



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

**CLÍNICA ONCOLÓGICA INFANTIL**  
EN IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:  
**EDITH SANDOVAL LICEA**

SINODALES:

- M.ES. y Arq. Ricardo Antonio Gabilondo Rojas
- M. en Arq. María del Carmen Teresita Viñas y Berea
- M. en D.A. María del Carmen Teresita Carmona Viñas

CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE-2018.



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 mi familia*

*A mis amigos*

*A mis profesores*

*A todas las personas que me  
guiaron, apoyaron, regañaron,  
consolaron y animaron.*

**GRACIAS!**

## ÍNDICE

01	INTRODUCCIÓN	4
02	ANTECEDENTES	6
	• Fundamentación	11
	• Problemática	13
03	CASOS DE ESTUDIO	16
	• Clínica Oncológica Trio	17
	• Clínica Infantil Wildermeth	21
04	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	25
05	ANÁLISIS DE SITIO	31
	• Localización	32
	• Medio Natural	33
	• Medio Artificial	35
	• Normatividad	44
	• Medio Socio-Cultural	45
06	PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	47
	• Premisas de diseño	48
	• Concepto	49
	• Zonificación	50
	• Partido Arquitectónico	51
	• Propuesta	52
07	MEMORIAS Y COSTOS	56
	• Memoria descriptiva del proyecto	57
	• Criterio de Calculo Estructural	58
	• Memoria Instalación Eléctrica	70
	• Memoria Instalación Hidráulica	71
	• Memoria Instalación Sanitaria	73
	• Memoria Sistema Contra Incendios	74
	• Criterio de Instalación de gases	75
	• Memoria Acabados	76
	• Criterio de Costos	77
08	PROYECTO EJECUTIVO	79
	• Índice de Planos	80
09	CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA	121

# **CAPÍTULO 01**

## **INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

El cáncer se ha convertido en una de las principales causas de muerte en niños y adolescentes, en México se estima que existen anualmente entre 5 mil y 6 mil casos nuevos en menores de 18 años. El país cuenta con 54 unidades médicas acreditadas para la atención de pacientes menores de 18 años,<sup>1</sup> de los cuales 8 se encuentran en el Distrito Federal y reciben pacientes de toda la República.

La demanda de atención médica en esta rama dentro de los hospitales es muy alta y año con año el índice de pacientes aumenta, por lo que se necesitan más unidades médicas que cuenten con el equipamiento para brindar los tratamientos médicos necesarios. Por otra parte solo 3 de estos hospitales están destinados al tratamiento exclusivo para niños y jóvenes.

El presente trabajo toma como tema de estudio una CLÍNICA ONCOLÓGICA INFANTIL, en donde se brinden los servicios de atención médica, tratamientos y procedimientos quirúrgicos sencillos que no requieran de una hospitalización larga, como lo son: quimioterapia, mielograma, transfusiones de hemoderivados, consulta externa, y que cuente con espacios para actividades recreativas, en donde el diseño del espacio pueda ayudar a mejorar la salud de los niños.

1. Secretaria de Salud. (24 de agosto de 2015). Cáncer Infantil en México. Gob.mx. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/censia/articulos/cancer-infantil-en-mexico-130956?state=published>

# **CAPÍTULO 02**

## **ANTECEDENTES**

## El cáncer

El cáncer es una enfermedad en la cual las células que son producidas dentro del cuerpo humano crecen y comienzan a dividirse de manera rápida, pero no mueren, por lo cual se genera una acumulación de células que pueden llegar a formar masas de tejido, las cuales son llamadas tumores; sin embargo no todos los tumores son sólidos. Existen diferentes tipos de cáncer, pero los que se presentan principalmente en los niños y jóvenes son los siguientes:

**Leucemia:** Mejor conocido como cáncer en la sangre, es un tumor líquido que inicia en la médula ósea y se mueve por el torrente sanguíneo; es el principal tipo de cáncer diagnosticado, con una incidencia del 31%.

**Tumores Cerebrales:** Es uno de los tumores sólidos más comunes; teniendo una incidencia de aproximadamente el 20% de los casos diagnosticados, este tipo de cáncer es básicamente una bola de tejidos formada por células enfermas.

**Enfermedad de Hodgkin:** Se presenta en el sistema inmunitario; el cual es la defensa de nuestro cuerpo contra las infecciones. Se compone de células combatientes (glóbulos blancos) que encuentran bacterias o virus para destruirlos y mantenernos sanos; sin embargo, en esta enfermedad, las células combatientes no trabajan adecuadamente y no pueden proteger el cuerpo. Se presenta aproximadamente en un 15% de todos los tipos de cáncer diagnosticados.<sup>2</sup>

Además de los ya mencionados existen otros como lo son el Retino-blastoma que se presenta en los ojos, Osteosarcoma que se refiere al cáncer de huesos, Sarcoma de Ewing es un tipo de tumor óseo que puede afectar la cadera, los muslos, la parte superior de los brazos y las costillas, Rabdomiosarcoma, este tipo de cáncer se forma en el músculo; Tumor de Wils, es el tipo de cáncer de riñón más común que se produce debido a un error en el crecimiento del riñón, entre otros.

Algunos de los síntomas que se presentan y de los cuales se tiene que estar alerta para la detección oportuna del cáncer son los siguientes:

- Dolor persistente en hueso, articulaciones o abdomen
- Fiebre sin causa aparente
- Moretones o sangrado de nariz o encías
- Inflamación de ganglios linfáticos
- Picazón en el cuerpo sin lesiones en la piel y puntos rojos
- Fatiga, palidez y anemia súbita
- Pérdida de peso
- Dolor de cabeza y vómitos por la mañana durante varios días
- Hinchazón en el abdomen, bolitas en el cuerpo
- Infección que no mejora
- Luz blanca en los ojos<sup>3</sup>

Presentar dos de estos síntomas o más podrían ser un indicativo de un posible cáncer.

2. Centro de Apoyo a niños con cáncer A.C. (sin fecha). Tipos de cáncer. CANICA. Recuperado de: <http://canica.org.mx/tiposdecancer.php>
3. Sociedad Mexicana de Oncología, A.C. (2016). Prevención y diagnóstico oportuno del cáncer. SMeO. México. Pág.22



El tratamiento para el cáncer en el país se inició alrededor de los años veinte y consistía en el uso del Radium, actividad que era desempeñada por los radiólogos. Años después en el Hospital General de México de la Secretaría de Salud y Asistencia llegó el primer aparato de radioterapia profunda y para los años 1940 contó con la primera planta de Radón que se utilizó en Latinoamérica.

Dentro del Hospital General de México se organizó el primer servicio de cancerología del país al cual se integraron en años posteriores una pléyade de distinguidos médicos que habían realizado su adiestramiento en el extranjero, la mayoría de ellos formaban parte del antiguo Pabellón 13, el cual ha sido considerado la cuna de la Oncología en México. En el año de 1949 se originó el Instituto Nacional de Cancerología, el cual contó en el años de 1956 con la primera bomba de Cobalto de México y la Tercera en América Latina.<sup>4</sup>

Sin embargo, en 1940, cuando se inició la campaña de "Lucha contra el cáncer", todavía no se contaba con un registro de cáncer confiable, validado, que comprendiera la información de todo el país. En 1982, se creó el Registro Nacional de Cáncer, cuyos resultados fueron diseñar una tarjeta de registro y su prueba de campo para validación en cuatro unidades hospitalarias del país. En 1988 se fortaleció con la dotación de un sistema computarizado que facilitó la captura de la información. En 1994 se estableció el primer convenio interinstitucional que dio lugar al Registro Hepatológico de Neoplasias Malignas. En 1996 el Instituto Mexicano del Seguro Social estableció un registro de cáncer en niños en México con la intención de contar con información particular de esta población.

El primer registro de los casos de cáncer infantil se dio a conocer hasta 1995, cuando el Boletín Médico del Hospital Infantil de México publica el primer artículo sobre la incidencia de cáncer en niños residentes del Distrito Federal, en el cual se revisaron los expedientes de casos de cáncer atendidos de 1982 a 1991.

Los datos fueron obtenidos de los principales hospitales que atendían a niños con cáncer en esta entidad: Hospital Infantil de México, Hospital General de México; Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional, Hospital de Oncología y Hematología del Hospital General del Centro Médico La Raza pertenecientes al IMSS; Hospital 20 de Noviembre del ISSTE; y El Instituto nacional de pediatría.

Posteriormente en 1996 se inicia en el IMSS el primer registro de cáncer en niños con base poblacional, solo con los casos que se atendían en los principales hospitales que tiene el IMSS, y el cual se ha seguido llevando a cabo hasta estos tiempos.<sup>5</sup>

Aun con hospitales dedicados a la atención de esta enfermedad el cáncer infantil es la principal causa de muerte por enfermedad en mexicanos entre 5 y 14 años de edad, conforme a las cifras preliminares del 2013 reportadas en el Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones (SEED).<sup>6</sup>

4. Sociedad Mexicana de Oncología A.C. (2018). Conoce nuestra historia. SMeO. Recuperado de: <https://www.smeo.org.mx/historia/>
5. Allende López Aldo y Fajardo Gutiérrez Arturo. (2011). Historia del Registro del Cáncer en México. Revista del Instituto Mexicano del Seguro Social. 49 (Supl 1.) pág. 27-32.
6. Secretaría de Salud. (24 de agosto de 2015). Cáncer Infantil en México. Gob.mx. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/censia/articulos/cancer-infantil-en-mexico-130956?state=published>

## Edificios de Salud en México

En México la atención los enfermos se remonta a tiempos prehispánicos en los cuales, se curaba con plantas medicinales. En ese entonces las enfermedades eran tratadas por curanderas en las casas de los enfermos o en templos de un dios particular.

En el siglo XV en buena parte de Europa tuvo lugar un auge de creación de hospitales, para ese entonces existían casas o edificios donde se atendían a los necesitados, esta atención estaba vinculada a la caridad cristiana. Con la llegada de los españoles a tierras mexicanas, en la Nueva España se empiezan a edificar hospitales con características muy semejantes a los nosocomios europeos de la edad media y al mismo tiempo con rasgos de las ideas más avanzadas de su época.

Hernán Cortes fundo los primeros hospitales: el primero fue el Hospital de Jesús también llamado de la Concepción fundado en 1524, este hospital presto servicio tanto a españoles como a indígenas. Tenía forma de T, recordando al de Santiago de Compostela, que a su vez se inspiraba en el Hospital Mayor de Milán.

El segundo fue el Hospital de San Lázaro, localizado en las afueras de la ciudad, este fue dedicado a atender a personas con lepra; sin embargo, tuvo una vida efímera ya que fue cerrado en 1528.

En el año de 1531, Fray Pedro de Gante funda el Hospital de Saint Joseph, conocido posteriormente como Hospital Real de Naturales o indios. Su propósito era atender indígenas teniendo capacidad de 300 a 400 pacientes, aquí fue donde se efectuó la primera operación quirúrgica así como las primeras autopsias con el fin de precisar científicamente los orígenes de algunos padecimientos y sugerir terapias adecuadas.

Para el siglo XVII la atención a los enfermos en lugares especiales comenzó a ser más importante. Pero fue hasta el Siglo XIX cuando tuvo lugar en Europa la revolución científica que fomentó un avance en las teorías de la medicina y por ende en la arquitectura hospitalaria, los hospitales dejaron de estar bajo las órdenes religiosas y pasaron a quedar en manos del Estado o de fundaciones privadas.

Estos avances provocaron cambios al interior de los hospitales pues ya no solo se requerían espacios para albergar enfermos, si no también áreas de investigación y de práctica, aunque el programa arquitectónico cubría las nuevas necesidades, seguía vigente el planteamiento tipo claustro y los espacios seguían ordenados conforme a patios. La composición de pabellones en formas geométricas ordenados a lo largo de un eje central, y con jardines que permitieran no solo la ventilación sino que también la renovación del aire.

Debido al conocimiento que se tenía de como las enfermedades se podían contagiar, se buscó mayor atención al hacinamiento por lo que los hospitales fueron divididos en secciones con capacidad de 30 personas en cada pabellón. Además con la implementación de materiales como la piedra el acero y el ladrillo se lograron espacios con mayor grado de impermeabilidad y menor grado de combustión ante el fuego.

Fue en las décadas de 1930 y 1940 cuando fue generado el modelo de construcción utilizado durante buena parte del siglo XX, es decir, el modelo vertical. El Hospital Colonial es considerado el primer hospital Vertical de la Ciudad de México, fue inaugurado en 1926 y cerrado en 1982.<sup>7</sup>

7. Bitencour Fabio y Manza Luciano. (2017). Arquitectura para la Salud en América Latina (Health architecture in Latin America). Brasil. Rio Book's.

## Tipos de Unidades Oncológicas

La Organización Mundial de la Salud, sugiere la estratificación en dos categorías para centros o unidades de Oncología, que claramente se diferencian en su complejidad de tecnológica; sólo recomienda establecer un tercer nivel de complejidad tecnológica en países muy grandes y desde luego, dependiendo en la distribución de su población.<sup>8</sup>

Dependiendo de la demanda del servicio y las necesidades de resolución se pueden diseñar dos tipos de unidades o centros de oncología:

Grado I: brinda los servicios de teleterapia, branquiterapia y quimioterapia. El equipamiento mínimo es: Unidad de cobalto 60, terapia superficial, branquiterapia de baja tasa de dosis manual con fuentes de Cesio 137, unidad de radiodiagnóstico o simulador, y equipo de dosimetría.

Grado II: presenta los servicios de teleterapia, branquiterapia, terapia con radiación con radionúclidos, quimioterapia y en forma opcional radiocirugía. El equipamiento mínimo incluye: unidad de cobalto 60 o un acelerador de 4-6 MV, acelerador lineal de 15-20 MV con fotones y electrones, terapia superficial, simulador, sistema de planeación, branquiterapia de baja tasa de dosis manual con fuentes de Cesio 137, branquiterapia de alta tasa de dosis de carga diferida o remota, equipo de dosimetría con capacidad de generación de isodosis y medición de dosis 3D, calibrador de radionúclidos y cámara gamma de doble cabezal.<sup>9</sup>

Siendo la demanda de este servicio superior a la oferta que se tiene, para ayudar a atender la demanda se plantea una clínica pública especializada de grado I, como una nueva alternativa para el tratamiento, funcionando como un apoyo para los hospitales existentes o futuros.

8. CENETEC Salud. (2005). Guía de Equipamiento Unidad de Radioterapia y Quimioterapia, V.02. México.

9. Celso Bambarén Alatriza y Socorro Alatriza Gutiérrez de Bambarén. (2008). Programa Médico Arquitectónico para el diseño de Hospitales Seguros. SINCO editores. Perú.

## **Fundamentación**

### **¿Qué es?**

Una clínica consiste en unidades constituidas de 4 a 12 consultorios en los que se proporcionan servicios locales, principalmente de consulta externa, medicina general, medicina preventiva y curativa, especialidades básicas, cintas reactivas o laboratorio de análisis clínicos, equipo transportable de rayos x, etc. Se sitúan en poblaciones con más de 10 000 habitantes.<sup>10</sup>

Una clínica oncológica está destinada al tratamiento de los diferentes tipos de cáncer.

El termino Infantil, nos indica el rango de edad de los pacientes; sin embargo, no se toma de manera literal, debido a que en mucho de los casos se toma este adjetivo para referirse a personas que aún no son adultos, por lo que en este trabajo se tomará para personas menores de 18 años.

### **¿Para quién?**

Esta clínica está destinada, para recibir pacientes con un rango de edad de los 0 a los 18 años. La oncología pediátrica es la que se dedica al tratamiento de cualquier tipo de cáncer en menores de 18 años.

El cáncer infantil se ha incrementado en los últimos años, por lo que se plantea un proyecto que se especialice en el tratamiento de este, buscando mejorar el proceso de tratamiento por el que pasan los pacientes.

### **¿Con que recursos y quienes lo promueven?**

Tomando en cuenta las estrategias para el mejoramiento del equipamiento de salud en la Ciudad de México, del programa Sectorial de Salud, dice: "El Estado deberá instrumentar todas la herramientas a su alcance para que la población acceda a una atención integral con calidad técnica e interpersonal, sin importar sexo, edad, lugar de residencia o condición laboral." Para esto el Sector Salud plantea la posibilidad de ampliación de infraestructura y otras modalidades de servicios médicos, en especial en localidades más aisladas y dispersas. Por lo que una clínica como la que se propone es una opción para el mejoramiento del servicio médico del país; otro punto que se retoma del programa Sectorial de Salud es el 2.5. En donde se establecen las líneas de acción para el mejoramiento de proceso para la detección y atención de neoplastias malignas donde uno de los puntos principales es: "Garantizar la atención adecuada mediante la integración de redes de atención especializada para cáncer de infancia y adolescencia." Este punto refuerza una vez más que una clínica especializada para la atención de adolescentes y niños es necesaria dentro de la Ciudad de México y que la Secretaria de Salud están dispuestos a dar apoyo para la creación de dichos equipamientos.

10. Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo y Plazola Anguiano Guillermo. (2005). Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.8. Plazola Editores y Noriega Editores. México.

### **¿Cómo?**

Se propone que el financiamiento del proyecto sea a través de modelo híbrido. En muchas ocasiones este tipo de clínicas también se conjuntan con alguna asociación que está dispuesta a apoyar y al mismo tiempo solicita de sus servicios, encontré varias fundaciones de ayuda a niños con cáncer una de las principales es "Casa de la Amistad para Niños con Cáncer", cuenta con un patronato y lleva 22 años en funcionamiento y se ha llegado a asociar con algunos hospitales para poder dar tratamiento a todos los niños que apoyan. Por ello se propone que dicha fundación con el apoyo de la secretaria de salud de la Ciudad de México, siguiendo el programa de desarrollo sectorial de salud puedan financiar y promover el proyecto propuesto.

### **¿Para qué?**

El cáncer es curable si se detecta a tiempo, sin embargo, en México el 75% de los casos de cáncer son diagnosticados en etapas avanzadas de la enfermedad, lo que incrementa el tiempo y costo del tratamiento y de igual manera disminuye de manera importante la posibilidad de curarse.<sup>11</sup>

Es por esto que se propone esta clínica para proporcionar atención médica integral, que pueda ayudar a satisfacer la demanda del servicio, mejorar la calidad y atención a los pacientes y familiares. Además de bajar el índice de morbilidad, ya que al existir más espacios que puedan brindar un diagnóstico oportuno, aumenta la posibilidad de supervivencia ante este padecimiento, mejorando así también la calidad de vida de los enfermos.

### **¿Dónde y Por qué?**

Para esta propuesta se toma un predio en la Delegación Iztapalapa, que es uno de los lugares dentro del país que tiene mayor déficit en el servicio de salud, además de que cuenta con un mayor número de población en edad joven. Y se encuentra comunicada con el Estado de México que es el punto con mayor diagnóstico de casos, también se encuentra comunicada con las delegaciones de Tláhuac y Xochimilco. En esta zona no se encuentra otro hospital que brinde el servicio médico para este tratamiento, de esta manera la clínica que se propone, puede ayudar a mejorar el servicio de salud e la delegación, y además brindar servicios para una de las entidades con más casos del país.

11. Shalkow Klinconvstein Jaime (2014). Comportamiento Epidemiológico del Cáncer en menores de 18 años. México 2008-2014. Boletín Nacional de Cáncer 2014.

## Problemática

En México aproximadamente cada año 7000 niños son diagnosticados con cáncer y sólo 1 500 cuentan con seguridad social, dichos casos incidentes, sumados a los prevalentes, hacen que anualmente cerca de 18 000 niños y adolescentes requieran atención oncológica, de los cuales 10 000 corresponden a la población sin seguridad social.

12

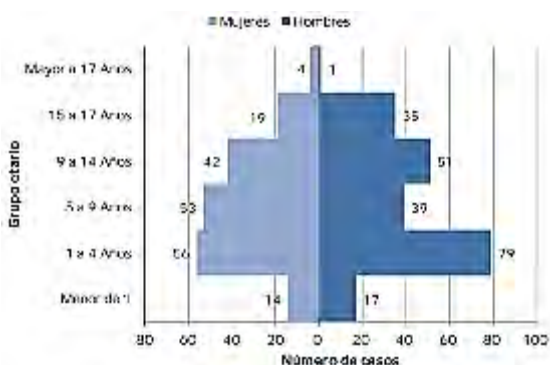


Imagen 1. Representa el número de casos detectados en la Ciudad de México agrupados por edad y género.<sup>14</sup>

Algunas enfermedades oncológicas presentan elevada incidencia y mortalidad en población infantil o adulta joven; tal es el caso de las leucemias, en el año 2002 en México ocuparon el segundo lugar en mortalidad, por neoplasias malignas en niños de 5 a 14 años de edad, con una tasa de 2.71 por 100,000 habitantes.<sup>13</sup>

En el Distrito Federal, los tres principales tipos de cáncer en menores de 18 años son leucemia (49%), neoplasias de células germinales (10%) y linfomas y neoplasias del retículo endotelial (7%); observándose una mayor concentración de casos en el grupo de edad comprendido

entre 1 y 4 años. En cuanto a las defunciones, se identifica un mayor número de defunciones por tumores sólidos (49%), afectando en mayor proporción al grupo de 15 a 19 años de edad (2008-2012).<sup>15</sup>

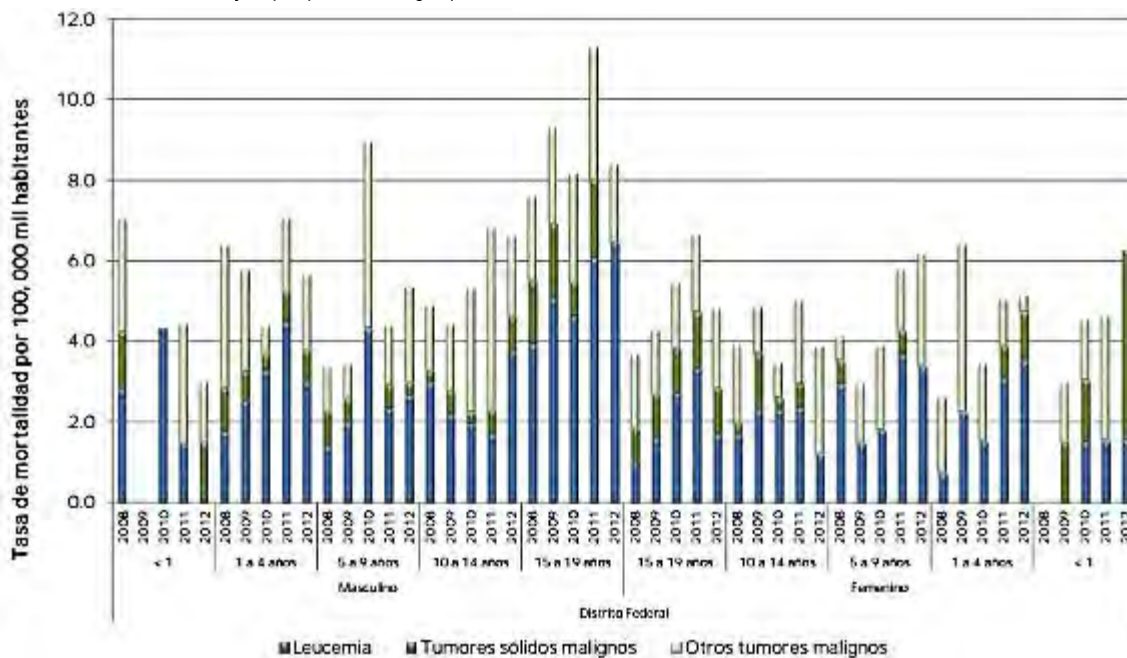


Imagen 2. Presenta el número de casos registrados por grupo de edades, tipos de cáncer en diferentes años.<sup>16</sup>

12. Secretaria de Salud. (Junio 2011). Perfil epidemiológico de cáncer en niños y adolescentes en México. Pag.15

13. Tirado Gómez Laura L. y Mohar Betancour Alejandro. (2007). Epidemiologías de las Neoplasias Hemato-oncológicas. Cancerología 2. Pag.109.

14. Shaikow Klinovstein Jaime. (2012). Boletín de Información de Cáncer en niños y adolescentes con cáncer 2008-2012. Pag. 156.

15. Ibíd.

16. Ibíd.

La Ciudad de México es una de las entidades federativas que presente una mayor proporción de casos registrados, con un 6.3%, sin embargo, debemos tomar en cuenta también los casos foráneos atendidos que son aproximadamente un 70.3%, siendo la entidad federativa que recibe más casos externos.

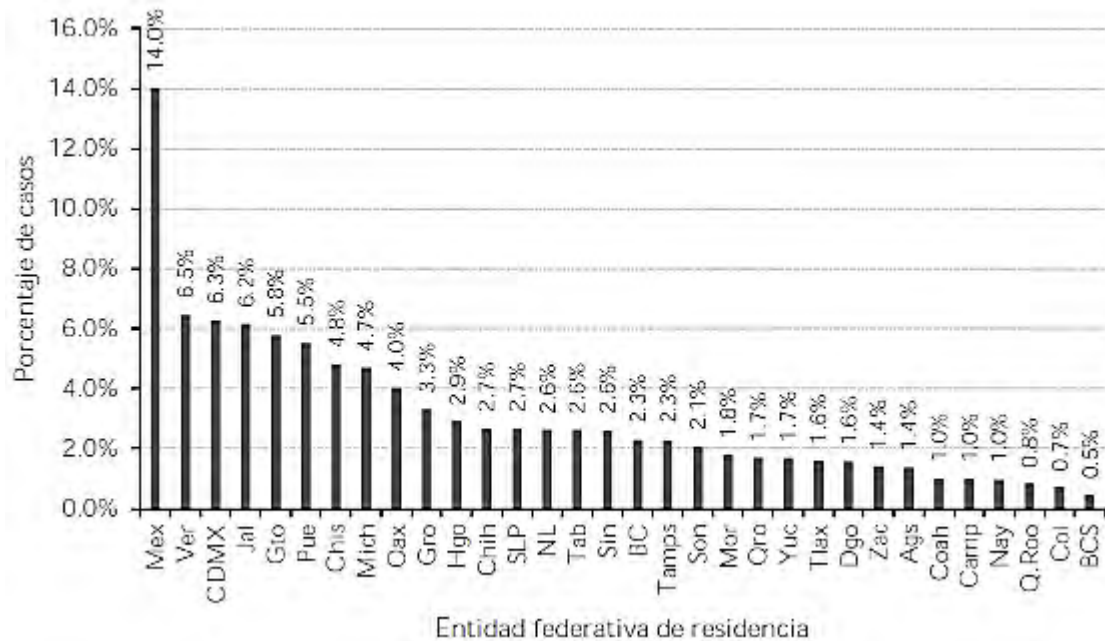


Imagen 3. Indica el porcentaje de casos registrados por entidad federativa.<sup>17</sup>

Los principales hospitales que atienden los casos de cáncer pediátrico en México son el hospital ABC, Hospital General de México, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Hospital Juárez de México, Hospital Pediátrico Moctezuma, Instituto Nacional de Cancerología, y el Instituto Nacional de Pediatría.<sup>18</sup>

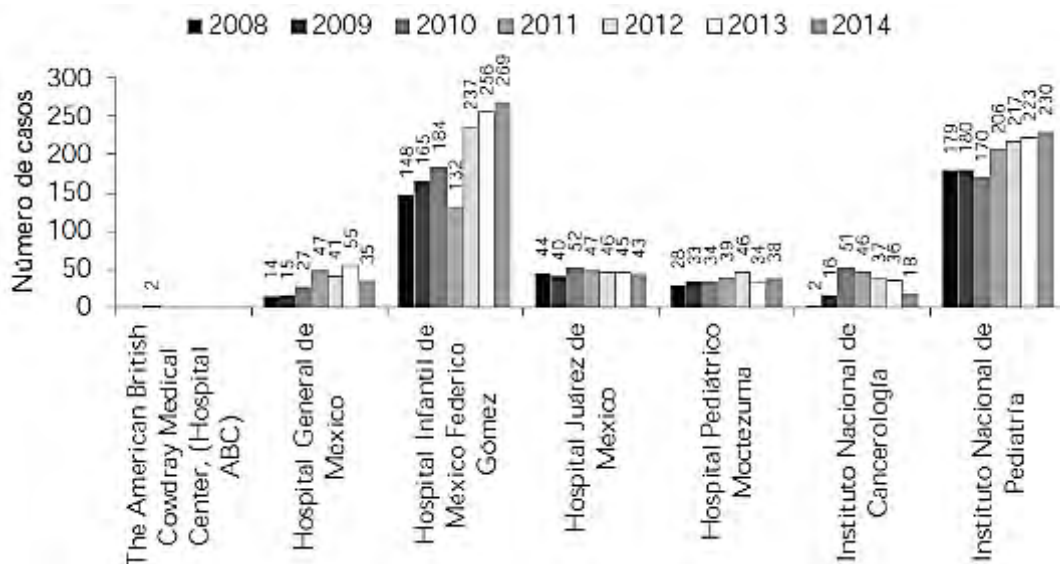


Imagen 4. Número de casos atendidos por hospital que brinda atención a la oncología infantil.<sup>19</sup>

17. Shalkow Klinconstein Jaime (2014). Comportamiento Epidemiológico del Cáncer en menores de 18 años. México 2008-2014. Boletín Nacional de Cáncer 2014.

18. Ibíd.

19. Ibíd.

El número de casos diagnosticados en las diferentes instituciones aumenta con los años, y la oferta que se brinda en estos lugares es en algunas ocasiones es más baja que la demanda en el país, un ejemplo es el Hospital Infantil de México Federico Gómez, en el cual para poder satisfacer la demanda se construyó un nuevo espacio dedicado a las enfermedades hematológicas.

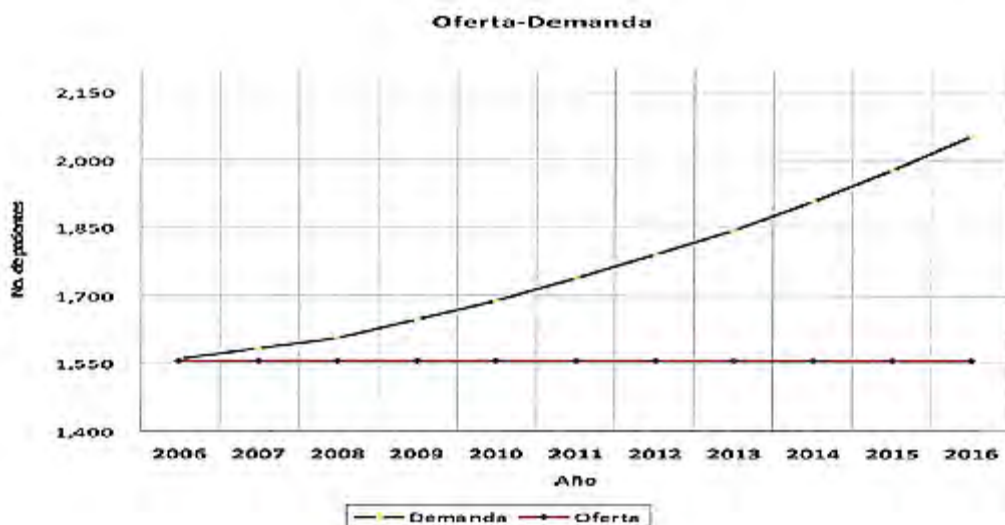


Imagen 5. De oferta y demanda del Hospital Infantil de México Federico Gómez del año 1996-2016, donde se puede observar un aumento constante de casos a partir del año 2006 y que la oferta que brindaba el hospital sería sobrepasada por la demanda.<sup>20</sup>



Imagen 6. De oferta y demanda con la ampliación en el Hospital Infantil de México Federico Gómez para el tratamiento de enfermedades hematológicas.<sup>21</sup>

Con los datos anteriores se puede concluir que se necesitan más espacios dedicados al tratamiento del cáncer en niños.

20. Secretaría de Salud. (2008). Memoria documental del Hospital Infantil de México Federico Gómez Unidad Hemato- Oncología e Investigación.

21. Ibíd.



# **CAPÍTULO 03**

## **CASOS DE ESTUDIOS**

## Clínica Oncológica TROI

**Datos:**

**Arquitectos:** Badía + Soffia Arquitectos

**Ubicación:** Santiago, Chile

**Superficie Construida:** 1028.66 m<sup>2</sup>

**Superficie Terreno:** 1375 m<sup>2</sup>

**Año:** 2012



Imagen 1. Acceso principal clínica oncológica TROI (Tomado de Archdaily México, 2012).



Imagen 2. Vista de Google Maps.



Imagen 3. Localización de la Clínica (Tomado de Google Maps).

**Ubicación:** Humberto Bianchi 1820, Providencia, Región Metropolitana, Chile.

— Vialidades  
— Hospital Luis Calvo Mackenna  
— Clínica Oncológica TROI.

La clínica TROI busca crear un modelo de atención médica ambulatoria de excelencia para atender al usuario de modo óptimo en forma similar a los mejores centros internacionales. Sus diseños interiores se basaron en los hospitales internacionales particularmente el hospital St. Jude Children's Research Hospital. El proyecto se hizo en un terreno anexo al Hospital Luis Calvo Mackenna, en donde se encontraba el edificio de la Ex Fundación Salvecor, que dejó de funcionar en el 2005; esta construcción contaba con edificaciones de dos plantas de 1,200 mts construidos que se usaron para el desarrollo de la clínica.

La idea principal es lograr que el niño cuente con lugares que le permitan explorar y reducir la ansiedad. A través de espacios con actividades lúdicas terapéuticas y de aprendizaje, en donde los niños puedan aprovechar su tiempo para jugar, aprender y abstraerse de la difícil situación de salud que vive. Para lograr que estos espacios sean de agrado para los diferentes usuarios, las salas se diferencian en dos, unas serán para adolescentes y otras para niños.



Imagen 4. Sala de Usos Múltiples (Tomado de Archdaily México, 2012).



Imagen 5. Sala familiar (Tomado de Archdaily México, 2012).

## Estructura

El edificio fue diseñado inicialmente en los 80, con una superficie de 1,300 m<sup>2</sup> en total, con una estructura a base de pilares y vigas de hormigón; la cual se mantendrá para la redistribución de los recintos interiores con el fin de lograr espacialidades que sirvan al nuevo programa arquitectónico. Se agregara a la superficie existente un nuevo volumen de acceso que configura la nueva fachada de la Clínica.<sup>22</sup>



Imagen 6. Corredor del edificio antiguo (Tomado de Archdaily México, 2012).



Imagen 7. Corredor rehabilitado para su uso en la clínica (Tomado de Archdaily México, 2012).

En los diferentes acabados para la clínica un elemento importante fue el uso del color en el interior y exterior del proyecto, se usó en muros, pisos, mobiliario y en la fachada principal, esto le dio más dinamismo a la clínica e hizo que el espacio se volviera un lugar más cálido y divertido para los niños, estos factores también son de ayuda para mejorar el estado de ánimo del paciente y su salud.



Imagen 8. Sala de espera de la clínica TROI (Tomado de Archdaily México, 2012).



Imagen 9. Área de quimioterapia (Tomado de Archdaily México, 2012).

## Partido Arquitectónico

El terreno donde se encuentra la clínica está al fondo de una calle cerrada; por lo que es la única forma de llegar a la clínica. El desarrollo de la clínica es en dos niveles; en el primero se encuentran las salas de usos complementarios y el vestíbulo, que son espacios públicos para uso de pacientes y acompañantes; después de la se encuentran los consultorios y oficinas, que corresponde a la zona semi-privada del proyecto. En planta Alta se encuentran los servicios de atención que necesita más privacidad y control: quimioterapia, salas de trasplantes, salas de procedimientos y bodegas.








22. Katerina Gordon. (19 jun 2012). "En Construcción: Clínica Oncológica Troi / Badía + Soffia Arquitectos". ArchDaily México. Recuperado de: <<https://www.archdaily.mx/mx/02-164342/enconstruccion-clinica-oncologica-troi-badia-soffia-arquitectos>> ISSN 0719-8914.



Imagen 10. Plano de planta baja de la clínica oncológica TROI (Tomado de Archdaily México, 2012).



Imagen 11. Plano de Primer nivel de la clínica oncológica TROI (Tomado de Archdaily México, 2012).

- |   |   |   |                               |
|---|---|---|-------------------------------|
|  | 4 salas de trasplante de médula ósea        |  | Administración                |
|  | 1 sala de aislamiento                       |  | 10 box para consultas médicas |
|  | 1 sala de Procedimientos                    |  | 1 Sala de espera de padres    |
|  | 12 box para la realización de quimioterapia |   | Áreas complementarias         |

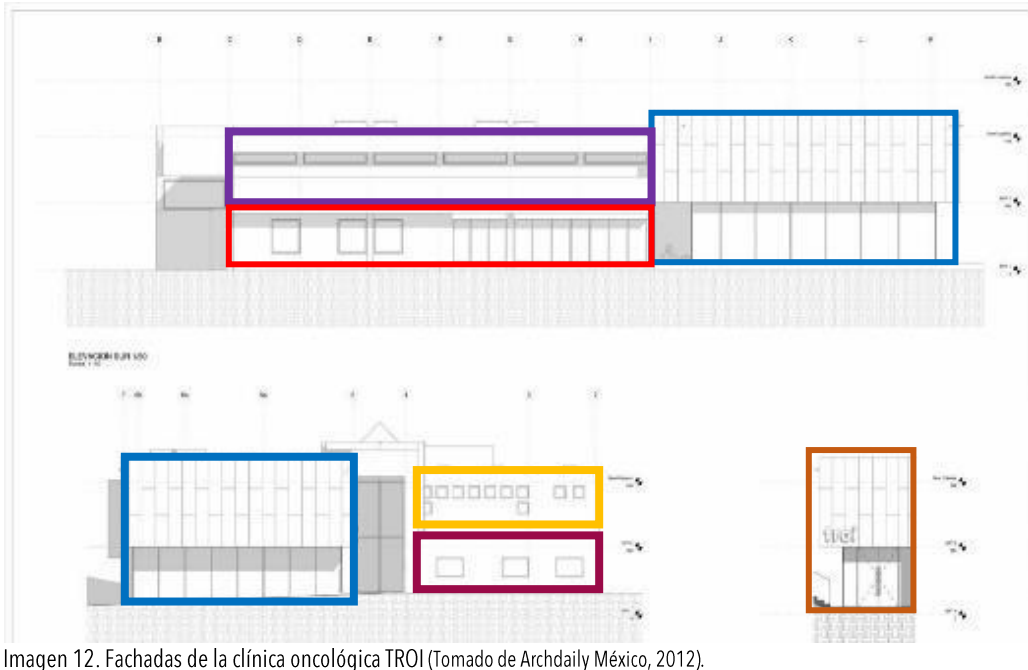


Imagen 12. Fachadas de la clínica oncológica TROI (Tomado de Archdaily México, 2012).

Se maneja la misma altura interior en todos los elementos exceptuando la sala de espera, que tiene doble altura, es en esta parte donde se agregó un nuevo volumen que se encuentra ligeramente más arriba que los demás edificios, esto le da mayor jerarquía, lo cual también nos ayuda para resaltar el acceso a clínica, otro elemento que resalta tanto interior como exteriormente es el corredor, por su cubierta triangular que sobresale en el volumen.



Imagen 13. Acceso principal, vestíbulo y corredor (Tomado de Archdaily México, 2012).

### Conclusiones:

Uno de los puntos más importantes a retomar de este análogo es el diseño de espacios para recreación, que permite a los pacientes distraerse, divertirse, convivir con nuevas personas y familiares. Además del uso del color en sus diferentes elementos que logran cambiar el modelo de hospitales y clínicas tradicionales que suelen ser de colores serios. El punto que considero desfavorable en el proyecto es la falta de áreas verdes; sin embargo en este caso se debe a que el proyecto se realizó a partir de un espacio ya existente.

## Clínica Infantil Wildermeth

**Datos:**

**Arquitectos:** Bauzeit architekten

**Ubicación:** Biel, Suiza

**Superficie Construida:** 2,845m<sup>2</sup>

**Año:** 2008



Imagen 14. Fachada de la Clínica Infantil Wildermeth (Tomado de Archdaily México, 2011).



Ubicación: Vogelsang 84, 2501 Biel, Suiza.



■ Vialidades  
■ Hospital de Biel  
■ Clínica Infantil Wildermeth

La clínica Infantil Wildermeth, en los años 2000, decidió incorporarse al complejo del Hospital de Biel, considerando mejorar su servicio y simultáneamente reducir los costos operacionales a través de la sinergia con el hospital existente.

El desarrollo espacial interior busca evitar el modelo convencional de los espacios hospitalarios. Los espacios de circulación son iluminados con luz natural, tiene formas dinámicas que presentan diferentes perspectiva y cambios; generados por la forma del edificio; sin embargo, en estas se busca que al final de su recorrido se tenga un remate visual interesante, convirtiéndose así en puntos de encuentro y reunión.



Imagen 17. Corredor de acceso a la clínica (Tomado de Archdaily México, 2011).



Imagen 18. Pasillos al interior de la clínica. (Tomado de Archdaily México, 2011).

## Estructura

La forma del edificio es el resultado de la necesidad de un máximo de desarrollo construible en el perímetro del frente para tener el mayor número de locales en contacto con el exterior. Se busca establecer una dinámica espacial entre el interior y exterior permitiendo una vista libre a los espacios exteriores con el uso de cancelarias de piso a techo que permiten una interacción entre estos espacios.

El primer nivel se hizo de hormigón armado y el nivel superior de acero, buscando minimizar la carga existente. La geometría de la superficie del nuevo anexo sigue estrictamente los apoyos del estacionamiento subterráneo.<sup>23</sup>

## Acabados

Las fachadas de vidrio coloreadas en conjunto con láminas perforadas, se incorporan al paisaje interior al crear luces y reflejos que combinan con las estaciones y clima del día. Esto se resalta por el uso del color blanco al interior y exterior del proyecto no solo en muros, sino también en pisos y plafones; en este caso son muy pocos los elementos que tiene color, solo algunas piezas del mobiliario, muros y los cristales de algunas las ventanas.



Imagen 19. Consultorio (Tomado de Archdaily México, 2011).



Imagen 20. Fachada (Tomado de Archdaily México, 2011).

## Partido Arquitectónico

El proyecto se desarrolla en dos niveles: en el primero se encuentran los consultorios y servicios como la farmacia, sanitarios y recepción; lo que comprende las zonas públicas y semiprivadas, que tienen comunicación con áreas verdes y patios, donde los usuarios puedan divertirse y distraerse.<sup>24</sup>

En primer nivel se encuentran los servicios administrativos y algunos consultorios, también hay una terraza que tiene vista al patio que se encuentra entre la construcción de la clínica y el hospital. Otro espacio de recreación con el que cuenta la clínica es su azotea verde.

23. Daniel Portilla [Dapo]. (22 jun 2011). "Clínica Infantil Wildermeth / bauzeit architekten". ArchDaily México. Recuperado de: <<https://www.archdaily.mx/mx/02-94567/clinica-infantil-wildermeth-bauzeit-architekten>> ISSN 0719-89

24. Ibíd.



Imagen 21. Plano de planta baja de la Clínica Infantil Wildermeth (Tomado de Archdaily México, 2011).

- |  |   |
|--|---|
| <span style="color: red;">■</span> Consultorios                        | <span style="color: blue;">■</span> Áreas Comunes     |
| <span style="color: purple;">■</span> Vestíbulo, Farmacia y Sanitarios | <span style="color: orange;">■</span> Hospitalización |
|  | <span style="color: green;">■</span> Áreas Verdes     |

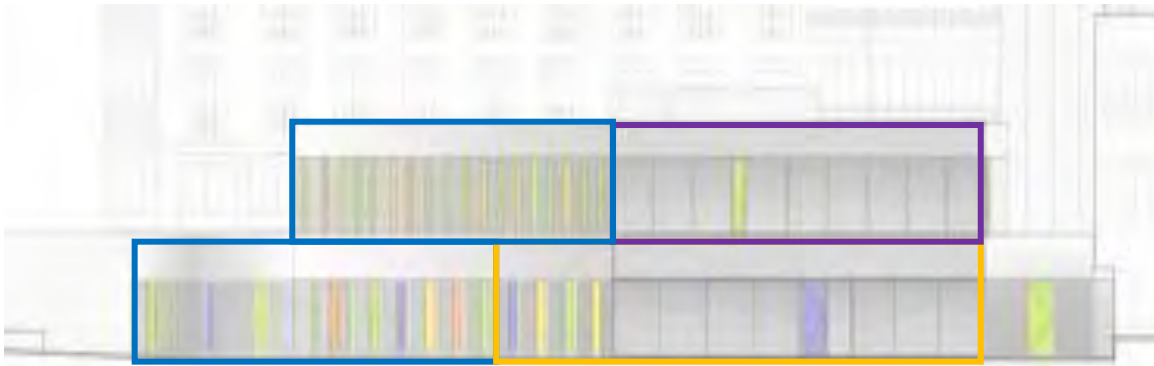


Imagen 22. Plano de Facha de la Clínica Infantil Wildermeth (Tomado de Archdaily México, 2011).

La altura de sus elementos es la misma, sin embargo la planta arquitectónica al no ser regular le da un dinamismo al conjunto general, que además producen espacios comunes al interior.



## Conclusiones

En este análogo considero que los espacios generados como remates visuales al final de los corredores; y las áreas verdes que hay en planta baja son elementos importantes para el diseño de proyectos para niños; porque son lugares donde ellos pueden divertirse y que les hace sentir más cómodos.

El uso de los colores es menor que en el análogo anterior, en su mayoría el color blanco predomina usándose en muros, pisos y fachadas, lo cual hace un contraste y resalta los elementos que tiene color; como lo son los ventanales y algunos objetos dentro de la clínica. Al tener áreas verdes el uso de las ventanas de piso a techo permite una mejor interacción entre el espacio exterior e interior.



Imagen 23. Facha de la clínica (Tomado de Archdaily México, 2011).



Imagen 24. Patio entre la clínica y el hospital (Tomado de Archdaily México, 2011).

# **CAPÍTULO 04**

## **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
Tema: Clínica Oncológica Infantil, en la delegación Iztapalapa. Que brinde servicios de atención médica especializada para niños y jóvenes con cáncer. El programa arquitectónico consta de las siguientes zonas.						
ÁREA	SECTOR	LOCAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	M2 TOTALES	OBSERVACIONES
G O B I E R N O	Dirección	Oficina Director c/sanitario	Elaboración de planes y programas para el funcionamiento de la unidad.	1	24.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Oficina subdirección Medica	Asesorar y supervisar la elaboración de programas de trabajo anuales de las coordinaciones de su ambito.	1	15.75	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Enfermería	Subjefatura de enfermería	Se encarga de revisar el trabajo realizado en su área.	1	15.75	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Coordinación de Enfermería	Se lleva acabo la organización del trabajo de las enfermeras.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Administración	Oficina del administrador	Revisión de presupuesto y gastos.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Oficina Auxiliar Administrativo y Contable	Apoyo a actividades administrativas	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Oficina del contador	Registro financiero y verificación de las operaciones	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Recursos Humanos	Oficina de Recursos Humanos	Encargados de la realización de contratación y atención a empleados	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Oficina de Asociaciones	Asociación encargada de donativos y actividades dentro y fuera de la clínica etc.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Trabajo social	Oficina Jefa de Trabajo Social	Recepción de documentos para la realización de estudios socioeconomicos, entre otros.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Oficina asistente Trabajo Social	Apoyo en las actividades relacionadas con trabajo social.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Servicios Generales	Oficina de servicios generales	Se coordinan los servicios de mantenimiento	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Recepción/Sala de espera	Atención e Información y espera.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Sección Secretarial	Recepción y realización de documentos etc.	5	13.68	Iluminación artificial, con instalación eléctrica.
		Sala de Juntas	Reuniones, Platicas, etc.	1	24.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Archivo y Guarda de Documentos	Supervisión y manejo de los expedientes clinicos,etc.	1	9.00	Iluminación artificial, con instalación eléctrica.
		Sanitarios Mujeres	Necesidades fisiológicas	1	5.25	Iluminación artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Sanitarios Hombres	Necesidades fisiológicas	1	5.25	Iluminación artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Cocineta	Espacio para comer	1	12.58	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica.
		SITE	Espacio para colocación de equipo de servicios de teléfono, internet , etc.	1	2.40	Ventilación artificial, iluminación artificial
<b>SUB-TOTAL ÁREA ÚTIL DE GOBIERNO</b>					<b>247.66</b>	
<b>% ÁREA DE CIRCULACIONES</b>				<b>15%</b>	<b>37.15</b>	
<b>% ÁREA MUROS, DUCTOS Y ESTRUCTURA</b>				<b>20%</b>	<b>56.96</b>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE GOBIERNO</b>					<b>341.77</b>	
A T E N C I O N  M E D I C A	Consultorios	Consultorios Consulta externa	Proporcionar tratamiento al paciente, dando seguimiento al caso.	5	100.80	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Instalación de Aire acondicionado.
		Consultorios para Terapia	Proporcionar tratamiento psicológico al paciente y sus familiares.	2	40.32	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Aire acondicionado
		Consultorio de detección oportuna	Proporcionar tratamiento al paciente, en su primera visita para un reconocimiento del caso.	2	40.32	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Instalación de Aire acondicionado.
		Consultorio de inmunoterapia	Proporcionar tratamiento al paciente que estimula las defensas naturales del cuerpo.	1	20.16	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Instalación de Aire acondicionado.
		Recepcion/Caja	Atención y cobro a usuarios	1	10.32	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Instalación de Aire acondicionado.
		Sala de espera	Espera para recibir atención o por resultados, etc.	2	188.50	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Aire Acondicionado.

AREA	SECTOR	LOCAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	M2 TOTALES	OBSERVACIONES
A T E N C I O N  M E D I C A	Tratamiento Quimioterapia	Box de Quimioterapia	Proporcionar tratamiento de quimioterapia al paciente.	21	144.38	Espacios divididos por cortinas para dar mayor privacidad, espacio amplio con ventilación e iluminación natural y artificial. Aire acondicionado
		Transfusiones hemoderivadas	Proporcionar tratamiento al paciente mediante una trasfusión de los componentes necesarios.	5	34.38	Ventilación e iluminación natural y artificial. Aire Acondicionado.
		Estación de enfermería	Lugar en el que se encuentran las enfermeras para dar atención a los pacientes.	1	12.50	Espacio en contacto con los pacientes, no es cerrado.
		Almacen de Medicamentos	Lugar de guardado de medicamentos.	1	7.75	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado
		Sala de espera	Área de espera de familiares, y pacientes	1	20.00	Ventilación e iluminación natural y artificial. Aire Acondicionado.
		Cuarto de desechos	Lugar de guardado de basura generada por medicamentos, entre otros.	1	7.75	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado
	Laboratorios	Química y Hematología	Realización de estudios correspondientes determinar hemoglobina y hematocitos, etc.	1	18.00	Ventilación e iluminación artificial.
		Coagulación y pruebas especiales	Determinar los tiempo de coagulación de la sangre, etc.	1	18.00	Ventilación e iluminación artificial.
	Banco de Sangre	Extracción de Muestras	Toma de muestras para su estudio.	1	8.40	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Área de Donación, aferesis y reposo	Extracción de sangre de donadores, y reposo necesario de los mismos.	5	31.50	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Área de Almacenamiento y Refrigeración	Guarda la sangre donada etc.	1	15.00	Ventilación e iluminación artificial, instalaciones especiales para refrigeración y control de acceso.
		Estación de enfermería	Lugar en el que se encuentran las enfermeras para dar atención a los pacientes.	1	6.00	Espacio en contacto con los pacientes, no es cerrado.
	Urgencias	Recepción/caja	Atención e Información.	1	6.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica
		Sala de Espera	Esperar resultados o información de algún paciente.	1	12.00	Iluminación artificial, con instalación eléctrica.
		Descanso de personal médico	Espacio para estar del personal médico en guardia, etc.	1	20.00	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Área para médicos (cocina y estancia)	Espacio en el cual los médicos pueden comer y descansar un tiempo.	1	20.00	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Baños y Vestidores para médicos	Espacio para cambiarse de ropa y bañarse exclusivo para los empleados de la clínica.	2	25.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Sanitarios Hombres/ Mujeres	Necesidades fisiológicas	2	18.50	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Estacionamiento de camillas y sillas de ruedas	Lugar para guardas las camillas y sillas de ruedas	1	6.25	Ventilación e iluminación artificial.
		Consultorio de triage	Revisión y valoración para los pacientes que llegan a urgencias.	1	13.50	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Consultorio de valoración tipo	Revisión y tratamiento para los pacientes que llegan a urgencias.	1	13.50	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Sala de observación	Se observa el estado de los pacientes	3	22.08	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Estación de enfermería	Espacio en donde las enfermeras cuidan de los pacientes.	1	7.50	Ventilación e iluminación artificial.
		Deposito de medicamentos	Espacio en el cual se guardan los medicamentos y materiales que se pueden llegar a utilizar.	1	5.00	Ventilación e iluminación artificial. Espacio restringido, solo ingresa el personal autorizado
		Deposito de ropa limpia	Se guarda la ropa limpia para las camas, y los doctores.	1	3.40	Ventilación e iluminación artificial.
		Deposito de ropa sucia	Se coloca la ropa ya utilizada que se encuentra sucia.	1	6.00	Ventilación e iluminación artificial.
		Sanitario Pacientes	Sanitario para uso de los pacientes en urgencias.	1	3.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
Deposito de desechos		Deposito de basura generada por los medicamentos, utilizados, entre otros.	1	5.00	Ventilación e iluminación artificial.	

ÁREA	SECTOR	LOCAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	M2 TOTALES	OBSERVACIONES
ATENCIÓN MÉDICA	Servicios Generales	Central de esterilización y equipo	Se realiza la limpieza de las herramientas utilizadas para la revisión y tratamiento del paciente.	1	25.00	Ventilación e iluminación artificial. Instalaciones especiales.
		Recepción/Control.	Atención e Información.	1	15.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Sanitarios Mujeres	Necesidades fisiológicas	1	18.75	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Sanitarios Hombres	Necesidades fisiológicas	1	18.75	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Cuarto de Aseo	Se guardan los materiales y herramientas con las cuales se hara la limpieza de la clínica.	1	7.00	Ventilación e iluminación artificial.
		Vestibulo	Área de acceso de los usuarios	1	42.00	Espacio amplio, con instalación eléctrica.
		Cuarto Eléctrico	Espacio para los tableros, que alimentarán el edificio.	1	6.00	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado
		SITE	Espacio para colocación de equipo de servicios de teléfono, internet, etc.	1	6.00	Ventilación artificial, iluminación artificial
	Radioterapia	Radioterapia externa (teleterapia)	Se da tratamiento con radiación a los pacientes	1	56.25	Ventilación e iluminación artificial. Con un blindaje de plomo en sus muros de un espesor mín. 80cm.
		Radioterapia interna (branquiterapia)	Tratamiento de radiación a los pacientes mediante una pequeña operación.	1	32.50	Ventilación e iluminación artificial. Con un blindaje de plomo en muros y techos. Instalación de circuito cerrado y aire acondicionado
		Control	Se determina la forma de trabajo y se maneja los equipos en el cuarto de radiación	3	22.50	Ventilación e iluminación artificial. Con instalación de circuito cerrado.
		Sala de espera	Espera para ser atendidos o por resultados, etc.	1	15.75	Iluminación artificial, con instalación eléctrica.
		Vestidores	Cambio de ropa de los pacientes para recibir el tratamiento	2	18.00	Iluminación artificial, con instalación eléctrica.
		Recepción	Atención e Información.	1	7.20	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Sanitarios generales	Necesidades fisiológicas	2	22.50	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Sanitario encamados	Necesidades fisiológicas	2	15.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Encamados de estancia corta	Recuperación y descanso despues de una intervención quirúrgica o de recibir tratamiento que lo requiera.	1	24.00	Ventilación e iluminación natural y artificial.
		Almacen de Medicamentos	Área de guardado de material y medicamentos para realización de los servicios.	1	8.00	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado. Con blindaje de plomo en muros y techo.
		Área para médicos (cocina y estancia) con sanitario	Área de descanso y comida para médicos.	1	30.00	Ventilación e Iluminación natural y artificial.
		Cuarto de simulación	Cuarto para hacer una prueba antes de el procedimiento real.	1	48.75	Ventilación e Iluminación natural y artificial. Instalación de circuito cerrado.
		Área de lavado médicos	Lugar en el cual los médicos se lavan, antes de entrar al cuarto de branquiterapia	1	6.25	Ventilación e Iluminación natural y artificial.
		Sala de espera interior	Espera dentro del cuarto de encamados.	1	9.00	Ventilación e Iluminación natural y artificial.

ÁREA	SECTOR	LOCAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	M2 TOTALES	OBSERVACIONES
A T E N C I O N  M É D I C A	Imagenología	Sala de Rayos X	Se realizan radiografías, para los pacientes.	1	45.50	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado. Con blindaje de plomo en muros y techo.
		Sala de Tomografía	Se realizan estudios requeridos por los pacientes.	1	45.50	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado. Con blindaje de plomo en muros y techo.
		Almacén	Guardado de los materiales y documentos requeridos para el área.	1	12.00	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado, instalación eléctrica.
		Archivo	Guarda de los documentos y estudios	1	10.50	Lugar restringido, solo se permite acceso al personal autorizado, instalación eléctrica.
		Cuarto Oscuro	Lugar para el revelado de los estudios tomados	1	19.25	Iluminación artificial debe ser adecuada para el trabajo a realizar y Aire Acondicionado para mantener la temperatura correcta.
		Jefe de departamento	Oficina del encargado del área	1	12.00	Ventilación e iluminación natural y artificial.
<b>SUB-TOTAL ÁREA ÚTIL ATENCIÓN MÉDICA</b>					<b>1509.75</b>	
<b>% ÁREA DE CIRCULACIONES</b>				<b>15%</b>	<b>226.46</b>	
<b>% ÁREA MUROS, DUCTOS Y ESTRUCTURA</b>				<b>20%</b>	<b>347.24</b>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA</b>					<b>2083.46</b>	
S E R V I C I O S  C O M P L E M E N T A R I O S	Cafetería	Cocina	Preparación de alimentos, etc.	1	35.00	Iluminación y ventilación artificial y natural. Con instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica.
		Almacén	Guardan los alimentos necesarios	1	9.00	Iluminación y ventilación artificial.
		Sanitarios personal	Necesidades fisiológicas	3	9.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Oficina encargado	Funcionamiento de la cafetería	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
		Sanitarios generales	Necesidades fisiológicas	2	24.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Comensales	Comer, platicar.	1	100.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Farmacia	Caja/Recepción/Entrega	Espacio en el cual se realizará el cobro de los medicamentos y la atención al público.	1	8.50	Iluminación y ventilación artificial.
		Almacén	Guarda de medicamentos	1	36.00	Iluminación y ventilación artificial.
		Área de Refrigeración y medicamentos de control	Espacio en el cual se guardaran medicamentos, vacunas, entre otros que necesiten refrigeración.	1	12.25	Iluminación y ventilación artificial.
		Sanitarios personal	Necesidades fisiológicas	1	3.40	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
		Oficina del Responsable	Recepción de documentos etc.	1	12.00	Iluminación natural y artificial, con instalación eléctrica.
	Recreativo	Area de usos múltiples	Espacio donde se pueden dar talleres, hace una pequeña galería etc.	1	120.00	Iluminación y ventilación artificial.
		Juegos/Terraza	Espacio recreativo, para los niños y padres	2	300.00	Espacio sin techar.
<b>SUB-TOTAL ÁREA ÚTIL SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>					<b>681.15</b>	
<b>% ÁREA DE CIRCULACIONES</b>					<b>102.17</b>	
<b>% ÁREA MUROS, DUCTOS Y ESTRUCTURA</b>					<b>156.66</b>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>					<b>939.99</b>	

ÁREA	SECTOR	LOCAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	M2 TOTALES	OBSERVACIONES
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS	Cuarto de Máquinas	Lugar destinado a la colocación de equipo para la instalación hidráulica y contra incendios.	1	32.50	Iluminación y ventilación artificial, con piso en acabado común
		Unidad de Mantenimiento	Espacio destinado para dar mantenimiento a los diferentes equipos de la clínica.	1	30.00	Iluminación y ventilación artificial, con piso en acabado común
		Cuarto de Desechos Radiológicos	Desechos radiológicos.	1	10.50	Iluminación y ventilación artificial, con piso en acabado común y blindaje de plomo en muros.
		Cuarto de Desechos	Se mantienen los desechos producidos en la clínica, para después tirarlos.	1	10.50	Iluminación y ventilación artificial, con piso en acabado común
		Almacén	Clasificación y resguardo de los insumos que se requieran.	1	45.00	Iluminación y ventilación artificial.
		Sub estación eléctrica	Espacio en donde se localizan todos los sistemas eléctricos que mantendrán funcionando la clínica.	1	35.00	Iluminación y ventilación artificial, con piso en acabado común
		Caseta de Vigilancia con baño	Control, y vigilancia de las personas que acceden al lugar.	1	8.00	Iluminación y ventilación artificial, con piso de loseta cerámica en colores cálidos y muros cálidos.
	SITE	Espacio para colocación de equipo de servicios de teléfono, internet, etc.	1	4.00	Ventilación artificial, iluminación artificial	
<b>SUB-TOTAL ÁREA ÚTIL SERVICIOS GENERALES</b>					<b>130.50</b>	
% ÁREA DE CIRCULACIONES					<b>19.58</b>	
% ÁREA MUROS, DUCTOS Y ESTRUCTURA					<b>30.02</b>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE SERVICIOS GENERALES</b>					<b>180.09</b>	
CÓRMEANES	COMUNES	Plaza de acceso	Punto de reunión, vestíbulo exterior	1	50.00	Piso que permita la filtración de agua al subsuelo. Espacio sin techar.
		Estacionamiento	Guarda de vehículos	81	1012.50	Piso de adoquín
		Patio de Maniobras	Llegada de mercancía, etc.	1	100.00	Piso de adoquín
<b>SUB-TOTAL ÁREA ÚTIL DE ÁREAS COMUNES</b>					<b>1162.50</b>	
% ÁREA DE CIRCULACIONES					<b>15%</b>	<b>174.38</b>
% ÁREA MUROS, DUCTOS Y ESTRUCTURA					<b>15%</b>	<b>200.53</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DE ÁREA COMÚN</b>					<b>1537.41</b>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA GENERAL</b>					<b>3545.30</b>	

RESUMEN DE ÁREAS	
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE GOBIERNO	341.77
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA	2083.46
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	939.99
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE SERVICIOS GENERALES	180.09
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ÁREA DE ÁREA COMÚN	1537.41
<b>TOTAL</b>	<b>5082.71</b>

# **CAPÍTULO 05**

## **ANÁLISIS DE SITIO**



## Localización

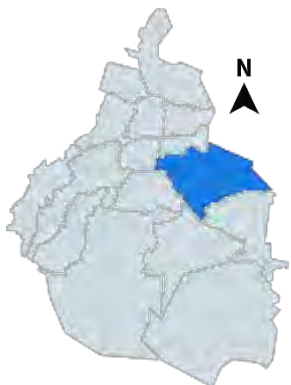


Imagen 1. Mapa la Ciudad de México.



Imagen 2. Mapa la Delegación Iztapalapa.

Dentro de la Ciudad de México, la delegación Iztapalapa es la que cuenta con mayor porcentaje de población, además de ser una de las más grandes, se encuentra al oriente de la ciudad y es un importante conector de la ciudad de México con el Estado de México.

También es uno de los principales lugares que presenta un alto déficit en equipamiento de salud, dentro de la CDMX. Además de que cuenta con varios predios que pueden ser utilizados para este fin, basándose en el programa de desarrollo de la delegación.

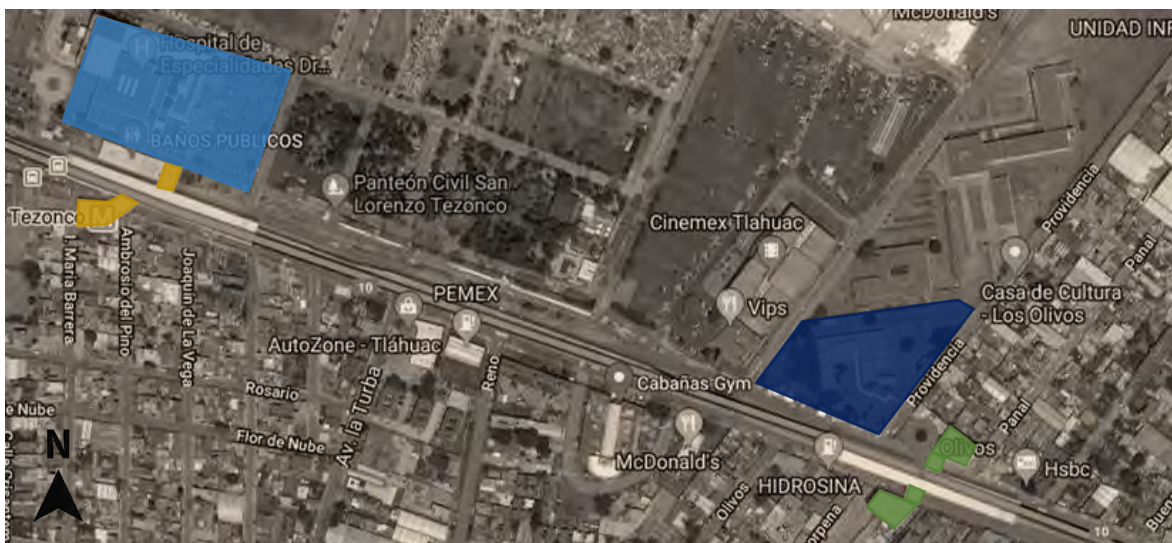


Imagen 3. Vista aérea del predio (Tomado de Google Maps).

