

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

GUARDERÍA EN SANTA CRUZ ACALPIXCA

Tesis que para obtener el título de Arquitecto
presenta:

Salvador Magdaleno Pimentel

Sinodales:

Dr. en Arq. Carlos González Lobo

Arq. Alfredo Toledo Molina

Arq. Carmén Huesca Rodríguez

MÉXICO D.F. OCTUBRE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

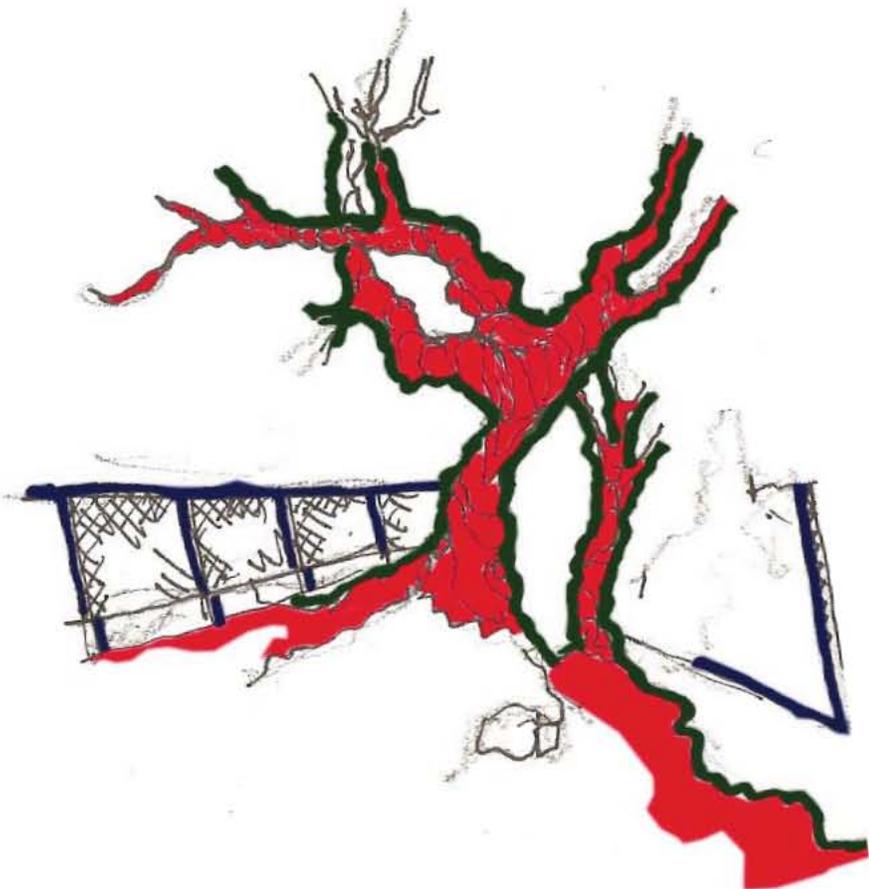


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



A mis padres,
Andrea Pimentel García
G. Salvador Magdaleno García

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. en Arq. Carlos González Lobo quien con sus asesorías demostraba la pasión y sensibilidad que ostenta hacia la arquitectura en todos sus aspectos, abordando no sólo temas de lo arquitectónico sino incluyendo aportaciones de pintura, literatura, escultura y vivencias propias.

Al Arq. Alfredo Toledo Molina por su exigencia en tomar con entusiasmo y determinación el desenvolvimiento de este ejercicio y su finalización.

Al Arq. Luis García Galiano que con su dedicación y empeño mejoraron el proceso de diseño ampliando los diversos caminos de investigación para hacer más fructífero el proyecto.

A la Arq. Carme Huesca Rodríguez por su apoyo incondicional, permitiendo así dar un paso más hacia el camino de la arquitectura.

A mi familia por su apoyo incondicional, a mi hermana Karla Elitania por su ímpetu en forjar en mí a un buen estudiante, a mi abuela Genoveva por sus esfuerzos en verme salir adelante, también a todos aquellos amigos que han estado en los momentos más determinantes como persona, a ustedes que con solo una participación momentánea han forjado parte importante para la presente tesis de licenciatura.

Por último al Ing. Omar Pelcastre Ventura quien fue quien me permitió dar los primeros pasos dentro de ésta gran campo de la construcción, ya que existe Arquitectura mediante la construcción sin embargo no toda construcción es Arquitectura. Ésta experiencia de campo me ayudó a comprender que no todo lo que se imagina

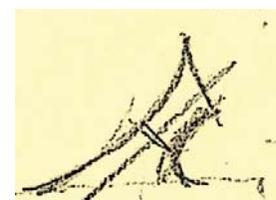
se puede llevar a lo realizable, sino se comprende como hacerlo desde un principio.

El compromiso y responsabilidad de parte de todos ustedes, es una parte de la creación de éste documento, sin embargo más allá de los errores que pueda presentar es sólo un trazo de la huella que la Arquitectura ha plasmado aquí.

...Amo la Arquitectura, amo el entorno construido y creo que lo amo cuando la gente también lo ama...¹

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
PRÓLOGO.....	5
HIPÓTESIS GENERAL.....	10
CAPÍTULO 1: EL RELINGO.	
1.1 Concepto.....	11
1.2 Teoría del Relingo.....	12
1.3 Análogos.....	16
CAPÍTULO 2: EL SITIO.	
2.1 Recopilación Grupal.....	19
2.2 Plano Base.....	30
CAPÍTULO 3: EL PROGRAMA	
3.1 Análogos de Guardería.....	47
CAPÍTULO 4: EL PROYECTO	
4.1 Arquitecturas Posibles.....	52
4.2 Proceso de Diseño.....	53
4.3 Propuesta de Conjunto.....	58
4.4 Arquitectura para niños.....	63
4.5 Metodología.....	64
4.6 Escala Urbana.....	67
4.7 Escala Arquitectónica.....	68
4.8 Evolución del proyecto.....	70
4.9 Anteproyecto Arquitectónico.....	91
CAPÍTULO 5: EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
5.1 Planos.....	94
Factibilidad Económica.....	109
Conclusiones.....	110
Bibliografía.....	111



INTRODUCCIÓN:

“Siempre hemos sabido que en realidad no es la tierra la que pertenece al hombre, sino el hombre el que pertenece a la tierra” Armando Deffis Caso.

Cuando se discute acerca de arquitectura se citan teóricos, se habla de grandes proyectos y se manifiestan sobre todo emociones. Al ingresar en la Facultad se realizan ejercicios básicos donde se maneja el diseño, interviene la composición, se comienza por primera vez a tener sólo un roce de lo que es la tarea hoy en día de un arquitecto.

Cómo lo dice el Arq. Carlos Mijares Bracho hay quienes hablan sobre Arquitectura pero pocos lo hacen en Arquitectura, éste entendimiento es un proceso que tiene diferentes pasos para su comprensión *“...en una primera etapa se aprende a escuchar y a leer la arquitectura, en la segunda se aprende a escribir y a hablar su lenguaje, finalmente es necesario aprender a expresarse con ella y a saber cuando conviene callar...”*¹

Cuando se presenta la oportunidad de concursar en un proyecto, la realización de dicha contienda es abordada en un despacho, se inicia por la generación de un sinfín de ideas (Ver Imagen 1), que se materializan en planos representando un concepto el cual se cree satisface tanto el dilema como al generador de la solución. Sin embargo el tiempo que ahora se tiene para presentar la idea final es realmente un suspiro y se pierde aquella oportunidad de estudiar a detalle aquellos espacios que harán que el proyecto sea un detonador de emociones *“...el juego de la arquitectura...especial, espacial, con sus principios (qué) y sus propósitos (para qué), con sus tácticas (cómo) y sus propias piezas (con qué) con su campo de juego (dónde), su tiempo*

*particular (cuándo) con sus razonamientos (porqué) sus jugadores (quién) y, por supuesto, sus espectadores (para quién)...”*²



Imagen 1. Ideas que surgen en el pensamiento del Arquitecto

Cuando la arquitectura, en caso de que sea tal (no sólo construcción cualquiera) se inserta en el perfil urbano de una ciudad interviene en la imagen urbana y aparece entonces la interacción no sólo en unidad si no ya como parte de un conjunto y es allí donde el Arquitecto se identifica como tal, en palabras del Arquitecto José Villagrán García... *la integración del valor arquitectónico, es decir, la presencia simultánea de lo estético, lo útil y lo social, es fácil de comprobar a quien posea una formación visual desarraigada del prejuicio; no así a quien juzgue lo nuevo a través de las soluciones del pasado y del influjo psicológico sentimental que necesariamente ejerce su ánimo.*

Italo Calvino se así expresa de las distintas posibilidades de una ciudad con fundamento en una serie de responsabilidades *“...Cada hombre lleva en su mente una ciudad, sin figuras y sin forma...”* (Ver imagen 2) cada arquitecto responde a

1 Carlos Mijares Bracho, Tránsitos y Demoras

2 Carlos Mijares Bracho, Tránsitos y Demoras



distintas problemáticas, casas habitación, hoteles, oficinas, museos, escuelas y no sólo se piensa en cómo facilitar su desenvolvimiento, sino como adecuarse a las características de su época, sobre todo a como entablar un dialogo con el programa a satisfacer o en la mayoría de los casos como darse a conocer en el ámbito arquitectónico.

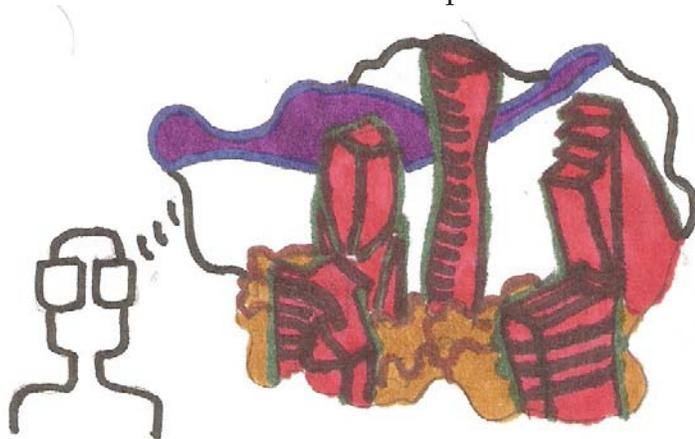


Imagen 2. Interpretación de la idea del autor citado

A pesar de que nuestra profesión hoy se ha acelerado a los adelantos tecnológicos no debemos dejar de lado la sensibilidad que nos hace diferentes a los demás, dedicar tiempo a como hacer de varias piezas un todo, entendiendo que la composición de un proyecto va más allá de realizar planos que ayuden a construirla sino en palabras del Dr. en Arq. Carlos González Lobo *hacer que lo imposible suceda.*

*"...una obra que no tenga características predominantes o bien posea otras distintas podrá en verdad, distinguirse y así evidenciar su condición única.."*³

Por lo cual este trabajo de tesis de licenciatura se evoca a tomar todo lo antes relacionado mediante la presentación de un proyecto arquitectónico dentro del desarrollo de un relingo, en el cual existen

3 Carlos Mijares Bracho, Tránsitos y Demoras.

una serie de arquitecturas para la regeneración de la imagen urbana en una zona que tenía la característica de ser verde. La solución surge de un largo proceso de diseño y análisis, efectuando la teoría de los relingos urbanos (explicada más adelante) como fundamento para poder desarrollar la interacción de lo arquitectónico llevado no sólo como respaldo teórico, sino en la realidad ...*Nos preocupamos de que los que han de habitar las viviendas que construimos vean los árboles, el mar, las estrellas, pero olvidamos a veces que el hombre es más que el mar y las estrellas, que sí estamos sanos nada deseamos tanto como el vernos los unos a los otros, y que es viéndonos que de veras vemos el mar y las estrellas...*⁴

Bajo la tutela del Dr. Carlos González Lobo, quien ha estudiado con detenimiento la aparición de los relingos en relación con el desarrollo de las ciudades, se ha propuesto una exploración para efectuar una nueva forma proyectual. Este tipo de casos permite comenzar una investigación a fondo, con la cual se podrá dar un paso en un enfoque teórico que presenta sus problemáticas, ésta forma de proyectar permitirá entender la causa del surgimiento de éstos retazos de ciudad. El objetivo principal de ésta propuesta arquitectónica consiste en recuperar la relación existente entre dos pueblos separados por un camellón que actúa como elemento divisor del objeto de estudio. (Ver Imagen 3)

Dicho elemento se encuentra dentro de la antigua zona de manantiales de Xochimilco, donde con anterioridad la gente acudía a resarcirse de la naturaleza, con grandes cantidades de vegetación, es por ello que la idea puntual es recrear un eco

4 Eladio Dieste. La estructura cerámica.



de un pueblo que poco a poco carece de la propia esencia.



Imagen 3. Croquis conceptual que ejemplifica la situación del objeto de estudio.

Gran parte de la realización de ésta tesis consiste en demostrar que no son necesarios grandes pedazos de terreno para reactivar la vida de una población, sino que en sólo pequeños rezagos de ciudad, se pueden generar proyectos como ayuda e integración hacia la población circundante sin convertirse en un hito, entendiendo que la arquitectura no debe ser un foco de atención por la imagen contrastante que propicia, más bien se convierte en una serie de arquitecturas posibles en espacios subutilizados, que tienen su regeneración con base a razonamientos respaldados por datos históricos del lugar al que pertenecen.

*...No es tan importante qué o cuánto construir, cómo saber porqué construimos, cual es el significado original de esta acción...*⁵

Para poder realizar la presente idea, se necesitó de un trabajo integrado por 5 capítulos en donde se absorbe de lo general a lo particular el concepto del relingo, la estructuración dada es la siguiente:

⁵ Martín Heidegger.. Construir, Habitar, Pensar.

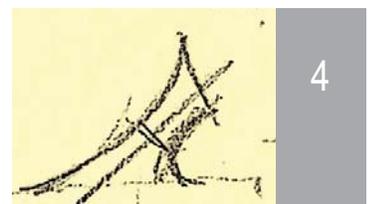
I. El Relingo Urbano y su relación con la Ciudad.

II. Análisis del sitio, datos de la Delegación Xochimilco, pueblos circundantes, así como una depuración del lugar, tomando aspectos físicos y biológicos e históricos, los cuales ayudaron a comprender la escala para el trabajo.

III. Programa de necesidades fundamentado, en la investigación anterior y complementado con una serie de conclusiones acerca del Relingo.

IV. Se presenta el desarrollo conceptual de las arquitecturas posibles, con la planta de conjunto esquemática, así como los de áreas que permitieron dar las dimensiones de los proyectos posibles en el terreno con el sustento de la viabilidad económica.

V. Se demuestra la viabilidad del relingo tomando como vía el respaldo social sustentado en el beneficio producido, agregando así el aspecto económico e integrando al gobierno con la posibilidad de la participación de la UNAM, para la inclusión de una institución que podrá responder a las necesidades del proyecto.



PRÓLOGO:

Ser arquitecto hoy en día es una responsabilidad individual que repercute a nivel global, al realizar cualquier obra se contribuye a colocar una pieza del gran rompecabezas conformado por la ciudad, sin embargo la mayoría de la colocación de éstas, no corresponden con una imagen reconfortante a la escala que se va abarcando la urbe, lo que termina en el desenlace de algo que no tiene fin, como si se tratase de armar un rompecabezas de una imagen que jamás será. (Ver Imagen 4) Y es dentro de este margen donde existe un vínculo que jamás se rompe, la vegetación siempre ésta presente, en occidente y oriente su presencia es innegable, pero tal parece que en lugar de convivir con ella se lleva una disputa por hacerla desaparecer, como si se tratase de un enemigo, en cambio la respuesta a ésta incógnita es simplemente envolverla con la Arquitectura.

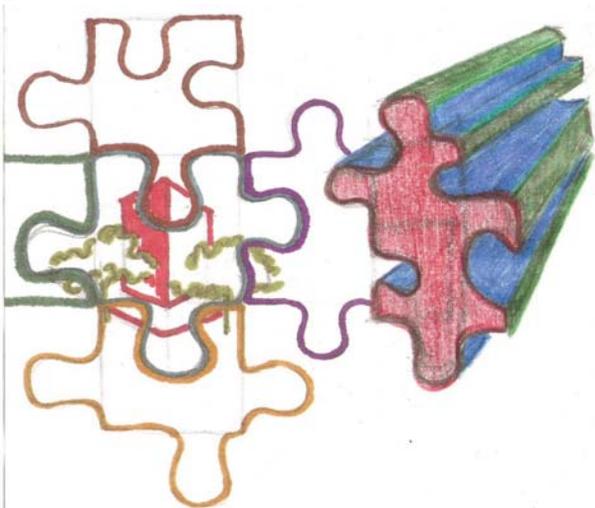


Imagen 4. Croquis que ejemplifica el rompecabezas que se compone al realizar un edificio.

“Un jardín bello es presencia permanente de la naturaleza, pero naturaleza reducida a proporción humana y puesta al servicio del hombre, es el más eficaz refugio contra la agresividad del mundo contemporáneo”¹ Luis Barragán Morfín

1 Teorías y Obras, Arquitectura Mexicana 1968-2000

Si se realizara con cada una de éstas oportunidades una pequeña parte del tejido urbano podrían generarse una serie de espacios, que para el habitante del hoy en día, serían un punto de enriquecimiento no solamente espacial sino visual. (Ver imagen 5)

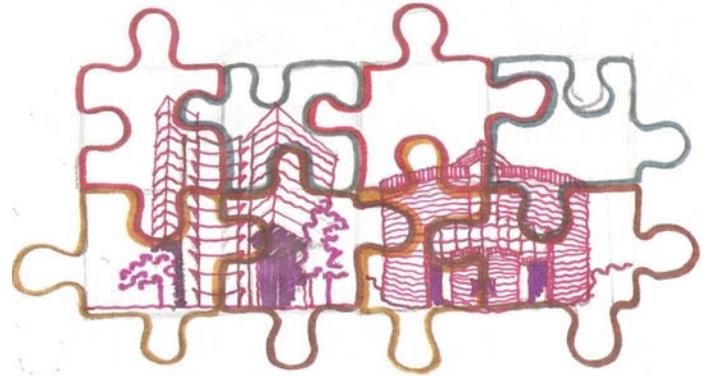


Imagen 5. Croquis de la suposición de diversos proyectos que enriquecerían la trama urbana.

Pocos lugares ostentan esta cualidad, por citar un ejemplo, el Palacio de Bellas Artes siempre ésta rodeado de miles de personas que lo recorren por la sencilla razón de tener una plaza de acceso a un costado de la alameda, y no es inherente el contar con una plaza arbolada y un edificio emblemático para generar estas posibilidades, existen sitios donde la fachada no existe y es la vegetación de la mano de la secuencia de escalas lo que hace del sitio una experiencia inolvidable.

...la unión entre el pasado y el futuro está en la idea misma de la ciudad que la recorre, como la memoria recorre la vida de una persona...Aldo Rossi

El sendero que sigue el desenvolvimiento de la ciudad está regido por el crecimiento de la población, desde el centro hacia sus inmediaciones las viviendas absorben los límites debido esencialmente a que la zona cercana al núcleo se



encuentra saturada, carece de sitios adecuados en donde vivir dándose la oportunidad a que en las extensiones se presenten vacíos donde la población comienza a adueñarse del sitio. (Ver imagen 6)

...Los proyectos de vivienda irradian creando un mundo vaporizado de cubos, el paisaje queda borrado, convirtiéndose en extensiones y contracciones siderales...²

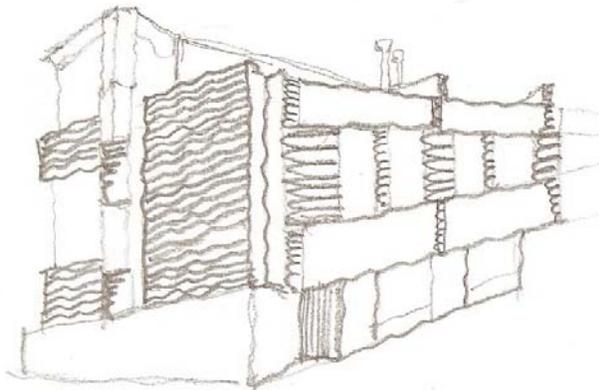


Imagen 6. Croquis que representa la situación del desenvolvimiento de la vivienda hoy en día.

La gente se apropia del lugar con el día a día, y va reconociendo elementos que lo hacen identificarse como lo son la topografía, el clima y los elementos vegetales, al realizar sus construcciones conforman un pedazo de la imagen de la ciudad sin saber a que nivel afectaran la complejidad de un desarrollo eventual. En algunas de éstas situaciones el comienzo de este emplazamiento es causa del surgimiento de nuevas vías de comunicación, las cuales relacionan los servicios que abastecerán a los habitantes inmediatos de la zona, de la misma manera se convierte en un factor detonador, ya que poco a poco éstos asentamientos humanos comienzan por generar dentro de sus territorios

2 Suburbanismo y el Arte de la Memoria

más cercanos, los aditamentos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas.

...La ciudad está sometida al poder intruso de elementos situados más allá de sus propios dominios...en forma de enormes sacudidas y modifican así, incesantemente, su fisonomía...³

En estos lugares producidos por la autoconstrucción, las edificaciones son muestras de la decisión de los dueños, colocando techos de lámina que además de ser frágiles en verano producen una gran cantidad calor, marcos de ventana donde la luz no traspasa y utilizando como guía la experiencia de un albañil que al final de cuentas es contraproducente para el propio consumidor.

A grandes razgos la ciudad se configura así, debido esencialmente a la necesidad de los habitantes, en contraparte de los grandes proyectos de arquitectura de nuestra época, son falacias que pretenden contestar una necesidad, por ejemplo los inmensos desarrollos de vivienda, que cuentan con todos los servicios necesarios para su continuidad, dejando de lado un momento si se puede vivir con lo mínimo, no piensan en que al momento de la ocupación las necesidades económicas de la gente provocarán volver a conectarse con el sitio del cual se desplazaron para poder sobrevivir.

Por otro lado la Arquitectura de los proyectos de revista no ostentan una necesidad verdadera, hemos visto como se construyen bibliotecas con un volumen de libros de una procedencia mágica, también se da el caso de Museos, y aquí en nuestra

3 Stephen Barber, Ciudades Projectadas



ciudad de veras que falta no hacen, y por último para cerrar este ciclo, escuelas que no tienen necesidad de edificarse y todo esto sin tomar en cuenta que están al acorde de las decisiones de gobierno; algunos se inundan, otros se caen por su concepción estructural, lo peor del asunto es el maravilloso “concepto” palabra decorosa para defender lo que se hace, cuando en realidad el concepto verdadero de la arquitectura es la necesidad de la sociedad.

...La arquitectura contemporanea que se hace pasar por la vanguardia se preocupa más por el propio discurso arquitectónico, que en dar respuesta a las cuestiones humanas existenciales...⁴

Cito aquí a la Ciudad Universitaria de la UNAM, para dejar en claro el hilo conductor que debe seguir la Arquitectura; se construyó como una necesidad para albergar una nómina de alumnos que no era ya posible abarcar en los edificios dispersados por el centro, se tomó el proyecto y en ningún momento la palabra concepto rigió el desenvolvimiento de éste. Cada edificio fue dirigido por un Arquitecto con experiencia, junto con uno recién egresado y uno aún en los últimos semestres de la carrera, y lo único que dirigió este conjunto fue la determinación de seguir un mismo término en seguir el funcionalismo y los materiales del sitio. (Ver Imagen 7)

...el edificio, para ser buena arquitectura, debe primero, corresponder claramente con su función, debe ser su imagen...

5

Al día de hoy dicho conjunto sigue en pie dando lugar a una de las Universidades de renombre

4 Juhanny Pallasma, Los ojos de la piel

5 Juan O’Gorman, Arquitectura Funcionalista

en el país, es cierto que sus instalaciones se han ampliado por necesidades de espacio, pero no han recibido gran mantenimiento para seguir dando un servicio esencial, sólo lo que ha necesitado estar en constante cuidado son los elementos plásticos (murales, pinturas, esculturas). Han pasado ya 60 años desde su conceptualización, ningún edificio se ha caído, ni mucho menos ha tenido que sufrir las inclemencias del gobierno; cierto es que debido al tiempo del mandato del presidente turno se inauguró en 1952, sin embargo esto no influyó a dar prisas a su ocupación, hasta el año de 1954 en que empezó a dar labores.

...En cada época de la Historia, la composición arquitectónica se apoya con mayor insistencia en uno u otro de los tres valores fundamentales -función, estructura y plástica- cuya integración feliz da lugar a la verdadera obra de Arquitectura...⁶

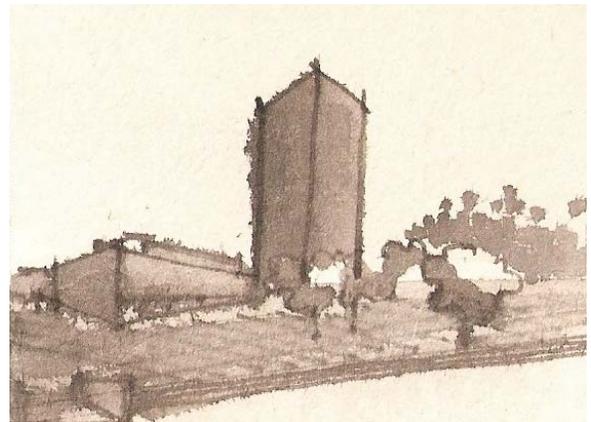


Imagen 7. Croquis del Edificio de la Rectoría de la Ciudad Universitaria de la UNAM.

Después de este ejemplo, quedan claros los puntos sobre los cuales debe abordarse la Arquitectura.

I. En primera instancia se parte del sitio en donde está ubicado el proyecto, aquí es vital

6 Félix Candela, En Defensa del Formalismo y otros escritos



entender que las soluciones proyectuales que se dan en un lugar del mundo no pueden llevarse a cabo de la misma manera en otro, parte de los desastres que se presentaron durante el terremoto de 1985 tienen como origen la concepción urbano-arquitectónica. Además es necesario entender que la Ciudad de México ostenta un terreno que es único en el mundo, y sólo se encuentra otro tipo de suelo en una parte de Singapur.

...La vulnerabilidad de los edificios depende de su respuesta para resistir el esfuerzo adicional que demanda el movimiento de tierra en un sitio específico...⁷

A partir de esto se comprende que la forma orográfica define lo que se puede hacer en palabras del Arq. José Luis Benlliure *“Lo que el terreno manda”* o como lo diría el Dr. en Arq. Carlos González Lobo *“Lo que el sitio permite”*

II. En segundo lugar se debe atender a los requisitos que debe atender el programa arquitectónico partiendo de lo general a lo específico y estudiando a detalle la caracterización de secuencias, ya que son de suma importancia las trayectorias tanto como los lugares, asimismo como el Arq. Carlos Mijares Bracho puntualiza... *El juego de la Arquitectura...un juego abierto, que no se limita al significado prestablecido, y definitivo desde el momento de su producción...lo importante serán tanto los principios (precisos y abiertos) y los propósitos (claros, pero no previstos) como el modo particular de haber sido jugado en cierta situación, bajo determinadas circunstancias...*

Cuando se resuelve este paso se debe estar consciente de que al darle carácter a las secuencias,

7 20 años, 2 minutos en 2 segundos, Bitácora Arquitectura 15

se liga de manera natural el espacio, que es con lo que trabaja el Arquitecto (Ver Imagen 8)

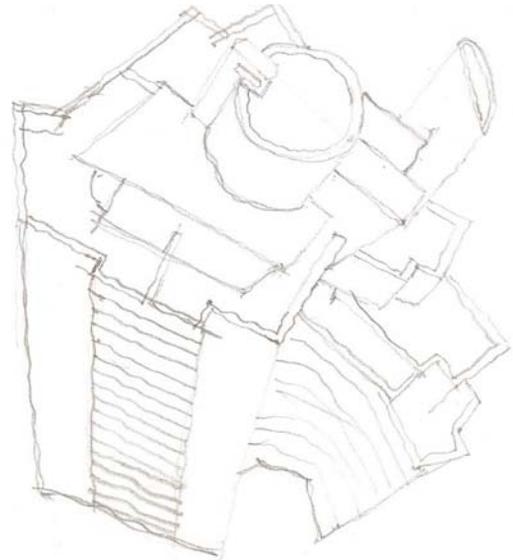


Imagen 8. Croquis del Proyecto Las Torres del Parque de Rogelio Salmona, donde se ejemplifica lo antes descrito.

...Debemos poner todo nuestro empeño, toda nuestra capacidad de trabajo, penoso y angustiado, en la elaboración de cualquier obra que emprendamos, pero, para que el resultado final pueda ser considerado como obra de arte, ha de aparentar haber sido hecha sin ningún esfuerzo, como el fruto de una inspiración juguetona y despreocupada...⁸

III. Por último, los recursos que se tienen para llevar a cabo el proyecto; se debe trabajar con el presupuesto dado y manejarlo razonablemente tal y como lo dice el Arq. Guillermo Zárraga. *Máxima eficiencia con el Mínimo Económico...* teniendo en cuenta los materiales que pueda producir la zona, para hacer de ésta manera una obra que se identifique con el sitio que fue el primer punto.

A manera de resumen, el Arquitecto del Siglo XXI debe considerar que la Arquitectura no consiste en

8 Félix Candela, En Defensa del Formalismo y otros escritos



hacer lo que a uno le plazca al tener en las manos un proyecto, sino que la tarea se fundamenta en llevar de la mano un proceso que permita al cliente sentirse vivo dentro de su espacio, tal y como si se tratase de colocar la tierra, el mar y el cielo en un mismo sitio.

...La arquitectura es esencialmente una extensión de la naturaleza en el reino artificial que facilita el terreno para la percepción y el horizonte de la experiencia y comprensión del mundo...⁹



HIPÓTESIS GENERAL

El relingo urbano tiene la capacidad de producir actividades en las comunidades que lo rodean, para reactivar su imagen urbana y generar una identidad de la cual los usuarios formen parte por medio de su habitabilidad. Los objetivos que se proponen consisten en:

-Comprender la importancia de la integración de los relingos urbanos como elementos regeneradores.

-Ayudar a la solución de las problemáticas producidas por la desintegración de este retazo en el pueblo de Santa Cruz Acalpíxca.

-Producir un proyecto sustentado en las necesidades de los habitantes, conforme a un programa de necesidades derivado del análisis del sitio.

-Convertir el relingo en un espacio abierto con secuencias espaciales derivadas de las estancias pre-existentes del sitio donde la unión en la secuencia de los proyectos propuestos, (guardería, vivero, instituto, biblioteca, foro abierto, talleres) generará una integración a el contexto urbano.

-Reacomodar los distintos flujos de individuos (personas, ciclistas, caballos), para promover los senderos propuestos en relación a los cruces del sector A con R, y de R con B.

-Establecer un proyecto capaz de relacionarse con las actividades históricas del pueblo de Santa Cruz Acalpíxca

-La resolución del proyecto tiene su fundamento en desarrollar un plan de trabajo en donde se

decide en primer lugar la extensión del relingo, posteriormente el análisis de las características que ostenta el terreno para comprender las condiciones climáticas, físicas y biológicas, y subsecuentemente la identificación de los potenciales del sitio, para entender las necesidades urbano-arquitectónicas que ayudaran a entender la capacidad proyectual de éste tipo de áreas. Por último se hará un estudio a fondo de las capacidades de los habitantes en donde la aparición de un programa arquitectónico se enfocará en una propuesta dentro del relingo.

La comprensión del sitio, no se da sólo en una visita, durante el desarrollo del análisis y de las propuestas de solución se regresa constantemente, se realizan maquetas, se hacen croquis de posibles ideas donde al volver a la realidad existente se desechan posibilidades y se crean nuevos conceptos todo es parte de un proceso. (Ver Imagen 8)

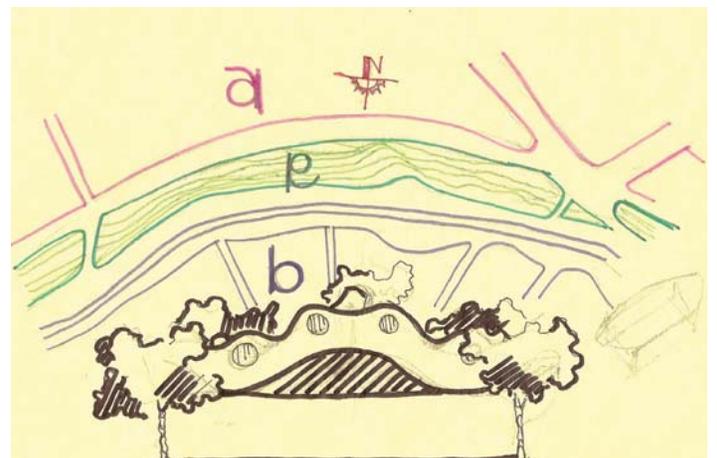
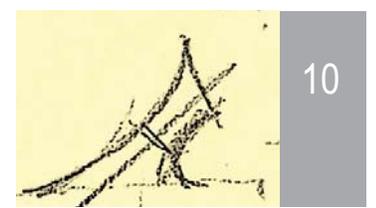


Imagen 8. Croquis de la premisa de partida hacia la concepción del proyecto

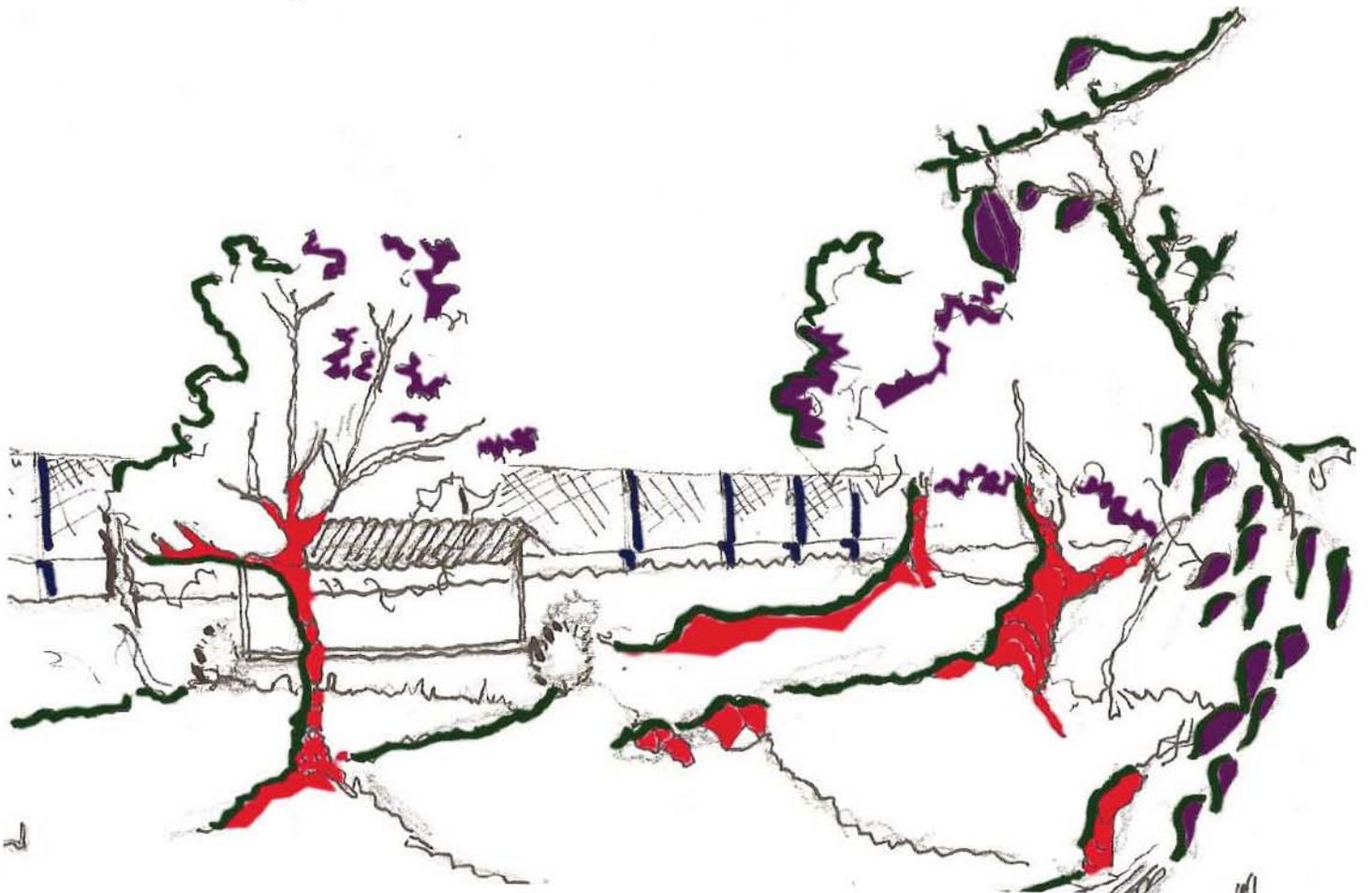
“La belleza es un bien inalcanzable, pero luchar por ella es lo que hace feliz esta existencia”¹

1 Fco. Javier Sáenz de Oiza. El Croquis



UNO relingo

capitulo



EL RELINGO

1.1 CONCEPTO

El descontrolado crecimiento de las ciudades ha traído como consecuencia la aparición de zonas no planeadas en donde se comienzan a desarrollar, dentro de un espacio determinado distintos usos debido a la vocación propia del sitio. Estos espacios son capaces de absorber características propias de los habitantes que lo circundan. (Ver Imagen 9)

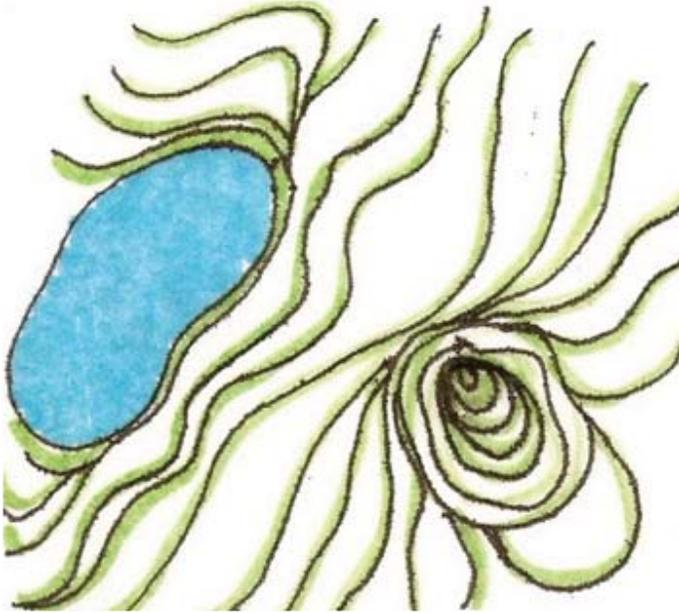


Imagen 9. Croquis de las curvas de nivel producto de la topografía del sitio, en donde se presentará la aparición de un relingo.

