

SEDESOL



JARDÍN DE NIÑOS



ÁGORA



2014

ESPACIO PÚBLICO



Rodrigo Animas Molina

Verónica Anzures
Espacio Público & Jardín de Niños



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

Verónica Anzures

& Espacio Público
Jardín de Niños



Rodrigo Alfonso Animas Molina



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

VERÓNICA ANZURES

& ESPACIO PÚBLICO
JARDÍN DE NIÑOS

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura



Verónica Anzures

Espacio Público y Jardín de Niños

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta

Rodrigo Alfonso Animas Molina

Sinodales

Arq. Mauricio Trapaga Delfin
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Mtro. Enrique Soto Alva



2014

A mi madre María Esther Molina, por haberme brindado todo en la vida desde mi nacimiento hasta el día de hoy, ofrendando esta tesis como un símbolo de compromiso y agradecimiento. Reconociendo su fuerza y valor para llevar ella sola todos estos años la cabeza de la familia.

A mi hermano Ricardo Animas que con su asistencia y ayuda ha sido mi compañero en la vida, en las buenas y las malas; el que en innumerables ocasiones ha sido mi ejemplo a seguir, la persona que más admiro y quiero.

A mis maestros, ya que gracias a ellos me he formado hasta este momento de sobre manera; a aquellos que hicieron de la docencia su vida y dejaron semillas que hoy son grandes árboles en sus alumnos; y en particular a mi maestra DRA Julieta Salgado Ordóñez, que gracias a ella tuve nuevas ideas que hoy son cimientos en mi vida.

A mis familiares que con su apoyo me dieron la mano, y a los que con su incredulidad me dieron el coraje para seguir.

A mis amigos y a mis grandes amigos a los que estimo, respeto y recuerdo, por haberme ayudado a través de la vida; a aquellos que me tendieron su mano cuando me hizo falta, los que me ayudaron a terminar mis infinitos proyectos; también a los que fueron grandes amigos y se ausentaron en el camino, y a aquellas amigas que me dieron su tiempo y cariño.

Finalizo con una persona que no solo fue maestro y amigo, si no que considero un guía en mi vida, quien me ayudo con sus enseñanzas y su vida propia, el rumbo y significado del hacer humano y artístico. Mi estimado Germán Ortega Chávez.

Rodrigo Alfonso Animas Molina

INDICE

| | |
|--|----|
| Introducción | 9 |
| 1.1 Una pequeña Colonia en una gran Ciudad | 9 |
| Prólogo | 11 |
| 2.1 Elementos Abordados | 11 |
| 2.2 Objetivo General | 12 |
| 2.3 Objetivo Particular | 12 |
| 2.4 Metodología | 13 |
| Fundamentación | 15 |
| 3.1 Ciudad en Cambio | 15 |
| 3.2 Espacio Público Constante Regeneración & Reutilización | 19 |
| 3.3 Espacio de Servicio + Espacio Público =Regeneración | 21 |
| 3.4 D.F Lugar del Espacio Público | 24 |
| 3.5 Verónica Anzures Una Isla en un Mar | 26 |
| 3.6 Situación Actual | 29 |
| 3.7 Análisis Contextual | 30 |

| | |
|--|----|
| 3.8 Análisis Contextual | 31 |
| 3.9 Usos de Suelo | 32 |
| 3.10 Zonificación | 32 |
| 3.11 Vías de Circulación | 33 |
| 3.12 Flujos de Servicio Peatonal y Vehicular | 33 |
| 3.13 Hitos Urbanos | 34 |
| 3.14 Intensidad de Tránsito | 35 |
| 3.15 Usos de Suelo | 37 |

Planteamiento Arquitectónico

44

| | |
|---|----|
| Demanda | 45 |
| Propuesta General | 45 |
| Propuesta Particular | 45 |
| Definición Arquitectónica de la demanda | 46 |
| Zonificación General | 48 |

Proceso de Conceptualización

49

| | |
|---------------------------------------|----|
| Posibilidades Formales | 50 |
| Definiciones | 50 |
| Jardín de Niños | 50 |
| Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) | 51 |
| Normatividad | 51 |
| Programa Arquitectónico CENDI SEDESOL | 51 |
| Análisis de Análogos | 52 |
| Análogo Local | 52 |
| Programa Arquitectónico CENDI PEMEX | 53 |
| Análogos Internacionales | 54 |
| Proceso Proyectual | 60 |
| Primeras Imágenes y Conceptos | 60 |
| Desarrollo de Áreas | 62 |
| Desarrollo de Diagramas | 64 |
| Diagrama Topológico | 65 |
| Diagrama de Zonificación | 66 |

| | |
|--|----|
| Diagrama de Comunicaciones | 67 |
| Diagrama de Funcionamiento | 67 |
| Intencionalidad Concepto, Forma y Plástica | 69 |
| Proyecto General | 74 |
| Intenciones rectoras | 75 |

Proyecto Técnico

79

| | |
|--------------------------------|-----|
| Estructura | 81 |
| Super Estructura | 83 |
| Estructura Entrepisos | 85 |
| Cimentación | 86 |
| Memoria de Cálculo Estructuras | 87 |
| Dimensionamiento Sísmico | 89 |
| Instalación Hidráulica | 97 |
| Dotación & Cisterna | 97 |
| Suministro & Tubería | 99 |
| Instalación Sanitaria | 101 |
| Instalación Eléctrica | 104 |
| Descripción de la instalación | 105 |

Conclusión

112

| | |
|----------------------|-----|
| Puntos de Conclusión | 113 |
| Punto Primero | 114 |
| Punto Segundo | 115 |

Bibliografía

117



INTRODUCCIÓN

1.1 Una pequeña Colonia en una gran Ciudad

La ciudad de México, una Ciudad en Cambio con una creciente población, demanda una constante Regeneración y Reutilización de Espacio Público y Arquitectura. La presente tesis se enfoca precisamente al estudio del caso particular de la colonia Verónica Anzures, ubicada dentro de la Delegación Miguel Hidalgo; una colonia casi imperceptible, opacada por el brillo de su vecina siempre glamorosa Polanco y absorbida por los grandes conjuntos de oficinas e industria ligera aledaña y propia, como el complejo de PEMEX [A1] , SAT, Haste, H Steel entre otras. Una colonia que ha luchado por mantener un espíritu de clase media, esforzándose cada vez más para dar cobijo a colonos y flotantes, por lo que hoy en día es un perfecto ejemplo de una zona con la necesidad de una urgente intervención urbano arquitectónica con enfoque social, integrando a sus habitantes y dotándolos de servicios urbanos que mejoren su calidad de vida.

La propuesta aquí planteada ha sido verificada tras mucho tiempo de estudio de campo y de escritorio, asimismo declarándome un amante empedernido de la Verónica Anzures, ya que toda mi vida he habitado aquí, además que desde aproximadamente el 2007 he venido desempeñando labores comunitarias como enlace ciudadano con las autoridades de la delegación, siempre en áreas referentes a desarrollo urbano, obras publicas, parques y desarrollo arquitectónico, lo que me brindó la capacidad de conocer la colonia desde diferentes puntos de vista, y observar los cambios que ha sufrido a través del tiempo. Este

“El espacio público no sólo es la edificación exterior sino es la arquitectura de todo espacio que cubre una demanda publica social o comunitaria.”

Rodrigo Animas



proyecto para mí ha sido muy personal, siendo la forma de darle a mi comunidad lo que necesita a través de la práctica de la carrera que tanto he amado. Por lo anterior puedo verificar que el compromiso con este proyecto y con el sitio es enorme por lo que he procurado dar como resultado un producto arquitectónico público útil pero humilde, utilizando todas las herramientas tecnológicas a mi alcance. Esta tesis desarrollará un proyecto arquitectónico formalmente, pero en verdad hablará del intento por considerar a la ciudad como un todo integral y a “la arquitectura como un tabique más de un gran edificio que es la ciudad”¹, así pues llevando a la práctica la conclusión más grande que tuve en la carrera de arquitectura. El espacio público no sólo es la edificación exterior sino es la arquitectura de todo espacio que cubre una demanda pública social o comunitaria; es “circulación, recreación, servicios”. Esta tesis también tiene como objeto estudiar el espacio público como fenómeno actual, para proponer arquitectura que esté estrechamente vinculada y articulada con su contexto urbano. Tradicionalmente podría plantearse un jardín de niños como respuesta a la necesidad de la comunidad después del respectivo análisis del problema, sin tomar en cuenta el espacio público como centro de atención, pero se ha observado que lo anterior sólo aísla y limita el beneficio arquitectónico a la población que atiende en particular, dejando de lado cualquier otro tipo de función que sirva a la demás población. Es por tal razón que aquí parto del espacio público como concepto rector del proyecto. Toda esta serie de intenciones concluyeron en una Plaza y Jardín de niños articulados por el entorno urbano a través de espacios de Multifunción Pública.

Torre Ejecutiva de Petróleos Mexicanos. Torre emblemática de la colonia Verónica Anzures y un hito arquitectónico en la Ciudad de México. Construida en 1984 fue el edificio más alto de Latinoamérica hasta la construcción de la Torre Mayor sobre la avenida Paseo de la Reforma. Se ubica precisamente en la intersección de la avenida Marina Nacional y la calle Bahía de San Hipólito.

1 Tránsitos y demoras, Carlos Mijares Bracho.

2.1 Elementos Abordados



Así también hace la investigación teórica del Espacio Público y las estrategias de su regeneración. Siendo una tesis que en realidad no tiene por objeto una investigación y desarrollo exhaustivamente técnico (situación que en lo particular creo que empobrece la aportación de las tesis), puntualizó que el centro de estudio de ésta es el de cómo procurar arquitectónicamente este tipo de retos actuales, teorizando sobre la marcha, para de esta forma generar algo de literatura y teoría sobre espacio público y regeneración urbana para que den cabida a la generación de nuevas y más ricas investigaciones (lo que considero debe de ser el fin de toda tesis universitaria). Por lo anterior, espero a bien poder brindar un poco de luz sobre el tema con esta humilde investigación.

Objetivo General

2.2

Generar una respuesta de conjunto que intente satisfacer la demanda urbana que ha venido transformándose como consecuencia de la modificación de las vocaciones de los predios y la creciente intensificación de utilización del suelo. Proyectar un plan que a su vez invite al desarrollo de uno parcial de la colonia Verónica Anzures, perteneciente a una de las delegaciones promovidas por el Bando 2 (la Miguel Hidalgo), haciendo énfasis en el recordatorio dictado en el plan de Desarrollo Urbano de 1998 de dicha Delegación donde se “recomienda de manera urgente generar un plan parcial para la zona de la Verónica Anzures entre otras”, situación que hasta el momento no ha podido cubrirse catorce años después. Como segundo punto y no por ello menos importante, es el de seguir abriendo camino teórico-práctico, sobre el tan importante tema del Espacio Público, que parece ser hoy en día primordial en el mejoramiento del tejido social, constantemente integrado en la agenda actual de los políticos; además, a lo largo de esta tesis procuraré demostrar que el Espacio Público debe de ser estudiado por el arquitecto contemporáneo.

CONOCIMIENTO VÁLIDO

PRÁCTICA DIRECTA

CONOCIMIENTO PERCEPTIVO

CONOCIMIENTO PERCEPTIVO

Objetivo Particular

2.3

Producir un anteproyecto arquitectónico que resuelva las necesidades de la comunidad de la colonia Verónica Anzures, realizando los planos necesarios para presentar un planteamiento formal ante la comunidad y autoridades delegacionales para su construcción, siendo dicho proyecto el origen enclave para re-direccionar el desarrollo proyectado para un futuro inmediato en la colonia, y el que se está gestando ahora mismo.

La metodología propuesta es la más segura para llegar a un conocimiento; está conformada por tres etapas consecutivas.

2.4

Metodología

1. Observación y análisis de campo de la zona. Estudio histórico de la colonia buscando algún patrón de desarrollo para tratar de predecir su situación a mediano y largo plazo, evaluación estadística demográfica haciendo medias anteriores y actuales, auxiliado por datos del INEGI, del GDF y de la misma delegación. Así también como la recolección de todo dato útil para la conformación del panorama general.
2. Plantear las necesidades locales en función de un análisis exhaustivo de los datos recolectados aislando los problemas que se consideren sólidos dictando un Diagnóstico Tentativo general y particular que dé razón a los problemas planteados.
3. Se hará la Investigación de Análogos pasados y contemporáneos nacionales e internacionales poniendo especial énfasis en aquellos que llegasen a proponerse en un panorama similar, analizando el proyecto y las propuestas tecnológicas y constructivas, dentro de un ciclo retroalimentativo durante el proceso de Hipótesis. A través del análisis de los análogos se aislarán módulos dimensionales tipológicos y espaciales, así también de los diagramas de relación espacial o zonal, para la posterior diferenciación.
4. Propondrá un Proyecto Hipótesis que satisfaga las necesidades consideradas y se integrará una propuesta de programa de necesidades.
- 5 Se desarrollará un Programa Arquitectónico General y Particular, diagrama de relaciones espaciales y de flujos haciendo una zonificación tentativa global y después particular. Se contemplarán y revisarán las áreas con números precisos integrando cada espacio para cuantificar la verdadera magnitud dimensional del proyecto.
- 6 Se hará propuestasta formal de plano de conjunto y zonificaciones programando usos accesos, comunicación y servicios con el barrio.
7. Desarrollo del Proyecto Arquitectónico del Jardín de Niños.
8. Integración de una Conclusión y Recomendaciones-

3.1

FUNDAMENTACIÓN Ciudad en Cambio

“La ciudad se mueve, como se mueve la vida”¹. Las ciudades se encuentran en constante construcción y destrucción: donde muere algo, algo nace. La ciudad se construye sobre sus propios restos, y ella misma se vuelve una crónica de lo que en ella ha sucedido. Si miramos con detenimiento las ciudades, nos percataremos que la utilización de zonas o barrios se modifica con el tiempo, algunas partes de la ciudad son abandonadas por algunos sectores sociales o económicos y ocupados por otros; las funciones cambian, los catástrofes se adaptan y modifican. Las áreas que fueron perimetrales se convirtieron en áreas centrales, las zonas burguesas después son proletarias, las zonas industriales en habitacionales y las abandonadas ahora se redensifican, reutilizan, se regeneran. Pero si bien es cierto que las trazas obedecen a un criterio determinado y en ocasiones obedecen un plan general, también es cierto que tiempo después pueden dejar de ser vigentes los planes a los que fueron apegados. Los solares (predios) que fueron proporcionados para la industria, para conjuntos habitacionales, casas, o comercio también deben de adaptarse a sus nuevas funciones.

La problemática urbana es un complejo fenómeno a resolver además es un devenir eterno, una lucha de fuerzas intrínsecas y externas, conciliadora de las funciones de la ciudad. Las funciones de la ciudad “Habitación, Recreación, Trabajo y Circulación” que fueron postuladas por el CIAM en la Carta de Atenas hace ya casi un siglo, aunque la función ha cambiado su forma no ha alterado su fondo, y guardando para el último un apartado mencionado también en la Carta de Atenas² es el de Patrimonio Histórico que son elementos arquitectónicos que representan a la cultura, raíces e historia del lugar y que su conservación es invaluable para las ciudades.

La reutilización urbana es un evento ineluctable que se dará de cualquier forma como respuesta al cambio, de las necesidades sociales, económicas o simple-

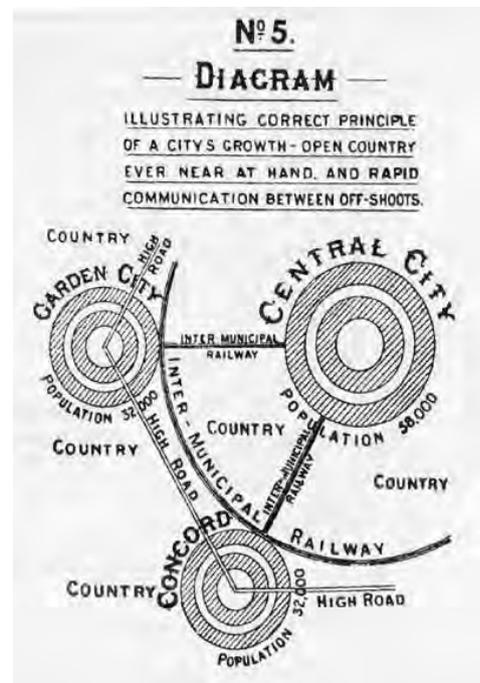
1 Breve Historia del Urbanismo, Fernando Chueca Goitia.

2 Carta de Atenas, Congreso Internacional de Arquitectura Moderna 1933.

mente la vida, pero la reutilización urbana será benéfica o perjudicial dependiendo de la forma, modo e intención que domine este proceso. “Si en el desarrollo preside el caos, el crudo juego de los intereses económicos, el desprecio por el pasado, el afán de la novedad por la novedad... existe un gran vacío cultural.”¹, a lo que añadiría “y Social”. La previsión de la elaboración de planes generales y parciales de desarrollo debe de ser un hábito cultural constante ya que como se ha visto en mayor medida en los últimos años, si el desarrollo urbano se da de manera espontánea sin previsión en medio del caos y subordinada a intereses de capitales y con certeza se podría augurar problemas sociales.

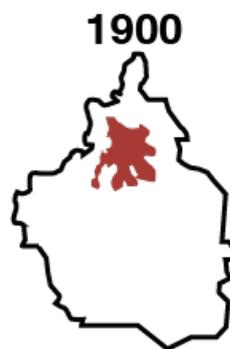
Como ya se observó, las ciudades han mantenido un eterno movimiento desde los inicios de la civilización, que siempre ha estado en razón proporcional al crecimiento demográfico, al avance tecnológico, sus políticas y sus sistemas económicos y productivos²; sin embargo, el siglo XX rompió cualquier expectativa de desarrollo a nivel mundial. La ciudad muta con mayor rapidez que nunca antes y se cumple ciclos sociales o económicos, en pocos años, cuando antes llevaba décadas cumplirlos; pero el cambio durante los últimos 10 años (2002-2012), en particular en México, ha sucedido una explosión demográfica sin parangón. México pasó de 97 483 412 de habitantes a 112 322 757 de habitantes que es un incremento del 15% y manteniendo una tasa de crecimiento anual de 1.8, y cumpliendo ciclos [A1] económicos más velozmente que nunca³, habiendo tenido una recuperación notable en los últimos diez años, con un valor adelantado de crecimiento favorable⁴, lo que significa una intensificación descomunal en la producción, movimiento y demanda de servicios.

1 Breve Historia del Urbanismo, Fernando Chueca Goitia.
 2 El Marxismo, el estado y la cuestión urbana, Jean Lojkin.
 3 INEGI Reloj de Ciclos Económicos.
 4 INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía www.inegi.com.mx

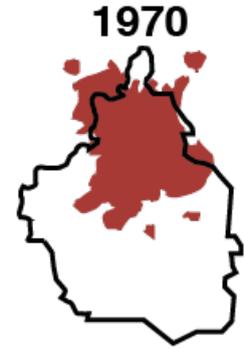


Arriba: Diagrama correcto del crecimiento de una ciudad según Ebenezer Howard.
 Página Siguiete: Imagen del crecimiento de la mancha Urbana de la Ciudad de México de 1900 a 2000.

El rescate, regeneración y rehabilitación del espacio público, para generar un Producto Urbano Útil que responda a las necesidades urbanas actuales debe ser un objetivo primordial en la planificación de desarrollo urbano, porque “La planificación, o es integral, o no es planificación”¹. Sabiendo verdad lo anterior el quehacer arquitectónico al planear debe contener implícitamente un análisis de fondo de su medio, su entorno su contexto, regenerando y adaptándose a su alrededor y no de forma contraria, arrasando e invadiendo el entorno; debiendo de tener como principio constante el satisfacer la demanda funcional social actual. El análisis de la colonia Verónica Anzures nos concluye varias demandas arquitectónicas, pero nos demuestra que la intervención no sólo debe contemplar el producto arquitectónico, sino que la necesidad general es realmente mejorar el tejido social-urbano que se dé a la par del proyecto arquitectónico de edificación en un flujo natural de simbiosis espacio público-servicio-desarrollo social. Es de mi deseo hacer saber que en mi desarrollo como estudiante de arquitectura prevaleció una inclinación urbano-ambiental que ha sido en gran parte promovida por mi asesora, directora de tesis y amiga, Doctora Julieta Salgado Ordóñez a quien agradezco su ayuda en todo el proceso de desarrollo de esta tesis, con lo anterior delato que: la arquitectura debe proponer una respuesta social y, si en su posibilidad está el mejorar la vida, crecimiento y desarrollo sustentable de su entorno, debe hacerlo sin titubeos.



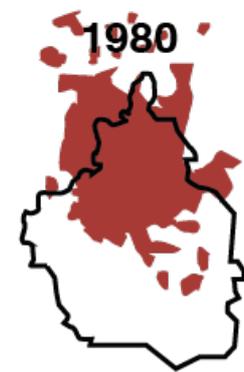
1900
344,721
habitantes
27.14 km²



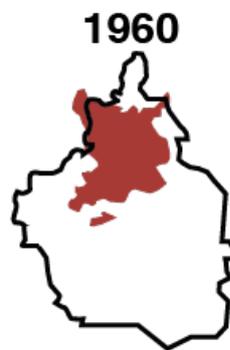
1970
9,200,000
habitantes
682,60 km²



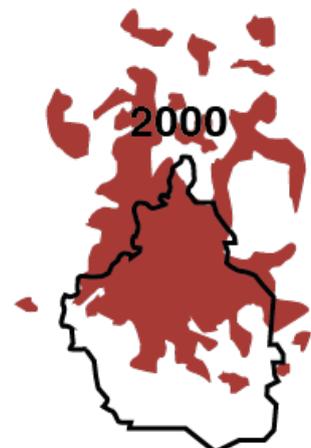
1950
3,100,000
habitantes
229,62 km²



1980
12,900,000
habitantes
1956,64 km²

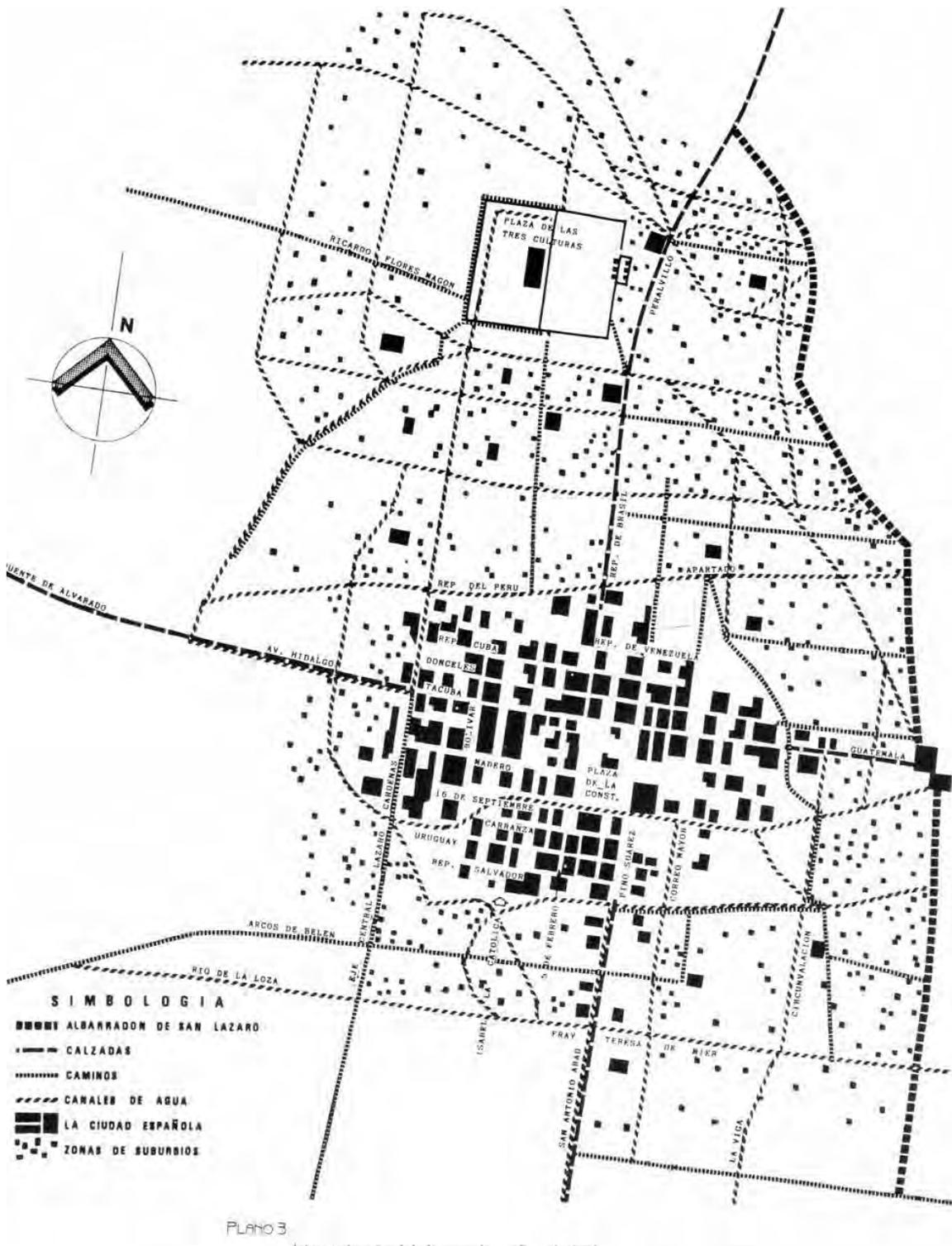


1960
5,400,000
habitantes
470,07 km²



2000
19,000,000
habitantes
1,325,76 km²

¹ Iniciación al Urbanismo Domingo García Ramos UNAM 1965



“La aspiración más saludable del hombre debería ser el de ser un individuo de vida urbanamente pública”
 Rodrigo Animas

3.2

Espacio Público Constante Regeneración & Reutilización

Con el tiempo, al cumplirse ciclos sociales, económicos y políticos, la ciudad evoluciona y demanda nuevas necesidades y, por tanto, Regeneraciones. Si bien sus necesidades modifican, los espacios que antes ofrecieron solución se degradan, se vuelven obsoletos y/o son dominados por el desorden.

La ciudad de México se encuentra entre las más grandes y densificadas del mundo; buscando su globalización aún adolece de sus muy particulares afecciones, que han evolucionado desde su fundación en 1325 d.C. cuando apenas era un islote enmarcado dentro de los cuatro lagos, del Valle de México¹.

Al configurarse la ciudad se dota con el Equipamiento e infraestructura urbana necesaria, y el espacio público nace por consecuencia del fraccionamiento de lo privado, quedando el espacio público a la merced de la suerte. Después de la lotificación en la mayoría de los casos, teniendo como ejemplo un sinnúmero de colonias en la Ciudad de México, por lo menos los desarrollos urbanos que se dieron antes de la mitad del siglo XX en la ciudad de México se trazaron de esta forma, y hoy en día aún siguen naciendo en su periferia fuera de la ley.

La relevancia del espacio público a pesar de que muchas veces ha sido desdeñado, es muy grande. Se ha observado que es capaz de irradiar bienestar social y que puede rescatar lugares que se daban por perdidos o de vicio. El espacio público es complejo y no sólo se limita a los parques, jardines y plazas; es todo espacio de utilidad pública, que brinda las funciones de Encuentro, Mercado y Tránsito al urbanita: “aunque el modelo de uso ha variado a lo largo de la historia, a pesar de las diferencias, sean éstas sutiles o no, el espacio público ha servido siempre como lugar de encuentro, mercado y espacio de tránsito.”². La aspiración más saludable del hombre debería ser el de ser un individuo de vida urbanamente pública donde se relacione, juegue, ejercite, conviva, y viva

Página anterior: Interpretación del plano pictográfico de 1556 con nombres actuales de calzadas, calles y Plazas.

1 Visión de los vencidos Miguel Leon Portilla, Los cuatro lagos del Valle de México, Zumpango, Xaltocan, Texcoco, Xochimilco, Chalco...

2 Nuevos Espacios Urbanos Jan Gehl y Lears Gemzoe GG 2002.



en el espacio público (no ambicionando privatizar todas esas funciones dentro de un club, gym, comercio o su propia casa). Si retomamos lo proclamado en la Carta de Atenas acerca de las funciones de la ciudad, “Habitación, Recreación, Trabajo y Circulación” podríamos deducir que el espacio público al menos esta relacionada con dos de ellas Recreación y Circulación. Por tanto me atrevo a proponer que el espacio público debe ofrecer las funciones o usos de : *Encuentro, Mercado, Recreación y Circulación*.

La pregunta en este momento sería, si el espacio público existente ¿ha dejado de cumplir o nunca cumplió con esas funciones? ¿Que se puede hacer para generar Espacio Público de calidad ahora? El Espacio Público, por supuesto, existe y siempre lo ha hecho desde que el hombre se estableció en colonias para vivir en sociedad; y este siempre cumple sus funciones (y digo que siempre ya que, aunque en ocasiones lo hace de manera inadecuada o precaria, siempre es utilizado para dar el servicio que el hombre demanda, lo que nos dice que la necesidad siempre impera y la función es desempeñada. Ejemplo de ello es que donde no hay lugar para circular es donde se debe hacer, donde existen riesgos es donde los niños juegan, donde hay insalubridad existe la venta de alimento, etc.). Entonces, lo que se puede hacer para Generar Espacio Público de calidad es cubrir óptimamente las necesidades de los urbanitas con el más alto grado de confort. La forma más viable de hacer esto es en los espacios ya existentes de nuestras ciudades, puesto que sería en la mayoría de los casos imposible crear nuevo espacio a partir de la adquisición de predios, me aventuro a postular tres estrategias o valores prioritarios que en resumen son los que rigen la ideología de esta tesis:

Arriba: Vista de la Plaza de Armas o mejor conocido como Zócalo de la Ciudad de México en 1847. Este es la plaza pública más emblemática de México sirviendo de espacio para un sinnfín utilidades para el pueblo mexicano.

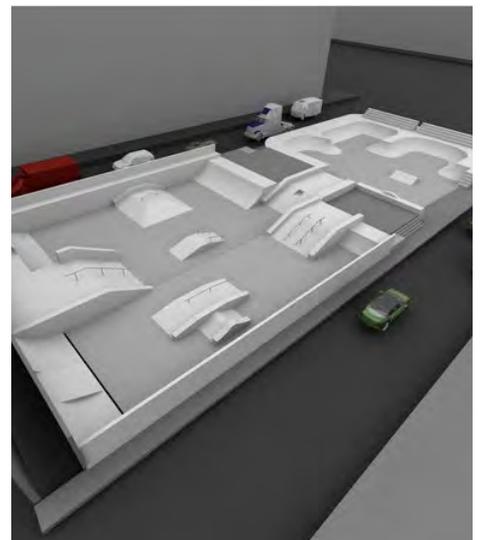
Abajo: Regeneración de bajo-puente del Circuito Bicentenario con México Tacuba. Izquierda: Trabajos preliminares de construcción. Centro: Skate en patineta. Derecha: Proyecto Daniel Coello. SkatePark.

3.3 + Espacio de Servicio Espacio Público

Regeneración

Se ha observado que la degradación y falta de función específica de un espacio público promueve su mansillación por el comercio informal, invasión con el tráfico rodado, utilización como vertedero, refugio de vagabundos, etc. Un buen ejemplo son los llamados “Relingos”, así titulados en las teorías del Dr. Carlos González Lobo; “en su mayoría son espacios que propician actos delictivos e improductivos en perjuicio de la población que habita cerca o junto ellos.”¹. A pesar de lo anterior al reordenar y asignarle una función o funciones al relingo y consiguiendo una articulación con su entorno, es entonces que se regenera ese espacio convirtiéndolo en un espacio público .

1 Tesis de Arquitectura Parque Lineal Santa Cruz, Victor Arellano





Un claro ejemplo de esta recuperación de espacios viciados son los bajo-puentes del Circuito Bicentenario dentro del Distrito Federal, obras que se realizan pcon apoyo de SEDESOL (Secretaria de Desarrollo Social), SEDUVI (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y la iniciativa privada fig 1.

Estos proyectos están regidos bajo un concepto de Espacios de Servicio Espacio Público. Los Espacios de Servicio son todos aquellos que su función es la de albergar alguna actividad comercial, cultural, educativa, etc., ya sea de inversión pública, privada o mixta. En particular, en este Programa de recuperación de bajo-puentes del Gobierno del Distrito los proyectos son financiados por la iniciativa privada mayoritariamente; dicha iniciativa trabaja a través de Permisos Administrativos Temporales (PATR) (que les otorga el uso de del espacio para la instalación de servicios comerciales), y genera espacios híbridos, multifuncionales, Espacios Públicos y de Servicios Privados que mantienen un equilibrio de usos como se mencionó anteriormente: Encuentro, Mercado, Recreación y Circulación.

El proyecto rector de este programa de rescate de retazos urbanos para su rehabilitación y regeneración está dirigido de la siguiente manera:

“la empresa privada a cargo podrá construir locales comerciales hasta en un 30% del espacio, además, 20% será para estacionamientos con acceso controlado —varios de los que hoy se encuentran funcionan ya como sitios de aparcamiento— y 50% deberá ser espacio público, con el cuidado de áreas verdes y juegos infantiles, así como con cámaras de seguridad, iluminación y vigilancia.”¹

El proyecto ha rescatado alrededor de 10 bajo-puentes con gran éxito. Los habitantes se han apropiado de estos lugares, convirtiéndolos en puntos de reunión, de ejercicio físico, de entretenimiento, y sobre todo, lugares públicos que mejoran la vida de los individuos. En las imágenes podemos observar algunos de los ejemplos más emblemáticos.

Arriba: Skate Park San Cosme Circuito Bicentenario.

Derecha: Regeneración Bajo-puente Circuito Bicentenario Juan Escutia

Derecha Arriba: Tipología comercial. Derecha Centro: Tipología Espacio Público. Derecha Abajo: Tipología Estacionamiento.

¹ SEDUVI www.seduvi.df.gob.mx

30 %



50 %



20 %



D.F Lugar del Espacio Público



Los espacios públicos del Distrito Federal, sobre todo algunos de los más emblemáticos durante las últimas décadas, habían sido abandonados, quedado en muchos de los casos casi en ruinas, con basura delincuencia y demás perjuicios. El esquema político se había enfocado a lo privado; ésto hasta hace pocos años, para ser precisos a partir del nombramiento del arquitecto Felipe Leal como director de la SEDUVI por el Jefe de Gobierno Marcelo Ebrath en el año de 2009. A partir de ese momento se comenzó a trabajar en el rescate de muchos espacios, sobre todo específicos y emblemáticos, entre los que se encuentran la Plaza de la República, la peatonalización de la calle de Francisco I. Madero, la Plaza Garibaldi, Plaza Tlaxoaque, Pasaje de la Villa y cerrando con broche de oro con la Alameda Central. Todo esto fue posible en gran parte también por la creación de una comisión especializada en espacio público, encargada de generar y controlar espacios de calidad llamada Autoridad del Espacio Público.

Arriba: Regeneración Plaza de la República por Autoridad del Espacio Público.

Todas y cada una de las ya mencionadas regeneraciones fueron de mucho éxito y popularidad, regenerando la actividad social en ellas; nuevamente han sido reutilizados estos espacios y recobrados por el público. En estas intervenciones podemos ver que existen las siguientes constantes:

- Se trabajó en un programa de necesidades adecuado a las necesidades, problemas y circunstancias contemporáneas.
- Se abordó el proyecto arquitectónico poniendo escrupulosa atención en la solución de detalles constructivos y administrativos.
- Fueron aumentadas funciones de bienestar social como transporte, entretenimiento, recreación, etc., anteriormente ni siquiera pensadas.

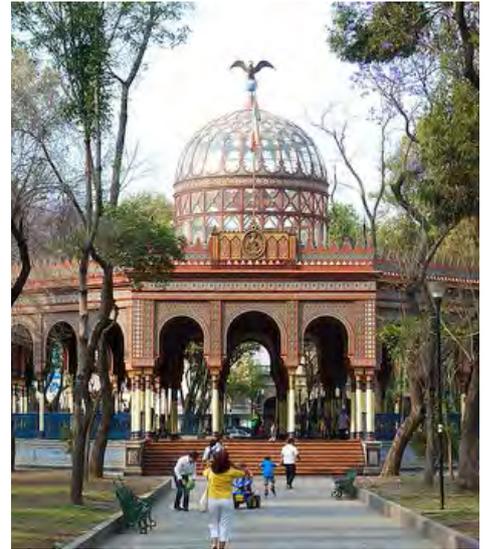
Página siguiente arriba: Kiosko Morisco Santa María a la Rivera.
Centro: Calle Francisco I. Madero peatonalización. Abajo: Alameda Central, Centro Histórico

A lo largo de los tres años de la dirección del Arquitecto Felipe Leal en la SEDUVI se llevó a cabo el rescate y regeneración de espacios emblemáticos entre los que destacan: La plaza de la República, la peatonalización de la calle Francisco I. Madero, la recuperación de la plaza Garibaldi con el proyecto de un Museo del Tequila, la plaza de Tlaxcoaque, el parque del Quiosco Morisco de Santa María la Rivera, la calzada peatonal a la Villa de Guadalupe y la remodelación de la Alameda Central, en mi opinión, el mejor de todos estos proyectos de Regeneración y Rehabilitación de Espacio Público.

El proyecto gozó en particular de un especial y meticuloso cuidado en cada acabado y proceso constructivo, la traza se reinscribió en partes en búsqueda de funcionalidad, se sustrajeron arriates y pastos sustituidos por plantas bajas que permitieran la visibilidad de lado a lado con motivos de seguridad y limpieza visual; se reinstalaron fuentes totalmente rediseñadas con espectáculos atrevidos de luz y agua que mantienen a los pasantes sorprendidos; se reintegro nuevo mobiliario urbano que realmente permite el disfrute del espacio y la contemplación. En cuanto a la paleta vegetal, se buscaron especies de poco cuidado y alta resistencia, acompañado de sistemas de riego inteligentes que permiten reducir al mínimo el suministro de agua. Todas y cada una de las esculturas que se encontraban en la alameda fueron restauradas y reubicadas en lugares precisos que destacarán su mejor cara sobre pedestales estudiados a la medida de cada una de ellas. Con temor a dejar muchas cosas importantes sin mencionar, terminaré señalando que la instalación de luminarias fue probablemente el detalle más cuidado en el proyecto, ya que cada espacio está cubierto con luz directa o indirecta adecuada a su servicio, y todas ellas brindando una gran composición al observar de noche el conjunto.

“El Espacio Público había permanecido en el abandono en las anteriores décadas... Se había puesto atención en lo privado en lo individual.. Es importante el rescate del Espacio Público porque se mejora el tejido social...”

Felipe Leal



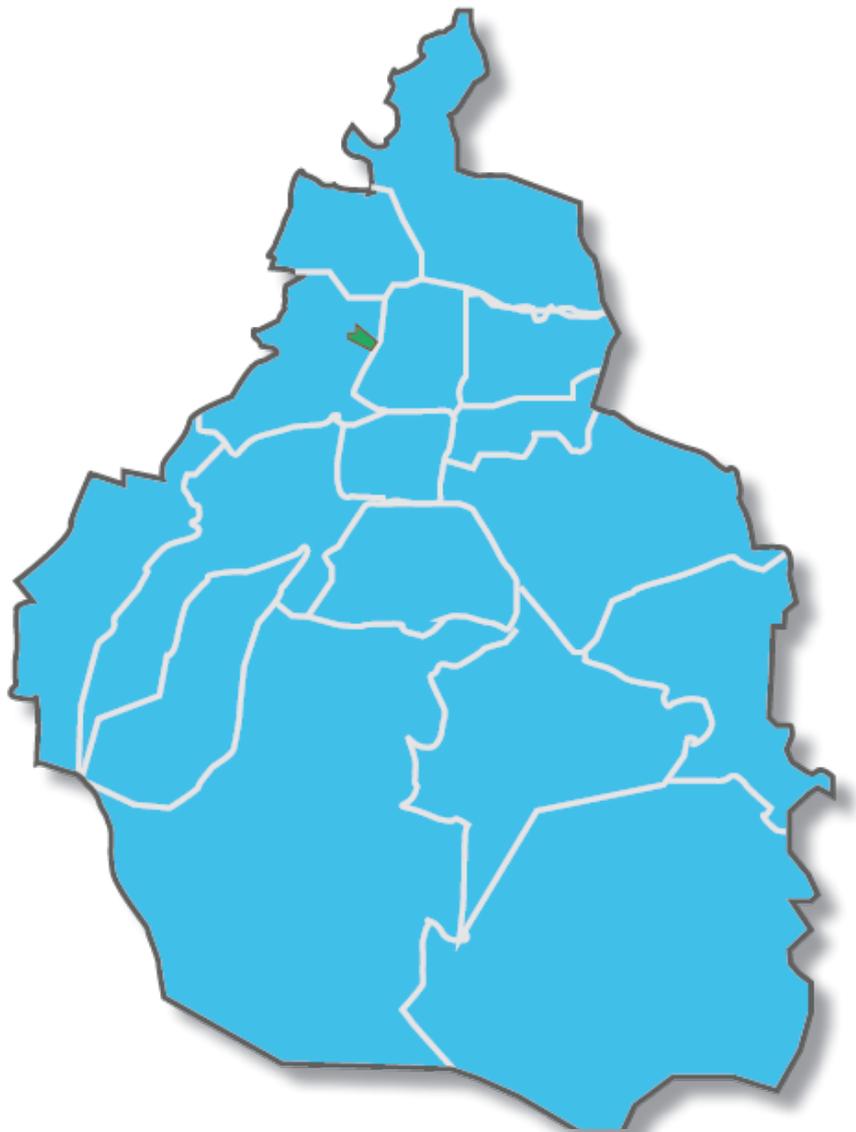
Verónica Anzures Una Isla en un Mar

3.5

Los antecedentes de la actual delegación Miguel Hidalgo pueden situarse ya en el importante asentamiento prehispánico denominado Tlacopan –Tacuba–, conectado con Mexico-Tenochtitlan por una calzada, traza que subsiste hasta nuestros días.

En 1786 Tacuba queda integrada a la Intendencia de México, estableciéndose entorno a ella a lo largo del período colonial haciendas como la de los Morales, San Antonio de las Huertas, San Juan de Dios o Legaria, y los ranchos Casa Blanca y Anzures. Sin embargo, esta próspera zona que se encontraba separada de la ciudad por el Río Consulado –que corría en parte del actual Circuito Bicentenario– experimentó su moderna urbanización hasta introducido el tranvía durante la época porfiriana.

En los años treinta del siglo XX se desarrolló con gran auge la zona de las Lomas de Chapultepec –antes Chapultepec Heights–, detonando también la venta de lotes aledaños que conformaron las colonias residenciales de Polanco y Anzures.¹ La delegación Miguel Hidalgo consigue



¹ Connolly, Priscila, op. cit., p. 603.



Arriba: Plano del Rancho del Rancho del Charro Polanco, Anzués y Verónica Anzués 1931. Centro: Plano del Rancho del Charro 1941. Abajo: Plano del Rancho del Charro 1959.

su nombre hasta los años setenta del siglo XX etapa en la que logra conseguir su máximo conteo poblacional pero casi instantáneamente sufre la emigración de sus habitantes. En fechas posteriores a los sismos de 1985 la zona inicia un periodo de decadencia derivado de la demanda de oficinas y comercios provenientes de la zona centro para ubicarse ahí, lo que desplaza a sus habitantes originales transformando su carácter de antaño.¹ Cabe destacar también que la tipología de edificaciones durante este periodo había sido en su mayoría el de casa habitación de dos niveles e industria ligera.

La colonia Verónica Anzures ha albergado hitos arquitectónicos en ocasiones por su importancia social, gubernamental o comercial enunciando por orden cronológico el Colegio Franco Inglés que fue demolido en 1974 tras una época de esplendor predio utilizado posteriormente para construir la Plaza Comercial Galerías, una de las primeras en su tipo en la ciudad. En los 80's se comienza con el proyecto de la Torre Ejecutiva de Petróleos Mexicano Pemex, dicha torre se convertiría en la más alta de México ostentando ese lugar hasta la construcción de la Torre Mayor sobre paseo de la Reforma.

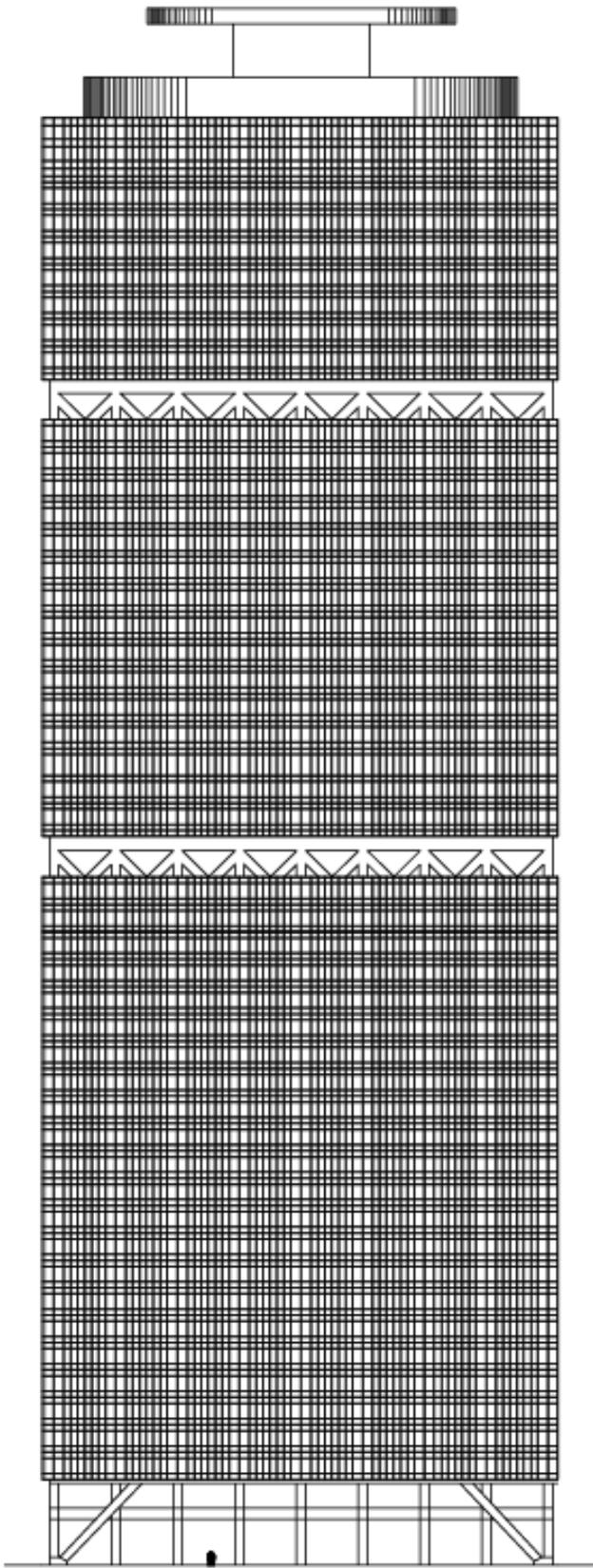
Teniendo su conclusión en 1984 a un año del gran temblor de 1985, que causo el derrumbe de gran parte de la Ciudad de México, entre uno de los innumerables edificios históricos que se derrumbaron, se encontraba el reconocido Hotel del Prado que tuvo como nuevo hogar la Verónica Anzures casi dentro del complejo de Plaza Galerías de las Estrellas. Esta pequeña colonia también ha albergado edificaciones de mediana talla como la Secretaría de Hacienda SAT, las oficinas de la Goodrich, la fábrica chocolatera La Suiza, la industria de Haste y la mueblería H-Steel.

“A finales de los años noventa tanto Verónica Anzures, como Anzures, Polanco, y otras colonias de Miguel Hidalgo y delegaciones aledañas, presentan un fenómeno altísimo de despoblamiento, en contraposición con el alto crecimiento ocurrido en zonas periféricas de la ciudad,



Arriba. Letrero luminoso del Cinemas Anzures ubicado en Bahía Magdalena ,ahora abandonado.

¹ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo, op. cit.