Ubicación: Calzada México Tuyehualco S/N, Pueblo San Lorenzo Tezonco.

- Metro Tezonco
- Hospital Dr. Belisario Domínguez
- Predio
- Metro Olivos

Se propone esta ubicación debido a la cercanía que tiene con el hospital de especialidades Dr. Belisario Domínguez, y principalmente con el metro Olivos, además de que colinda con la Delegación Tláhuac, y Xochimilco.

## Medio Natural

### Topografía

La Delegación se encuentra en una de las partes más bajas del valle de la Ciudad de México, por esto presenta riesgo de encharcamiento e inundaciones. Se forma en su mayoría por áreas planas y semiplanas, que tienen pendientes no mayores del 5%. Exceptuando el Cerro del Peñón del Marqués, el Cerro de la estrella y la Sierra de Santa Catarina; los cuales se encuentran dentro de la delegación.<sup>25</sup>



Imagen 4. Mapa topográfico de la delegación Iztapalapa (Tomado de gaceta de Iztapalapa).

En el terreno elegido, solo se presentan unas pequeñas islas que varían de uno a dos metros de altura con respecto al nivel 0.00, tomando como referencia el nivel de calle.

### Tipo de Suelo:

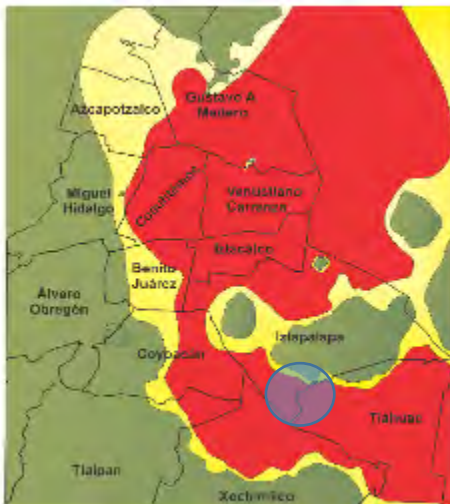


Imagen 5. Mapa tipo de suelo de la Ciudad de México (Tomado de blogcires.mx)

La delegación forma parte de la zona lacustre del Distrito Federal, por lo que se puede considerar que presenta un suelo inestable para las construcciones de cimentaciones y redes de infraestructura. Los suelos lacustres principalmente se encuentran integrados por depósitos de arcilla, altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenidos diversos de limo y arcilla.<sup>26</sup>

Tomando en consideración la zona a la cual pertenece la delegación, y el punto en donde se encuentra el terreno elegido, dentro del mapa de tipos de suelo del Reglamento de Construcción del Distrito federal, la resistencia de suelo que tiene es de 3 Ton/m<sup>2</sup>.

25. Gaceta Oficial del distrito federal (2 octubre 2008). Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa. No. 433-BIS [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)

26. Ibíd.

## Clima:



Imagen 6. Mapa de climas en la Ciudad de México (Tomado de Wikipedia).

Con los datos obtenidos del PDDU, el clima de la delegación es Templado-Subhúmedo con lluvias en verano templado con temperaturas promedio de 16.7° y extremas menos de 13.2° en invierno y 19° en primavera. La precipitación pluvial anual, registrada de 1956 a 1989 es en promedio de 607.00 mm según los datos de la Comisión Nacional de Agua.<sup>27</sup>

Uno de los puntos importantes, para el desarrollo del proyecto, es tomar en cuenta la precipitación pluvial, debido a los casos de encharcamiento e inundaciones mencionados anteriormente.

En la zona del predio se han llegado a presentar encharcamiento de hasta 30 cm máximo, por lo que se tiene que tener en consideración la posibilidad de elevar el proyecto del nivel 0.00; por otra parte también se debe pensar en una forma de que el agua de lluvia pueda ser reutilizada.

## Vegetación:

Debido a que el tipo de suelo es salino, se busca sembrar árboles resistentes a éste, por lo que se pueden encontrar pino casuarina y trueno, que son mezcladas con la especie nativa: el Pirul.<sup>28</sup>



Pino casuarina



Pirul



Trueno



Imagen 7. Ubicación de árboles dentro del predio.

Dentro del predio se encuentran árboles de diferentes especies, la mayoría se encuentra en el perímetro del terreno, la altura de la vegetación existente es de 8 mts. máximo.

En el interior del terreno también hay vegetación colocada de manera aleatoria, sin embargo esta tiene una menor altura que la perimetral. En las banquetas que circundan el predio se encuentran árboles y arbustos.

Se propone respetar la vegetación existente dejando un espacio entre la construcción y el límite del terreno para poder generar vistas agradables alrededor del proyecto.

27. Gaceta Oficial del distrito federal. (2 octubre 2008). Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa. No. 433- BIS [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetitas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)

28. Ibíd.

## MEDIO ARTIFICIAL

El predio es cabeza de manzana por lo que solo presenta una colindancia, y está rodeado por la Av. Tláhuac, la calle Providencia, y una calle cerrada que no tiene nombre.

La Avenida Tláhuac es más ancha que las demás y presenta un flujo vehicular mayor en ambos sentidos, esta avenida funciona como medio de comunicación con la delegación Tláhuac, parte de la zona centro de Iztapalapa y se liga con el corredor del anillo periférico.

La calle Providencia, es perpendicular a la avenida Tláhuac, solo tiene dos carriles pero aún conserva doble sentido vehicular, las banquetas se reducen un poco en comparación con la avenida principal, a pesar de ser más angosta el flujo vehicular es moderado, debido que se usa como ruta para el transporte público que va a la Universidad, y porque hay un acceso vehicular para la clínica 162 del IMSS que está ubicada en el predio colindante.

La calle cerrada es de doble sentido y solo tiene 2 carriles, presenta un mejor flujo vehicular comparado con las otras dos, pues esta calle sirve de comunicación con el estacionamiento del equipamiento existente solamente, pues no funciona como conector con ninguna otra calle.

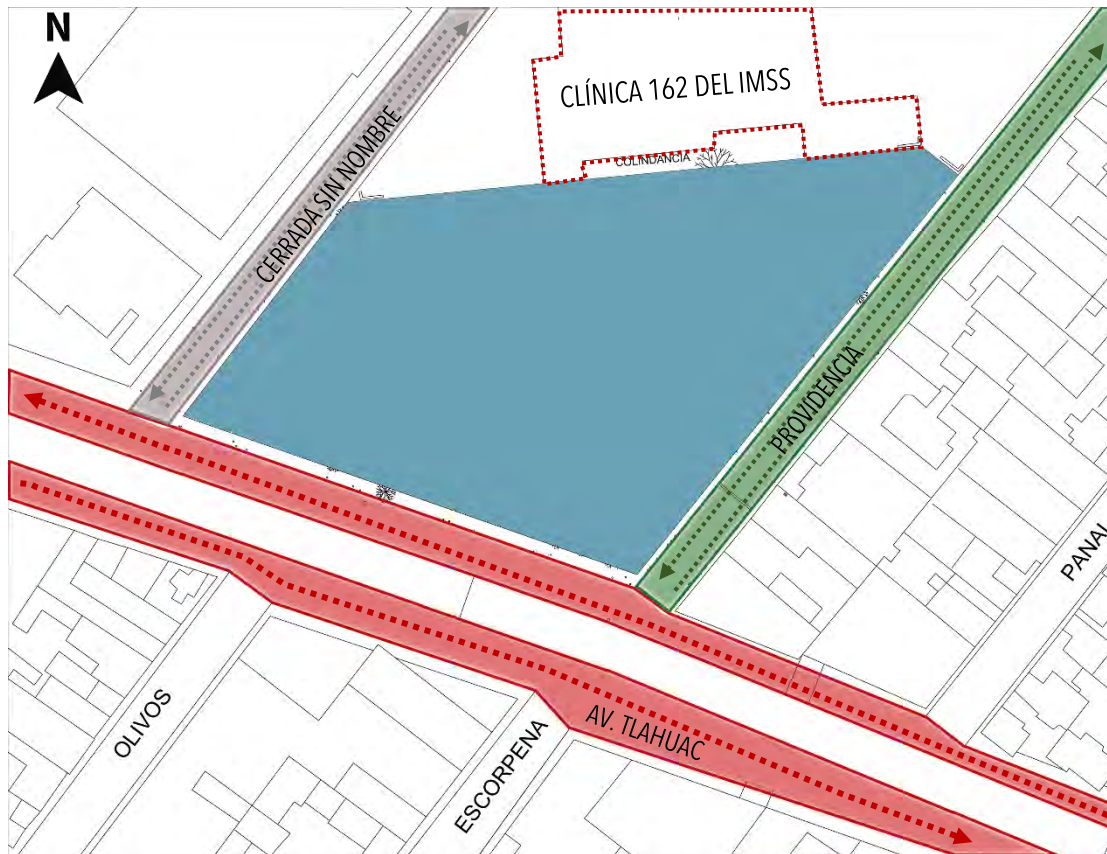


Imagen 8. Plano de vialidades circundantes al predio.

- Vialidad Principal- Av. Tláhuac
- Vialidad Secundaria- Calle Providencia
- Vialidad Terciaria- Calle cerrada S/Nombre.

La Av. Tláhuac tiene un flujo vehicular importante, por lo que se opta por dejar los accesos vehiculares en alguna de las calles perpendiculares a esta, para evitar que la entrada y salida de coches provoque obstrucciones y cause más tráfico sobre la Avenida.

Sobre la calle cerrada hay un menor flujo vehicular por lo que se considera que es un buen lugar para colocar el acceso de servicios de emergencia, ya que al haber un menor flujo sería más rápido el acceso y salida de vehículos y ambulancias a este punto.

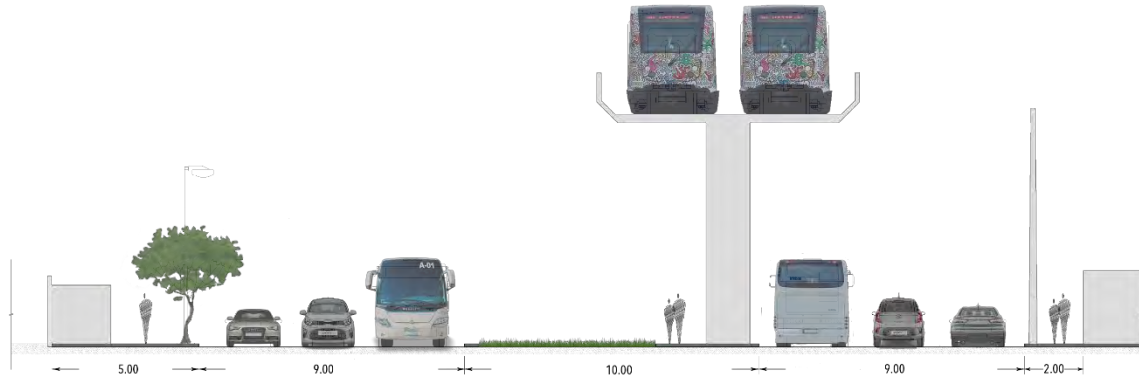


Imagen 9. Corte de la Avenida Tláhuac.



Imagen 10. Corte de la Calle Providencia.

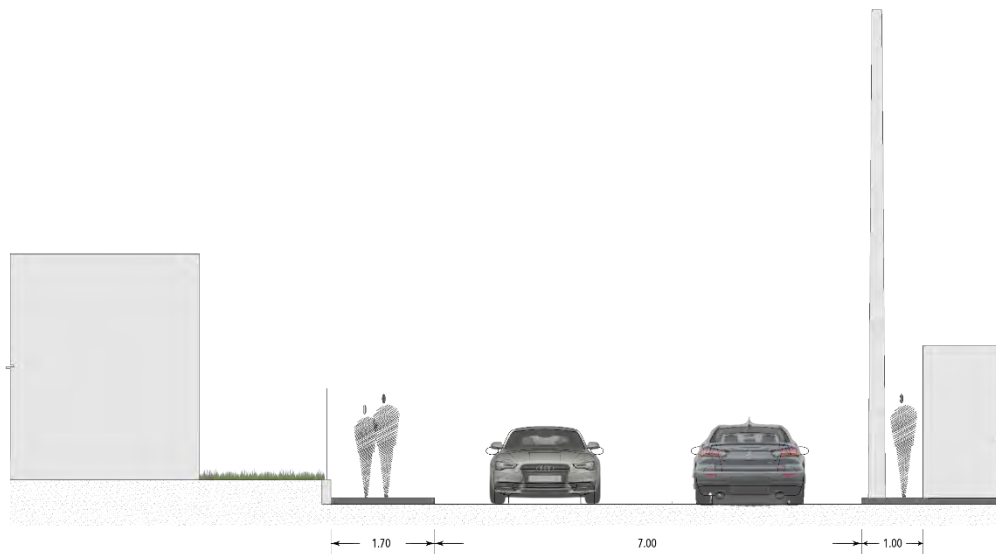


Imagen 11. Corte de la calle cerrada sin nombre.

## Flujos peatonales y transporte

Sobre la avenida Tláhuac se encuentra el metro olivos, que corresponde a la línea doce del metro, sobre esta misma Avenida pasan diferentes rutas de Transporte Público en ambos sentidos, esto también es un factor para que el movimiento peatonal sobre esta Avenida sea mayor que en sus calles secundarias.

En la calle providencia, a pesar de ser una calle secundaria transita el transporte público, que hace base en la UACM, o llega un poco más lejos, comunicando la zona que se encuentra un poco más alejada, con la avenida principal. Peatonalmente se usa por los habitantes de la zona, y en algunas ocasiones también por los estudiantes de la Universidad.

En la calle cerrada, sobre esta calle no circula transporte público con excepción de los taxis que llevan pasaje a los diferentes comercios o incluso a la clínica del IMSS. El flujo peatonal es menor que en las vías anteriores sin embargo, es sobre esta calle que se encuentra el acceso peatonal a la clínica del IMSS, por lo que la gente que desea ir a la clínica toma esta ruta.

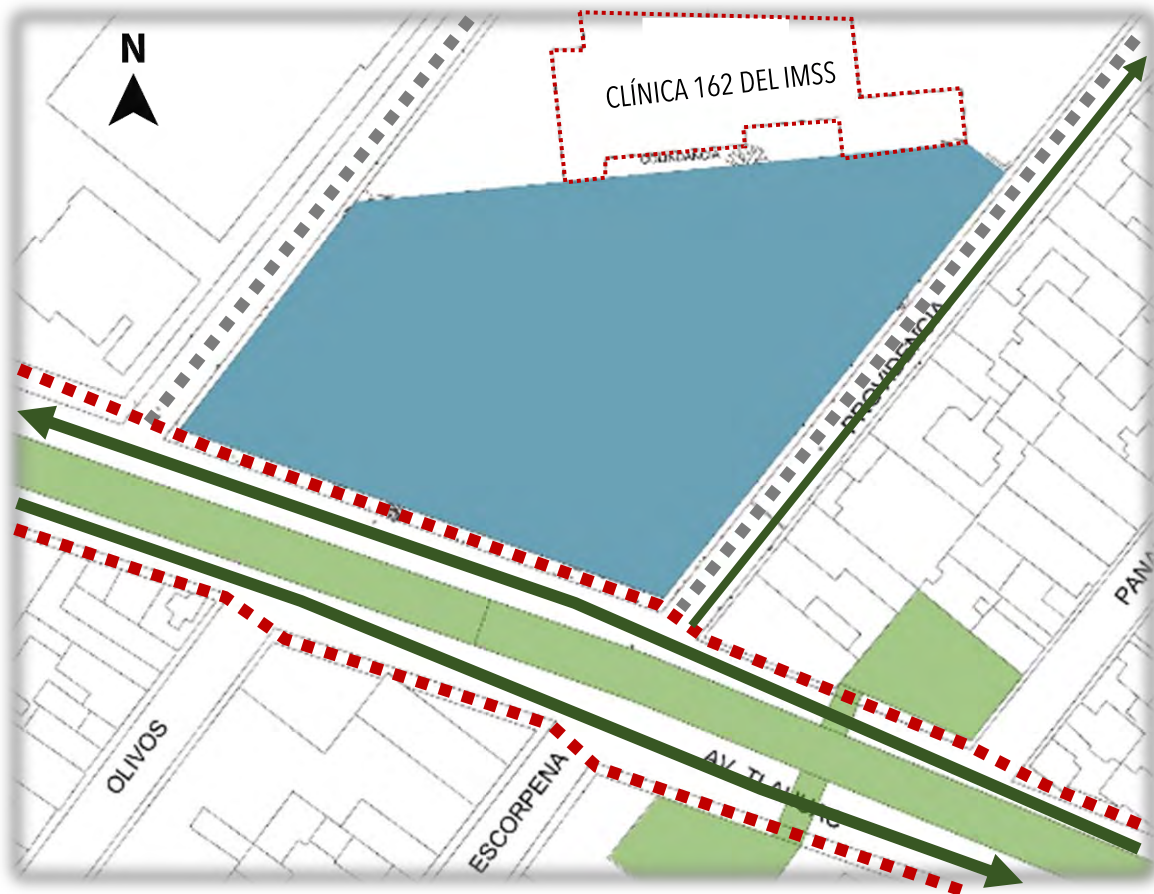


Imagen 12. Plano de vialidades que indica el flujo peatonal y el transporte público.

- Flujo peatonal bajo
- ..... Flujo peatonal moderado
- Transporte Público
- Metro

La Av. Tláhuac sigue teniendo una importante presencia en flujo peatonal y de transporte público, considerando que este medio es el que se utilizará mayormente para llegar a la clínica y por la cercanía que existe del terreno con la estación del Metro Olivos, la esquina de Av. Tláhuac con la calle Providencia, es un buen punto para generar el acceso principal a la clínica.

Además se propone que exista una bahía de ascenso y descenso sobre la Av. Tláhuac que permita la llegada de pacientes a la clínica, permitiendo de esta manera el flujo vehicular continuo sobre la Avenida, sin provocar tráfico.

## Contexto

En su mayoría las construcciones aledañas al predio tiene un máximo de 2 niveles, en parte se debe al uso de suelo de la zona, que es en su mayoría habitacional, el equipamiento que se encuentra presente también respeta el número de niveles que da el programa de desarrollo urbano. Sin embargo se pueden encontrar pocas construcciones que lleguen 3 niveles en adelante.

Se puede observar que hay una zona en la cual no se ve una construcción, la mayoría de estos vacíos en la parte de equipamiento y servicios es utilizada como estacionamiento o como parte de área libre permeable que corresponde según el uso de suelo. En la zona habitación la mayoría de estos espacios corresponden a los patios de cada vivienda.

Una de las construcciones más altas es la de la Estación del Metro Olivos esto es debido a que la línea va por la parte superior de la Av. Tláhuac y para lograr llegar al nivel necesario, se hizo una construcción con la altura de aproximadamente 4 niveles.

Aun cuando la mayoría de los edificios tiene el mismo nivel de pisos, se ve una variación en alturas, por la altura de entrepiso que se le dio a cada nivel.



Imagen 13. Plano de con nivel de edificaciones circundantes al predio.



Para integrarse con las edificaciones ya existentes, se deberá considerar la altura los niveles que se encuentran cercanos al predio, por ello se considera mejor opción que la clínica sea de 2 niveles, sin embargo debe tenerse en cuenta que de ser necesario se puede llegar a 5 niveles.

## VISTAS Y COLINDANCIAS

Al ser cabeza de manzana el predio tiene solo una colindancia, que se encuentra en la parte posterior, con la clínica no. 162 del IMSS.

El frente del predio da directamente a la Av. Tláhuac, lo cual provoca que la vista sea la avenida y el metro, que pasa por arriba, tapando la mayoría de las construcciones de enfrente.

La vista de la calle providencia es hacia las edificaciones que tiene en frente, las cuales en su mayoría son de tipo habitacional y de dos niveles.

Sobre la calle cerrada, la vista da a una fachada ciega del cine y el vips que se encuentra en esta zona.

El predio, está cercado por una barda en todo su perímetro, y tiene comercio ambulante sobre la avenida Tláhuac dando una imagen un poco deteriorada, además de que reduce el paso para los peatones.



Imagen 14. Vista área del predio de Google Maps.



Imagen 15. Vista de la Clínica del IMSS No. 162



Imagen 16. Vista de la esquina del Predio.



Imagen 17. Vista de la zona de comercio.



Imagen 18. Vista del metro Línea 12.

Las vistas en torno al predio no son muy agradables, por lo que se buscara generar vistas al interior de proyecto, y mejorar las vistas al exterior con vegetación existente o nueva.



## Equipamiento

A pesar de que la delegación cuenta con grandes e importantes equipamientos a nivel regional, en lo que respecta a los que deberían satisfacer directamente a su población, se considera que Iztapalapa es una de las delegaciones que registra los niveles más bajos de satisfacción a nivel del Distrito Federal.

La población de los municipios localizados al Oriente de la gran metrópoli, hacen uso de los equipamientos instalados en Iztapalapa, principalmente los de salud y educación, lo que genera traslados de población que inciden en la estructura vial y la saturación de los equipamientos referidos

Esta sensible disfuncionalidad que para el Sector Metropolitano Oriente y en particular para Iztapalapa como la demarcación más poblada del área metropolitana, significa una baja cobertura de servicios, la cual se manifiesta en algunos indicadores del Programa General de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal 2003.

En el equipamiento de salud, la delegación cuenta con diversos hospitales y clínicas tanto públicas como privadas, no obstante la delegación presenta un déficit de más del 50% en este rubro.

Los diferentes tipos de equipamiento que se encuentra cerca del predio son los siguientes:

**Socio-Cultural:** Panteón Civil de San Lorenzo Tezonco, Campo Santo Panteón Vecinal San Lorenzo Tezonco y el Deportivo Los olivos.

**Educación:** Universidad Autónoma de la Ciudad de México San Lorenzo Tezonco y la Primaria Juan de Mata Rivera

**Salud:** Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez y Clínica 162 del IMMS.

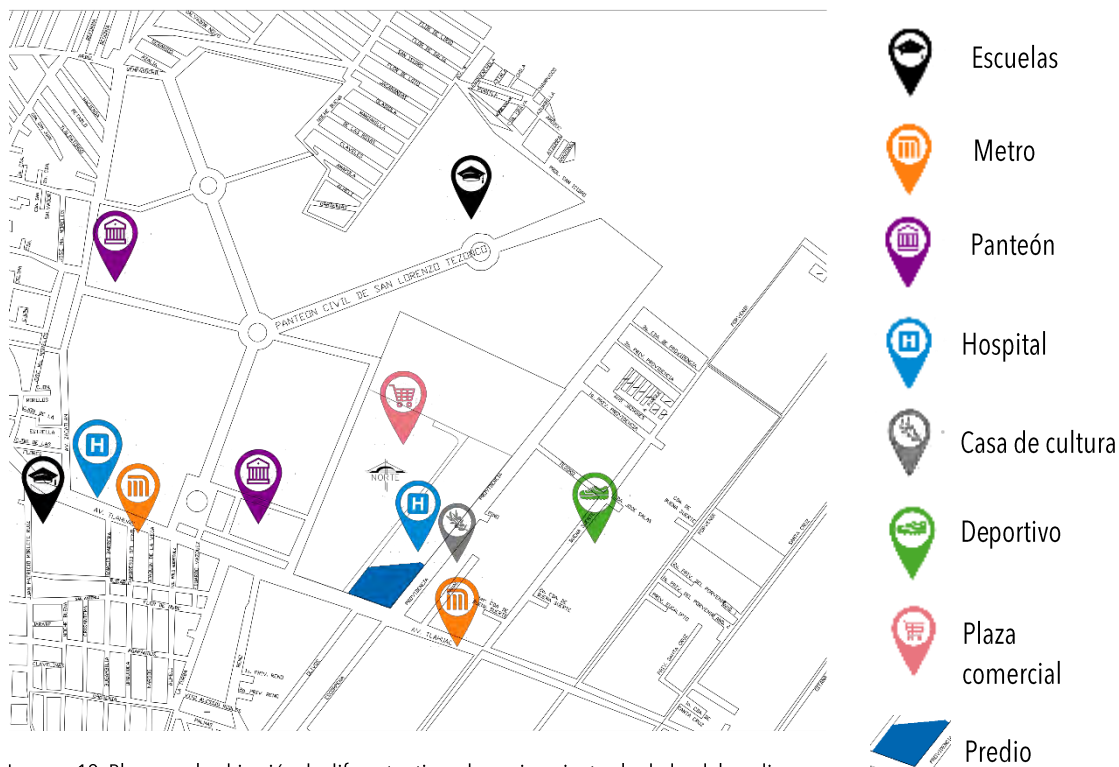


Imagen 19. Plano con la ubicación de diferentes tipos de equipamiento alrededor del predio.

Aun con el equipamiento existente en la delegación el déficit de los servicios de salud es muy alto, por lo que la clínica puede ayudar a disminuir el porcentaje de déficit que se presenta, además de que no hay una clínica especializada en la atención para niños con cáncer en la delegación lo cual nos brinda la posibilidad de generar un espacio dedicado a ellos.

## **Infraestructura**

La delegación es conocida por tener fallas en su infraestructura, presenta fuertes problemas de inundaciones, las cuales afectan en muchas ocasiones las vialidades principales de la Delegación así como los inmuebles de esta, también es conocida por la falta de agua potable para la población, etc.

A pesar de que cuenta con la mayoría de los servicios, la calidad es deficiente, las mayores carencias se presentan en pavimentación y alumbrado público, tiene problemas de abastecimiento de agua, y la red del drenaje sigue en proceso en algunas partes.

### **Agua potable.**

Se cuenta con un 97%, pero el suministro solo atiende al 75% de su población. Uno de los principales problemas que se presenta es por la baja presión con que llega el agua siendo la demanda de agua requerida del 4.5 lts/seg. solo se recibe 3.7 lts/seg.<sup>29</sup>

En el predio se cuenta abastecimiento de la red hidráulica, sin embargo, al igual que en la mayoría de la delegación se presentan problemas de déficit en este servicio. Contemplando el problema existente de agua dentro de la delegación se plantea el uso de una planta de tratamiento para la recolección de agua pluvial y aguas grises para su reutilización dentro del proyecto, las cuales pueden ser utilizadas para riego de áreas verdes entre otras.

### **Drenaje y alcantarillado.**

Tiene una cobertura actual del 91%, pero el sistema se ve afectado por el hundimiento del subsuelo, lo cual provoca problemas de contrapendientes en los colectores que se integran a la red secundaria; para solucionar este problema se requiere utilizar equipo de bombeo para evacuar las aguas residuales. También se sufre de problemas de encharcamiento, debido al azolvamiento de colectores y pozos de visita, se han identificado 73 zonas con problemas de este tipo, las principales causas son debido a la bajada de aguas broncas, insuficiencia del colector, insuficiencia de la atarjea y por colectores obstruidos.<sup>30</sup>

En las calles circundantes al predio se puede ver la presencia de coladeras de diferentes dimensiones, sin embargo, a pesar de que se cuenta con la red sanitaria se tiene que tener en cuenta el riesgo de encharcamientos y/o inundaciones. Para esto se plantea la posibilidad de elevar la construcción sobre el nivel de la calle, para prevenir daños provocados por inundaciones, lo cual también nos ayudaría para la pendiente de salida del drenaje al colector general.

### **Alumbrado.**

Se cuenta con alumbrado público en un 75%, faltando solo en las zonas altas de la Sierra de Santa Catarina, las cuales se encuentran en proceso de regularización, no obstante en los últimos años este servicio se ha ampliado mejorando los índices de cobertura.<sup>31</sup>

En la zona perimetral del predio hay muy pocas luminarias, sobre todo en las calles secundarias (calle providencia y calle cerrada) sobre Av. Tláhuac se pueden observar más luminarias sobre la banqueta.

En cuestión de iluminación se propone la colocación de más luminarias en las calles secundarias, y al rededor del proyecto, para hacer más seguro este espacio, para el ahorro de luz se pueden colocar lámparas con un consumo bajo de energía eléctrica.

29. Gaceta Oficial del distrito federal. (2 octubre 2008). Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa. No. 433- BIS [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)

30. Ibíd.

31. Ibíd.

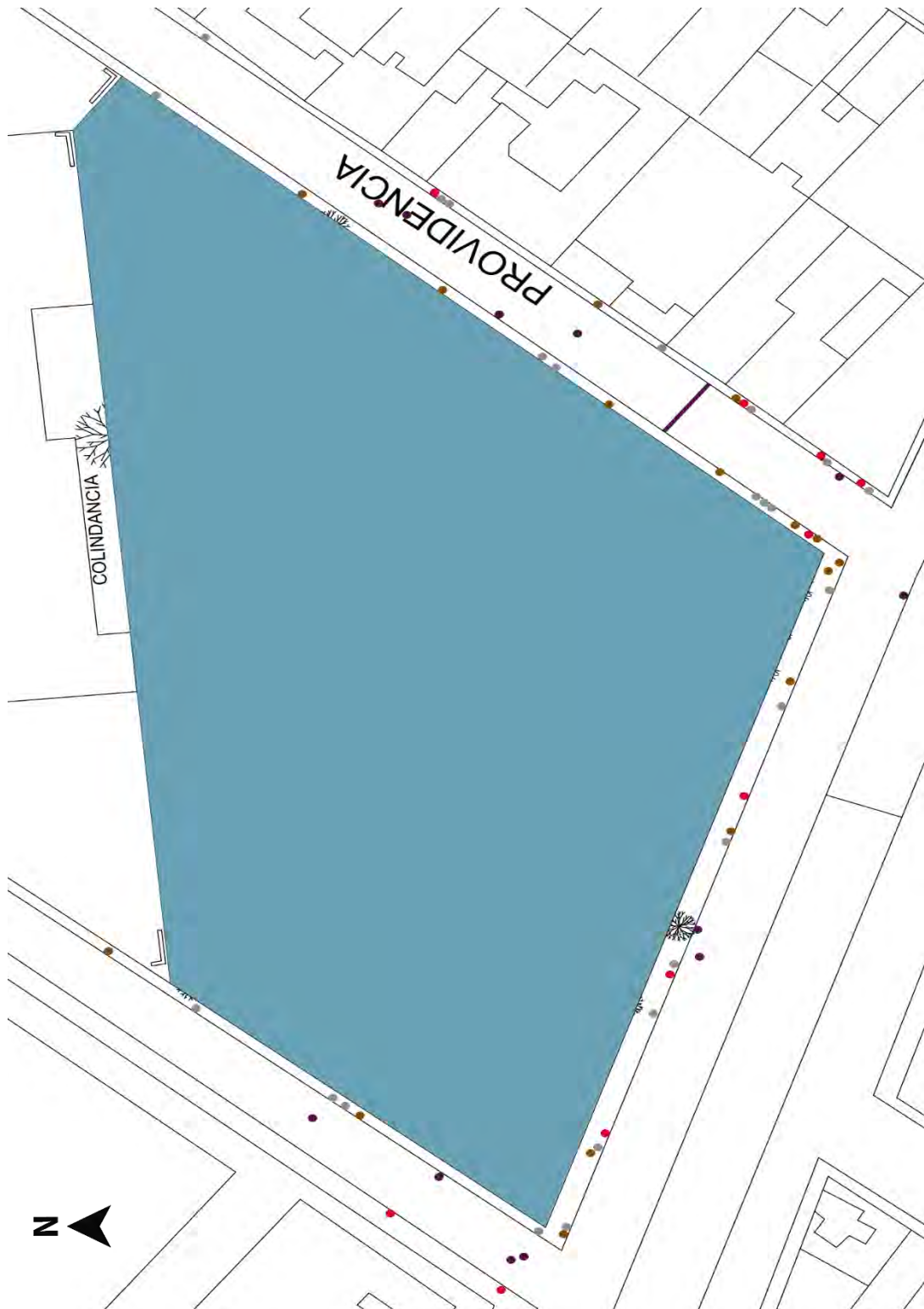


Imagen 20. Plano con ubicación de infraestructura.

- |  |   |
|--|---|
| <span style="color: red;">●</span> Luminaria           | <span style="color: grey;">●</span> Poste de Electricidad |
| <span style="color: brown;">●</span> Poste de teléfono | <span style="color: purple;">●</span> Coladera            |

## Uso de suelo

La estructura urbana en la Delegación cubre eficientemente un 70% del territorio urbano, siendo la parte sur, que corresponde a las laderas de la Sierra de Santa Catarina, las que no presentan elementos estructuradores, para la instalación de actividades económicas, servicios y equipamientos que la población requiere de forma inmediata y mediata.

Con datos correspondientes al 2007 se puede observar que aproximadamente 62% del territorio delegacional se encuentra ocupado por el uso habitacional con comercios y servicios básicos. En comparación con datos de 1997, se puede observar las siguientes modificaciones, en el uso de suelo de la delegación.

La superficie de uso Habitacional presenta un decremento del 15%; el Habitacional/Industrial disminuyó en un 12%; el Equipamiento por el contrario aumentó su superficie un 10%; del mismo modo los Espacios Abiertos aumentaron un 6%.<sup>32</sup>

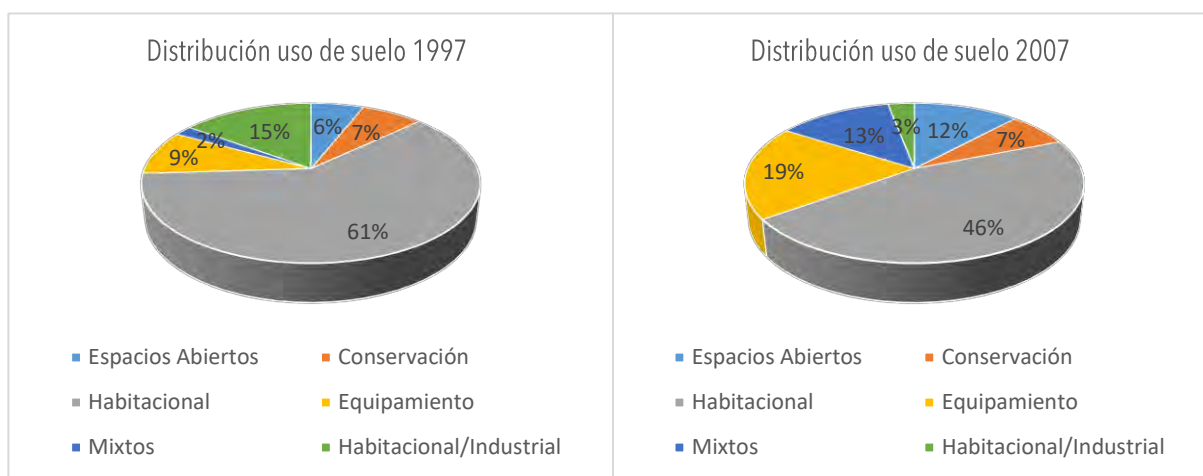


Imagen 21. Graficas comparativas del uso de suelo en los años 1997-2007.

En la zona en la que se ubica el predio seleccionado hay mayor presencia del uso de suelo habitacional, en la parte que se encuentra la Av. Tláhuac hay uso de suelo habitacional con comercio en planta baja, y la manzana en la que se encuentra el predio tiene uso de suelo de Equipamiento, que nos permite un máximo de 5 niveles, con un 50% de área permeable.

32. Gaceta Oficial del distrito federal. (2 octubre 2008). Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa. No. 433- BIS [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU\\_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)

## NORMATIVIDAD

Basándonos con los datos obtenidos de SEDUVI nos indica cómo se menciona anteriormente lo siguiente:

Uso de Suelo 1: Equipamiento

No. Niveles Permitidos: 5 Niveles Máximo

Altura: No especificada

% de Área libre: 50%

- Habitacional
- Equipamiento
- Mixto

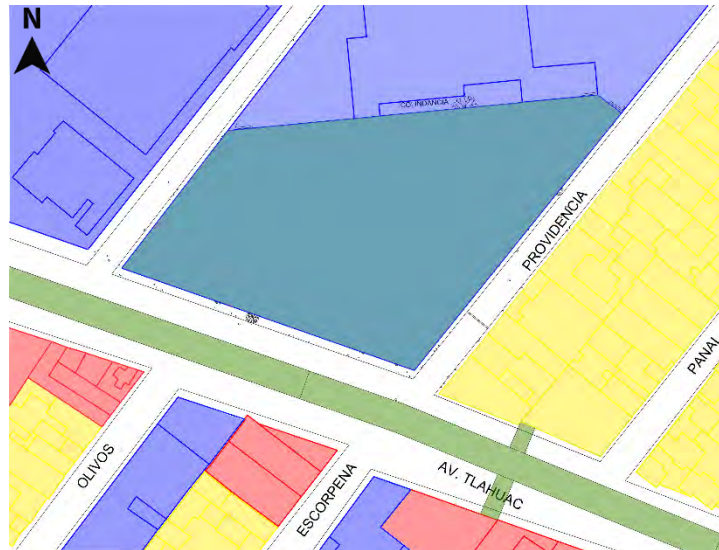


Imagen 22. Plano con Uso de suelo.

El predio tiene un Área total de 9,025.82 m<sup>2</sup>, de los cuales el 50% debe permanecer como área libre, para la filtración de agua; lo cual nos indica que 4,512.91m<sup>2</sup> no deberán tener construcción, y esa misma cantidad sería el área de desplante máxima permitida.

Con respecto al área libre de construcción, se indica que se podrá pavimentar un 30% con materiales permeables, si estos se utilizan como andadores, huellas de tránsito y/o estacionamiento; el resto deberá utilizarse como área jardinada.

A pesar de que no indica una altura específica, esta se restringe a una altura máxima de entrepiso, tomando la medida de piso terminado a piso terminado de 4.50 m máximo por nivel.<sup>33</sup>

33. Gobierno del Distrito Federal Secretaria de Diseño Urbano y Vivienda Sistema de Información Geográfica, Normatividad de Uso de Suelo.

## ASPECTOS SOCIOCULTURALES

### Demografía

En el conteo del año 2010 realizado por el INEGI, la población residente en la Delegación fue de 1'815,786 habitantes, representando el 20.5% en relación con el total poblacional de la Ciudad de México. Lo que significa que la delegación tiene una densidad bruta de 16,026.4 hab/km<sup>2</sup>.<sup>34</sup>

Actualmente ocupa el primer lugar en población de la Ciudad de México, ya que fue receptora de un alto porcentaje de población del Valle de México.

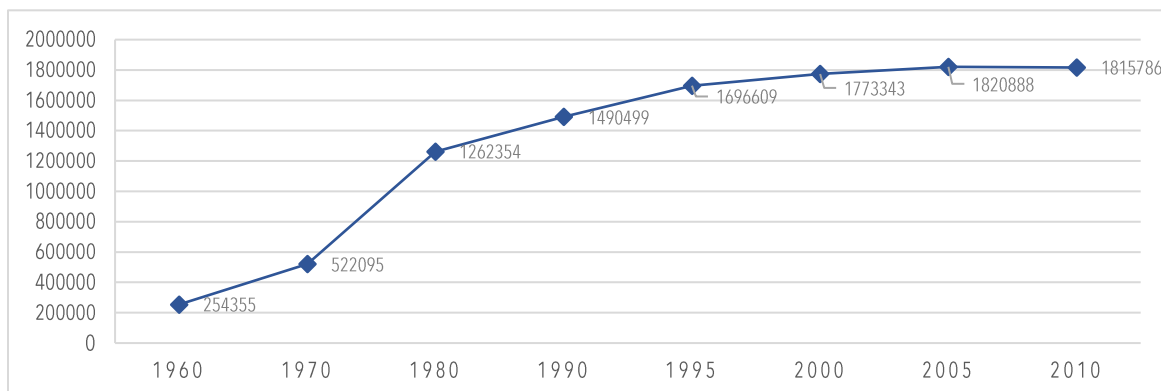


Imagen 23. Representa el crecimiento Histórico Poblacional de la delegación.

Analizando la población por grupos de edad, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del año 2010, es evidente la presencia que tiene la población joven en la Delegación, ya que 631,164 habitantes, que representan el 34.75% de la población total, tienen una edad de 5 a 24 años. Por lo cual es necesario que la delegación cuente con equipamiento suficiente para cubrir sus necesidades.

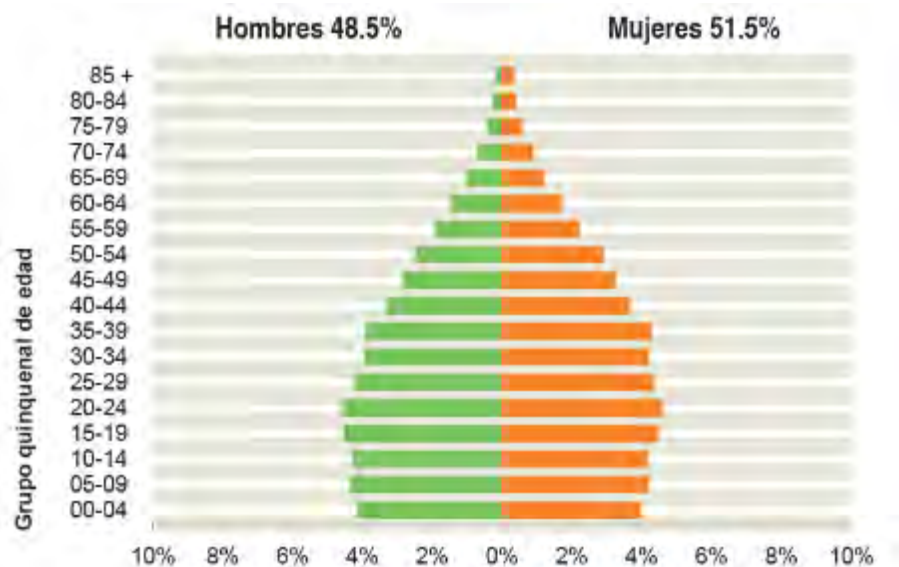


Imagen 24. Pirámide poblacional de la delegación 2010. Datos obtenidos del censo de INEGI.

34. Gaceta Oficial del distrito federal. (2 octubre 2008). Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa. No. 433- BIS [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)

## Aspectos socioeconómicos

La delegación cuenta con porcentaje de población Económicamente Activa del 56.0% del total. El resto de los residentes de la delegación que se encuentran económicamente inactivos son: personas dedicadas al hogar, estudiantes, jubilados, pensionados e incapacitados; dentro de estos sectores el que representa uno de los mayores porcentajes es el de los estudiantes con 298,806 personas, por la alta composición de población joven dentro de la delegación.<sup>35</sup>

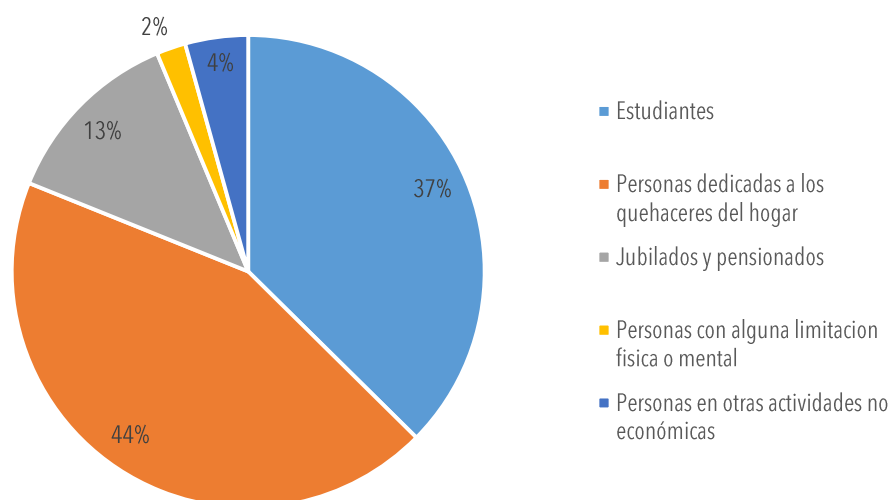


Imagen 25. Gráfica de Población de 12 años y más no económicamente activa.

A pesar de contar un mayor porcentaje de PEA y ocupada, la distribución de ingreso de la población es muy baja, el 50.30% de la población percibe menos de dos salarios mínimos, manifestando con ello que en la delegación existe un mayor índice de pobreza.

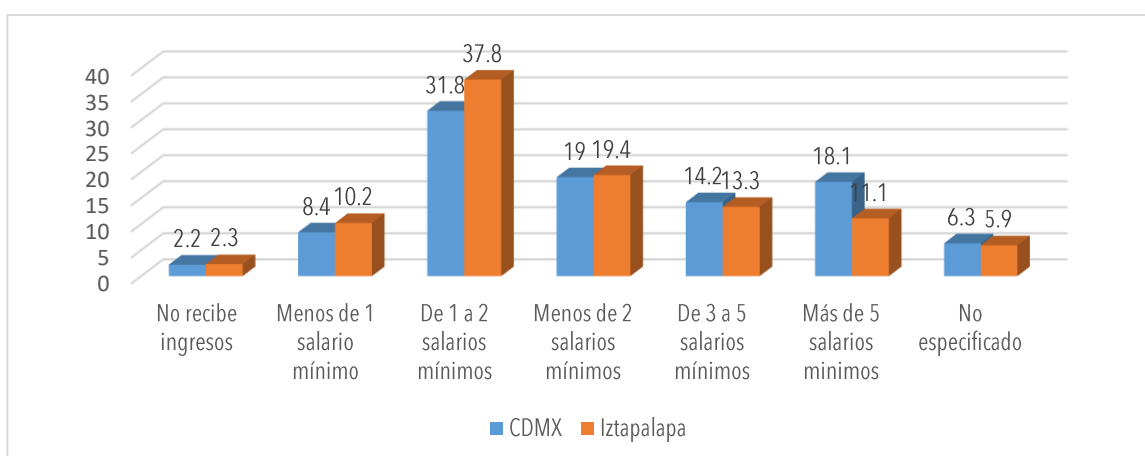


Imagen 26. Población Ocupada por Nivel de Ingreso Mensual. INEGI Cuaderno estadístico de la delegación Iztapalapa.

35. Gaceta Oficial del distrito federal. (2 octubre 2008). Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa. No. 433- BIS [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU\\_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)

# **CAPÍTULO 06**

## **PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO**



## PREMISAS DE DISEÑO

Para el desarrollo del proyecto las ideas principales, que dieron origen para el diseño de este trabajo son las siguientes:

- **Patio central.** Retomando el modelo antiguo de los hospitales, en donde se hacía uso de los pabellones comunicado por medio de jardines interiores. Se plantea la idea de un Patio central que funcione como un elemento conector de espacios, generador de vistas interiores, así también como un punto de reunión y zona de juegos para los pacientes, y permita una integración con el espacio interior-exterior.
- **Naturaleza.** Usándola para generar espacios más agradables y que funcionen como una conexión espacio interior-exterior que permita reducir la ansiedad y estrés del paciente, familiares y cualquier otro usuario de la clínica.
- **Color y figuras.** A través del uso de diferentes colores, figuras o formas como lo pueden ser animales, juegos, etc.; hacer de los diferentes espacios un lugar que sea más agradable que permita un acercamiento y familiaridad con los niños, para que se sientan más cómodos y a gusto en el momento de recibir el tratamiento.
- **Espacios lúdicos.** Lugares donde los niños puedan convivir y jugar con otras personas en su entorno, creando lazos entre ellos que los ayuden a seguir con el tratamiento y sentirse mejor.
- **Escala.** Principalmente se plantea la idea de respetar la altura de las construcciones cercanas, lo que a la vez nos permite mantener una escala adecuada para el usuario principal.
- **Sustentabilidad.** Se plantea la posibilidad de usar diferentes estrategias para la optimización de recursos, como la reutilización y captación de aguas pluviales y grises, y la utilización de celdas solares para disminuir el consumo eléctrico del edificio.
- **Accesibilidad.** Se busca sea un lugar de fácil acceso para todo tipo de usuarios haciendo uso de normas de accesibilidad. También localizando la clínica en un lugar que cuente con diferentes vías para llegar; ya sea peatonalmente o vehicularmente, es decir, que tenga diferentes medios de transporte que lleguen al sitio. Además se plantea una accesibilidad económica, para que se brinde servicio para todas las personas que lo necesiten.

## CONCEPTO

La idea generadora del proyecto fue el Patio Central, que fue retomada de los antiguos diagramas de hospitales, diseñaban pabellones destinados a diferentes áreas del hospital, conectados por medio de patios, que permitían iluminación y ventilación natural.

Sin embargo se opta por tener un solo patio de una dimensión más grande que funcione como unificador de todo el conjunto. En el patio central se logra combinar la mayoría de las premisas de diseño, en él se hace uso de la naturaleza, en combinación con colores y figuras, usando vegetación y juegos de diferentes colores y formas que le den un aspecto diferente.

El patio central también genera vistas en el interior del proyecto como se plantea en un principio, se encuentran las áreas de recreación y juego para niños y familiares, donde el usuario puede reducir su nivel de estrés y ansiedad, divirtiéndose y jugando. En la clínica se recibirán niños y adolescentes por lo que se propone que el patio tenga diferentes secciones, en donde se coloquen juegos que les gusten a todos los usuarios.



Imagen 2. Juegos dinámicos, que motivan a los niños a hacer diferentes cosas. (Archdaily)

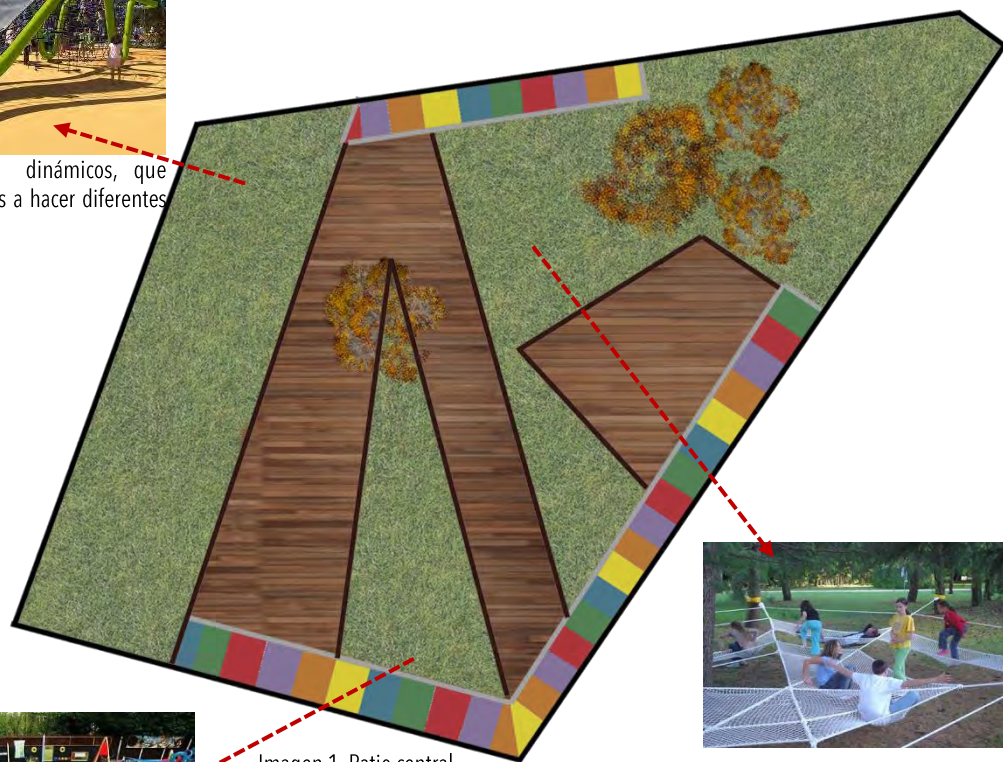


Imagen 1. Patio central.



Imagen 3. Pequeños montículos y espacios verdes para niños más pequeños. (Archdaily)



Imagen 4. Elementos tipo amaca para que los niños y sus padres puedan descansar y jugar. (Archdaily)

## ZONIFICACIÓN

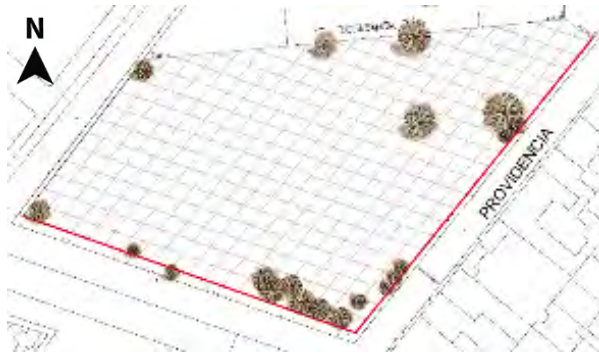


Imagen 5. Retícula en el terreno

El proyecto se generó, tomando como guía principal el terreno y la idea de un patio central; para ello primero se realizó una retícula siguiendo los bordes del terreno en diferentes sentidos (imagen 5). Debido a la irregularidad del predio se decidió que para hacer un mejor uso del espacio, el emplazamiento del proyecto se haría en la parte donde el terreno tiene una forma más ortogonal, siendo este el lado que se encuentra en la esquina de la Av. Tláhuac y el callejón sin nombre (imagen 6).



Imagen 6. Lugar para emplazamiento del proyecto.

Siguiendo la retícula realizada, y la idea del patio central se deja un vacío al centro el cual estaría rodeado por los edificios que contendrán los diferentes servicios de la clínica, tomando así forma el proyecto completo, otro de los puntos que tomé en cuenta es dejar un espacio perimetral alrededor del proyecto, para que de esta manera la clínica no quede pegada a los límites del terreno y se puedan generar espacios con vegetación a exterior que nos ayuden a mejorar las vistas existentes (imagen 7).



Imagen 7. Patio central, y espacio perimetral.

La lluvia es uno de los problemas más importantes en la delegación, para evitar tener problemas futuros de encharcamientos o inundaciones dentro del proyecto, este se elevará 60 cm sobre el nivel de la calle; también se propone un sistema de captación de agua pluvial para que sea reinyectada al subsuelo.

De esta manera el proyecto gira en torno al patio central que provee de vistas a todos los espacios, cumpliendo su función como conector y unificador del proyecto (imagen 8).



Imagen 8. Zonificación de Planta baja.

## PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Para el funcionamiento del edificio se contempló dejar en planta baja los servicios que son elementos de primer contacto para el diagnóstico; como el área de consulta externa, emergencia, radioterapia, y los servicios complementarios y generales; como la cafetería, farmacia, cuarto de máquinas entre otros.

Y en un nivel superior las áreas dedicadas al seguimiento del tratamiento y que son espacios que necesitan de una mayor privacidad como lo son los laboratorios, la quimioterapia y el área de gobierno.

En planta baja se encuentra el patio central como el lugar de recreación y convivencia, en planta alta se busca generar este tipo de espacio a través de terrazas en donde tanto pacientes, familiares y trabajadores puedan reunirse, convivir, conocerse y jugar.

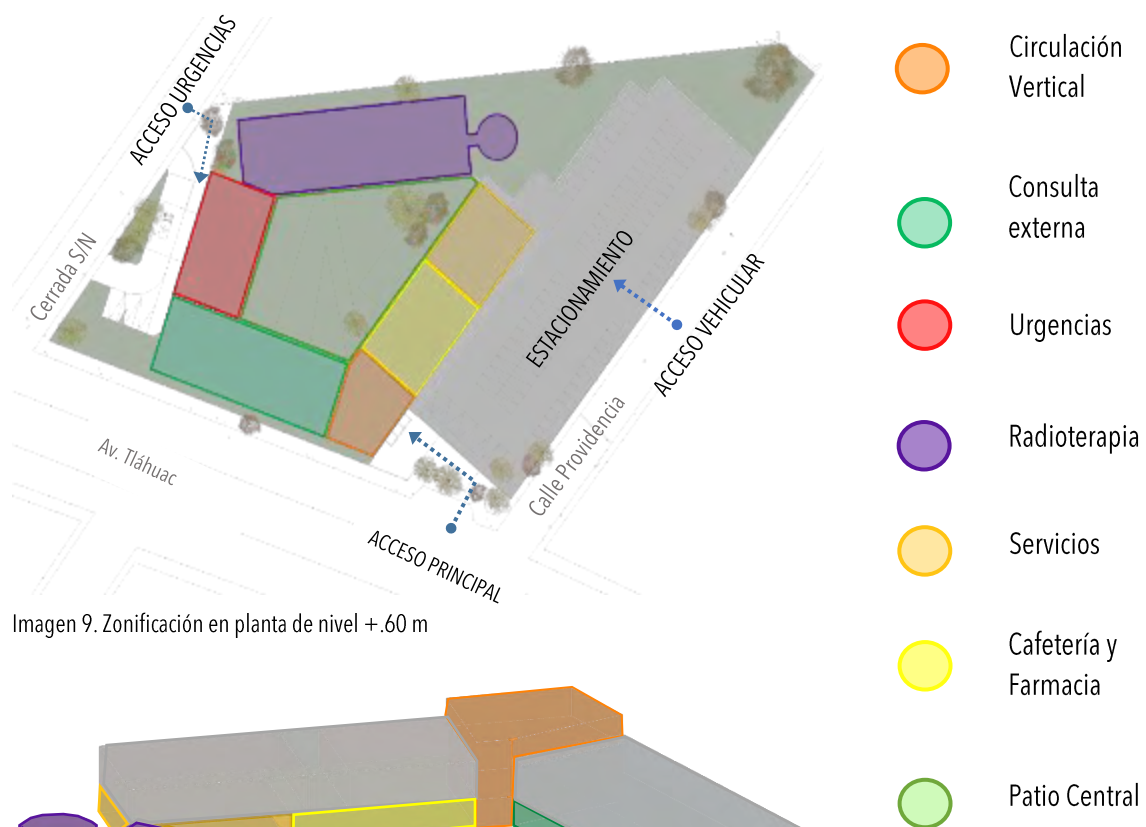


Imagen 9. Zonificación en planta de nivel +.60 m

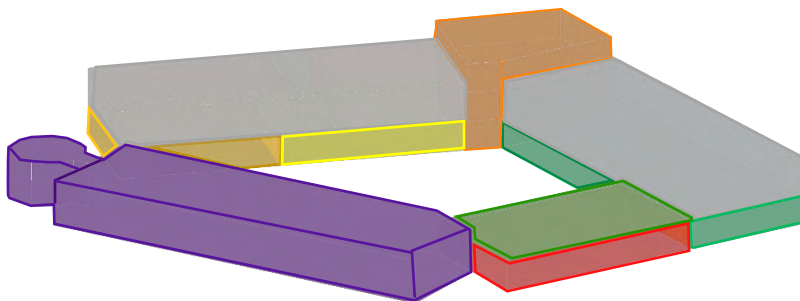


Imagen 10. Zonificación de Planta Baja (nivel +.60m) en volumetría.

PRIMER NIVEL



Imagen 11. Zonificación en Planta de Prime Nivel

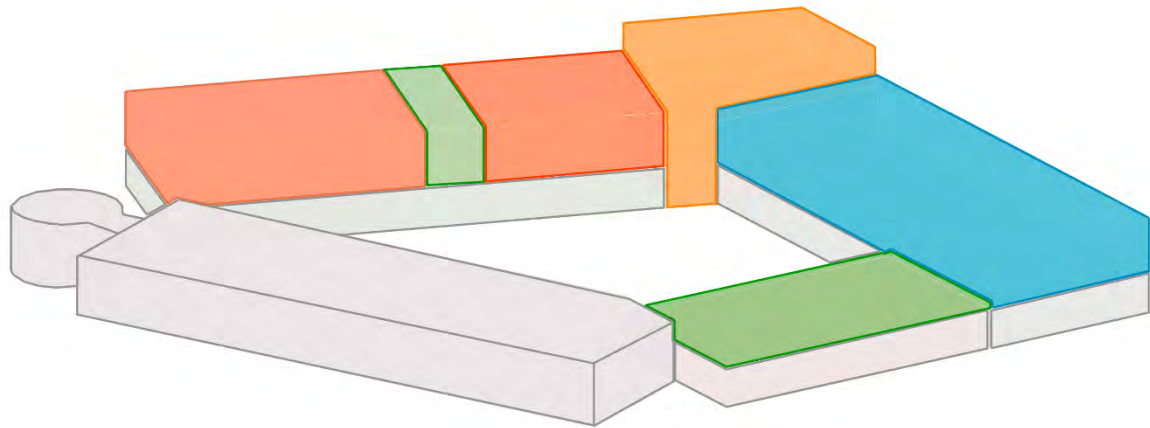


Imagen 12. Zonificación de Primer nivel en Volumetría

## **PROPUESTA**

### **Accesos y estacionamiento**

La Avenida Tláhuac, es la que presenta un mayor flujo peatonal y vehicular, tiene cerca el metro Olivos y presenta una gran afluencia de transporte público, es por ello que se decidió colocar el acceso peatonal principal sobre esta avenida el cual estará acompañado también de una bahía vehicular para evitar que se genere un punto de conflicto. Para generar el menor problema vehicular posible el acceso para los autos se encuentra sobre la calle Providencia, en donde también está el estacionamiento para pacientes y trabajadores. El estacionamiento cuenta con un total de 81 cajones, está conectado con el patio de maniobras y la plaza de acceso de la clínica, tiene una caseta de vigilancia.

Por ultimo está el acceso de emergencias que se encuentran sobre la calle cerrada que no tiene nombre, se tiene un acceso diferente para esta zona, debido a que de esta manera se puede mantener abierta solo la parte correspondiente a este servicio.

### **Vestíbulo, farmacia, cafetería**

Para llegar al vestíbulo se pasa por la plaza de acceso, el acceso principal se encuentra en marcado por una cubierta de cristal, en el vestíbulo se encuentra el núcleo de circulación vertical, la recepción para pedir informes, y conecta el patio central, el área de consulta externa, la farmacia, y la cafetería.

La farmacia se ubicó cerca del acceso debido a que es el lugar por el cual se pasa normalmente al término de las consultas, de esta manera puede servir como un recordatorio para los usuarios. A un lado de ella se encuentra la cafetería que forma parte de los servicios complementarios; y que se integra al patio central, formando parte de este, al tener una zona para estar al aire libre.

Una de las premisas de diseño fue el uso de colores y figuras que generan espacios más agradables para los pacientes, es por ello que se decidió hacer uso de color sobre las columnas y algunos muros, para esto se asignó un color para las diferentes áreas; el vestíbulo, la cafetería y la farmacia llevan color amarillo.

### **Consulta externa**

En el sentido opuesto a la farmacia y la cafetería se encuentra el área de consulta externa, en donde se ubica la sala de espera para los 10 consultorios propuestos de los cuales 5 son para consultas de seguimiento, 2 para diagnóstico oportuno, 1 para inmunoterapia y 2 más para tratamiento psicológico, también está el centro de atención en donde se registrarán y pagarán las citas, además de unas escaleras que comunican la terraza y la sala de quimioterapia. Para esta zona el color elegido fue el verde con figuras de animales.

## **Emergencias**

Este cuerpo se conecta con el área de consulta externa y radioterapia por un pasillo que se encuentra alrededor del patio central, tiene dos accesos, uno es para la llegada de la ambulancia y el otro es para la sala de espera, cuenta con su propia recepción, caja y sanitarios, además de 2 consultorios para revisión, un área de estar para los pacientes y un espacio de descanso para los doctores, porque es el lugar que permanecerá abierto más tiempo y que necesitará de personal que se quede para cuidar de los pacientes de ser necesario.

## **Radioterapia e Imagenología**

En este bloque se unieron los dos elementos en los que se hace uso de radiación; para separar estos servicios se colocó al centro los servicios que pueden ser compartidos como lo son; la sala de espera, los sanitarios y la recepción.

En la parte de imagenología tenemos el equipo para rayos x: tomógrafo, el cuarto oscuro y su área para administración; en la zona para radioterapia: se cuenta con un espacio para la realización de branquiterapia, teleterapia, un cuarto de simulación y dos áreas de descanso uno es para los pacientes y el otro para los médicos.

El material de los muros para este edificio en particular es diferente, porque se necesita de un material capaz de impedir la salida de los rayos generados por el equipo que se utiliza para el tratamiento; para esto se utilizaron muros de knauf safeboard, que es un sistema de protección radiológica a base de placas de yeso-cartón, que tienen un núcleo compuesto de yeso y sulfato de bario, que es resistente al fuego, un excelente aislante acústico.

Y como recubrimiento para esta zona se escogió el color violeta con figuras relacionadas al espacio como: estrellas, planetas, naves.

## **Servicios generales**

En este cuerpo se encuentran ubicados todos los locales para el funcionamiento del edificio como lo es el cuarto de máquinas, la subestación eléctrica, el área de almacenamiento, entre otros; se encuentra cerca del estacionamiento y a lado de la cafetería es por ello que se sigue con el uso del color amarillo en esta zona.