Los factores que intervienen de manera directa o indirecta dentro de las espacialidades antes mencionadas, propician condiciones que pueden ayudar a comprender las apariciones de éstos retazos de ciudad. (Ver Imagen 10)

“...El dominio de lo construido, por no mencionar el de las interconexiones, va más allá de la arquitectura. Una vista aérea muestra un todo que no constituye nuestra experiencia diaria sobre el paisaje que cruzamos... esto produce una representación parcial de la ciudad y hace legible el hecho de que porciones de territorio

de una ciudad sean en realidad espacialidades en redes que atraviesan la ciudad y conectan con similares espacialidades en otras ciudades y regiones...”²

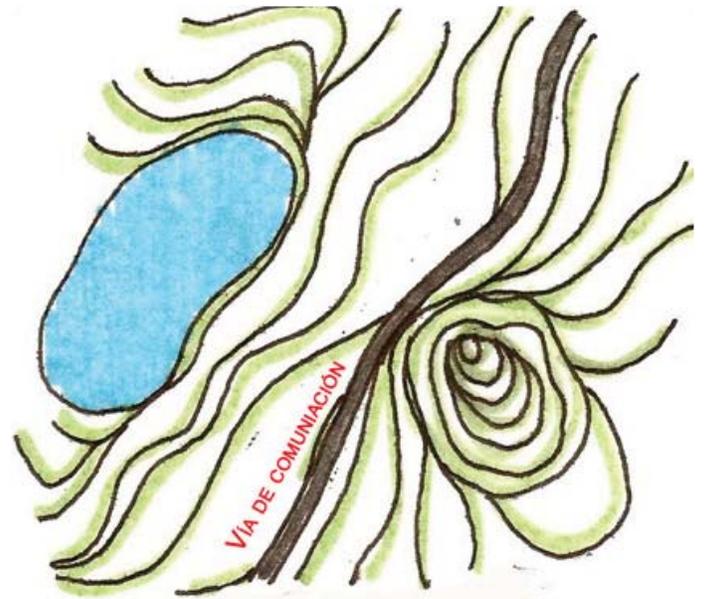


Imagen 10. Croquis donde se observa la aparición de una vía de conexión que pasará por el sitio, adaptándose a su topografía.

Los espacios que aparecen de esta manera son susceptibles de propiciar cambios importantes en beneficio de la comunidad existente en primer lugar ya que son el contexto inmediato; pasado este punto la imagen urbana puede enriquecer provocando una referencia a las características primordiales de éste proyecto, en donde por citar un ejemplo si no existiese una claridad en el contexto urbano, puede aprovecharse para responder de esta manera a ser el primer punto de partida de una regeneración a manera de parches. (Ver Imagen 11)

“Una pieza de arquitectura no debería volverse transparente en sus intenciones utilitarias y racionales; tiene que mantener su secreto y misterio impenetrables



con el fin de prender nuestra imaginación y nuestras emociones”³

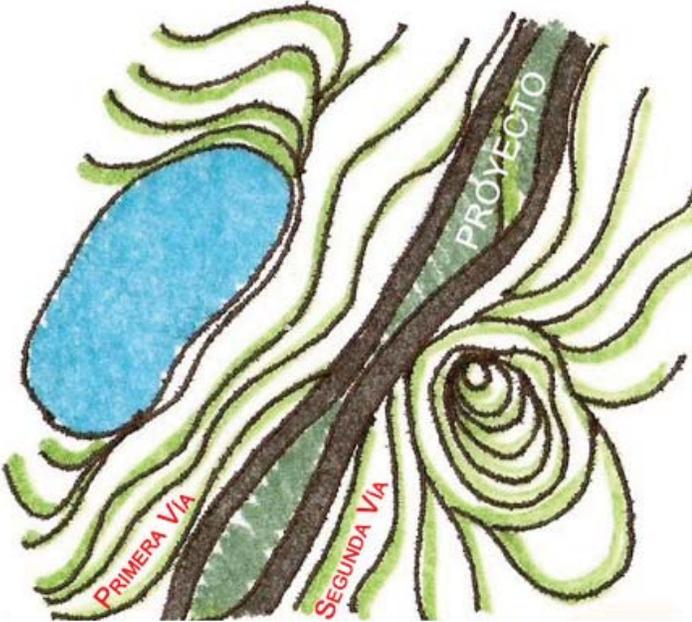


Imagen 11. Croquis del sitio, en donde con la llegada de una segunda vía de conexión, se da lugar a los relingos urbanos donde se puede realizar proyectos para la sociedad circundante

3 Juhanny Pallasma, Los ojos de la piel

1.2 TEORÍA DEL RELINGO

¡Soy un relingo!...con éstas palabras entusiastas y de forma repetitiva el Dr. Carlos González Lobo, nos mostraba uno de varios senderos para entender su teoría, los relingos quedan comprendidos como lugares donde la planeación no llegó en su totalidad, dentro de los cuales se pretende desarrollar una idea proyectual que renueve el contexto inmediato con su desenvolvimiento (Ver Imagen 12).

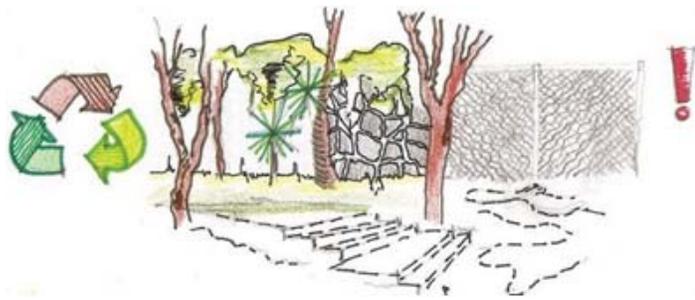


Imagen 12. Croquis, Los relingos ostentan la posibilidad de ser mediadores del espacio público.

En palabras de Ignasi Solá-Morales, a los cuales define como Terrain Vague *“son espacios infrautilizados con más significado pasado que presente, partes del interior de una ciudad que todavía yacen fuera de las lógicas organizativas utilitaria”*¹

La posibilidad de resanar partes de la ciudad convierte el diseño en un ejercicio de vocación social que pretende producir más suelo del existente, aportando una imagen urbana, para que adecuándose al contexto, crear una unidad compuesta en varias partes dependiendo del diseño. En nuestro caso, parte de éstos espacios provienen de la medida en que se fue incrementando el nivel de población de la Ciudad de México, al suceder este fenómeno, las masas de vivienda en los alrededores de las grandes urbes, produjeron segmentos inutilizados, producto del

1 Ignasi de Solá Morales. Territorios

mal establecimiento. (Ver Imagen 13)

Como lo describe Jan Bazant se comenzaron a producir una serie de baldíos intermedios que describe como *“intersticios urbanos que van quedando sin construir en los procesos de expansión urbana incontrolada de las periferias”*²



Imagen 13. Croquis, Los relingos ostentan la posibilidad de ser mediadores del espacio público.

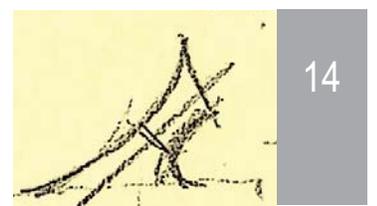
Parte de la clave para la solución de ésta posibilidad lo exalta el Dr. Carlos González Lobo *“imaginar una ciudad que se parezca a la gente”* si en un principio se aprovecha el sobrante de ésta por llamarle de algún modo *“pequeña ciudad”*, para resarcir una parte del rompecabezas perdida, se estaría recuperando una arquitectura capaz de segregar una ciudad dentro de otra.

*“Cada cosa en su sitio, en ambientes que correspondan a su función, una estética propia para cada cual. Y todo debería relacionarse con la sociedad, bajo la atenta mirada de la ciudad”*³

Se comienza tal y como nuestras abuelas e incluso madres, inician el tejido de alguna prenda, nada más que el proceso no es partir de la nada, sino

2 Jean Bazant, Periferias

3 Aalvar Alto. De Palabra y por escrito



que la existencia se fundamenta en las fisuras que presentara la prenda, donde la falta de unión de uno y otro estambre, abre la brecha para zurcirlo de nueva cuenta, pero con un tejido especial en donde al volver a usarla se estaría dando una nueva importancia a lo ya antes realizado.

Éste zurcido puede de ser varias maneras la clave se circunscribe en adecuarse a la imagen urbana con un enfoque en donde no se den los grandes destellos si no en donde se pudiese hacer un aporte a la Ciudad; para que no se quede el perfil que en la mayoría de la urbe se vive sino en donde se pueda integrar un elemento que sea una composición tal y como se llevaría a cabo en una pintura, sólo que con un lenguaje arquitectónico interpretado en las secuencias, colores y proporciones “...Salomón Rey de Judea...tenía razón cuando escribió que no hay nada nuevo bajo el sol. Cuesta imaginar que todo ya fuese igual a todo...”⁴

A manera de reflexión, si la arquitectura que se hace en todo el mundo pudiera efectuarse tomando como base ésta teoría, podríamos hacer de la ciudad un mundo de diferentes respuestas concretadas en la idea de unir pedazos de un período con otro y en donde a pesar de ostentar múltiples lenguajes para cada ejecutor, se podría hablar de la integración de los valores históricos en las diferentes partes, donde siempre se lucharía por mostrar un mismo resultado, nada más que ésta respuesta sería el abecedario de un lenguaje que se difundiría en todo el planeta. (Ver Imagen 14)

“...que cada uno mire por sí mismo para que podamos salvarnos todos...”⁵

4 Italo Calvino. El Vizconde Demediado

5 José Saramago. El Viaje del Elefante.

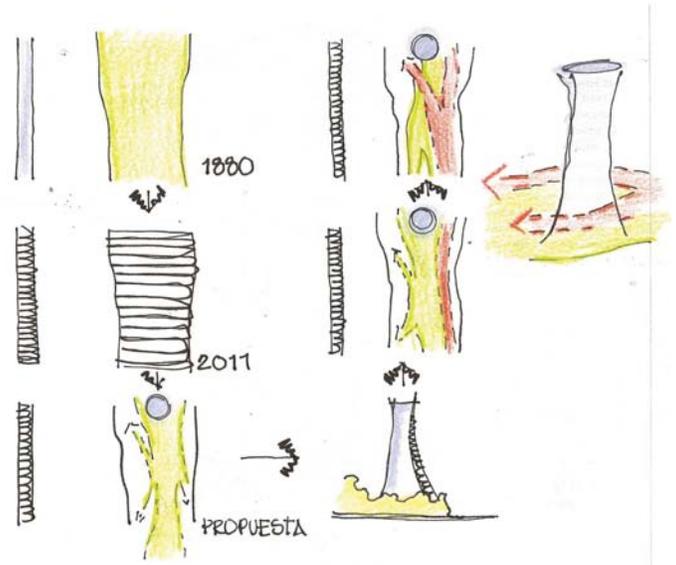


Imagen 14. Croquis, posibilidad que ostenta el relingo de regenerar zonas en desuso

1.3 ANÁLOGOS

Ejemplos edificados, tomando el concepto antes mencionado:

Pasaje Jacarandas, Ramón Torres: Ubicado en un predio de media manzana, entre Liverpool y Londres, por la calle de Génova dentro de la Zona Rosa.



Imagen 15. Vista desde la acera peatonal al acceso al pasaje jacarandas.

Una obra que introdujo la ampliación del espacio público en una práctica de la arquitectura que consistía en la creación de un Pasaje que vinculaba peatonalmente las tres calles y generaba en su unión, una plaza pequeña, es decir se aprovechó el espacio sobrante para ligar un proyecto generando un foco de interés a la población.

El proyecto contemplaba una caja mural de vidrio oscuro y de dos pisos que contenía en corte: los locales a la calle tenían un espacio de acceso de nivel y medio



Imagen 16. Vista de la plaza dentro del recorrido del espacio

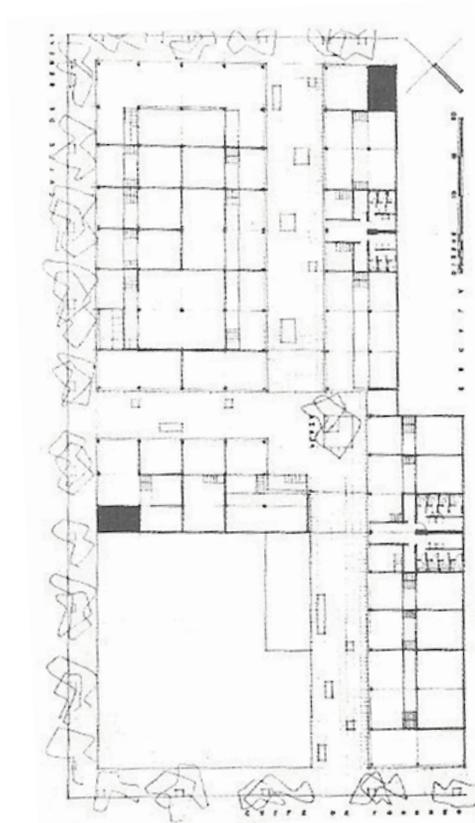


Imagen 17. Planta Arquitectónica donde se observa la integración de los tres bloques

“Análisis de la forma existente y sus efectos sobre el ciudadano... piedras fundamentales del diseño urbano”¹

Vivienda sustentable, Ricardo Sánchez Ochoa y Emilio José García Bidegorry: Propuesta desarrollada en el posgrado, dentro de una zona en el barrio de Los Reyes y la avenida Pacífico, la cual poseía una trama irregular provocando una serie de intersticios urbanos con lo que observando las deficiencias se planteo la necesidad de construir la infraestructura entre las necesidades de un grupo humano y la creación de un entorno de calidad.



Imagen 18. Rrender de la posible solución al relingo.

El conjunto está compuesto por cuatro bloques de mediana densidad, ligados por servicios de escaleras colectivas. Las viviendas se agrupan de manera que cada bloque posee escaleras colectivas que conducen a una terraza-corredor en un primer nivel.

“La arquitectura elabora y comunica ideas del hombre

1 Kevin Lynch. La Imagen de la Ciudad

con el mundo mediante EMOCIONES PLÁSTICAS”²



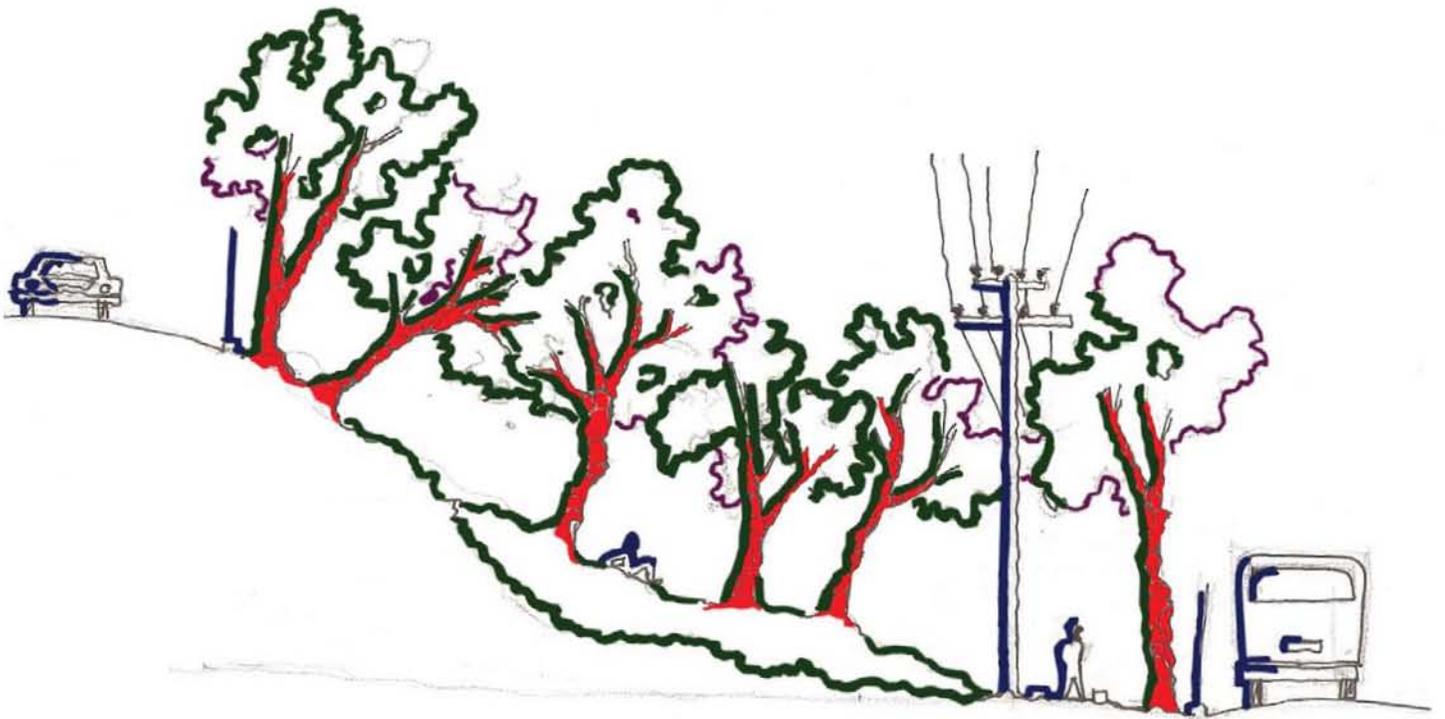
Imagen 19. Corte del Proyecto basado en los relingos.

2 Agustín Hernández, Catálogos de Arquitectura Mexicana



DOS el sitio

capítulo



2.1 RECOPIACIÓN GRUPAL

Se realizaron una serie de planos para tener una respuesta acertada del comportamiento de la orografía del lugar; en el comienzo se presentó un plano de trazo para entender las distintas medidas, posteriormente se llevó un levantamiento de las curvas de nivel, respaldado con una serie de apuntes sobre el plano anterior y con larguillos tomados en las visitas, el plano subsecuente surge del análisis de las posibles estancias que se dan en los espacios que propicia el accidente topográfico que es el sitio, finalmente con esas estancias surge uno de los planos preliminares para la imagen de conjunto. Este estudio como fin comprender de

lo general a lo particular el comportamiento del terreno. Debido principalmente al gran tamaño que abarca el Relingo, se realizaron una serie de visitas para entender el comportamiento de los usuarios, así como para tener la definición de donde sería el inicio y el término del proyecto.

UBICACIÓN

Este relingo se halla en un territorio dentro de los límites de la Delegación de Xochimilco. Lo rodea de manera paralela la Carretera México-



Imagen 20. Vista área de la zona de estudio: el recuadro marca la zona de trabajo.



Imagen 21. Fotografía del área de trabajo

Tulyehualco que en dirección norponiente lo lleva a San Pedro Actopan y en la dirección suroriente a la Ciudad de México, así mismo lo atraviesa la Av. Nuevo León que se convierte en la Av. 5 de mayo. Se originó por la implementación de las vías de comunicación.

MEDIO FÍSICO

La delegación Xochimilco se localiza al suroriente del D.F. ocupa el tercer lugar entre las 16 Delegaciones federativas. Su extensión

territorial es de 128.1 km², que representa el 8.9% de la superficie total. Colinda al Norte con las delegaciones Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac ; al sur con Milpa Alta; al oriente con Tláhuac y al poniente con Tlalpan.

Las principales avenidas que la atraviesan son: Anillo Periférico, División del Norte, Av, Tenochtitlán, Av. México, la Carretera Xochimilco-Tulyehualco y la Carretera Santiago Tepalcatlan.

Dentro de las elevaciones que presenta se encuentran el Volcán Teuhtli en latitud norte 19

grados 13 min longitud oeste 99 grados 2 min altitud 2710, el Volcán Tzompol latitud norte 19 grados 12 min longitud oeste 99 grados 7 min altitud 2650, el Cerro Xochitepec latitud norte 19 grados 15 min longitud oeste 99 grados 8 min altitud 2500 y el Cerro Tlacualleli latitud norte 19 grados 14 min longitud oeste 99 grados 5 min altitud 2420. Las lluvias tienen lugar durante el verano y el otoño (en los meses de mayo y de septiembre).

La velocidad media de los vientos es de 10 km/h, los más intensos son de 94 km/h. A través del día y durante todo el año, los vientos dominantes provienen del norte y noreste, aunque en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero se presentan vientos dominantes del sureste.

Cuenta con una cobertura de 93% en agua potable que se extrae de los pozos profundos en volumen de aproximadamente 3.2 metros cúbicos por segundo, una gran parte se confina al consumo interno y el resto del caudal beneficia a las delegaciones Iztapalapa, Coyoacán, Benito Juárez, Tlalpan, Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc a través de los acueductos Xochimilco y Chalco-Xochimilco.

Los ríos que desembocan son el San Buenaventura, en la parte occidental, nació en la Sierra del Ajusco, alimentado por lluvias y algunos manantiales de las faldas del Ajusco. Otra corriente fue el río Parres, que desemboca en el pueblo de San Lucas.

Sus manantiales nacían entre la falda de la Sierra Cuautzin, unos a orilla y aún dentro del lago, los más conocidos: Tulyehualco, San Luis, San Gregorio, Santa Cruz, Santa María Nativitas, Quetzalapa, La Noria y Tepepan.

La Vegetación estaba distribuida de acuerdo al territorio, si era en un lomerío o en terreno llano.

En la llanura lacustre existían ahuejotes (*salix bompladiana*) (Ver Imagen 21), aile (*alnus acuminata*), casuarina, sauce llorón, alcanflor y eucalipto.

En la superficie de los canales, lirio de agua (*eichhomia crassipes*), ombligo de venus.



Imagen 22. El ahuejote en Xochimilco

En la superficie de los canales, lirio de agua (*eichhomia crassipes*), ombligo de venus (*hydrocotyle renunculoides*) y lentejilla chichicastle.

En las orillas de los canales: tule (*thypa angustifolia* y *thypa latifolia*), alcatraz. (*zantedeschia aethiopica*), ortiga (*urtica dioca*), zacate robusto (*enchinochloa cruspavonis*), zacate rastrero (*cinodell dactylon*), zacate de talla elevada y porte elegante (*Eragotis mexicana*), zacate criollo (*hordeum adscendens*) y carrizo, (*gynerium sagittatum*).

En relieves del Sur, a excepción de los cerros Teuhtli y Xochitepec, bosque mixto compuesto por pinos, cedros, ahuehuetes, ocotes, encinos, madroríos, ailes y tepozanes.

En lomeríos de menor elevación, tejocotes, capulines, aguacates, ciruelos de almendras, higo, chabacanos, duraznos, zapote blanco, olivos, manzanos, membrillos, limones y naranjos.

Por último en lomeríos pedregosos, pirús, jaramillas, palos locos, plantas xerófitas: magueyes, nopales silvestres y cabellos de ángel.

La fauna existente constaba de coyote, tlacoyote, comadreja, zorrillo, tejón, cacomixtle (Ver Imagen 23) tlacuache, armadillo, ardilla, tuza, conejo y ratón.



Imagen 23. Cacomixtle un mamífero parecido al mapache

Los ríos que desembocan son el San Buenaventura, en la parte occidental, nació en la Sierra del Ajusco, alimentado por lluvias y algunos manantiales de las faldas del Ajusco. Otra corriente fue el río Parres, que desemboca en el pueblo de San Lucas.

Sus manantiales nacían entre la falda de la Sierra Cuautzin, unos a orilla y aún dentro del lago, los más conocidos: Tulyehualco, San Luis, San Gregorio, Santa Cruz, Santa María Nativitas, Quetzalapa, La Noria y Tepepan.

INFRAESTRUCTURA URBANA

Para el desarrollo de las actividades recreativas y culturales funcionan 12 centros sociales y culturales, 17 bibliotecas, 19 centros comunitarios, y sólo hay un centro preventivo social.

EQUIPAMIENTO URBANO

El relingo cuenta con un equipamiento escaso debido a la lejanía con la zona más urbanizada de Xochimilco, los servicios que ofrece están en función de la adaptación de las viviendas rurales que en su planta baja son como comercio, y donde al recorrer ya sea el sector A o el sector B, se observa un comportamiento similar, en el caso del primer sector, en primer lugar aparece una zona establecida de viviendas, posteriormente al adentrarse se da la aparición de comercios y ya más arriba al ser este sector de de lomerío se regresa a la terracería donde ya solo existe monte, en el segundo sector sucede algo parecido pero en sentido contrario ya que primero una franja de casas habitación con comercio en planta baja sobresale y adentrándose se denota la aparición de casas habitación y por último una zona verde. Se ubica a la vez una biblioteca que no se usa, debido a la altura en la que se encuentra en lo alto del monte, un centro de seguridad al final del relingo y todo lo que lo rodea se convierte

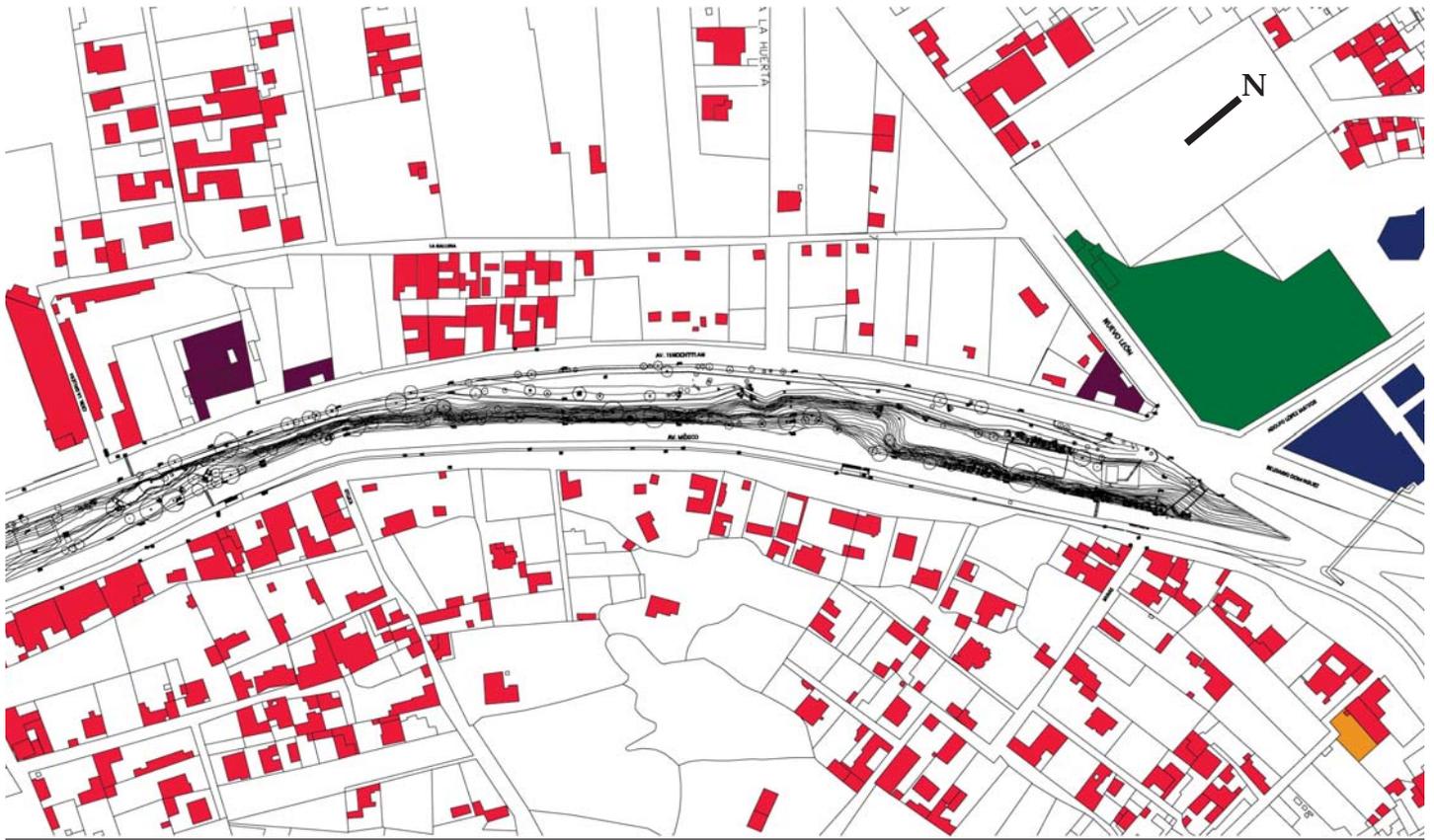


Imagen 24. Plano de Equipamiento, Vivienda ■ Comercio ■ Deportivo ■ Educación ■ Religioso ■

en una mezcla ambos sectores un seguimiento de viviendas donde la mayoría de los casos se cuenta con negocio en primer nivel. (Ver Imagen 24 y 25)

VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vías principales que conectan el relingo son la Carretera México-Tulyehualco que en dirección Nororiental se dirige hacia la Ciudad de México y en dirección Sureste se dirige a San Pedro Actopan, la Av. Nuevo León lo atraviesa y se convierte posteriormente en la Av. 5 de Mayo dirigiéndose hacia Milpa Alta. (Ver Imagen 26)

Los sistemas de transporte adyacentes al sitio, son básicamente microbuses algunos provenientes del Deportivo Xochimilco que se dirigen por la

Carretera México-Tulyehualco y la Av. Nuevo León, además existe la presencia de taxis establecidos y taxis locales que son vehículos propios adaptados, ya que por la topografía del sitio no se arriesgan a subir las calles debido a que algunas desembocan en caminos de terracería.



Imagen 25. Los habitantes se adaptan a las condiciones para sobrevivir.



Imagen 26. Carretera México Tulyehualco dirección Nororiente ■ Carretera México Tulyehualco dirección sureste ■
 Avenida Nuevo León ■

SITUACIÓN ACTUAL

Con la integración de la Carretera México-Tulyehualco, Santa Cruz Acapixca comenzó a presentar construcciones sobre las orillas del Cerro Tlacuayelli aunque corresponden a la Carta de uso que la marcan como Habitacional Rural, existen algunas con comercio en planta baja, por lo que al hacer el recorrido de la zona se pasa de una barrera de construcciones establecidas donde poco a poco por la pendiente que provoca el sitio se pasa de camino con asfalto a terracería con pequeños establecimientos tales como vulcanizadoras, sitios de consulta de internet, tienda de abarrotes entre los más comunes, después de ésta zona de transición se regresa plenamente a lo natural del sitio con la existencia de edificaciones prácticamente insertadas en Terreno virgen "... Se necesita atender a las continuidades, pero no a las

de la ciudad planificada, efectivas y legitimizadas, sino a flujos energías y ritmos establecidos por el paso del tiempo y el desdibujamiento de los límites..."¹

A grandes rasgos las construcciones tienen un nivel social de economía, de medio bajo y alto, se encuentran casas-habitación con todos los servicios hasta algunas con lo más indispensable y una zona de comercio (Ver Imagen 27), en donde la mayoría de los habitantes ha colocado su propio negocio dándose la aparición de colegios, tiendas de materiales de construcción, tiendas de abarrotes, vulcanizadoras entre los más destacados, lo que caracteriza al sitio es la venta del dulce cristalizado, hecho que se muestra al propiciarse tráfico, de repente se da la aparición de los vendedores de éste producto, hecho que se

1 Ignasi de Solá Morales. Territorios

enfatisa con la Feria del Dulce Cristalizado.



Imagen 27. Fotografía de la situación actual de los alrededores del relingo.

TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

Dentro de los límites de Santa Cruz Acalpíxca se da la presencia de Casas Habitación Rurales de un solo nivel o dos. La imagen Urbana no tiene una identidad, sólo una serie de edificaciones que son clausuradas al no tener permiso, y donde la existencia de terrenos baldíos es frecuente, por encontrarse al pie de monte. (Ver Imagen 28)

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE XOCHIMILCO

Fue la primera fuente de abastecimiento de agua disponible bajo el régimen moderno. Por ello en el pueblos de Santa Cruz Acalpíxca, cuentan con el paso de un acueducto que respondía a esta necesidad "...La obra implicó la construcción de dos acueductos conectados uno después del otro, el de menor longitud media seis kilómetros,



Imagen 28. Croquis de la zona del relingo, donde se identifican el lugar como un pie de monte.

era un acueducto de cemento armado, de sección circular de 1.40 m de diámetro, levantado entre San Luis Tlaxialtemalco y Santa Cruz Acalpíxca.

El segundo acueducto iba desde Santa Cruz hasta la colonia Condesa en la ciudad de México, media 26 kilómetros en total y fué construido con cemento armado, siguiendo un diseño ovoidal cuyo diámetro era de 1.40 metros..."² (Ver Imagen 29)

Dicho pueblo tiene sus raíces prehispánicas y aquí se muestra su significado. Santa Cruz Acalpíxca. Acalpíxcan, de acalli, que se componen de -atl, agua; y de -calli, casa o canoa; pixqui, guarda. .ca, apocope de -can, lugar: "LUGAR DE LOS GUARDAS O QUE CUIDAN LAS CANOAS"... en los cerros tenían un gran adoratorio, en el

² Ernesto Arechiga Córdoba. De la exuberancia al agotamiento. Xochimilco y el agua, 1882-2004

paraje con el nombre de Cuahilama, de Cuahutli árbol; -ilama, vieja: “El árbol de la vieja o bien. El árbol de anona.



Imagen 29. Fotografía de Santa Cruz Acalpíxca al construirse el acueducto.

Xochimilco (tierra sembrada de flores) proviene de xóchitl = flor, milli = sementera y co = adverbio de lugar o locativo “en” lo que lo define como “EN LAS SEMENTERAS DE FLORES” (Ver Imagen 30)

La delegación Xochimilco cuenta con 17 barrios y 14 pueblos, cada uno cuenta con su respectiva festividad anual, en donde la participación y el júbilo se manifiestan, la mayoría de los pueblos y barrios xochimilcas se festejan dos veces al año.

En el Día de Reyes los santos niños de las capillas locales reciben sus juguetes en los nacimientos. Los mayordomos organizan fiestas infantiles, es el estallido de los cohetes matutinos del 6 de Enero

los que anuncian la celebración de misa de reyes. El 2 de Febrero, comienza el levantamiento del Santo niño con el estruendo de los cohetes a las siete de la mañana anunciando que los niños se despiertan para vestirse con sus ropajes de fiestas para asistir a la misa. En las calles, una valla de personas los espera con adornos florales; los coheteros, pastoras y chineros van por delante, detrás de los mayordomos la banda de música de viento. Ese día se marcaba el inicio del año nuevo mexicana.

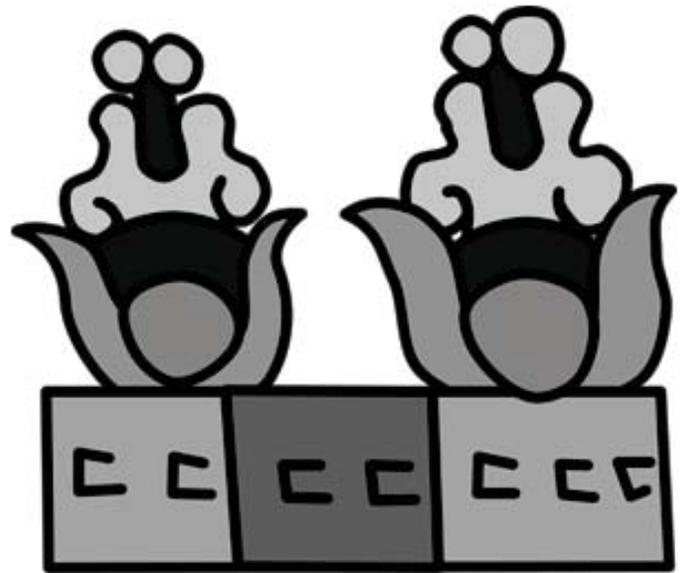


Imagen 30: Glifo de Xochimilco

En el pueblo de Xaltocan 17 días antes del martes de carnaval la Virgen de Dolores es cargada por mujeres jóvenes que a manera de burla ridiculizan el poder medieval de los reyes europeos, todos caracterizados danzan y bailan golpeando con sus machetes el piso

En esta festividad los mayordomos del pueblo de Santa Cruz Acalpíxca queman ruedas y canastillas de artefacto; obras multicolores de los artesanos en la trayectoria del pueblo a pie al santuario bailan al ritmo de la chirimilla.

En la octava dedicada a la fiesta de Xaltocan, sucede 8 días después que cada barrio le hace a la Virgen Dolorosa; concluye yendo al santuario a recoger los adornos y llevando a sus hogares la imagen de la virgen Peregrina para pedir por sus bendiciones. Mantienen la imagen por el mayordomo, esto se hacía con el dios convites Omacatl.

El martes de carnaval, en las plazuelas de los barrios se hace una representación a manera de bufonería del casamiento de una pareja.

La Flor más bella de ejido, proviene de las fiestas del Viernes de Dolores, celebrada en los canales de la Viga, Santa Anita y San Juanico de la delegación Iztacalco, al ser de los más paseos desde que México fue la capital del virreinato, en el año de 1785 dispuesto por Bernardino de Gálvez, virrey de la Nueva España (Ver Imagen 31).



Imagen 31. La flor más bella del Ejido, es una de las tradiciones de Xochimilco.

En el año de 1936 el presidente Lázaro Cárdenas trató de retomar los orígenes de la fiesta coronando

a la joven electa en alas de las fiestas del Viernes de Dolores. El ramillete de jóvenes de 15 a 22 años de edad, pretendiendo asumir las características étnicas, personalidad en el porte del traje regional del Valle de México, enagua suelta, blusa blanda bordada a mano, faja semiancha, el paño de la cabeza, las sandalias, el rebose y otros accesorios. El domingo de Ramos termina la feria de la Flor de la más bella del ejido para iniciar la Semana Mayor de la semana.

Domingo de Ramos, es en honor al renacimiento de la naturaleza, la primavera indígena y sus celebraciones en torno a Tláloc. Se realiza una multitudinaria procesión con palmas, de la parroquia de San Bernardino de Siena hacia la capilla del Barrio de San Cristóbal. Para el chinampero una palma bendita puede detener las tormentas y proteger sus sembrados. (Ver Imagen 32)



Imagen 32: Procesión ingresando a la Parroquia de San Gregorio Atlapulco.

Las fiestas a la Santa Cruz. Fray Bernardino de Sahún narra que al observar a los indígenas haciendo peregrinajes al "ojo de agua" o manantial

del pueblo de Acalpixca, descubrió un ídolo de piedra oculto. Reitera que el mismo retiró el ídolo y en su lugar colocó una cruz de madera en la cima, de ahí se le nombró Santa Cruz Acalpixca. El cerro lleva por nombre Cuautlacueye, y actualmente son tres cruces las que se elevan en su cumbre, la de Dimas el buen ladrón, la de Cristo y la de Gestas. En la tarde del 3 mayo, los animadores organizan juegos, durante la noche se ilumina con granadas de fuego de artificio, se queman los toritos y la música se aviva. La fiesta se prolonga al 4 y 5 de mayo.

La Feria del Dulce Cristalizado, ya en los meses de junio y agosto se realizan diferentes eventos sociales y culturales, demostración de todo tipo de dulce cristalizado que se hace por los habitantes de la región. (Ver Imagen 33)



Imagen 33. Los dulces cristalizados son una tradición que se pasa de generación en generación.