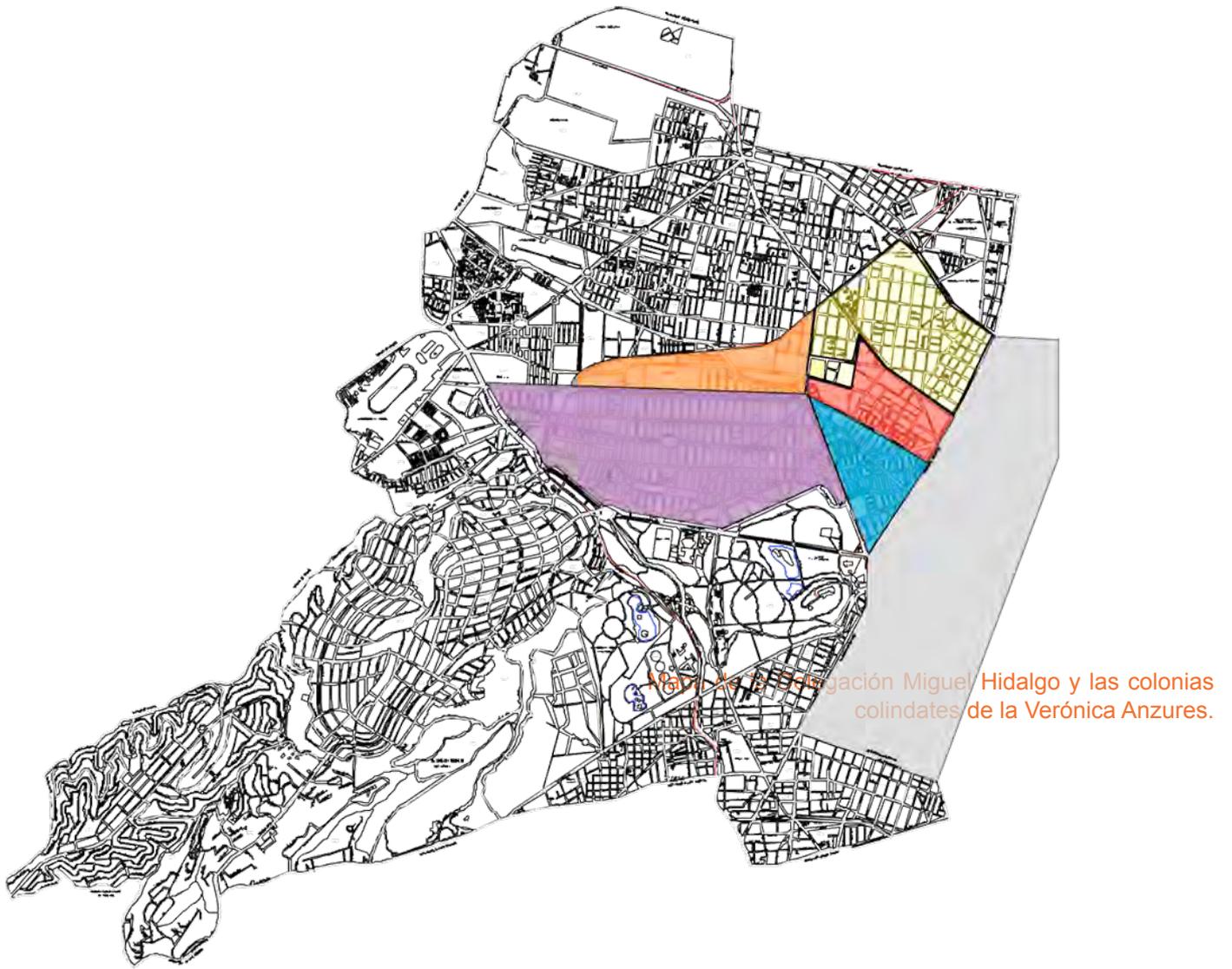


incluidas invasiones en áreas protegidas, riesgasas o carentes de infraestructura”. Lo anterior vino sucediendo hasta la creación y puesta en marcha del “Bando Dos”, situación que le dio un giro de trescientos sesenta grados en los últimos años a la colonia.

3.6 Situación Actual

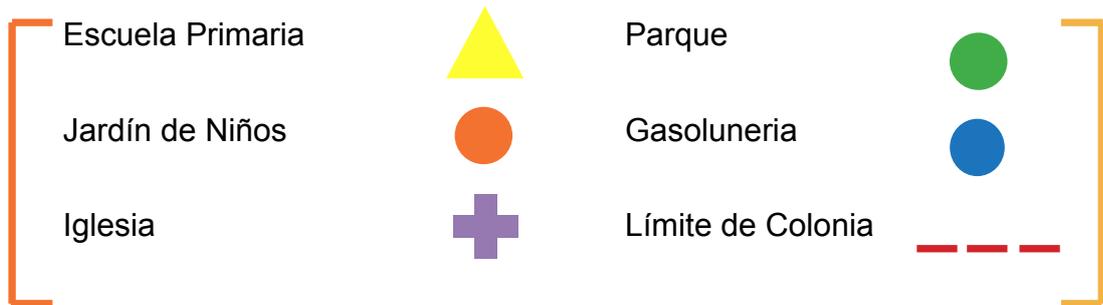
La Colonia Verónica Anzures ha cambiando vertiginosamente en los últimos años por una re-densificación intencionada, producto de la construcción de complejos habitacionales de alta densidad, dirigido al sector social Medio y Medio alto. Dichos conjuntos construidos en los lotes de las desaparecidas fabricas y empresas que durante muchos años trabajaron en la zona, y que paulatinamente han sido reubicadas en zonas más costeadas para su desempeño a las afueras de la ciudad, dejando así predios de grandes dimensiones, dotados de servicios en una zona ahora céntrica. Entre los conjuntos más grandes destacan Parques Polanco, Hares, Skyview, etc. Es así como la dotación de infraestructura y equipamiento urbano con el contaba esta zona, ha sido rebasado por la creciente demanda poblacional que va en aumento día con día. Es por esta razón que se intenciona un mejoramiento barrial con aspiraciones urbanas.

1 Verónica Anzures, el Patrimonio Ignorado. Ricardo Animas Crónica 2011



| | | | |
|-----------------------|---|-----------------|---|
| Col. Verónica Anzures | ● | Col. Polanco | ● |
| Col. Anahuac | ● | Col. Anzures | ● |
| Col. Granada | ● | Del. Cuauhtemoc | ● |

3.8 Análisis Contextual



Usos de Suelo

3.9

HM-Habitacional Mixto



HV-Habitacional Comercial



Zonificación

3.10

Uso Comercial



Uso Habitacional



Uso Habitacional Alta Densidad



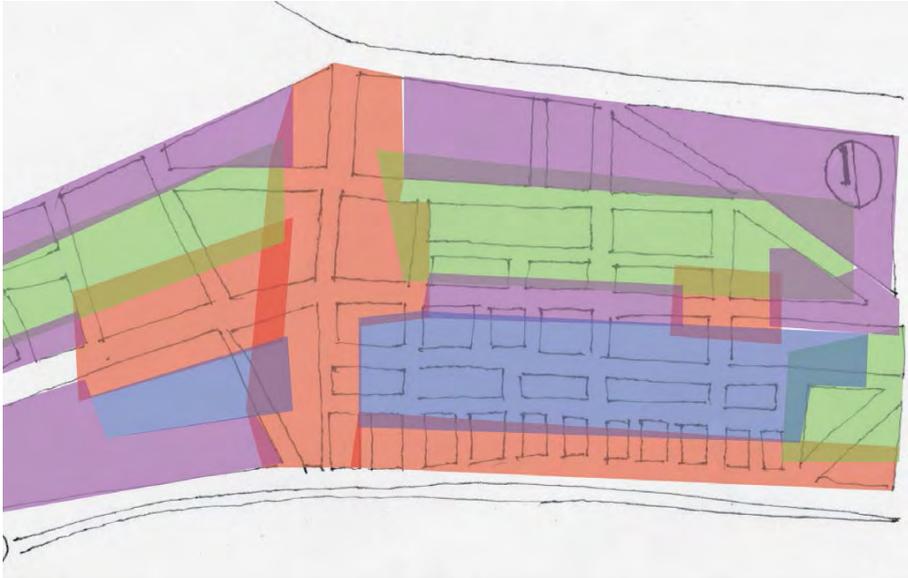
Uso Oficinas



Uso Industria ligera

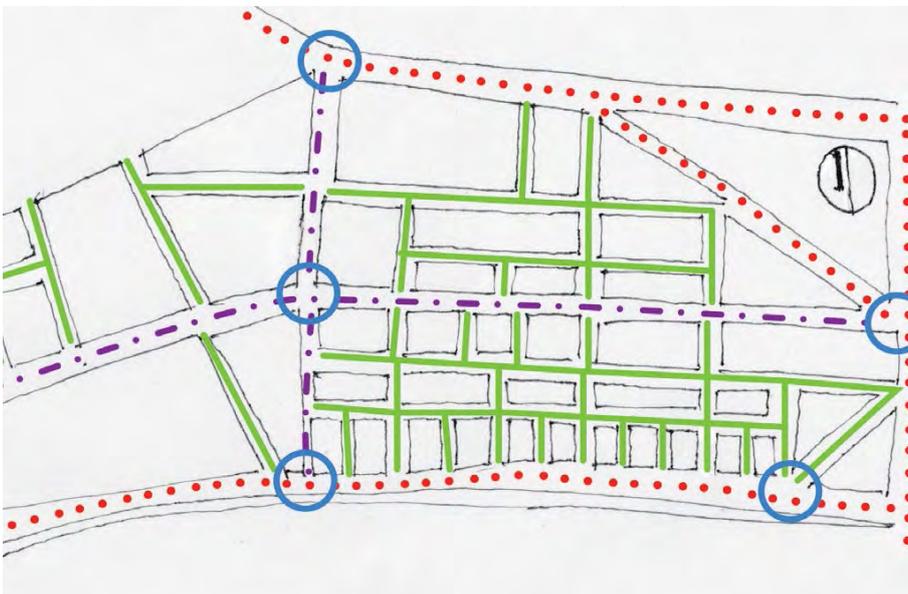


3.11 Vías de Circulación Peatonal y Vehicular



- Uso Intenso
- Uso Público
- Uso Semipúblico
- Uso Privado

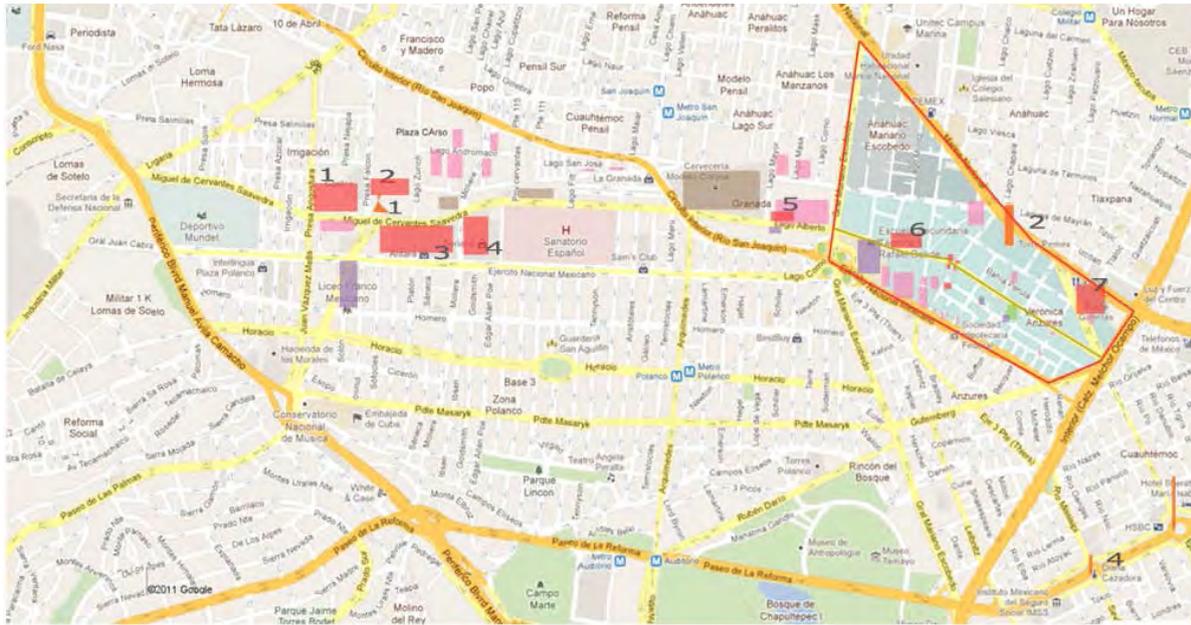
3.12 Flujos de Servicio Vehicular



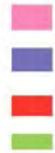
- Vías Primarias
- Vías Secundarias
- Vías Locales
- Nodo Vehicular Importante

Hitos Urbanos

3.13



Habitacional A-D
Servicios Educativos
Comercial Intenso
Parques y Jardines



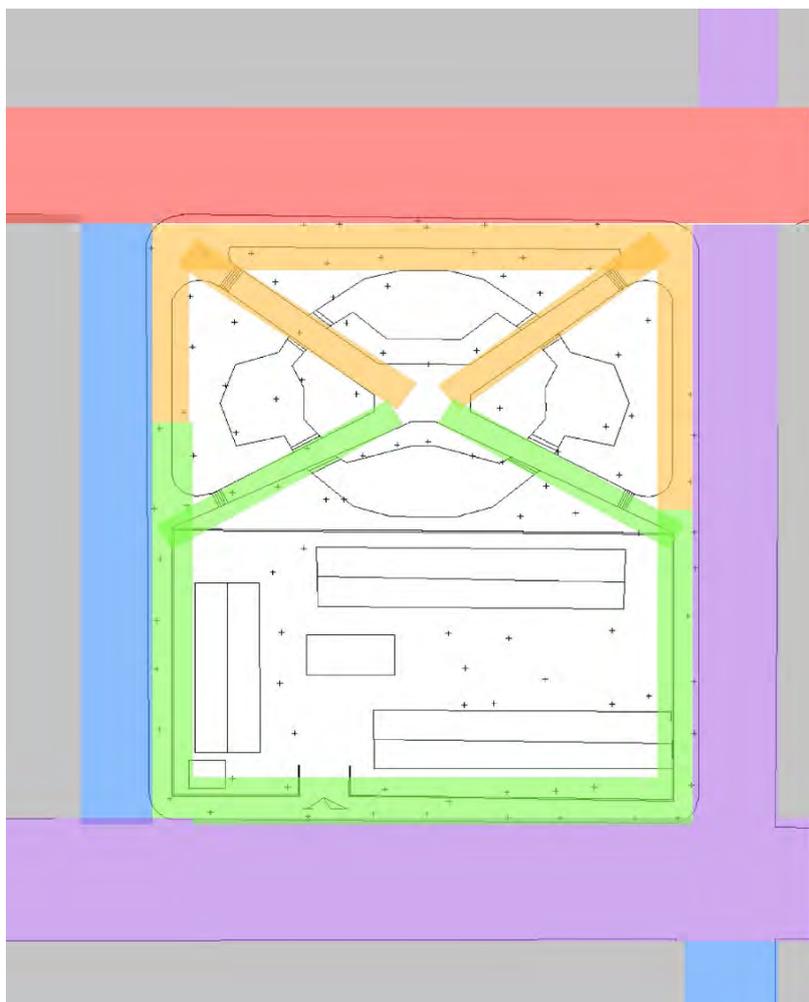
Area de Intewrvención
Bahía de Santa Bárbara
Industria
Hitos Urbanos



En este plano se enmarcan algunos de los hitos urbanos y elementos arquitectónicos claves sobre la calle de Bahía de Santa Bárbara que se toma posteriormente el nombre de Lago Alberto y, por ultimo, de Cervantes Saavedra.

3.14

Intensidad de Transito



- Transito vehicular alto ●
- Transito vehicular medio ●
- Transito Vehicular bajo ●
- Transito Peatonal alto ●
- Transito peatonal bajo ●

En el plano se explican las intensidades de flujos en el predio dispuesto para el proyecto y su entorno.

Usos de Suelo 3.15



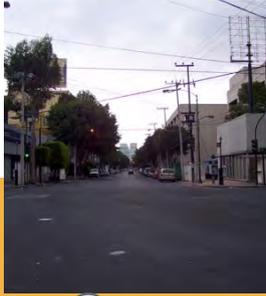
En la Verónica Anzures, como ya se mencionó, predominó la vivienda de clase media y clase media alta, de casa habitación en predios de aproximadamente 200 m² cada uno. Esto ha cambiado drásticamente en los últimos años, habiendo una proliferación de complejos habitacionales de alta densidad, en torres de hasta 20 pisos de altura.

En el siguiente cuadro se señalan algunos de los edificios de Alta Densidad más emblemáticos entre los que se encuentran el muy popular Parques Polanco, Sky View y Hares, Torre del Ángel, entre otros.

3.16 Rer corrido Visual



1



2



3



4



5



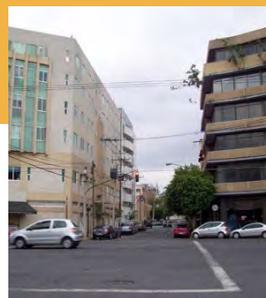
6

7

8

9

10



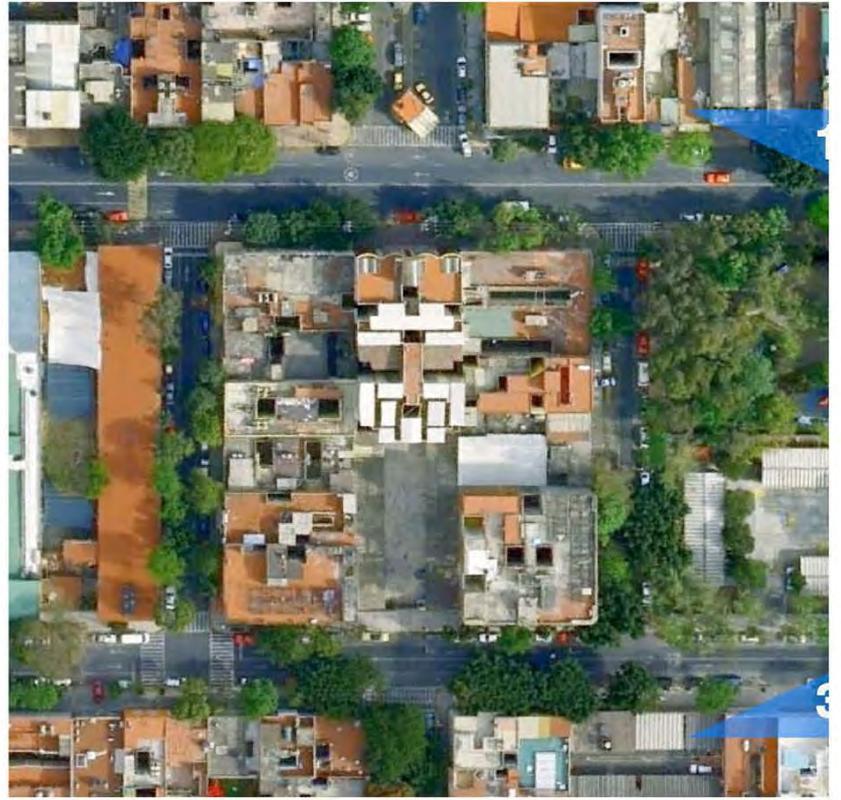




Larguillos

- 1.- Del Jardín hacia Bahía de Santa Bárbara
- 2.- Del Jardín hacia Bahía de Chachalacas
- 3.- Del Jardín hacia Bahía de Todos los Santos
- 4.- Del Jardín hacia Bahía de Pescadores





1

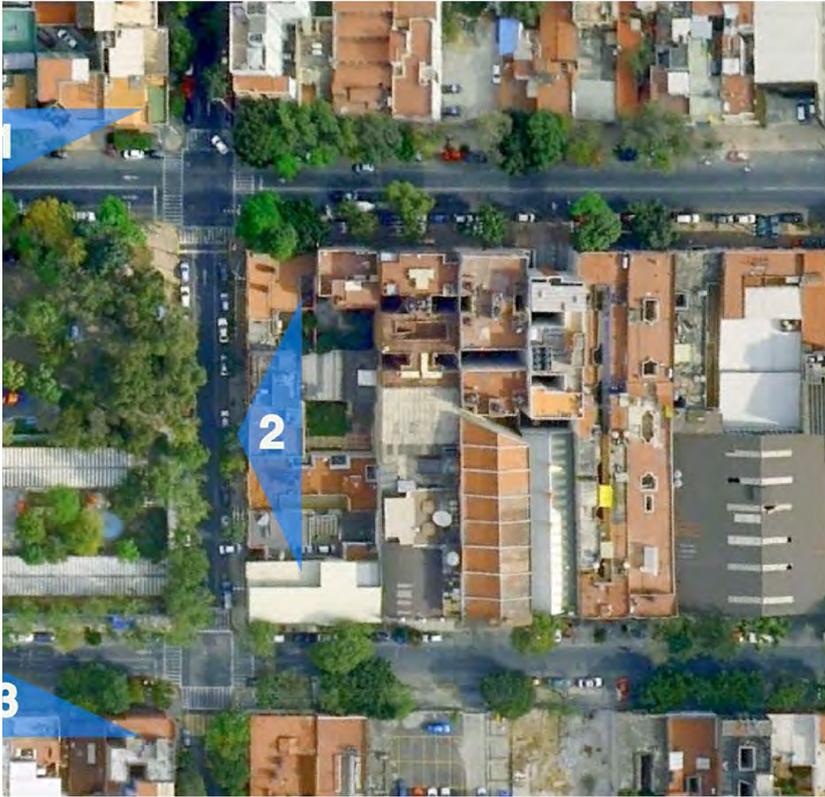


2



3



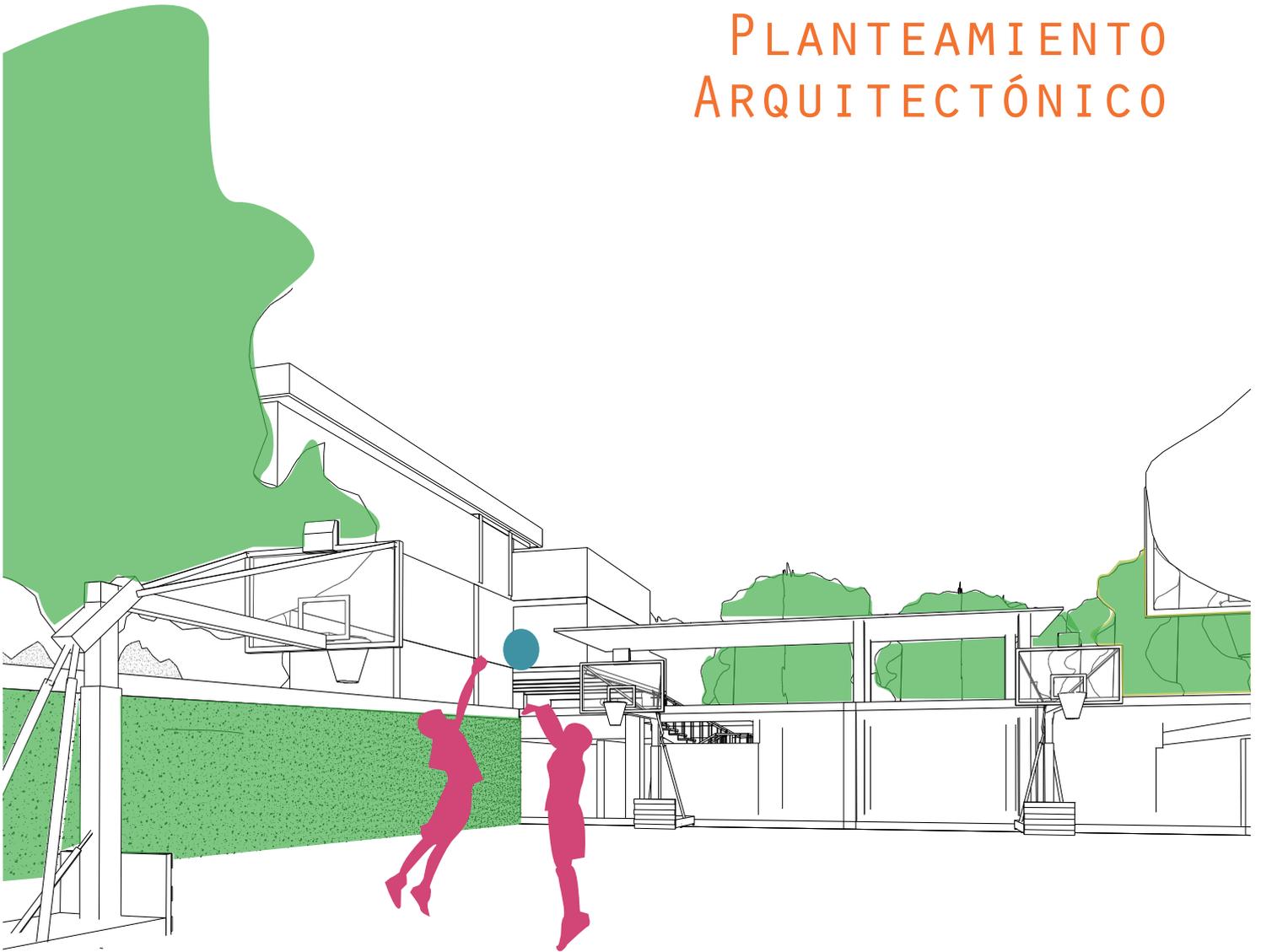


Larguillos

- 1.- De Bahía de Todos los Santos hacia Jardín hacia
- 2.- De Bahía de Chachalacas hacia Jardín
- 3.- De Bahía de Santa Bárbara hacia Jardín



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO





Demanda 4.1

Se hizo un análisis exhaustivo de la opinión de los colonos a lo largo de los últimos 6 años por medio de propuestas y necesidades exhibidas por los mismo en diferentes asambleas vecinales; así también, se presentó la propuesta ante el comité ciudadano y autoridades vecinales acerca de las aportaciones arquitectónicas de esta tesis. De igual manera, al llevar 28 años viviendo en esta colonia me he percatado de las necesidades tanto de colonos como de la población flotante (la cual también es habitante de esta colonia y merece ser tomada en cuenta). Aquí se intenta cubrir la necesidad de habitantes internos (colonos) y externos (población flotante).

Arriba: Plano de Bahía de Santa Bárbara indicando con círculos rojos los nodos de conflicto y en verde el Jardín.

4.2 Propuesta General

Se propone actualizar el equipamiento urbano local para mitigar el desarrolló repentino alrededor del corredor Bahía de Santa Bárbara–Miguel de Cervantes, con la construcción de complejos inmensos como el grupo Carso, Parques Polanco entre otros que están etapa de desarrollo.

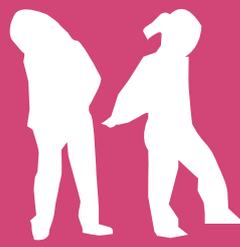
4.3 Propuesta Particular

- 1.-El mejoramiento del entorno urbano del corredor Bahía de Santa Bárbara, haciendo hincapié en las desembocaduras (Mariano Escobedo-Circuito Inetrior).
- 2.-La intervención del Parque Pedro Placencias Salinas y la reconstrucción del Jardín de Niños, mismos ubicados contiguamente en el corazón de la colonia Verónica Anzures.

Definición

Arquitectónica de la demanda 4.4

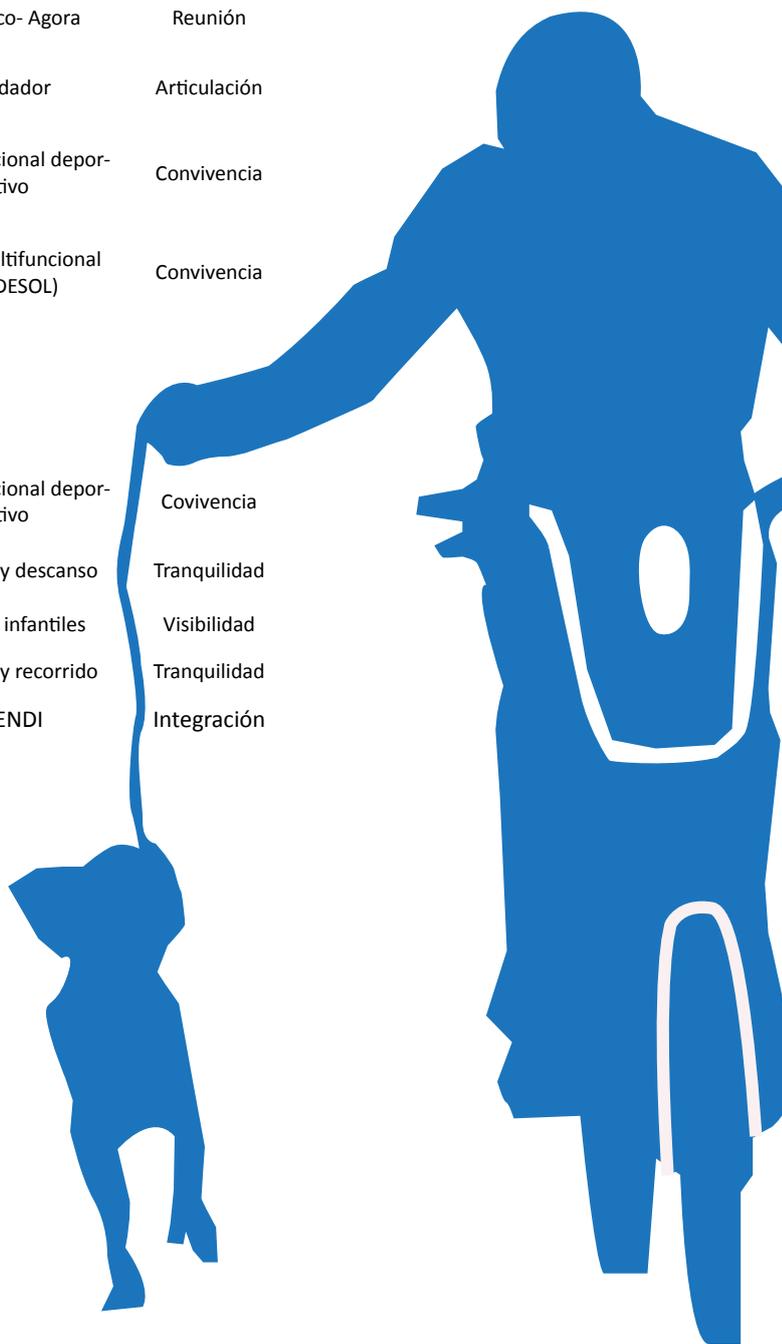
A partir del pasado cuadro se aísla y pone un primer Programa Arquitectónico General, ya que se refiere a grosso modo a todo lo que incluirá el proyecto de Espacio Público y el Jardín de Niños ubicado en el corazón de la colonia.

| JARDÍN | SEDESOL | CEND I | AGORA |
|---|---|--|--|
| Contemplación Paseo Descanso Esparcimiento Alimentación Zona de Tránsito | Ejercicio Talleres Sabatinos Capacitación de Jóvenes y Adultos mayores. Cultura Reunión con autoridades | Centro de Desarrollo Infantil con capacidad para 200 niños. | Eventos sociales Conciertos Jornadas Vecinales Quiosco Reunión con autoridades |
|  |  |  |  |

Necesidad

Problema arquitectónico

| Usuarios Internos (Colonos) | Espacio Propuesto | Valor rector |
|--|-------------------------------|--------------|
| Lugar de reunión, asambleas vecinales, jornadas delegacionales. | Quiosco- Agora | Reunión |
| Paseo, recorrido, esparcimiento, distracción, sacar mascota, tarde y noche deambular. | Andador | Articulación |
| Lugar de ejercitamiento, desarrollo de entrenamiento, deportivo, area multifuncional deportiva, pista. | Multifuncional deportivo | Convivencia |
| Interacción social, impartición talleres, salon de usos multiples, cultura. | Area Multifuncional (SEDESOL) | Convivencia |
| Usuarios Externos (Población Flotante) | | |
| Desempeño de actividad física y ejercitamiento | Multifuncional deportivo | Covivencia |
| Comer, descansar, esparcimiento, | Comida y descanso | Tranquilidad |
| Juegos infantiles, area infantil | Juegos infantiles | Visibilidad |
| Ubicación Tianguis de comida | Comida y recorrido | Tranquilidad |
| Lugar para cuidado infantil, estancia, kinder. | CENDI | Integración |



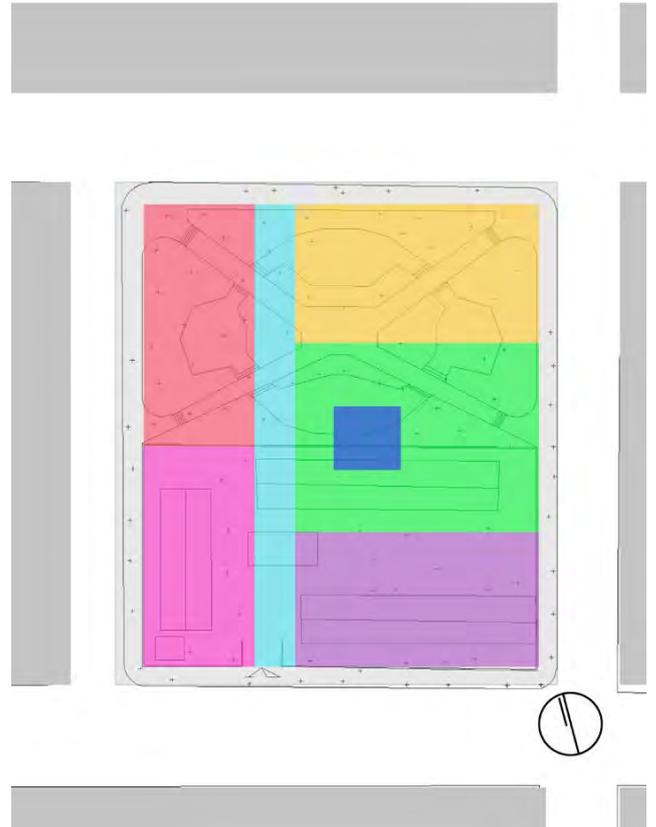
El muro limita un espacio, divide visualmente y psicológicamente; un muro corta lo que hay de un lado y del otro, separa, desarticula. Un muro erigido en el Espacio Público lo hace particular. Verónica Anzures podría ser libre, sólo sin un muro.
Rodrigo Animas

Zonificación General

4.5

Con ayuda del estudio amplio de la zona demostrado en los pasados planos de zonificación de actividades, de flujos, de servicios, de intensidad de utilización del suelo, de vías de circulación vehicular, del uso de suelo se llega a la conclusión de la siguiente Zonificación General apegada al Programa Arquitectónico del Plan General. El diagrama de zonificación se muestra a continuación.

- JARDÍN DE NIÑOS
- ANDADOR
- AREA JARDINADA
- MULTIFUNCIONAL DEPORTIVO
- SEDESOL
- ÁGORA
- AREA DE SERVICIO Y COMIDA



En la vista aérea se muestra el de color rosa la manzana donde se ubicara el proyecto y de color azul la calle Bahía de Santa Bárbara que será el punto focal del proyecto general, donde posteriormente se explicara la intervención que se hace a esta área.

- Predio Propuesto
- Bahía de Santa Bárbara

PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN



Posibilidades Formales

Se toma como base para el desarrollo del Primer Programa Arquitectónico, la normatividad y definición dada por SEDESOL buscando La definición de Preescolar, Jardín de Niños y CENDI respectivamente encajando el proyecto a la situación que favorezca la necesidad de la Verónica Anzures. Posteriormente se tomara el partido arquitectónico del Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL. El cual servirá para generar posteriormente un Partido Arquitectónico que llamo Segundo Partido Arquitectónico.

Definiciones 5.2

Educación Prees-

Se atienden a niños de 3 a 5 años con 11 meses de edad, para que desarrollen afectividad, construcción de conocimientos, integración de su imagen corporal, habilidades, destrezas físicas y sentido de pertenencia al grupo socio-cultural en el que se encuentran.

En 2002 se estableció como el primer nivel de la Educación Básica y obligatoria, sus programas de estudio se modificaron en 2004 para que su aplicación logre los objetivos de desarrollo de los niños.

El servicio se ofrece en planteles públicos y privados, en tres formas:

5.1

Jardín de Niños

Facilita y promueve el crecimiento y desarrollo de los niños en todas sus potencialidades, por medio del trabajo educativo, el juego y actividades afines. Trabajan en horarios matutino (8:30 a 12:30 horas), vespertino (14:00 a 18:00 horas) y continuo (9:00 a 16:00); a este último se le conoce como servicio mixto pues coordinan además del educativo un servicio de alimentación.

Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP). Unidades que proporcionan atención a los alumnos inscritos en Jardines de Niños que presentan signos de inmadurez o alteraciones leves en el desarrollo tales como: problemas de lenguaje, conducta y aprendizaje, para que los superen en corto tiempo. Operan de acuerdo con los horarios de los JN.

Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)

Se atienden niños de 3 años a 5 años 11 meses. Trabajan en horarios matutino (7:30 a 16:00), vespertino (13:00 a 20:00 horas) y continuo (7:30 a 20:00 horas); tienen servicios de atención médica, psicológica, trabajo social, y comedor. Generalmente los alumnos son niños que son atendidos en el centro desde bebés (en Educación Inicial).

Normatividad 5.3

Se toma como referencia “El sistema Normativo de Equipamiento” de SEDESOL para comenzar con la integración de un primer Programa Arquitectónico. A continuación se hace un estudio antropométrico de las medidas de un infante y mobiliario propio de cada edad. Se hace una investigación de mobiliario auxiliar de un cunero y de aulas para niños de uno dos y tres años.

Programa Arquitectónico CENDI SEDESOL

AULAS MATERNALES

AULAS PREESCOLARES

AULAS LACTANTES

BAÑO DE ARTESA Y LACTARIO

DIRECCIÓN

SANITARIOS

FILTRO

SERVICIO MÉDICO

LAVANDERÍA

BAÑO NIÑOS

BAÑO NIÑAS

MANTENIMIENTO

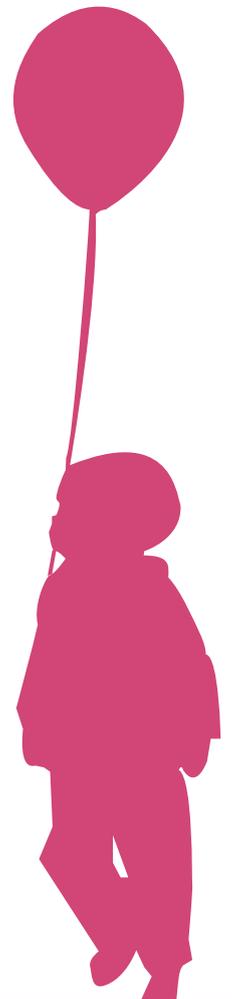
COCINA Y COMEDOR

SALÓN DE USOS MULTIPLES

ESCALERAS

PLAZA CÍVICA

ESTACIONAMIENTO





Análisis de Análogos 5.4

Se buscan dos tipos de Análogos

Análogos Locales

Proyectos que fueron realizados en el pasado en la misma zona lo más cercano posible al predio.

Análogos Contemporáneos Internacionales

Proyectos emblemáticos internacionales que del solución al problema arquitectónico de la manera más contemporánea posible de encontrar.

En cada proyecto se evaluará:

Programa Arquitectónico

Dimensiones

Proporciones espaciales UBS

Materiales

Sistema Constructivo

Orientaciones

Interrelación funcional

Análogo Local 5.5

El caso del primer análogo es el CENDI ubicado en el complejo de Petróleos Mexicanos ubicado en Bahía de San Hipólito dentro de la colonia Verónica Anzures. Dicho CENDI provee de servicio a los trabajadores del complejo de PEMEX.

Programa Arquitectónico CENDI PEMEX

DIRECCION DE LACTANTES
AREA SECRETARIAL
SANITARIOS
SALA DE DESCANSO
BODEGAS
SALA DE JUNTAS
SÉPTICO
TRABAJO SOCIAL
AULAS DE CLASES (7 AULAS)
SOLARES (3 PATIOS)
COMEDORES (2 SALONES)
CONSULTIRIO PSICOLOGO
OFNA. AYUDANTE TEC. PEDAGOGICO
CONSULTORIO PEDIATRA Y SALA DE ESPERA
BANCO DE LECHE
ROPERIA
COCINA
DIETISTA
OFNA. CONTRATACION DE PERS. SIND.
BAÑOS DE MUJERES
BAÑOS DE HOMBRES
AREA APOYO Y DESCANSO DE PERS.
AREA DE LAVADO
CUARTO DE ENFRIADORES
LACTARIO
PASILLO CENTRAL
DUCTOSY VACÍOS
PASILLO DE CIRCULACION
ESCALERAS DE SERVICIO
VESTIBULO DE RAMPAS DE EMERGENCIA

Análogos Internacionales

5.6

Análisis

Preschool and Kinder Garten Architecture

País

Japón

Año

2005

Programa

Aulas

Aulas lactantes

sanitarios compartidos

Escaleras verticales

Cocina

Patio

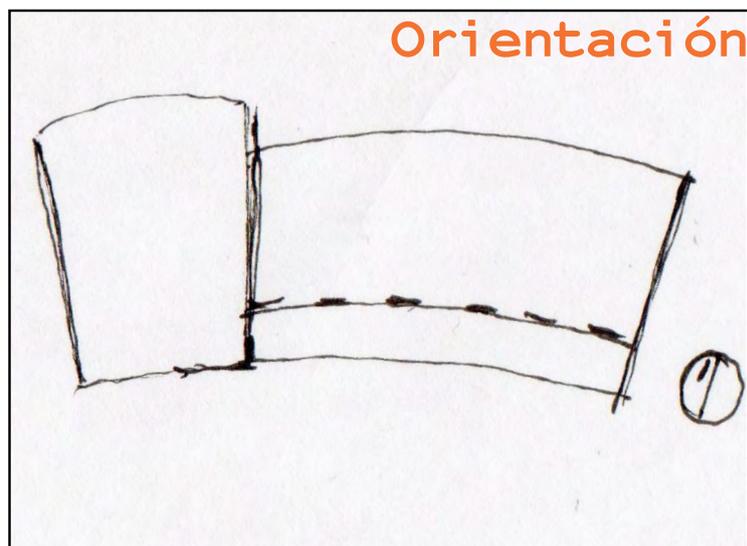
Oficinas

Niveles

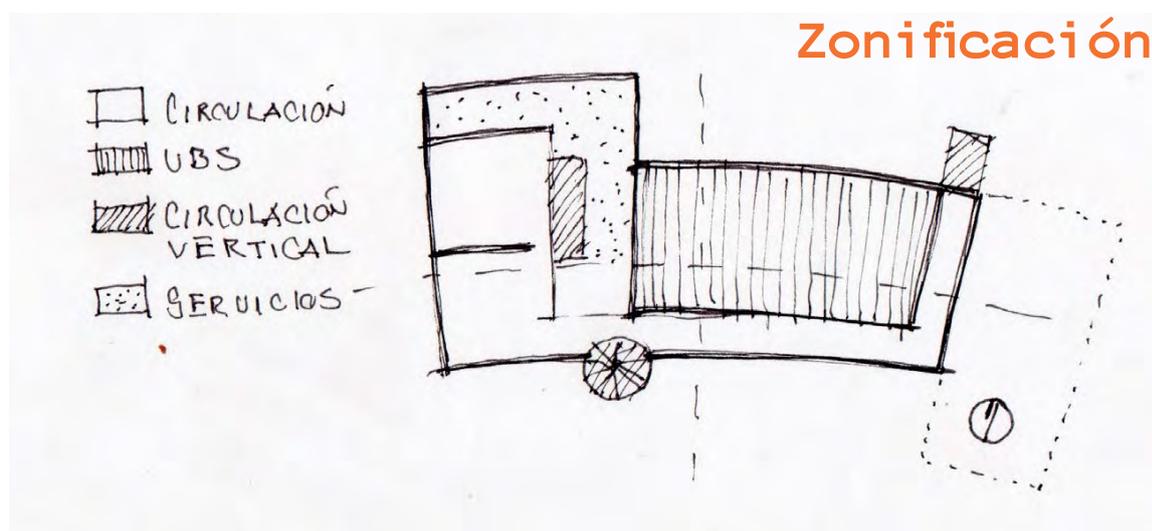
3

Estructura

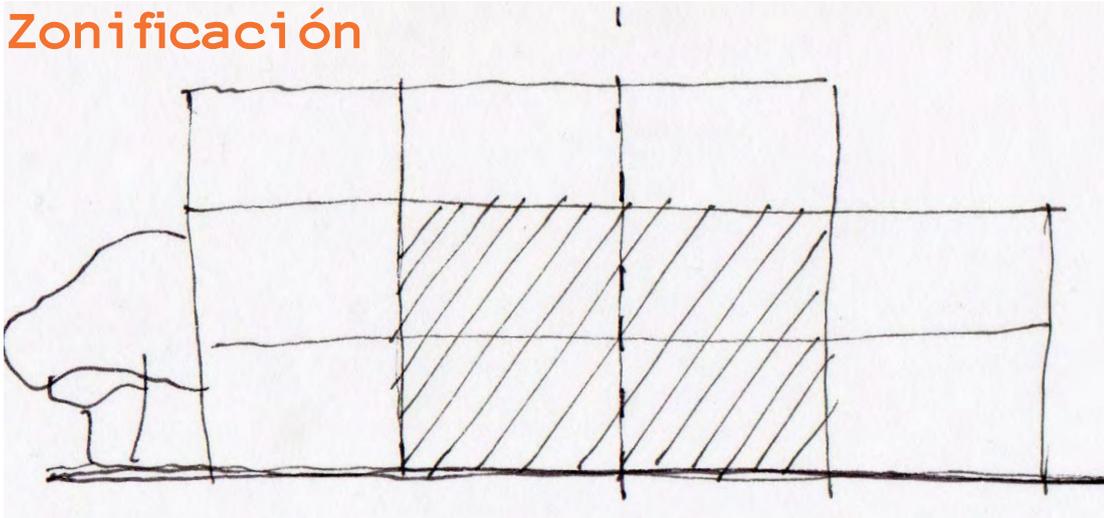
Marcos Acero- concreto



Orientación
Se observa la orientación favorable Norte Sur. En la planta esquemática .

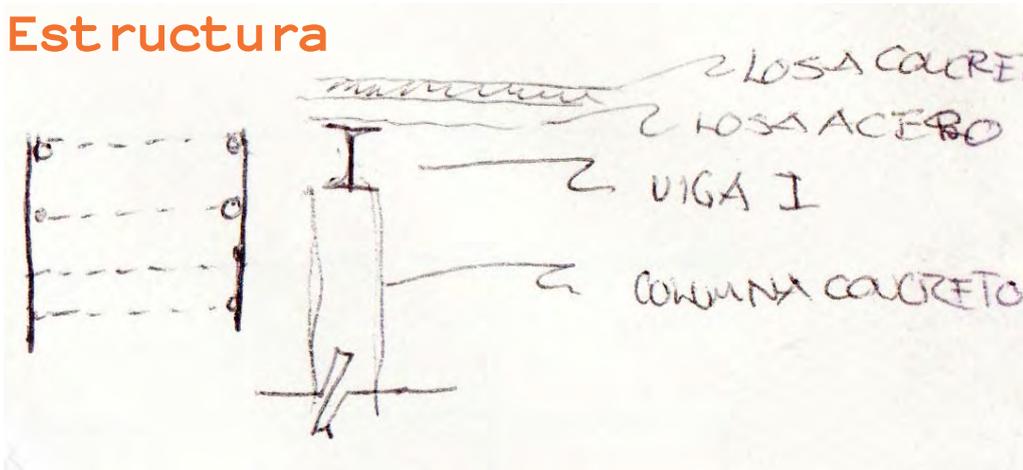


Zonificación



Usos
Múltiples
Preescolar
1-2-3
Sanitarios
Usos múltiples
Acceso
Cocina
Maternal
Sanitarios
Patio
Usos Múltiples

Estructura

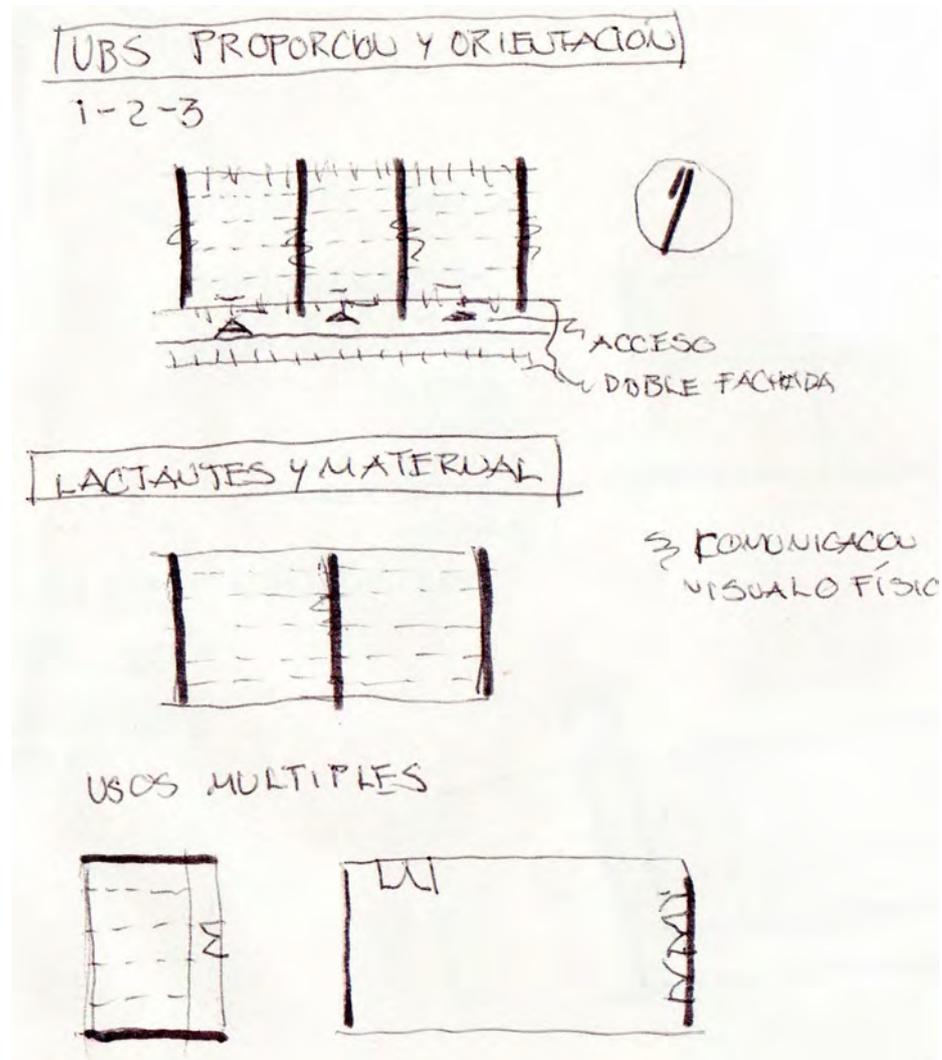


El sistema estructural está constituido por sistema de marcos rígidos, de acero unido a través de tornillería, bajando la carga por medio de columnas de concreto. La losa de entrepisos es de sistema de losa acero con firme de concreto dejando distancias máximas de libramiento de 2.5 metros.

UBS Dimensión y Proporción

Las proporciones utilizadas son aproximadamente de 2 a 1 o 2 a 1.2 con orientaciones igualmente Norte-Sur.