## **Patio central y terrazas**

Es el punto conector de todos los servicios, y también el área de juego para los niños, a través del se conectan los diferentes edificios por caminos que atraviesan el patio, y a su vez genera diferentes espacios donde se colocarán juegos para los niños y familiares.

Hay dos terrazas en el primer nivel, una se encuentra en la azotea del edificio de los servicios de emergencias y frente al área de quimioterapia, generando un lugar en planta alta que funcione como el espacio para diversión y convivencia en este nivel. La segunda terraza se encuentra entre los laboratorios y la zona de gobierno, funciona como un espacio de transición entre la zona de atención médica y la zona administrativa de la clínica.

## **Quimioterapia**

Este local se encuentra en el primer nivel del proyecto, encima de los consultorios, se puede acceder a ella por la escaleras del vestíbulo o las escaleras que están en consulta externa, tiene el área de tratamiento, una sala de espera, y su central de enfermería, está conectada también a una terraza que es la azotea del edificio de emergencias. Para este espacio se ha seleccionado el color azul y figuras de diferentes objetos que vuelen como lo son aviones, globos, etc.

## **Laboratorios**

Aquí es el espacio donde se tomarán muestras de sangre de los pacientes, también se puede hacer donación de sangre por parte de los familiares, cuenta con una pequeña sala de espera y recepción. Para esta zona se usará el color anaranjado y figuras de árboles y vegetación.

## **Gobierno**

Es la zona en donde se encuentran todos los trabajadores que vigilarían el correcto funcionamiento de la clínica, tiene una terraza que sirve como división para diferenciar el área de atención médica y la administrativa, tiene una cocineta, sala de juntas, sanitarios, sala de espera, recepción y varios cubículos para los encargados de cada zona.



# **CAPÍTULO 07**

## **MEMORIAS Y COSTOS**

## Memoria descriptiva del proyecto

Proyecto: Clínica Oncológica Infantil

Ubicación: Calzada México Tuyenhualco S/N, Pueblo de San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México.

El proyecto responde a la problemática de infraestructura de salud para el tratamiento exclusivo del cáncer infantil en la ciudad de México y el resto del país ya que muchos de los casos que se atienden son casos diagnosticados en los diferentes estados. El inmueble cuenta con un total de 4 cuerpos que siguen la forma irregular del terreno, lo cual nos da una volumetría interesante, se respetó como altura libre para la mayoría 2.50 metros, sin embargo, para el edificio perteneciente a Radioterapia la altura libre que se dejó fue de 3.20 metros por normatividad.

La clínica se encuentra ubicada en un punto muy accesible, se encuentra cerca de la estación del metro Olivos y existen varias rutas de transporte público que pasan por el predio, lo cual nos permite tener diversas alternativas para llegar a la clínica.

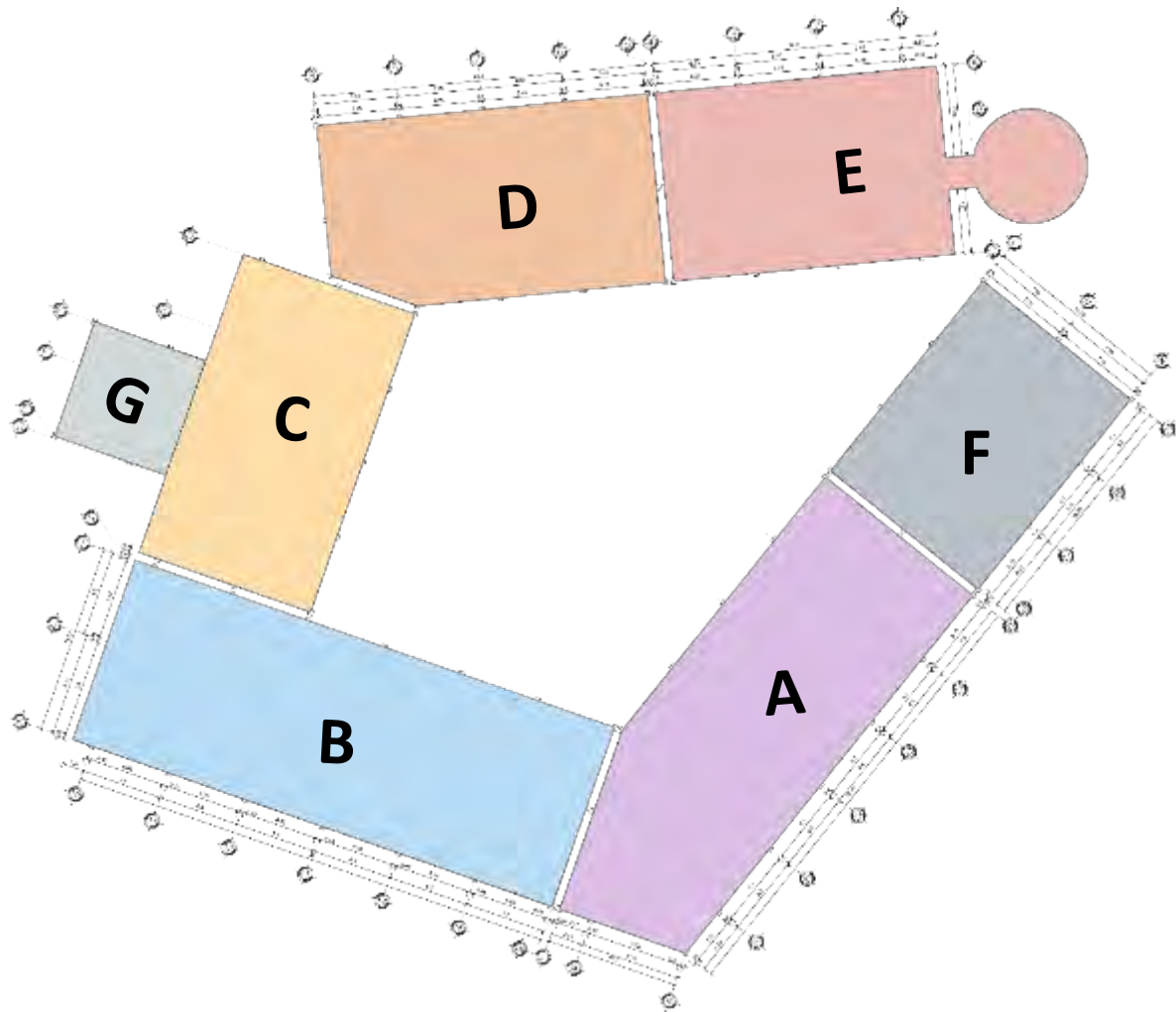
El proyecto se desplanta en un terreno de 9,025.82 m<sup>2</sup>, el terreno es cabeza de manzana y se encuentra ubicado sobre la Av. Tláhuac, entre la calle Providencia y una calle cerrada que no tiene nombre. En el único lado donde tiene colindancia se encuentra la clínica del IMSS 162.

La disposición de los edificios es de tipo anillo siguiendo la forma del terreno y con un vacío al centro que se convierte en un vestíbulo natural. Por la forma del inmueble es necesario la colocación de separaciones constructivas, las cuales se encuentran en las intersecciones entre edificios y en los edificios que tiene una longitud mayor a 45 m.

### ÁREAS DEL PROYECTO

Área construida en planta baja	2,768.90 m <sup>2</sup>	30.68%
Área cubierta en planta baja	197.77 m <sup>2</sup>	
Área construida en planta alta	1,536 m <sup>2</sup>	2.19%
Área total construida	4,502.65	49.88%
Superficie de área libre	6,059.59	67.13%
Áreas verdes	2,356 m <sup>2</sup>	26.10%
Superficie total de terreno	9,025.82	100%

## Criterio de cálculo estructural



- A- Edificio A
- B- Edificio B
- C- Edificio C
- D- Edificio D
- E- Edificio E
- F- Edificio F
- G- Cubierta G

## Descripción general

El proyecto tiene una forma irregular, y la longitud de algunas partes es muy grande, lo cual podrá ocasionar problemas si se presentase un sismo, debido a esto el conjunto se dividió por medio de separaciones constructivas, colocándolas con forme nos indica el reglamento de construcciones; formado así por un total de 7 elementos estructurales.

Para la elección de la cimentación se tomó en cuenta la resistencia del terreno, correspondiente a la zona lacustre, con un valor del 3 ton/m<sup>2</sup>. En el predimensionamiento de los cuerpos que tienen un solo nivel (C, D, E, G) es posible la utilización de zapatas aisladas; pero el espacio entre estas es poco, y pensando en un crecimiento vertical futuro de estos edificios se opta por utilizar losa de cimentación. Así mismo en los edificios de dos niveles no es posible usar zapatas aisladas, por que estas se empalman por lo tanto en todos los edificios se utilizará losa de cimentación.

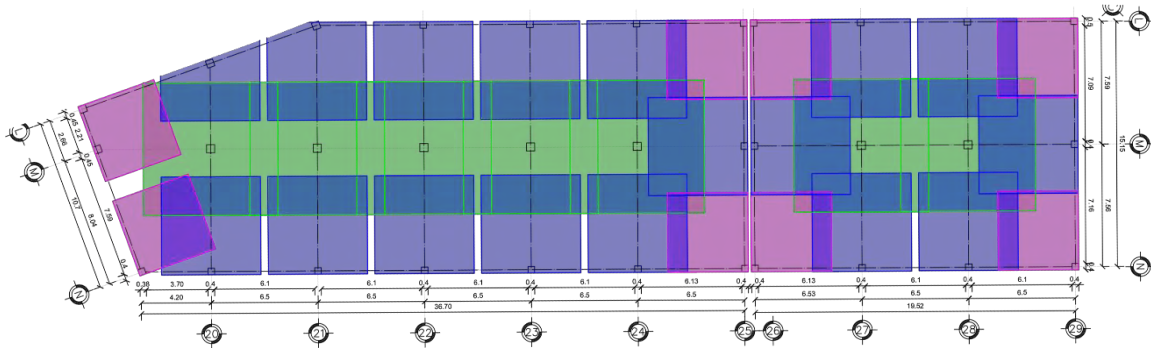
Sin embargo, tomando en cuenta los problemas de inundaciones y encharcamientos que se sufren dentro de la delegación, se optó por la opción de elevar todo el proyecto 60cm sobre el nivel de la calle, para evitar que el agua entre a la clínica, para esto se propone utilizar como sistema constructivo final cajón de cimentación, el cual permite levantar la edificación del nivel cero y además disminuir el peso del edificio en un futuro crecimiento, tomando en cuenta que la resistencia del terreno es muy baja.

La estructura está compuesta por columnas y trabes de concreto, colocadas de manera modular correspondiente a cada edificio, el claro máximo que se presenta en todo el proyecto es de 8.25m para salvar este claro se optó por utilizar losa alveolar para los entresijos y la losa tapa del cajón, el espesor necesario para este claro es de 30 cm, según la ficha técnica de la losa; contemplando ya los 5 cm de la capa de compresión que lleva el sistema. La utilización de este prefabricado nos permite tener claros grandes y además reducir el tiempo de construcción por su rápida colocación y reducción del costo de construcción por que no utiliza cimbra.

El edificio marcado como G, corresponde a la cubierta para el acceso de las ambulancias en la zona de urgencias, en este caso la estructura para está cubierta es de acero, usando columnas y vigas de perfil IPR y cristal templado de colores para la cubierta; en esta parte se usara losa de cimentación.

## Edificio A y F 2 Niveles

Primero se realizó un predimensionamiento para zapatas aisladas.



En esta planta se colocaron las dimensiones de las zapatas, para observar el traslape que se presenta en estos elementos al realizar el predimensionamiento. Para ello se unificaron las dimensiones de las zapatas de todos los edificios, para tener una simbología única, que se puede observar con los colores de cada tipo de zapata.

### Z-3

Area tributaria=	$7.58*6.5=$	49.27 m <sup>2</sup>
Peso total=	$49.27*2.25=$	110.86 t
30% cim.	$110.86*1.3=$	144.11 t
40% RCDF	$201.76*1.4=$	201.76 t
Area de cim.=	$\sqrt{201.76/3}=$	67.25 m <sup>2</sup>
Zapata=	8.20	8.2 m

### Z-2

Area tributaria=	$3.25*7.58=$	24.64 m <sup>2</sup>
Peso total=	$24.64*2.25=$	55.43 t
30% cim.	$55.43*1.3=$	72.06 t
40% RCDF	$72.06*1.4=$	100.88 t
Area de cim.=	$\sqrt{100.88/3}=$	33.63 m <sup>2</sup>
Zapata=	5.80	6.05 m

### Z-1

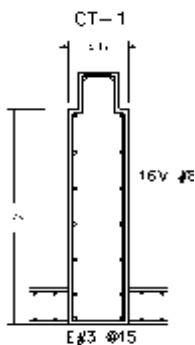
Area tributaria=	$3.25*3.79=$	12.32 m <sup>2</sup>
Peso total=	$12.32*2.25=$	27.71 t
30% cim.	$27.71*1.3=$	36.03 t
40% RCDF	$36.03*1.4=$	50.44 t
Area de cim.=	$\sqrt{50.44/3}=$	16.81 m <sup>2</sup>
Zapata=	4.10	4.9 m

El edificio A y F tienen claros iguales, así que el cálculo es igual. Las zapatas se empalman unas con otras por lo cual no es posible utilizar zapatas aisladas para la cimentación, además para levantar el edificio y no rellenar todo el terreno se optó por utilizar cajón de cimentación.

## Contratraveses

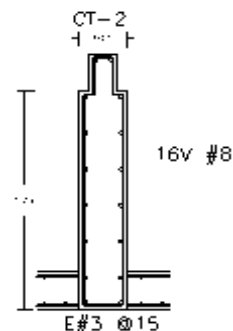
### CT-1

$w = 6.5 * 3000$	19500
$M = (19500) * (7.58) / 2 / 10$	112039.98
$b = (112039.98 * 100 / 35 * 4)^{1/3}$	80028.56
	43.09
	$b = 45$



### CT-2

$w = 3.25 * 3000$	9750
$M = (9750) * (7.58) / 2 / 10$	56019.99
$b = (56019.99 * 100 / 35 * 4)^{1/3}$	40014.28
	34.20
	$b = 35$



## Trabes

### T-2

$$\begin{aligned}
 w &= 6.5 * 1000 && 6500 \\
 M &= (6500) * (7.58) / 2 / 10 && 37346.66 \\
 Mu &= (37346.66 * 1.5) && 56019.99 \\
 b &= (56019.99 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 40014.28 \\
 &&& 34.20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= 35 \\
 h &= 70
 \end{aligned}$$

### T-2

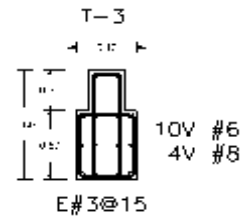
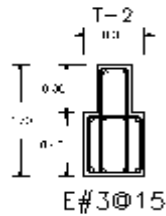
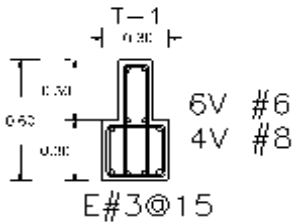
$$\begin{aligned}
 w &= 7.58 * 1000 && 7800 \\
 M &= (4120) * (6.5) / 2 / 10 && 32955 \\
 Mu &= (32955 * 1.5) && 49432.5 \\
 b &= (49432.5 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 35308.93 \\
 &&& 32.81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= 35 \\
 h &= 70
 \end{aligned}$$

### T-1

$$\begin{aligned}
 w &= 3.79 * 1000 && 3790 \\
 M &= (3790) * (6.5) / 2 / 10 && 16012.75 \\
 Mu &= (17407 * 1.5) && 24019.13 \\
 b &= (26110.50 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 17156.52 \\
 &&& 25.79
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 h &= 30 \\
 h &= 60
 \end{aligned}$$



## Columnas

### CL-1

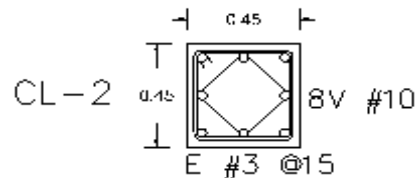
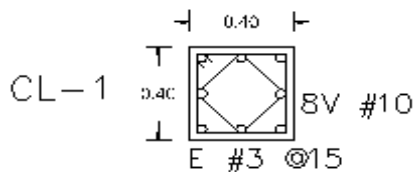
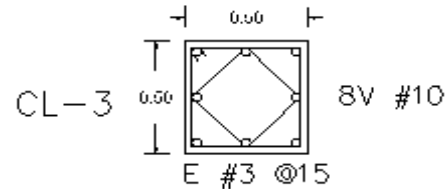
$$\begin{aligned}
 \text{Area tributaria} &= 6.5 * 3.79 = 24.64 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 24.64 * 3 = 73.91 \text{ t} \\
 bxd = k * P / n * f'c &= 1478.1 && 38.45 \\
 &&& 40\text{cm} \times 40 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

### CL-3

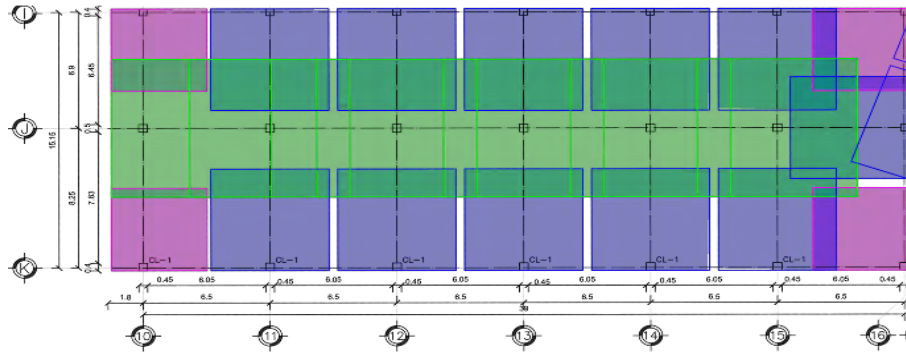
$$\begin{aligned}
 \text{Area tributaria} &= 7.58 * 6.5 = 49.27 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 40.27 * 3 = 147.81 \text{ t} \\
 bxd = k * P / n * f'c &= 2167.88 && 46.56 \\
 &&& 50\text{cm} \times 50 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

### CL-2

$$\begin{aligned}
 \text{Area tributaria} &= 22.75 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 22.75 * 3 = 68.25 \text{ t} \\
 bxd = k * P / n * f'c &= 2047.5 && 45.25 \\
 &&& 45\text{cm} \times 45 \text{ cm}
 \end{aligned}$$



## Edificio B de 2 Niveles



### Z-1

Area tributaria=	$3.45 \times 5.05 =$	17.42 m <sup>2</sup>
Peso total=	$17.42 \times 2.25 =$	39.20 t
30% cim.	$39.20 \times 1.3 =$	50.96 t
40% RCDF	$50.96 \times 1.4 =$	71.35 t
Area de cim.=	$\sqrt{71.35/3} =$	23.78 m <sup>2</sup>
Zapata=	4.88	4.9 m

### Z-2

Area tributaria=	$4.13 \times 6.5 =$	26.85 m <sup>2</sup>
Peso total=	$26.85 \times 2.25 =$	60.40 t
30% cim.	$60.40 \times 1.3 =$	78.52 t
40% RCDF	$78.52 \times 1.4 =$	109.93 t
Area de cim.=	$\sqrt{109.93/3} =$	36.64 m <sup>2</sup>
Zapata=	6.05	6.05 m

### Z-3

Area tributaria=	$7.58 \times 6.5 =$	49.27 m <sup>2</sup>
Peso total=	$49.27 \times 2.25 =$	110.86 t
30% cim.	$110.86 \times 1.3 =$	144.11 t
40% RCDF	$144.11 \times 1.4 =$	201.76 t
Area de cim.=	$\sqrt{201.76/3} =$	67.25 m <sup>2</sup>
Zapata=	8.20	8.2 m

## Contratrabes

### CT-1

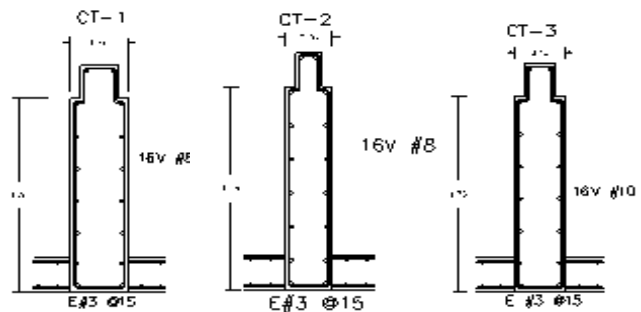
$w = 6.5 \times 3000$	19500
$M = (19500) \times (8.25) / 2 / 10$	132721.88
$b = (132721.88 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	94801.34
	45.60
b=45	

### CT-3

$w = 3.25 \times 3000$	9750
$M = (9750) \times (8.25) / 2 / 10$	66360.94
$b = (66360.94 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	47400.67
	36.19
b=40	

### CT-2

$w = 3.45 \times 3000$	10350
$M = (10350) \times (6.5) / 2 / 10$	43728.75
$b = (43728.75 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	31234.82
	31.49
b=35	



## Trabes

### T-3

$$\begin{aligned}
 w &= 6.5 * 1000 && 6500 \\
 M &= (6500) * (8.25) / 2 / 10 && 44240.63 \\
 M_u &= (44240.63 * 1.5) && 66360.94 \\
 b &= ((66360.94 * 100 / 35 * 4) / 3)^{1/3} && 47400.67 \\
 &&& 36.19
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= 40 \\
 h &= 80
 \end{aligned}$$

### T-2

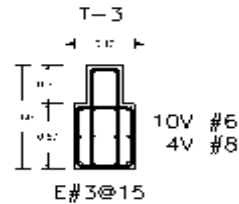
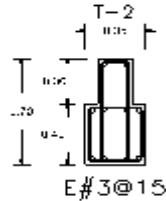
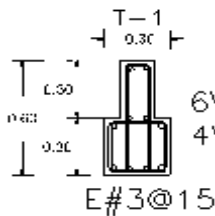
$$\begin{aligned}
 w &= 7.58 * 1000 && 7800 \\
 M &= (4120) * (6.5) / 2 / 10 && 32955 \\
 M_u &= (32955 * 1.5) && 49432.5 \\
 b &= ((49432.5 * 100 / 35 * 4) / 3)^{1/3} && 35308.92857 \\
 &&& 32.80662188
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= 35 \\
 h &= 70
 \end{aligned}$$

### T-1

$$\begin{aligned}
 w &= 4.12 * 1000 && 4120 \\
 M &= (4120) * (6.5) / 2 / 2 && 17407 \\
 M_u &= (17407 * 1.5) && 26110.50 \\
 b &= ((26110.50 * 100 / 35 * 4) / 3)^{1/3} && 18650.36 \\
 &&& 26.52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= 30 \\
 h &= 60
 \end{aligned}$$



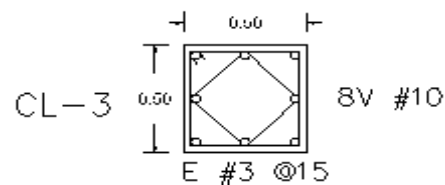
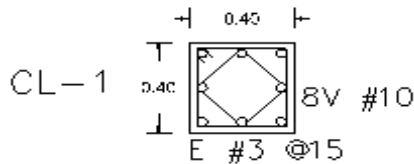
## Columnas

### CL-1

$$\begin{aligned}
 \text{Área tributaria} &= 6.5 * 3.45 = 22.43 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 22.43 * 3 = 67.28 \text{ t} \\
 bxd &= k * P / n * f'c && 1345.5 && 36.68 \\
 &&& && 40\text{cm} \times 40\text{cm}
 \end{aligned}$$

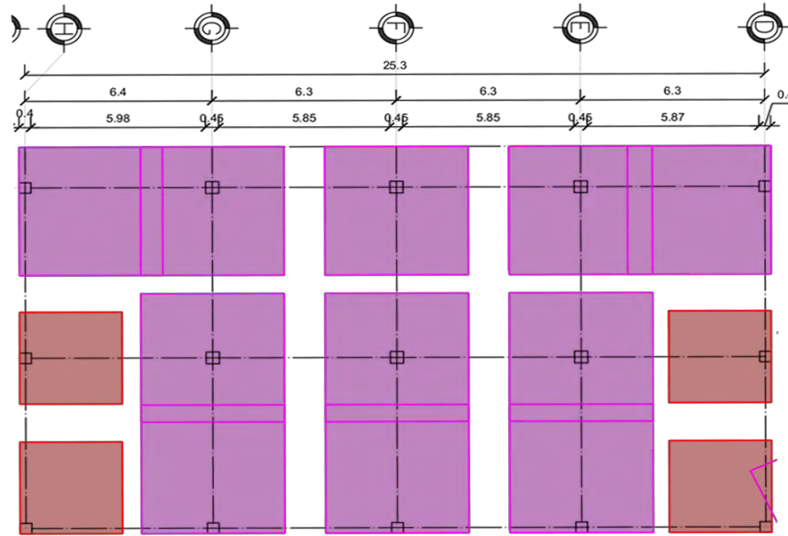
### CL-3

$$\begin{aligned}
 \text{Área tributaria} &= 7.58 * 6.5 = 49.27 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 49.27 * 3 = 147.81 \text{ t} \\
 bxd &= k * P / n * f'c && 2167.88 && 46.56 \\
 &&& && 50\text{cm} \times 50\text{cm}
 \end{aligned}$$





**Edificio C 1 nivel**  
**Cimentación**



**Z-4**

Área tributaria=	$3.25 \times 3.2 =$	10.4 m <sup>2</sup>
Peso total=	$10.4 \times 2.25 =$	13 t
30% cim.	$13 \times 1.3 =$	16.9 t
40% RCDF	$16.9 \times 1.4 =$	23.66 t
Área de cim.=	$\sqrt{23.66/3} =$	7.89 m <sup>2</sup>
Zapata=	2.81	3 m

**Z-1**

Área tributaria=	$4.8 \times 6.4 =$	30.72 m <sup>2</sup>
Peso total=	$30.27 \times 2.25 =$	38.4 t
30% cim.	$38.4 \times 3 =$	49.92 t
40% RCDF	$49.92 \times 1.4 =$	69.89 t
Área de cim.=	$\sqrt{69.89/3} =$	23.30 m <sup>2</sup>
Zapata=	4.83	4.9 m

**Z-4**

Área tributaria=	$3.15 \times 4.9 =$	15.44 m <sup>2</sup>
Peso total=	$15.44 \times 2.25 =$	19.3 t
30% cim.	$19.3 \times 1.3 =$	25.09 t
40% RCDF	$25.09 \times 1.4 =$	35.13 t
Área de cim.=	$\sqrt{35.13/3} =$	11.71 m <sup>2</sup>
Zapata=	3.42	3.5 m

En este caso las zapatas no se empalman, sin embargo el espacio que hay entre ellas muy poco, y considerando que pueda existir un posible crecimiento vertical, se opta de igual manera hacer uso del mismo sistema de cimentación que en los otros edificios.

**Contratrabes**

**CT-3**

$w = 6.3 \times 3000$	18900
$M = (4080) \times (6.5) / 2 / 10$	79852.5
$b = (29137.32 \times 100 / 35 \times 4)^{1/2}$	57037.5
	38.49

b=40

**CT-2**

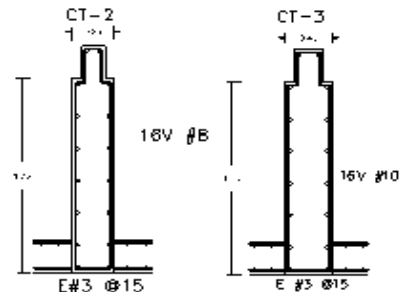
$w = 3.25 \times 3000$	9750
$M = (9750) \times (6.5) / 2 / 10$	41193.75
$b = (41193.75 \times 100 / 35 \times 4)^{1/2}$	29424.11
	30.87

b=35

**CT-3**

$w = 6.5 \times 3000$	19500
$M = (4080) \times (6.4) / 2 / 10$	79872
$b = (29137.32 \times 100 / 35 \times 4)^{1/2}$	57051.42857
	38.50

b=40



## Trabes

### T-1 (volado)

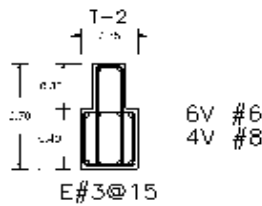
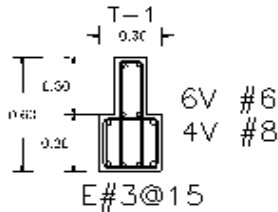
$$\begin{aligned}
 w &= .88 * 1000 && 880 \\
 M &= (880) * (6.4) / 2 && 18022.4 \\
 Mu &= (18022.40 * 1.5) && 27033.6 \\
 b &= (27011.60 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 19309.71 \\
 &&& 26.83 \\
 b &= 30 \\
 h &= 60
 \end{aligned}$$

### T-2

$$\begin{aligned}
 w &= 6.5 * 1000 && 6500 \\
 M &= (6500) * (6.4) / 2 && 26624 \\
 Mu &= (26624 * 1.5) && 39936 \\
 b &= (39936 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 28525.71 \\
 &&& 30.55 \\
 b &= 35 \\
 h &= 70
 \end{aligned}$$

### T-1

$$\begin{aligned}
 w &= 4.08 * 1000 && 4080 \\
 M &= (4080) * (6.4) / 2 && 16711.68 \\
 Mu &= (16711.68 * 1.5) && 25067.52 \\
 b &= (25067.52 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 17905.37 \\
 &&& 26.16 \\
 b &= 30 \\
 h &= 60
 \end{aligned}$$



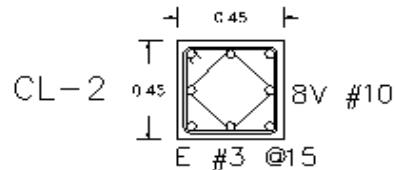
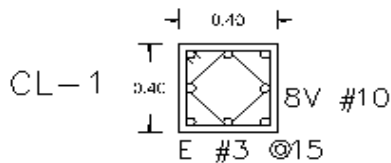
## Columnas

### CL-1

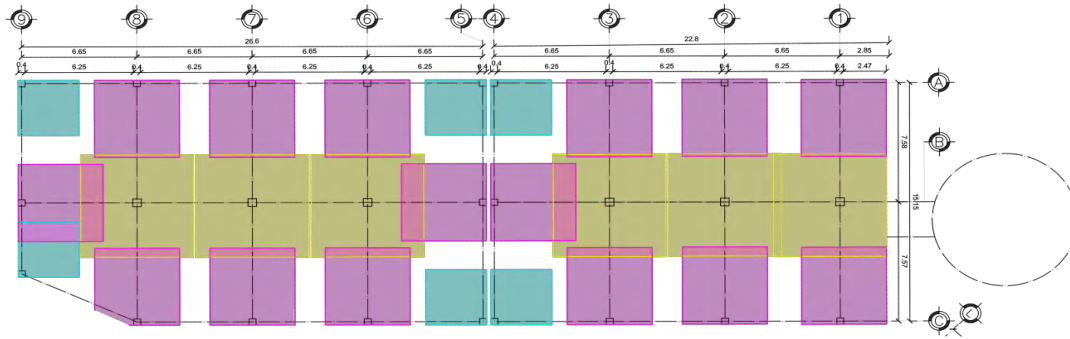
$$\begin{aligned}
 \text{Área tributaria} &= 6.35 * 3.25 = 20.64 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 20.64 * 3 = 61.91 \text{ t} \\
 \text{bx}d &= k * P / n * f'c && 1238.25 && 35.19 \\
 &&& && 40\text{cm} \times 40\text{cm}
 \end{aligned}$$

### CL-2

$$\begin{aligned}
 \text{Área tributaria} &= 6.4 * 6.5 = 41.6 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 41.6 * 3 = 124.8 \text{ t} \\
 \text{bx}d &= k * P / n * f'c && 1830.4 && 42.78 \\
 &&& && 45\text{cm} \times 45\text{cm}
 \end{aligned}$$



**Edificio D y E 1 Nivel**  
**Cimentación**



**Z-4**

Área tributaria=	$3.33 \times 3.78 =$	12.59 m <sup>2</sup>
Peso total=	$12.59 \times 2.25 =$	15.74 t
30% cim.	$15.74 \times 1.3 =$	20.46 t
40% RCDF	$20.46 \times 1.4 =$	28.64 t
Área de cim.=	$\sqrt{28.64/3} =$	9.55 m <sup>2</sup>
Zapata=	$3.09 \quad 3.1 \text{ m}$	

**Z-1**

Área tributaria=	$3.78 \times 6.65 =$	25.14 m <sup>2</sup>
Peso total=	$25.14 \times 2.25 =$	31.4 t
30% cim.	$31.4 \times 1.3 =$	40.85 t
40% RCDF	$40.85 \times 1.4 =$	57.19 t
Área de cim.=	$\sqrt{57.19/3} =$	19.06 m <sup>2</sup>
Zapata=	$4.37 \quad 4.4 \text{ m}$	

**Z-5**

Área tributaria=	$7.58 \times 6.65 =$	50.41 m <sup>2</sup>
Peso total=	$50.41 \times 2.25 =$	63.01 t
30% cim.	$63.01 \times 1.3 =$	81.91 t
40% RCDF	$81.91 \times 1.4 =$	114.68 t
Área de cim.=	$\sqrt{28.64/3} =$	38.23 m <sup>2</sup>
Zapata=	$6.18 \quad 6.2 \text{ m}$	

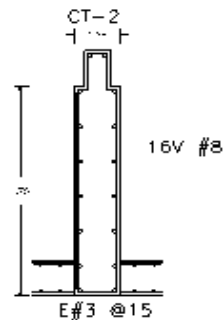
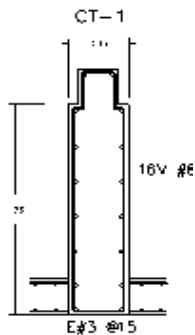
**Contratrabes**

**CT-1**

$w = 6.65 \times 3000$	19950
$M = (19950) \times (7.58) / 2 / 10$	114625.5
$b = (81875.37 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	81875.37
	43.42
$b = 45$	
$h = 90$	

**CT-2**

$w = 3.3 \times 3000$	9900
$M = (9900) \times (6.9) / 2 / 10$	56881.84
$b = (56881.836 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	40629.88
	34.38
$b = 35$	
$h = 80$	



## Trabes

### T-2

$$\begin{aligned}
 w &= 7.58 * 1000 && 7580 \\
 M &= (7580) * (6.65) / 2 / 10 && 33520.66 \\
 M_u &= (33520.66 * 1.5) && 50280.98 \\
 b &= (50280.98 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 35914.99 \\
 &&& 32.99
 \end{aligned}$$

$$b = 35$$

$$h = 70$$

### T-2

$$\begin{aligned}
 w &= 6.65 * 1000 && 6650 \\
 M &= (6650) * (7.58) / 2 / 10 && 38208.51 \\
 M_u &= (38208.51 * 1.5) && 57312.76 \\
 b &= (38208.51 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 40937.69 \\
 &&& 34.46469
 \end{aligned}$$

$$b = 35$$

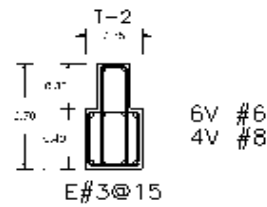
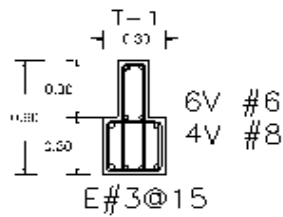
$$h = 70$$

### T-1

$$\begin{aligned}
 w &= 3.32 * 1000 && 3320 \\
 M &= (3320) * (7.58) / 2 / 10 && 19075.5248 \\
 M_u &= (19075.52 * 1.5) && 28613.2872 \\
 b &= (28613.29 * 100 / 35 * 4)^{1/3} && 20438.06229 \\
 &&& 27.34092726
 \end{aligned}$$

$$b = 30$$

$$h = 60 \text{ cm}$$



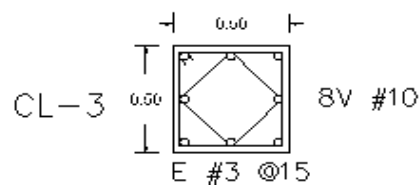
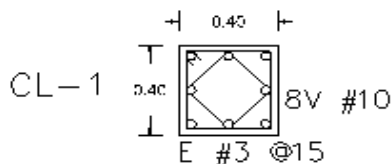
## Columnas

### CL-1

$$\begin{aligned}
 \text{Área tributaria} &= 6.65 * 3.78 = && 25.14 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 25.14 * 3 = && 75.41 \text{ t} \\
 \text{bx} &= k * P / n * f'c && 1508.22 && 38.84 \\
 &&& && 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

### CL-3

$$\begin{aligned}
 \text{Área tributaria} &= 6.65 * 7.58 = && 50.41 \text{ m}^2 \\
 \text{Peso total} &= 50.41 * 3 = && 151.22 \text{ t} \\
 \text{bx} &= k * P / n * f'c && 2217.91 && 47.09 \\
 &&& && 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

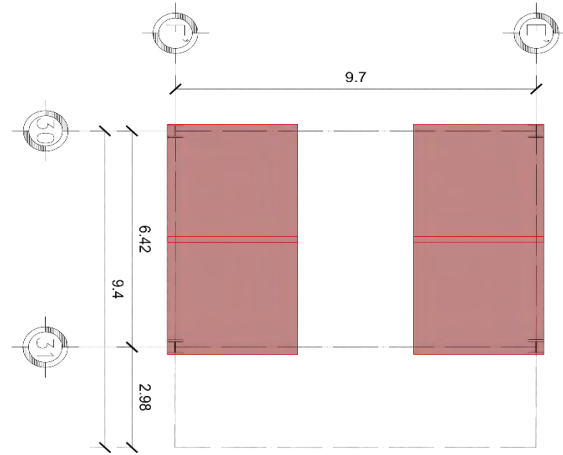


## Cubierta G

Para la cubierta las ambulancias, se elige hacer uso de una estructura metálica, en este caso al ser solo una cubierta, se utilizara losa de cimentación, pero no con cajón de cimentación.

### Z-4

Área tributaria=	$4.85 \times 3.21 =$	15.57 m <sup>2</sup>
Azotea	$15.57 \times 1 =$	15.57 t
Peso total=	$15.57 \times 2.25 =$	15.57 t
30% cim.	$15.57 \times 1.3 =$	20.24 t
40% RCDF	$20.14 \times 1.4 =$	28.33 t
Área de cim.=	$\sqrt{28.33/3} =$	9.44 m <sup>2</sup>
Zapata=	3.07	2.15 m

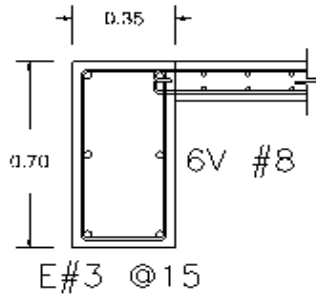


### Contratrabe

#### CT-2

$w = 4.85 \times 3000$	14550
$M = (14550) \times (6.42) / 10$	59969.86
$b = (59969.86 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	42835.62
	34.99

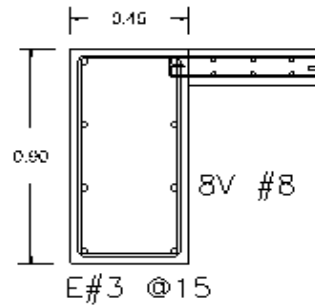
b=35  
h=70



#### CT-1

$w = 3.21 \times 3000$	9630
$M = (9630) \times (9.7) / 10$	90608.67
$b = (90608.67 \times 100 / 35 \times 4)^{1/3}$	64720.48
	40.15

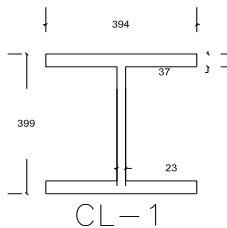
b=45  
h=90



### Columnas

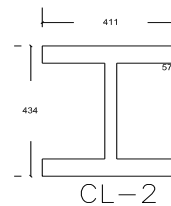
#### CA-1

$S_y = (6449.63 \times 100) / 600$	1074.94
$S_x = (29638.35 \times 100) / 600$	4939.73
	IR 360X287



#### CA-2

$S_y = (6449.63 \times 100) / 600$	1074.94
$S_y = (12740 \times 100) / 600$	2123.33
	3198.27
$S_x = (42810.95 \times 100) / 600$	7135.16
	IR 360X463



**Trabes**

**TA-1**

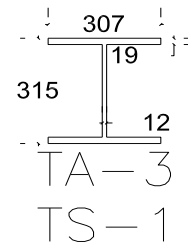
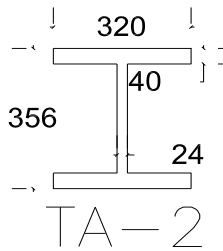
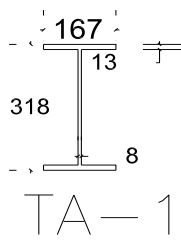
$w = 1.625 * 1000$  1625  
 $M = (3790) * (6.3) / 10$  6449.625  
 $S_x = 6449.63 * 100 / 900$  716.625  
 IR 310X 52

**TA-2**

$w = 4.55 * 1000$  4550  
 $M = (3790) * (9.7) / 10$  42810.95  
 $S_x = 57865.35 * 100 / 900$  4756.77  
 IR 310 X253

**TA-3 = TS-1**

$w = 1.4 * 1000$  1400  
 $M = (3790) * (9.7) / 10$  13172.60  
 $S_x = 57865.35 * 100 / 900$  1463.62  
 IR 310X117



## MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica está conformada por: la fuente de suministro, que es la Acometida Eléctrica, subestación eléctrica, planta de emergencia y el interruptor de transferencia; y el sistema de distribución siendo este el conjunto de conductores, cables, tuberías y ductos que constituyen la red de utilización de la instalación.

La Acometida eléctrica junto con el medidor se ubicó sobre la calle providencia lo cual permite que la revisión del equipo sea fácil, este espacio se le puede llamar subestación receptora; de este punto la instalación continúa hasta la subestación transformadora donde se encuentra el sistema de distribución y la planta de emergencia.

Las luminarias son de diferentes modelos, correspondiendo al tipo de espacio en el cual se utilizarán, pero todas son Leed, ya que nos permite un mayor ahorro de energía eléctrica y ayuda en la sustentabilidad del edificio. Aparte del uso de luminarias tipo leed otra propuesta para el ahorro y producción de energía eléctrica que se propone es el uso de celdas solares que se colocarán en la azotea del edificio de radioterapia.

## LUMINARIAS



Donwligths amatrix



Belviso D2



CS20 Basic



Arimo



Fidesca



Lutera



Belviso D



Nextrema 4000



SKEO Q-S1



MS SOLVANFOW

## MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El sistema para suministro de agua en el proyecto se compone por: toma de agua, cisterna, tinaco y calentadores solares de tubos al vacío, los cuales distribuyen el agua fría y caliente a los espacios correspondientes.

La cisterna se encuentra localizada debajo del patio de maniobras, la tubería llega al cuarto de máquinas donde se encuentra el sistema de bombeo que llevará el agua hasta la azotea y llegará a los tinacos, desde este punto la red de agua baja por gravedad. En los muebles sanitarios se utilizarán fluxómetros con manija para los mingitorios y tazas de baño; en los lavabos se colocarán llaves ahorradoras para tener un mayor ahorro de agua.

Se propone que la tubería sea de PPR, es un material resistente a la presión, no transmite olor ni sabor al agua, no sufre corrosión externa ni interna, sus conexiones se unen por termo fusión por lo que no necesita de herramientas mecánicas para su colocación.

### Dotación de agua

Para obtener el tamaño de la cisterna y la cantidad de agua necesaria para el proyecto, se tomaron en cuenta los datos del Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

Espacio	Población	Dotación Mínima	Subtotal
Consulta Externa	10	12 l/sitio /día	120
Radioterapia	4	800 l/cama/día	3200
	2	100 l/persona/día	200
Emergencia	3	800 l/ cama/ día	2400
	2	100/persona/día	200
Servicios	5	12 l/sitio/día	60
	22	40 l/persona/día	880
Quimioterapia	26	12 l/ sitio/ día	312
Laboratorios	6	12 l/ sitio/ día	72
Gobierno	18	50 l/ persona/día	90
		TOTAL POR DIA	7,534
		X 3 días	22,602
Sistema contra incendios	4,502.65	5 l/ m <sup>2</sup>	22,513.25
		TOTAL CISTERNA	45,115.25

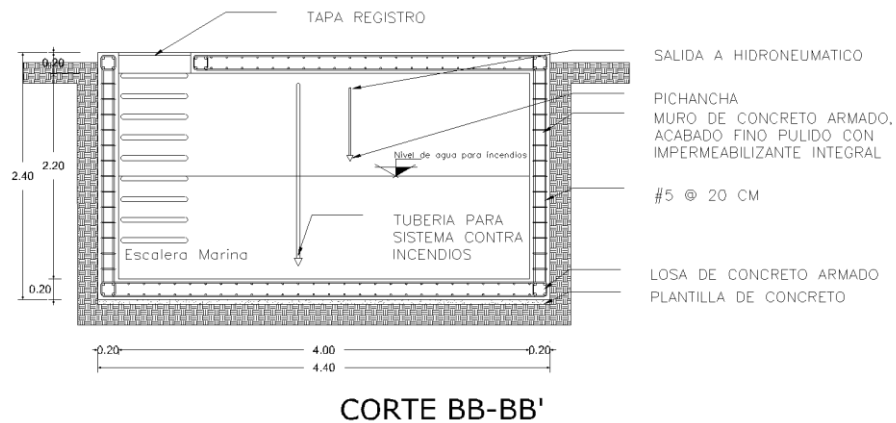
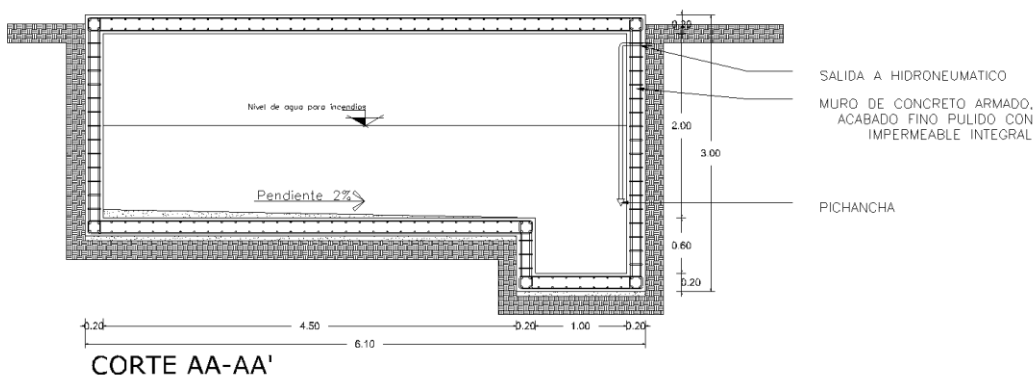
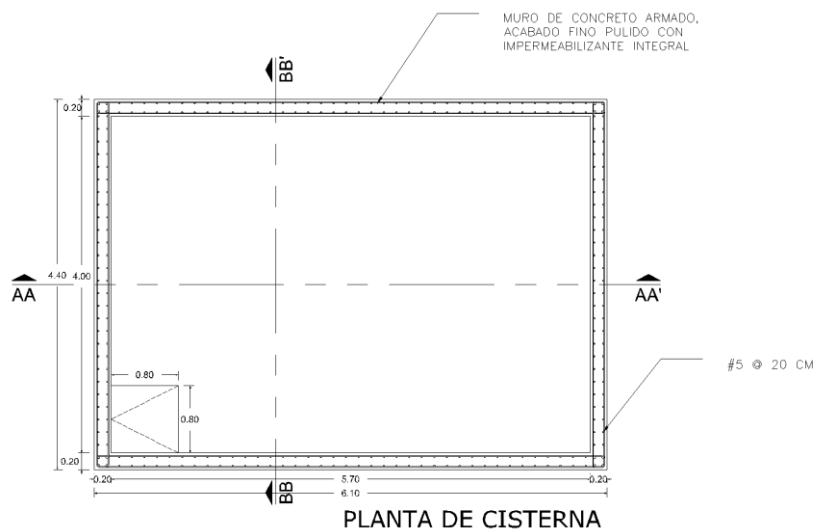
El total de consumo por día es de 7,534 litros, esto se multiplica por 3 para obtener la cantidad de almacenamiento necesario para la cisterna, según el reglamento de construcción, teniendo así un total de 22,602 litros. A esta cantidad se le debe de sumar la cantidad de agua necesaria para el sistema contra incendios.

Para el sistema contra incendios se debe multiplicar el número de metros cuadrados por 5 litros, lo que nos da un total de 22,513.25 litros; en las edificaciones mayores de 4,000 m<sup>2</sup> el volumen de agua se puede mezclar con la de servicios, teniendo un total de 45,115.25 que deberá ser almacenado en la cisterna.

Para poder almacenar la capacidad total de agua necesaria las medidas de la cisterna serán las siguientes 2.00m de profundidad x 4.00m ancho x 5.70m de largo equivalente a 45,600 litros.



# Detalle de cisterna



## MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

Para la instalación sanitaria uno de los puntos principales fue la separación de aguas grises y negras, de esta manera las aguas grises pueden ser tratadas y reutilizarlas para riego y descargas de agua del W.C. Por otra parte las aguas negras se conectarán al drenaje municipal que se encuentra sobre a Av. Tláhuac.

### Aguas Grises

El agua gris se obtiene de las regaderas, lavabos y fregaderos, que será transportada mediante una tubería independiente que la llevará a una planta de tratamiento en donde se realizará la limpieza del agua para su posterior uso; una vez que se limpia pasa a la cisterna de aguas grises donde se almacenará.

Se recolectara el agua gris proveniente de todos los edificios con excepción del edificio de radioterapia, porque en esta zona los desperdicios podrían tener una pequeña cantidad de radioactividad, por esta razón tratarla sería mucho más complejo; es por eso que en este edificio solo se contará red de aguas negras.

La tubería se plantea sea de PVC sanitario, con una pendiente variable del 1 al 2% según se necesite por los recorridos realizados. Además de la colocación de registros sanitarios de 60 x40 cm mínimo, @ 10 metros máximo.

### Agua Pluvial.

La delegación Iztapalapa sufre de carencia de agua y también de inundaciones y encharcamientos en temporadas de lluvia. Es por esta razón que para darle un mejor uso al agua de lluvia se propone su reinyección al suelo, en este caso no se propone la reutilización porque en la ciudad no llueve todo el año así que más de medio año el sistema de la tubería y cisterna no tendrían uso, lo cual no sería factible para el proyecto. Sin embargo que toda el agua de lluvia se vaya directamente al drenaje sería un desperdicio; por ello se propone su reinyección al suelo a través de una tubería independiente que llega a un pozo de absorción colocado dentro el proyecto.

### Aguas negras

El agua para el tratamiento de aguas negras es más caro y necesita un equipo diferente y más grande, es por esto que se opta por no reutilizarla además de que al ser un edificio de salud la calidad de agua a utilizar debe ser muy alta.

Para la tubería de aguas negras también se propone que sea de PVC sanitario con una pendiente de 1 al 2% y registros @ 10m máximo que se unen hasta llegar al drenaje sanitario municipal. A pesar de que en esta tubería van los desechos del edificio de radioterapia no necesita de un proceso de limpieza anterior a su descarga por que el volumen de agua utilizado dentro de la clínica es más que suficiente para diluir las liberaciones a niveles que no representan peligro para el público general.

## CRITERIO INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

El reglamento de construcción del distrito federal nos indica que el inmueble tiene un riesgo alto de sufrir un incendio, por esta razón se debe contar con un sistema contra de incendios, además de materiales en la construcción que tenga propiedades retardantes de fuego.

Para este tipo de proyecto se necesita contar con extintores, detectores de incendio y equipos fijos, colocados en diferentes partes del proyecto como se indica a continuación según sus rangos de alcance.

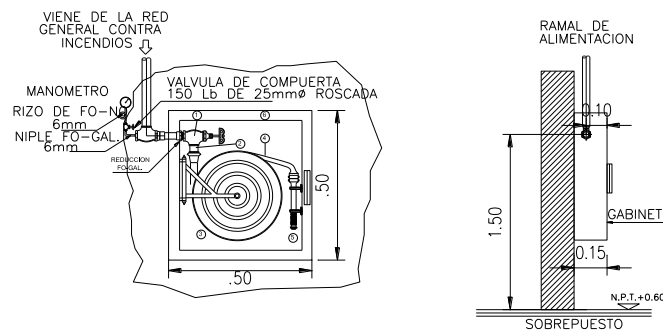
**Extintores.** Se colocaran extintores de polvo químico seco, tipo ABC, en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, el recorrido máximo hacia le extintor debe ser de 15 m. Colocados a una altura mínima del piso no menor a 0.10m a la parte más baja del extintor, y en caso de encontrarse colgados a una altura máxima de 1.50 m a la parte más alta del extintor.

**Detectores contra incendio.** Se propone un sistema con detectores de humo fotoeléctricos, colocando un detector por cada 80.00 m<sup>2</sup> de techo y con una separación máxima de nueve metros entre los centros de los detectores. Se deberá activar una alarma sonora o dos sistemas de alarmas visuales y sonoras en caso de riesgo alto. La canalización eléctrica para el cableado de control será a prueba de explosiones.

**Equipos fijos.** Se contara con red de bocas de incendio ocupadas, conectadas a la cisterna donde se almacenara el agua, en proporción a 5l/m<sup>2</sup> construidos, la cisterna será de uso compartido con el agua de servicio, la diferencia será en la profundidad a la que llega el equipo de bombeo para succionar el agua, la tubería de la red hidráulica contra incendio deber ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintada con pintura esmalte color rojo.

Tomas siamesas se colocarán por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso una a cada 90m lineales de fachada, se ubicara al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de banqueteta. La red alimentaria en cada piso, gabinete o hidrante con salidas dotadas con conexiones para manguera contra incendio, deben ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30m de radio y su separación no sea mayor a 60m; uno de los gabinetes deberá estar lo más cercano a los cubos de las escaleras.

DETALLE DE GABINETE CONTRA INCENDIO



- ① VALVULA ANGULAR DE  $\phi 38\text{mm}$  PARA 300 LBS., CONEXION HEMBRA N.P.T.
- ② NIPLE ADAPTADOR DE  $\phi 38\text{mm}$  CUERDA MACHO N.P.T.X.N
- ③ CARRETE DE DESPLIEGUE RAPIDO DE LAMINA METALICA PARA MANGUERA DE  $\phi 38\text{mm}$ .
- ④ MANGUERA DE POLIESTER Y UNA CAPA INTERIOR DE CAUCHO, DE  $\phi 38\text{mm}$  POR 25 mts. DE LONGITUD.
- ⑤ BOQUILLA AJUSTABLE DE TRES POSICIONES DE  $\phi 38\text{mm}$  DE BRONCE PULIDO.
- ⑥ GABINETE DE LAMINA DE ACERO CARBONO DE 1.2 mm DE ESPESOR, CON PUERTA ABATIBLE 180° DE VIDRIO Y BISAGRA TIPO PIANO.

## Criterio de instalación de gases medicinales

En los edificios de salud se cuenta con instalación de gases medicinales la cual está compuesta por:

- Fuente de Suministro: Se refiere a lugar en el cual se encuentra el fluido a distribuir (Central de gases)
- Red de Distribución: Sistema de tuberías que llega los gases de la fuente de suministro a los puntos de toma.
- Zona de Control de Operación: Lugar donde se encuentran los reguladores de presión y alarmas que nos indican si existe algún problema con los fluidos.
- Puntos de toma: Corresponden a las terminales, son las zonas donde se da el servicio como: habitaciones, pabellones, quirófanos, etc.

La central de gases deberá instalarse en un sitio al exterior del establecimiento principal, alejada de fuentes de calor y de energía eléctrica y en un lugar accesible que facilite la carga y descarga de los contenedores sin riesgo para el personal de salud y los usuarios del establecimiento.<sup>36</sup>

Deberá estar techada, suficientemente ventilada, contar con piso de cemento y estar limitada perimetral con una malla ciclónica. En caso de necesitar rampa de acceso vehicular, esta no deberá ser de asfalto ni de materiales inflamables.

La líneas de distribución para cada uno de estos gases deberán ser de cobre, deben estar tendidas en el exterior del edificio y fijas a los muros, asimismo, deberán identificarse con etiquetas y rotulación de color verde para oxígeno y con etiquetas y rótulos azules para óxido nitroso, debe estar señalizado a todo lo largo de la tubería, hasta las tomas de servicio final.

Deberá tener un sensor para monitoreo de la presión de los gases, que debe activar el sistema de alarma cuando en línea de distribución disminuya 25% la presión nominal de trabajo requerida

Las alarmas activadas por el sensor de la presión, deben ser de tipo sonoro y luminoso y se requieren como mínimo dos: una ubicada en la Central de gases y otra en el área estratégica de control dentro del establecimiento.<sup>37</sup>



36. Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012.

37. *Ibíd.*


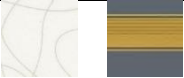



















## CRITERIOS ACABADOS

Uno de los puntos primordiales en el proyecto es la presencia de colores en el proyecto para hacer de los espacios lugares más cálidos y agradables para los niños. Es por esto que se utilizaron diferentes colores en las columnas y algunos muros del proyecto, que nos ayuden también como simbología para que los niños puedan saber en qué parte de la clínica se encuentran; los colores fueron asignados de la siguiente manera.

La mayoría de los muros serán de color blanco, con figuras de temáticas diferentes, por ejemplo en el área de consulta externa se propone se usen imágenes de animales; en radioterapia figuras relacionadas con el espacio, estrellas, naves espaciales, planetas etc; en quimioterapia objetos que vuelan como aviones, globos, nubes; de manera que las formas y los colores de las columnas estén relacionados los unos con los otros.

La idea de las imágenes en los muros también está integrada con los plafones, siguiendo el mismo mecanismo se escogió el tema de plafón, dependiendo de la zona en la que se encuentra, el plafón es blanco pero con gravado de figuras que responden a la temática de cada espacio.

Para el piso, se elige mantenerlo en tono blanco con un patrón de líneas, principalmente pensando en que se pueda hacer una señalética en el piso que con el uso del color de las columnas muestre el camino que tomar para llegar a cada punto de la clínica, de esta manera los colores de los caminos en el piso resaltarían más.

Espacio	Muros	Piso	Plafón
Consulta externa			
Emergencia			
Radioterapia			
Vestíbulo y Servicios			
Quimioterapia			
Laboratorios			
Gobierno			

## CRITERIO DE COSTO

Para obtener el valor estimado a costo directo y los honorarios para el proyecto, se utilizaron los aranceles profesionales de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana.

### DATOS

Proyecto: Clínica Oncológica Infantil

Metros de Construcción: 4,502.65

Ubicación: Ciudad de México

Costo base: 7,976 \$/m<sup>2</sup> (diciembre 2016)    Porcentaje de inflación (Julio 2018) = 8.55%

Costo base Actualizado: 8,657.95 \$/m<sup>2</sup>

Factor de ajuste: 1.07

Factor regional: 1.05

### COSTO DIRECTO

$$CO = S \times CBM \times FC^{38}$$

Donde:

S    Es la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados

CBM Es el costo base por metro cuadrado de construcción

FC    Es el factor de ajuste al costo base por metro cuadrado según el género del edificio

$$CO = (4,502.65) \times (8657.95) \times (1.07) = \$ 41,712,578.87$$

### HONORARIOS PROFESIONALES

$$H = CO \times FS \times FR / 100^{39}$$

Donde:

CO    Costo Directo estimado de la obra

FS    Factor de Superficie

FR    Factor regional

Para FS (factor de superficie) se utilizará la siguiente formula:

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } S)^{40}$$

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } (4,502.65)) = 5.87$$

Por lo tanto el valor total de los honorarios es:

$$H = (31,712,578.87) \times (5.87) \times (1.05) / 100 = 2,570,954.80$$

Los honorarios se desglosaran de la siguiente manera:

Partida	Porcentaje	Honorarios
Diseño Conceptual	11 %	282,805.03
Anteproyecto	20 %	514,190.96
Diseño Ejecutivo	35 %	899,834.18
Estructura	12 %	308,514.58
Inst. Eléctrica	9%	231,35.93
Inst. Hidrosanitaria	7 %	179,966.83
Inst. Contra Incendios	6%	154,257.29
TOTAL	100%	2,570,954.80

38. Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana A.C. (Noviembre 2008) Aranceles. FCARM. Recuperado de: <http://www.fcarm.org.mx/aranceles/>

39. Ibíd.

40. Ibíd.

# **CAPÍTULO 08**

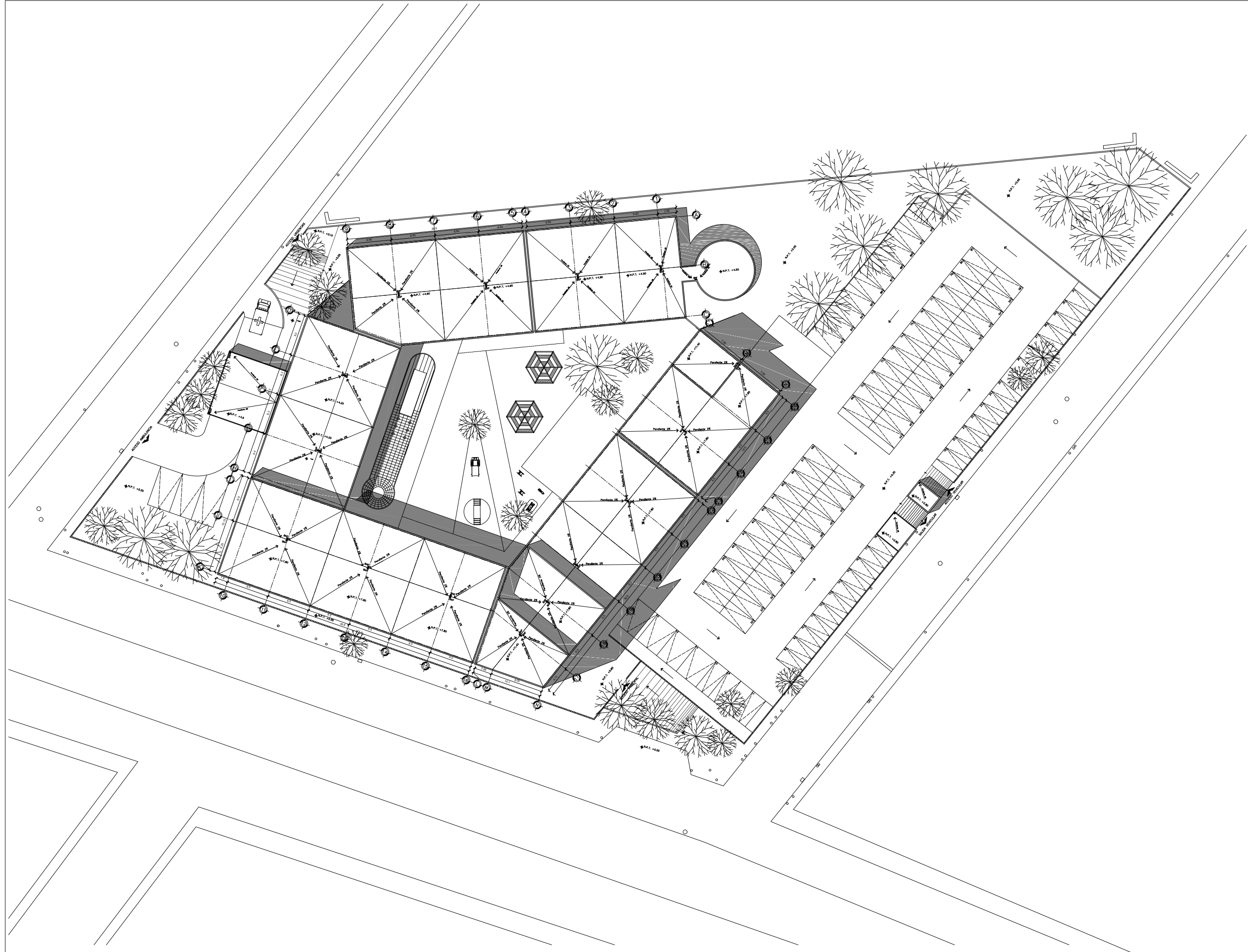
## **PROYECTO EJECUTIVO**



## ÍNDICE DE PLANOS

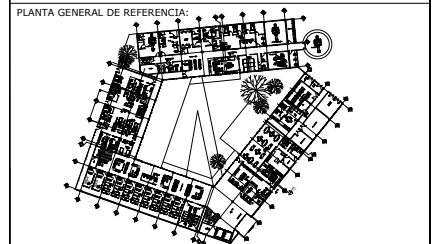
CLAVE	CONTENIDO
<b>ARQUITECTÓNICOS</b>	
AR-1	Planta de conjunto
AR-2	Planta de acceso
AR-3	Planta Primer Nivel
AR-4	Fachadas
AR-5	Fachadas
AR-6	Cortes
AR-7	Cortes
AR-8	Corte por Fachada
AR-9	Corte por Fachada
<b>DETALLES</b>	
AD-1	Detalle de escalera A Plantas
AD-2	Detalle de escalera A Cortes
AD-3	Detalle de escalera B Plantas
AD-4	Detalle de escalera B Cortes
AD-5	Detalle de baños planta
AD-6	Detalle de baño cortes muebles
AD-7	Detalle de baño cortes acabados
AD-8	Detalle de baños instalación sanitaria
AD-9	Detalle de baños instalación hidráulica
<b>ACABADOS Y ALBAÑILERÍAS</b>	
AC-1	Acabados Planta Baja
AC-2	Acabados Planta Primer Nivel
AL-1	Albañilerías Planta Baja
AL-2	Albañilerías Primer Nivel
AL-3	Detalles albañilerías
<b>ESTRUCTURALES</b>	
ES-1	Planta de Cimentación
ES-2	Planta de Losa Tapa
ES-3	Planta de Entrepiso
ES-4	Losa de Azotea
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>	
IH-1	Instalación Planta Baja
IH-2	Instalación Primer Nivel
IH-3	Instalación Azotea
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>	
IS-1	Instalación Planta Baja
IS-2	Instalación Planta Primer Nivel

IS-3	Instalación Planta Azotea
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
IE-1	Instalación Planta Baja Luminarias
IE-2	Instalación Planta Primer Nivel Luminarias
IE-3	Instalación Planta Baja Contactos
IE-4	Instalación Planta Primer Nivel Contactos
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
ICI-1	Instalación Planta Baja
ICI-2	Instalación Planta Primer Nivel

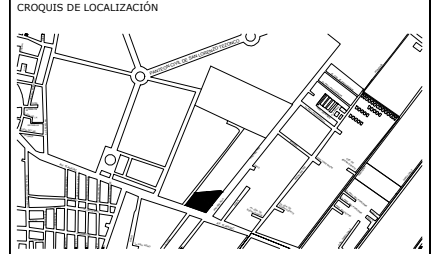


NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- SIMBOLOGÍA:
- ⬆️ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - ⬆️ INDICA CAMBIO DE NIVEL
  - ⬆️ INDICA CORTE POR FACHADA
  - ⬆️ INDICA CORTE GENERAL
  - ➡️ INDICA DIRECCIÓN
  - ⬆️ INDICA LINEA DE CORTE
  - ➡️ INDICA PENDIENTE
  - ⬆️ LINEA DE PROYECCIÓN
  - ⬆️ LINEA DE EJES



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO,  
 DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSE VILLAGRAN GARCIA  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2087-2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y  
 BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA  
 VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

PLANO: Arquitectónico

CLAVE DEL PLANO:  
**AR-1**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 Planta de Techos

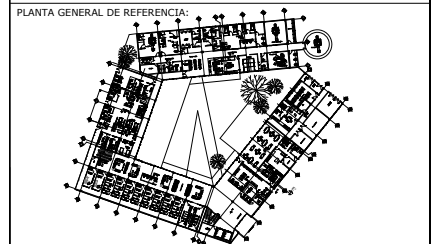
ESCALA:  
 1:250

FECHA:  
 Septiembre 2018

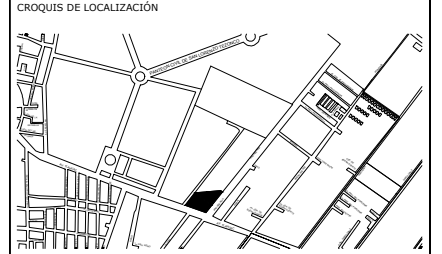


- NOTAS GENERALES:
- 1.- Los cotas y niveles rigen al dibujo
  - 2.- Los cotas y niveles se expresan en metros
  - 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
  - 4.- Todos las cotas deben verificarse en obra
  - 5.- Los planos arquitectonicos deberan verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- SIMBOLOGÍA:
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA CAMBIO DE NIVEL
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA CORTE GENERAL
  - INDICA DIRECCIÓN
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA PENDIENTE
  - LINEA DE PROYECCIÓN
  - LINEA DE EJES



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO,  
DELEGACION IZTAPALAPA.