Los festejos del Señor Chalma, durante los días 21 y 22 de agosto, los chalmeños recorren las calles invitando a la peregrinación al santuario. Hombres montados a caballo junto con una multitud y una banda de música de viento

custodian al Cristo pequeño dentro de un nicho de madera y de cristal. (Ver Imagen 34)



Imagen.34. La procesión desemboca en el Santuario del Señor de Chalma.

SITIOS DE TRASCENDENCIA HISTÓRICO-CULTURAL

Iglesia de San Bernardino de Siena.

Situada en el centro de Xochimilco ésta iglesia tuvo varios etapas de construcción la última en el año de 1600 donde gran parte del presupuesto fue aportado por los indios principales de Xochimilco, es importante debido a que se colocó como centro de identidad entre los indígenas, españoles y los mestizos.

Tuvo trece pueblos de visita entre los que se encontraba Santa Cruz Acalpixca, además de contar con intervenciones de parte de los Arquitectos Mariano Lezano y Roberto Álvarez, el primero elaboró un cipsrés que cubría parte del retablo mayor, y el segundo elaboró una serie de planos para retirar dicho cipsrés.

Fué en los terrenos de esta iglesia donde el pueblo de Santa Cruz Acalpíxca trasladó su recinto en el año de 1352. (Ver Imagen 35)



Imagen 35: Fotografía de la Iglesia de San Bernardino Siena

Parroquia de la Santa Cruz

Edificada en el siglo XVII por los franciscanos. Fue ermita durante el siglo de su edificación hasta que en el siglo XIX se irguió como iglesia. Está conformada por una torre y cuatro campanas y consta de un anexo conventual. (Ver Imagen 36)



Imagen 36: Fotografía de la Parroquia de la Santa Cruz

Museo Arqueológico.

Ocupa un edificio del período del Porfiriato. Era una de las bombas pare del acueducto que conducía el agua potable a la Ciudad de México, ostenta una colección de diversos vestigios arqueológicos de la zona de Xochimilco. (Ver Imagen 37)



Imagen.37: Fotografía del Museo Arqueológico.

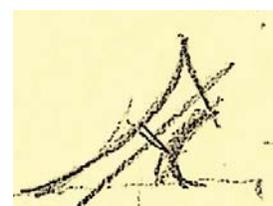


2.2. PLANO BASE

Al término de la visita al sitio se seleccionó el pedazo del relingo a desarrollar, en base a varios planos de estudio, en donde se desarrollan desde el levantamiento topográfico hasta todo tipo de elementos, arquitectónicos, zonas arbóreas, estancias. La extensión del terreno en su lado de mayor longitud cuenta con 565 m, y en su lado corto de 23 m son las dimensiones máximas en que se extiende el relingo, para saber estas dimensiones se realizó un sistema de coordenadas en base a una retícula para mostrar los puntos de trazo, aquí se presenta la tabla de referencia (Ver plano de trazo pág. 37)

N.-	x	y	< referido a x
0	0	0	67.11
1	-6.9	5	107.3
2	-12.7	22.4	61.12
3	5.5	13.1	67.11
4	-0.2	45.1	60.78
5	21.1	49.9	62.66
6	12.8	67.6	58.37
7	22.5	83.4	56.16
8	40.2	87.5	57.6
9	49.7	102.4	44.77
10	43.7	115.1	51.7
11	76.7	157	46.14
12	96.4	148.6	40.57
13	112	194	41.72
14	136.6	182.7	40.57
15	162.3	204	36.67
16	149.8	227.5	34.92
17	171.3	210.7	33.06
18	182.1	217.7	33.06

N.-	x	y	< referido a x
18'	185.2	219	31.29
19	193.8	225	45.35
19'	195.2	226.4	55.31
20	199.7	233	45.7
21	203.6	237	38.46
22	206.7	239.5	21.76
23	215	242.8	15.1
24	202.6	264.4	30.55
25	219	243.9	15.1
25'	222.7	247.5	1.54
26	226.1	243.6	10.95
27	228.4	244.1	29.71
28	241.1	247	26
29	301.3	283.4	28.38
30	293.5	312.5	23.79
31	320.9	324.5	5.53
32	342.3	305.6	79.05
33	346.5	327.1	259.05
34	348.1	308.8	28.62
35	349.9	327	8.77
36	391.5	332.5	99.72
37	391.4	333.4	-
38	-36	-37.9	129
39	-32	-40.5	141
40	-40.7	-31.5	89
41	-40.7	-28.6	61
42	-24.1	-39.5	63
43	-8.5	-9	84
44	-8.3	-7.1	109
45	-17.2	14.3	241
46	-15.7	13.9	289



CURVAS DE NIVEL

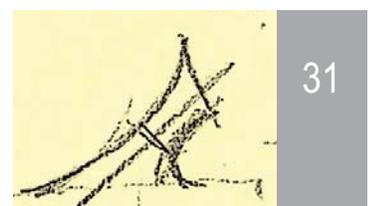
Utilizando un criterio de acuerdo al grado de pendiente que existe en el sitio, se realizo este ejercicio que se refuerza con los cortes realizados, en donde el con el color azul se identifica el cambio de nivel de 1 metro a otro. (Ver plano de curvas de nivel págs. 37,38 y 39)

ELEMENTOS VEGETALES Y PÉTREOS

De manera similar se llevó a cabo un levantamiento exhaustivo del número de árboles, donde se indica especie, fronda, tronco y altura, junto con la localización de los pedazos de territorio donde existían rocas, aquí se muestra la tabla realizada a partir de la recopilación de éstos datos. (Ver plano de accidentes vegetales pág.39)

N.-	Especie	Fronda	Tronco	Altura
1	*	2	0.15	4
2	*a	2.5	0.2	6
3	*a	3	0.3	6
4	Pirul	3.5	0.35	6
5	*	1.5	0.1	5
6	*	1	0.15	7
7	*a	3	0.15	5
8	*a	5	0.2	7
9	Pirul	3	0.1	8.23
10	Pirul	5	1.8	10.98
11	Fresno	1.25	0.25	6.40
12	*	2.5	0.25	3
13	*	3	0.15	4
14	Pirul	3.5	0.5	7
15	Pirul	3.5	1.5	5
16	Durazno	1.5	0.1	2.5

N.-	Especie	Fronda	Tronco	Altura
16	Fresno	3.5	0.7	10.06
17	Pirul	3	0.6	10
18	Ficus	2.5	0.32	6.40
19	Fresno	1	0.14	2.74
20	Fresno	1.5	0.27	3.66
21	Fresno	1.5	0.27	4.57
22	Fresno	1.5	0.16	5.49
23	Palmera	2	0.8	4.575
24	Palmera	2	0.95	5.49
25	Pirul	2.5	0.45	4.57
26	Ficus	2.5	0.45	5.49
27	Fresno	1.5	0.5	9.15
28	Cedro	2	0.3	4
29	Pirul	5	0.7	6
30	Cedro	3	0.5	19
31	Cedro	4.5	0.5	20
32	Cedro	3	0.2	9.5
33	Pirul	4	0.7	10.98
34	Pirul	3.5	0.45	10.98
35	Cedro	1	0.2	2.5
36	Pino de los tontos	1.5	0.3	5.49
37	Pirul	3	0.55	7.32
38	Pirul	3	0.5	9.15
39	Pirul	2	0.33	7.32
40	Pirul	2	0.35	4.57
41	Pirul	6	0.1	7
42	Pirul	6	0.1	7
43	Pirul	6	0.1	7
44	Pirul	5	1.1	7.32
45	Pirul	7	1.4	10.98
46	Pirul	4	0.85	10.98
47	Pirul	3	1	6.40
48	Pirul	2	0.32	6.40
49	Pirul	3.5	0.95	10.98



N.-	Especie	Fronda	Tronco	Altura
50	Pirul	3.5	0.95	10.98
51	Cedro	2	0.3	3
52	Pirul	6	0.8	7
53	Pirul	3.5	1.1	8.235
54	Pirul	7	1.5	10
55	Fresno	3	0.3	8
56	Pirul	1.5	0.35	7.32
57	Pirul	1.5	0.35	5.49
58	Fresno	2.5	0.2	7.32
59	Fresno	2	0.1	3
60	Pirul	3.5	1.1	8.235
61	Fresno	1.5	0.1	3
62	Pirul	4	1	8.5
63	Fresno	1	0.15	3.5
64	Fresno	3	0.4	8.5
65	Fresno	1	0.15	3.4
66	Colorín	2	0.25	5.1
67	Pino de los tontos	3	0.35	8.5
68	Colorín	2	0.3	5.1
69	Fresno	2	0.2	5.1
70	Fresno	1.5	0.2	3
71	Fresno	2	0.2	6
72	Fresno	2	0.1	3.5
73	Fresno	2	0.1	3.5
74	Fresno	2	0.15	3.5
75	Fresno	4	0.2	7
76	Fresno	5	0.2	7
77	Fresno	5	0.2	7
78	Fresno	5	0.15	7
79	Pirul	5	1.5	10.2
80	Fresno	6	0.5	7
81	Colorín	4	0.4	8.5
82	Pino de los tontos	2	0.25	5.1



Imagen 38. Fotografía del tipo de Colorín existente en el relingo.



Imagen 39. Fotografía del tipo de Fresno existente en el sitio.

N.-	Especie	Fronda	Tronco	Altura
83	Fresno	3	0.2	6.8
84	Fresno	2	0.2	5.1
85	Pirul	2.5	1.5	3
86	Fresno	2	0.15	6.8
87	Pino de los tontos	3	0.2	6.8
88	Fresno	2	0.4	6.8
89	Pirul	3	0.8	8.5
90	Pirul	5	0.7	7
91	Pirul	6	1.5	8.5
92	Pirul	7	1.5	10
93	Pirul	3	0.7	10.2
94	Pirul	4	0.9	8.5
95	Fresno	3	0.5	8.5
96	Fresno	4	0.7	10.2
97	Pirul	6	2	11.9
98	Fresno	2	0.15	5.1
99	Colorín	2	0.3	6.8
100	Fresno	2	0.2	6.8
101	Pirul	3	0.6	6.8
102	Pirul	5	1	8.5
103	*	2.5	0.2	3
104	Colorín	3	0.4	5.1
105	Pirul	3	0.25	3.4
106	Fresno	4	0.2	5
107	Fresno	5	0.8	7
108	Fresno	3	0.2	3.4
109	Pirul	3	0.28	5.1
110	Fresno	4	0.28	3.4
111	Pirul	3	0.2	5.1
112	Pirul	4	0.8	8.5
113	Fresno	4	0.4	8.235
114	Fresno	3	0.3	8.5
115	Fresno	3	0.3	8
116	Pirul	3	0.3	3.4

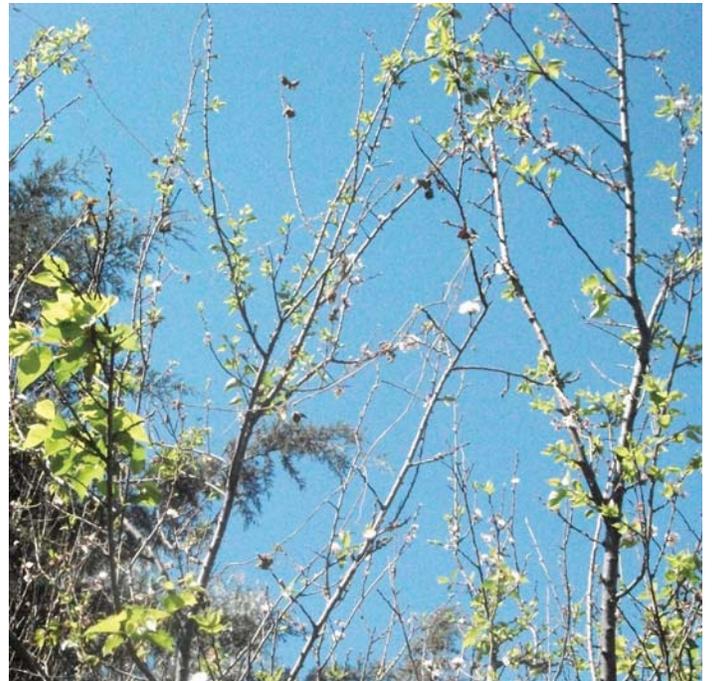


Imagen 40. Fotografía del tipo de Durazno existente en el relingo.



Imagen 41. Fotografía del tipo de Cedro existente en el relingo.

N.-	Especie	Fronda	Tronco	Altura
117	Pirul	5	0.3	6.8
118	Fresno	3	0.25	3.4
119	Fresno	3	0.3	8.5
120	Fresno	3	0.72	9.15
120*	Fresno	4	0.4	8.235
121	Pirul	9	0.53	9.15
122	Pirul	3	0.53	7.32
123	Pirul	9	0.45	8.235
124	Pirul	4.5	0.55	4
125	Pirul	3	1.2	4.575
126	Colorín	5	0.8	6.405
127	Pirul	5	0.75	4.575
128	Colorín	4	0.6	6.405
129	Colorín	6	0.53	6.405
130	Pirul	5	0.6	10.065
131	Colorín	6	0.5	7.32
132	Colorín	3.5	0.55	6
133	Colorín	4	0.21	5.49
134	Pirul	6	0.8	7.32
135	Pirul	6	0.5	7
136	Pino de los tontos	6	0.7	7.5
137	Pino de los tontos	5	0.45	6.405
138	Colorín	4	0.36	7.32
139	Colorín	3.5	0.3	7
140	Pino de los tontos	4	0.15	6.405
141	*	4	0.15	5
142	*	3.5	0.35	5
143	Colorín	4.5	0.25	7.32
144	Pino de los tontos	1.5	0.25	3.66
145	Pino de los tontos	3	0.25	4.575

N.-	Especie	Fronda	Tronco	Altura
146	Pirul	8	0.25	8.235
147	Pino de los tontos	7.5	0.4	11
148	Pino de los tontos	6.5	0.25	10
149	Colorín	3	0.25	4.575
150	Pino de los tontos	4.5	0.4	10.065

INCIDENTES ARQUITECTÓNICOS

En el relingo existen objetos arquitectónicos, como una ciclopista, un sendero de asfalto, juegos para niños, un paso con piedra braza, una cancha de fútbol rápido, postes de luz y dos bombas del Sistema Nacional de aguas. (Ver plano de incidentes arquitectónicos pág.39)



Imagen 42: Fotografía de la Cancha de fútbol rápido.



Imagen 43. Fotografía de una de las dos bombas de agua



Imagen 44. Fotografía de la ciclopista.

NODOS

Al contar el relingo con una serie de organismos que intervienen tanto en su exterior como en su interior se decidió elaborar un plano que definiera dichas circunstancias para tomarlas dentro del diseño. (Ver plano de nodos de las circulaciones pág.40)

El nodo **1** está conformado por un retorno vehicular de la Av.México-Tulyehualco dirigido hacia la Ciudad de México, lo que provoca que cuando halla tránsito rumbo a la Carretera de Actopan los automóviles bajen por el, yendo en sentido contrario al de la vía dándose la posibilidad de posibles accidentes automovilísticos; también este punto ostenta otra cualidad en el, desemboca la salida de una circulación peatonal-vehicular en donde se realiza la parada del microbús con dirección a la Ciudad de México lo cual genera un lugar de estancia donde la gente se distribuye debido a que es donde se encuentra el retorno vehicular.

El nodo **2** está conformado por la salida de una circulación peatonal-vehicular que tiene importancia debido a encontrarse cerca de las primeras escaleras que conectan la zona A con el Relingo y con B posteriormente.

El nodo **3** está conformado por una circulación peatonal-vehicular de menor importancia que se encuentra a mitad de dos las escaleras que conectan A con el relingo y con B.

El nodo **4** está conformado por una circulación peatonal-vehicular que se generó por el continuo paso de personas de la Av. México-Tulyehualco

por lo cual se abrió un brecha que comunica a una vía secundaria que desemboca en otra vía principal con dirección hacia la Ciudad de México y rumbo a Actopan.

El nodo 5 está conformado por una circulación peatonal-vehicular de poca intensidad que está en contacto inmediato con la penúltima escalera que conecta A con el relingo y con B

El nodo 6 está conformado en primera instancia por el cruce de distintas circulaciones vehiculares provenientes de la carretera que conecta a Actopan asimismo a la Av. Xochimilco-Tulyehualco, también se encuentra con un retorno de suma peligrosidad el cual se dirige hacia la Carretera a Actopan; este punto también es importante ya que se acentúa como el lugar donde el transporte público hace su mayor aparición, de hecho existe una parada establecida sin embargo esta no es respetada y los usuarios descienden y suben a como su conveniencia les dicte, finalmente también aquí se presenta el único cruce dominante del relingo ya que se destaca un paso de piedra braza que conecta con el último lugar donde las escaleras hacen su aparición conectando A con el relingo y con B, radica su importancia porque es por donde más camina la gente.



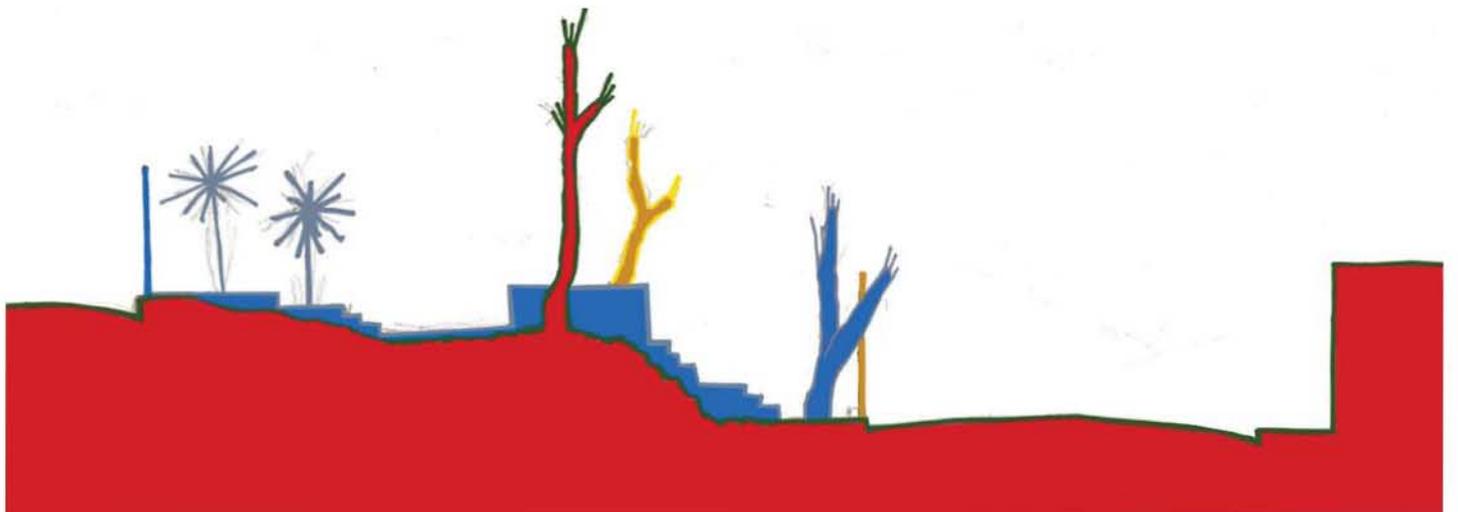
Imagen 46. Fotografía de la parada en el retorno hacia la carretera que se dirige a Actopan



Imagen 45. Fotografía de las escaleras en el acueducto

TRES el programa

capítulo



EL PROGRAMA

Durante el estudio del relingo, se observaron las relaciones existentes junto con los flujos de intensidad de los usuarios, éstas se identificaron debido a el marcado uso en los cruces peatonales que se efectúan a lo largo de todo el terreno. *“Las experiencias arquitectónicas auténticas consisten, por ejemplo, en acercarse o enfrentarse a un edificio, más que la percepción formal de la fachada”*¹

Siguiendo con ésta idea, contamos con tres factores importantes de intervención:

El primero de ellos es la necesidad de los habitantes de B por pasar a R (como un mero seguimiento de transición) para llegar a A y de ahí desplazarse hacia la Ciudad de México; el segundo está establecido por el traslado a lo largo de R por parte de algunos de los habitantes característicos, los peregrinos a caballo, los cuales cuentan con un nicho en homenaje a su tradición (Ver imagen 45).



Imagen 47. Nicho perteneciente a los peregrinos a caballo que recorren asiduamente el relingo.

Por último los habitantes de A y B, algunos de ellos acuden a utilizar R, como una parada para el

transporte debido al desemboque de la Av. Nuevo León, la cual cruza diagonalmente la Carretera México-Tulyehualco y crea un punto efímero de transición del transporte. (Ver imagen 48)



Imagen 48. Esquema del desenvolvimiento del sector A con el sector B

Al realizar la investigación del sitio, observamos que algunos de los servicios de primera necesidad y secundarios, se encontraban arbitrariamente distribuidos sin un orden para los usuarios (Ver imagen 49), uno de los proyectos que se incluyó en un principio fue la posibilidad de colocación de un edificio que satisfaga la tradición del pueblo en que se encuentra en el relingo, Santa Cruz Acalpixca cuenta con la celebración de una fiesta del dulce cristalizado en los primeros días del mes de mayo, el fundamento para tomarlo de referencia es debido a la posibilidad de crear un taller que consistiera desde la realización del producto hasta la asesoría de cómo convertirlo en un pequeño negocio; a esto unimos la posible colocación de un vivero con la función de regenerador de algunas de las especies que en un principio contaba ésta zona de Xochimilco, el respaldo de nuestra propuesta tiene fundamento en la ubicación del relingo, éste se identifica como

¹ Agustín Hernández. Catálogos de Arquitectura.

lomerío de menor elevación donde se encontraban entre otros: tejocotes, capulines, aguacates, ciruelos de almendras, higo, chabacanos, duraznos, zapote blanco, olivos, manzanos, membrillos, limones y naranjos, como se había señalado anteriormente.

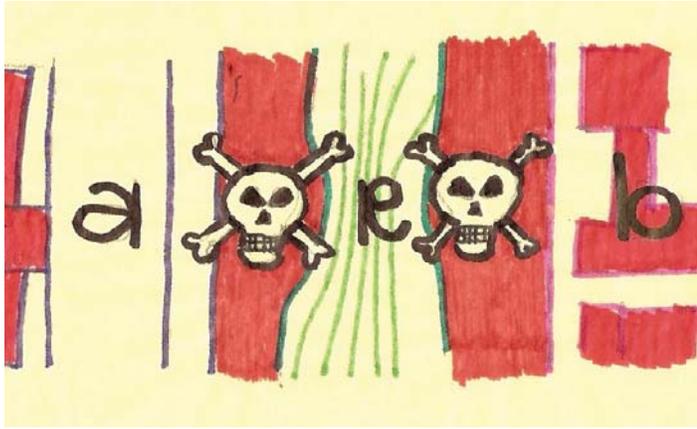


Imagen 49. Esquema de relación donde se enfatiza el cruce peligroso de los peatones para ir de un sitio a otro

“Todo arquitecto en un momento de su vida debe hacer un edificio con sus propias manos. Al sentir los materiales y la demanda de los espacios que quieren ser, tendrá tiempo de ser audaz y de ser humilde” Richard Englund

Para poder sustentar el vivero la respuesta viene dada por la inclusión de la Máxima Casa de estudios la UNAM, al rehabilitar el relingo con algunas de las especies existentes con anterioridad, se genera la posibilidad de colocar un Instituto con varias dependencias de diferente materia, como lo sería Biología, Historia, Etnografía, los cuales pudiesen estudiar los comportamientos de las especies restablecidas, el desarrollo del pueblo con relación a los habitantes de mayor edad y finalmente la creación de un respaldo del nacimiento de éste sitio.

“Existe un compromiso entre el ser humano y la

naturaleza” Diego Rivera

La siguiente propuesta se relaciona a la falta de una guardería, marcada por la insistencia en el sondeo realizado, y por la nula ubicación en las cercanías del relingo, ésta respondería a la necesidad de los habitantes y podría ser un eco de referencia para los lugareños, ya que al introducir a un habitante dentro de un lugar que consideran ajeno se da la apropiación del mismo al estar en contacto constante con él, introduciendo un flujo inexistente se producirían una serie de senderos, caminos o recorridos que enfatizarían la presencia de un usuario, en correspondencia a un cruce, dándose la posibilidad de la creación de una estancia. (Ver Imagen 50)

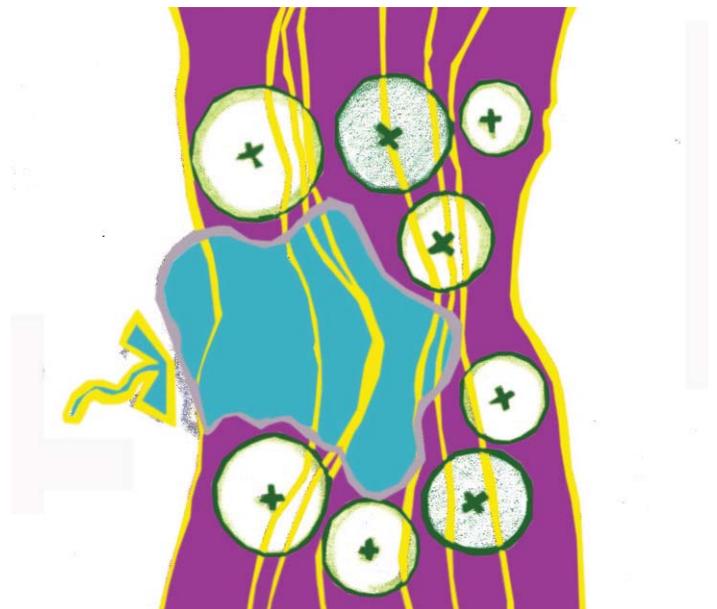


Imagen 50. Esquema de relación de los habitantes de A que se idealizan llegando a B

La existencia de una biblioteca en desuso; daría reactivación con la inclusión al sitio, colocándola al servicio de la población y rescatando todo el acervo existente, enriqueciéndola con las investigaciones del Instituto de la UNAM,

marcando un hito a partir de la importancia del rescate de un sitio que carece de una identidad.

“El significado de la arquitectura se encuentra en la distancia entre ésta y la función.” Tadao Ando

Para reforzar aún más la idea de la identidad se propone la creación de un foro al aire libre que éste en relación con algunos de los proyectos de índole cultural (biblioteca, instituto, vivero) donde se puedan realizar algunos de los fiestas tradiciones del pueblo de Santa Cruz Acalpíxca.

“El ámbito aromático de una tienda de golosinas le hace a uno pensar en la inocencia y curiosidad de la infancia”. Juhanni Pallasma

Este programa se sustenta en el croquis de un rosario a manera de estancias y circulaciones. (Ver Imagen 51)



Imagen 49: Croquis de interpretación de la propuesta con las circulaciones existentes como generador del espacio.

Además de lo planteado con anterioridad se pretende restablecer la zona recreativa que ostenta el relingo, tomando de rescate los juegos existentes e implementando una serie de estancias con servicios sanitarios.

SÍNTESIS

Una vez puesto en mente la propuesta de un programa se procede a establecer de manera esquemática los requisitos mínimos que permitan entender la espacialidad a desenvolverse dentro de cada proyecto.

Comenzaremos por estudiar la Biblioteca en donde el principal espacio de jerarquía es la zona de resguardo de material, dentro de ésta misma área se ubica el préstamo y devolución que se relaciona con el sitio donde se consulta la existencia de material y posteriormente una sala de lectura con sus servicios de limpieza y sanitarios.

El Taller y el Foro pueden desarrollarse conjuntamente en un espacio que pueda abrirse y cerrarse de acuerdo con la necesidad que se contemple, tendrían una zona esencial que sería la preparación, un lugar donde resguardar lo realizado además de la existencia de un sitio para la exposición.

El Vivero e Instituto de la UNAM, el primer elemento tendrá como zona de jerarquía el espacio donde se encuentren las especies plantadas, de ahí se ligarán a un mismo lugar donde se relaciona la muestra y venta de lo producido asimismo como los servicios que mantendrán en condiciones favorables lo verde de el terreno, el segundo elemento tendrá como elemento característico los laboratorios donde los investigadores realizarán sus estudios y dentro de éstos la ubicación de cubículos, finalmente tendrán un lugar para reunirse y presentar sus avances a la comunidad.

La zona recreativa se implementará con el reuso de los juegos infantiles existentes, asimismo como la aparición de un lugar para realizar skateboarding aprovechando que el terreno ostenta una topografía accidentada, todo este con servicios sanitarios estratégicamente colocados.

Finalmente la Guardería proyecto elegido para su ejecución debido a que es un espacio sumamente lúdico y espacialmente rico si se aprovecha acertadamente; el espacio que rige este tipo de ejercicios es la zona de cuidado de los infantes complementado por una enfermería a cargo de estar al pendiente de su estado, también se cuenta con una dirección que dirige el funcionamiento, una recepción dependiendo el desenvolvimiento del espacio y para terminar una cocina con su comedor para proveer de alimentos a los infantes.



3.1 ANÁLOGOS DE GUARDERÍA

Establecido el proyecto a desarrollar se procede a mostrar ejemplos del desenvolvimiento de este tipo de espacios.

Se eligió este proyecto debido a la importancia del patio que enlaza todas las actividades, además de ser el elemento rector . Se presenta la Guardería Infantil 031 del IMSS ubicada sobre Eje central Lázaro Cárdenas entre la calle de Dr. Bolaños e Ingeniero Barajas con una capacidad para 250 infantes a partir de 45 días hasta los 4 años, con 8 aulas 5 para maternas y 3 para lactantes, donde todo se desenvuelve a partir de un patio central en donde las actividades lo rodean, existe una dirección, recepción, enfermería, cocina junto con su comedor, zona de sanitarios, vestidores y un cajón de servicio para proveer a la cocina, además de 4 cajones de estacionamiento.



Imagen 52. Fotografía del patio que relaciona los espacios y que además cuenta con juegos.

Sólo las aulas de maternas cuentan con un patio propio, donde los infantes pueden realizar actividades al aire libre dentro de su mismo lugar, lo que las hace distintas de las aulas de lactantes además del patio es debido a los cuidados que se necesitan que cada aula tiene su espacio

complementario donde se alimenta a los infantes.



Imagen 53. Fotografía del aula para maternas



Imagen 54. Fotografía del aula para lactantes

El siguiente ejemplo se tomó como referencia debido a la imagen que presenta en su fachada una forma orgánica que contiene funciones diversas en un solo núcleo. Tiene como nombre Salones del mundo es un proyecto en Inglaterra, se fundamenta con las ideas innovadoras acerca del proceso de aprendizaje, con una capacidad para 30 infantes donde se puede dar la ampliación del espacio con la abertura del lugar al patio exterior. Solo cuenta con una zona de resguardo

perimetral donde el único elemento fijo es la zona de servicios, con 2 sanitarios y un sitio para ubicar los objetos de aseo.

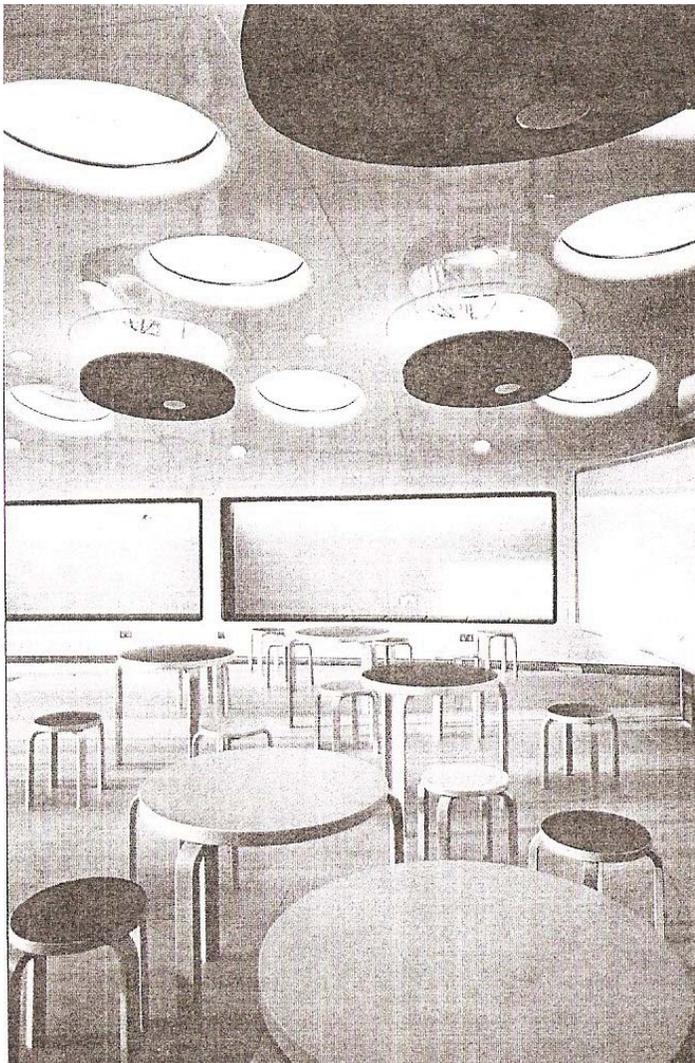


Imagen 55. Interior en donde se observa la disposición, en donde el centro es el espacio de mayor uso.

A pesar de sólo contar con los servicios mínimos dentro de un mismo espacio, todas las actividades se desarrollan de manera satisfactoria permitiendo que la persona que se encuentra a cargo pueda estar al pendiente en todo momento de los infantes, y al igual que en el ejemplo anterior un espacio central liga todas las actividades espaciales.

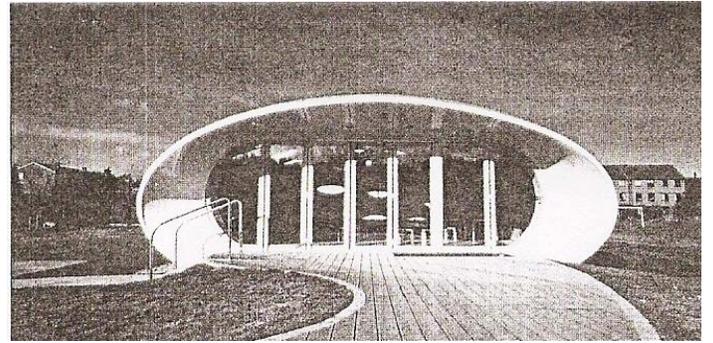


Imagen 56. Fachada donde observa la imagen orgánica del elemento.

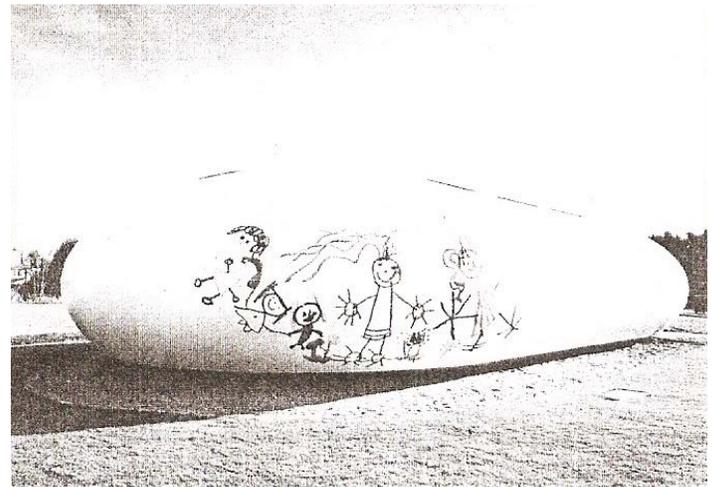


Imagen 57. En la fachada la participación de los infantes se denota por lo cual la apropiación del sitio se da no sólo al vivir el espacio si no observarlo desde su acercamiento

El último referente es la llamada "Pequeña Escuela" un proyecto en California, Estados Unidos, donde se pasó de un Gimnasio a la creación de un lugar que fomentara la recreación de los infantes, a pesar de no contar con ventanas la implementación de la entrada de luz cenital jugó un papel importante; su elección radica en la presencia de un muro con diversas perforaciones donde los infantes se recrean para ellos si existe la presencia de ventanas debido a la situación de enlace entre los espacios por medio de este muro

lúdico.

Este espacio adaptado tiene un gran vestíbulo interior el cual interactúa con el muro siendo la división entre el interior de las aulas con sus servicios y el espacio de recibimiento, también se presenta la cocina que también ostenta la continuidad del muro lúdico. La capacidad total es de 100 infantes divididos en 3 aulas.

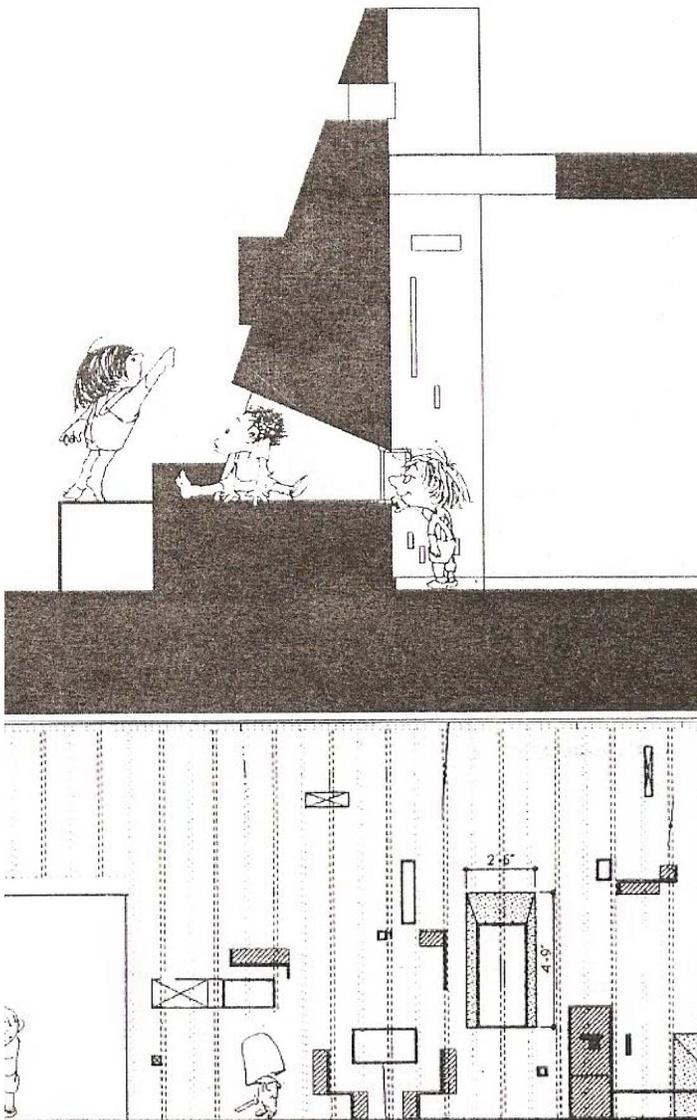


Imagen 58. Corte preliminar donde se explica la importancia del muro con los orificios que enlazan 2 espacios.