Cabe destacar que existe una comunicación visual entre el distribuidor interno y las aulas de mayor manera en las aulas de lactantes y maternales que no sólo son vigiladas por las educadoras si no por la dirección.



Análisis

Preschool and Kinder

Garten

Pais

España

Año

2006

Programa

Cocina

Pantry storage

Escaleras

Classroom

Dormitory

Multi Use Space

UBS 1-2

UBS2-3

Teachers hall

Director

Changing room wash personal

Machines

Niveles

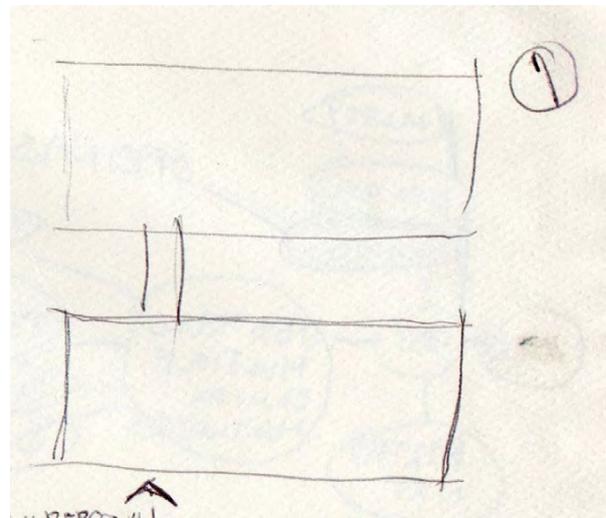
3

Estructura

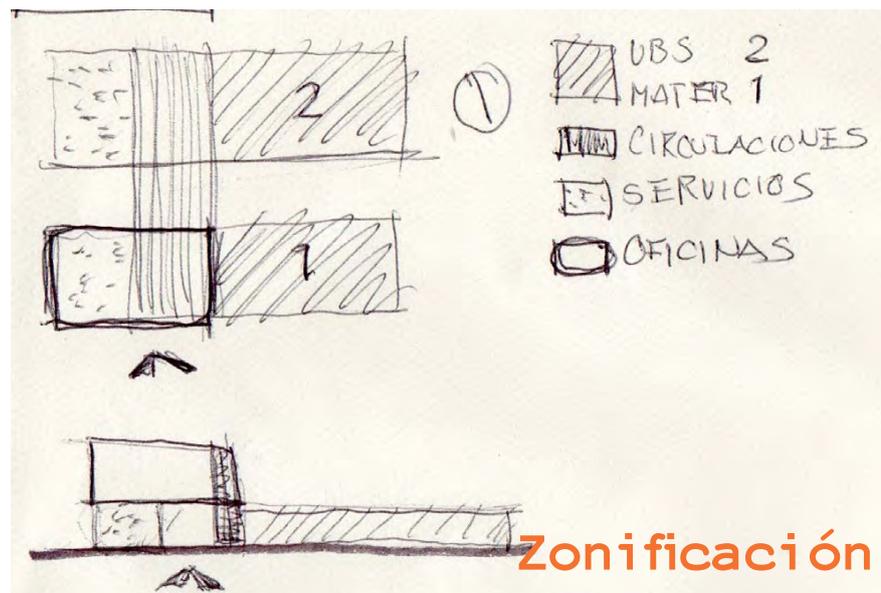
Marcos Rigidos

Acero-Concreto

Orientación



Preferencia orientación Norte-Sur. Se observa en la planta esquemática que este proyecto se conforma de dos grandes cuerpos unidos por una conexión relativamente estrecha.

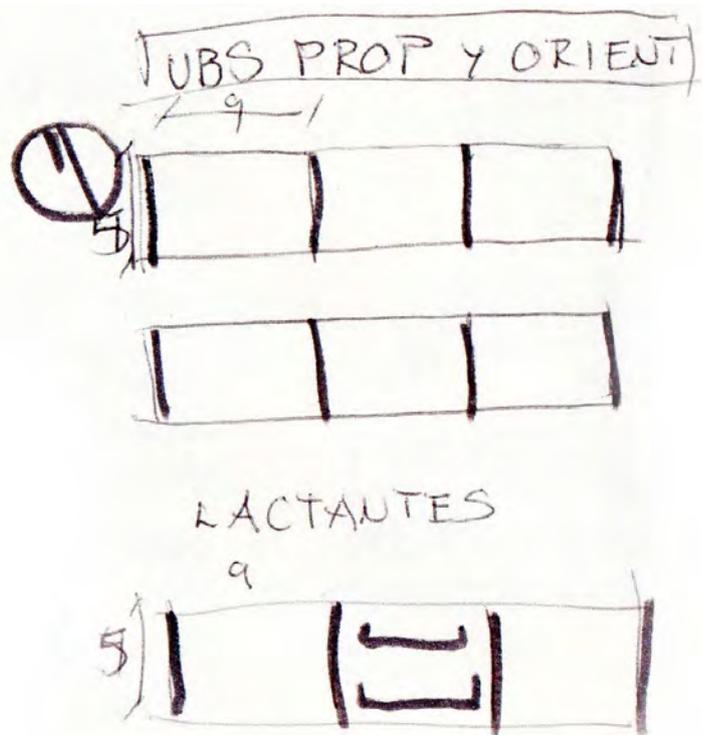


Zonificación

La estructura esta basada en sistema de marcos de acero y columnas de concreto, entrepisos de losa acero y firme de concreto reforzado.

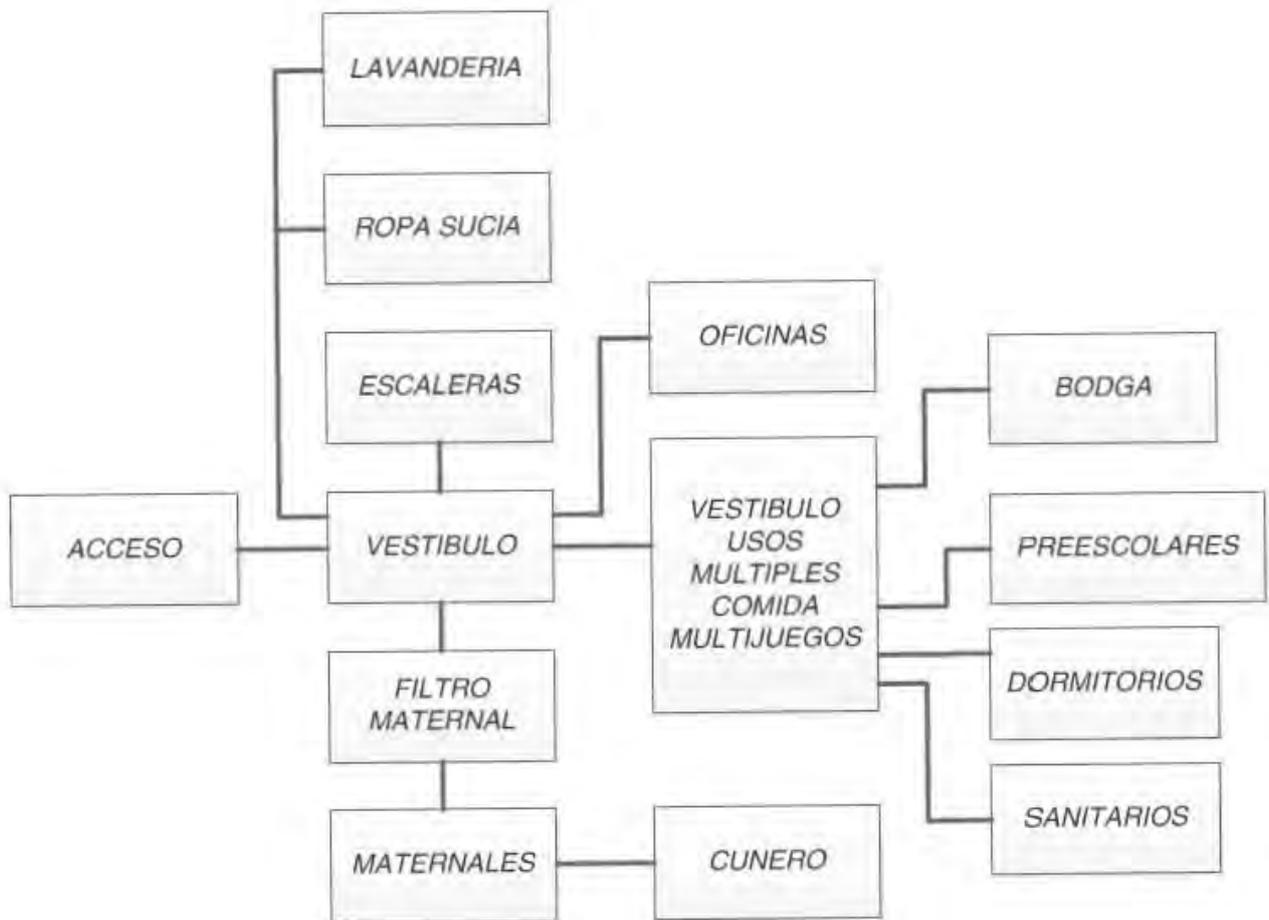
Las dimensiones de los espacios para las UBS son de 5 por 9 metros, en proporción casi 2 a 1 con orientación Norte Sur y con visibilidad total a un distribuidor interno.

Estructura



UBS Dimensión y Proporción



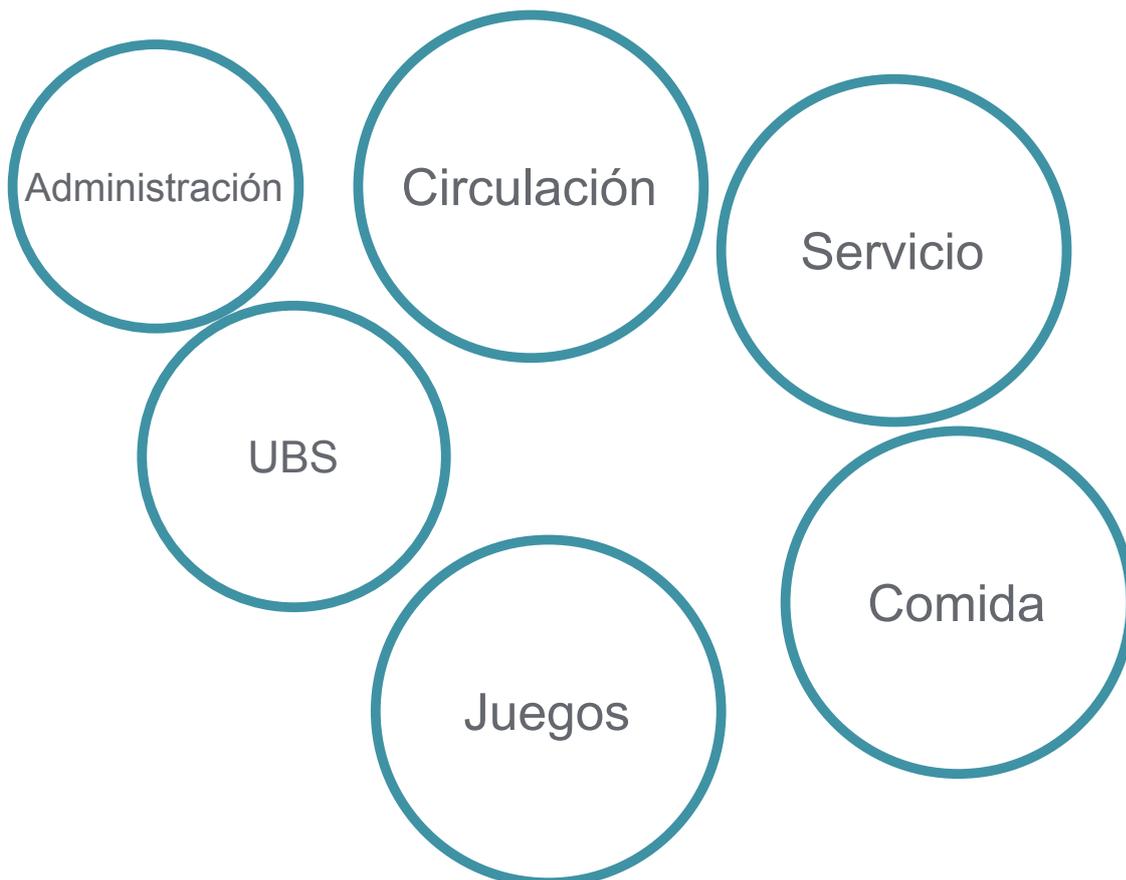


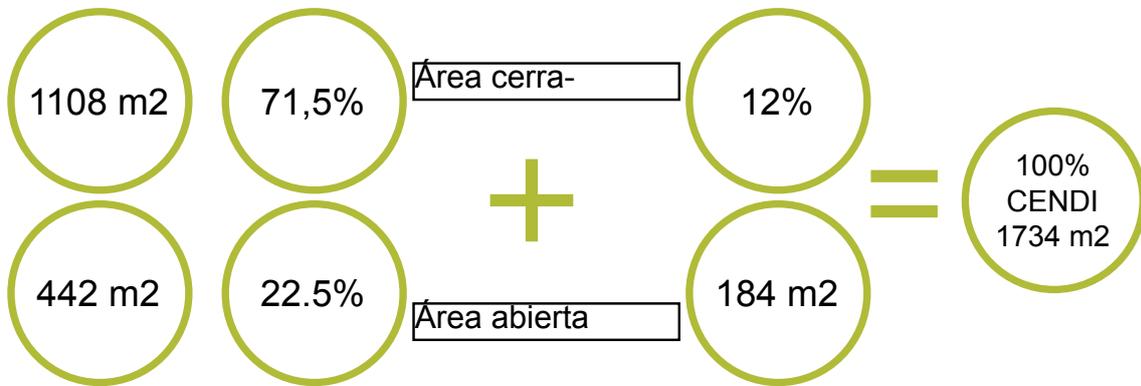
Proceso Proyectual 5.7

Durante la valoración de los análogos se fueron fortaleciendo algunas ideas conceptuales del proyecto; así también del continuo análisis de propuestas, bocetos, retroalimentaba el proceso proyectual el cual estimó, surge a partir de la propuesta de conceptos rectores que se van interconectando en cada paso con el desarrollo del Programa Arquitectónico, con los diagramas de flujo, de conexión, topológicos, y los sistemas constructivos, siendo así el desarrollo de un proyecto integral como ha intentado ser este.

Primeras Imágenes y Conceptos 5.8

A través de una reflexión y valoración de las circunstancias se genera un Partido Arquitectónico que se retroalimenta de todo lo anterior. Este Partido es desarrollado con un promedio de medidas tentativas que se apeguen a los análogos. Posteriormente se hace la suma de todas las áreas las cuales fueron divididas en:





Posteriormente de los números arrojados se propone densificar el predio de tal modo que se distribuya al menos en dos niveles el proyecto.

Desarrollo de Áreas

5.9

La siguiente tabla muestra específicamente el desarrollo de cada área del proyecto del Jardín de Niños, considerando el nombre del Espacio, el número de Unidades, metros de desplante y el área total de las secciones

| UBS | |
|-----------------|---|
| AULA PREESCOLAR | PREESCOLAR I-II-III SANITARIOS DISTRIBUIDOR INTERNO |

| ESPACIO | UNIDADES | M2 | M2 | TOTAL AREA |
|----------------|----------|----|-----|------------|
| UBS PREESCOLAR | 5 | 60 | 300 | |
| SANITARIOS | 2 | 16 | 32 | |
| DISTRIBUIDOR | 1 | 30 | 30 | |
| | | | | 362 |

| | |
|--------------------------|--|
| AULAS CUNEROS MATERNALES | 10 BEBES/ 2 UNIDAD BAÑO ARTESA, LACTARIO MATERNALES 45 BEBES DISTRIBUIDOR INTERNO |
|--------------------------|--|

| ESPACIO | UNIDADES | M2 | M2 | TOTAL AREA |
|----------------------|----------|----|----|------------|
| UBS CUNERO | 2 | 15 | 30 | |
| BAÑO LACTARIO | 1 | 12 | 12 | |
| UBS MATERNALES | 3 | 25 | 75 | |
| DISTRIBUIDOR INTERNO | 1 | 12 | 12 | |
| | | | | 129 |

| JUEGOS | |
|-----------------|--|
| CERRADO | |
| CANTOS Y JUEGOS | AULA MULTIFUNCIONAL LUGAR DE GUARDADO |

| ESPACIO | UNIDAD | M2 | M2 | TOTAL AREA |
|---------------------|--------|-----|-----|------------|
| AULA MULTIFUN-CIONA | 1 | 70 | 70 | |
| GUARDAR | 1 | 8 | 8 | |
| | | | | 78 |
| ABIERTO | | | | |
| ESPACIO | UNIDAD | M2 | M2 | TOTAL AREA |
| | 1 | 80 | 80 | |
| ARENERO | 1 | 80 | 80 | |
| PATIO | 1 | 100 | 100 | |
| AREA RIEGO | 1 | 80 | 80 | |
| | | | | 340 |
| COMIDA | | | | |
| | | | | |
| ESPACIO | UNIDAD | M2 | M2 | TOTAL AREA |
| COMEDOR | 1 | 80 | 80 | |
| COCINA | 1 | 30 | 30 | |
| ALMACEN | 1 | 8 | 8 | |
| SANITARIO | 1 | 8 | 8 | |
| | | | | 126 |

| ADMINISTRACION | | | | |
|------------------|--------|----|----|------------|
| ESPACIO | UNIDAD | M2 | M2 | TOTAL ÁREA |
| DIRECCIÓN | 1 | 20 | 20 | |
| SECRETARIA | 1 | 12 | 12 | |
| MEDICINA | 1 | 16 | 16 | |
| PEDAGOGIA | 1 | 16 | 16 | |
| TRABAJO SOCIAL | 1 | 20 | 20 | |
| NUTRICION | 1 | 16 | 16 | |
| VESTIBULO | 1 | 25 | 25 | |
| ESPERA | 1 | 16 | 16 | |
| SANITARIO | 1 | 25 | 25 | |
| | | | | 166 |
| SERVICIO | | | | |
| | | | | |
| ESPACIO | UNIDAD | M2 | M2 | TOTAL ÁREA |
| BODEGA EXTE-RIOR | 1 | 16 | 16 | |
| CONSERGE | 1 | 45 | 45 | |
| LAVANDERIA | 1 | 20 | 20 | |
| BODEGA INTE-RIOR | 1 | 16 | 16 | |
| MAQUINAS | 1 | 16 | 16 | |
| PATIO SERVI-CIO | 1 | 20 | 20 | |
| | | | | 133 |

Desarrollo de Diagramas

5.9

| ANALISIS TOTAL DE DESPLANTE | | |
|-----------------------------|-----|---------------|
| ESPACIO | M2 | M2 |
| UBS | | |
| CUNERO | 129 | |
| MATERNAL | | |
| PREESCOLAR | 362 | |
| | | |
| JUEGOS | | |
| CERRADO | 78 | |
| ABIERTO | 340 | |
| | | |
| COMIDA | 126 | |
| | | |
| ADMINISTRACION | 166 | |
| | | |
| SERVICIO | 133 | |
| | | 1334 |
| | | |
| CIRCULACION | 30% | 400,2 |
| | | |
| AREA CERRADA | | 1292 |
| | | |
| AREA ABIERTA | | 442 |
| | | |
| DEZPLANTE TOTAL | | 1734,2 |
| | | |

Habiendo decidido lo anterior, se procede a diagramas que ayudarán a resolver el problema arquitectónico de una manera clara.

Los diagramas que se expondrán son:

- Diagrama Topológico
- Diagrama de Comunicaciones
- Diagrama de Funcionamiento

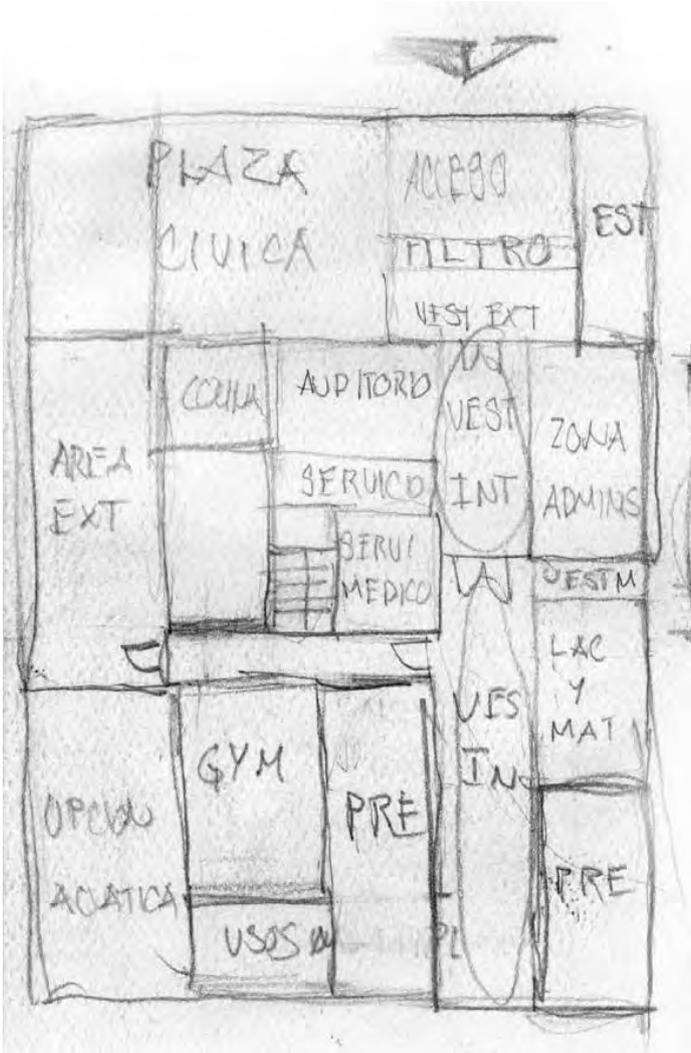


Diagrama Topológico

5.10

En este diagrama se hace una primera intención de organizar y relacionar los espacios que componen el CENDI. También puede observarse que no sólo es esquemático si no que guardan cierta proporción las áreas y se contemplan espacios de circulación y distribución, así mismo se incorpora una intención de proporción en planta.

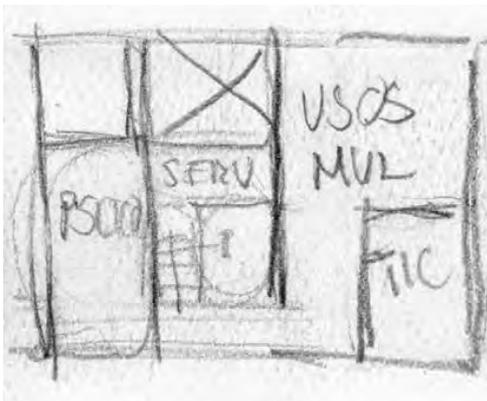
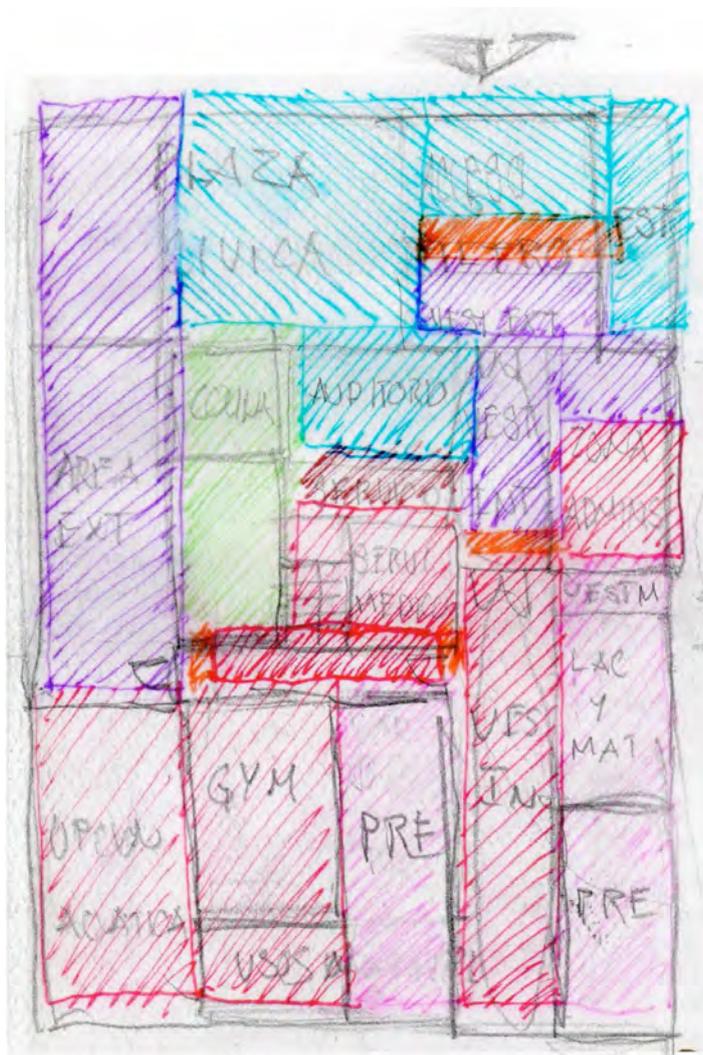


Diagrama de Zonificación 5.11

Este diagrama es sobre puesto al Topológico siendo un trabajo retroalimentativo el uno del otro, lo que hizo que al modificar algo en uno en el otro debía hacerse igualmente; esto puede corroborarse al sobreponer los diagramas.

En el diagrama de Zonificación es super-puesto al Diagrama Topológico, constatando que las zonas son agrupadas y relacionadas jerárquicamente, condicionando en algunos casos el acceso a una por otra. Por ejemplo, no se puede acceder a una Zona Privada o Restringida directamente de una Zona Pública, debe de pasarse por filtros. La zonificación en este proyecto ha sido meticulosamente cuidada ya que la seguridad es algo vital en el desarrollo de un proyecto dirigido a niños pequeños ya que aunque sea increíble, la tasa de riesgo de robo de niños o de daño de niños mayores a menores es sumamente alto.



- ZONA PÚBLICA
- ZONA SEMIPÚBLICA
- ZONA SERVICIO
- ZONA SANITARIA
- ZONA SEPTICA-ALIMENTIC
- ZONA PRIVADA
- ZONA RESTRINGIDA
- TRANSICIÓN FILTRO

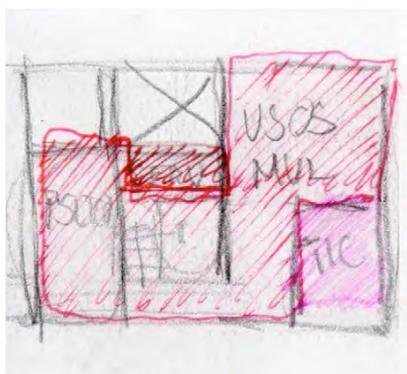


Diagrama de Comunicaciones

5.12

En el diagrama se observan tres tipos diferentes tipos de comunicación de los espacios en el CENDI, Comunicación Directa, Comunicación Vigilada y Comunicación Visual. La comunicación Directa se refiere a que el espacio comparte con otro espacio sin restricción alguna. La Comunicación Vigilada es la que se guarda entre espacios pero que entre cada uno de estos existe un tipo de filtro usualmente los filtros son vigilados por personas, videocámaras o restringiendo el acceso por medio de códigos o cerraduras. La Comunicación Visual se Refiere que estos espacios deben sostener con otros una libre visibilidad en todo momento esto puede ser personalmente o por video cámaras, lo cierto es que en estas Zonas se favorecerá el que no existan rincones que queden ocultos. Lo anterior es en búsqueda de la integridad de los usuarios en este caso los niños.

Diagrama de Funcionamiento

5.13

En este diagrama por medio de conectores se relacionan los espacios, y nos muestra como las funciones de los guardan relación con la de otros. Algunos espacios se desconectan totalmente de otros encontrando comunicación solo por medio de los vestíbulos o también llamados distribuidores. El manejo de este tipo de diagramas es fundamental en la búsqueda de una optima funcionalidad entre los espacios.

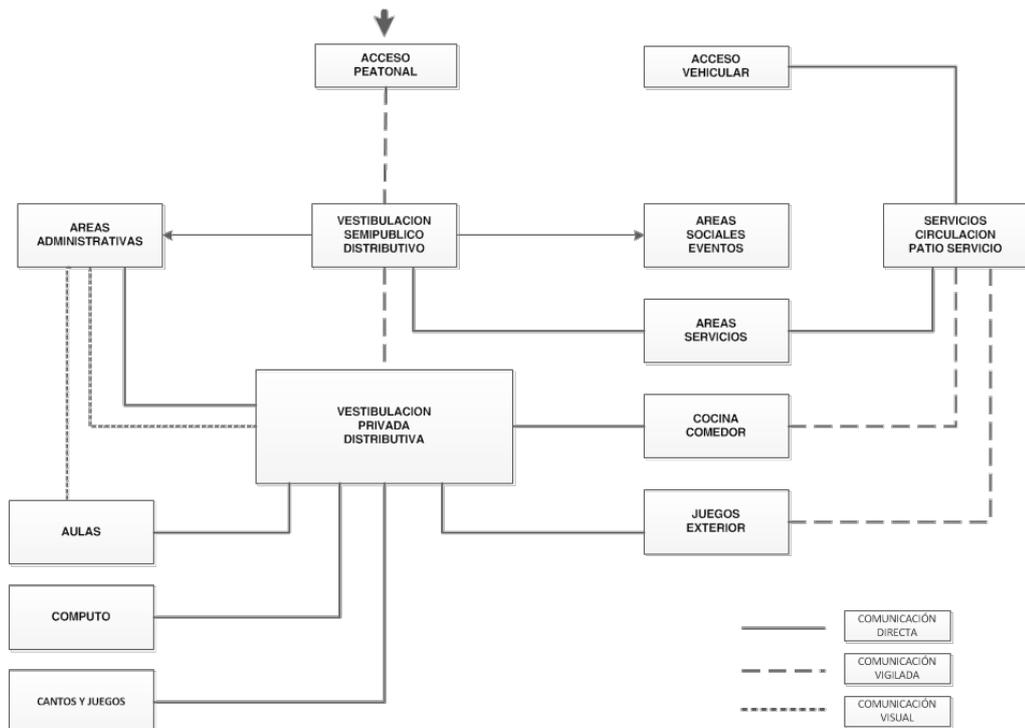


Diagrama de Comunicación

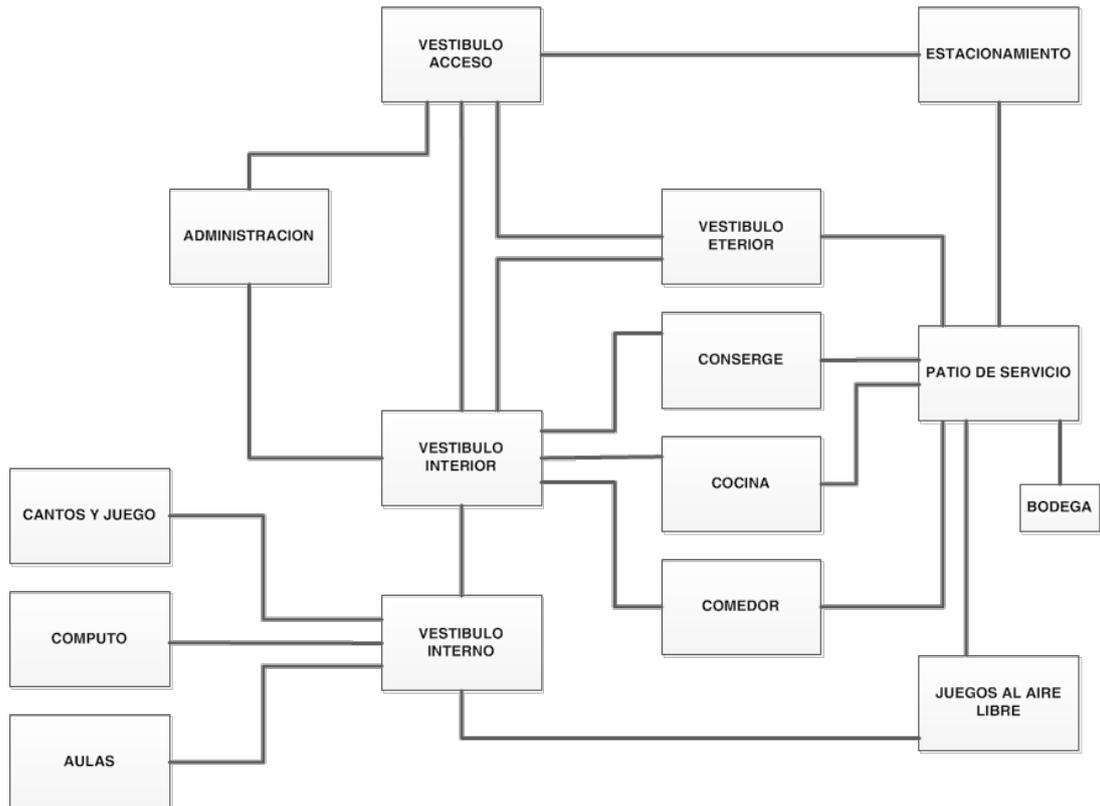


Diagrama de Funcionamiento

Intencionalidad Concepto, Forma y Plástica

5.14

La primera intención que tuve al proponer este proyecto era reintegrar a la comunidad que habita la Verónica Anzures con su contexto ya que los habitantes por situación de estatus social no ingresan a sus hijos en el actual Jardín de Niños por creerlo por debajo del nivel social pero, como principal razón, por observar la deficiencia arquitectónica de las instalaciones, ya obsoletas y fuera de contexto actual.

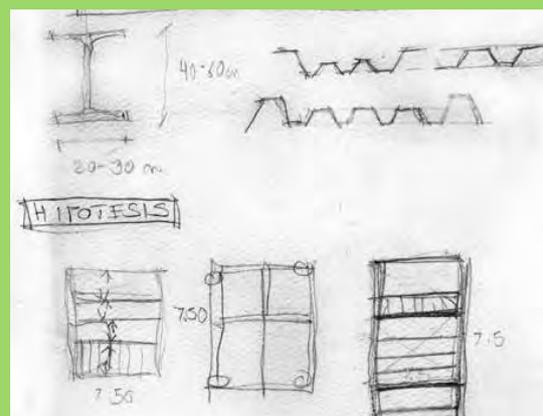
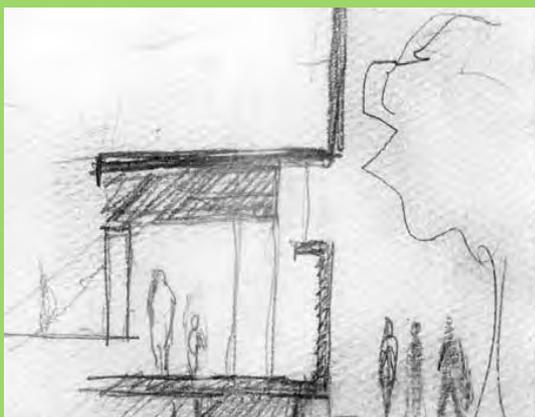
Por lo anterior, mis objetivos Particulares Conceptuales CENDI son: Brindar un CENDI de calidad actual, que sostenga los beneficios tecnológicos que se implementan en los nuevos proyectos arquitectónicos. Un espacio arquitectónico apegado a una nueva cosmovisión educacional, que trate al niño no como un objeto de guardado si no que lo estimule para su desarrollo óptimo.

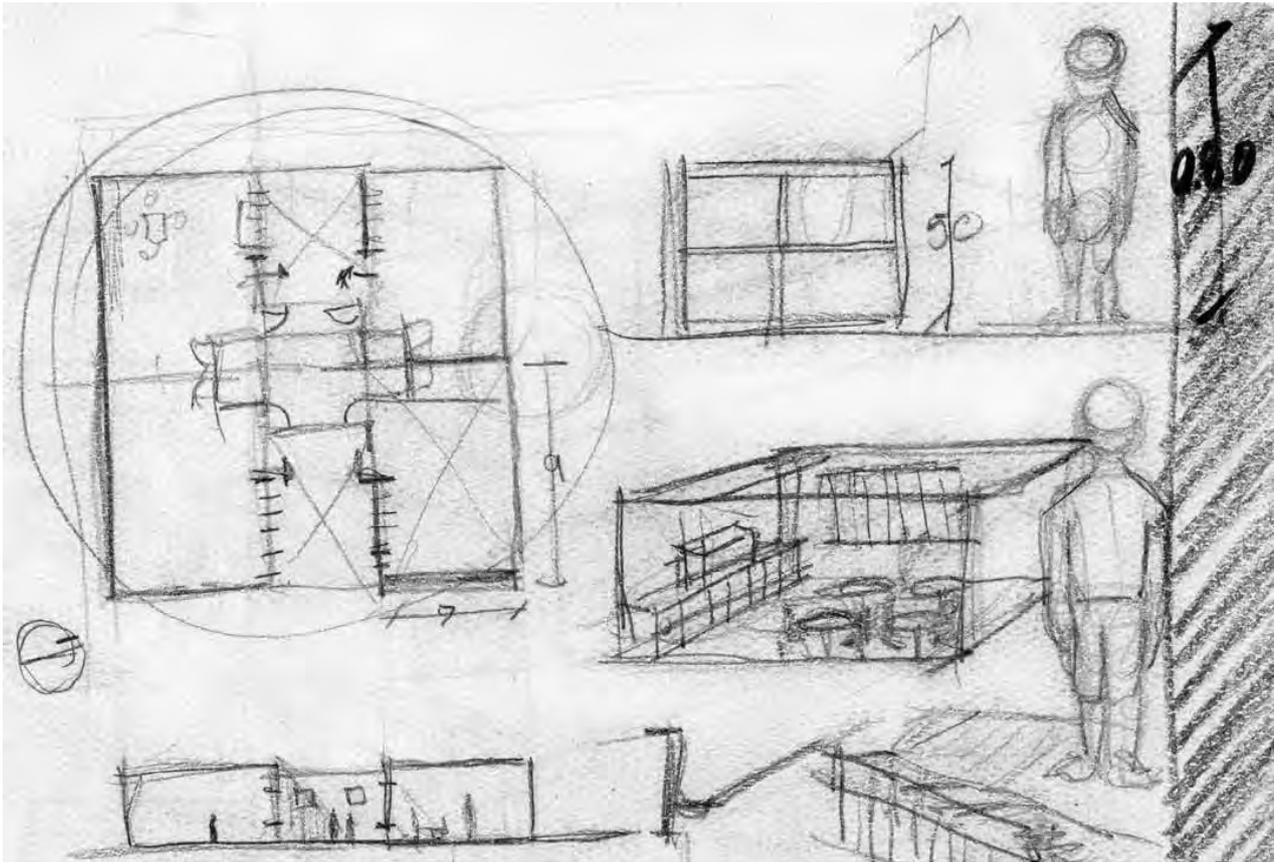
Crear un espacio que a través de los años tenga una vida útil flexible y de espacios de bajo costo de mantenimiento.

Dar un edificio que tenga una larga vida útil.

En lo constructivo dar una solución constructiva moderna y eficiente. Que sea por su calidad y programación un objeto arquitectónico edificable rápidamente por medio de la solución de detalles constructivos limpios y técnicamente viables. La implementación de materiales prefabricados en lugares estratégicos, la concepción de materiales de vocación para cero mantenimiento como son el concreto, acero y cristal.

Abajo Izquierda: Corte esquemático constructivo del Jardín de Niños. Abajo derecha Hipótesis de distribución de cargas en tableros de Viga I de acero y losacero.



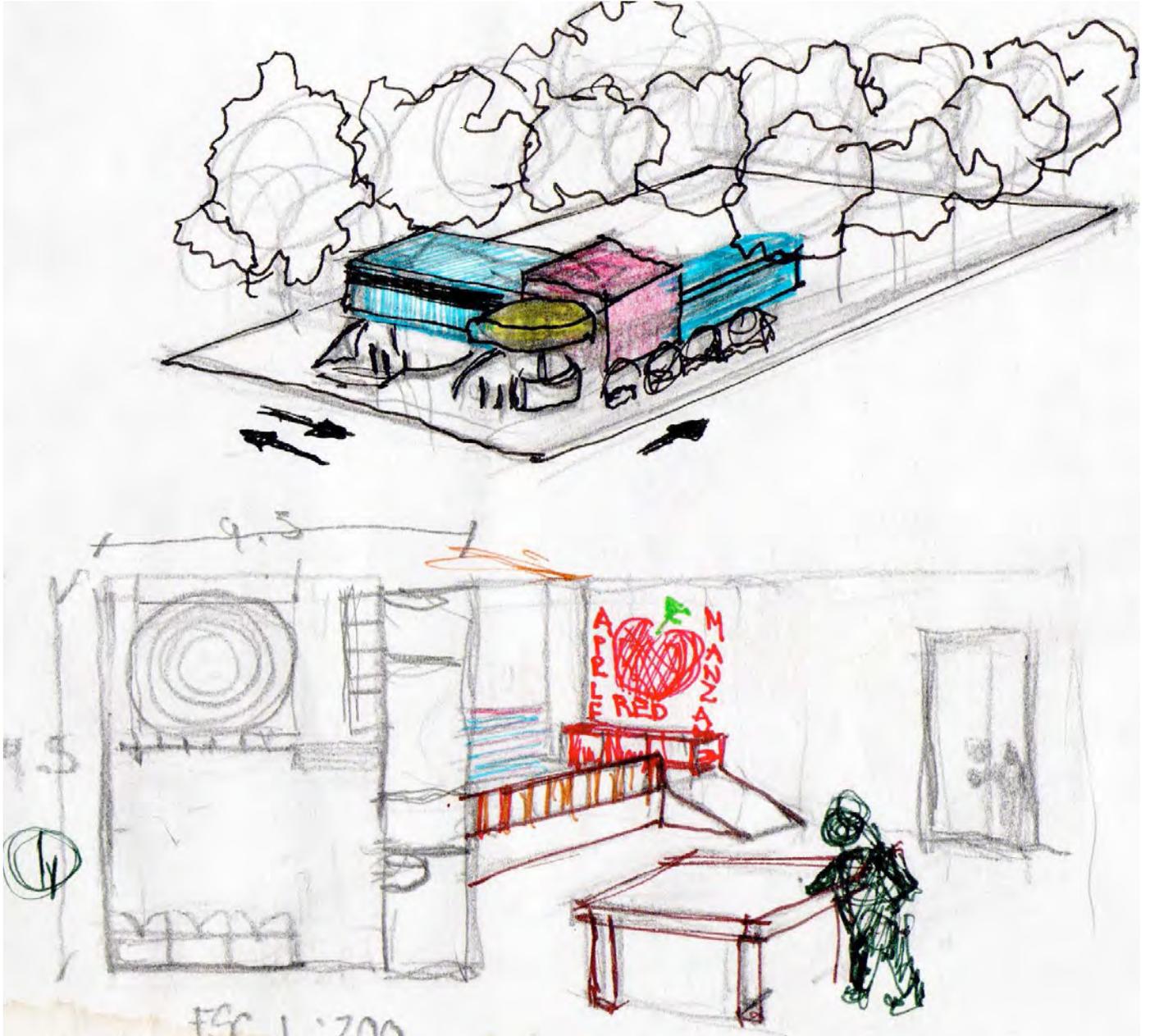


Se plantea un reto de Sustentabilidad el cual es abordado por medio de captaciones pluviales, bioclimatización a través del estudio de las orientaciones y vientos dominantes, la separación deguas negras y jabonosas, la reinyección de aguas grises y pluviales a través de pozos de absorción, la densificación vertical, implemento de materiales de cero mantenimiento, optimizando la iluminación natural, iluminando por medio de luminarias ahorradoras y de leds. Las intenciones Formales y Plásticas son mas complejas de explicar pero intentare reforzar las ideas con imágenes de algunos de los cientos de bocetos realizados para brindar claridad. Sin duda debo recalcar que parte de la plástica fue muy influida por la de los análogos internacionales.

En los objetivos Particulares Plástico Formales:

La utilización de la antropometría infantil como rector de los espacios, buscando siempre la proporción adecuada para los niños, como se ve reflejado en la imagen donde se muestran algunos estudios antropométricos no solo del niño si no también del mobiliario

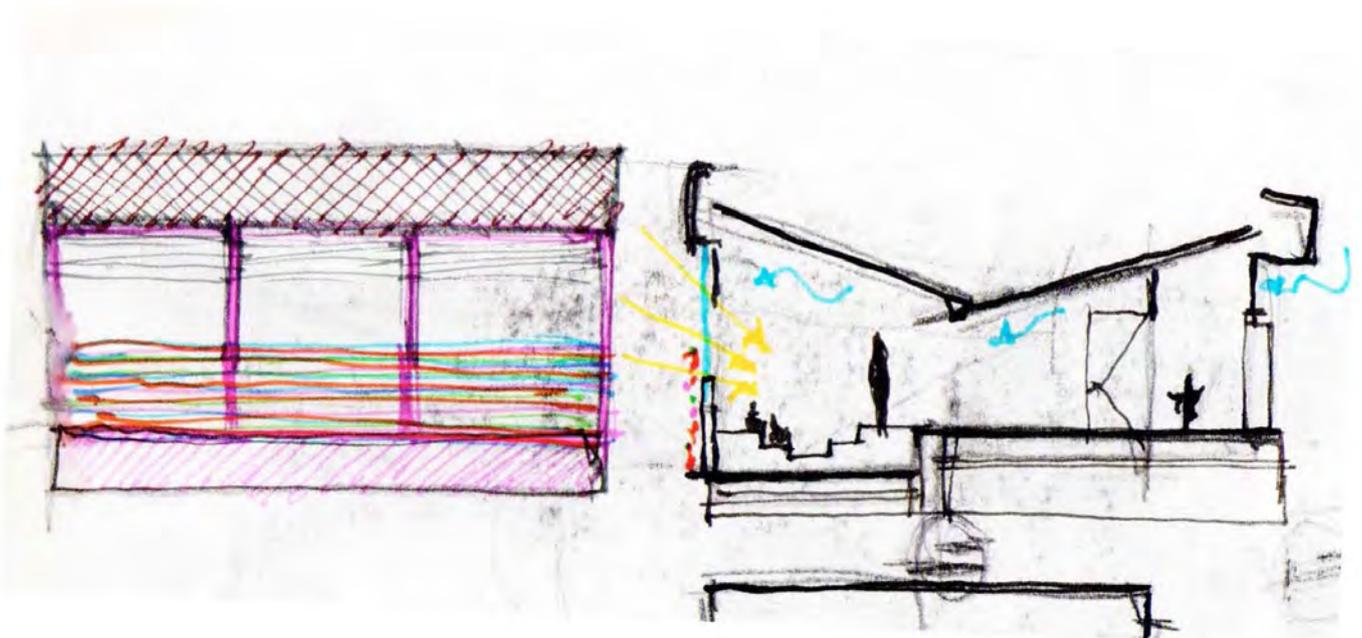
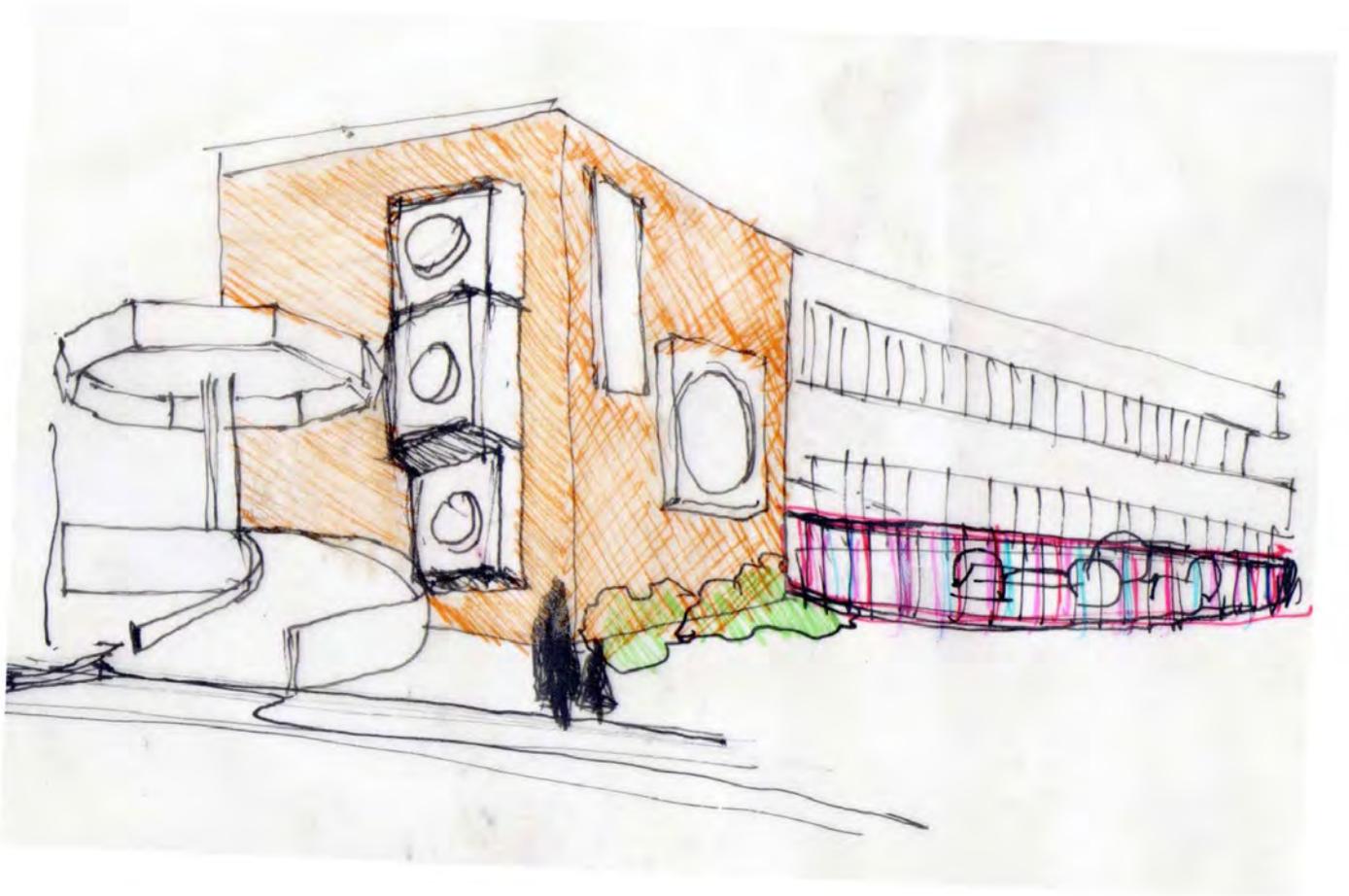
Arriba: Bocetos de estudios antropométricos realizados de niños para diseñar el mobiliario yespacio arquitectónico.