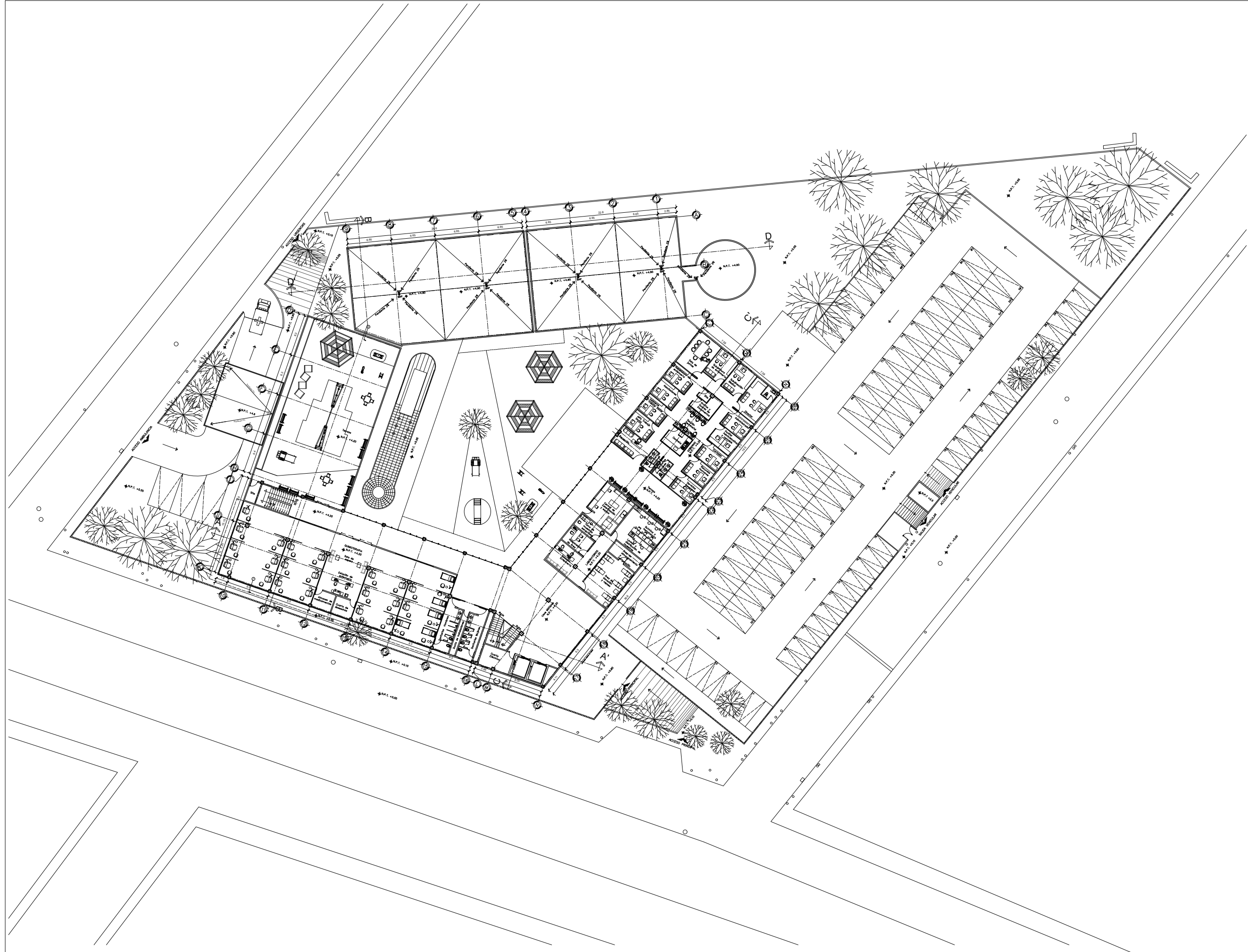
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2087-2

ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

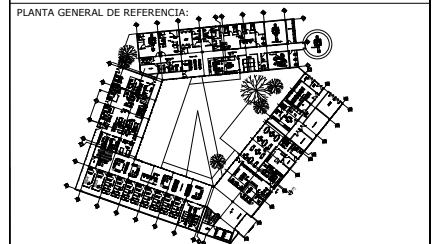
SEMESTRE:  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: Arquitectónico

CLAVE DEL PLANO:  
**AR-2**  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Planta Baja  
ESCALA:  
1:250  
FECHA:  
Septiembre 2018

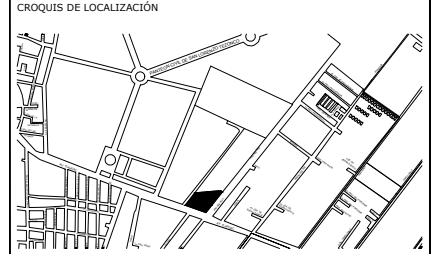


NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- SIMBOLOGÍA:
- ⬆️ 0.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
  - ⊖ INDICA CORTE POR FACHADA
  - ⊙ INDICA CORTE GENERAL
  - INDICA DIRECCIÓN
  - ↔ INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA PENDIENTE
  - LINEA DE PROYECCIÓN
  - LINEA DE EJES



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO,  
 DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSE VILLAGRAN GARCIA  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2087-2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y  
 BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA  
 VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

PLANO: Arquitectónico







CLAVE DEL PLANO:  
**AR-3**

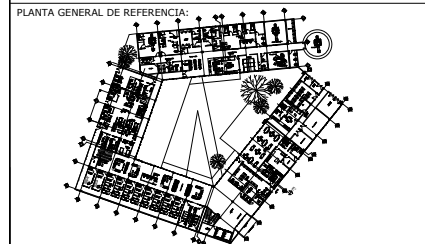
CONTENIDO DEL PLANO:  
 Planta de Primer Nivel

ESCALA:  
 1:250

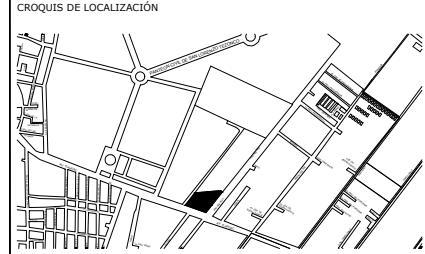
FECHA:  
 Septiembre 2018

NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales


SIMBOLOGÍA:  
 NIVEL DE PRETIL  
 NIVEL DE PISO TERMINADO  
 NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 NIVEL DE PLAFÓN  
 NIVEL LECHO ALTO DE VENTANA  
 NIVEL ANTEPECHO DE VENTANA

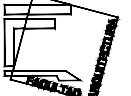



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACIÓN:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

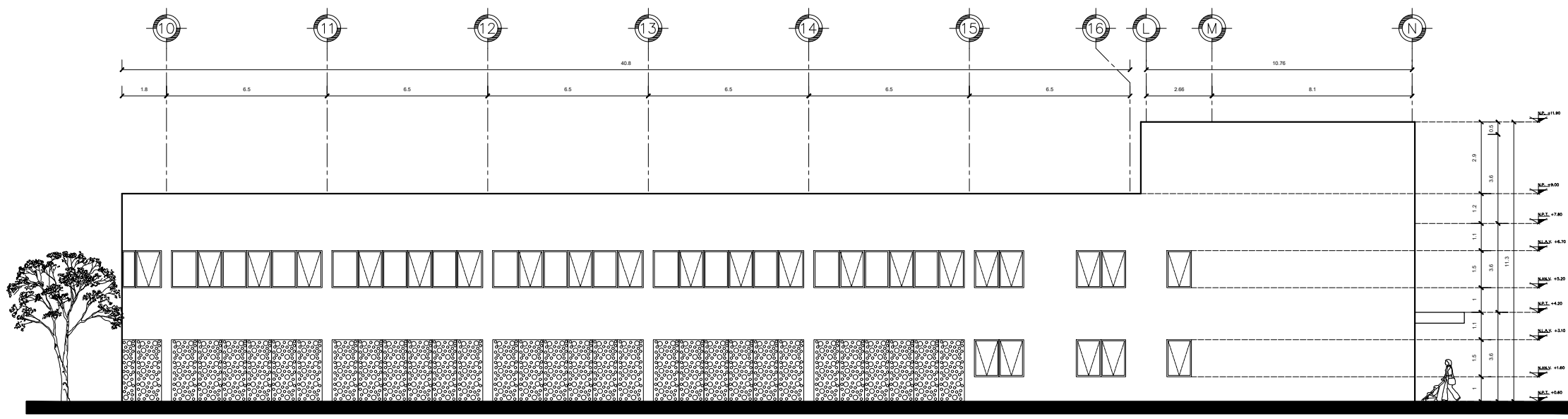
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

 ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

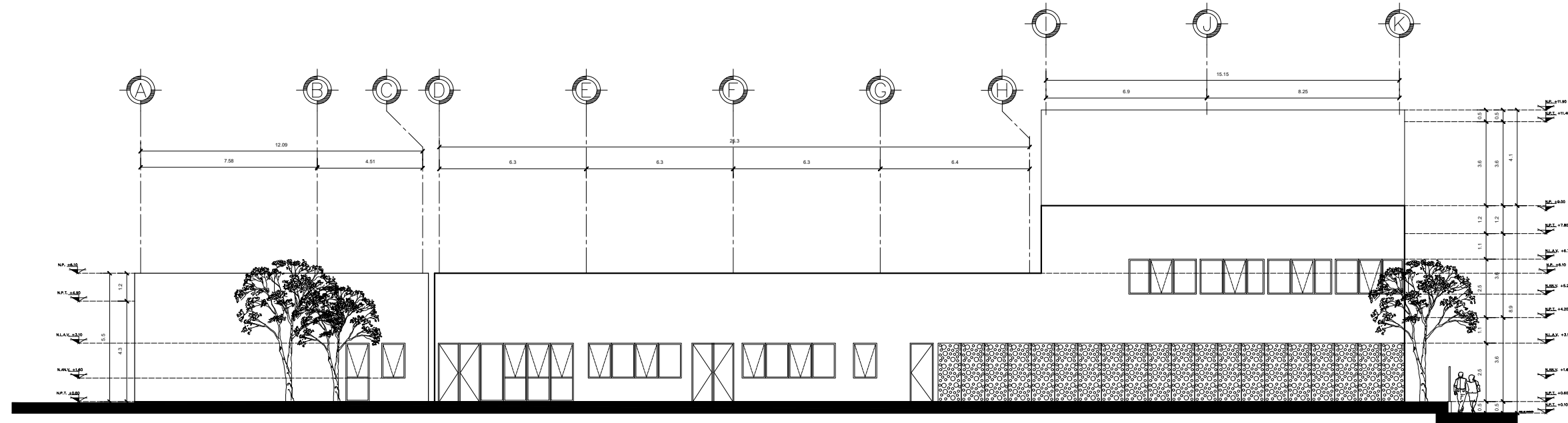
 PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: Arquitectónico

CLAVE DEL PLANO:  
**AR-4**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Fachadas  
 ESCALA:  
 1:100  
 FECHA:  
 Septiembre 2018









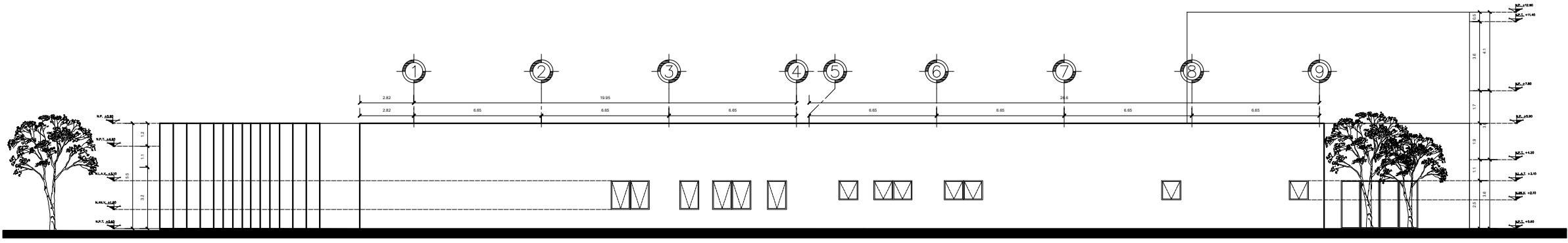
FACHADA SUR



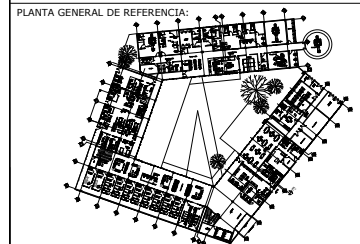
FACHADA OESTE

NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todos los cotas deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

SIMBOLOGÍA:  
 NIVEL DE PRETEL  
 NIVEL DE PISO TERMINADO  
 NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 NIVEL DE PLAFÓN  
 NIVEL LECHO ALTO DE VENTANA  
 NIVEL ANTEPECHO DE VENTANA



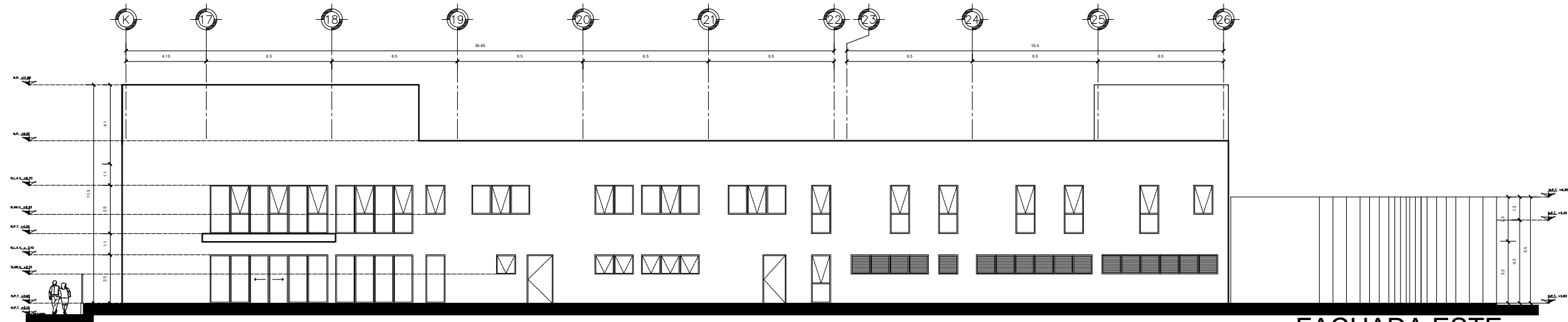
FACHADA NORTE




ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>




UBICACIÓN:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACIÓN IZTAPALAPA.



FACHADA ESTE

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2







ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

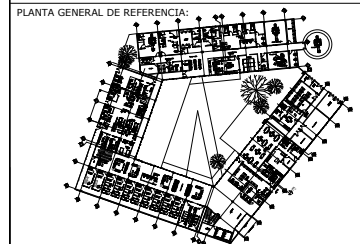
 PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL


SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: Arquitectónico

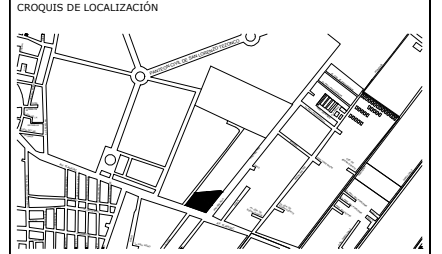
CLAVE DEL PLANO:  
**AR-5**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 FACHADAS  
 ESCALA:  
 1:120  
 FECHA:  
 Septiembre 2018

NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

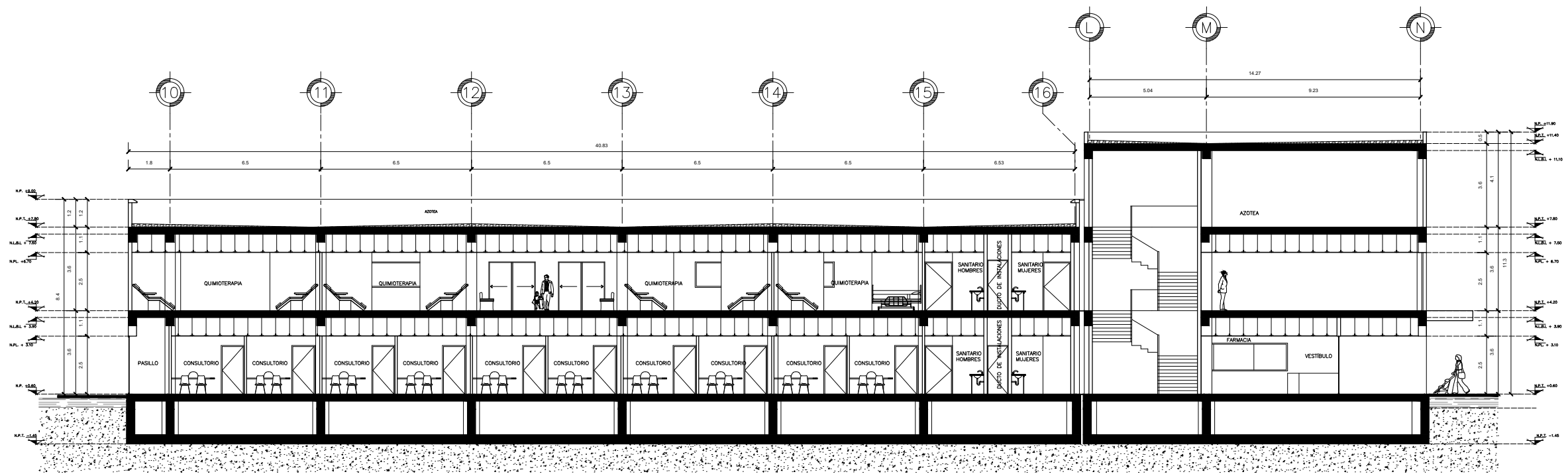
SIMBOLOGÍA:  
 NIVEL DE PRETIL  
 NIVEL DE PISO TERMINADO  
 NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 NIVEL DE PLAFÓN  
 NIVEL LECHO ALTO DE VENTANA  
 NIVEL ANTEPECHO DE VENTANA



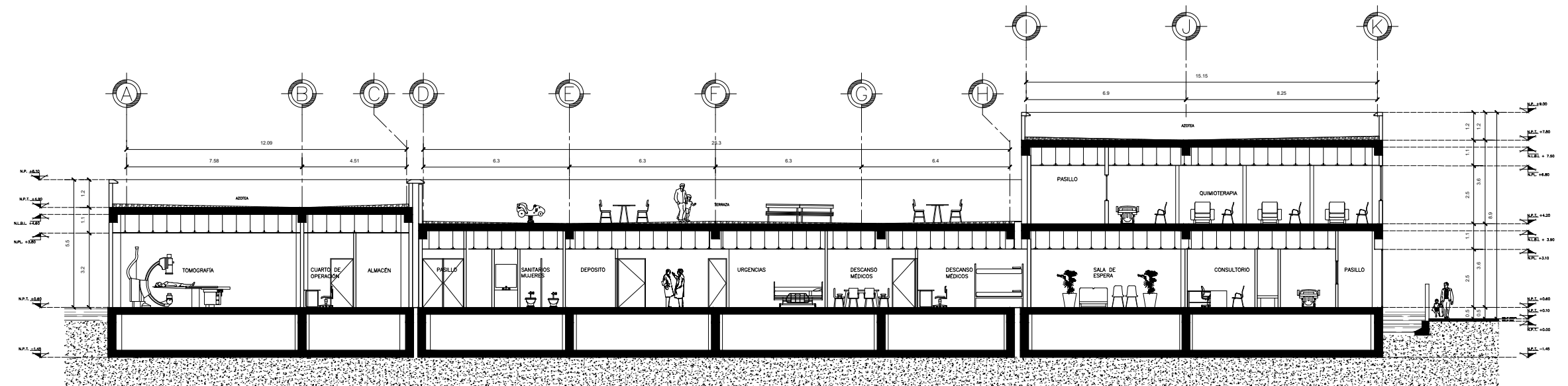
	ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
	ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
	ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
	SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
	SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
	SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACIÓN:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.



CORTE A-A'



CORTE B-B'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

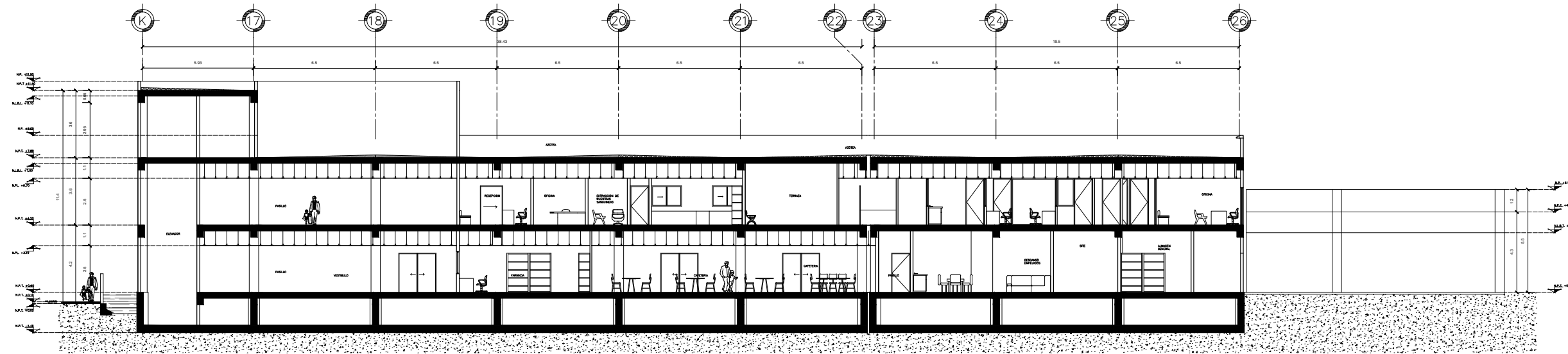
ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

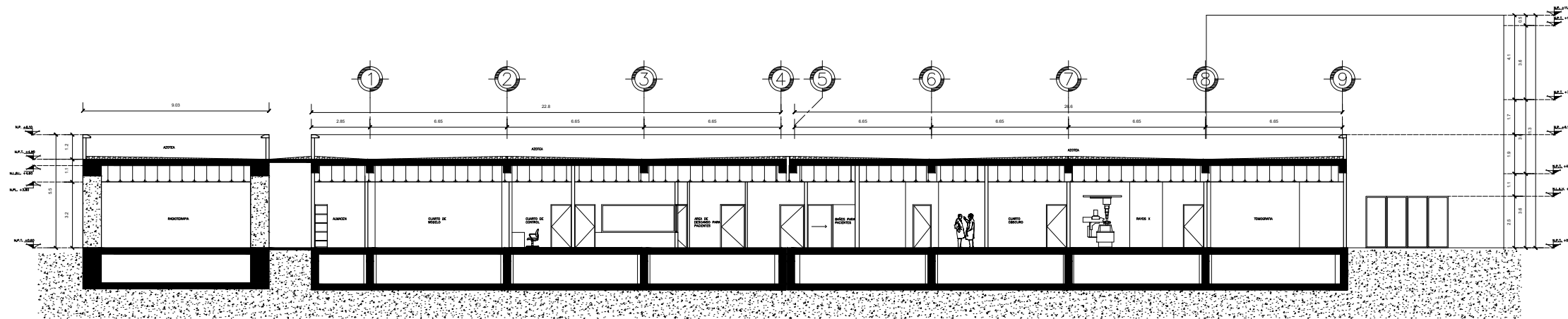
SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: Arquitectónico

CLAVE DEL PLANO:  
**AR-6**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Cortes  
 ESCALA:  
 1:100  
 FECHA:  
 Septiembre 2018





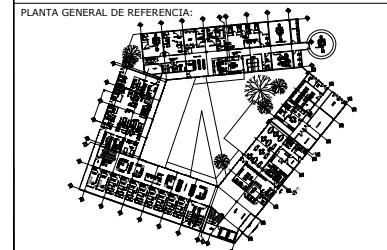
CORTE C-C'



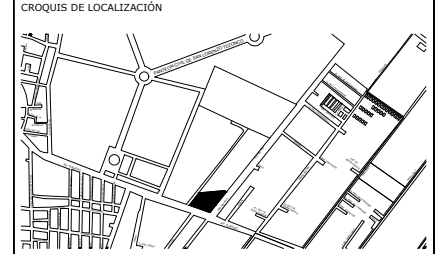
CORTE D-D'

NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todos los cotos deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

SIMBOLOGÍA:  
 ← NIVEL DE PRETEL  
 ← NIVEL DE PISO TERMINADO  
 ← NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 ← NIVEL DE PLAFÓN  
 ← NIVEL LECHO ALTO DE VENTANA  
 ← NIVEL ANTEPECHO DE VENTANA



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACIÓN:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

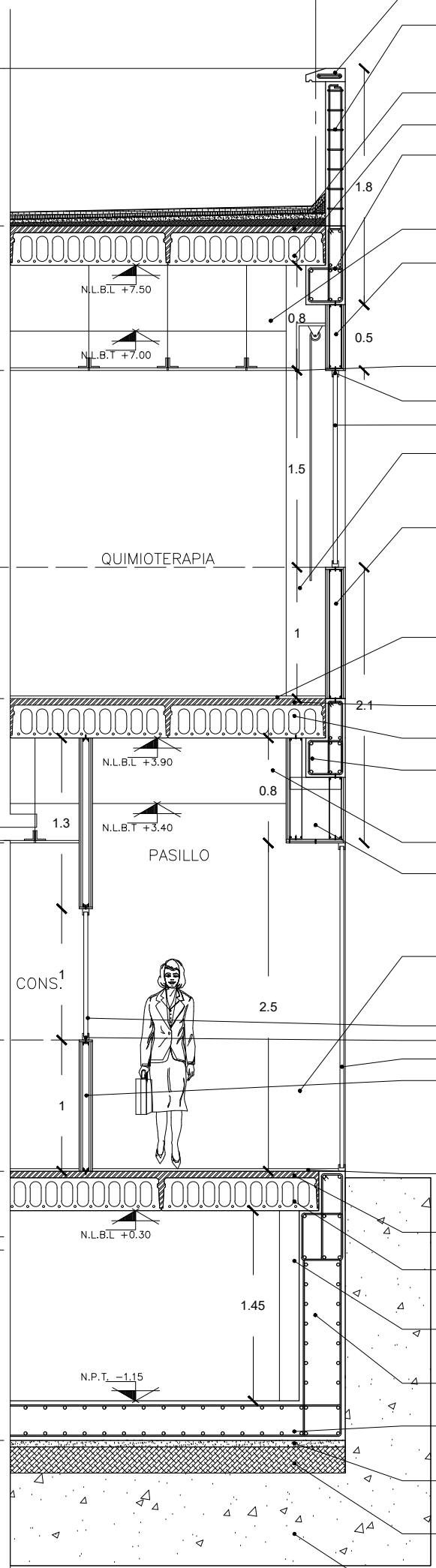
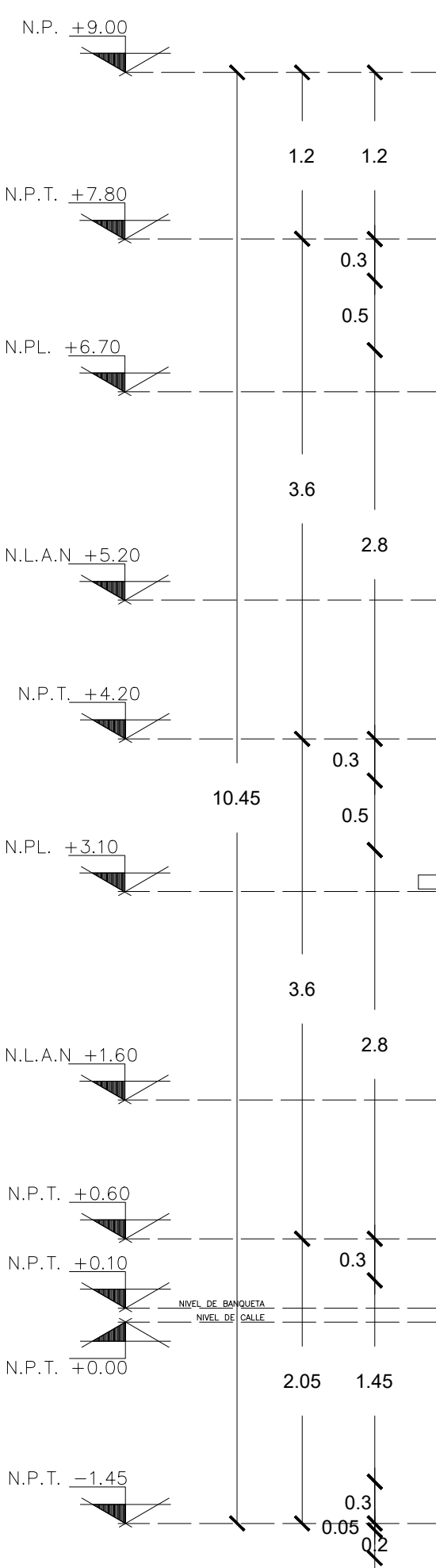
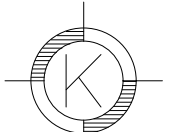
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: Arquitectónico

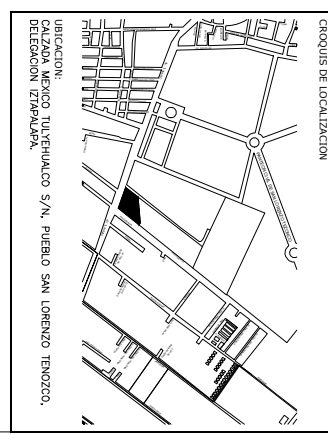
CLAVE DEL PLANO:  
**AR-7**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Cortes  
 ESCALA:  
 1:120  
 FECHA:  
 Septiembre 2018



- Repisón de concreto  $f_c=200 \text{ kg/m}^2$  (ver detalle 1 en plano AR-9)
- Pretil de concreto armado de 15 cm de espesor, acabado exterior con pintura vinilica antibacterial Sherwin Williams, color blanco, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura.
- Capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor,  $f_c=250 \text{ kg/m}^2$
- Losa alveolar de 25 cm de espesor, concreto  $f_c=350 \text{ kg/m}^2$
- Trabe de concreto armado T-1 (ver plano estructural ES-2), acabado exterior con pintura vinilica antibacterial Sherwin Williams, color blanco, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura.
- Trabe de concreto armado T-3 (ver plano estructural ES-2)
- Faldón de durock de 15 cm con canales de 9.20 calibre 22 y postes de 9.20 calibre 20 @ 40.6 cm máximo, acabado en ambos lados con pintura vinilica antibacterial Sherwin Williams, color blanco, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura vinilica antibacterial.
- Plafón cirrus theme de 61x61x2cm color blanco, sistema de suspensión sonata 9/16"
- Cancel de aluminio negro mate
- Vidrio transparente SGG COOL LITE de 6 mm
- Columna de concreto armado CL-2 (ver plano estructural ES-2), acabado final con kem tone desmanchable antibacterial Sherwin Williams, color sky fall, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura.
- Muro de durock de 15 cm con canales de 9.20 calibre 22 y postes de 9.20 calibre 20 @ 40.6 cm máximo, acabado en ambos lados con pintura vinilica antibacterial Sherwin Williams, color blanco, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura vinilica antibacterial.
- Piso vinílico en rollo Tarkett de 2mm de espesor IQ Optima White 0862, colocado con adhesivo Globalfix.
- Capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor,  $f_c=250 \text{ kg/m}^2$
- Losa alveolar de 25 cm de espesor, concreto  $f_c=350 \text{ kg/m}^2$
- Trabe de concreto armado T-1 (ver plano estructural ES-2), acabado exterior con pintura vinilica antibacterial Sherwin Williams, color blanco, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura vinilica antibacterial.
- Trabe de concreto armado T-3 (ver plano estructural ES-2)
- Faldón de durock con doble bastidor de 9.20 calibre 20 @ 40.6cm, ligados entre si con canal de amarre, acabado en ambos lados con pintura vinilica antibacterial Sherwin Williams, color blanco, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura vinilica antibacterial.
- Columna de concreto armado CL-2 (ver plano estructural ES-2), acabado final con kem tone desmanchable antibacterial Sherwin Williams, color Lark Green, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura.
- Vidrio transparente SGG COOL LITE de 6 mm
- Cancel de aluminio negro mate
- Celosisa de concreto
- Muro de tablaroca de 10 cm con canales de 4.10 calibre 22 y postes de 4.10 calibre 20 @ 40.6 cm máximo. Acabado exterior con pintura acrilica mate kem tone desmanchable antibacterial Sherwin Williams, color Lark Green, con una capa de sellador acrilico exterior prime y dos capas de pintura.
- Piso vinílico en rollo Tarkett de 2mm de espesor IQ Optima White 0862, colocado con adhesivo Globalfix.
- Capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor,  $f_c=250 \text{ kg/m}^2$
- Losa alveolar de 25 cm de espesor, concreto  $f_c=350 \text{ kg/m}^2$
- Dado de concreto armado D-2 (ver plano estructural ES-2)
- Muro de contención de concreto armado (ver plano estructural ES-2)
- Losa de cimentación concreto armado de 30 cm de espesor,  $f_c=250 \text{ kg/m}^2$
- Plantilla de concreto simple de 5cm,  $f_c=100 \text{ kg/m}^2$
- Capa de tepetate mejorado con cal, compactado al 90% de 20 cm. P.V.S.M.
- Terreno natural

CORTE 1-1'

AR-8	ESCALA: 1:25	FECHA: Septiembre 2018	CLAVE DEL PLANO:
			10
SERIESTRE:		PROYECTO:	
ALUMNO:		CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL	
SAMDOVAL LICEA EDITH		ASESOR DE PROYECTO:	
M.ES. ARO. RICARDO A. GABRIELINO ROJAS		M. ARO. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y	
M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		JOSE VILLAGRAN GARCIA	
SEMINARIO DE TITULACION II.		CICLO ESCOLAR 2018-2	



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TERRENTAL LIBRE	9,029.29 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,085.82 m <sup>2</sup>

PLANTA GENERAL DE REFERENCIA:

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE PLAFON

INDICA NIVEL DE PRETIL

INDICA NIVEL DE ANTERECHO DE VENTANA

INDICA NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

INDICA NIVEL LECHO BAJO DE TRABE

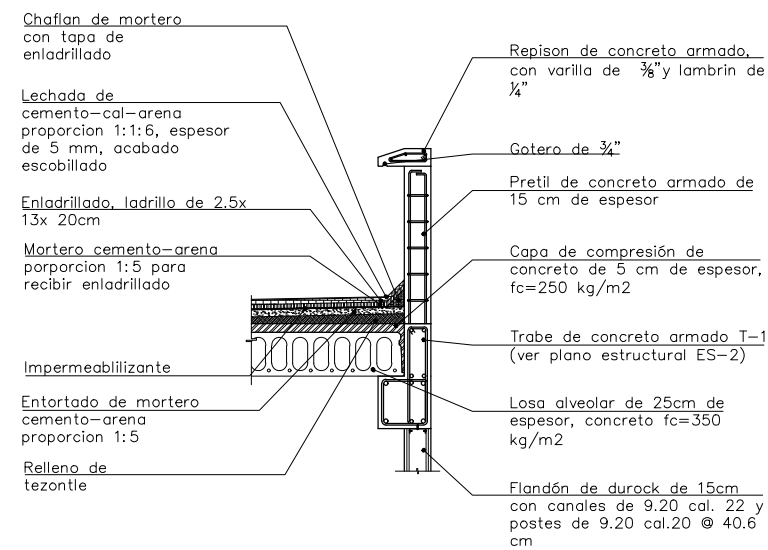
INDICA LINEA DE PROTECCION

INDICA LINEA DE CORTE

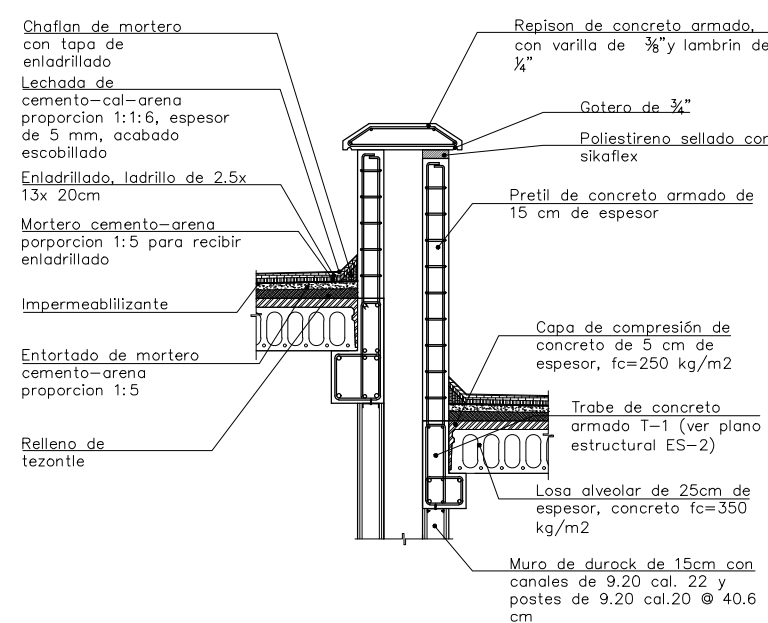
1.- Las cotas y niveles figuran al dibujo.  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros.  
 3.- No deben tomarse cotas o niveles de los planos.  
 4.- Los niveles de acabado de pisos se indican en los planos correspondientes de instalaciones y estructuras.

- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

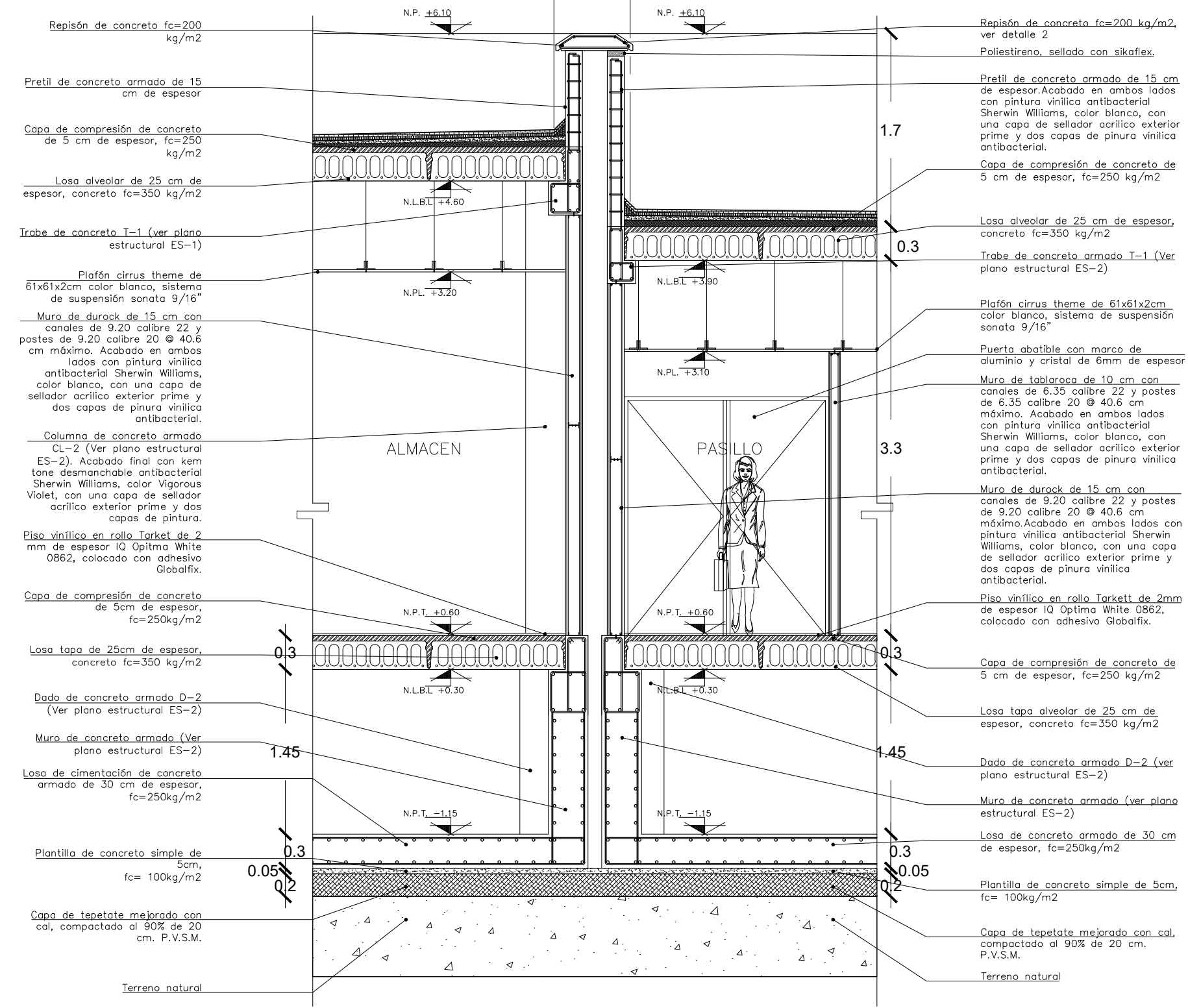
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON
- N.L. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
- INDICA LINEA DE CORTE



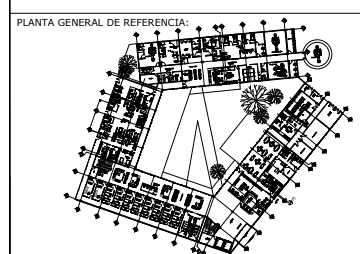
Detalle Pretil 1



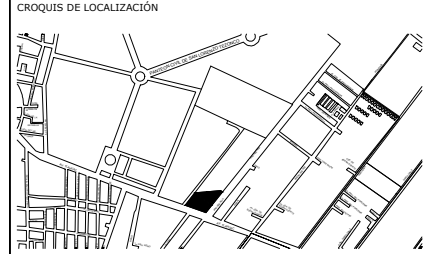
Detalle Pretil 2



CORTE 2-2'



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION: CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE: **10**

ALUMNO: SANDOVAL LICEA EDITH

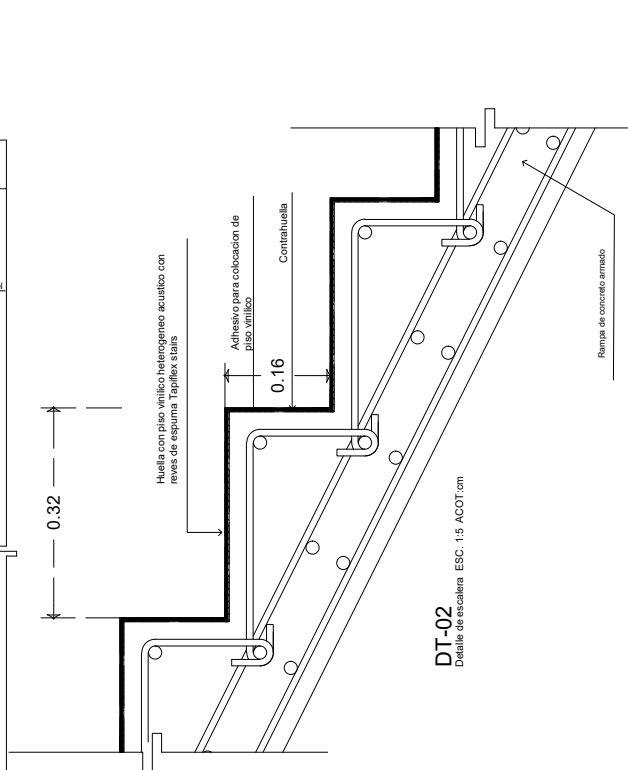
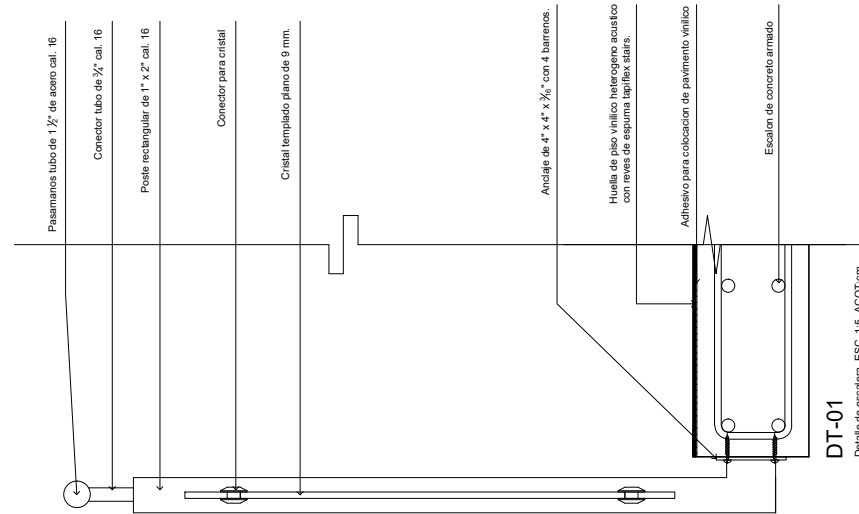
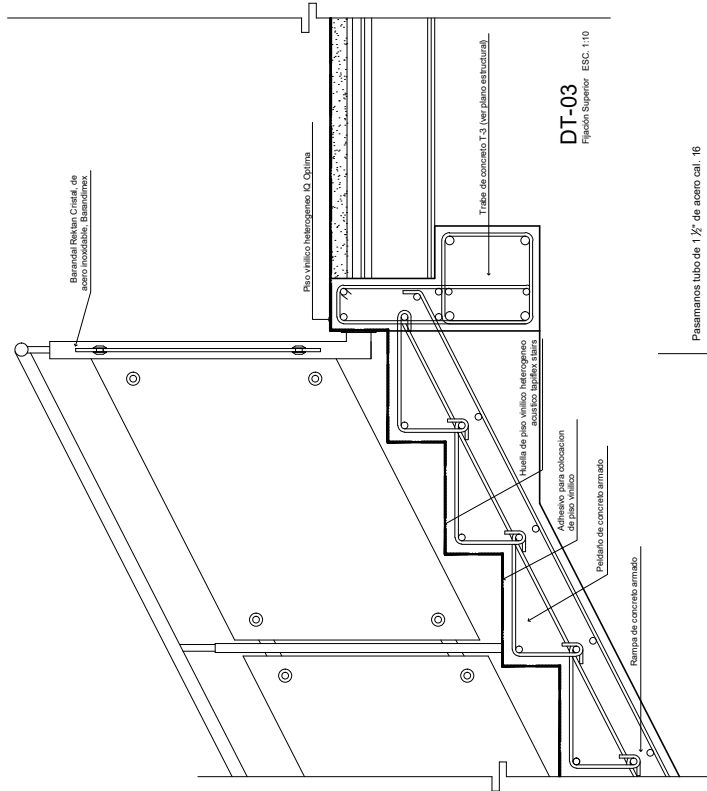
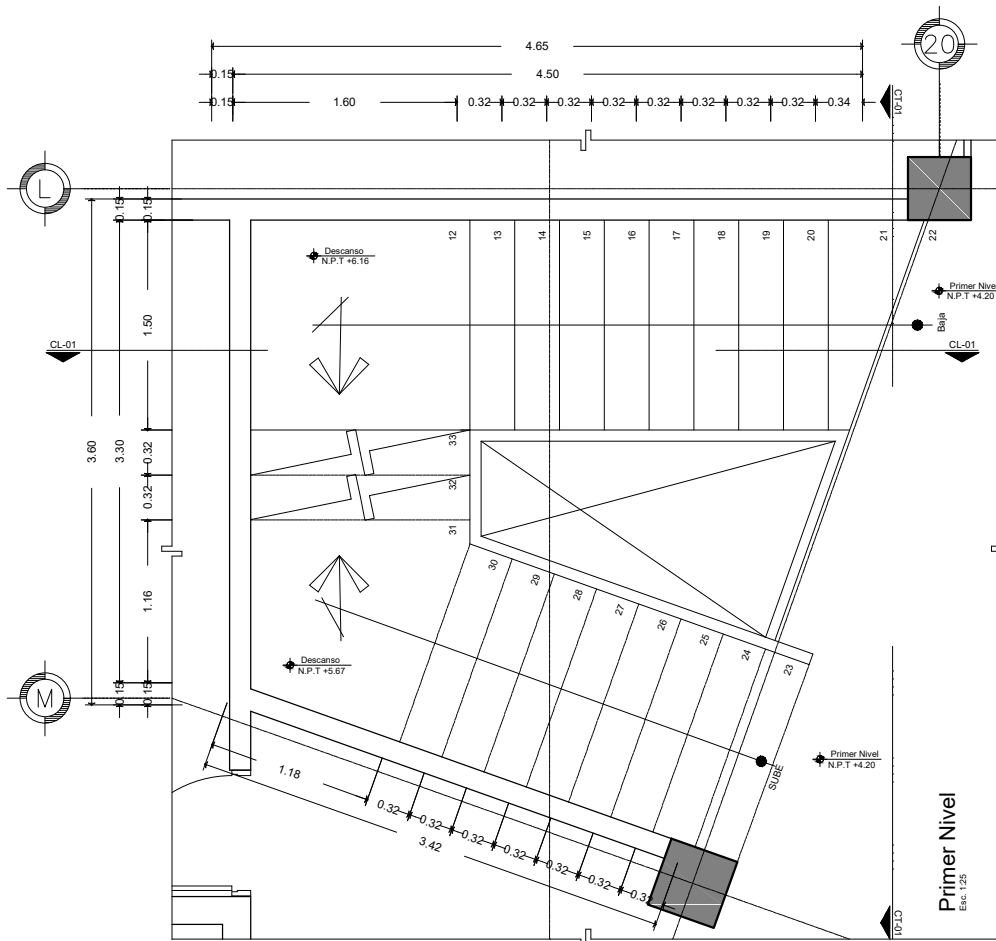
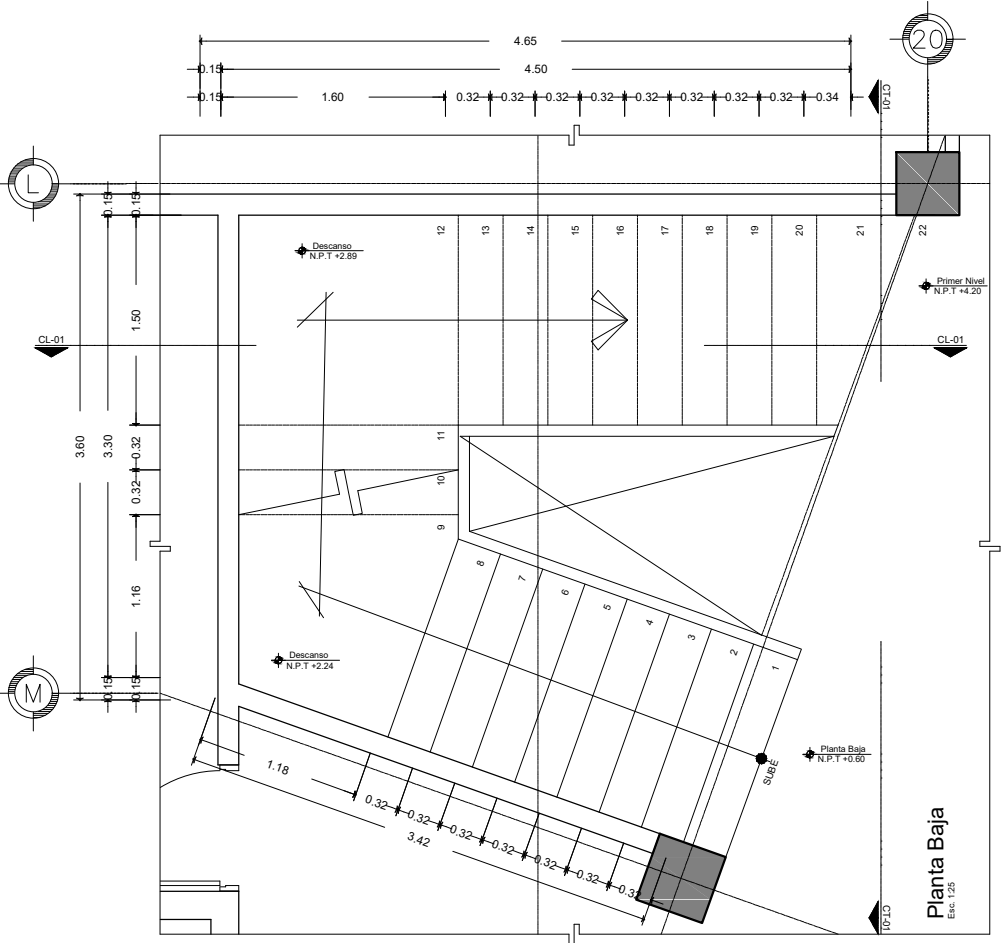
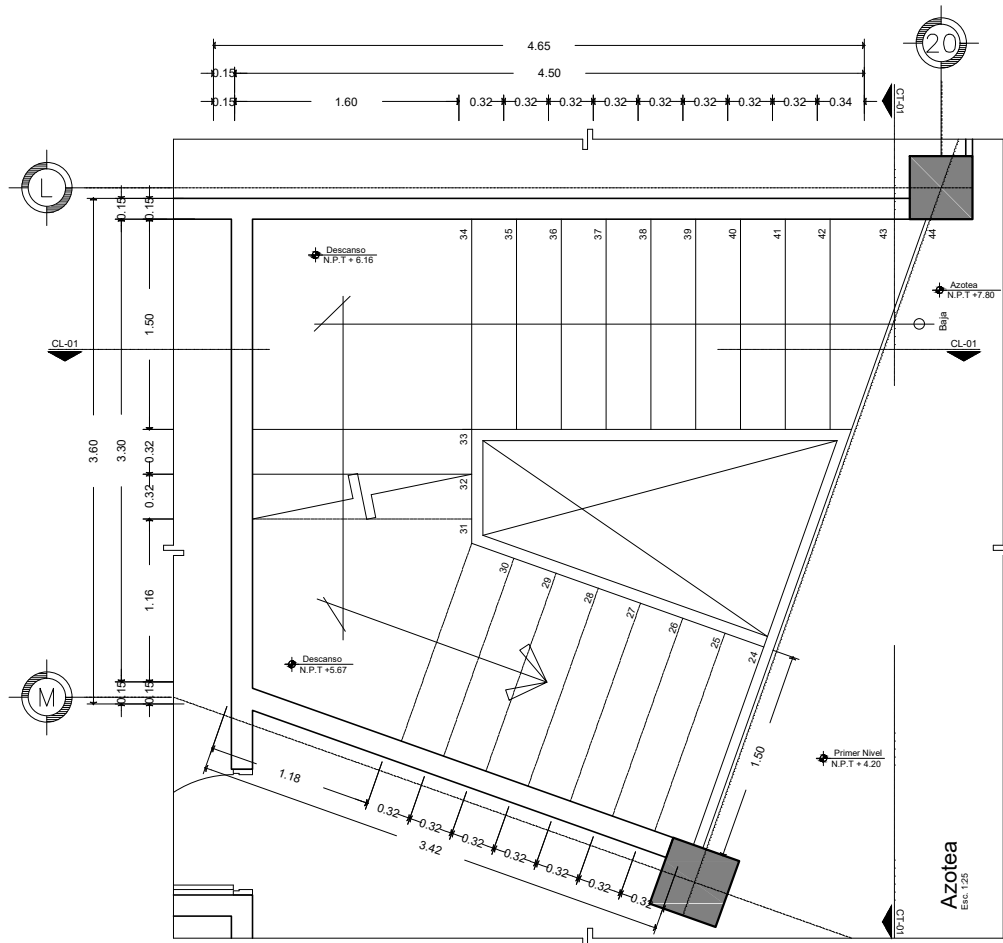
PLANO: Arquitectónico

CLAVE DEL PLANO: **AR-9**

CONTENIDO DEL PLANO: Corte por fachada

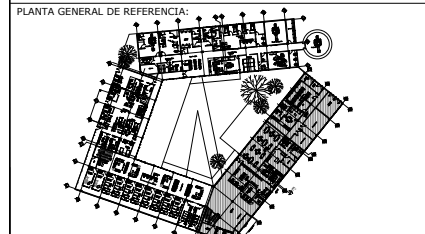
ESCALA: 1:25

FECHA: Septiembre 2018

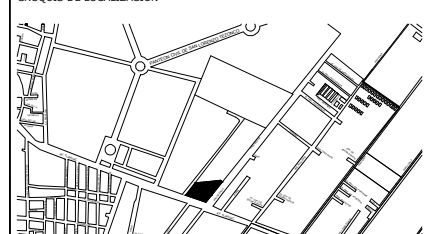


- NOTAS GENERALES:
- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
  - 3.- No deben tomarse cotas o escala de los planos
  - 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
  - 5.- Los planos arquitectonicos deberan verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- SIMBOLOGIA:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO EN ALZADO
  - NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
  - INDICA LINEA DE PROYECCION
  - INDICA LINEA DE CORTE



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

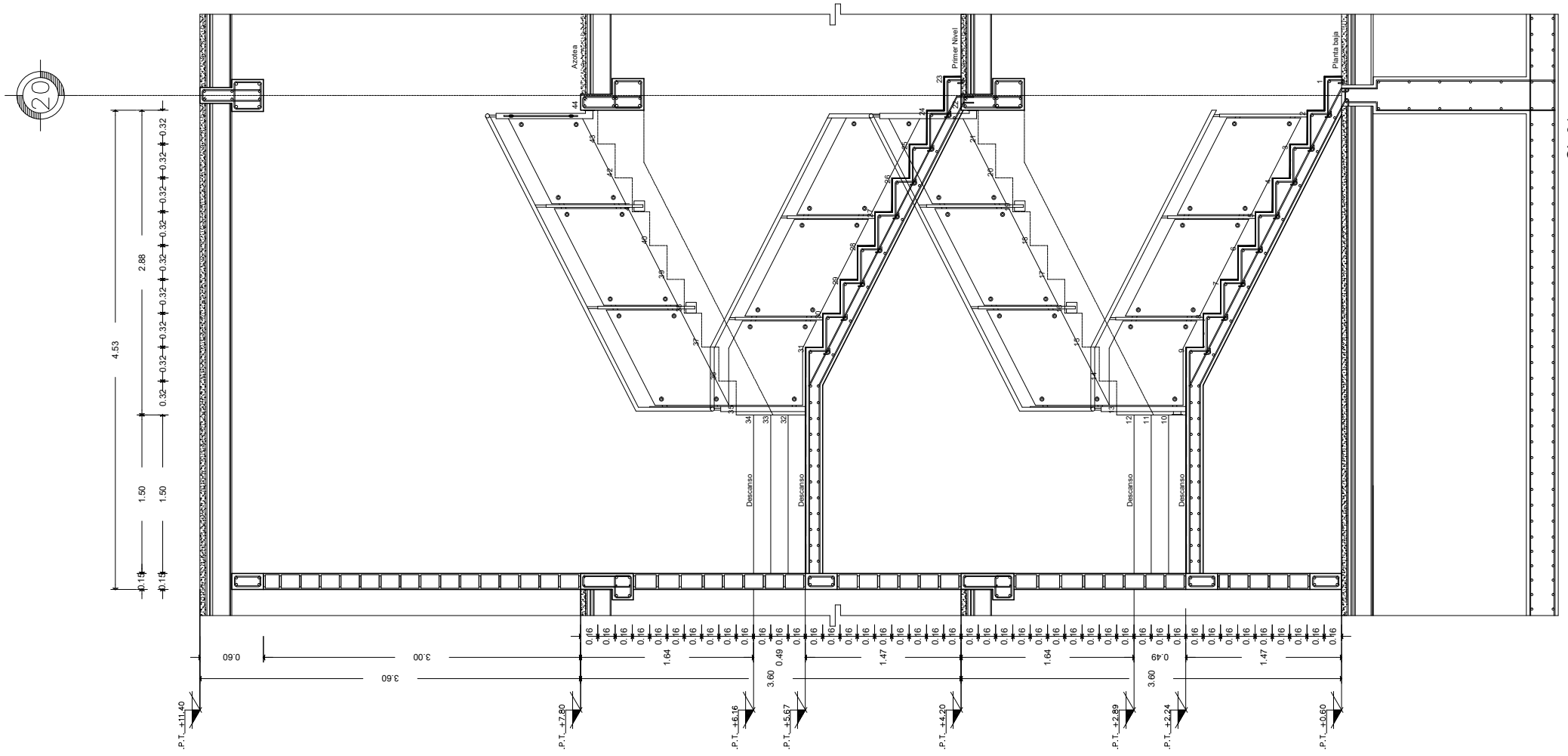
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA**  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