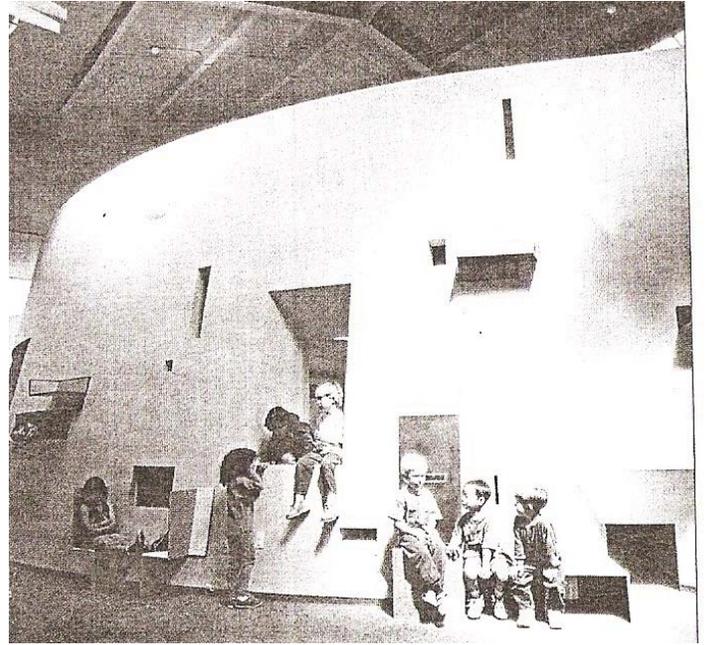


Imagen 59. El muro se convierte en el espacio lúdico por excelencia propiciando la interacción de los infantes.

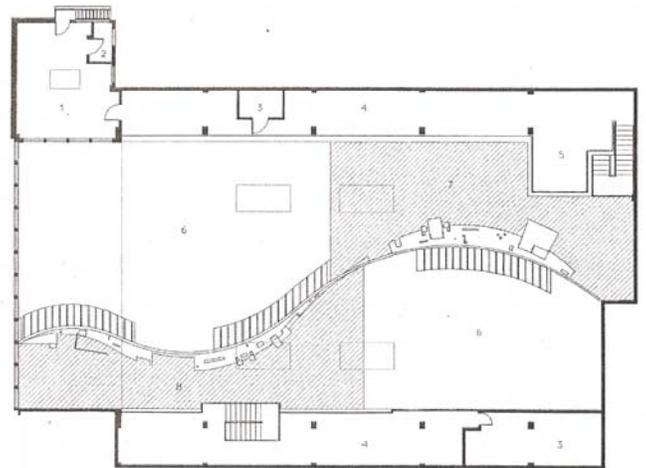
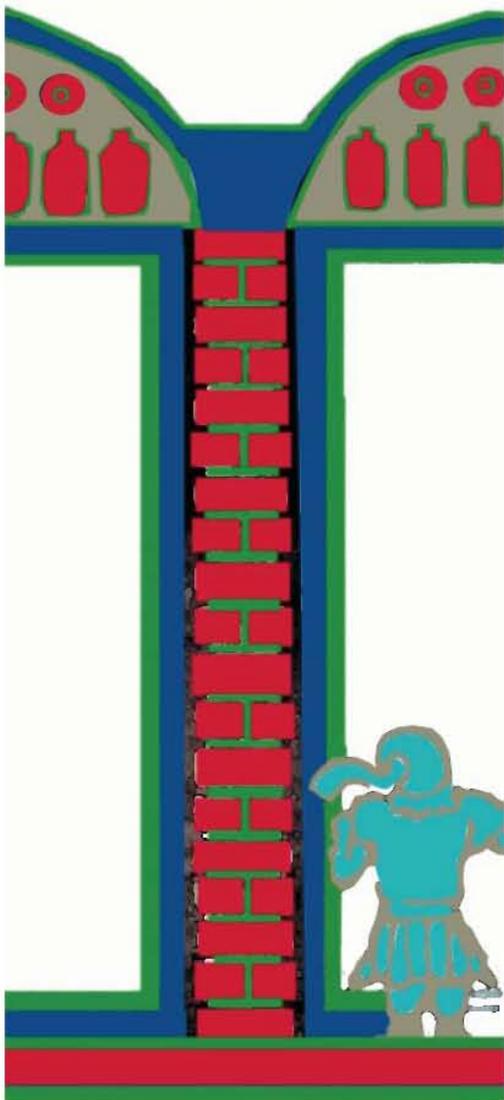


Imagen 60. Planta donde se observa que el único elemento curvo es el muro lúdico que conecta las aulas.

Una vez teniendo referencia de algunos desarrollos de éste tipo de proyecto, se culmina en la propuesta de un programa que satisfaga las necesidades elementales.

GUARDERIA

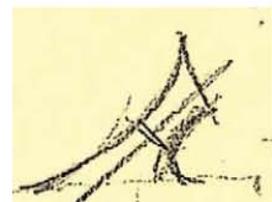
paso que reafirma la
continuidad del sitio



dirección
enfermería
aulas

sala de juntas
cocina
comedor

bodega
vigilancia
sanitarios



CUATRO el proyecto

capítulo



4.1 ARQUITECTURAS POSIBLES

Con base en el procedimiento del Dr. en Arq. Carlos Gonzalez Lobo para entender como abordar un proyecto y sus posibles soluciones, parte ésta idea que se explica a continuación paso a paso.

En primer lugar se comienza por entender el sitio en el cual se integrará el proyecto, para lo cual citamos al Arquitecto Carlos Mijares Bracho que en su libro "Tránsitos y Demoras" plantea la idea de porque los proyectos se desarrollan de diferente manera, esto es con la frase "ES ASÍ PORQUE ESTÁ AHÍ", algo muy elemental para entender la complicidad de éste concepto es tener entendido el valor del sitio dentro de nuestro proyecto, esto es, tener conciencia de los usuarios que participan del día a día, ya que es a partir de ellos que la integración se dará por cumplida.

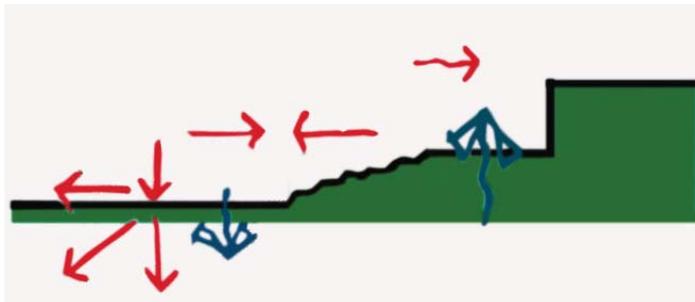


Imagen 61. Croquis que ejemplifica la situación del sitio.

Las arquitecturas posibles deben verse como la adecuada, acertada y efectiva solución a una necesidad que ostentan los habitantes del sitio, debe entenderse que la ciudad tuvo un desenvolvimiento a lo cual nuestro proyecto debe integrarse de una manera que mejore el entorno inmediato.

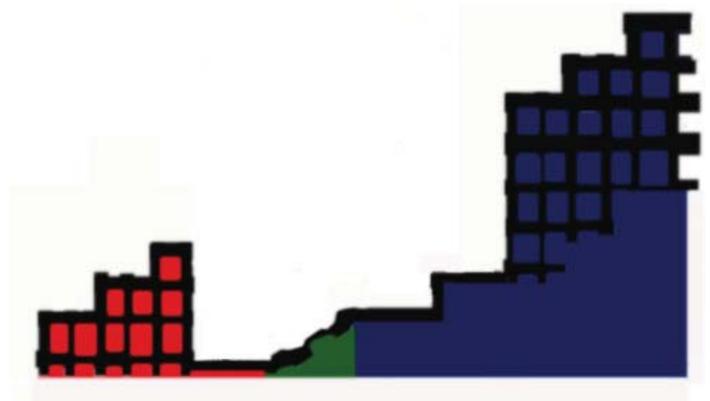


Imagen 62. Croquis de la situación actual del sitio, en donde se enfatiza la separación del sitio con sus alrededores.

La intervención debe denotar la justificación de el programa, y demostrar que el proyecto propuesto es legítimo al sitio en el que se presenta; una vez comprendido este escalón se comienza por la autocrítica de las diferentes propuestas proyectuales que satisfagan a los usuarios y llevando de la mano los recursos que utilizaremos, si se pueden utilizar los que se hallen en el terreno será lo mejor.



Imagen 63. Croquis donde se resalta la capacidad que tiene el sitio para ser un detonador del entorno inmediato.

4.2 PROCESO DE DISEÑO

Para poder llevar a buen término el desarrollo de esta propuesta, partiremos de un plano de conjunto tomando los proyectos ya antes mencionados Taller del dulce cristalizado, Vivero, Instituto de la UNAM, Biblioteca y Guardería. El primer paso consiste en analizar las curvas de nivel que se presentan a lo largo del terreno, una vez ubicados éstas las diferenciaremos por tonalidades de la gama de ocre lo que nos permitiría identificar las pendientes que se presentan y como afectaría el desenvolvimiento de una posible intervención.

Dando seguimiento a este procedimiento el segundo paso consiste en ubicar las estancias que se presentan, respetando la vegetación y posibles accidentes que se encuentren como lo son los cúmulos de piedra braza, lo que nos permitirá visualizar las planicies y tener un mejor sitio de desplante para cada proyecto dentro del conjunto. *“Lo que me atrae no es el ángulo recto. Ni la línea recta, dura e inflexible creada por el hombre. Lo que me atrae es la curva libre y sensual.” Oscar Niemeyer*

Por último y justificando las acciones antes mencionadas se realizaron una serie de cortes a cada 15 metros lo que nos ayuda a comprender mejor como se comporta el sitio en su longitud total. Se enfatizó con línea punteada las zonas en donde la pendiente es pronunciada diferenciando las planadas con letras en donde se pueden ubicar las arquitecturas posibles.

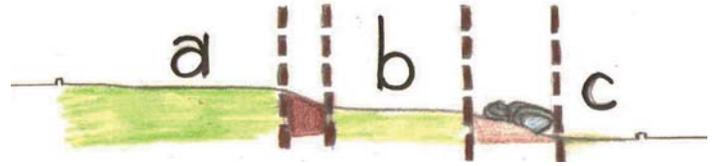


Imagen 64: Corte a-a'.



Imagen 65: Corte b-b'.

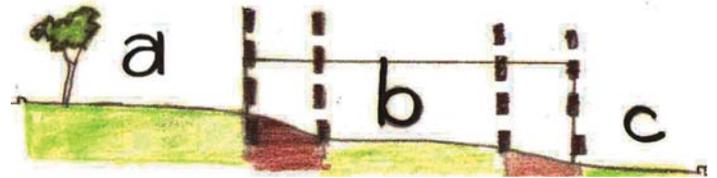


Imagen 66: Corte c-c'.

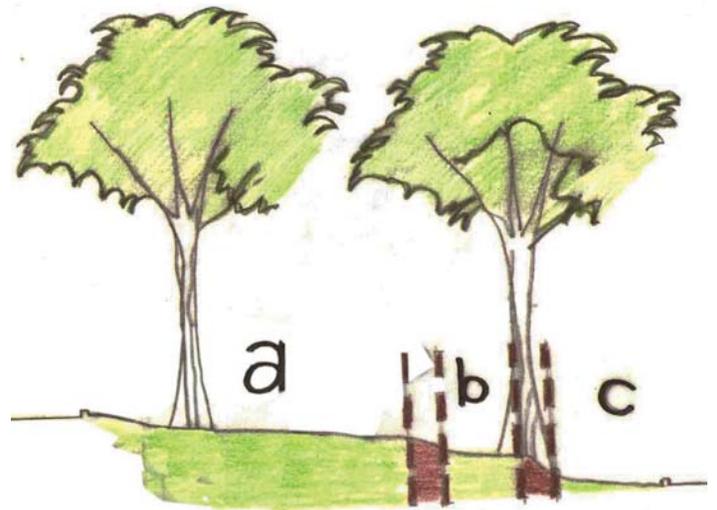


Imagen 67: Corte d-d'.

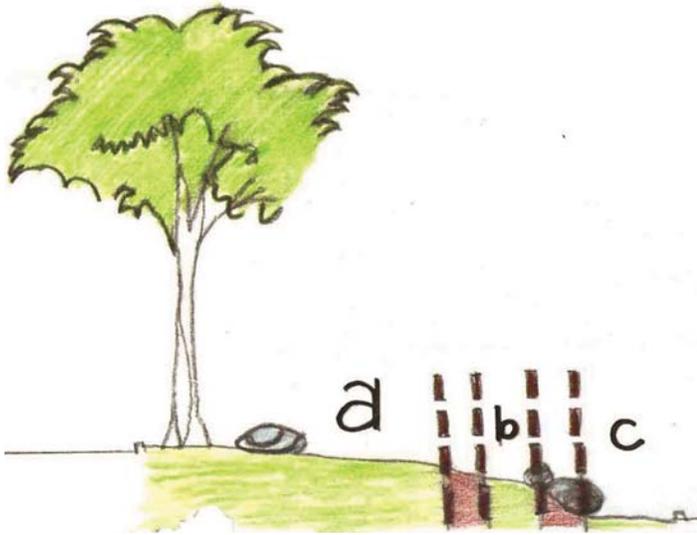


Imagen 68. Corte e-e'.

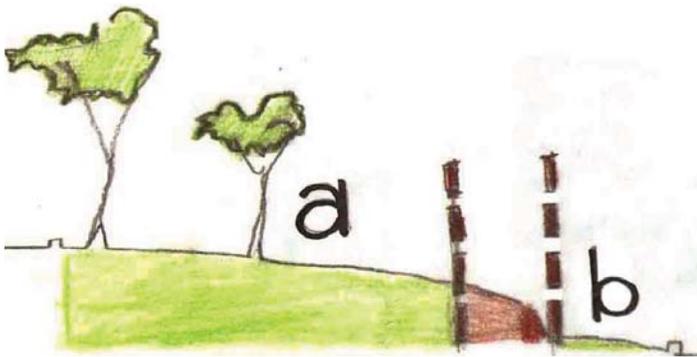


Imagen 69. Corte f-f'.

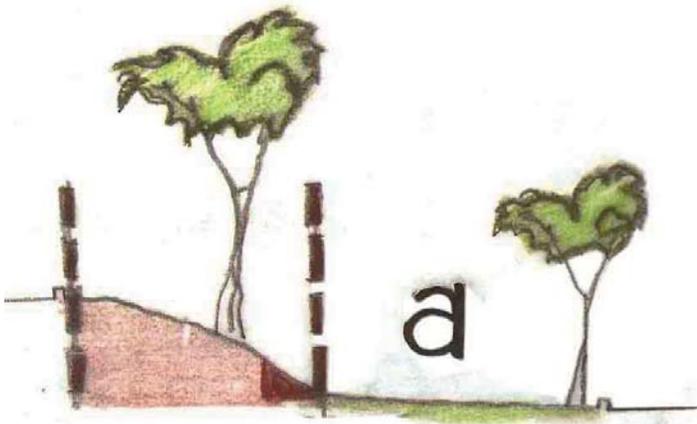


Imagen 70. Corte h-h'.

Al realizar el ejercicio antes mencionado en los primeros 100 metros del relingo se diferenciaban con claridad 3 planadas en las cuales la pendiente no era tan pronunciada, las que corresponden a la letra a son las que presentaban mas relación a los elementos vegetales del sitio además de ser las de mayor extensión, posteriormente las que corresponden a la letra b son la parte de transición en donde pueden y no presentarse estos elementos vegetales y su extensión varía de pequeñas a la misma extensión de a y finalmente las asignadas a la letra c no presentan hasta este primer reporte elemento vegetal alguno. Posteriormente de ahí en adelante el relingo sólo presenta una zona o dos de planadas, junto con la zona accidentada lo que nos ayuda a definir las posibilidades del sitio y su referencia con el desenvolvimiento del proyecto.

Debido a que el sitio es esencialmente una zona verde, la intención de estos cortes es definir la potencialidad que tienen los elementos vegetales de reforzar los proyectos propuestos en el tema de conjunto.



Imagen 71. Corte g-g'.

Continuando con el ejercicio, después de analizados los cortes y el plano correspondiente, se comienza por el estudio del sitio en su totalidad, identificando las zonas más propicias donde se ubicaran cada uno de los proyectos propuestos acorde a las necesidades del usuario con fundamento en lo que el terreno permite.

El primer punto rector son los diferentes nodos ya identificados con anterioridad, donde se resalta la necesidad de un cruce; mediante la confrontación de las posibles estancias y las curvas de nivel, se llegó a un croquis que nos permite prever las posibilidades que se tiene de llegar a una propuesta.

El color azul señala el cruce que se tiene en el relingo, donde se pasa de A a B, con esto se propone

en un inicio una serie de topes que genere que los autos que vienen sobre la calle ya sea del lado de A o de B disminuyan su velocidad permitiendo a los peatones tener un cruce sin peligro, asimismo se propone una bahía donde los microbuses que se dirigen a Xochimilco puedan tener un ascenso y descenso adecuado estableciendo una parada, del lado opuesto en donde se encuentra el antiguo acueducto se plantea la implementación de unas escaleras y una rampa para personas con capacidades diferentes.

La copa de los árboles permite tener una referencia para mantener la esencia verde del sitio, y el color morado nos identifica las posibles estancias inmediatas al cruce, como se puede observar y debido a las curvas de nivel presentes se logran diferenciar dos posibilidades de recorridos

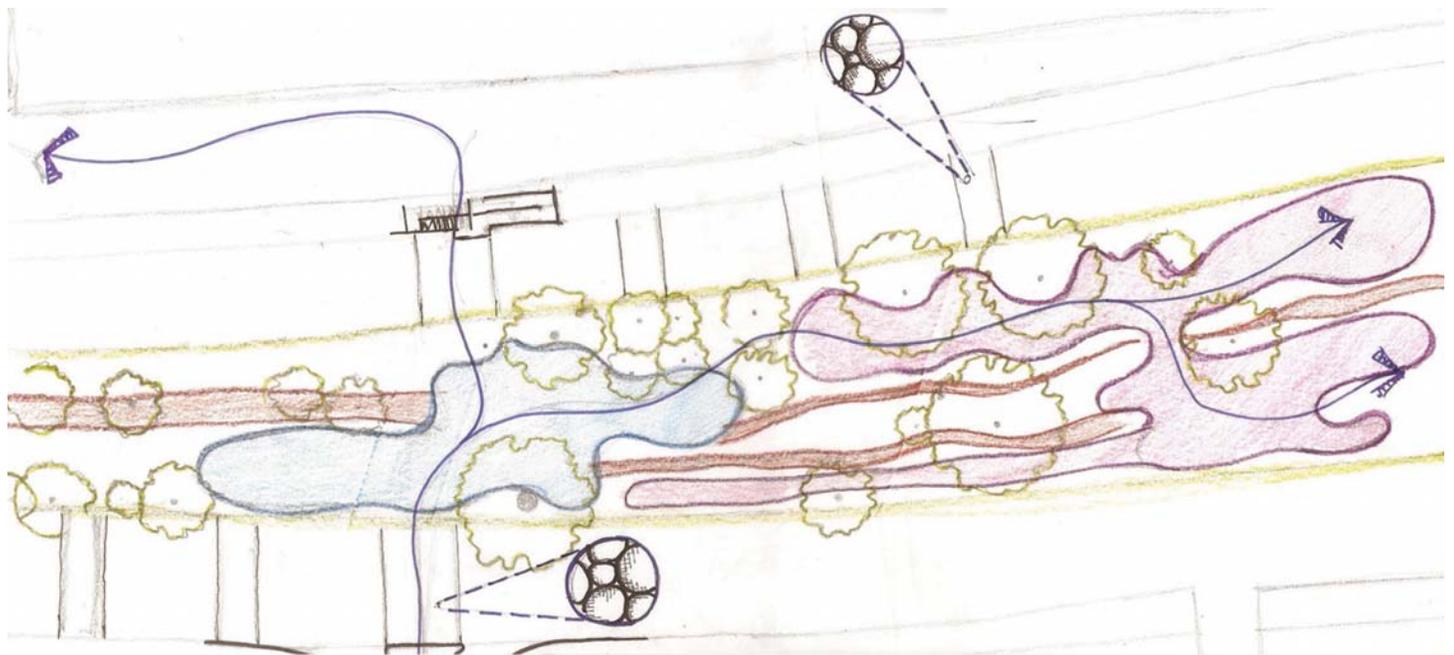


Imagen 72. Croquis de propuesta de solución al primer nodo.

aprovechando las áreas arboladas para crear un espacio de transición. (Ver Imagen 72)

“Para crear es necesario, primero desarrollar la capacidad de ver, para poder después responder. Ver implica ser consciente de algo, descubrirlo y analizarlo.

Mirar en cambio, es pasar la vista sobre algo, es consumirlo distraídamente” Eric Fromm

El relingo en su extensión sigue ostentando la dualidad de escoger entre dos senderos a pesar de tener una marcada separación entre las curvas de nivel de mayor incidencia, los elementos verdes guían este seguimiento de espacios, lo que ayuda en la decisión de que propuesta hacer para tener un proyecto de conjunto que sea todo en uno solo. (Ver imagen 73)

La idea rectora de este conjunto consiste en la creación de una serie de estancias y circulaciones, lo cual se vincula más aprovechando la

característica verde del sitio, asimilándolo como si fuera un gran jardín a gran escala.

“Catalina de Rusia...decía que cuando tenía problemas con el gobierno, y le era imposible encontrar una solución entre sus consejeros, se paseaba sin rumbo fijo por el jardín y encontraba la mejor solución, así como paz para su espíritu”

Para poder desarrollar adecuadamente la idea del gran “jardín”, se aprovechan las facilidades que otorga el sitio con sus accidentes geológicos, ya que son éstos los que nos ayudan a reforzar la imagen del conjunto.

“Siempre prefiero los terrenos desiguales y de formas extrañas, porque en tal caso el éxito del jardín está asegurado. Benditos sean los accidentes geológicos”
Luis Barragán Morfín

El segundo nodo a continuación presenta la implementación de una bahía para el descenso y ascenso de pasajeros, con la misma solución

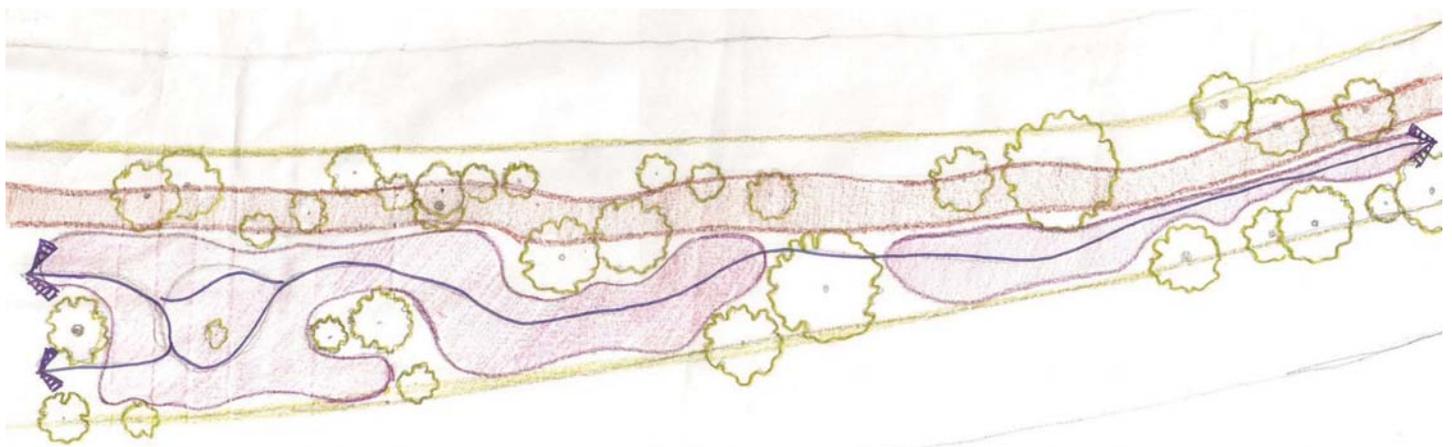


Imagen 73. Croquis que muestra las posibilidades de recorrido en el relingo.

de colocar una serie de topes que disminuyan paulatinamente la velocidad de los autos que en este caso se dirigen a Tulyehualco, también se proporcionará una escalera y rampa para personas con diferentes capacidades que permitirá recorrer del relingo a B, ya que en este caso la llegada a A, no es necesario de acuerdo a el análisis del sitio.

Las posibilidades de tener un recorrido doble se siguen presentando, así mismo como la creación de espacios con relación directa a lo verde del relingo.

Finalmente en el tercer nodo se lleva a cabo la misma idea de colocar una serie de topes para poder crear una zona de ascenso y descenso de pasajeros, así como denotar el cruce existente de R a B, y propiciar el flujo continuo de todos los usuarios del sitio.

“El arquitecto debe saber esperar, porque ésta es la única manera de ser creativo. La profesión de arquitecto es un conjunto de técnica, espiritualidad, de creatividad”
Renzo Piano

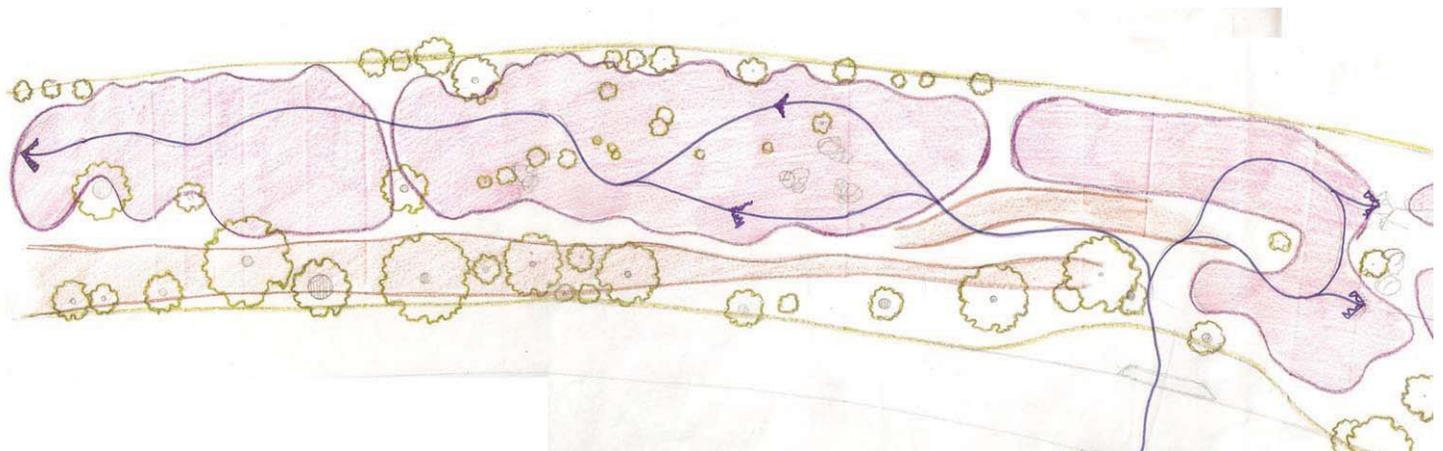


Imagen 74. Croquis de propuesta de solución al segundo nodo.



Imagen 75. Croquis de propuesta de solución al tercer nodo.

4.3 PROPUESTA DE CONJUNTO

Con el anterior procedimiento se presenta a continuación el conjunto manteniendo uniformidad en los puntos ya anteriormente citados.

La primera solución dada, es generada por la incorporación de la circulación de los usuarios con la colocación de escaleras y rampas para hacerlo viable para las personas con capacidades diferentes; continuando con la incorporación de lo verde del relingo a los objetos ya existentes como lo son las dos bombas de agua al principio y al final del terreno, se propuso mimetizarlo mediante el uso de la planta bugambilia la cual desciende como enredadera, incorporandola con la flora característica del terreno, de la cual se encargara de estudiarla el primer edificio existente en el conjunto que será el Instituto de la UNAM.

Dicho edificio ostentará el hito que identificará al conjunto, ya que con la presencia de un tanque de agua, este además de ser quien distribuya el

líquido a los diferentes proyectos, dará identidad al sitio.

Para tener mayor comodidad de los usuarios que recorren de A a R y de R a B, se proporcionó rampa y escaleras en cada cruce importante de acuerdo al estudio de circulaciones, éstas están colocadas respetando el recorrido del acueducto, ya que las escaleras que existían con anterioridad se hallaban incrustadas a dicho elemento, por lo cual no contaban con una huella completa ni mucho menos con un peralte adecuado, para lo cual y tomando como referencia que la vialidad tiene una dimension de 7.61 m, se decidió tomar el 1.61 m, para el desarrollo de rampa y escalera, dejando libres 6 m para el paso de 2 carriles, de 3 m cada uno debido a que en esta vialidad la recorren vehículos de grandes dimensiones.

Los recorridos que presenta el relingo, fueron adaptados a las curvas existentes, colocando un piso permeable que permita que la presencia de la vegetación siga haciendo de éste sitio un lugar

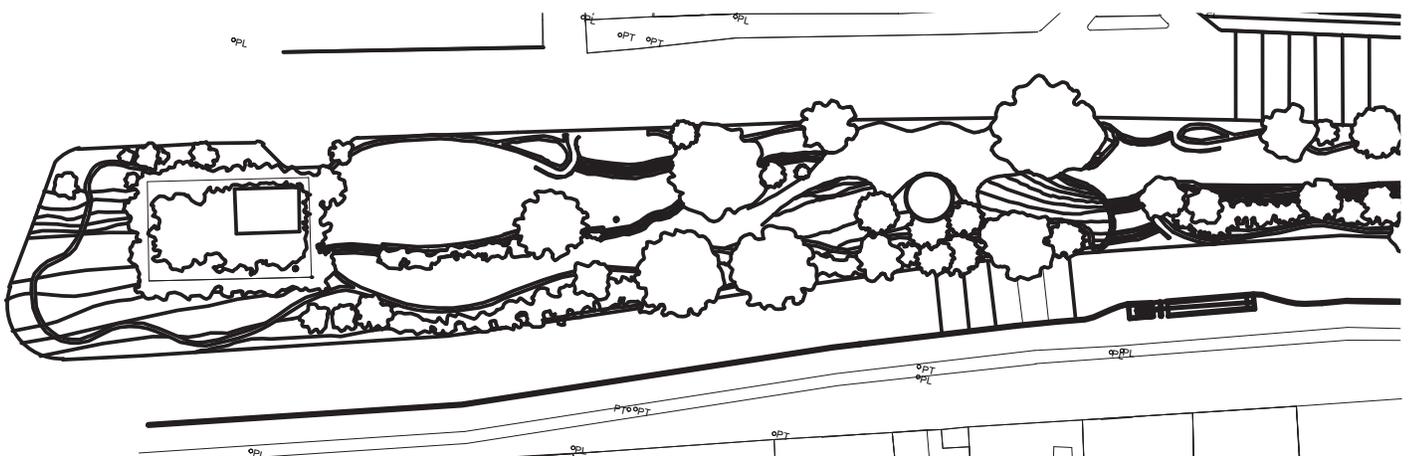


Imagen 76: Propuesta de conjunto.

de remembranza sobre lo que un día, fue la zona de Xochimilco.

El elemento que da continuidad al conjunto es un muro de piedra volcánica que presenta una serie de olanes de acuerdo a la presencia de árboles y proyectos que se presentan.

El segundo proyecto a continuación es la Biblioteca la cual con la presencia de dos árboles se propuso generar un patio a similitud del que ostenta la Biblioteca Central de la Ciudad Universitaria diseñada por el Arquitecto Juan O'Gorman. La sección de resguardo estará orientada al norte para evitar cualquier contacto con la luz directa del sol que es la que deteriora en general los libros.

Todos estos proyectos cuentan con azoteas con vegetación, lo que permite el paso continuo de los usuarios, además de generar que en cada proyecto construido el área que se ocupa, es la misma al

área verde. Los recorridos que siguen la gente están de acuerdo, a las diferentes curvas que se presentan, interviniendo en lo más mínimo en modificar las curvas de nivel sitio, en cambio, es conforme a ellas que se colocan, jardines, bancas, inclusive un altar que estaba con anterioridad.

En uno de los cruces se colocó una bahía para el descenso y ascenso de pasajeros que se dirigen de Tulyehualco a la Ciudad de México, aprovechando que la acera se adentra y evitando la posible conglomeración de automóviles.

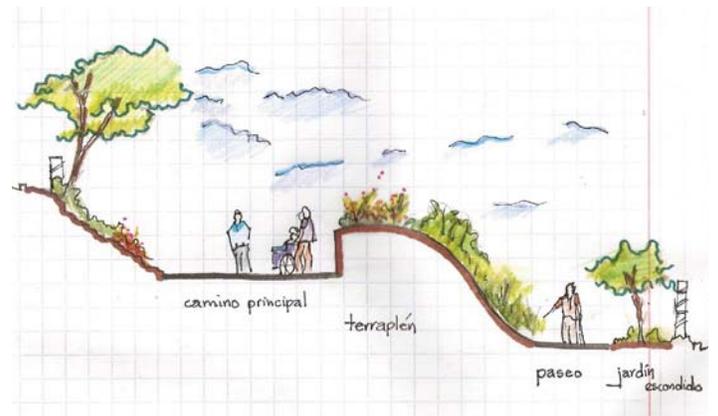


Imagen 77: Propuesta para el desarrollo del conjunto

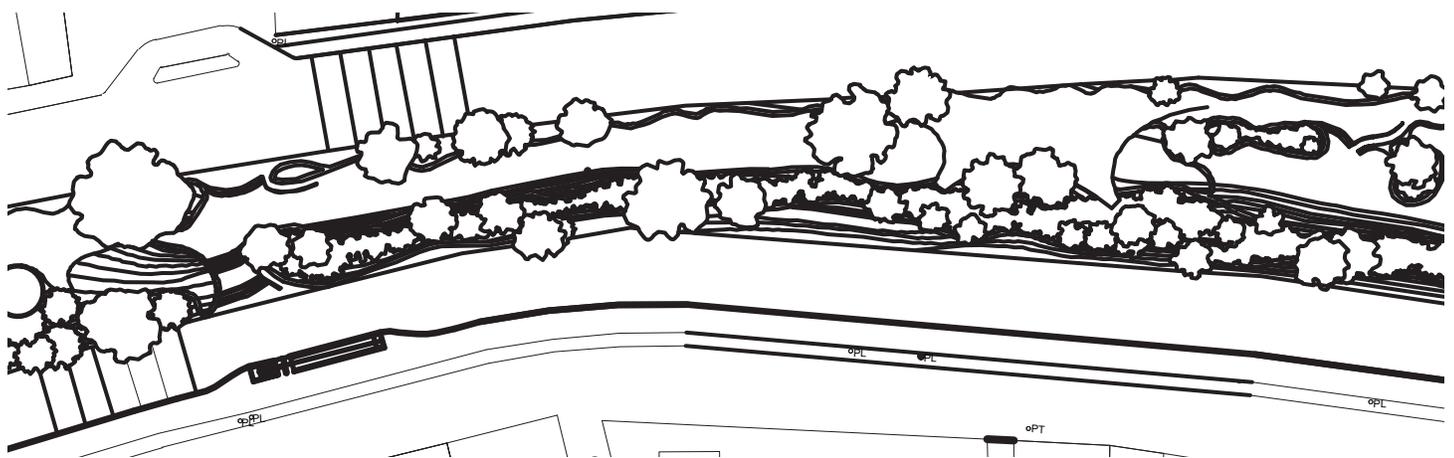


Imagen 78: Propuesta de conjunto.

El tercer proyecto a continuación es la Guardería, la cual se encuentra en un cruce, por lo que la solución para las diferentes curvas de nivel se define por un sendero que se dirige hacia la cubierta verde y el otro hacia donde las curvas disminuyen hasta ser una planada.

Debido a que en el estudio preliminar se observó la presencia de una bahía para automóviles, que se utilizaba como estacionamiento, se decidió generar una de descenso y ascenso de pasajeros que se transportan de la Ciudad de México a

Tulyehualco con la implementación de piedra bola para propiciar que los autos bajen su velocidad y así generar una zona segura en un cruce peatonal.

El último proyecto que se encuentra en el relingo, es el edificio de Talleres de dulce cristalizado el cual el pueblo de Santa Cruz Acalpixca tiene fiesta, su solución parte como una cubierta ligera que cubren una gran extensión de terreno en donde el espacio debajo de el, se desenvuelve libremente para poder utilizarlo como foro, y llevar actividades recreativas.

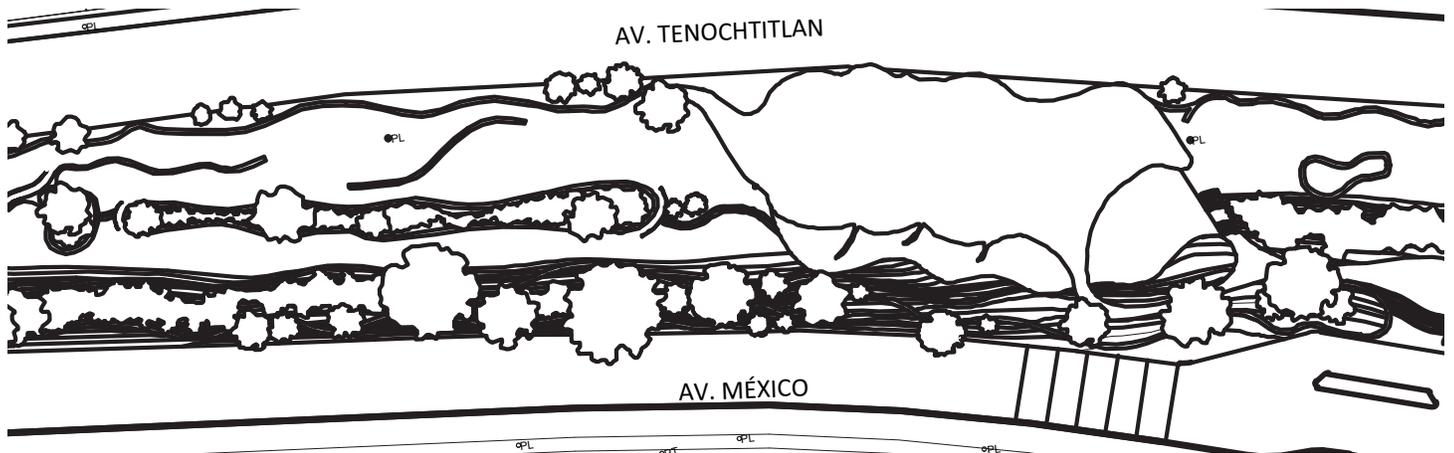


Imagen 79. Propuesta de conjunto.