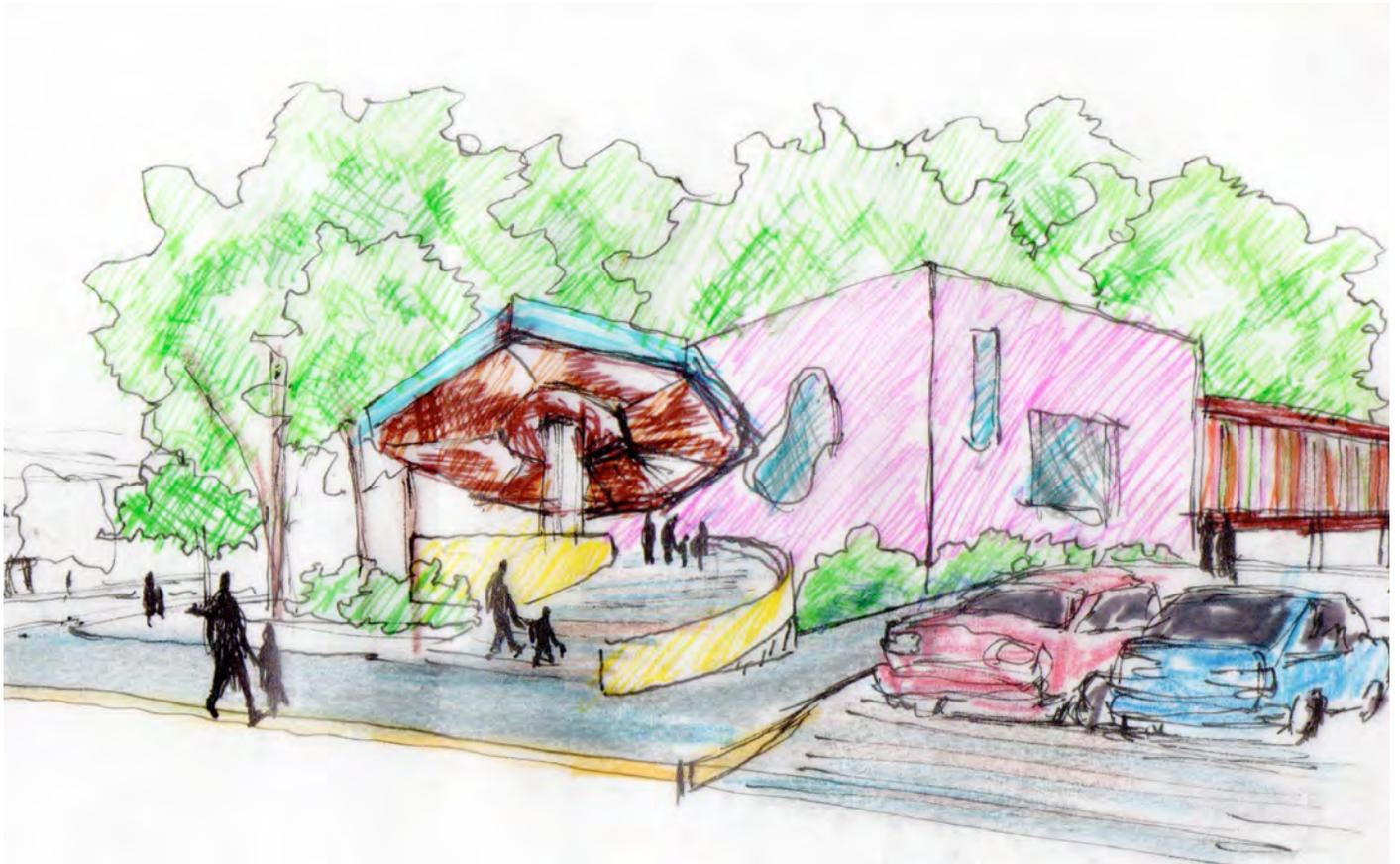


La integración constante de lo lúdico, generando espacios flexibles para la utilización multifuncional de juegos o actividades lúdicas; así también el manejo de un lenguaje que le de identidad al niño de pertenencia, con el manejo de formas relajadas, la integración de colores a los elementos arquitectónicos.

Arriba: Boceto de emplazamiento y zonificación del Jardín de Niños en el predio.

Centro: Boceto de proporción y dimensión de aula para 1, 2 do de Kinder.





Arriba: Boceto de acceso y primeras intenciones de fachada.
Abajo: Boceto de acceso y cubierta

La Plástica también en gran medida es consecuencia de los sistemas constructivos y bioclimáticos, como puede verse en la imagen de un corte esquemático donde se analiza el asoleamiento y ventilación de una de las aulas.



Proyecto General

5.15

Actualmente debe señalarse que el espacio cumple las funciones mencionadas, pero el como se desenvuelven las actividades es la cuestión que se trata en esta tesis. Aunque se llevan a cabo las actividades en los espacios, se ve perjudicado el desempeño porque el espacio en principio no fue concebido para dichas actividades.

Abordando el tema podemos ver en la imagen cómo el Mercado sobre ruedas se instala, pero lo hace afectando la seguridad de los ambulantes y provocando problemas viales, por hacerlo fuera de la acera; otro problema es que el consumidor no tiene opción de tomar los alimentos cómodamente después de comprarlos, además el que transita tiene un área muy reducida para circular.

Otras actividades son las de juego y ejercitamiento, actividades que se desempeñan de una manera deficiente, así mismo la reunión de las asambleas vecinales y eventos que se realizan con las autoridades delegacionales las cuales tienen lugar en los pasillos del parque careciendo de un lugar de concentración. La última actividad que se lleva a cabo es el de aparcamiento en la periferia de toda la cuadra, lo que ha llevado a excesos como el de utilizar el Jardín de Niños como estacionamiento mancillado por su vigilante, ya que no se utiliza el Jardín, pues contaba con 40 niños que han sido r direccionados a Jardines en la colonia Anzures; lo anterior consecuencia de la deficiencia de las actuales instalaciones

Jardín

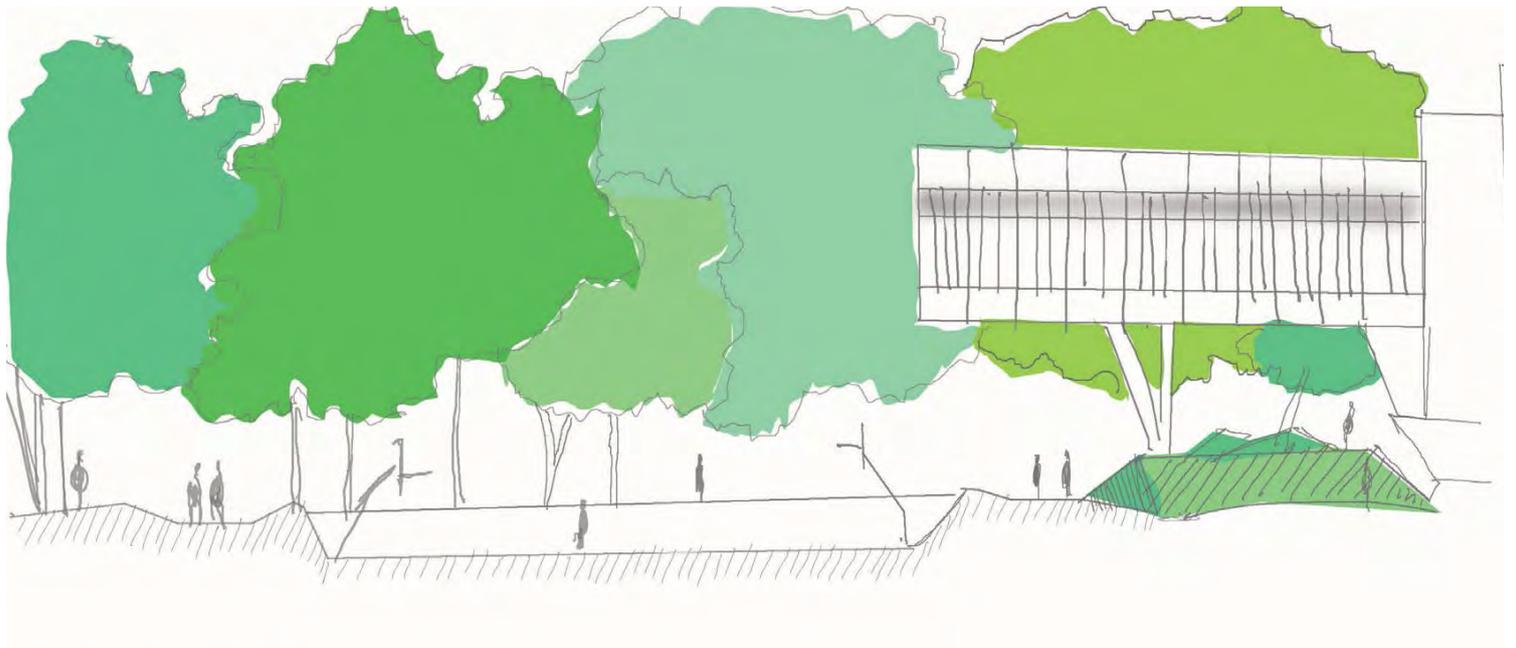
Ágora

Área de Alimentos

Andador

Zona de Ejercicio

Estacionamiento



Intenciones rectoras: 5.15

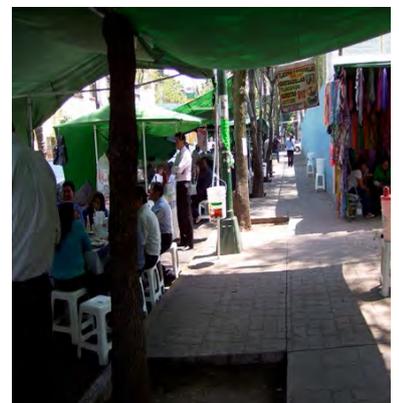
Mejorar el Espacio Público que ya existe.

Reutilizar la Manzana dispuesta con un nuevo Partido Arquitectónico que densifica y mezcla varias actividades.

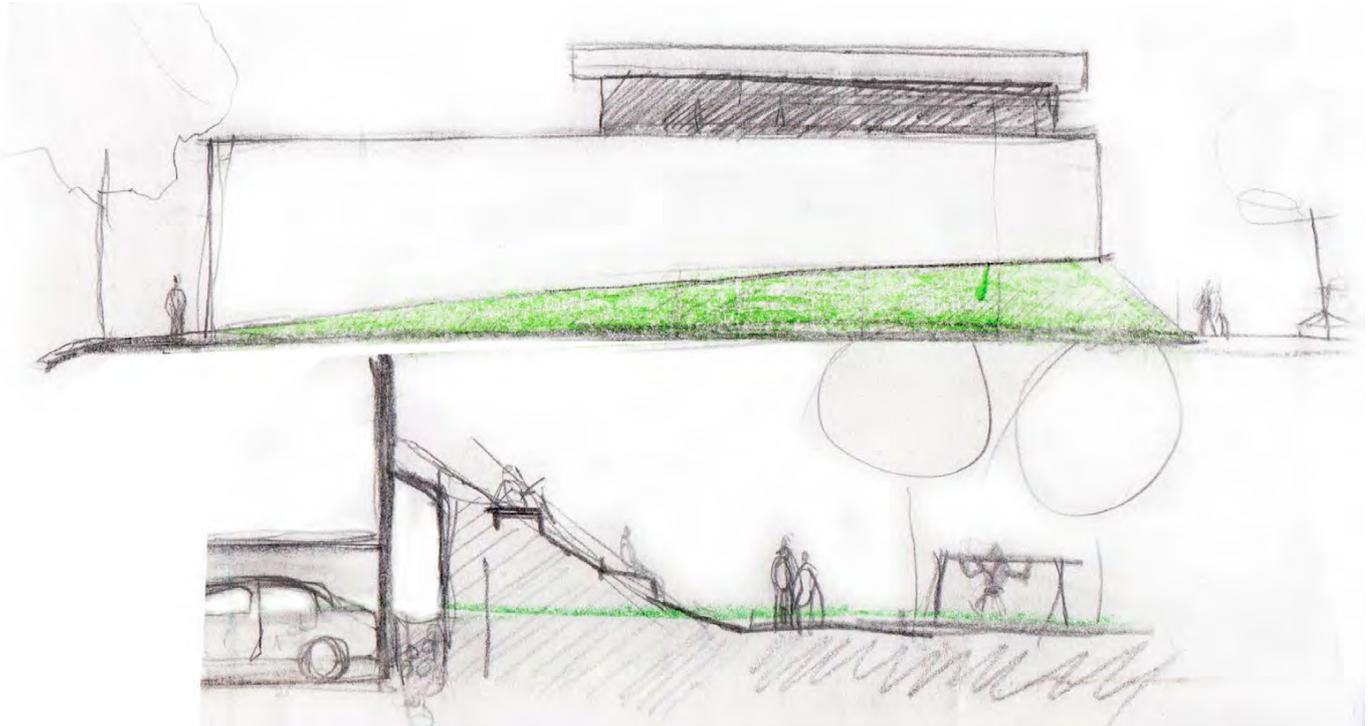
Crear un Vínculo que comunique a la Verónica Anzures con la calle Bahía de Santa Barbara, abriendo un corredor que lleve al colono que aborda la cuadra por Bahía de Todos los Santos a permear hasta la calle Bahía de Santa Barbara, quitando así el obstáculo visual y físico formado por el Jardín de Niños actualmente..

Brindar al Usuario del Parque un Espacio de Esparcimiento de Calidad donde la deambulación, y esparcimiento puedan llevarse a cabo de una manera idónea.

Dar un espacio Multifuncional Deportivo donde el colono y flotante puedan practicar deportes al aire libre, tanto en la pista o gimnasio.



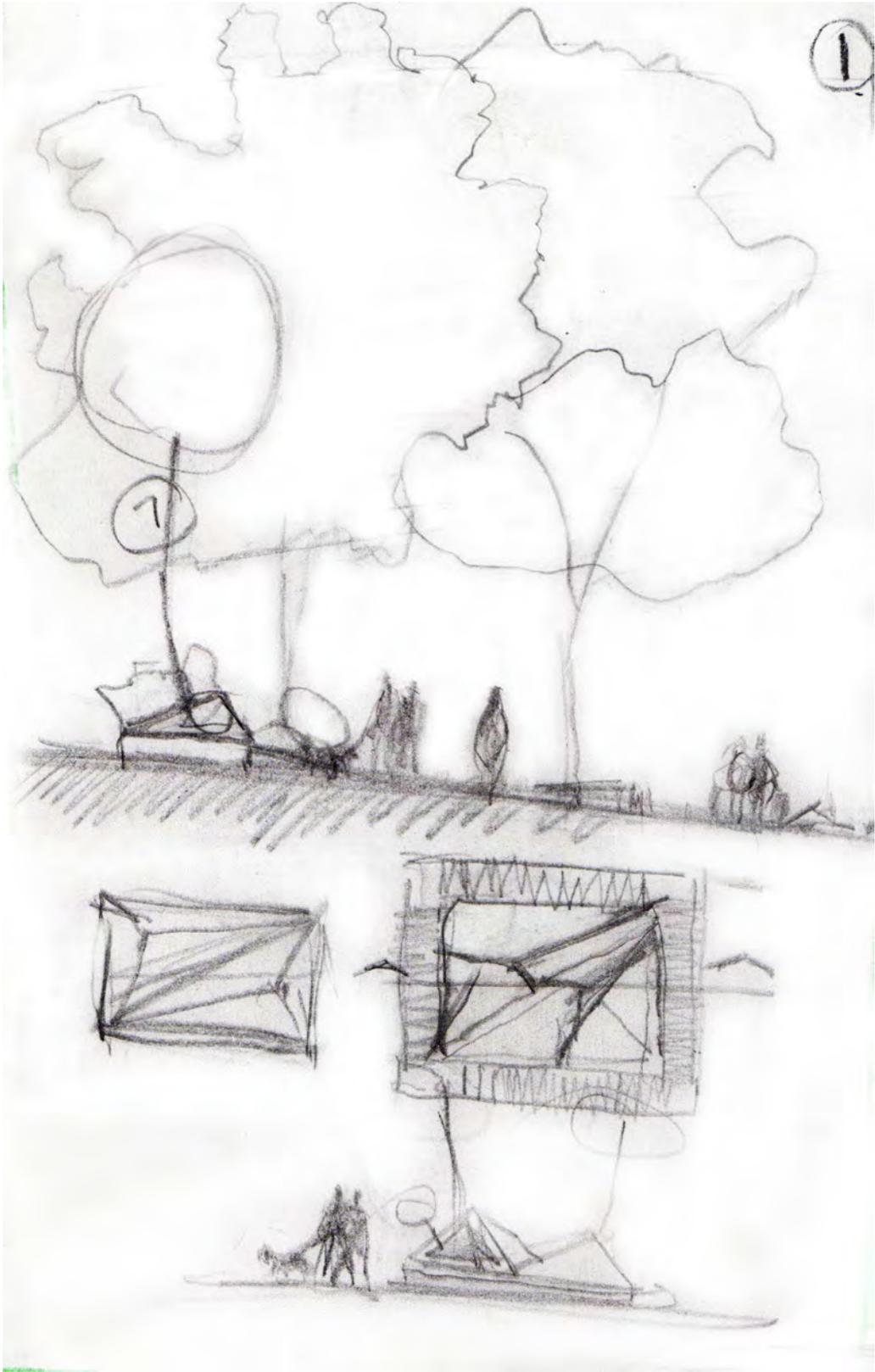
Arriba: Imagen de la Calles de Bahía de Chachalacas. Nótese que el mercado ambulante se ubica sobre el arroyo vehicular y en la acera no existe una preparación para recibir el Tianguis.

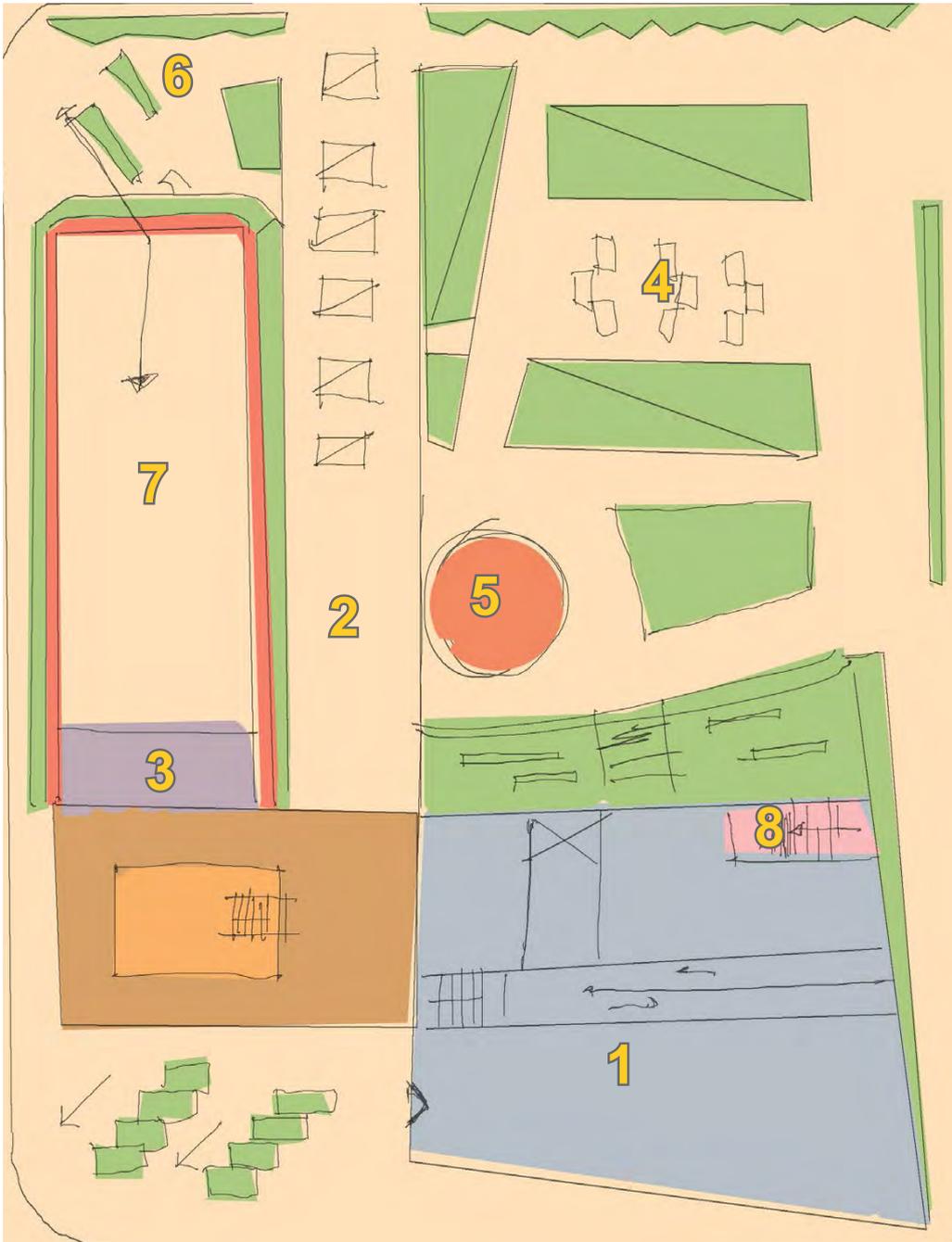


Dar un soporte de Desarrollo Social a través de la creación de un espacio Cultural de la SEDESOL.

Liberar la manzana del aparcamiento vehicular y al mismo tiempo generando aparcamiento en su parte inferior , así brindando un lugar donde pueda el trabajador durante el día y el colono durante la noche dejar su automóvil mitigando en parte el gran problema de aparcamiento de la misma Zona.

Adaptar el espacio para que albergue las actuales funciones como son el de dar lugar para tomar alimentos, lugar para recibir 3 veces por semana un mercado ambulante de la colonia, lugar para la reunión y asamblea de los colonos, espacio de recreación para niños.

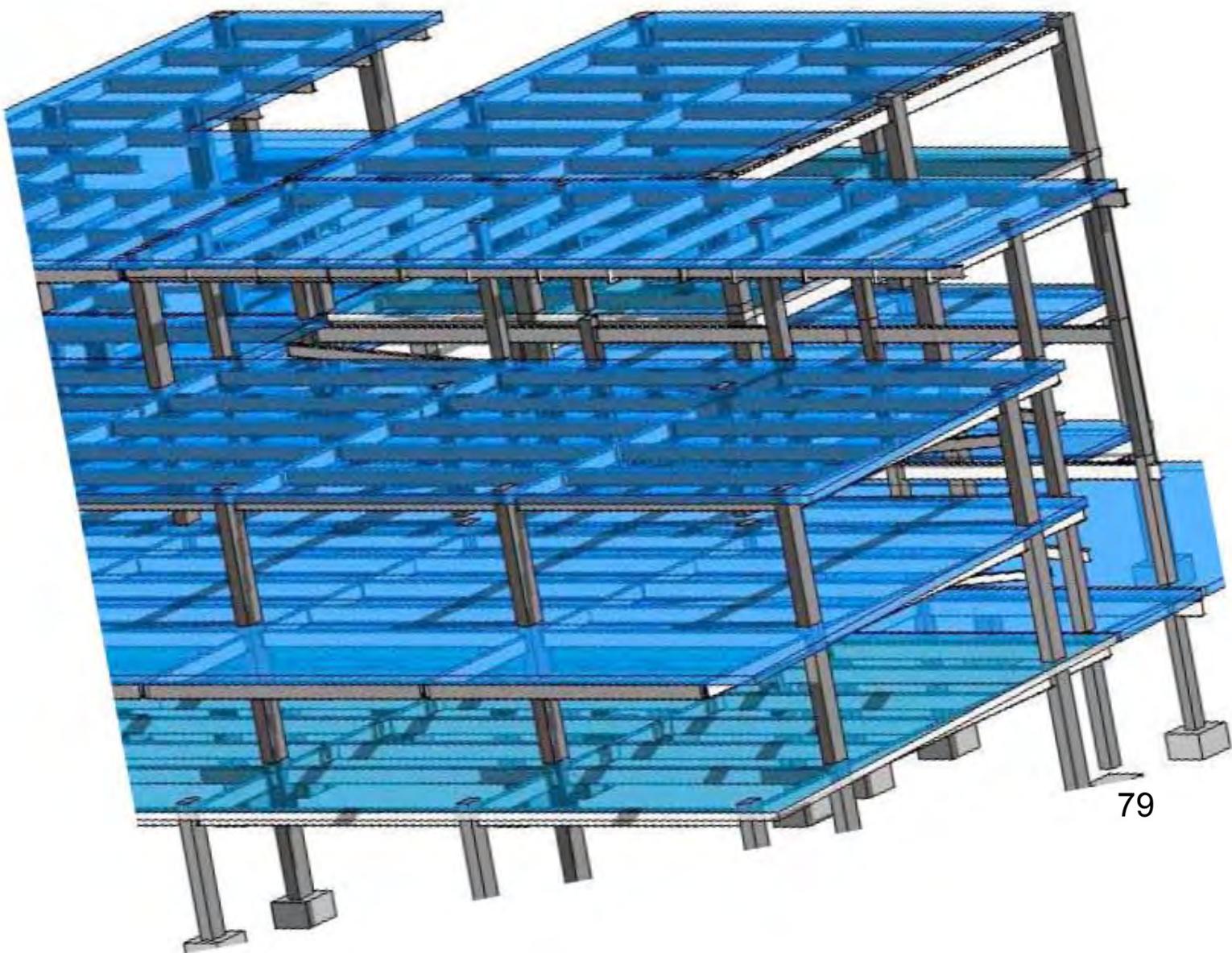




- | | | | |
|-----------------|----------|---------------------|----------|
| Jardín de Niños | 1 | Ágora | 5 |
| Andador | 2 | Ecobici | 6 |
| SEDESOL | 3 | Área Deportiva | 7 |
| Área Comida | 4 | Estacionamiento Sub | 8 |

Plano General es-
quemático de Zonifi-
cación del Proyecto.

PROYECTO TÉCNICO



Contenido

| | |
|-------------|---|
| Estructuras | Super Estructuras Estructura Entrepisos Cimentación Detalles Constructivos Memoria de Cálculo |
|-------------|---|

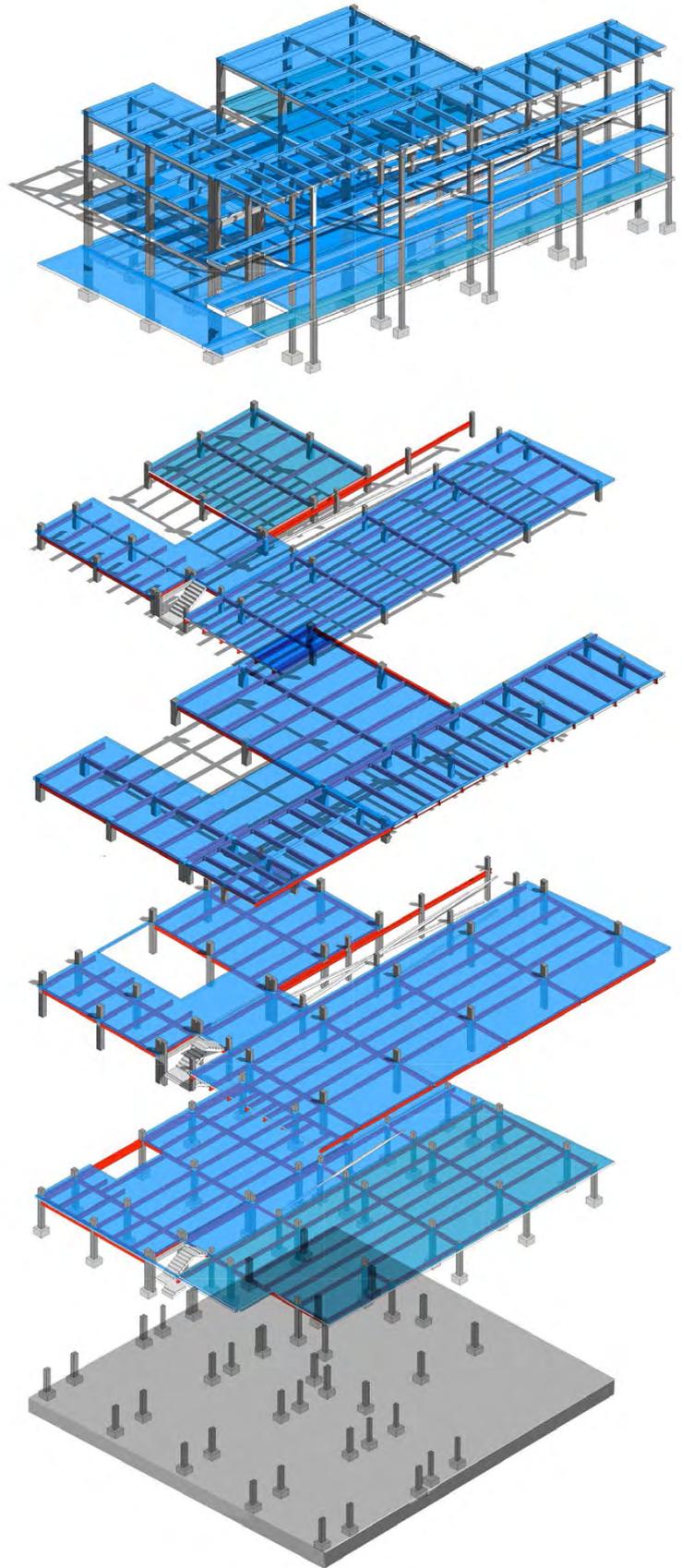
| | |
|--|--|
| Instalación Hidráulica & Sanitaria | Instalación Hidráulica Instalación Sanitaria Isométricos Memoria de Cálculo |
|--|--|

| | |
|--------------------------|---|
| Instalación Eléctrica | Instalación Eléctrica Memoria de Cálculo |
|--------------------------|---|

Estructura

6.1

La propuesta estructural de una edificación es parte intrínseca de la concepción arquitectónica del proyecto, en la cual no se puede pensar en un espacio edificado sin una estructura que lo respalde; es por lo anterior que señalo que la estructura de este Jardín de Niños fue organizada y pensada a la par del desarrollo del proyecto, tomando en cuenta la estructuración del edificio en cada paso proyectual. La elección de los sistemas constructivos, estructurales y materiales es por tanto una respuesta simbiótica del mismo proyecto, y no como muchas veces se sugiere, como un mal necesario que da por resultado la integración posterior de las estructuras al proyecto. Es verdad que los cálculos aquí presentados no llegan a ser los requeridos en ingeniería civil pero sin embargo las formulas, procesos y dimensiones manejadas son una respuestas bastante acercada y casi a la altura de rigor ingenieril. La intención estructural fue la de generar modulos repetidos en los 3 niveles del edificio diseñada para recibir las siguientes cargas:



Cargas Muertas: Constituidas por las cargas propias de los elementos que constituyen la construcción.

Cargas Vivas: Integradas por las cargas de los usuarios del edificio así mismo es tomado en cuenta el mobiliario que se utiliza.

Cargas Accidentales: Son aquellas que contemplan cargas añadidas accidentalmente al edificio; en su mayoría son por índole climático como nieve y viento o geológico como movimientos sísmicos.

En la programación estructural no sólo se tuvo en cuenta la naturaleza de los materiales dispuestos en el edificio si no también la del propio emplazamiento; esto quiere decir que para los cálculos aquí realizados se integro lo estipulado en el "Plan de desarrollo Urbano de la delegación Miguel Hidalgo y en el Reglamento de Construcciones para el Distrito federal". "Zona II. Transición: En la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad y su constitución es a base de estratos arenosos y limo-arenosos, intercalados con capas de arcilla lacustre, como es el caso de las colonias Polanco, Anzures, Verónica Anzures, Tlaxpana, Anáhuac y Casco de Santo Tomás." Por lo anterior se señala que la resistencia del Suelo es de Zona II Transición 5 tns/m² parámetro que se utilizo para los cálculos aquí mostrados.

Super Estructura 6.2

La súper estructura está basada en un sistema combinado de marcos rígidos de acero y columnas de concreto armado, todas las uniones de soldadura y anclaje.

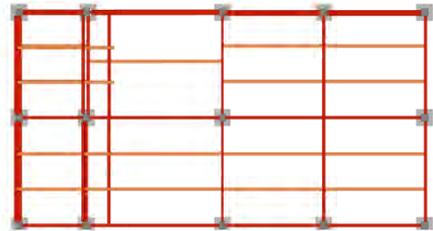
Los marcos son vigas de alma llena o sólida de acero de tipo múltiple lo cual quiere decir que están constituidas por dos o más piezas unidas. Estas vigas son de ala libre y se ilustran a continuación la tipología. La clasificación de las vigas será:

Vigas Primarias: Aquellas que reciben la carga de otras vigas y se conectan directamente con las columnas. Se denominan V.P. en el proyecto

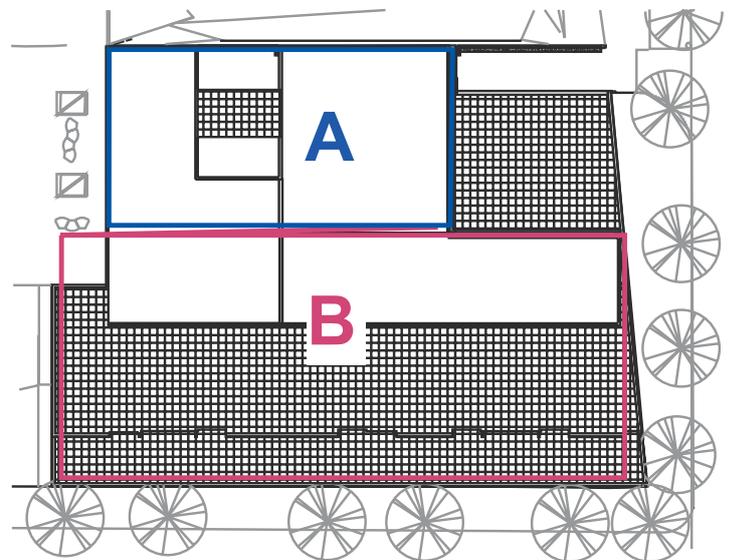
Vigas Secundarias: Aquellas que reciben la carga de la losa y dirigen la carga a Vigas Primarias. Se denominan V.S. en el proyecto.

Se aprecian los 3 Grandes Módulos Estructurales en los que se divide el proyecto y abajo la planta de cubierta para referenciar la ubicación del Módulo

A



B

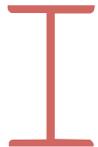




Las columnas son elementos verticales conformados por concreto armado $f'c$ 250 kg/cm² y reforzados con varilla de acero corrugado de f_y 4200 kg/cm². La forma del anclaje o amarre con las vigas se hace por medio de uniones que son soldadas a las varillas y quedan embebidas dentro del concreto, para posteriormente hacer la unión. Se denominan C. en el proyecto.

Arriba se muestra la super estructura de concreto y acero haciendo una diferenciación en el color de las vigas para indicar cual es una Viga Primaria y cual Secundaria

Viga Primaria



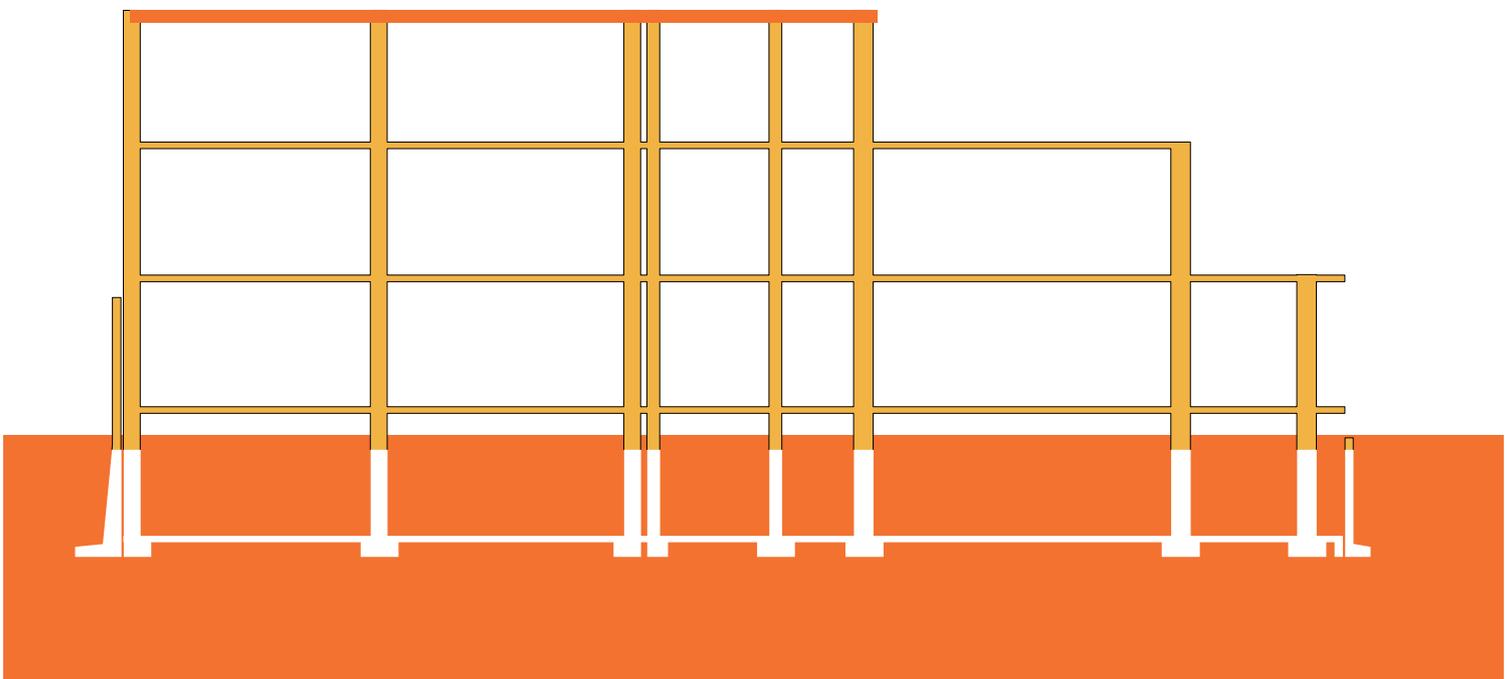
Viga Secundaria



Est rucutura 6.3 Ent repi sos

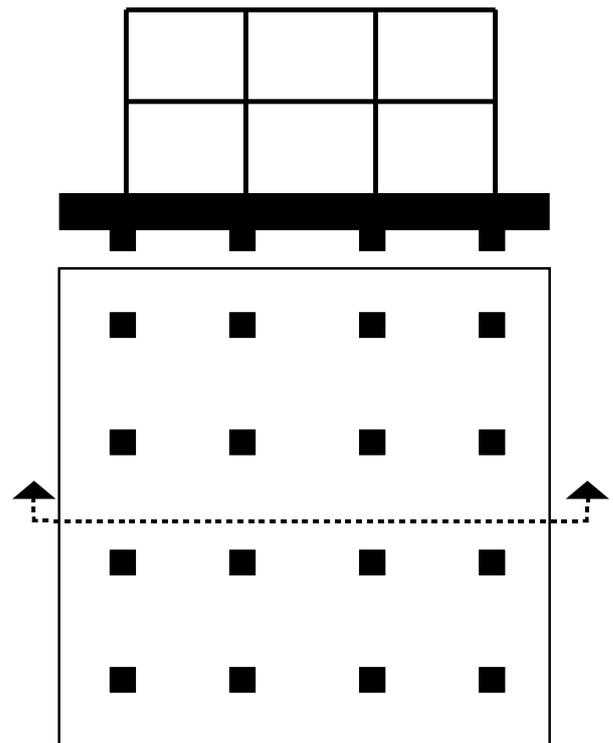
Está definida por el sistema de Losa Acero. El sistema de Losa acero está constituido por Una lámina de Acero galvanizado de alta resistencia acanalada con un espesor aproximado de 6 a 6.5 cm, al que se le es añadida una capa de hormigón que va de los 5 a los 15 cm de espesor, el cual puede o no ser reforzado con una malla electrosoldada. Se ilustra a continuación.

La forma del trabajo estructural de está losa es repartiendo la carga de la losa en dos partes que es donde descansa sus dos extremos. Estos extremos descansan sobre las Vigas de Acero Secundarias. El motivo de la elección de este sistema es por ser de rápida construcción y también por la fiabilidad y limpieza de trabajo



Cimentación 6.4

La cimentación está conformada por un sistema de losa de Cimentación de concreto armado las que se encuentran a una profundidad de - 2.5 m bajo el nivel 0.0 (nivel de calle). La cimentación recibe la carga total del edificio que baja a través de las columnas de concreto y se conecta estructuralmente a la cimentación. Se hace la elección de losa de cimentación por dos razones: la primera, porque es una estructura recomendable para soportar cargas grandes en terrenos con poca capacidad de carga (en este caso se hace la previa referencia en el plan de desarrollo Urbano de la Miguel Hidalgo donde se indica una capacidad de 4 ton/m²), y la segunda razón es porque se proyecta un estacionamiento o subterráneo, de tal forma justificando perfectamente la utilización de la losa. El tipo de la losa utilizada es el de losa *plana engrosada bajo las columnas*.



Arriba: Esquema de losa de cimentación tipo plana engrosada en las columnas
Abajo: Estructura de Jardín de Niños con losa de cimentación del mismo tipo

6.5 Memoria de Cálculo Estructuras

Para el cálculo estructural se utilizaron las siguientes fórmulas y cifras que fueron recaudadas en el reglamento de construcción del Distrito Federal.

