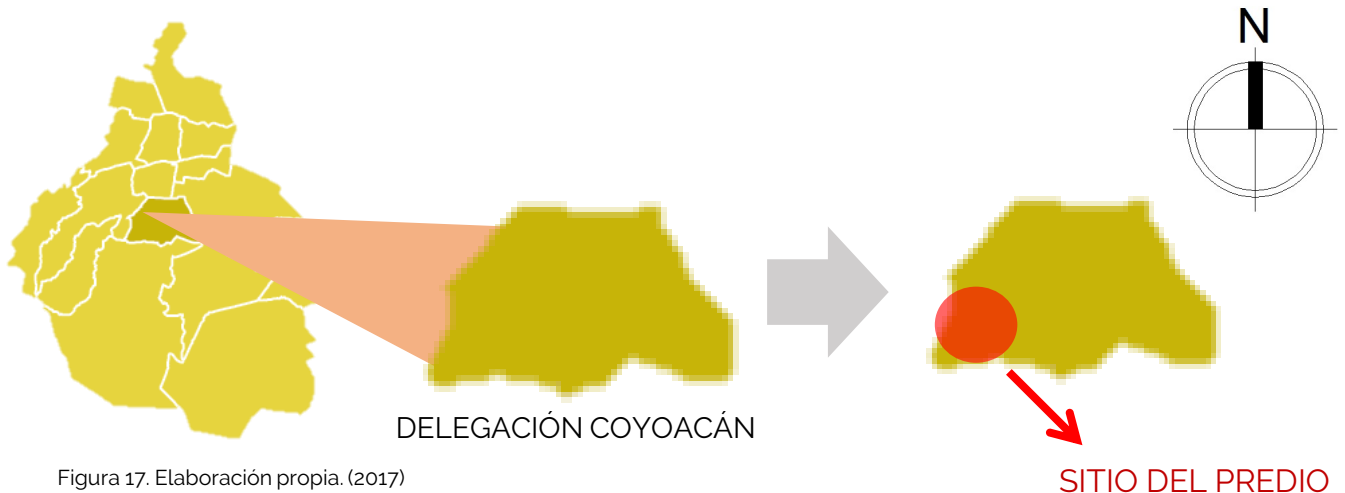


Figura 17. Elaboración propia. (2017)

## ANÁLISIS NATURAL DEL CONTEXTO (SUROESTE DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN)

CLIMA: Templado la mayor parte del año. La temperatura promedio anual 17° centígrados: con 15° para el año más frío y 19.3° para el más caluroso.

PRECIPITACIÓN: 808.8 milímetros, promedio anual. Mayo a Octubre: 157 mm  
Diciembre a Febrero: Hasta 5 mm.

ALTURA: 2 250 metros sobre el nivel del mar

TIPO DE SUELO: Origen volcánico: lomas cubiertas por derrames basálticos.  
LOMERÍO.

VEGETACIÓN: Matorrales, Eucaliptos, Pirules



FUENTE: <http://coyoacan.df.gob.mx/>

Figura 18. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.



# INVESTIGACIÓN DE SITIO

UBICACIÓN DEL PREDIO: AV DEL IMÁN SN, INSURGENTES CUIQUILCO, DELEGACIÓN COYOÁCAN, CIUDAD DE MÉXICO.

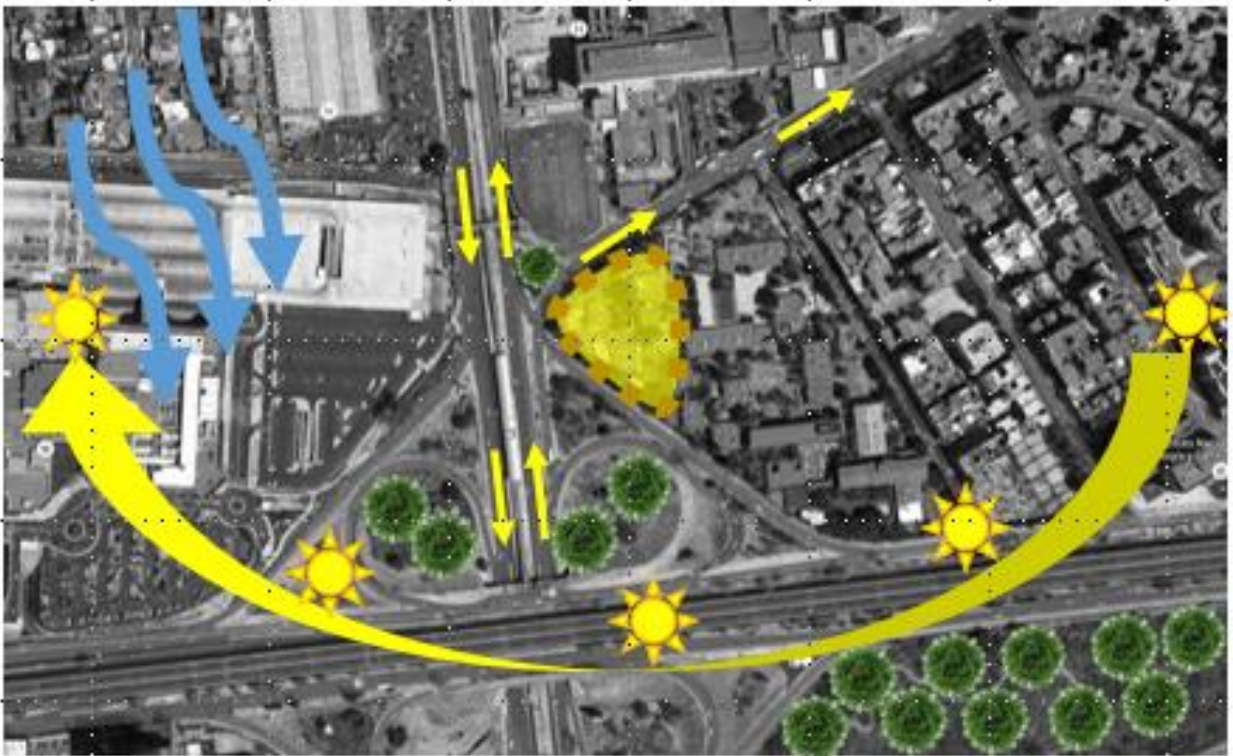
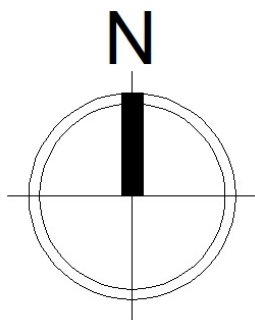


Figura 19. Elaboración propia. (2017).

## SIMBOLOGÍA



ASOLEAMIENTO



VIENTOS DOMINANTES



PREDIO



ZONAS CON VEGETACIÓN

# INVESTIGACIÓN DE SITIO

UBICACIÓN DEL PREDIO: AV DEL IMÁN SN, INSURGENTES  
CUICUILCO, DELEGACIÓN COYOÁCAN, CIUDAD DE MÉXICO.

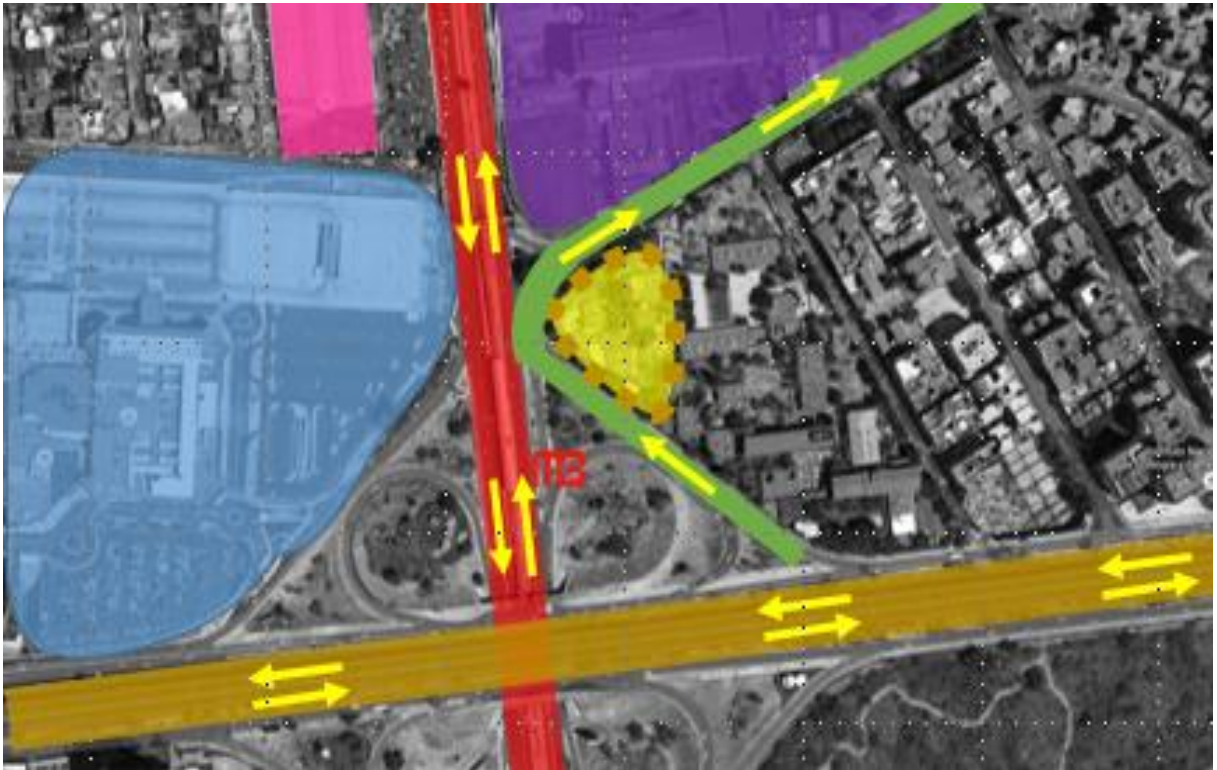
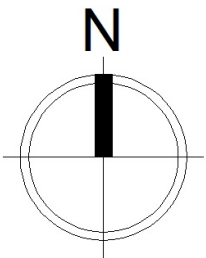


Figura 20. Elaboración propia. (2017).

## SIMBOLOGÍA



- |   |                                  |   |                                 |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
|  | VÍA PRIMARIA: INSURGENTES SUR    |  | CENTRO COMERCIAL PERISUR        |
|  | VÍA PRIMARIA: PERIFÉRICO SUR     |  | INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA |
|  | VÍA SECUNDARIA: AVENIDA DEL IMÁN |  | WAL MART PERISUR                |
|  | PREDIO                           |  | ESTACIÓN METROBÚS PERISUR       |

# INVESTIGACIÓN DEL SITIO

UBICACIÓN DEL PREDIO: AV DEL IMÁN SN, INSURGENTES CUICUILCO, DELEGACIÓN COYOÁCAN, CIUDAD DE MÉXICO.

## PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE ACUERDO A EDADES

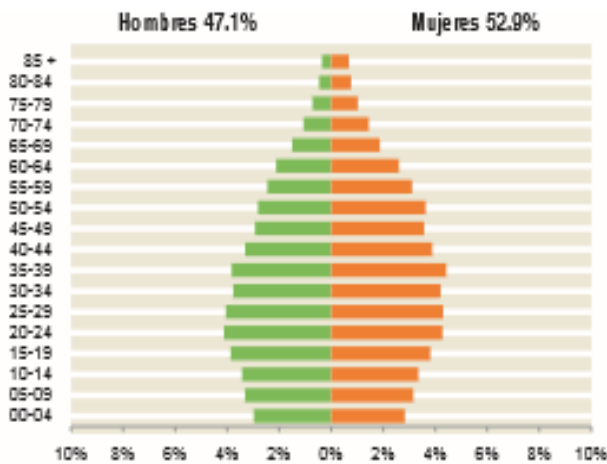


Figura 21. Imagen de INEGI. (2016).

## DERECHOHABIENCIA

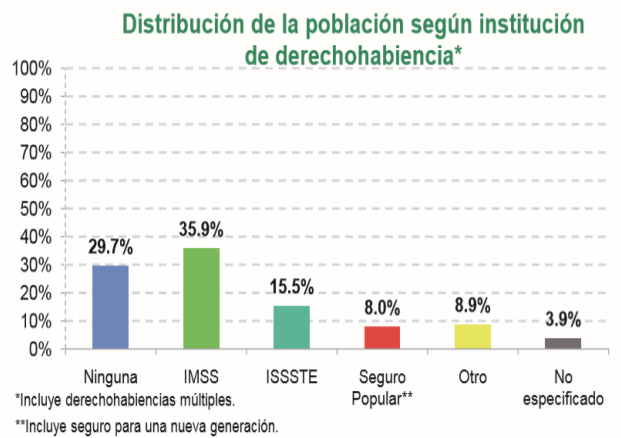


Figura 22. Imagen de INEGI. (2016).

## DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS EN EL CONTEXTO

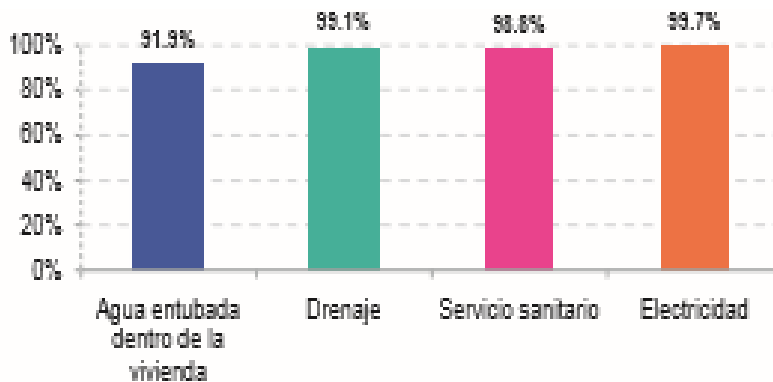
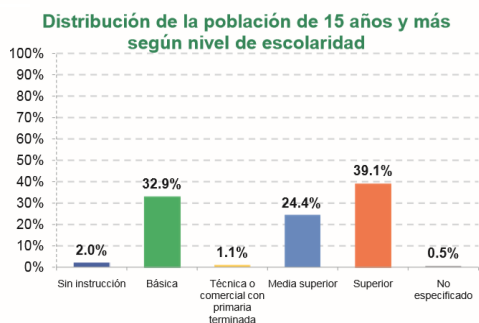


Figura 23. Imagen de INEGI. (2016).

# INVESTIGACIÓN DEL SITIO

UBICACIÓN DEL PREDIO: AV DEL IMÁN SN, INSURGENTES CUICUILCO, DELEGACIÓN COYOÁCAN, CIUDAD DE MÉXICO.

## CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS



De cada 100 personas de 15 años y más, 39 tienen algún grado aprobado en educación superior.

Figura 24. Imagen de INEGI. (2016).

Tasa de alfabetización por grupo de edad:

15-24 años 98.9%

25 años y más 97.4%

De cada 100 personas entre 15 y 24 años, 99 saben leer y escribir un recado.

Asistencia escolar por grupo de edad:

3-5 años 72.6%

6-11 años 97.0%

12-14 años 96.3%

15-24 años 60.6%

De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 97 asisten a la escuela.

Figura 25. Imagen de INEGI. (2016).

## POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	56.5%	69.1%	45.5%
Ocupada:	94.8%	94.1%	95.7%
No ocupada:	5.2%	5.9%	4.3%

De cada 100 personas de 12 años y más, 57 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 95 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa: 43.0% 30.3% 54.1%

De cada 100 personas de 12 años y más, 43 no participan en las actividades económicas.

Condición de actividad no especificada: 0.5% 0.6% 0.4%

### Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad

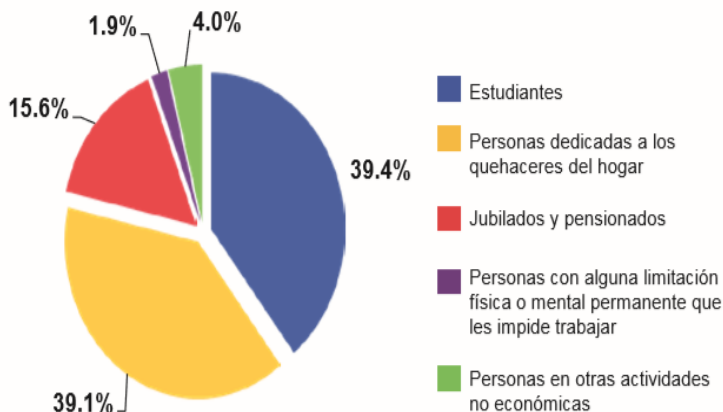


Figura 26. Imagen de INEGI. (2016).

Figura 27. Imagen de INEGI. (2016).






# INVESTIGACIÓN DEL SITIO

A continuación se presenta el estudio de Infraestructura y equipamiento urbano basado en el Inventario Nacional de Viviendas realizado por el INEGI. El radio de estudio en todos los campos es de 500 m tomando como punto central de la circunferencia el predio del proyecto.



## DISPONIBILIDAD DE ALUMBRADO PÚBLICO

-  Todas las vialidades
-  Alguna vialidad
-  Ninguna vialidad




Fuente: Inventario Nacional De Viviendas, INEGI. 2016

Figura 28. Imagen de INEGI. (2016).

En cuanto a la disponibilidad de alumbrado público, se observó que el terreno cuenta con alumbrado público en todo su perímetro colindante. Aunque algunas están descuidadas o en desuso, existe la posibilidad de reemplazar en el proyecto las luminarias contando con la instalación eléctrica previa.



## DISPONIBILIDAD DE BANQUETAS Y CALLES PAVIMENTADAS

-  Todas las vialidades
-  Alguna vialidad
-  Ninguna vialidad

Fuente: Inventario Nacional De Viviendas, INEGI. 2016

Figura 29. Imagen de INEGI. (2016).

Las banquetas inmediatas al predio son calles pavimentadas es su totalidad en las calles inmediatas al predio.

# INVESTIGACIÓN DEL SITIO



DISPONIBILIDAD DE BANQUETAS Y CALLES PAVIMENTADAS

- Todas las vialidades
- Alguna vialidad
- Ninguna vialidad

Fuente: Inventario Nacional De Viviendas, INEGI. 2016

Figura 30. Imagen de INEGI. (2016).

El entorno inmediato al predio no cuenta con rampas para personas con discapacidad.

## USO DE SUELO

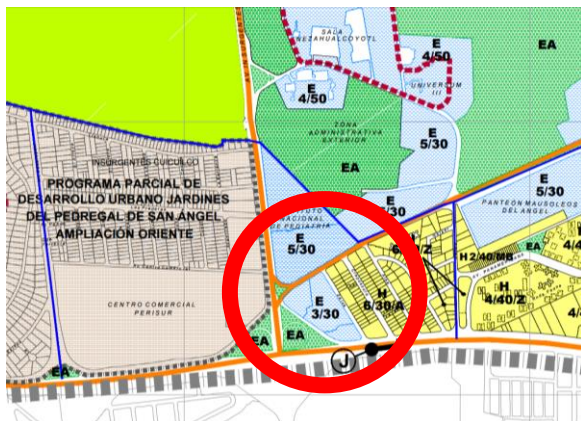


Figura 31. Imagen de SEDUVI. (2016).

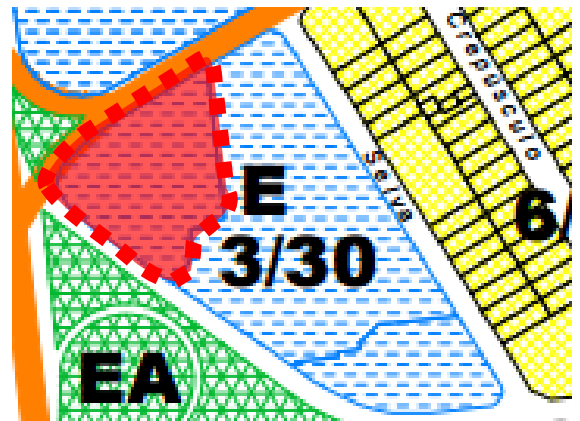


Figura 32. Imagen de SEDUVI. (2016).

## SIMBOLOGÍA



SUELO DESTINADO A EQUIPAMIENTO

**3/30** CONSTRUCCIÓN MÁX. 3 NIVELES CON UN 30 % DEL TOTAL DEL TERRENO LIBRE DE CONSTRUCCIÓN

■ ■ ■ PREDIO

Fuente: Secretaría De Desarrollo Urbano Y Vialidad, 2016

# INVESTIGACIÓN DEL SITIO

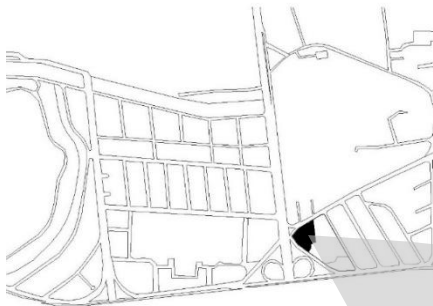
UBICACIÓN DEL PREDIO: AV DEL IMÁN SN, INSURGENTES CUICUILCO, DELEGACIÓN COYOÁCAN, CIUDAD DE MÉXICO.

El predio se encuentra ubicado en la Av. Del Imán, s/n Colonia Insurgentes Cuicuilco, en la Delegación Coyoacán de la Ciudad de México.

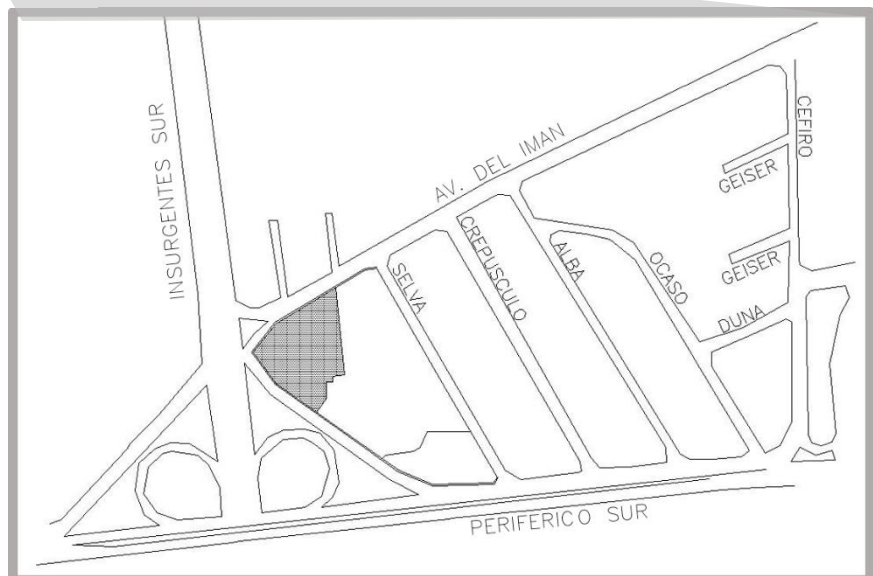
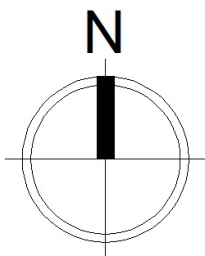
El terreno se encuentra en la esquina de Av. Del Imán y Av. De los Insurgentes Sur, enfrente del Instituto Nacional de Pediatría.

En la manzana existen predios únicamente con uso de suelo destinado a equipamiento, uno de ellos está destinado al Centro John Langdon Down, una Escuela Primaria Pública y una Secundaria Técnica, por lo que el análisis del sitio favoreció el desarrollo de la propuesta.

En la imagen se muestra el terreno sombreado en color gris, así como las calles paralelas que se encuentran en el área.



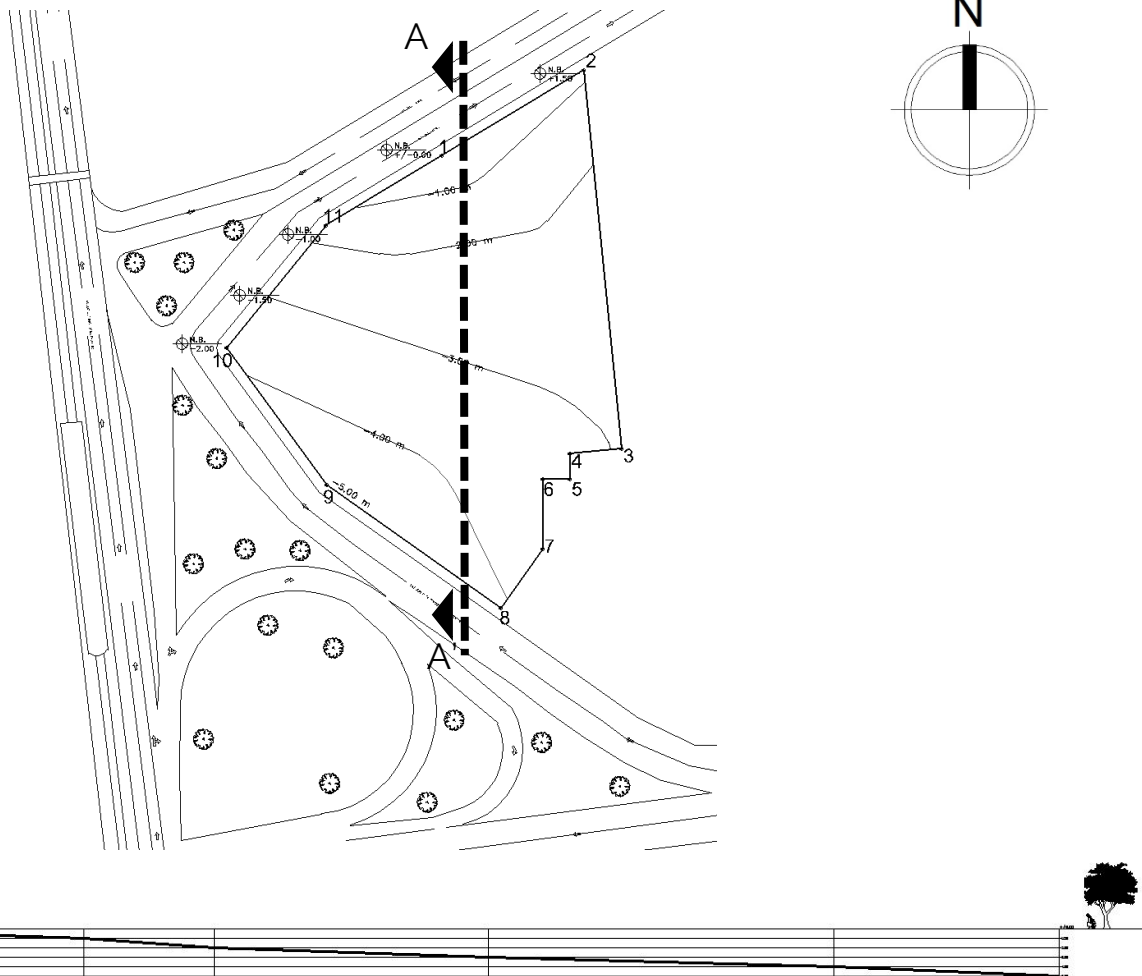
SUPERFICIE DEL TERRENO EN M<sup>2</sup>: **7462.60 m<sup>2</sup>**  
PERIMETRO TOTAL: **364.70 m**



# INVESTIGACIÓN DEL SITIO

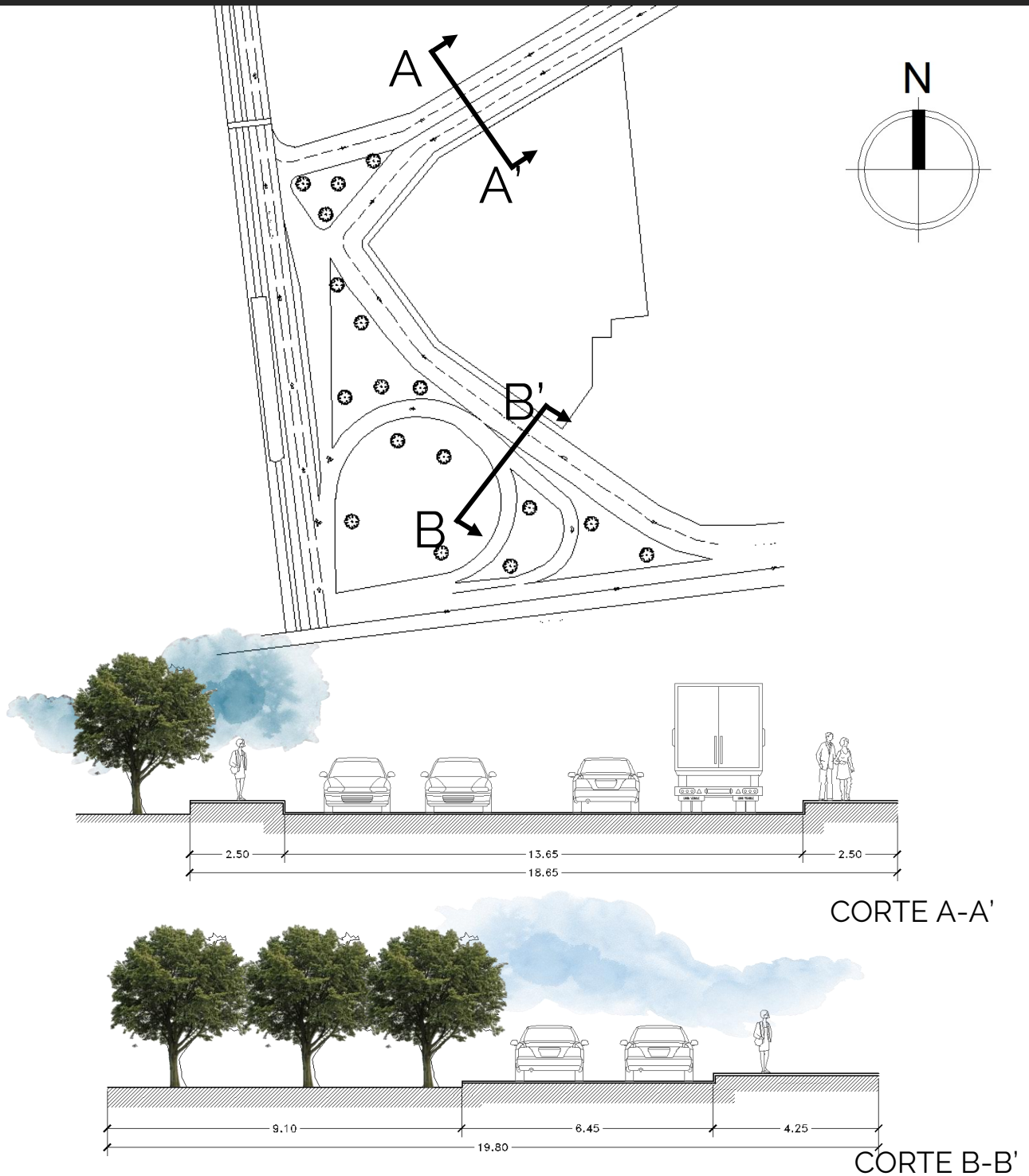
## TOPOGRAFÍA

El estudio de la topografía permitió conocer a fondo la pendiente y las particularidades del terreno. El plano se puede observar que el terreno, ubicado en la Zona tipo I (Lomerío) está principalmente compuesto de **roca volcánica**. Tiene una pendiente pronunciada, en cada curva de nivel se desciende 1 metro, por lo que, del punto base (0.00) al punto más crítico del terreno se descienden 5 metros aproximadamente. Se presenta un corte longitudinal en el que aprecia esquemáticamente dicha pendiente natural.



CORTE A-A'

# INVESTIGACIÓN DEL SITIO





# INVESTIGACIÓN DEL SITIO



Figura 33.



Figura 34.



Figura 35.

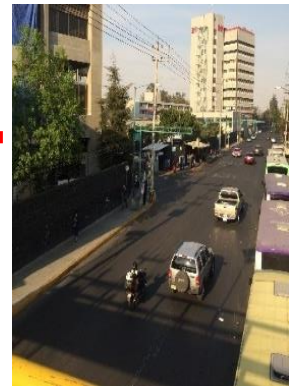


Figura 36.

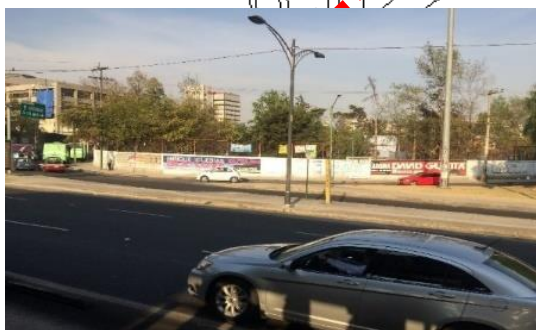
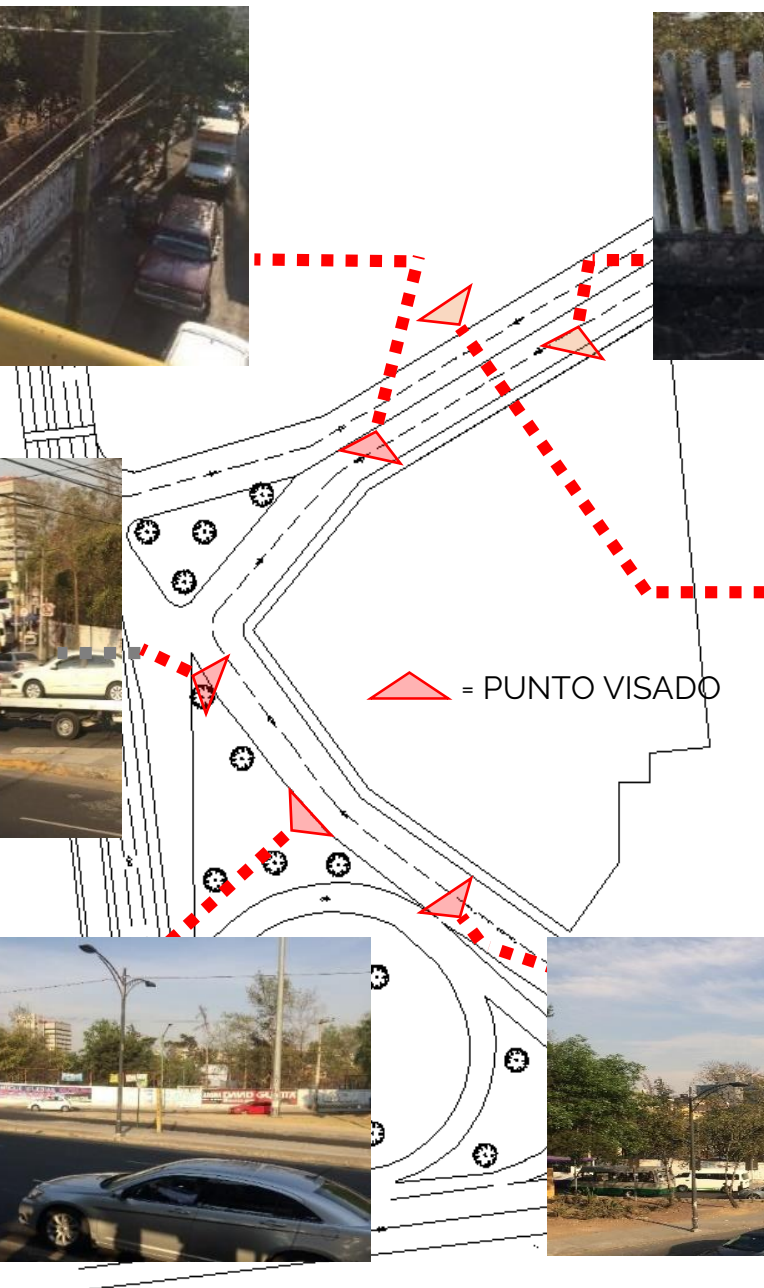


Figura 37.



Figura 38.



\*Figura 33. Elaboración propia. (2017).  
Figura 34. Elaboración propia. (2017).  
Figura 35. Elaboración propia. (2017).

Figura 36. Elaboración propia. (2017).  
Figura 37. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

NOMBRE DEL TEMA: **CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL, CENDI**

**UBICACIÓN:** Av. Del Imán Sn, Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, Ciudad De México.

**DESCRIPCIÓN DE CENDI:** Un Centro de Desarrollo Infantil es una alternativa educativa para niños desde los 45 días de nacidos hasta los 6 años de edad. Se plantea como una alternativa de ayuda a padres y madres trabajadores en la Secretaría de Educación Pública. Es una solución a la necesidad espacial en la zona, de contar con un espacio educativo seguro y que responda a las necesidades dimensionales que requiere la densidad poblacional que será beneficiada, y que, por supuesto, cuente con las instalaciones que se requieren para que los niños y niñas se desarrollen psicomotrizmente en los primeros años de vida.

**ZONAS EN LAS QUE SE CLASIFICA EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:** 6 zonas: Aulas, Área Senso-Motora, Administración, Servicios de Apoyo a la Salud, Servicios Generales y Exterior.

ÁREA	SUBAREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M2)	OBSERVACIONES
AULAS	LACTANTES	LACTANTES I	15	1	COLCHONETAS ESTANTE MESA 6 SILLAS	50	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS BEBÉS.
		LACTANTES II	15	1	COLCHONETAS ESTANTE MESA 6 SILLAS	50	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS BEBÉS.
		LACTANTES III	15	1	COLCHONETAS ESTANTE MESA 6 SILLAS	50	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS BEBÉS.
		ASOLEADERO	15	1	15 PERIQUERAS	60	REQUIERE UN PERGOLADO QUE EVITE EL SOL DIRECTO.
		LACTARIO O BANCO DE LECHE	5	1	MESA 3 SILLAS ALMACEN DE LECHE LAVABO	20	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO, HIDRÁULICA.

Figura 38. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	SUBAREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M2)	OBSERVACIONES
AULAS	MATERNALES	MATERNALES I	15	1	COLCHONETAS ESTANTE MESA 6 SILLAS JUEGOS LÚDICOS	65	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS. NO DEBE EXISTIR NINGUN ELEMENTO DE PELIGRO NI OBSTRUCCIÓN (ESCALONES)
		MATERNALES II	15	1	COLCHONETAS ESTANTE MESA 6 SILLAS JUEGOS LÚDICOS MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES	65	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS. NO DEBE EXISTIR NINGUN ELEMENTO DE PELIGRO NI OBSTRUCCIÓN (ESCALONES)
		MATERNALES III	15	1	COLCHONETAS ESTANTE MESA 6 SILLAS JUEGOS LÚDICOS MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES	65	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS. NO DEBE EXISTIR NINGUN ELEMENTO DE PELIGRO NI OBSTRUCCIÓN (ESCALONES)
		SANITARIOS NIÑAS	5	1	5 W.C. 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA, CONTRA INCENDIO.
		SANITARIOS NIÑOS	5	1	2 W.C. 2 MINGITORIOS 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA, CONTRA INCENDIO.
	PREESCOLARES	PREESCOLARES I	15	2	MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES ESTANTES JUEGOS LÚDICOS LIBREROS	65	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS.
		PREESCOLARES II	15	2	MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES ESTANTES JUEGOS LÚDICOS LIBREROS	65	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS.
		PREESCOLARES III	15	2	MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES ESTANTES JUEGOS LÚDICOS LIBREROS	65	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS.

Figura 39. Elaboración propia. (2017).



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	SUBÁREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
AULAS	PREESCOLARES	SANITARIOS NIÑAS	5	1	5 W.C. 3 LAVABOS	25	REQUIERE ELÉCTRICA, SANITARIA, INCENDIO. INSTALACIÓN HIDRÁULICA, CONTRA
		SANITARIOS NIÑOS	5	1	2 W.C. 2 MINGITORIOS 3 LAVABOS	25	REQUIERE ELÉCTRICA, SANITARIA, INCENDIO. INSTALACIÓN HIDRÁULICA, CONTRA
SUMA DE SUPERFICIE TOTAL DE ÁREA AULAS							720 M <sup>2</sup>
15% CIRCULACIONES							108 M <sup>2</sup>
SUMA DE ÁREA AULAS + 15% CIRCULACIONES							828 M <sup>2</sup>
ÁREA SENSOMOTORA	DESARROLLO MOTRIZ	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	65	1	JUEGOS LÚDICOS COLCHONETAS MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES ESTANTES LIBREROS	100	REQUIERE ELÉCTRICA, CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA. COLORES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS DE LOS NIÑOS. INSTALACIÓN HIDRÁULICA.
		BODEGA DE MATERIAL DIDÁCTICO	5	1	ESTANTES LOCKERS	25	REQUIERE ELÉCTRICA. INSTALACIÓN
		PATIO RECREATIVO	40	1	JUEGOS INFANTILES MESAS DE DESCANSO	100	ÁREA EXTERIOR. REQUIERE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.
		CHAPOTEADERO	30	1	ESTANTES DE RESGUARDO DE MATERIAL AUXILIAR	70	ÁREA EXCLUSIVA PARA NIÑOS DE ÁREA PREESCOLAR. DEBE ESTAR CLARAMENTE APARTADA Y DELIMITADA. REQUIERE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA, ELÉCTRICA. SE IMPLEMENTARÁN SISTEMAS SUSTENTABLES PARA RECICLAJE DE AGUA. PISO ANTIDERRAPANTE.
		SANITARIO/ VESTIDOR NIÑAS	10	1	5 W.C. 5 VESTIDORES 3 LAVABOS	50	REQUIERE ELÉCTRICA, SANITARIA, INCENDIO. INSTALACIÓN HIDRÁULICA, CONTRA PISO ANTIDERRAPANTE.
		SANITARIO/ VESTIDOR NIÑOS	10	1	3 W.C. 2 MINJITORIOS 5 VESTIDORES 3 LAVABOS	50	REQUIERE ELÉCTRICA, SANITARIA, INCENDIO. INSTALACIÓN HIDRÁULICA, CONTRA PISO ANTIDERRAPANTE.
		ALBERCA DE PELOTAS	30	1	ESTANTES	50	REQUIERE ELÉCTRICA Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES NO TÓXICOS. INSTALACIÓN

Figura 40. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	SUBAREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
ÁREA SENSORIOTORA	ESTIMULACIÓN SENSORIAL	SALÓN DE MÚSICA	30	1	INSTRUMENTOS MUSICALES INFANTILES COLCHONETAS LIBREROS ESTANTES	60	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA. SE DEBE GENERAR UNA ACUSTICA ADECUADA EN EL AULA PARA ESTIMULAR LOS SENTIDOS EN LOS NIÑOS. MATERIALES ACUSTICOS.
		AULA MULTISENSORIAL	15	1	PANEL TÁCTIL PROYECTOR COLCHONETAS JUEGOS LÚDICOS COLUMNAS DE BURBUJAS	50	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA. PARA LAS COLUMNAS DE BURBUJAS SE IMPLEMENTARÁN TÉCNICAS SUSTENTABLES DE RECICLAJE DE AGUA. LAS COLUMNAS DE BURBUJAS ESTIMULAN LA ATENCIÓN Y LA VISIÓN
		HORTALIZAS/PARCERAS	20	1	ESTANTES MANGUERAS GUARDADO DE BOTAS	80	ESPACIO EXTERIOR. PARA EL RIEGO Y MANTENIMIENTO DE LAS HORTALIZAS SE IMPLEMENTARÁN TÉCNICAS DE RECOLECCION DE AGUA PLUVIAL. REQUIERE INSTALACION HIDRÁULICA.
		BODEGA DE ALMACEN HORTALIZAS	5	1	ESTANTES	20	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
		SALÓN DE ARTE Y PINTURA	15	1	ESTANTES LIBREROS CABALLETES INFANTILES MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES MESA SILLAS LAVABOS	60	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA. DEBE CONTAR CON UNA INCIDENCIA DE LUZ NATURAL IMPORTANTE. SE CONSIDERA COLOCAR A MEDIO MURO PINTURA PARA PIZARRÓN COMEX COLOR.RECREO.
		SANITARIOS NIÑAS	5	1	5 W.C. 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA, CONTRA INCENDIO.
		SANITARIOS NIÑOS	5	1	2 W.C. 2 MINGTORIOS 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA, CONTRA INCENDIO.
	LECTURA Y APRENDIZAJE	BIBLIOTECA INTERACTIVA	30	1	LIBREROS SILLAS INFANTILES MESAS INFANTILES ESTANTES MESA SILLAS PANTALLAS TÁCTILES	80	SE DEBE CONSIDERAR UNA INCIDENCIA IMPORTANTE DE LUZ NATURAL. DEBE SER UN ESPACIO CÁLIDO. REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONTRA INCENDIO.
	SUMA DE SUPERFICIE TOTAL ÁREA SENSORIOTORA						

Figura 41. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

15 % DE CIRCULACIONES							126.75 M2
SUMA ÀREA SENSOMOTORA + 15% DE CIRCULACIONES							971.75 M2
ÀREA	SUBÀREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M2)	OBSERVACIONES
ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN	3	1	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO, LOCKER	30	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO.
		SECRETARIADO	3	1	ESCRITORIO, SILLAS	15	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO.
		TRABAJO SOCIAL	3	1	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO, LOCKER	30	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO.
		ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS	3	1	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO, LOCKER	30	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO.
		SALA DE JUNTAS	6	1	MESA, 6 SILLAS	45	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONTRA INCENDIO.
		ARCHIVO	2	1	LIBREROS, MESA, SILLA	15	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONTRA INCENDIO. NO REQUIERE VENTILACIÓN NATURAL FORZOSA.
		SALA DE MAESTROS	15	1	MESA, 15 SILLAS	60	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONTRA INCENDIO.
		SANITARIOS MUJERES	4	1	4 W.C. 2 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIO.
		SANITARIOS HOMBRES	4	1	2 W.C. 2 MINGITORIOS 2 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIO.
		VESTIBULO	5	1	SILLONES, MESA DE CENTRO	15	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
SUMA DE SUPERFICIE TOTAL ADMINISTRACIÓN							290 M2
15% CIRCULACIONES							43.5 M2
SUMA ADMINISTRACIÓN + 15% CIRCULACIONES							333.5 M2

Figura 42. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	SUBAREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M2)	OBSERVACIONES
APOYO A LA SALUD	CONSULTORIO	PSICÓLOGO	3	1	ESCRITORIO SILLAS LIBRERO	15	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO. LOS MATERIALES Y ACABADOS QUE VAN A EMPLEARSE SON SIMILARES A LOS DE LA ZONA ADMINISTRATIVA.
		MÉDICO PEDIÁTRA Y ENFERMERA	3	1	ESCRITORIO SILLAS LIBRERO CAMILLA DE REVISIÓN	15	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO. NO SE REALIZARÁ ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS.
		ODONTÓLOGO	3	1	ESCRITORIO SILLAS LIBRERO CAMILLA DE REVISIÓN	15	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS Y CONTRA INCENDIO. NO SE REALIZARÁ ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS. ÚNICAMENTE APLICACIÓN DE FLUOR Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES
		SANITARIOS MUJERES	5	1	5 W.C. 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIO.
		SANITARIO HOMBRES	5	1	3 W.C. 2 MINGITORIOS 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIO.
SUMA DE SUPERFICIE TOTAL DE ÁREA APOYO A LA SALUD							95 M2
15% CIRCULACIONES							14.25 M2
SUMA APOYO A LA SALUD + 15% CIRCULACIONES							109.25 M2
SERVICIOS	COMEDORES	COMEDOR NIÑOS (MATERNALES Y PREESCOLARES)	50	1	MESAS INFANTILES SILLAS INFANTILES	95	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, Y CONTRA INCENDIO. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL.
		COCINA	10	1	ESTUFAS REFRIGERADORES MESAS DE PREPARACIÓN ALACENAS TARJAS	35	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA Y DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Figura 43. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	SUBAREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPER (M2)	OBSERVACIONES	
SERVICIOS GENERALES	COMEDORES	ALMACÉN DE VIVERES	5	1	ALACENAS REFRIGERADORES	30	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	
		COMEDOR EMPLEADOS	20	1	MESAS SILLAS	60	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, Y CONTRA INCENDIO. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL.	
		COCINA DE COMEDOR DE EMPLEADOS	10	1	ESTUFAS REFRIGERADORES MESAS DE PREPARACIÓN ALACENAS TARJAS	35	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA Y DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.	
	ASEO	LAVANDERÍA	5	1	LAVADORAS SECADORAS MESA SILLAS ESTANTE	35	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA Y DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EL AGUA SERÁ TRATADA MEDIANTE TECNICAS DE SUSTENTABILIDAD PARA LA REUTILIZACIÓN DE AGUA. EL SERVICIO DE LAVANDERÍA SERÁ ÚNICAMENTE PARA EL ASEO DEL MATERIAL DEL CENDI.	
		ALMACÉN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA	3	2	ESTANTES LOCKERS	10	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	
	SEGURIDAD	VIGILANCIA	2	1	MESA SILLAS	5	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	
	DE ABASTECIMIENTO AL PROYECTO	CUARTO DE MAQUINAS	3	1	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	10	DEBE ESTAR AISLADO DEL PROYECTO.	
		CUARTO DE BOMBAS	3	1	BOMBAS CISTERNA	10	DEBE ESTAR AISLADO DEL PROYECTO Y PRÓXIMO AL CUARTO DE MÁQUINAS	
	SERVICIOS AL PERSONAL	SANITARIOS MUJERES	5	2	5 W.C. 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIO.	
		SANITARIOS HOMBRES	5	2	2 W.C. 3 MINGITORIOS 3 LAVABOS	25	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, HIDRÁULICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIO.	
	SUMA DE SUPERFICIE TOTAL DE ÁREA SERVICIOS							375 M2

Figura 44. Elaboración propia. (2017).