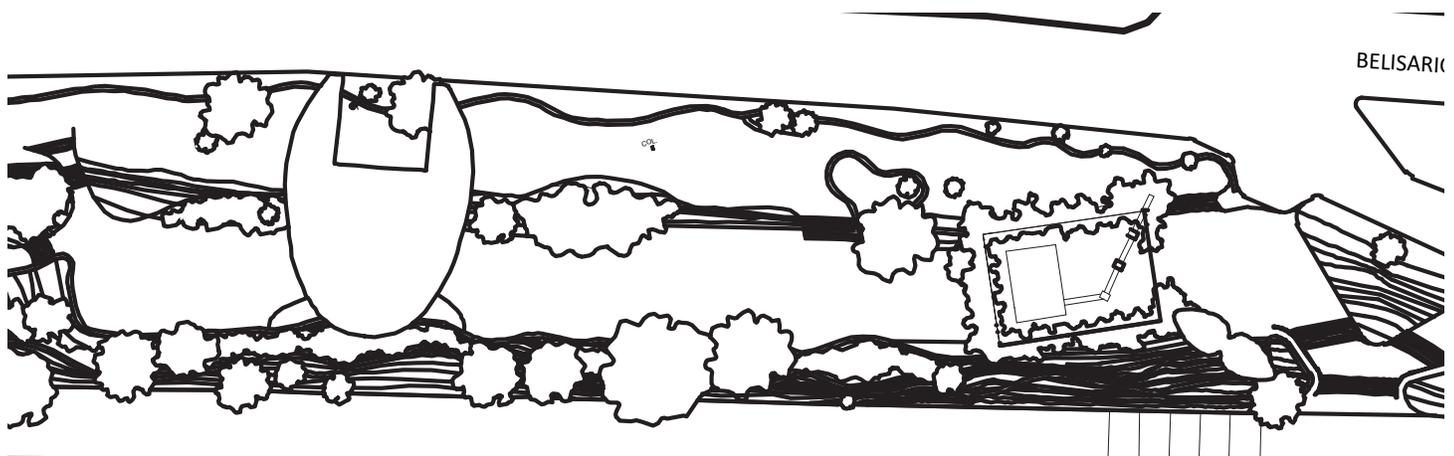


Imagen 80. Propuesta de conjunto.

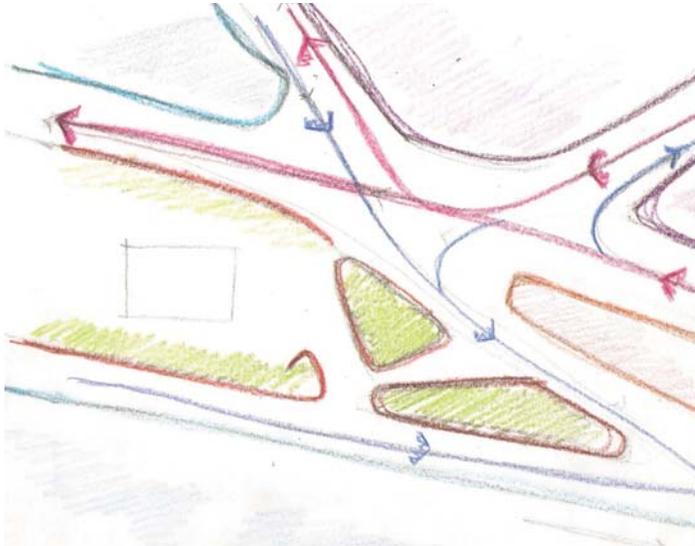


Imagen 81. Circulación Vehicular

En el último segmento del relingo se presenta un cruce peatonal y vehicular, para lo cual se estudió en un principio la relación existente en referencia a la vialidad que se dirige a Xochimilco y la vialidad que se dirige a Tulyehualco, ya que los cruces son indefinidos y algunos autos dan vueltas en demasía peligrosas. (Ver imagen 79)

También se presenta la misma situación en lo referido a las circulaciones peatonales, ya que la población del lugar recorre zonas inseguras porque no existe un sendero adecuado para cruzar del relingo a las zonas aledañas que se conectan con A. La población del lugar hace el recorrido de A con R, de R con B, pero además en estos liges que se dan, existen vialidades que se atraviesan sin definirse, vueltas prohibidas, o lugares para el cruce de peatones. (Ver Imagen 82)

Las propuestas que se hicieron a continuación parte de crear una relación directa que evite

cruces innecesarios y que solo consistan en un seguimiento continuo y sin interrupciones abruptas. (Ver Imagen 81 y 82)

Después de haber confrontado ambas relaciones

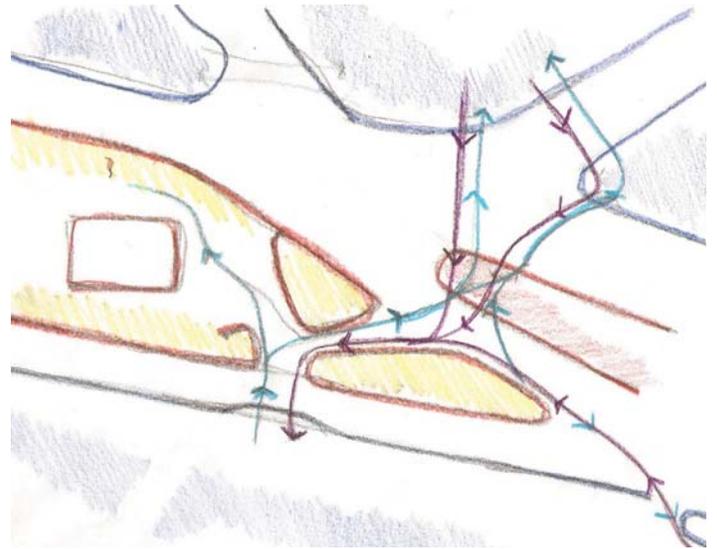


Imagen 82: Circulación Peatonal

de recorrido, se comienza por proponer una solución adecuada que fomente la seguridad del peatón en primer lugar y una circulación clara para los automóviles del sitio. La solución que se da es la siguiente: se creó una bahía en el relingo para el descenso y ascenso de pasajeros que se dirigen a Tulyehualco, ya que la gente realizaba esta acción en la vialidad, también se decidió colocar una serie de topes para que la gente pueda cruzar con calma, la vialidad proveniente de Tulyehualco denominada Belisario Domínguez.

La conjunción de ambas ideas llegó a la conclusión de un cruce adecuado para ambas circulaciones, y es el término del relingo. (Ver Imagen 85)

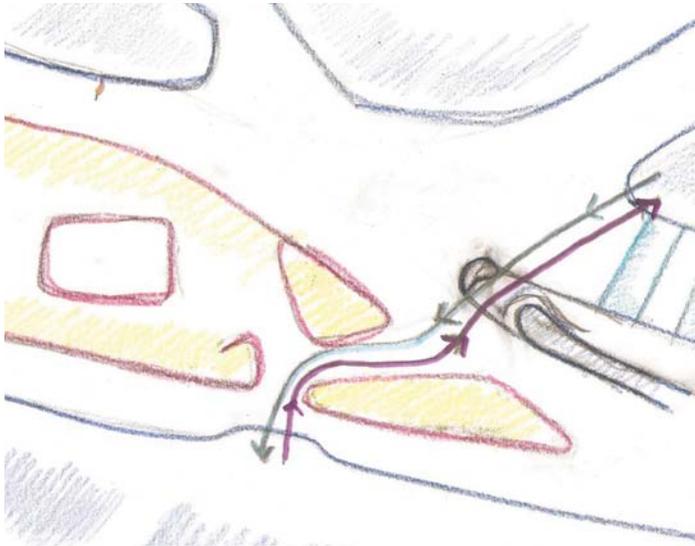


Imagen 83. Propuesta peatonal

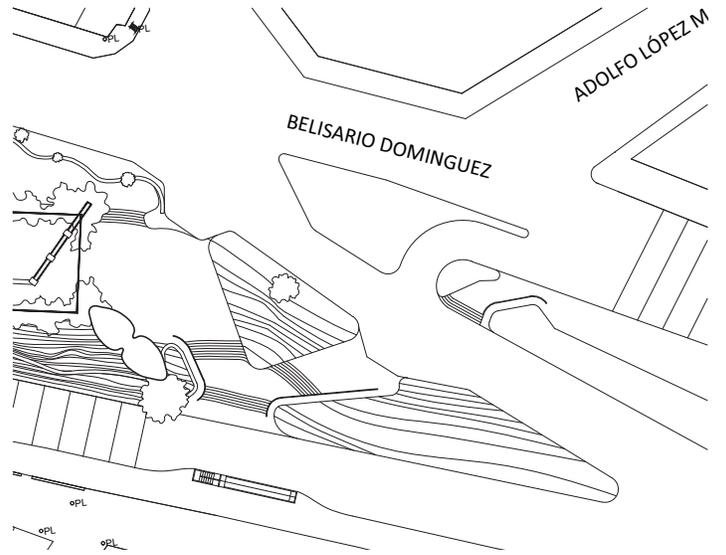


Imagen 85. Propuesta Nodo Vehicular y peatonal

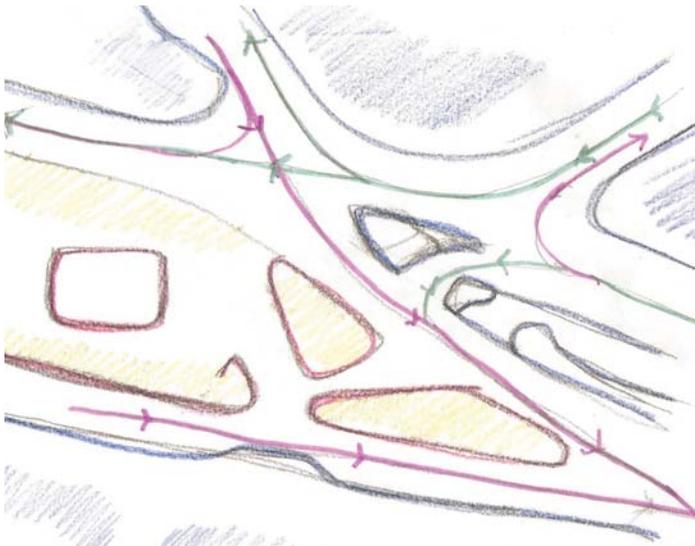


Imagen 84. Propuesta vehicular

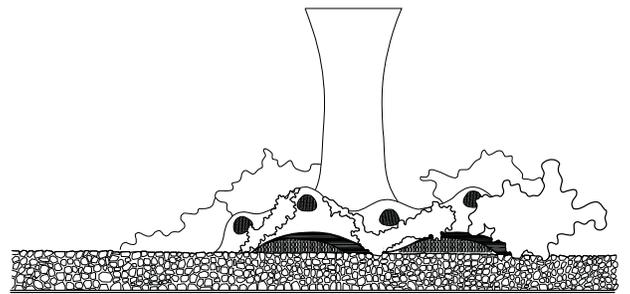
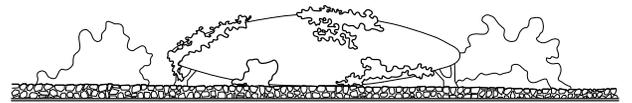
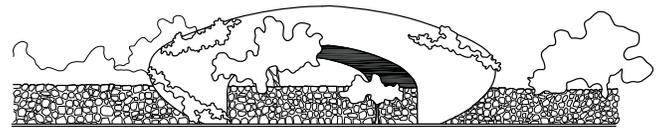
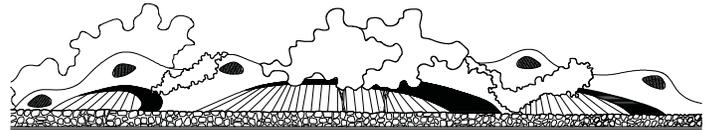


Imagen 86. Fachadas de los proyectos del conjunto, La 1ra es la Biblioteca, la 2da y 3ra del foro y la última es el Instituto de la UNAM

4.4 ARQUITECTURA PARA NIÑOS

La Arquitectura que se desarrolla en proyectos donde los niños son el usuario fundamental, está relacionada directamente a las sensaciones que produzcan cada uno de los espacios en donde estén desarrollando su actividad; el uso de colores, las secuencias espaciales, el cambio de escalas, así mismo como las texturas de los materiales son el elemento rector de éstos espacios lúdicos.



Imagen 87. Croquis que representa los espacios lúdicos.

Al relacionar la corta edad que presentan los recién nacidos en éstos proyectos (43 días) su contacto es visual y de tacto, poco a poco identifican a sus padres por el oído y posteriormente por la vista, comienzan a identificar formas, y los objetos que les llaman la atención son un reflejo del aprendizaje que hacen del entorno, es un seguimiento del crecimiento del individuo en un mismo lugar que debe ser diferente en los diversos espacios que lo conforman.

La idea principal es utilizar todo elemento para poder emplearlo como lúdico, si es un muro

por ejemplo, que éste de seguimiento a una forma orgánica que termine adentrándose en la naturaleza, tal y como lo sería en nuestro sitio.



Imagen 88. Croquis del uso de color para dar vida a los espacios donde los niños son el usuario principal.

Como Picasso lo señalaba...*todo niño es un artista en potencia, el problema es como no dejar de serlo con el tiempo...* éste lema es el parte aguas para abarcar el proyecto, jugando, conociendo, las reglas están establecidas desde que se conoce el sitio de emplazamiento sólo hay que comenzar por darle una fuerza al punto de partida.



Imagen 89. Croquis de la integración entre el espacio y sus usuarios.

4.5 METODOLOGÍA

Al plantear un programa arquitectónico se comienza por diferenciar en jerarquía los espacios;

en primera instancia se cuenta con los espacios fisonómicos (áquellos por los cuales el proyecto se identifica como tal, además son indispensables), los espacios complementarios (áquellos que dan forma al proyecto) y los espacios de servicios

esquema de bolitas



aulas $3 \times 25 = 75$
 $3 \times 18 = 54$
 $3 \times 5 = 15$
 $75 + 54 + 15 = 144 \text{ m}^2$

dirección $1 \times 7 = 7 \text{ m}^2$

enfermería $1 \times 2 = 2$
 $1 \times 7 = 7$
 $2 + 7 = 9 \text{ m}^2$



sala de juntas $1 \times 7 = 7$
 $1 \times 2 = 2$
 $2 + 7 = 9 \text{ m}^2$

cocina $1 \times 8 = 8$
 $1 \times 5 = 5$
 $8 + 5 = 13 \text{ m}^2$

comedor $5 \times 4.2 = 21$
 $1 \times 18 = 18$
 $21 + 18 = 39 \text{ m}^2$

PASO VERDE

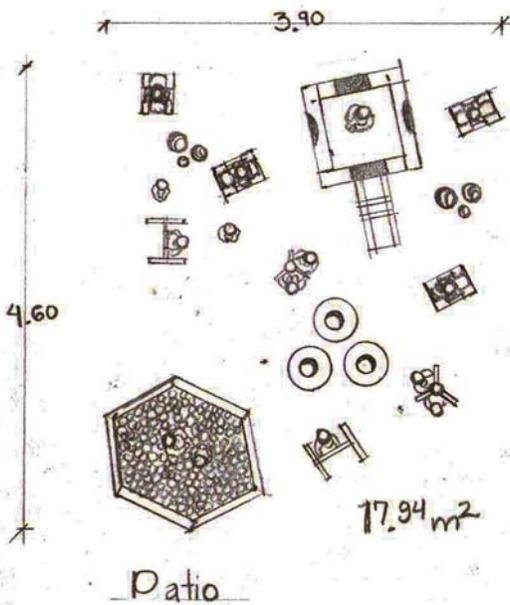
A ≠ B



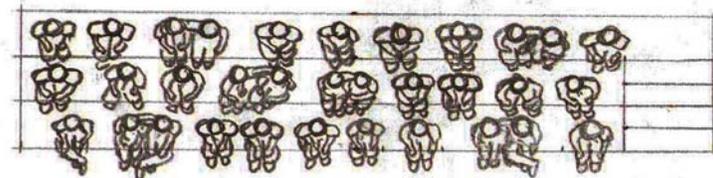
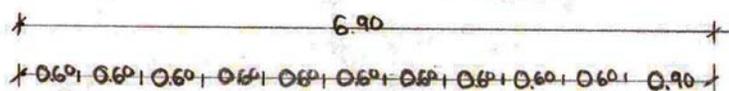
bodega $2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$

vigilancia $9 \times 1 = 9 \text{ m}^2$
 $1 \times 1.7 = 1.7 \text{ m}^2$
 $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$
 $5 \times 1 = 5 \text{ m}^2$
 $8 \times 1 = 8 \text{ m}^2$
 $1.7 + 1 + 9 + 5 + 8 = 24.7 \text{ m}^2$

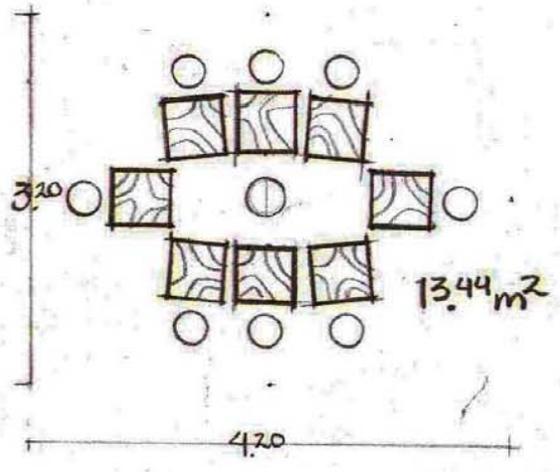
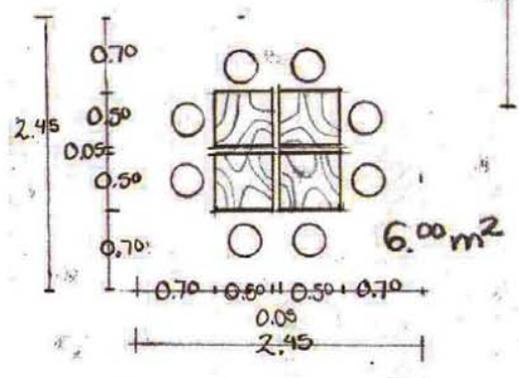
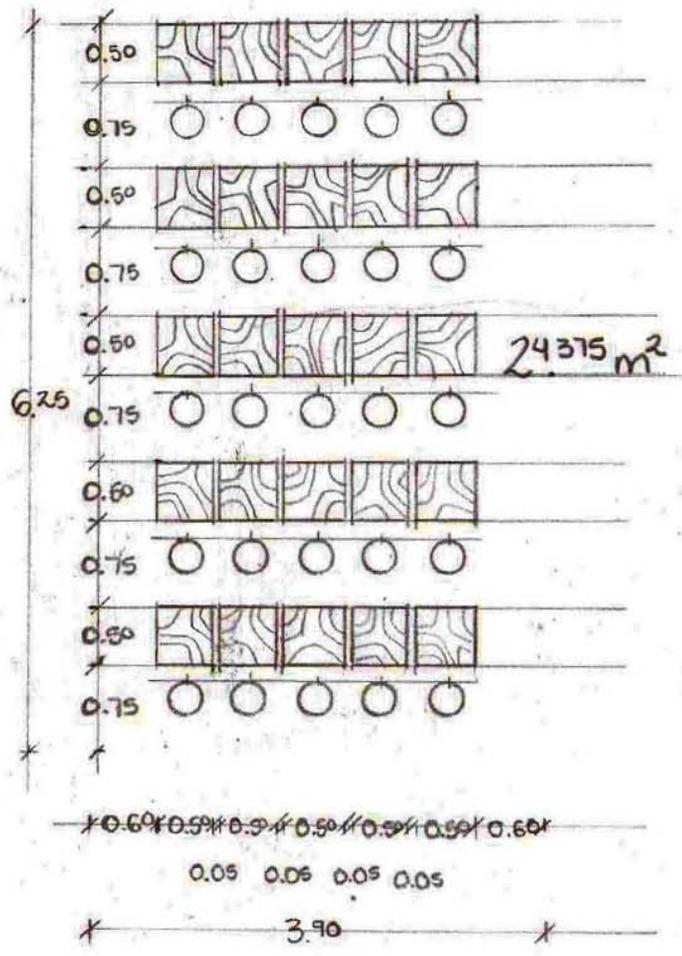
sanitario $5 \times 1.7 = 8.5 \text{ m}^2$
 $5 \times 1 = 5 \text{ m}^2$
 $8.5 + 5 = 13.5 \text{ m}^2$



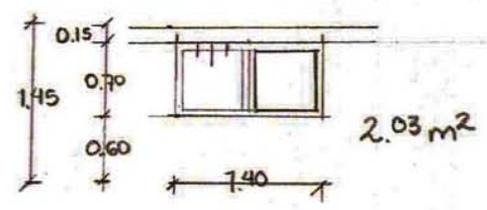
Gradas



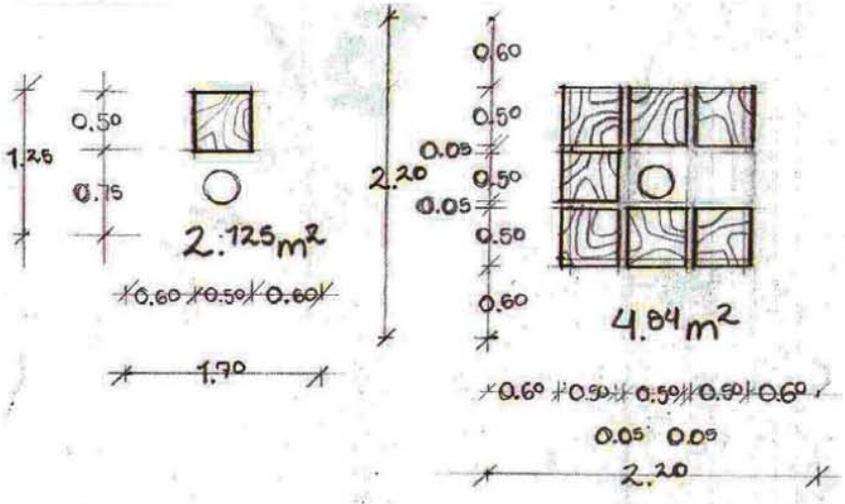
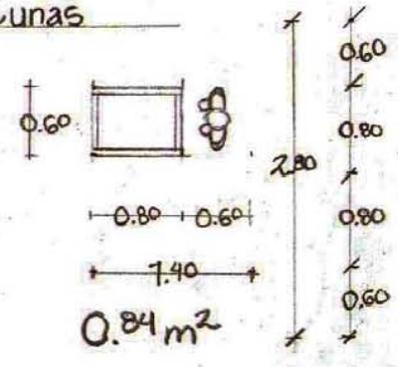
Aulas



Daño de artesa

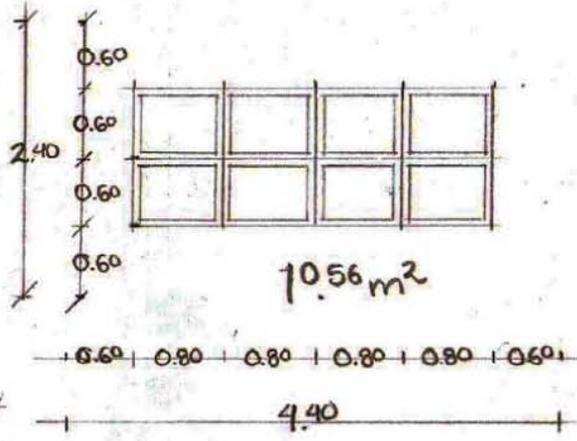
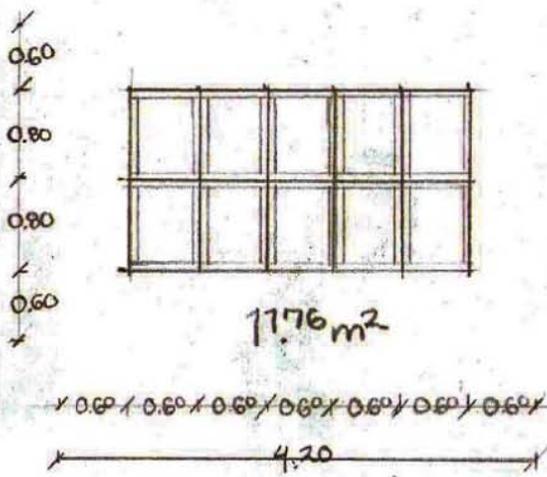


Cunas



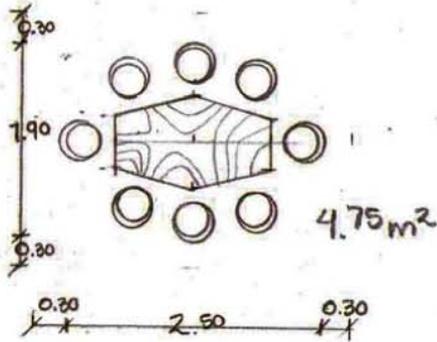
análisis de áreas
del programa arquitectónico



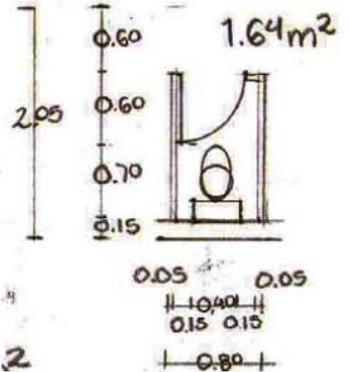
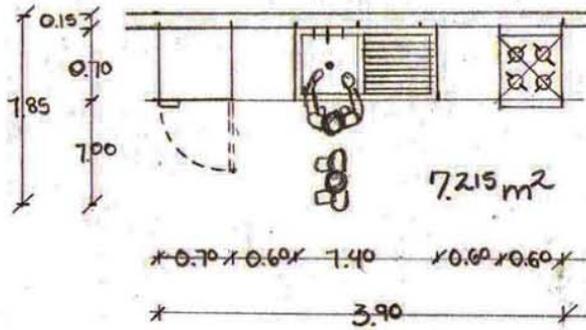


Daños

Sala de juntas

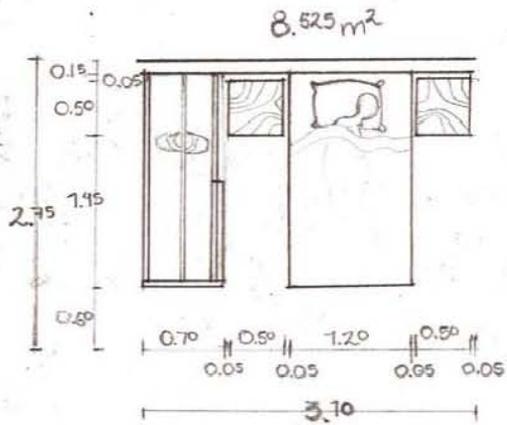
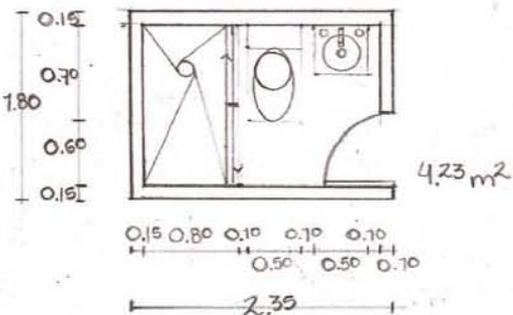
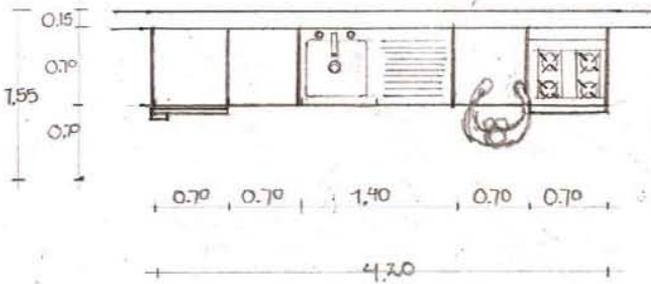


Cocina



Casa Vigilante

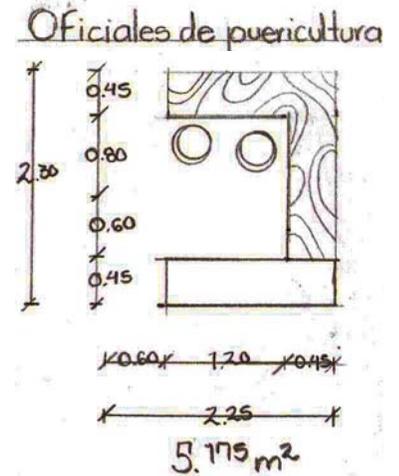
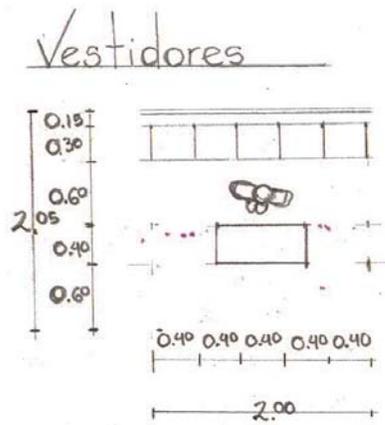
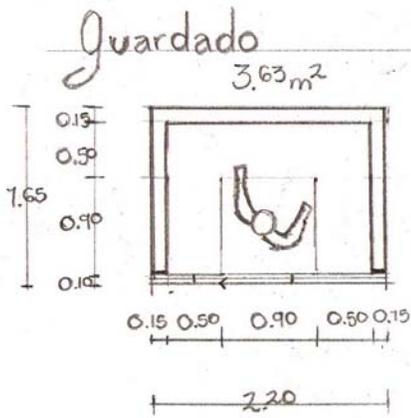
6.51 m²



0.95 m²

análisis de áreas
del programa
arquitectónico





(áquellos que no son indispensables, pero satisfacen necesidades básicas).

De éste paso el análisis de áreas nos permitirá llegar a un diagrama de relaciones o esquema que es la base para desarrollar el proyecto.

Del análisis de los análogos de guardería, se decidió tomar tres salones, ya que se unen en cada uno las edades de la siguiente manera, 45 días a 6 meses y 6 meses al año, año a un año 6 meses y un año 6 meses a dos años, y dos años a dos años 6 meses y dos años 6 meses a tres años.

4.6 ESCALA URBANA

Al haber hecho la propuesta de conjunto se dio lugar a cada unos de los proyectos del programa, mediante la búsqueda de las arquitecturas posibles, se decidió utilizar aquella que no sobresaltaría con el relingo, más bien se seleccionó aquella arquitectura que se mimetizara y sumara a la característica verde de nuestro terreno.

Esta decisión se tomó debido esencialmente a los antecedentes históricos del sitio, un lugar verde en esta urbe que crece a dimensiones

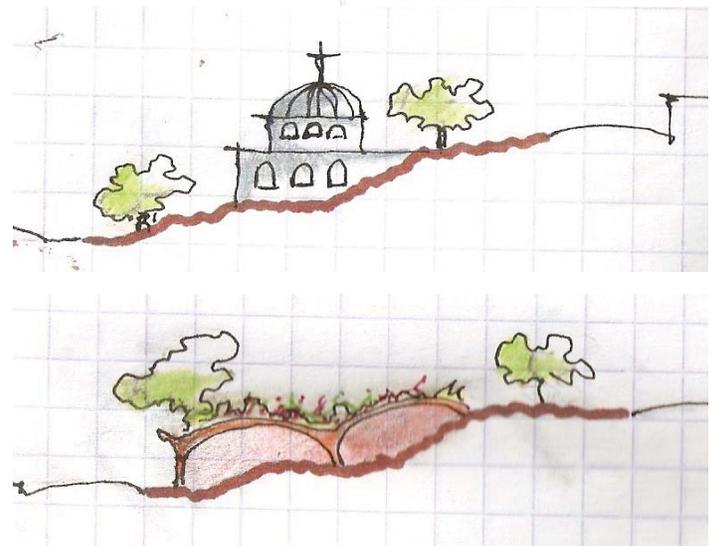


Imagen 90. Arquitecturas Posibles

inconmesurables es difícil de hallar, del mismo modo las condiciones climáticas permiten que no sea vital necesitar de otro recurso para mantener la imagen que ostenta el lugar, finalmente el crear un lugar de esparcimiento para la comunidad reforzado mediante un cruce que permiten unir dos pedazos de ciudad ayuda en demasía a que la población adyacente se apropie del lugar, dándole identidad a un pueblo que cuenta con tradiciones.

Con base a la reflexión de los tres factores mencionados, se comenzó por abordar de manera

insistente una serie de ideas para la conjunción de un proyecto adecuado a la forma y dimensión del relingo.

“Arquitectura y flora se vuelven una sola, se entrelazan para siempre y surge un nuevo paisaje”
Rogelio Salmons

4.7 ESCALA ARQUITECTÓNICA

El proyecto de la Guardería que es el ombligo de la propuesta de conjunto, es resultado del análisis de confrontar los elementos que ostenta el relingo como lo son los árboles, elementos pétreos y vegetales, junto con las posibilidades de desarrollo que ostentan las planadas existentes, de las cuales se eligió un pedazo para comenzar con los croquis pertinentes que permiten entender en lo general las características principales del segmento de ciudad estudiado. (Ver Imagen 91)

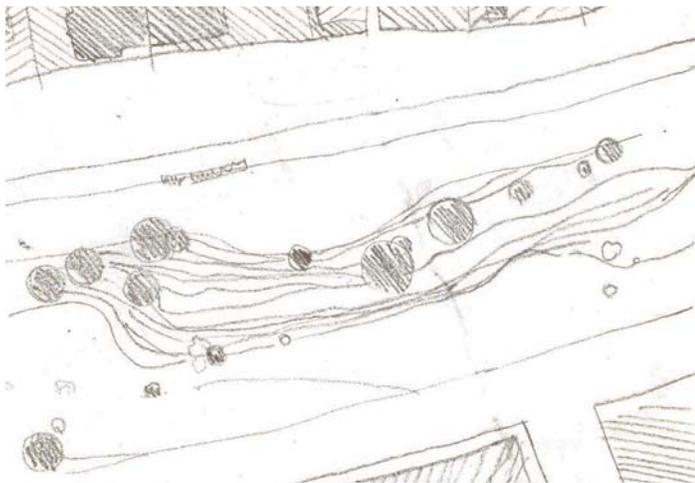


Imagen 91. Características principales del segmento elegido. De acuerdo a las cualidades espaciales del relingo, se observa la presencia de tres curvas que marcan el

cambio de nivel de una manera notoria, del mismo modo la existencia de una planada que ocupa una gran porción tanto en lo ancho como lo largo, permite la continuación del recorrido peatonal

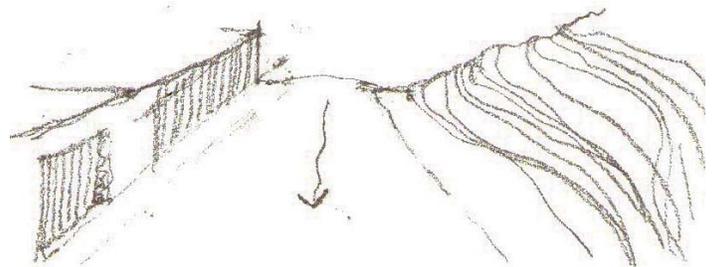


Imagen 92. Vialidad con rumbo a Xochimilco.

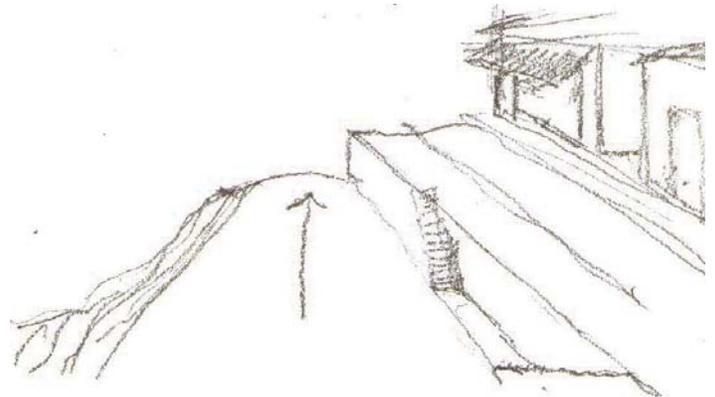


Imagen 93. Vialidad con rumbo a Tulyehualco.

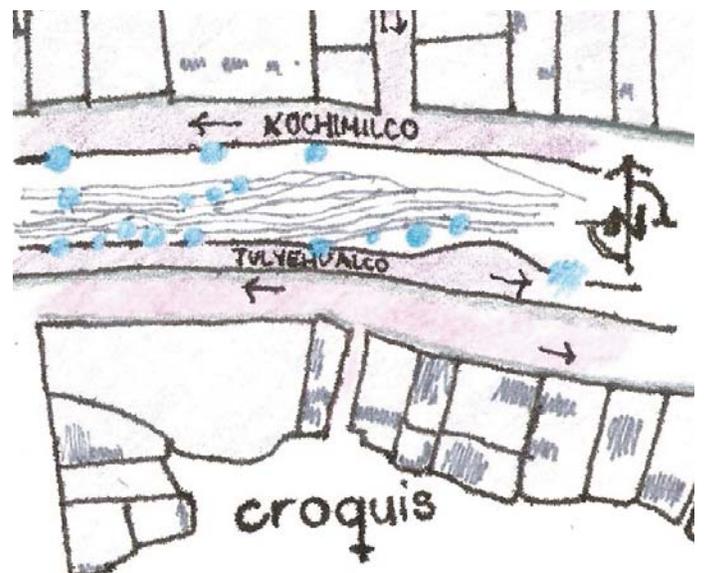


Imagen 94. Dirección de las vialidades del relingo

que se genera por la presencia de unas escaleras incrustadas en el acueducto junto con una bahía de autos que es utilizada como estacionamiento por algunas personas; por lo cual se aprovecho esta situación, para propiciar una continuidad en los recorridos de los pobladores, la intención es poder caminar sin ninguna interrupción en el camino.

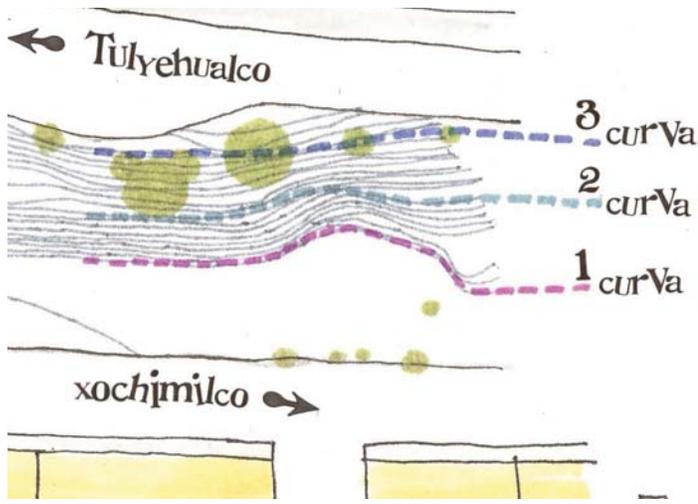


Imagen 95. Curvas de nivel, árboles y vialidades.