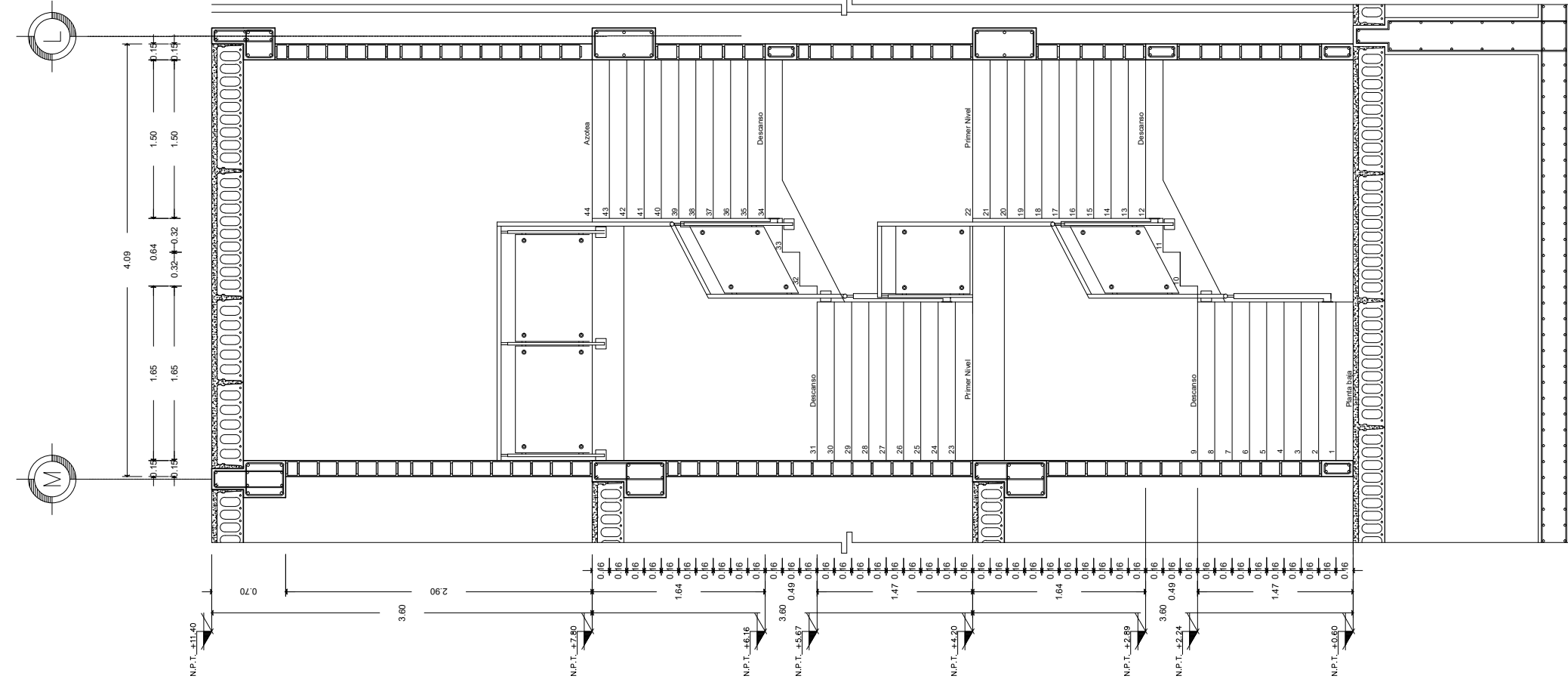
PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: ARQUITECTÓNICO

CLAVE DEL PLANO:  
**AD-1**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Escalera bloque A  
 ESCALA:  
 1:25  
 FECHA:  
 Septiembre 2018



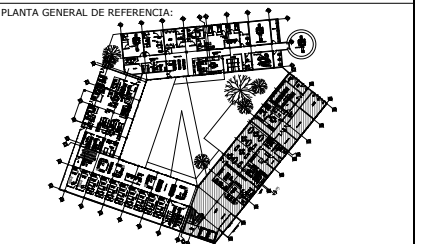
CL-01  
Detalle de escalera corte longitudinal  
Escala: 1:25



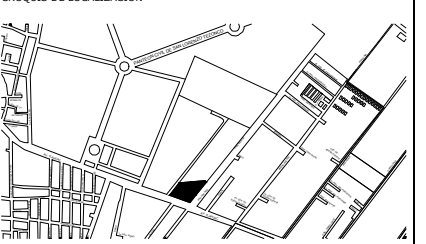
CT-01  
Detalle de escalera corte transversal  
Escala: 1:20

NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todos las cotas deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

SIMBOLOGÍA:  
 NIVEL DE PISO TERMINADO EN ALZADO  
 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA  
 INDICA LINEA DE PROYECCION  
 INDICA LINEA DE CORTE



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

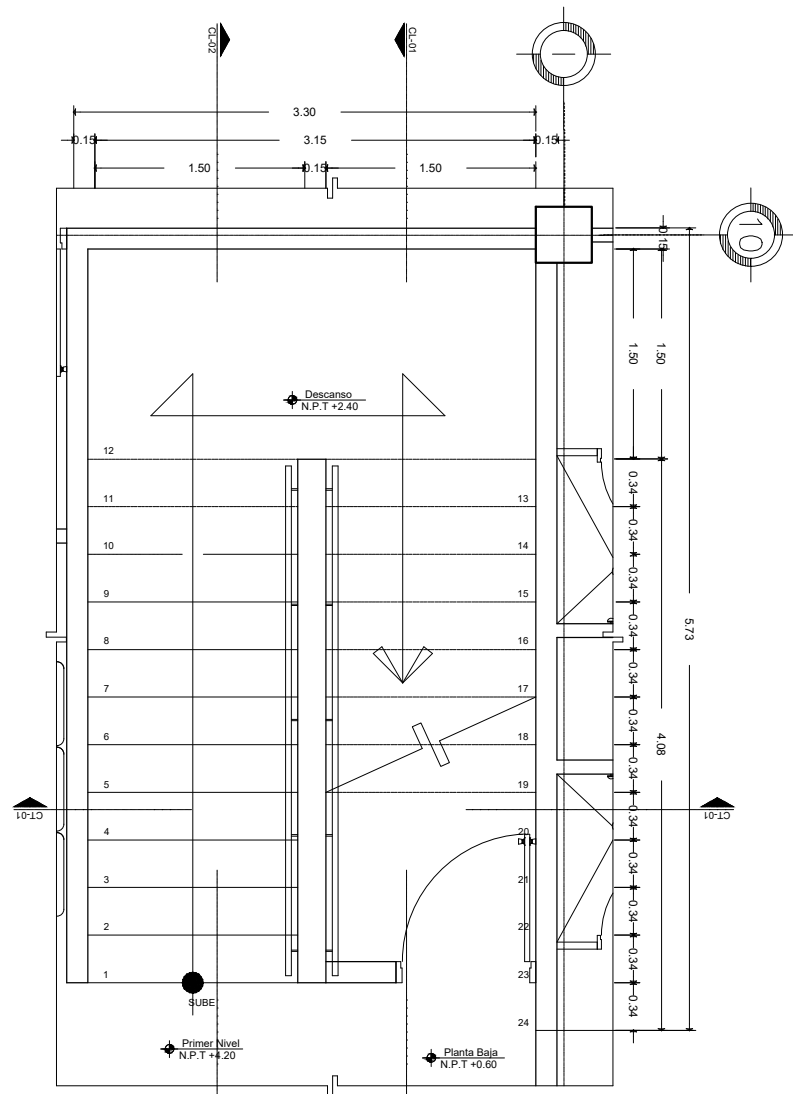
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

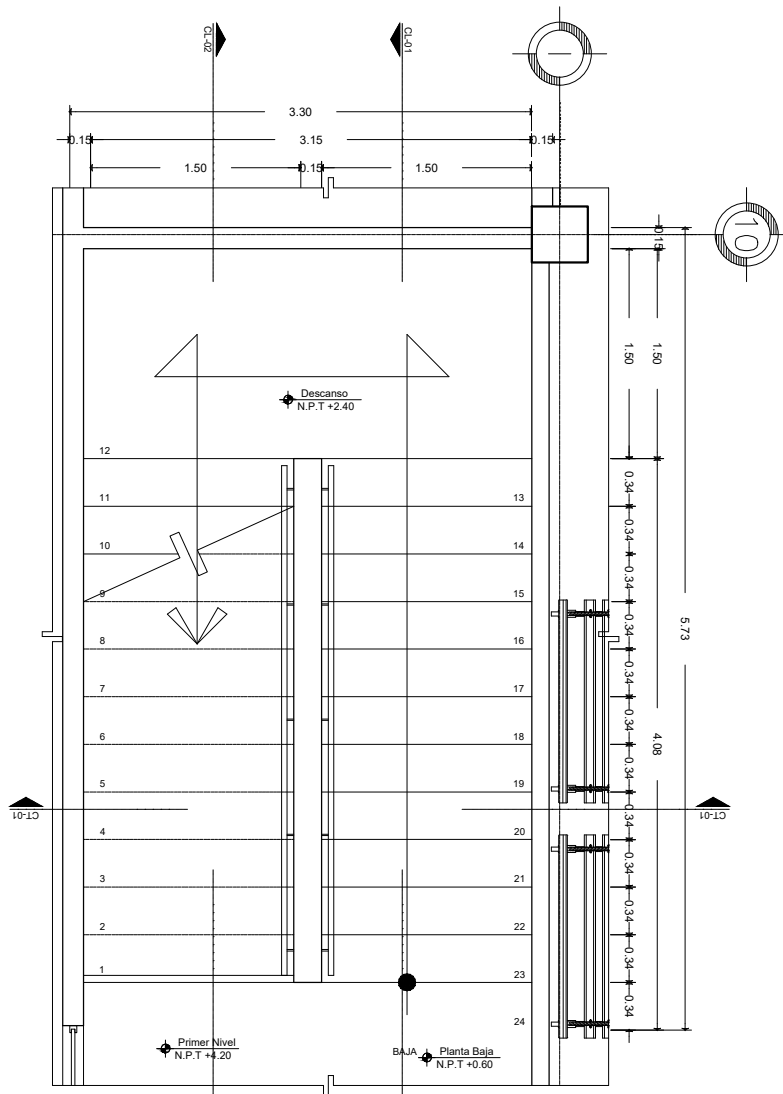
PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: ARQUITECTÓNICO

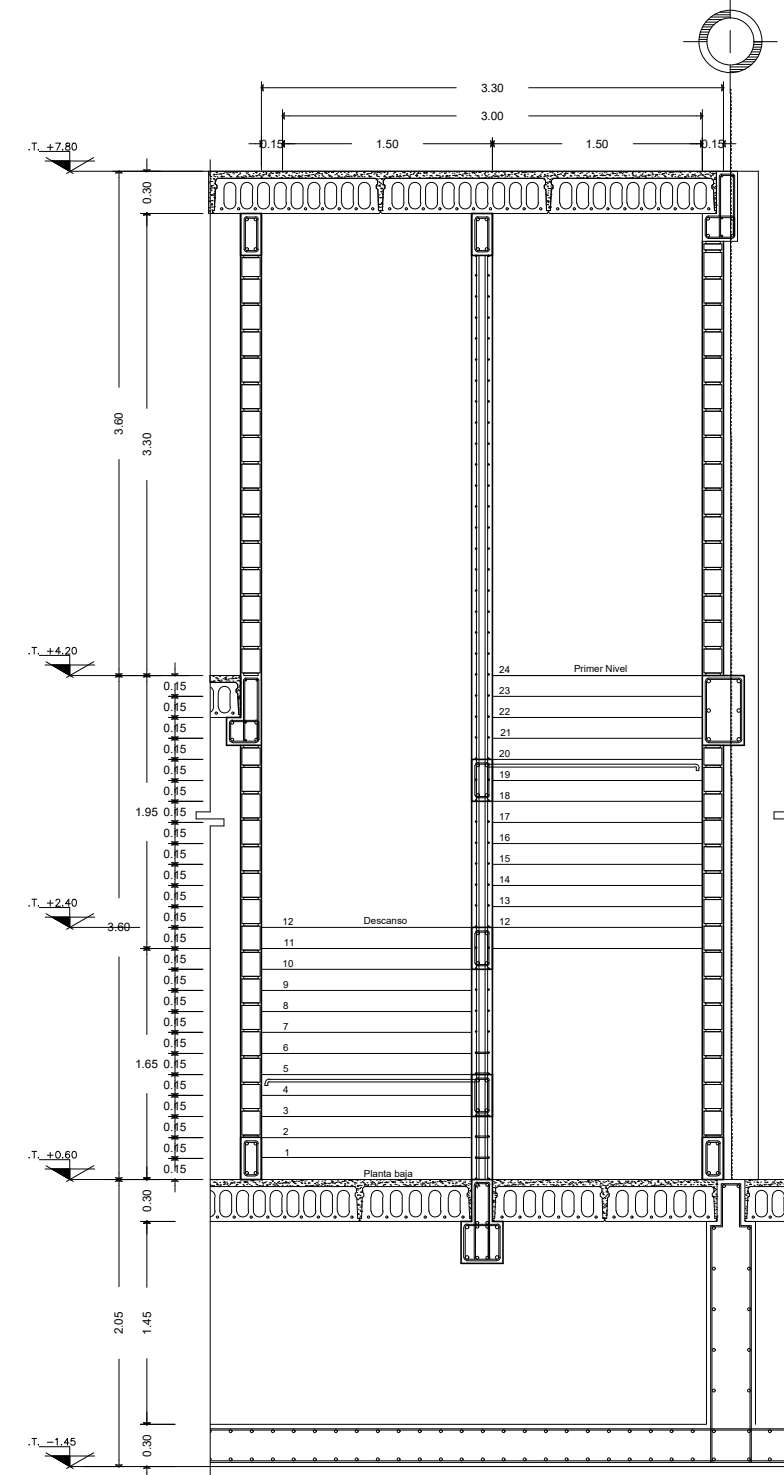
CLAVE DEL PLANO:  
**AD-2**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Corte escalera bloque A  
 ESCALA:  
 1:25  
 FECHA:  
 Septiembre 2018



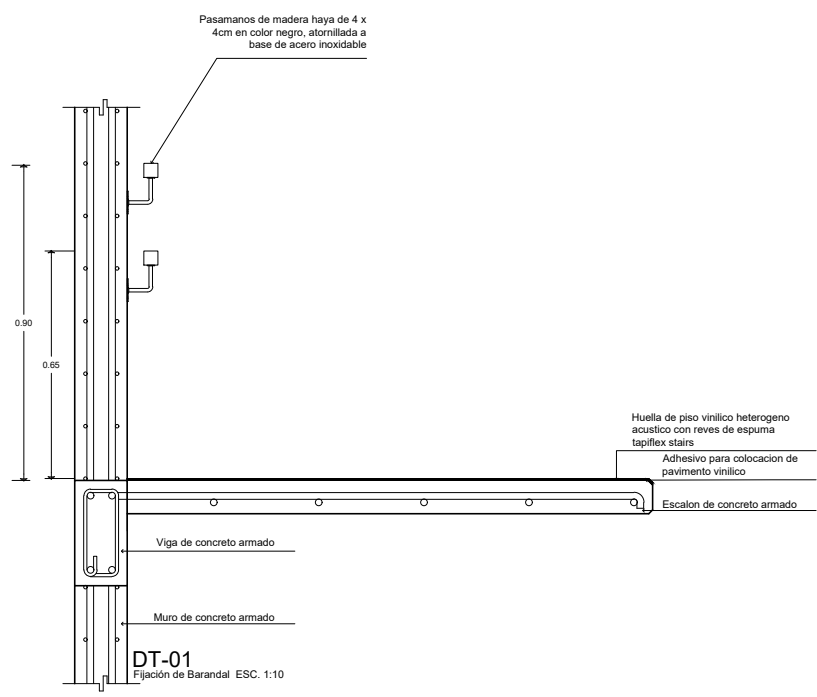
**Planta Baja**  
Esc. 1:25



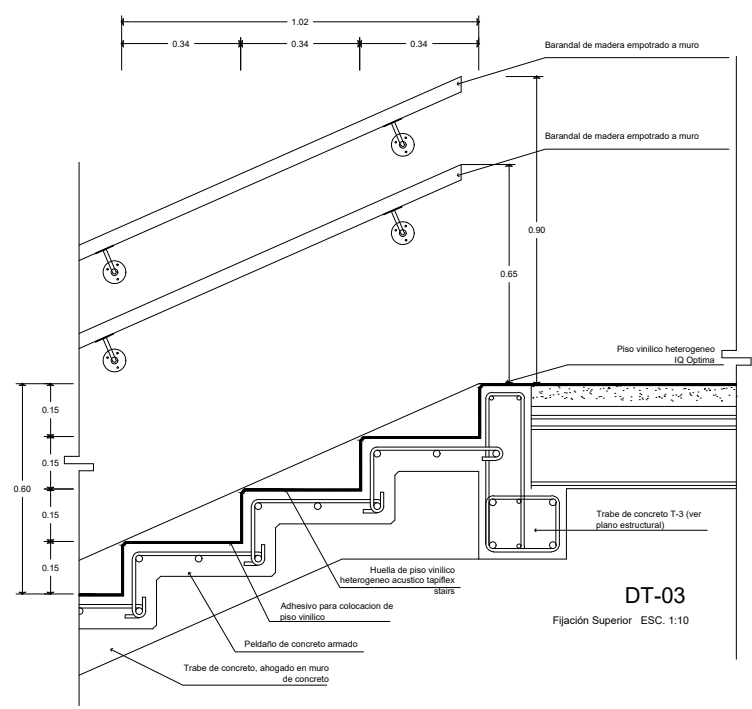
**Planta Primer Nivel**  
Esc. 1:25



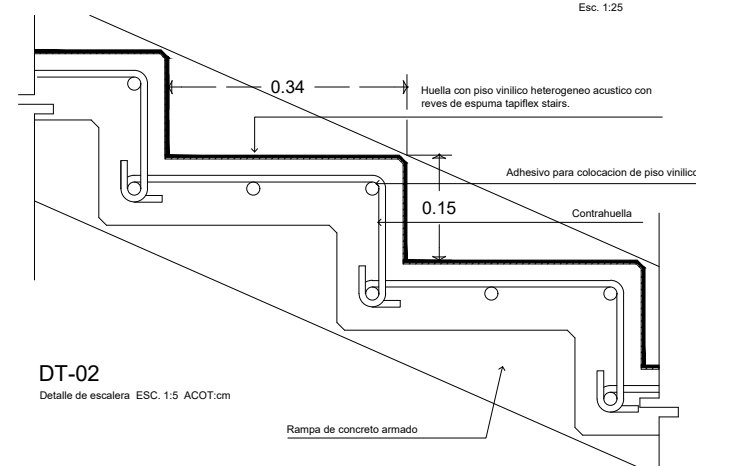
**CT-01**  
Detalle de escalera corte transversal  
Esc. 1:25



**DT-01**  
Fijación de Barandil ESC. 1:10



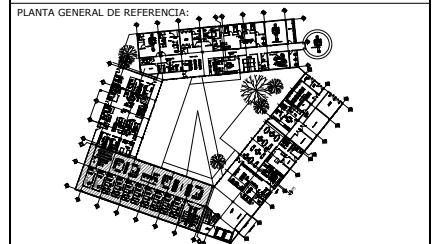
**DT-03**  
Fijación Superior ESC. 1:10



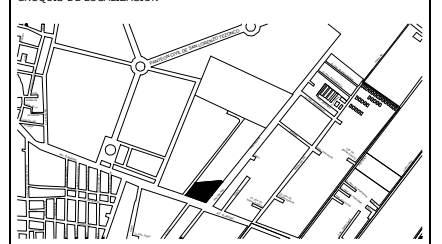
**DT-02**  
Detalle de escalera ESC. 1:5 ACOT:cm

**NOTAS GENERALES:**  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas o escala de los planos  
 4.- Todos los cotos deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

**SIMBOLOGÍA:**  
 NIVEL DE PISO TERMINADO EN ALZADO  
 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA  
 INDICA LINEA DE PROYECCION  
 INDICA LINEA DE CORTE



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



**UBICACION:**  
 CALZADA MEXICO TULYHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

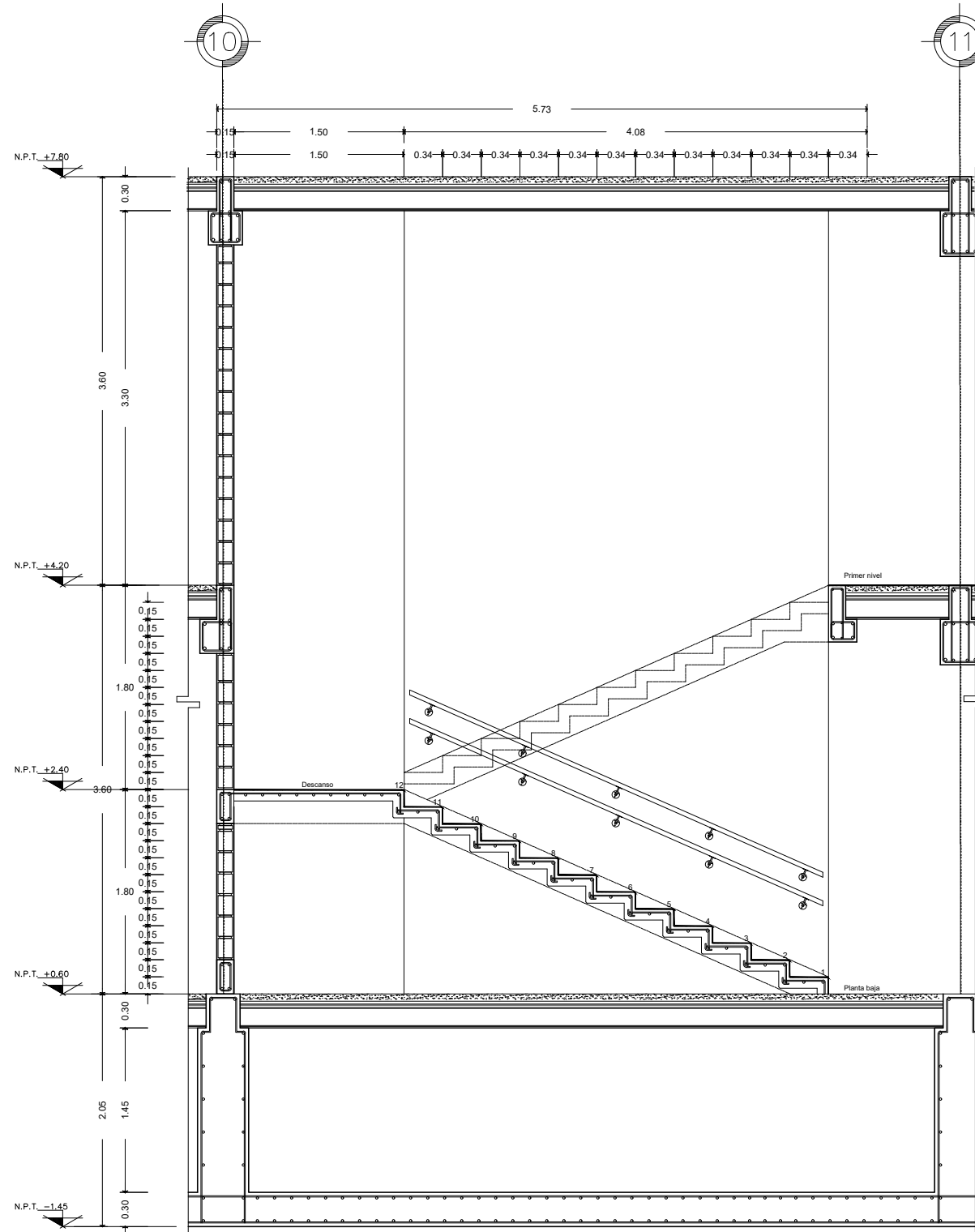
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

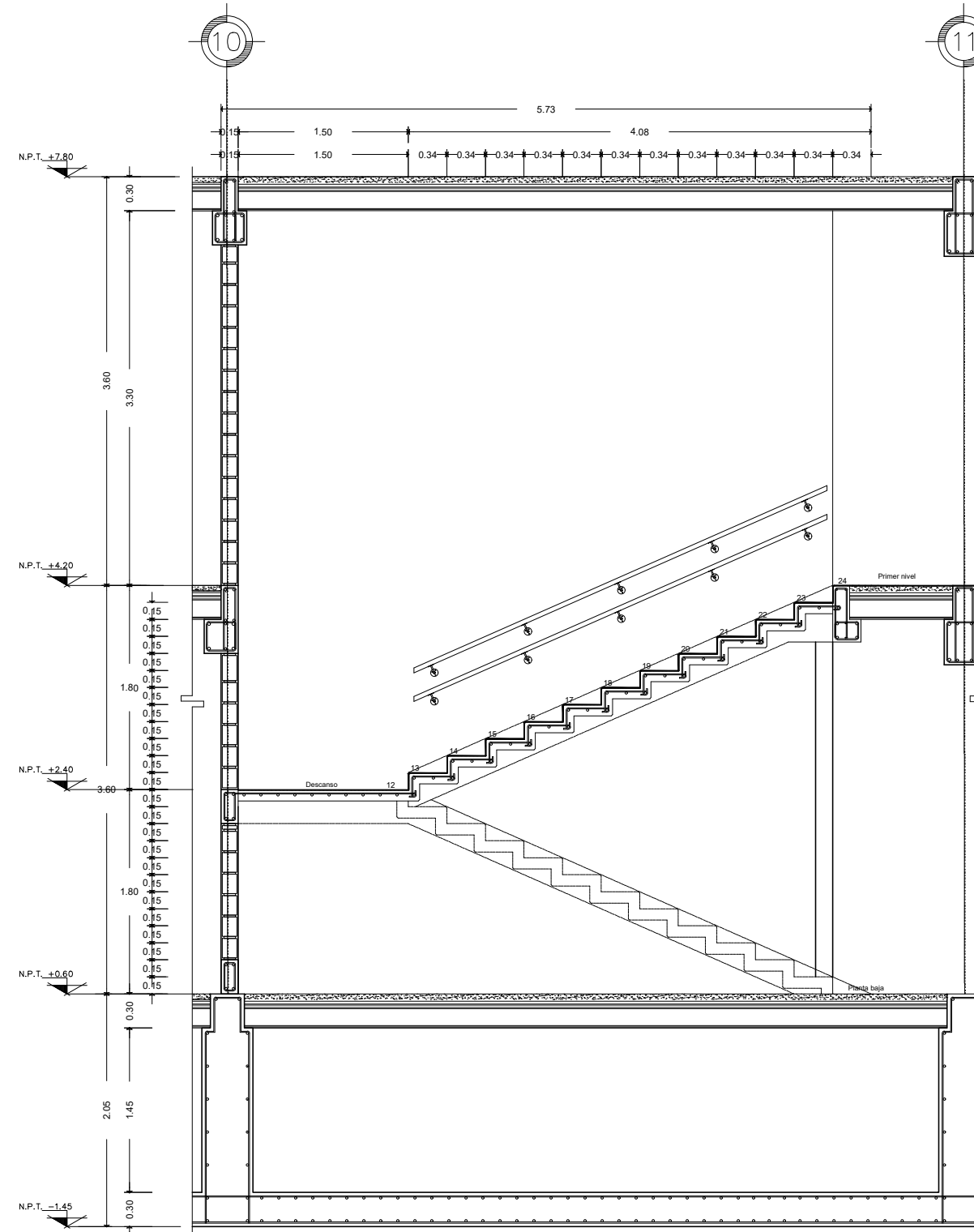
**PROYECTO:**  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

**SEMESTRE:**  
**10**  
**ALUMNO:**  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
**PLANO:** ARQUITECTÓNICO

**CLAVE DEL PLANO:**  
**AD-3**  
**CONTENIDO DEL PLANO:**  
 Escalera bloque B  
**ESCALA:** 1:25  
**FECHA:** Septiembre 2018



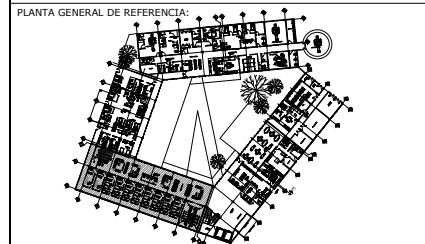
**CL-01**  
Detalle de escalera corte longitudinal  
Esc. 1:25



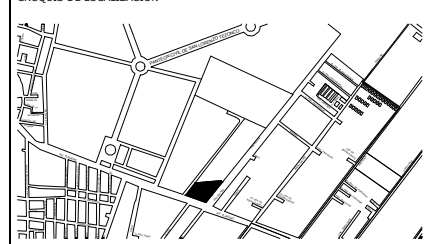
**CL-02**  
Detalle de escalera corte longitudinal  
Esc. 1:25

- NOTAS GENERALES:
- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
  - 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
  - 4.- Todos los cotos deben verificarse en obra
  - 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO EN ALZADO
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
  - INDICA LINEA DE PROYECCION
  - INDICA LINEA DE CORTE



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

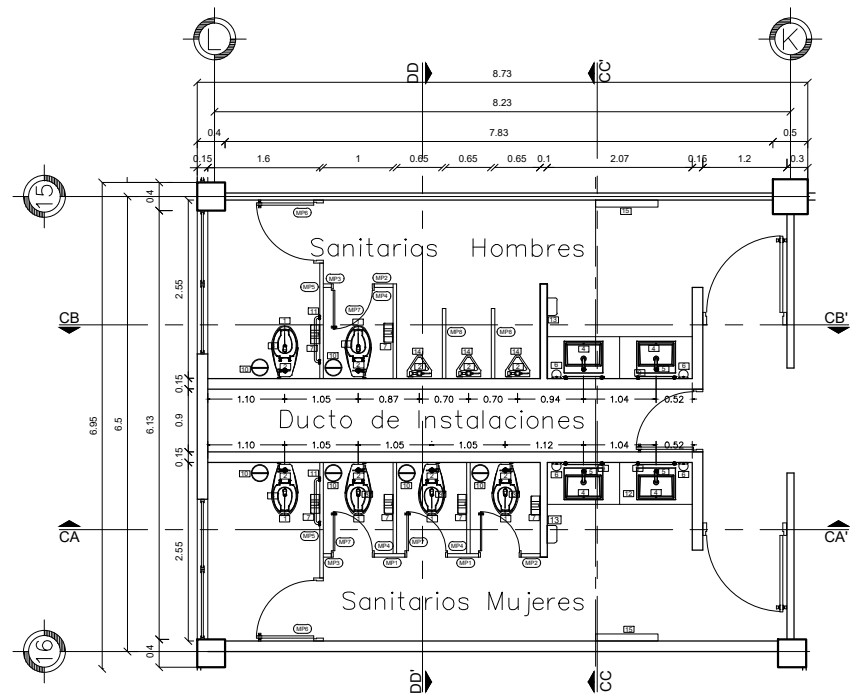
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

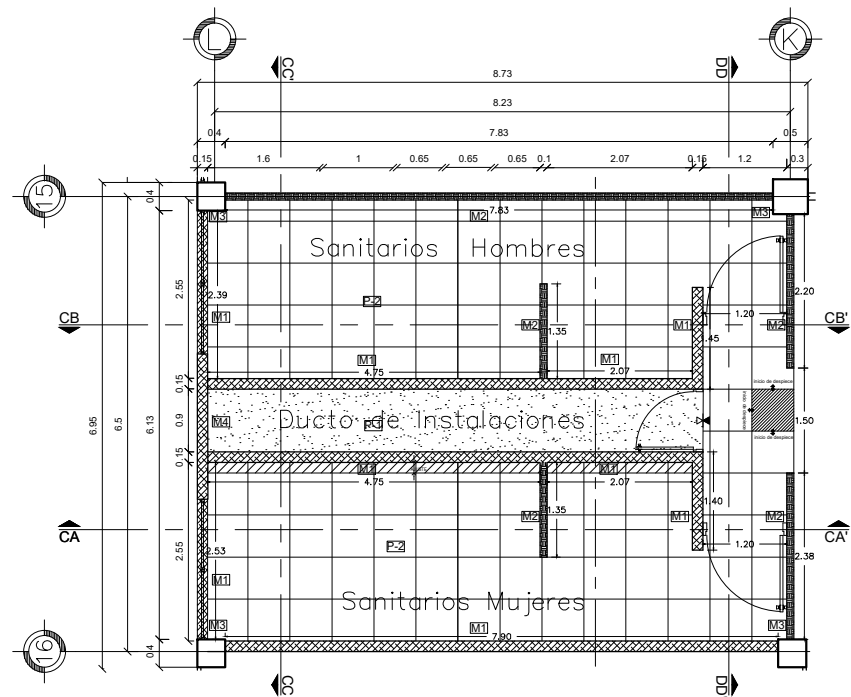
PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: ARQUITECTÓNICO

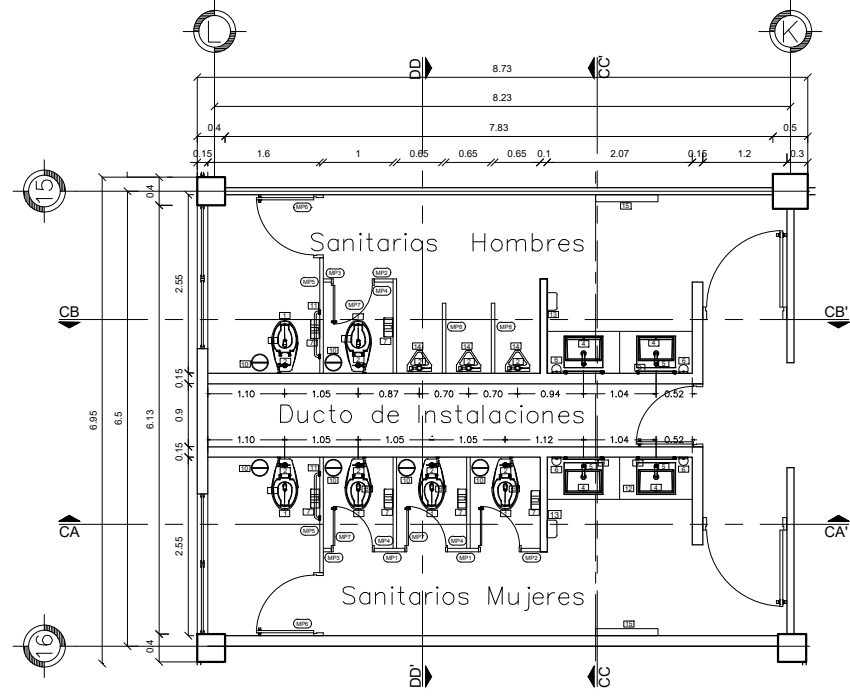
CLAVE DEL PLANO:  
**AD-4**  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Corte escalera bloque B  
ESCALA:  
1:25  
FECHA:  
Septiembre 2018



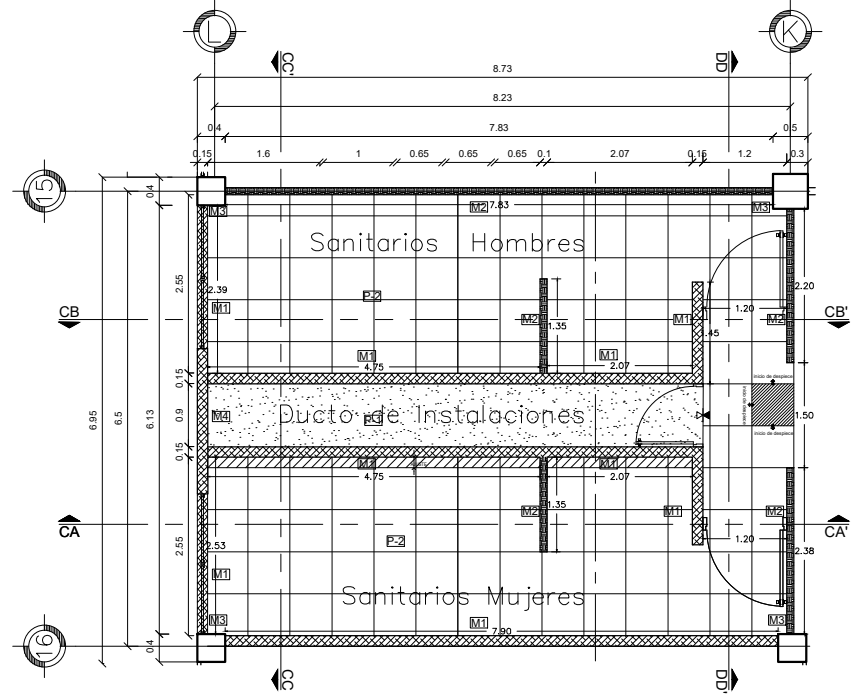
PLANTA BAJA DE SANITARIOS  
NIVEL +0.60



PLANTA BAJA DE SANITARIOS  
NIVEL +0.60



PLANTA PRIMER NIVEL SANITARIOS  
NIVEL +4.20



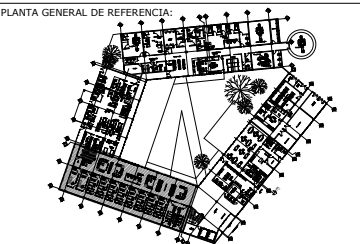
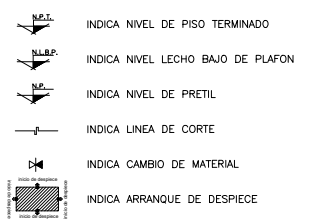
PLANTA PRIMER NIVEL SANITARIOS  
NIVEL +4.20

MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS				
Nº	CONCEPTO	MODELO	COLOR ACABADO	MARCA
1	TAZA PARA FLUXÓMETRO CON TRAMPA EXPUESTA, DE 4 RL, ALTURA DE 17" SIN ASIENTO	TZF NAO17	BLANCO	HELVEK
2	FLUXÓMETRO PARA W.C. DE MANUA Y ENTRADA SUPERIOR PARA SPUD DE 32 mm.	210-WC-32	CROMO	HELVEK
3	ASIENTO PLUS TFLUX LARGO ANTIBACTERIAL	AF-1	BLANCO	HELVEK
4	LAVABO RECTANGULAR DE SOBREPONER PARA MONOMANDO CON REBOZADERO.	LV-2-1P	BLANCO	HELVEK
5	LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMÁTICO	TV-122	CROMO	HELVEK
6	DOSIFICADOR DE JABON LIQUIDO ELECTRONICO DE BATERIAS CON SENSOR	MB-1100	SATINADO	BOBRICK
7	DESPACHADOR DE PAPEL HIGIENICO MINI FUTURA	AE25000	SATINADO	JOFEK
8	CESPOL LARGO PARA LAVABO CON REGISTRO SIN CONTRA	TV-017-40	CROMO	HELVEK
9	ESPEJO SIN MARCO DE 6MM. MONTAJE EN PARED CON CUATRO TORNILLETES. MEDIDA DE 60X90CM	B-1556 2436	CROMO	BOBRICK
10	RECIPIENTE PARA DESECHOS SANITARIOS, COLOCADO EN PISO.	BAI-625111	CROMO	ZUMA
11	BARRA DE SEGURIDAD DE ACERO INOXIDABLE DE 60 cm.	AV44600	SATINADO	JOFEK
12	SUPERFICIE PARA LAVABOS DE SOBREPONER EN SANITARIOS	HECHO EN OBRA	HECHO EN OBRA	HECHO EN OBRA
13	SECADOR DE MANOS TURBO	MB-1012-AI	SATINADO	HELVEK
14	MINGITORIO MG FERRY	MG-1	BLANCO	HELVEK

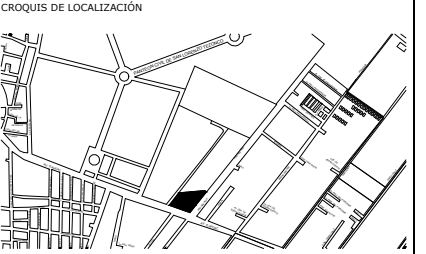
TABLA DE MAMPARAS				
Clave	Largo (L)	Altura (h)	Cantidad	Tipo
MP1	0.45	1.80	2	Fijo
MP2	0.27	1.80	2	Fijo
MP3	0.12	1.80	2	Fijo
MP4	1.20	1.50	3	Fijo
MP5	1.65	1.50	2	Fijo
MP6	0.90	1.50	2	Puerta
MP7	0.60	1.50	6	Puerta
MP8	1.00	1.00	2	Fijo

Especificación:  
Mamparas y puertas para sanitarios a base de perfil tubular cuadrado galvanizado de 1" x 1" calibre 20 aislamiento de poliestireno expandido de densidad 14 KG/M<sup>3</sup> Acabado 30 Acero Inoxidable. Marca Sanilock o equivalente en calidad.

- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- Las cotas y niveles se expresan en metros
- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- Todas las cotas deben verificarse en obra
- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

ESPECIFICACIONES DE ACABADOS		
PISOS		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	
P-1	FIRME DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 5 CM. RESISTENCIA DE F <sub>cd</sub> = 250 kg/cm <sup>2</sup> , REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6 X 6 / 10 - 10, ACABADO PULIDO.	
P-2	PISO PORCELANICO MARCA DALTILE MODELO MALTA COLOR MARFIL ZR04 ENPIEZAS DE 60X60CM, Y 9 MM DE ESPESOR, ASENTADO CON ADHESIVO PORCELANICO MARCA DALTILE COLOR ALMENDRA Y CON BOQUILLAS BLANCO BRILLANTE DE 2MM.	
MUROS		
M-1	MURO DIVISORIO DE DUROCK DE 15 cm DE ANCHO, A BASE DE POSTE DE 9.20, LANA MINERAL DE 5", HOJA DE TABLAROCA DE 12.7mm, ACABADO CERAMICO MODELO SHOWSCAPE MARCA DALTILE COLOR BLANCO DOTS DE 30.5 X 60.5 Y 9 MM DE ESPESOR, ASENTADO CON ADHESIVO CERAMICO MARCA DALTILE COLOR BLANCO CON BOQUILLAS BLANCO BRILLANTE DE 2mm.	
M-2	MURO DIVISORIO DE DUROCK DE 10 cm DE ANCHO, A BASE DE POSTE DE 4.10, LANA MINERAL DE 5", HOJA DE TABLAROCA DE 12.7 mm, ACABADO CERAMICO MODELO SHOWSCAPE MARCA DALTILE COLOR BLANCO DOTS DE 30.5 X 60.5 Y 9 MM DE ESPESOR, ASENTADO CON ADHESIVO CERAMICO MARCA DALTILE COLOR BLANCO CON BOQUILLAS BLANCO BRILLANTE DE 2 mm.	
M-3	COLUMNA DE CONCRETO	
M-4	MURO DE DUROCK	

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: DETALLES

CLAVE DEL PLANO:  
**AD-5**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 DETALLE DE SANITARIOS  
 ESCALA:  
 S/ESC  
 FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2018



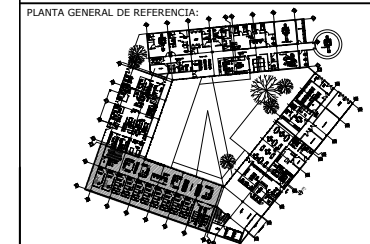
- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Los cotos y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.P. INDICA NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- N.P. INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL
- INDICA ARRANQUE DE DESPIECE

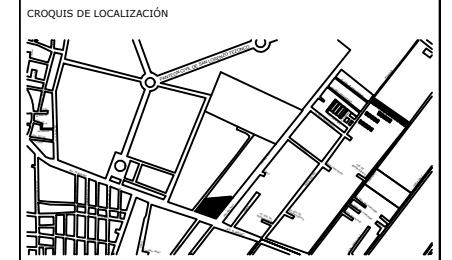
MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS				
N°	CONCEPTO	MODELO	COLOR ACABADO	MARCA
1	TAZA PARA FLUXÓMETRO CON TRAMPA EXPUESTA, DE 4.8L, ALTURA DE 17" SIN ASIENTO	TZF NAO17	BLANCO	HELVEX
2	FLUXOMETRO PARA W.C. DE MANIJA Y ENTRADA SUPERIOR PARA SPUD DE 32 mm.	210-WC-32	CROMO	HELVEX
3	ASIENTO PLUS TFLUX LARGO ANTIBACTERIAL	AF-1	BLANCO	HELVEX
4	LAVABO RECTANGULAR DE SOBREPONER PARA MONDOMANDO CON REBOSADERO	LV-2-1P	BLANCO	HELVEX
5	LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMATICO	TV-122	CROMO	HELVEX
6	DOSIFICADOR DE JABON LIQUIDO ELECTRONICO DE BATERIAS CON SENSOR	MB-1100	SATINADO	BOBRICK
7	DESPOCHADOR DE PAPEL HIGIENICO MINI FUTURA	AE25000	SATINADO	JOFEL
8	CESPOL LARGO PARA LAVABO CON REGISTRO SIN CONTRA	TV-017-40	CROMO	HELVEX
9	ESPEJO SIN MARCO DE 6MM, MONTAJE EN PARED CON CUATRO TORNOQUES, MEDIDA DE 60X90CM	B-1556 2436	CROMO	BOBRICK
10	RECIPiente PARA DESCHOS SANITARIOS, COLOCADO EN PISO.	BAI-625111	CROMO	ZUMA
11	BARRA DE SEGURIDAD DE ACERO INOXIDABLE DE 60 cm.	AV44600	SATINADO	JOFEL
12	SUPERFICIE PARA LAVABOS DE SOBREPONER EN SANITARIOS	HECHO EN OBRA	HECHO EN OBRA	HECHO EN OBRA
13	SECADOR DE MANOS TURBO	MB-1012-AI	SATINADO	HELVEX
14	MINGITORIO MG FERRY	MG-1	BLANCO	HELVEX

TABLA DE MAMPARAS				
Clave	Largo (L)	Altura (h)	Cantidad	Tipo
MP1	0.45	1.80	2	Fijo
MP2	0.27	1.80	2	Fijo
MP3	0.12	1.80	2	Fijo
MP4	1.20	1.50	3	Fijo
MP5	1.65	1.50	2	Fijo
MP6	0.90	1.50	2	Puerta
MP7	0.60	1.50	6	Puerta
MP8	1.00	1.00	2	Fijo

Especificación:  
Mamparas y puertas para sanitarios a base de perfil tubular cuadrado galvanizado de 1" x 1" calibre 20 aislamiento de poliestireno expandido de densidad 14 KG/M<sup>3</sup> Acabado 30 Acero Inoxidable. Marca Sanilock o equivalente en calidad.



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,023.82 m <sup>2</sup>



UBICACION: CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

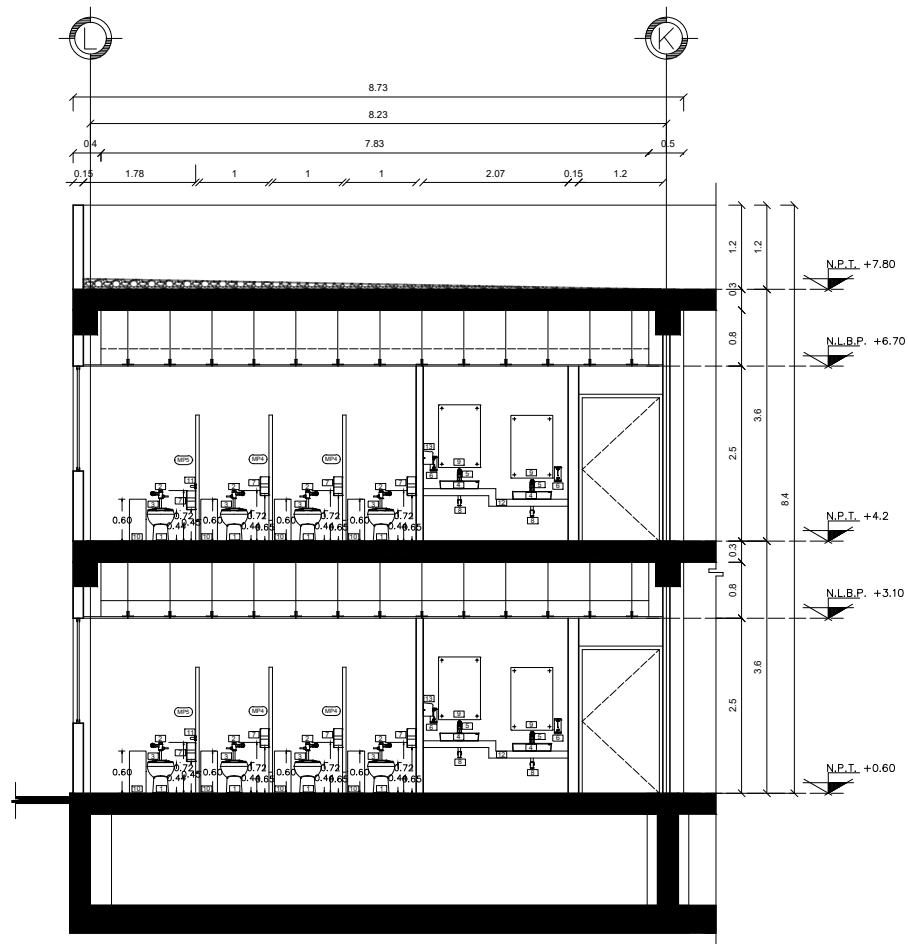
PLANO: DETALLES

CLAVE DEL PLANO:  
**AD-6**

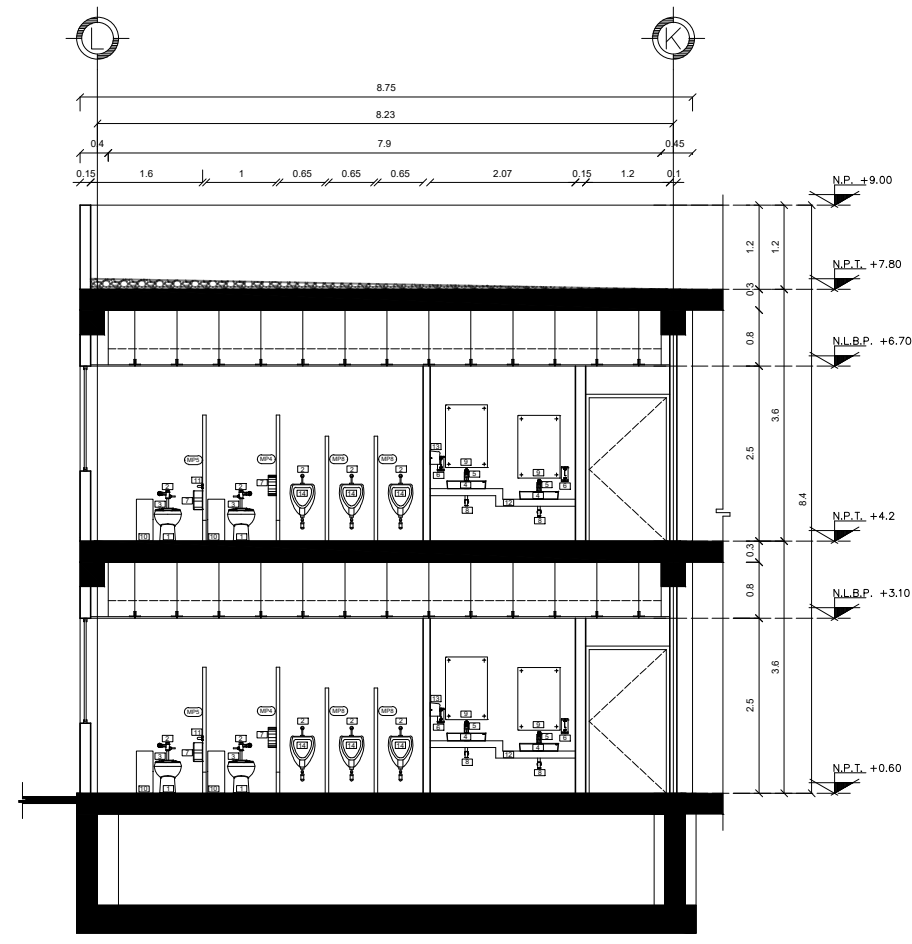
CONTENIDO DEL PLANO:  
 Detalle de Sanitarios

ESCALA:  
 1:50

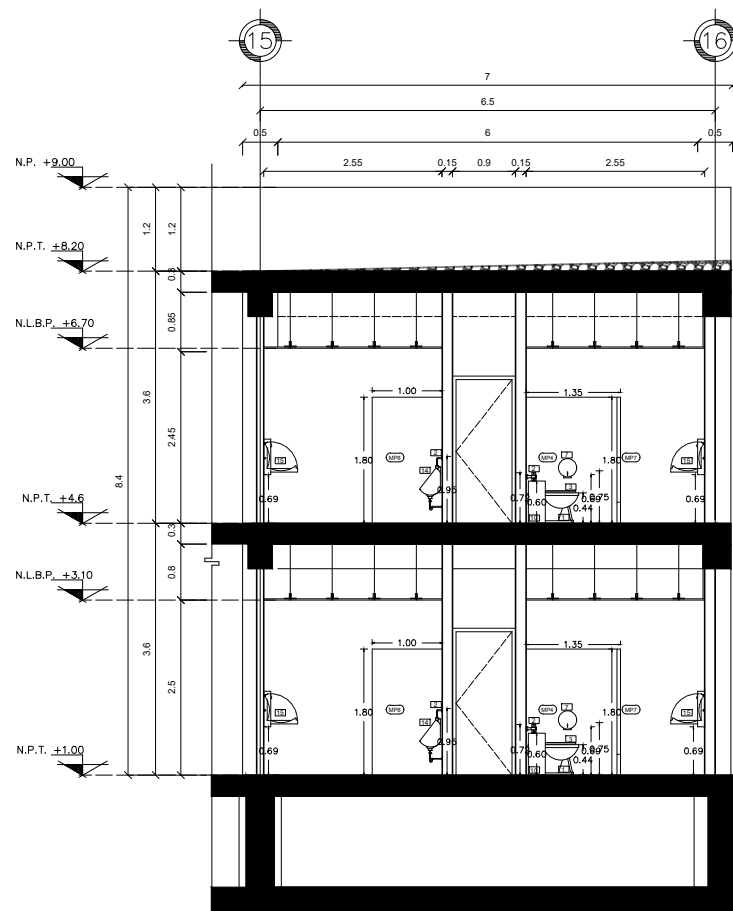
FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2018



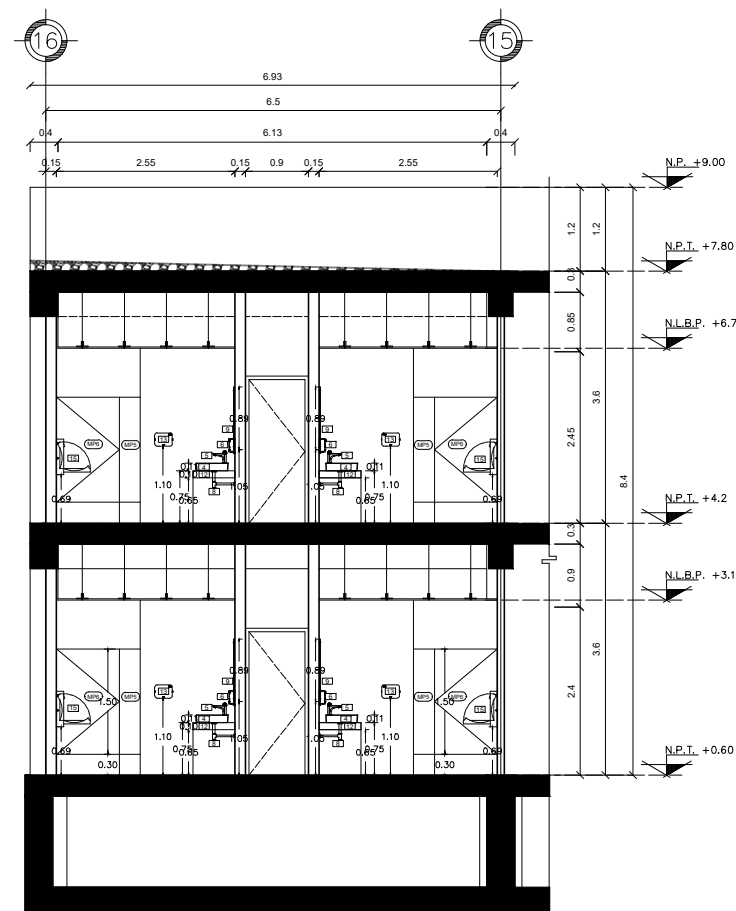
CORTE CA-CA'



CORTE CB-CB'



CORTE CC-CC'

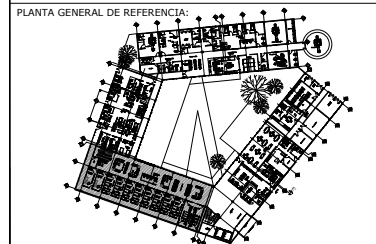


CORTE DD-DD'

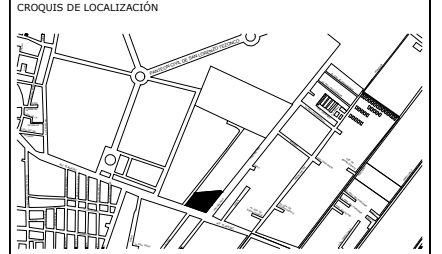
- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- Las cotas y niveles se expresan en metros
- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- Todas las cotas deben verificarse en obra
- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL
- INDICA ARRANQUE DE DESPIECE

ESPECIFICACIONES DE ACABADOS		
PISOS		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
P-1	FIRME DE CONCRETO PULIDO	FIRME DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 5 CM, RESISTENCIA DE $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6 X 6 / 10 - 10, ACABADO PULIDO.
P-2	PISO PORCELANICO	PISO PORCELANICO MARCA DALITILE MODELO MALTA COLOR MARFIL 2R04 ENPIEZAS DE 60X60CM, 9 MM DE ESPESOR, ASENTADO CON ADHESIVO PORCELANICO MARCA DALITILE COLOR ALMENDRA Y CON BOQUILLAS BLANCO BRILLANTE DE 2mm.
MUROS		
M-1	MURO DE DUROCK	MURO DIVISORIO DE DUROCK DE 15 cm DE ANCHO, A BASE DE POSTE DE 9.20, LANA MINERAL DE 3", HOJA DE TABLAROCA DE 12.7mm, ACABADO CERAMICO MODELO SHOWSCAPE, MARCA DALITILE COLOR BLANCO DOTS DE 30.5 X 60.5 Y 9 MM DE ESPESOR, ASENTADO CON ADHESIVO CERAMICO MARCA DALITILE COLOR BLANCO CON BOQUILLAS BLANCO BRILLANTE DE 2mm.
M-2	MURO DE DUROCK	MURO DIVISORIO DE DUROCK DE 10 cm DE ANCHO, A BASE DE POSTE DE 4.10, LANA MINERAL DE 3", HOJA DE TABLAROCA DE 12.7 mm, ACABADO CERAMICO MODELO SHOWSCAPE, MARCA DALITILE COLOR BLANCO DOTS DE 30.5 X 60.5 Y 9 MM DE ESPESOR, ASENTADO CON ADHESIVO CERAMICO MARCA DALITILE COLOR BLANCO CON BOQUILLAS BLANCO BRILLANTE DE 2 mm.
M-3	COLUMNA DE CONCRETO	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 50 cm DE ANCHO, ACABADO APARENTE CON CIMBRA A BASE DE TRIPLAY, CURADO CON MEMBRANA IMPERMEABLE MODELO CURAQUIM APLICADA POR ASERSION Y ACABADO FINAL CERAMICO MODELO SHOWSCAPE.
M-4	MURO DE DUROCK	MURO DIVISORIO DE DUROCK DE 15 cm DE ANCHO, A BASE DE POSTE DE 9.20, LANA MINERAL DE 3", HOJA DE TABLAROCA DE 12.7mm, ACABADO PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL SHERWIN WILLIAMS, COLOR BLANCO MATE, CON UNA CAPA DE SELLADOR ACRILICO EXTERIOR PRIME Y DOS CAPAS DE PINTURA ANTIBACTERIAL.