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

15% DE CIRCULACIONES							56.25 M2	
SUMA DE SUPERFICIE TOTAL DE ÁREA SERVICIOS + 15% DE CIRCULACIONES							431.25 M2	
ÁREA	SUBAREA	LOCAL	# DE PERSONAS	# DE UNIDADES	MOBILIARIO	SUPERFICIE (M2)	OBSERVACIONES	
EXTERIOR	VESTIBULOS	VESTIBULO DE ACCESO AL CENDI	20	1	SILLAS MESAS DE REVISIÓN	50	REQUIERE INSTALACIÓN ELÉCTRICA. EN ESTE VESTIBULO SE DA ACCESO A LOS INFANTES, SE REvisa QUE LOS NIÑOS ESTÉN EN CONDICIONES DE INGRESAR AL CENTRO.	
		VESTIBULO EXTERIOR	TRANSICIÓN	1	BANCAS EXTERIORES	80	VESTIBULO QUE CONECTA LA ENTRADA PRINCIPAL CON EL EDIFICIO PRINCIPAL.	
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS Y USUARIOS			1	-		CON BASE EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, SE REQUIERE 1 CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO POR CADA 40 M2 CONSTRUIDOS EN UNA CONSTRUCCION DE EDUCACIÓN BÁSICA. EL ESTACIONAMIENTO ESTÁ PERMITIDO EN EL PROYECTO SIEMPRE Y CUANDO ESTE TOTALMENTE INDEPENDIENTE DEL PROYECTO.
		AREA DE CARGA Y DESCARGA		5	1	-	100	SE LOCALIZA EN EL ESTACIONAMIENTO Y TIENE ACCESO AL ÁREA DE SERVICIO DEL PROYECTO. NO TIENE CONEXIÓN CON EL ÁREA DONDE SE ENCUENTRAN LOS NIÑOS.
	PLAZA CÍVICA	PLAZA CÍVICA		150	1	ASTA BANDERA	250	PLAZA DE REUNIÓN PRINCIPAL DEL CENTRO. SE PUEDE UTILIZAR TAMBIÉN COMO PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE SISMOS, DEBE ESTAR EN UNA ZONA SEGURA DE DESASTRES.
	15 % DE CIRCULACIONES							72 M2
SUMA ÁREA EXTERIOR + 15% DE CIRCULACIONES							552 M2	
SUMA TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA							<b>2, 673. 75 M2</b>	

Figura 45. Elaboración propia. (2017).

## ÁREA LIBRE: 2238 M2

EL ÁREA LIBRE, CONFORME LO QUE ESTABLECE EL USO DE SUELO (SEDUVI) EXIGE EL 30% DEL TOTAL DE TERRENO. NO CUENTA PARA LA SUMA DE SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TABLA RESUMEN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR ÁREAS	
ÁREA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )
AULAS	828.00
SENSO MOTORA	971.75
ADMINISTRACIÓN	333.5
APOYO A LA SALUD	109.25
SERVICIOS GENERALES	431.25
<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>2673.75</b>
<b>SUPERFICIE LIBRE</b>	<b>2,790.70</b>

Figura 46. Elaboración propia. (2017).

# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

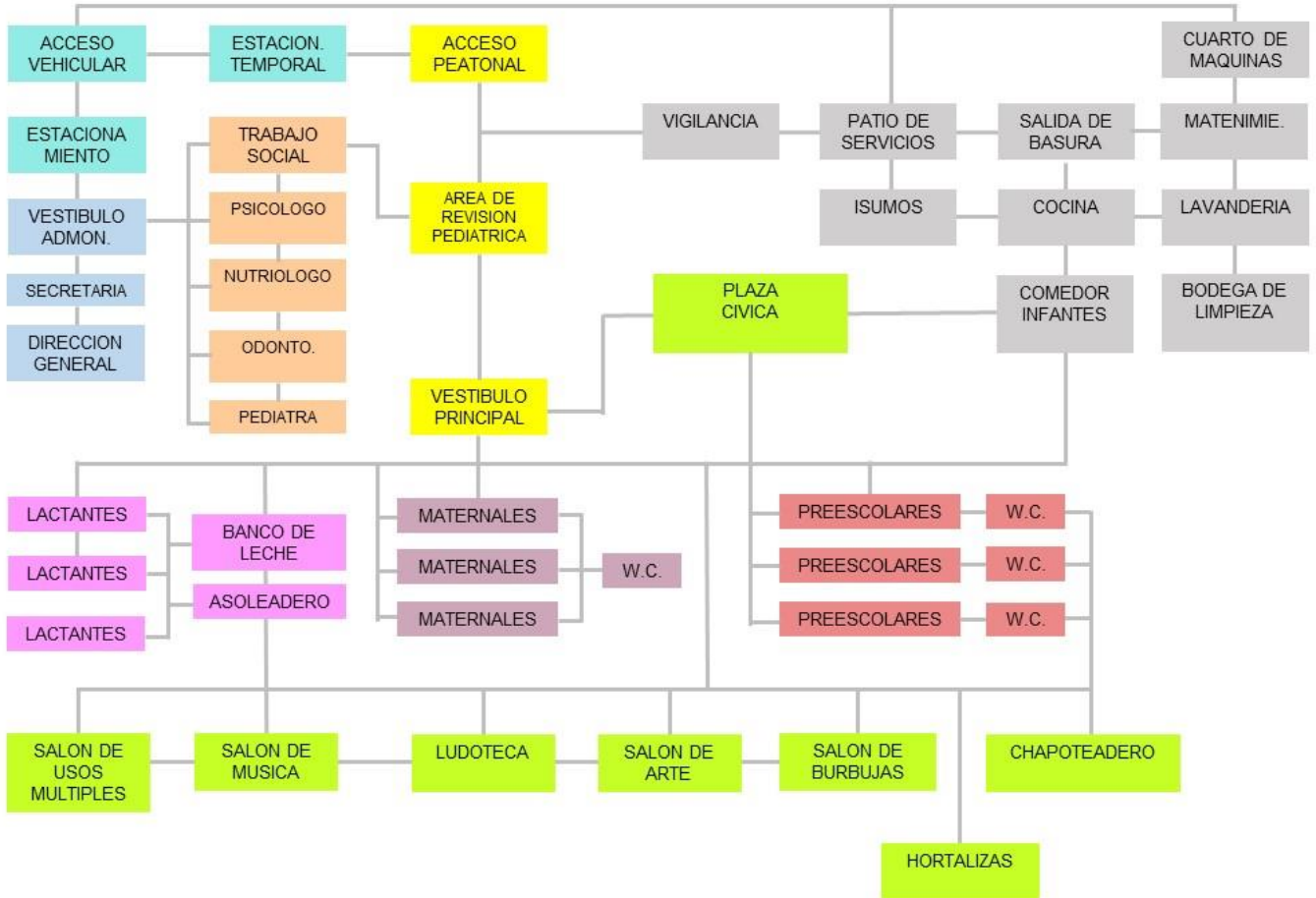
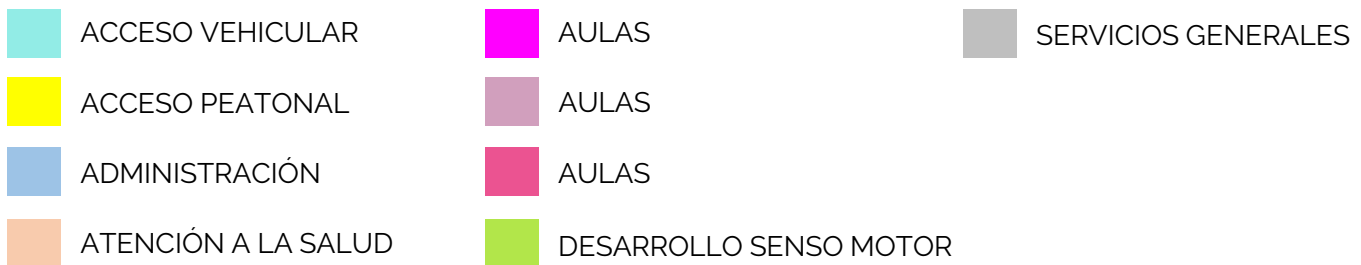


Figura 47. Elaboración propia. (2017).

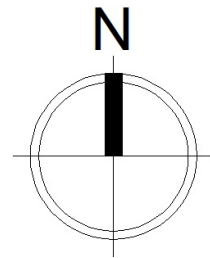
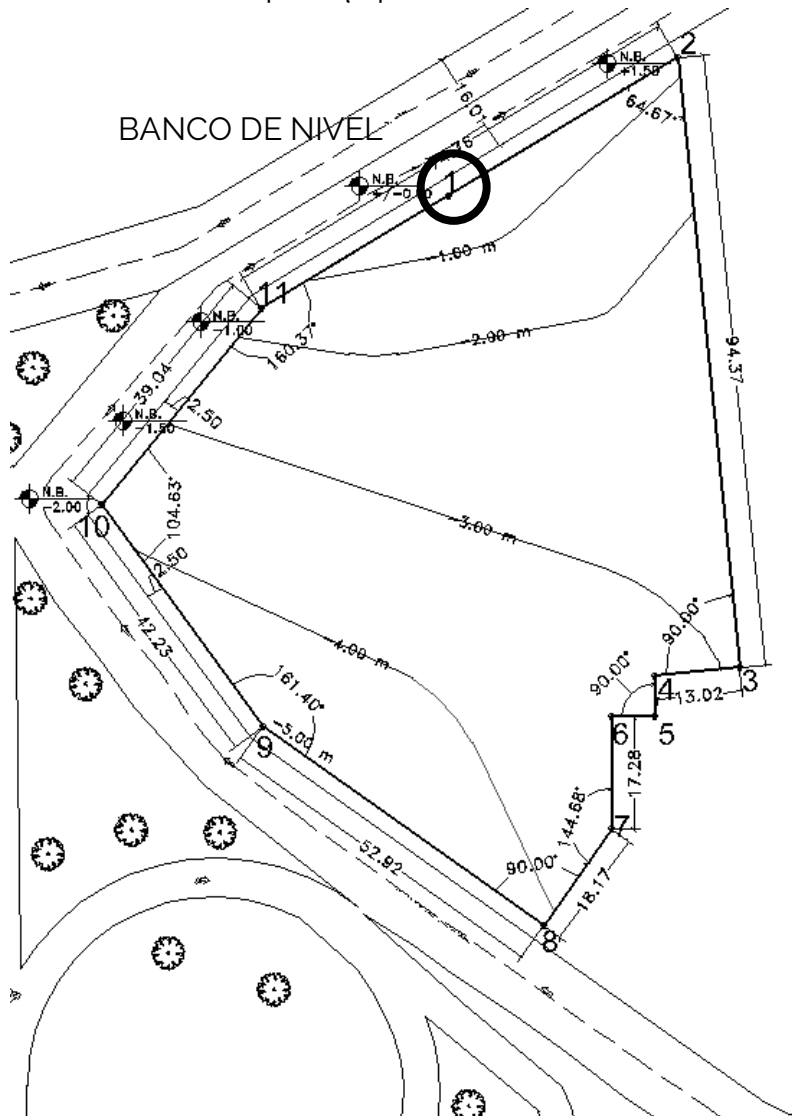




# EL PREDIO

## LA POLIGONAL

La poligonal del terreno tiene un perímetro de 364.70 m lineales en toda la limitante del terreno. Cuenta con un área total de **7460 m<sup>2</sup>**, de los cuales, de acuerdo a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vialidad (SEDUVI), debe considerarse como mínimo el 30% de área libre, es decir, mínimamente **2,238 m<sup>2</sup>**. Según el Catastral de la SEDUVI, se permiten 3 niveles de construcción máximo y el terreno es de tipo Equipamiento.

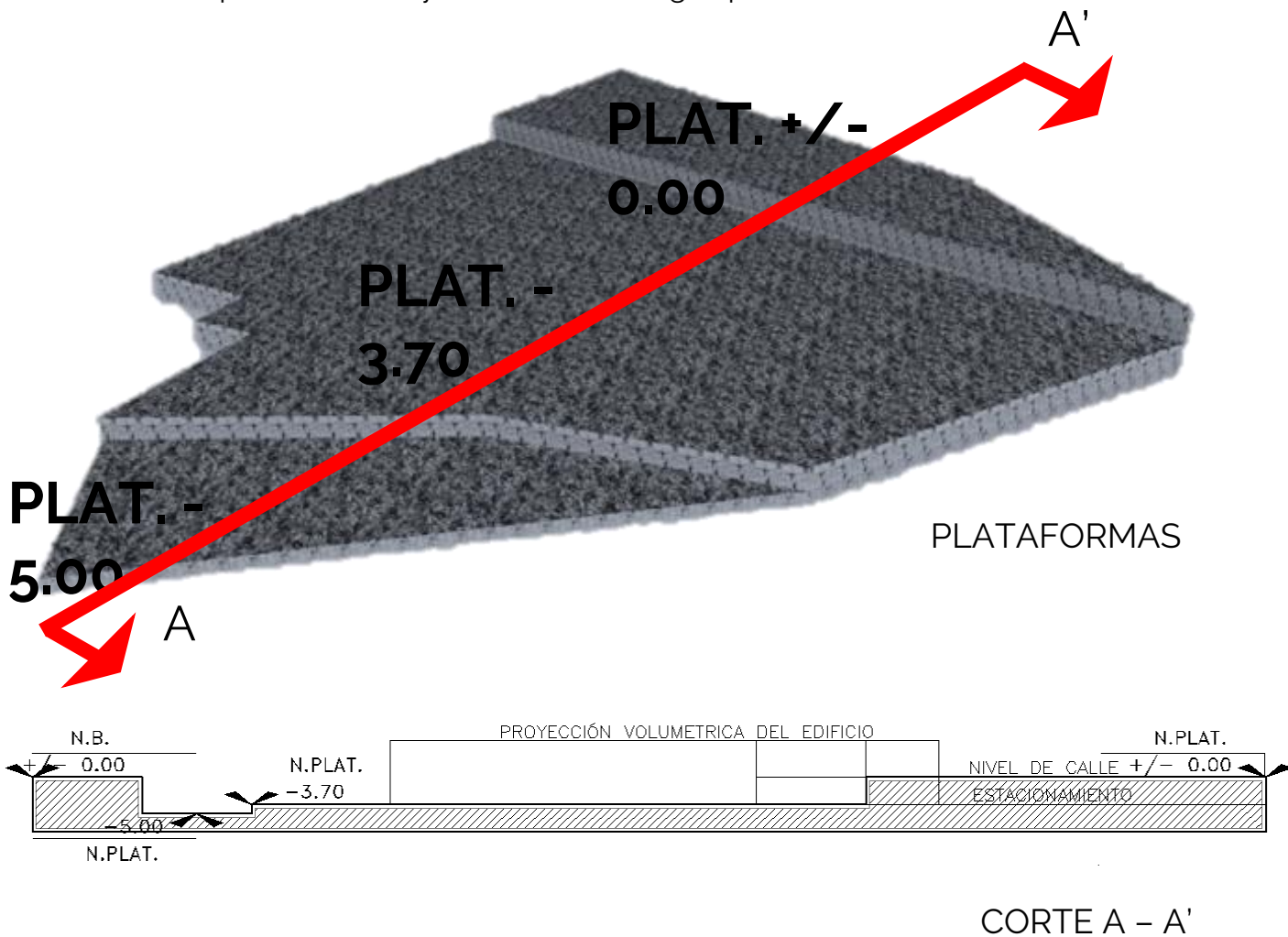


CUADRO DE CONSTRUCCIÓN			
LADO		DIST.	ÁNGULO
EST.	P.V.		
1	2	94.37	64.67° SO
2	3	13.02	90° NO
3	4	6.23	95.75° SE
4	5	6.69	90° NO
5	6	17.28	90° SE
6	7	18.17	144.68° NO
7	8	52.92	90° NO
8	9	42.23	161.40° NE
9	10	39.64	104.63° NE
10	11	74.92	160.37° SE
11	1	33.5	170° SE

# EL PREDIO

Para la realización del proyecto, se tomó la decisión de crear 3 plataformas en el terreno original para un mejor aprovechamiento del mismo.

Se consideró la optimización de recursos en el planteamiento, por lo que la plataforma de mayor tamaño se genera en el nivel que predomina en el terreno y se conserva el último nivel original. Es así, que se obtienen 3 plataformas: +/-0.00 que es la plataforma de acceso, y bajo ella se encuentra el estacionamiento, -3.70 donde se genera la mayor parte del proyecto y -5.00 nivel original que se conservó para área libre y recolección de agua pluvial (cisterna).



# CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto, según Sócrates, es todo aquello que da orden para entender. Para entender el concepto. de acuerdo al Dr. Marco Antonio Ortiz Flores, existen algunos puntos para definirlo, tales como:

- 1) Es un resumen que define cualidades y características
- 2) Explica relaciones de cosas y objetos, nociones e ideas
- 3) Un concepto se explica con 1 palabra (máximo 2)
- 4) Se expresa brevemente y coherentemente todo el tiempo
- 5) El que lo tiene y lo entiende, lo puede transmitir y así, se produce el conocimiento.

En arquitectura, el concepto arquitectónico es una idea que resuelve la problemática a la que responderá el proyecto, en este orden de ideas el concepto arquitectónico se explica más fácilmente en espacios e imágenes que lo justifiquen.

El concepto del Centro de Desarrollo Infantil, surge de la idea de crear espacios que no se limiten a ser únicamente educativos y ortodoxos, si no de proponer espacios más lúdicos y flexibles que cambien la perspectiva de la escuela que se genera en los niños pequeños.

La escuela, es un espacio de aprendizaje donde pueden divertirse, aprender y desarrollarse, gracias a la propuesta espacial que se plantea.

El proyecto tiene conexión inmediata a las áreas verdes, lo cual, permite una conexión interior-exterior que elimina la sensación de encierro y cansancio.

El Centro se diseñó pensando principalmente, en los niños: su seguridad, su antropometría, sus características cognitivas, pero también en las profesores y personal del Centro, con el fin de generar espacios que no dificulten su labor en éste.

La propuesta se genera en 2 niveles únicamente y su diseño se asemeja a un rompecabezas, son bloques con distinta función entre ellos que al unirse forman un conjunto.

Para interactuar en los 2 niveles del proyecto no sólo existen escaleras: hay un tobogán localizado en el área de aulas y un ascensor cercano al acceso pensando en la accesibilidad del proyecto.

# VOLUMETRÍA GENERAL Y ZONIFICACIÓN

El proyecto tiene como eje de composición una circulación longitudinal que comienza del acceso al proyecto y termina al otro extremo del edificio donde se encuentra el chapoteadero, ya que las circulaciones son un elemento primordial en el diseño arquitectónico, que articula el proyecto. La zonificación se pensó a partir de un buen funcionamiento, orientaciones óptimas para el ahorro de energía, y la seguridad de los infantes en el proyecto, dando también importancia a las vistas, remates visuales y áreas verdes.

En la zonificación general se observan **6 zonas principales**: la **zona de acceso** (pública), **administración** (semi pública), **servicios generales** (semi pública), **zona senso motora** (privada) aulas (privada) y **áreas verdes** (privada). La volumetría presentada a continuación es sólo una zonificación.

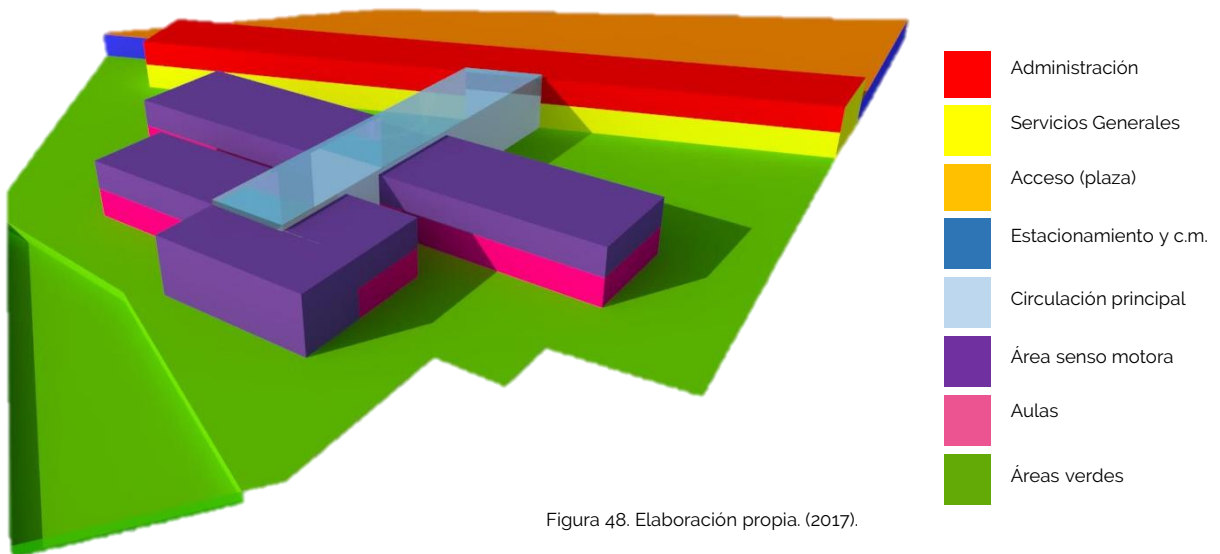
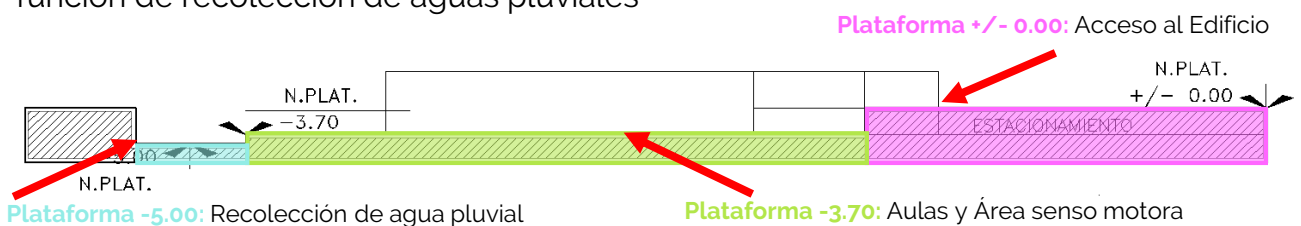


Figura 48. Elaboración propia. (2017).

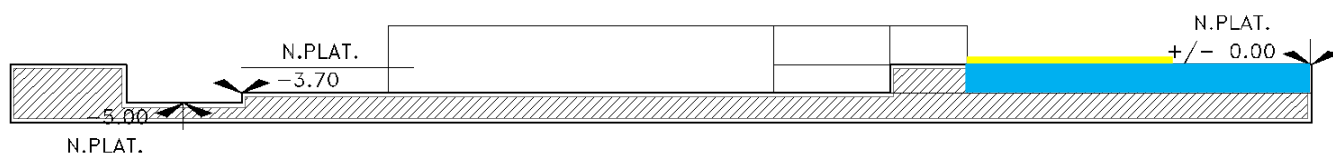
La zonificación se planteó relacionada directamente a la propuesta de las plataformas. En la plataforma  $\pm 0.00$  se plantea el acceso al edificio, en la plataforma  $-3.70$  por ser la más extensa de las 3 plataformas, se proponen aulas, área senso motora y en general todas las zonas donde los niños pasan la mayor parte del tiempo. La plataforma  $-5.00$  se propone como área verde que también tiene función de recolección de aguas pluviales



# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se genera a partir de volúmenes que se articulan gracias a una circulación longitudinal a la que se unen todos ellos.

Se proyectó una plaza de acceso al proyecto, pensada tanto para la circulación peatonal como a la circulación vehicular. En ésta se encuentra el acceso a trabajadores, el acceso al estacionamiento, que se localiza debajo de dicha plaza aprovechando el espacio en su totalidad, la plaza de acceso peatonal que funge como vestíbulo exterior y donde se encuentra el acceso principal al proyecto y un estacionamiento momentáneo, pensado en los padres que acuden al centro pero que no se quedan por un largo tiempo, así la circulación fluye constantemente en este espacio y el patio de servicios, al que fácilmente pueden acceder los servicios generales y de mantenimiento al edificio.



Plaza de acceso



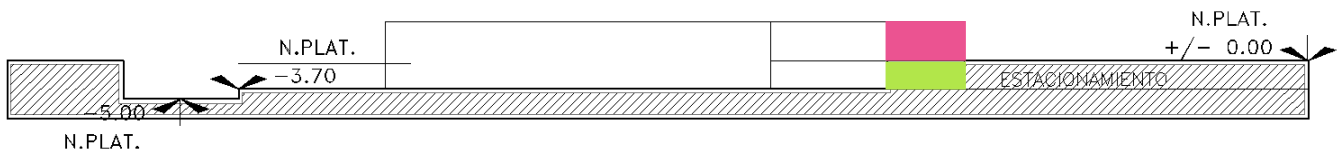
Estacionamiento

Inmediato al acceso principal, se planteó en el primer volumen, el área de administración, ya que es un área pública a la que accede fácilmente el personal que labora en el edificio, los padres, y los niños. En este mismo volumen se planteó un aula de reunión de padres, el área de trabajo social y un área de filtro pediátrico que revisa a los infantes antes de entrar a las aulas, evitando que algún infante enfermo provoque contagio dentro. También aquí, se planteó el área de atención a la salud, donde se encuentran médicos especializados en nutrición, odontología, pediatría y psicología, que están al servicio de los alumnos y de los padres. Su función es atención inmediata a la enfermedad o urgencia de cualquier niño, si el problema resulta mayor, entonces se canaliza a un hospital inmediatamente o a su casa.

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Dicho primer volumen se divide en 2 niveles: la planta alta es donde se localiza lo antes mencionado, y en planta baja se localizan los servicios generales. En el se localiza el área de empleados: comedor, vestidores y lockers, cocineta, y una bodega de almacenamiento de material de trabajo.

También en este nivel se localiza el comedor de infantes, con cocina y W.C. para ellos. En este volumen también, se encuentra el acceso del estacionamiento de personal al edificio, éste está totalmente restringido y no hay posibilidad de que los infantes accedan a él.

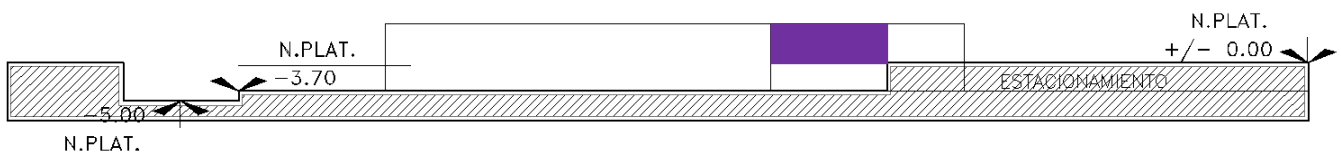


Administración



Servicios Generales

La circulación transversal conecta al primer volumen con el resto del conjunto mediante un puente que es que articula el proyecto.



Circulación Principal

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el patio intermedio que hay entre el primer volumen y resto del edificio se encuentra la plaza cívica, en ésta se pensó tener más dinamismo, más diversión para los pequeños pensando siempre en su seguridad, es por ello que se diseñó en forma circular. La plaza cívica está a un nivel más bajo del nivel del patio, proponiendo así 3 escalones para tener una especie de escenario al centro, aprovechando dichos escalones como gradería y así la plaza cívica se torna un espacio más dinámico.

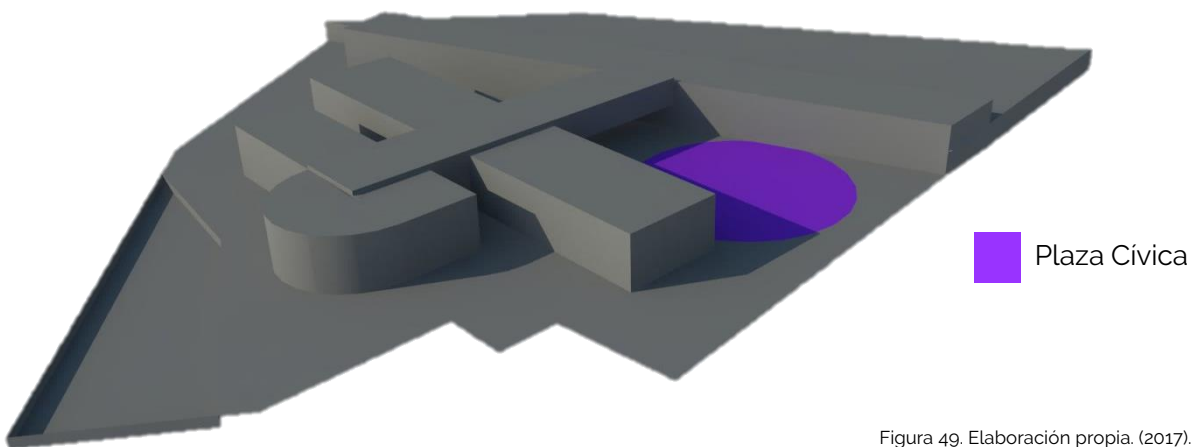


Figura 49. Elaboración propia. (2017).

El área senso motora y las aulas se plantean relativamente juntas pero en diferentes niveles, ya que se interrelacionan intrínsecamente para el desarrollo de los niños, y pensando en el dinamismo del espacio al que serán insertados todos los días, la enseñanza que obtendrán en las aulas, la pondrán en práctica en el área senso motora, que incluye: un aula de usos múltiples, un aula de música, aula de pintura y arte, y unas hortalizas que los pondrán en contacto con la naturaleza y su cuidado.

Se generan 3 volúmenes principales: el primer volumen en planta baja es el área de lactantes, con un asoleadero y un patio al que los demás niños no tienen acceso, por lo que los bebés están seguros. En la planta alta se encuentra el aula de arte y pintura, el aula de música y sanitarios. Ambos tienen orientación sur generando espacios cálidos para los pequeños que pasan la mayor parte del día ahí.



# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

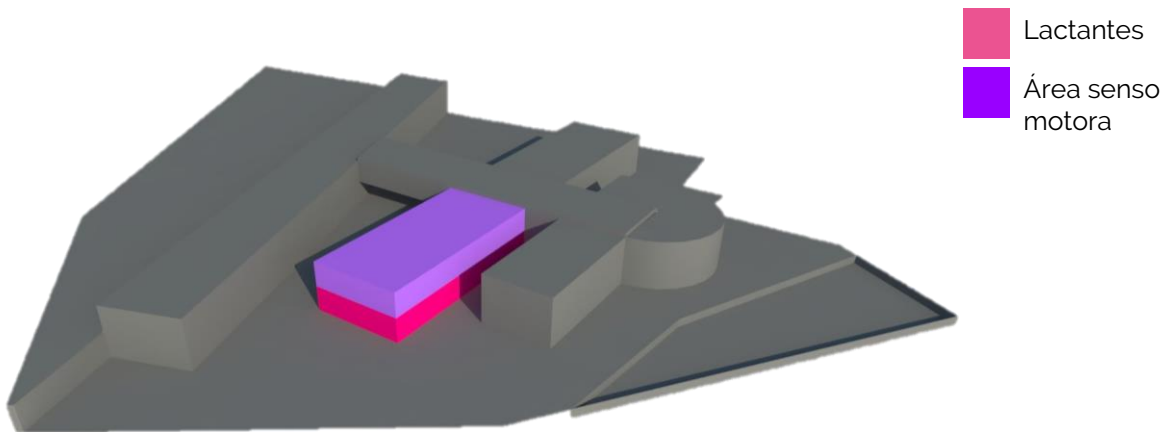


Figura 50 Elaboración propia. (2017).

Los niños en edad maternal, comienzan a caminar, a correr son curiosos aunque siguen teniendo siestas repentinas y están aprendiendo a ir al baño. Por ello, las aulas de maternas, tienen conexión a dos patios: la plaza cívica y un patio en el que podrán acceder a juegos y áreas verdes. Estas aulas también cuentan con orientación norte / sur y con ventilación natural, generando el espacio adecuado para los niños.

En la planta alta se encuentra como área senso motora un aula de usos múltiples, una ludoteca y sanitarios.

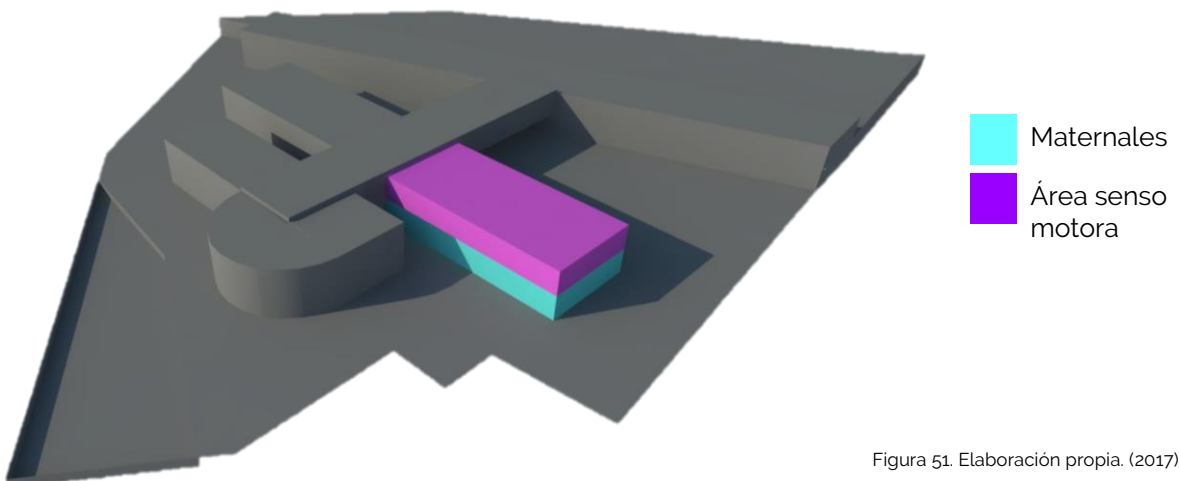


Figura 51. Elaboración propia. (2017).



# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los niños en edad preescolar, son los más grandes del centro y por lo tanto, son más hábiles en cuanto a motricidad: ya hablan, comienzan a comer solos, ya van al baño y tienen mucha energía. Es imprescindible que tengan áreas seguras en donde puedan canalizar toda su energía libremente. Es por ello que, el área de preescolares es la que tiene conexión con el chapoteadero del centro, es importante mencionar que al chapoteadero la entrada es limitada, siempre supervisada.

El área de preescolares tiene 3 aulas orientadas al norte y al sur, con núcleo de sanitarios en planta baja. En el primer nivel se encuentran las hortalizas y del lado derecho se localiza el chapoteadero, de doble altura que funge como el gran remate visual de la circulación principal y con orientación sur.

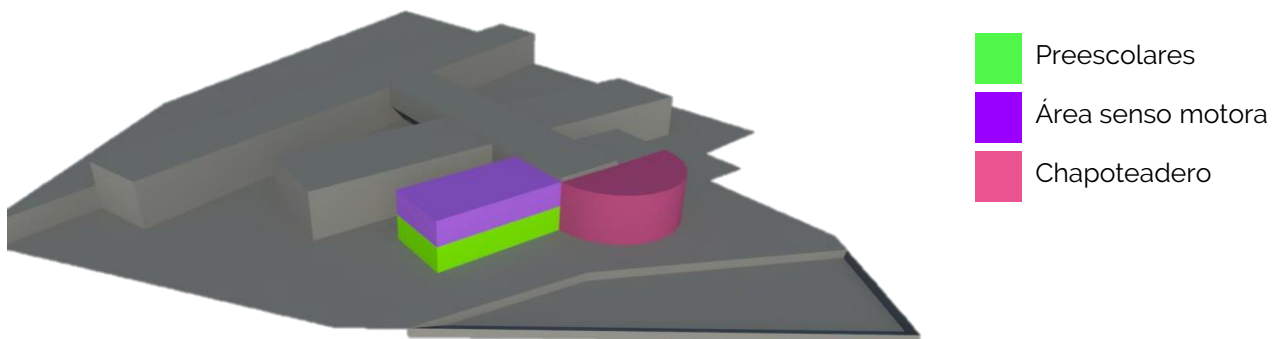


Figura 52. Elaboración propia. (2017).

Las áreas verdes son un elemento con mucha importancia en el proyecto, ya que no sólo dan vistas agradables hacia los espacios internos del edificio, sino también reduce la sensación de encierro en un aula. Por ello el proyecto se desarrolla al centro del predio y lejos de las colindancias, reduciendo el ruido externo.

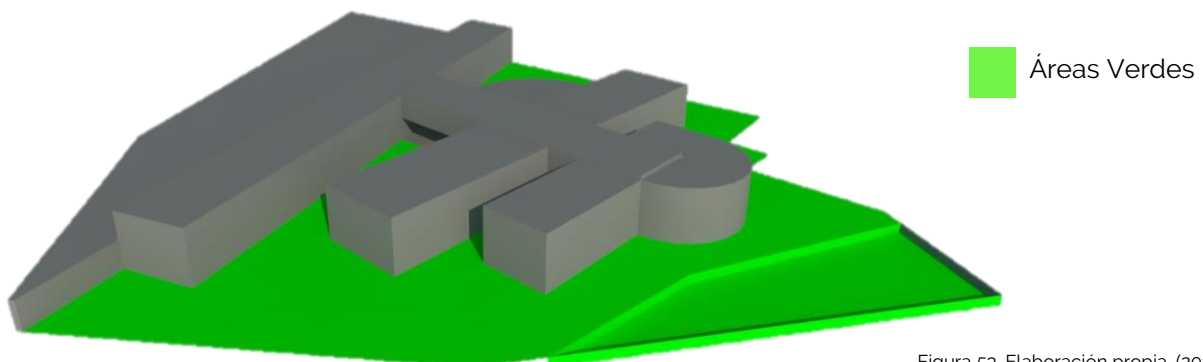


Figura 53. Elaboración propia. (2017).

# CRITERIO ESTRUCTURAL

Para la solución estructural del proyecto se decidió utilizar **concreto armado** en cimentación, columnas y trabes. Se eligió este material estructural por: la moldeabilidad con la que cuenta, la capacidad que tiene para tener continuidad en la estructura formando una estructura monolítica y por ser un proyecto con 2 niveles, es la alternativa más económica con la que se cuenta sin sacrificar estética y funcionalidad.

## CIMENTACIÓN

La cimentación se propone a base de zapatas aisladas de concreto armado unidas con trabes de liga igualmente de concreto armado. Se consideró de ésta forma tomando en cuenta:

- 1) El tipo de suelo donde se encuentra el predio: Al encontrarse en el Pedregal, es un suelo de Tipo I, según la clasificación del Reglamento de Construcción del Distrito Federal. Por lo tanto se cuenta con un terreno tipo Lomerío, el más resistente que existe en la Ciudad.
- 2) Los niveles construidos del proyecto: Al ser un proyecto de dos niveles, la bajada de cargas mostró que una cimentación como la propuesta, asegura que el proyecto tendrá una adecuada superficie de apoyo.

En el sistema estructural de zapatas aisladas con trabe de liga, las zapatas aisladas, se localizan siempre bajo cada columna, ensanchando la sección de la columna en la cimentación, y se ligan mediante trabes que unen las zapatas para tener un comportamiento uniforme ante las distintas fuerzas que pueden atacar la estructura o las deformaciones que se presenten en el subsuelo. (Gatica H. 1996).

Para que el diseño estructural sea eficiente, y correctamente diseñado, se moduló la estructura en claros **de 8 m de eje de columna a eje de columna, adecuado para el tipo de espacio del proyecto**, lo cual permite un correcto diseño arquitectónico, una buena solución estructural, y un claro que perfectamente se soluciona con concreto armado.

# CRITERIO ESTRUCTURAL

## SUPERESTRUCTURA

La superestructura se refiere a la estructura que está sobre la infraestructura, es decir, si nos referimos a la cimentación como infraestructura, la superestructura se refiere a columnas, traveses, losas, entrepisos y cubiertas, elementos de carga que en conjunto forman la estructura de un edificio.

## LOSAS

Se optó por proponer en las losas un material prefabricado que se ha implementado en varias construcciones de prestigio y cuenta con gran calidad sin sacrificar funcionalidad, aunado a que, por ser elementos de concreto prefabricado, la ligereza de estas losas es insuperable, lo que disminuye la carga que se transmite al cimiento.

La losa que se propone es la **losa alveolar**. Es importante mencionar que al haber modulado la estructura y tener claros iguales, es decir, de 8m, la elección de un sistema prefabricado fue la opción más adecuada por la estandarización que se refleja en economía y rapidez.

Para librar un claro de 8 metros, la losa alveolar tiene un peralte de 0.20 m. Como su nombre lo refiere, la losa está aligerada en el centro, con huecos alveolares, que permiten, por ejemplo, pasar instalaciones entre los orificios y evitar perforar la losa o dejarlas aparentes.

Se diseña un pedestal en la trabe para su colocación y requiere, una vez colocada, una capa de compresión de concreto de alrededor 5cm.

Existen algunas losas irregulares en el proyecto que limitan la posibilidad de utilizar este sistema, por lo que en donde exista inconveniente las losas se proponen macizas de concreto armado tradicional.

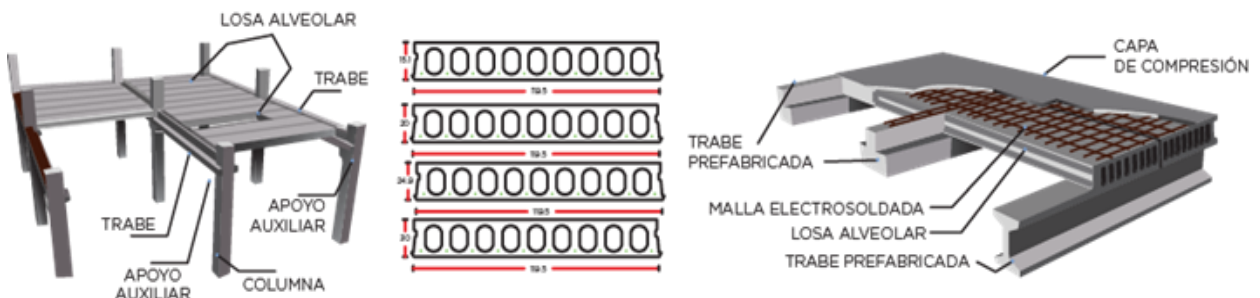


Figura 54. Imagen de CEMPOSA. (2017).

# CRITERIO ESTRUCTURAL

## TRABES

Las trabes son el elemento estructural que recibe la carga muerta y viva del edificio y lo transmiten a las columnas.

Para el proyecto, se proponen trabes de concreto armado coladas en sitio, que, por su moldeabilidad, se puede diseñar la trabe de acuerdo a la extensión que se necesita para montar la placa alveolar de la manera siguiente:

**PERALTE= 1/10 CLARO**

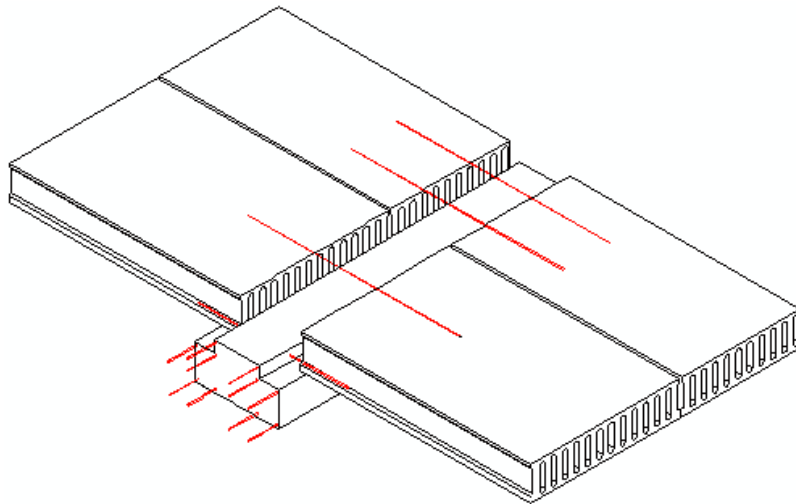


Figura 55. Imagen de Google.. (2017). Bajo licencia de CC.

## COLUMNAS

Las columnas son el elemento estructural que transmite cargas muertas y vivas a la cimentación. En el proyecto, las columnas se proponen de concreto armado y al ser igual que las trabes y la cimentación, se forma una estructura monolítica. La dimensión de las columnas es de 0.30 x 0.30 m y existen columnas circulares que igualmente tienen 0.30 m de diámetro.

Es importante mencionar que las columnas y las trabes forman marcos rígidos diseñados para resistir esfuerzos horizontales como lo son vientos y/o sismos.

# ACABADOS EXTERIORES

En los acabados exteriores y donde no existen ventanas se propone un recubrimiento de muro de madera sintética marca Global Woods. Se optó por este recubrimiento por tener múltiples ventajas aunadas a la estética que brinda en las fachadas, con una sencilla instalación y con una fijación invisible. El sistema se forma de cintas de madera machimbradas, perfiles metálicos que se fijan directamente a la pared y son la base de colocación del sistema y tornillos para fijar. La instalación no es compleja y para ella sólo se necesita: una cortadora eléctrica, un flexómetro para medidas exactas y un atornillador eléctrico.



Figura 56. Imagen de Global Woods. (2017)

## VENTAJAS

- Fácil y rápida instalación, reduciendo costos de mano de obra de colocación.
- Se utiliza un sistema sintético sin sacrificar la apariencia natural ya que las cintas contienen fibras de madera pero la base es polimérica, lo cual, brinda un aspecto muy parecido a la madera natural pero ahorrando el mantenimiento de ésta.
- Naturaleza y tecnología unidas como base fundamental de su dureza.
- El exclusivo diseño de cada pieza permite que encajen fácilmente unas con otras. El machimbrado en los paneles garantiza un acabado uniforme, donde la tornillería queda siempre oculta.
- Ya que los listones se colocan sobre los perfiles metálicos que se fijan al muro, quedará una separación entre la madera sintética y el muro. Esto creará una aislación acústica y térmica ideal.
- El sistema no requiere mantenimiento en absoluto, únicamente limpieza ocasional.
- Se asegura el recubrimiento en buen estado durante 30 años.

## DESVENTAJAS

- Aunque el sistema de recubrimiento elegido es económico en comparación al ahorro que se hará al colocarlo, se considera un gasto añadido al presupuesto.

# ACABADOS EXTERIORES

## INSTALACIÓN

La instalación es muy sencilla, Las cintas de madera, diseñadas para una unión perfecta vienen machimbradas, como se muestra a continuación:

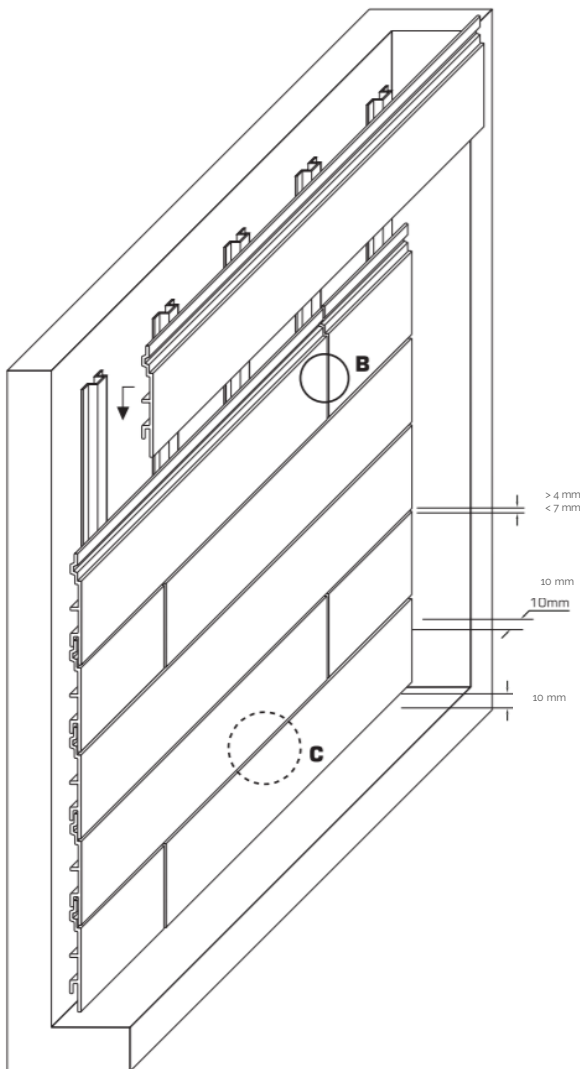
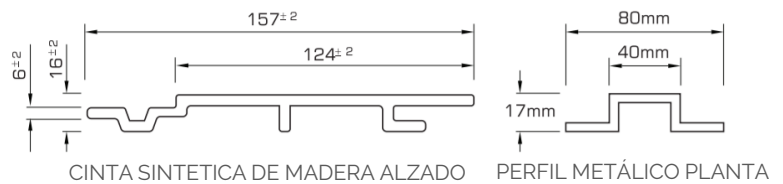


Figura 59. Imagen de Global Woods. (2017)



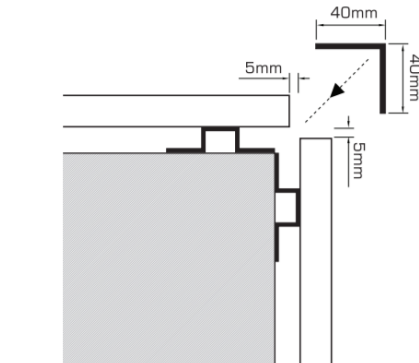
MACHIMBRADO DE CINTAS

Figura 57. Imagen de Global Woods. (2017)



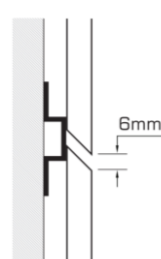
CINTA SINTETICA DE MADERA ALZADO

PERFIL METÁLICO PLANTA



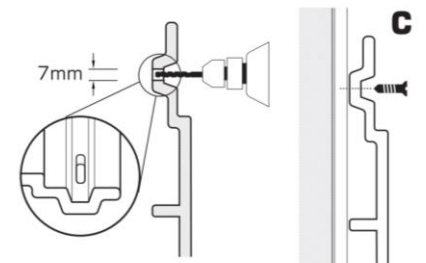
UNIÓN DE 2 CINTAS DE MADERA EN ESQUINA CON ÁNGULO "L" PLANTA

Figura 58. Imagen de Global Woods. (2017)



DETALLE DE UNIÓN HORIZONTAL DE CINTAS PLANTA

Figura 60. Imagen de Global Woods. (2017)



DETALLE UNIÓN DE CINTA CON TORNILLOS A MURO PLANTA

Figura 61. Imagen de Global Woods. (2017)

# ACABADOS INTERIORES

## MUROS

### - MUROS DE BLOCK CON APLANADO

En los acabados de muros, se plantea primero, un aplanado, sobre el muro de block, de mortero (cemento-arena). Posteriormente se aplicará una capa de sellador que permitirá durabilidad de la pintura y evitar fisuras. A continuación, se aplicará la pintura propuesta de acuerdo a la zona con los Pantones que se proponen a continuación.