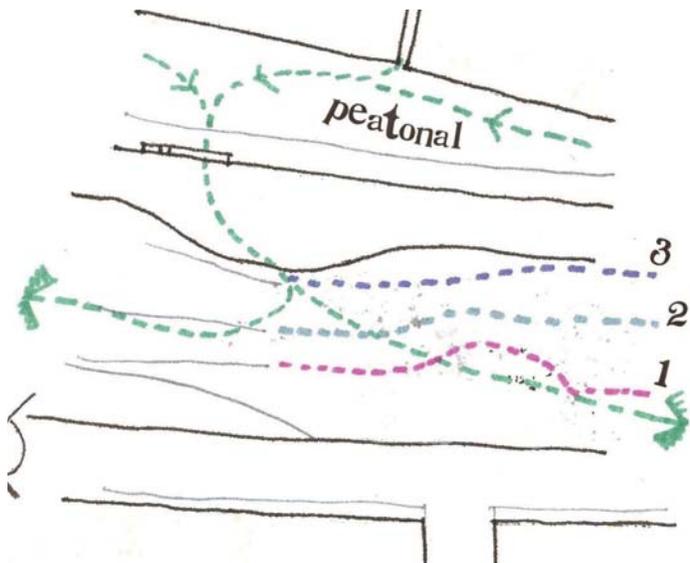


Imagen 96. Características Principales del pedazo elegido.

A grandes rasgos el proyecto de la Guardería en Santa Cruz Acalpíxca proviene de un proceso laborioso dentro del plano de conjunto, por lo cual su relación con el sitio se fundamenta en la idea de mantener un lugar verde como si ninguna intervención se hubiese realizado.

Acorde a éstas circunstancias se tomó la decisión de que las relaciones espaciales del lugar, se correspondieran con el desenvolvimiento del partido arquitectónico.



Imagen 97. Esquema de funcionamiento del proyecto.

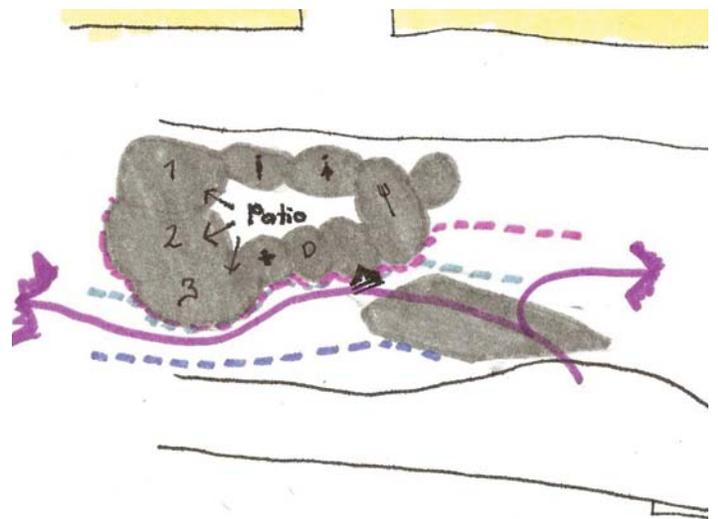


Imagen 98. Relaciones de los espacios dentro del proyecto.

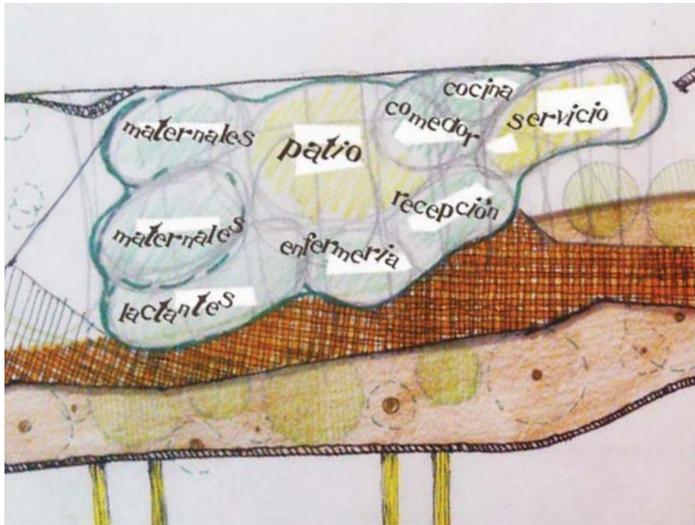


Imagen 99. Croquis de la posible solución al proyecto.

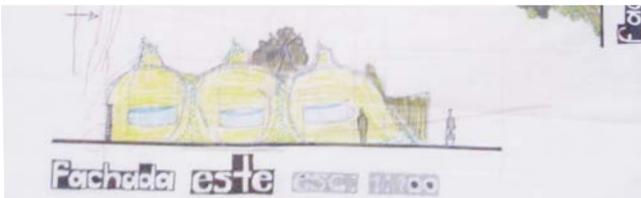
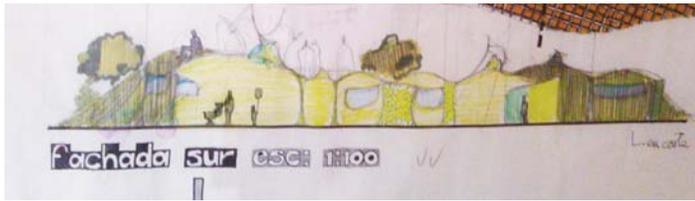


Imagen 100. Fachadas y Corte.

Es de los análogos de donde se toma la idea de contar con un patio a partir del cual se desenvuelven las actividades del proyecto, dicho espacio será una referencia debido a que es donde se llevarán a cabo las actividades recreativas y de esparcimiento. Con ésta primera idea se llegó a

la asesoría para conocer de que manera podría llevarse a la realidad esta conceptualización de una arquitectura que se mimetize con el sitio al que pertenece.

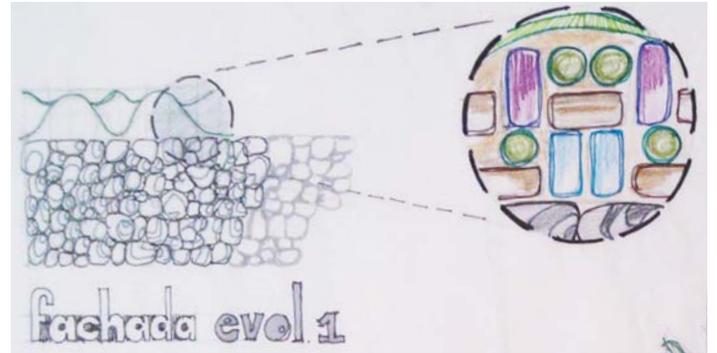


Imagen 101. Croquis donde se observa la intención de usar botellas en la fachada, para crear un juego lúdico en el interior

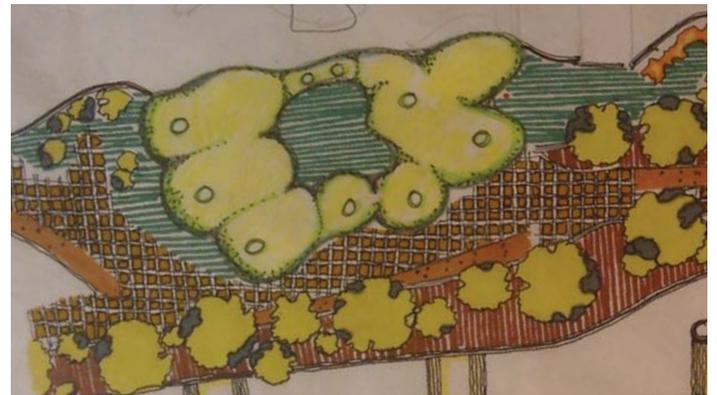


Imagen 102. Propuesta de la cual el proyecto comenzó en una búsqueda por una arquitectura adecuada al contexto.

4.8 EVOLUCIÓN DEL PROYECTO

A partir de este punto se muestra el camino que siguió éste proyecto, debido a las posibilidades espaciales del segmento de relingo analizado, se contaron con diferentes partidos que daban solución al diagrama de relaciones que se tenía desde un principio. Se aprovechó en demasía que lo verde fuera un elemento preponderante del

relingo y del contexto, ya que con esta dualidad y debido a la imagen que se pretende dar a éste retazo de ciudad, podemos dar vida a un elemento que ayudará a la comunidad circundante.(Ver Imagen 103)

“La arquitectura, -cuando se proyecta responsablemente-, es un yacimiento de valores que ayudan a cuidar el Hábitat. Mejora la conducta cívica y la calidad de vida de toda la humanidad”
 Carlos Hernández Pezzi

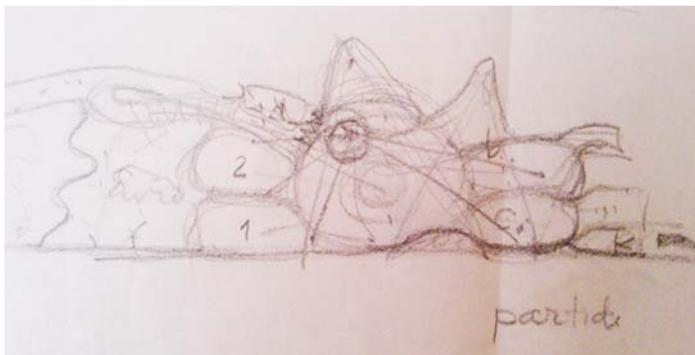


Imagen 103. Croquis del primer partido con la idea principal de un patio a partir del cual se realizan todas las actividades del proyecto

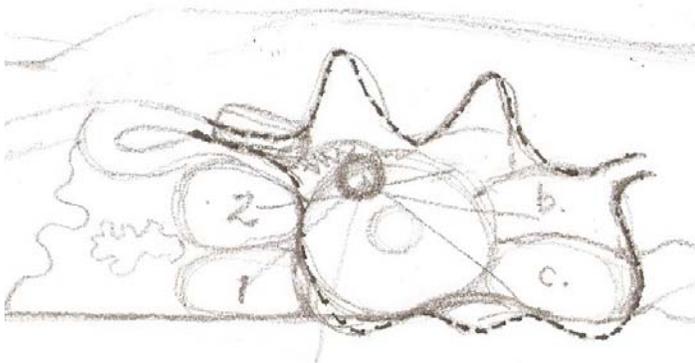


Imagen 104. En el croquis la línea punteada sobresalta la cubierta, que hará que el suelo ocupado sea el mismo que se genere con el proyecto.

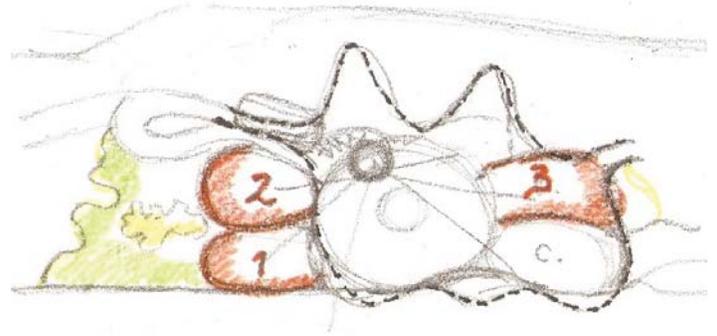


Imagen 105. Los tres salones de color anaranjado cuentan con patio exterior y un espacio a cubierto.

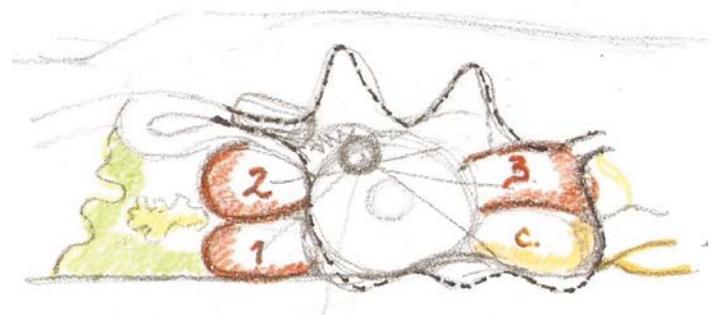


Imagen 106. El comedor de color amarillo cuenta con su cocina en relación directa.

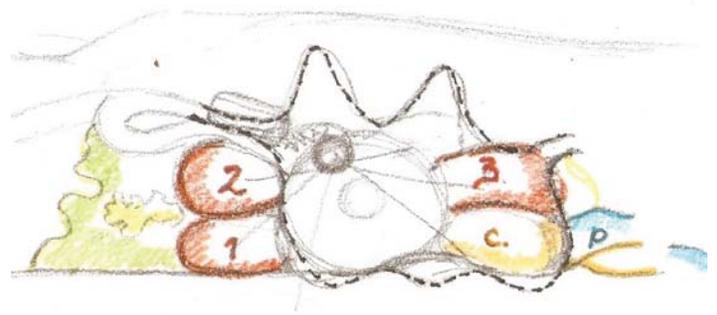


Imagen 107. El patio de servicio de color azul, está relacionado directamente con la cocina.

No fue sencillo asimilar los conocimientos de una vida que aportaba el Dr. en Arq. Carlos González Lobo, sin embargo el entusiasmo que en ellos

plasmaba van más allá del conocimiento por repetición una y otra vez de un método, en sus consejos y sus soluciones estaba inherente el amor de la arquitectura en la vida.

“La arquitectura se encuentra entre el sueño y la realidad” Rogelio Salmons

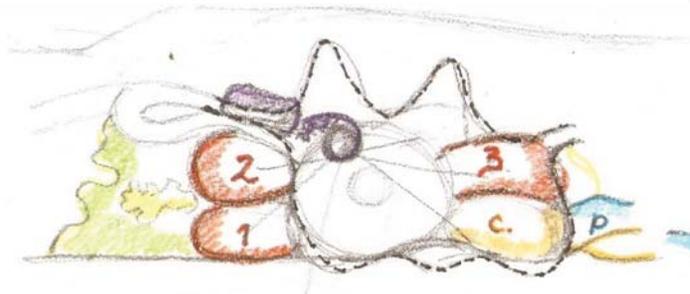


Imagen 108. La Enfermería, Dirección y Sala de juntas de color morado se encuentran en el acceso para tener una relación directa con el control.

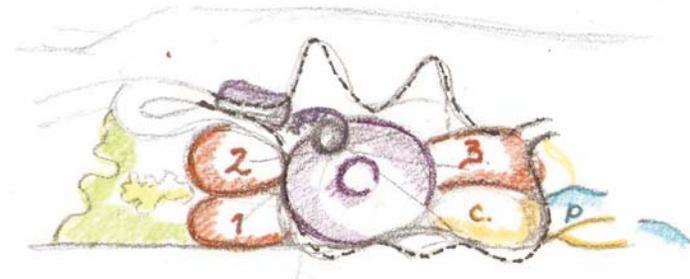


Imagen 109. El patio de color guinda, es el espacio que une todo el proyecto.



Imagen 110. Finalmente la cubierta actuará a manera de terreno dando continuidad a los recorridos existentes.

Con la propuesta primaria de un espacio con iluminación cenital y una cubierta verde, se llegó a la conclusión de que al aprovechar las curvas existentes en el relingo, el proyecto continuara con ésta idea. (Ver Imagen 111)

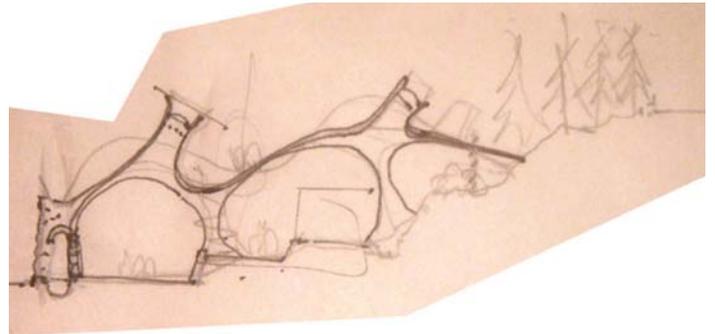


Imagen 111. Corte en donde se observa lo orgánico del proyecto, complementado con lo natural del sitio.

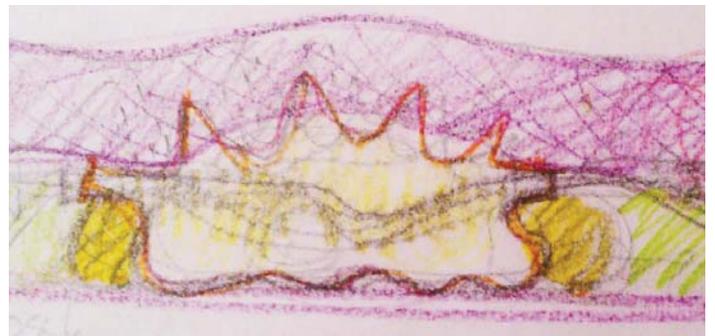


Imagen 112. Croquis de la corrección buscando el camino adecuado para lograr un paso verde.

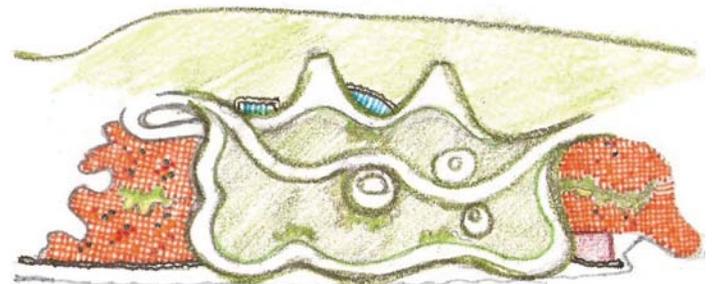


Imagen 113. Reinterpretación del croquis anterior, aunado a la corrección inicial.

De la información recopilada, se comprendió de que manera diversos Arquitectos en la historia, han desarrollado cubiertas con grandes claros a la par de dar soluciones a la imagen que darán en sus fachadas.

El primer referente es el Ing. Pier Luigi Nervi que con sus principios y su técnica, desarrolló sistemas de prefabricado para abarcar grandes distancias, como en la Estación Central en Nápoles, el Palacio

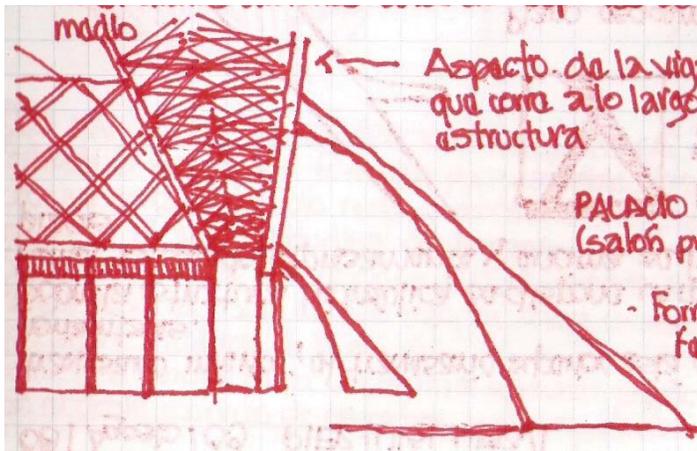


Imagen 114. Croquis del Palacio de Exposiciones de Turín (Salón B), donde se observan los apoyos principales.

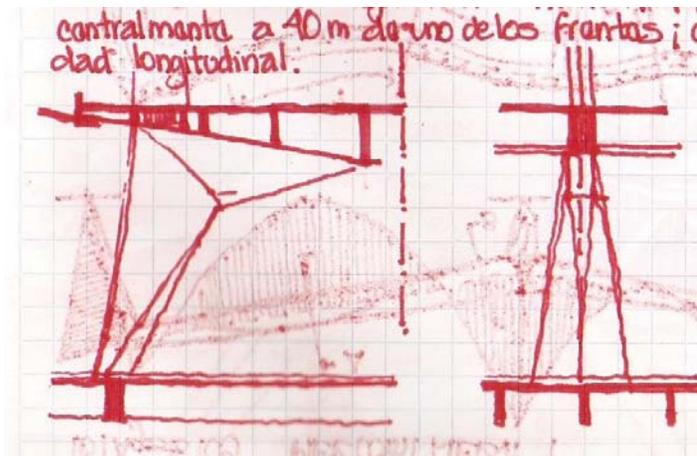


Imagen 115. Croquis de los detalles del apoyo en vista lateral y frontal.

de Exposiciones de Turín (Salón B) o el Estadio Municipal de Florencia.

La importancia de la realización del Salón B (Ver Imagen 114) radica en el gran espacio cubierto, un rectángulo de 94.30 m x 75 m, mediante un travesaño inferior, mientras que los nervios horizontales que lo atraviesan actúan como travesaño superior.

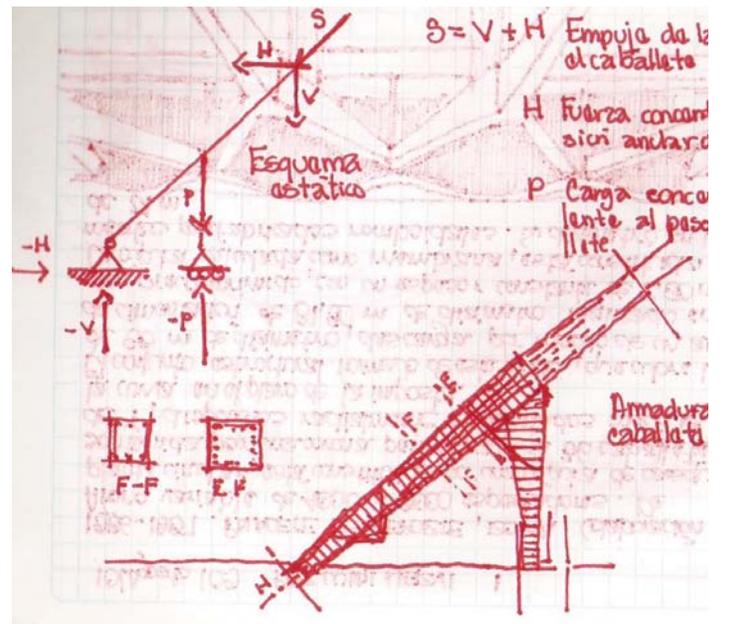


Imagen 116. Apunte del diagrama de cargas de donde pasa a la realidad en el armado de un apoyo.

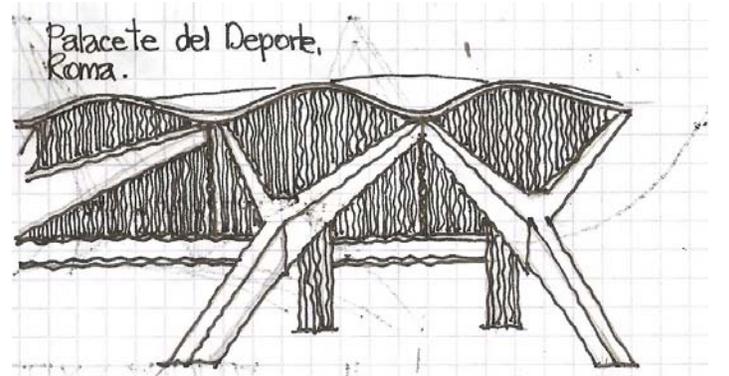


Imagen 117. Croquis de la fachada del Palacete de Roma.

Continuando con el siguiente referente se dirige la atención hacia el Arquitecto Félix Candela, quién desarrollo con su empresa Cubiertas Ala, una serie de proyectos donde la principal característica eran sus cubiertas ligeras de un espesor que llegaba a las dimensiones de 5 cm, tal y como lo muestra el Pabellón de Rayos Cósmicos de la Ciudad Universitaria, el Restaurante “Los Manantiales” en Xochimilco o el club de playa, Playa Azul en Venezuela. (Ver Imagen 118)

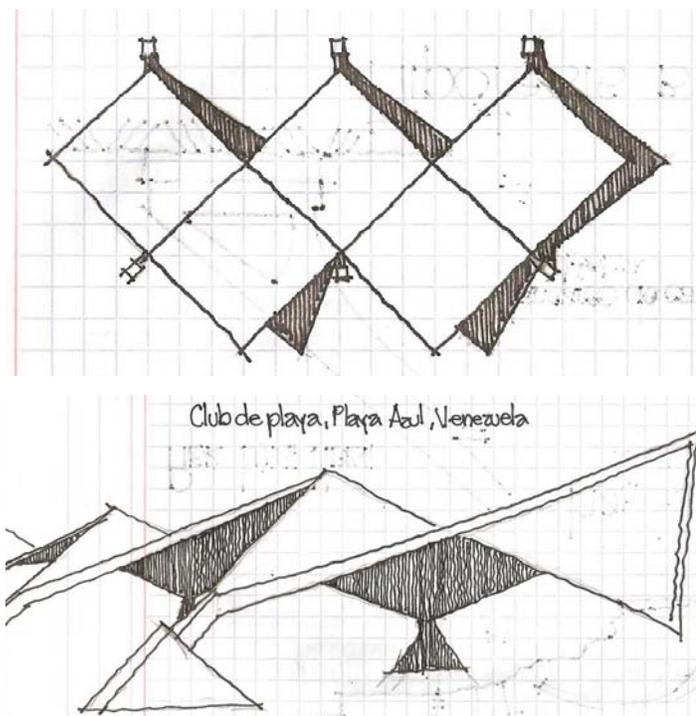


Imagen 118. Croquis de la planta de conjunto y alzado, los apoyos son una pequeñez en comparación con el espacio cubierto.

“Mi principal trabajo consiste en simplificar y regularizar los croquis que me presentan y en convencer de que el éxito no estriba en construir formas extravagantes, sino en hacer cosas sencillas estudiando con cariño los detalles” Félix Candela

En sus reflexiones como “En defensa del formalismo y otros escritos”, Félix Candela resalta que el éxito de la mayor parte de sus obras se basa en el detalle de diseñar las piernas o apoyos junto con la disposición de sus refuerzos; es por ello que se propone hacer lo más disimulado y sencillo la manera en que nuestra cubierta se apoye en el terreno sin ser un objeto que sobresalga de la composición espacial de lo arquitectónico. (Ver Imagen 119)

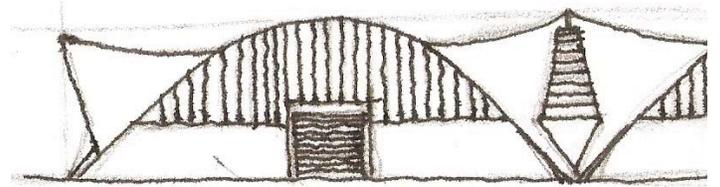


Imagen 119. Croquis de la fachada de la Embotelladora, de la fábrica de la Bacardí.

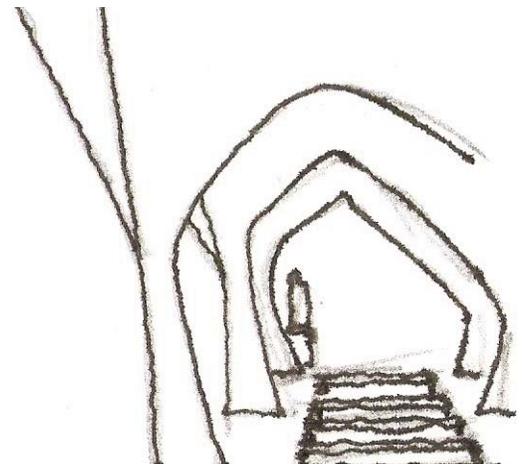


Imagen 120. Croquis del Interior de la Iglesia de la Medalla Milagrosa.

De las imágenes anteriores resultan diferentes hipótesis de la solución de los apoyos asimismo como la fachada, que también pretende adecuarse al contexto del relinco.

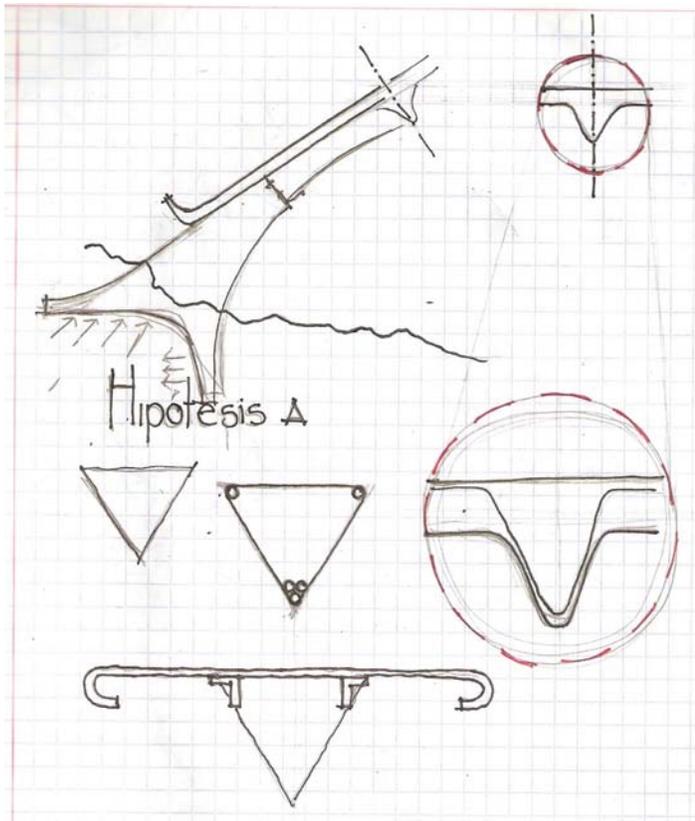


Imagen 121. Croquis de la primera hipótesis de los apoyos, tomando como referencia los apuntes del Libro "Vivienda y Ciudad Posibles" del Dr. en Arq. Carlos González Lobo.

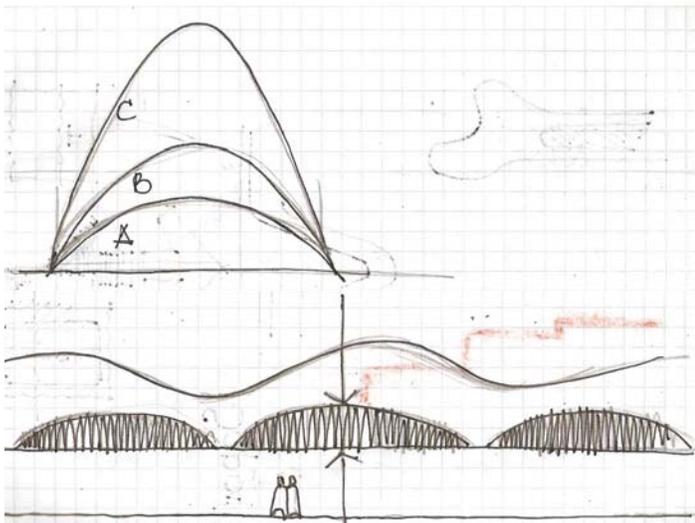


Imagen 122. Croquis de la amplitud de la curva en la fachada.

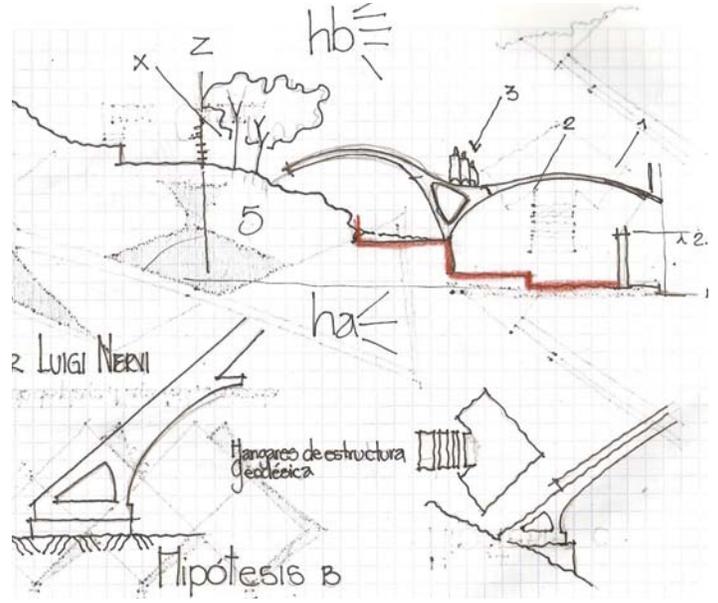


Imagen 123. Croquis de la solución propuesta para los apoyos que sostienen la cubierta.

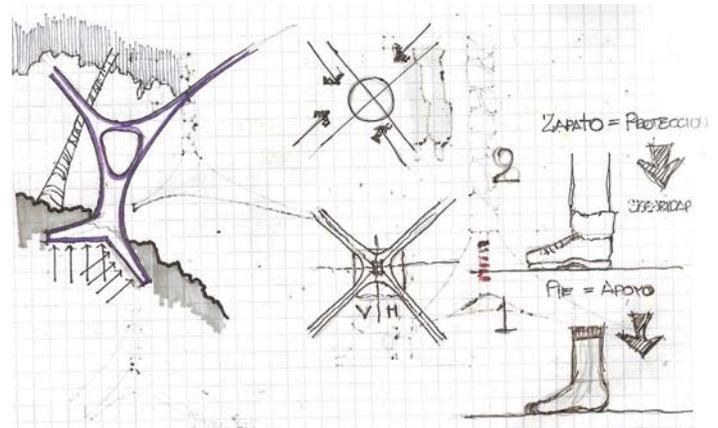


Imagen 124. Al apoyo conceptualizado llegarán distintas fuerzas distribuyéndose los esfuerzos en el terreno.

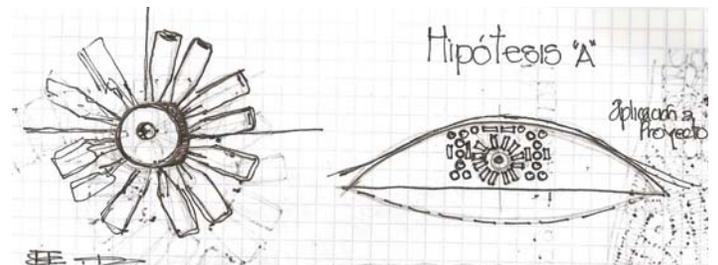


Imagen 125. Croquis del armado utilizado en la Iglesia del Pinole, para colocar botellas de vidrio en la fachada.

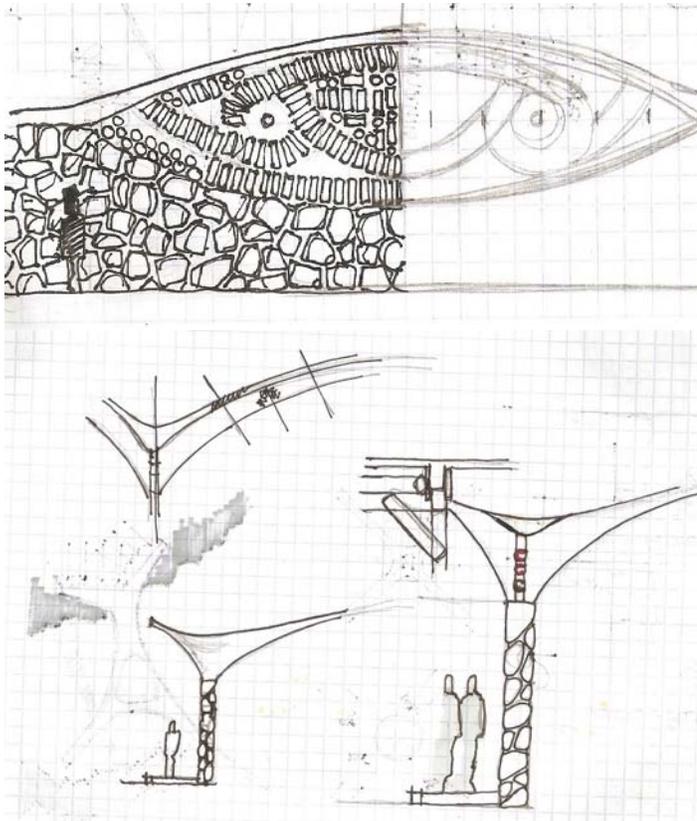


Imagen 126. Croquis y corte de la fachada al utilizar botellas de vidrio, cuya intención consiste en crear un juego lúdico de luces.

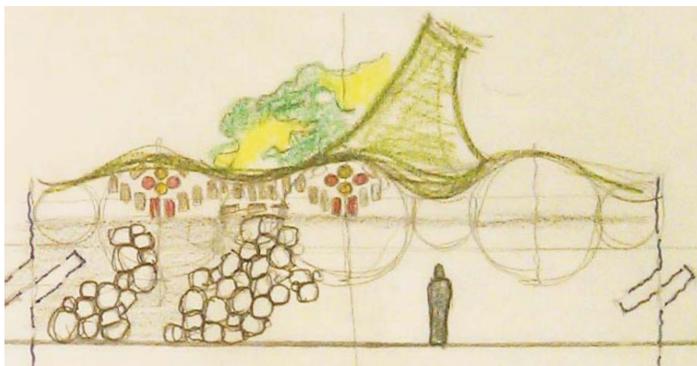


Imagen 127. Primeras imágenes de las posibles fachadas.

Continuando con las primeras imágenes del proyecto, siempre existía una mirada a lo hecho con anterioridad para conocer de que manera se podría entender mejor las circunstancias del desarrollo conceptual a lo material, del primer partido (Ver pág.72), el cual consistía en un esquema inicial, las dimensiones eran medidas, por lo cual al hacer el estudio correspondiente de lo que se necesita se partió ahora al partido siguiente, donde lo que se modifica son los servicios, colocando el comedor, cocina y patio de servicio en el comienzo y ubicado las salas de infantiles al final del partido.

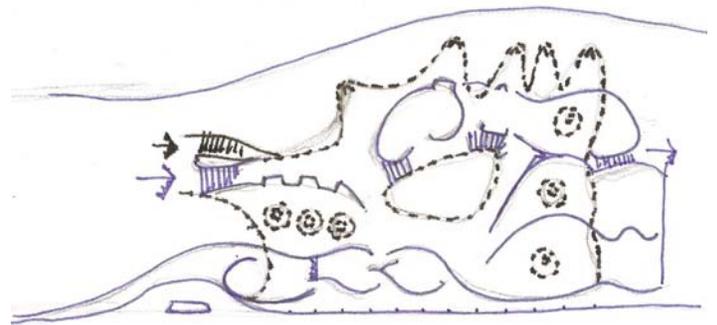


Imagen 128. Croquis del segundo partido se conserva la idea principal de un patio a partir del cual se realizan todas las actividades del proyecto

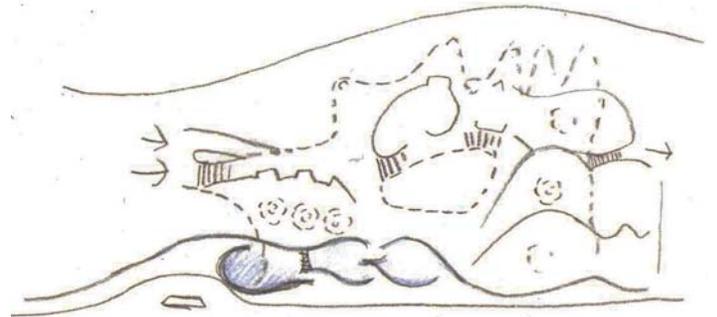


Imagen 129. Los servicios de color azul fueron colocados al principio, para que no halla problema al repartir los productos básicos para la cocina.