Notación

- A** área tributaria, m²
- ct** coeficiente de dilatación térmica
- E** módulo de elasticidad, MPa (kg/cm²)
- FC** factor de carga
- W** carga viva unitaria media, kN/m² (kg/m²)
- Wa** carga viva unitaria instantánea, kN/m² (kg/m²)
- Wm** carga viva unitaria máxima, kN/m² (kg/m²)
- C**- Coeficiente Sísmico
- Q**- Factor de Comportamiento Sísmico
- W**- Peso
- Wi**- Peso por nivel
- Hi**- Altura del nivel
- ∑Wi**- Peso de l Edificio
- M**- Momento
- V**- Cortante
- VX**- Cortante en X
- VY**- Cortante en Y
- B**- Área de base

W-Losa
Azotea

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|---|-----------------|---|------------|--------------|
| Ladrillo | 1500 | x | 0,02 | = | 30 | Kg/m2 |
| Mortero | 2000 | x | 0,04 | = | 80 | Kg/m2 |
| Relleno de Tepetate | 800 | x | 1,5 | = | 120 | Kg/m2 |
| L a m i n a estructural | 2400 | x | 0,11 | = | 264 | Kg/m2 |
| Plafond | 800 | x | 0,02 | = | 16 | Kg/m2 |
| Art 197 | Incremento por losa | | | | | 40 Kg/m2 |
| | | | SUMA | = | 550 | Kg/m2 |
| | | | Carga Viva | = | 100 | Kg/m2 |
| | | | SUMA | | 650 | Kg/m2 |
| ART 197 | | | Factor 1.5=50 % | | | |
| | Carga Gravitacional de Diseño | | | | 325 | Kg/m2 |
| | | | | | 975 | Kg/m2 |
| ART 194 | | | Factor 1.1=10 % | | | |
| | Carga Sismica de Diseño | | | | 63 | Kg/m2 |
| | | | | | 715 | Kg/m2 |

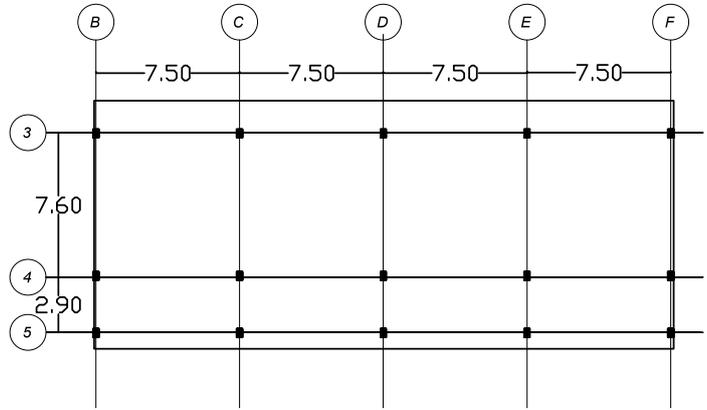
W-Losa
Entrepiso

| | | | | | | |
|---------------|-------------------------------|---|----------------|---|--------------|--------------|
| Piso Cerámico | 1800 | x | 0,01 | = | 18 | Kg/m2 |
| Mortero | 2000 | x | 0,04 | = | 80 | Kg/m2 |
| Losacero | 2400 | x | 0,11 | = | 264 | Kg/m2 |
| Plafond | 800 | x | 0,02 | = | 16 | Kg/m2 |
| Art 197 | Incremento por losa | | | | 40 | Kg/m2 |
| | | | SUMA | = | 378 | Kg/m2 |
| | | | Carga Viva | = | 350 | Kg/m2 |
| | | | SUMA | | 728 | Kg/m2 |
| | | | | | | |
| ART 194 | | | Factor 1.5=50% | | | |
| | Carga Gravitacional de Diseño | | | | 364 | Kg/m2 |
| | | | | | 110 | Kg/m2 |
| Art 194 | | | Factor 1.1=10% | | | |
| | Carga Sismica de Diseño | | | | 72,8 | Kg/m2 |
| | | | | | 800,8 | Kg/m2 |

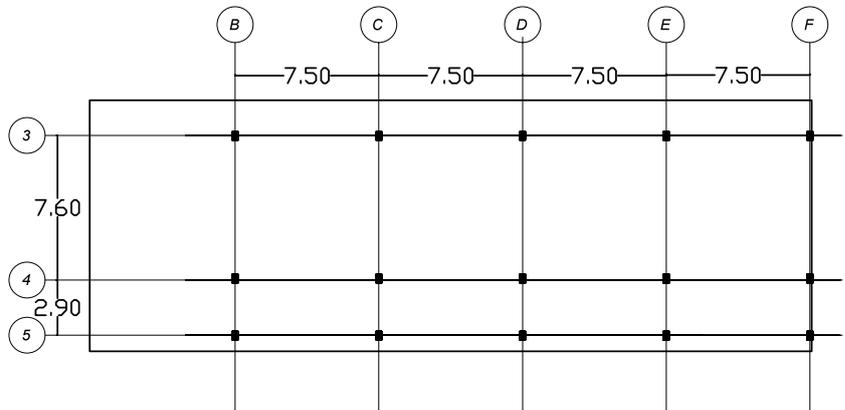
Dimensionamiento Sísmico

6.6

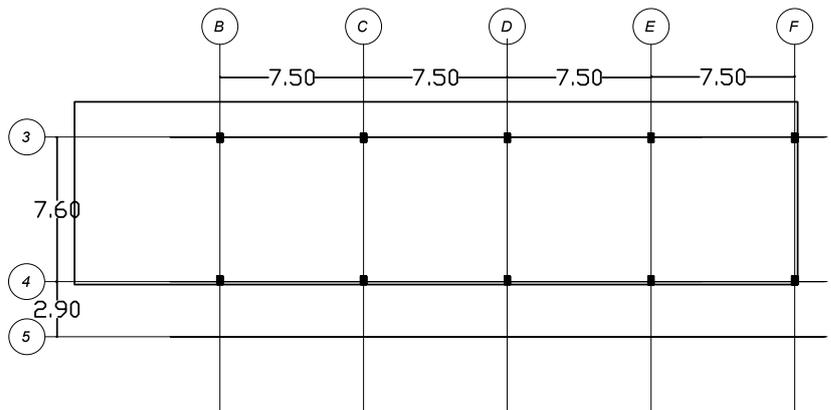
Tablero PB
Área 395 m²



Tablero 1
Área 498 m²



Tablero 2
Área 363 m²



Notación

- C**- Coeficiente Sísmico
- Q**- Factor de Comportamiento Sísmico
- W**- Peso
- Wi**- Peso por nivel
- Hi**- Altura del nivel
- ΣW_i - Peso de l Edificio
- M**- Momento
- V**- Cortante
- VX**- Cortante en X
- VY**- Cortante en Y
- B**- Área de base

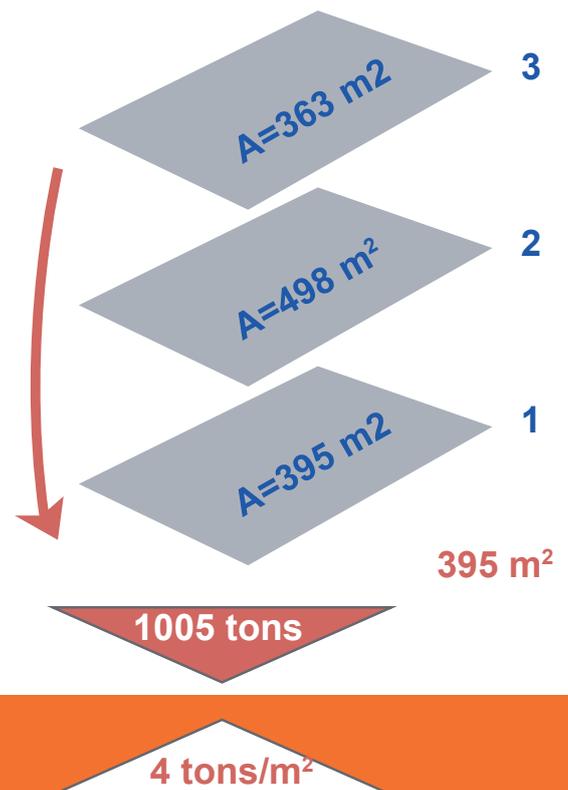
Fórmulas

$$V = \frac{C}{Q} \left(\frac{W_i H_i}{\Sigma W_i H_i} \right) \Sigma W_i$$

$$M = \frac{w l^2}{10}$$

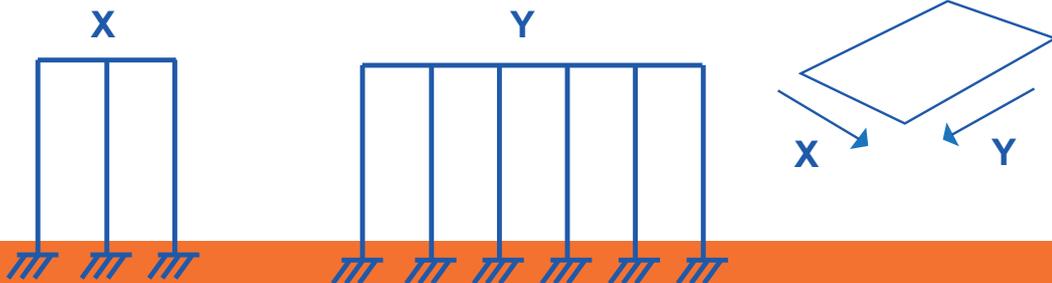
$$B = \frac{(w \cdot 100 \text{Kg})^{1/3}}{35 \cdot 4}$$

| Datos | | | |
|-------|----------------------------------|-----|-----------------------|
| | Peso del sistema | W= | 800,8 |
| | Coeficiente Sísmico | C= | 0,4 |
| | Factor de comportamiento Sísmico | Q= | 2 |
| | Area Seccion 1 | A1= | 395 |
| | Area Seccion 2 | A2= | 498 |
| | Area Seccion 3 | A2= | 363 |
| | Resistencia del Terreno | | 4 tons/m ² |

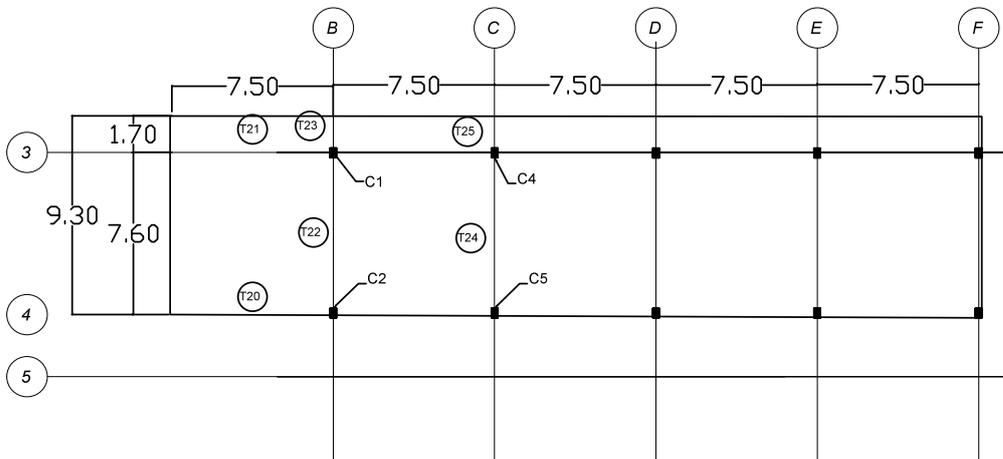
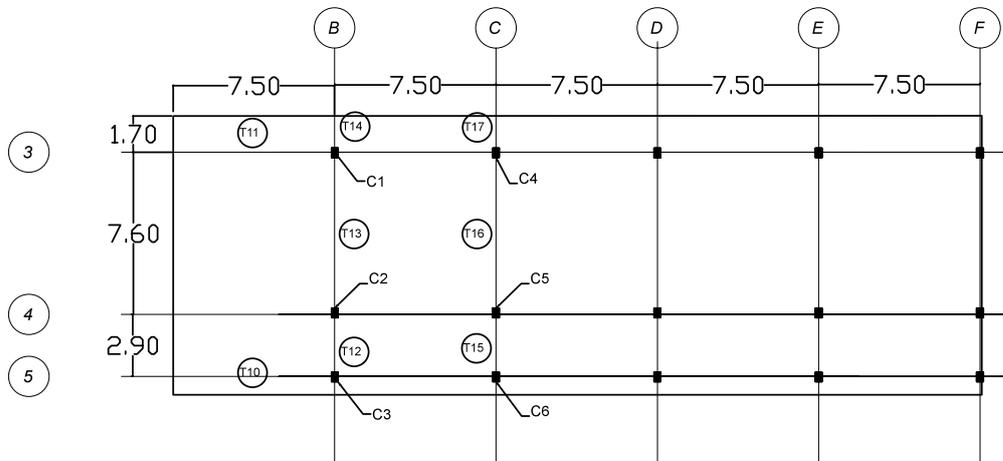
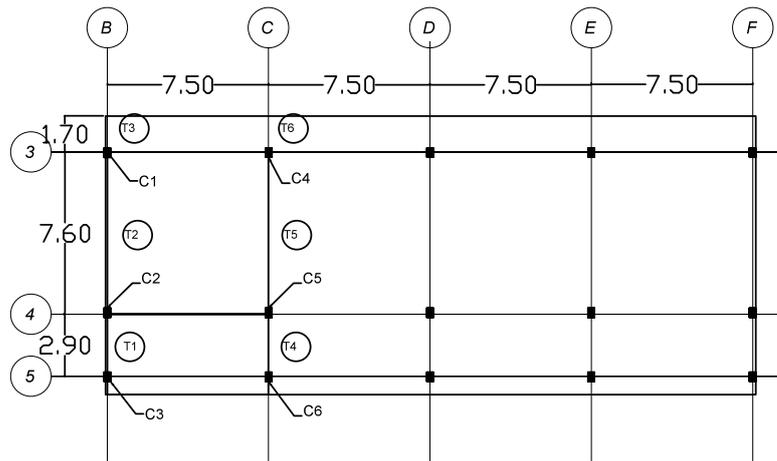


| NIVEL | WI | HI | WIHI | V | V ACUMULADO |
|----------|-----------|-----|------------|-----------|-------------|
| 3 | 290690,4 | 9,3 | 2703420,72 | 88332,37 | 88332,37 |
| 2 | 398798,4 | 6,2 | 2472550,08 | 80788,84 | 169121,210 |
| 1 | 316316 | 3,1 | 980579,6 | 32039,75 | 201160,96 |
| Σ | 1005804,8 | | 6156550,4 | 201160,96 | |

| WI | HI | WIHI | V | V ACUMULADO |
|--------------|-----------|------------|--------------|-------------|
| 290690,4 | 9,3 | 2703420,72 | 88332,37 | 88332,37 |
| 398798,4 | 6,2 | 2472550,08 | 80788,84 | 169121,210 |
| 316316 | 3,1 | 980579,6 | 32039,75 | 201160,96 |
| 1005804,8 | | 6156550,4 | 201160,96 | |
| Cortante V | | | Cortante V | |
| MX | 201160,96 | | MY | 201160,96 |
| MX / 3 | 67053,653 | | MY / 5 | 40232 |
| MX / 3 eje 3 | 13410,731 | | MY / 5 ejeB | 13410,731 |
| MX / 3 eje 4 | 13410,731 | | MY / 5 ejeC | 13410,731 |
| MX / 3 eje 5 | 13410,731 | | MY / 5 ejeD | 13410,731 |
| | | | MY / 5 eje E | 13410,731 |
| | | | MY / 5 ejeF | 13410,731 |

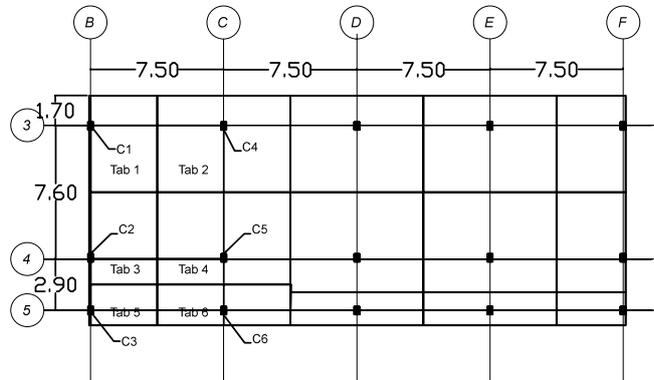


| PREDIMENSIONAMIENTO TRABES | | | | | | | |
|----------------------------|-----|---------|--------|-----------|--------|---------|-----------|
| TRABE | L m | Ancho m | W Kg/m | Mt | B cm | Base cm | Altura cm |
| | | | | wl2/10 | | | |
| TP-1 | 2,9 | 3,75 | 3003 | 2525,523 | 12,173 | 15 | 30 |
| TP-2 | 7,6 | 3,75 | 3003 | 17345,328 | 23,139 | 25 | 50 |
| TP-3 | 1,7 | 3,75 | 3003 | 867,867 | 8,527 | 10 | 20 |
| TP-4 | 2,9 | 3,75 | 3003 | 2525,523 | 12,173 | 15 | 30 |
| TP-5 | 7,6 | 3,75 | 3003 | 17345,328 | 23,139 | 25 | 50 |
| TP-6 | 1,7 | 3,75 | 3003 | 867,867 | 8,527 | 10 | 20 |
| | | | | | | | |
| TP-10 | 7,5 | 6 | 4804,8 | 27027 | 26,826 | 25 | 50 |
| TP-11 | 7,5 | 6 | 4804,8 | 27027 | 26,826 | 25 | 50 |
| TP-12 | 2,9 | 3,75 | 3003 | 2525,523 | 12,173 | 10 | 20 |
| TP-13 | 7,6 | 3,75 | 3003 | 17345,328 | 23,139 | 25 | 50 |
| TP-14 | 1,7 | 3,75 | 3003 | 867,867 | 8,527 | 10 | 20 |
| TP-15 | 2,9 | 3,75 | 3003 | 2525,523 | 12,173 | 20 | 40 |
| TP-16 | 7,6 | 3,75 | 3003 | 17345,328 | 23,139 | 25 | 50 |
| TP-17 | 1,7 | 3,75 | 3003 | 867,867 | 8,527 | 10 | 20 |
| | | | | | | | |
| TP-20 | 7,5 | 4 | 3203,2 | 18018 | 23,435 | 25 | 50 |
| TP-21 | 7,5 | 4 | 3203,2 | 18018 | 23,435 | 25 | 50 |
| TP-22 | 7,6 | 4 | 3203,2 | 18501,683 | 23,643 | 25 | 50 |
| TP-23 | 1,7 | 4 | 3203,2 | 925,725 | 8,712 | 10 | 20 |
| TP-24 | 7,6 | 3,5 | 2802,8 | 16188,973 | 22,613 | 20 | 40 |
| TP-25 | 1,7 | 3,5 | 2802,8 | 810,009 | 8,333 | 10 | 20 |

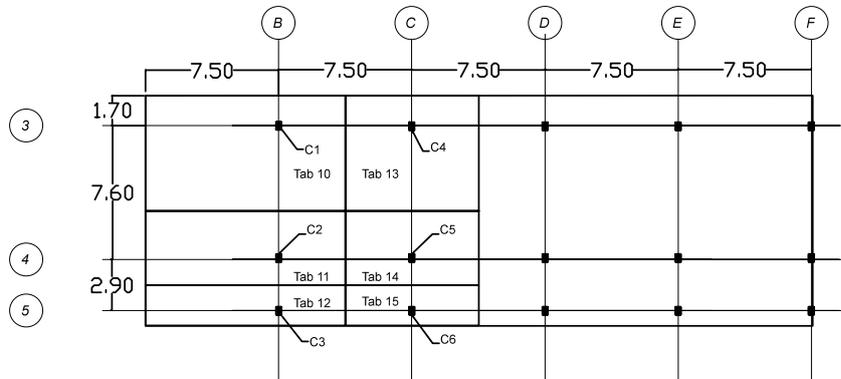


| | TRABE | M | MY/5 | MT | B | BASE | ALTURA |
|--------------------|-------|-----------|-----------|-----------|--------|------|--------|
| COLUMNA C-1 | | | | | | 40 | 60 |
| | TP-11 | 27027 | 13410,731 | 40437,731 | 30,682 | 30 | 60 |
| | | | | | | | |
| | TP-13 | 8672,664 | 13410,731 | 22083,395 | 25,079 | 25 | 50 |
| | TP-14 | 867,867 | 13410,731 | 14278,598 | 21,686 | 20 | 40 |
| COLUMNA C-2 | | | | | | 40 | 60 |
| | | | | | | | |
| | TP-13 | 17345,328 | 13410,731 | 30756,059 | 28,007 | 30 | 60 |
| | TP-12 | 2525,523 | 13410,731 | 15936,254 | 22,495 | 20 | 40 |
| COLUMNA C-3 | | | | | | 40 | 60 |
| | | | | | | | |
| | TP-10 | 27027 | 13410,731 | 40437,731 | 30,682 | 30 | 60 |
| | | | | | | | |
| | TP-12 | 2525,523 | 13410,731 | 15936,254 | 22,495 | 20 | 40 |
| COLUMNA C-4 | | | | | | 40 | 60 |
| | | | | | | | |
| | TP-16 | 17345,328 | 13410,731 | 30756,059 | 28,007 | 30 | 60 |
| | TP-17 | 867,867 | 13410,731 | 14278,598 | 21,686 | 20 | 40 |
| COLUMNA C-5 | | | | | | 40 | 60 |
| | | | | | | | |
| | TP-15 | 2525,523 | 13410,731 | 15936,254 | 22,495 | 20 | 40 |
| | TP-16 | 17345,328 | 13410,731 | 30756,059 | 28,007 | 30 | 60 |
| COLUMNA C-6 | | | | | | 40 | 40 |
| | | | | | | | |
| | TP-15 | 2525,523 | 13410,731 | 15936,254 | 22,495 | 20 | 40 |

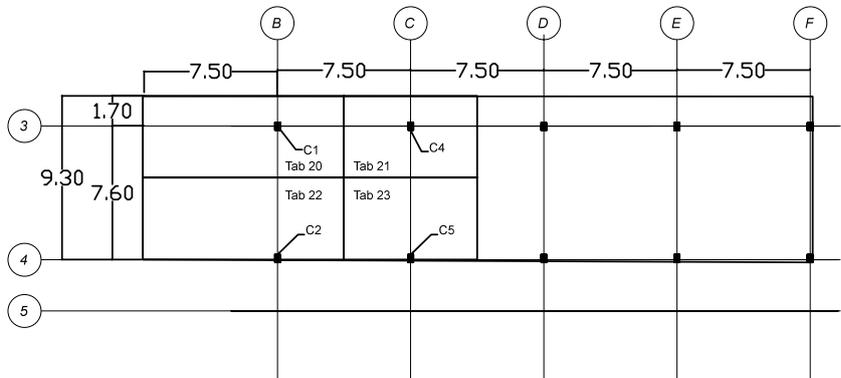
| NIVEL | Tablero | ÁREA |
|-----------|---------|------|
| | Tab 1 | 20,5 |
| | Tab 2 | 41,1 |
| PB | Tab 3 | 19,3 |
| | Tab 4 | 39,4 |
| | Tab 5 | 8,7 |
| | Tab 6 | 17,4 |



| NIVEL | TABLERO | ÁREA |
|------------|---------|------|
| | Tab 10 | 73,6 |
| | Tab 11 | 47,6 |
| 1ER | Tab 12 | 26 |
| | Tab 13 | 49,1 |
| | Tab 14 | 31,7 |
| | Tab 15 | 17,4 |



| NIVEL | TABLERO | ÁREA |
|------------|---------|------|
| | Tab 20 | 52,6 |
| 2DO | Tab 21 | 34,4 |
| | Tab 22 | 52 |
| | Tab 23 | 34,9 |



| COLUMNA | TABLERO | Area m2 | W kg | Wkg | W ton | Área cimentacion m2 |
|---------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------------------|
| C1 | 1 | 20,5 | 16416,4 | | | |
| | 10 | 73,6 | 58938,88 | | | |
| | 20 | 52,6 | 42122,08 | | | |
| | | | | 117477,36 | 117,477 | 29,369 |
| C2 | 3 | 19,3 | 15455,44 | | | |
| | 11 | 47,6 | 38118,08 | | | |
| | 22 | 52 | 41641,6 | | | |
| | | | | 95215,12 | 95,215 | 23,804 |
| C3 | 5 | 8,7 | 6966,96 | | | |
| | 12 | 26 | 20820,8 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | 27787,76 | 27,788 | 6,947 |
| C4 | 2 | 41,1 | 32912,88 | | | |
| | 13 | 49,1 | 1718,5 | | | |
| | 21 | 34,4 | 1204 | | | |
| | | | | 35835,38 | 35,835 | 8,959 |
| C5 | 4 | 39,4 | 1379 | | | |
| | 14 | 31,7 | 1109,5 | | | |
| | 23 | 34,9 | 1221,5 | | | |
| | | | | 3710 | 3,71 | 0,928 |
| C6 | 6 | 17,4 | 609 | | | |
| | 15 | 17,4 | 13933,92 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | 14542,92 | 14,543 | 3,636 |
| | | | | | | |

| NIVEL | W kg | W tons | Area cimentacion m2 | Area del terreno |
|-------|-----------|----------|---------------------|------------------|
| 2 | 290690,4 | 290,690 | | |
| 1 | 398798,4 | 398,798 | | |
| PB | 316316 | 316,316 | | |
| Σ | 1005804,8 | 1005,805 | 251,451 | 395 |

Instalación Hidráulica 6.7

Estas instalaciones se refieren al sistema de suministro de agua potable. Los cálculos comienzan por el cálculo de dotación de agua al edificio almacenaje y sistema de bombeo ya sea para un tinaco o un sistema hidroneumático. El cálculo de los principales ramales y el diseño aproximado de las instalaciones que llegan al usuario.

Dotación & Cisterna 6.8

El espacio de la cisterna se genera a partir de la unión de 2 elementos Celda 1, Celda 2 y un cuarto de máquinas. Para el dimensionamiento de la Celda 1 se tomó en consideración el número de usuarios divididos en dos tipos, los niños y docentes o administrativos cubriendo la dotación diaria requerida respectivamente con un valor de 18,250 litros o 18.25 m³ posteriormente se agrega una reserva equivalente al consumo de agua por 2 días, siendo así un total de 54,750 litros o 54.75 m³. Para la Celda 2 se calculó a partir de un 80% de la capacidad de la celda 1 equivalente a 43,800 litros o 43.8 m³. Cabe mencionar para el presente proyecto la Cisterna esta compuesta por dos celdas y un cuarto de máquinas.

| Dotacion Celda 1 | | | |
|-----------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| Tipo de usuario | Numero | Dotacion litros/dia | Dotacion totales |
| Alumnos | 200 | 50 | 10000 |
| Educadores y Personal | 15 | 100 | 1500 |
| | | total | 11500 |
| | | Reserva de cisterna | 40250 |
| | Dotacion + Reserva | total en m3 | 40,25 |
| Dotacion Celda 2 | | | |
| Tipo de Usuario | m2 | litros/m2 | |
| Contra incendios | 3600 | 5 | 18000 |
| | | total incendio | 20000 |
| | Celda 2 | total en m3 | 20 |

| Dimensionamiento de las Celdas | | | |
|--------------------------------|----------------|----|----------|
| Celda 1 = | 40 | m3 | |
| Altura = | 1,6 | m | |
| Area = | <u>40m3</u> | = | 25 m2 |
| | 1.60 m | | |
| Lado= | 25m2 | = | 3.50 m |
| | 7m | | |
| Celda 2= | 20 | | |
| Altura= | 1,6 | | |
| Area= | <u>20 m3</u> | = | 12.50 m2 |
| | 1.6 m | | |
| Lado= | <u>12.5 m2</u> | = | 1.5 m |
| | 7 m | | |

| Calculo de potencia para la Bomba | | | | | |
|------------------------------------|--------------|-----------|-----------|---|-------|
| G = Gasto de 70 litros/min | | | | | |
| H = Altura de tinaco 15 metros | | | | | |
| HP = | 9.575 GH | | | | |
| Constante = | 33000 | | | | |
| | | | | | |
| HP= | <u>9,575</u> | <u>70</u> | <u>15</u> | = | 0,305 |
| | | 33000 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Motor de 1/2 HP monofasico a 120 V | | | | | |

Suministro & Tubería 6.9

Existen distintos métodos de cálculo para las instalaciones hidráulicas de los edificios, que van desde los sencillos casi experienciales hasta los muy precisos y extensos, sin embargo para la presente tesis elegí un método intermedio pero no por ello somero, en el que después del diseño de los espacios y ubicación de los muebles sanitarios se hacen las correspondientes divisiones de ramales ubicando sitios precisos de recorrido, registro y mantenimiento. Posteriormente se hace una cuantificación de cada elemento evaluando el Gasto en Unidades Mueble que después es convertida a Litros /segundo para la aplicación de la formulas. Lo anterior se hace con la ayuda de tablas ya existentes que se incorporan a la memoria de calculo y que sirvan para corroborar la veracidad del cálculo.

Se hizo el cálculo del ramal más cargado por así decirlo, como base para todos los demás ramales, se hace el manejo de un criterio general de ubicación de llaves de compuerta por cada sistema y en ocasiones por mueble para así poder realizar reparaciones y intervenciones sin tener que cortar el suministro general. Otro punto importante es que el parámetro a seguir está apegado a las Normas Complementarias del Reglamento de Construcción y al Reglamento de Sedesol y del IMSS.

Toda la tubería de la instalación Hidráulica del proyecto está diseñada para la utilización de tubos y ensambles de Cobre tipo M, teniendo como excepción las salidas ya últimas a los muebles en las que se deberá de utilizar manguera flexible con rosca. y siempre se utilizará cinta teflon para acoples de rosca.

| CÁLCULO HIDRÁULICO | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|----|------|------------|------|-------|------|----------|---------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| NIV-EL | Area | WC | U.M. | La-vama-no | U.M. | Tarja | U.M. | UM Total | Gasto Max litros/se-gundo | Gasto Min litros/segundo | BAF A | BAF B | BAF C |
| PB | Sanitario Docentes | 3 | 30 | 3 | 3 | 1 | 3 | 36 | 2,9 | 0,87 | 1,062 | 0,87 | 1,041 |
| | Sanitario Maternales | 8 | 48 | 6 | 6 | 1 | 3 | 57 | 3,47 | 1,041 | | | |
| | Lavado | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 | 9 | 1,77 | 0,531 | | | |
| | Cocina | 0 | | 0 | | 1 | 3 | 3 | 1,77 | 0,531 | | | |
| Nivel 1 | Sanitario Administrativo | 3 | 30 | 9 | 9 | 1 | 3 | 42 | 2,9 | 0,87 | 1,098 | 0,87 | |
| | Sanitario Preescolar | 12 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 72 | 3,66 | 1,098 | | | |
| Nivel 2 | Servicio médico | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,77 | 0,531 | 1,062 | | 0,531 |
| | Mantenimiento | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1,77 | 0,531 | | | |

| CALCULO DIM TUBO HIDRAULICO BAF A | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|----------------------|-----------|-----------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------|--|
| Seccion | Flujo L/seg | Dim sugerido de Tubo | Velocidad | Perdidas Altura | Long efectiva del Tubo | Altura fraccional | Altura Progresiva | Altura Real | |
| 1 | 1,062 | 35 | 2 | 0,18 | 19 | 3,42 | 3,42 | 3,4 | |
| 2 | 1,098 | 35 | 1,5 | 0,1 | 16,5 | 1,65 | 5,07 | 6,8 | |
| 3 | 1,062 | 35 | 1,6 | 0,06 | 19,7 | 1,182 | 6,252 | 10,2 | |

Para la selección del tubo la Altura progresiva no debe rebasar la altura real y la velocidad no exceder los 2 l/seg

Instalación Sanitaria 6.10

Las Instalaciones Sanitarias son las referidas al desalojo de los residuos líquidos de los muebles sanitarios y también el del agua proveniente de lluvia, granizo, o nieve. Por lo anterior hago una división marcada entre las Aguas Negras y Pluviales, esto con el afán de no convalidar la tubería que la conduce para reintegrar el agua de lluvia al suelo en un pozo de Reabsorción de líquidos. Toda la tubería del proyecto fue calculada y diseñada con apego a las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de construcción. El criterio general de la instalación es la utilización de PVC para la tubería que va desde el mueble, ramales y bajadas de agua. Los colectores y registros se ubican a no más de 6 metros de distancia entre cada uno cumpliendo así con lineamientos para hacer accesible el registro y mantenimiento de ellos, así también se incorpora un registro a no más de 30 cm de la bajada de aguas, que llevan la nomenclatura B.A.N. Y B.A.P. respectivamente. Los colectores verticales son de PVC de 125 milímetros o 5 Pulg, llegando hasta la cubierta donde se encuentra la campana, siendo así bajada y respiradero.

Los colectores Horizontales que van de registro a registro y conectan con la red principal de drenaje son albañales de concreto con Pendiente al 2%. Todas las pendientes de toda la red se manejan al 2% utilizando también P.V.C. para todas las conexiones y reducciones.

La tubería está suspendida de la losa por medio de abrazaderas que van taqueteadas directamente a la losa así mismo los colectores verticales están abrazados a los muros o columnas por medio de abrazaderas a no más de 60 cm fijadas con taquetería.

Todos los ramales tienen por lo menos un tapón hembra de registro en uno de sus extremos.

Todas las campanas, rejillas, llaves, manuales, coladeras y válvulas son de marca helvex de bronce cromado.

Toda la instalación fue calculada después de haber diseñado la ubicación y forma de conexión de todos los aparatos, evaluando el consumo de cada aparato sanitario, el consumo está dado en las tablas de Unidades de Descarga posteriormente se hace la suma de descargas por ramal y así sucesivamente hasta llegar a los colectores principales.

| CÁLCULO GASTO SANITARIO | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------------|----|------|--------------------|------|-------|------|---------------|------|-------------|---|
| NIVEL | Area | WC | U.M. | La- vama- no | U.M. | Tarja | U.M. | Co- ladera | U.M. | UM Total | Gasto Max litros/ se- gundo |
| | | | | | | | | | | | |
| PB | Sanitario Docentes | 3 | 72 | 3 | 18 | 1 | 27 | 2 | 20 | 137 | 2,9 |
| | Sanitario Maternales | 8 | 192 | 6 | 36 | 1 | 27 | 5 | 50 | 305 | 3,47 |
| | Lavado | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 81 | 2 | 20 | 101 | 1,77 |
| | Cocina | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 27 | 1 | 10 | 37 | 1,77 |
| | | | | | | | | | | | |
| Nivel 1 | Sanitario Administra- tivo | 3 | 72 | 9 | 54 | 1 | 27 | 2 | 20 | 173 | 2,9 |
| | Sanitario Preescolar | 12 | 288 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 40 | 328 | 3,66 |
| | | | | | | | | | | | |
| Nivel 2 | Servicio medico | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1,77 |
| | Manten- imiento | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 27 | 1 | 10 | 37 | 1,77 |

CÁLCULO COLECTORES VERTICALES SANITARIOS

| Bajada de Aguas Negras | Nivel PB | UM | 1ER Nivel | UD | 2do Nivel | UD | UD Total | Colector Vertical Diametro MM | Colector Horizontal Diametro MM |
|------------------------|--------------------|-----|--------------------------|-----|-----------------|----|----------|-------------------------------|---------------------------------|
| BAN 1 | Lavado | 101 | Sanitario Preescolar | 328 | Servicio Medico | 43 | 472 | 100 | 100 |
| | | | | | Mantenimiento | | | | |
| | | | | | | | | | |
| BAN 2 | Sanitario Docente | 174 | Sanitario Administrativo | 173 | | | 347 | 100 | 90 |
| | Cocina | | Limpieza | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| BAN 3 | Sanitario Maternal | 328 | | | | | 328 | 100 | 90 |
| | Lactario | | | | | | | | |

Instalación Eléctrica 6.11

La Instalación Eléctrica del presente proyecto consta de la memoria de cálculo y los planos correspondientes, así mismo de los cuadros de cargas y diagramas unifilares, que expresa gráficamente el contenido eléctrico de forma sintética.

Todas las instalaciones aquí contenidas cumplen con las normas técnicas complementarias y han sido calculadas por métodos precisos.

Las luminarias de 60 Watts han sido consideradas para el cálculo de esa forma aunque en el proyecto se indican luminarias de Leds que tienen un gasto eléctrico de 10 Watts por lo que la instalación considera un sobre dimensionamiento para el empleo de luminarias de tubos de neon con balastra integrada.

La alimentación de todos los circuitos está considerada con conductores de cobre recubiertos de plástico y la tierra física de conductor de cobre desnudo de calibre 12, además todas las instalaciones serán colocadas en tubo conduit del calibre respectivo al circuito, utilizando cajas cada cambio de dirección, utilizando fijación en muro con taquetería y abrazaderas y en losa se utilizará escalerilla fijada con taquete a la losa de acero por medio de suspensores de cable de metal calibre 16.

Descripción de la instalación 6.12

La acometida de la CFE llegará a una mufla (tubo vertical de acero galvanizado) el cual tiene por objeto recibir el conductor de la acometida a una altura de 2.50 m de altura, protegiendo a los usuarios de una descarga eléctrica y posibles accidentes con el conductor.

La acometida se direccionara por tubo galvanizado de 1 pulg hasta el sótano al cuarto de máquinas, lugar donde se encuentra la Subestación Eléctrica. En este trayecto se colocarán en un lugar visible los medidores de gasto eléctrico de la CFE, siendo ubicados con condiciones adecuadas para acceso fácil y seguro para las tomas de lectura del servicio.

La acometida se conectará a la Subestación Eléctrica que tiene por objetivo conectar, conducir, transformar, repartir y distribuir la energía eléctrica. Dicha Subestación Eléctrica estará ubicada en un basamento de concreto que la elevará sobre el nivel de piso para protegerla de posibles inundaciones, la Subestación es de Baja Tensión tendrá un acceso de mantenimiento con puertas metálicas con enrejillado que dejará circular el aire alrededor.

De la Subestación saldrán tres fases (la red de energía eléctrica para la alimentación del proyecto). Se canalizarán las fases en tres cables dentro del tubo conduit hacia los cuatro niveles, Sotano, PB, 1ero y 2do nivel, dicho conductor será del numero 9 para el Sotano y PB y del no 10 para el 1er y 2do nivel, todos los ramales siguientes del no 12 en los cuatro niveles. Este paso de niveles se llevara dentro del ducto eléctrico de pasos verticales que tiene un registro en cada nivel, en los cuales se encuentra un tablero compuesto en primer lugar por un interruptor de cuchillas que ayudará a suspender en el momento deseado el flujo eléctrico por nivel y enseguida se dividirá la alimentación en circuitos que se mencionan en la memoria. Cada circuito estará controlado por una pastilla termomagnética que tiene como función proteger de los conductores y equipos conectados en una red eléctrica, interrumpiendo el paso de energía cuando surge un corto circuito, o bien una sobrecarga de corriente en el cableado de la instalación.

Finalmente de la pastilla termomagnética localizada en un tablero general por nivel se direccionan los conductores a todos las luminarias o contactos establecidos en el proyecto, esto haciendolo popor losa y verticalmente por muro, recordando que todas las instalaciones de losa serán visibles y las verticales escondidas en los muros y todos los contactos localizados a 1.2 m del piso y con protección de entrada.

| CALCULO CARGAS POR NIVEL | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------|-------------|
| NIVEL | Area de Alumbrado | Watts por m2 | Salidas Especiales | Watts por salida E | Watts área | Watts Adicional | Total Watts |
| Sotano | 1226 | 20 | 2 | 1492 | 24520 | 2984 | 27504 |
| Planta Baja Jardin de Niños | 760 | 20 | 4 | 1905 | 15200 | 7620 | 22820 |
| 1ER Nivel Jardin de Niños | 700 | 20 | | | 14000 | | 14000 |
| 2do Nivel Jardin de Niños | 260 | 20 | | | 5200 | | 5200 |
| | | | | | | TOTAL WATTS | 69524 |

| ESPECIFICACIÓN CARGAS ESPECIALES | | | |
|--|---|-----|------|
| Carga por salidas especiales 1.2 KW 4 en la PB | 4 | 1,2 | 4800 |

| ESPECIFICACIÓN PARA BOMBAS | | | | | |
|---|--|------|--------------------|------|---|
| Bombas para Subir el agua 2 de 2HP | | | | | |
| | $I = \frac{HP \times 746}{V \times 1.732}$ | | 2×746 | 3,9 | A |
| | | | 220×1.732 | | |
| Para los 2 motores | | | | | |
| | | | $3.91 \times 2 =$ | 7,82 | A |
| La potencia total demanda por los motores | | | | | |
| $2 \times HP \times 746 =$ | $2 \times 2 \times 746 =$ | 2984 | | | |

CALCULO FASE

La carga correspondiente es de 69524 watts, la carga conectada de fase a neutro en forma equilibrada sería de forma teórica.

$93524 \text{ watts} / 3 = 23174.6 \text{ watts}$ por circuito como son 4 niveles y la carga conectada por nivel es de:

| | | | |
|--|-------|-------|-------|
| | media | 15000 | watts |
|--|-------|-------|-------|

Por cada fase se alimentan $23174.6 / 15000 = 1.6$ pisos

Por tanto existen las siguientes alternativas :

| | | |
|--|---|--|
| | 1 fase alimenta a 4 pisos a 9269.8 watts | |
| | 2 fases alimentan 4 pisos a 18539.2 watts | |
| POR LO TANTO SE TOMARAN DOS FASES | | |
| | | |
| | 27504-5200 | |

| Toma | Carga Watts | NO de Circuitos | no Circuitos 2 | Cal Conductor |
|---------|-------------|-----------------|-------------------|---------------|
| SOTANO | 27504 | 14,438 | 14 | 10 |
| PB | 22820 | 11,979 | 12 | 10 |
| 1ER | 14000 | 7,349 | 8 | 12 |
| 2DO | 5200 | 2,730 | 3 | 12 |
| GENERAL | 26283,4 | 36,496 | 37 | 12 |

| CUADRO DE CARGAS SOTANO | | | | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------|---------------|
| CIRCUITO No | Lamparas de 60 Watts | Contactos 250 watts | Contactos 1400 watts | Bomba 1400 watts | Watts totales |
| 1 | 6 | | | | 360 |
| 2 | 6 | | | | 360 |
| 3 | 6 | | | | 360 |
| 4 | 6 | | | | 360 |
| 5 | 8 | | | | 480 |
| 6 | 8 | | | | 480 |
| 7 | 8 | | | | 480 |
| 8 | 8 | | | | 480 |
| 9 | 4 | | | | 240 |
| 10 | 4 | | | | 240 |
| 11 | 2 | 2 | | | 620 |
| 12 | 4 | 2 | | | 740 |
| 13 | | | | 1 | 1400 |
| 14 | | | | 1 | 1400 |
| TOTAL | | | | | 6600 |

| CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA | | | | | |
|------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| CIRCUITO No | Lamparas de 60 Watts | Contactos 250 watts | Arbotantes de 50 watts | Contacto 1400 watts | Total por circuito |
| 1 | 8 | | | | 480 |
| 2 | 8 | 1 | | | 730 |
| 3 | 8 | | | | 480 |
| 4 | 8 | 1 | | | 730 |
| 5 | 8 | | | | 480 |
| 6 | 8 | 1 | | | 730 |
| 7 | 12 | | | | 720 |
| 8 | 10 | 2 | | | 1100 |
| 9 | 16 | | | | 960 |
| 10 | 4 | 5 | | | 1490 |
| 11 | 14 | | | | 840 |
| 12 | 6 | 6 | 2 | 3 | 6160 |
| TOTAL | | | | | 14900 |

| CIRCUITO No | Lamparas de 60 Watts | Con-tactos 250 watts | Arbotantes de 50 watts | Contacto 1400 watts | Total por circuito |
|--------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 6 | 2 | | | 860 |
| 2 | 6 | 2 | | | 860 |
| 3 | 6 | 2 | | | 860 |
| 4 | 6 | 2 | | | 860 |
| 5 | 6 | 2 | | | 860 |
| 6 | 21 | | | | 1260 |
| 7 | 24 | 5 | | | 2690 |
| 8 | 6 | 2 | 2 | | 960 |
| TOTAL | | | | | 9210 |

| CIRCUITO No | Lamparas de 60 Watts | Contactos 250 watts | Arbotantes de 50 watts | Contacto 1400 watts | Total por circuito |
|--------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 13 | | | | 780 |
| 2 | 24 | 10 | | | 3940 |
| 3 | 8 | 8 | | | 2480 |
| TOTAL | | | | | 7200 |

| BALANCEO DE FASES | | | |
|------------------------|----------------|-------|-------|
| Tipo de Carga | Carga por Fase | | |
| | A | B | C |
| Sotano Cir 2-14 | 6240 | | |
| Sotano Cir 1 | | | 360 |
| PB Cir todo -8,9,10 | | 11350 | |
| PB Cir 8 | | | 1100 |
| PB Cir 9 | | | 960 |
| PB Cir 10 | 1490 | | |
| 1ER Piso Cir 3-8 | | | 7490 |
| 1ER Piso Cir 1 | 860 | | |
| 1ER Piso Cir 2 | | 860 | |
| 2do Piso Cir 1 | | 780 | |
| 2do Piso Cir 2 | 3940 | | |
| 2do Piso Cir 3 | | | |
| | | | 2480 |
| TOTAL | 12530 | 12990 | 12390 |

El desvalance entre fases es:

| | | | |
|---|---|---|------------------|
| | | | |
| Desvalance entre fases = $\frac{\text{Carga Fase Mayor} - \text{Carga Fase Menor}}{\text{Carga Fase Mayor}} \times 100$ | | | |
| | | | Carga Fase Mayor |
| | | | |
| | . = $\frac{13800 - 9210}{13800} \times 100$ | | |
| | 13800 | | |
| | | | |
| | 4,619 | % | |
| | | | |

Es aceptable por ser menor al 5% de acuerdo al reglamento

CONCLUSIÓN

Puntos de Conclusión

7,1

La tesis aquí presentada se planteó durante los últimos dos años ante autoridades delegacionales y el comité vecinal, teniendo gran aceptación por los dos sectores. Probablemente el anhelo de esta tesis es grande al buscar ser edificable y materializarse.

Por otro lado, las autoridades de la Delegación Miguel Hidalgo, y haciendo énfasis en el actual Jefe Delegacional, el Maestro Victor Hugo Romo (dirigente con una visión innovadora y actual), se ha interesado de sobre manera en el proyecto y ha mencionado en los acercamientos que se han tenido con él que le gustaría impulsarlo bajo su jefatura delegacional, que tuvo lugar de comienzo en diciembre del año 2012 y que concluirá en 2015. En lo anterior mencionó que se contrataría a una empresa privada para el desarrollo del proyecto ejecutivo y otra para su construcción, a grandes rasgos.

Es por tal que este proyecto de ninguna manera es un proyecto ejecutivo, sin embargo, el quehacer arquitectónico en lo que a mí respecta se halla bien cubierto, y lo más importante: satisface la necesidad social actual de la comunidad de la colonia Verónica Anzures.

Durante el proceso proyectual y de consolidación de esta tesis me percaté que la necesidad evolucionó a pasos agigantados y, es más, que esta propuesta fue innovadora en varios aspectos, como la intervención en espacios públicos, la ampliación de la eco bici hacia la Anzures y verónica Anzures, los espacios multifuncionales, etc. Durante este tiempo se han venido ejecutando planes similares en el Distrito Federal y precisamente en esta zona, por lo que hasta este momento de la carrera me resulta ya clarísimo que los proyectos arquitectónicos, al menos de esta índole, deben casi resolverse sobre la marcha, ya que la urbe tiene una transformación tan rápida que las intervenciones que podrían en un momento parecer una necesidad moderada, rápidamente se transforman en necesidades urgentes e imperantes, como este es el caso. Así pues, en los dos años de esta tesis, el proyecto presente se ha convertido en una necesidad imperante, y el crecimiento que había yo proyectado en mis hipótesis ha sido por mucho rebasado, ya que predios grandes fueron y están siendo edificados con complejos habitacionales de alta densidad con suma rapidez. Es por lo anterior que concluyo esta tesis con puntos bastante bien definidos que expondré a continuación:

Punto Primero

7.2

La intervención del plan general de esta tesis que contempla

Un camellón y glorieta sobre la calle bahía de santa Bárbara

**El retiro de estacionamiento sobre Bahía de Santa Bárbara y
enajenación a favor de un carril ciclístico**

Un jardín, corredor y ágora

Jardín de Niños

Ampliación del proyecto eco bici una ciclo estación

Es ya una prioridad en la agenda de desarrollo urbano de la colonia Verónica Anzures, prediciendo graves problemas sociales, vehiculares, de transporte, si este u otro proyecto de semejante índole no se lleva a cabo como medida de mitigación prontamente.

Al haber estudiado mucho más la situación y la zona, verifiqué que la colonia Verónica Anzures esta incomunicada peatonalmente y es de difícil acceso por medio de transporte público, porque a pesar de tener estaciones de metro cercanos (Sevilla, Polanco, Colegio Militar), y avenidas importantes (Paseo de la Reforma, Río San Joaquín, Ejército Nacional, Marina Nacional y Mariano Escobedo), está circunscrita por avenidas que, para cursarse peatonalmente deben utilizarse puentes peatonales gigantescos o rodear perimetralmente varios kilómetros. Lo anterior había sido una ventaja por el aspiramiento local anterior a ser una colonia de “la High” que albergara familias clasemedieras con expectativas de exclusividad, por lo que el mejor acceso es por medio de automóvil particular. En la actualidad esos parámetros han quedado obsoletos y se han convertido en la condena casi asfixiante local de una sobrepoblación vehicular durante los

días hábiles, ya que las personas que laboran localmente (que son por lo menos alrededor de 3 mil personas) optan por llegar al lugar alrededor de las 9:00 hr por medio de vehículos particulares y, de la misma forma, pretenden evacuar la zona alrededor de las 17:00hrs. Lo anterior es porque llegar en transporte público resulta casi impensable para algunos sectores sociales. De tal forma, analicé la zona en planos y mapas de flujos peatonales y vehiculares, cayendo en cuenta de algo que podría parecer simple y evidente pero que al menos para mí no lo fue, que es que la Colonia es una “Isla”, ya que está circunscrita perimetralmente por estas avenidas enormes: Marina Nacional, Circuito Interior y Ejército Nacional, avenidas que literalmente son una grosería para el peatón o el ciclista (de ser abordadas con bicicleta, el ciclista en cierto punto debe enfrentar desniveles vehiculares, cosa que no es problema para un vehículo, pero para un aqué resulta un obstáculo de alto riesgo).

Punto Segundo

7,3

Como una conclusión de esta tesis, se ofrece un segundo proyecto de espacio público como propuesta, que es el de:

Desarrollar un corredor peatonal y ciclista conectando la Verónica Anzures con la Anzures, situación que abriría camino hacia las Lomas, Polanco y zona centro. Ésto podría lograrse al generar un desnivel vehicular en Ejército Nacional, el cual diera la preferencia al peatón de la utilización del nivel del suelo, creando una Calle Peatonal: la calle de Bahía de San Hipólito. Esta calle, que por sus características es de tránsito local (y así había sido utilizada hasta hace pocos años), actualmente mantiene un tránsito vehicular abusado, siendo un atajo para tomar rápidamente Periférico o Río San Joaquín por automovilistas que desean escapar al tráfico.

Y crear un Parque Lineal en el retazo urbano del camellón de Ejército Nacional. A continuación se muestran partes de lo antes descrito:



- Corredor Peatonal
- Tesis
- Puntos estratégicos
- Mejoramiento espacio Público

11 ○ Parque Lineal

BIBLIOGRAFÍA

Breve Historia del Urbanismo,
Fernando Chueca Goitia

Transitos y demoras
Carlos Mijares Bracho

Carta de Atenas,
Congreso Internacional de Arquitectura Moderna
1933

El Marximo, el estado y la cuestion urbana,
Jean Lojkine

<http://www.inegi.org.mx/>
El Universal www.eluniversal.com.mx Fabiola
Cancino,
Sábado 22 de julio de 2006

Iniciación al Urbanismo
Domingo Garcia Ramos UNAM 1965

Visión de los vencidos Miguel Leon Portilla, Los
cuatro lagos del Valle de México, Zumpango,
Xaltocan, Texcoco, Xochimilco, Chalco...
Metropolis Radiografía de la Megaurbe Marzo
2011 Gobierno del Distrito Federal, Secretaria de
Obras y Servicios.
Nuevos Espacios Urbanos
Jan Gehl y Lears Gemzoe GG 2002.
Arquiteto Felipe Leal entrevista
Pumas Way Youtube Noviembre 2012.

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de
Miguel Hidalgo, op. cit.
Verónica Anzures el Patrimonio Ignorado.

Ricardo Alberto Animas Crónica 2011.

Plaza de la República Autoridad del Es-
pacio Público, SEDUVI. 2012 Gobierno
del Distrito Federal.