Se utilizará pintura acrílica, ideal para aplicar sobre muros de concreto, aplanados de yeso nuevos o repintados, ladrillo, materiales compuestos por cemento, placas de yeso, plafones, entre otros.

En el caso del aula de arte y pintura en particular, se plantea 1.00 m midiendo de piso hacia techo, una franja de pintura Pizarrón color Cromo®, que permitirá a los niños expresar su creatividad al máximo sobre las paredes sin preocupación de despintarlo.

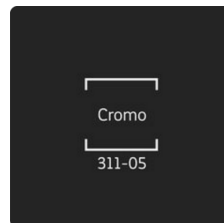


Figura 61. Imagen de COMEX. (2017)

Con respecto al chapoteadero, se aplicará pintura Comex modelo Albermex, la cual es una pintura especialmente diseñada para condiciones de inmersión o humedad, así como resistencia a productos químicos para el tratamiento de agua en albercas, exhibiendo buena adherencia al concreto; se propone en color Polka.

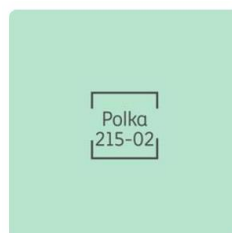


Figura 62. Imagen de COMEX. (2017)



# ACABADOS INTERIORES

En los acabados interiores se pensó en todo momento en generar un espacio dinámico, divertido y sobre todo seguro para los niños ya que la intención es que puedan interactuar con el Centro sin correr algún tipo de riesgo en él. Es muy importante en el interiorismo y en general, en la arquitectura, la psicología del color como elemento fundamental en la percepción del habitador. En particular en un proyecto como el CENDI es primordial entender la función del espacio antes de asignarle un color, ya que los niños que lo habitarán aún no saben leer y su herramienta principal son sus 5 sentidos, por lo que un color específico en un espacio impactará su percepción sobre éste y ayudará a relacionarlo con la idea que forje de él. El pantone que se propone son colores del catálogo de Comex 2016. Los colores presentados a continuación, se proponen en muros.

## COLOR

AULAS: Para las aulas se propone color azul, que genera calma, constancia, serenidad y libertad. También se proponen otros colores, en menor medida y para detalles considerando el mobiliario, como verde, rosa y lila, todos ellos estimulan en los niños pequeños el entusiasmo, la creatividad y la felicidad. Todos ellos se proponen en colores pastel para evitar saturación.

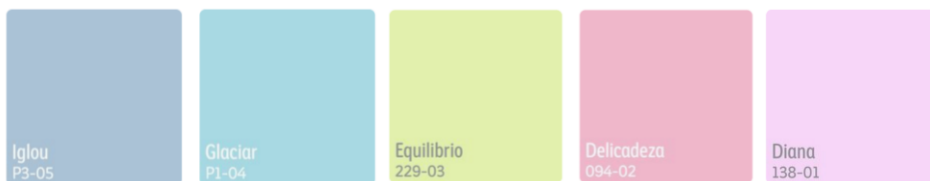


Figura 63. Imagen de COMEX. (2017)

COMEDOR: En el caso del comedor se proponen colores como el naranja que estimula el apetito, y utilizando la teoría del color análoga, se proponen en menor medida el amarillo, el café y el rojo y como complementario, el verde.



Figura 64. Imagen de COMEX. (2017)



# ACABADOS INTERIORES

**ÁREAS ADMINISTRATIVAS:** La propuesta para la administración y atención a la salud, que forman las áreas administrativas, se basa en colores neutros, no agresivos que generan seguridad, tranquilidad y confianza. La propuesta son colores grises, blancos, verdes y azules.

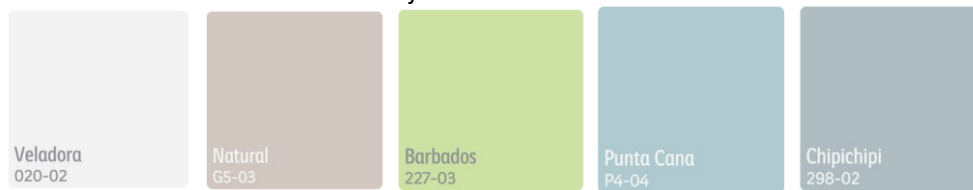


Figura 65. Imagen de COMEX. (2017)

**AULAS SENSO MOTORAS:** Los colores en las aulas de estancia temporal, se proponen colores un poco más intensos, donde los niños no necesitan concentrarse si no más bien divertirse. Para éstas aulas se propone el color azul, verde, magenta, morado, amarillo y naranja.



Figura 66. Imagen de COMEX. (2017)

**SANITARIOS:** En este espacio la percepción de limpieza, higiene, pureza y confianza son lo más importante. Por ello se plantean colores como: blanco, verde, gris y azul.



Figura 67. Imagen de COMEX. (2017)

Los colores propuestos estar sustentados en teorías del color como: análogos, complementarios, triada y monocromáticos, donde se busca la armonía de un espacio a través del color. En este orden de ideas, los colores neutros se consideran: gris, blanco, negro y café. Estos pueden ir en cualquier combinación sin alterar la composición que genera la combinación seleccionada.

# ACABADOS INTERIORES

## PISOS

Para los pisos donde los niños pasan la mayor parte del tiempo, se plantea el uso de piso para bebés y niños pequeños de foamy marca Trendy Contact. Es excelente para áreas internas en donde se ocupa un área para que jueguen los niños pequeños ya que los protege de impactos fuertes al caer y también son fácilmente armables. El diseño modular del piso para bebés permite que gracias a sus orillas se puedan unir los módulos entre sí, y así cubrir cualquier área en la superficie, no requiere instalación, sólo una colocación sobrepuesta. Las medidas de cada bloque son 50 x 50 cm. La medida por ser modular, se plantea al centro del aula, evitando desajustes. El acabado del foamy en aulas será madera y en área sensorial será de colores varios.



Figura 68. Imagen de UNIMAT. (2017).



Figura 69. Imagen de UNIMAT. (2017).

En cuanto a las áreas húmedas (sanitarios, baños vestidores) se proponen pisos Interceramic modelos Re\_Plain que es porcelanato antiderrapante y que brindaran seguridad a pesar de la humedad. El color seleccionado es Beige PEI IV.

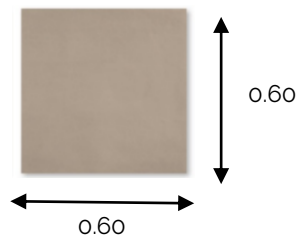


Figura 70. Imagen de Interceramic. (2017).

En el área administrativa y atención a la salud se propone piso Interceramic modelo Crema Marfil Alba color Natural, es de tránsito pesado y las losetas son de 60 x 60 cm.

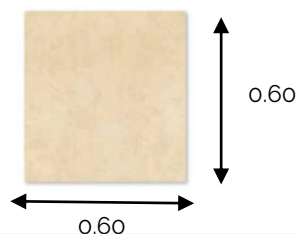


Figura 71. Imagen de Interceramic. (2017).

# ACABADOS INTERIORES

## PLAFONES

El sistema estructural del prefabricado losa alveolar, permite evitar el uso de plafones por el terminado que éste tiene.

Sin embargo, existen áreas del proyecto en donde se proponen plafones para mayor diseño interior, reducir alturas generar un espacio más íntimo, etc.

Estas áreas son: comedores, área sensorial y aulas.

Para ellas se proponen plafones marca Armstrong cuyas características son:

- Aislamiento acústico
- Protección con hongos y moho
- Protección contra incendio
- Fácil aplicación
- Distintas figuras que generan un espacio más dinámico
- Pueden proponerse suspendidos

Los plafones vienen en módulos que permite evitar sobrantes y que éstos se adapten mejor a los espacios propuestos en el proyecto.

Dimensión Nominal de 4' x 6'



Dimensión Nominal de 4' x 8'



### Nubes Acústicas

Dimensión Nominal de 4' x 4'



**Armstrong**  
PLAFONES ACUSTICOS



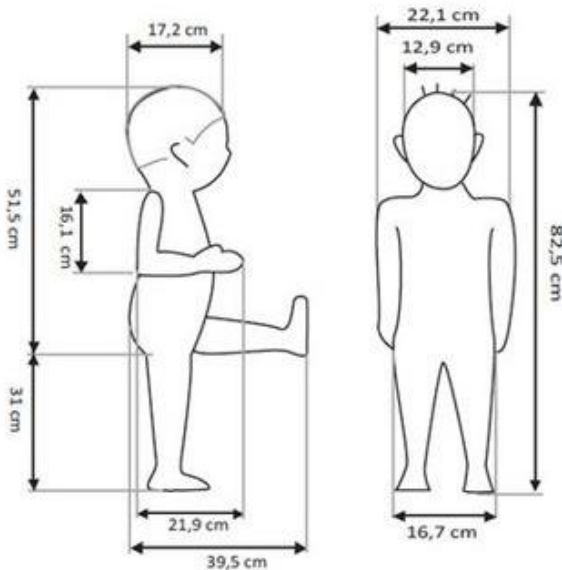
Figura 72. Imagen de Armstrong Plafones. (2017).

# ACABADOS INTERIORES

## MOBILIARIO

Las medidas del mobiliario para los niños es un tema de gran importancia en el Centro de Desarrollo Infantil. Se debe pensar en mobiliario acorde a sus medidas ergonómicas y su altura, muebles que no tengan esquinas que puedan lastimarlos, de materiales suaves y sintéticos con el que puedan interactuar experimentando nuevas formas.

> 20 a 24 MESES



> 32 A 36 MESES

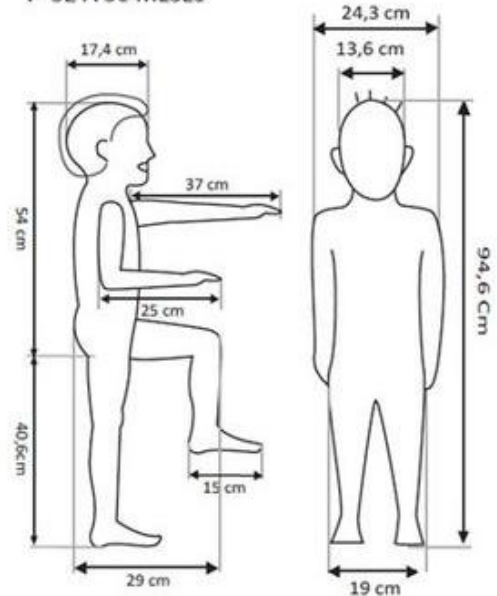


Figura 73. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia CC.

De acuerdo a la imagen anterior, absolutamente todo el mobiliario se propone de acuerdo a sus medidas en aulas, área senso motora, comedor, sanitarios, jardines y chapoteadero.

77 cm



Figura 74. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia CC.

# ACABADOS INTERIORES



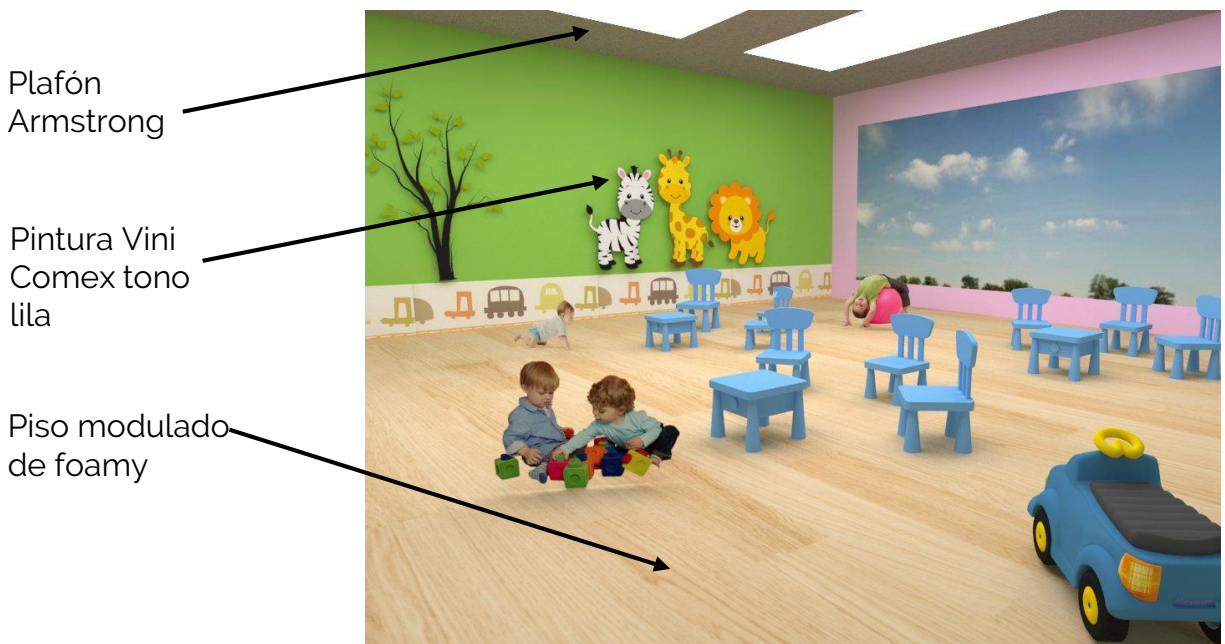
Plafón  
Armstrong

Pintura Vini  
Comex tono  
lila

Piso modulado  
de foamy

ACABADOS INTERIORES PREESCOLARES

Figura 75. Elaboración propia. (2017).



Plafón  
Armstrong

Pintura Vini  
Comex tono  
lila

Piso modulado  
de foamy

Figura 76. Elaboración propia. (2017).

ACABADOS INTERIORES MATERNALES



# CRITERIO HIDRÁULICO

## SISTEMA HIDRÁULICO

La toma de agua municipal se localizará en Av. Del Imán en la entrada de personal de servicio ya que en planta baja se localiza un cuarto de máquinas hidráulico. El agua se almacenará en una cisterna con capacidad de 40,400 litros y se distribuirá a todo el Centro gracias a un sistema hidroneumático. Éste se conforma por 2 bombas y un tanque de presión, que envía agua a todo el edificio con la presión suficiente para tener un alcance completo en distancia y a los dos niveles.

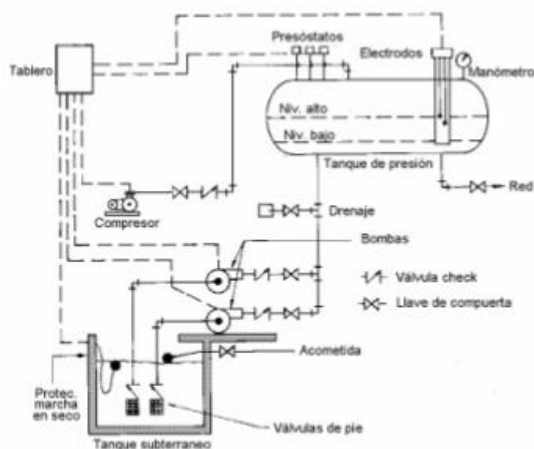


Figura 77. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

Para la red de agua que surtirá al edificio, se plantea el uso de tubería Tuboplus, marca Rotoplas, ya que es un sistema que cuenta con todas las conexiones necesarias (codo, tees, válvulas, etc.) que, al unirse por medio de termo fusión, permite que sus elementos se unan formando un solo elemento lo cual asegura cero fugas.

Esta alternativa brinda varias ventajas como: resistencia, durabilidad, cuenta con capa antibacterial al interior de la tubería y a diferencia de la tubería de cobre, resiste altas presiones, lo cual es ideal para proyectos de magnitud parecida al Centro de Desarrollo Infantil.



Figura 78. Imagen de Rotoplas. (2017).



# CRITERIO HIDRÁULICO

## CISTERNA Y CÁLCULO DE AGUA POTABLE

Para las dimensiones de la cisterna se hicieron los siguientes cálculos:

### DOTACIÓN DE AGUA

Según en RCDF, la dotación de agua potable es la siguiente:

#### **EDUCACIÓN PREESCOLAR: 20 lt por alumno**, por lo tanto:

Lactantes: 50 lactantes X 20 litros= 1000 litros

Maternales: 90 maternales X 20 litros= 1,800 litros

Preescolares: 90 preescolares X 20 litros= 1,800 litros

**TOTAL= 4,600 litros**

#### **TRABAJADORES: 40 lt por trabajador al día**, por lo tanto:

Administración: 7 trabajadores X 40 litros= 280 litros

Mantenimiento General: 8 trabajadores X 40 litros= 320 litros

Servicios: 20 trabajadores X 40 litros= 800 litros

Seguridad: 2 trabajadores X 40 litros= 80 litros

Profesores y Puericultistas= 18 trabajadores X 40 litros= 720 litros

**TOTAL= 2,200 litros**

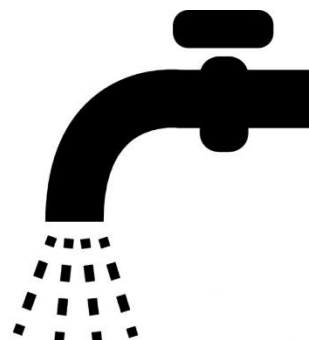
### PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

4,600+2,200 litros= **6,800 litros**

Capacidad mínima: 3 veces la demanda diaria

6,800 litros X 3 días= **20,400 litros**

Cumpliendo con el RCDF en cuanto a requerimientos mínimos contra incendio se proponen **20,000 litros**, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios.



# CRITERIO HIDRÁULICO

## PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

4,600+2,200 litros= **6,800 litros**

Capacidad mínima: 3 veces la demanda diaria

6,800 litros X 3 días= **20,400 litros**

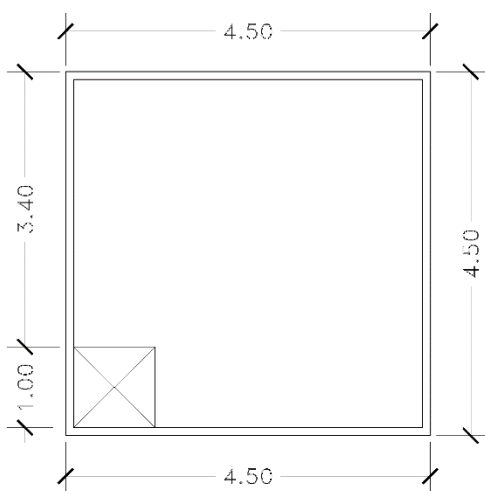
20,400 litros + 20,000 litros= **40,400 litros** → **40.4 m<sup>3</sup>**

## DIMENSIONES DE LA CISTERNA

$A = V/h = 40.4 \text{ m}^3 / 2 = \mathbf{20.2}$

$L = \sqrt{10.2 \text{ m}^2} = \mathbf{4.49 \text{ m}^2}$

Dimensiones de la cisterna: **4.50 X 4.50**



PLANTA DE CISTERNA

**X 2.00**

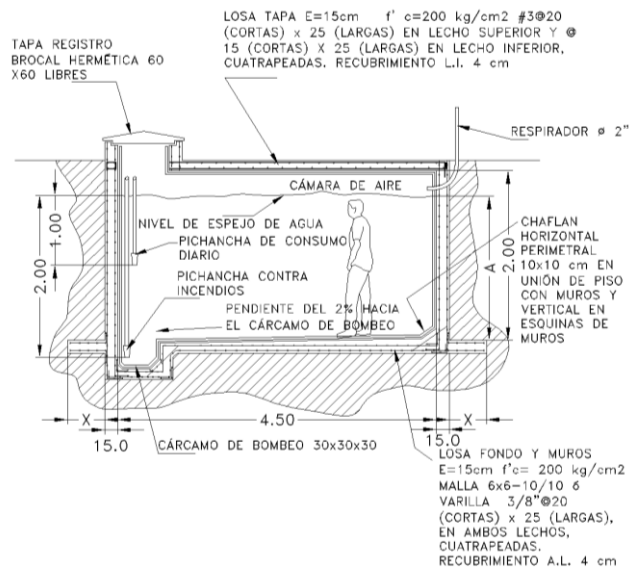


Figura 79. Elaboración propia. (2017).

Figura 80. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

# CRITERIO SANITARIO

## DRENAJE

El predio cuenta con drenaje en Av. En Imán y sobre Insurgentes Sur lo que hace posible plantear una instalación que se conecte a la Red Municipal. Dicha Red se encuentra a un nivel  $-5.00$  m debajo del nivel de calle, por lo que para conectar la red sanitaria del edificio a la Red Municipal, se plantea la construcción de un Cárcamo de Bombeo que suba los desechos a la tubería municipal.

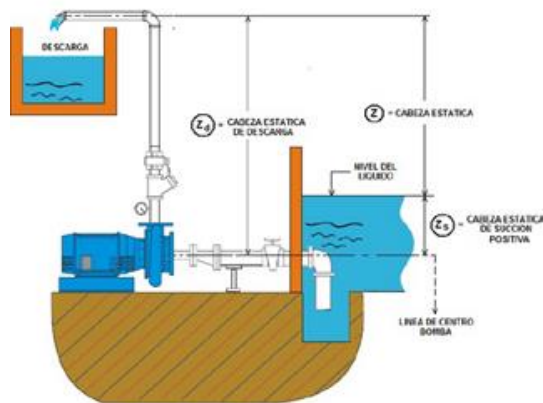


Figura 81. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

Para la instalación sanitaria, se propone una red de tuberías de PVC. Se plantean registros de  $0.60 \times 0.40$  m a cada 10 metros por si hubiera necesidad de revisión o mantenimiento de las tuberías.

De la planta alta, la tubería se baja a un costado de las columnas, y se conecta a la red que se dirige a la Red Municipal.

## TRATAMIENTO DE GRISES Y PLUVIALES

Como criterio sustentable, se plantea una planta de tratamiento de aguas grises y pluviales, las que posteriormente se utilizarán para riego de jardines, para descarga de muebles sanitarios y en caso de incendio.

Dichas aguas tratadas pasarán por una serie de filtros de limpieza y posteriormente se almacenarán en una cisterna propuesta especialmente para ello, en el cuarto de máquinas para la instalación hidráulica. Esto reducirá el consumo de agua potable.

Las aguas negras no se plantean en la propuesta de tratamiento de aguas, estas irán directamente al drenaje Municipal.

# CRITERIO ELÉCTRICO

## ACOMETIDA ELÉCTRICA

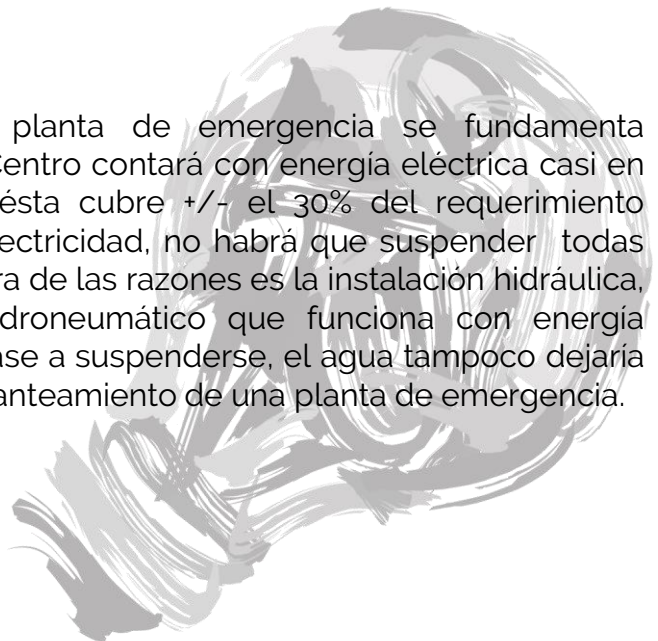
La acometida eléctrica, que instala la Comisión Federal de Electricidad, es la que surte de energía eléctrica a todo el edificio. Se localizará en la plaza de acceso sobre Av. Del Imán, en el patio de servicios, donde sea fácil su revisión en caso de ser necesario.

## SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Para que la energía eléctrica pueda ser transportada y distribuida, antes debe pasar por una subestación, donde su nivel de tensión será, entre otras cosas, ajustado. Su principal función es la producción, conversión, transformación, regulación, repartición y distribución de la energía eléctrica. La subestación debe modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para que la energía eléctrica pueda ser transportada y distribuida. Para satisfacer los requerimientos del proyecto, se plantea una subestación eléctrica marca Selmec, de 35 kV. Sus medidas son: 4.2 x 1.6 x 2.5 con un peso de 1.23 kg. Se plantea en el cuarto de maquinas. A la subestación eléctrica sólo tendrá acceso personal de la CFE.

## PLANTA DE EMERGENCIA

La necesidad de proponer una planta de emergencia se fundamenta principalmente en asegurar que el Centro contará con energía eléctrica casi en la totalidad del proyecto, ya que ésta cubre +/- el 30% del requerimiento eléctrico, aunque se suspenda la electricidad, no habrá que suspender todas actividades por ello. Sin embargo, otra de las razones es la instalación hidráulica, ya que se plantea un sistema hidroneumático que funciona con energía eléctrica todo el tiempo, si ésta llegase a suspenderse, el agua tampoco dejaría de distribuirse al Centro gracias al planteamiento de una planta de emergencia.



# CRITERIO ELÉCTRICO

## TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

Se proponen 5 tableros de distribución que distribuyen energía a cada edificio. Cada tablero cuenta con varios circuitos que conectan la iluminación, contactos y fuerza, en caso de las bombas.

El primer tablero se localiza en el cuarto de máquinas y distribuye energía a: bombas, sistema hidroneumático, y cualquier otra maquinaria que se utilice. Además distribuye energía eléctrica e iluminación al estacionamiento (en planta baja) y a la plaza de acceso (en planta alta).

El segundo tablero distribuye energía al primer volumen donde se encuentra la administración y los servicios generales.

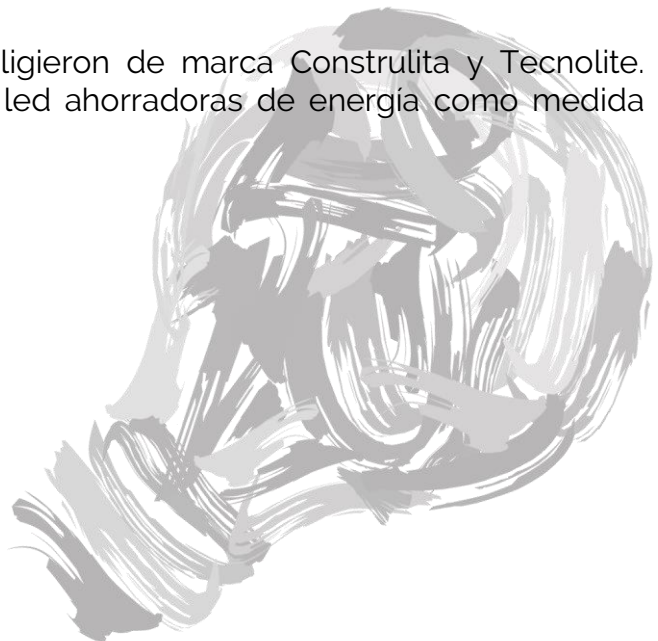
El tercer tablero distribuye energía a todas las áreas verdes y la plaza cívica.

El cuarto tablero distribuye energía eléctrica a lactantes, maternales, y las aulas de desarrollo sensorio motor que se encuentran arriba de esas aulas.

El quinto tablero distribuye energía a preescolares, hortelizas y el chapoteadero, incluido en éste último los baños y vestidores, y todo el equipo necesario del mismo.

## LUMINARIAS

Las luminarias son variadas y se eligieron de marca Construlita y Tecnolite. Todas se consideran con lámparas led ahorradoras de energía como medida sustentable.



# CRITERIO GAS L.P.

Se considera una instalación de gas L.P. en el edificio para abastecer la cocina del comedor de infantes y, como medida alternativa, para el calentador de agua de paso que se propone en los baños y los vestidores del chapoteadero.

Se considera como medida alternativa, por que para calentar el agua de todo el requerimiento del chapoteadero, se plantean calentadores solares, que se abordarán más adelante.

La instalación de gas siempre va de color amarillo, al exterior del edificio por seguridad a los usuarios del edificio.

Se surtirá el tanque estacionario de gas con capacidad de 1,600 litros que se encontrará en la azotea del primer volumen, próximo al acceso de servicios, con un camión que accederá por el patio de servicios cuando así se requiera.

La tubería que distribuye el gas será de marca Extrumex, que, basándose en la NMX-E-018-CNCP es adecuada por sus características. Es color amarillo, fabricada de polietileno y ofrece resistencia, moldeabilidad, adaptabilidad alta densidad y hermeticidad.



Figura 82. Imagen de EXTRUMEX. (2017).



Figura 83. Imagen de TATSA. (2017).



# CRITERIO SUSTENTABLE

Hoy en día, es casi imprescindible proyectar arquitectura sin tomar en cuenta la incorporación de tecnologías ambientales, además de utilizar los recursos ecológicos que permitan ahorrar costos a largo plazo, y volver al edificio un elemento amigable con el planeta.

Es por ello que, en el Centro de Desarrollo Infantil, se tomaron en cuenta medidas sustentables que permitan utilizar los recursos naturales y brindar al ambiente un edificio que contamine menos y ahorre más.

Por ello, para este proyecto se consideraron 3 medidas sustentables principalmente: **el diseño arquitectónico tomando en cuenta orientaciones solares, optimización de luz solar, utilización de iluminación artificial ahorradora, captación y reutilización de aguas pluviales y calentadores solares.**

## CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

La recolección de aguas pluviales se realizará para surtir una cisterna de agua que será tratada y se utilizará para el riego de jardines ocasionalmente, y en caso de ser necesario, dotará el sistema contra incendios,

Se localiza una bajada de agua pluvial por cada 70 m<sup>2</sup> máximo.

El dimensionamiento de la cisterna se calculó mediante las recomendaciones de diseño para el Alcantarillado del Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

Se consideró un tiempo total de duración de tormenta de diseño (60 minutos) y se calculó de la siguiente manera:

GASTO PLUVIAL = 10 (de acuerdo a la intensidad de lluvia de la zona)

CAP. DE CISTERNA= GASTO PLUVIAL (1 HORA) = 10 (3600 minutos)= 36,000 litros

DIMENSION DE LA CISTERNA= **36.0 m<sup>3</sup>**

Si la cisterna rebasa su capacidad será canalizada inmediatamente al drenaje municipal.

# CRITERIO SUSTENTABLE

## CALENTADORES SOLARES

Los calentadores solares son una alternativa sustentable muy rentable, ya que a largo plazo se ahorra gran cantidad de gas, utilizando la luz solar que además de ser una alternativa ecológica también representa ahorro económico.

Entre sus cualidades están: el fácil mantenimiento, son resistentes (granizo, lluvia, etc.), funciona en días nublados y mantiene el agua caliente hasta 48 horas.

El sistema cuenta con tanques de acero inoxidable separados por un aislante térmico de 60 mm de espesor. Los tubos de calentamiento cuentan con una película fotosensible que calienta el agua, y están al vacío para evitar la pérdida de calor en el camino a su destino.

La instalación es muy sencilla: se contempla una salida de agua fría proveniente del sistema hidroneumático, ésta se conecta al tanque de los calentadores solares, cuando sale caliente, se conecta a la salida de agua caliente y se conecta a la red de agua caliente que seguirá la línea a donde se necesite.

Se plantean calentadores solares de alta presión por tener sistema hidroneumático. Este sistema se plantea como una alternativa de calentamiento al agua de regaderas en el chapoteadero, pero se plantea también un calentador de gas l.p. en caso de fallar el sistema o encontrarse en mantenimiento.



Figura 84. Imagen de Google. (2017). Bajo licencia de CC.

# CRITERIO DE COSTO

## FINANCIAMIENTO

El Centro de Desarrollo Infantil es un modelo educativo de la Secretaría de Educación Pública. El proyecto se generó en un terreno en cual ya existe un CENDI, por lo que **el financiamiento será por parte de la SEP** para la creación de un Centro que responda a las necesidades de un proyecto como éste.

Por lo anterior, para el criterio de costo **no se considera el precio del terreno** ya que éste ya es actualmente propiedad de la Secretaría de Educación Pública.

## \*CRITERIO DE COSTO

El siguiente es un criterio de costo basado en los aranceles publicados en el documento oficial de aranceles profesionales para arquitectos emitido el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México.

TIPO DE PROYECTO: **GUARDERÍA**  
TAMAÑO DEL PROYECTO: **2, 674 m<sup>2</sup>**  
UBICACIÓN: **CIUDAD DE MÉXICO**

## COSTO DIRECTO DE LA OBRA

### **CO= COSTO BASE X SUPERFICIE X FACTOR DE GÉNERO DEL EDIFICIO**

Costo Base (Paramétrico)= 5433.00 \$/m<sup>2</sup>

Superficie= 2, 674 m<sup>2</sup>

Factor de género del edificio= A006 Guarderías: 1.16

CO= (5, 433 \$/m<sup>2</sup>) (2,674 m<sup>2</sup>) (1.16)= **\$16' 852, 297. 00 MXN**

\*FUENTE: Colegio de Arquitectos de la Cuidad de México, Sociedad de Arquitectos Mexicanos.

# CRITERIO DE COSTO

## HONORARIOS PROFESIONALES\*

$$H = CO \times FS \times FR / 100$$

Donde:

H= Honorarios profesionales

CO= Costo Directo

FS= Factor Superficie

FR= Factor Regional

COSTO DIRECTO= **\$ 16' 852, 297. 00**

FS =  $15 - (2.5 * \log(10)[\text{Superficie}]) = 15 - (2.5 * \log(10)[2674]) = 6.43209649269$

FR= Factor Regional para la CDMX= **1.05**

$$H = (16' 852, 297. 00)(6.43209649269)(1.05) / 100$$

$$\mathbf{H = \$ 1'138,154.00 \text{ MXN}}$$

Dichos honorarios se desglosan de la siguiente manera:

PARTIDA	CÁLCULO	HONORARIOS
Diseño conceptual	0.11 (1'138,154.00)	\$ 125,196.89
Anteproyecto	0.2 (1'138,154.00)	\$ 227,630.72
Diseño ejecutivo	0.35 (1'138,154.00)	\$ 398,353.84
Estructura	0.12 (1'138,154.00)	\$ 136,578.44
Instalación eléctrica	0.1 (1'138,154.00)	\$ 113,815.40
Instalación hidrosanitaria	0.08 (1'138,154.00)	\$ 91,052.28
Instalación de gas	0.04 (1'138,154.00)	\$ 45,526.15
TOTAL		<b>\$ 1'138,154.00</b>

Figura 85. Elaboración propia. (2017).

\*FUENTE: Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, Sociedad de Arquitectos Mexicanos.

# CONCLUSIONES

La educación en México ha tenido avances muy importantes que vale la pena reconocer. Sin embargo, el sistema educativo aún carece de las instalaciones necesarias para que los infantes desarrollen al máximo sus capacidades cognitivas y motrices. No existe un referente de la escuela como en espacio agradable y dinámico, por lo que al crecer se hace presente la deserción escolar.

Un Centro de Desarrollo Infantil es una alternativa para que los hijos de padres que laboren todo el día, confíen en un lugar de cuidado que les asegure tranquilidad y seguridad todo el tiempo. Sin embargo, se debe apostar por generar CENDI donde no sólo se cuiden infantes, si no que también ofrezca la posibilidad de un desarrollo integral en los niños de acuerdo a su edad, que se vea potenciado por instalaciones pensadas específicamente en ellos, en el desarrollo de sus habilidades motrices, artísticas, cognitivas y sociales.

Por ser un Centro de atención de tiempo completo el reto fue mayor: generar un proyecto en el que los infantes puedan tener una permanencia de aproximadamente 8 horas continuas, y que a su vez sean agradables y seguras en todo momento, ya que llevarán a cabo casi todas sus actividades en Centro, como comer, dormir, jugar, aprender, correr y divertirse, y para cada una de éstas actividades, debe haber un espacio diseñado especialmente para ello.

La apuesta de este proyecto es transformar la concepción de espacios educativos públicos que se ha potencializado en México en los últimos años: espacios grises, desarticulados, sin orientaciones y escasos de diseño arquitectónico que sin duda afectan la percepción de los niños hacia la escuela.

El Centro se diseñó buscando generar una arquitectura para niños, considerándolos a ellos como los habitantes en mayor medida de este proyecto y considerando su arquitectura como una herramienta para transformar su vida. La arquitectura es capaz de insertarse en todos los sentidos del ser humano sin importar su edad; trasciende el tiempo y vive en la memoria de la persona que la habita.

























FACHADA POSTERIOR (CHAPOTEADERO)



# BIBLIOGRAFÍA

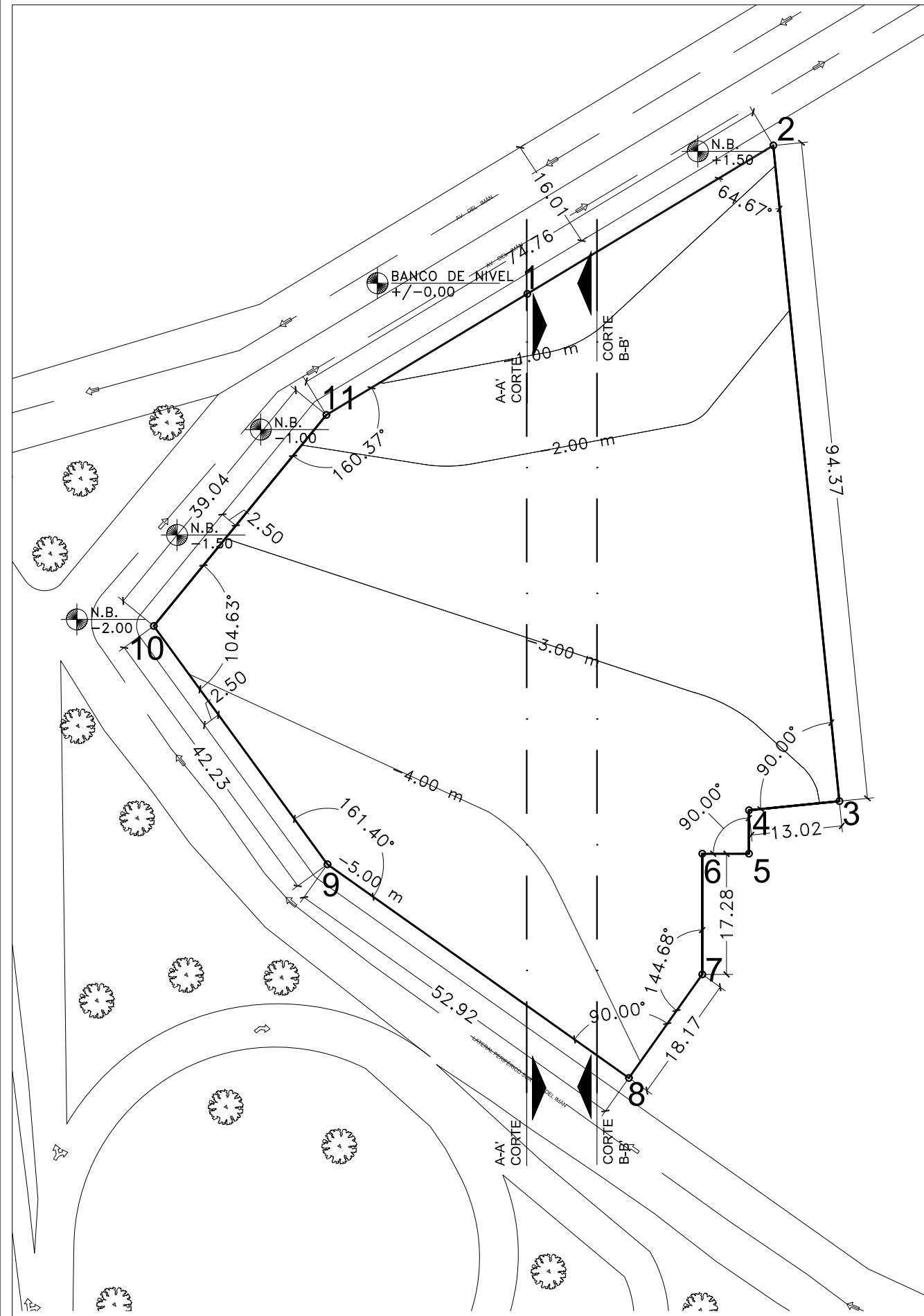
- Arnal Simón, L., & Betancourt Suárez, M. (1999). *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal* (No. C 348.25 A22 2011.). México, DF.: Trillas,.
- Aguilar Palma, I. (2015). *Centro De Desarrollo Infantil (CENDI) San Fernando*. Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma De México.
- Craig, G. J., & Baucum, D. (2001). *Desarrollo psicológico*. Pearson Educación.
- Panorama Sociodemográfico Del Distrito Federal. Entidad 09 Delegación Coyoacán. Censo. INEGI, 2015.
- Gatica Horta V. M. (1996). *Métodos constructivos empleados en el condominio de lujo vertientes*. Licenciatura. Instituto Tecnológico de la Construcción.
- Inventario Nacional De Viviendas, INEGI. 2015
- *Manual De Organización Del Centro De Desarrollo Infantil*. Subsecretaría De Servicios Educativos Para El Distrito Federal.
- Nicolás Valencia. "Quiénes diseñaron cárceles, también diseñaron colegios (o cómo pensar la escuela del siglo XXI)". 09 feb 2015. ArchDaily México.
- Onésimo B. Diego, Manual Práctico de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- Piaget, J., & Petit, N. (1971). *Seis estudios de psicología*. Seix Barral.
- Sánchez Ortiz, V.M. (2012) *Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) en Magdalena Contreras*. Licenciatura. Universidad Autónoma de México.



# BIBLIOGRAFÍA

## PÁGINAS WEB

- <http://coyoacan.df.gob.mx/>
- <http://www.seduvi.df.gob.mx/>
- <https://www.ecotermicsolar.com.mx/calentadores-solares/>
- [http://extrumex.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=96](http://extrumex.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=96)
- <http://www.rotoplas.com.mx/productos/tuberias/tuboplus-hidr%C3%A1ulico/>
- <http://www.tezuka-arch.com/>
- <http://www.miguelgarcia.xyz/>
- <https://www.colegiodearquitectoscdmx.org/>



**01 PLANO TOPOGRÁFICO**  
ESC. 1:750



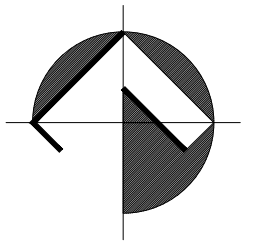
**02 CORTE B-B'**  
ESC. S/E



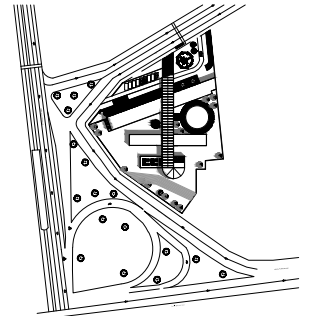
**03 CORTE A-A'**  
ESC. S/E

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
ESTACIÓN	PUNTO VISADO	DISTANCIA	ÁNGULO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	2	41.1500	64.67° SO	0.00	0.00
2	3	94.37	90.00° NO	35.24	21.24
3	4	13.02	95.75° SE	44.70	-72.65
4	5	6.22	90.00° NO	31.74	-73.95
5	6	6.68	90.00° SE	31.74	-80.18
6	7	17.28	144.68° NO	20.06	-80.18
7	8	18.17	90.00° NO	25.06	-97.46
8	9	52.92	161.40° NE	14.56	-112.28
9	10	42.23	104.63° NE	-28.62	-81.69
10	11	39.04	160.37° SE	-53.49	-47.56
11	1	33.5900	170° SE	-28.7700	-17.3400

**04 CUADRO DE CONSTRUCCIÓN**  
ESC. S/E



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- N. NIVEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.PL. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS

**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI**

PROYECTO  
MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

REVISOR  
AR. DEL MAR EN INGLINGENTES CUCULCO.  
REGISTRACION COYACAUAC, GUERRERO DE MEXICO.