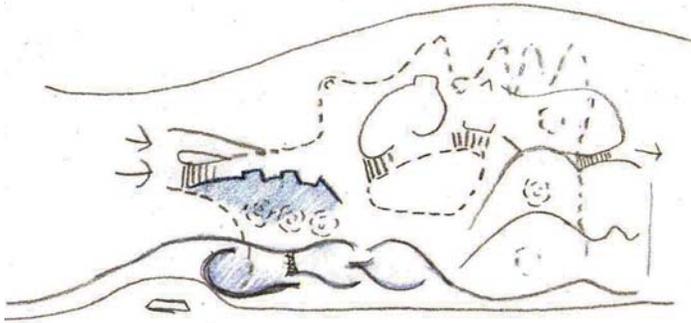


Imagen 130. A un costado de los servicios se encuentra el comedor.

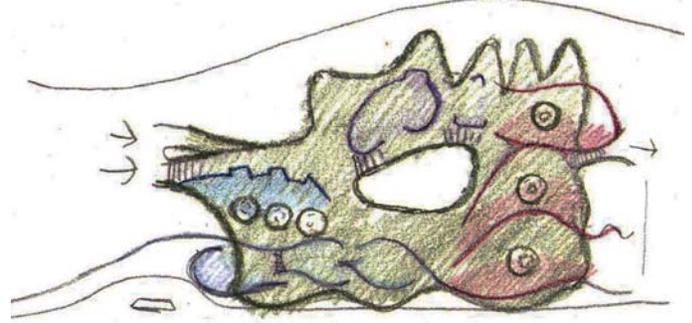


Imagen 133. Aún con la idea de lo verde, éste partido concentra sus actividades en torno a un patio central.

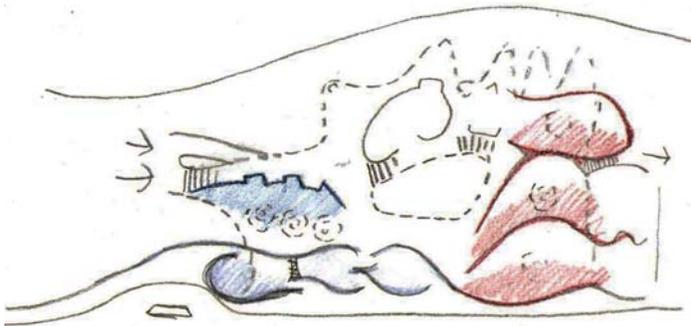


Imagen 131. Las aulas se ubicaron al final del proyecto con sus respectivos patios.

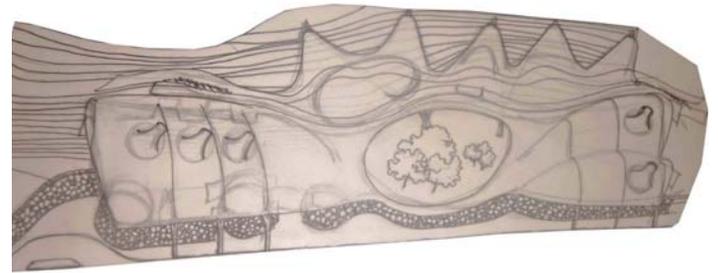


Imagen 134. Con la realización de perspectivas se puede trabajar el desenvolvimiento tanto en planta como en fachada.

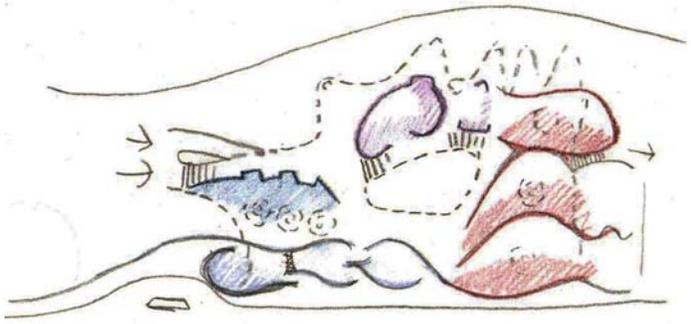


Imagen 132. La dirección, Enfermería y sala de juntas se ubicarán en el centro, manteniendo control visual de los espacios

“La enseñanza de la arquitectura es la enseñanza de un camino para pensar críticamente acerca de un proceso de producción” William Mac Donald

Siempre se tiene la inquietud por aprender mediante caminos diferentes la manera más fácil de llegar a producir arquitectura, a pesar de que hoy se cuentan con herramientas que facilitan su captura, y hasta su posible imagen tridimensional esto no significa que entre más espontáneamente de la nada se muestra la idea de un proyecto,

será satisfactor de un programa previo; durante las asesorías dadas a lo largo de éste seminario es de suma importancia llevar todo sobre lápiz y mantequilla ya que en el se puede borrar, regresar, volver a trazar y seguir, en un equilibrio que pretende mostrar que la arquitectura es parte de un proceso largo que culmina en una serie de planos que en realidad no muestra todo el aprendizaje obtenido a lo largo de las correcciones.

"...ustedes escucharán los siguientes dos años que todo es sobre computadoras...no es difícil, ni siquiera tienes que dibujar, ni estudiar mucho, sólo tienes que saber como perderte un poco en el programa cad y leer un

poco de filosofía y, ¡está bien! ¡no hay problema! puedes hacer arquitectura;...Bueno discúlpenme, lo siento, la arquitectura no funciona así de fácil; discúlpenme, lo siento, pero en la arquitectura hay diferencia entre una mala curva y una buena; discúlpenme pero la mente humana todavía existe; pero con la computadora aún tienes que elegir; discúlpenme la computadora es tan sólo una máquina estúpida, es todo lo que es...la arquitectura es lenta, muy lenta, evoluciona gradualmente, es lento hacerla, es lento pensarla, no sólo llega así nada más y, el edificio permanece por cierto tiempo..."

William Curtis. Conferencia Territorios de Investigación.

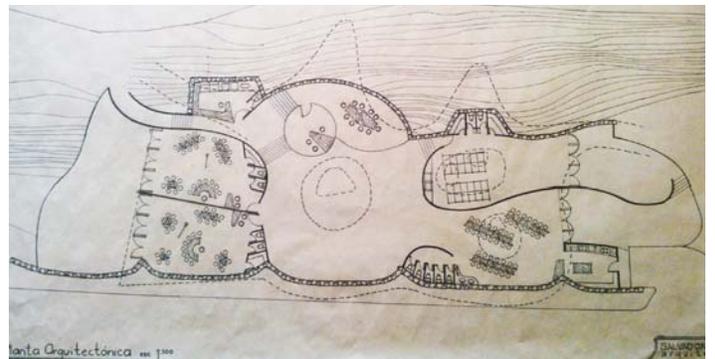
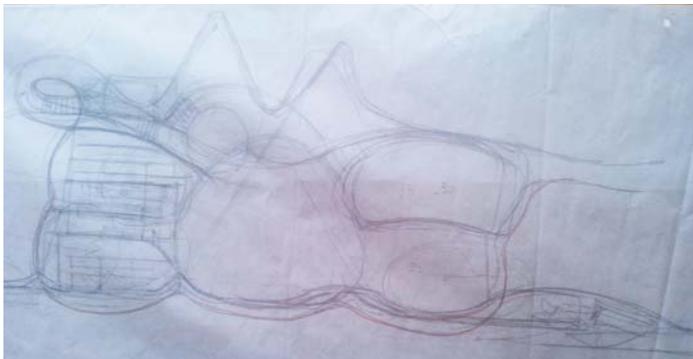


Imagen 135 y 136. Al pasar de un croquis un partido, se toman en jerarquía las dimensiones adecuadas, manteniendo un control de la imagen que se pretende, el uso de distintos colores nos proporciona una diferencia entre la espacialidad existente (estructura, muros, cubierta)

Imagen 137 y 138. Una vez definidos los elementos que conforman la arquitectura, muros, puertas y ventanas, se comienza por realizar ajustes, como lo son la terminación de una curva, el desenvolvimiento de la escalera y la sucesión de espacios del proyecto.

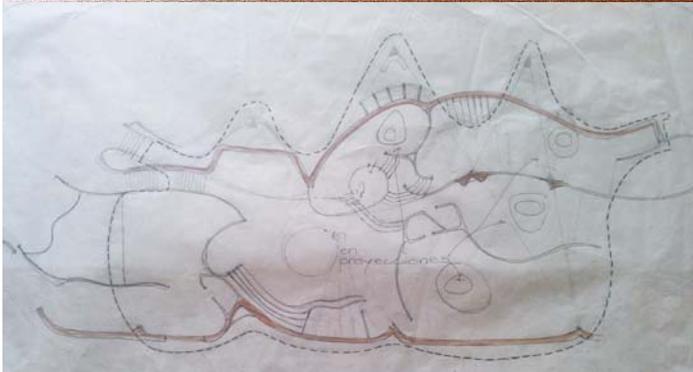
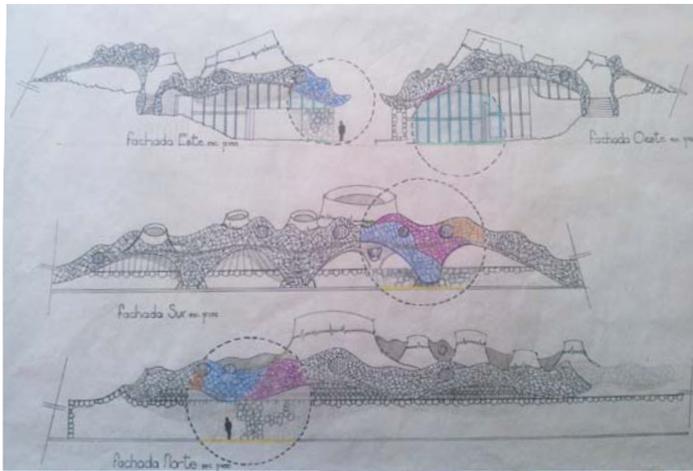


Imagen 139,140 y 141. Pasando de las fachadas, la maqueta de trabajo junto con la planta arquitectónica, la intención del proyecto de que fuera un espacio continuo, se lograba observar en la continuidad de las curvas, el seguimiento de recorridos y la utilización de los materiales que se tienen a la mano, debido a las características del sitio.

Al invertir la secuencia espacial, como se había mencionado antes, el proyecto ahora toma otra manera de resolverse, esto permite conocer nuevas formas de dar solución a espacios que aún

estaban siendo un distractor, como lo fueron la que corresponde a los sanitarios, para solucionarnos fue una pelea drástica entender que en realidad lo importante es, que no se vean en importancia de la secuencia espacial, pero a la vez que estén a la mano de las necesidades.

Al mismo tiempo las fachadas respondían al interior, se hacia una corrección e inmediatamente el desenvolvimiento era reflejado en su imagen, aprovechando que en el sitio existe la presencia de piedra volcánica, se proponía un que pasese desapercibida como si fuera un paisaje.

"...una de las profundas continuidades en la arquitectura moderna mexicana es el concepto de edificios como paisajes y, no es un accidente, porque esa es por supuesto la idea básica de las antiguas arquitecturas de México, todas son paisajes secretos..."
 William Curtis. Conferencia Territorios de Investigación.

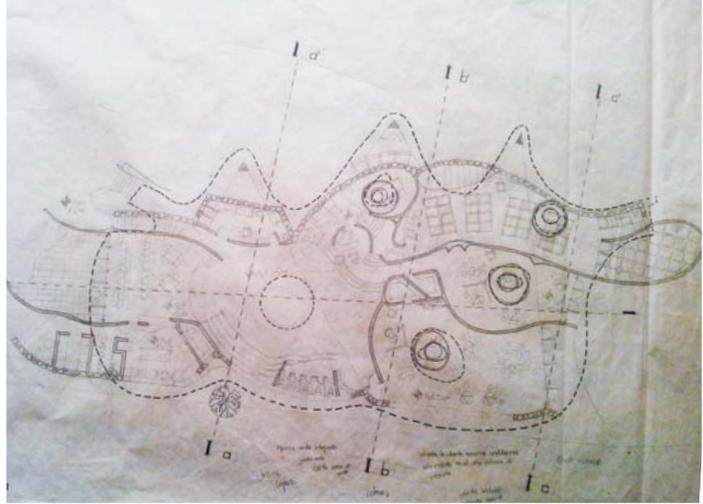


Imagen 142. Cada planta que se presentaba contaba con un avance, en la comprensión del proyecto.



Imagen 143. El avance tanto en el papel como en el aprendizaje continuaba mostrándose en las correcciones.

Parece muy simple entender el desempeño de un proyecto al tener la imagen que se pretende, sin embargo los altos y bajos de los trazos, podían convertirse en un avance o un retroceso, en repetidas ocasiones se tuvo en cuenta que no había otro camino a seguir, pero la arquitectura es un juego que se gana, no con el triunfo sino con el trabajo diario de conseguir de diferentes formas un mismo resultado.



Imagen 144. Conforme se realizaban los avances en las fachadas se introducían ideas del color, en reminiscencia del proyecto Park Güell del Arq. Antoni Gaudí i Cornet

“Estamos por el “paisaje sustentable”, no por el “desarrollo sustentable”: que se sustenta, que siga el paisaje como tal, no entendido como algo para “ver”, sino como medio ambiente, como calidad de vida para los que siempre han estado allí -la flora y la fauna- y para

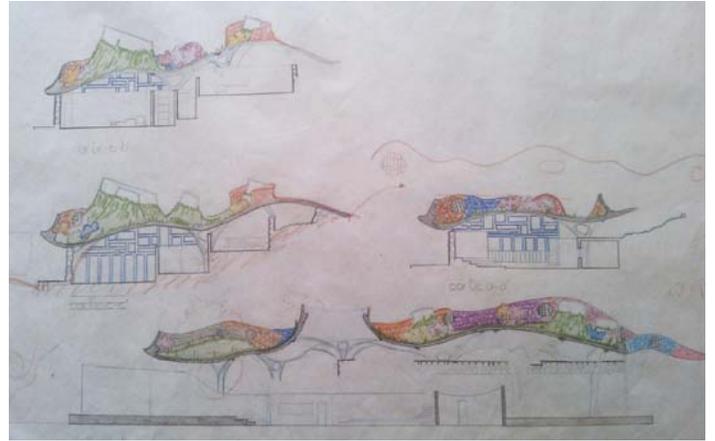


Imagen 145. En los cortes, también se corregían detalles, como las curvas que se veían en las fachadas, así como el seguimiento del recorrido de la cubierta y su estructura.

quienes llegaron a habitarlo. Persisten los ecosistemas, pero se incorpora el desarrollo arquitectónico”
 Arq. Mario Lazo. *Cátedra Extraordinaria Federico Mariscal*

El proyecto siguió avanzando en su comprensión total, lo que propiciaba modificaciones en la secuencia de espacios, la forma en que la estructura se apoyaba, para culminar en el sendero que tenía la cubierta verde para continuar el recorrido del relingo.



Imagen 146. Con el trabajo constante la cubierta cambiaba.



“La arquitectura requiere entrega, devoción, disciplina y compromiso, pero también mucha alegría. Es fundamental, desde el oficio, por el medio ambiente y por la sociedad. La arquitectura, en todas sus facetas referentes al diseño, es un arte que invita a ser amable, cuidadoso”

Arq. Mario Lazo. Cátedra Extraordinaria Federico Mariscal

Imagen 147. En los últimos avances, el avance se mostraba por sí mismo, el seguimiento en fachada era notorio.

En un momento se llegó a pensar que la cubierta no necesariamente tendría que abarcar todos los espacios sino que podría utilizarse otro sistema constructivo en algunos espacios, como lo serían las bóvedas; en el proyecto la única diferencia en la planta arquitectónica era que ahora la cubierta cobijaba las bóvedas de las salas de infantiles y en las fachadas se observaba la presencia de éstos nuevos elementos.

Esta propuesta contaba con un nuevo aprendizaje como se daría la conjunción entre la cubierta del patio y las bóvedas utilizadas en los salones. Para lo cual en primera instancia se pensó en que las

bóvedas, se convirtieran en un elemento que entrara de manera directa en la cubierta (Ver imagen 148) sin embargo el resultado no era el óptimo, entonces se procedió a dar una segunda idea en la cual las bóvedas entraban de manera descendente en la cubierta (Ver imagen 149), en la planta la existencia de éstos dos tipos de estructura generaban un conflicto (Ver Imagen 150)

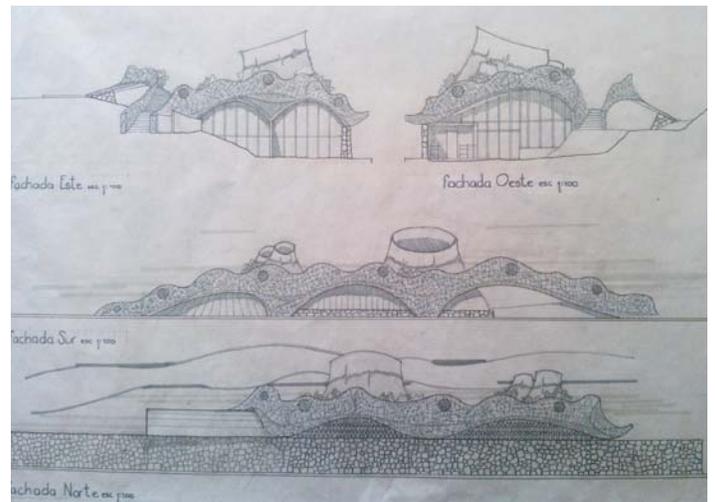


Imagen 148. Fachadas del proyecto con las bóvedas, se observa que son un elemento rígido.

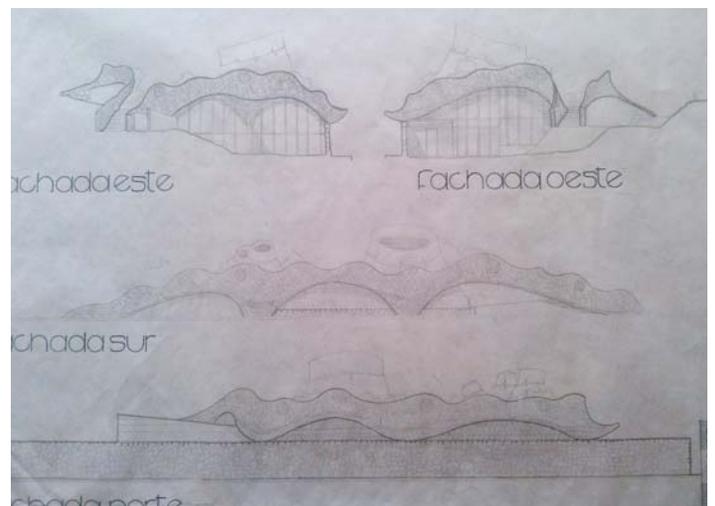


Imagen 149. Fachadas del proyecto con las bóvedas incrustándose dentro de la cubierta.



Imagen 150. Plano de la cubierta, las bóvedas se comportaban como un elemento distinto a la intención de la composición.

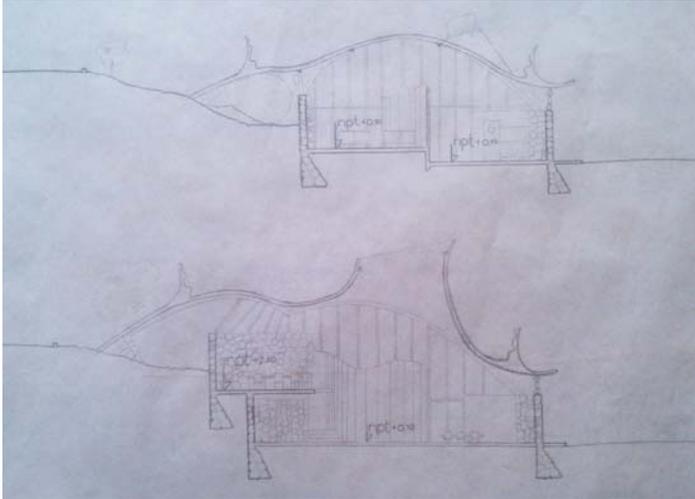


Imagen 151. Cortes donde se puede observar la forma en que la estructura se apoya en el terreno.

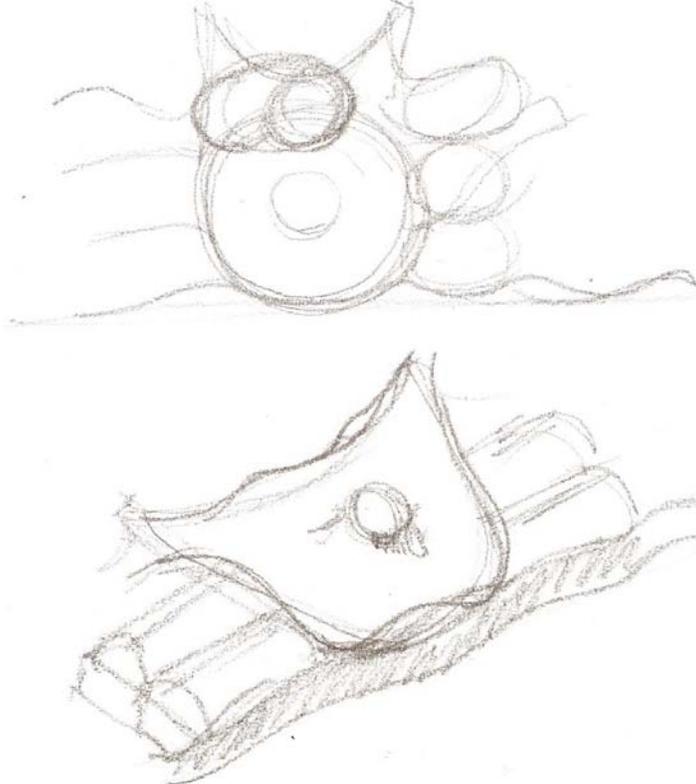
Continuando con éste proceso, se llegó a una instancia, en donde se decidió “meter el toro a baras”, lo que se planteaba fue generar con lo mínimo las exigencias del programa, se generaron tres nuevos partidos, de los cuales solo uno se convertiría en el proyecto final. Cada una de las opciones contaba con las mismas necesidades espaciales requeridas (Ver imagen 147,148 y 149),

lo que tuvo realmente importancia para tomar en consideración a una opción más que a otra, fué el mantener la composición como un proyecto continuo, tanto en su recorrido interior como en lo exterior, conservando de esta manera la intención inicial del conjunto.

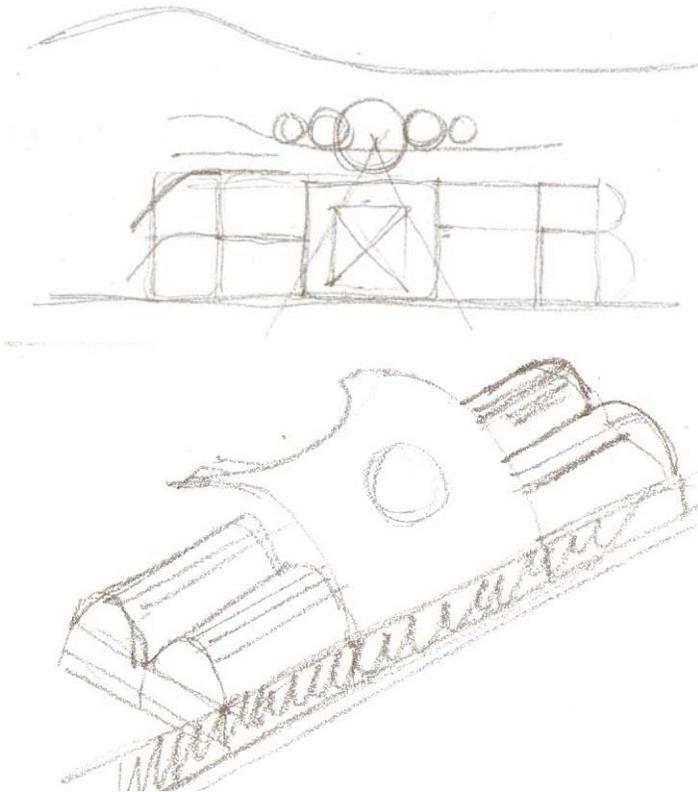
“El arte de construir sólo puede desatarse a partir de un centro espiritual, y sólo puede ser entendido como un proceso vivo...El arte de construir es siempre, realidad, la expresión espacial de decisiones espirituales.

Arq. Mies van der Rohe

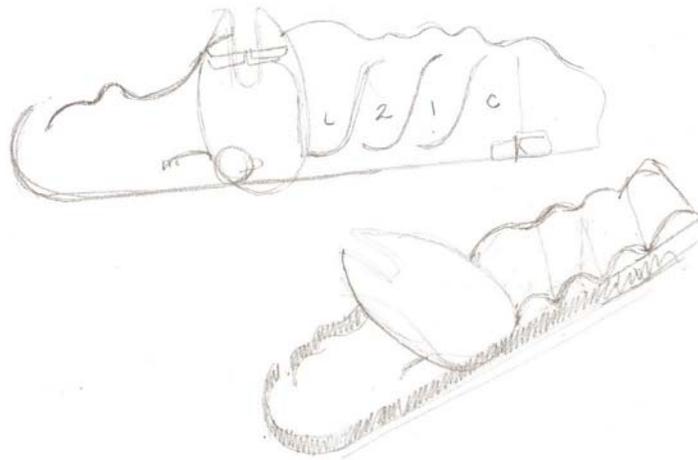
En los últimos pasos del seguimiento de éste proyecto, existió un momento de retrospectión



152. Primer partido, uso de bóvedas junto con la combinación de la cubierta que continua el recorrido.



153. Segundo Partido, la presencia de las bóvedas es constante, sin embargo la cubierta ya no era transitable.



154. Tercer Partido, existía un cubierta para el patio, además de las bóvedas para los espacios de jerarquía del proyecto, éste croquis a final de cuentas tendría una evolución que juntaría los partidos anteriores en un resultado complaciente.

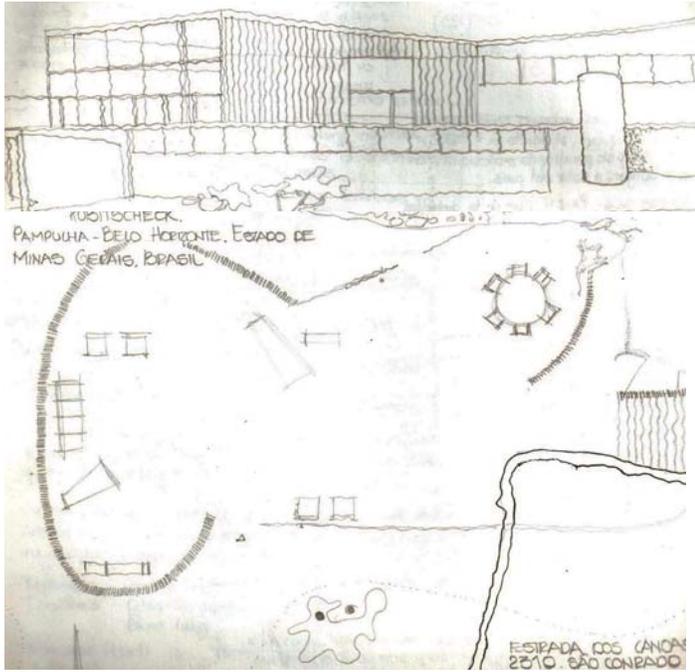
en cuanto a los 6 partidos que resolvían las necesidades espaciales; de lo cual se obtuvieron las siguientes premisas: todas las propuestas anteriores cuentan con una cubierta que continua el terreno accidentado, la existencia de un patio como elemento de enlace y el uso de materiales del sitio.

A pesar de haber tenido la posibilidad de desarrollar distintos partidos con un lenguaje de líneas rectas, la continuidad del espacio mediante el uso de curvas es lo vital del ejercicio; durante el transcurso de nuestro día a día en la carrera de Arquitecto al emplear una curva se nos critica, o se nos prohíbe utilizando comentarios que en la mayoría de los casos son absurdos, todo se refiere más a una falta de lenguaje arquitectónico por parte de los asesores, es decir un desconocimiento ante el cual, niegan su utilización y mucho menos pueden llevarla por buen camino.

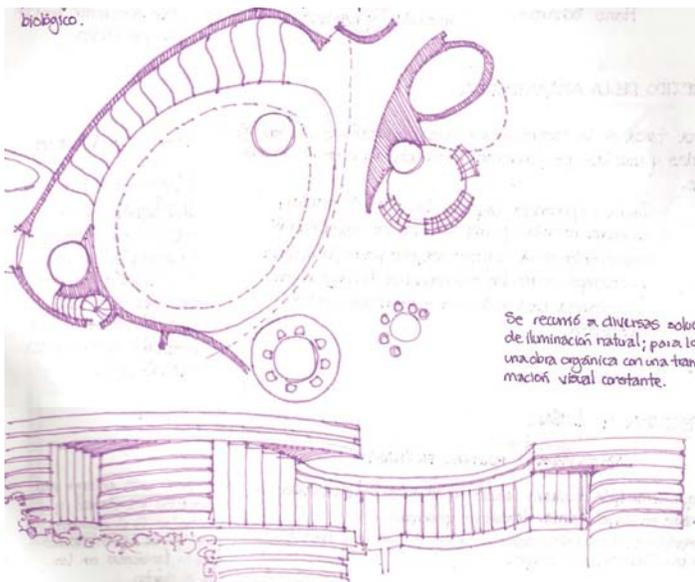
Existen diversos arquitectos que usan este lenguaje, tal es el caso del Arquitecto Óscar Niemeyer en la Casa Juscelino Kubitscheck (Ver imagen 155), el cual en su planta utiliza un muro curvo para cobijar la estancia y comedor, también el Arquitecto Agustín Hernández en la Casa Álvarez (Ver imagen 156) mezcla toda una serie de elementos tanto en fachada y en planta y por último para no hacer extensa esta lista se puede hablar en palabras mayores de el Arquitecto Antoni Gaudí i Cornet en la Casa Batló (Ver imagen 157) donde existe un manejo sublime de la unión de segmentos de rectas que terminan



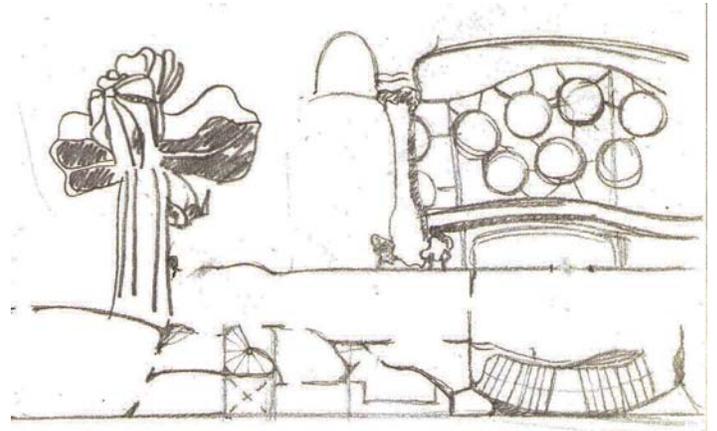
rematando en sendas curvas, no sólo en su planta sino en su alzado, ésta pequeña remembranza la cito porque no fué hasta el último nivel que se pudo llevar a cabo con la ayuda de los asesores un lenguaje perspícaz y sutil.



155. Fachada y planta de la Casa Juscelino Kubitschek

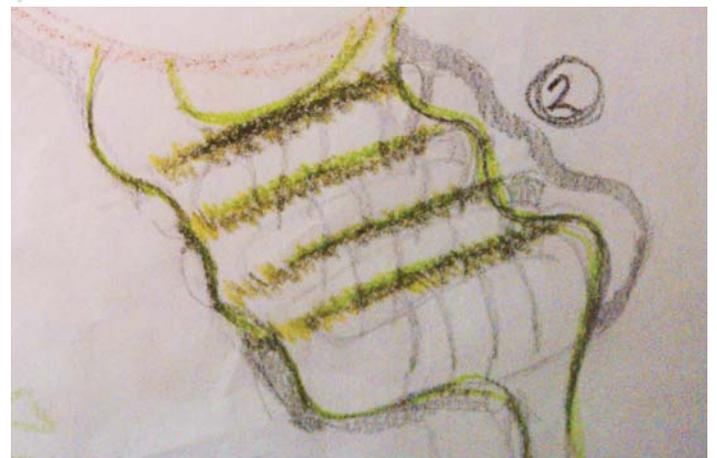
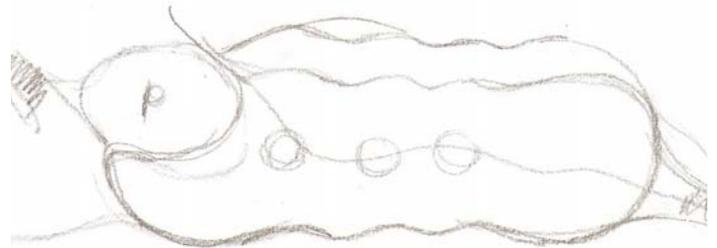


156. Fachada y planta de la Casa Álvarez.

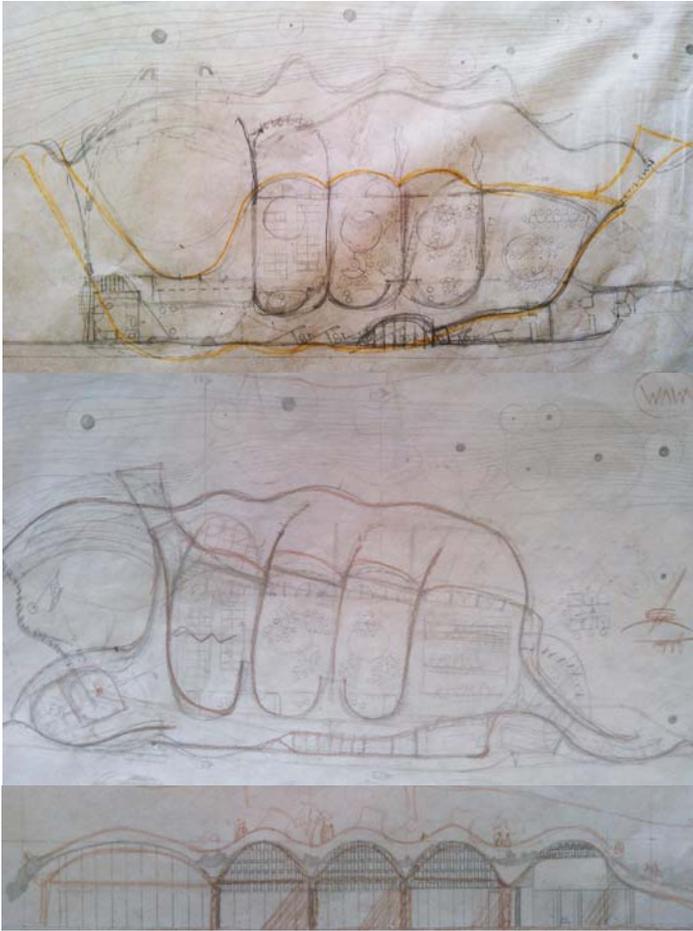


157. Planta, Fachada de la Casa Batlló.

Dentro del partido final, la última modificación antes de pasar al anteproyecto, consistió en retirar una cubierta que cubriría parte del patio, agregándola a la cubierta principal que absorbería la mayoría de los espacios del proyecto (Ver imagen 158 y 159)



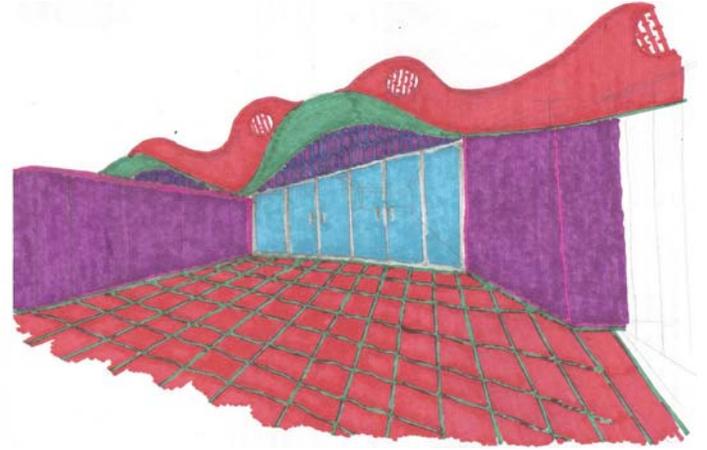
158. Partido final en planta y perspectiva.



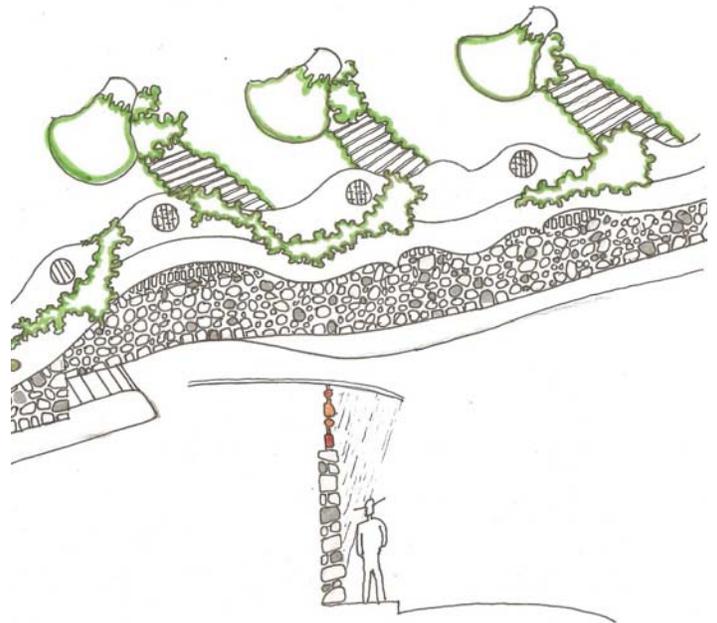
159. El comienzo del paso por la cubierta, se ubicó en la parte más alta del terreno para aprovechar la pendiente existente, hecho diferente al final del recorrido ya que éste no se ubica en las curvas más altas del terreno sino que descansa sobre la parte plana.