Principios de Ingenieria de Cimentacio-
nes
Brajá M. Das
Edit Cengage Learnig

Manual Práctico de Instalaciones Hi-
dráulicas Sanitarias y de Calefacción.
Enriquez Harper
Limusa Noriega Editores

El ABC de las Instalaciones Eléctricas
Residenciales
Enriquez Harper
Limusa Noriega Editores

Reparaciones y Proyectos de Plomería
Creative Publishing International

Ingeniería de Cimentaciones
Peck Hanson Thornburn
Limusa Noriega Editores

Reglamento de Construcción del Distrito
Federal
Normas Técnicas Complementarias
2005

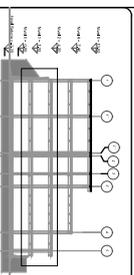
Manual de Tubería Comercial
Frankland
Limusa Noriega Editores



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Planta de Conjunto

ALUMNO

Rodrigo Alfonso Arismas Molina

SINODALES DEL TESIS

Maestro Enrique São Alva

Aq. Mauricio Trapaga Delfin

Aq. Antonio Ramirez Dominguez

Este plano se debe interpretar únicamente para efectos de fiscalización de forma

1. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

2. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

3. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

4. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

5. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

6. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

7. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

8. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

9. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500

10. Este croquis de ubicación del terreno se refiere a la escala de 1:500



Sección S/S'

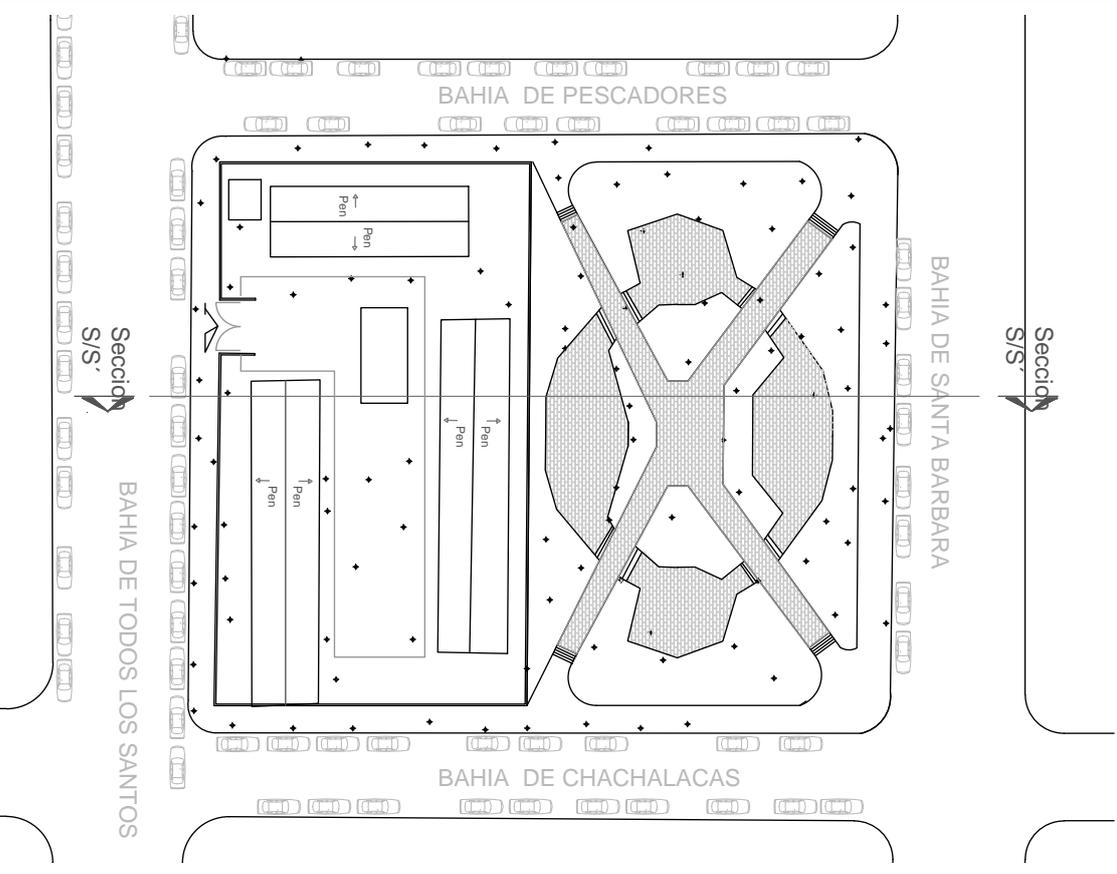
BAHIA DE SANTA BARBARA

BAHIA DE PESCADORES

BAHIA DE CHACHALACAS

Sección S/S'

BAHIA DE TODOS LOS SANTOS



Sección S/S'

BAHIA DE SANTA BARBARA

BAHIA DE PESCADORES

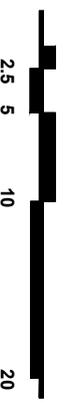
BAHIA DE TODOS LOS SANTOS

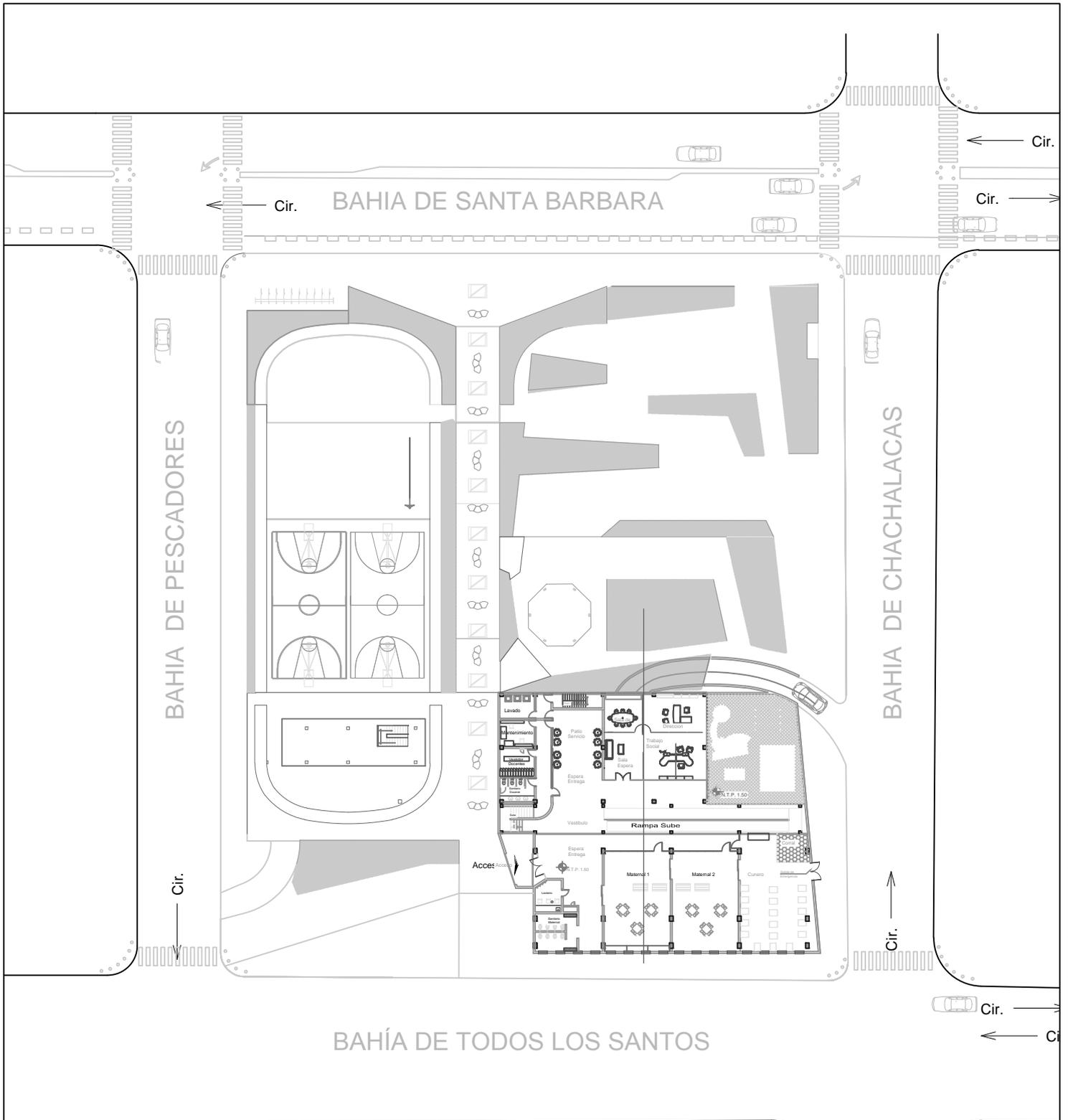
Sección S/S'

Plano Conjunto Proyecto

Plano Conjunto Actual

Escala 1:500





Escala
1:500

Plano Conjunto Proyecto



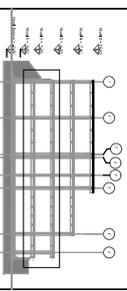
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|----------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------|---|--------|-------|-------|------|--|--|
| Ubicacion del Terreno | Croquis de Ubicacion | Datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <tr><td>PROYECTO</td><td>ALUMNO</td></tr> <tr><td>Espacio Publico y Jardin de Niños</td><td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td></tr> <tr><td>TIPO DEL PLANO</td><td>SINODALES DE TESIS</td></tr> <tr><td>Plano Arquitectonico</td><td>Maestro Enrique Soto Alva</td></tr> <tr><td>NOMBRE DEL PLANO</td><td>Arq. Mauricio Trapaga Delfin</td></tr> <tr><td>Planta Planta Baja</td><td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td></tr> </table> | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Publico y Jardin de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alva | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Delfin | Planta Planta Baja | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <table border="1"> <tr><td>ESCALA</td><td>1:500</td></tr> <tr><td>PLANO</td><td>A-01</td></tr> </table> | ESCALA | 1:500 | PLANO | A-01 | | |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Publico y Jardin de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Delfin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta Planta Baja | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALA | 1:500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLANO | A-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Corte Conjunto

ALUMNO

Rodrigo Alfonso Animas Molina

SINDICALES DE TESIS

Maestro Enrique Soto Aya

Arq. Mauricio Tapaga Delfin

Arq. Antonio Ramirez Dominguez

DESCRIPCIÓN DEL PLANO: Sección arquitectónica que muestra la estructura del edificio y el jardín de niños.

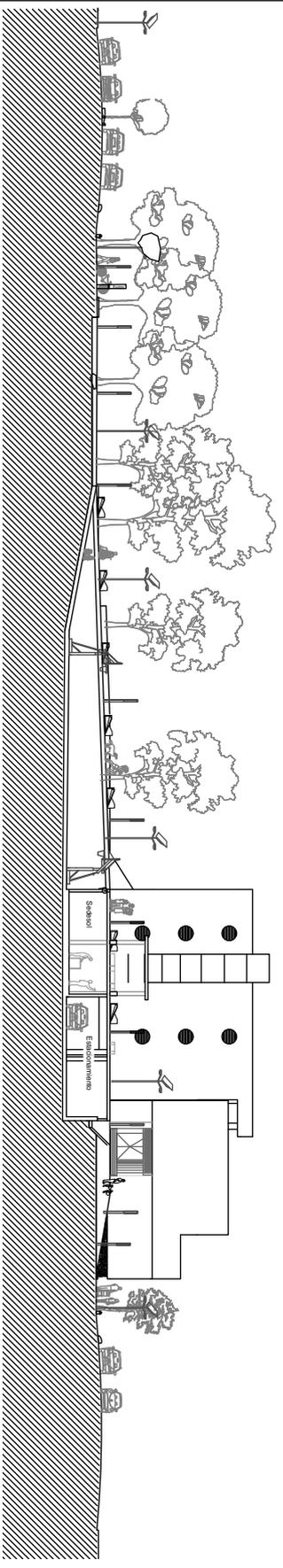
NOTAS: 1. Las medidas son en metros y están basadas en el nivel de terreno. 2. Las medidas de los muros y columnas son en metros. 3. Las medidas de los techos y pisos son en metros. 4. Las medidas de los muebles y objetos son en metros.

ESCALA

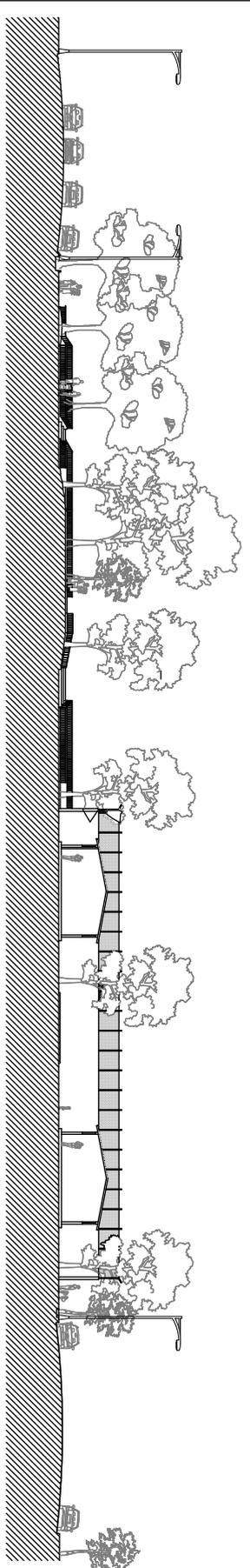
1:350

PLANO

A-03

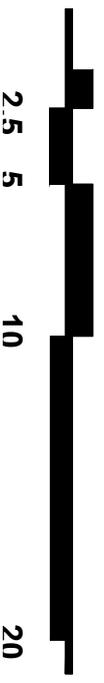


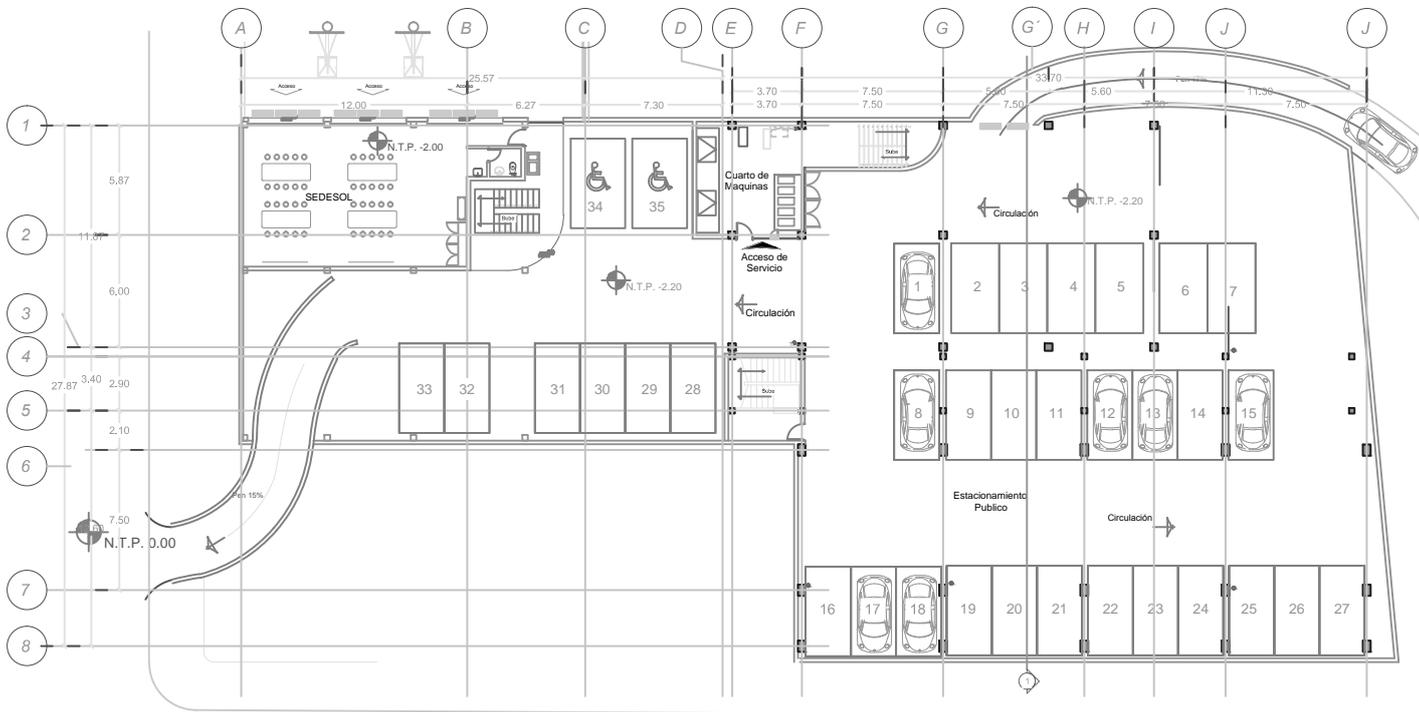
Seccion Conjunto Proyecto



Plano Conjunto Actual

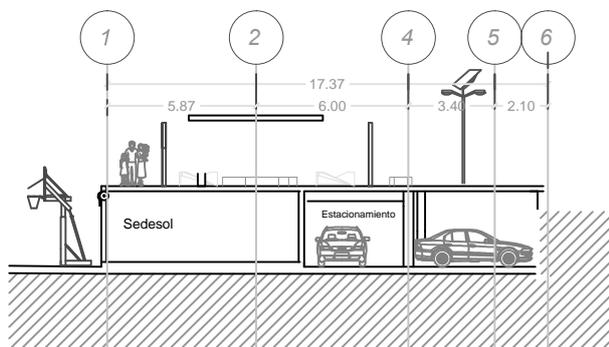
Escala 1:350



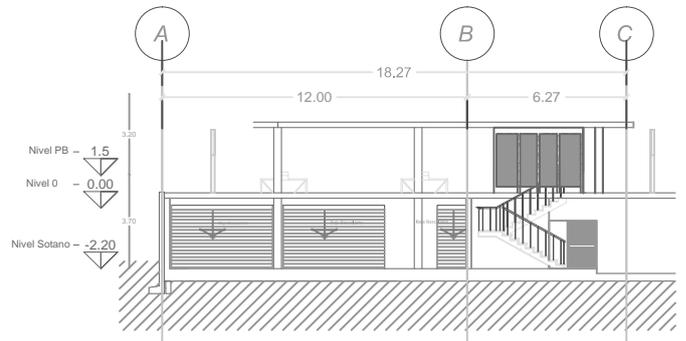


Escala
1:400

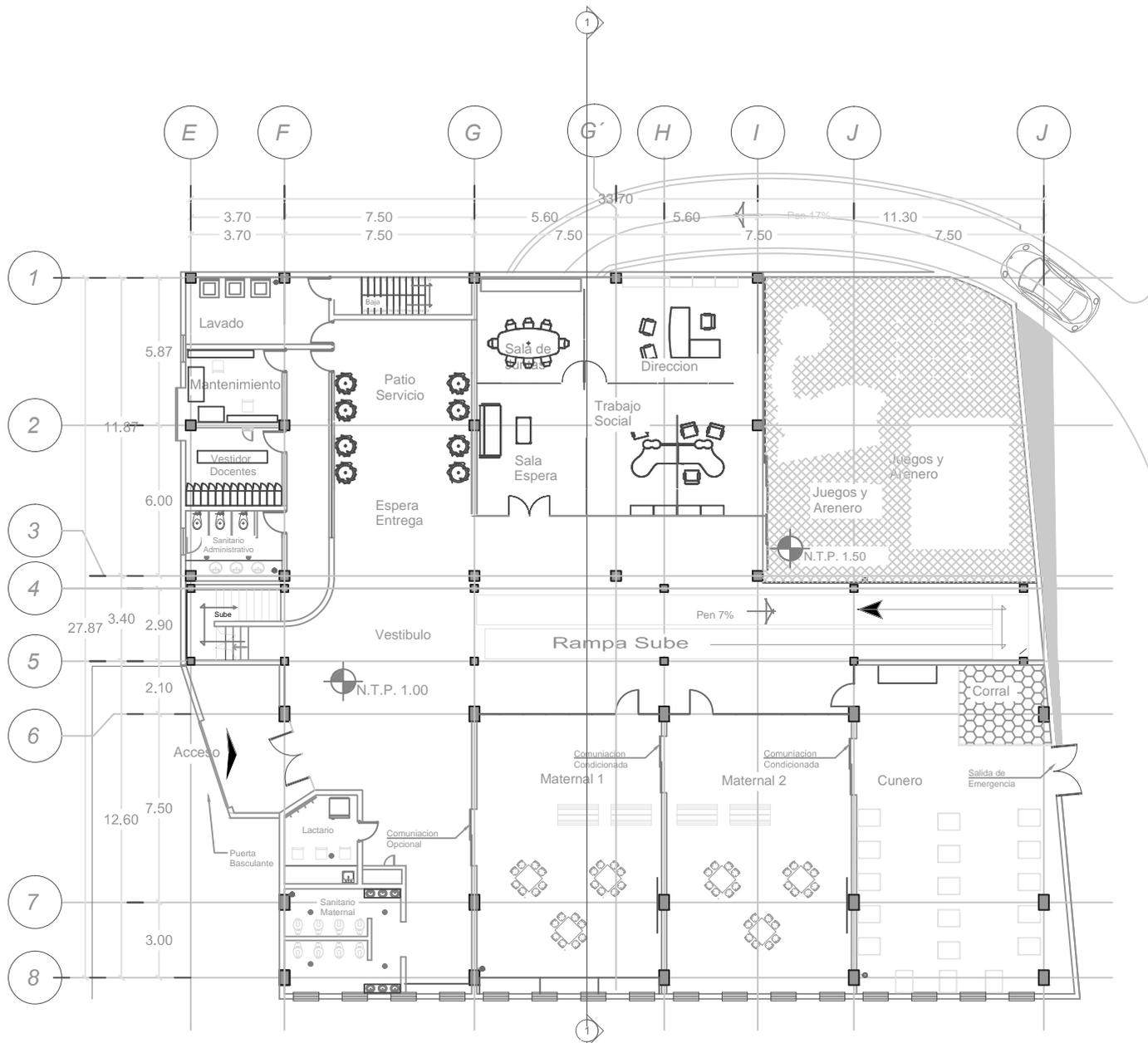
Planta Sotano



Escala
1:300



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|----------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|---|--------------|--|
| <p>Ubicacion del Terreno</p> | <p>Croquis de Ubicacion</p> | <p>Datos</p> <table border="1"> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>ALUMNO</td> </tr> <tr> <td>Espacio Publico y Jardin de Niños</td> <td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td> </tr> <tr> <td>TIPO DEL PLANO</td> <td>SINODALES DE TESIS</td> </tr> <tr> <td>Plano Arquitectonico</td> <td>Maestro Enrique Soto Alva</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DEL PLANO</td> <td>Arq. Mauricio Trapaga Dellin</td> </tr> <tr> <td>Planta Sotano</td> <td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td> </tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Publico y Jardin de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alva | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellin | Planta Sotano | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <p>ESCALA</p> <p>1:400</p> <p>PLANO</p> <p>A-04</p> | <p>NORTE</p> | |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Publico y Jardin de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta Sotano | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | |

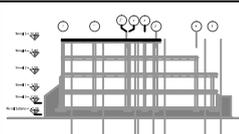


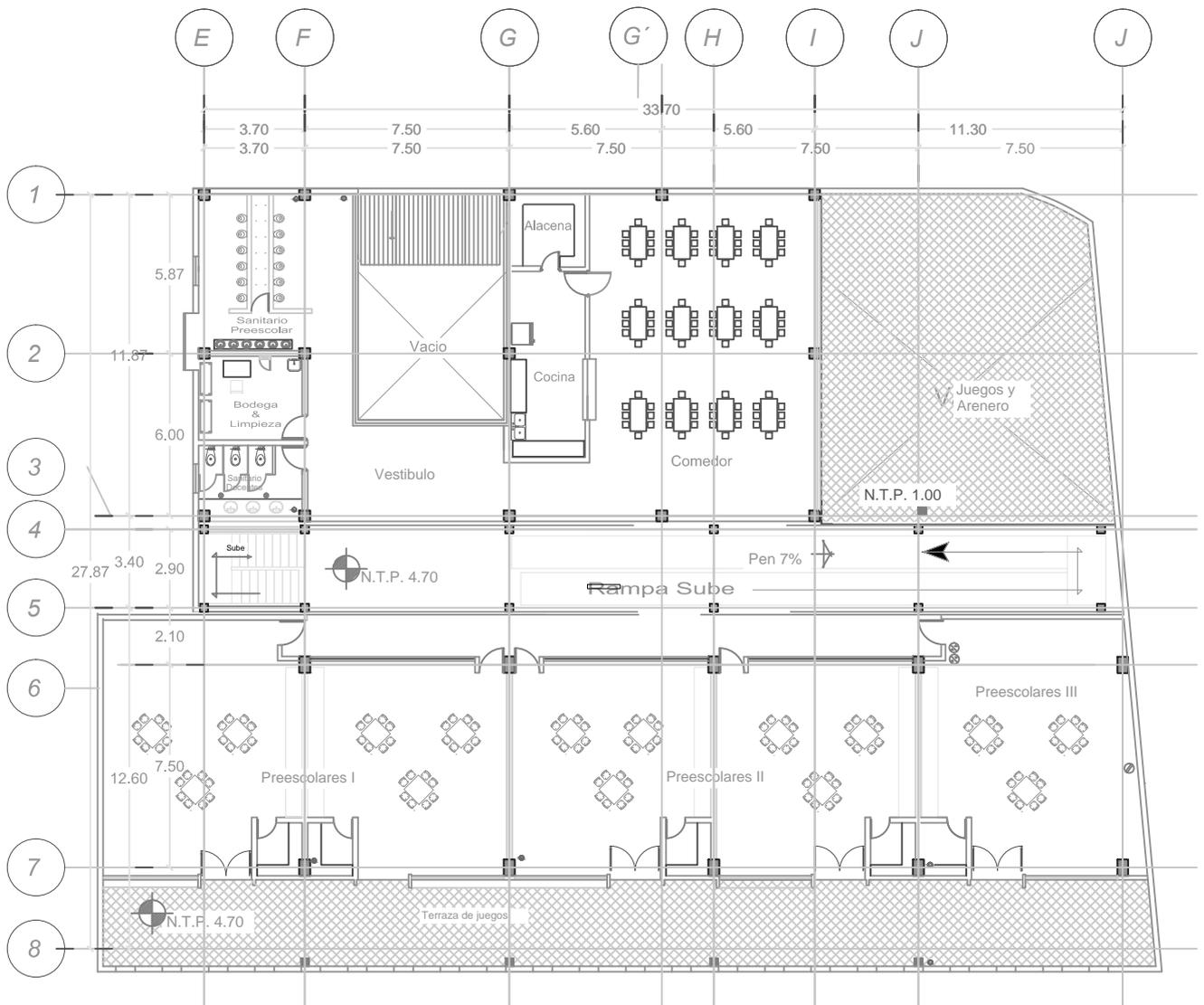
Planta PB Jardín de Niños

Escala
1:250

.1 2 .4 10



| Ubicación del Terreno | Croquis de Ubicación | Datos | | ESCALA | NORTE |  |
|--|---|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-------|---|
|  |  | PROYECTO | ALUMNO | 1:300 | | |
| | | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Armas Molina | PLANO | | |
| | | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | A-05 | | |
| | | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | |
| | | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapapa Dellin | | | |
| | | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | |

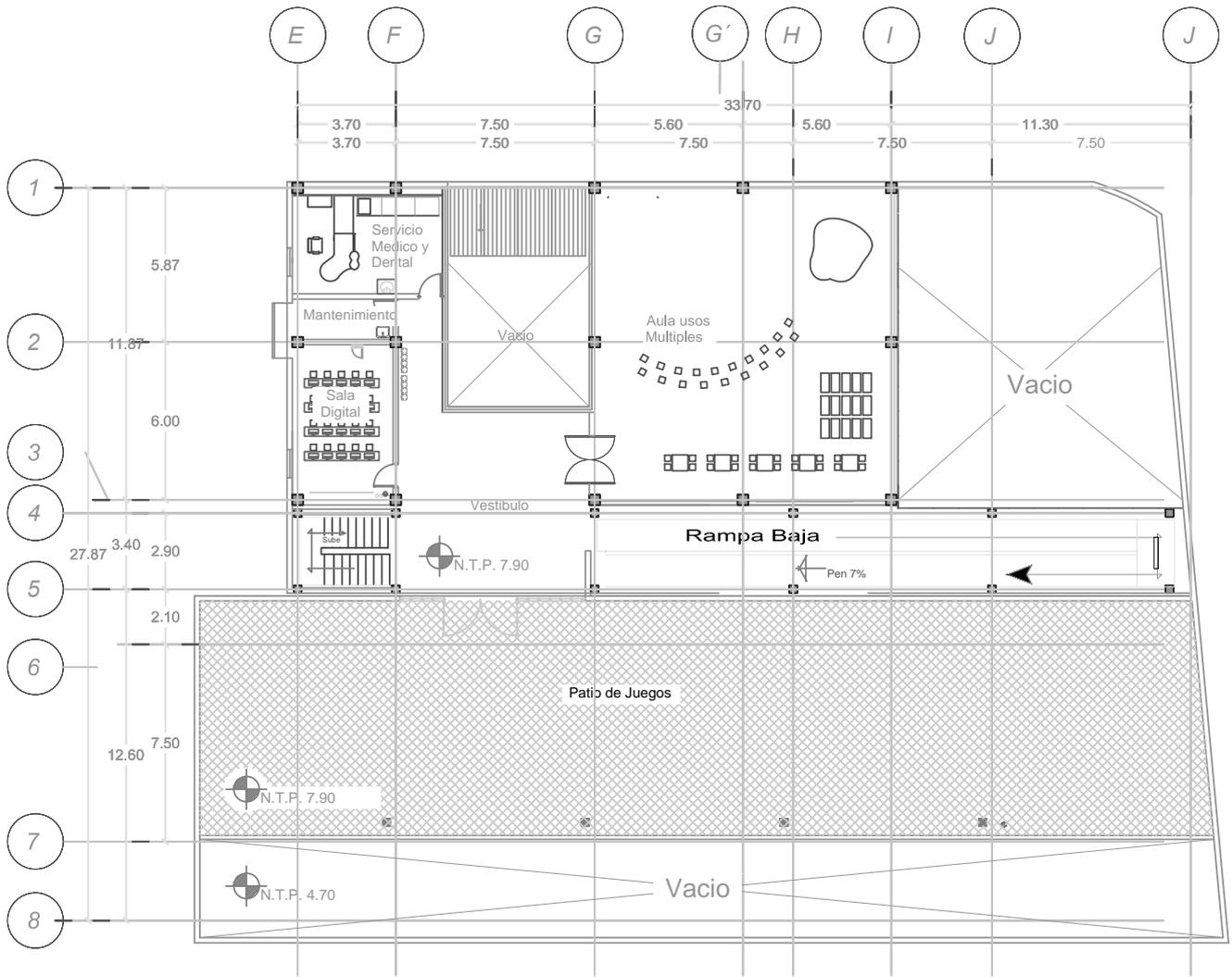


Planta 1er Nivel Jardin de Niños

Escala
1:250



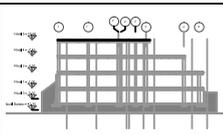
| Ubicación del Terreno | | Croquis de Ubicación | | Datos | | Escala | | Logo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|--|--|----------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|--|--------|--|-------|-------|------|--|--|--|
| | | | | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>ALUMNO</td> </tr> <tr> <td>Espacio Público y Jardín de Niños</td> <td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td> </tr> <tr> <td>TIPO DEL PLANO</td> <td>SINODALES DE TESIS</td> </tr> <tr> <td>Plano Arquitectónico</td> <td>Maestro Enrique Soto Alva</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DEL PLANO</td> <td>Arq. Mauricio Traspaga Dellín</td> </tr> <tr> <td>Planta PB Jardín de Niños</td> <td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td> </tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Traspaga Dellín | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <table border="1"> <tr> <td>ESCALA</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>1:300</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> </tr> <tr> <td>A-06</td> <td></td> </tr> </table> | | ESCALA | | 1:300 | PLANO | A-06 | | | |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Traspaga Dellín | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLANO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

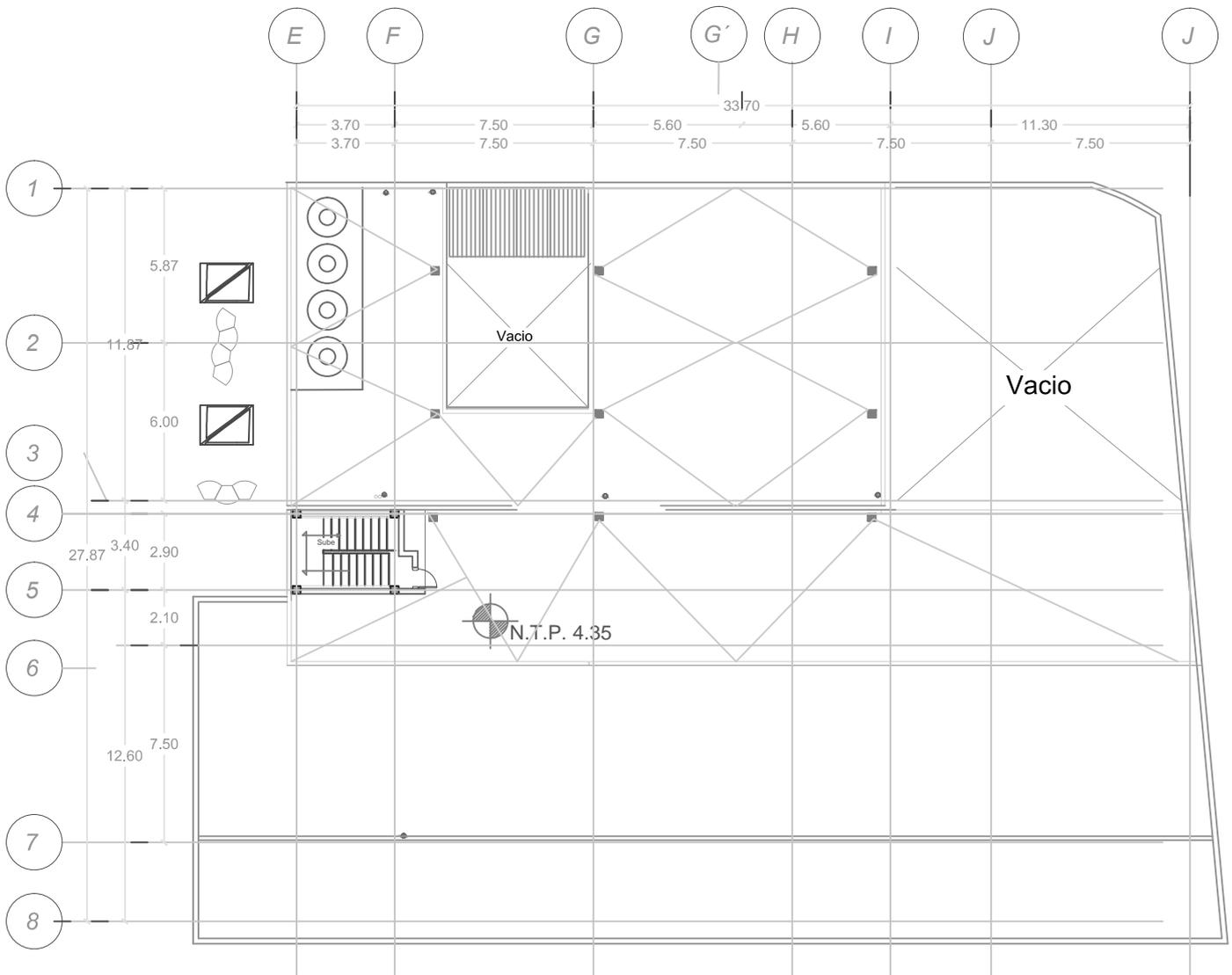


Planta 2do Nivel Jardin de Niños

Escala
1:250



| Ubicacion del Terreno | Croquis de Ubicacion | Datos | | ESCALA | NORTE |  |
|--|---|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-------|---|
|  |  | PROYECTO | ALUMNO | 1:250 | | |
| | | Espacio Publico y Jardin de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | PLANO | | |
| | | TIPO DEL PLANO | SINCOALES DE TESIS | A-07 | | |
| | | Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alva | | | |
| | | NOMBRE DEL PLANO | Arg. Mauricio Tapaga Dettin | | | |
| | | Planta 2do Nivel Jardin de Niños | Arg. Antonio Ramirez Dominguez | | | |



Plata Azotea Jardín de Niños

Escala
1:250



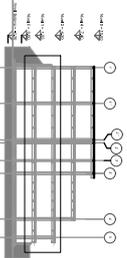
| | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-------|--------|-------|--|
| Ubicación del Terreno | | Croquis de Ubicación | | Datos | | ESCALA | NORTE | |
| | | PROYECTO | ALUMNO | ESCALA | 1:250 | | | |
| | | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | PLANO | A-08 | | | |
| | | TIPO DEL PLANO | SINDICALES DE TESIS | | | | | |
| | | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | |
| | | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellin | | | | | |
| | | Planta Azotea Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | |



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| PROYECTO | Escuela Pública y Jardín de Niños |
| TIPO DEL PLANO | Plano Arquitectónico |
| NOMBRE DEL PLANO | Cortes Jardín de Niños |
| AUTUMNO | |
| RODIGO ALONSO Animas Molina | |
| SINODALES DE TESIS | Maestro Enrique Soto Alva |
| ARG. MAURICIO Tapaga Delin | |
| ARG. ANTONIO Ramirez Dominguez | |

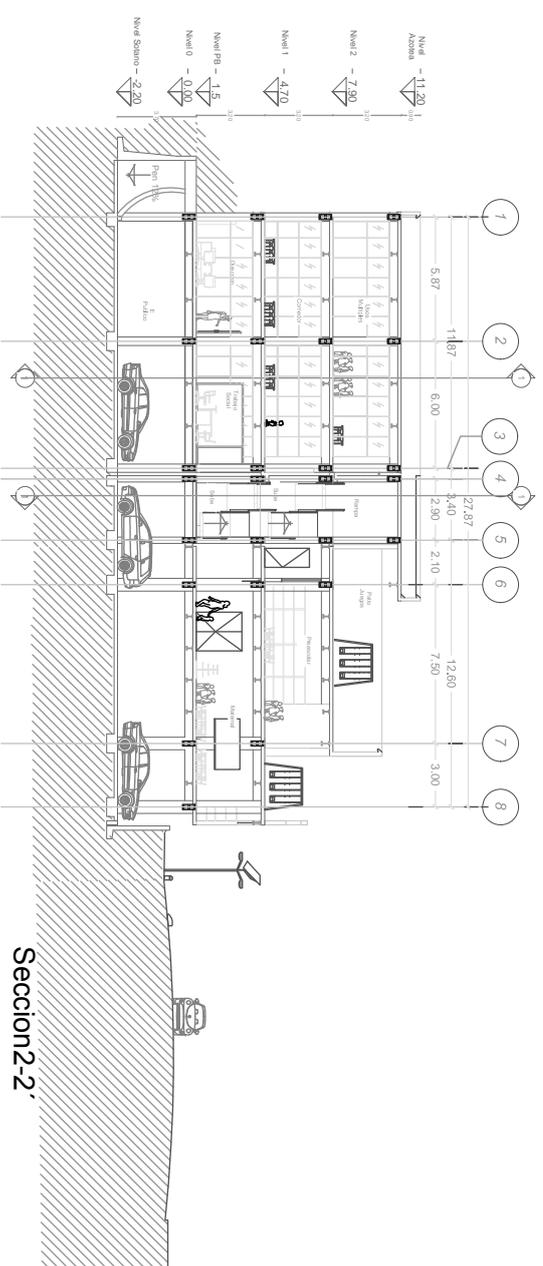
Este plan se elaboró para el desarrollo del proyecto de la escuela. Se muestra la ubicación del terreno en el contexto urbano y se detallan los espacios y jardines de niños. Se indica la ubicación de los edificios y se muestran los detalles de los espacios y jardines de niños. Se indica la ubicación de los edificios y se muestran los detalles de los espacios y jardines de niños.

ESCALA

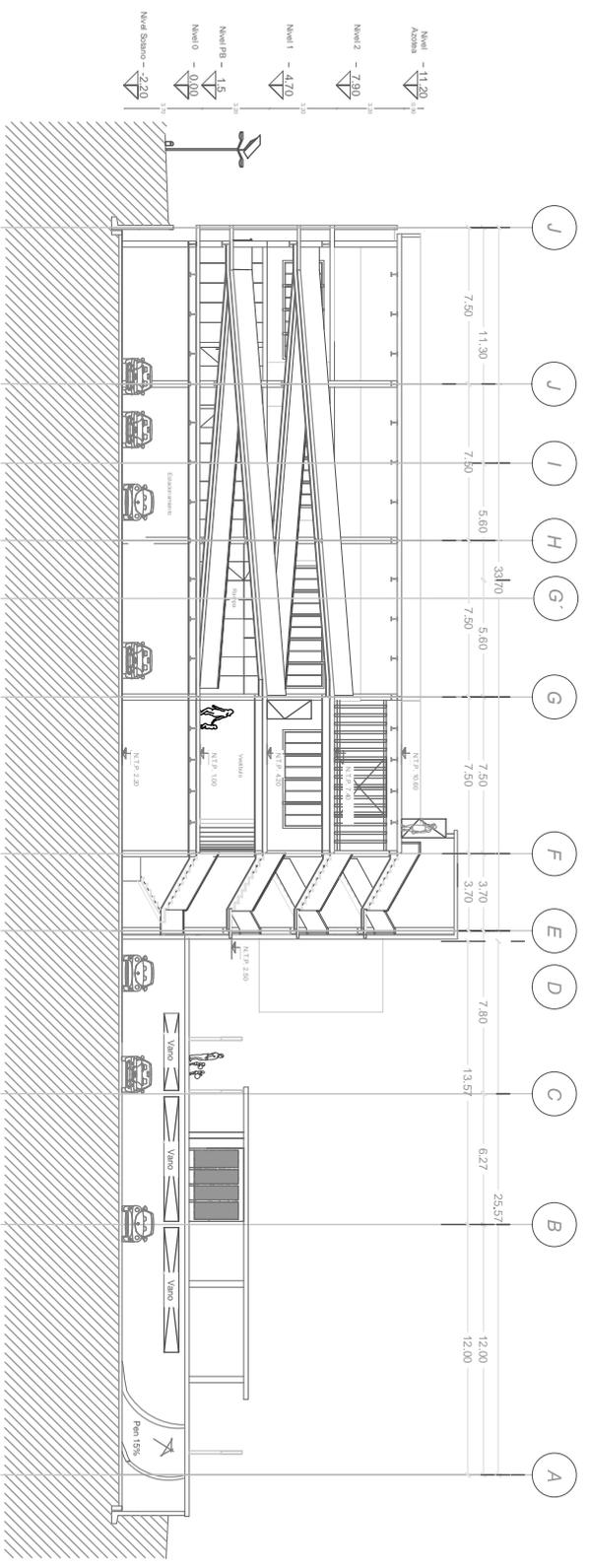
1:250

PLANO

A-09



Sección 2-2'



Sección 1-1'

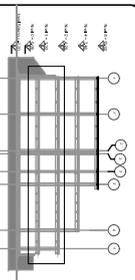
Escala
1:250



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Cortés Jardín de Niños

ALUMNO

Rodrigo Alfonso Animas Molina

SINODALES DE TESIS

Maestro Enrique Solo Alva

Aq. Mauricio Trapaga Delfin

Aq. Antonio Ramirez Dominguez

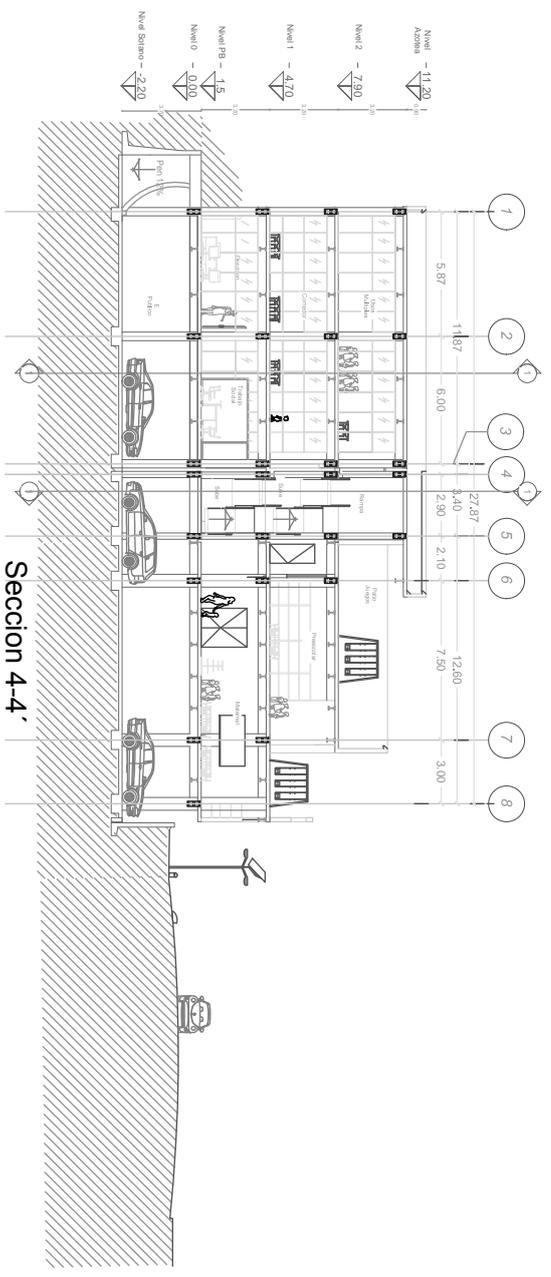
*Este plano se debe utilizar únicamente para efectos de titulación de Tesis.
 *Las obras de este plano son de dominio de la escuela.
 *Este plano no debe ser utilizado para fines comerciales.
 *Se prohíbe la reproducción, modificación y/o transformación en ningún caso.
 *El presente es un documento de carácter confidencial y no debe ser divulgado sin el consentimiento expreso del autor.
 *Este plano es propiedad de la escuela y no debe ser utilizado para fines ajenos a los de la escuela.

ESCALA

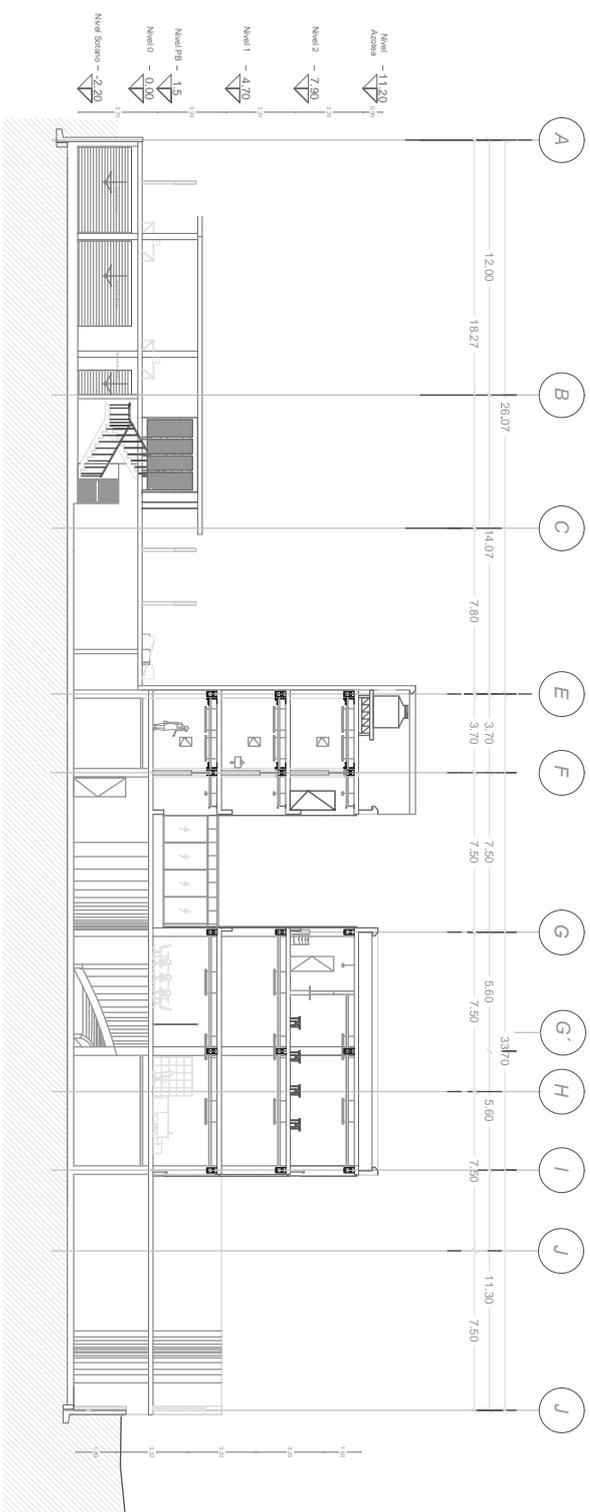
1:250

PLANO

A-10



Seccion 4-4'



Seccion 3-3'

Escala
1:250

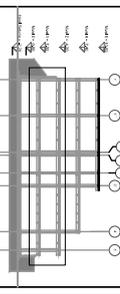




Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Cortes Jardín de Niños

AUMUNDO

Rodrigo Alfonso Armas Molina

SINDICALES DE TESIS

Maestro Enrique Soto Alva

Ara. Mauricio Tapaga Delfin

Ara. Antonio Ramirez Dominguez

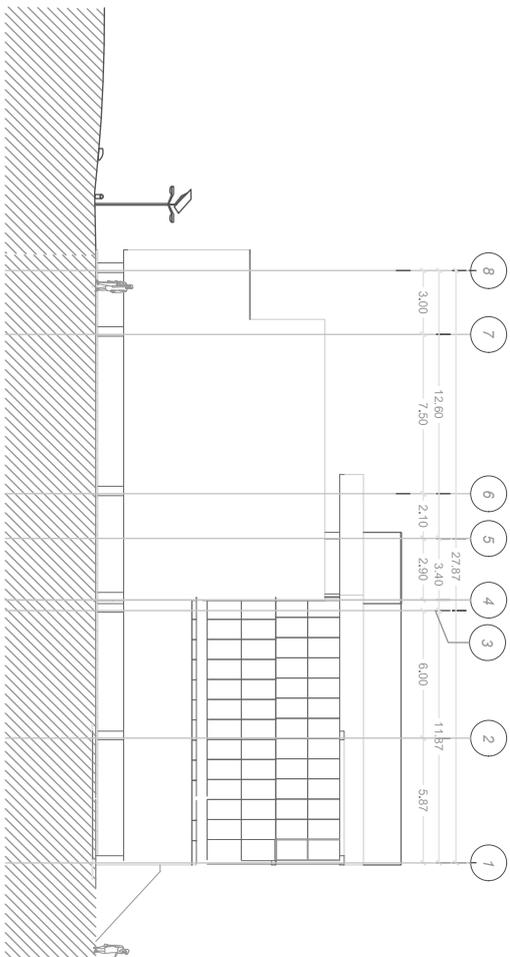
Este plano se debe utilizar únicamente para efectos de visualizar de forma general el proyecto y no debe ser usado para la construcción de obras.
 Las obras de saneamiento para el desarrollo de la escala.
 Se debe respetar y proteger las medidas y niveles indicados en el proyecto.
 El presente plano pertenece al archivo de planos de la Escuela Técnica Avanzada.
 El proyecto de este plano se desarrolla en conformidad con fines demostrativos.