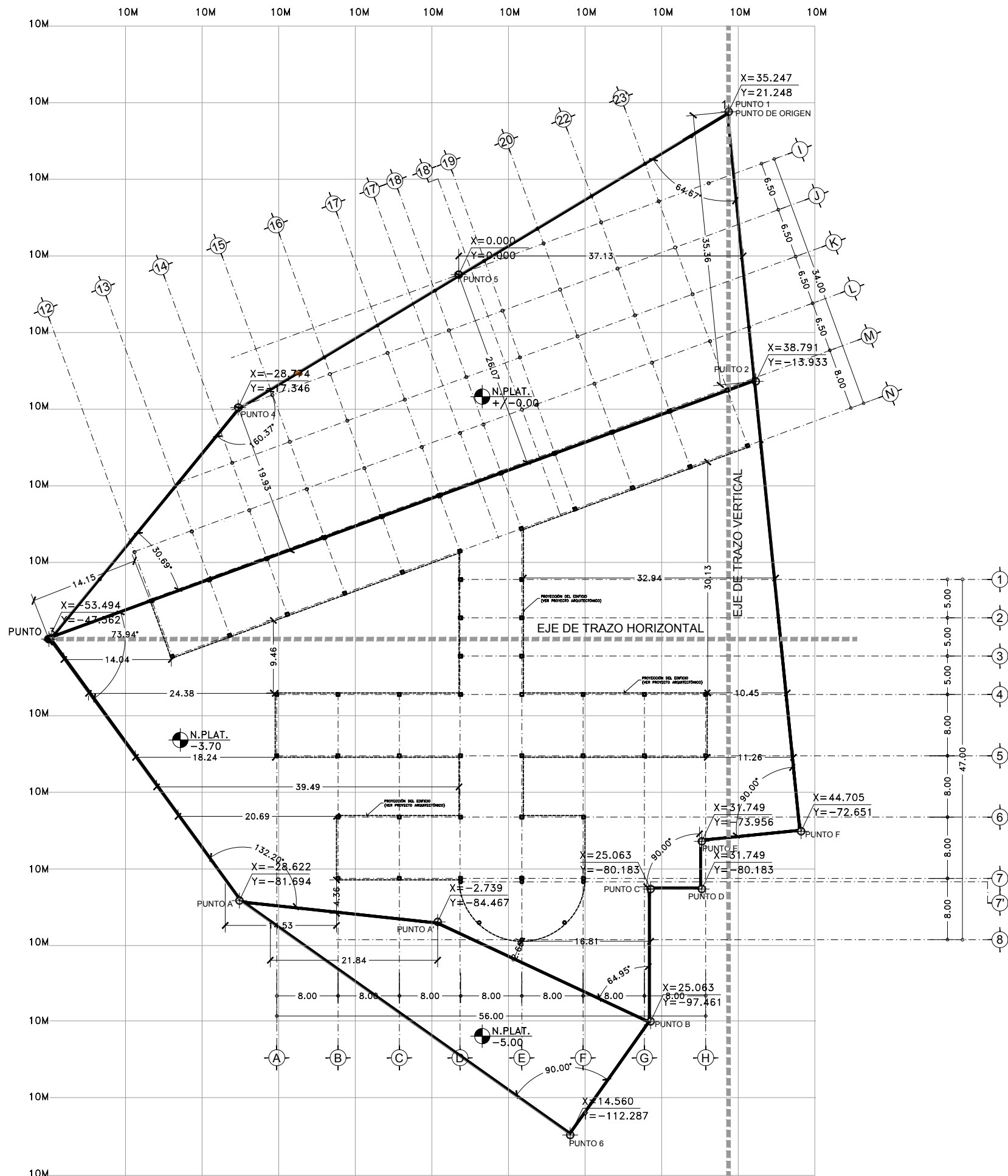
TIPO  
LEVANTAMIENTO

ESCALA  
TOPOGRÁFICO

FECHA  
2017

ESCALA  
1:350

PLANO  
A-01



**01 PLANO DE TRAZO**  
**ESC. 1:500**

**PLATAFORMA +/- 0.00**

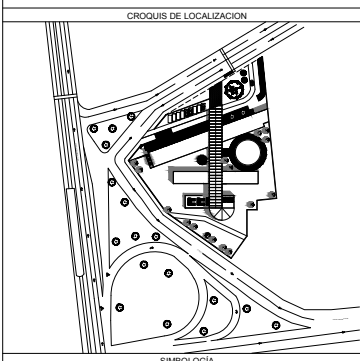
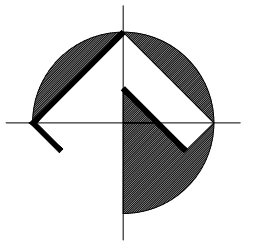
ESTACIÓN	PUNTO VISADO	DISTANCIA (mL)
PUNTO 1 (ORIGEN)	PUNTO 2	35.36
PUNTO 2	PUNTO 3	98.22
PUNTO 3	PUNTO 4	30.03
PUNTO 4	PUNTO 5	33.60
PUNTO 5	PUNTO 1 (ORIGEN)	40.150000

**PLATAFORMA - 3.70**

ESTACIÓN	PUNTO VISADO	DISTANCIA (mL)
PUNTO 4	PUNTO 3	98.22
PUNTO 3	PUNTO F	59.01
PUNTO F	PUNTO E	13.02
PUNTO E	PUNTO D	6.22
PUNTO D	PUNTO C	6.68
PUNTO C	PUNTO B	17.27
PUNTO B	PUNTO A'	30.69
PUNTO A'	PUNTO A	26.03
PUNTO A	PUNTO 4	42.23

**PLATAFORMA - 5.00**

ESTACIÓN	PUNTO VISADO	DISTANCIA (mL)
PUNTO A	PUNTO A'	26.030000
PUNTO A'	PUNTO B	30.690000
PUNTO B	PUNTO 6	18.160000
PUNTO 6	PUNTO A	52.920000



- SIEMBOLOGIA**
- N. NIVEL
  - N.B. NIVEL DE BANQUETA
  - N.F. NIVEL DE FIRME
  - N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
  - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
  - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
  - N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
  - N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
  - N.PL. NIVEL DE PLAFOND
  - N.J. NIVEL DE JARDIN
  - N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
  - N.C. NIVEL DE CRESTA
  - N.V. NIVEL DE VALLE
  - N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

**MODIFICACIONES**

FECHA	MODIFICACIONES

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- INDICA MURO DE CONTENCIÓN
- INDICA EXCAVACIÓN

**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI**

PROYECTO: MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

UBICACIÓN: AV. DEL MAR SIN INGRESOS CUICUILCO, DELEGACIÓN COYUHUILCO, CUERPO DE MÉXICO

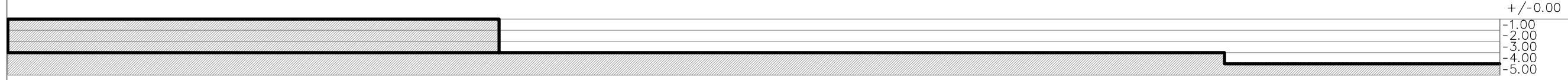
TRAZO(PLATAFORMAS)

ESCALA: 1:500

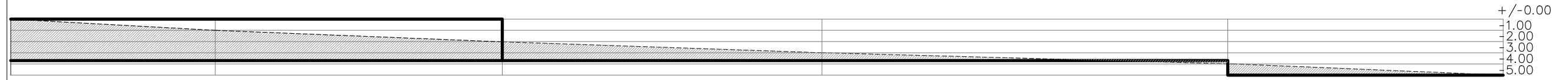
TIPO: TOPOGRÁFICO

FECHA: 2017

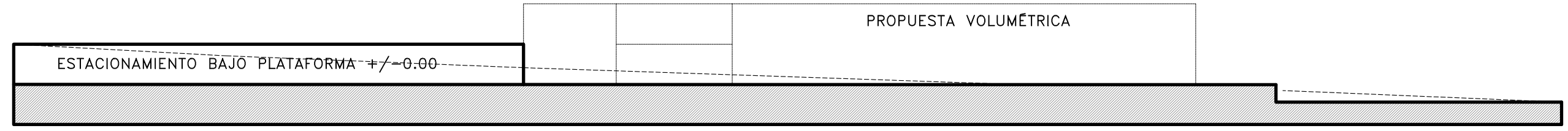
NO. PLANO: A-02



**01 CORTE PERFIL PLATAFORMAS**  
ESC. S/E

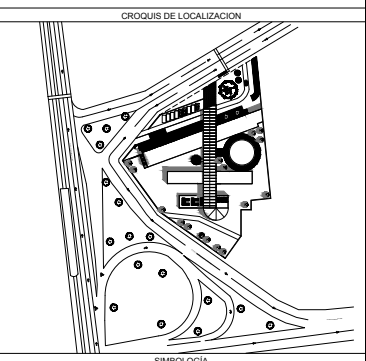
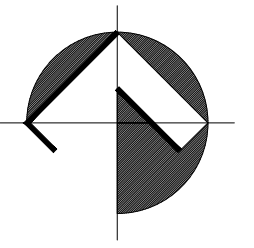


**02 EXCAVACIONES Y TERRAPLÉN**  
ESC. S/E



**03 PROPUESTA VOLUMÉTRICA SOBRE PLATAFORMAS**  
ESC. S/E

ESCALA	ADICION
S/E	METROS



**SIMBOLOGÍA**

N.	NIVEL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.F.	NIVEL DE FIRME
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
N.PL.	NIVEL DE PLAFOND
N.J.	NIVEL DE JARDIN
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.C.	NIVEL DE CRESTA
N.V.	NIVEL DE VALLE
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

FECHA	MODIFICACIONES

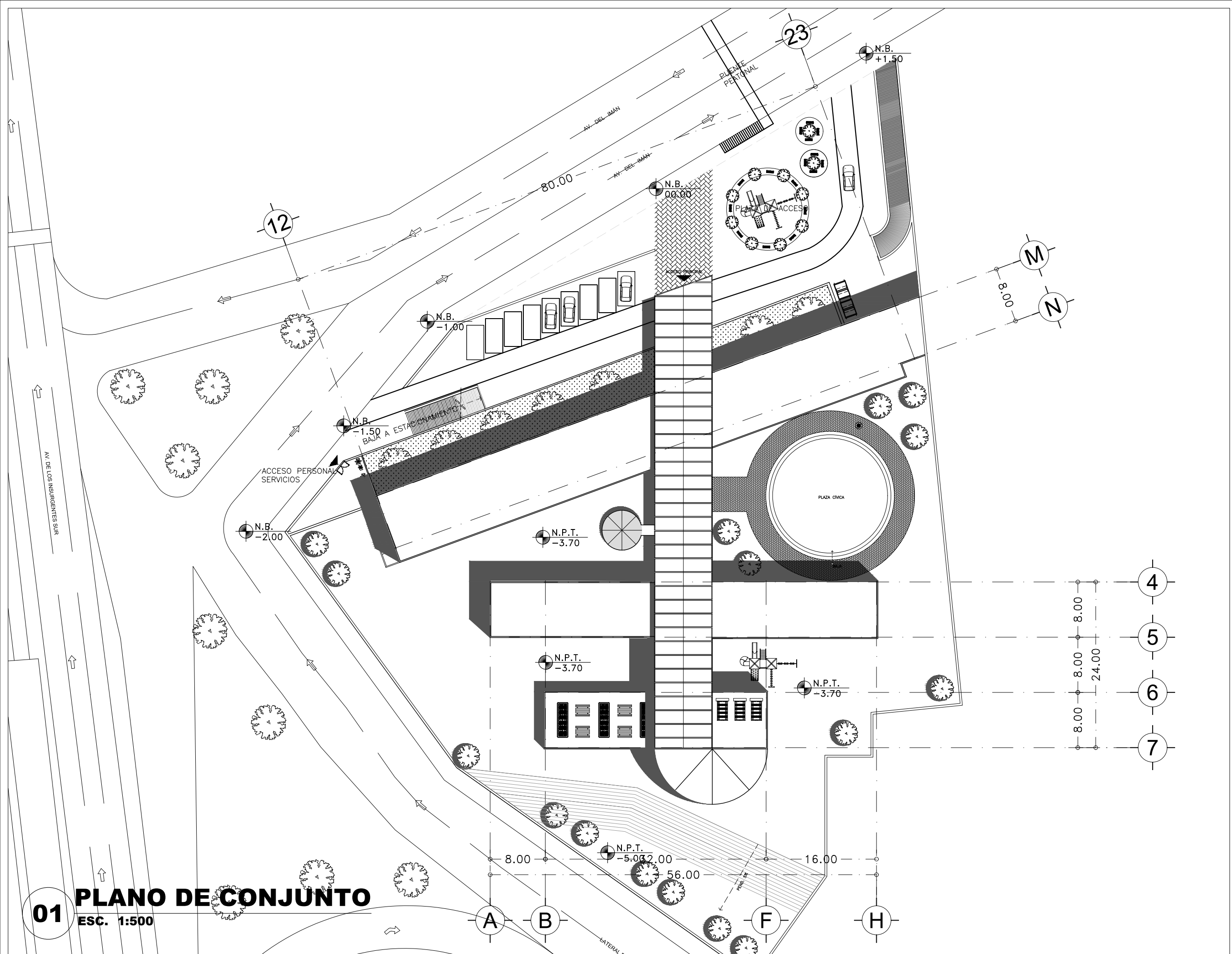
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

	INDICA MURO DE CONTENCIÓN
	INDICA EXCAVACIÓN

**ASESORES DE TESIS:**

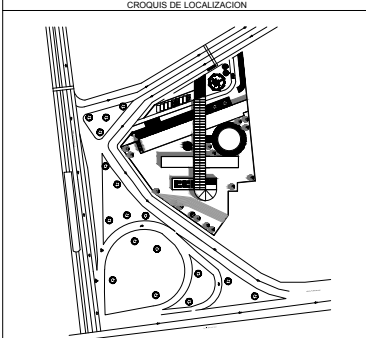
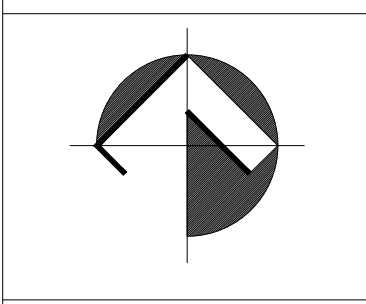
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.
VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI	
PROYECTO	MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	
REGIÓN	AV. DEL MANÍ 59 INDEPENDENCIA CUERPO LIBRO, SEDE EDUCACIÓN CONTINUADA, CUERPO DE MÉXICO	ESCALA
PLANO	TRAZO(CORTES)	S/E
TPO	TOPOGRÁFICO	No PLANO
FECHA	2017	A-03



**01 PLANO DE CONJUNTO**  
 ESC. 1:500

ESCALA	1:500	ACOTACION	METROS
--------	-------	-----------	--------



SIMBOLOGIA

N.	NIVEL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.F.	NIVEL DE FIRME
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
N.PL.	NIVEL DE PLAFOND
N.J.	NIVEL DE JARDIN
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.C.	NIVEL DE CRESTA
N.V.	NIVEL DE VALLE
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES

FECHA	OBSERVACIONES

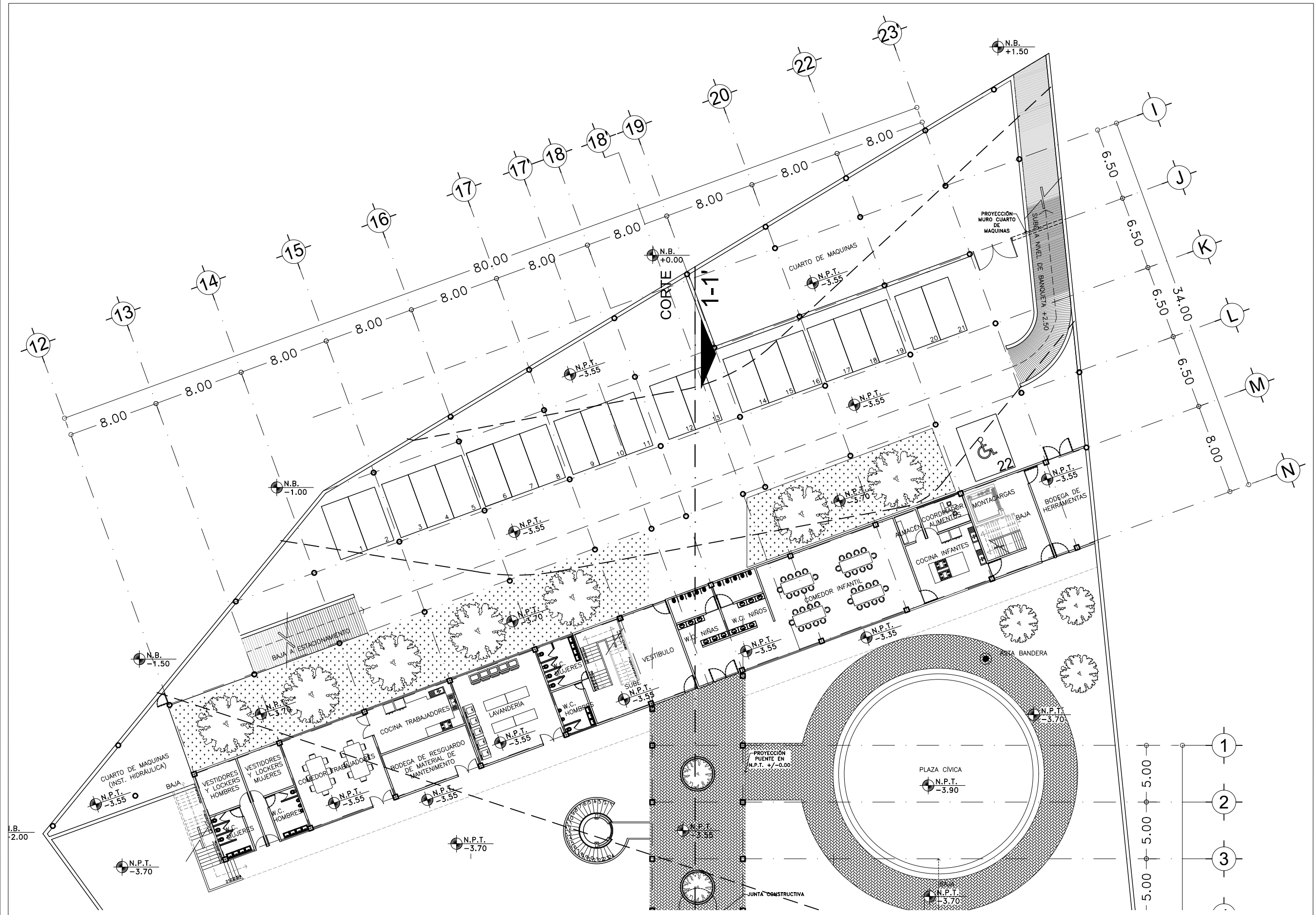
ESPECIFICACIONES TECNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS

**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI</b>
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	ESCALA 1:500
TIPO CONJUNTO	PLANOS A-04
DISCIPLINA ARQUITECTÓNICO	AÑO 2017



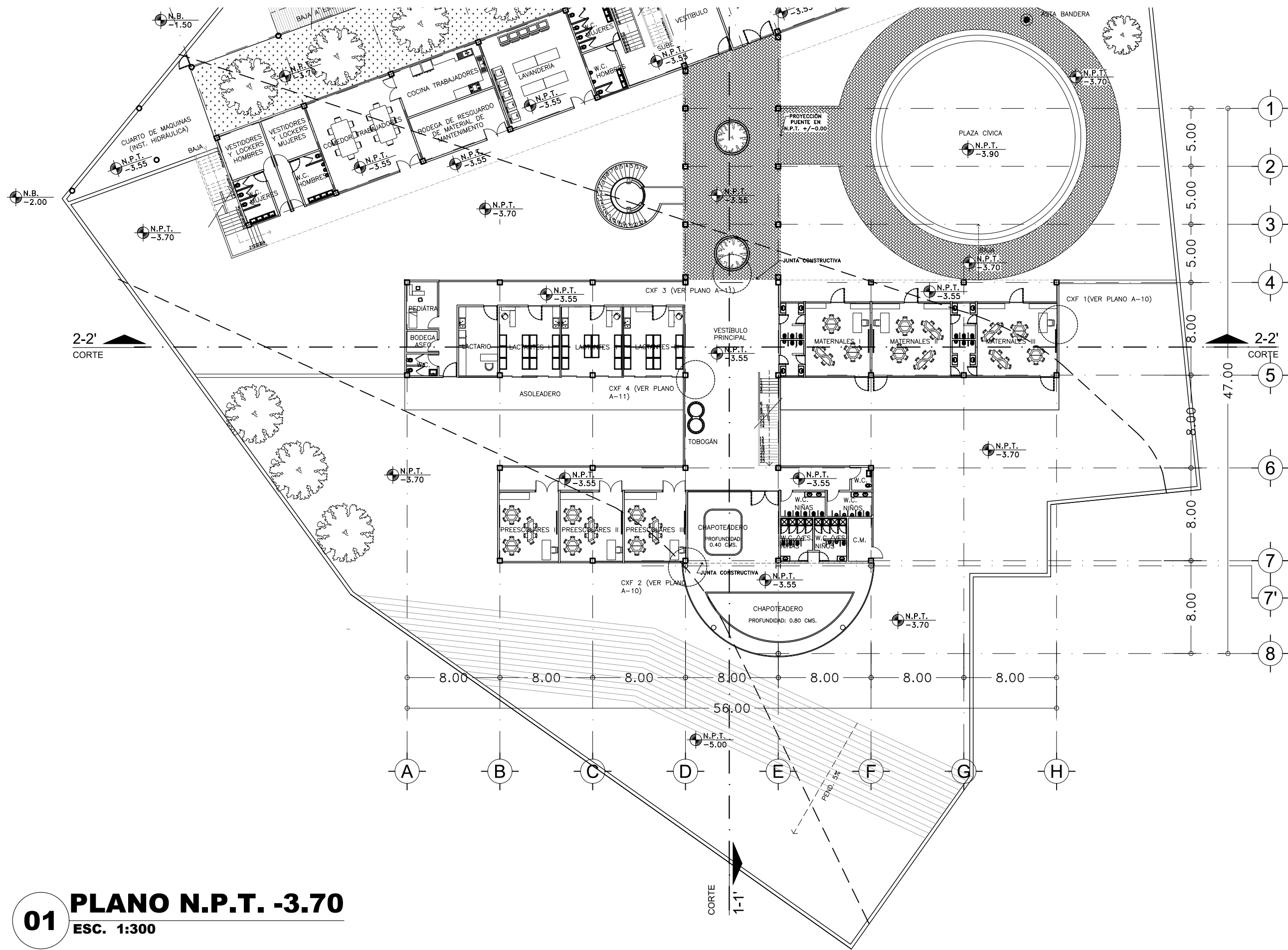
**01 PLANO N.P.T. -3.70**  
**ESC. 1:350**

CONTINUA EN PLANO A-07

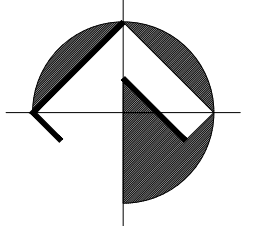
ESCALA 1:350	ACOTACION METROS																																
CROQUIS DE LOCALIZACION 																																	
SIMBOLOGIA <table style="font-size: 8px;"> <tr><td>N.</td><td>NIVEL</td></tr> <tr><td>N.B.</td><td>NIVEL DE BANQUETA</td></tr> <tr><td>N.F.</td><td>NIVEL DE FIRME</td></tr> <tr><td>N.T.C.</td><td>NIVEL TERMINADO DE CONCRETO</td></tr> <tr><td>N.L.A.L.</td><td>NIVEL LECHO ALTO DE LOSA</td></tr> <tr><td>N.L.B.L.</td><td>NIVEL LECHO BAJO DE LOSA</td></tr> <tr><td>N.C.P.</td><td>NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL</td></tr> <tr><td>N.P.T.</td><td>NIVEL DE PISO TERMINADO</td></tr> <tr><td>N.L.A.E.</td><td>NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA</td></tr> <tr><td>N.L.B.E.</td><td>NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA</td></tr> <tr><td>N.P.L.</td><td>NIVEL DE PLAFOND</td></tr> <tr><td>N.J.</td><td>NIVEL DE JARDIN</td></tr> <tr><td>N.PLAT.</td><td>NIVEL DE PLATAFORMA</td></tr> <tr><td>N.C.</td><td>NIVEL DE CRESTA</td></tr> <tr><td>N.V.</td><td>NIVEL DE VALLE</td></tr> <tr><td>N.L.A.C.</td><td>NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA</td></tr> </table>		N.	NIVEL	N.B.	NIVEL DE BANQUETA	N.F.	NIVEL DE FIRME	N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO	N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA	N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA	N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL	N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA	N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA	N.P.L.	NIVEL DE PLAFOND	N.J.	NIVEL DE JARDIN	N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA	N.C.	NIVEL DE CRESTA	N.V.	NIVEL DE VALLE	N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA
N.	NIVEL																																
N.B.	NIVEL DE BANQUETA																																
N.F.	NIVEL DE FIRME																																
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO																																
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA																																
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA																																
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL																																
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO																																
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA																																
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA																																
N.P.L.	NIVEL DE PLAFOND																																
N.J.	NIVEL DE JARDIN																																
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA																																
N.C.	NIVEL DE CRESTA																																
N.V.	NIVEL DE VALLE																																
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA																																
MODIFICACIONES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>MODIFICACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		FECHA	MODIFICACIONES																														
FECHA	MODIFICACIONES																																
ESPECIFICACIONES TECNICAS <p>— LAS COTAS RIGEN AL PLANO          — LAS ACOTACIONES SON EN METROS</p>																																	
<b>ASESORES DE TESIS:</b> GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ. VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ. AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.																																	
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA <b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI</b>																																	
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ																																	
ESCALA 1:350																																	
PLANTA																																	
ARQUITECTÓNICO																																	
2017																																	
<b>A-05</b>																																	



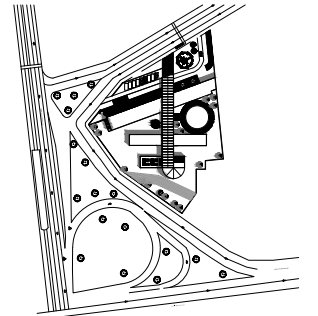
# CONTINUA EN PLANO A-07



ESCALA: 1:300  
ACOTACION: METROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- N. NIVEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.P.L. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

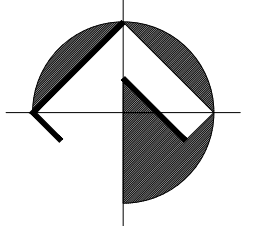
ESPECIFICACIONES TECNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO  
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS

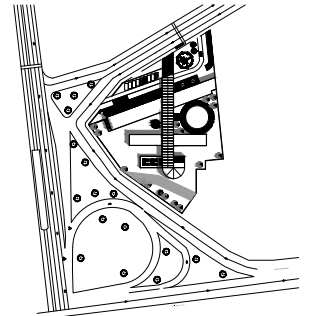
**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI</b>
PROYECTO: MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	ESCALA: 1:300
TIPO: PLANTA	PLANOS: A-06
DISCIPLINA: ARQUITECTÓNICO	AÑO: 2017

**01 PLANO N.P.T. -3.70**  
 ESC. 1:300



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- N. NIVEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.PL. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS

**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI**

PROYECTO:  
 MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

PROFESOR:  
 AV. DEL MAR EN INDEPENDENCIA CUICUILCO, REDESIGNACIÓN COGNOSCIONAL CUICUILCO DE MÉXICO

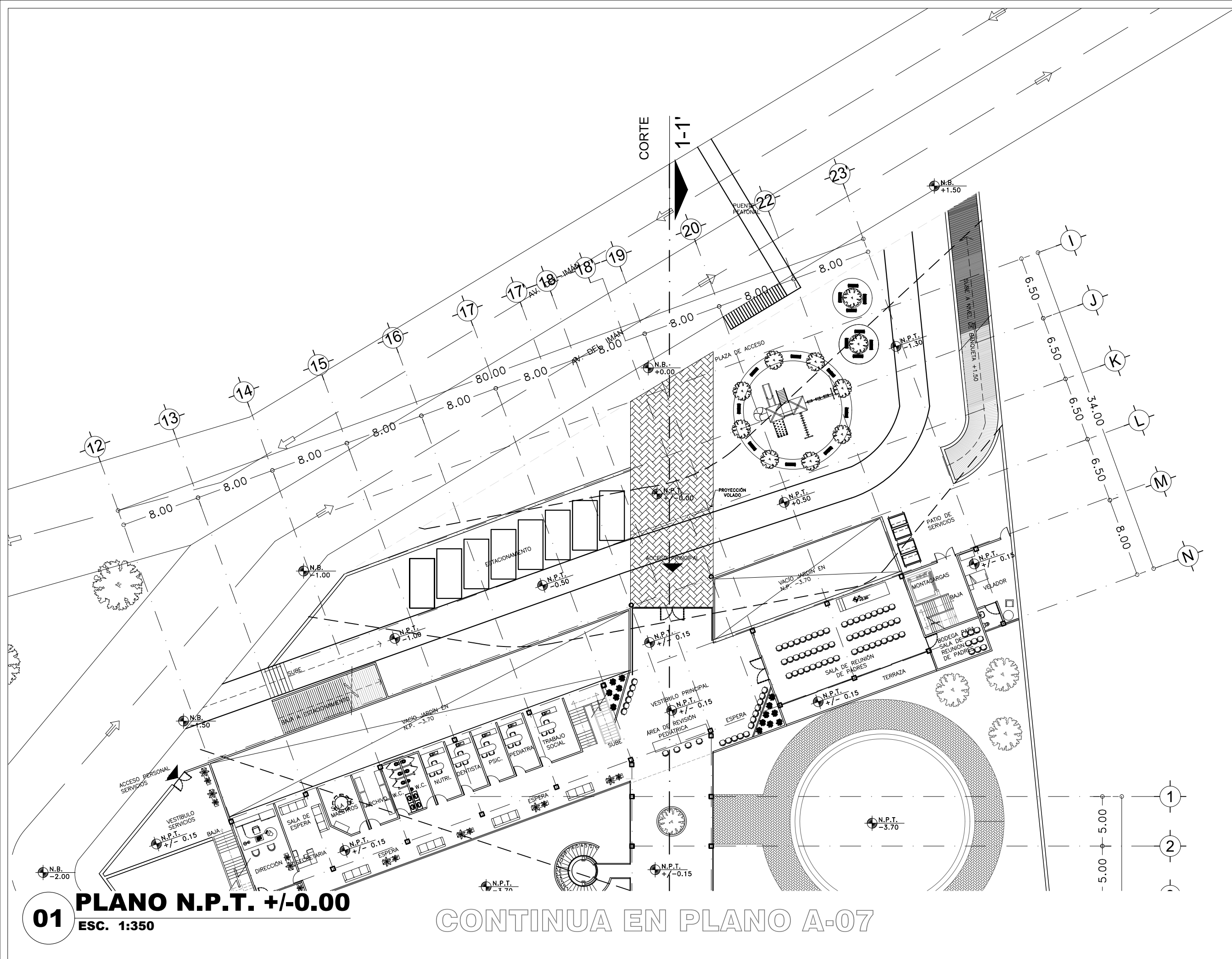
PLANTA

ARQUITECTÓNICO

2017

1:350

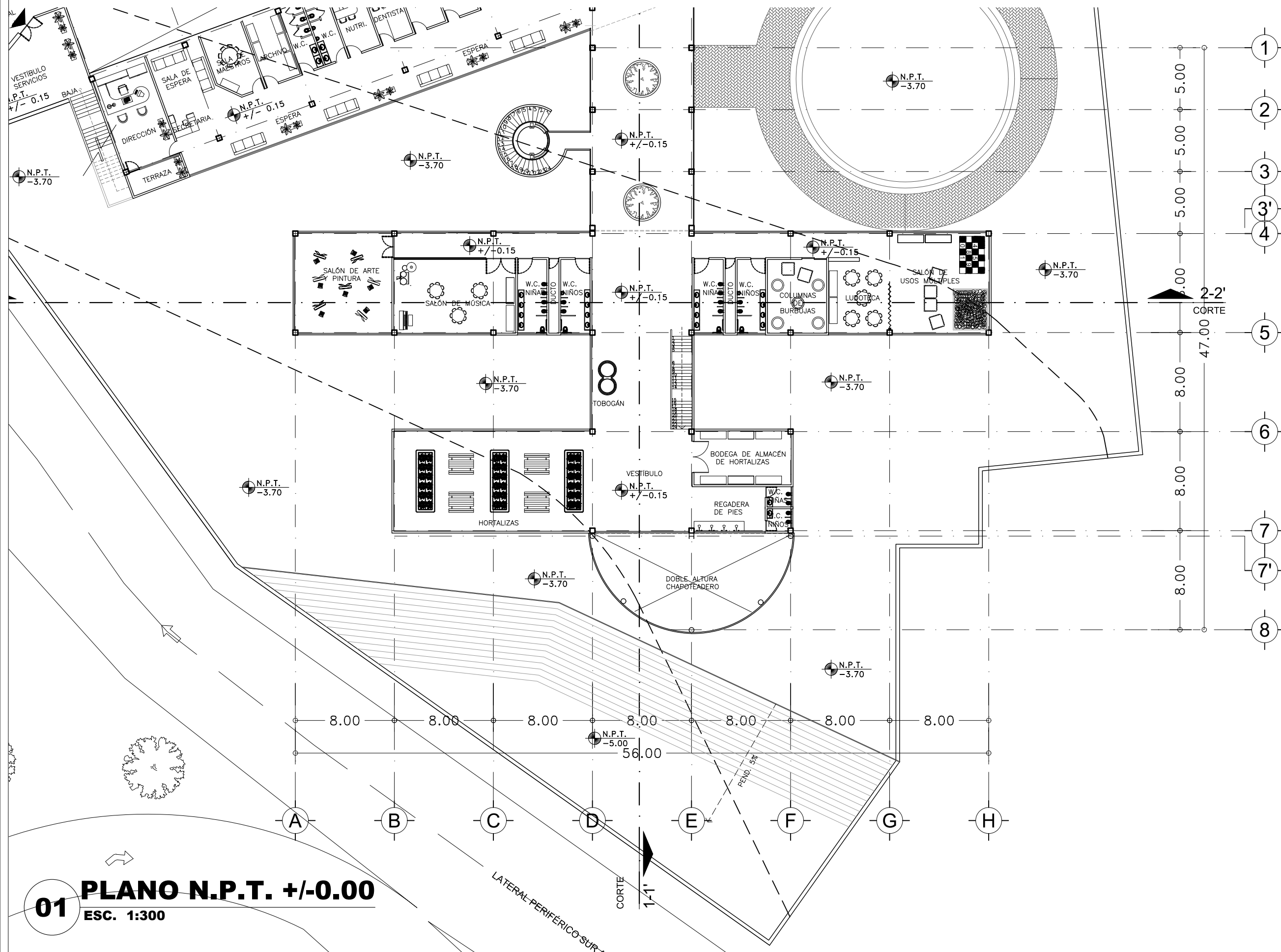
A-07



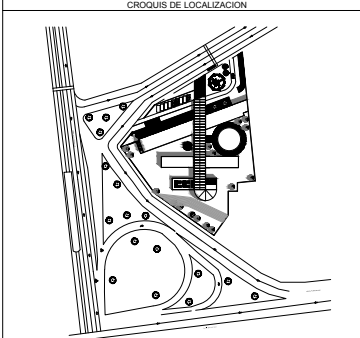
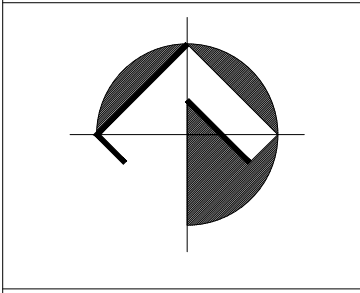
**01 PLANO N.P.T. +/-0.00**  
 ESC. 1:350

CONTINUA EN PLANO A-07

# CONTINUA EN PLANO A-07



ESCALA	1:300	ASIGNACIÓN	METROS
--------	-------	------------	--------



SIMBOLOGÍA

N.	NIVEL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.F.	NIVEL DE FIRME
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRELIT
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
N.PL.	NIVEL DE PLAFÓN
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.C.	NIVEL DE CRESTA
N.V.	NIVEL DE VALLE
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

FECHA	MODIFICACIONES

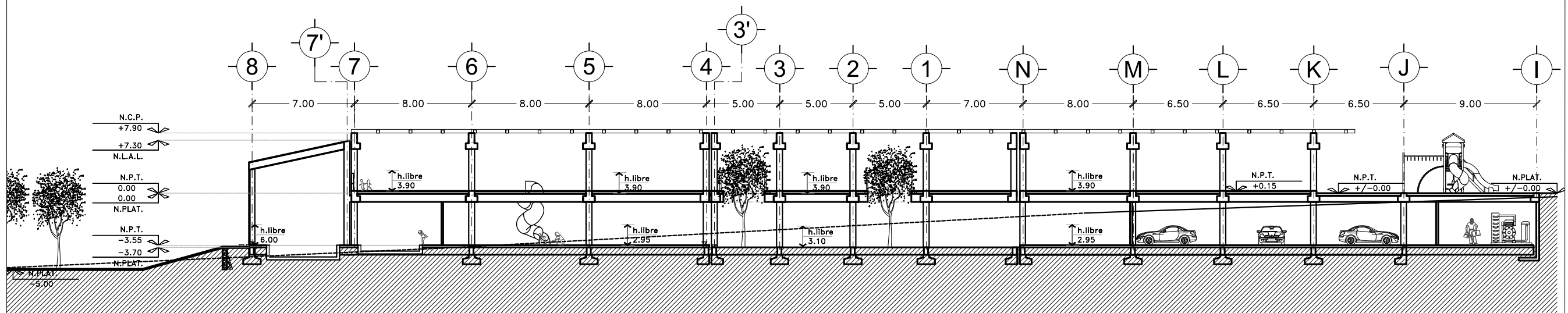
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS

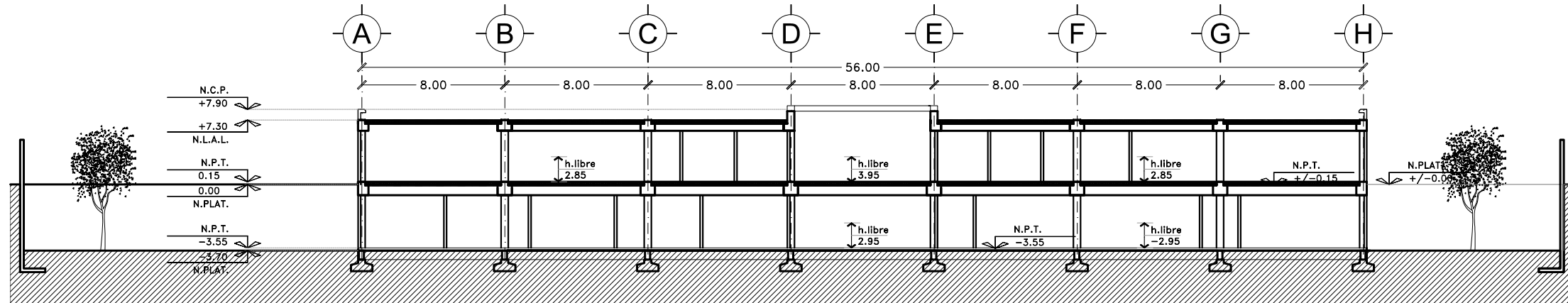
**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	ESCALA 1:300
PLANTA	ARQUITECTÓNICO
AÑO 2017	PLANO A-08

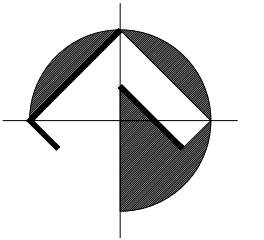


**01 CORTE A-A'**  
ESC. 1:300

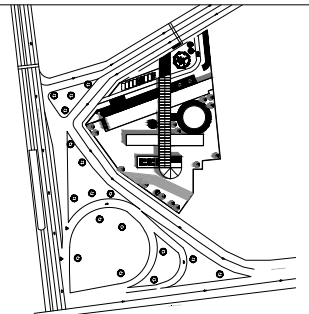


**02 CORTE B-B'**  
ESC. 1:300

IND.	ACOTACION
	METROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

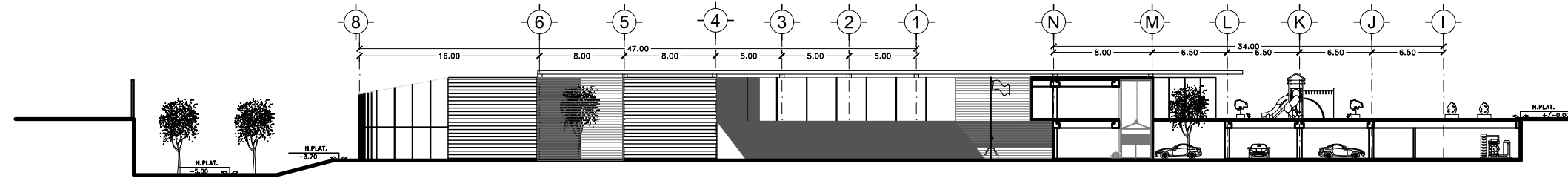
- N. NIVEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.PL. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCION

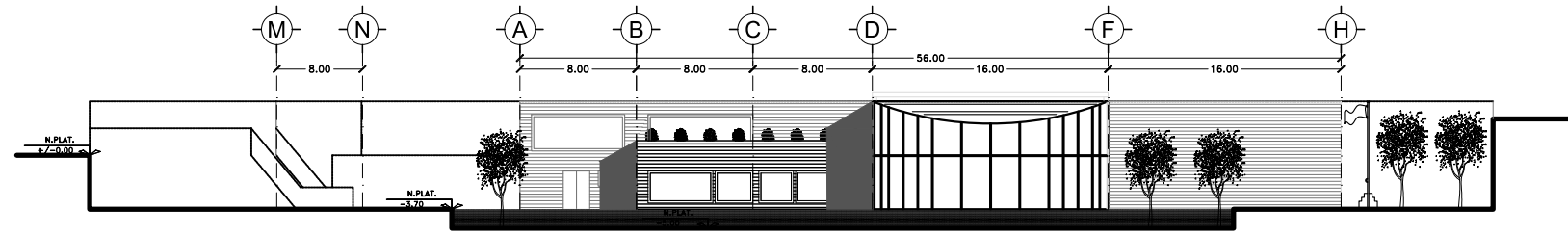
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
- LAS COTAS RIGEN AL PLANO	
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS	

<b>ASESORES DE TESIS:</b>
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.
VIÑAS Y BERA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

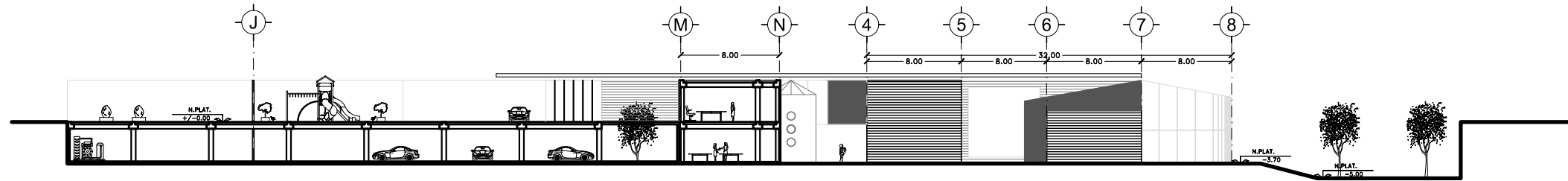
	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI</b>
PROYECTO	MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ
REVISOR	AR. DEL MAR EN INGLÉS EN CUICUILCO, REVISOR EN COYACAUAC, CUICUILCO DE MEXICO.
TÍTULO	CORTES
ASIGNATURA	ARQUITECTÓNICO
FECHA	2017
IND.	A-09



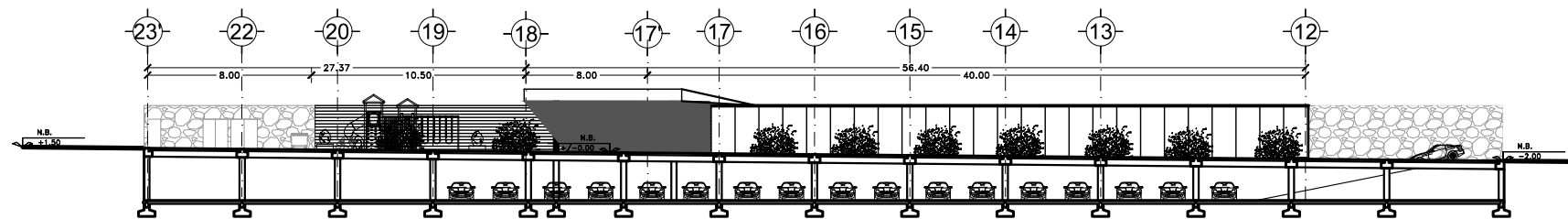
**01 FACHADA CORTE 1**  
ESC. 1:500



**02 FACHADA CORTE 2**  
ESC. 1:500

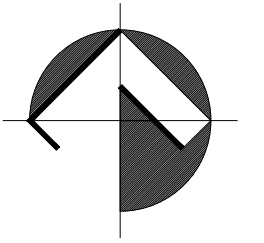


**03 FACHADA CORTE 3**  
ESC. 1:500

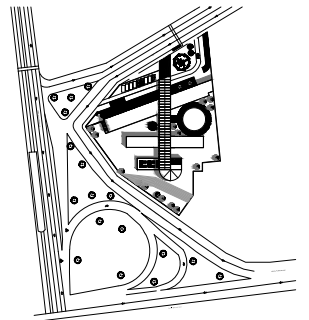


**04 FACHADA CORTE 4**  
ESC. 1:500

IND.	ACOTACION
	METROS



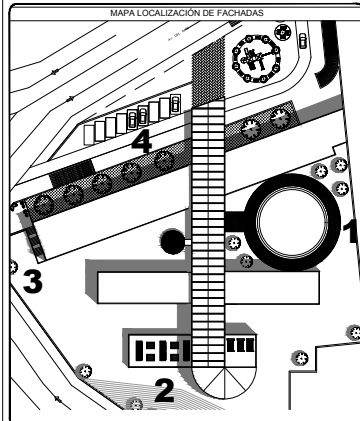
CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

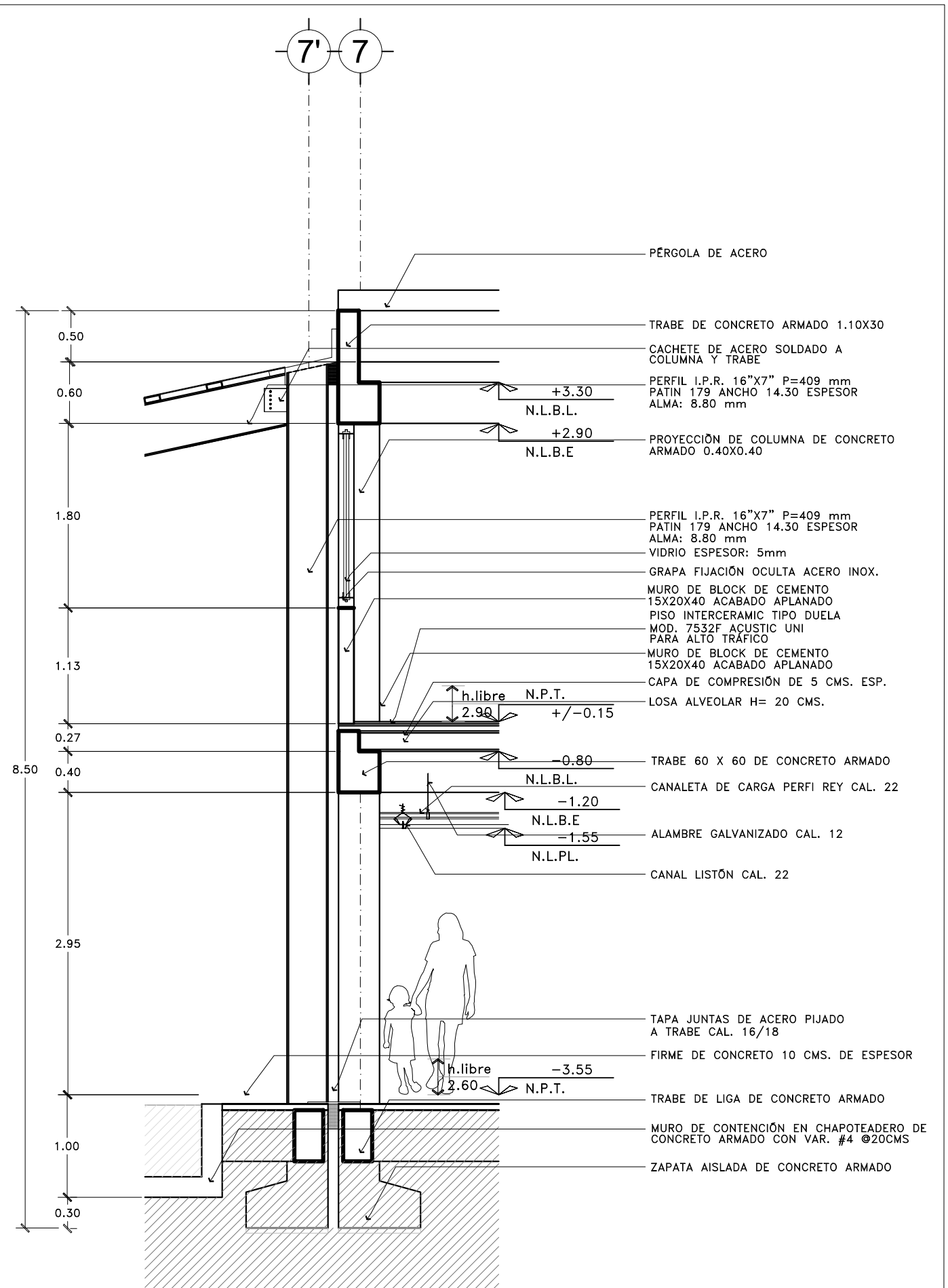
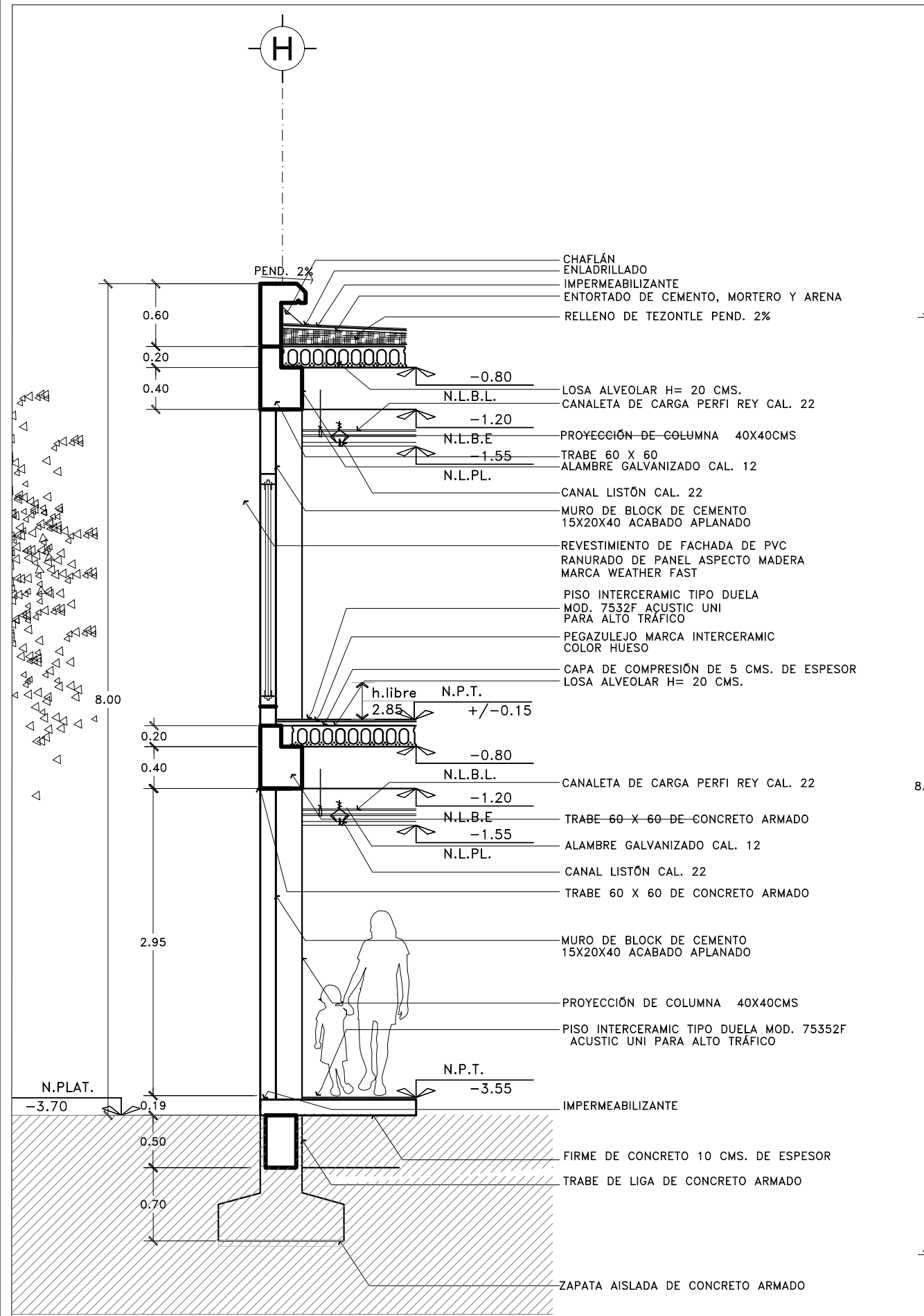
- N. NIVEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.PL. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

FECHA	MODIFICACIONES
	OBSERVACIONES



<b>ASESORES DE TESIS:</b>
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.
VIÑAS Y BERA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI</b>
	PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ
	REVISOR ARQ. DEL MAR EN INDEPENDIENTES CUICUILCO, REDESIGNACIÓN COGNACIONAL CUICUILCO DE MÉXICO.
	ESCALA 1:500
	TÍTULO FACHADAS
	DISCIPLINA ARQUITECTÓNICO
	FECHA 2017
	PLANO A-10



IND.	METROS
------	--------

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIEMBOLOGÍA

N. NIVEL  
 N.B. NIVEL DE BANQUETA  
 N.F. NIVEL DE FIRME  
 N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO  
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRELIM.  
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA  
 N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA  
 N.PL. NIVEL DE PLAFÓN  
 N.J. NIVEL DE JARDÍN  
 N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA  
 N.C. NIVEL DE CRESTA  
 N.V. NIVEL DE VALLE  
 N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

FECHA	MODIFICACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO  
 - LAS ACOTACIONES SON EN METROS

**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI**

PROYECTO  
 MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

REVISOR  
 ARQ. DEL MAR EN INGLINGENTES CUCULCO.  
 REGISTRO PROFESIONAL CUERPO DE MÉXICO.