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

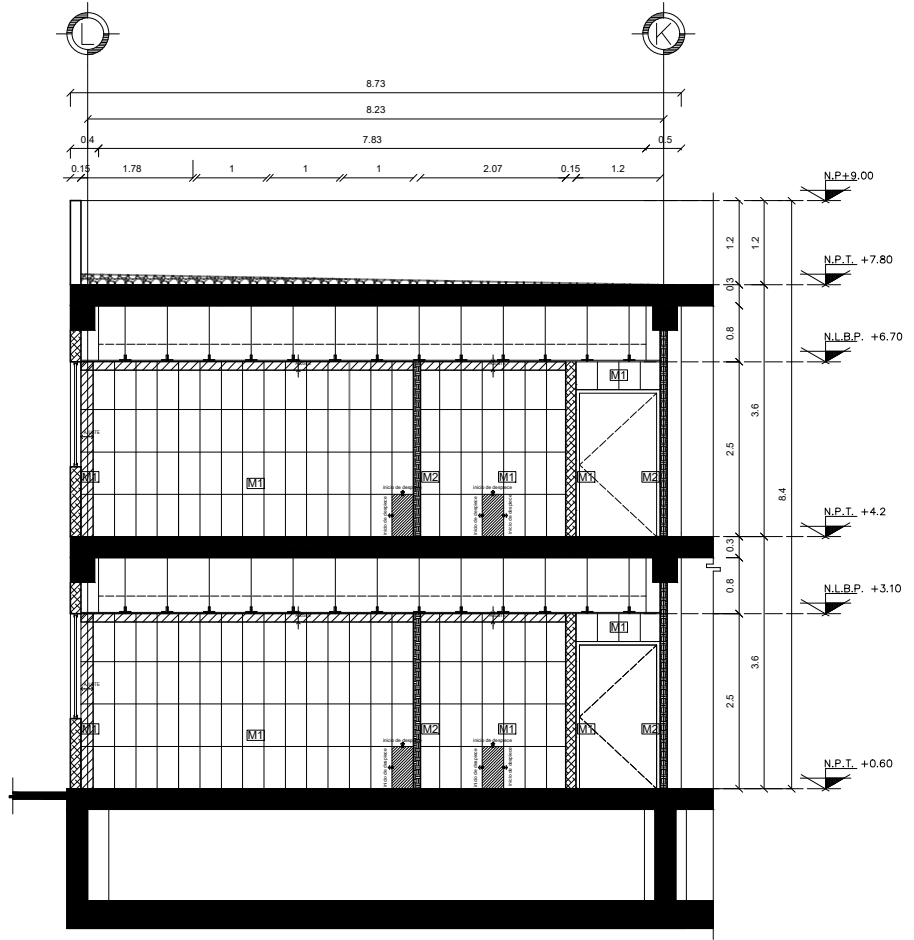
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

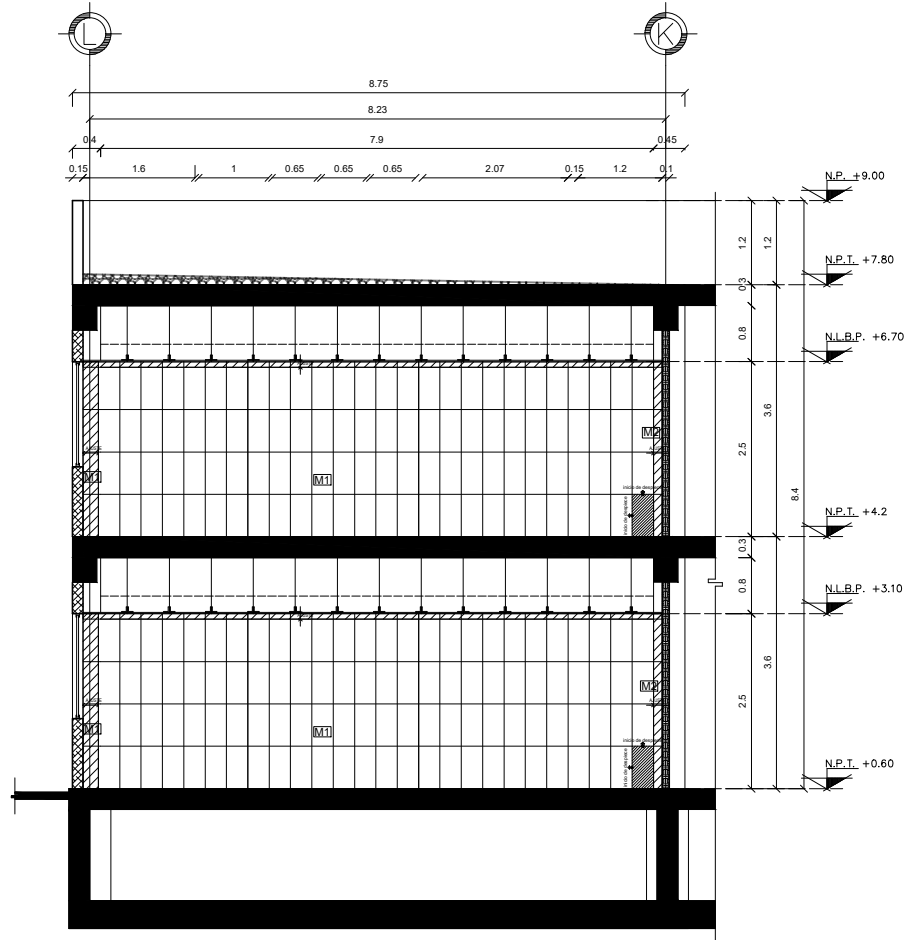
PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: DETALLES

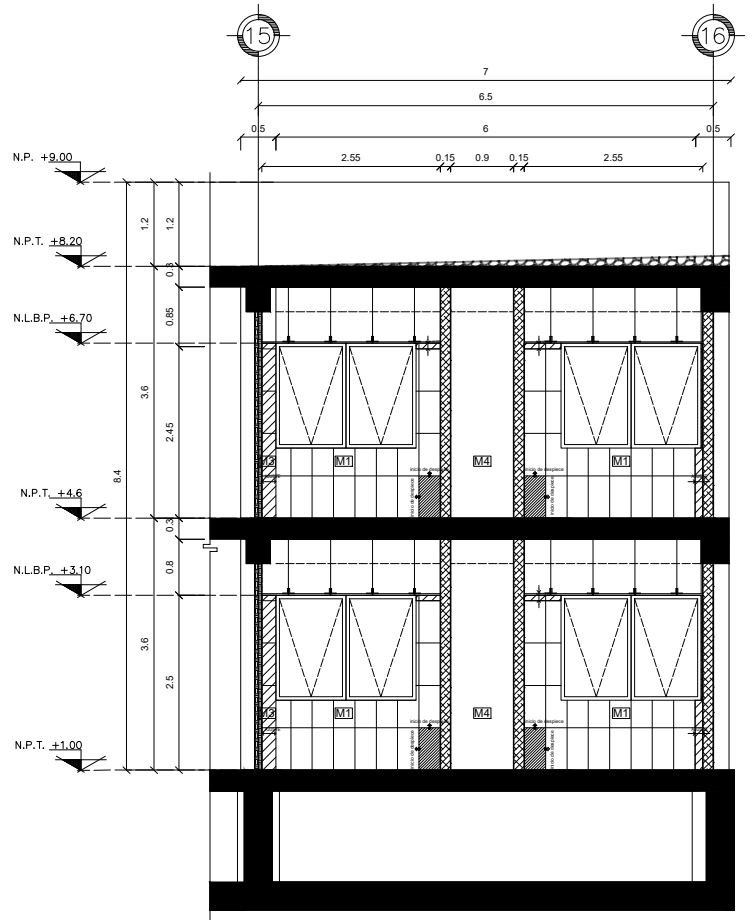
CLAVE DEL PLANO:  
**AD-7**  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Detalle Sanitarios Acabados  
ESCALA:  
1:50  
FECHA:  
SEPTIEMBRE 2018



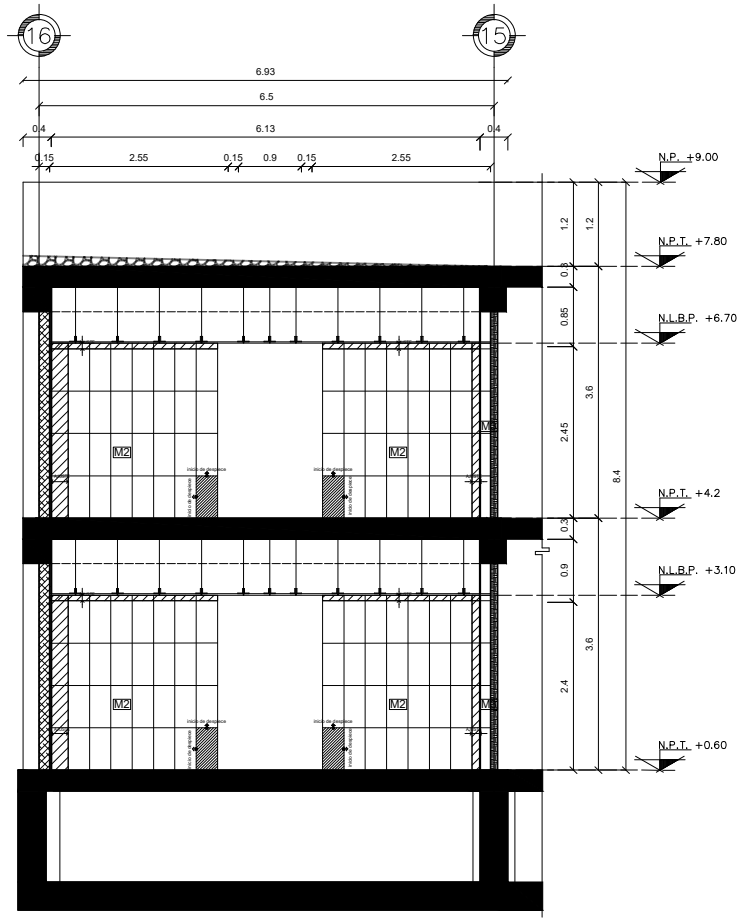
CORTE CA-CA'



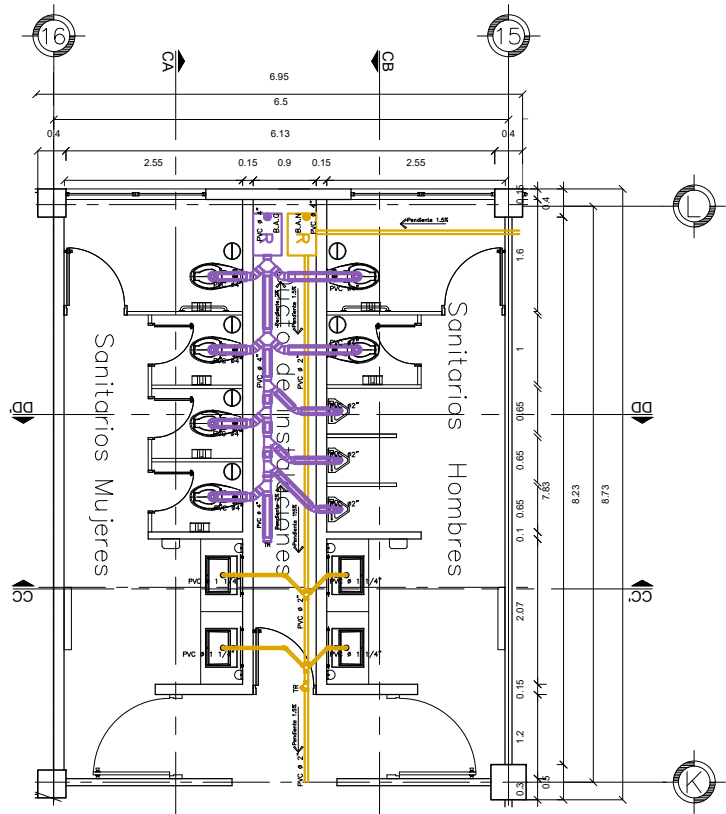
CORTE CB-CB'



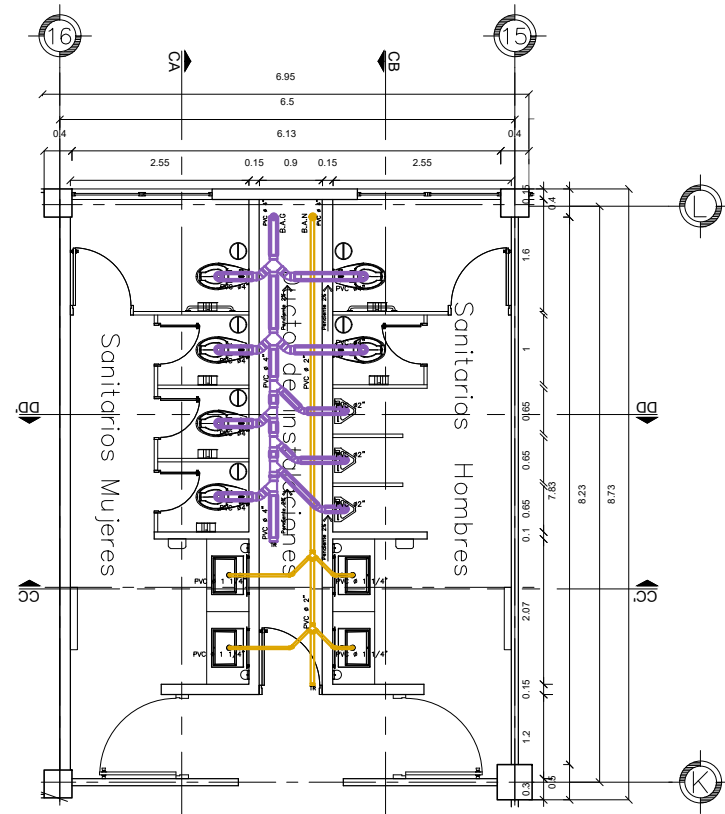
CORTE CC-CC'



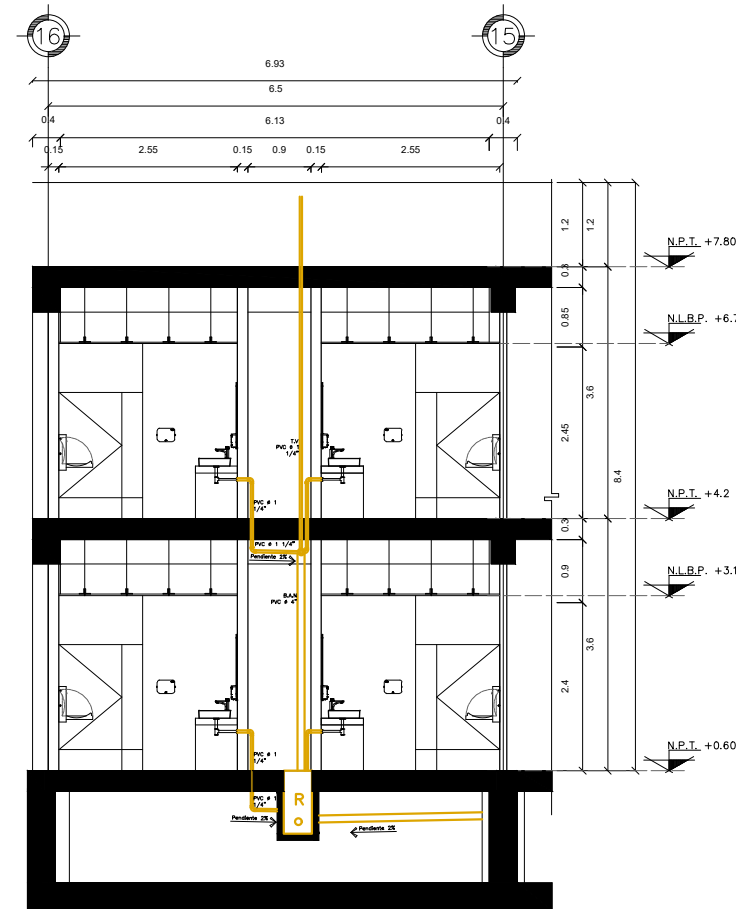
CORTE DD-DD'



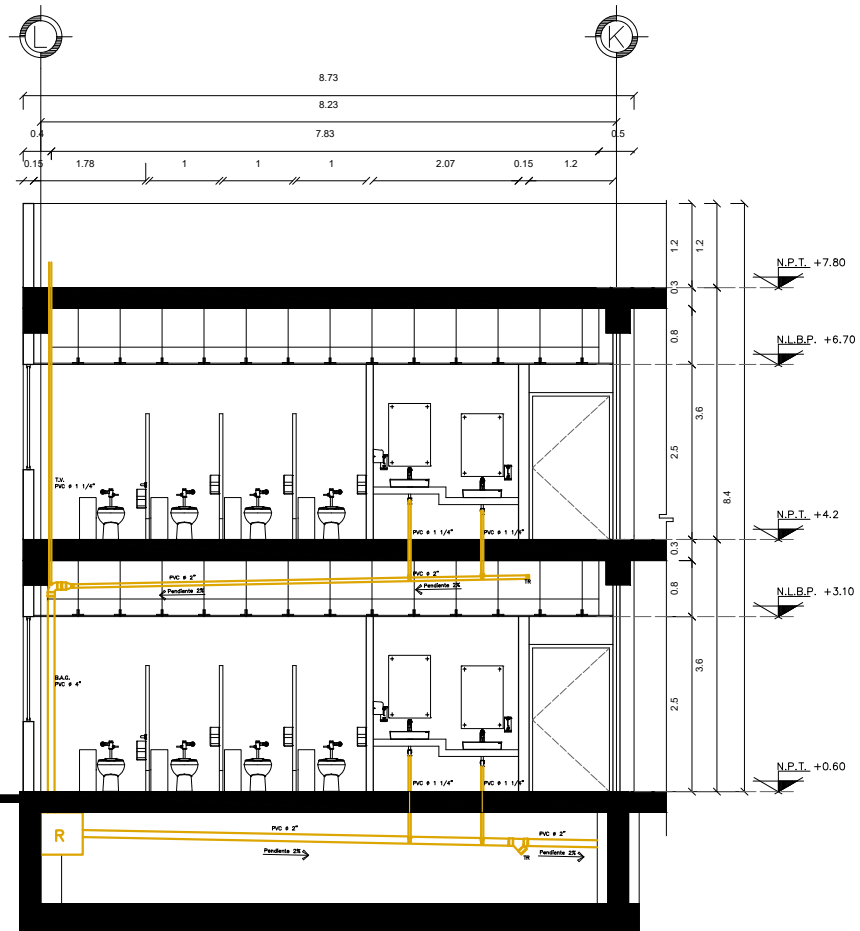
PLANTA BAJA  
NIVEL +0.60



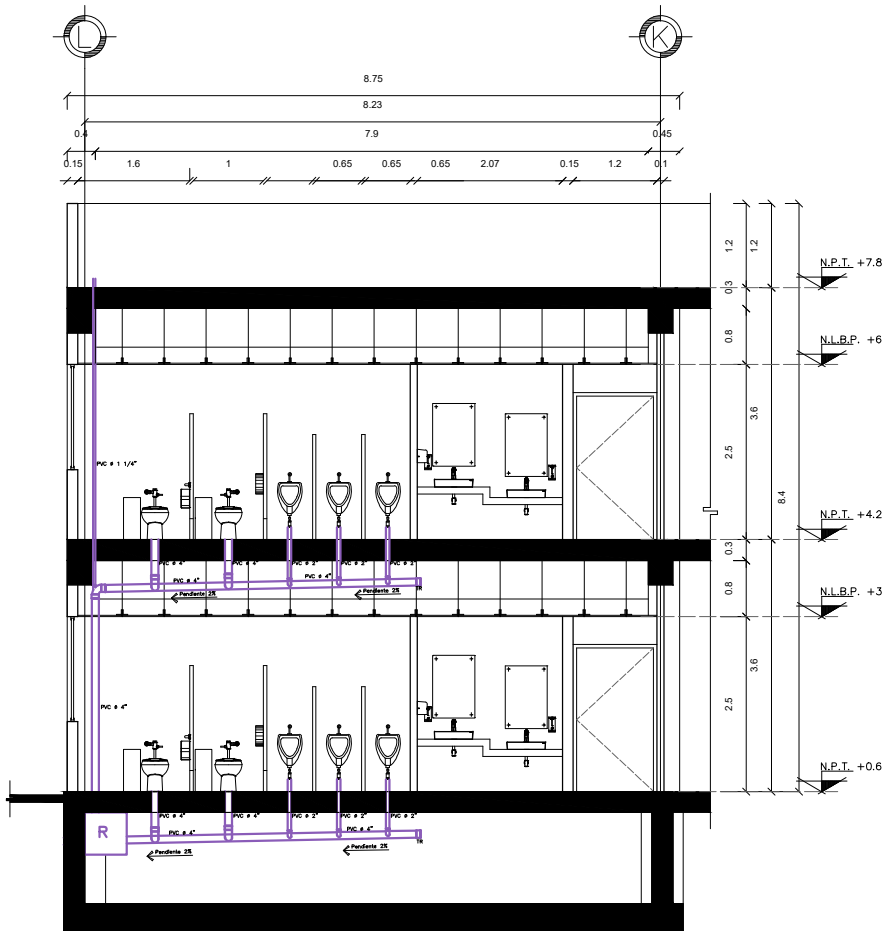
PRIMER NIVEL  
NIVEL +4.20



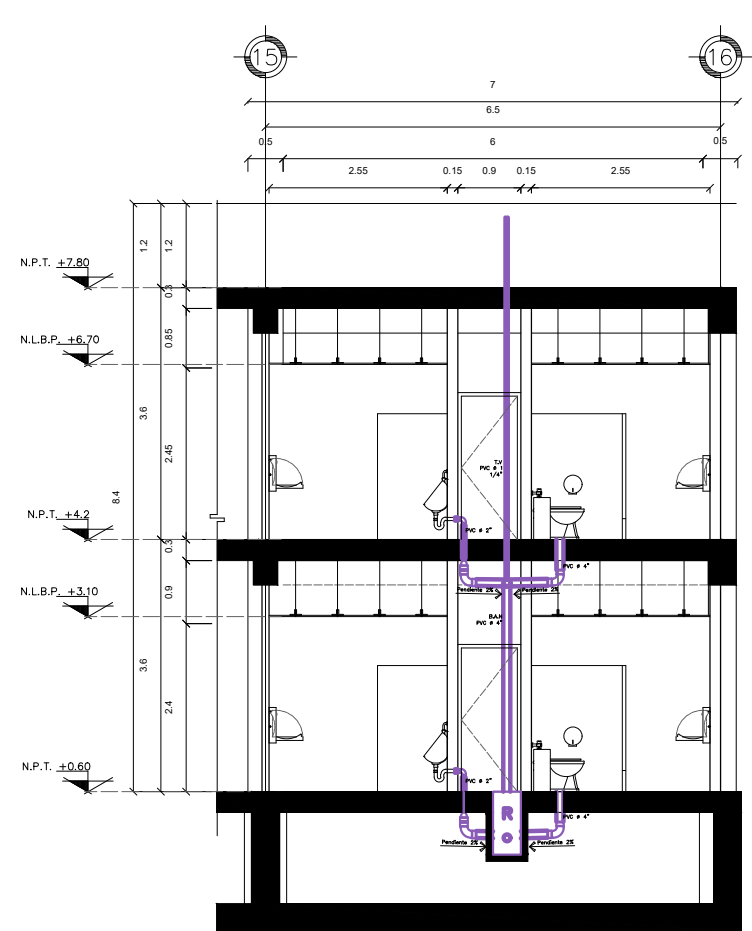
CORTE CC-CC'



CORTE CA-CA'



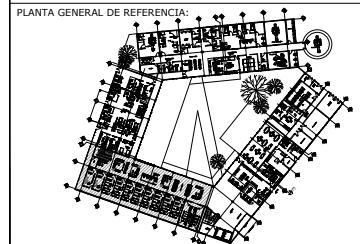
CORTE CB-CB'



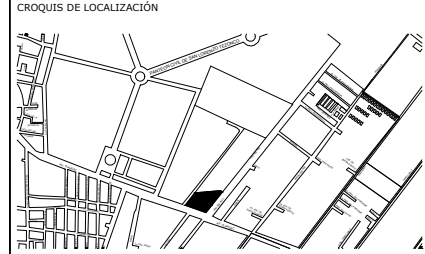
CORTE DD-DD'

- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todos los cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- TUBERIA DE PVC AGUAS GRISES
- TUBERIA DE PVC AGUAS NEGRAS
- R REGISTRO SANITARIO
- T.R. TAPON REGISTRO
- B.A.G. BAJA COLUMNA DE AGUAS GRISES
- B.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- YEE DOBLE
- YEE DOBLE CON REDUCCION
- ◊ CODO DE 45°
- ◊ YEE
- ◊ YEE CON REDUCCION
- ↘ Pendiente 2% INDICA DIRECCIÓN Y PENDIENTE
- PVC ø 4" INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE TUBERIA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE CORTE



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO,  
DELEGACION IZTAPALAPA.

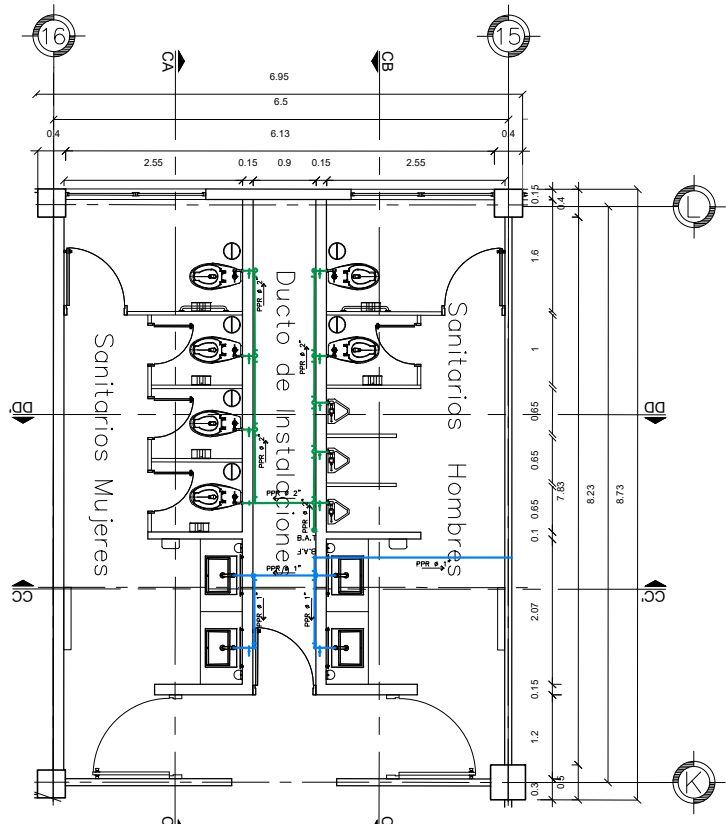
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

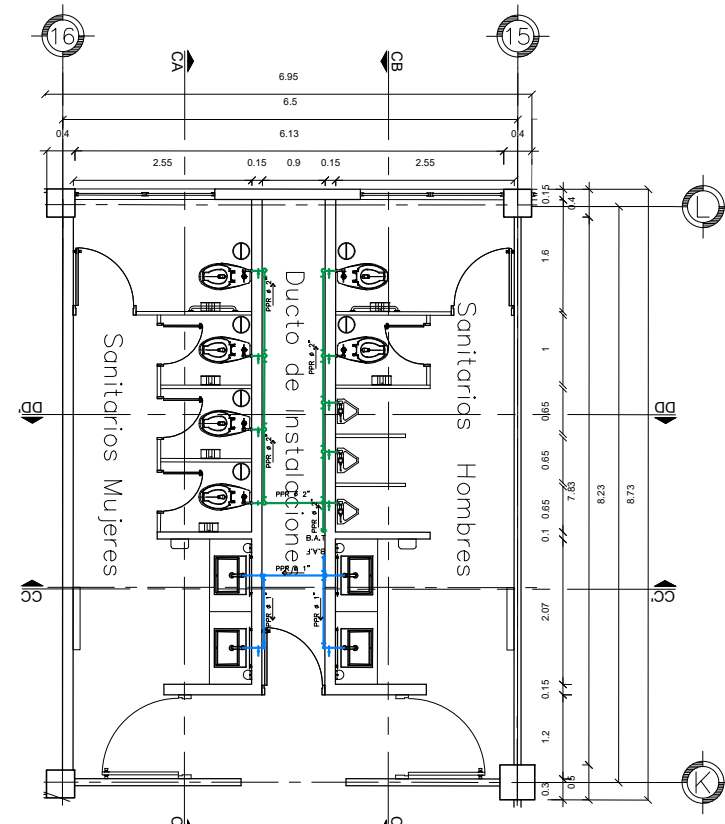
PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: INSTALACION SANITARIA

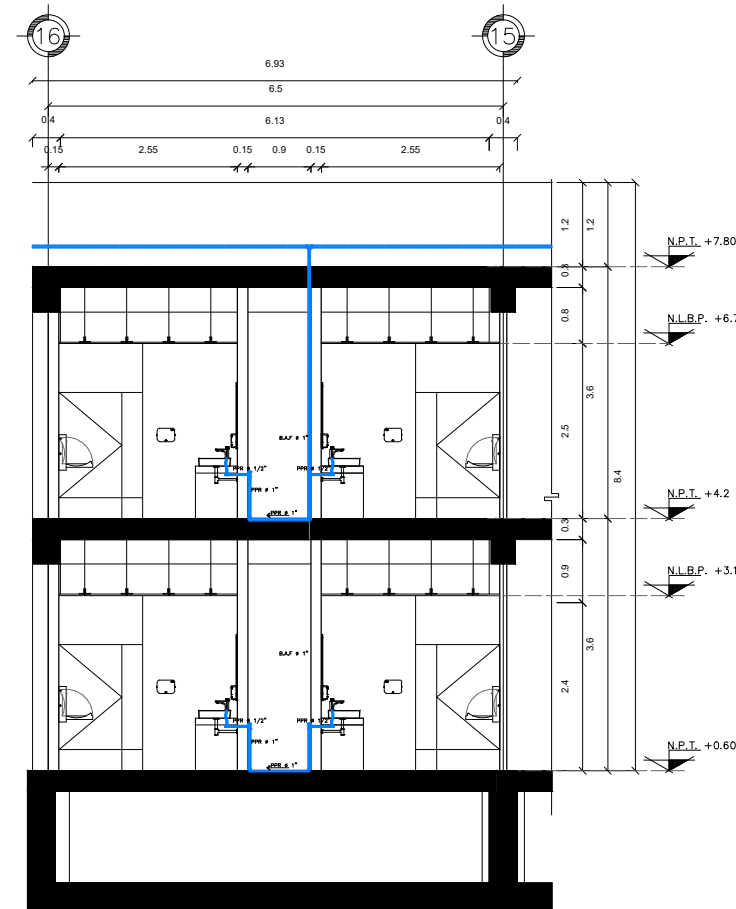
CLAVE DEL PLANO:  
**AD-8**  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Detalles de sanitarios, planta y cortes  
ESCALA:  
1:50  
FECHA:  
Septiembre 2018



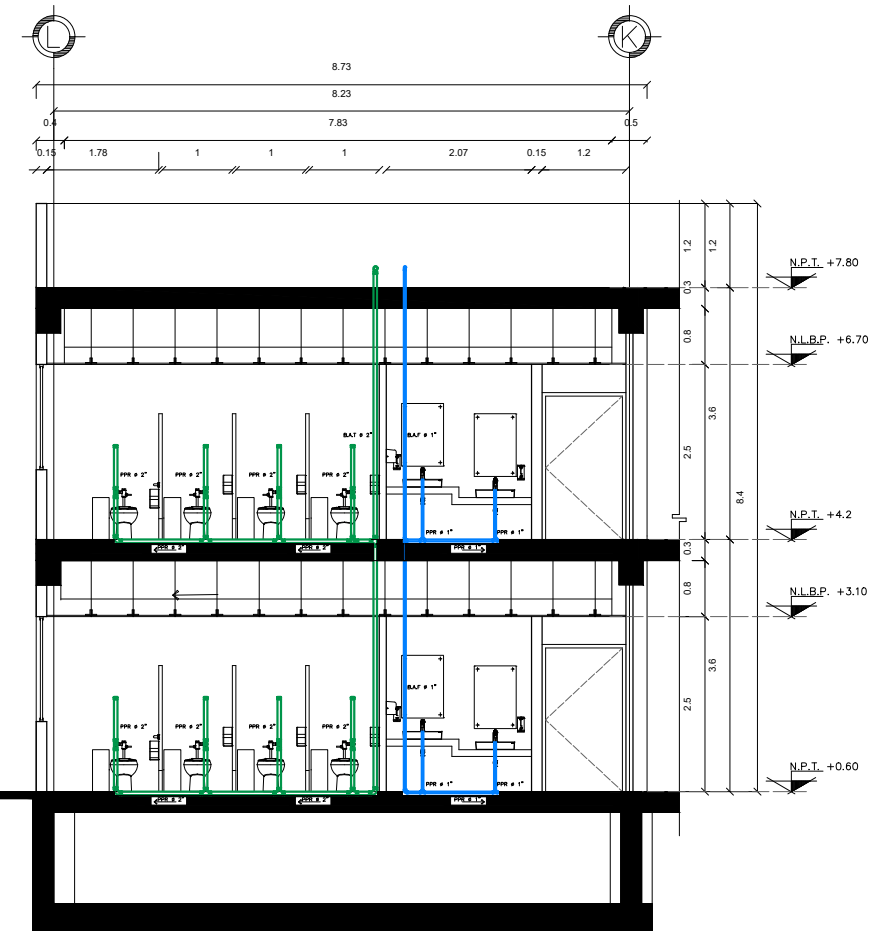
PLANTA BAJA  
NIVEL +0.60



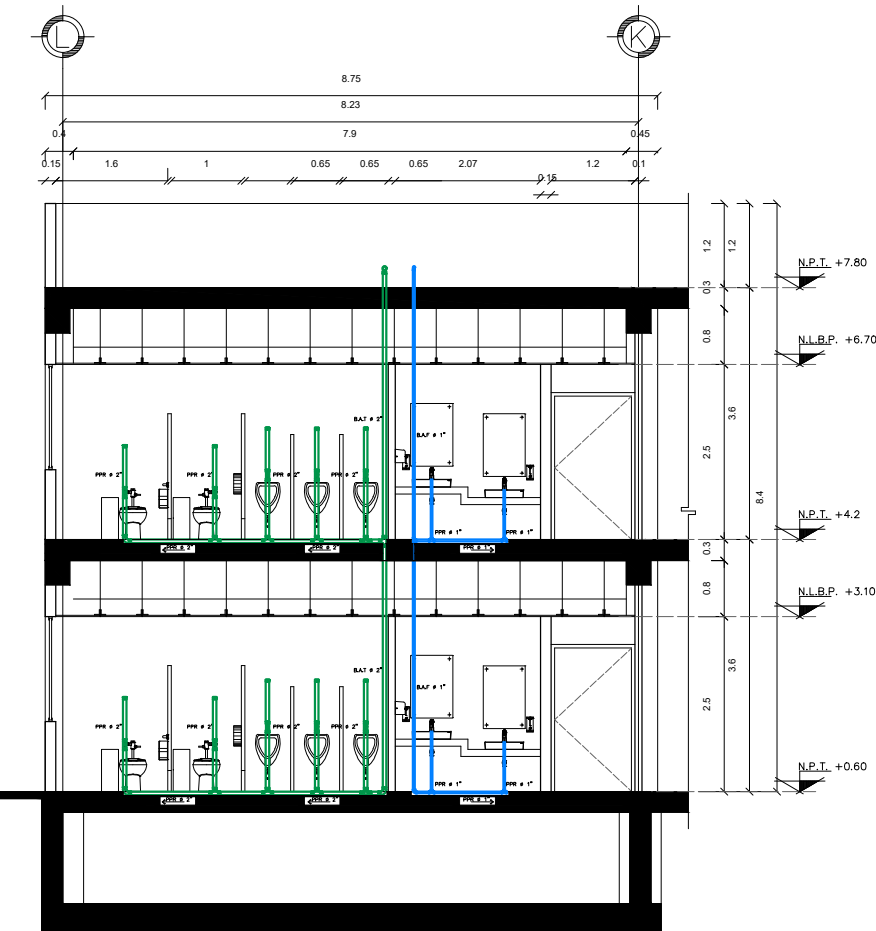
PRIMER NIVEL  
NIVEL +4.20



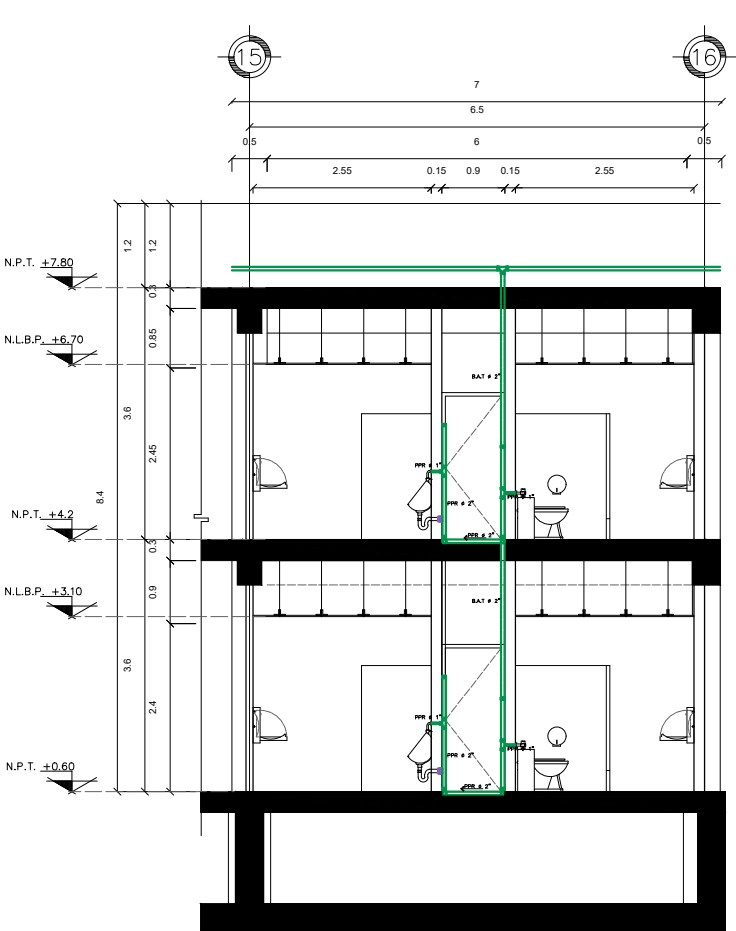
CORTE CC-CC'



CORTE CA-CA'



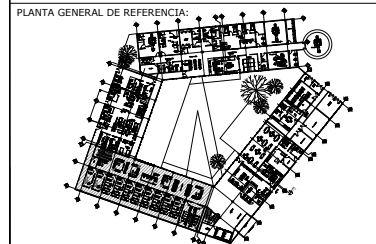
CORTE CB-CB'



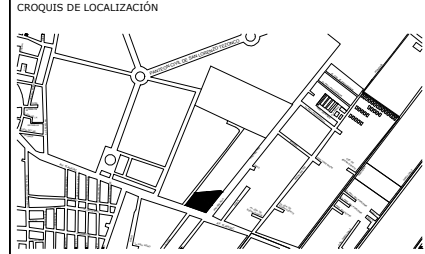
CORTE DD-DD'

- 1.- Los cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Los cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todos los cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

- B.A.F**
- BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
  - BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
  - TUBERIA DE PPR DE AGUA FRIA
  - TUBERIA DE PPR DE AGUA TRATADA
- B.A.T**
- TEE
  - TEE CON REDUCCION CODO DE 90°
  - TAPON
  - INDICA DIRECCION
  - INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE TUBERIA
  - POLIPROPILENO RANDOM
  - TEE SALIDA HACIA ARRIBA CON DERIVACION A LA DERECHA
  - TEE SALIDA HACIA ARRIBA CON DERIVACION A LA IZQUIERDA
  - JUEGO DE CODOS HACIA ARRIBA CON DERIVACION A LA DERECHA
  - JUEGO DE CODOS HACIA ARRIBA CON DERIVACION A LA IZQUIERDA
  - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFON
  - INDICA NIVEL DE CORTE



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO,  
DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH

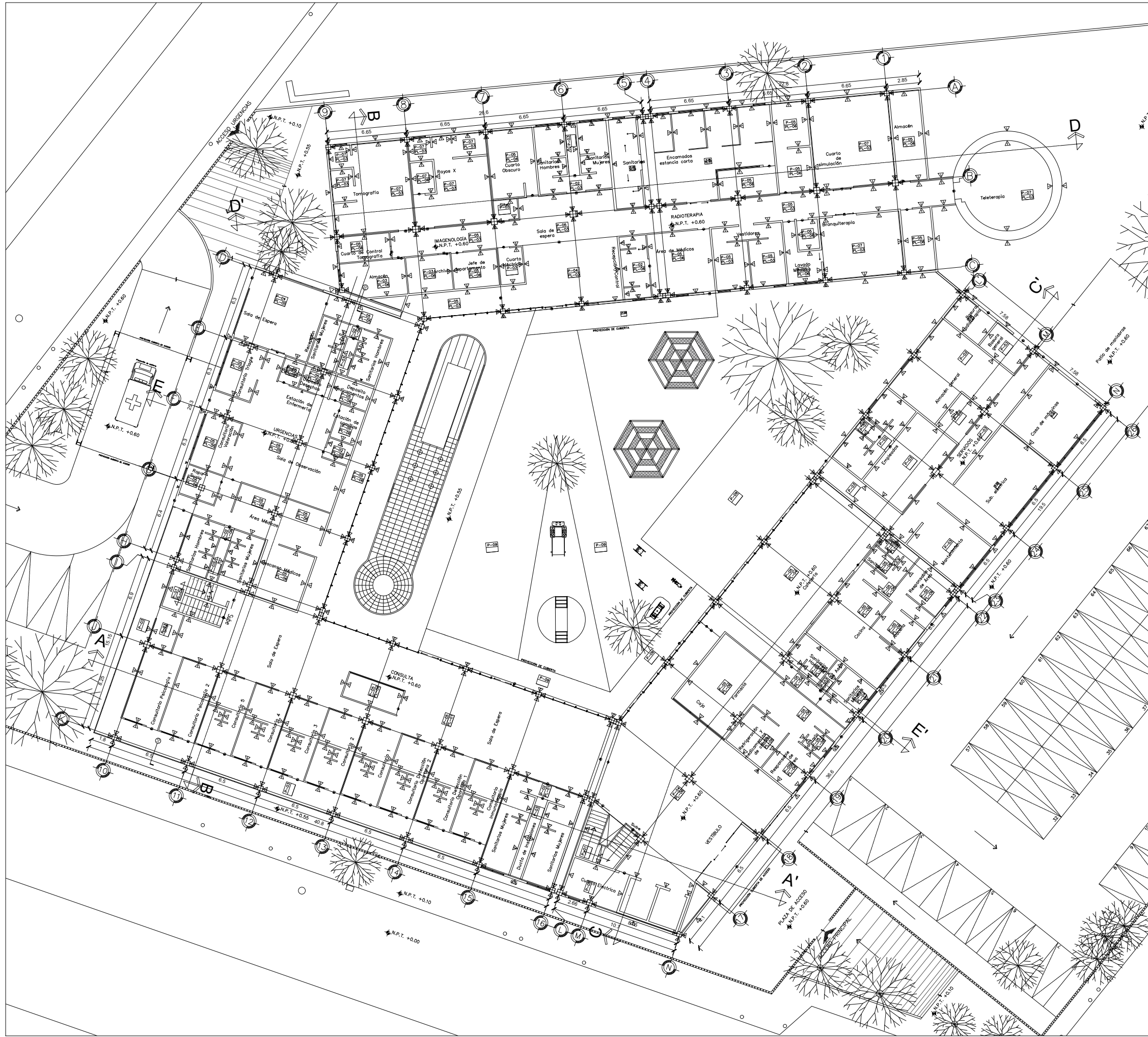
PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

CLAVE DEL PLANO:  
**AD-9**

CONTENIDO DEL PLANO:  
Detalles de sanitarios, planta y cortes

ESCALA:  
1:50

FECHA:  
Septiembre 2018

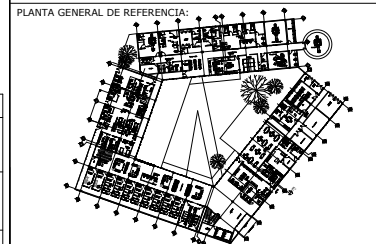


- NOTAS GENERALES
- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
  - 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
  - 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
  - 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

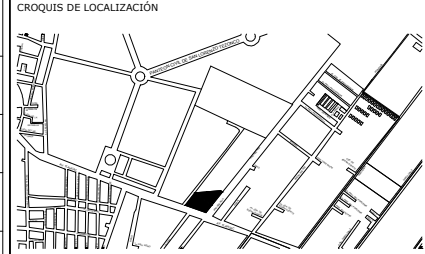
Clave	Pisos
P-01	Piso vinílico acústico antiderrapante, marca tarkett, línea tapiflex stairs, modelo neón stairs bright anis, 3.5 mm de espesor, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-02	Piso porcelánico marca daltile modelo malta color marfil ZR04, en piezas de 60 x 60cm, de 9 mm de espesor, asentado con adhesivo porcelánico marca daltile color almendra y con boquilla blanco brillante de 2 mm.
P-03	Firme de concreto premezclado de 5 cm de espesor, resistencia de $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> reforzado con malla electro soldada 6x6/10-10, acabado pulido
P-04	Piso vinílico homogéneo, marca tarkett, línea iq optima original, modelo white 0362, referencia 324262, en rollo de 2 mm de espesor, colocado en adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-05	Piso vinílico heterogéneo compacto flexible reforzado, marca tarkett, línea accent Evolution, modelo spagueti XXL White, referencia 4609101, en rollo espesor de 2 mm, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-07	Piso vinílico heterogéneo compacto flexible, marca tarkett, línea Tapiflex Evolution, modelo candy dark blue, referencia 362005, en rollo espesor de 3.05 mm, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-08	Piso vinílico acústico, marca tarkett, línea Square, modelo minimal wood grey, referencia 24567101, en lama de 1000 x 250 mm y espesor de 4.5 mm, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-09	Piso cerámica marca daltile, modelo woodstock, color walnut ZGW1, en piezas de 45x45cm, de 9 mm de espesor, asentado con adhesivo cerámico marca daltile color gris y con boquilla mecha de 4 mm.

**SIMBOLOGÍA:**

- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
- ▲ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
- P-01 INDICA ACABADO DE PISO
- PL-01 INDICA ACABADO DE PLAFÓN
- ▲ INDICA ACABADO EN MURO



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION: CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

Clave	Muros
1	Pintura vinílica antibacterial Sherwin Williams, color blanco Mate, sobre muro de tablaroca, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura vinílica antibacterial.
2	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Lark Green, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone desmanchable
3	Acabado cerámico modelo showscope, marca daltile, color blanco dots, de 30.5cm x 60.5cm y 9mm de espesor, asentado con adhesivo cerámico marca daltile, color blanco con boquillas blanco brillante de 2mm.
4	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Daisy, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone desmanchable
5	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Stop, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone desmanchable
6	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Vigorous Violet, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone desmanchable
7	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Sky Fall, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone desmanchable
8	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Gusto Gold, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone desmanchable
9	Pintura acrílica acabado satinado super kem tone exteriores autolavable, marca Sherwin Williams, color Blanco, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone autolavable.

Clave	Plafones
PL-01	Plafón Cirrus Theme Critters, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-02	Plafón Cirrus Theme Leaves, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-03	Plafón Cirrus Theme Stars, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-04	Plafón Cirrus Theme Things That Fly, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-05	Plafón Cirrus Theme Under the Sea, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-06	Plafón Cirrus Plain Panel, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
**SEMINARIO DE TITULACION II.**  
**CICLO ESCOLAR 2017-2**

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
**CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL**

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

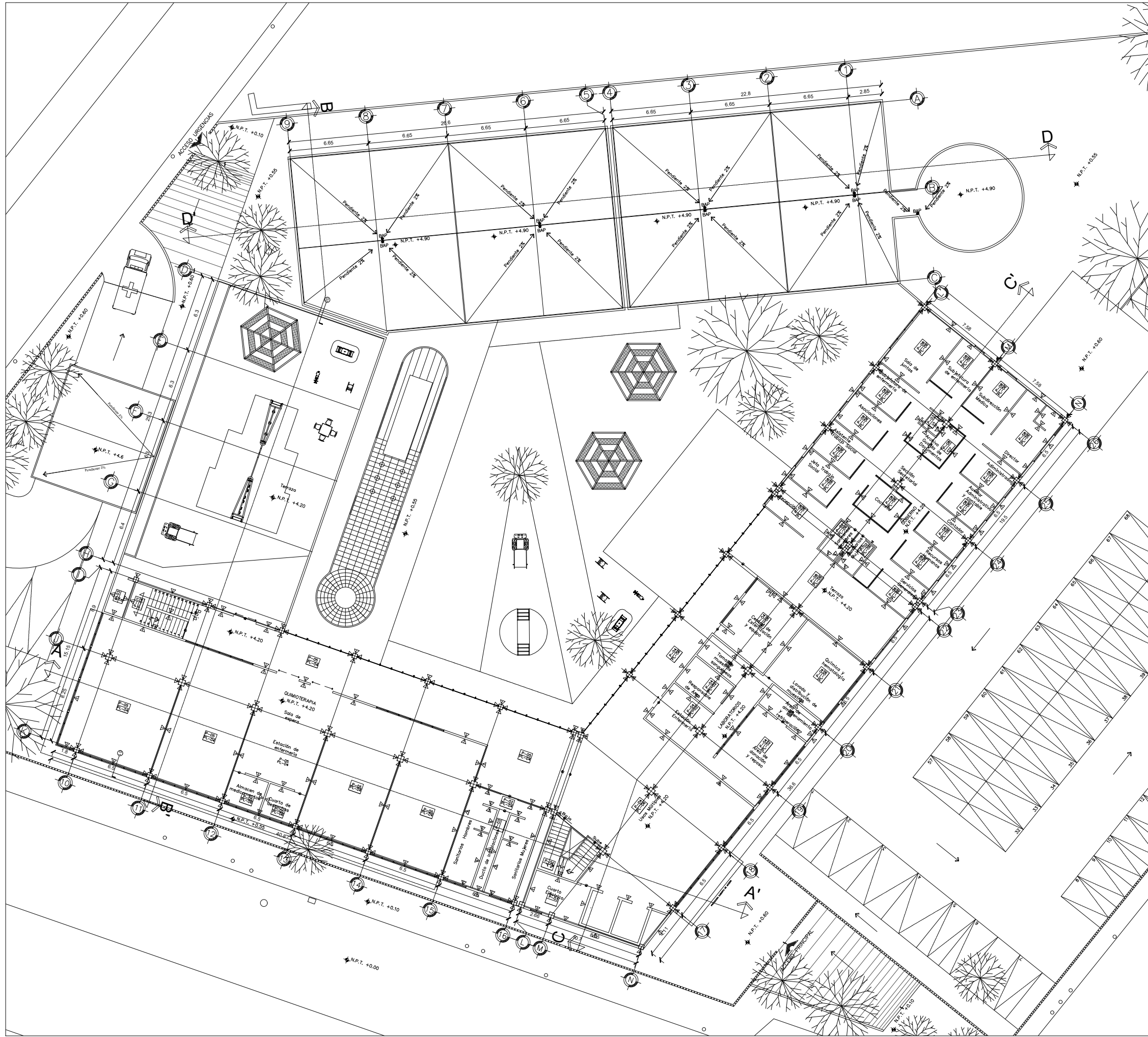
PLANO: ACABADOS

CLAVE DEL PLANO:  
**AC-1**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 Planta Baja

ESCALA:  
 1:150

FECHA:  
 Septiembre 2018



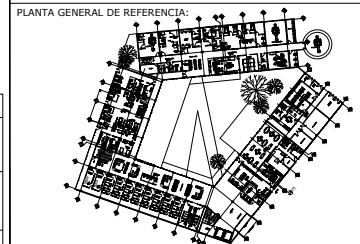
NOTAS GENERALES

- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

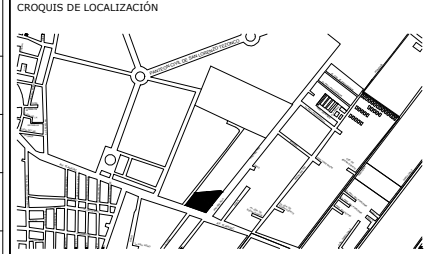
Clave	Pisos
P-01	Piso vinílico acústico antideslizante, marca tarkett, línea tapiflex stairs, modelo neón stairs bright anis, 3.5 mm de espesor, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-02	Piso porcelánico marca daltile modelo malta color marfil ZR04, en piezas de 60 x 60cm, de 9 mm de espesor, asentado con adhesivo porcelánico marca daltile color almendra y con boquilla blanco brillante de 2 mm.
P-03	Firme de concreto premezclado de 5 cm de espesor, resistencia de $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> reforzado con malla electro soldada 6x6/10-10, acabado pulido
P-04	Piso vinílico homogéneo, marca tarkett, línea iq optima original, modelo white 0362, referencia 3242862, en rollo de 2 mm de espesor, colocado en adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-05	Piso vinílico heterogéneo compacto flexible reforzado, marca tarkett, línea accent Evolution, modelo spagueti XXL White, referencia 4609101, en rollo espesor de 2 mm, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-07	Piso vinílico heterogéneo compacto flexible, marca tarkett, línea Tapiflex Evolution, modelo candy dark blue, referencia 3626056, en rollo espesor de 3.05 mm, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-08	Piso vinílico acústico, marca tarkett, línea Square, modelo minimal wood grey, referencia 24567101, en lama de 1000 x 250 mm y espesor de 4.5 mm, colocado con adhesivo acrílico base agua sobre firme de concreto de 5 cm de espesor.
P-09	Piso cerámico marca daltile, modelo woodstock, color walnut ZGW1, en piezas de 45x45cm, de 9 mm de espesor, asentado con adhesivo cerámico marca daltile color gris y con boquilla mecha de 4 mm.

SIMBOLOGÍA:

- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
- INDICA ACABADO DE PISO
- INDICA ACABADO DE PLAFÓN
- INDICA ACABADO EN MURO



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION: CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

Clave	Muros
1	Pintura vinílica antibacterial Sherwin Williams, color blanco Mate, sobre muro de tablaroca, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura vinílica antibacterial.
2	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Lark Green, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capa de pintura kem tone desmanchable
3	Acabado cerámico modelo showscape, marca daltile, color blanco dots, de 30.5cm x 60.5cm y 9mm de espesor, asentado con adhesivo cerámico marca daltile, color blanco con boquillas blanco brillante de 2mm.
4	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Daisy, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capa de pintura kem tone desmanchable
5	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Stop, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capa de pintura kem tone desmanchable
6	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Vigorous Violet, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capa de pintura kem tone desmanchable
7	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Sky Fall, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capa de pintura kem tone desmanchable
8	Pintura acrílica acabado mate kem tone desmanchable antibacterial, marca Sherwin Williams, color Gusto Gold, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capa de pintura kem tone desmanchable.
9	Pintura acrílica acabado satinado super kem tone exteriores autolavable, marca Sherwin Williams, color Blanco, con una capa de sellador acrílico exterior prime y dos capas de pintura kem tone autolavable.

Clave	Plafones
PL-01	Plafón Cirrus Theme Critters, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-02	Plafón Cirrus Theme Leaves, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-03	Plafón Cirrus Theme Stars, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-04	Plafón Cirrus Theme Things That fly, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-05	Plafón Cirrus Theme Under the Sea, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.
PL-06	Plafón Cirrus Plain Panel, marca Armstrong, de fibra mineral moldeada en húmedo, con acabado en pintura vinílica de látex blanco, aplicada en fábrica, de 61x61cm y 19mm de espesor, con sistema de suspensión de 3/8" suprafine.

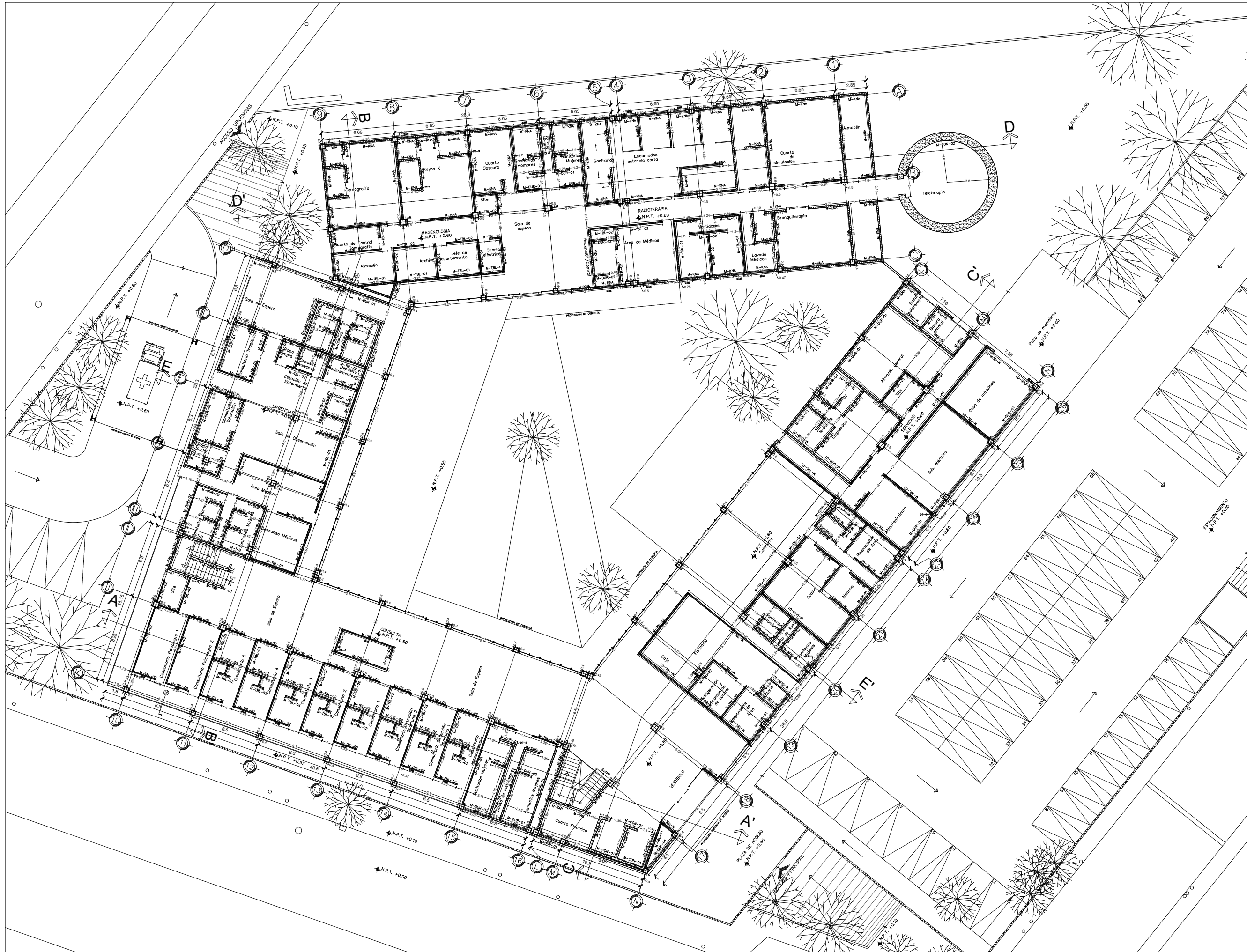
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSE VILLAGRAN GARCIA SEMINARIO DE TITULACION II. CICLO ESCOLAR 2017-2

ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

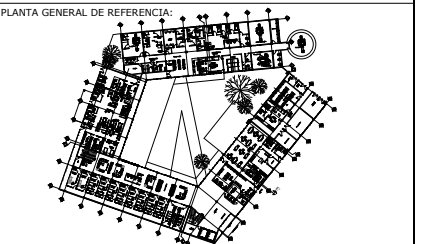
SEMESTRE:  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: ACABADOS

CLAVE DEL PLANO:  
**AC-2**  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Planta Primer Nivel  
ESCALA:  
1:150  
FECHA:  
Septiembre 2018

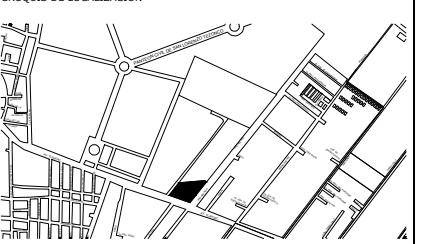


NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todos los cotos deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales.

- SIMBOLOGÍA:
- M-TBL-01 MURO DE TABLAROCA DE 15 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 9.20 CAL 26 Ø 61CM Y CANALES DE 9.20 CAL. 22, FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAROCA DE 12.7MM A DOS CARAS.
  - M-TBL-02 MURO DE TABLAROCA DE 10 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 4.10 CAL 26 Ø 40.6CM Y CANALES DE 4.10 CAL. 22, FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAROCA DE 12.7MM A DOS CARAS.
  - M-DUR-01 MURO DE DUROCK DE 15 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO DE 9.20 CALIBRE 22, Y POSTES DE 9.20 CALIBRE 20 Ø 61 CM FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAMIENTO DE 12.7 MM A DOS CARAS.
  - M-DUR-02 MURO DE DUROCK DE 10 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO DE 4.10 CALIBRE 22, Y POSTES DE 4.10 CALIBRE 20 Ø 61 CM FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAMIENTO DE 12.7 MM A DOS CARAS.
  - M-KNA-01 MURO DE KNAUF SAFEBOAR DE 15 CM CON DOBLE PLACA ANTIRADIACIÓN DE 12.5 MM X 625 MM X 2500MM, Y BASTIDOR METÁLICO A BASE DE MONTANTE C 70 Y CANAL U 70 Ø 60CM.
  - M-TAB-01 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X24X12CM, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4, JUNTAS DE 1.5 CM, APLANADO DE YESO A DOS CARAS.
  - M-CON-01 MURO DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR
  - M-CON-02 MURO DE CONCRETO DE 80 CM DE ESPESOR
  - LAM LAMBRIN DE DUROCK DE 5 CM DE ESPESOR, CON POSTE DE 2.10 CAL 20 Ø 61CM, FORRADO CON UNA HOJA DE TABLAMIENTO DE 12.7MM A UNA CARA.
  - CL COLUMNA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
  - K-01 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACIÓN:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACIÓN IZTAPALAPA.

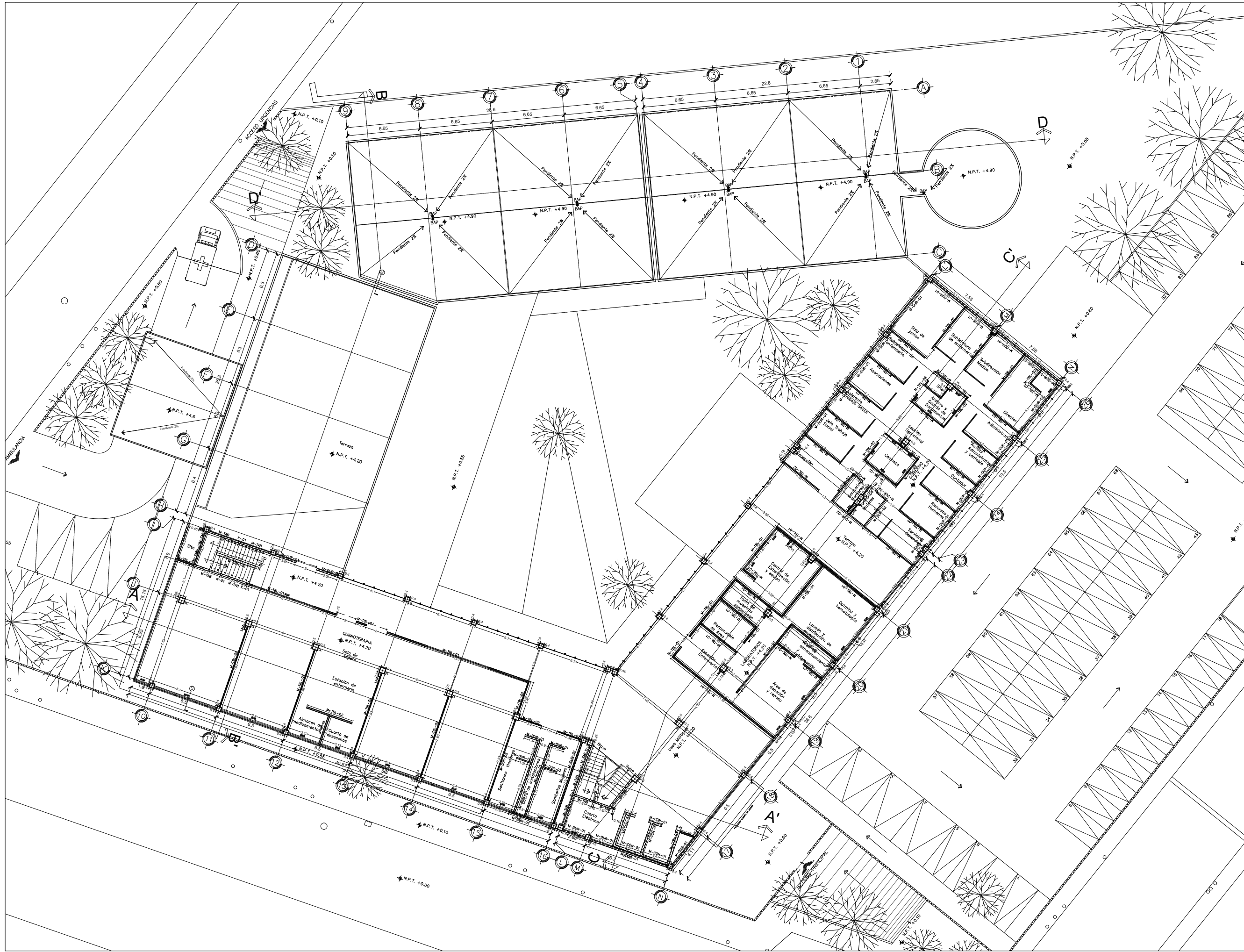
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLÍNICA ONCOLÓGICA INFANTIL

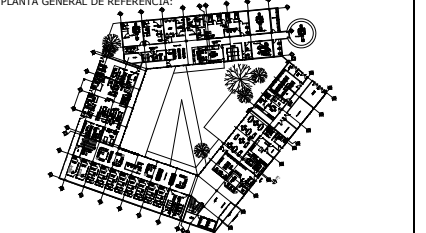
SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: ALBAÑILERÍAS

CLAVE DEL PLANO:  
**AL-1**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Planta Baja  
 ESCALA:  
 1:150  
 FECHA:  
 Septiembre 2018

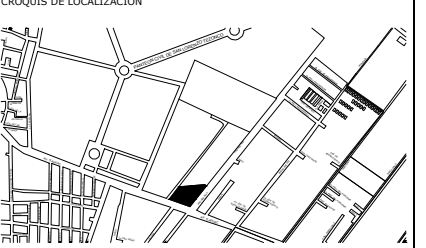


NOTAS GENERALES:  
 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo  
 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros  
 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos  
 4.- Todos los cotos deben verificarse en obra  
 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales.