ESCALA

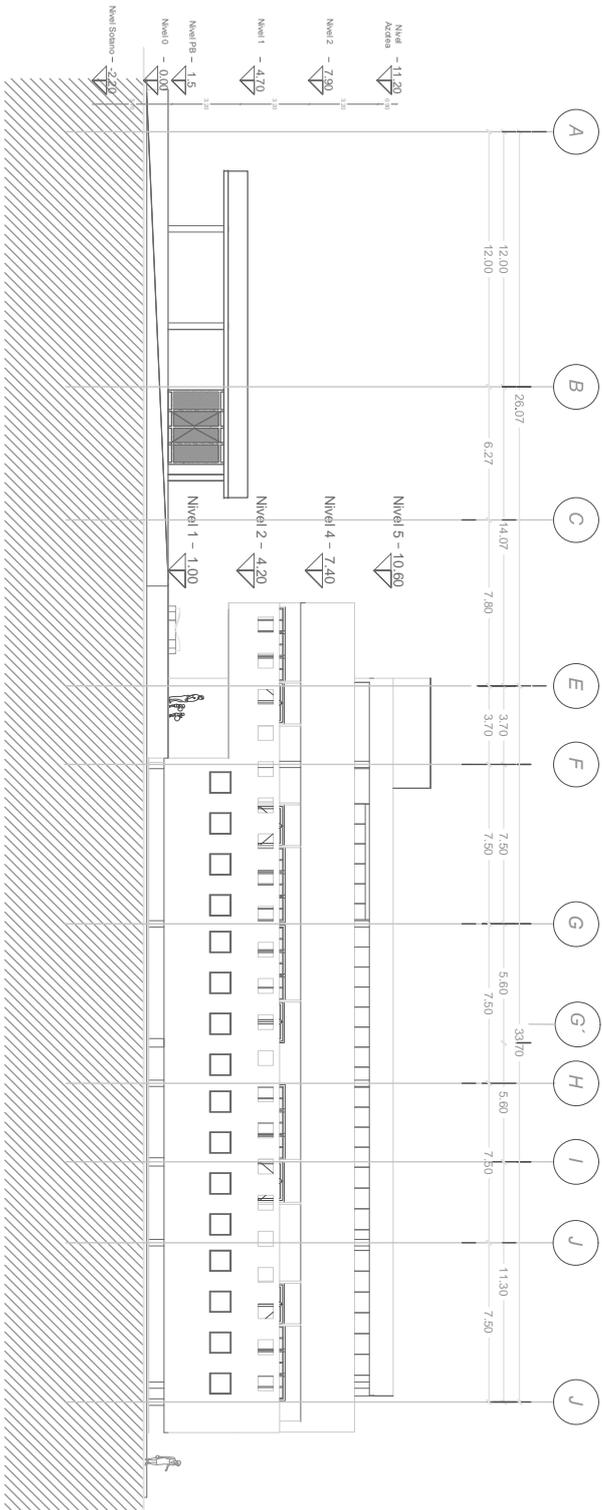
1:250

PLANO

A-11



Fachada Este



Fachada Sur

Escala
1:250

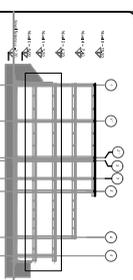




Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Cortes Jardín de Niños

ALUMNO

Rodrigo Alfonso Amintas Molina

SINDICALES DE TESIS

Maestro Enrique Soto Alva

Arq. Mauricio Trapaga Delfin

Arq. Antonio Ramírez Domínguez

Este plano se deberá utilizar únicamente para efectos de traslado de forma

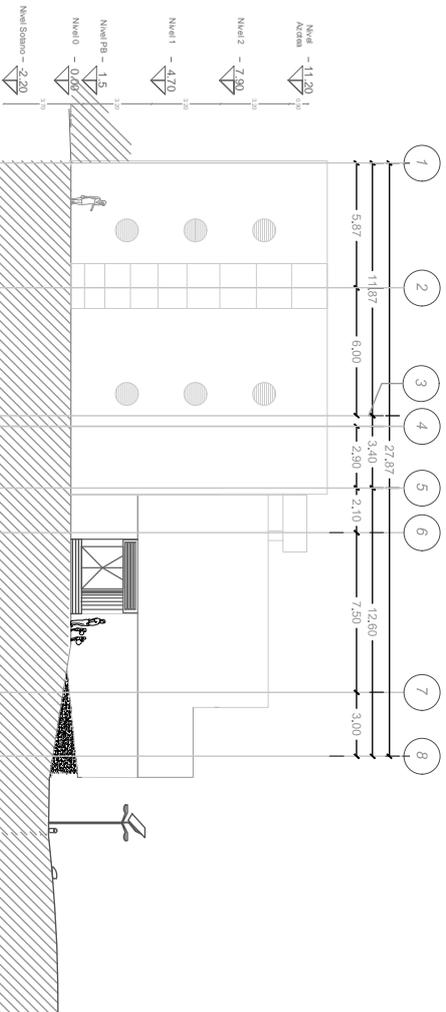
de los datos de construcción que se indican a la escala.

La responsabilidad de la correcta interpretación de los datos de construcción

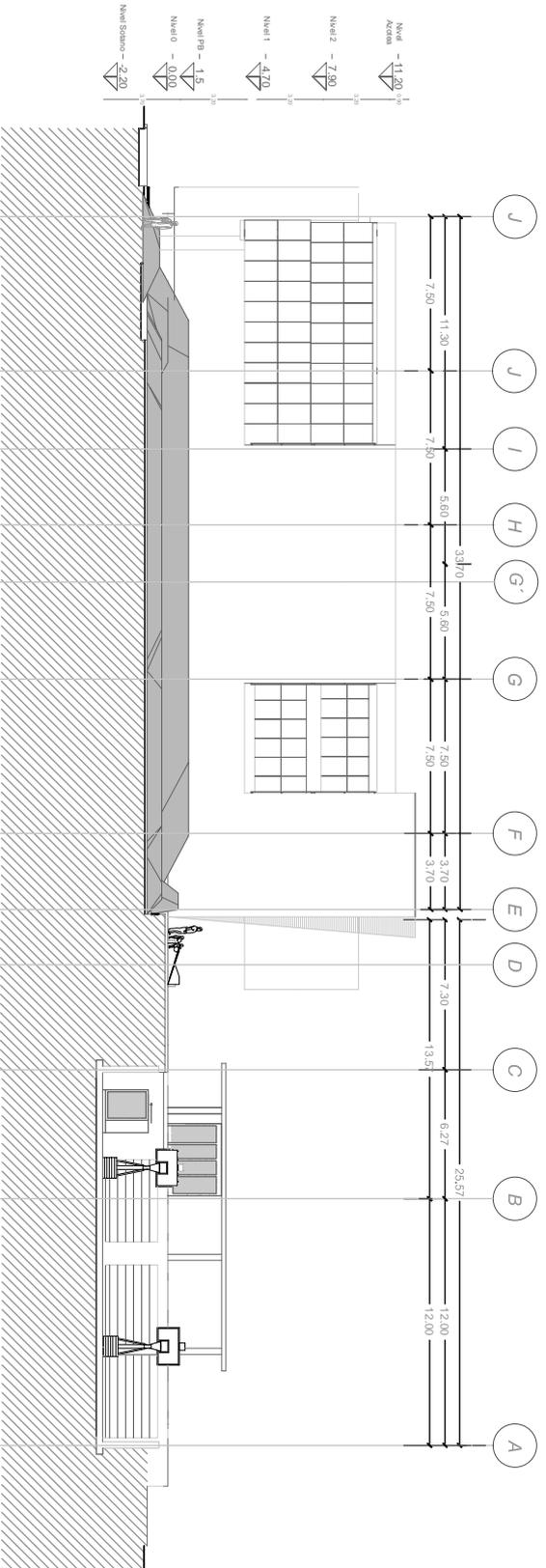
está a cargo del autor del plano, quien se compromete a la correcta interpretación

de los datos de construcción y a su correcta interpretación.

El presente plano se elabora con fines académicos.

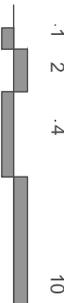


Fachada Oeste



Fachada Norte

Escala
1:250



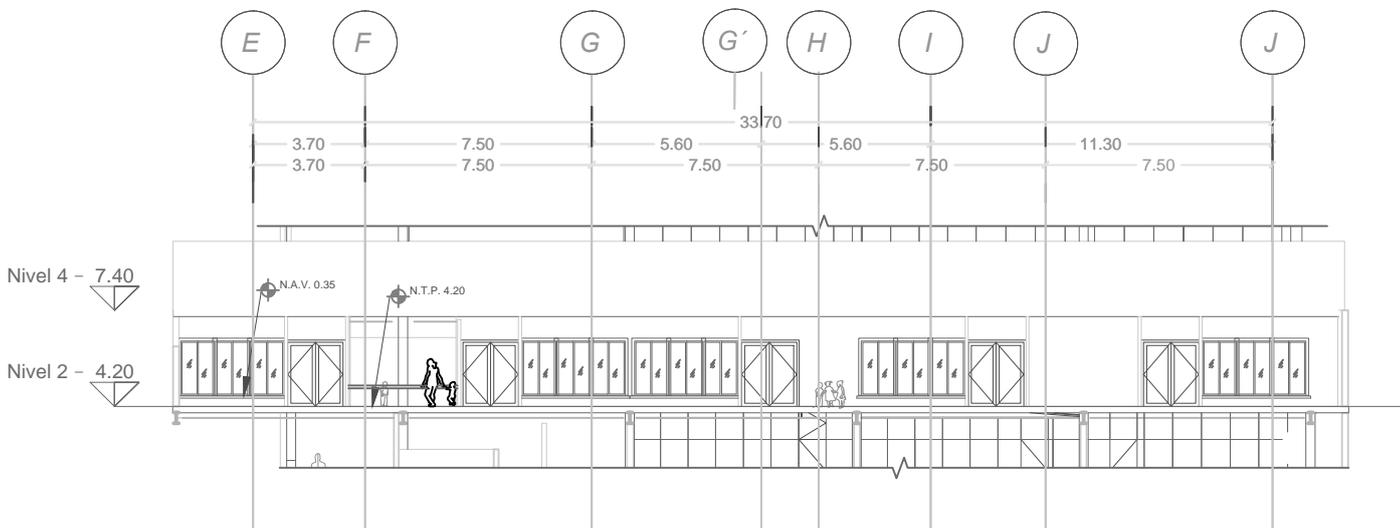
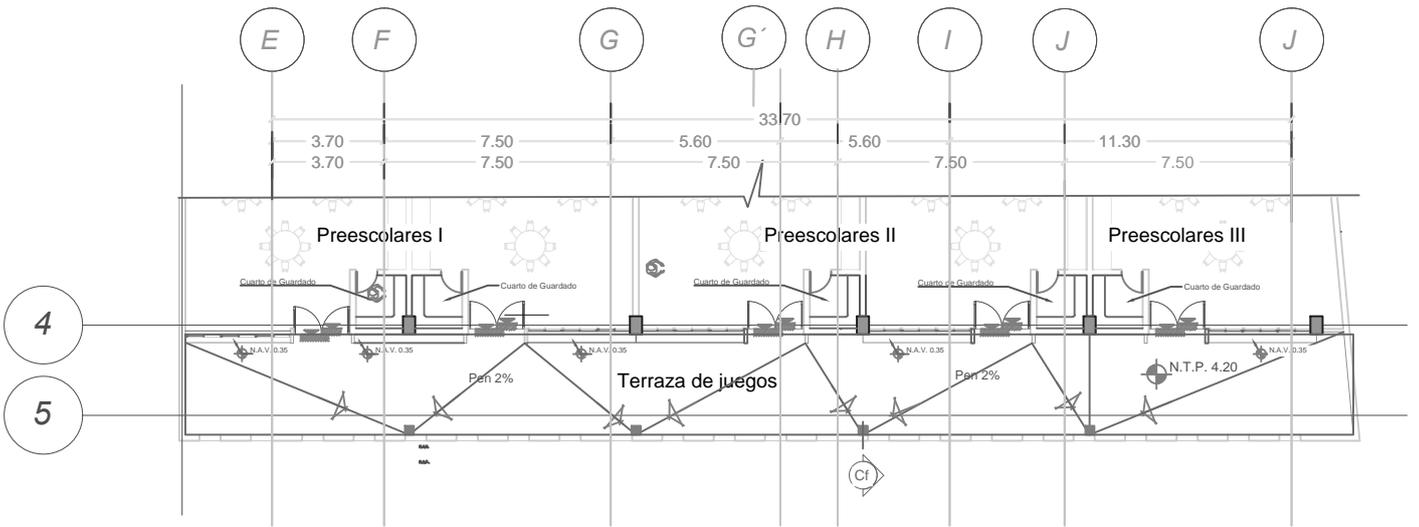
ESCALA

1:250

PLANO

A-12





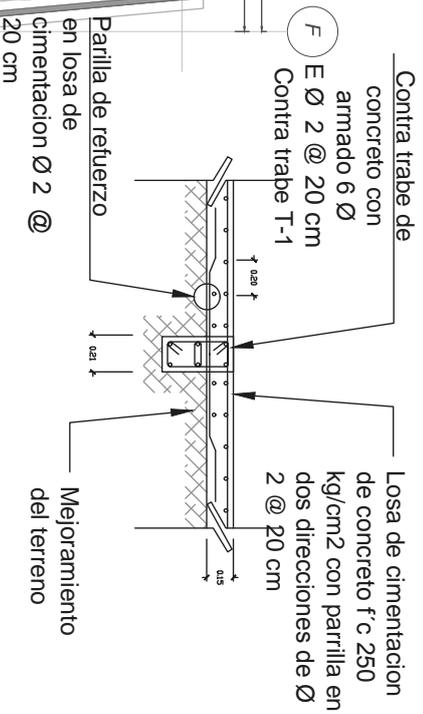
Escala
1:250



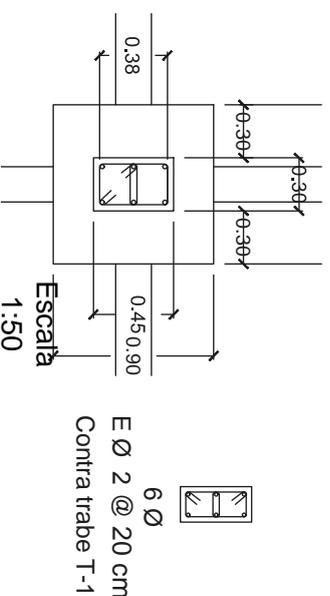
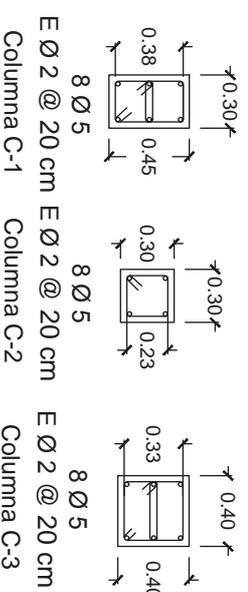
| Ubicacion del Terreno | | Croquis de Ubicacion | | Datos | | ESCALA | | NORTE | | Escudo Nacional de Chile |
|-----------------------|--|----------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-------|-------|--|--------------------------|
| | | | | PROYECTO | ALUMNO | ESCALA | 1:300 | | | |
| | | | | Espacio Publico y Jardin de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | PLANO | | | | |
| | | | | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | A-13 | | | | |
| | | | | Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | |
| | | | | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trappaga Delfin | | | | | |
| | | | | Planta PB Jardin de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | |



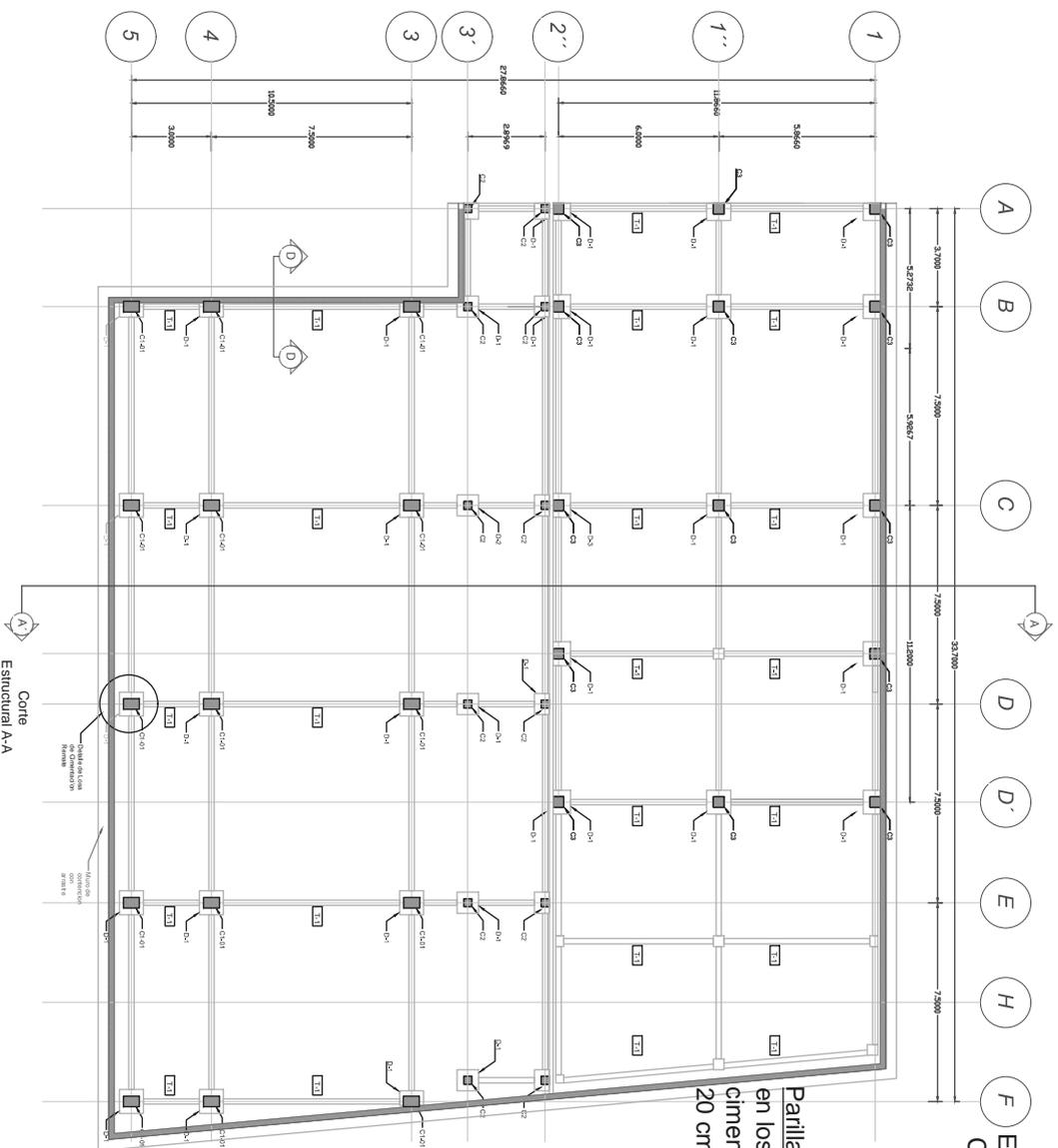
Detalle de losa de cimentación y contratrabe



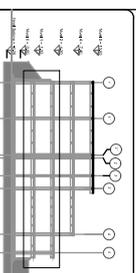
Detalle Armado Columnas, trabes y contratraves



Planta de Cimentación



Croquis de Ubicación



Ubicación del Terreno



| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| PROYECTO | Espacio Público y Jardín de Niños |
| TIPO DEL PLANO | Plano Arquitectónico |
| NOMBRE DEL PLANO | Planta Planta Baja |
| ALUMNO | Rodrigo Alonso Armas Molina |
| SINODALES DE TESIS | Maestro Enrique Solo Aya |
| | Arq. Mauricio Trapaga Dellín |
| | Arq. Antonio Ramirez Dominguez |
| ESCALA | 1:150 |
| PLANO | EST-01 |



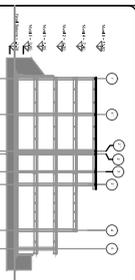
Este plano fue elaborado en el marco de un curso de formación profesional en el área de arquitectura, desarrollado por el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de la Universidad de Chile. El contenido de este documento es de carácter informativo y no constituye un proyecto de obra. El autor no se responsabiliza por los errores o omisiones que puedan contenerse en el mismo.



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Planta Planta Baja

AUUNO

Rodrigo Alfonso Armas Molina

SINDULS DE TESIS

Maestro Enrique Solo Aya

Arq. Mauricio Trapaga Delín

Arq. Antonio Ramirez Dominguez

Este documento debe aplicarse únicamente para efectos de localizar el terreno.

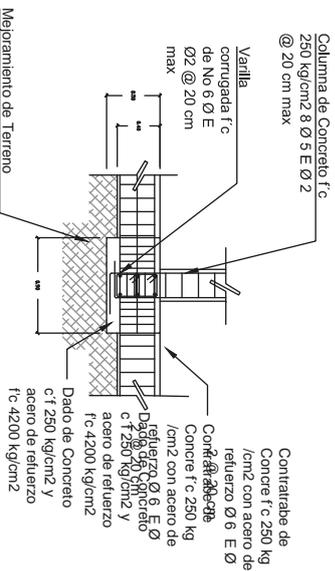
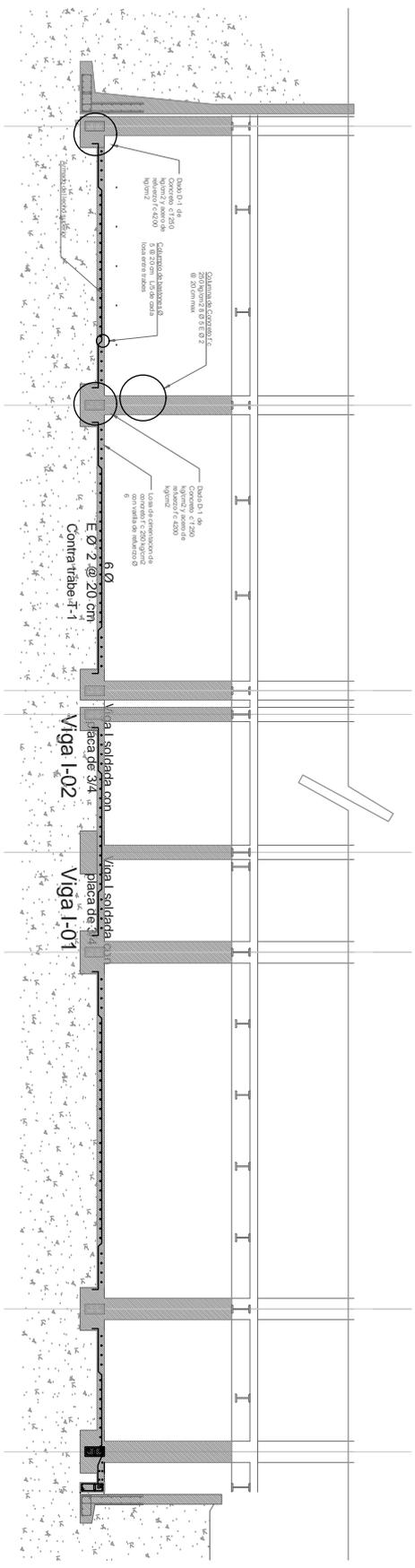
Este plano debe ser usado como referencia y no debe ser usado para fines legales. El usuario debe verificar la información antes de usarla. Este documento es propiedad de su autor y no debe ser reproducido sin su consentimiento. Se prohíbe la explotación económica de este documento sin su consentimiento. Se prohíbe la explotación económica de este documento sin su consentimiento.

ESCALA

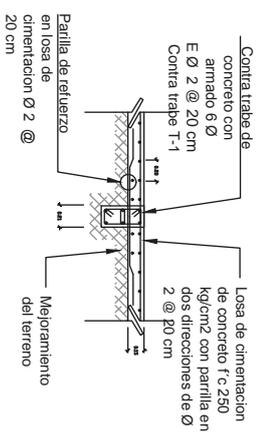
1:150

PLANO

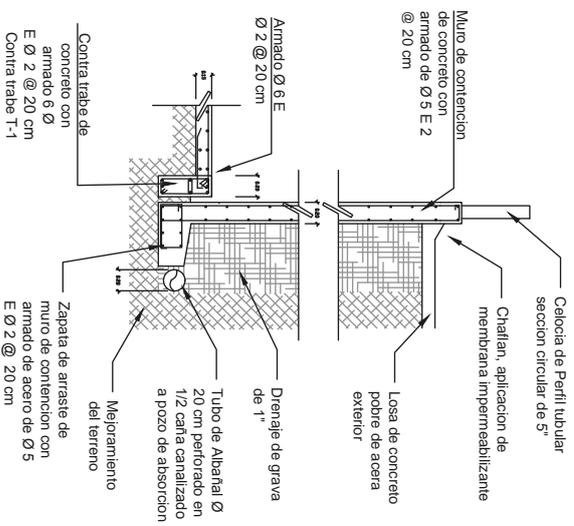
EST-02



Detalle columna y dado
Escala 1:50



Detalle losa de cimentación
Escala 1:50



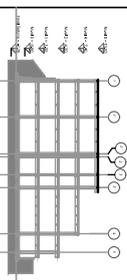
Detalle muro de contención
Escala 1:50



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Planta Planta Baja

ALUMNO

Rodrigo Alfonso Armas Molina

SINDICALES DE TESIS

Maestro Enrique Soto Alva

Arq. Mauricio Trapaga Delin

Arq. Antonio Ramirez Dominguez

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

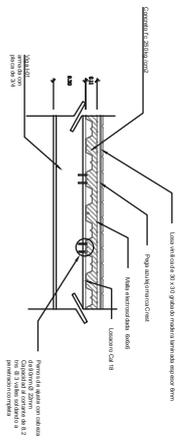
*Este planado deberá ser sellado y rubricado por el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.

ESCALA

1:150

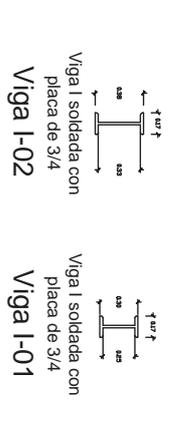
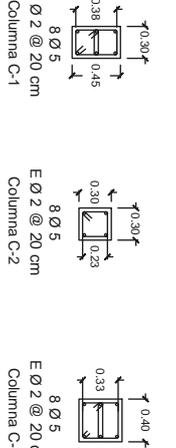
PLANO

EST-05

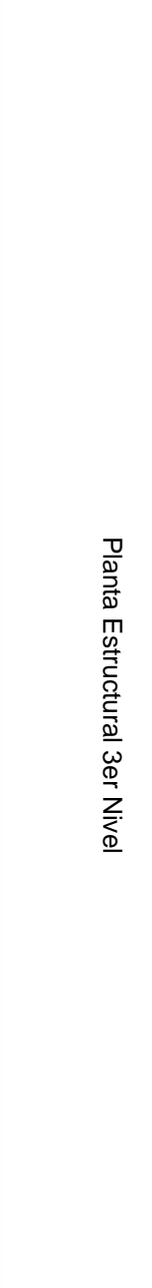
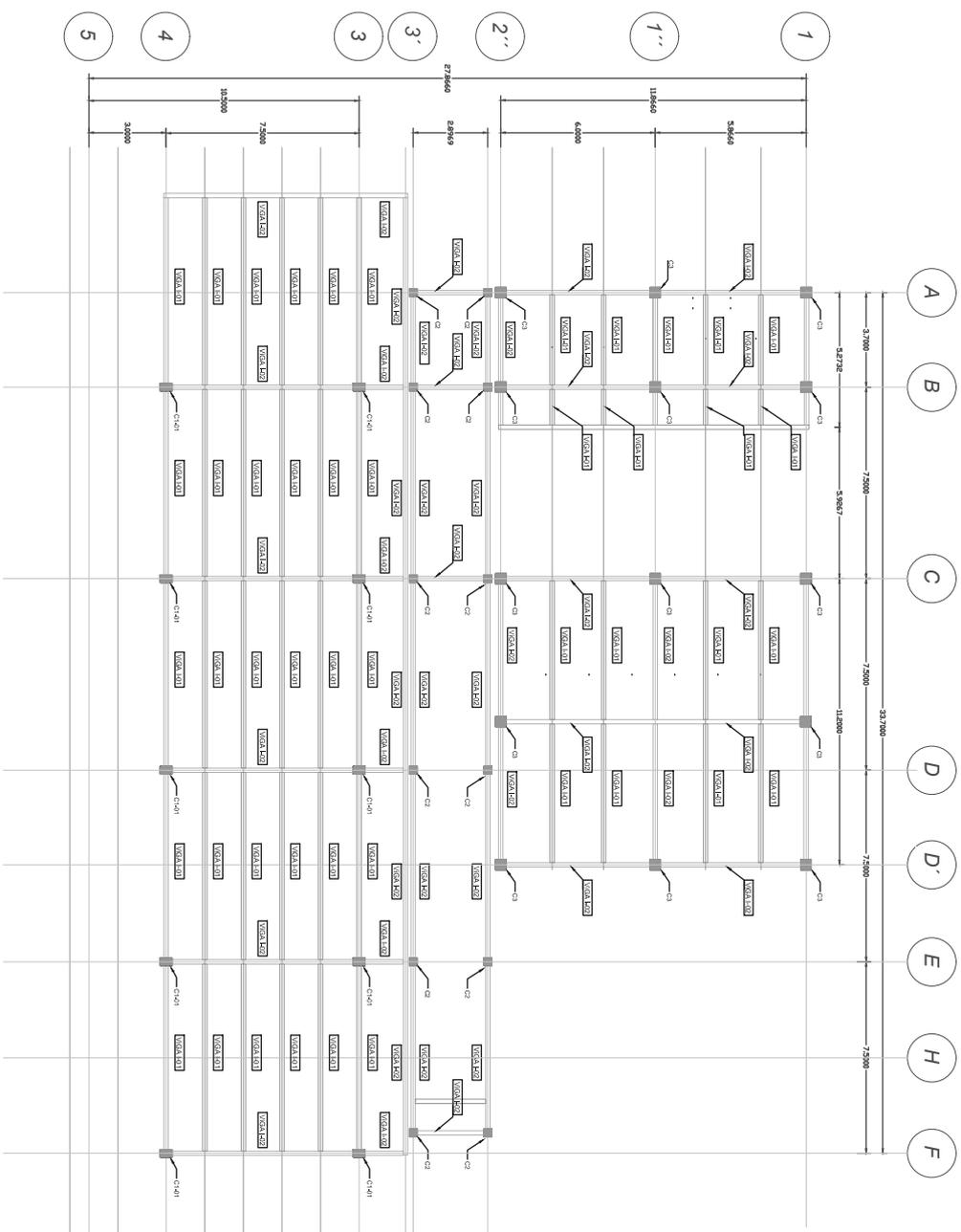


Detalle Losacero Escala 1:50

Detalle Armado Columnas, trabes y contratraves Escala 1:50



Planta Estructural 3er Nivel

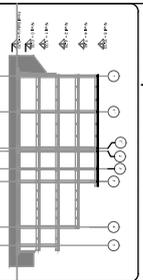




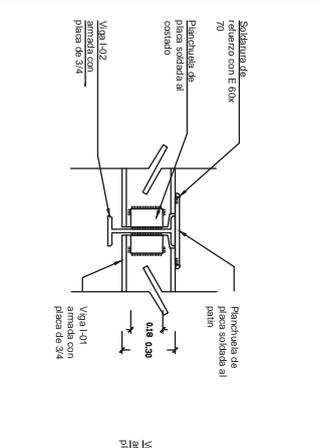
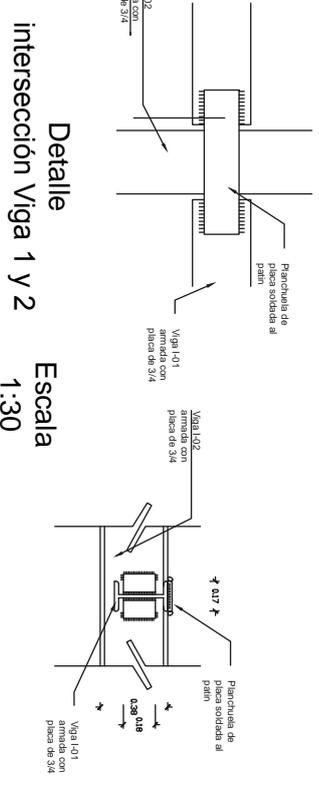
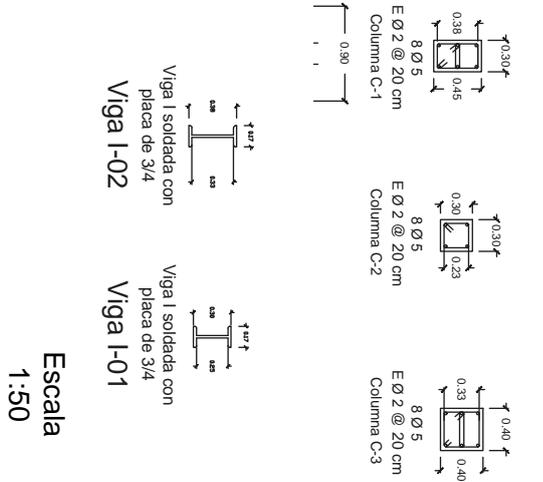
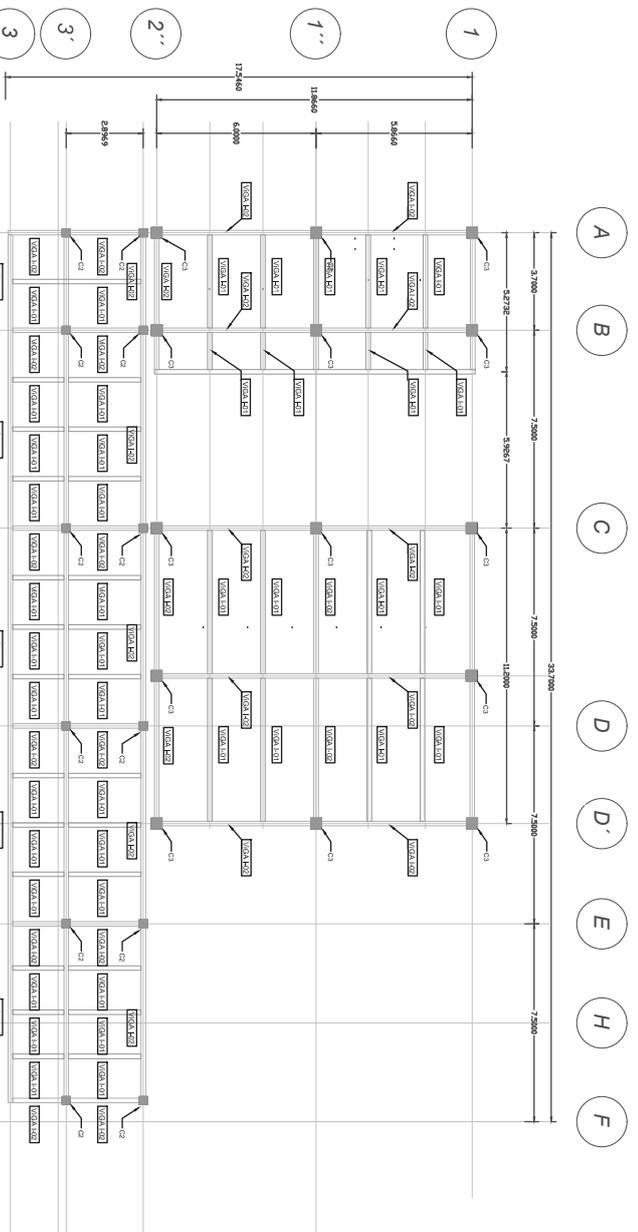
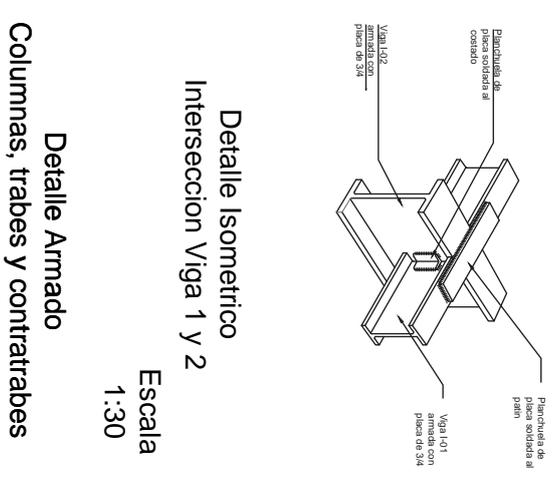
Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| PROYECTO | Espacio Público y Jardín de Niños |
| TIPO DEL PLANO | Plano Arquitectónico |
| NOMBRE DEL PLANO | Planta Planta Baja |
| ALUMNO | Rodrigo Alfonso Ahimias Melina |
| SINODALES DE TESIS | Maestro Enrique Solo Alva |
| Arq. Mauricio Tapagea Delfin | Arq. Antonio Ramirez Dominguez |
| ESCALA | 1:150 |
| PLANO | EST-06 |
| | |



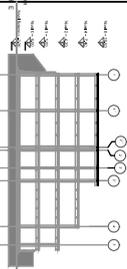
| | |
|--------|--------|
| ESCALA | 1:150 |
| PLANO | EST-06 |



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



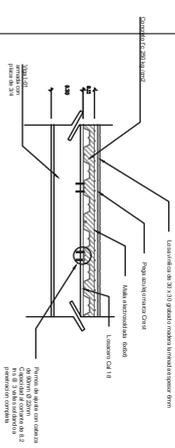
PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños
TIPO DEL PLANO
Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO
Planta Planta Baja
ALUMNO
Rodrigo Alfonso Animas Molina
SÍMBOLOS DE TESIS
Maestro Enrique Solo Alva
Arq. Mauricio Tapaga Delfin
Arq. Antonio Ramirez Dominguez

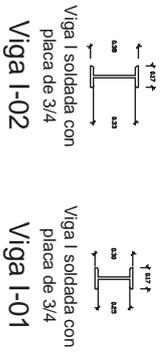
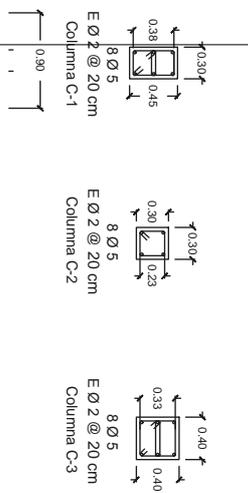
* Este plano se debe leer y comprender para efectos de calificar de forma adecuada. Se debe leer el plano en su totalidad y no solo la leyenda.
 - Se debe respetar y verificar que los símbolos y leyendas indicados en el programa de tesis.
 - El profesor autor de esta tesis no se responsabiliza por los errores de interpretación o de impresión que se puedan presentar en este documento con fines de impresión.

| | |
|---------------|--------|
| ESCALA | 1:150 |
| PLANO | EST-04 |
| ESCALA | 1:50 |

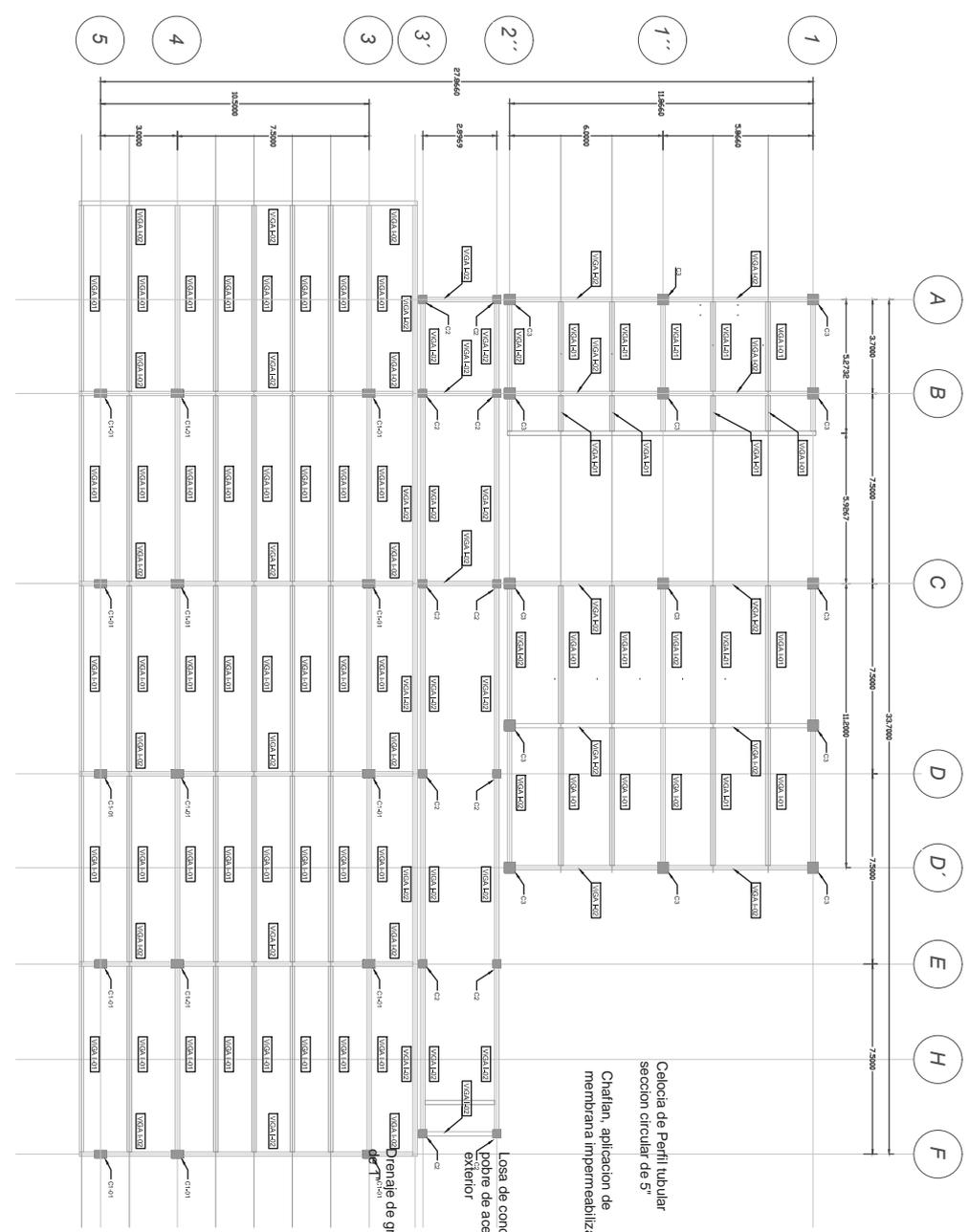


Detalle Escala 1:50

Columnas, traves y contratraves



Escala 1:50



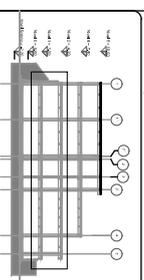
Planta Estructural 1er Nivel



Ubicación del Terreno



Croquis de Ubicación



PROYECTO

Espacio Público y Jardín de Niños

TIPO DEL PLANO

Plano Arquitectónico

NOMBRE DEL PLANO

Planta Planta Baja

ALUMNO

Rodrigo Alfonso Animes Molina

SIGNALES DE TESIS

Maestro Enrique Soto Alva

Arq. Mauricio Tapaga Delim

Arq. Antonio Ramírez Domínguez

NOTAS: Este plano es una copia para efectos de calificar de forma general, no tiene validez para fines legales.

Se otorga el presente certificado de aprobación a los señores alumnos.

El presente certificado no garantiza la calidad de los trabajos.

El presente certificado no garantiza la calidad de los trabajos.

El presente certificado no garantiza la calidad de los trabajos.

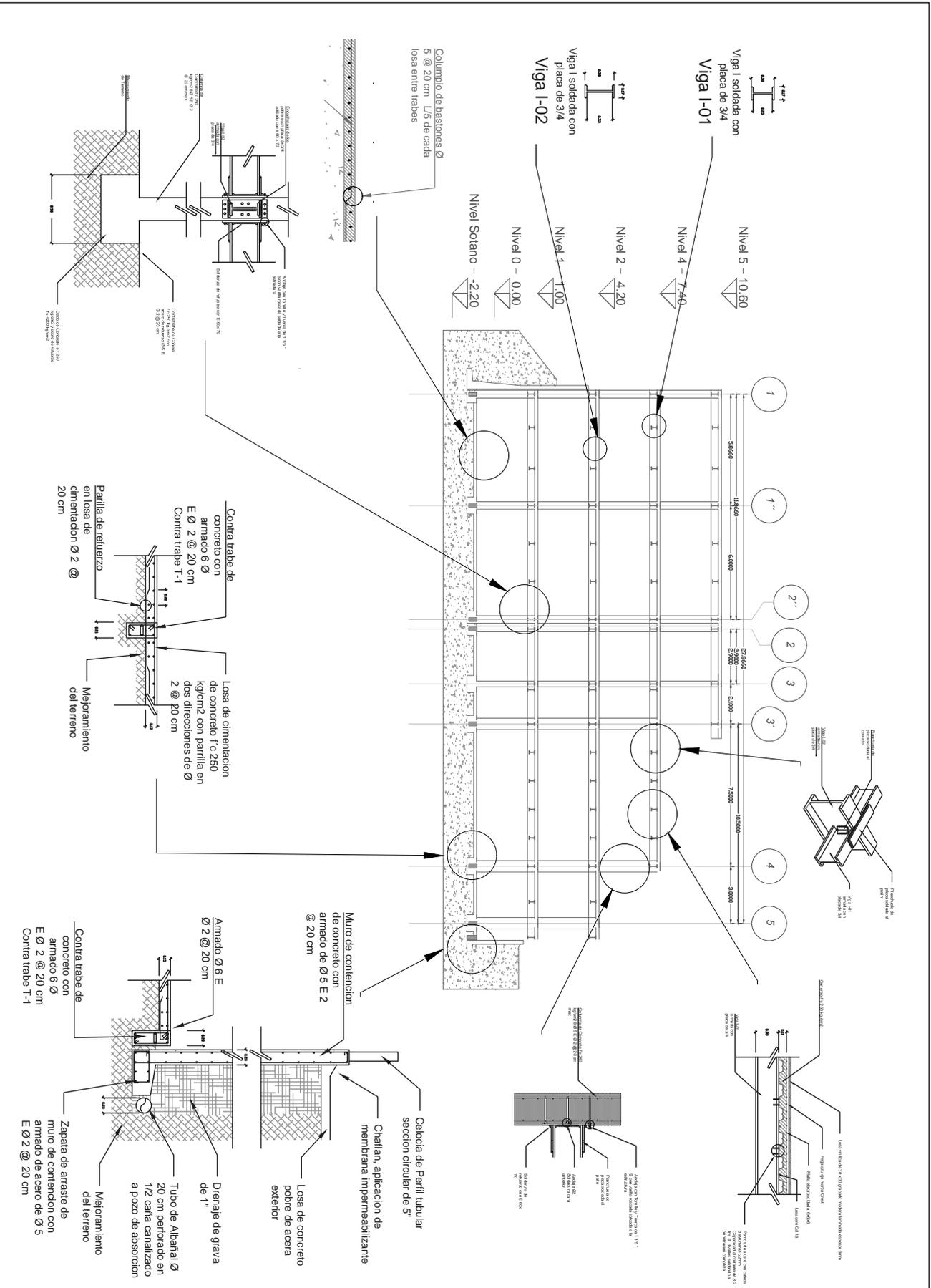
El presente certificado no garantiza la calidad de los trabajos.