IND.

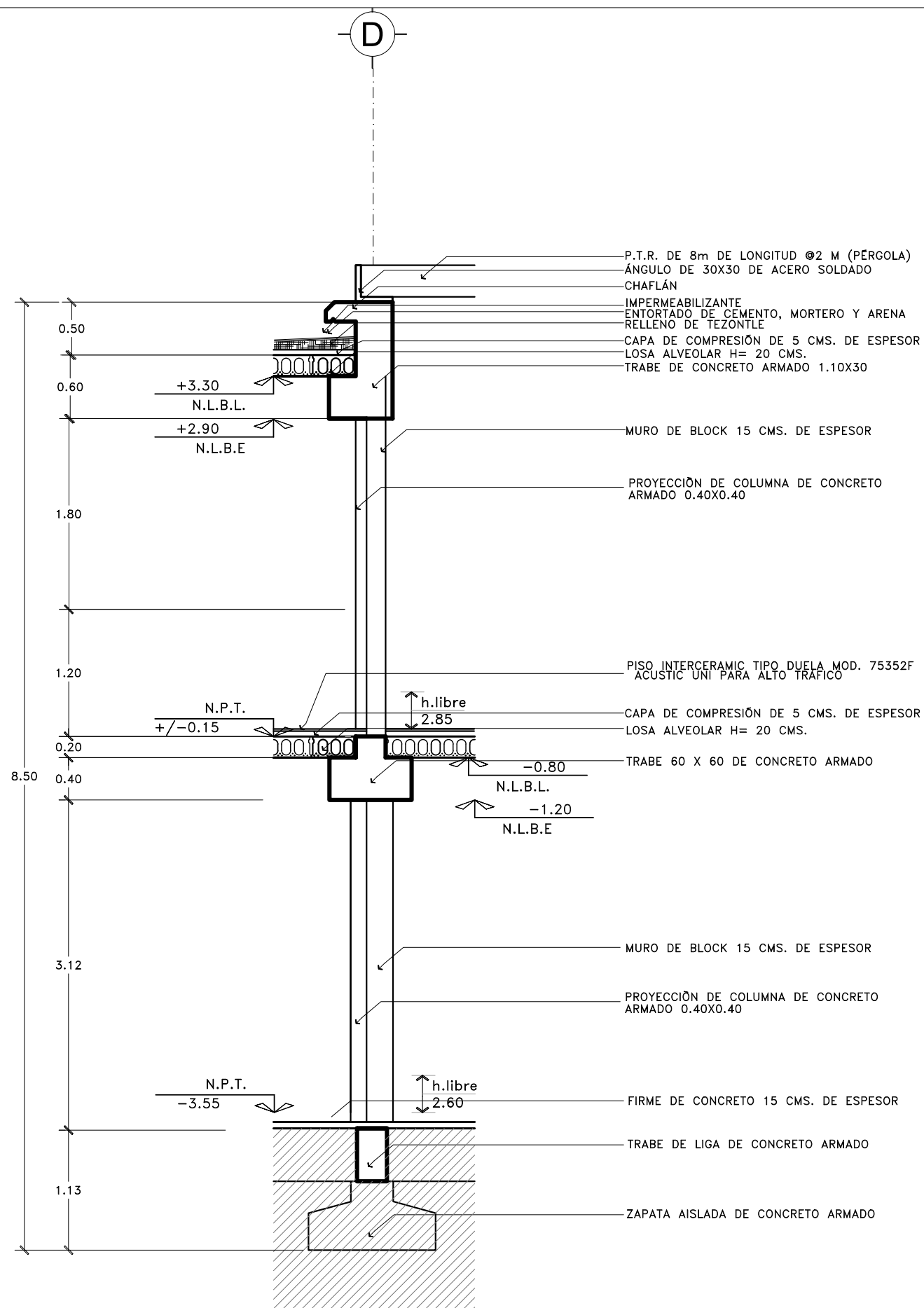
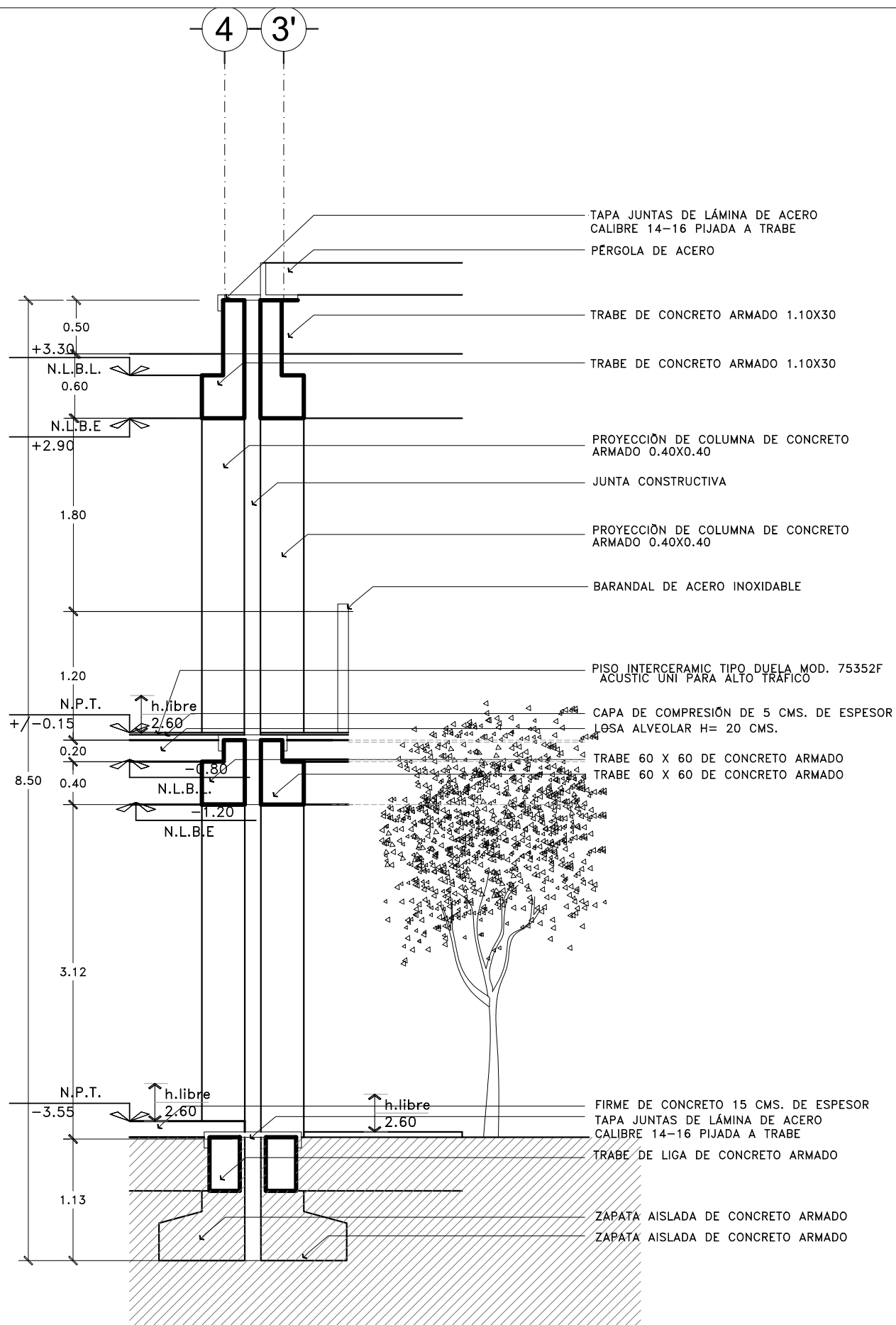
PROY. CXF

ARQUITECTÓNICO

2017

A-11

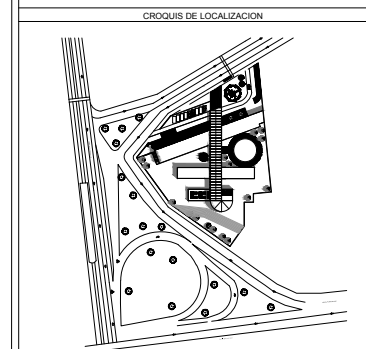
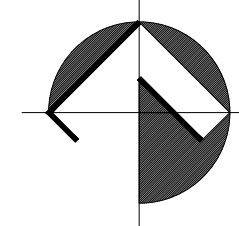




**03 CORTE POR FACHADA 3 (PUENTE)**  
ESC. 1:50

**04 CORTE POR FACHADA 4 (PÉRGOLA)**  
ESC. 1:50

FECHA	IND.	ACOTACION	METROS
-------	------	-----------	--------



SIMBOLOGIA

N.	NIVEL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.F.	NIVEL DE FIRME
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
N.PL.	NIVEL DE PLAFOND
N.J.	NIVEL DE JARDIN
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.C.	NIVEL DE CRESTA
N.V.	NIVEL DE VALLE
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES

FECHA	MODIFICACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS COTAS RIGEN AL PLANO
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS

**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.

VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.

AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CENDI**

PROYECTO  
MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

REVISOR  
AR. DEL MAR EN INGLERENTES CUCULCO.  
REGISTRACION COVICOLAR CUBEL DE MEXICO.

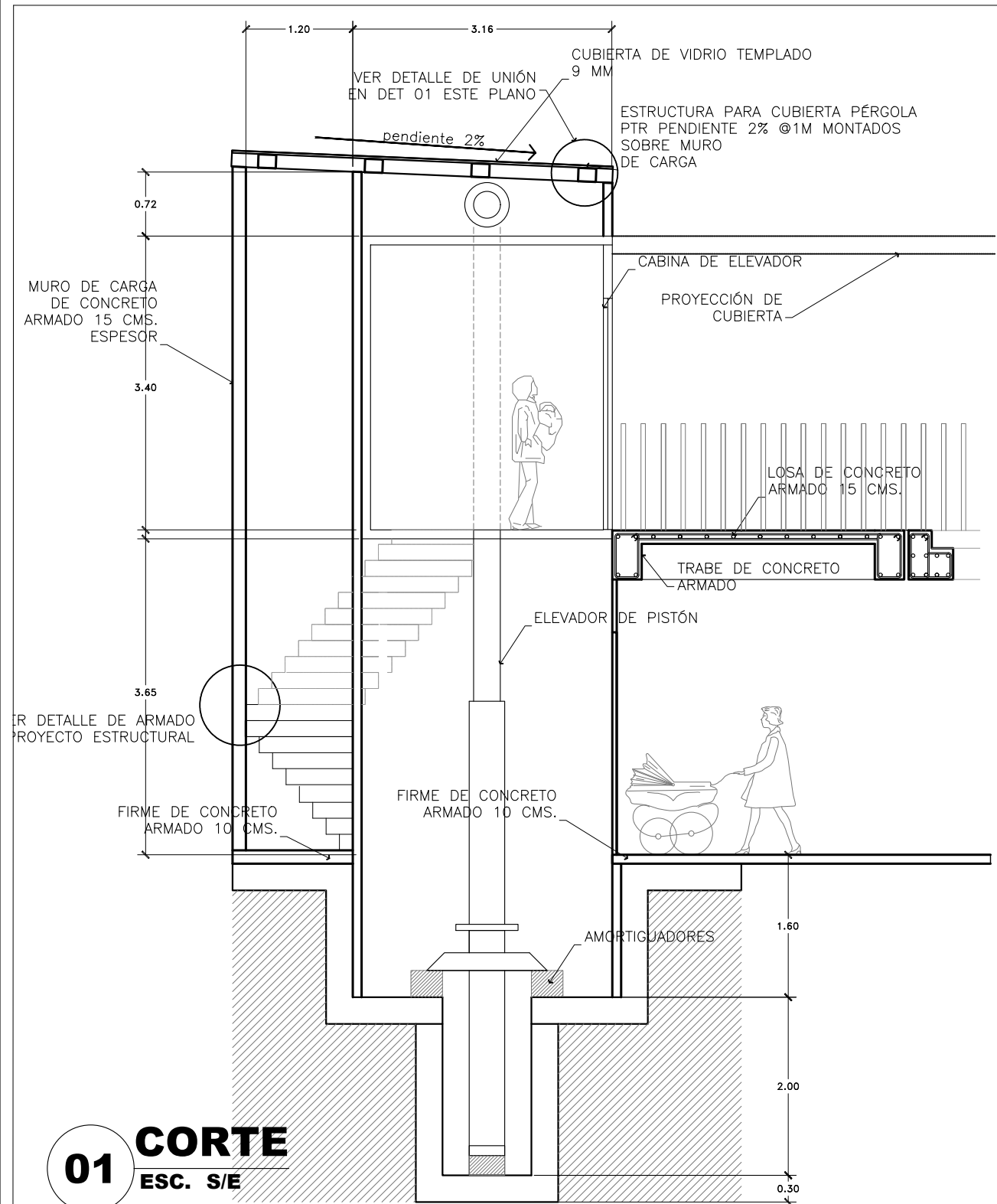
IND.

PROY. CXF

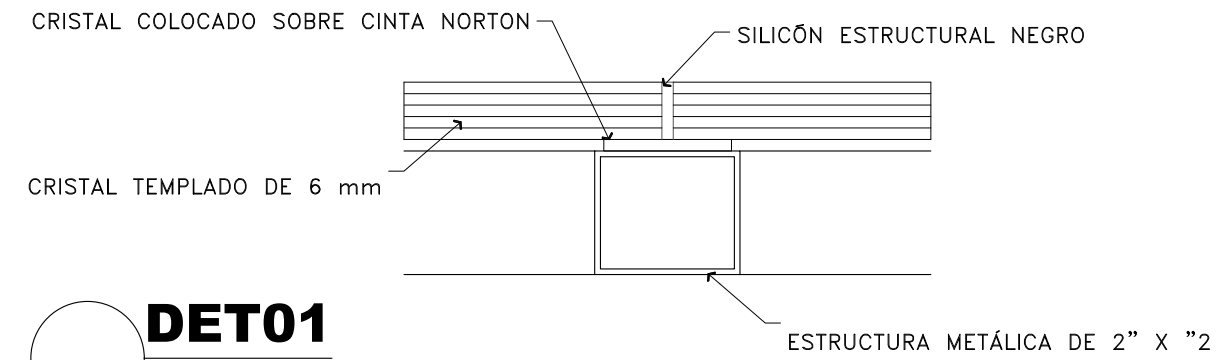
ARQUITECTÓNICO

2017

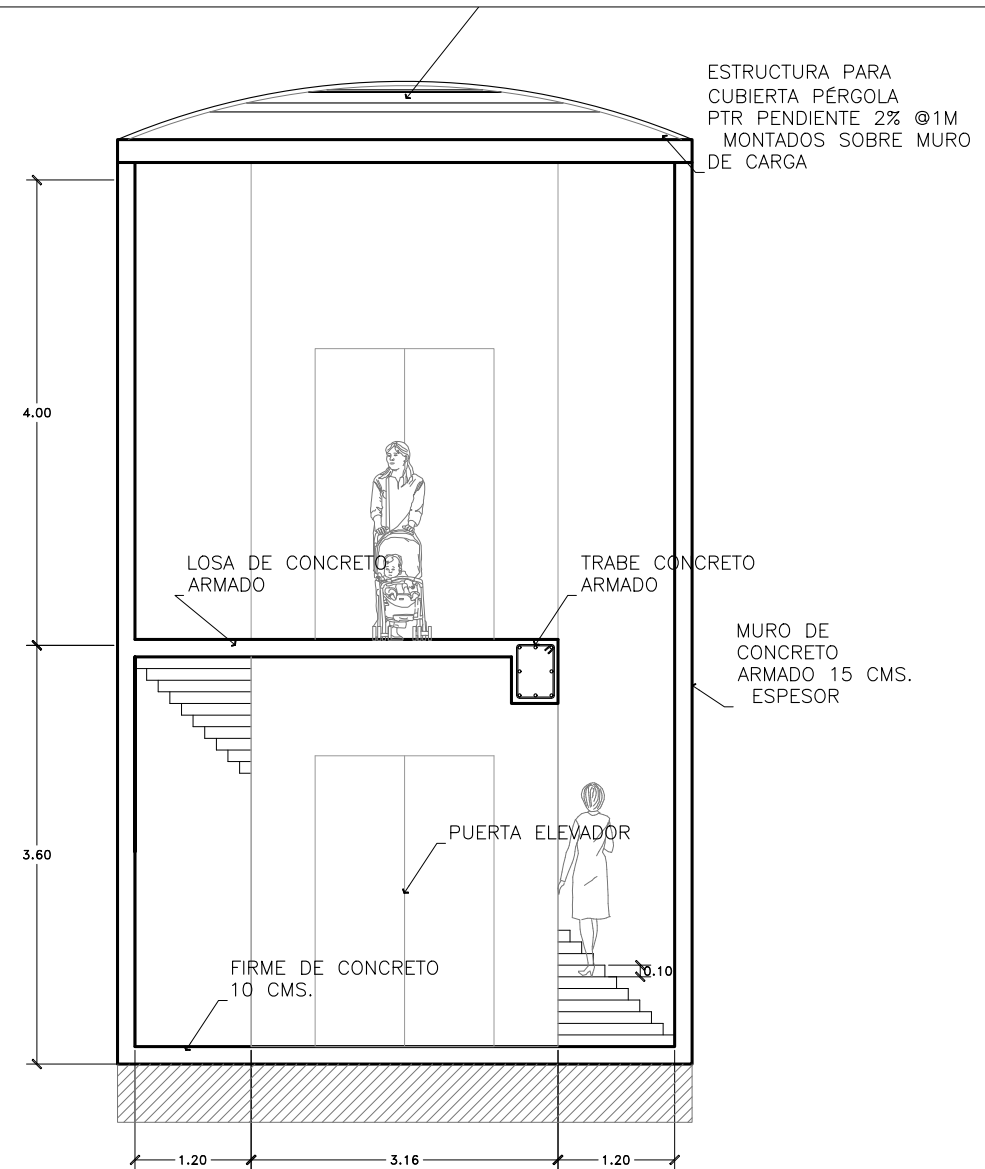
A-12



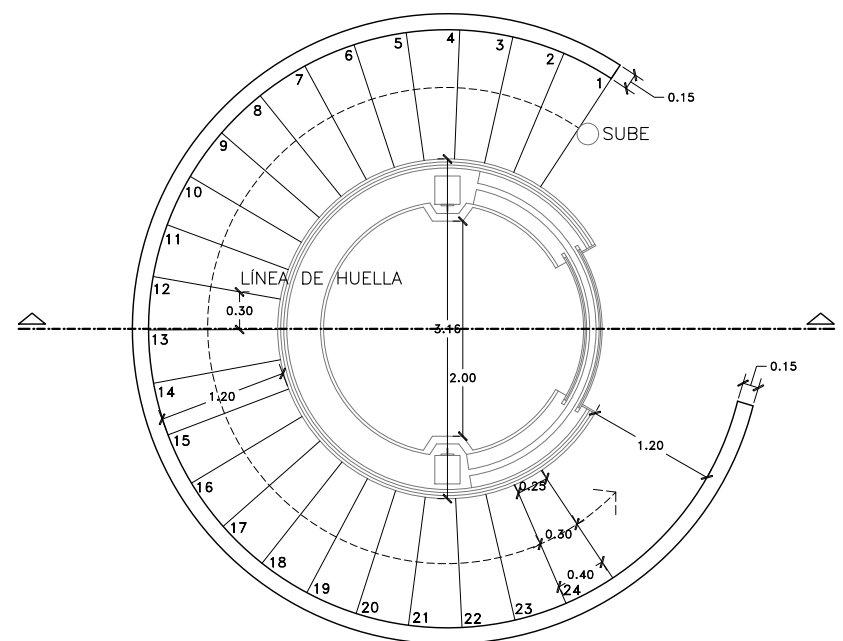
**01 CORTE**  
ESC. S/E



**DET01**  
ESC. S/E



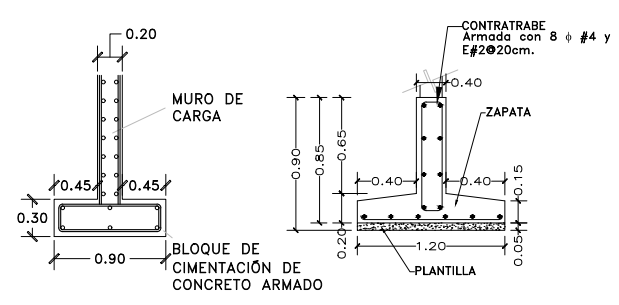
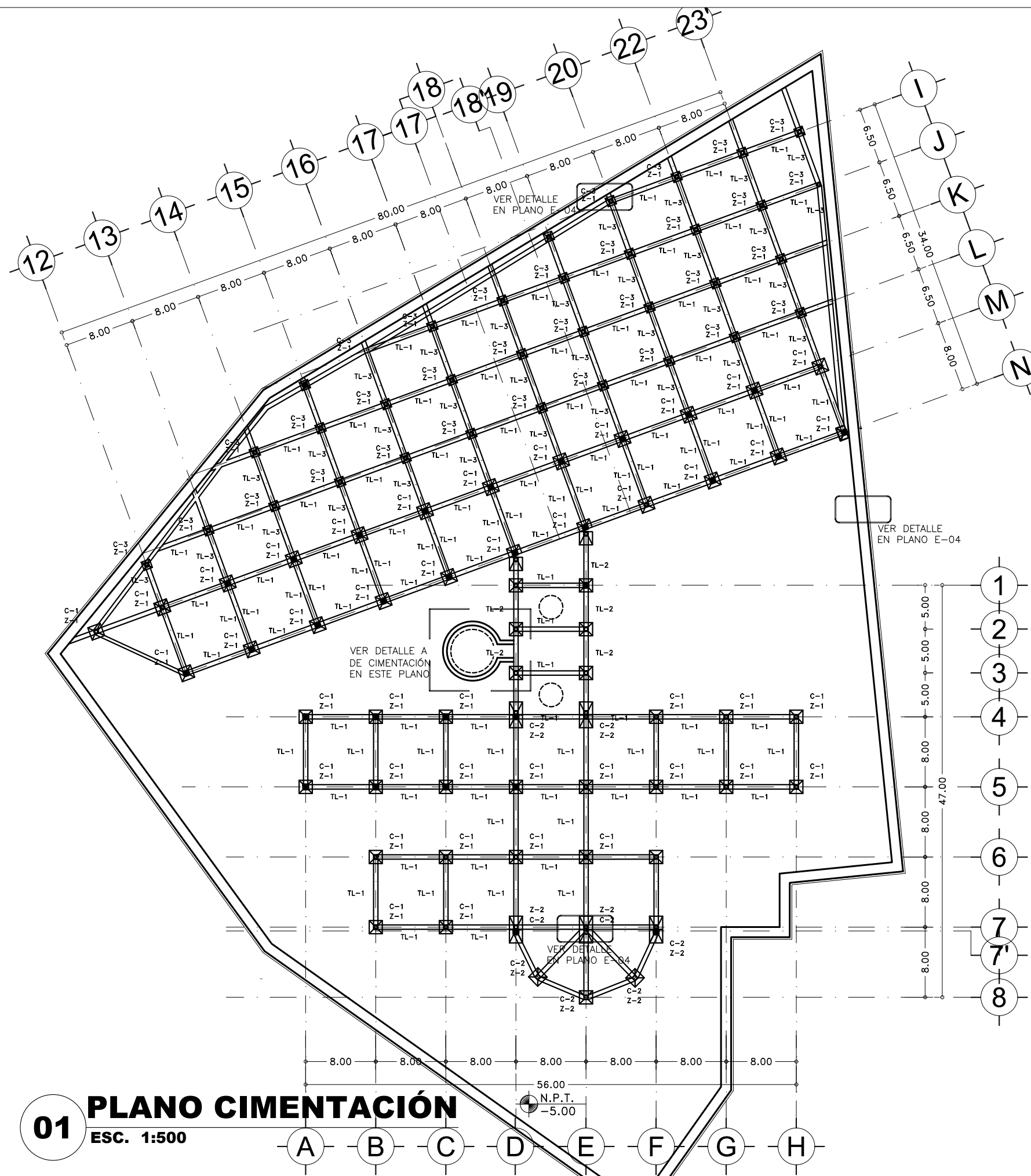
**02 VISTA FRONTAL**  
ESC. S/E



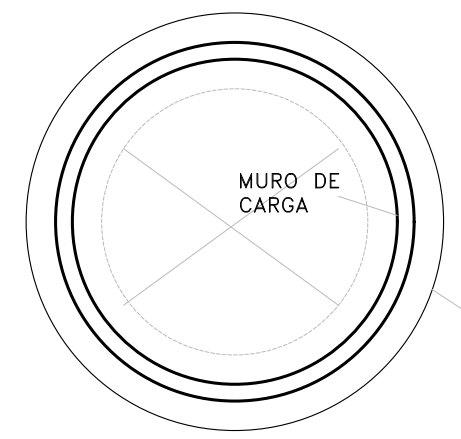
**03 PLANTA**  
ESC. S/E

ESCALA	ACOTACION
IND.	METROS
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>N. NIVEL</li> <li>N.B. NIVEL DE BANQUETA</li> <li>N.F. NIVEL DE FIRME</li> <li>N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO</li> <li>N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA</li> <li>N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA</li> <li>N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL</li> <li>N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA</li> <li>N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA</li> <li>N.PL. NIVEL DE PLAFOND</li> <li>N.J. NIVEL DE JARDIN</li> <li>N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA</li> <li>N.C. NIVEL DE CRESTA</li> <li>N.V. NIVEL DE VALLE</li> <li>N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA</li> </ul>	
FECHA	MODIFICACIONES
OBSERVACIONES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ASESORES DE TESIS:	
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.	
VIÑAS Y BERA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.	
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I	
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	
	ESCALA IND.
DETALLES	
ARQUITECTÓNICO	
FECHA 2017	
A-13	





ZAPATA CORRIDA      ZAPATA AISLADA



BLOQUE DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO

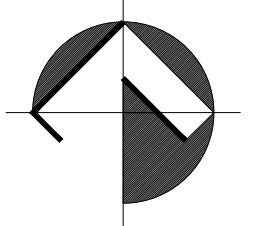
## 01 DET. A ESC. S/E

- ### NOTAS ESTRUCTURALES
- CONCRETO  $f'c=200$  Kg/cm<sup>2</sup>
  - ACERO  $f_y=4000$  Kg/cm<sup>2</sup>
  - AGREGADO FINO LIBRE DE TIERRA Y CONTAMINANTES
  - AGREGADO GRUESO DE 3/4" MAXIMO
  - PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE  $f'c=100$  KG/cm<sup>2</sup>, DIMENSIONADA DE ACUERDO A ESPECIFICACION SOBRE TERRENO COMPACTADO AL 90% PROCTOR.
  - CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>, DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
  - DATOS Y/O CONTRATABES EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>, DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
  - NOTA: EN CASO DE DUDA CONSULTE A LA DIRECCION TECNICA.

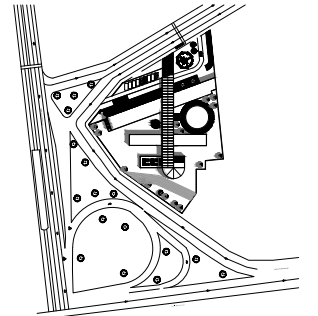
NOTA: PARA ARMADOS DE ZAPATAS Y TRABES DE LIGA VER PLANO E-06

# 01 PLANO CIMENTACIÓN

ESC. 1:500



CRONIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- N. NIVEL DE BANQUETA
- N.B. NIVEL DE FIRME
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.P.L. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCION

- ### ESPECIFICACIONES TECNICAS
- Z-1: ZAPATA AISLADA DE 1.20X1.20M
  - Z-2: ZAPATA AISLADA DE 1.00X1.00
  - C-1: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40X40CMS.
  - C-2: PERFIL IPR 16"X7" P= 409 mm ANCHO 14.30 ESPESOR ALMA 880 mm
  - C-3: COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO DM= 0.40CMS.
  - Z-4: ZAPATA CORRIDA DECOLINDANCIA 1.20

ASESORES DE TESIS:  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
 CEND I

PROYECTO  
 MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

UBICACIÓN  
 AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO,  
 REDESARROLLO COOPERATIVA CUICUILCO DE MEXICO

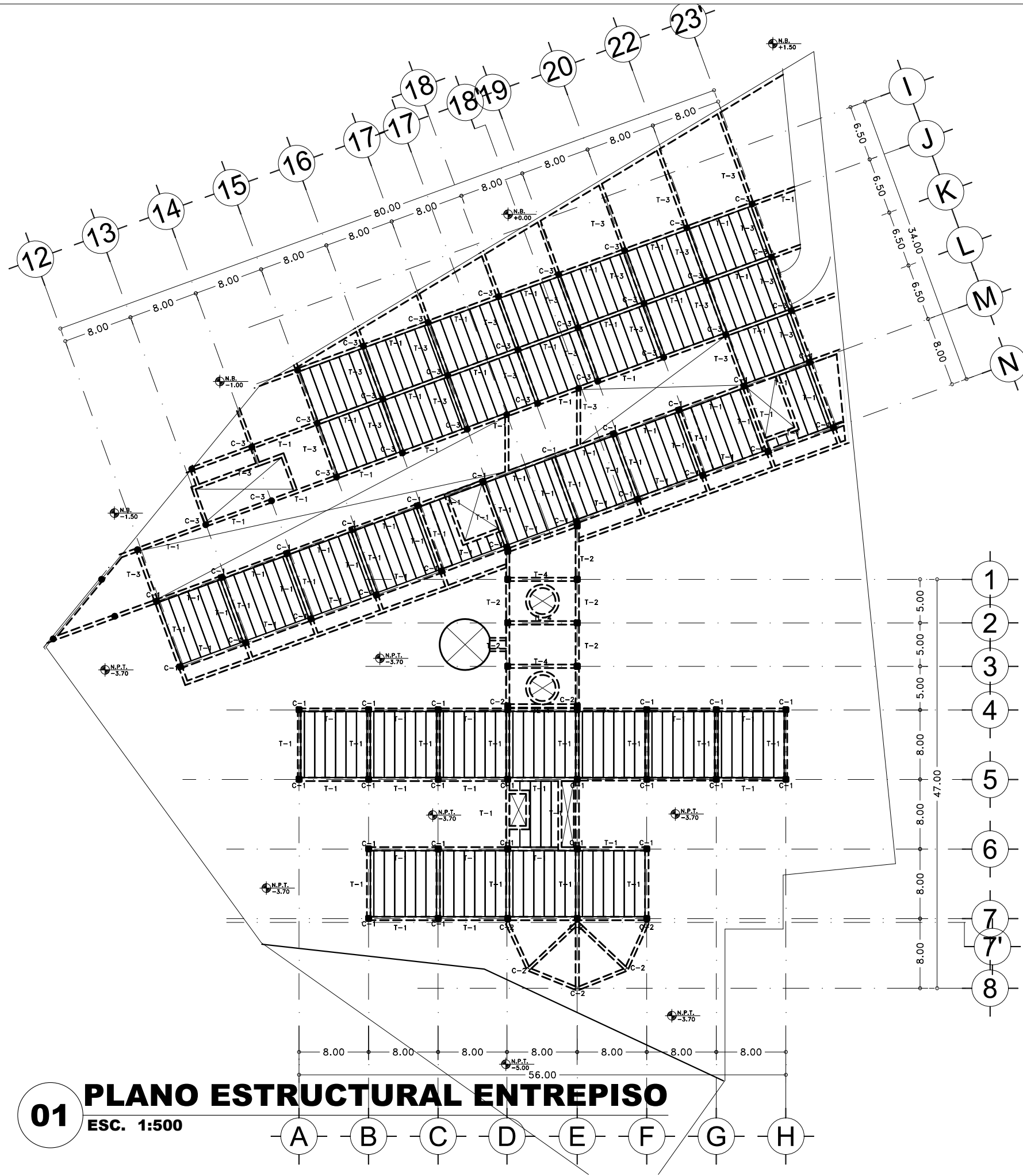
ESCALA  
 1:500

PROYECTO  
 CIMENTACIÓN

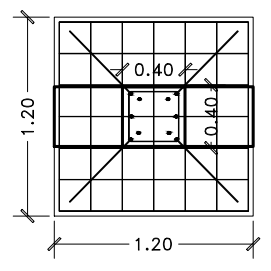
ESTRUCTURAL

FECHA  
 2017

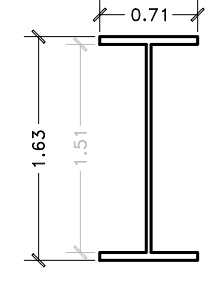
PLANO  
 E-01



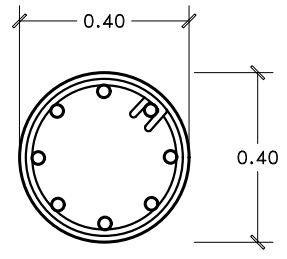
**01 PLANO ESTRUCTURAL ENTREPISO**  
 ESC. 1:500



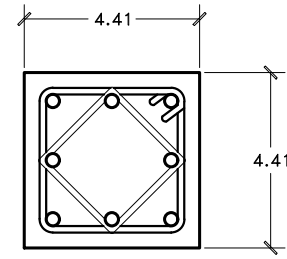
PLANTA ZAPATA CENTRAL  
 DE CONCRETO ARMADO 1.20 X 1.20 M



PLANTA COLUMNA IPR 1.63 X 0.71 M  
 (EN CHAPOTEADERO)



PLANTA COLUMNA CIRCULAR  
 DE CONCRETO ARMADO 0.40 M  
 DE DIÁMETRO

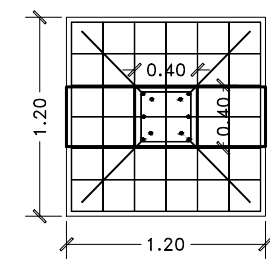
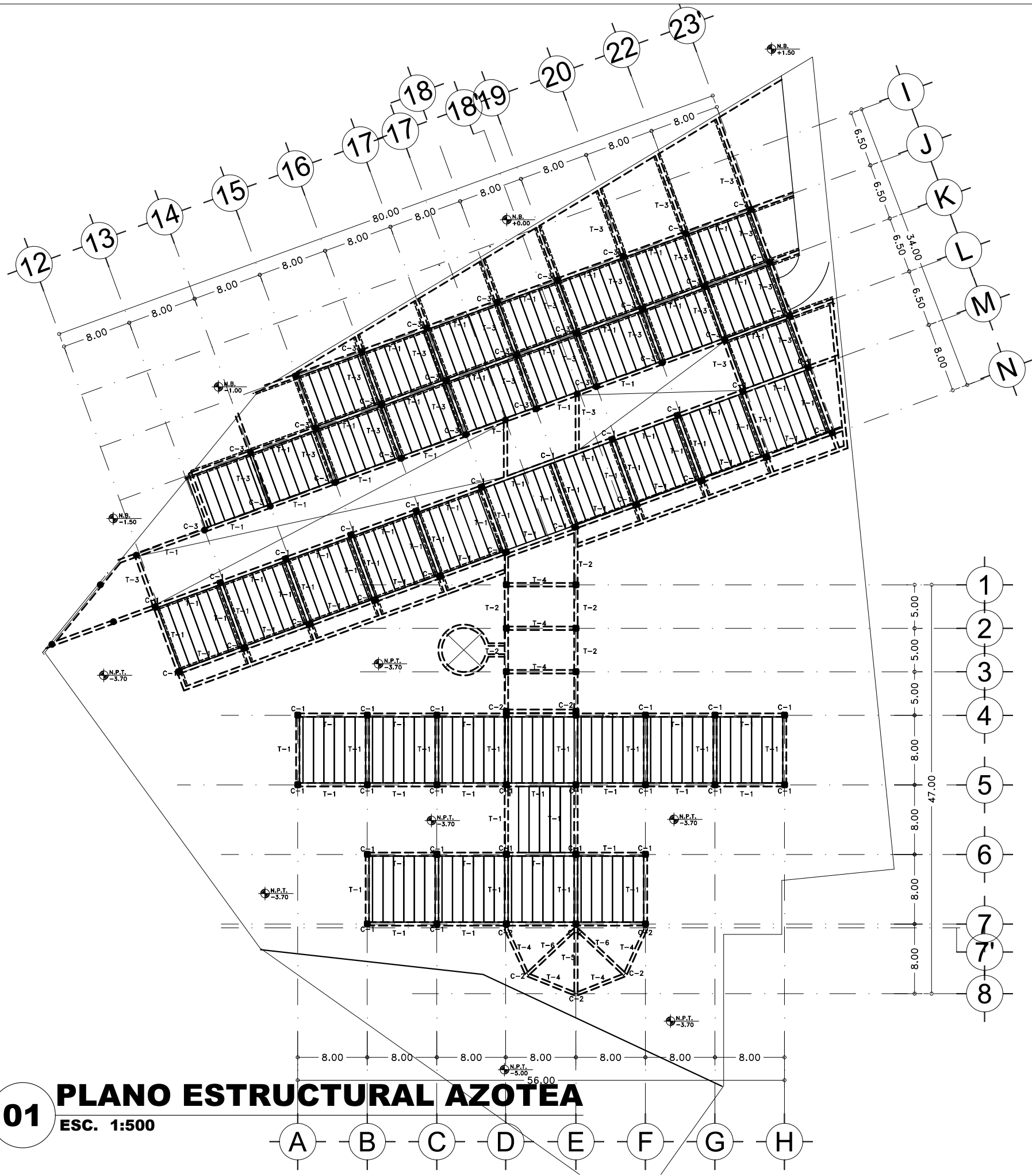


PLANTA COLUMNA CUADRADA  
 DE CONCRETO ARMADO  
 0.40 X 0.40 M

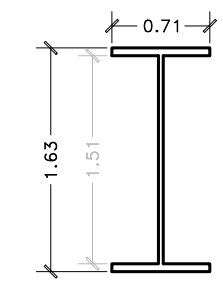
- NOTAS ESTRUCTURALES**
- CONCRETO  $f'c=200$  Kg/cm<sup>2</sup>
  - ACERO  $f_y=4000$  Kg/cm<sup>2</sup>
  - AGREGADO FINO LIBRE DE TIERRA Y CONTAMINANTES
  - AGREGADO GRUESO DE 3/4" MAXIMO
  - PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE  $f'c=100$  KG/cm<sup>2</sup>, DIMENSIONADA DE ACUERDO A ESPECIFICACION SOBRE TERRENO COMOPACTADO AL 90% PROCTOR.
  - CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>, DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
  - DATOS Y/O CONTRATRES EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>, DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
  - NOTA: EN CASO DE DUDA CONSULTE A LA DIRECCION TECNICA.

NOTA: PARA ARMADOS DE ZAPATAS Y TRABES DE LIGA VER PLANO E-06

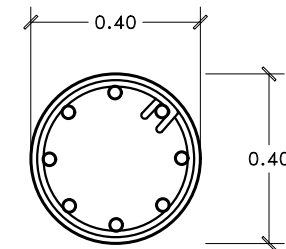
ESCALA	1:500	ACOTACION	METROS
CROQUIS DE LOCALIZACION			
SIMBOLOGIA			
N.	NIVEL		
N.B.	NIVEL DE BANQUETA		
N.F.	NIVEL DE FIRME		
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO		
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA		
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA		
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL		
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO		
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA		
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA		
N.P.L.	NIVEL DE PLAFOND		
N.J.	NIVEL DE JARDIN		
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA		
N.C.	NIVEL DE CRESTA		
N.V.	NIVEL DE VALLE		
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA		
MODIFICACIONES			
FECHA		DESCRIPCION	
ESPECIFICACIONES TECNICAS			
	Z-1:	ZAPATA AISLADA DE 1.20X1.20M	
	Z-2:	ZAPATA AISLADA DE 1.00x1.00	
	C-1:	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40X40CMS.	
	C-2:	PERFIL IPR 16"X7" P= 409 mm ANCHO 14.30 ESPESOR ALMA 880 mm	
	C-3:	COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO DM= 0.40CMS.	
	Z-4:	ZAPATA CORRIDA DECOLINDANCIA 1.20	
ASESORES DE TESIS:			
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.			
VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.			
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.			
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I			
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ			
UBICACION AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, REDESARROLLO URBANIZACION CUICUILCO DE MEXICO			
TÍTULO CIMENTACION			ESCALA 1:500
ESP. ESTRUCTURAL			No. PLANO E-02
FECHA 2017			



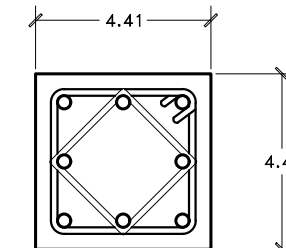
PLANTA ZAPATA CENTRAL DE CONCRETO ARMADO 1.20 X 1.20 M



PLANTA COLUMNA IPR 1.63 X 0.71 M (EN CHAPOTEADERO)



PLANTA COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO 0.40 M DIAMETRO

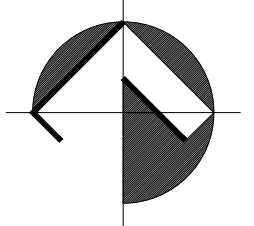


PLANTA COLUMNA CUADRADA DE CONCRETO ARMADO 0.40 X 0.40 M

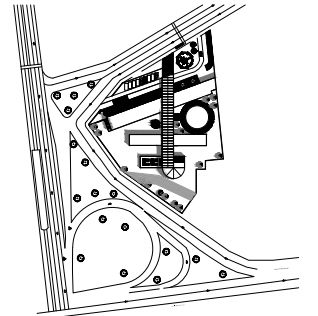
- NOTAS ESTRUCTURALES**
- CONCRETO  $f'c=200$  Kg/cm<sup>2</sup>
  - ACERO  $f_y=4000$  Kg/cm<sup>2</sup>
  - AGREGADO FINO LIBRE DE TIERRA Y CONTAMINANTES
  - AGREGADO GRUESO DE 3/4" MAXIMO
  - PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE  $f'c=100$  KG/cm<sup>2</sup>., DIMENSIONADA DE ACUERDO A ESPECIFICACION SOBRE TERRENO COMPACTADO AL 90% PROCTOR.
  - CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>., DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
  - DADOS Y/O CONTRATABES EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>., DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
  - NOTA: EN CASO DE DUDA CONSULTE A LA DIRECCION TECNICA.