- SIMBOLOGÍA:
- M-TBL-01 MURO DE TABLAROCA DE 15 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 9.20 CAL 26 Ø 61CM Y CANALES DE 9.20 CAL. 22, FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAROCA DE 12.7MM A DOS CARAS.
  - M-TBL-02 MURO DE TABLAROCA DE 10 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 4.10 CAL 26 Ø 40.6CM Y CANALES DE 4.10 CAL. 22, FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAROCA DE 12.7MM A DOS CARAS.
  - M-DUR-01 MURO DE DUROCK DE 15 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO DE 9.20 CALIBRE 22, Y POSTES DE 9.20 CALIBRE 20 Ø 61 CM FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAMIENTO DE 12.7 MM A DOS CARAS.
  - M-DUR-02 MURO DE DUROCK DE 10 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO DE 4.10 CALIBRE 22, Y POSTES DE 4.10 CALIBRE 20 Ø 61 CM FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAMIENTO DE 12.7 MM A DOS CARAS.
  - M-KNA-01 MURO DE KNAUF SAFEBOAR DE 15 CM CON DOBLE PLACA ANTIRRADIACION DE 12.5 MM X 625 MM X 2500MM, Y BASTIDOR METÁLICO A BASE DE MONTANTE C 70 Y CANAL U 70 Ø 60CM.
  - M-TAB-01 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X24X12CM, ASEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4, JUNTAS DE 1.5 CM, APLANADO DE YESO A DOS CARAS.
  - M-CON-01 MURO DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR
  - M-CON-02 MURO DE CONCRETO DE 80 CM DE ESPESOR
  - LAM LAMBRIN DE DUROCK DE 5 CM DE ESPESOR, CON POSTE DE 2.10 CAL 20 Ø 61CM, FORRADO CON UNA HOJA DE TABLAMIENTO DE 12.7MM A UNA CARA.
  - CL COLUMNA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
  - K-01 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

PLANO: ALBAÑILERIAS

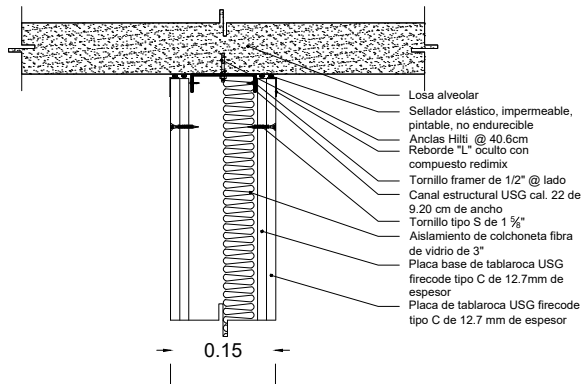
CLAVE DEL PLANO:  
**AL-2**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 Planta Primer Nivel

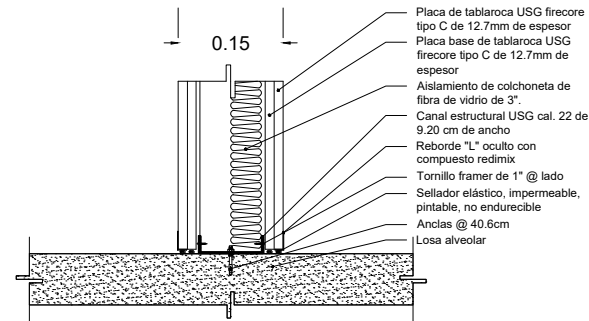
ESCALA:  
 1:150

FECHA:  
 Septiembre 2018

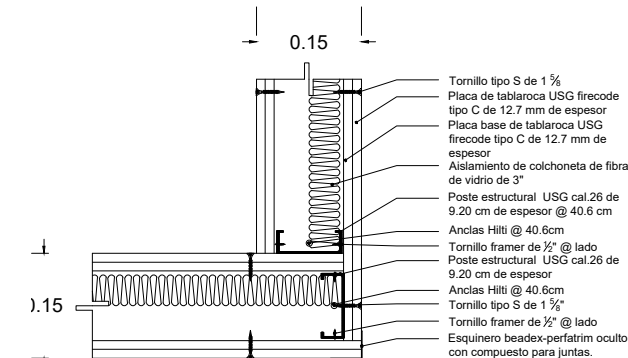




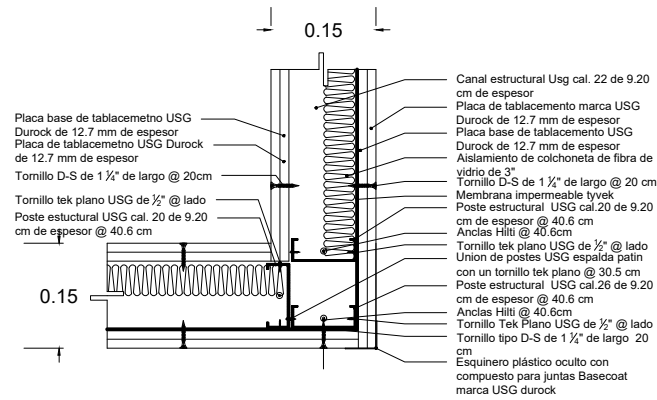
**Detalle 1**  
Encuentro de muro de tablaroca con techo  
Sin escala



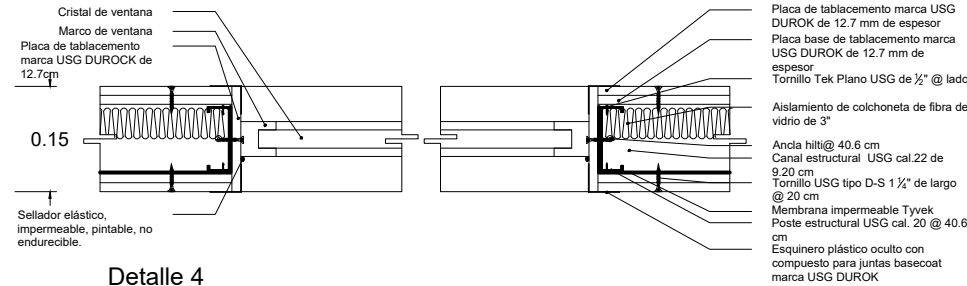
**Detalle 2**  
Fijación de muro de tablaroca a suelo  
Sin escala



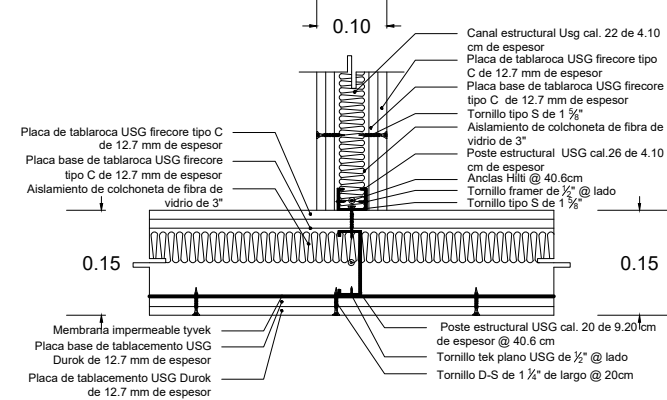
**Detalle 3**  
Encuentro de muro tablaroca en esquina  
Sin escala



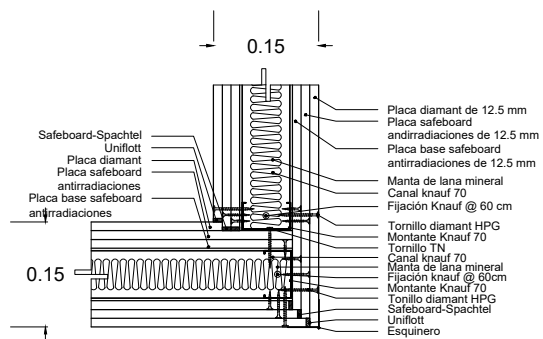
**Detalle 5**  
Encuentro de muro durock en esquina  
Sin escala



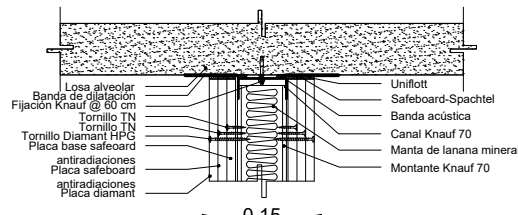
**Detalle 4**  
Ventana en muro de durock  
Sin escala



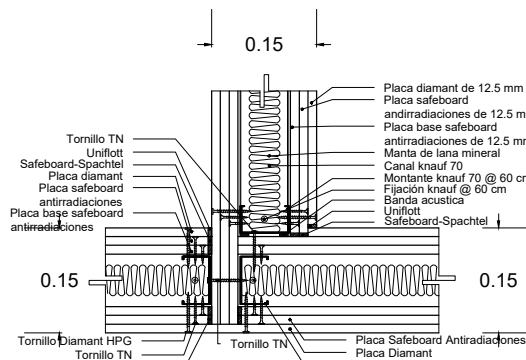
**Detalle 6**  
Encuentro de muro durock y tablaroca  
Sin escala



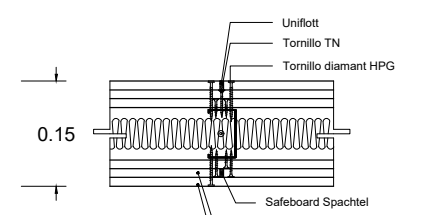
**Detalle 7**  
Encuentro de muro knauf en esquina  
Sin escala



**Detalle 8**  
Encuentro de muro knauf con techo  
Sin escala



**Detalle 9**  
Encuentro de muro knauf en T  
Sin escala



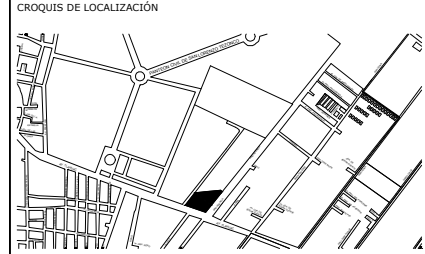
**Detalle 10**  
Junta longitudinal knauf  
Sin escala

- NOTAS GENERALES:
- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
  - 3.- No deben tomarse cotas o escala de los planos
  - 4.- Todos los datos deben verificarse en obra
  - 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales.

- SIMBOLOGÍA:
- M-TBL-01 MURO DE TABLAROCA DE 15 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 9.20 CAL 26 Ø 61CM Y CANALES DE 9.20 CAL. 22, FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAROCA DE 12.7MM A DOS CARAS.
  - M-TBL-02 MURO DE TABLAROCA DE 10 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 4.10 CAL 26 Ø 40.6CM Y CANALES DE 4.10 CAL. 22, FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLAROCA DE 12.7MM A DOS CARAS.
  - M-DUR-01 MURO DE DUROCK DE 15 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO A BASE DE POSTES DE 4.10 CAL 26 Ø 61 CM FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLACEMTO DE 12.7 MM A DOS CARAS.
  - M-DUR-02 MURO DE DUROCK DE 10 CM DE ESPESOR CON BASTIDOR METÁLICO DE 4.10 CALIBRE 22, Y POSTES DE 4.10 CALIBRE 20 Ø 61 CM FORRADO CON DOS HOJAS DE TABLACEMTO DE 12.7 MM A DOS CARAS.
  - M-KNA-01 MURO DE KNAUF SAFEBOAR DE 15 CM CON DOBLE PLACA ANTIRRADIACION DE 12.5 MM X 625 MM X 2500MM, Y BASTIDOR METÁLICO A BASE DE MONTANTE C 70 Y CANAL U 70 Ø 60CM.
  - M-TAB-01 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X24X12CM, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4, JUNTAS DE 1.5 CM, APLANADO DE YESO A DOS CARAS.
  - M-CON-01 MURO DE CONCRETO DE 20 CM DE ESPESOR
  - M-CON-02 MURO DE CONCRETO DE 80 CM DE ESPESOR
  - LAM LAMBRIN DE DUROCK DE 5 CM DE ESPESOR, CON POSTE DE 2.10 CAL 20 Ø 61CM, FORRADO CON UNA HOJA DE TABLACEMTO DE 12.7MM A UNA CARA.
  - CL COLUMNA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
  - K-01 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACIÓN:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
SEMESTRARIO DE TITULACIÓN II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

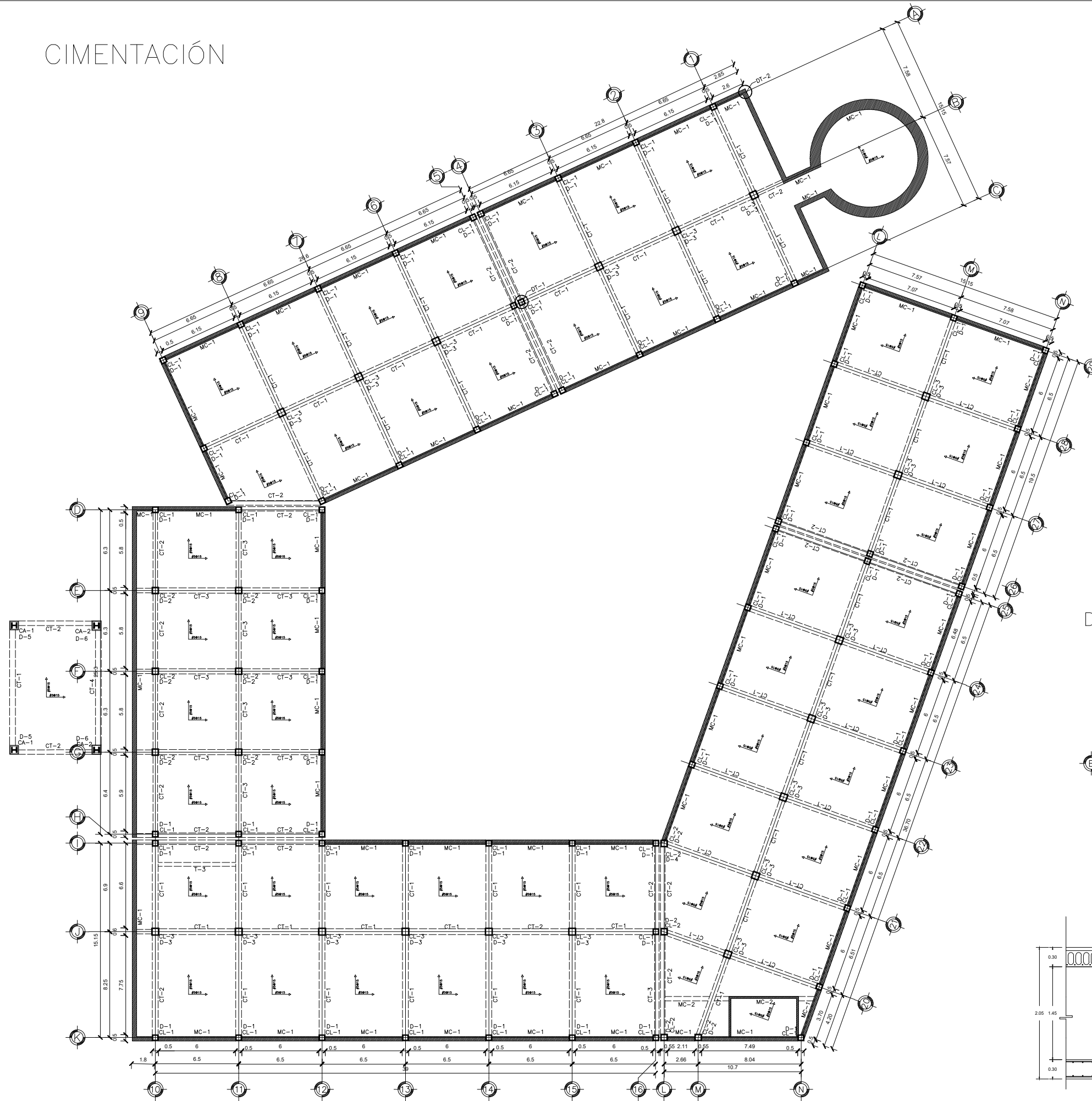
ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

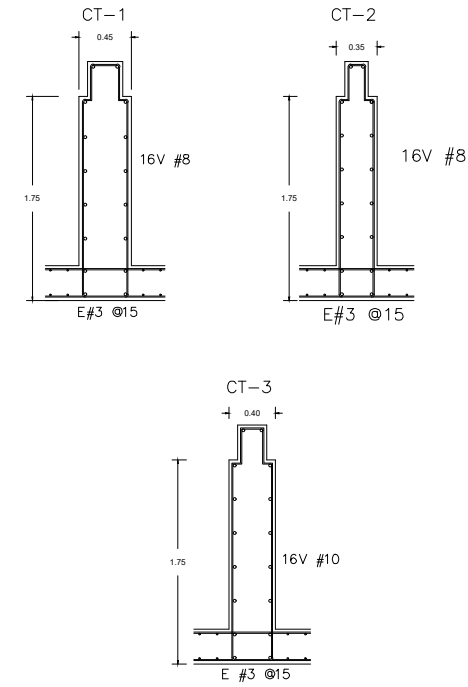
SEMESTRE:  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: ALBAÑILERIAS

CLAVE DEL PLANO:  
**AL-3**  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Detalles  
ESCALA:  
1:150  
FECHA:  
Septiembre 2018

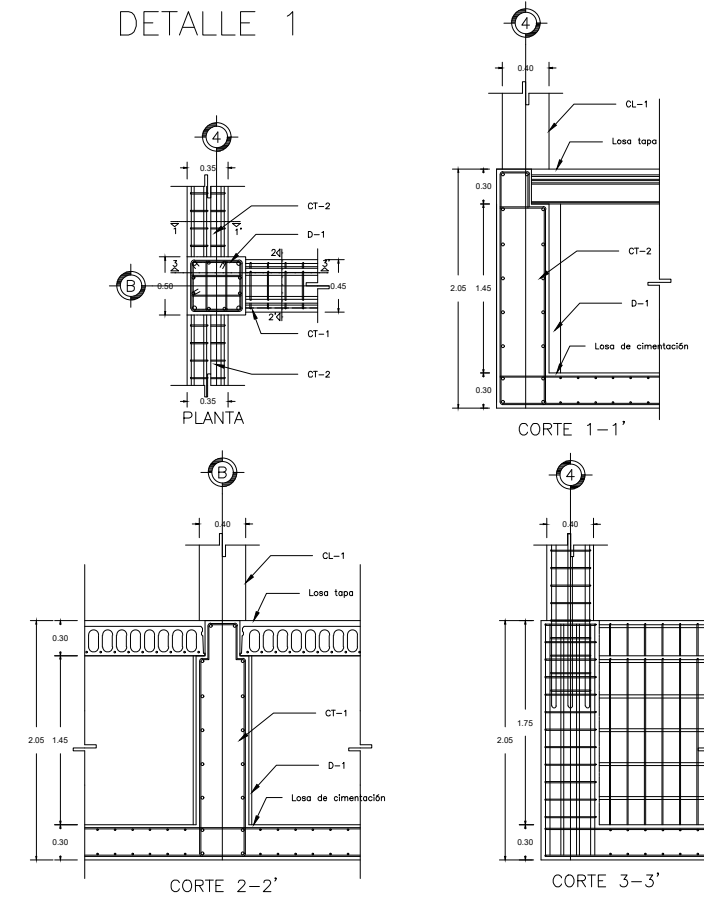
# CIMENTACIÓN



## CONTRATRABES

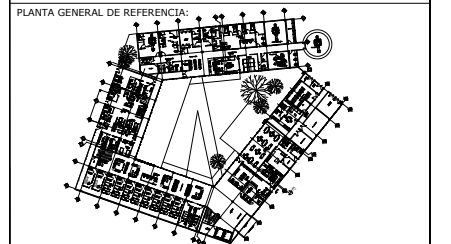


## DETALLE 1

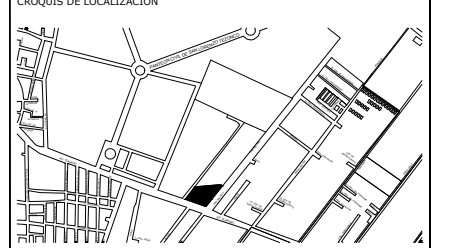


- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - Las cotas y niveles se expresan en metros
  - No deben tomarse cotas a escala de los planos
  - Todos las cotas deben verificarse en obra
  - Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales
- MATERIALES**
- Concreto en columnas de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
  - El concreto de losas y cimentación de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y peso volumétrico mayor a  $190 \text{ kg/m}^3$
  - Acero de refuerzo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
  - Acero de refuerzo #2  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
  - Mallo de alambre electro soldado 6x6-10/10  $F_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
- REFUERZO**
- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia
  - Calibre de las varillas en número de octavos de pulgada
  - El recubrimiento mínimo del refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas
  - En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno, el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm
  - Pueden formarse paquetes hasta de dos varillas, debiendo estar en contacto y armados con alambre, los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos
  - Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con una diferencia mínima de 40 diám.
  - Los traslapes serán alternados y no distarán entre sí menos de 40 veces el diámetro o la varilla más gruesa que no se une
  - Los estribos de todos los elementos estructurales son cerrados, de una sola pieza y rematarán en una esquina.

- SIMBOLOGÍA:**
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO
  - INDICA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
  - INDICA COLOCACION DE LOSA ALVEOLAR
  - INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO
  - INDICA SEPARACION Y SENTIDO DEL ARMADO EN LOSAS DE CONCRETO



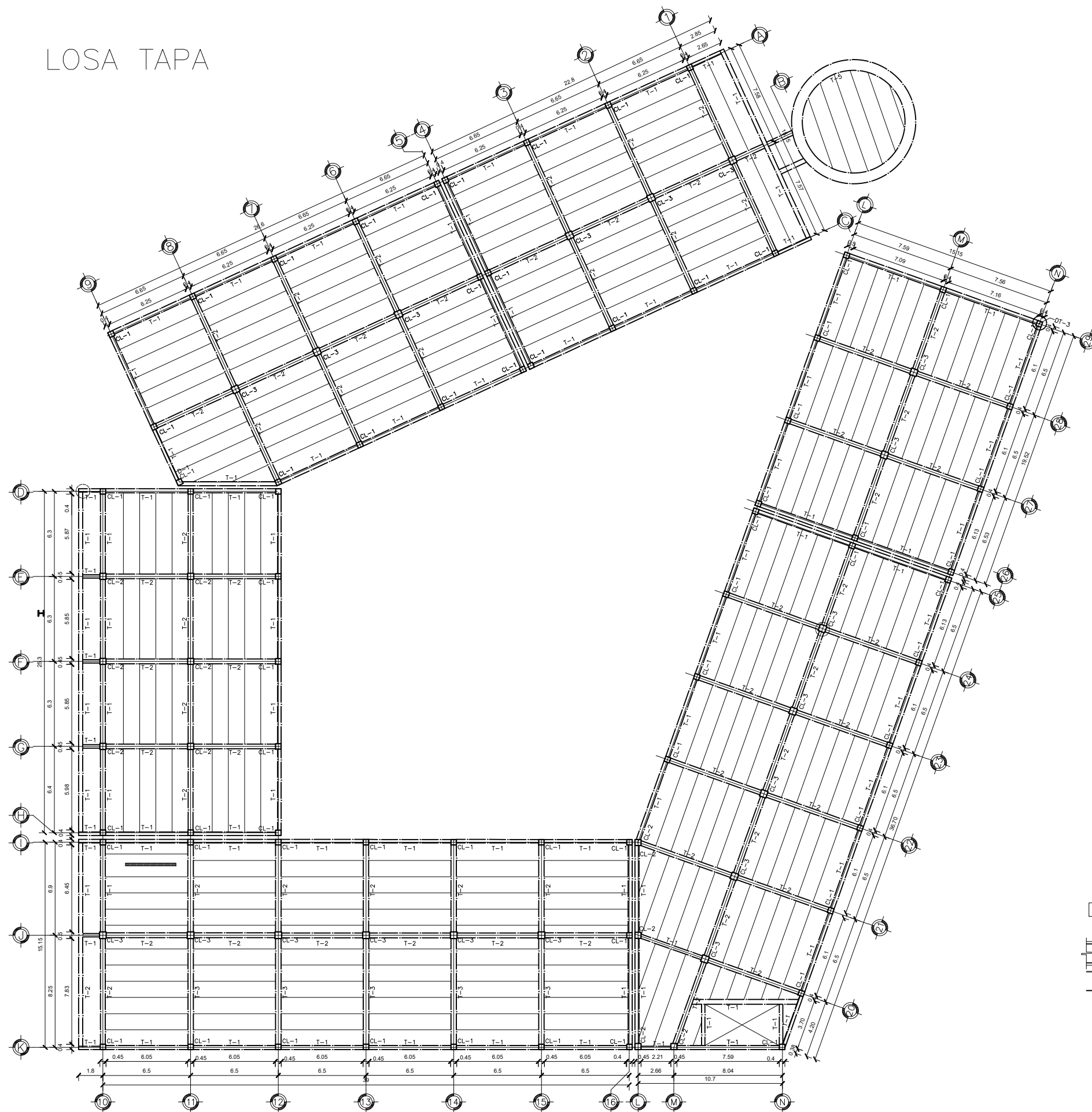
AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



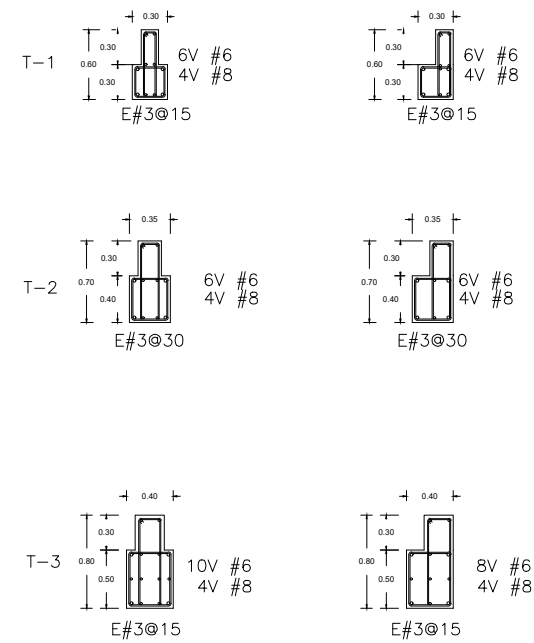
**UBICACION:**  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> <b>JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA</b> SEMINARIO DE TITULACIÓN II. CICLO ESCOLAR 2018-2
	<b>ASESOR DE PROYECTO:</b> M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS
	<b>PROYECTO:</b> CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL
	<b>SEMESTRE:</b> <b>10</b>
<b>ALUMNO:</b> SANDOVAL LICEA EDITH	<b>PLANO:</b> Estructural
<b>CLAVE DEL PLANO:</b> <b>ES-1</b>	<b>CONTENIDO DEL PLANO:</b> Planta de Cimentación
<b>ESCALA:</b> 1:150	<b>FECHA:</b> Septiembre 2018

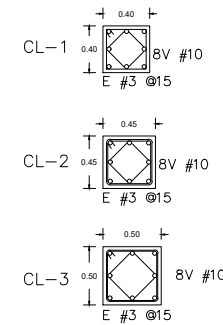
# LOSA TAPA



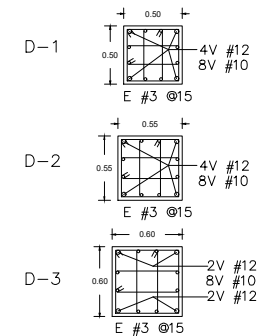
## TRABES



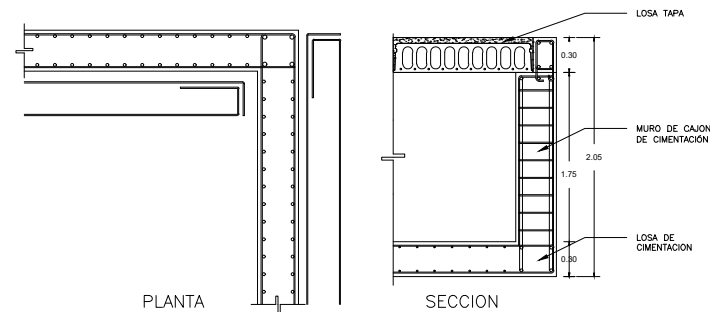
## COLUMNAS



## DADOS



## DETALLE 2



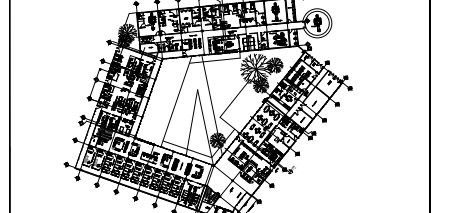
### NOTAS GENERALES:

- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - Las cotas y niveles se expresan en metros
  - No deben tomarse cotas a escala de los planos
  - Todos las cotas deben verificarse en obra
  - Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales
- MATERIALES**
- Concreto en columnas de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
  - El concreto de losas y cimentación de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y peso volumétrico mayor a  $190 \text{ kg/m}^3$
  - Acero de refuerzo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
  - Acero de refuerzo #2  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
  - Mallo de alambre electro soldado 6x6-10/10  $F_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
- REFUERZO**
- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia
  - Calibre de las varillas en número de octavos de pulgada
  - El recubrimiento mínimo del refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas
  - En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno, el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm
  - Pueden formarse paquetes hasta de dos varillas, debiendo estar en contacto y armados con alambre, los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos
  - Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con una diferencia mínima de 40 diám.
  - Los traslapes serán alternados y no distarán entre sí menos de 40 veces el diámetro o la varilla más gruesa que no se une
  - Los estribos de todos los elementos estructurales son cerrados, de una sola pieza y rematarán en una esquina.

### SIMBOLOGÍA:

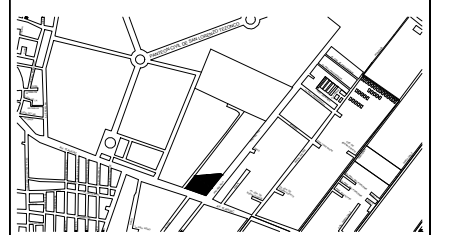
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO
- INDICA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- INDICA COLOCACION DE LOSA ALVEOLAR
- INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO
- INDICA SEPARACION Y SENTIDO DEL ARMADO EN LOSAS DE CONCRETO

### PLANTA GENERAL DE REFERENCIA:



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA**  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

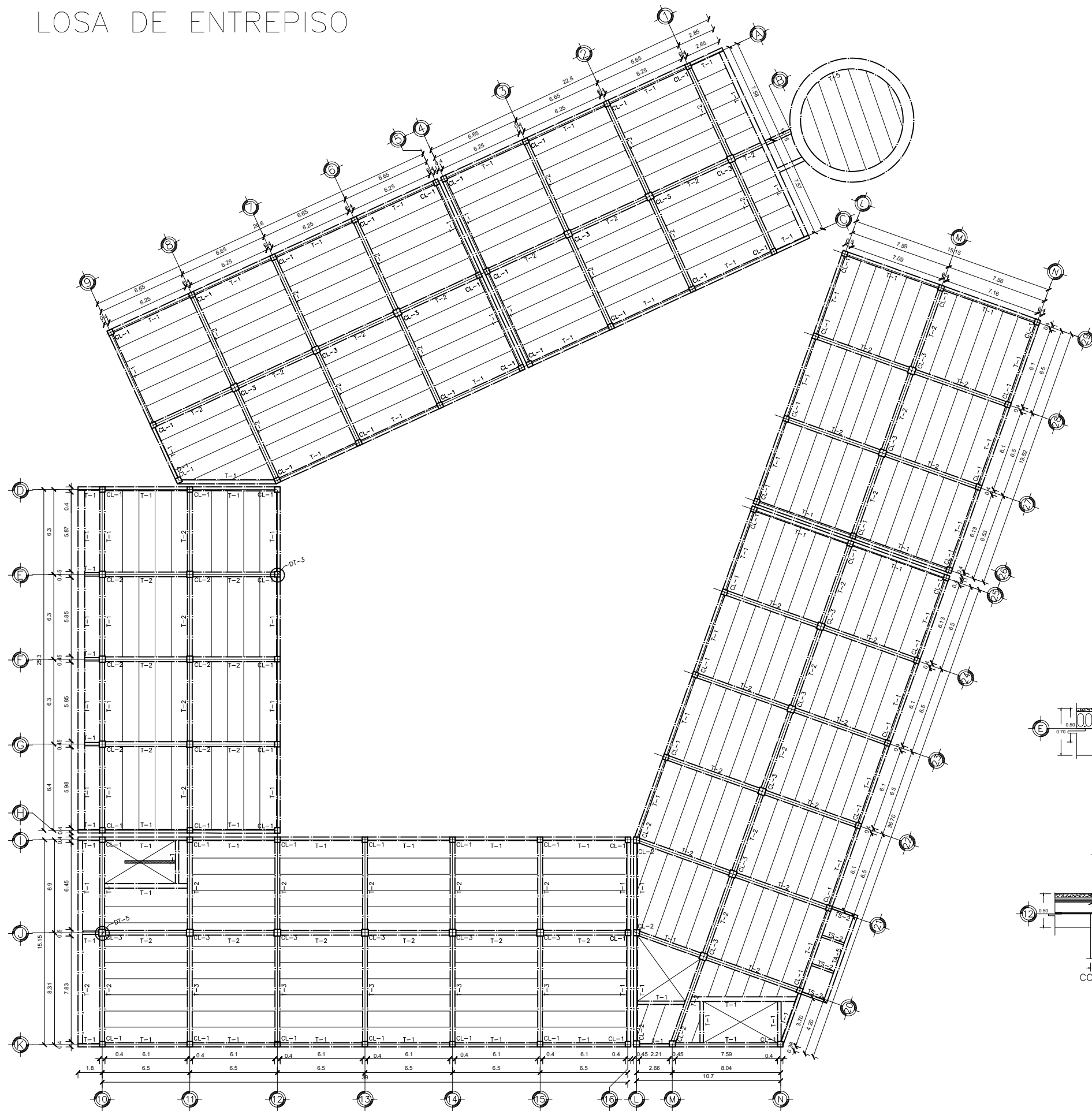
**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

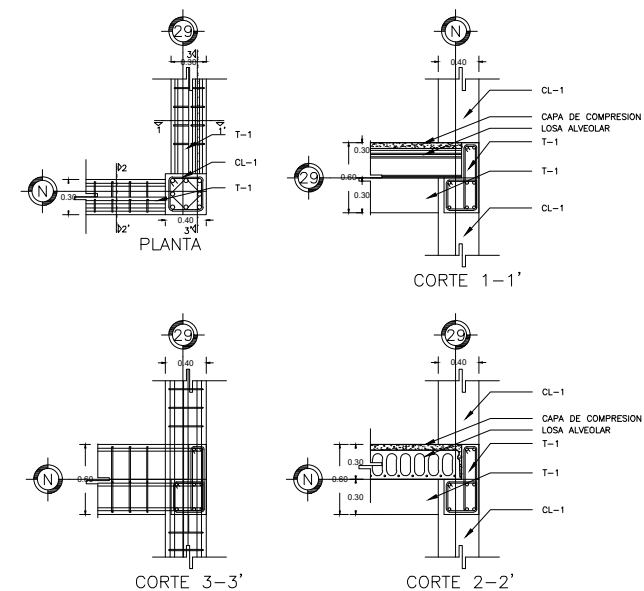
**SEMESTRE:**  
**10**  
**ALUMNO:**  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
**PLANO:** Estructural

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ES-2**  
**CONTENIDO DEL PLANO:**  
 Planta de Tapa Losa de Cajón  
**ESCALA:** 1:150  
**FECHA:** Septiembre 2018

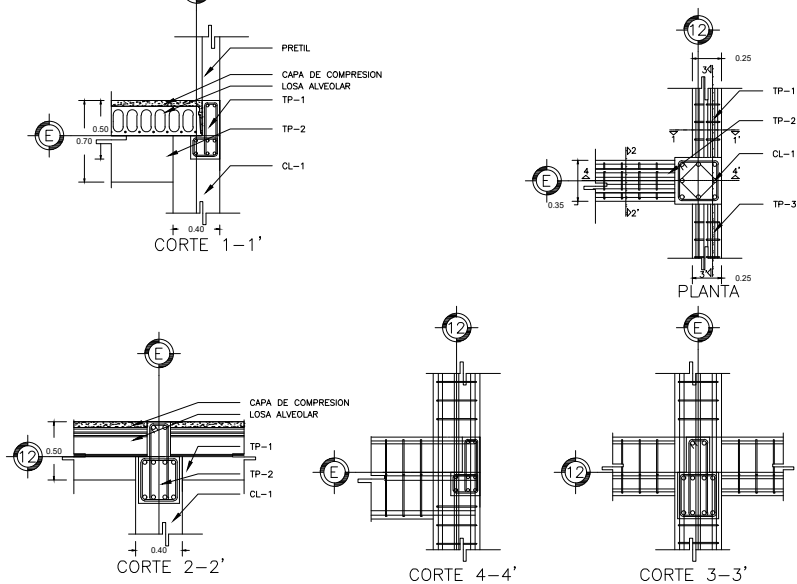
# LOSA DE ENTREPISO



DETALLE 3



DETALLE 4



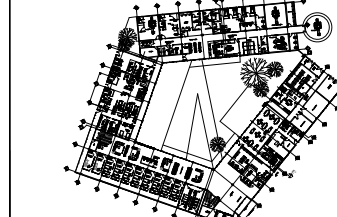
NOTAS GENERALES:

- Las cotas y niveles rigen al dibujo
  - Las cotas y niveles se expresan en metros
  - No deben tomarse cotas a escala de los planos
  - Todos las cotas deben verificarse en obra
  - Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales
- MATERIALES
- Concreto en columnas de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
  - El concreto de losas y cimentación de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y peso volumétrico mayor a  $190 \text{ kg/m}^3$
  - Acero de refuerzo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
  - Acero de refuerzo #2  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
  - Mallo de alambre electro soldado  $6 \times 6 - 10/10 F_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
- REFUERZO
- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia
  - Calibre de las varillas en número de octavos de pulgada
  - El recubrimiento mínimo del refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas
  - En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno, el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm
  - Pueden formarse paquetes hasta de dos varillas, debiendo estar en contacto y armados con alambre, los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos
  - Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con una diferencia mínima de 40 diám.
  - Los traslapes serán alternados y no distarán entre sí menos de 40 veces el diámetro o la varilla más gruesa que no se une
  - Los estribos de todos los elementos estructurales son cerrados, de una sola pieza y rematarán en una esquina.

SIMBOLOGÍA:

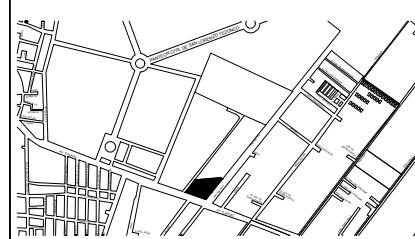
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO
- INDICA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- INDICA COLOCACION DE LOSA ALVEOLAR
- INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO
- INDICA SEPARACION Y SENTIDO DEL ARMADO EN LOSAS DE CONCRETO

PLANTA GENERAL DE REFERENCIA:



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>

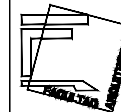
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2



ASESOR DE PROYECTO:  
M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS



PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:

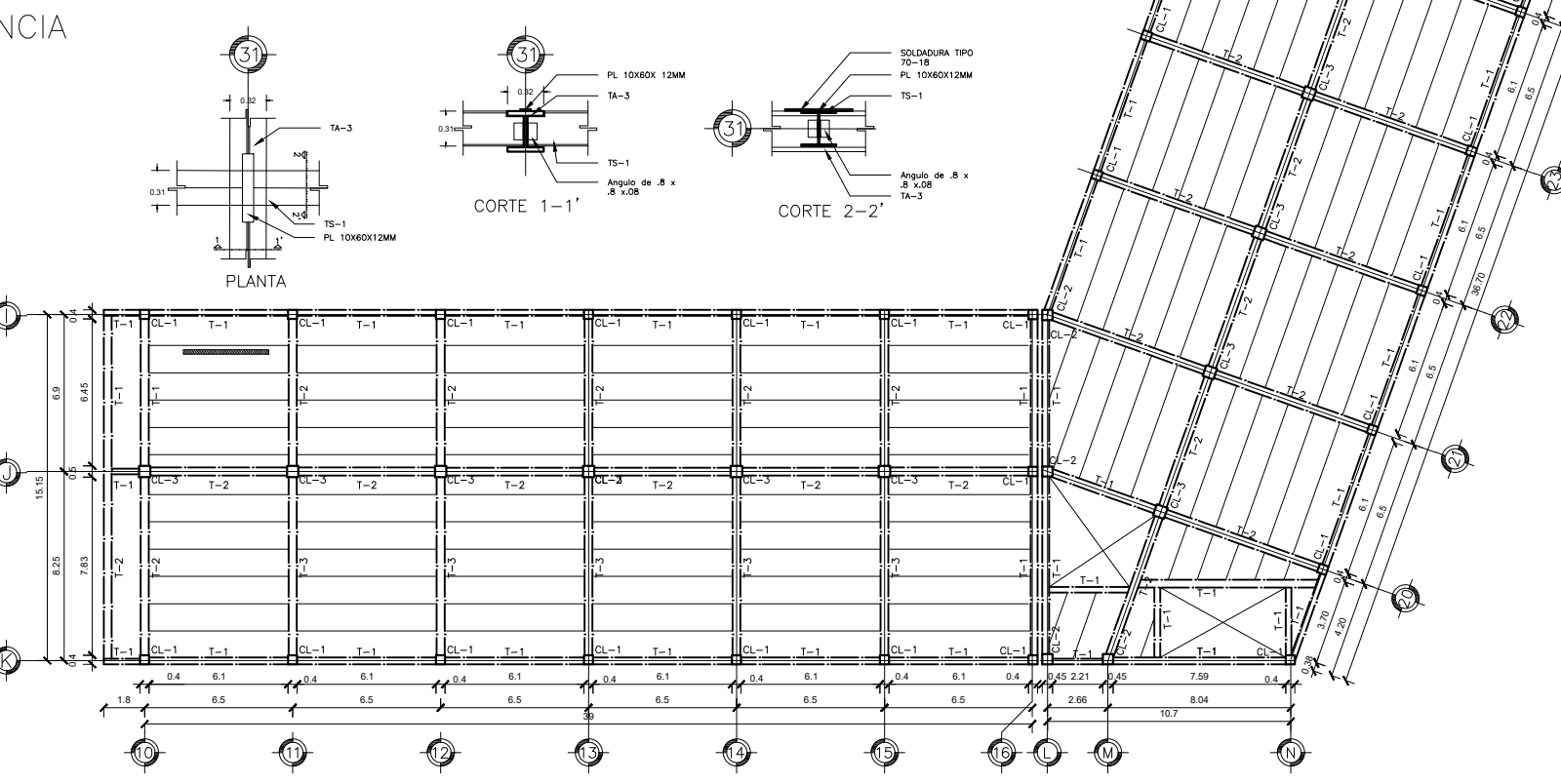
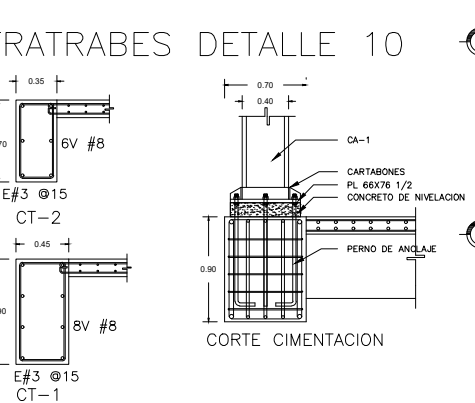
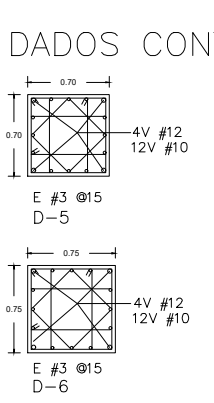
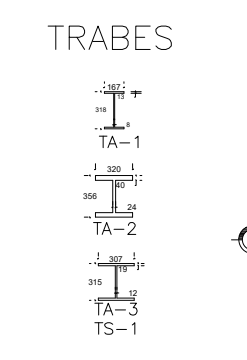
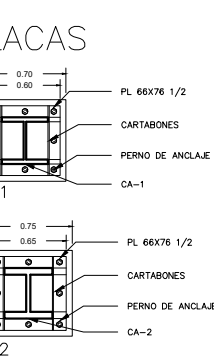
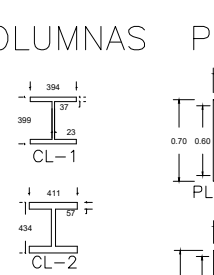
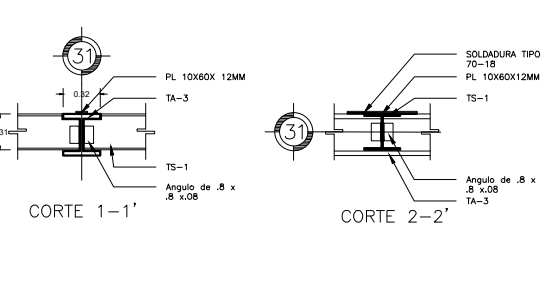
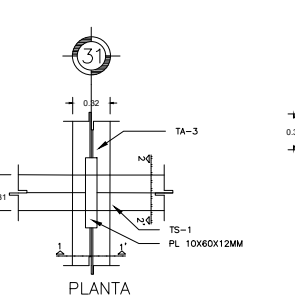
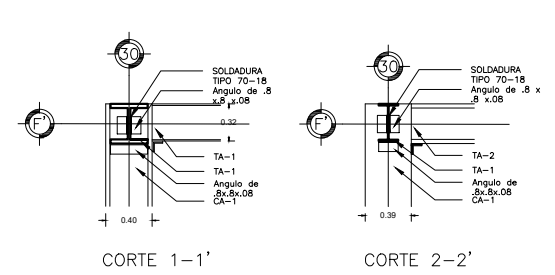
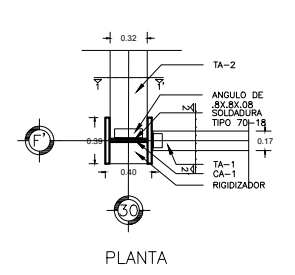
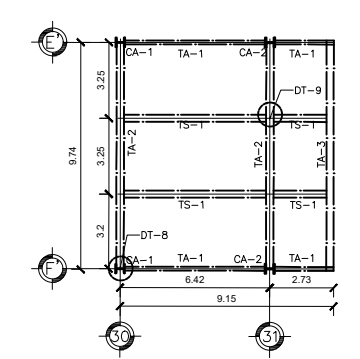
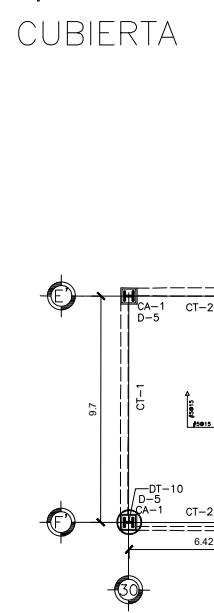
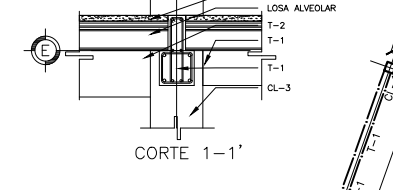
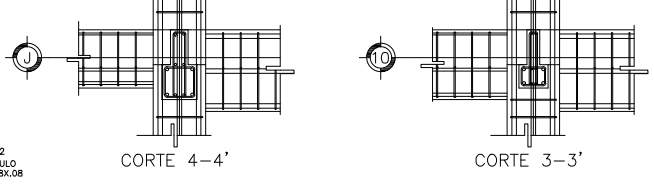
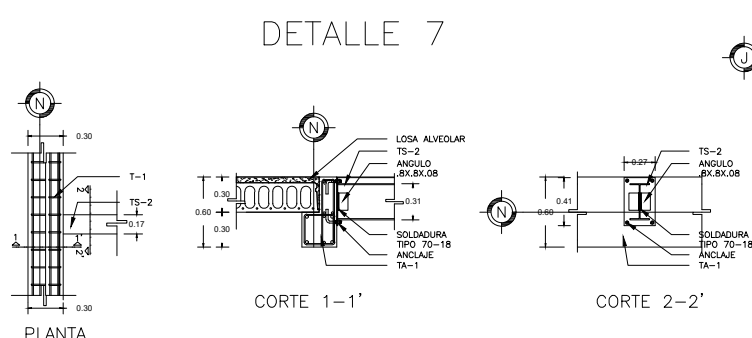
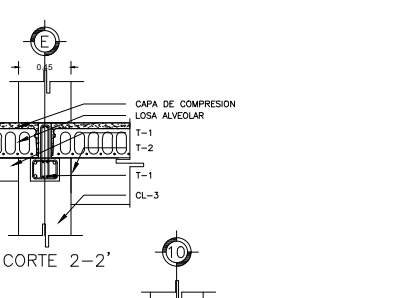
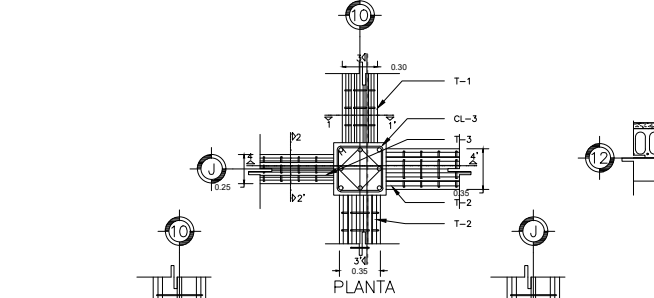
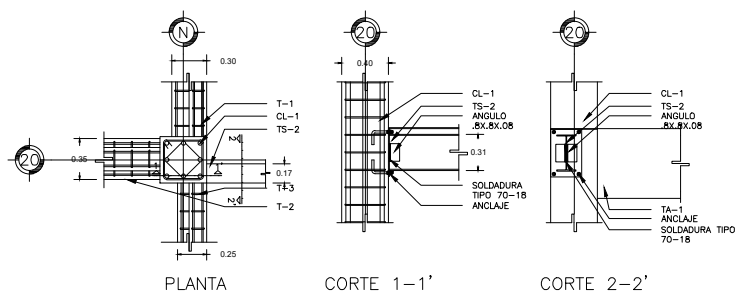
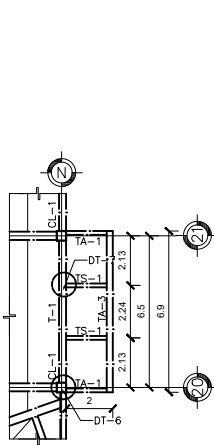
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: Estructural

CLAVE DEL PLANO:

CONTENIDO DEL PLANO:  
Planta de Losa de Entrepiso

ESCALA:  
1:150

FECHA:  
Septiembre 2018



NOTAS GENERALES:

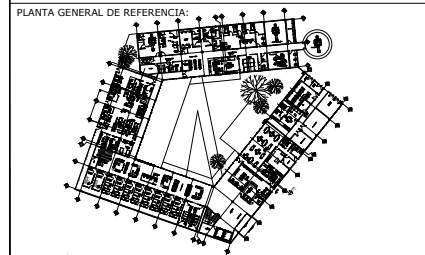
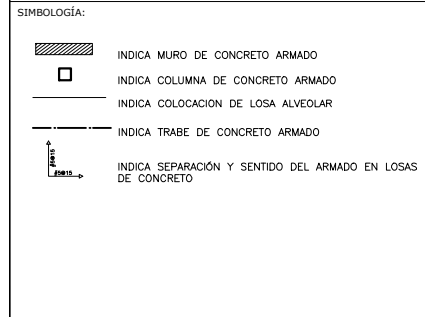
- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- Las cotas y niveles se expresan en metros
- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- Todos las cotas deben verificarse en obra
- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

MATERIALES

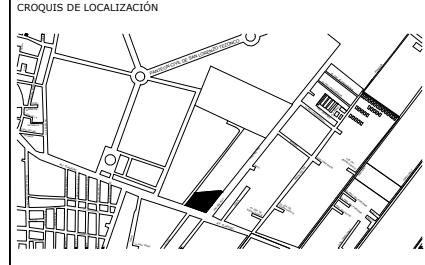
- Concreto en columnas de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- El concreto de losas y cimentación de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y peso volumétrico mayor a  $190 \text{ kg/m}^3$
- Acero de refuerzo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo #2  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- Malla de alambre electro soldado 6x6-10/10  $F_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$

REFUERZO

- Las varillas de refuerzo serán corrugadas de alta resistencia
- Calibre de las varillas en número de octavos de pulgada
- El recubrimiento mínimo del refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas
- En elementos estructurales que se encuentren en contacto con el terreno, el recubrimiento libre mínimo será de 5.0 cm
- Pueden formarse paquetes hasta de dos varillas, debiendo estar en contacto y armados con alambre, los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estribos
- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con una diferencia mínima de 40 diám.
- Los traslapes serán alternos y no distarán entre sí menos de 40 veces el diámetro o la varilla más gruesa que no se une
- Los estribos de todos los elementos estructurales son cerrados, de una sola pieza y rematarán en una esquina.



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACIÓN:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA**  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II.  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
 PLANO: Estructural

CLAVE DEL PLANO:  
**ES-4**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 Planta de Losa de Azotea  
 ESCALA:  
 1:150  
 FECHA:  
 Septiembre 2018

LOSA DE AZOTEA



NOTAS GENERALES:

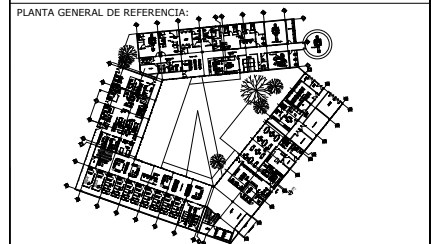
- 1.- LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS
- 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS
- 3.- LOS NIVELES SE EXPRESAN EN METROS
- 4.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 5.- SE VERIFICARÁN TODAS LAS COTAS Y NIVELES EN OBRA
- 6.- LAS GUÍAS MECÁNICAS REGISTRARÁN LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS
- 7.- LAS MARCAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PROPUESTOS, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
- 8.- LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DENTRO DE PLAFONES, DUCTOS, TRINCHERAS, AZOTEAS, PASOS A CUBIERTOS, DEBERÁN SER SEÑALIZADAS CON FRANJAS DE 20CM A LO LARGO DEL TUBO CON O SIN FORRO A CADA 1.5M MARCANDO CON PINTURA NEGRA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL FLUJO Y CON LETRAS LAS ABBREVATURAS DEL SISTEMA DEL QUE SE TRATE

Código de colores para la identificación de tuberías:

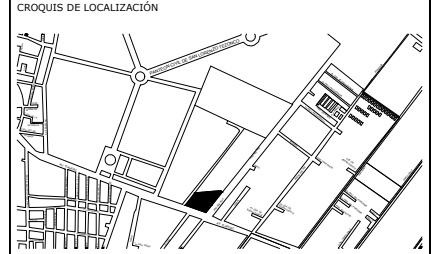
Fluido	Abreviatura	Color
Agua fría	A.F	Azul
Agua Tratada	A.T	Verde
Agua Caliente	A.C	Rojo

SIMBOLOGÍA:

	TUBERIA DE PPR DE AGUA FRIA POR PISO
	TUBERIA DE PPR DE AGUA TRATADA POR PISO
	TUBERIA DE PPR DE AGUA CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	TOMA DE AGUA
	MEDIDOR
	VALVULA CHEK
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
	CODO DE PPR 90°
	TEE DE PPR
	CRUZ DE PPR
	CODO DE PPR 90° SUBE
	UNION TUBERIA FLEXIBLE
	INDICA DIRECCION DEL AGUA
	PPR POLIPROPILENO RANDOM
	PPF 1" INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE TUBERIA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION:  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

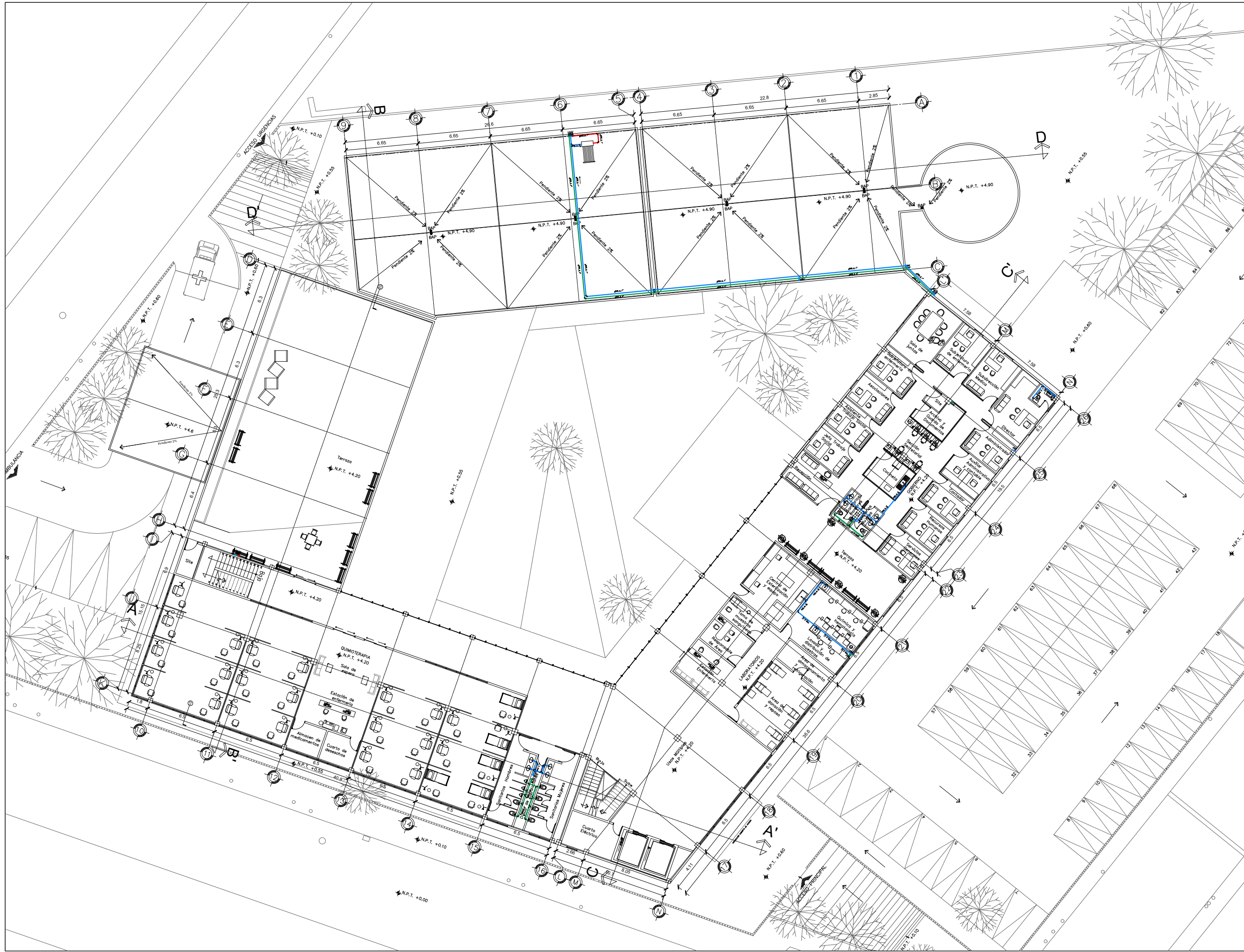
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSE VILLAGRAN GARCIA SEMINARIO DE TITULACION II. CICLO ESCOLAR 2018 - 2
--	--

	ASESOR DE PROYECTO: M. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS
--	---

	PROYECTO: CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL
--	--

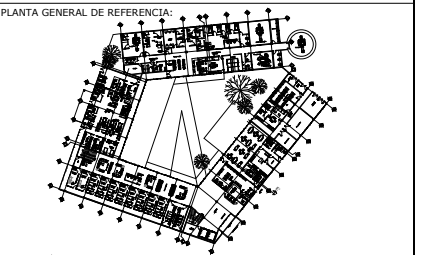
SEMESTRE: <b>10</b>	ALUMNO: SANDOVAL LICEA EDITH
	PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

CLAVE DEL PLANO: <b>IH-1</b>	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTA BAJA
ESCALA: 1:250	FECHA:

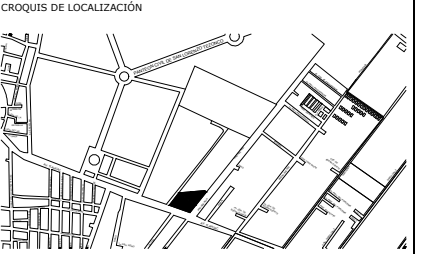


- NOTAS GENERALES:
- 1.- LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS
  - 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS
  - 3.- LOS NIVELES SE EXPRESAN EN METROS
  - 4.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
  - 5.- SE VERIFICARÁN TODAS LAS COTAS Y NIVELES EN OBRA
  - 6.- LAS GUÍAS MECÁNICAS REGISTRARÁN LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS
  - 7.- LAS MARCAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PROPUESTOS, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
  - 8.- LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DENTRO DE PLAFONES, DUCTOS, TRINCHERAS, AZOTEAS, PASOS A CUBIERTOS, DEBERÁN SER SEÑALIZADAS CON FRANJAS DE 20CM A LO LARGO DEL TUBO CON O SIN FORRO A CADA 1.5M MARCANDO CON PINTURA NEGRA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL FLUJO Y CON LETRAS LAS ABBREVIATURAS DEL SISTEMA DEL QUE SE TRATE
- Código de colores para la identificación de tuberías:
- | Fluido        | Abreviatura | Color |
|---------------|-------------|-------|
| Agua fría     | A.F         | Azul  |
| Agua tratada  | A.T         | Verde |
| Agua caliente | A.C         | Rojo  |

- SIMBOLOGÍA:
- TUBERIA DE PPR DE AGUA FRIA POR PISO
  - TUBERIA DE PPR DE AGUA TRATADA POR PISO
  - TUBERIA DE PPR DE AGUA CALIENTE
  - SAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
  - SAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
  - BAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
  - BAT BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
  - BAC BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
  - TOMA DE AGUA
  - MEDIDOR
  - VALVULA CHEK
  - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
  - CODO DE PPR 90°
  - TEE DE PPR
  - CRUZ DE PPR
  - CODO DE PPR 90° SUBE
  - UNION TUBERIA FLEXIBLE
  - INDICA DIRECCION DEL AGUA
  - PPR POLIPROPILENO RANDOM
  - PPR # 1" INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE TUBERIA



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION: CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
M. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

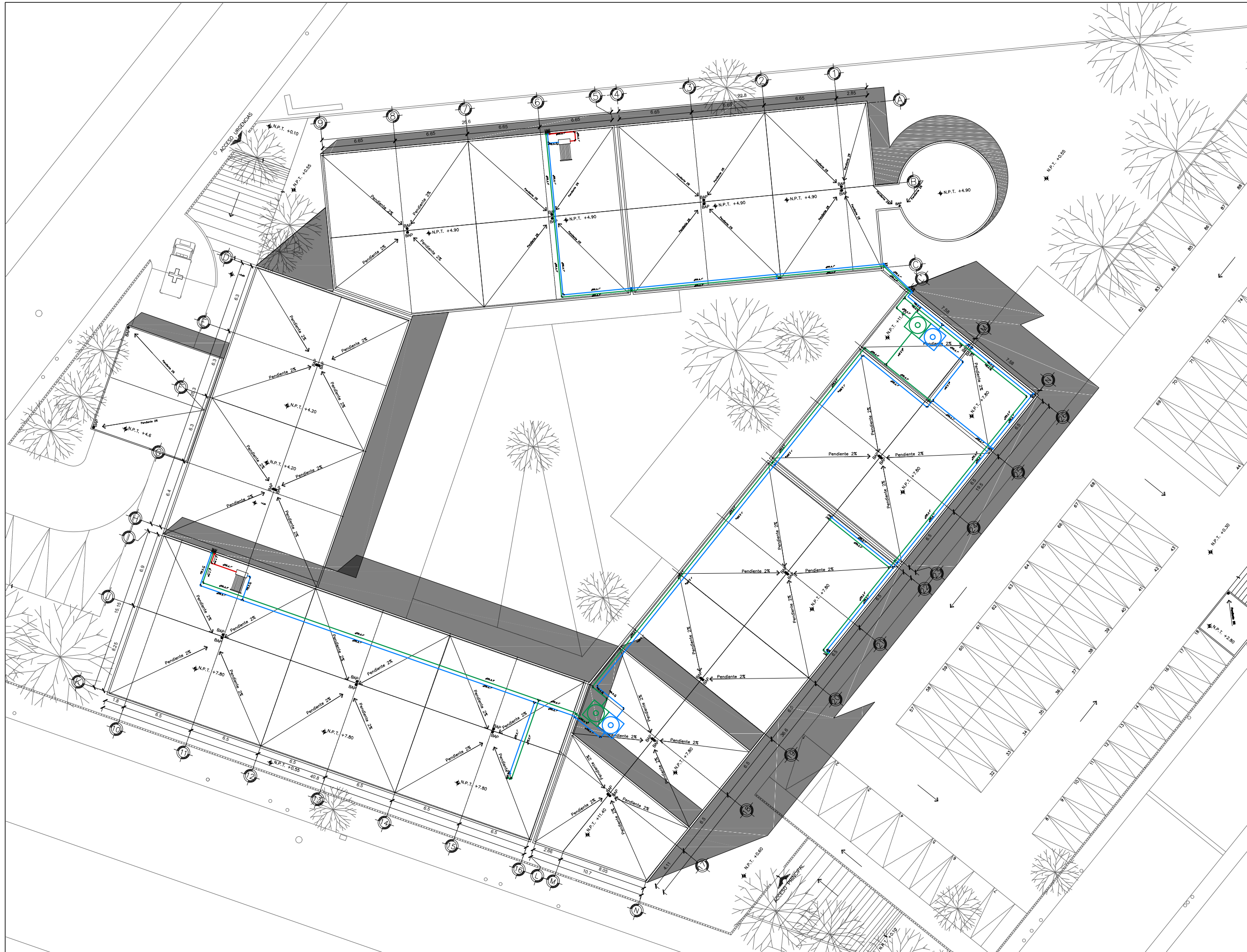
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH  
PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

CLAVE DEL PLANO:  
**IH-2**

CONTENIDO DEL PLANO:  
PLANTA PRIMER NIVEL

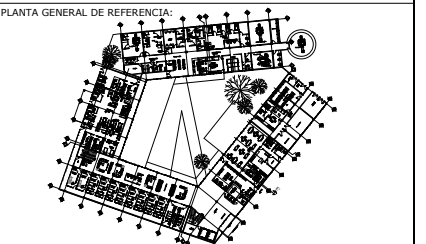
ESCALA:  
1:250

FECHA:

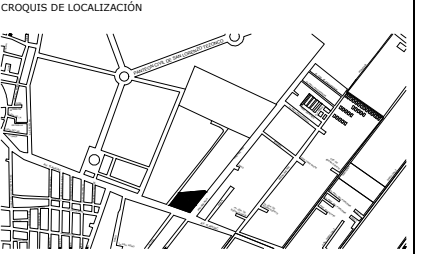


- NOTAS GENERALES:
- 1.- LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS
  - 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS
  - 3.- LOS NIVELES SE EXPRESAN EN METROS
  - 4.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
  - 5.- SE VERIFICARÁN TODAS LAS COTAS Y NIVELES EN OBRA
  - 6.- LAS GUÍAS MECÁNICAS REGIRÁN LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS
  - 7.- LAS MARCAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PROPUESTOS, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
  - 8.- LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DENTRO DE PLATONES, DUCTOS, TRINCHERAS, AZOTEAS, PASOS A CUBIERTOS, DEBERÁN SER SEÑALIZADAS CON FRANJAS DE 20CM A LO LARGO DEL TUBO CON O SIN FORRO A CADA 1.5M MARCANDO CON PINTURA NEGRA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL FLUJO Y CON LETRAS LAS ABBREVIATURAS DEL SISTEMA DEL QUE SE TRATE
- Código de colores para la identificación de tuberías:  
 Fluido                    Abreviatura                    Color  
 Agua fría                    A.F                    Azul  
 Agua tratada                    A.T                    Verde  
 Agua caliente                    A.C                    Rojo