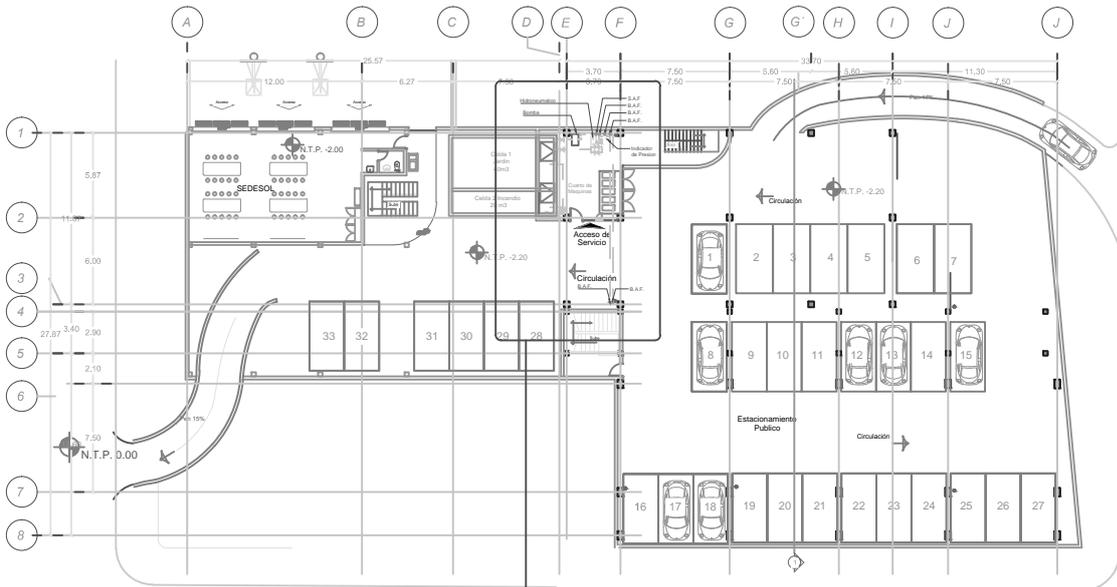
ESCALA

1:150

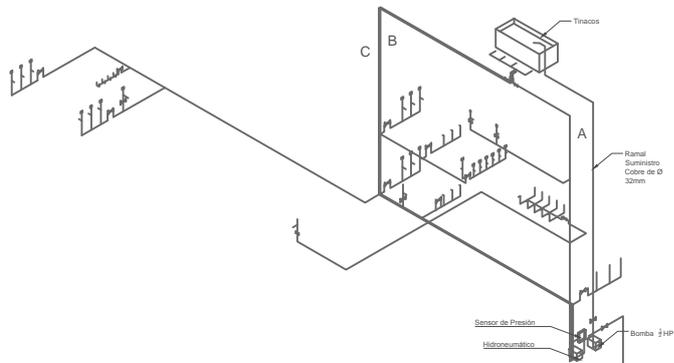
PLANO

EST-07

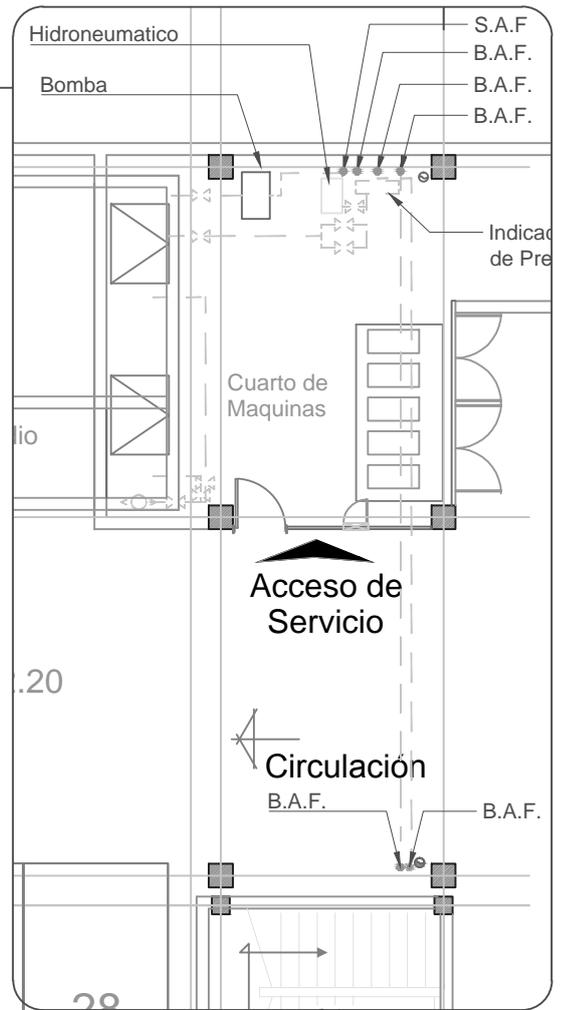




Escala
1:700



Escala
1:400



Escala
1:125

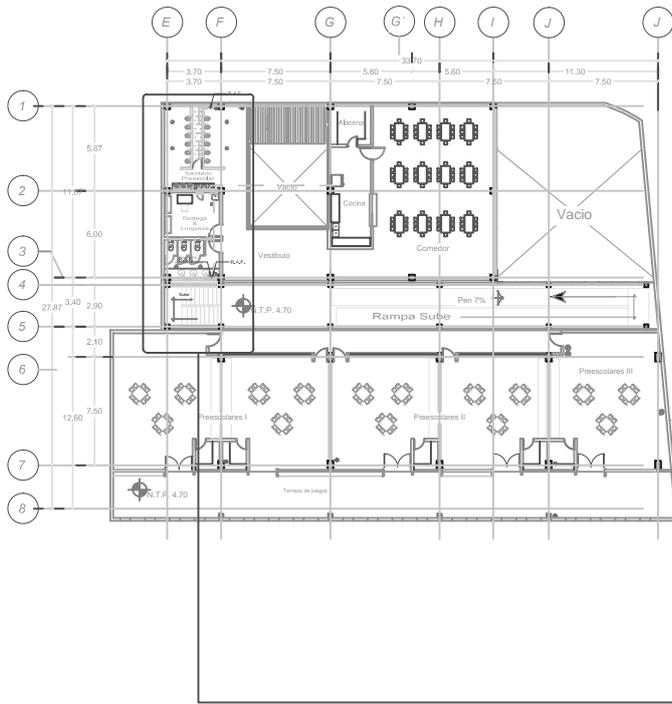
SIMBOLOGÍA

| | |
|---|---|
| | REJILLA DE PAVIL. SUEÑO |
| | TUBERIA DE PAVIL. SUEÑO PARA VENTILACION |
| | TUBERIA DE CONCRETO EMPLEADO DE AGUAS PLUVIALES |
| | TUBERIA DE CONCRETO EMPLEADO DE AGUAS RESIDUALES |
| | TUBERIA DE ALUMINIO DE 60/40 |
| | SEÑAL AL JARDINERO PARA QUE NO SE OLVIDE |
| | SEÑAL PARA EL PAVIL. DE LA PLANTA SUEÑO Y CON SERVICIOS |
| | COLONIA DE PAVIL. RESERVA RESERVA |
| | COLONIA DE PAVIL. RESERVA |
| | COLONIA DE COPULAS RESERVA RESERVA |
| | COLONIA VALVULAS VALVULAS-SEÑAL |
| | GRUPO. SEÑAL CON COLONIA |
| | GRUPO. SEÑAL CON TUB. CON |
| | TUBERIA DE COMPRESION |
| | SEÑAL PAVIL. DE PAVIL |
| ABREVIATURAS | |
| S.A.F. | SEÑAL DE AGUAS RESERVA |
| B.A.F. | SEÑAL DE AGUAS PLUVIALES |
| S.A. | SEÑAL PARA EL JARDINERO |
| R.S. | SEÑAL DE TUB. DE VENTILACION |
| C.A. | COLONIA RESERVA |
| NOTAS | |
| -LAS SEÑALES DE LAS TUBERIAS DE AGUAS RESERVA EN EL SUEÑO | |
| -RESEÑAL LAS TUBERIAS RESERVA RESERVA EN EL PAVIL. DE PAVIL 1 Y 2 | |

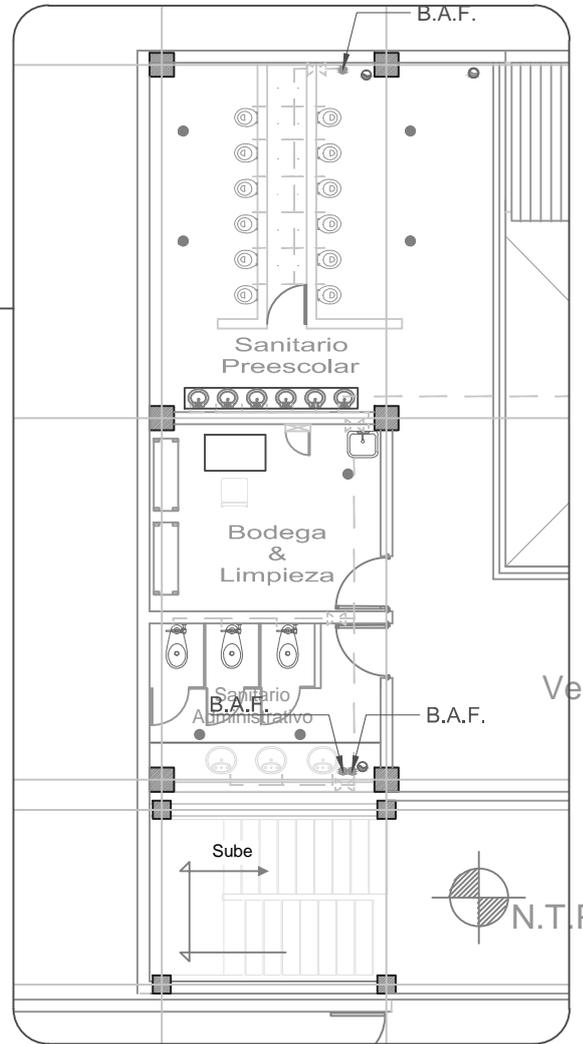
Instalación Hidráulica Sotano

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| Ubicacion del Terreno | Croquis de Ubicacion | Datos | | ESCALA 1:300 | | |
| PROYECTO Espacio Publico y Jardín de Niños | TIPO DEL PLANO Plano Arquitectonico | NOMBRE DEL PLANO Planta PB Jardín de Niños | ALUMNO Rodrigo Alfonso Animas Molina | SINODALES DE TESIS Maestro Enrique Solo Alva Arq. Mauricio Trapaga Dellin Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | |

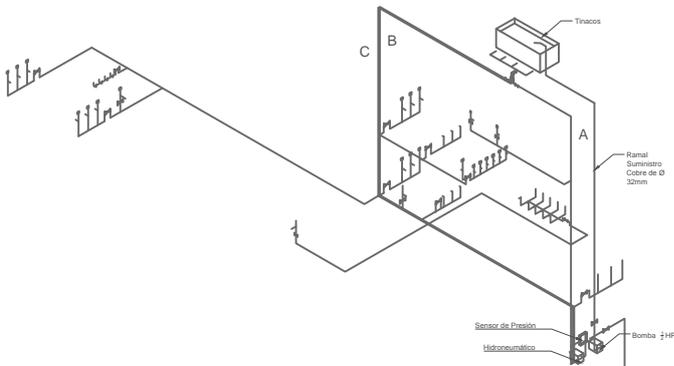
Escala
1:600



3.70
3.70



Escala
1:125



Escala
1:400

SIMBOLOGÍA

| | |
|--|--|
| | TUBERÍA DE PALLA SUMINISTRO |
| | TUBERÍA DE PALLA SUMINISTRO CON VENTILACION |
| | TUBERÍA DE CONCRETO REEMPLAZO DE JARRO JUGUETEABLE |
| | TUBERÍA DE CONCRETO REEMPLAZO DE JARRO SELLADO |
| | TUBERÍA DE ALUMINIO EN JUNTAS SELLADAS |
| | TUBERÍA DE ALUMINIO EN JUNTAS SELLADAS CON SELLADO DOBLE |
| | TUBERÍA DE ALUMINIO EN JUNTAS SELLADAS CON SELLADO DOBLE Y CON SELLADO |
| | CAJALOMBA DE FRENTE FRÍO 1/2" - 3/4" |
| | CAJALOMBA DE FRENTE CALIENTE 1/2" - 3/4" |
| | CAJALOMBA DE FRENTE FRÍO SELLADO |
| | CAJALOMBA DE FRENTE CALIENTE SELLADO |
| | CAJALOMBA DE FRENTE FRÍO SELLADO CON SELLADO |
| | CAJALOMBA DE FRENTE CALIENTE SELLADO CON SELLADO |
| | TUBERÍA DE CONCRETO |
| | TUBERÍA DE CONCRETO |

ABREVIATURAS

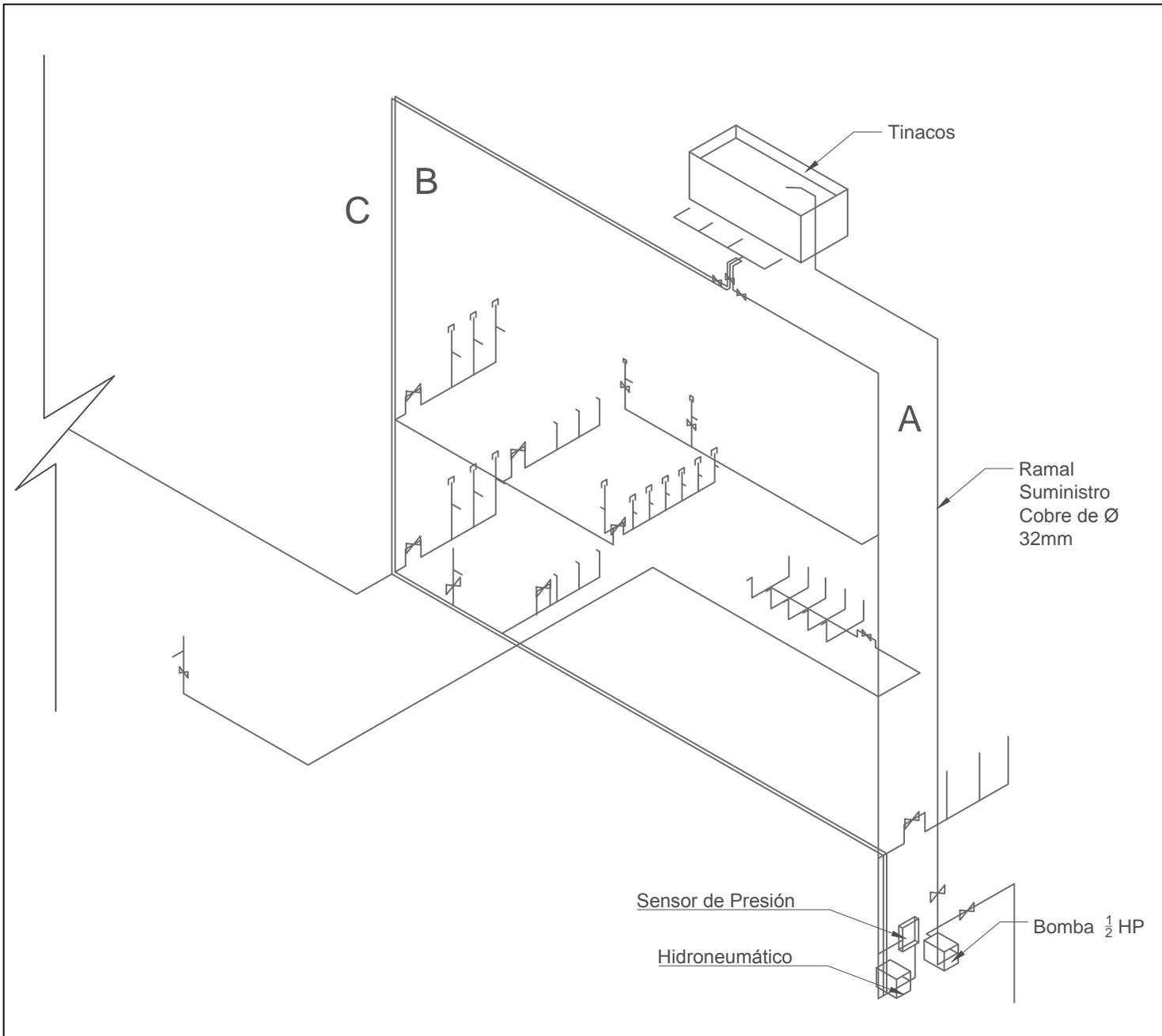
| | |
|--------|-------------------------|
| B.A.F. | BARRIDO AUTOMÁTICO Fijo |
| B.A.F. | BARRIDO AUTOMÁTICO Fijo |
| B.C. | BARRIO CENTRAL |

NOTAS

- LOS DIMENSIONES DE LOS TUBERÍAS SON INDICADAS EN MILÍMETROS
- TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN LLEVAR UNA PENDING DE 1 Y 25

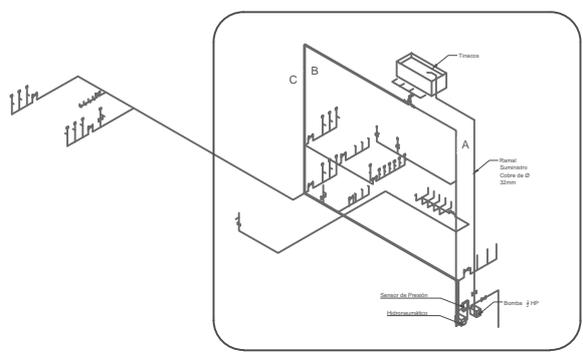
Instalacion Hidraulica 1ER NIVEL

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|----------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--|--------------|--|
| <p>Ubicacion del Terreno</p> | <p>Croquis de Ubicacion</p> | <p>Datos</p> <table border="1"> <tr><td>PROYECTO</td><td>ALUMNO</td></tr> <tr><td>Espacio Público y Jardín de Niños</td><td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td></tr> <tr><td>TIPO DEL PLANO</td><td>SINODALES DE TESIS</td></tr> <tr><td>Plano Arquitectónico</td><td>Maestro Enrique Soto Alva</td></tr> <tr><td>NOMBRE DEL PLANO</td><td>Arq. Mauricio Trapaga Dellín</td></tr> <tr><td>Planta PB Jardín de Niños</td><td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td></tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellín | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <p>ESCALA</p> <p>1:300</p> <p>PLANO</p> <p>IH-03</p> | <p>NORTE</p> | |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellín | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | |



SIMBOLOGÍA

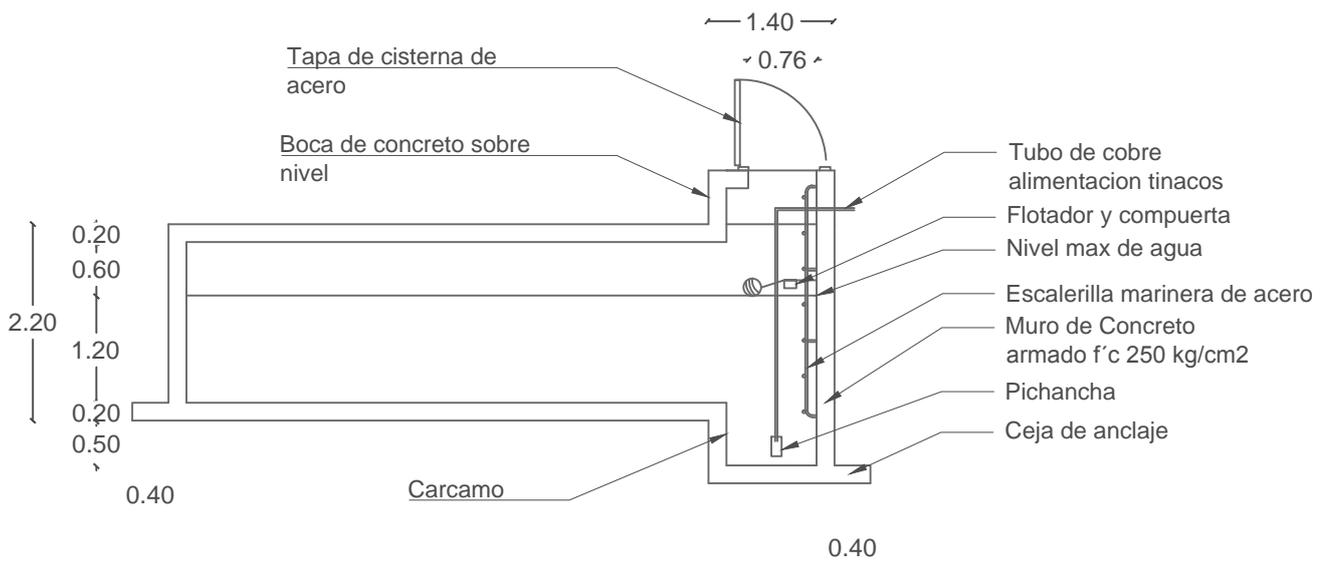
| | |
|---|---|
| | TANQUE DE PISA, CERRADO |
| | TANQUE DE PISA, ABIERTO PARA VENTILACIÓN |
| | TUBERÍA DE CONCRETO EMPLEADO DE ABRIGOS PLANEADOS |
| | TUBERÍA DE CONCRETO EMPLEADO DE ABRIGOS (TIPO) |
| | RENDIDO DE ALABRADA DE CONCRETO |
| | SEÑAL AL JARDINERO PARA UNO DUELO TUBO |
| | RENDIDO Y CONEXIÓN DE CONCRETO, PAREDÓN Y CON VENTILACIÓN |
| | COLONIA DE PISA, PISO, PLANTA |
| | COLONIA DE RELIEVE, PLANTA |
| | COLONIA DE RELIEVE, PISO, PLANTA |
| | COLONIA DE RELIEVE, PLANTA-SEÑAL |
| | CONCRETO, PISO CON VENTILACIÓN |
| | CONCRETO, PISO CON TUBO, CONEXIÓN |
| | VENTILACIÓN DE CONCRETO |
| | SEÑAL FONORREDE DE PISO |
| ABREVIATURAS | |
| BAA | BRANCA DE ABRIGOS TIPO |
| BAA | BRANCA DE ABRIGOS PLANEADOS |
| BCL | BRAÇO TUBO DE VENTILACIÓN |
| BCL | RENDIDO DE TUBO DE VENTILACIÓN |
| CA | COLONIA DE PISA |
| NOTAS | |
| -LOS DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS SEÑAL INDICADAS EN EL DISEÑO | |
| -TODAS LAS TUBERÍAS DEBERÁN LLEVAR UNA PUNTERA DE BOMBA 1 Y 2 | |



**Escala
1:125**

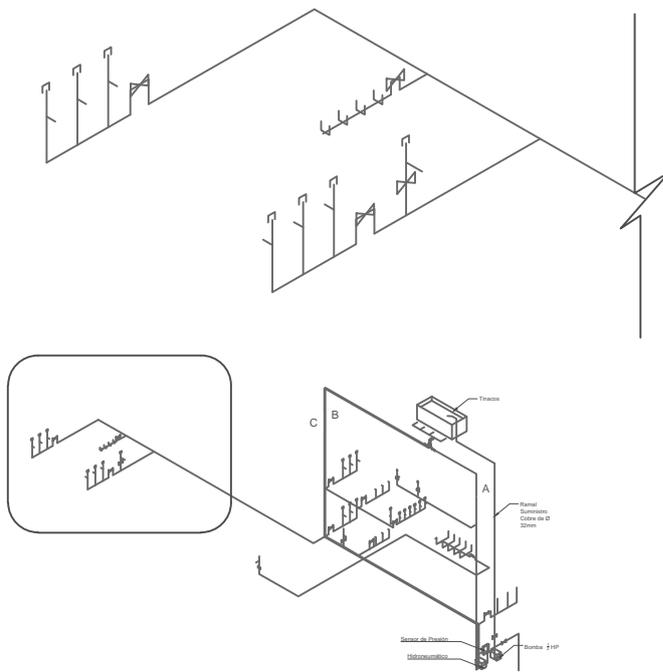
Isométrico Instalación Hidráulica

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|----------|--------|-----------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--|
| <p>Ubicación del Terreno</p> | <p>Croquis de Ubicación</p> | <p>Datos</p> <table border="1"> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>ALUMNO</td> </tr> <tr> <td>Espacio Público y Jardín de Niños</td> <td>Rodrigo Alfonso Avila Molina</td> </tr> <tr> <td>TIPO DEL PLANO</td> <td>SINODALES DE TESIS</td> </tr> <tr> <td>Plano Arquitectónico</td> <td>Maestro Enrique Soto Alva</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DEL PLANO</td> <td>Arq. Mauricio Trappaga Deffin</td> </tr> <tr> <td>Planta PB Jardín de Niños</td> <td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td> </tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Avila Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trappaga Deffin | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <p>ESCALA</p> <p>1:300</p> <p>PLANO</p> <p>IH-06</p> |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Avila Molina | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trappaga Deffin | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | |



Sección Cisterna

Escala
1:125



SIMBOLOGÍA

| | |
|----------|---|
| [Symbol] | TUBERIA DE PARED VERTICAL |
| [Symbol] | TUBERIA DE PARED INCLINADA PARA TUBERIAS |
| [Symbol] | TUBERIA DE CONCRETO EMPALME DE ANCHO PLANEADO |
| [Symbol] | TUBERIA DE CONCRETO EMPALME DE ANCHO REDONDO |
| [Symbol] | REJILLA DE ALUMBRADO DE CALLES |
| [Symbol] | LETRA DE ALUMBRADO PARA VIO DE CALLES |
| [Symbol] | SEÑAL DE ALUMBRADO DE VIO DE CALLES Y VIO DE CALLES |
| [Symbol] | COLONIA DE PARED VERTICAL |
| [Symbol] | COLONIA DE PARED INCLINADA |
| [Symbol] | COLONIA DE COPULA VERTICAL |
| [Symbol] | COLONIA VERTICAL VERTICAL |
| [Symbol] | COLONIA VERTICAL VERTICAL |
| [Symbol] | COLONIA VERTICAL VERTICAL |
| [Symbol] | VALVULA DE COMPUERTA |
| [Symbol] | MANERA FOMENTE DE FIO |
| [Symbol] | MANERA FOMENTE DE FIO |

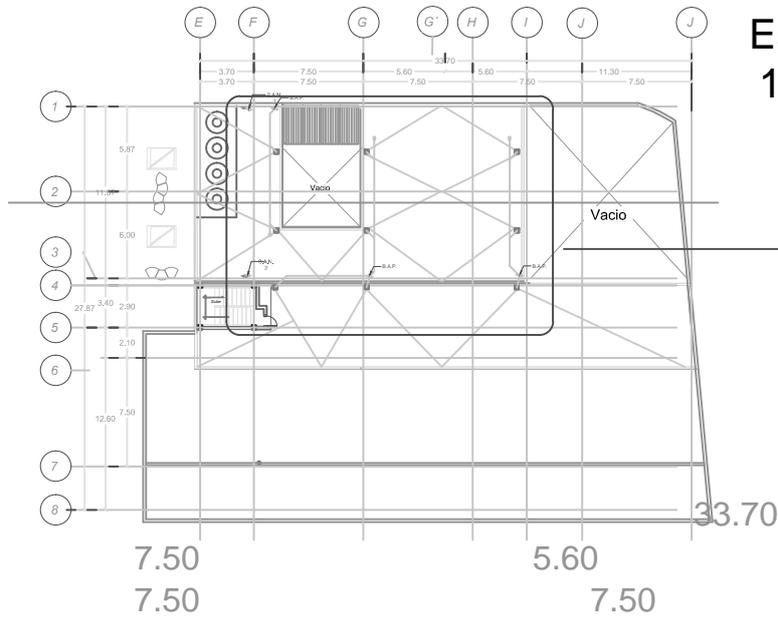
| | |
|------|--------------------------|
| BAJ. | BAJADA DE ANCHO REDONDO |
| BAJ. | BAJADA DE ANCHO PLANEADO |
| BAJ. | BAJADA VERTICAL |

NOTAS

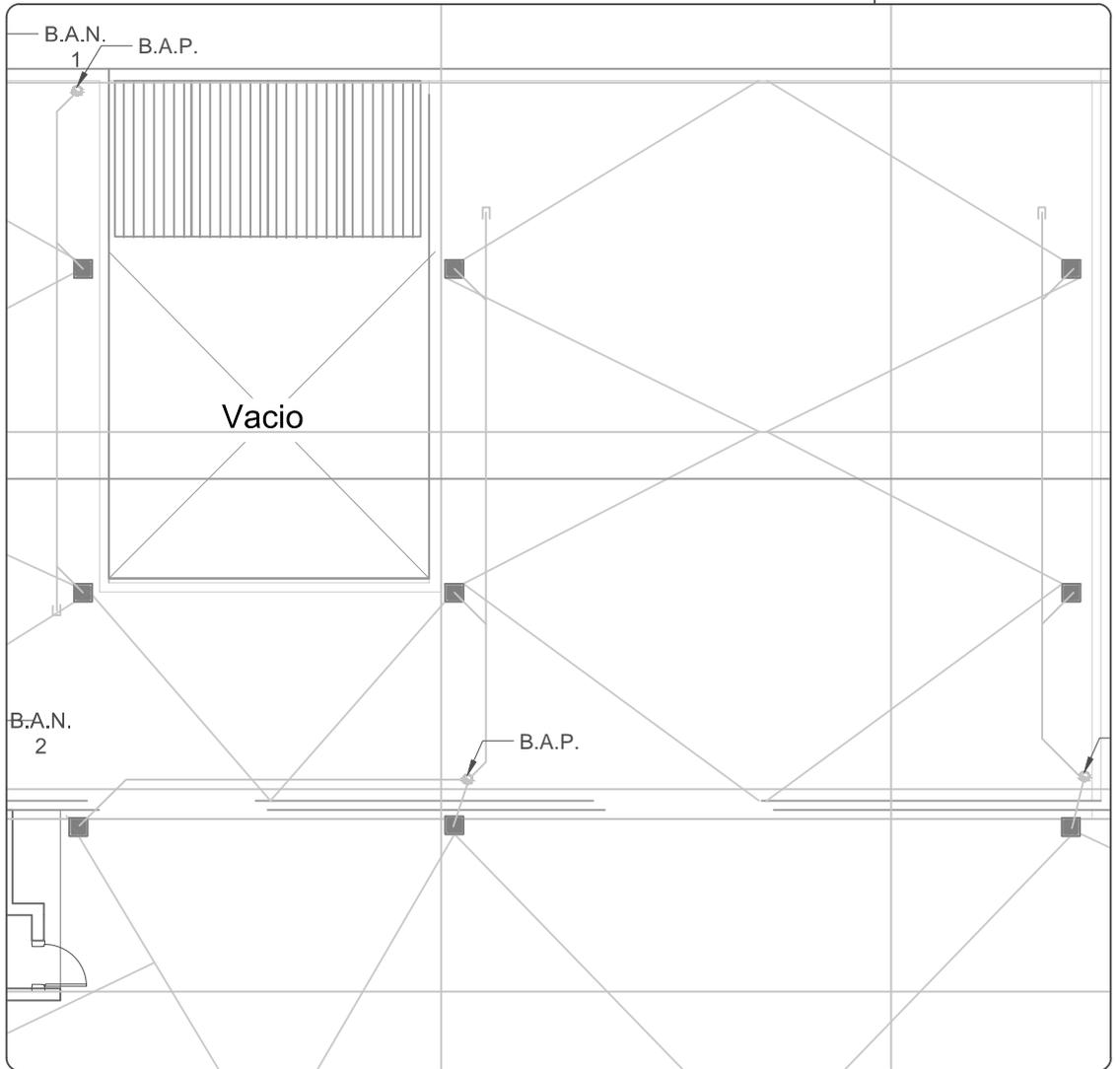
-LOS DIMENSIONES DE LOS TUBERIOS SON INDICADAS EN METROS
-TODAS LAS TUBERIAS DEBEN LLEVAR UNA PUNTA DE BURE Y 1/2"

Isométrico Instalación Hidráulica

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|----------|--------|--------|--|--|-----------------------------------|-------------------------------|-------|----------------|--------------------|-------|----------------------|---------------------------|--------|--|--|------------------|------------------------------|--|--|--|---------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| <p>Ubicación del Terreno</p> | <p>Croquis de Ubicación</p> | <p>Datos</p> <table border="1"> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>ALUMNO</td> <td>ESCALA</td> <td rowspan="3"> </td> <td rowspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>Espacio Público y Jardín de Niños</td> <td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td> <td>1:300</td> </tr> <tr> <td>TIPO DEL PLANO</td> <td>SINODALES DE TESIS</td> <td>PLANO</td> </tr> <tr> <td>Plano Arquitectónico</td> <td>Maestro Enrique Soto Alva</td> <td>IIH-07</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DEL PLANO</td> <td>Arq. Mauricio Trapaga Delfin</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planta PB Jardín de Niños</td> <td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | ESCALA | | | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | 1:300 | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | PLANO | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | IIH-07 | | | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Delfin | | | | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | |
| PROYECTO | ALUMNO | ESCALA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | 1:300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | PLANO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | IIH-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Delfin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Escala
1:600



Escala
1:125

SIMBOLOGÍA

| | |
|--|---|
| | TUBERIA DE PAGA SOMBRA |
| | TUBERIA DE PAGA SOMBRA PARA VENTILACION |
| | TUBERIA DE CONCRETO EMPALME DE AGUA PLUVIAL |
| | TUBERIA DE CONCRETO EMPALME DE AGUA SOMBRA |
| | TUBERIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA |
| | SEÑAL AL INTERIOR PARA LOS DIBUJOS |
| | SEÑAL DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DE SEGURIDAD |
| | SEÑAL DE EMERGENCIA DE UN PLANO A OTRA |
| | COLARINA DE PARED HEDERAS |
| | COLARINA DE TUBERIA PLUVIAL |
| | COLARINA DE TUBERIA SOMBRA |
| | COLARINA HEDERAS PLUVIAL-SOMBRA |
| | CONJUNTO BARRIDO CON COLARINA |
| | CONJUNTO BARRIDO CON TAPA REDA |
| | REJILLA DE DRENAJE |
| | SEÑAL PUNTO DE VISO |

ABREVIATURAS

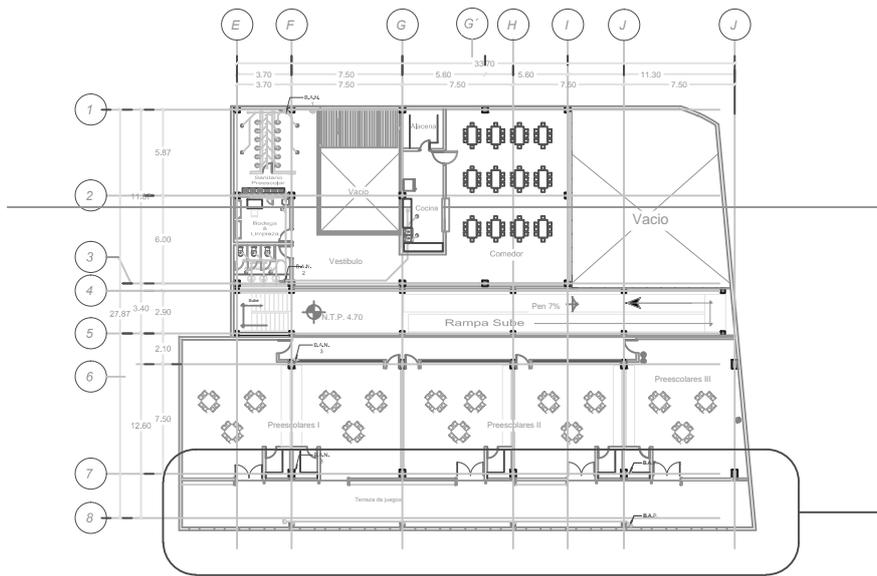
| | |
|--------|-------------------------|
| B.A.N. | BARRIDO DE AGUA SOMBRA |
| B.A.P. | BARRIDO DE AGUA PLUVIAL |
| B.A. | BARRIDO DE AGUA |
| B.A.L. | BARRIDO DE AGUA PLUVIAL |
| B.A.L. | BARRIDO DE AGUA SOMBRA |
| C.A. | COLARINA HEDERAS |

NOTAS

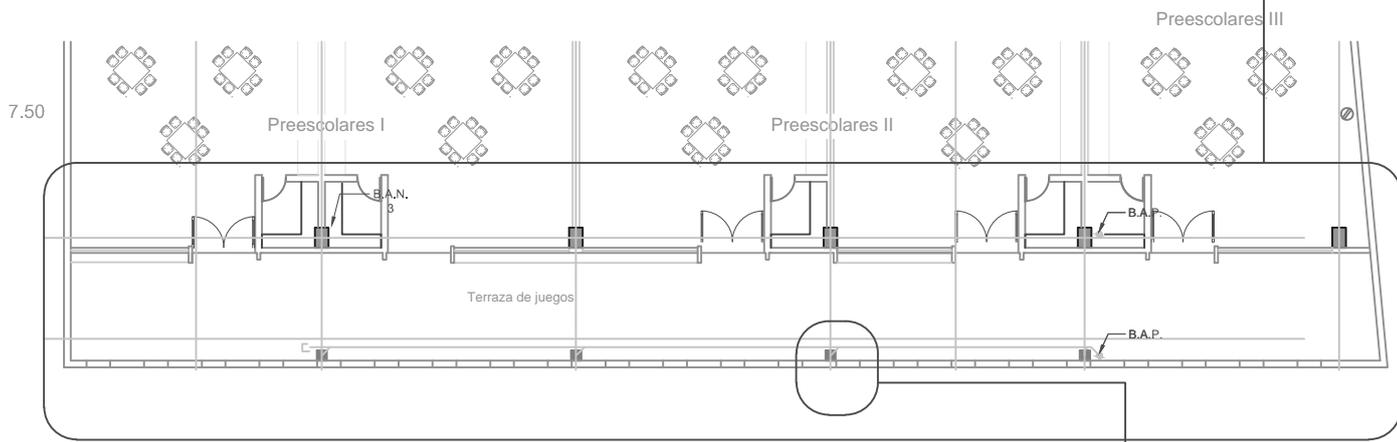
- LOS DIMENSIONES DE LAS TUBERIAS SON EN DECIMOS DE METRO
- TODOS LAS TUBERIAS DEBEN LLEVAR UN PUNTO DE VISO 1 Y 2

Instalación Sanitaria Azotea

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|----------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|--------------|--|
| <p>Ubicacion del Terreno</p> | <p>Croquis de Ubicacion</p> | <p>Datos</p> <table border="1"> <tr><td>PROYECTO</td><td>ALUMNO</td></tr> <tr><td>Espacio Público y Jardín de Niños</td><td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td></tr> <tr><td>TIPO DEL PLANO</td><td>SINODALES DE TESIS</td></tr> <tr><td>Plano Arquitectonico</td><td>Maestro Enrique Soto Alvia</td></tr> <tr><td>NOMBRE DEL PLANO</td><td>Arq. Mauricio Trapaga Dellin</td></tr> <tr><td>Planta PB Jardín de Niños</td><td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td></tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alvia | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellin | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <p>ESCALA</p> <p>1:300</p> <p>PLANO</p> <p>iso-05</p> | <p>NORTE</p> | |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectonico | Maestro Enrique Soto Alvia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Escala
1:600



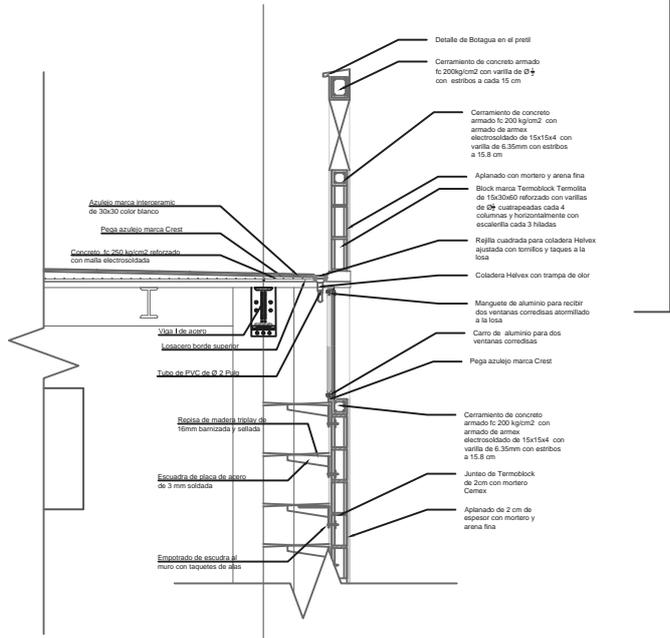
Escala
1:200

SIMBOLOGÍA

| | |
|--|--|
| | TERRAZA DE PAVI. ARMADO |
| | TERRAZA DE PAVI. ARMADO PARA VENTILACION |
| | TERRAZA DE CEMENTO EMPALMADO DE ANCHO ALTERNADO |
| | TERRAZA DE CEMENTO EMPALMADO DE ANCHO IGUAL |
| | ESQUELETO DE ALUMINIO DE BARRAS |
| | SEÑAL AL VENTILADOR PARA UN DIFUSOR DE VIENTO |
| | TERRAZA DE PAVI. ARMADO DE 15x15x4 CON VENTILACION |
| | COLONIA DE VIDRIO HELIX HELIX |
| | COLONIA DE VIDRIO HELIX HELIX |
| | COLONIA DE VIDRIO HELIX HELIX |
| | COLONIA HELIX HELIX HELIX |
| | ESPEJO DISEÑO CON TUBO ACERO |
| | ESPEJO DISEÑO CON TUBO ACERO |
| | MANSERA DE CEMENTO |
| | MANSERA PERFORADA DE PISO |

| | |
|---------------------|------------------------------|
| ABREVIATURAS | |
| S.A. | SEÑAL DE ANCHO IGUAL |
| S.A. | SEÑAL DE ANCHO ALTERNADO |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |
| S.C. | SEÑAL DE TUBO DE VENTILACION |

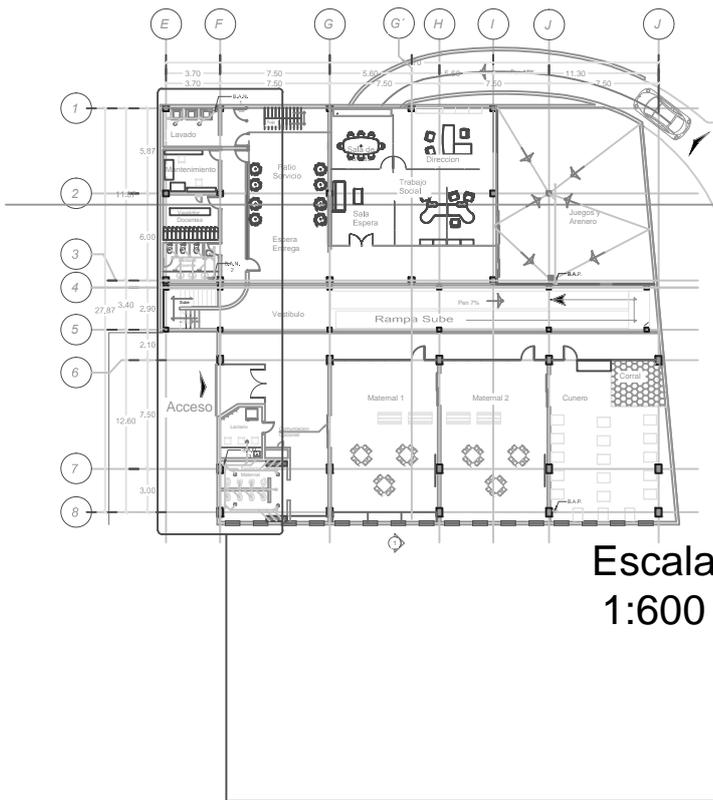
| | |
|--|--|
| NOTAS | |
| -LOS DIMENSIONES DE LAS TERRAZAS SON EN METROS | |
| -TODOS LOS TUBOS DE VENTILACION SON PERFORADOS EN UNO DE LOS LADOS | |



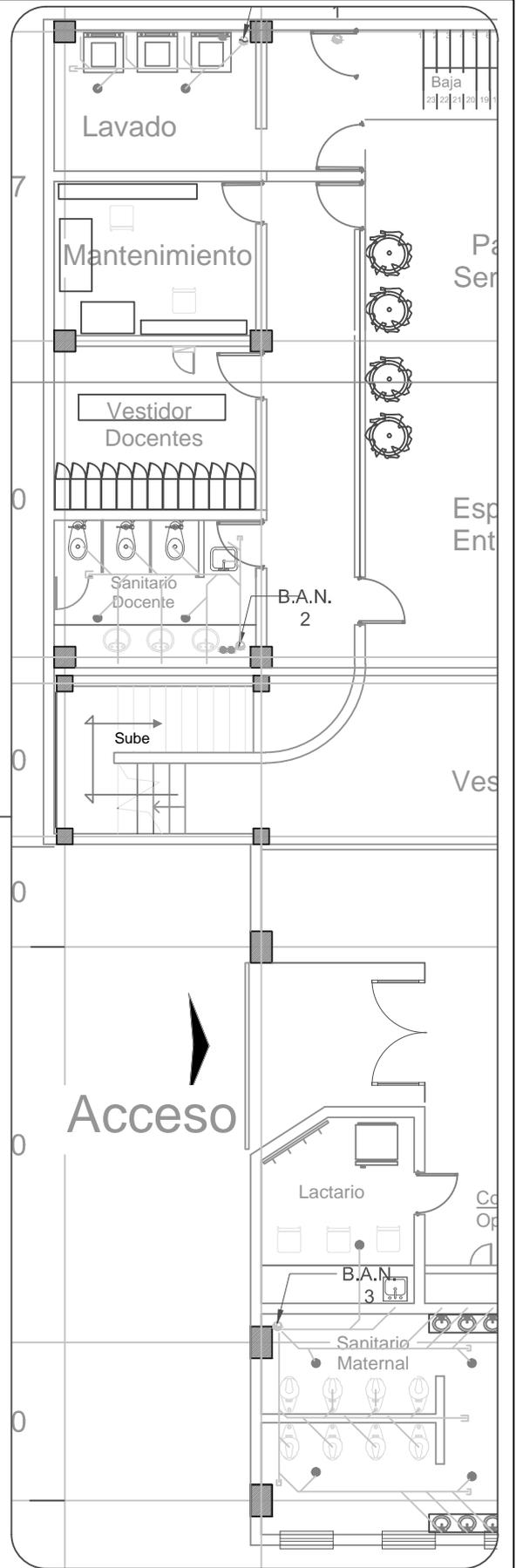
Escala
1:75

Instalación Sanitaria Terraza

| | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|---|------------------------|--|--|
| Ubicacion del Terreno | Croquis de Ubicacion | Datos | | ESCALA 1:300 | | |
| | | PROYECTO Espacio Publico y Jardin de Niños | ALUMNO Rodrigo Alfonso Animas Molina | PLANO ISO-06 | | |
| | | TIPO DEL PLANO Plano Arquitectonico | SINODALES DE TESIS Maestro Enrique Soto Alva | | | |
| | | NOMBRE DEL PLANO Planta PB Jardin de Niños | Arq. Mauricio Trappaga Dellin Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | |



Escala
1:600



Escala
1:125

Instalación Sanitaria PB

SIMBOLOGIA

| | |
|--|---|
| | TUBERIA DE PASCAL SUPLENTO |
| | TUBERIA DE PASCAL SUPLENTO PUNTO VALVULADO |
| | TUBERIA DE CONDUCTO EMPLOJES DE AGUA FAVORIZADA |
| | TUBERIA DE CONDUCTO EMPLOJES DE AGUA NORMAL |
| | TUBERIA DE AGUILLERAS DE SERVICIO |
| | SEÑAL AL INTERIOR PARA CUBO DE TRABAJO |
| | TUBERIA DE SERVICIO DE SERVICIO PARA CUBO Y CUBO EMPLOJES |
| | COLONIA DE PUEBLO VILLAGES AL-ASA |
| | COLONIA DE PUEBLO VILLAGES |
| | COLONIA DE CERRAJES PUEBLO VILLAGES |
| | COLONIA PUEBLO VILLAGES-ASA |
| | SEÑAL PARA CUBO |
| | SEÑAL PARA CUBO TRABAJO |
| | VALVULA DE CERRAJES |
| | SEÑAL PARA CUBO DE TRABAJO |

| ABREVIATURAS | |
|--------------|------------------------------|
| B.A.N. | BAÑERA DE AGUA NORMAL |
| B.A.P. | BAÑERA DE AGUA FAVORIZADA |
| B.C.A. | BUNDO TRABAJO DE SERVICIO |
| B.C.N. | BUNDO DE TRABAJO DE SERVICIO |
| B.A. | BAÑERA NORMAL |

| NOTAS | |
|---|--|
| -LAS QUOTAS DE LAS TUBERIAS SON DE 100MM | |
| -TODAS LAS TUBERIAS DEBEN LEVANTAR UNA PUNTO DE CADA 1 Y 20 | |

| Ubicación del Terreno | Croquis de Ubicación | Datos | | ESCALA | NORTE | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-------|--|
| | | PROYECTO | ALUMNO | 1:300 | | |
| | | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Anímas Molina | PLANO | | |
| | | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | ISO-02 | | |
| | | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | |
| | | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Dellín | | | |
| | | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | |

DIAGRÁMA UNIFILAR

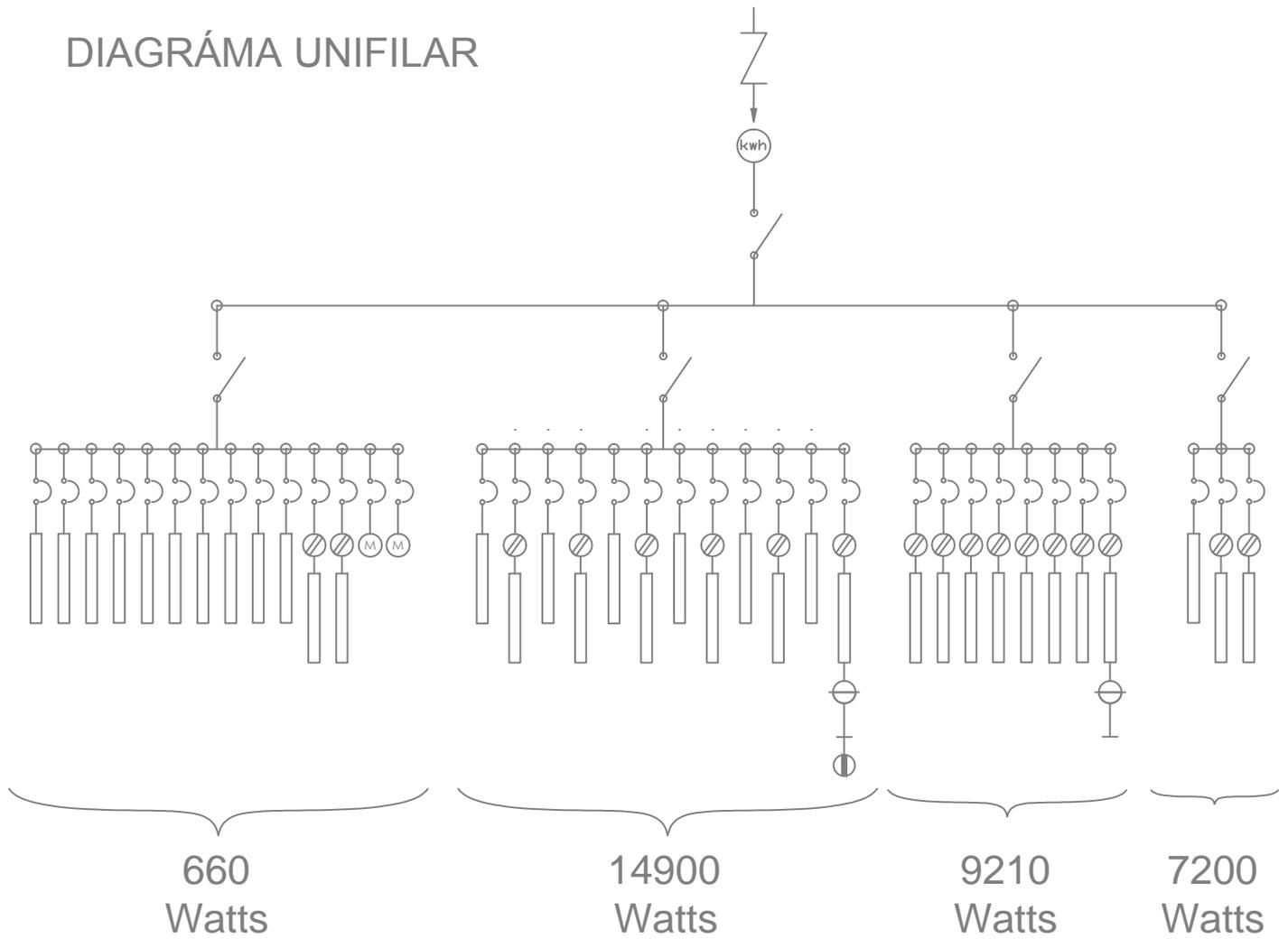


Diagrama Unifilar

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|----------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| <p>Ubicación del Terreno</p> | <p>Croquis de Ubicación</p> | <p>Datos</p> <table border="1"> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>ALUMNO</td> </tr> <tr> <td>Espacio Público y Jardín de Niños</td> <td>Rodrigo Alfonso Animas Molina</td> </tr> <tr> <td>TIPO DEL PLANO</td> <td>SINODALES DE TESIS</td> </tr> <tr> <td>Plano Arquitectónico</td> <td>Maestro Enrique Soto Alva</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DEL PLANO</td> <td>Arq. Mauricio Trapaga Delfin</td> </tr> <tr> <td>Planta PB Jardín de Niños</td> <td>Arq. Antonio Ramirez Dominguez</td> </tr> </table> | | PROYECTO | ALUMNO | Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Delfin | Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | <p>ESCALA</p> <p>1:300</p> <p>PLANO</p> <p>E-05</p> | | |
| PROYECTO | ALUMNO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espacio Público y Jardín de Niños | Rodrigo Alfonso Animas Molina | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DEL PLANO | SINODALES DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Arquitectónico | Maestro Enrique Soto Alva | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL PLANO | Arq. Mauricio Trapaga Delfin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta PB Jardín de Niños | Arq. Antonio Ramirez Dominguez | | | | | | | | | | | | | | | | | |