NOTA: PARA ARMADOS DE ZAPATAS Y TRABES DE LIGA VER PLANO E-06

ESCALA	1:500	ACOTACION	METROS
--------	-------	-----------	--------



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- N. NIVEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F. NIVEL DE FIRME
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.E. NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.PL. NIVEL DE PLAFOND
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.PLAT. NIVEL DE PLATAFORMA
- N.C. NIVEL DE CRESTA
- N.V. NIVEL DE VALLE
- N.L.A.C. NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

- ESPECIFICACIONES TECNICAS**
- Z-1: ZAPATA AISLADA DE 1.20X1.20M
  - Z-2: ZAPATA AISLADA DE 1.00x1.00
  - C-1: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40X40CMS.
  - C-2: PERFIL IPR 16"X7" P= 409 mm ANCHO 14.30 ESPESOR ALMA 880 mm
  - C-3: COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO DM= 0.40CMS.
  - Z-4: ZAPATA CORRIDA DECOLINDANCIA 1.20

**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
 CEND I

PROYECTO  
 MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

RELOCACION  
 AV. DEL MAR EN INDEPENDIENTES CUICUILCO,  
 REDESARROLLO URBANIZACION CUICUILCO DE MEXICO

ESCALA  
 1:500

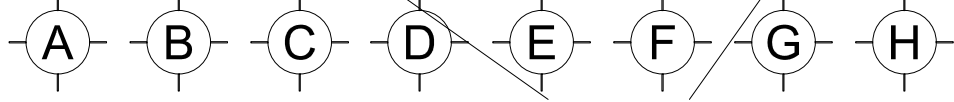
PROYECTO  
 CIMENTACION

ESTRUCTURAL

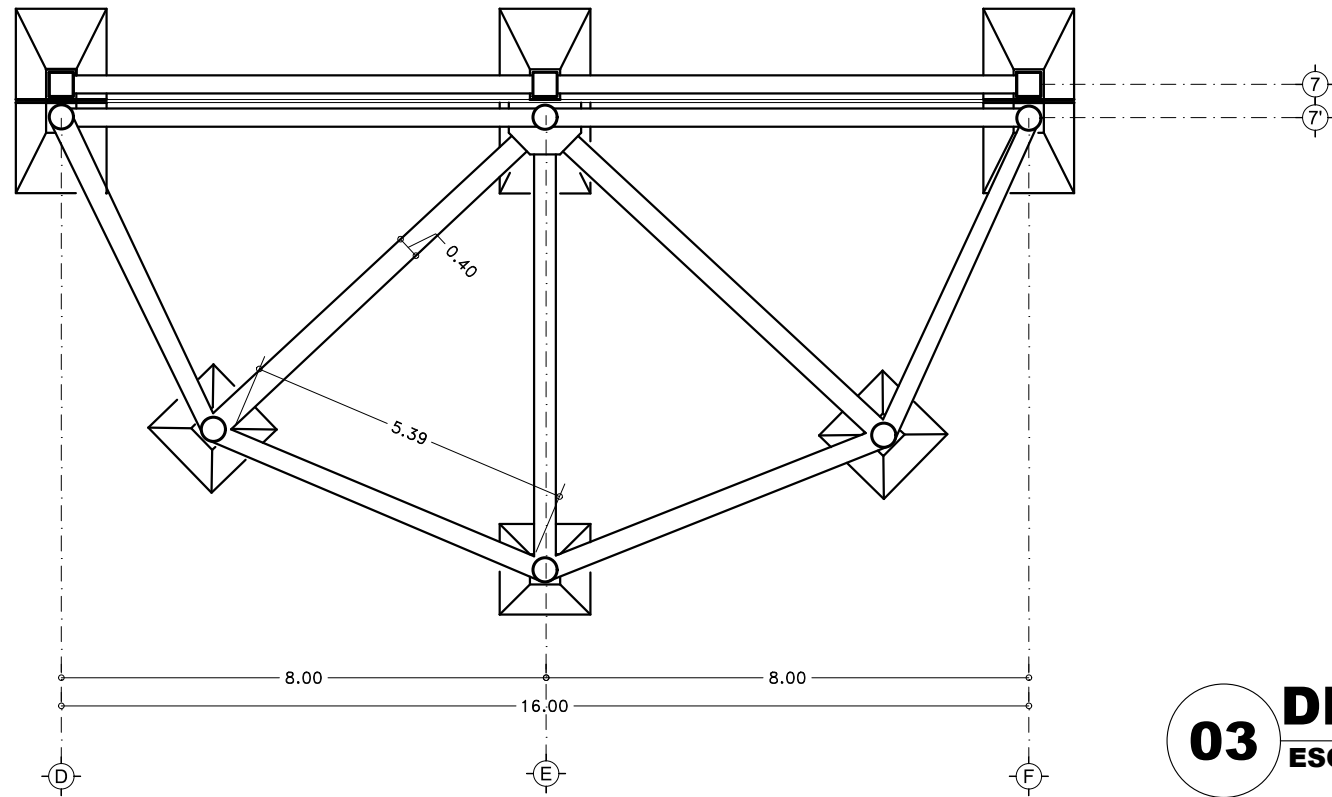
FECHA  
 2017

NO. PLANO  
 E-03

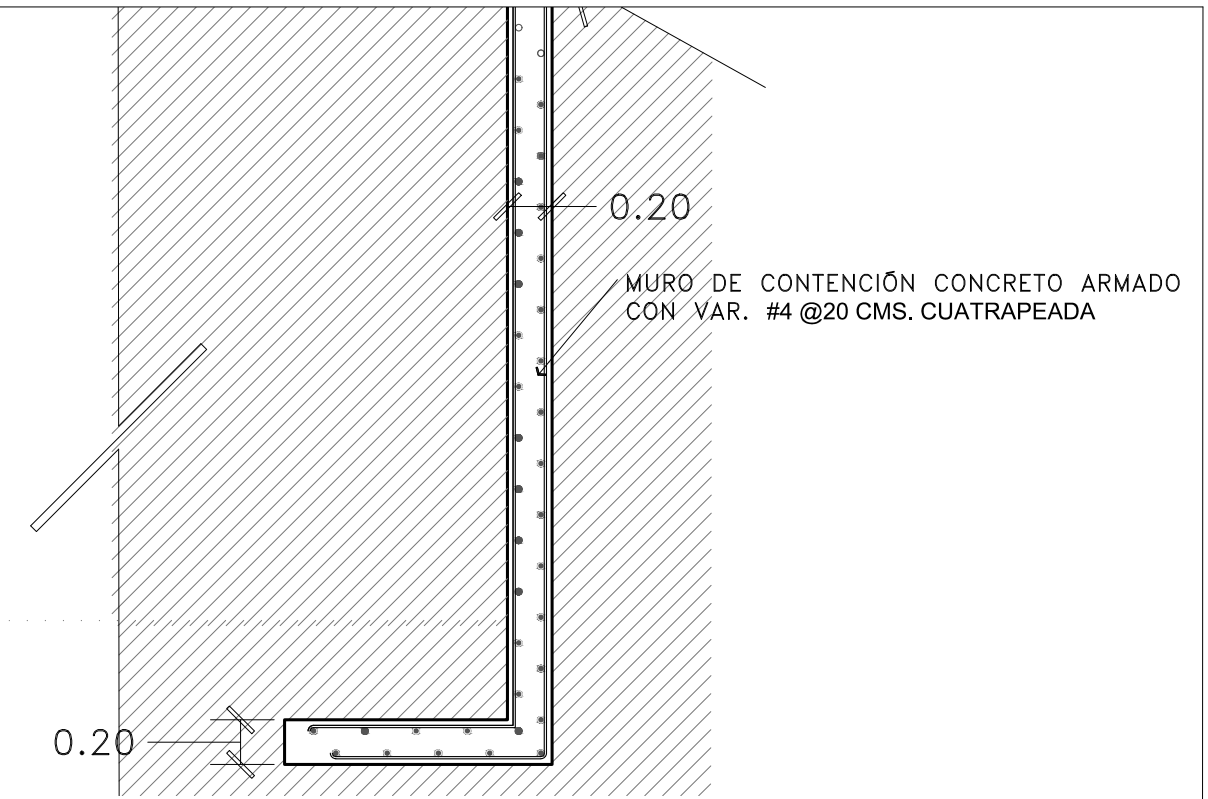
**01 PLANO ESTRUCTURAL AZOTEA**  
 ESC. 1:500



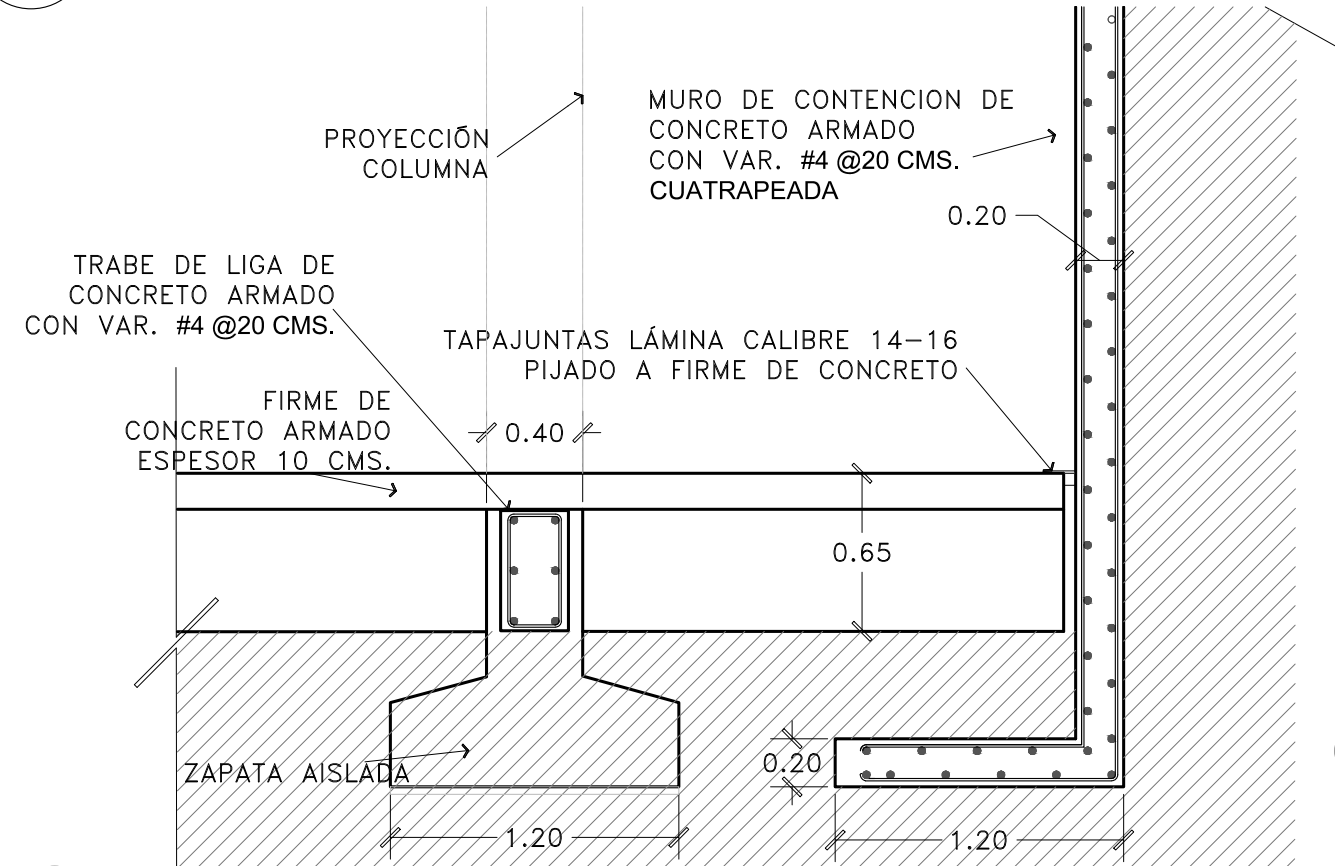




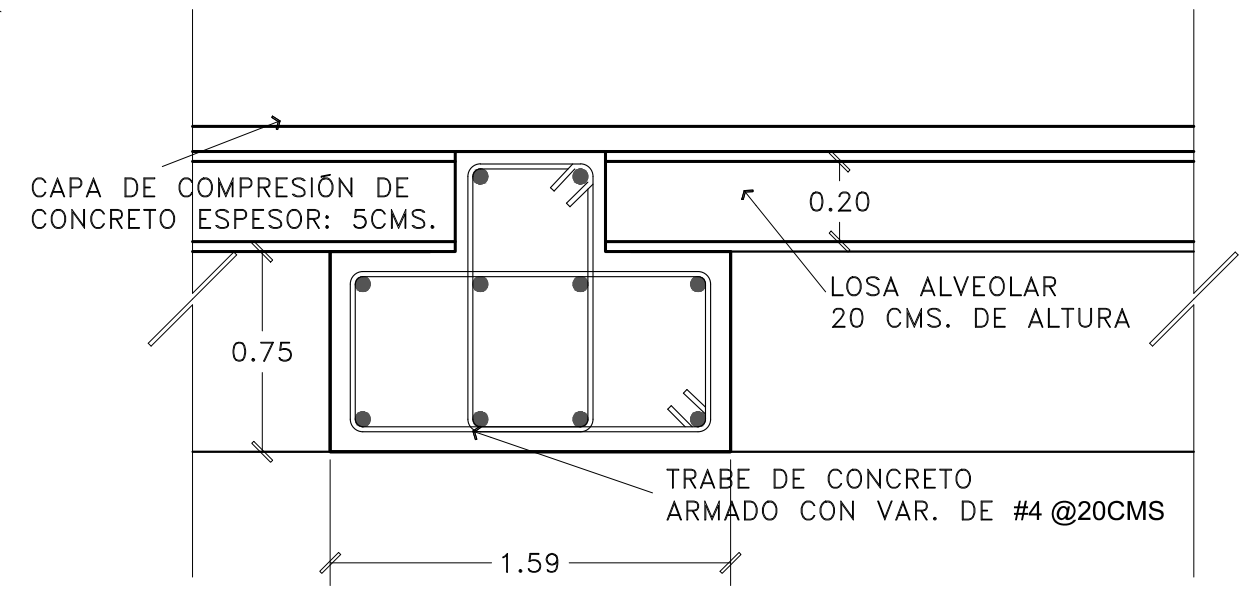
**03 DETALLE MURO DE CONT. ESTACIONAMIENTO**  
ESC. S/E



**01 DET. JUNTA CONST. CHAPOTEADERO**  
ESC. S/E

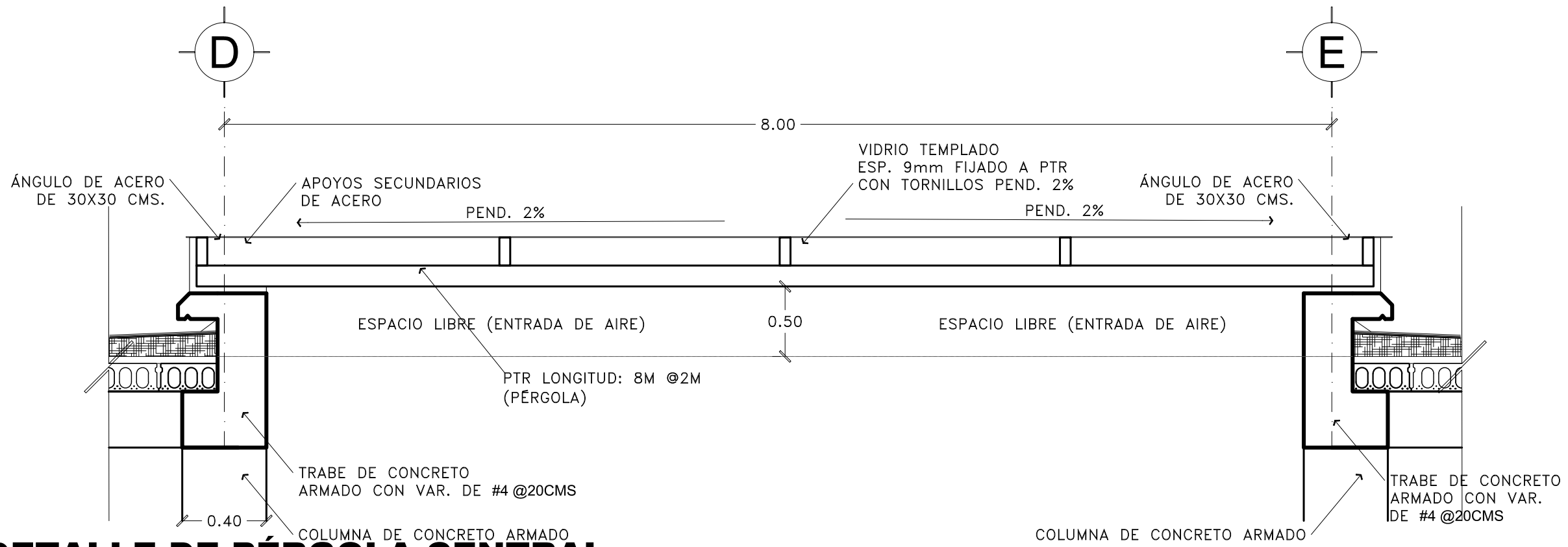


**02 JUNTA CONST. MURO DE CONT. Y ZAPATA**  
ESC. S/E

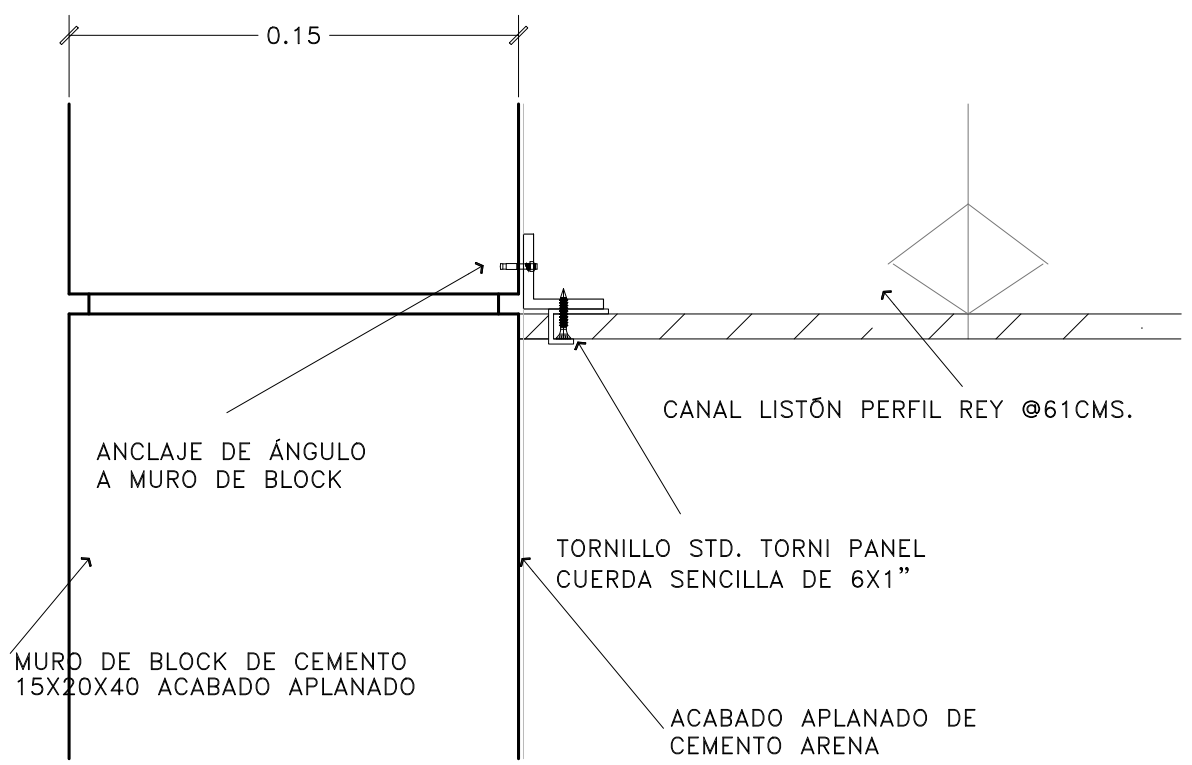


**04 TRABE Y LOSA ALVEOLAR (ALZADO)**  
ESC. S/E

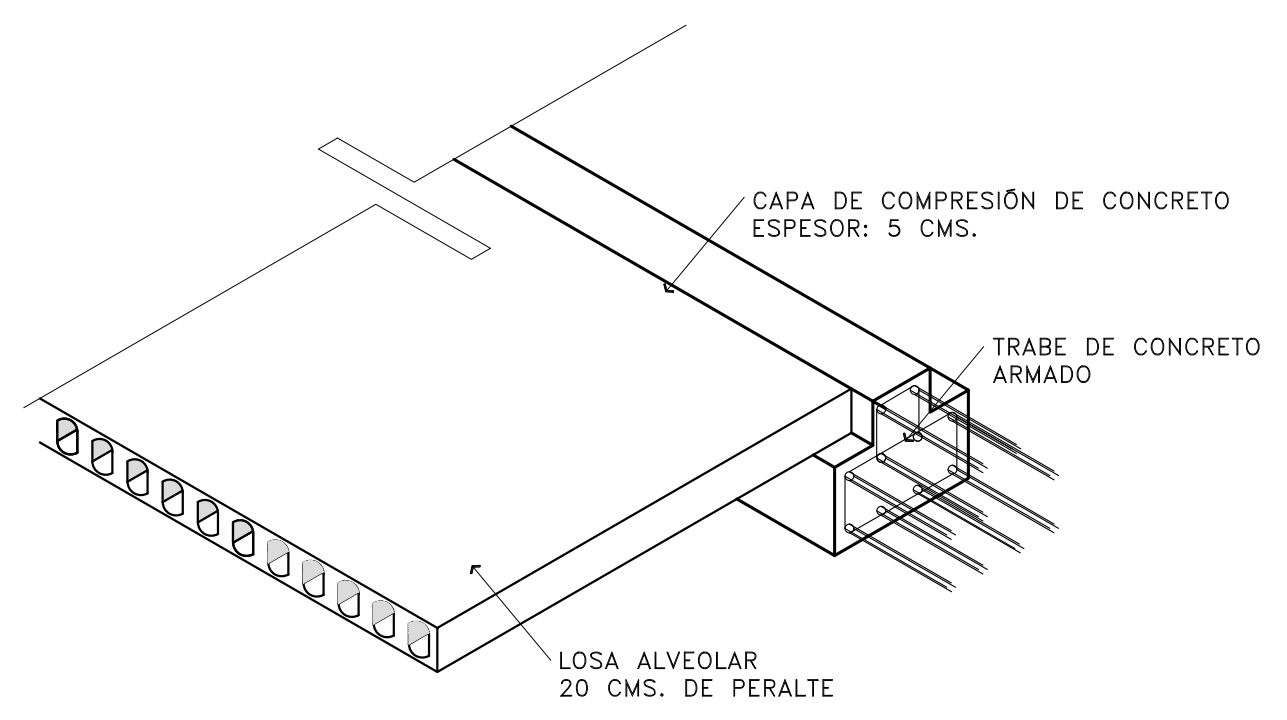
ESCALA	IND.	ACOTACION	METROS
CROQUIS DE LOCALIZACION			
SIMBOLOGIA			
N.	NIVEL		
N.B.	NIVEL DE BANQUETA		
N.F.	NIVEL DE FIRME		
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO		
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA		
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA		
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL		
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO		
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA		
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA		
N.PL.	NIVEL DE PLAFOND		
N.J.	NIVEL DE JARDIN		
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA		
N.C.	NIVEL DE CRESTA		
N.V.	NIVEL DE VALLE		
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA		
MODIFICACIONES			
FECHA	OBSERVACIONES		
ESPECIFICACIONES TECNICAS			
	Z-1: ZAPATA AISLADA DE 1.20X1.20M		
	Z-2: ZAPATA AISLADA DE 1.00X1.00		
	C-1: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40X40CMS.		
	C-2: PERFIL IPR 16"x7" P= 409 mm ANCHO 14.30 ESPESOR ALMA 880 mm		
	C-3: COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO DM= 0.40CMS.		
	Z-4: ZAPATA CORRIDA DECOLINDANCIA 1.20		
ASESORES DE TESIS:			
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.			
VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.			
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.			
	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I		
	PROYECTO MA. FERNANDA COCLOTL GONZÁLEZ		
	UBICACION AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, RESESION COYACAUAC, CDMX DE MEXICO		
	PLAZO DETALLES		
	TIPO ESTRUCTURAL		
	FECHA 2017		
	ESCALA IND.		
	NO. PLANO E-04		



**05** DETALLE DE PÉRGOLA CENTRAL  
ESC. S/E

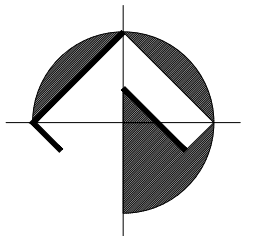


**06** DET. DE LLEGADA PLAFÓN A MURO  
ESC. S/E

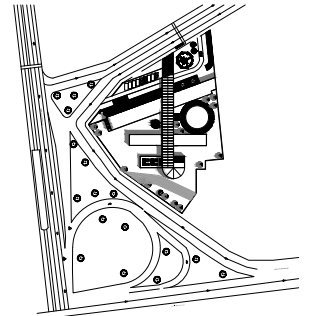


**07** DET. DE PLACA ALVEOLAR Y TRABE  
ESC. S/E

ESCALA	IND.	ACOTACION	METROS
CROQUIS DE LOCALIZACION			
SIMBOLOGIA			
N.	NIVEL		
N.B.	NIVEL DE BANQUETA		
N.F.	NIVEL DE FIRME		
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO		
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA		
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA		
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL		
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO		
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA		
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA		
N.PL.	NIVEL DE PLAFOND		
N.J.	NIVEL DE JARDIN		
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA		
N.C.	NIVEL DE CRESTA		
N.V.	NIVEL DE VALLE		
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA		
MODIFICACIONES			
FECHA	OBSERVACIONES		
ESPECIFICACIONES TECNICAS			
	Z-1: ZAPATA AISLADA DE 1.20X1.20M		
	Z-2: ZAPATA AISLADA DE 1.00x1.00		
	C-1: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40X40CMS.		
	C-2: PERFIL IPR 16"x7" P= 409 mm ANCHO 14.30 ESPESOR ALMA 880 mm		
	C-3: COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO DM= 0.40CMS.		
	Z-4: ZAPATA CORRIDA DECOLINDANCIA 1.20		
ASESORES DE TESIS:			
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.			
VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.			
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.			
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I			
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ			
UBICACION	AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, REDESARROLLO URBANIZACION CUICUILCO DE MEXICO	ESCALA	IND.
PLANO	DETALLES	FECHA	2017
DISCIPLINA	ESTRUCTURAL	NO. PLANO	E-05



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

N.	NIVEL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.F.	NIVEL DE FIRME
N.T.C.	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.C.P.	NIVEL DE CORONAMIENTO PRETIL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.E.	NIVEL LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
N.L.B.E.	NIVEL LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
N.PL.	NIVEL DE PLAFOND
N.J.	NIVEL DE JARDIN
N.PLAT.	NIVEL DE PLATAFORMA
N.C.	NIVEL DE CRESTA
N.V.	NIVEL DE VALLE
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA

MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS

	Z-1: ZAPATA AISLADA DE 1.20X1.20M
	Z-2: ZAPATA AISLADA DE 1.00x1.00
	C-1: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40X40CMS.
	C-2: PERFIL IPR 16"X7" P= 409 mm ANCHO 14.30 ESPESOR ALMA 880 mm
	C-3: COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO DM= 0.40CMS.
	Z-4: ZAPATA CORRIDA DECOLINDANCIA 1.20

ASESORES DE TESIS:	
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.	
VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.	
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.	

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

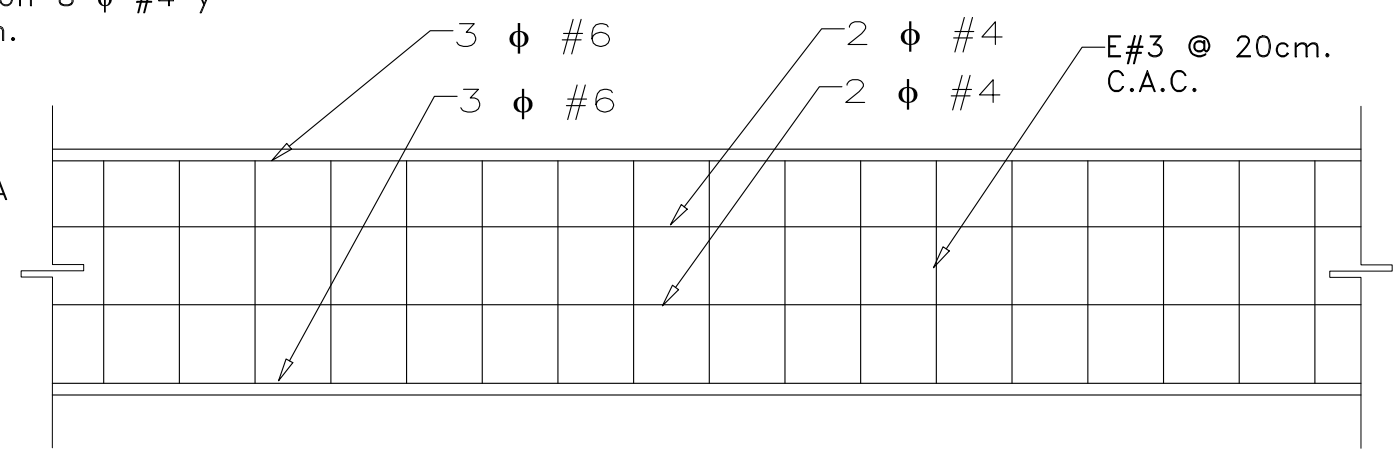
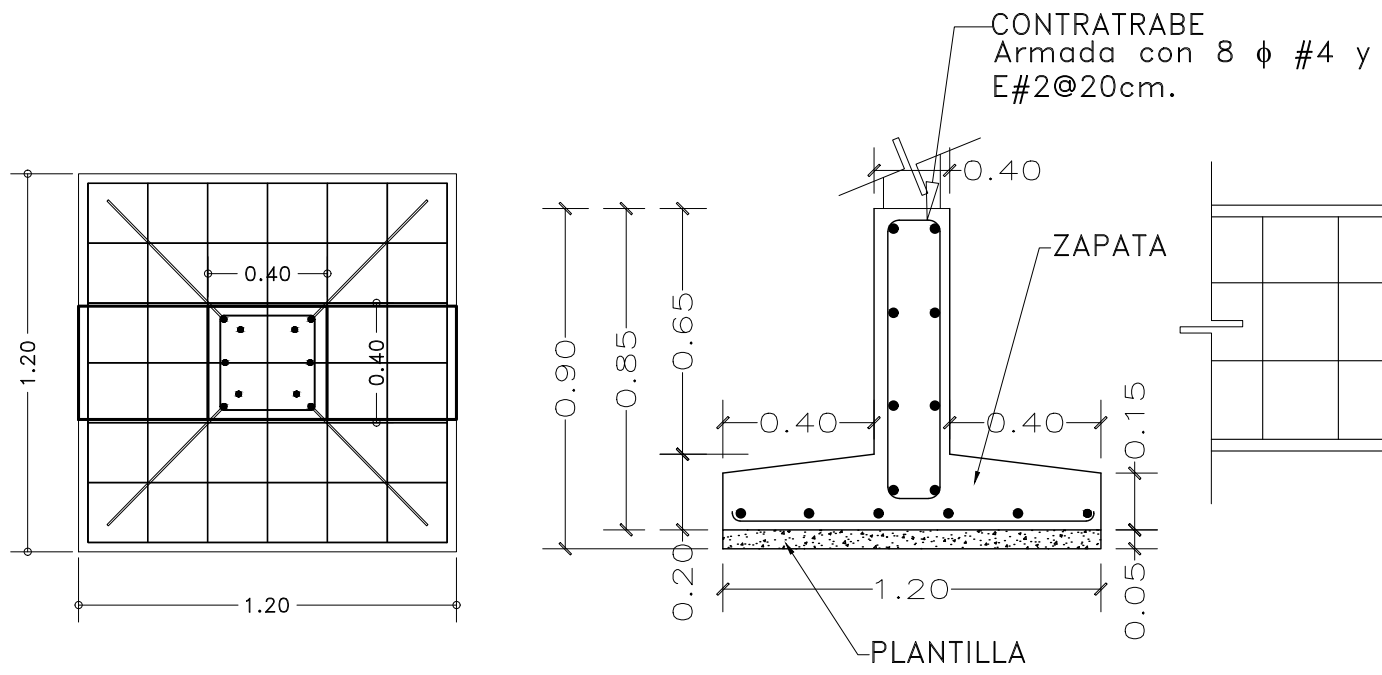
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
CEND I

PROYECTO  
MA. FERNANDA COCLOTL GONZÁLEZ

ESCALA  
IND.

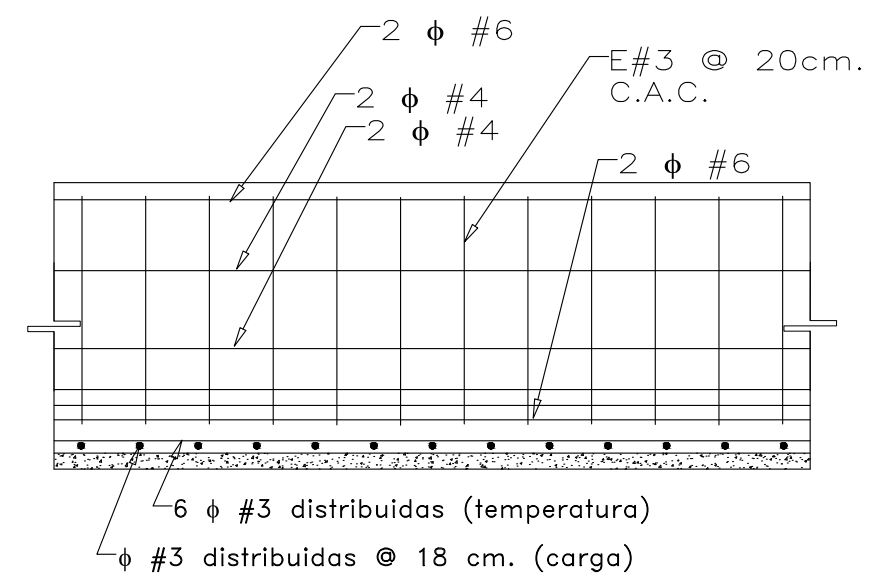
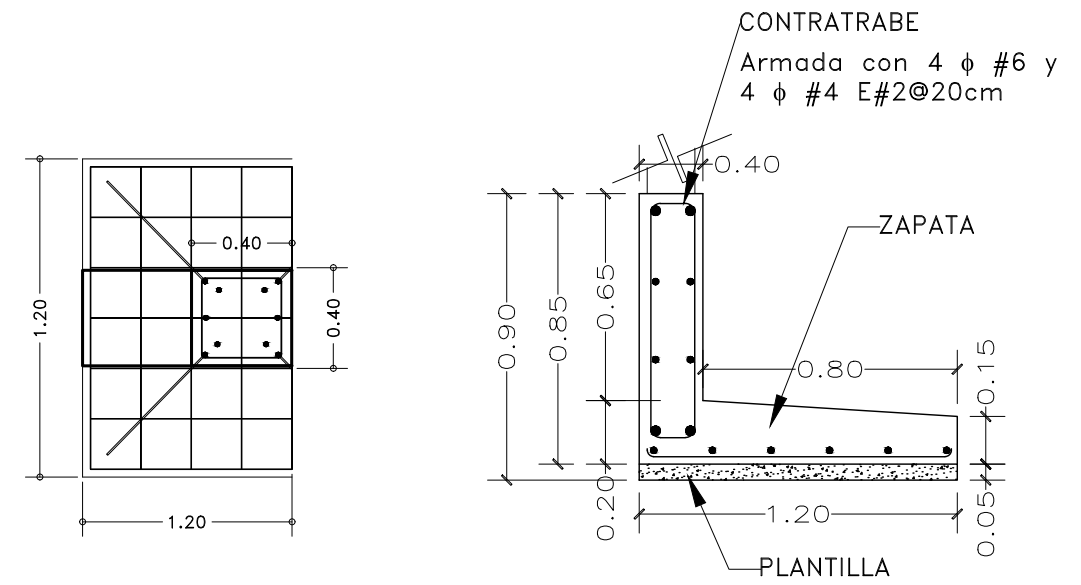
FECHA  
2017

ESTRUCTURAL  
E-06



### 01 DETALLE ARMADO DE ZAPATA

ESC. S/E



### 02 DETALLE ARMADO ZAPATA DE COLINDANCIA

ESC. S/E



**NOTAS ESTRUCTURALES**

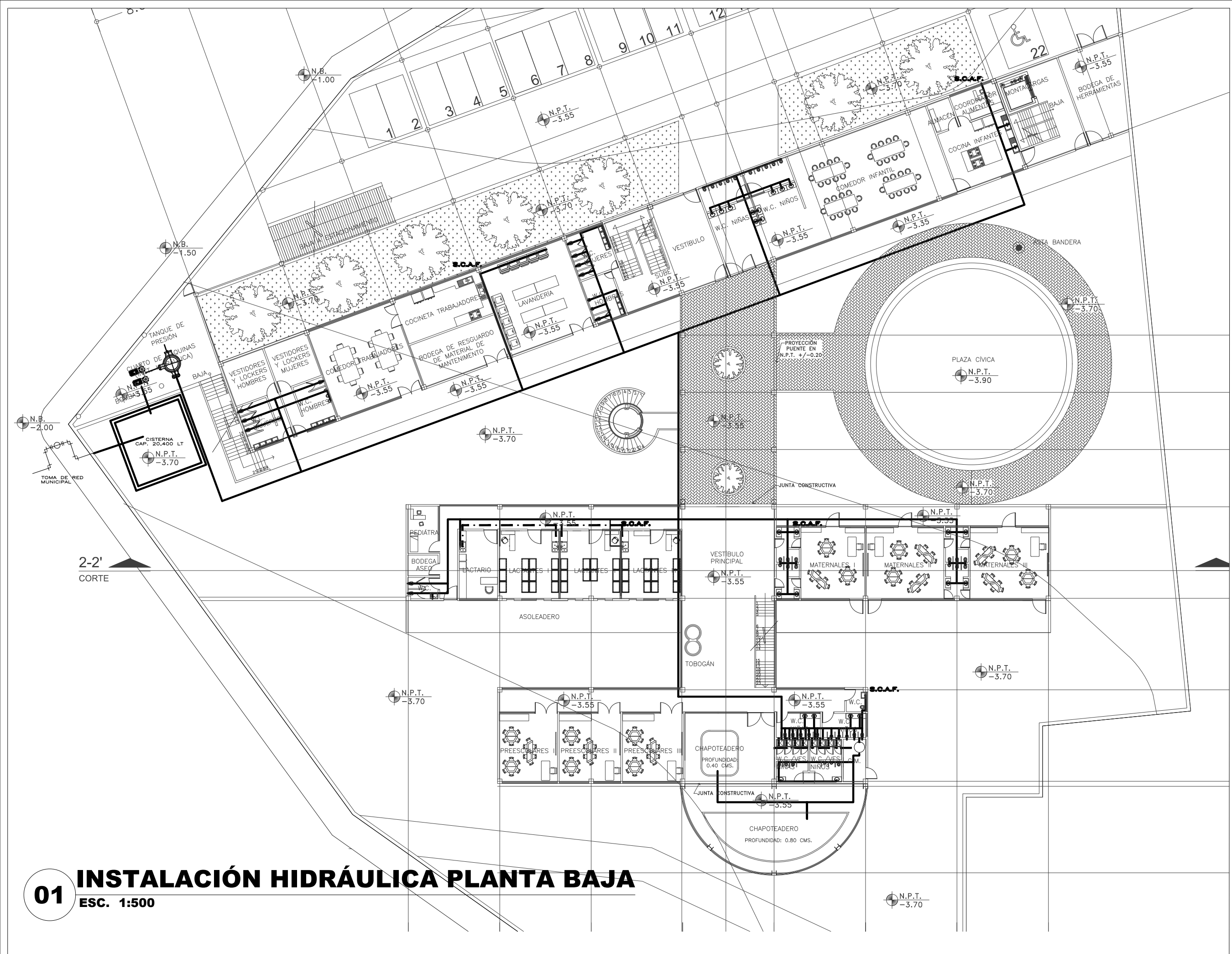
- CONCRETO  $f'c=200$  Kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO  $f_y=4000$  Kg/cm<sup>2</sup>
- AGREGADO FINO LIBRE DE TIERRA Y CONTAMINANTES
- AGREGADO GRUESO DE 3/4" MAXIMO
- PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE  $f'c=100$  KG/cm<sup>2</sup>., DIMENSIONADA DE ACUERDO A ESPECIFICACION SOBRE TERRENO COMOPACTADO AL 90% PROCTOR.
- CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>., DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
- DADOS Y/O CONTRATRABES EN CONCRETO ARMADO  $f'c=200$  KG/cm<sup>2</sup>., DIMENSIONADAS Y REFORZADAS DE ACUERDO A ESPECIFICACION.
- NOTA: EN CASO DE DUDA CONSULTE A LA DIRECCION TECNICA.

CUADRO DE ACERO		
Var.	Diam.	Sup.
#	Pulg.	cm.2
φ 2	1/4	0.32
φ 3	3/8	0.71
φ 4	1/2	1.22
φ 6	3/4	2.84
φ 8	1	5.03

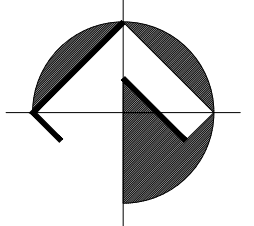
NOTA: TRASLAPE MINIMO DE 40 DIAMETROS.

### 03 DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS

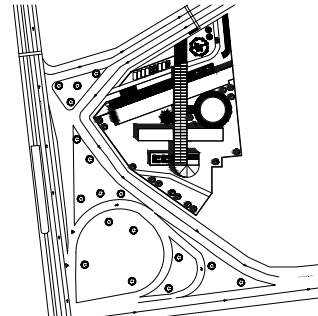
ESC. S/E



IND.	ACOTACION
METROS	



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- CISTERNA CAP. 4,400 LTS.
- TOMA DE RED MUNICIPAL
- BOMBAS
- TANQUE DE PRESION
- CALENTADOR DE PASO
- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

MODIFICACIONES	
FECHA	CONSERVACIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS	

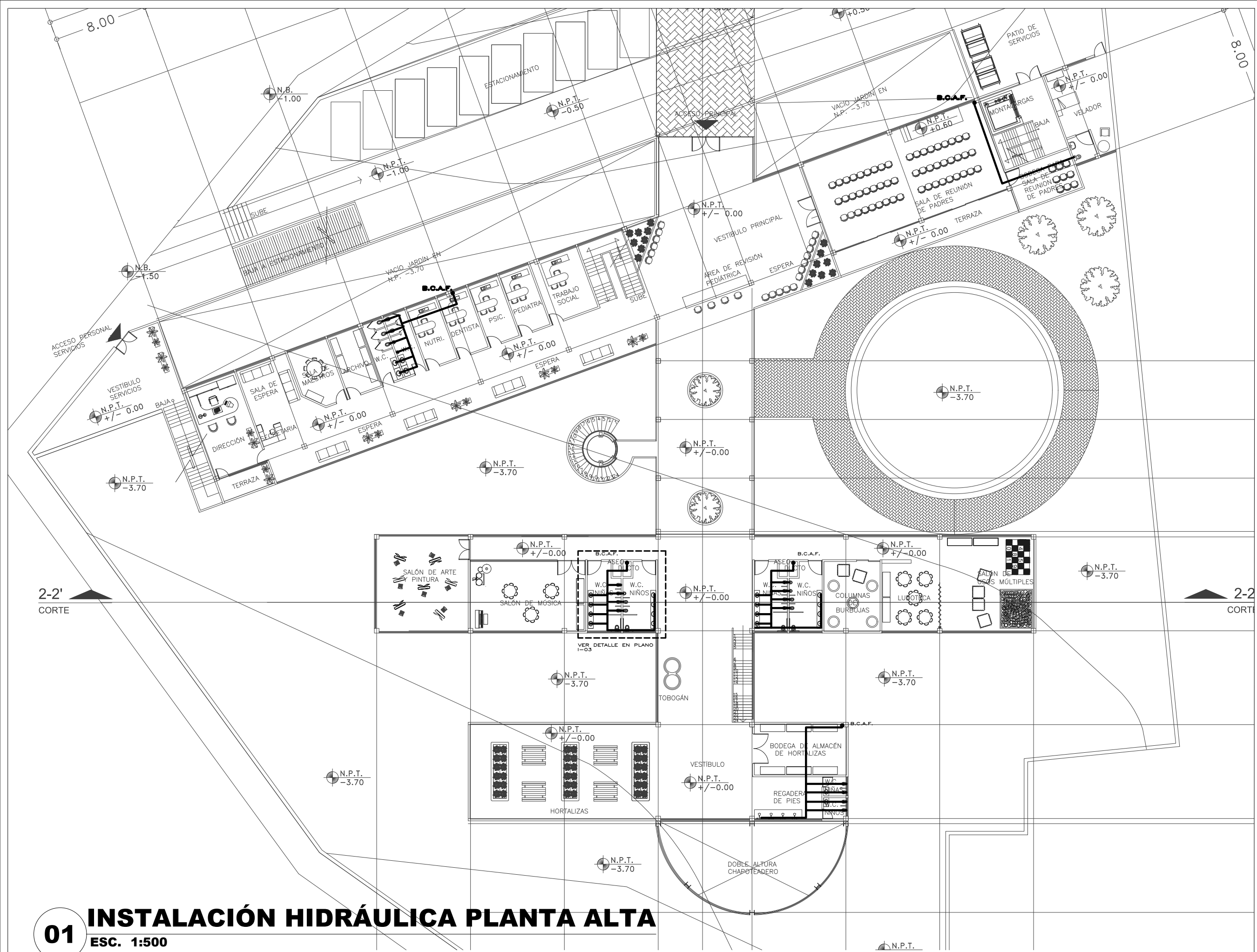
ASESORES DE TESIS:  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I
	PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ
	UBICACION AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, REDESIGNACIÓN COTACUAL, CDMX DE MEXICO.
PLANO HIDRÁULICO	ESCALA 1:500
FECHA INSTALACIONES	NO. PLANO I-01
2017	

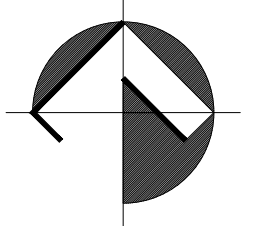
# 01 INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA

ESC. 1:500

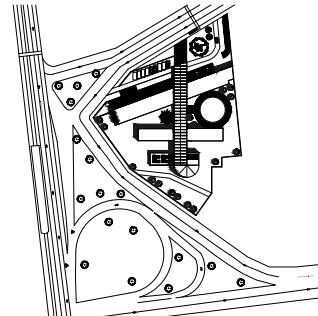
N.P.T. -3.70



IND.	ACRÓFONO
METROS	



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- CISTERNA CAP. 4,400 LTS.
- TOMA DE RED MUNICIPAL
- BOMBAS
- TANQUE DE PRESIÓN
- CALENTADOR DE PASO
- TUBERÍA AGUA FRÍA
- TUBERÍA AGUA CALIENTE
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

ASESORES DE TESIS:  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I
	PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ
	UBICACIÓN AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, REGIÓN CDMX, CDMX, MEXICO
ESCALA	1:500
PLANO	HIDRÁULICO
FECHA	INSTALACIONES
2017	1-02

# 01 INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA

ESC. 1:500

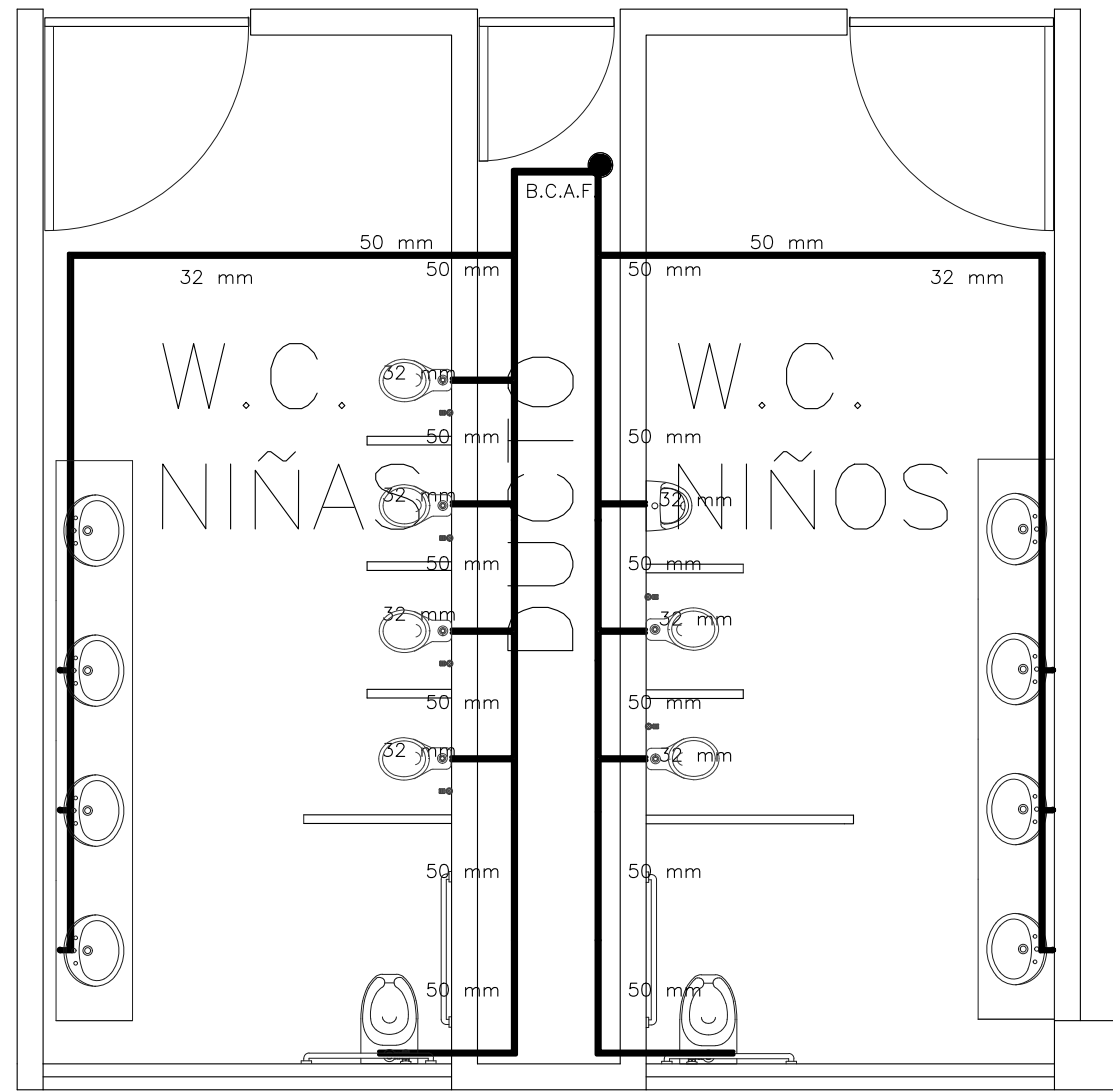
2-2'  
CORTE

2-2'  
CORTE

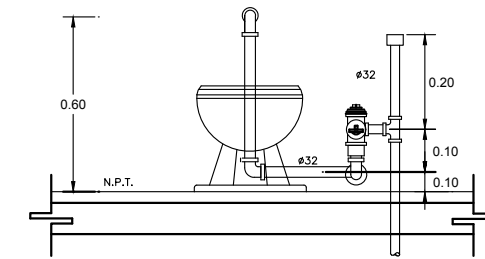
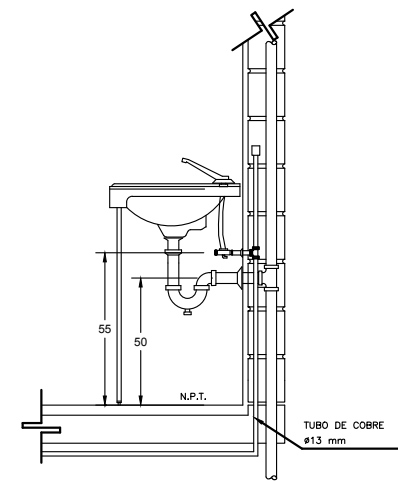
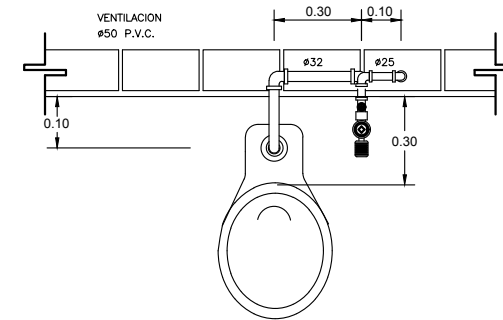
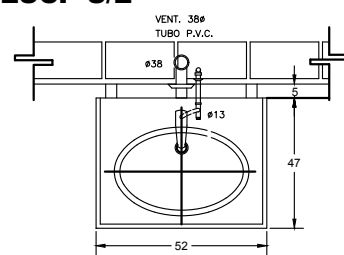
N.P.T.  
-3.70

N.P.T.