- SIMBOLOGÍA:
- TUBERIA DE PPR DE AGUA FRIA POR PISO
  - TUBERIA DE PPR DE AGUA TRATADA POR PISO
  - TUBERIA DE PPR DE AGUA CALIENTE
  - SAF    SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
  - SAT    SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
  - BAF    BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
  - BAT    BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
  - BAC    BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
  - TOMA DE AGUA
  - MEDIDOR
  - VALVULA CHEK
  - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
  - CODO DE PPR 90°
  - TEE DE PPR
  - CRUZ DE PPR
  - CODO DE PPR 90° SUBE
  - UNION TUBERIA FLEXIBLE
  - INDICA DIRECCION DEL AGUA
  - PPR    POLIPROPILENO RANDOM
  - PPF # 1"    INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE TUBERIA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



UBICACION:  
 CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO,  
 DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSE VILLAGRAN GARCIA  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

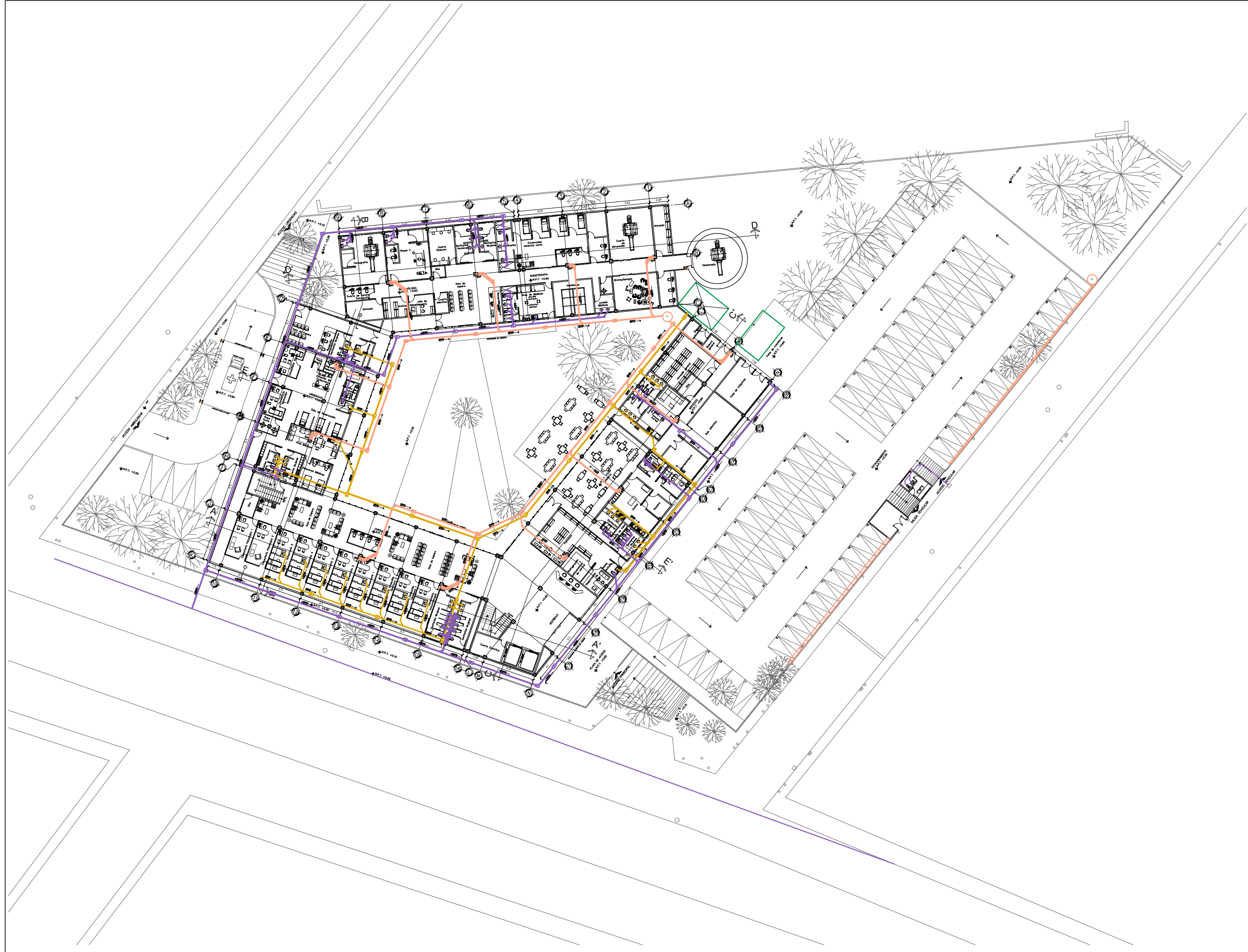
CLAVE DEL PLANO:  
**IH-3**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 PLANTA DE AZOTEA

ESCALA:  
 1:250

FECHA:



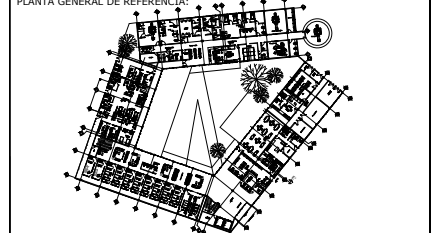


**NOTAS GENERALES:**

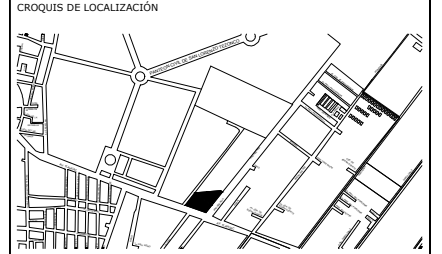
- 1.- LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS
- 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS
- 3.- LOS NIVELES SE EXPRESAN EN METROS
- 4.- LAS COTAS IRIGEN AL DIBUJO
- 5.- SE VERIFICARÁN TODAS LAS COTAS Y NIVELES EN OBRA
- 6.- LAS GUÍAS MECÁNICAS REGISTRAN LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS.
- 7.- LAS MARCAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PROPUESTOS, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
- 8.- LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DENTRO DE PLAFONES, DUCTOS, TRINCHERAS, AZÓTEAS, PASOS A CUBIERTOS, DEBERÁN SER SEÑALIZADAS CON FRANJAS DE 20CM A LO LARGO DEL TUBO CON O SIN FORRO A CADA 1.5M MARCANDO CON PINTURA NEGRA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL FLUJO Y CON LETRAS LAS ABBREVIATURAS DEL SISTEMA DEL QUE SE TRATA.  
Código de colores para la identificación de tuberías:

FLUIDO	Abreviatura	Color
Aguas Negras	A.N	Negro
Aguas Grises	A.G	Gris
Aguas Pluviales	A.P	Bianco

- SIMBOLOGÍA:**
- TUBERIA DE PVC AGUAS GRISAS
  - TUBERIA DE PVC AGUAS NEGRAS
  - TUBERIA DE PVC DE AGUAS PLUVIALES
  - B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISAS
  - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - YEE DE PVC
  - CODO DE PVC DE 45°
  - YEE CON REDUCCIÓN DE PVC
  - T.R. TAPON REGISTRO
  - DOBLE YEE
  - DOBLE YEE CON REDUCCIÓN
  - REGISTRO SANITARIO
  - POZO DE ABSORCIÓN DE AGUA
  - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
  - DIRECCION DE LA PENDIENTE
  - PVC ø 4" INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE TUBERIA
  - REGISTRO CON COLADERA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



**UBICACION:**  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

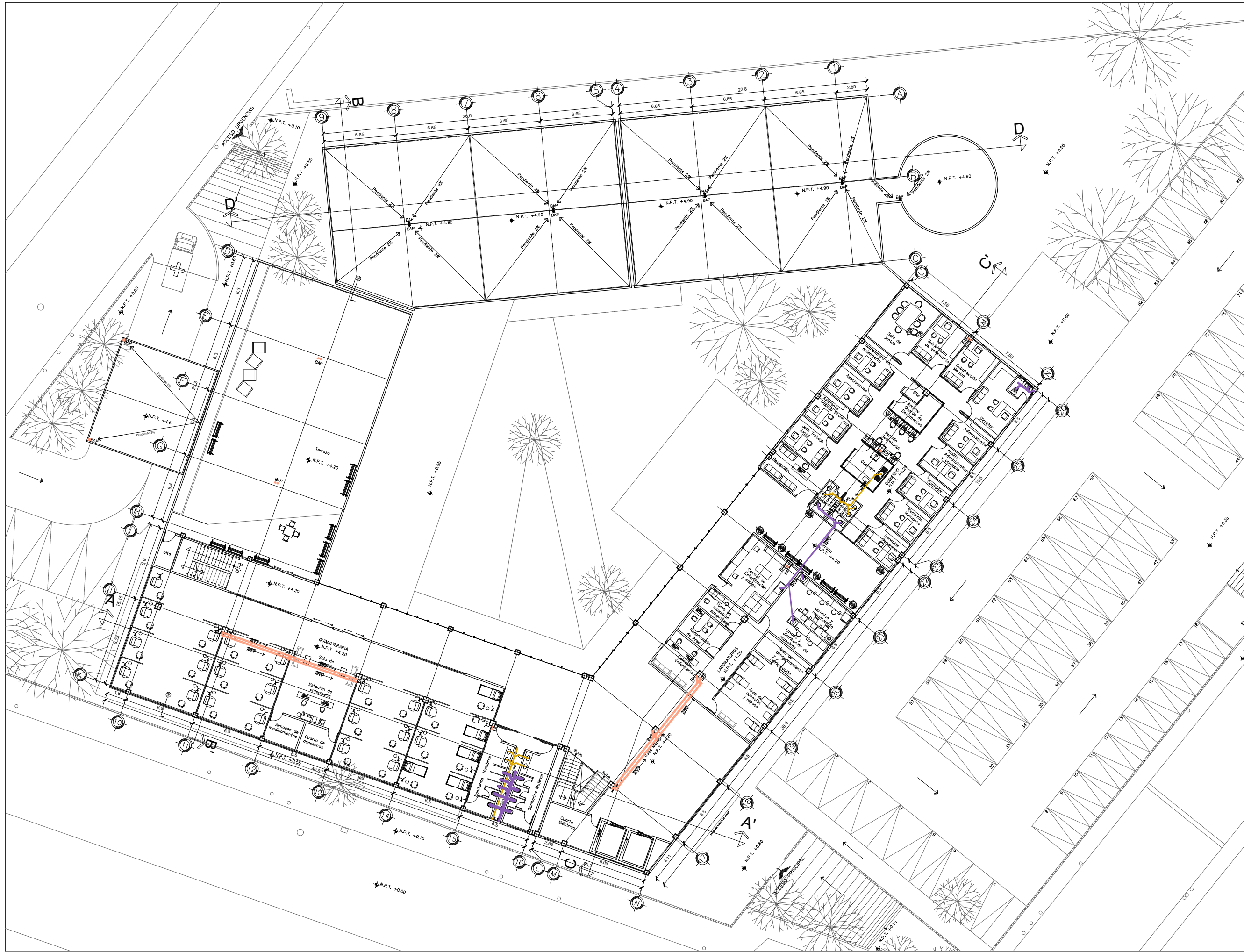
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

**ASESOR DE PROYECTO:**  
M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

**SEMESTRE:**  
**10**  
ALUMNO:  
SANDOVAL LICEA EDITH

**CLAVE DEL PLANO:**  
**IS-1**  
**CONTENIDO DEL PLANO:**  
INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA  
**ESCALA:**  
1:250  
**FECHA:**  
Septiembre 2018



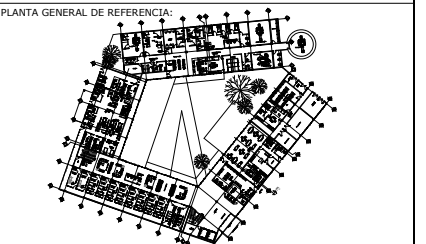
**NOTAS GENERALES:**

- 1.- LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS
- 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS
- 3.- LOS NIVELES SE EXPRESAN EN METROS
- 4.- LAS COTAS IRIGEN AL BIBULIO
- 5.- SE VERIFICARÁN TODAS LAS COTAS Y NIVELES EN OBRA
- 6.- LAS GUÍAS MECÁNICAS REGISTRARÁN LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS.
- 7.- LAS MARCAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PROPUESTOS, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
- 8.- LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DENTRO DE PLAFONES, DUCTOS, TRINCHERAS, AZOTEAS, PASOS A CUBIERTOS, DEBERÁN SER SEÑALIZADAS CON FRANJAS DE 20CM A LO LARGO DEL TUBO CON O SIN FORRO A CADA 1.5M MARCANDO CON PINTURA NEGRA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL FLUJO Y CON LETRAS LAS ABBREVIATURAS DEL SISTEMA DEL QUE SE TRATA.

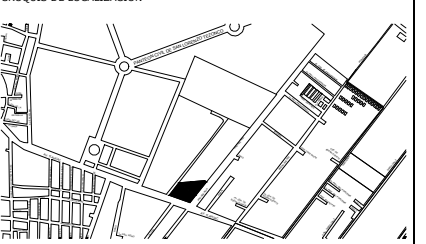
Código de colores para la identificación de tuberías:

FLUIDO	Abreviatura	Color
Agua Negra	A.N	Negro
Agua Grises	A.G	Gris
Agua Pluviales	A.P	Bianco

- SIMBOLOGÍA:**
- TUBERIA DE PVC AGUAS GRISAS
  - TUBERIA DE PVC AGUAS NEGRAS
  - TUBERIA DE PVC DE AGUAS PLUVIALES
  - B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISAS
  - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - YEE DE PVC
  - CODO DE PVC DE 45°
  - YEE CON REDUCCIÓN DE PVC
  - T.R. TAPON REGISTRO
  - DOBLE YEE
  - DOBLE YEE CON REDUCCIÓN
  - REGISTRO SANITARIO
  - POZO DE ABSORCIÓN DE AGUA
  - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
  - DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE
  - Pvc ø 4"
  - INDICA MATERIAL Y DIÁMETRO DE TUBERIA
  - REGISTRO CON COLADERA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



**UBICACION:** CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

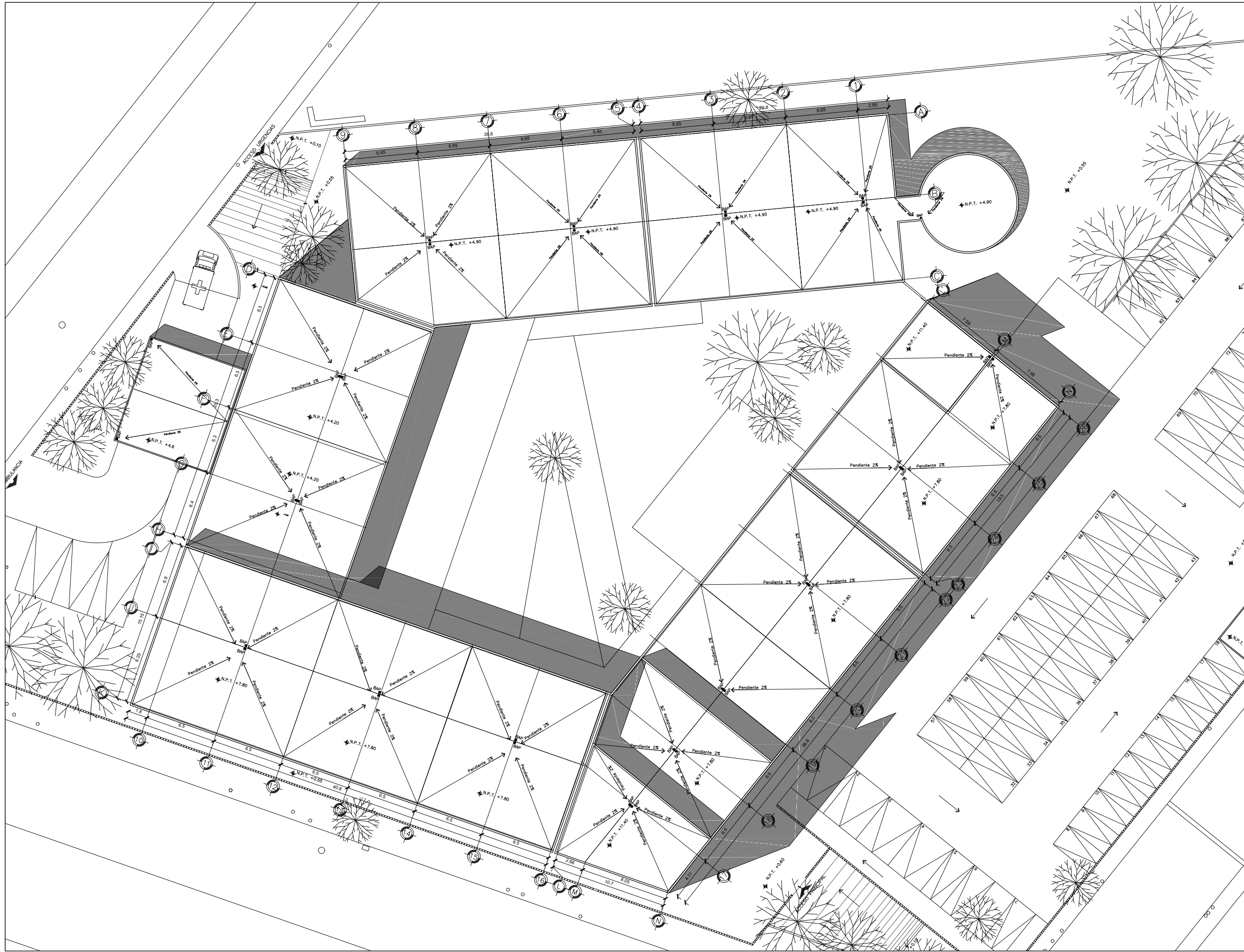
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

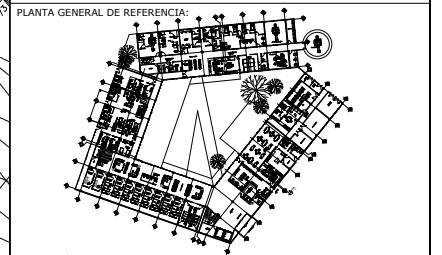
**SEMESTRE:**  
**10**  
**ALUMNO:**  
 SANDOVAL LICEA EDITH

**CLAVE DEL PLANO:** IS-2  
**CONTENIDO DEL PLANO:** INSTALACION SANITARIA PLANTA DE AZOTEA  
**ESCALA:** 1:250  
**FECHA:** Septiembre 2018

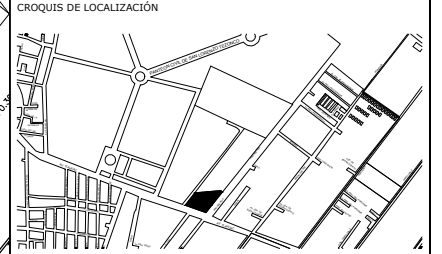


NOTAS GENERALES:  
 1.- LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS  
 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN EXPRESADOS EN MILÍMETROS  
 3.- LOS NIVELES SE EXPRESAN EN METROS  
 4.- LAS COTAS IRIGEN AL BIBULIO  
 5.- SE VERIFICARÁN TODAS LAS COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 6.- LAS GUÍAS MECÁNICAS REGISTRAN LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS.  
 7.- LAS MARCAS DE MATERIALES Y EQUIPOS PROPUESTOS, PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.  
 8.- LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DENTRO DE PLAFONES, DUCTOS, TRINCHERAS, AZOTEAS, PASOS A CUBIERTOS, DEBERÁN SER SEÑALIZADAS CON FRANJAS DE 20CM A LO LARGO DEL TUBO CON O SIN FORRO A CADA 1.5M MARCANDO CON PINTURA NEGRA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL FLUJO Y CON LETRAS LAS ABBREVIATURAS DEL SISTEMA DEL QUE SE TRATE.  
 Código de colores para la identificación de tuberías:  
 FLUIDO Abreviatura Color  
 Aguas Grises A.G Gris  
 Aguas Negras A.N Negro  
 Aguas Pluviales A.P Blanco

- SIMBOLOGÍA:
- TUBERIA DE PVC AGUAS GRISAS
  - TUBERIA DE PVC AGUAS NEGRAS
  - TUBERIA DE PVC DE AGUAS PLUVIALES
  - B.A.G ● BAJADA DE AGUAS GRISAS
  - B.A.N ● BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.P ● BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - YEE DE PVC
  - YEE CON REDUCCIÓN DE PVC
  - T.R. TAPON REGISTRO
  - DOBLE YEE
  - DOBLE YEE CON REDUCCIÓN
  - REGISTRO SANITARIO
  - POZO DE ABSORCIÓN DE AGUA
  - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
  - DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE
  - Pvc ø 4" INDICA MATERIAL Y DIÁMETRO DE TUBERIA
  - REGISTRO CON COLADERA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



UBICACION: CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 JOSE VILLAGRAN GARCIA  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESOR DE PROYECTO:  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

PROYECTO:  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

SEMESTRE:  
**10**  
 ALUMNO:  
 SANDOVAL LICEA EDITH

CLAVE DEL PLANO:  
**IS-3**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 INSTALACION SANITARIA PLANTA DE AZOTEA  
 ESCALA:  
 1:250  
 FECHA:  
 Septiembre 2018



**NOTAS GENERALES:**

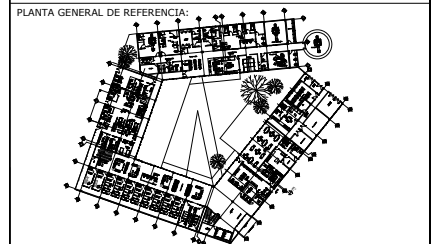
- 1.- Las cotas y niveles rigen el dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

**INSTALACION ELECTRICA**

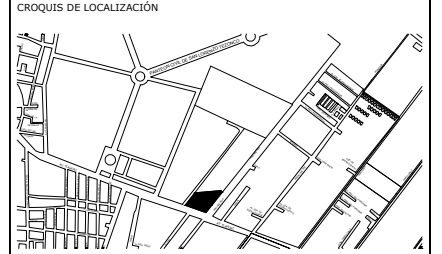
- 1.- Antes de la ejecución cualquier instalación se deberá verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas.
- 2.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deberán de estar certificados por las autoridades competentes por los organismos de certificación acreditados en el país.
- 3.- Se deberá de considerar los siguientes códigos de colores para los cables de circuitos derivados y alimentadores por sistema de voltaje.  
Fase A Negro Neutro Blanco  
Fase B Rojo T.Aislado Verde  
Fase C Azul
- 4.- Se deberá indicar en cada tablero de distribución y alumbrado, nombre del tablero, voltaje del sistema y el código de colores empleado para identificación de los conductores.
- 5.- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.50 mts. sobre nivel de piso terminado.
- 6.- Se deberá tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de alumbrado y de distribución de .80 x .90, 2.40.
- 7.- Se deberá de colocar en los tableros un directorio que indique número de circuito correspondiente a cada área.
- 8.- Todas las salidas eléctricas se deberán de identificar con el número de circuito y el tablero desde el cual son alimentados, mediante etiquetas
- 9.- Todos los apagadores deberán instalarse a una altura de 1.20mts. sobre el nivel de piso terminado o menos que se indique otra.

**SIMBOLOGIA:**

▲ ACOMETIDA ELECTRICA	□ LUMINARIA ARMO SKY LED, 40 W, TRILUX, DE .62 X .62 M, EMPOTRADA A TECHO.
□ TRANSFORMADOR	□ LUMINARIA FIDESCA SD 300 M, 4 X 28 W, TRILUX, DE .25 X 1.20 M, EMPOTRADA A TECHO.
⊞ INTERRUPTOR GENERAL	○ LUMINARIA DOWNLIGHTS AMATRIS, 17 W, TRILUX, DE .23 M, EMPOTRADA A TECHO.
⊙ MEDIDOR	○ LUMINARIA NEXTRIMA 4000, 40 W, TRILUX, DE 1.05 X .10 M, COLGANTE A TECHO.
▬ TABLERO GENERAL	○ LUMINARIA LUTERA 200 LED AMBAR, 13 W, TRILUX, DE .23M, EMPOTRADA EN PISO
▬ TABLERO DE TRANSFERENCIA	○ LUMINARIA CS20 BASIC 110, 17 W, TRILUX, TUBULAR DE .20M, CONTUBO DE SOPORTE DE 3 M.
▬ TABLERO DE EMERGENCIA	○ LUMINARIA BELVISO D2 LED, 35 W, TRILUX, DE .31 X 1.25 M, EMPOTRADA A TECHO.
▬ PLANTA DE EMERGENCIA	○ LUMINARIA BELVISO D LED, 35 W, TRILUX, DE .62 X .62 M, EMPOTRADA A TECHO.
○ LUMINARIA MS SOLVIANFOW C1 LED, 23 W, TRILUX, DE .10 X .115 M, EMPOTRADA A TECHO.	○ PROYECTOR SKEO Q-S1 LED, 6 W, TRILUX, DE .13 X .10M, FLUO A PISO
○ LUMINARIA BELVISO D2 LED, 35 W, TRILUX, DE .31 X 1.25 M, EMPOTRADA A TECHO.	⊞ APAGADOR SENCILLO, 15 W.



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



**UBICACION:**  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

**ASESOR DE PROYECTO:**

M. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

**SEMESTRE:**  
**10**

**ALUMNO:**  
SANDOVAL LICEA EDITH

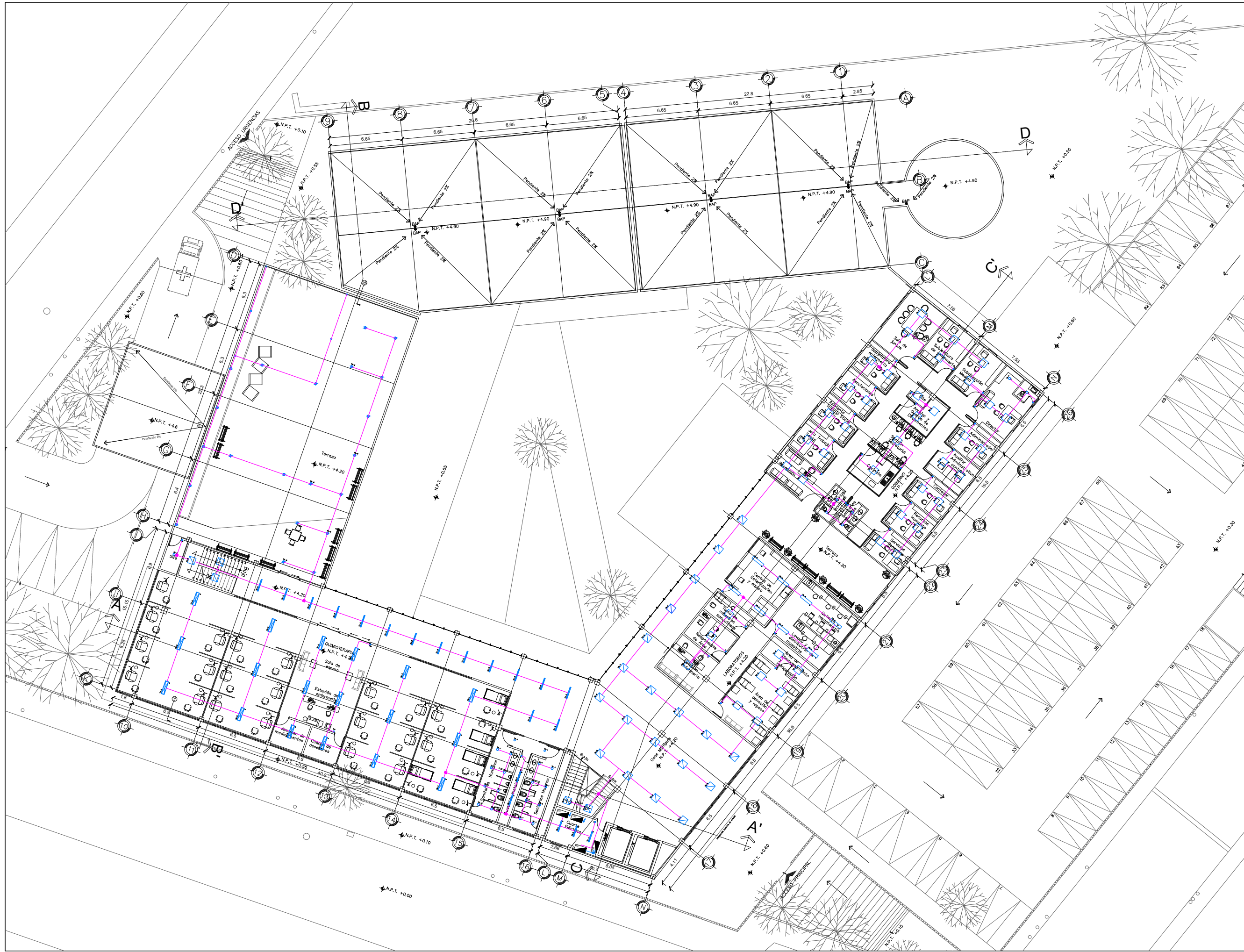
**PLANO:** INSTALACION ELECTRICA

**CLAVE DEL PLANO:** CONTENIDO DEL PLANO:  
Planta Baja Luminarias

**ESCALA:** 1:250

**FECHA:**

**IE-1**



**NOTAS GENERALES:**

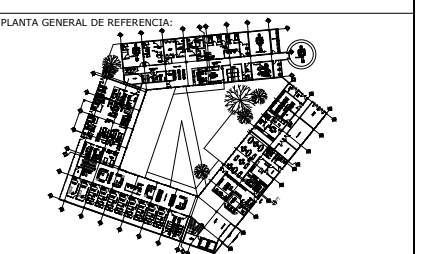
- 1.- Las cotas y niveles rigen el dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todos los cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

**INSTALACION ELECTRICA**

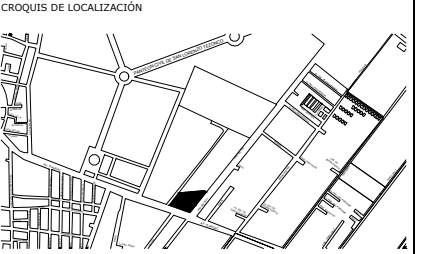
- 1.- Antes de la ejecución cualquier instalación se deberá verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas.
- 2.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deberán estar certificados por las autoridades competentes por los organismos de certificación acreditados en el país.
- 3.- Se deberá de considerar los siguientes códigos de colores para los cables de circuitos derivados y alimentadores por sistema de voltaje.  
Fase A Negro      Neutro Blanco  
Fase B Rojo      T.aislada Verde  
Fase C Azul
- 4.- Se deberá indicar en cada tablero de distribución y alumbrado, nombre del tablero, voltaje del sistema y el código de colores empleado para identificación de los conductores.
- 5.- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.50 mts. sobre nivel de piso terminado.
- 6.- Se deberá tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de alumbrado y de distribución de .80 x .90, 2.40.
- 7.- Se deberá de colocar en los tableros un directorio que indique número de circuito correspondiente a cada área.
- 8.- Todas las soldas eléctricas se deberán de identificar con el número de circuito y el tablero desde el cual son alimentados, mediante etiquetas
- 9.- Todos los apagadores deberán instalarse a una altura de 1.20mts. sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra.

**SIMBOLOGIA:**

▲ ACOMETA ELECTRICA	□ LUMINARIA ARMO SKY LED, 40 W, TRILUX, DE .62 X .62 M, EMPOTRADA A TECHO.
■ TRANSFORMADOR	□ LUMINARIA FIDESCA SD 300 M, 4 X 28 W, TRILUX, DE .25 X 1.20 M, EMPOTRADA A TECHO.
□ INTERRUPTOR GENERAL	○ LUMINARIA DOWNLIGHTS AMATRIS, 17 W, TRILUX, DE .23 M, EMPOTRADA A TECHO.
○ MEDIDOR	○ LUMINARIA NEXTRIMA 4000, 40 W, TRILUX, DE 1.05 X 1.10 M, COLGANTE A TECHO.
■ TABLERO GENERAL	○ LUMINARIA LUTERA 200 LED, AMBAR, 13 W, TRILUX, DE .23M, EMPOTRADA EN PISO
■ TABLERO DE TRANSFERENCIA	○ LUMINARIA CS20 BASIC 110, 17 W, TRILUX, TUBULAR DE .20M, CONTUBO DE SOPORTE DE 3 M.
■ TABLERO DE EMERGENCIA	○ LUMINARIA BELVISO D2 LED, 35 W, TRILUX, DE .31 X 1.25 M, EMPOTRADA A TECHO.
■ PLANTA DE EMERGENCIA	○ LUMINARIA BELVISO D LED, 35 W, TRILUX, DE .62 X .62 M, EMPOTRADA A TECHO.
○ LUMINARIA MS SOLVIANFOR CI LED, 23 W, TRILUX, DE .10 X .10 M, EMPOTRADA A TECHO.	○ LUMINARIA LUTERA 200 LED, AMBAR, 13 W, TRILUX, DE .23M, EMPOTRADA EN PISO
○ LUMINARIA BELVISO D2 LED, 35 W, TRILUX, DE .31 X 1.25 M, EMPOTRADA A TECHO.	○ LUMINARIA CS20 BASIC 110, 17 W, TRILUX, TUBULAR DE .20M, CONTUBO DE SOPORTE DE 3 M.
○ LUMINARIA BELVISO D LED, 35 W, TRILUX, DE .62 X .62 M, EMPOTRADA A TECHO.	○ PROYECTOR SKEO Q-51 LED, 6 W, TRILUX, DE .13 X .10M, FLUO A PISO
○ APAGADOR SENCILLO, 15 W.	



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



**UBICACION:** CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
**SEMINARIO DE TITULACION II.**  
**CICLO ESCOLAR 2018 - 2**

**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
**CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL**

**SEMESTRE:**  
**10**  
**ALUMNO:**  
 SANDOVAL LICEA EDITH  
**PLANO:** INSTALACION ELECTRICA

**CLAVE DEL PLANO:** **IE-2**  
**CONTENIDO DEL PLANO:** Planta Primer Nivel Luminarias  
**ESCALA:** 1:150  
**FECHA:** Septiembre 2018



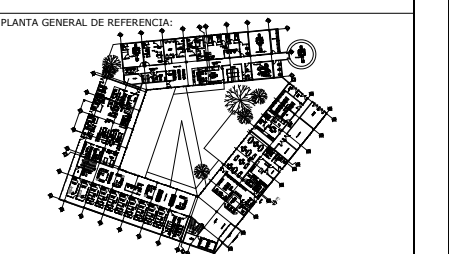
**NOTAS GENERALES:**

- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales

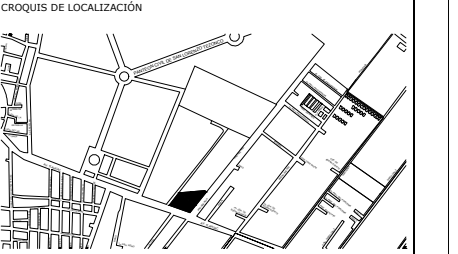
**INSTALACION ELECTRICA**

- 1.- Antes de la ejecución cualquier instalación se deberá verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de los salidas eléctricas
- 2.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deberán de estar certificados por las autoridades competentes por los organismos de certificación acreditados en el país.
- 3.- Se deberá de considerar los siguientes códigos de colores para los cables de circuitos derivados y alimentadores por sistema de voltaje.  
Fase A Negro  
Fase B Rojo  
Fase C Azul  
Neutro Blanco  
Tierra Verde
- 4.- Se deberá indicar en cada tablero de distribución y alumbrado, nombre del tablero, voltaje del sistema y el código de colores empleado para identificación de los conductores.
- 5.- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.50 mts. sobre nivel de piso terminado.
- 6.- Se deberá tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de alumbrado y de distribución de 80 x 90. 2.40.
- 7.- Se deberá de colocar en los tableros un directorio que indique número de circuito y el tablero desde el cual son alimentados, mediante etiquetas
- 8.- Todas las salidas eléctricas se deberán de identificar con el número de circuito y el tablero desde el cual son alimentados, mediante etiquetas
- 9.- Todos los apogadores deberán instalarse a una altura de 1.20mts. sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra.

- SIMBOLOGIA:**
- ➔ ACOMETIDA ELECTRICA
  - ☐ TRANSFORMADOR
  - ⏏ INTERRUPTOR GENERAL
  - ⊙ MEDIDOR
  - ⏚ TABLERO GENERAL
  - ⏚ TABLERO DE TRANSFERENCIA
  - ⏚ TABLERO DE EMERGENCIA
  - ⏚ PLANTA DE EMERGENCIA
  - ⏚ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO DE 180 W.
  - ⏚ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO REGULADO, 300 W.
  - ⏚ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO DE PISO, 180 W.
  - ⏚ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO REGULADO DE PISO, 300 W.



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



**UBICACION:** CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
**SEMINARIO DE TITULACION II.**  
**CICLO ESCOLAR 2018 - 2**

**ASESOR DE PROYECTO:**

- M. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
**CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL**

**SEMESTRE:**  
**10**

**ALUMNO:**  
**SANDOVAL LICEA EDITH**

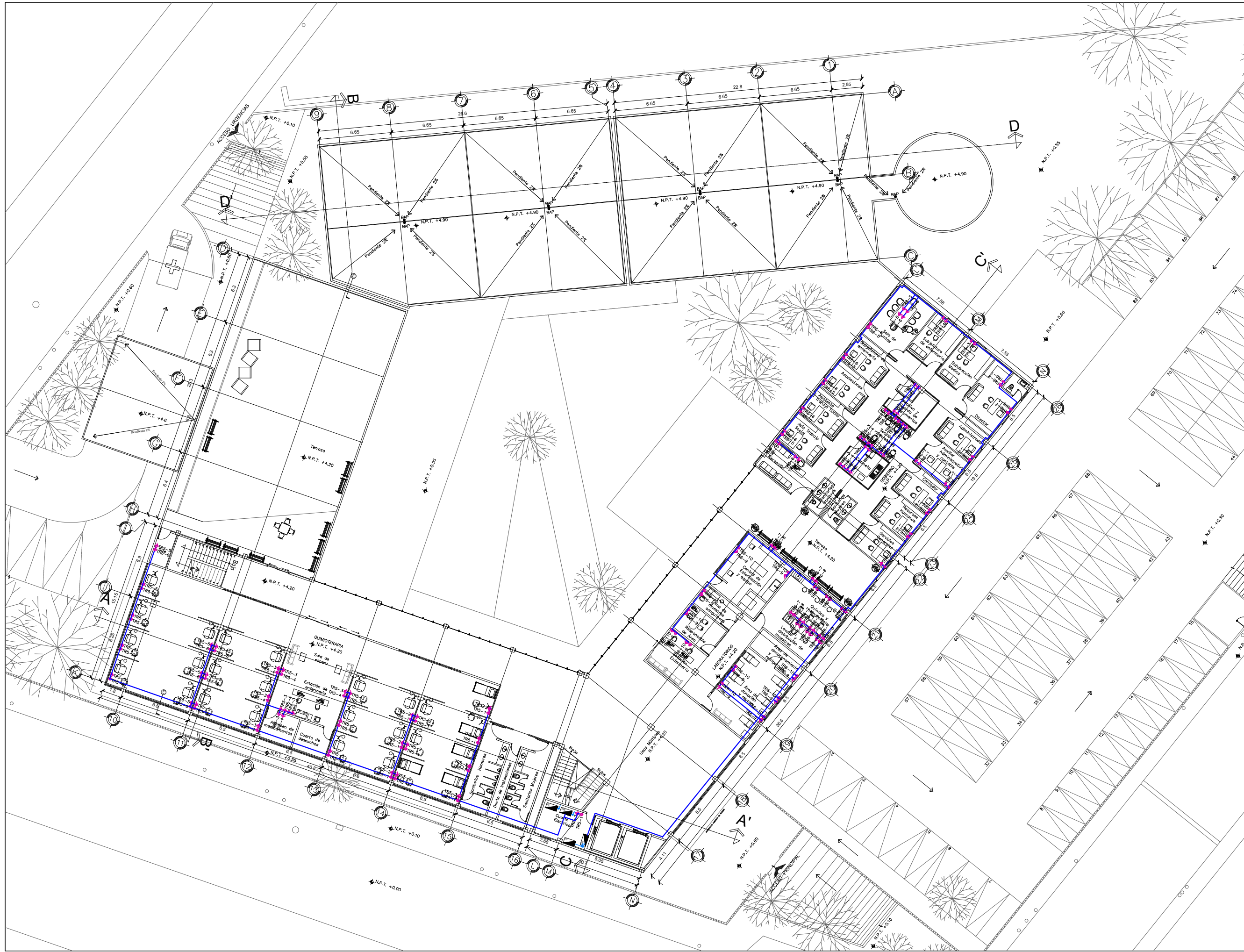
**PLANO:** INSTALACION ELECTRICA

**CLAVE DEL PLANO:**  
**IE-3**

**CONTENIDO DEL PLANO:**  
 Planta Baja Contactos

**ESCALA:**  
 1:250

**FECHA:**



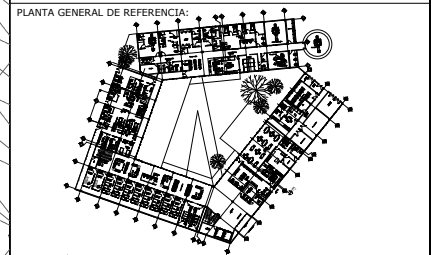
**NOTAS GENERALES:**

- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructuras

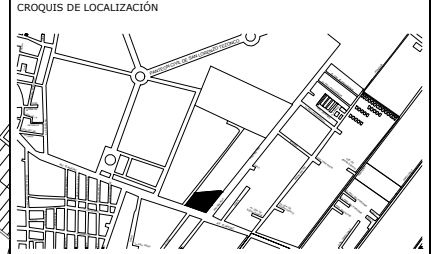
**INSTALACION ELECTRICA**

- 1.- Antes de la ejecución cualquier instalación se deberá verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de los salidas eléctricas
- 2.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deberán de estar certificados por las autoridades competentes por los organismos de certificación acreditados en el país.
- 3.- Se deberá de considerar los siguientes códigos de colores para los cables de circuitos derivados y alimentadores por sistema de voltaje.  
Fase A Negro  
Fase B Rojo  
Fase C Azul  
Neutro Blanco  
Tierra Verde
- 4.- Se deberá indicar en cada tablero de distribución y alumbrado, nombre del tablero, voltaje del sistema y el código de colores empleado para identificación de los conductores.
- 5.- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.50 mts. sobre nivel de piso terminado.
- 6.- Se deberá tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de alumbrado y de distribución de 80 x 90, 2.40.
- 7.- Se deberá de colocar en los tableros un directorio que indique número de circuito correspondiente a cada área.
- 8.- Todas las salidas eléctricas se deberán de identificar con el número de circuito y el tablero desde el cual son alimentadas, mediante etiquetas
- 9.- Todos los apogadores deberán instalarse a una altura de 1.20mts. sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra.

- SIMBOLOGIA:**
- ➔ ACOMETIDA ELECTRICA
  - TRANSFORMADOR
  - ⊞ INTERRUPTOR GENERAL
  - ⊙ MEDIDOR
  - ▭ TABLERO GENERAL
  - ▭ TABLERO DE TRANSFERENCIA
  - ▭ TABLERO DE EMERGENCIA
  - ⊞ PLANTA DE EMERGENCIA
  - ⊞ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO DE 180 W.
  - ⊞ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO REGULADO, 300 W.
  - ⊞ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO DE PISO, 180 W.
  - ⊞ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO REGULADO DE PISO, 300 W.



AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m2
AREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m2
AREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	2,502.67 m2
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m2
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m2



**UBICACION:**  
CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE VILLAGRAN GARCIA  
SEMINARIO DE TITULACION II.  
CICLO ESCOLAR 2018 - 2

**ASESOR DE PROYECTO:**

M. ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

**SEMESTRE:**  
**10**

**ALUMNO:**  
SANDOVAL LICEA EDITH

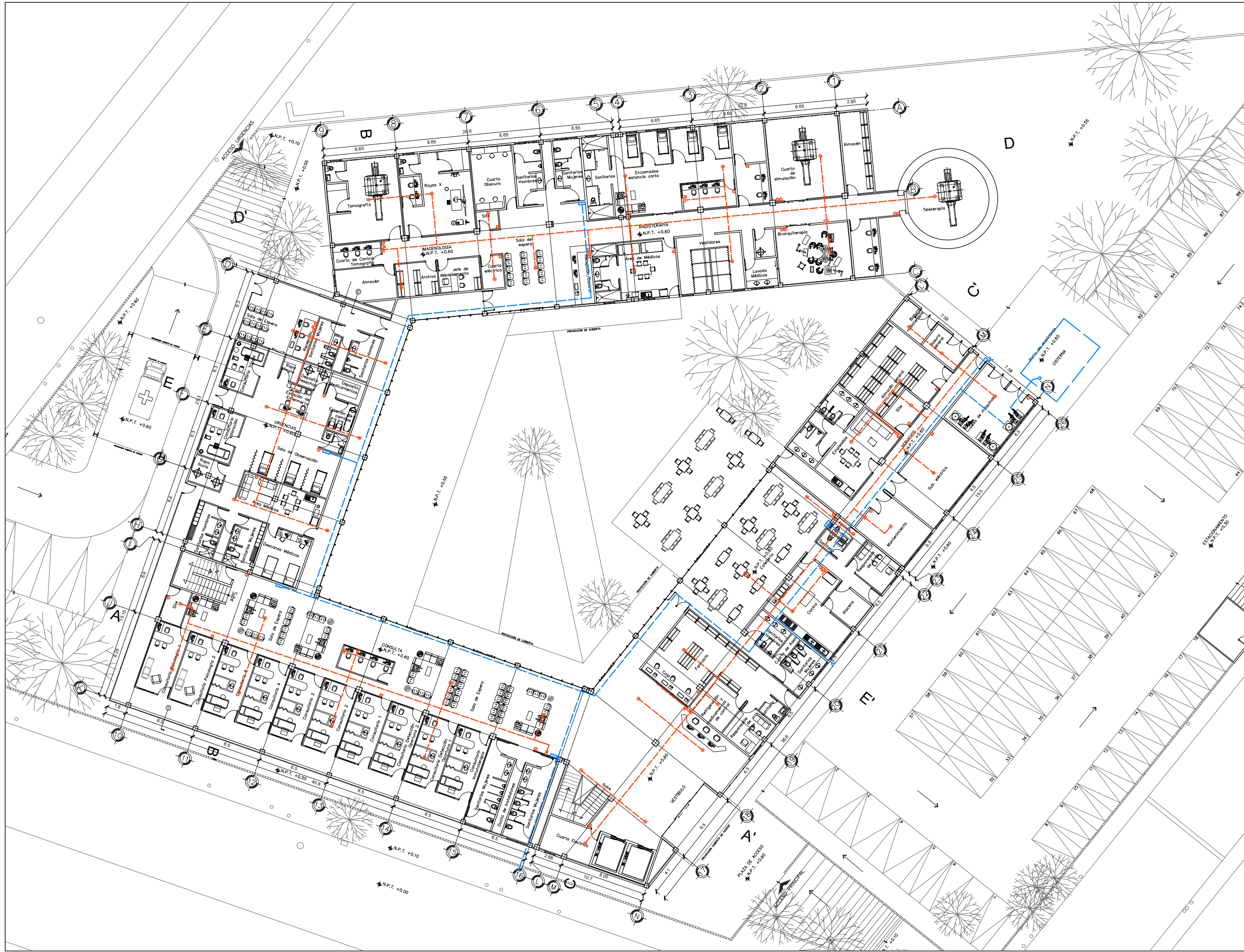
**PLANO:** INSTALACION ELECTRICA

**CLAVE DEL PLANO:** CONTENIDO DEL PLANO:  
Primer Nivel Contactos

**IE-4**

**ESCALA:** 1:150

**FECHA:**



**NOTAS GENERALES:**

- 1.- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- 2.- Las cotas y niveles se expresan en metros
- 3.- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- 4.- Todas las cotas deben verificarse en obra
- 5.- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales.

**EXTINTORES:**

- 1.- Se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano no exceda de 15 metros.
- 2.- Se ubicarán y fijarán a una altura mínima del piso no menor de 1.0 m a la parte más baja del extintor, y en caso, de que estén colgados, deben estar a una altura máxima de 1.5 m medidos desde el piso a la parte más alta del extintor.

**DETECTORES DE INCENDIO:**

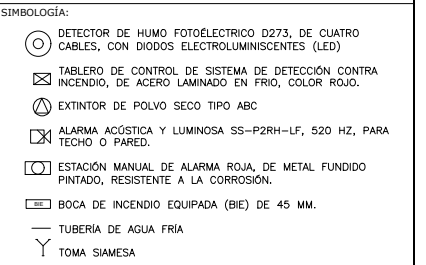
- 1.- Los detectores contra incendio se colocarán como mínimo uno por cada 80.00 m<sup>2</sup> de techo, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de los detectores.
- 2.- Debe funcionar por medio de suministro de energía eléctrica de corriente alterna y contar con un respaldo de baterías.
- 3.- Deberá contar con un sistema de supervisión automático que permita verificar su funcionamiento sin necesidad de desmontarlos.
- 4.- Los dispositivos manuales activadores de estos sistemas deberán colocarse uno por cada 200 m<sup>2</sup>, en lugares visibles.

**EQUIPOS FIJOS:**

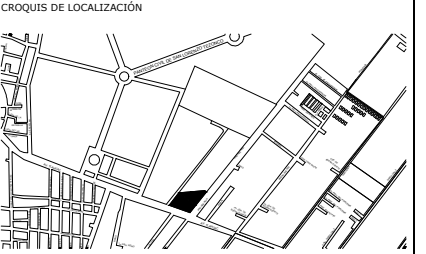
- 1.- La cisterna para almacenar agua contendrá una proporción de 5lit/m<sup>2</sup> construida, reservada exclusivamente para combatir incendios.
- 2.- La tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y pintarse con esmalte color rojo.
- 3.- Se debe aplicar el color rojo para identificar los siguientes elementos: cajas de alarmas de incendio, cajas de manguera contra incendios, extintores contra incendio, bombas y redes de tuberías contra incendio.

**SIEMBRAS:**

- DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO D273, DE CUATRO CABLES, CON DIODOS ELECTROLUMINISCENTES (LED)
- ☒ TABLERO DE CONTROL DE SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIO, DE ACERO LAMINADO EN FRIO, COLOR ROJO.
- ⊖ EXTINTOR DE POLVO SECO TIPO ABC
- ⊖ ALARMA ACÚSTICA Y LUMINOSA SS-P2RH-LF, 520 HZ, PARA TECHO O PARED.
- ⊖ ESTACIÓN MANUAL DE ALARMA ROJA, DE METAL FUNDIDO PINTADO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN.
- ⊖ BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE) DE 45 MM.
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- Y TOMA SIEMESA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



**UBICACION:** CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018 - 2

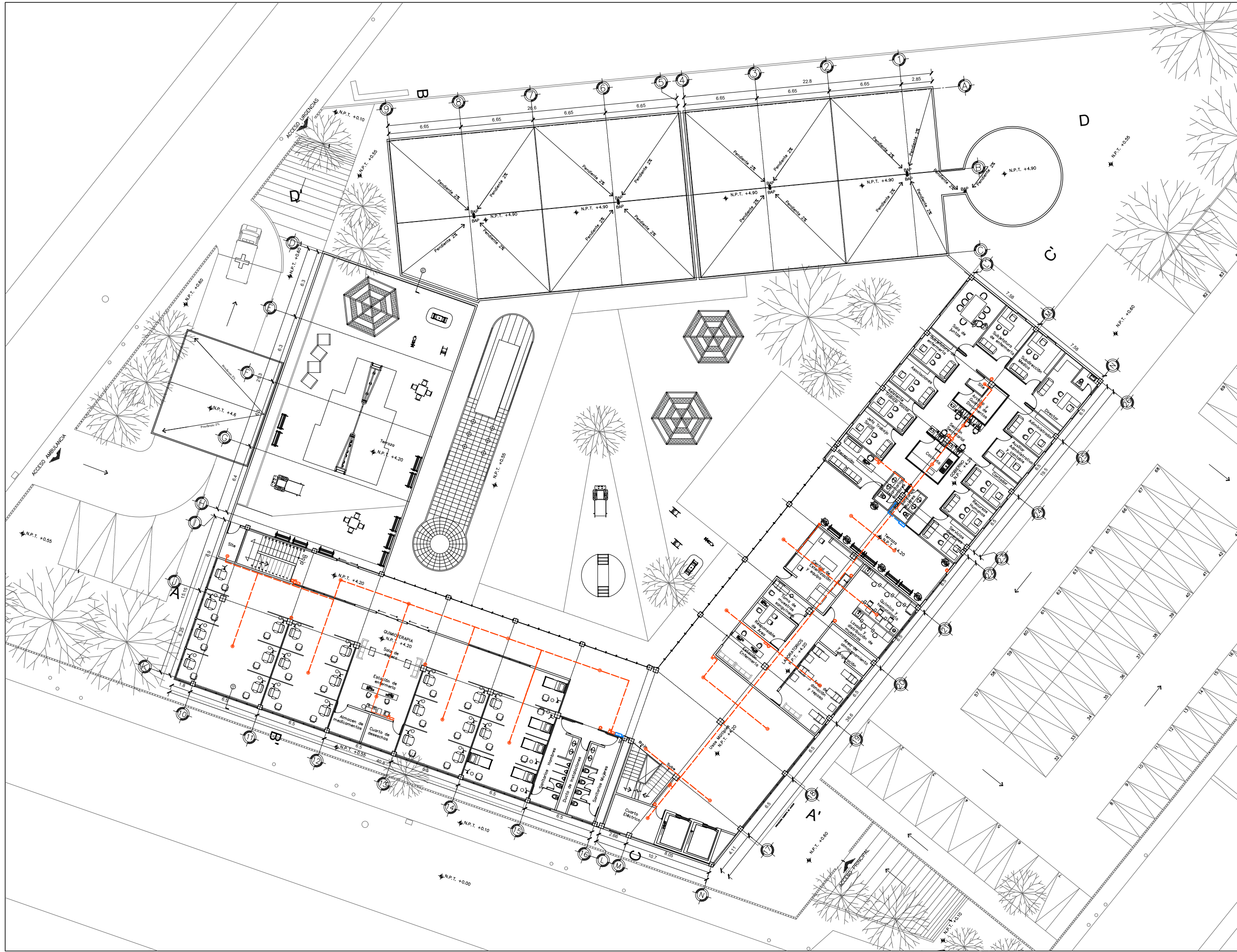
**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

**SEMESTRE:** 10  
**ALUMNO:** SANDOVAL LICEA EDITH  
**PLANO:** INSTALACION CONTRA INCENDIOS

**CLAVE DEL PLANO:** ICI-1  
**CONTENIDO DEL PLANO:** Planta Baja  
**ESCALA:** 1:150  
**FECHA:** Septiembre 2018





**NOTAS GENERALES:**

- Las cotas y niveles rigen al dibujo
- Las cotas y niveles se expresan en metros
- No deben tomarse cotas a escala de los planos
- Todas las cotas deben verificarse en obra
- Los planos arquitectónicos deberán verificarse con los planos correspondientes de instalaciones y estructurales.

**EXTINTORES:**

- Se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano no exceda de 15 metros.
- Se ubicarán y fijarán a una altura mínima del piso no menor de 1.0 m a la parte más baja del extintor, y en caso, de que estén colgados, deben estar a una altura máxima de 1.5 m medidos desde el piso a la parte más alta del extintor.

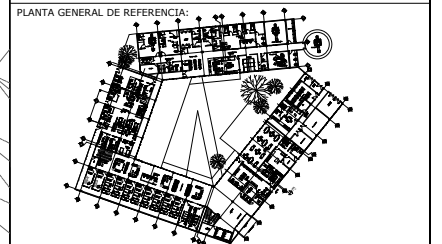
**DETECTORES DE INCENDIO:**

- Los detectores contra incendio se colocarán como mínimo uno por cada 80.00 m<sup>2</sup> de techo, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de los detectores.
- Debe funcionar por medio de suministro de energía eléctrica de corriente alterna y contar con un respaldo de baterías.
- Deberá contar con un sistema de supervisión automático que permita verificar su funcionamiento sin necesidad de desmontarlos.
- Los dispositivos manuales activadores de estos sistemas deberán colocarse uno por cada 200 m<sup>2</sup>, en lugares visibles.

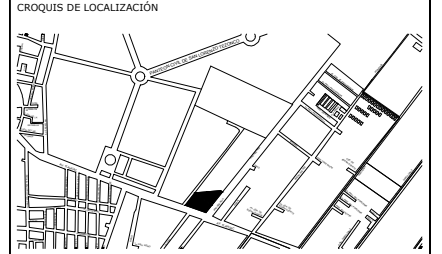
**EQUIPOS FIJOS:**

- La cisterna para almacenar agua contendrá una proporción de 5lit/m<sup>2</sup> construido, reservada exclusivamente para combatir incendios.
- La tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y pintarse con esmalte color rojo.
- Se debe aplicar el color rojo para identificar los siguientes elementos: cajas de alarmas de incendio, cajas de manguera contra incendios, extintores contra incendio, bombas y redes de tuberías contra incendio.

- SIMBOLOGÍA:**
- DETECTOR DE HUMO FOTOELÉCTRICO D273, DE CUATRO CABLES, CON DIODOS ELECTROLUMINISCENTES (LED)
  - TABLERO DE CONTROL DE SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIO, DE ACERO LAMINADO EN FRÍO, COLOR ROJO.
  - EXTINTOR DE POLVO SECO TIPO ABC
  - ALARMA ACÚSTICA Y LUMINOSA SS-P2RH-LF, 520 HZ, PARA TECHO O PARED.
  - ESTACIÓN MANUAL DE ALARMA ROJA, DE METAL FUNDIDO PINTADO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN.
  - BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE) DE 45 MM.
  - TUBERÍA DE AGUA FRÍA
  - TOMA SIEMESA



ÁREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	2,768.90 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA PLANTA ALTA	1,536.00 m <sup>2</sup>
ÁREA CUBIERTA EN PLANTA BAJA	197.77 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2,502.67 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PERMEABLE LIBRE	6,059.59 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE TERRENO	9,025.82 m <sup>2</sup>



**UBICACION:** CALZADA MEXICO TULYEHUALCO S/N, PUEBLO SAN LORENZO TENOZCO, DELEGACION IZTAPALAPA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE VILLAGRAN GARCIA**  
 SEMINARIO DE TITULACION II.  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

**ASESOR DE PROYECTO:**  
 M.ES.ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS  
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BÉREA  
 M. D.A. MA. DEL CARMEN T. CARMONA VIÑAS

**PROYECTO:**  
 CLINICA ONCOLOGICA INFANTIL

**SEMESTRE:**  
**10**

**ALUMNO:**  
 SANDOVAL LICEA EDITH

**PLANO:INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ICI-2**

**CONTENIDO DEL PLANO:**  
 Planta Primera Nivel

**ESCALA:**  
 1:150

**FECHA:**  
 Septiembre 2018



Imagen 1. Vista Acceso Principal



Imagen 2. Vista Patio Central desde terraza Primer Nivel.



Imagen 3. Vista patio central desde Radioterapia.



Imagen 4. Acceso Emergencias

# **CAPÍTULO 09**

## **CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA**

## CONCLUSIONES

El presente proyecto responde a la demanda que existe en el país y sobre todo en la Ciudad de México por el número de casos de cáncer infantil diagnosticado cada año y la falta de instalaciones para el tratamiento. Son pocos los proyectos de salud diseñados específicamente para dar servicio a niños con cáncer; por esto se busca mediante esta propuesta cambiar la percepción y el concepto que los niños tienen de los hospitales/clínicas, ya que en la mayoría de los casos estos son algo sombrío.

Es muy diferente la forma en la que ve la enfermedad un adulto a un niño, por ende sus necesidades cambian, y las características del edificio también. Para ello se busca diseñar espacios amigables para los niños, con la utilización de lugares de recreación y usos múltiples, donde se puedan realizar diferentes actividades de convivencia y aprendizaje; un ejemplo son las áreas verdes o espacios abiertos que pueden ser un elemento importante en los servicios de salud; porque nos permiten tener una iluminación y ventilación natural, sino también porque ayuda a que la recuperación de la salud de los pacientes sea más rápida.

Para lograr que se cambie la percepción de las clínicas como lugares sombríos y aburridos, se propone que se haga uso de diferentes colores combinándolo con figuras, en los diferentes elementos del edificio como los pisos, muros, elementos estructurales, ventanas, entre otros. Esto podría ayudar al paciente a sentirse más cómodo estando en un ambiente que sea más familiar para ellos de manera que el recibir tratamiento no sea una experiencia mala y la clínica no se convierta en un lugar al cual no les guste ir.

A través de este proyecto se espera brindar una mejor y oportuna atención médica que nos permita disminuir la tasa de mortalidad; así como cambiar la percepción de los niños sobre las clínicas y mejorar la calidad de vida de los pacientes, familiares y trabajadores.

## BLIBIOGRAFÍA

- Allende López Aldo y Fajardo Gutiérrez Arturo. (2011). *Historia del Registro del Cáncer en México*. Revista del Instituto Mexicano del Seguro Social. 49 (Supl 1.) pág. 27-32.
- Bitencour Fabio y Manza Luciano. (2017). *Arquitectura para la Salud en América Latina (Health architecture in Latin America)*. Brasil. Rio Book's.
- Celso Bambarén Alatriza y Socorro Alatriza Gutiérrez de Bambarén. (2008). *Programa Médico Arquitectónico para el diseño de Hospitales Seguros*. SINCO editores, Perú.
- CENETEC Salud. (2005). *Guía de equipamiento Unidad de Radioterapia y Quimioterapia*. V.02. México.
- Centro de Apoyo a niños con cáncer A.C. (sin fecha). *Tipos de cáncer*, CANICA. Recuperado de: <http://canica.org.mx/tiposdecancer.php>
- Daniel Portilla [Dapo]. (22 jun 2011). "Clínica Infantil Wildermeth / bauzeit architekten". ArchDaily México. Recuperado de: <<https://www.archdaily.mx/mx/02-94567/clinica-infantil-wildermeth-bauzeit-architekten>> ISSN 0719-8914
- Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana A.C. (Noviembre 2008) *Aranceles*. FCARM. Recuperado de: <http://www.fcarm.org.mx/aranceles/>
- Gaceta Oficial del distrito federal. (2 octubre 2008). *Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Iztapalapa*. No. 433- BIS. Recuperado de: [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf)
- Gobierno del Distrito Federal Secretaria de Diseño Urbano y Vivienda Sistema de Información Geográfica. Normatividad de Uso de Suelo.
- Katerina Gordon. (19 jun 2012). "En Construcción: Clínica Oncológica Troi / Badía + Soffia Arquitectos". ArchDaily México. Recuperado de: <<https://www.archdaily.mx/mx/02-164342/enconstruccion-clinica-oncologica-troi-badia-soffia-arquitectos>> ISSN 0719-8914
- Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012.
- Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo y Plazola Anguiano Guillermo. (2005). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.8*. Plazola Editores y Noriega Editores. México.
- Reglamento de construcciones para el distrito federal y sus NTC
- Secretaria de Salud. (2008). *Memoria documental del Hospital Infantil de México Federico Gómez Unidad Hemato- Oncología e Investigación*.
- Secretaria de Salud. (24 Agosto de 2015). *Cáncer Infantil en México*. Gob.mx. Recuperado de: <https://www.gob.mxm/salud/censia/articulos/cancer-infantil-en-mexico-130956?state=published>
- Secretaria de Salud. (Junio 2011). *Perfil epidemiológico de cáncer en niños y adolescentes en México*. Pag.15
- Shaikow Klincovstein Jaime. (2012). *Boletín de Información de Cáncer en niños y adolescentes con cáncer 2008-2012*. Pag. 156.
- Shalkow Klinconvstein Jaime (2014). *Comportamiento Epidemiológico del Cáncer en menores de 18 años*. México 2008-2014. Boletín Nacional de Cancer 2014.
- Sociedad Mexicana de Oncología A.C. (2016). *Prevención y diagnóstico oportuno del cáncer*. SMeO. México. Pag.22
- Sociedad Mexicana de Oncología A.C. (2018). *Conoce nuestra historia*. SMeO. Recuperado de: <https://www.smeo.org.mx/historia/>
- Tirado Gómez Laura L. y Mohar Betancour Alejandro. (2007). *Epidemiologías de las Neoplastias Hematooncológicas*. Cancerología 2. Pag.109.