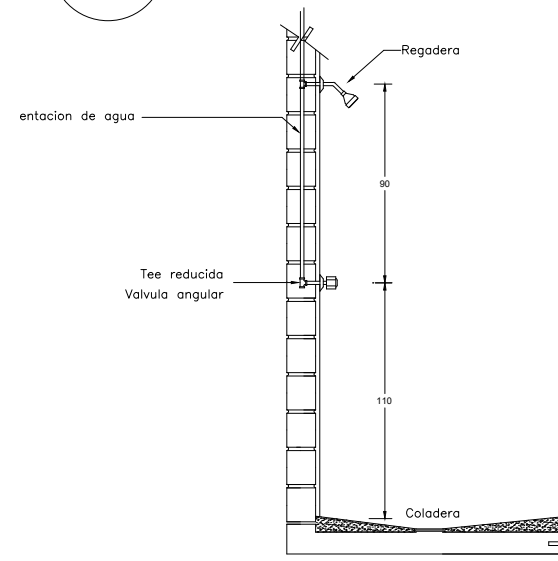




**03 LAVADORAS**  
ESC. S/E



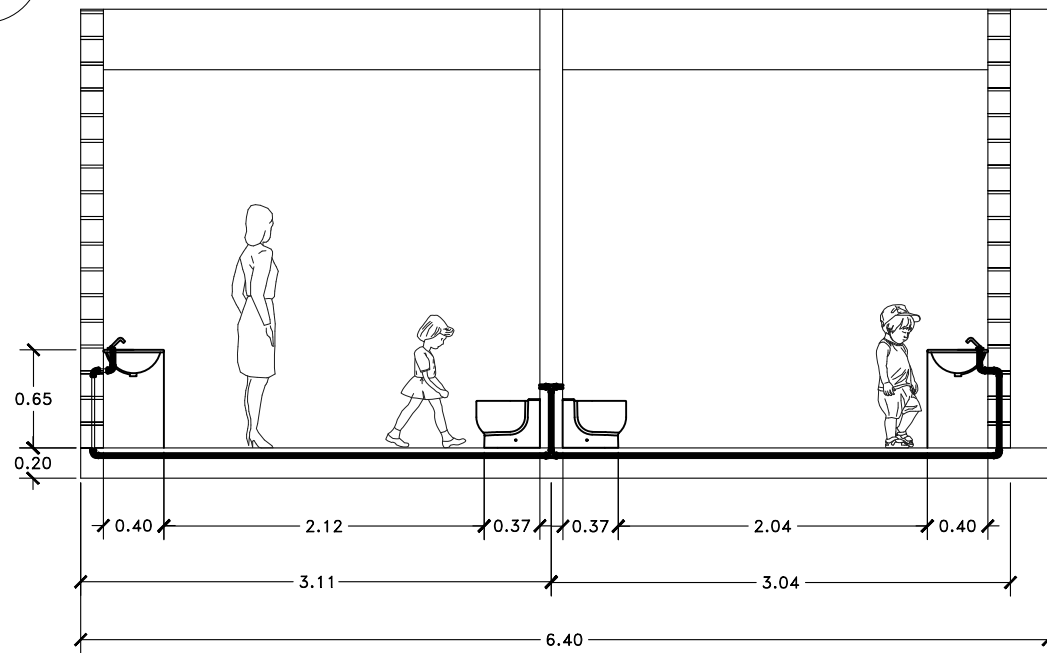
**04 LAVABO**  
ESC. S/E



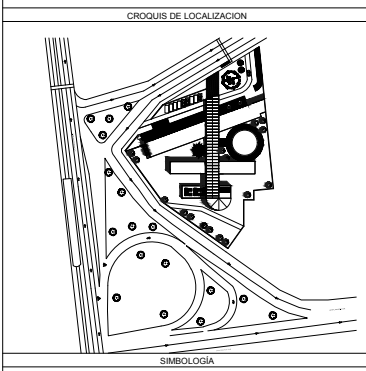
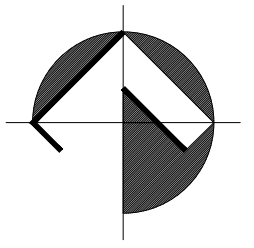
**05 W.C.**  
ESC. S/E

**06 REGADERA**  
ESC. S/E

**01 DET. HIDRÁULICO W.C.**  
ESC. S/E



**02 CORTE HIDRÁULICO W.C.**  
ESC. 1:50



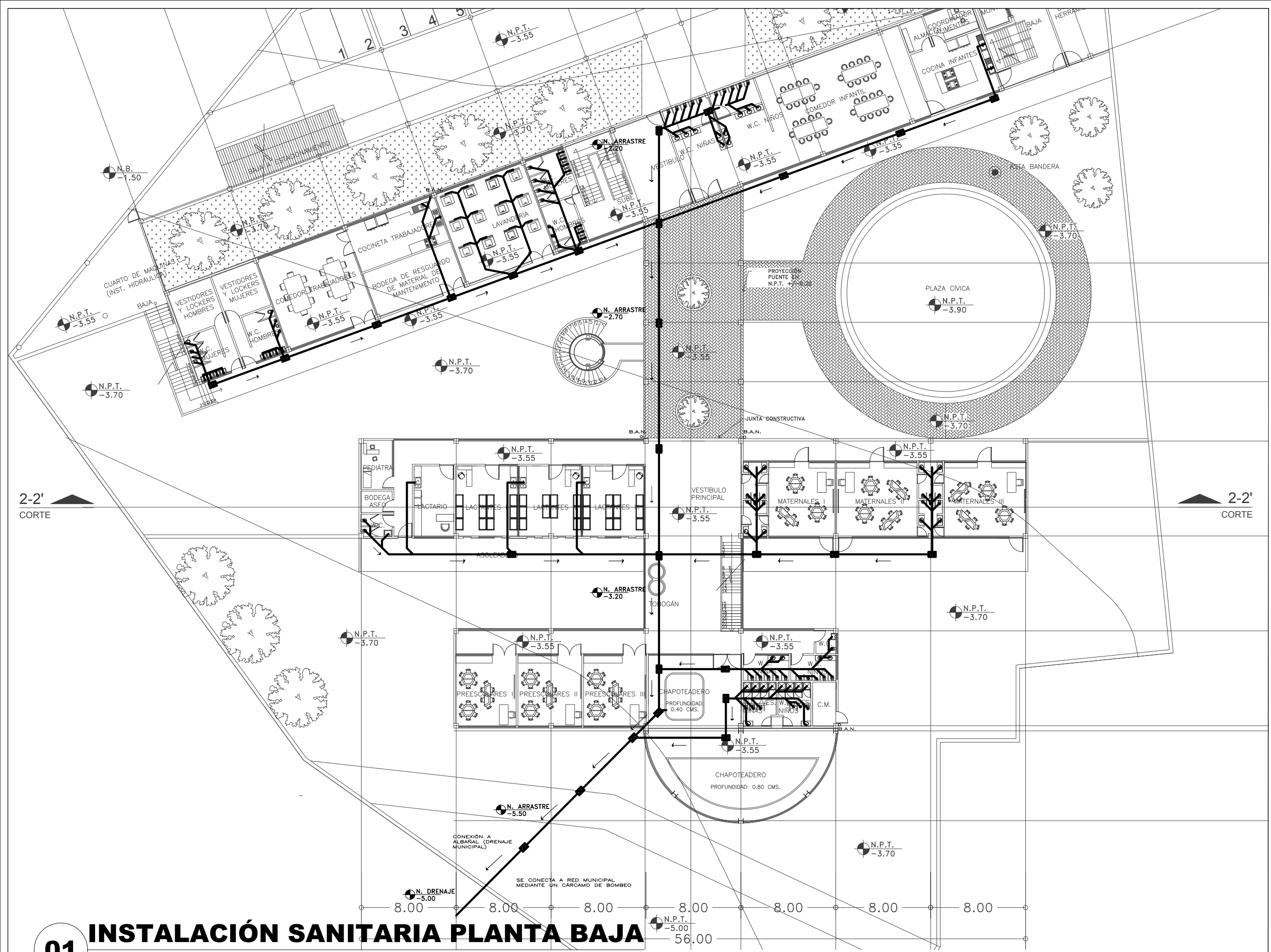
- CISTERNA CAP. 4,400 LTS.
- TOMA DE RED MUNICIPAL
- BOMBAS
- TANQUE DE PRESIÓN
- CALENTADOR DE PASO
- TUBERÍA AGUA FRÍA
- TUBERÍA AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

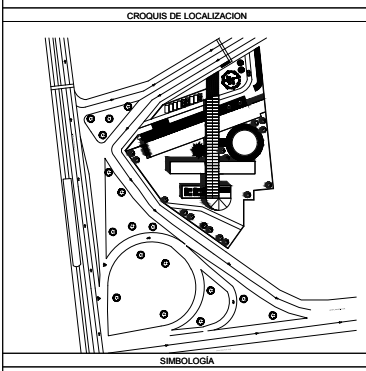
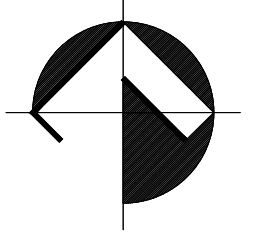
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

ASESORES DE TESIS:  
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	ESCALA IND.
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I	
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	UBICACION AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, RESECCIÓN COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO.	ESCALA IND. I-03
PLANO HIDRÁULICO	FECHA INSTALACIONES	
2017		



ESCALA 1:500 ACOTACION METROS



- REGISTRO DE 60 X 40 CMS.
- TUBERÍA SANITARIA P.V.C. Ø100 mm.
- B.A.N. BAJA AGUAS NEGRAS
- PEDIENTE MÍNIMA DEL 2% PARA ESCURRIMIENTO

2-2'  
CORTE

2-2'  
CORTE

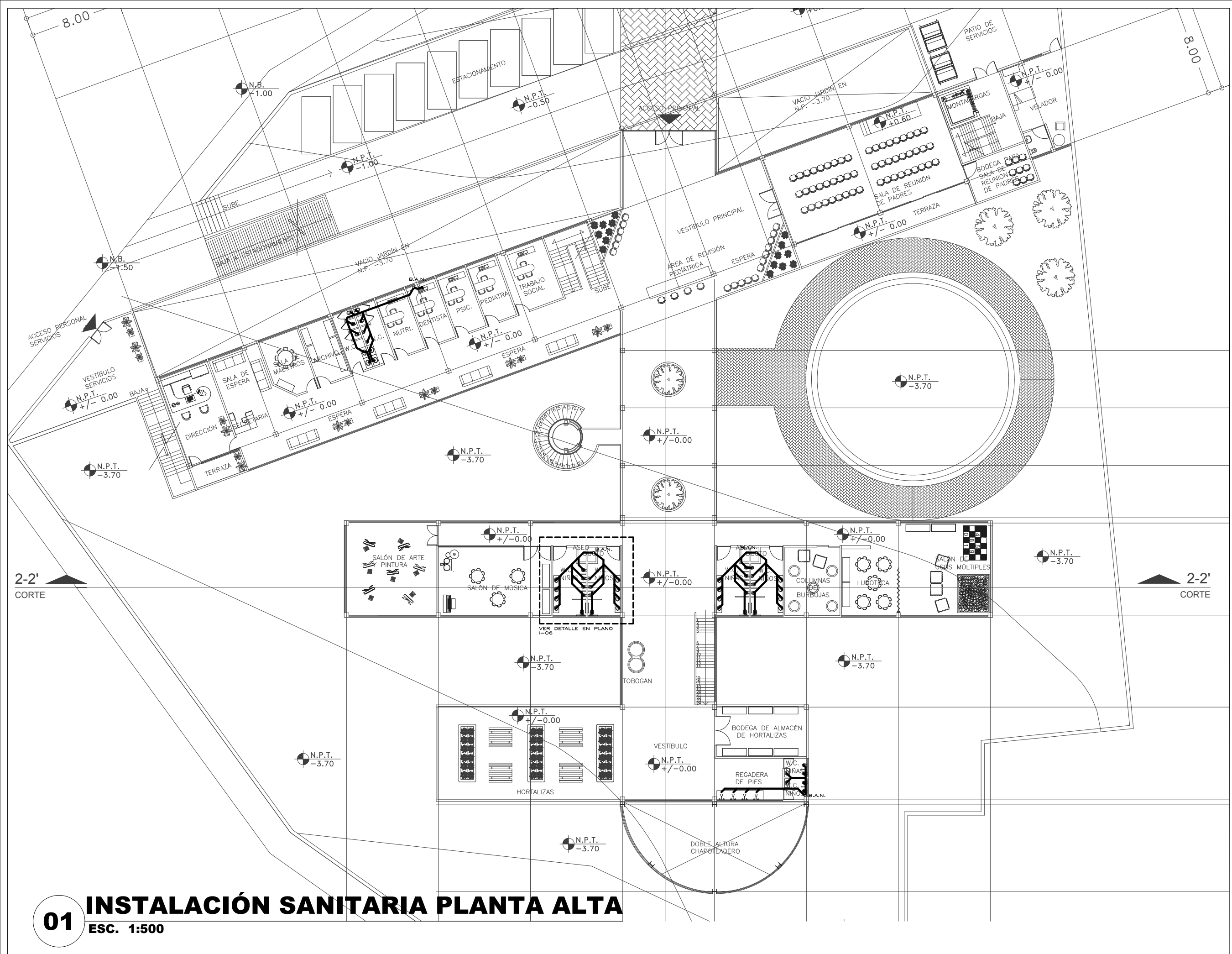
MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

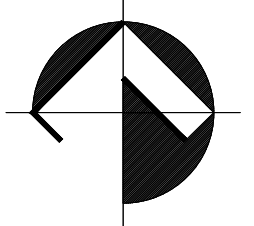
**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM</b> <b>TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA</b>	<b>ESCALA</b> <b>1:500</b>
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL</b> <b>CEND I</b>	
<b>PROYECTO</b> <b>MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ</b>	<b>PLANTA</b> <b>SANITARIO</b>	<b>ESCALA</b> <b>1-04</b>
<b>UBICACION</b> <small>AV. DEL MAR SIN INGRESANTES CUICUILCO, REDESARROLLO COYACAUAC, CUICUILCO DE MEXICO</small>	<b>FECHA</b> <b>2017</b>	

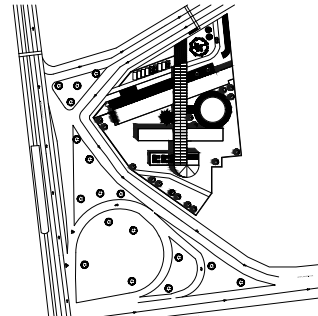
**01** **INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:500



ESCALA 1:500 ACOTACION METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- REGISTRO DE 60 X 40 CMS.
- TUBERÍA SANITARIA P.V.C. Ø100 mm.
- B.A.N. BAJA AGUAS NEGRAS
- PEDIENTE MÍNIMA DEL 2% PARA ESCURRIMIENTO

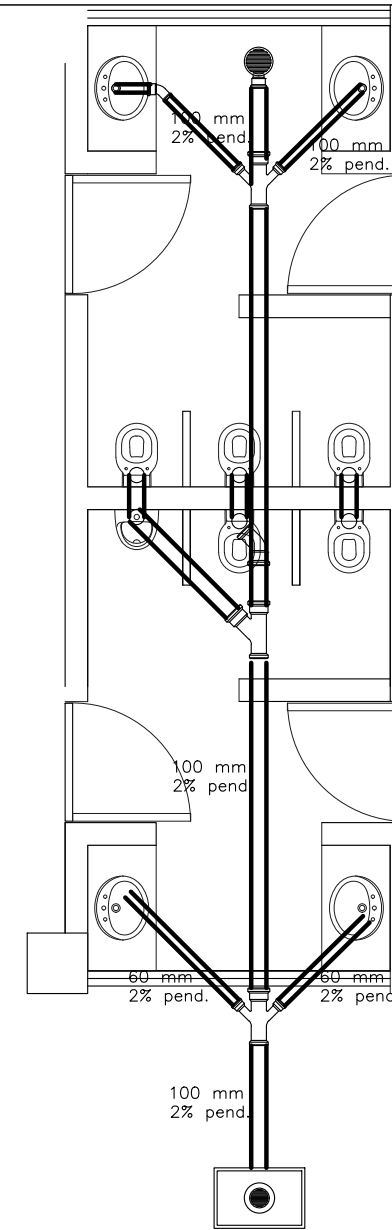
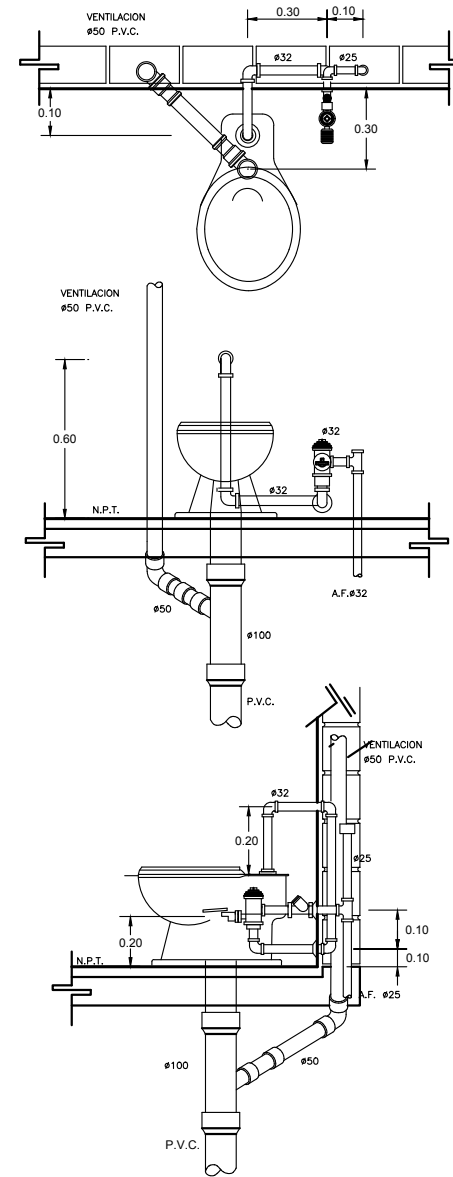
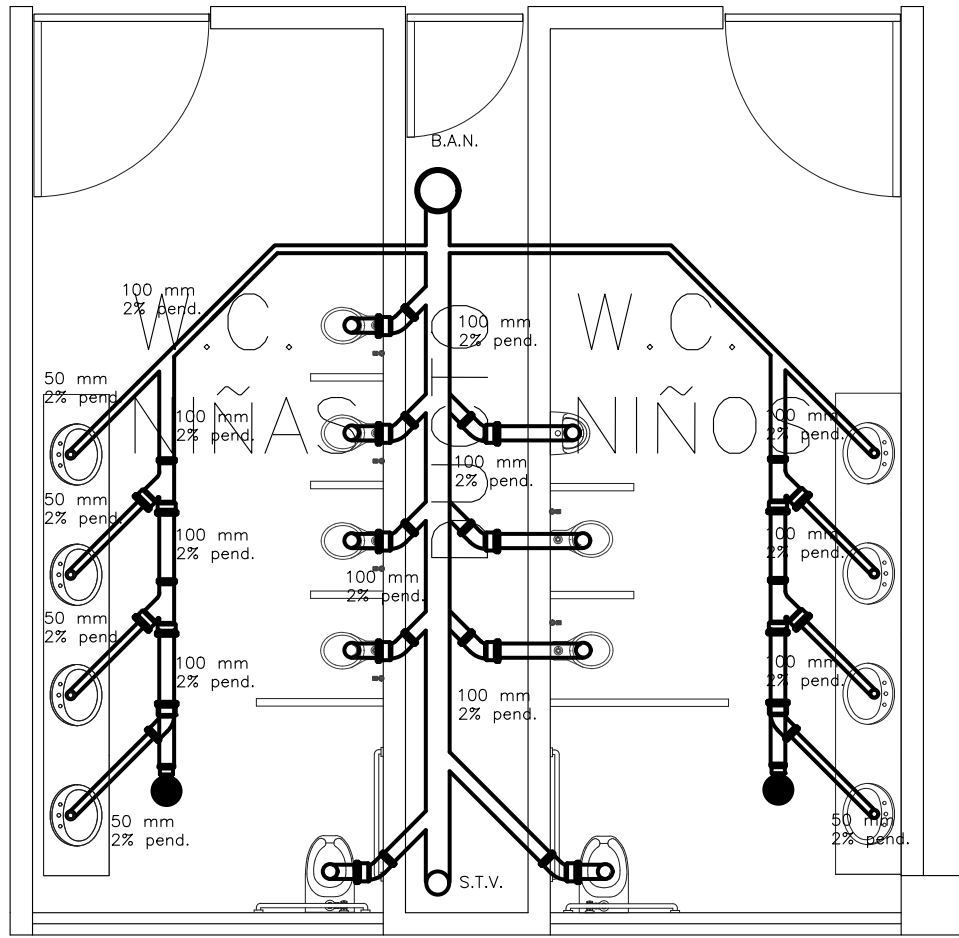
MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREZA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM</b> <b>TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA</b>	<b>ESCALA</b> <b>1:500</b>
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL</b> <b>CEND I</b>	
	<b>PROYECTO</b> <b>MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ</b>	<b>FECHA</b> <b>2017</b>
	<b>UBICACIÓN</b> <small>AV. DEL MAR SIN INGRESOS CUICUILCO, REDESARROLLO COYACAUAC, CUICUILCO DE MEXICO</small>	
	<b>FUNCIÓN</b> SANITARIO	
<b>ESP.</b> INSTALACIONES	<b>NO. PLANO</b> <b>I-05</b>	<b>FECHA</b> <b>2017</b>

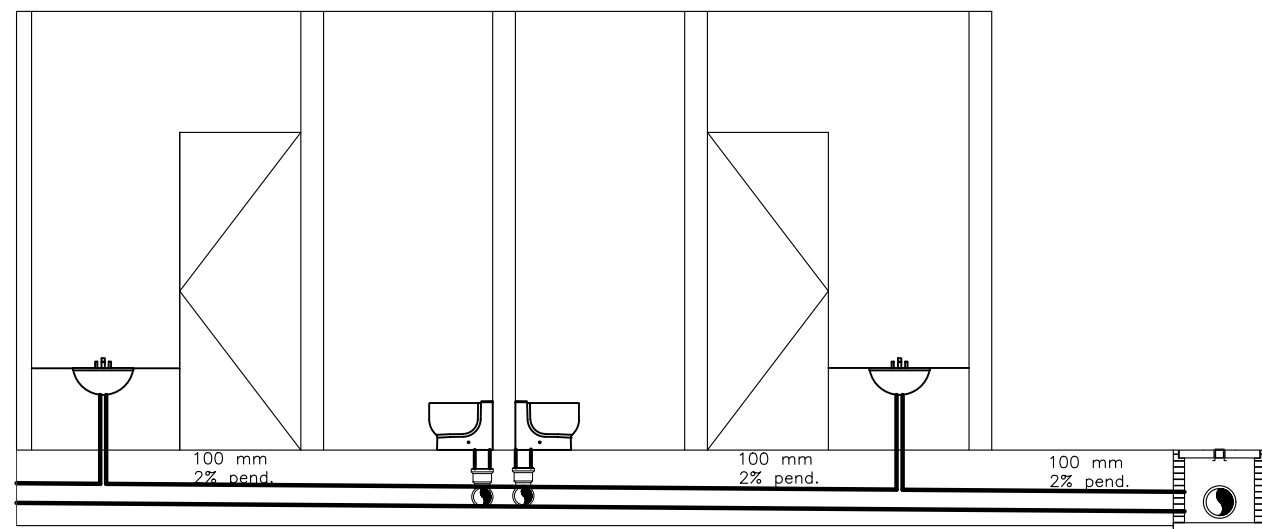
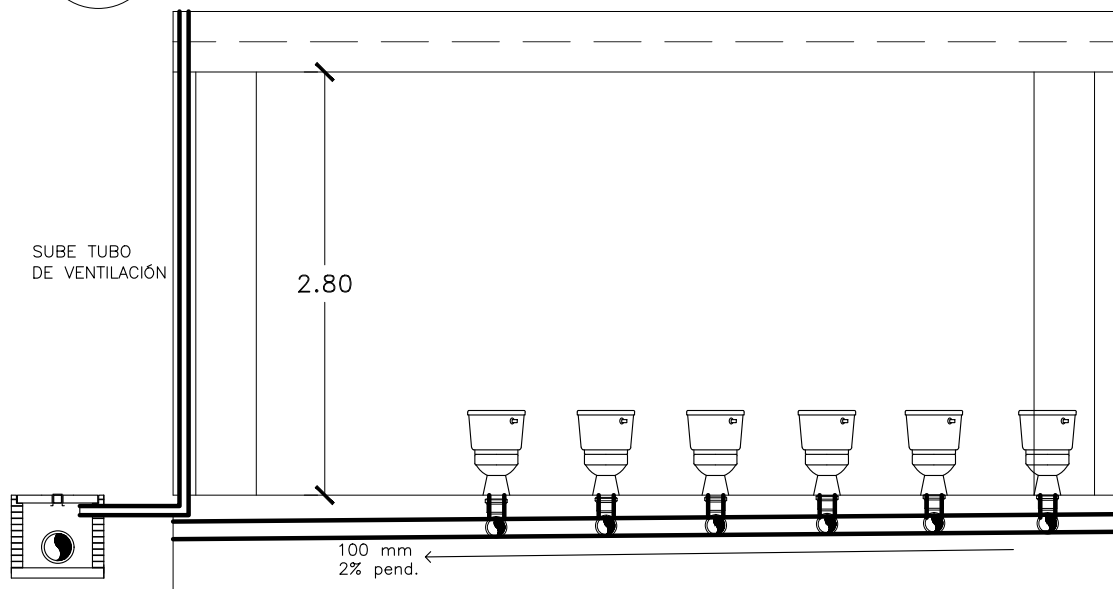
**01** **INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ALTA**  
 ESC. 1:500



**01 DETALLE SANITARIO W.C. 1**  
ESC. 1:50

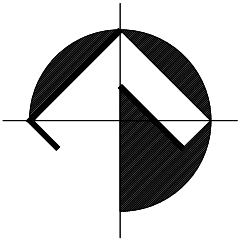
**03 DETALLE W.C. 2**  
ESC. 1:50

**03 DETALLE W.C. 2**  
ESC. 1:50

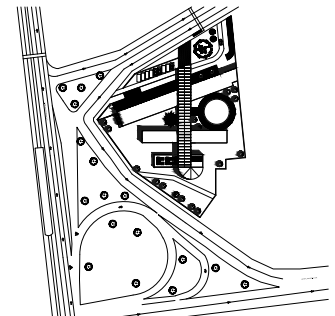


**02 CORTE SANITARIO W.C. 1**  
ESC. 1:50

**04 CORTE SANITARIO W.C. 2**  
ESC. 1:50



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- REGISTRO DE 60 X 40 CMS.
- TUBERÍA SANITARIA P.V.C. Ø100 mm.
- B.A.N. BAJA AGUAS NEGRAS
- PEDIENTE MÍNIMA DEL 2% PARA ESCURRIMIENTO

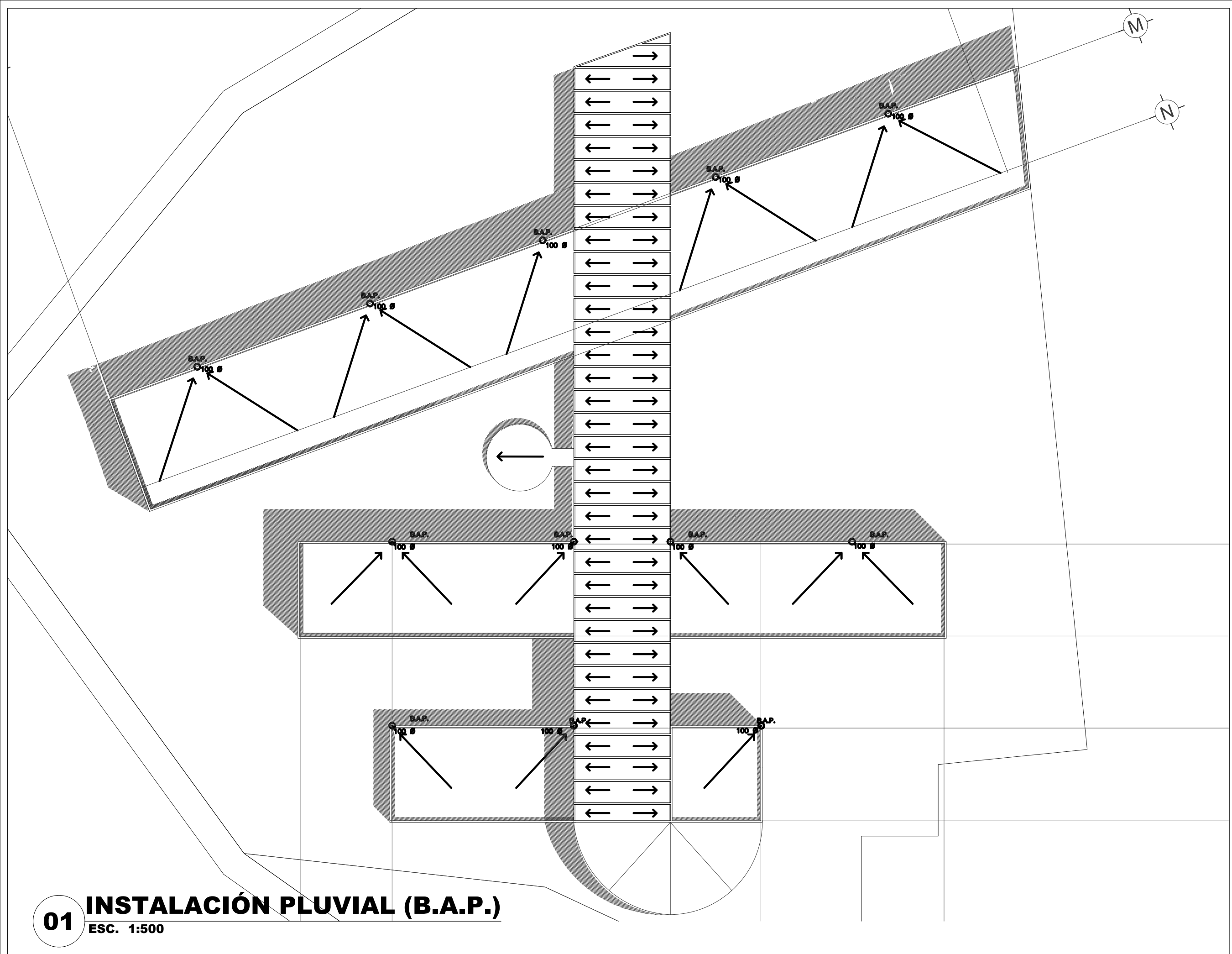
FECHA	MODIFICACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

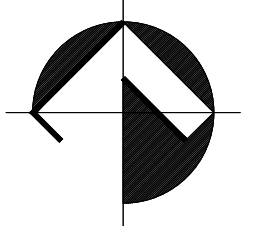
**ASESORES DE TESIS:**  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
 CEND I

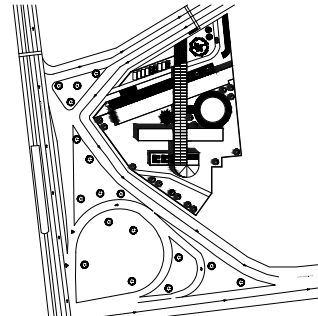
PROYECTO  
 MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ  
 UBICACION  
 AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO,  
 RESERVA ECOTONAL CUICUILCO DE MEXICO  
 PLANO  
 SANITARIO  
 ECUA  
 IND.  
 INSTALACIONES  
 No PLANO  
 I-06  
 2017







ESCALA 1:500 ACOTACION METROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

-  REGISTRO DE 60 X 40 CMS.
-  TUBERÍA PLUVIAL P.V.C. Ø100 mm.
-  B.A.P. BAJA AGUAS PLUVIALES
-  PEDIENTE MÍNIMA DEL 2% PARA ESCURRIMIENTO

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

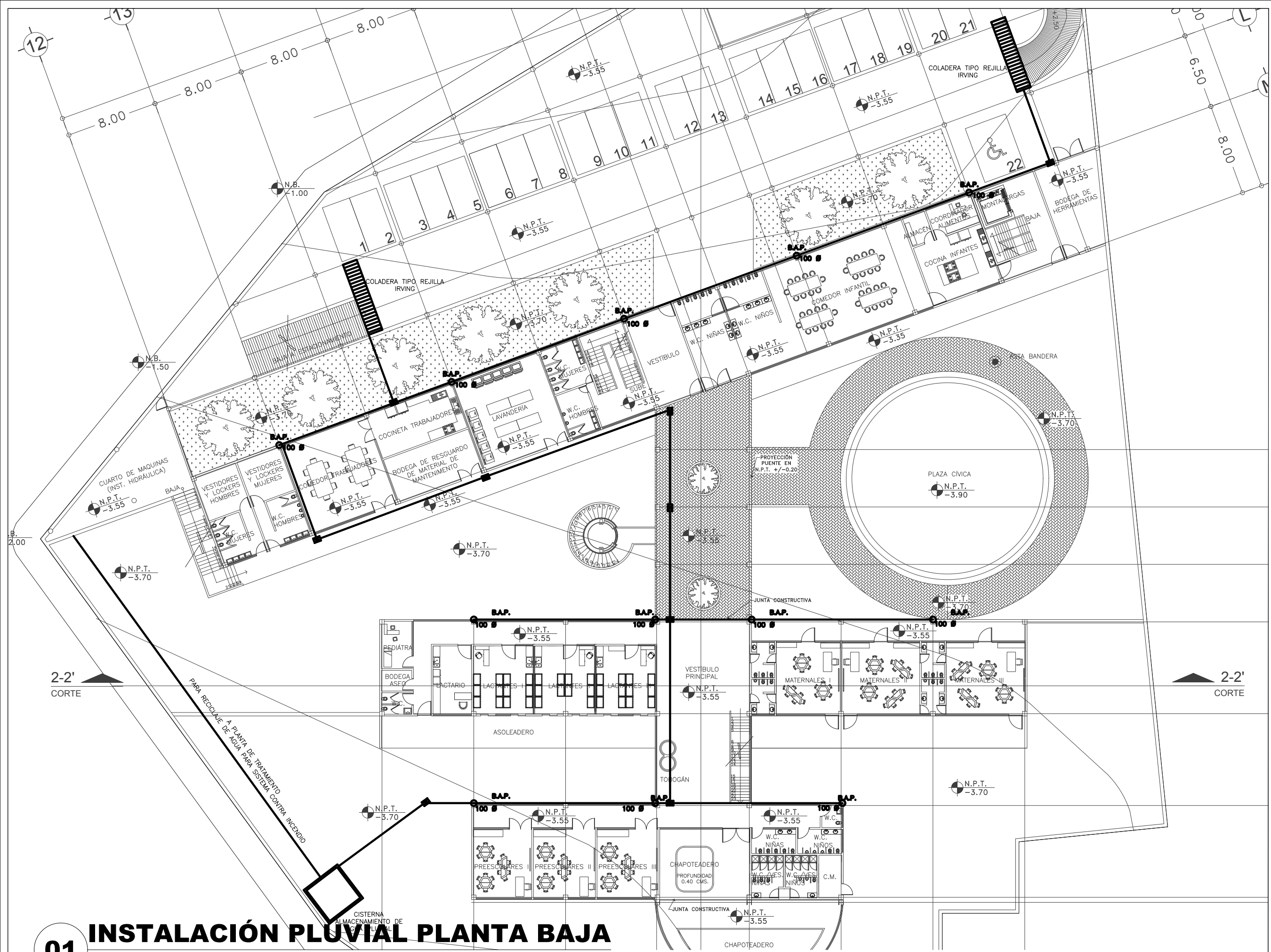
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ASESORES DE TESIS:  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

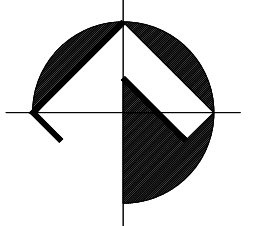
	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I	
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	UBICACION AV. DEL MAR SIN INHIBENTES CUCULCÁN, REDESARROLLO COYACAUAC, CUERPO DE MÉXICO	ESCALA 1:500
PLANO PLUVIAL	EPD INSTALACIONES	No. PLANO I-07
FECHA 2017		

**01** **INSTALACIÓN PLUVIAL (B.A.P.)**  
 ESC. 1:500

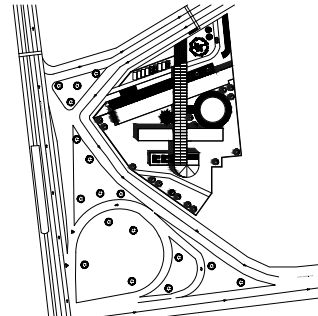




ESCALA 1:500 ACOTACION METROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- REGISTRO DE 60 X 40 CMS.
- TUBERÍA PLUVIAL P.V.C. Ø100 mm.
- B.A.P. BAJA AGUAS PLUVIALES
- PEDIENTE MÍNIMA DEL 2% PARA ESCURRIMIENTO

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

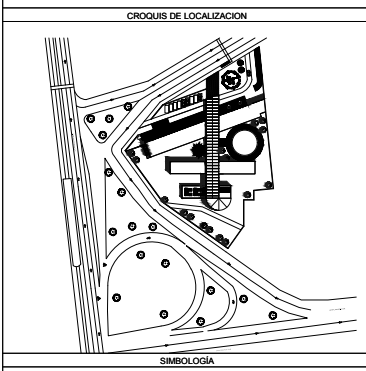
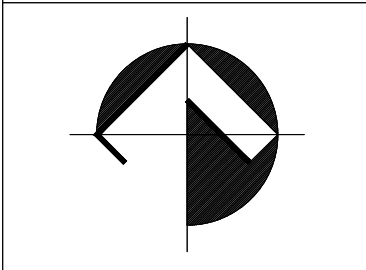
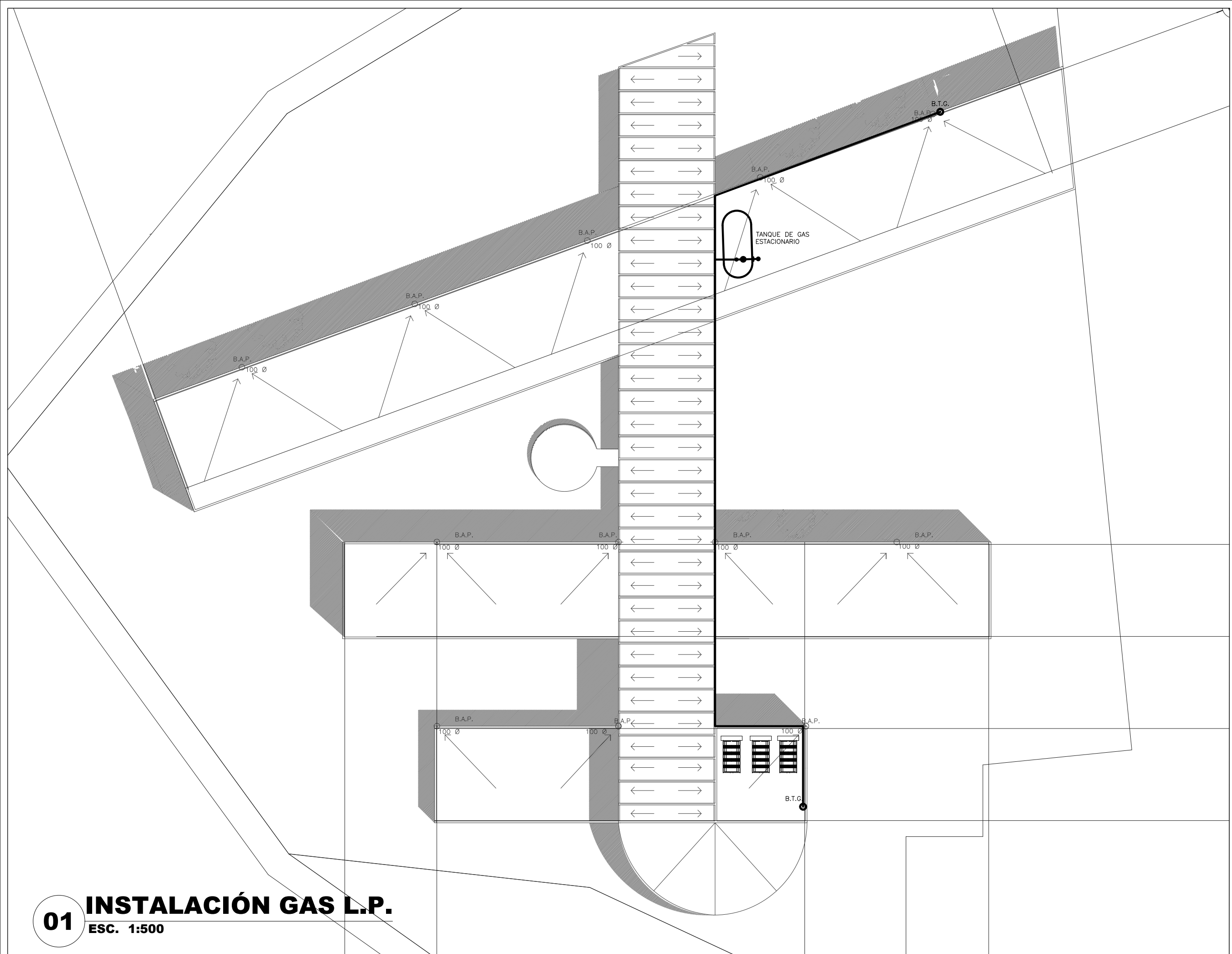
ASESORES DE TESIS:  
 GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I
PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	ESCALA 1:500
UBICACION AV. DEL MAR SIN INDETERMINADOS CUCULCÁN, RESERVA ECOTONAL CUICUILI DE MÉXICO	PLUVIAL
TÍTULO INSTALACIONES	No. PLANO I-08
FECHA 2017	

# 01 INSTALACIÓN PLUVIAL PLANTA BAJA

ESC. 1:500





- TUBERÍA DE COBRE
- S.T.G. SUBE TUBERÍA DE GAS
- B.T.G. BAJA TUBERÍA DE GAS
- CALENTADOR SOLAR
- TANQUE DE GAS ESTACIONARIO

MODIFICACIONES	
FECHA	DESCRIPCIONES

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

LOS CALENTADORES SOLARES ESTÁN DISPUESTOS PARA SURTIR AGUA CALIENTE A LAS REGADERAS DEL CHAPOTEADERO, AUNQUE SE PLANTEA UN CALENTADOR DE PASO DE MANERA PREVISORIA.

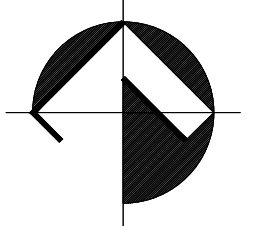
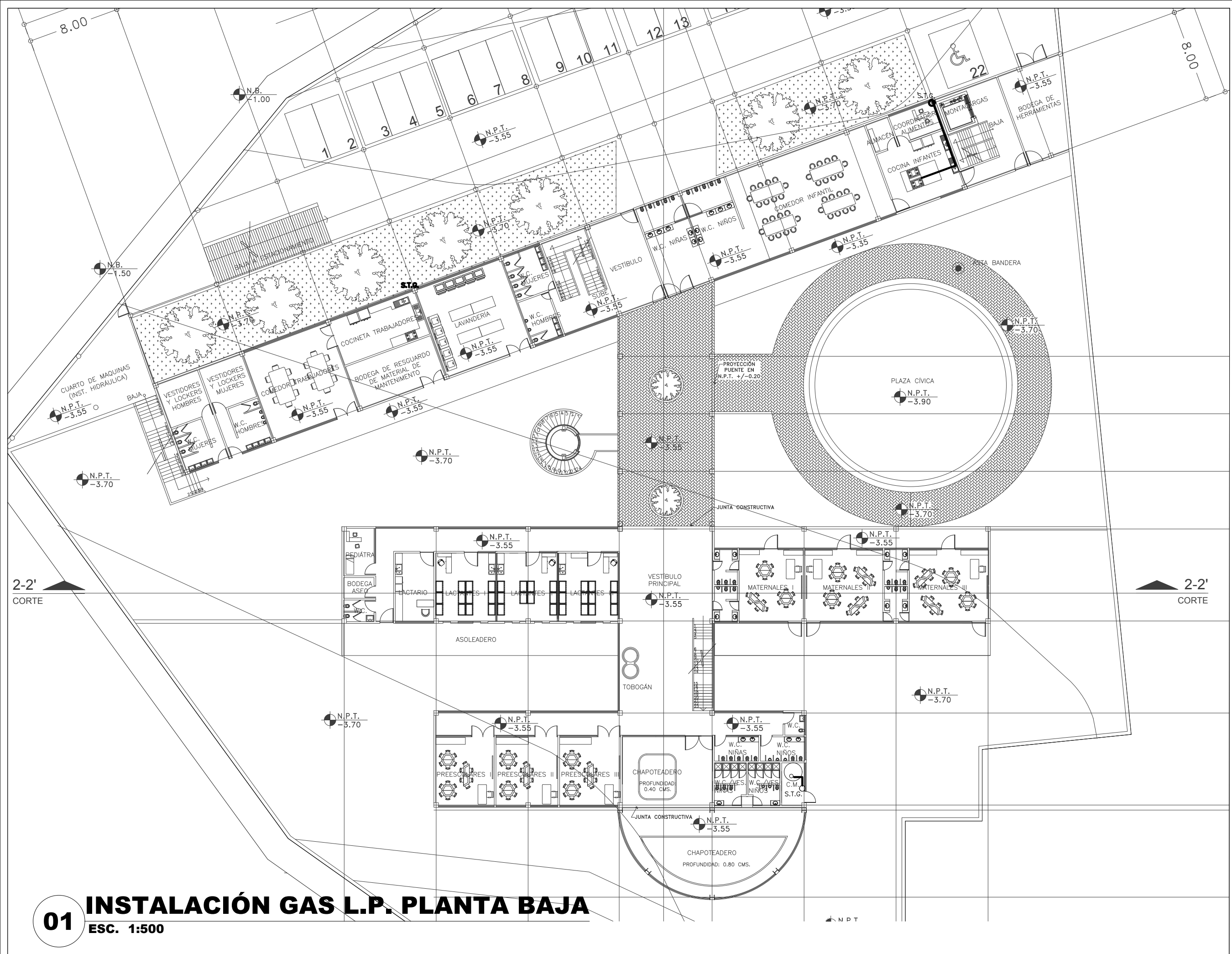
LAS TUBERÍAS DE COBRE EN TODO MOMENTO IRÁN AL EXTERIOR DEL EDIFICIO Y DE ACUERDO A LAS NORMAS DE PROTECCIÓN CIVIL CORRESPONDIENTES DEBERÁN IR PINTADAS DE COLOR AMARILLO.

**ASESORES DE TESIS:**

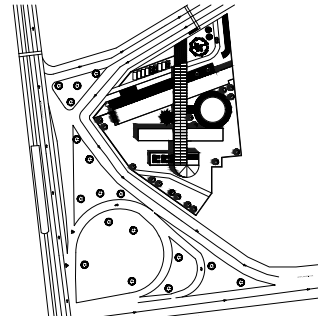
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I	
PROYECTO	MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ	
UBICACION	AV. DEL MAR SIN INDIENTES CUCULCO, REDESARROLLO URBANIZACION CUERPO DE MÉRIDO	ESCALA
PLANO	GAS	1:500
SPD	INSTALACIONES	Nº PLANO
FECHA	2017	I-10

**01** **INSTALACIÓN GAS L.P.**  
 ESC. 1:500



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- TUBERÍA DE COBRE
- S.T.G. SUBE TUBERÍA DE GAS
- B.T.G. BAJA TUBERÍA DE GAS
- ☼ CALENTADOR SOLAR
- ⊕ TANQUE DE GAS ESTACIONARIO

MODIFICACIONES	
FECHA	CONSERVACIONES

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

LOS CALENTADORES SOLARES ESTÁN DISPUESTOS PARA SURTIR AGUA CALIENTE A LAS REGADERAS DEL CHAPOTEADERO, AUNQUE SE PLANTEA UN CALENTADOR DE PASO DE MANERA PREVISORIA.

LAS TUBERÍAS DE COBRE EN TODO MOMENTO IRÁN AL EXTERIOR DEL EDIFICIO Y DE ACUERDO A LAS NORMAS DE PROTECCIÓN CIVIL CORRESPONDIENTES DEBERÁN IR PINTADAS DE COLOR AMARILLO.

**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

**FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM**  
**TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA**

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL**  
**CEND I**

PROYECTO  
**MA. FERNANDA COCOTL. GONZÁLEZ**

UBICACIÓN  
 AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, REDESGARCIÓN CDMX, CDMX, MEXICO

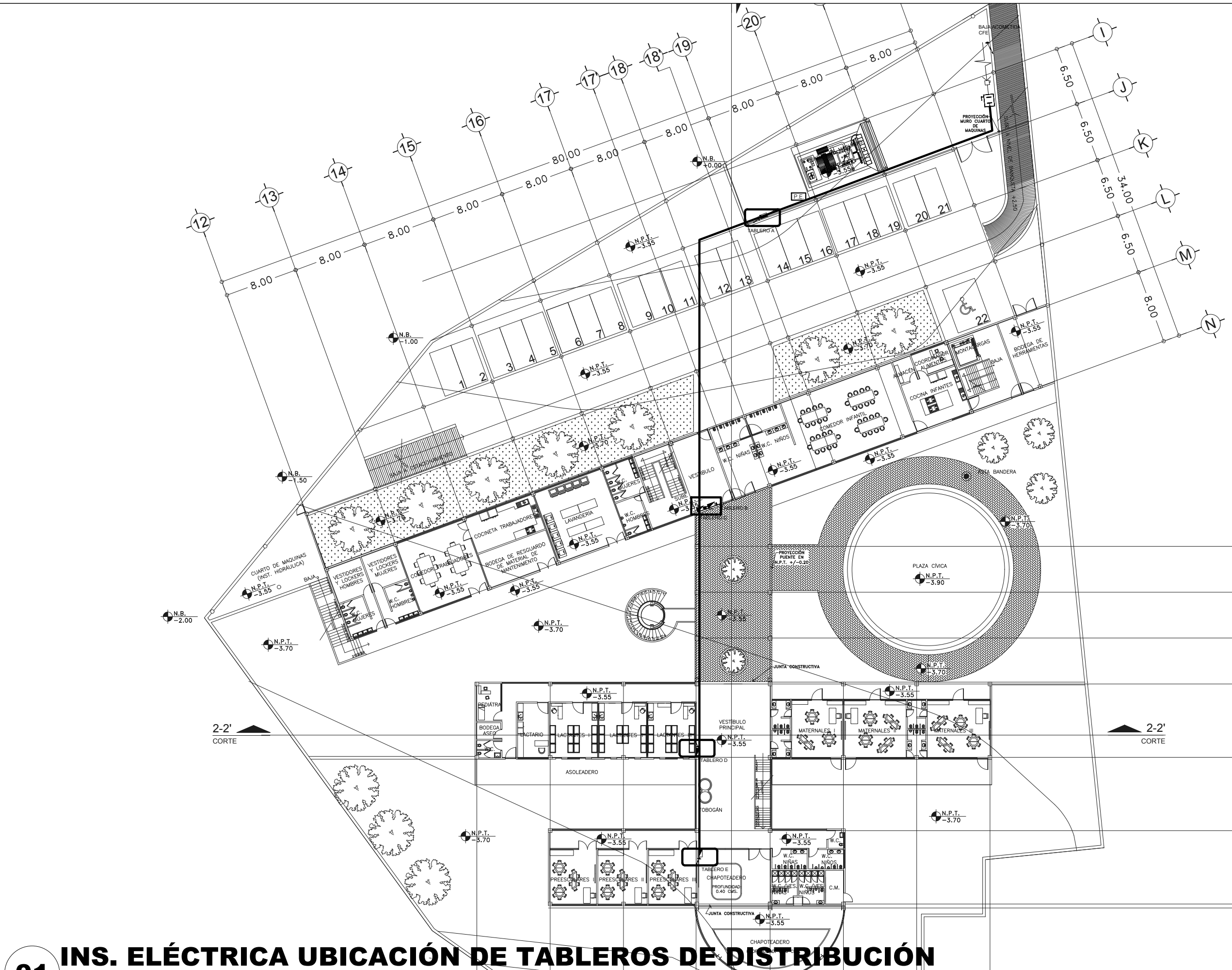
FLUJO  
 GAS

FECHA  
 2017

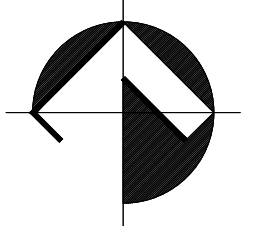
ESCALA  
**1:500**

NO. PLANO  
**I-11**

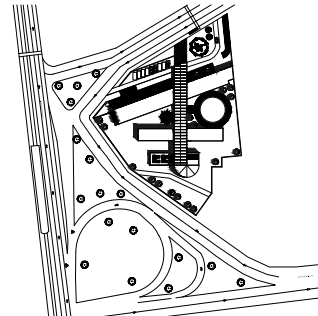
**01 INSTALACIÓN GAS L.P. PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:500



ESCALA 1:500 METROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ITALIA PL-50055, CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. FERRATA TL-1000P AMBIENTE CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, CRESTA OPALINO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PESCARA I FLC CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO, TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. BEARFLY-LED-770 REFLEJANTE PARA EXTERIORES, LAMPARA LED 60 WATTS, EMPOTRADA A PISO
- LUMINARIA MARCA CONTRALITA MOD. OUVESIG PARA LAMPARAS FLUORESCENTES LUZ LINEAL, ALTURA 3 METS, POSTE DE ALUMINIO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CUENCA I H-625 EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VIDRO, LAMPARA FLUORESCENTE PATALLA DE CRISTAL
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PEZARA L-FOR 3004 CON LAMPARA DE LED 20 WATTS, LUMINARIA RESISTENTE A INTemperIE, EMPOTRADA A TECHO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CARCOVA HED-125, EMPOTRADA A MURO LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, TERMINADO PINTURA COLOR NEGRO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ORENBURGO TILED 3140 CON LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, LUZ FRIA, PANTALLA COVER
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ALEZIO Y-220M EMPOTRADA A TECHO, RESISTENTE A LA HUMEDAD, TERMINADO PINTURA COLOR MADERA
- MOTOCOMBIA
- CONTACTO SENCILLO
- ACOMETIDA C.F.E.
- MEDIDOR
- TABLERO ELECTROMAGNETICO
- S.A. SUBE ALIMENTACION
- C-1 INICA CIRCUITO
- 3-12 CABLEADO DE LINEA
- LINEA POR MURO Y LOSA
- LINEA POR PISO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

LAS LUMINARIAS SE PROPONEN EN SU MAYORIA FLUORESCENTES, PERO EXISTE LA POSIBILIDAD EN TODAS LAS LUMINARIAS SI ASI SE DESEA DE SUSTITUIRLAS POR LUMINARIAS LED.

LA INSTALACION ES OCULTA EN CASO DE DUDA CONSULTAR AL INGENIERO RESPONSABLE.

LOS MATERIALES USADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

ASESORES DE TESIS:

- GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.
- VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.
- AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.



FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
CEND I

PROYECTO  
MA. FERNANDA COCOLOTL GONZALEZ

ESCALA  
1:500

PLANO  
ELECTRICO

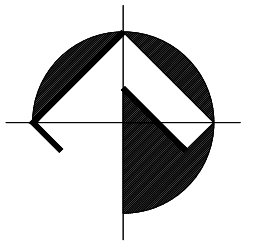
NO. PLANO  
I-12

FECHA  
2017

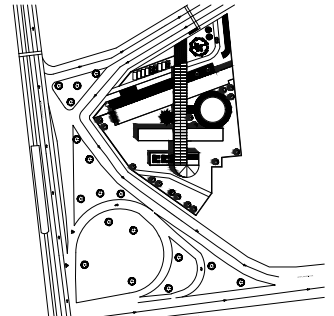
# 01 INS. ELÉCTRICA UBICACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

ESC. 1:500





CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ITALIA PL-50055, CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO TERMINADO SATINADO
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. FERRATA TL-1950P AMBIENTE CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, CRISTAL OPALINO
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PESCARA FLC CON LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO, TERMINADO SATINADO
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. BEARFLY REFLECTANTE PARA EXTERIORES, LAMPARA LED 60 WATTS, EMPOTRADA A PISO
  - LUMINARIA MARCA CONTRILITA MOD. OUVISIG PARA LAMPARAS FLUORESCENTES LUZ LINEAL, ALTURA 3 METROS DE ALAMBADO
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CUENCA I-H-655 EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VIDRO, LAMPARA FLUORESCENTE PATALLA DE CRISTAL
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PEZARA L-FOR 3504 CON LAMPARA DE LED 20 WATTS, LUMINARIA RESISTENTE A INTemperIE, EMPOTRADA A TECHO
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CARCOVA HD-125, EMPOTRADA A MURO LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, TERMINADO PINTURA COLOR NEGRO.
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ORENBURGO TLLED 3140 CON LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, LUZ LINEAL, PATALLA COVER
  - LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ALEZIO Y-220M EMPOTRADA A TECHO, RESISTENTE A LA HUMEDAD, TERMINADO PINTURA COLOR MADERA
  - MOTOROMBA
  - CONTACTO SENCILLO
  - ACOMETIDA C.F.E.
  - MIEDOR
  - TABLERO ELECTROMAGNETICO
- S.A. SUBE ALIMENTACION
- C-1 INDICA CIRCUITO
- 3-12 CABLEADO DE LINEA
- LINEA POR MURO Y LOSA
- LINEA POR PISO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

LAS LUMINARIAS SE PROPONEN EN SU MAYORIA FLUORESCENTES, PERO EXISTE LA POSIBILIDAD EN TODAS LAS LUMINARIAS SI ASI SE DESEA DE SUSTITUIRLAS POR LUMINARIAS LED.

LA INSTALACION ES OCULTA EN CASO DE DUDA CONSULTAR AL INGENIERO RESPONSABLE.

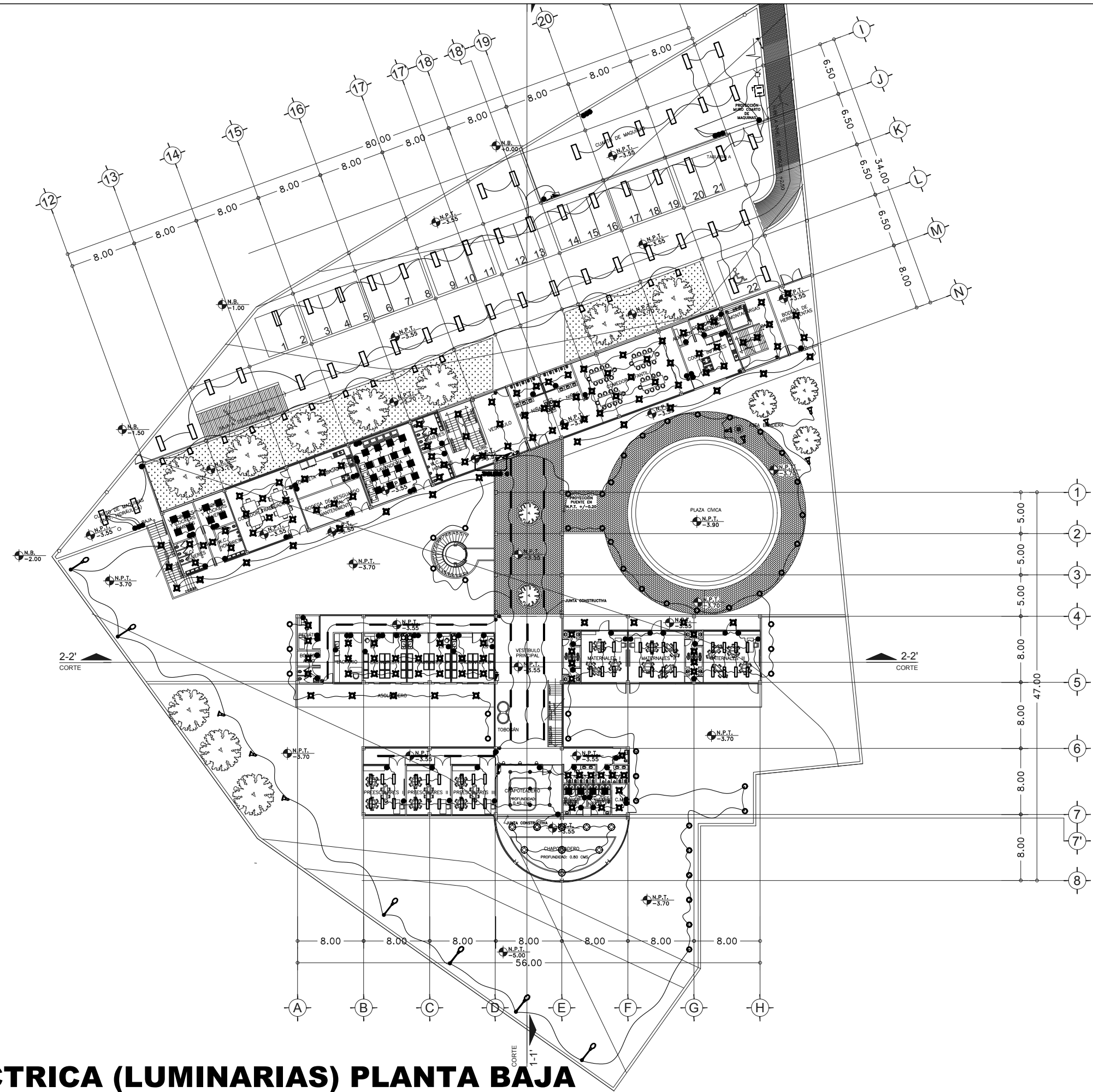
LOS MATERIALES USADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

ASESORES DE TESIS:

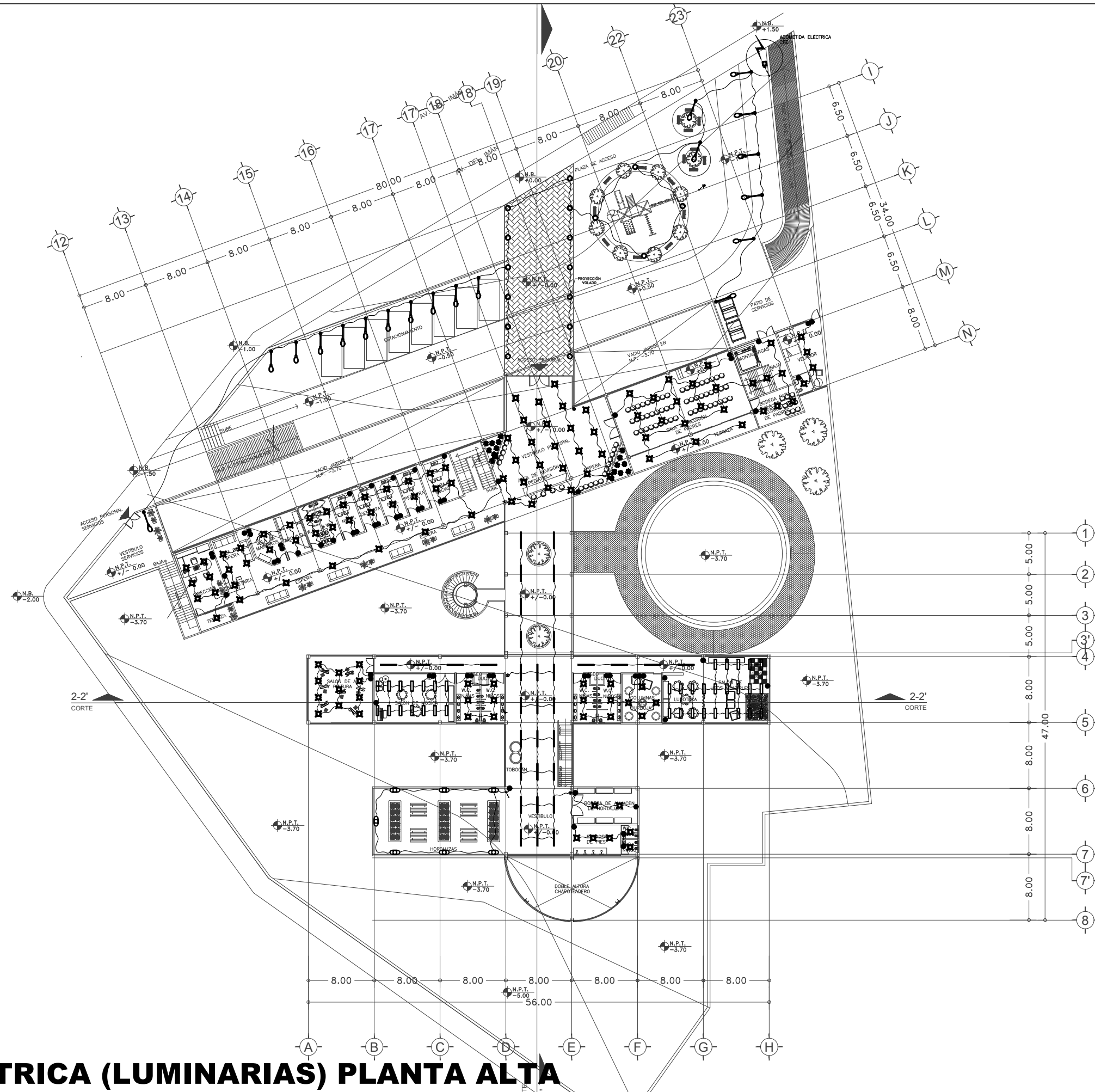
- GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.
- VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.
- AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.



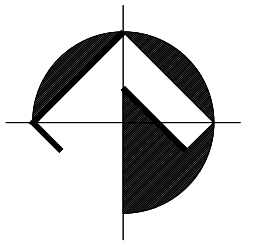
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I	
PROYECTO	MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ
UBICACION	AV. DEL MANÍ SIN INGRESOS CUICUILCO, SEDEGACION COYOACAN, CIUDAD DE MEXICO
PLANO	ELECTRICO
ESCALA	1:500
OPD	INSTALACIONES
FECHA	2017
NO. PLANO	I-13



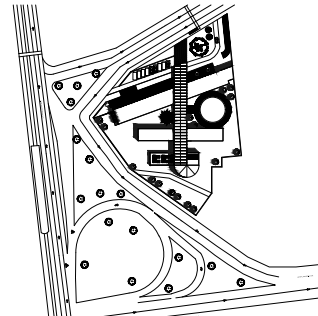
**01 INST. ELÉCTRICA (LUMINARIAS) PLANTA BAJA**  
ESC. 1:500



ESCALA	1:500	ACOTACION	METROS
--------	-------	-----------	--------



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ITALIA PL-50055, CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. FERRATA TL-1050P AMBOTANTE CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, CRISTAL OPALINO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PESCARA FLC CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO, TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. BEARFLY-FLS-770 REFLECTANTE PARA EXTERIORES, LAMPARA LED 60 WATTS, EMPOTRADA A PISO
- LUMINARIA MARCA CONTRALITA MOD. OUVOSIS PARA LAMPARAS FLUORESCENTES LUZ LINEAL, ALTURA 3 METROS, POSTE DE ALUMINIO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CUINCA I-H-625 EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VIDRO, LAMPARA FLUORESCENTE PATALLA DE CRISTAL
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PEZARA L-FOR 3264 CON LAMPARA DE LED 20 WATTS, LUMINARIA RESISTENTE A INTENSIFERRE, EMPOTRADA A TECHO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CARCOVA HED-125, EMPOTRADA A MURO LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, TERMINADO PINTURA COLOR NEGRO.
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ORENBURGO TLLED 3140 CON LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, LUZ LINEAL, PATALLA COUVER
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ALEZDO Y-220M EMPOTRADA A TECHO, RESISTENTE A LA HUMEDAD, TERMINADO PINTURA COLOR MADERA
- MOTOBOMBA
- CONTACTO SENCILLO
- ACOMETIDA C.F.E.
- MEDIDOR
- TABLERO ELECTROMAGNETICO
- S.A.** SUBE ALIMENTACION
- C-1** INDICA CIRCUITO
- 3-12** CABLEADO DE LINEA
- LINEA POR MURO Y LOSA
- LINEA POR PISO

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

LAS LUMINARIAS SE PROPONEN EN SU MAYORIA FLUORESCENTES, PERO EXISTE LA POSIBILIDAD EN TODAS LAS LUMINARIAS SI ASI SE DESEA DE SUSTITUIRLAS POR LUMINARIAS LED.

LA INSTALACION ES OCULTA EN CASO DE DUDA CONSULTAR AL INGENIERO RESPONSABLE.

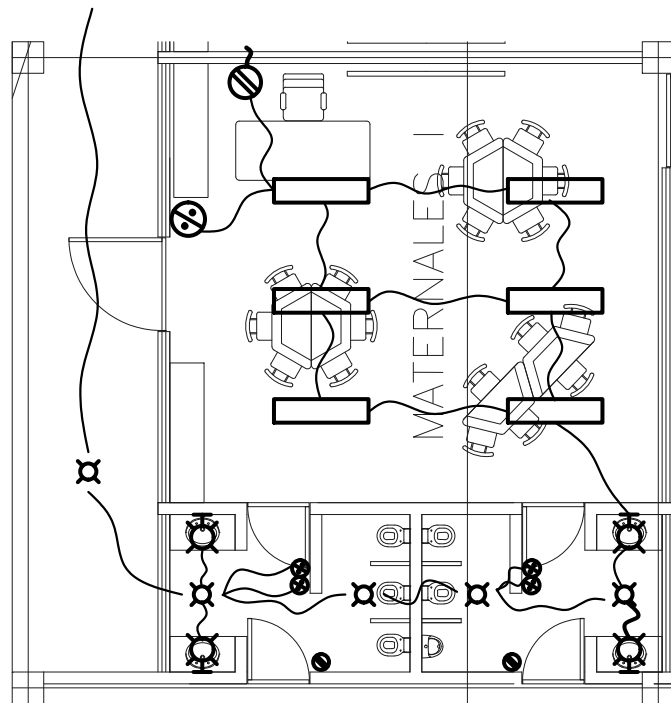
LOS MATERIALES USADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

**ASESORES DE TESIS:**

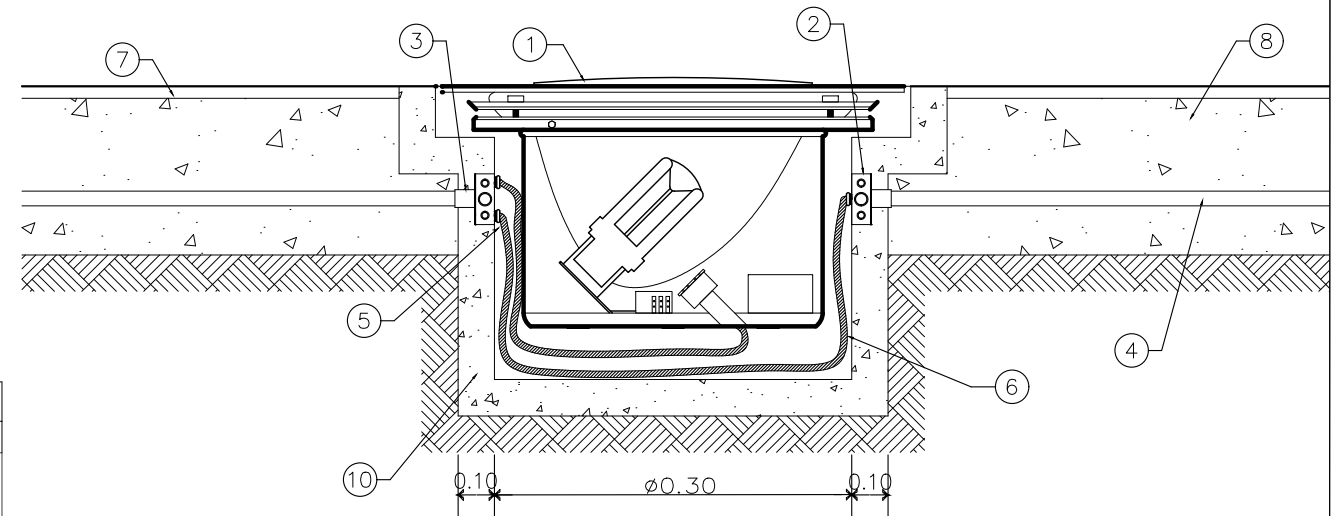
- GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.
- VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.
- AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA	ESCALA 1:500
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I	
	PROYECTO MA. FERNANDA COCOLOTL GONZALEZ	No PLANO I-14
	UBICACION AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, SECCION COYACAUAC, CUERPO DE MEXICO	
	PLANO ELECTRICO	
FECHA 2017	INSTALACIONES	

**01 INST. ELÉCTRICA (LUMINARIAS) PLANTA ALTA**  
ESCALA: 1:500

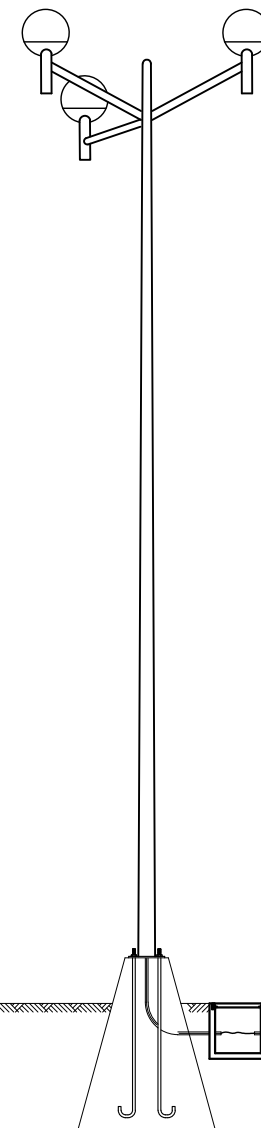


GUÍA MECÁNICA MATERNALES		
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	CANT.
	LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PESCARA I FLC CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS. EMPOTRADA A TECHO, TERMINADO SATINADO	6
	LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ITALIA PL-5000S. CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS. EMPOTRADA A TECHO TERMINADO SATINADO	5
	LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. FERRATA TL-1805/OP ARBOTANTE CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS. CRISTAL OPALINO	4
	APAGADOR SENCILLO	4
	CONTACTO SENCILLO	2

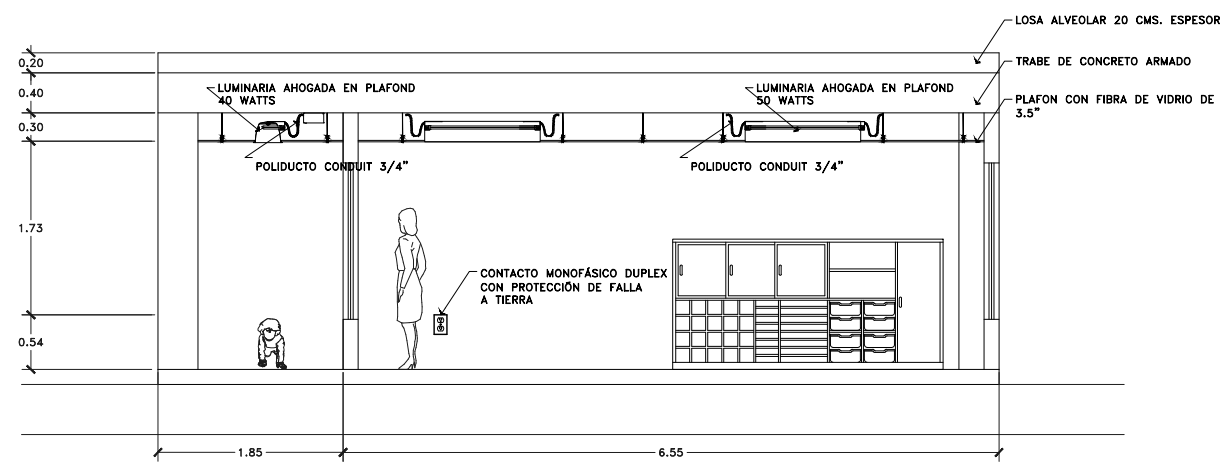


### 03 DET. LUMINARIAS PLAZA CÍVICA ESC. S/E

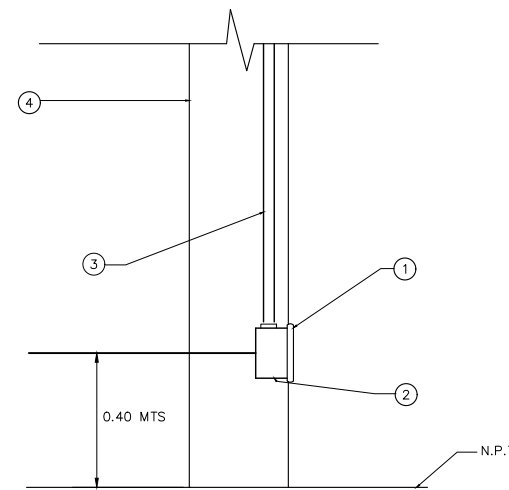
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS EN LA PLAZA CÍVICA:
1. LUMINARIA EN PISO DE PORYECCIÓN HACIA ARRIBA CON ADITIVOS METÁLICOS.
  2. CAJA REGISTRO
  3. CONECTOR PARA PVC
  4. TUBO CODUIT PVC PARA TRÁSITO PESADO
  5. CONECTOR CURVO PARA TUBO CONDUIT
  6. TUBO CONDUIT TIPO LIQUATITE
  7. MATERIAL SELECCIONADO PARA PISO TERMINADO
  8. FIRME DE CONCRETO ARMADO
  9. REGISTRO PARA ALOJAR LUMINARIA FABRICADO DE CONCRETO ARMADO
  10. TERRENO NATURAL



### 01 GUÍA MECÁNICA PLANTA MATERNALES ESC. S/E



### 02 CORTE ELECTRICO SALON MATERNALES ESC. S/E

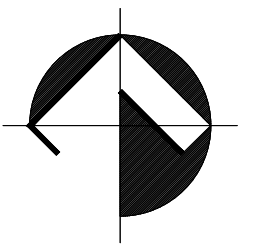


- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTACTOS:
1. CONTACTO MONOFÁSICO DUPLEX POLARIZADO CON TAPA
  2. CAJA CHALUPA GALVANIZADA O CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 21 MM CON SOBRETAPA
  3. TUBO CONDUIT FLEXIBLE PDG EMPOTRADO A MURO.

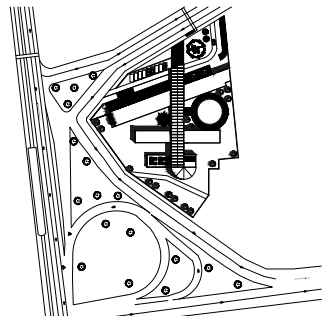
### 04 CONTACTOS ESC. S/E

### 05 LUM. EXTERIOR ESC. S/E

ESCALA	IND.	ACOTACION	METROS
--------	------	-----------	--------



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ITALIA PL-5000S. CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS. EMPOTRADA A TECHO TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. FERRATA TL-1805/OP ARBOTANTE CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS. CRISTAL OPALINO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. PESCARA I FLC CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS. EMPOTRADA A TECHO. TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. BEARHEAD-770. REFLECTANTE PARA EXTERIORES. LÁMPARA LED 60 WATTS. EMPOTRADA A PISO.
- LUMINARIA MARCA CONTRILITA MOD. OUBOSIG PARA LAMPARAS FLUORESCENTES LUZ LINEAL. ALTURA 3 MTS. POSTE DE ALUMINIO.
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. BEARHEAD-770. REFLECTANTE PARA EXTERIORES. LÁMPARA LED 60 WATTS. EMPOTRADA A PISO.
- LUMINARIA MARCA CONTRILITA MOD. OUBOSIG PARA LAMPARAS FLUORESCENTES LUZ LINEAL. ALTURA 3 MTS. POSTE DE ALUMINIO.
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. BEARHEAD-770. REFLECTANTE PARA EXTERIORES. LÁMPARA LED 60 WATTS. EMPOTRADA A PISO.
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. CARCOVA HD-12S. EMPOTRADA A MURO. LÁMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS. TERMINADO PINTURA COLOR NEGRO.
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ORENBURGO TLLED 3140 CON LÁMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS. LUZ FRÍA. PANTALLA COVER.
- LUMINARIA MARCA TECNOLITE MOD. ALEZIO Y-220M EMPOTRADA A TECHO. RESISTENTE A LA HUMEDAD. TERMINADO PINTURA COLOR MADERA.
- MOTOBOMBA
- CONTACTO SENCILLO
- ACOMETIDA C.F.E.
- MEDIDOR
- TABLERO ELECTROMAGNETICO
- SUBE ALIMENTACION
- INDICA CIRCUITO
- CABLEADO DE LINEA
- LINEA POR MURO Y LOSA
- LINEA POR PISO

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

LAS LUMINARIAS SE PROPONEN EN SU MAYORÍA FLUORESCENTES, PERO EXISTE LA POSIBILIDAD EN TODAS LAS LUMINARIAS SI ASI SE DESEA DE SUSTITUIRLAS POR LUMINARIAS LED.

LA INSTALACIÓN ES OCULTA EN CASO DE DUDA CONSULTAR AL INGENIERO RESPONSABLE.

LOS MATERIALES USADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
CENDI

PROYECTO  
MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ

UBICACION  
AV. DEL MAR SIN INGRESANTES CUICUILCO, RESERVAZON COTACUALI, CUERPO DE MEXICO

PLANO  
ELECTRICO

ESCALA  
IND.

NO. 1-15

FECHA  
2017

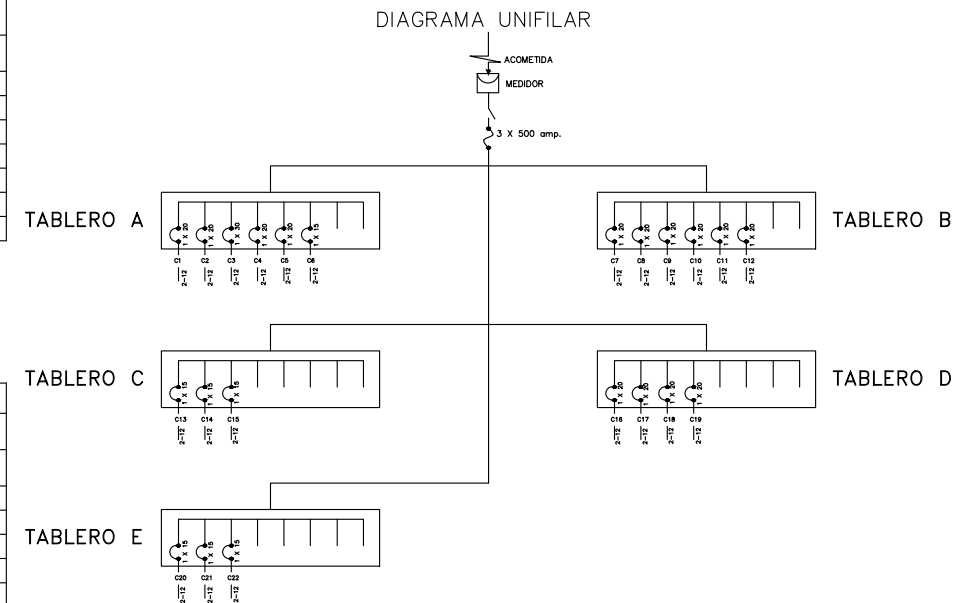
CUADRO DE CARGAS: TABLERO A																
CIRCUITO	40 WATTS	60 WATTS	185 WATTS	60 WATTS	100 WATTS	40 WATTS	60 WATTS	50 WATTS	40 WATTS	50 WATTS	90 WATTS	800 WATTS	125 WATTS	TOTAL WATTS	PROT. TERMOMAG.	TIPO DE AISLAMIENTO
C-1			10										3	2,225	1 X 20 AMP.	THW
C-2			10										3	2,225	1 X 20 AMP.	THW
C-3			20											3,700	1 X 30 AMP.	THW
C-4			9						10				3	2,440	1 X 20 AMP.	THW
C-5					22	13								2,750	1 X 20 AMP.	THW
C-6												2		1,800	1 X 15 AMP.	THW
TOTAL			49		22	13			10			2	9	15,140	1X 30 AMP.	THW

CUADRO DE CARGAS: TABLERO B																
CIRCUITO	40 WATTS	60 WATTS	185 WATTS	60 WATTS	100 WATTS	40 WATTS	60 WATTS	50 WATTS	40 WATTS	50 WATTS	90 WATTS	800 WATTS	125 WATTS	TOTAL WATTS	PROT. TERMOMAG.	TIPO DE AISLAMIENTO
C-7	36												10	2,690	1 X 20 AMP.	THW
C-8	36												11	2,815	1 X 20 AMP.	THW
C-9	36													1,440	1 X 20 AMP.	THW
C-10	36													1,400	1 X 20 AMP.	THW
C-11	36									24				2,640	1 X 20 AMP.	THW
C-12													20	2,500	1 X 20 AMP.	THW
TOTAL	180									24			41	13,525	1 X 30 AMP.	THW

CUADRO DE CARGAS: TABLERO C																
CIRCUITO	40 WATTS	60 WATTS	185 WATTS	60 WATTS	100 WATTS	40 WATTS	60 WATTS	50 WATTS	40 WATTS	50 WATTS	90 WATTS	800 WATTS	125 WATTS	TOTAL WATTS	PROT. TERMOMAG.	TIPO DE AISLAMIENTO
C-13						26								1,560	1 X 15 AMP.	THW
C-14							24							1,440	1 X 15 AMP.	THW
C-15							24							1,440	1 X 15 AMP.	THW
TOTAL						26	48							4,440	1 X 20 AMP.	THW

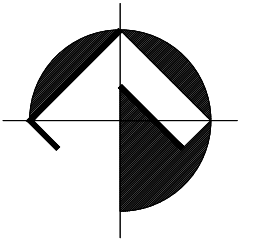
CUADRO DE CARGAS: TABLERO D																
CIRCUITO	40 WATTS	60 WATTS	185 WATTS	60 WATTS	100 WATTS	40 WATTS	60 WATTS	50 WATTS	40 WATTS	50 WATTS	90 WATTS	800 WATTS	125 WATTS	TOTAL WATTS	PROT. TERMOMAG.	TIPO DE AISLAMIENTO
C-16	12							22					5	2,205	1 X 20 AMP.	THW
C-17	27					5	7						10	2,950	1 X 20 AMP.	THW
C-18	10						4	23					6	2,540	1 X 20 AMP.	THW
C-19	17						4	14					5	2,245	1 X 20 AMP.	THW
TOTAL	66					5	15	59					26	9,940	1 X 30 AMP.	THW

CUADRO DE CARGAS: TABLERO E																	
CIRCUITO	40 WATTS	60 WATTS	185 WATTS	60 WATTS	100 WATTS	40 WATTS	60 WATTS	50 WATTS	40 WATTS	50 WATTS	60 WATTS	90 WATTS	800 WATTS	125 WATTS	TOTAL WATTS	PROT. TERMOMAG.	TIPO DE AISLAMIENTO
C-20							4	18	3					3	1,635	1 X 15 AMP.	THW
C-21	20						1			4		9		1	1,995	1 X 15 AMP.	THW
C-22	7										7			1	825	1 X 15 AMP.	THW
TOTAL	27						5	18	3	4	7	9		5	4,455	1 X 20 AMP.	THW

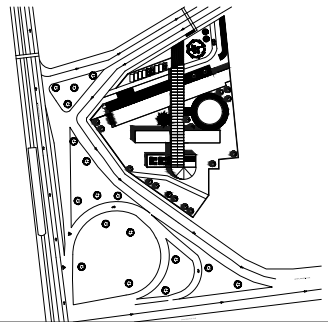


## 02 DIAGRAMA UNIFILAR ESC. S/E

ESCALA	ACOTACION
S/E	METROS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. ITALIA PL-50055, CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. FERRATA TL-1858 OP ARBOTANTE CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 40 WATTS, CRISTA OPALINO
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. PESCARA I FLC CON LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, EMPOTRADA A TECHO, TERMINADO SATINADO
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. BEARCHEL-770 REFLECTANTE PARA EXTERIORES, LAMPARA LED 60 WATTS, EMPOTRADA A PISO
- LUMINARIA MARCA CONTRILITA MOD. OUBOIS PARA LAMPARAS FLUORESCENTES LUZ LINEAL, ALTURA 3 METROS, POSTE DE ALUMINIO
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. CUENCA I H-625 EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VERDE, LAMPARA FLUORESCENTE PATAJA DE CRISTAL
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. REARARA I FOR 3264 CON LAMPARA DE LED 20 WATTS, LUMINARIA RESISTENTE A INTemperIE, EMPOTRADA A TECHO
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. CARCOVA HD-125, EMPOTRADA A MURO
- LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, TERMINADO PINTURA COLOR NEGRO.
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. ORENBURGO LTLED 3140 CON LAMPARA FLUORESCENTE 40 WATTS, LUZ LINEAL PATAJA COUVER
- LUMINARIA MARCA TECHNOLETE MOD. ALEZIO Y-220M EMPOTRADA A TECHO, RESISTENTE A LA HUMEDAD, TERMINADO PINTURA COLOR MADERA
- MOTOBOMBA
- CONTACTO SENCILLO
- ACOMETIDA C.F.E.
- MEDIDOR
- TABLERO ELECTROMAGNETICO
- SUBE ALIMENTACION
- INDICA CIRCUITO
- CABLEADO DE LINEA
- LINEA POR MURO Y LOSA
- LINEA POR PISO

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

LAS LUMINARIAS SE PROPONEN EN SU MAYORIA FLUORESCENTES, PERO EXISTE LA POSIBILIDAD EN TODAS LAS LUMINARIAS SI ASI SE DESEA DE SUSTITUIRLAS POR LUMINARIAS LED.

LA INSTALACION ES OCULTA EN CASO DE DUDA CONSULTAR AL INGENIERO RESPONSABLE.

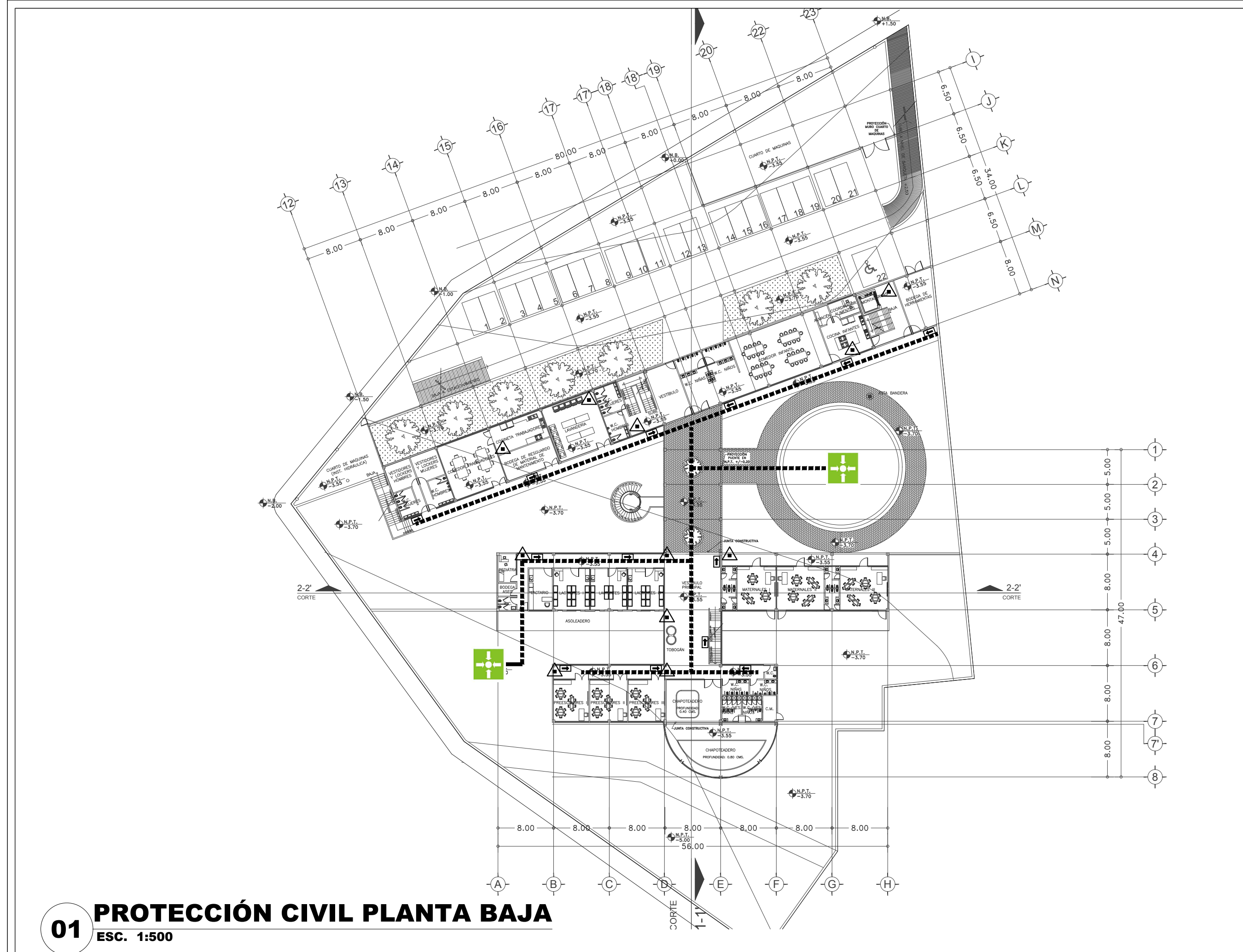
LOS MATERIALES USADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

**ASESORES DE TESIS:**

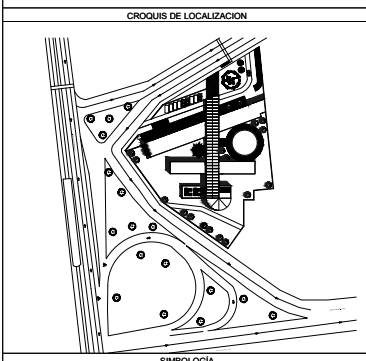
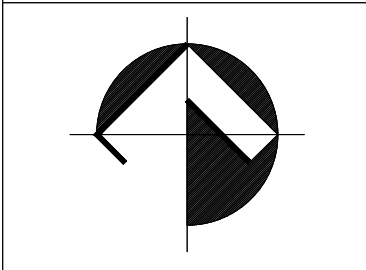
GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CEND I
	PROYECTO MA. FERNANDA COCLOTL GONZÁLEZ
	UBICACION AV. DEL MAR EN INSURGENTES CUICUILCO, DELEGACION COYOACAN, CIUDAD DE MEXICO
	ESCALA IND.
	PLANO ELECTRICO
	ESP. INSTALACIONES
	FECHA 2017

## 01 CUADROS DE CARGAS ESC. S/E



ESCALA	ACOTACION
1:500	METROS



- SIMBOLOGIA**
- EXTINTOR EN POLVO
  - ILUMINACION DE EMERGENCIA
  - CARTEL DE SALIDA (LUMINISCENTE)
  - DETECTOR DE HUMO
  - SENSOR DE CALOR
  - ALARMA ACUSTICA TIPO SIRENA
  - SENTIDO DE EVACUACION
  - SPRINKLE ACCION INMEDIATA A DETECCION DE HUMO

MODIFICACIONES	
FECHA	CONTRIBUCIONES

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

LOS MATERIALES USADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

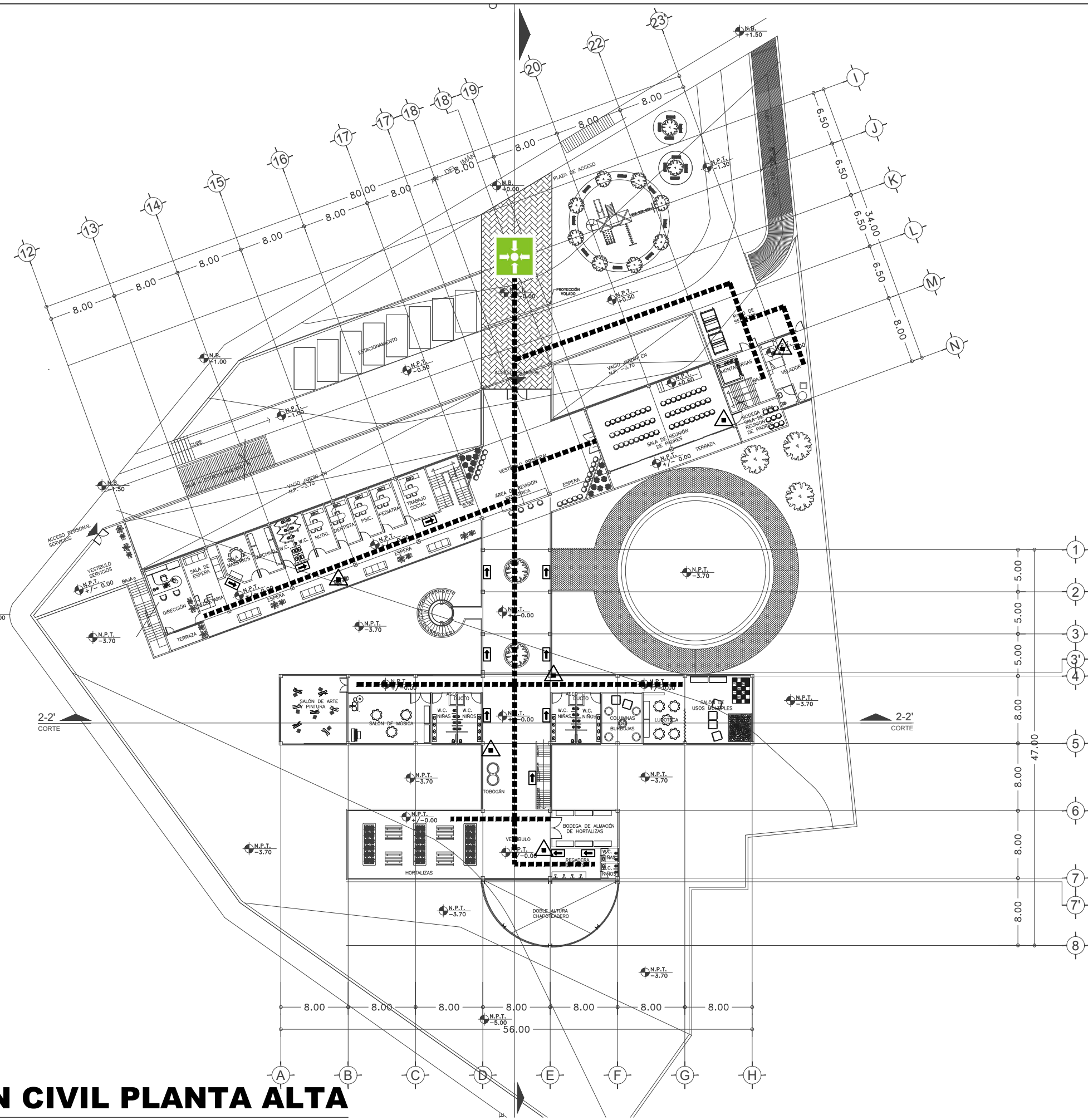
**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BERA MARIA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSE EVERARDO ARQ.

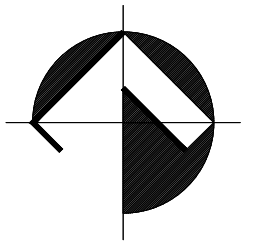
	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM</b> <b>TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA</b>
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL</b> <b>CEND I</b>
PROYECTO <b>MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ</b>	ESCALA <b>1:500</b>
UBICACION <small>AV. DEL MAR SIN INGRESOS CUICUILCO, REDESARROLLO URBANO, CIUDAD DE MEXICO</small>	PLANO <b>PROTECCION_CIVIL</b>
TITULO <b>INSTALACIONES</b>	No. PLANO <b>I-17</b>
FECHA 2017	

**01 PROTECCIÓN CIVIL PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:500

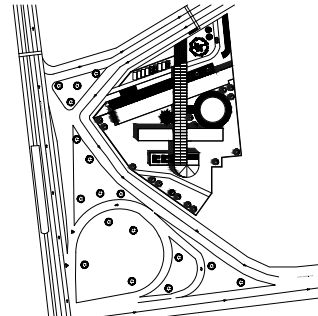




ESCALA	1:500	ACRACION	METROS
--------	-------	----------	--------



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- EXTINTOR EN POLVO
- ILUMINACION DE EMERGENCIA
- CARTEL DE SALIDA (LUMINISCENTE)
- DETECTOR DE HUMO
- SENSOR DE CALOR
- ALARMA ACUSTICA TIPO SIRENA
- SENTIDO DE EVACUACION
- SPRINKLE ACCION INMEDIATA A DETECCION DE HUMO

MODIFICACIONES	
FECHA	CONTRIBUCIONES

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

LOS MATERIALES USADOS DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS OFICIALES CORRESPONDIENTES.

**ASESORES DE TESIS:**

GABILONDO ROJAS RICARDO ARQ.  
 VIÑAS Y BEREA MARÍA DEL CARMEN TERESITA ARQ.  
 AGUIRRE RUGAMA JOSÉ EVERARDO ARQ.

	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM</b> <b>TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA</b>
	<b>CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL</b> <b>CEND I</b>
PROYECTO <b>MA. FERNANDA COCOLOTL GONZÁLEZ</b>	ESCALA <b>1:500</b>
UBICACION <small>AV. DEL NIÑO EN INDEPENDENCIA CUCULCÁN, QUERÉTARO, QUERÉTARO, QUERÉTARO, QUERÉTARO</small>	PLANO <b>PROTECCION_CIVIL</b>
TÍTULO <b>INSTALACIONES</b>	Nº PLANO <b>I-18</b>
FECHA 2017	

# 01 PROTECCIÓN CIVIL PLANTA ALTA

ESC. 1:500