160. Croquis de la Fachada Norte.



161. Croquis del patio de las aulas.

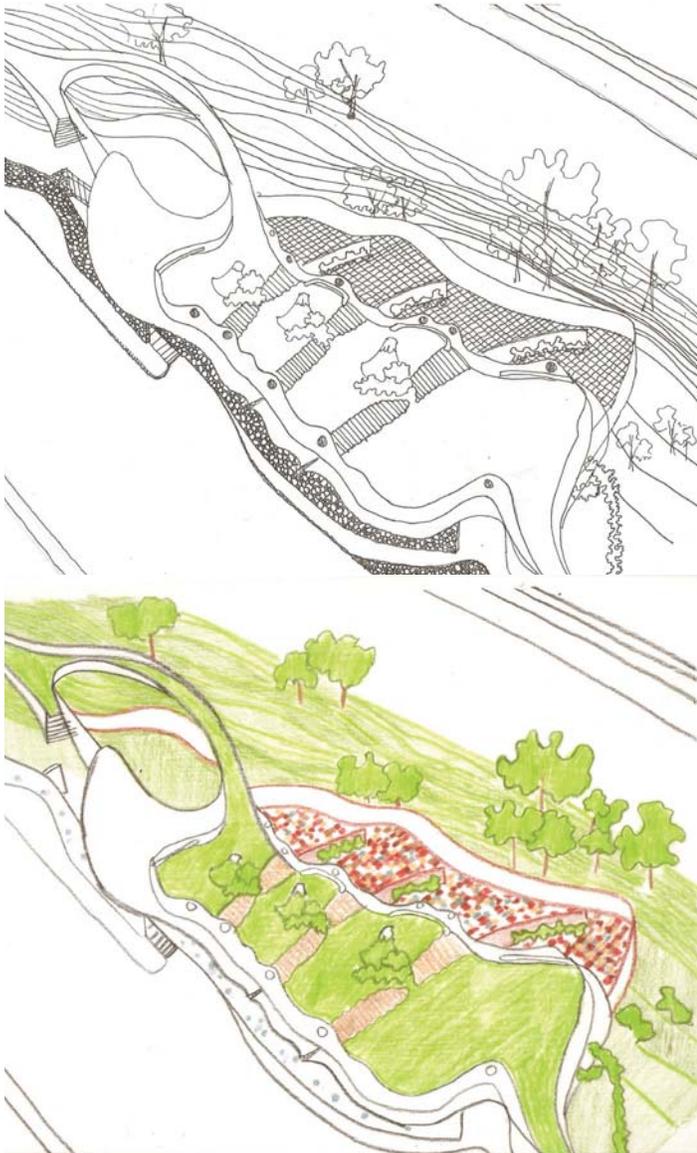


162. Croquis de la cubierta y corte, que cuenta con iluminación cenital.

Con las ideas plasmadas en croquis, se comprendía mejor el rumbo hacia el cual se dirigía la culminación del proyecto, materiales del sitio, uso de botellas de vidrio para la fachadas (con intención de recrear un espacio lúdico), una cubierta de poco peso, debido a la esencia de su sistema constructivo, aunado a la idea de hacer de éste un punto de referencia de un retazo de

ciudad que ha sido aislado por el crecimiento de la población.

La forma en que las bóvedas de concreto serán armadas, tiene su fundamento en el -Sistema CGL-1-, las cuales son de bajo costo y de capacidad máxima interna (Ver imagen 164)



163. Perspectiva del proyecto, en un primer intento con lapiz para entender el trazo general, posteriormente el uso de color ayuda a concientizar sobre la intención del relingo.

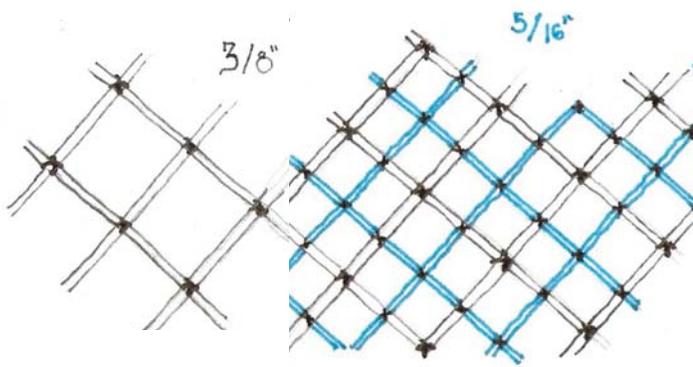


164. Armado de las bóvedas -Sistem CGL-1-

Para estructurar el cascarón de acero, deberá soportarse a sí mismo por una cubierta de concreto, lo que genera un cambio de rigidez y resistencia al conjunto.

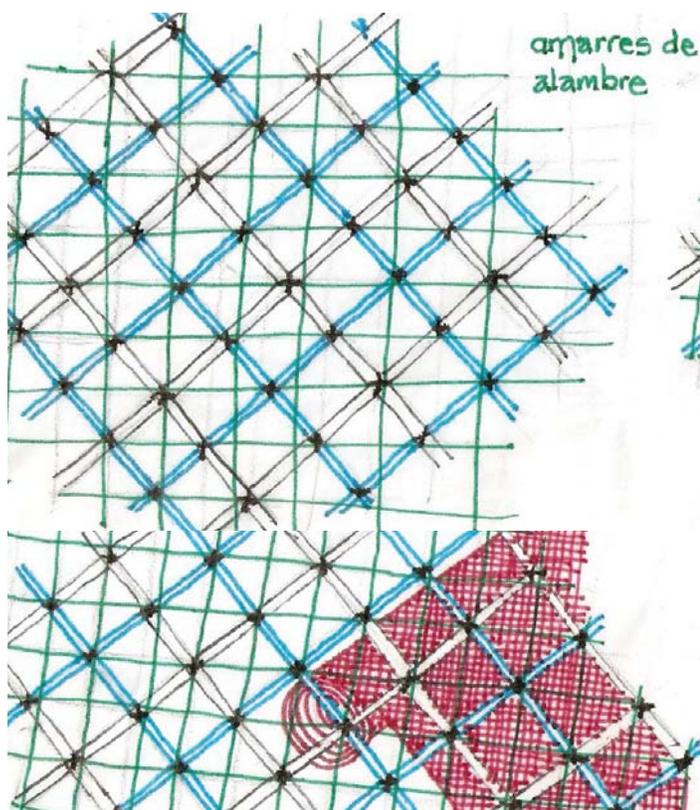
1. La estructura se conforma por la superposición de:

- perfiles maestros*, armaduras que resisten su propio peso y el de los elementos de la bóveda que le darán resistencia.
- perfiles secundarios*, reducen los claros a cubrir por varillas y dan su figura la primera envolvente espacial.
- varillas*, forman una malla capaz de soportar el paso de los obreros sobre ella.
- alambrón de 5/16"* de diámetro, con el que se cierra aún más la malla, como una retícula de 15 a 20 cms de lado.



165. Malla de varillas y alambrcn que conforma la retcula.

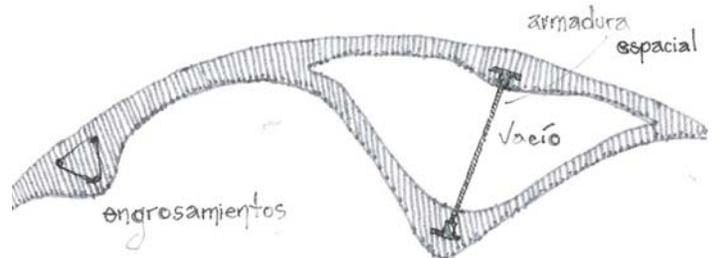
e) *metal desplegado* extendido por la malla ya mencionada, cubriéndola por completo, ésta se sujeta con amarres de alambre lo más cercanos posibles, reforzada por las diagonales del metal desplegado, con alambre lo que impide que se abolse al recibir el concreto al momento del colado.



160. Malla de varillas y alambrcn que conforma la retcula.

En la estructura de acero se pueden utilizar varillas de diversos diámetros, perfiles o ángulos, para formar pequeñas estructuras espaciales.

2.El concreto tendrá una proporción de manera que se obtenga un espesor de 3 cms. en la lámina de concreto, sin embargo al engrosarse en las zonas de mayor esfuerzo, se crearán vacíos en el eje neutro llamado de corazón abierto, sin que su consistencia presente dificultades para el colado de las nervaduras que forman el entrecruzamiento de los elementos estructurales primarios, cumpliendo las funciones de: proteger el acero, envolver el acero y dar rigidez a la estructura.



166. Vacíos de corazón abierto para aligerar la cubierta en el caso de armaduras espaciales de ciertas dimensiones.

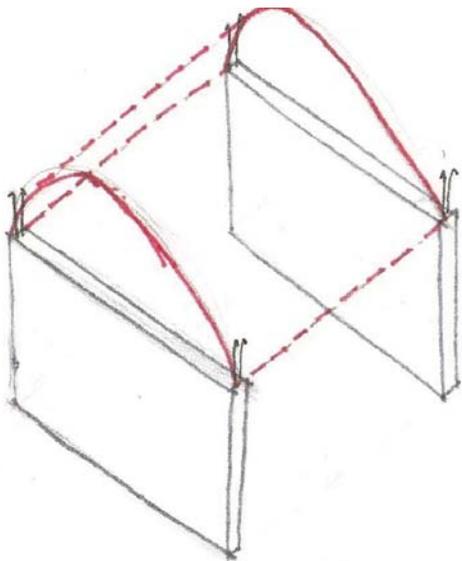
El concreto debe tener una resistencia 210 kg/cm^2 , poder trabajarlo como si se tratara de mantequilla, una plasticidad de 0.06 m (esto quiere decir que al llenar una cubierta de éste material, y al voltearla quedé un montículo de 6 cm de altura) además de que el tamaño los agregados será de confitillo de $3/4"$.

En claros grandes, como los del proyecto (mayores de 4m) es necesario hacer un cálculo elemental de las armaduras espaciales principales,

atribuyéndoles el peso de las varillas que soportan y el de los obreros que harán el colado, así como los esfuerzos que pudieran presentarse durante el colado. Una vez que la estructura de acero es autoresistente se ubicarán estratégicamente una serie de puntales para resistir el colado y sostener la bóveda mientras ésta adquiere la resistencia necesaria. En caso de claros cortos (menores de 4m), basta con construir una retícula de varillas que se sostenga por sí misma de tal manera que la adición de la capa de concreto no presente mayor problema.

Procedimiento de construcción .

- 1.- Se calculan las armaduras principales.
- 2.- Se perfilan en el suelo los elementos secundarios, que serán colocados después.
- 3.- Se tiende la retícula de varillas para rigidizar la estructura.

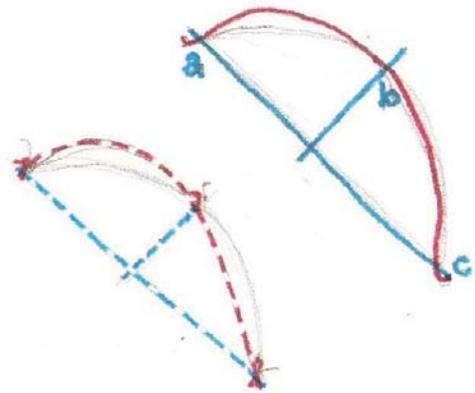


167. Ejemplo de sucesión de una bóveda cilíndrica. Se observan las varillas de los castillos, de un diámetro de 120 mm mínimo

4. Se teje la malla de alambroz, al mismo tiempo que se extiende el metal desplegado, amarrándolo con alambre y reforzando los cuadros de alambre por las diagonales.

5.- Se colocan puntales estratégicamente.

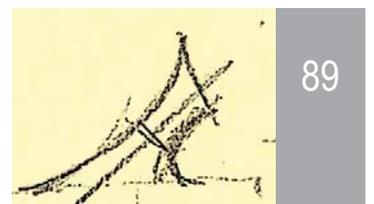
6. Se elabora un programa de colado, procurando cubrir al avanzar una banda que se recorrerá en un sólo sentido (caminando hacia atrás). Se proveerán tablas que permitan a los albañiles moverse con confianza y sin deformar la estructura.

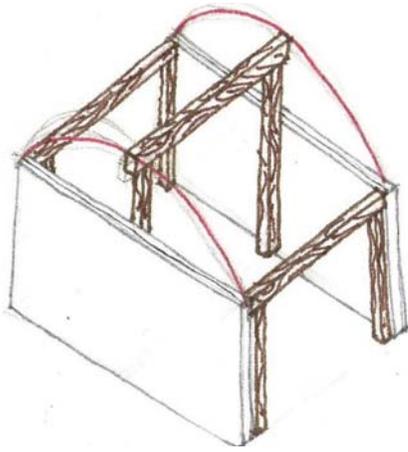


168. Se traza en el suelo la geometría de las generatrices. Doblando sobre el suelo el trazo de las varillas de 3/8" amarrando con varillas auxiliares los puntos a, b y c para que no se deforme la pieza.

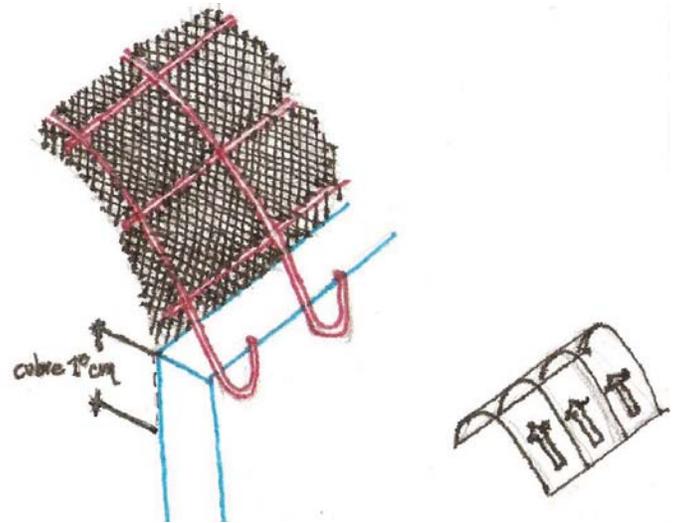
7.- Se coloca la revoltura cuidadosamente, sin removerla mucho y procurando aplicar inmediatamente después un aplanado tanto por abajo como por arriba, cubriendo totalmente la malla por debajo, iniciando esta labor con un retraso de 3 hrs. al colado, como mínimo y antes de dos días en casos extremos.

8.- Una vez fraguado el concreto se quitan los puntales. Por estar bien ventilado, y curándolo debidamente, el fraguado demora entre 25 y 30 horas.

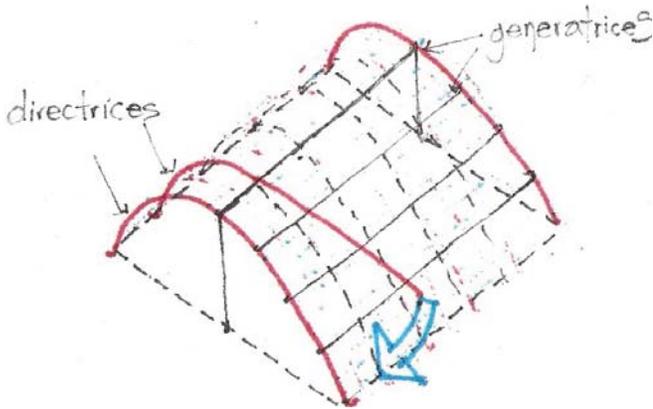




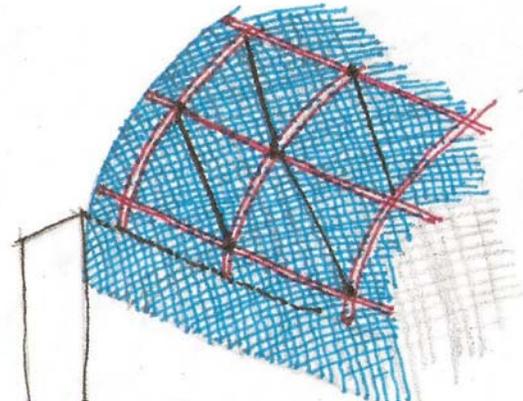
169. Directrices colocadas, con fondo a base de polines para sostener el borde las bóvedas en los claros abiertos en los muros, de igual manera una estructura similar para el centro de la bóveda



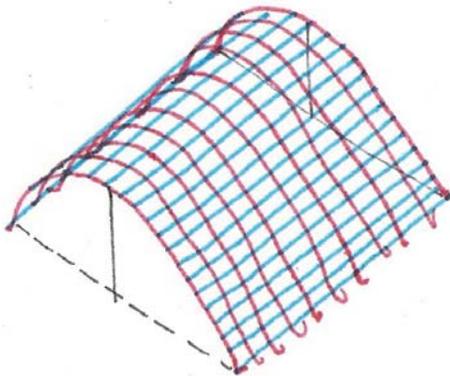
172. Colocación de la malla de metal desplegado, extendiendo el rollo por debajo de la retícula de varilla, se procura dejar 10 cm. de la malla sobre el muro, y traslapes de lo mismo entre dos rollos de malla.



170. Tendido de la retícula de varillas de 3/8", tantos curvas (directrices) como rectas (generatrices), para colocar posteriormente las varillas de 5/16 " para cerrar la retícula.



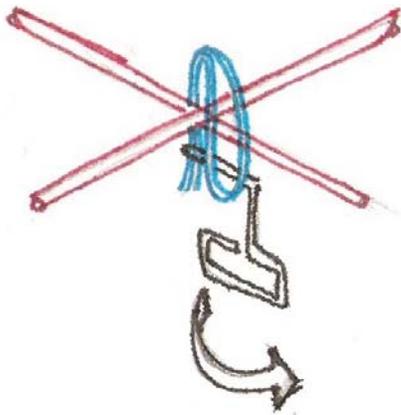
173. Colocación de la malla de metal desplegado, extendiendo el rollo por debajo de la retícula de varilla, se procura dejar 10 cm. de la malla sobre el muro, y traslapes de lo mismo entre dos rollos de malla.



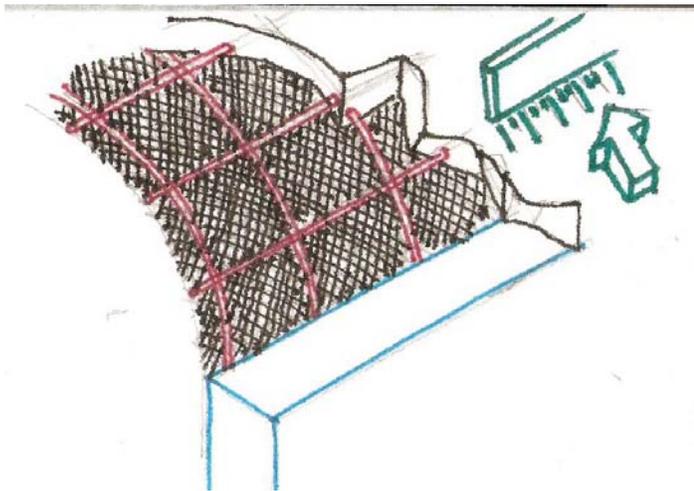
171. Amarrado de la trama de varillas, cuadros de 20-25 cms, para evitar que se cuelgue el metal desplegado al colar.

Las bóvedas del Sistema -C.G.L.-1- permiten una mayor libertad en el proyecto arquitectónico lo que es esencial en nuestro partido, en gastos es económica en comparación con otras cubiertas al eliminar el uso de cimbras y acabado, su espesor de 5 cm genera que su peso sea ligero, además de que con éste sistema se puede llevar a cabo cualquier

forma de cubierta de concreto, también en caso de que se necesite el uso de acondicionamiento para la buena acústica de una sala, se pueden lograr mediante formas diseñadas aunado a la inclusión en el concreto de materiales de absorbencia acústica (tepecil, tepocha o carlita).



174. Forma de amarrar el alambre

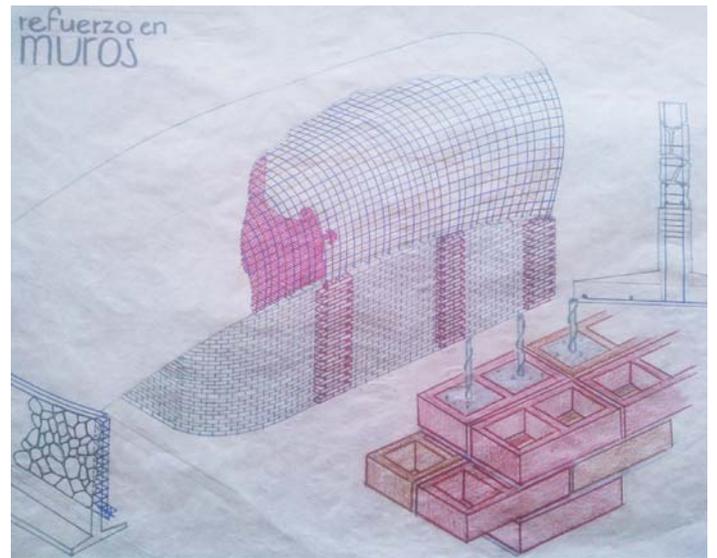


175. Vaciado de la envoltura vertiéndola suavemente sobre la estructura metálica y desplegándola sobre la superficie con la cuchara o la regla A, después debe recubrirse la cara interna de la cubierta.

Mediante el uso de la imaginación, el proyecto fué tomando forma, las curvas que el relingo tiene, motivaron a elegir este sistema constructivo,

siendo una decisión que ayudó a lograr un espacio lúdico, no sólo en planta sino de la misma manera en las fachadas.

“La imaginación del hombre es una facultad de su espíritu donde, por medio del órgano de los sentidos, se pintan, se modifican los objetos y se forman enseguida sus pensamientos; por razón del primer atisbo de esos objetos” Marqués de Sade



176. Forma como se reforzarán los muros -Sistem CGL-1- En los trazos finales, las correcciones se fundamentaban en como realizar detalles; la manera en que se la cubierta tendría su recorrido, como sería el armado de los tragaluces, la manera en que la banca propuesta se apoyaría sobre las bóvedas, hacer de esas pequeños aportes un sólo en la imagen final.

“Pienso, llego a una conclusión, la conclusión cristaliza en una decisión, y entonces me doy cuenta de que la acción es algo aparte, algo que puede seguir a la decisión, pero no necesariamente.” Bernhard Schlink



4.9 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

La propuesta arquitectónica, enfatiza en sus plantas, cortes y fachadas la integración a un terreno con curvas de nivel variables. El programa arquitectónico queda sintetizado por la presencia de un patio a partir del cual se desarrollan todas las actividades, símbolo de unión y divertimento, creando un lazo entre lo público y lo privado, al quedar a la vista tanto de los usuarios de la Guardería como de las personas que recorren la cubierta verde.

...el paisaje "no tiene una existencia autónoma porque no es un lugar físico sino una construcción cultural, una serie de ideas, de sensaciones y sentimientos que surgen de la contemplación sensible del lugar"...

La arquitectura de paisaje en los 100 años de la UNAM

El sistema constructivo y los materiales que se emplean, son bóvedas de concreto del Sistema C.G.L.-1-, muros de ladrillo y de piedra brasa sobre el cual descansa la cubierta, dicha cubierta emplea la colocación de pasto agregando una serie de armados triangulares para impedir el deslizamiento de la tierra, el sistema de cimentación son zapatas corridas de concreto armado. En el caso de la banca que ostenta la cubierta su armado surge de las bóvedas de concreto.

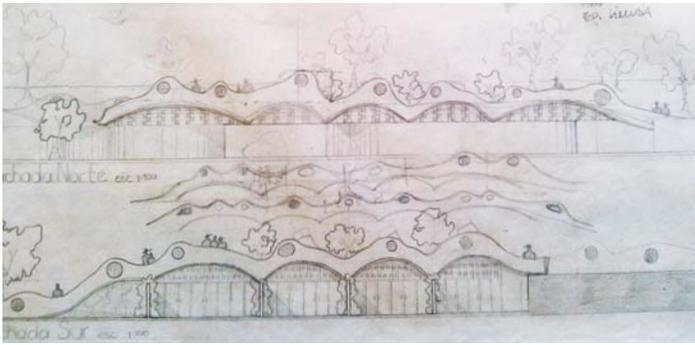
La propuesta se agrega al contexto urbano al respetar el diálogo existente de un sitio que siempre ha conservado la característica de ser verde. La manera en que las fachadas juegan

con las alturas de las bóvedas generan un elemento lúdico, tanto para el usuario como para el espectador.

Enseguida se muestran los planos que muestran la propuesta arquitectónica:

	Espacio	Área
fisonómicos	aulas	144 m ²
	Dirección	7 m ²
	Enfermería	9 m ²
	Subtotal	160 m ²
complementarios	sala de juntas	9 m ²
	cocina	13 m ²
	comedor	39 m ²
	Subtotal	51 m ²
servicios	bodega	10 m ²
	vigilancia	25 m ²
	sanitarios	14 m ²
	patios	90 m ²
	Subtotal	148 m ²
	Total	359 m²

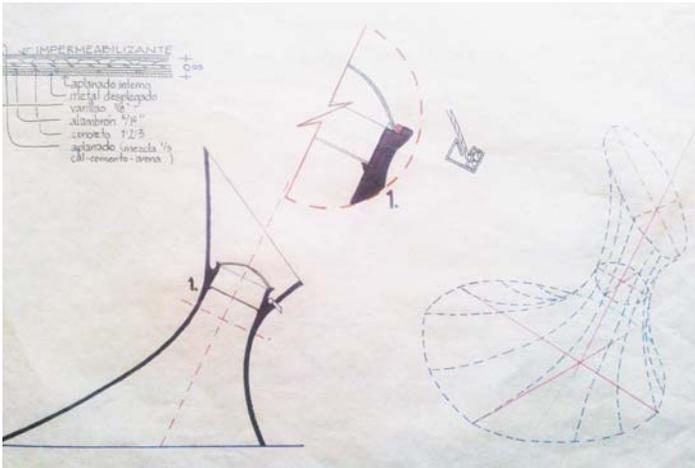




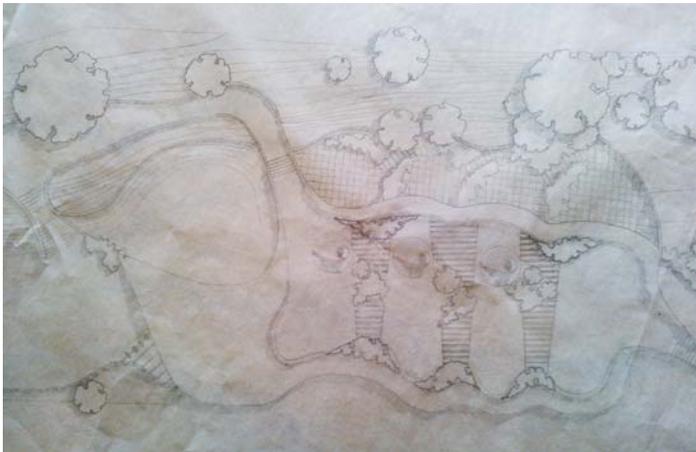
177. Fachada Norte y Sur, el juego de bóvedas junto con la banca propiciaban diversas propuestas.



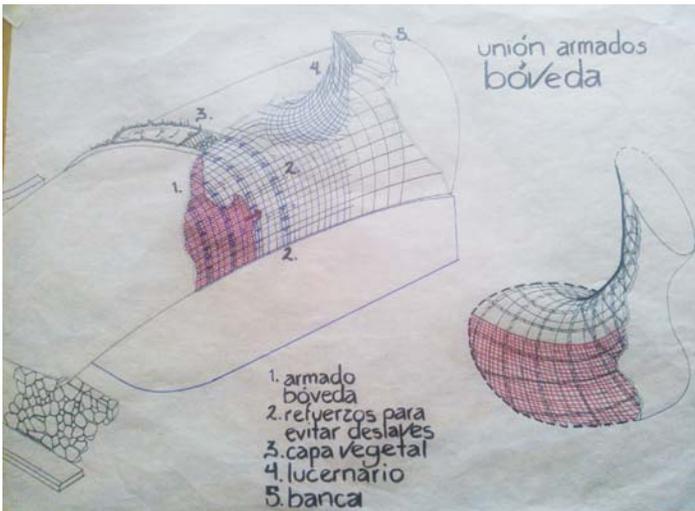
180. Última corrección en planta, el proyecto se adecua a las curvas del terreno.



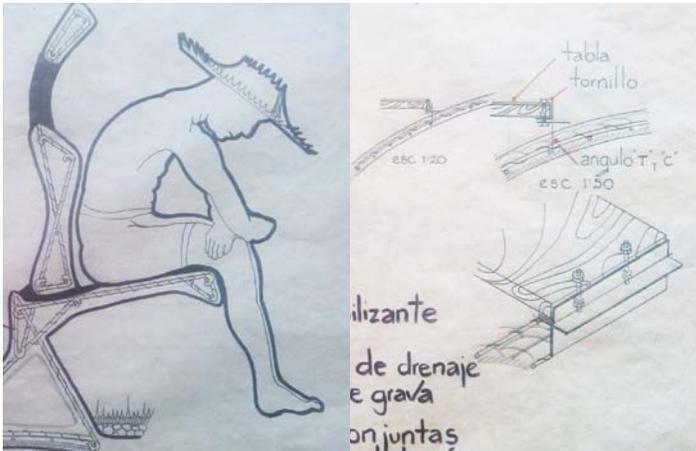
178. Perspectiva y corte, lucernarios para las aulas.



181. Planta de techos, al crear una cubierta verde, su presencia en el relingo pasa desapercibida.



179. Armado de la bóveda y lucernario, la manera en que debe realizarse en la bóveda, es dejando las varillas como barbas para conformar después el lucernario.



182. Detalle del armado de la banca y del ángulo para pasar de una bóveda a otra.

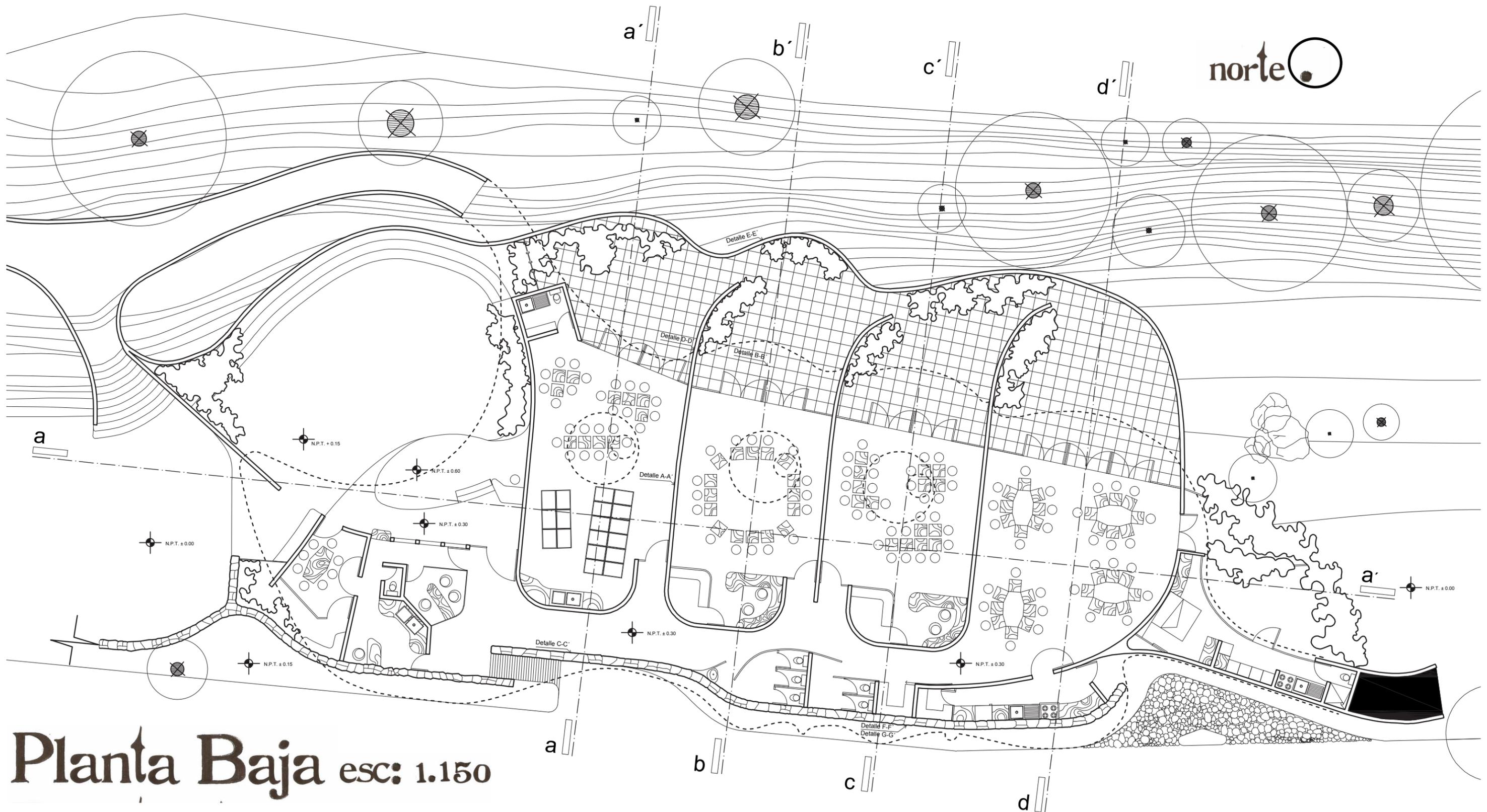
CINCO

el proyecto

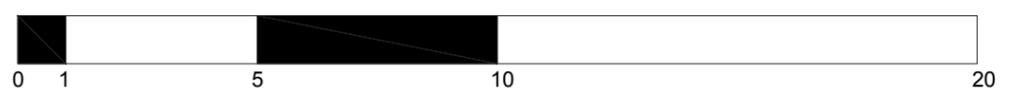
arquitectónico

capítulo

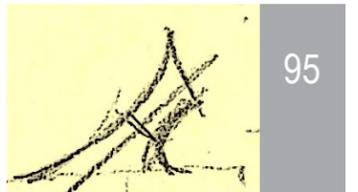




Planta Baja esc: 1.150

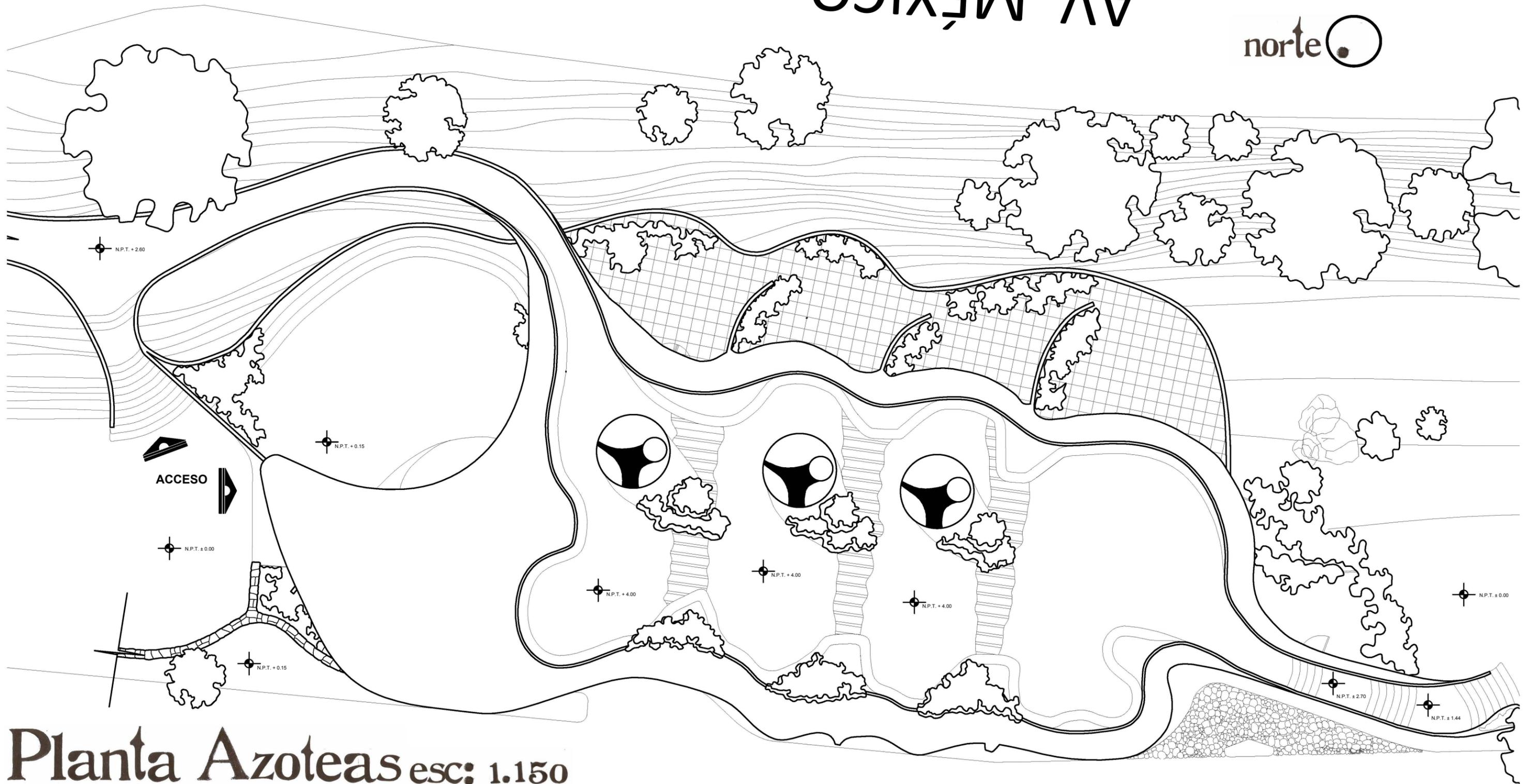


AV. TENOCH



AV. MÉXICO

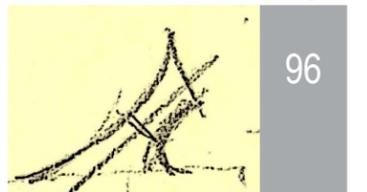
norte 



Planta Azoteas esc: 1.150

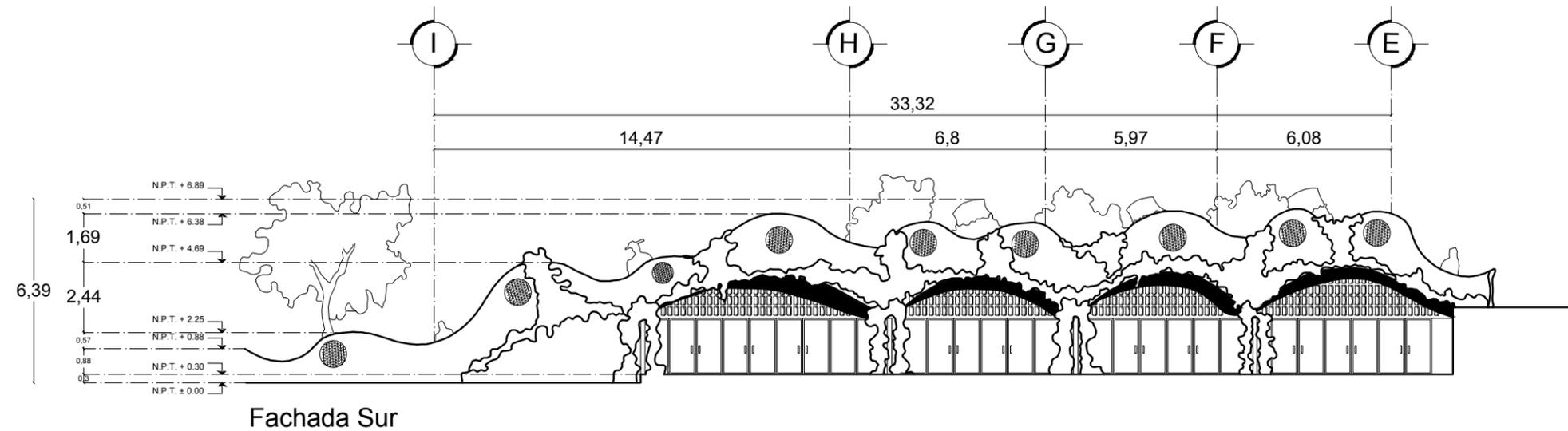
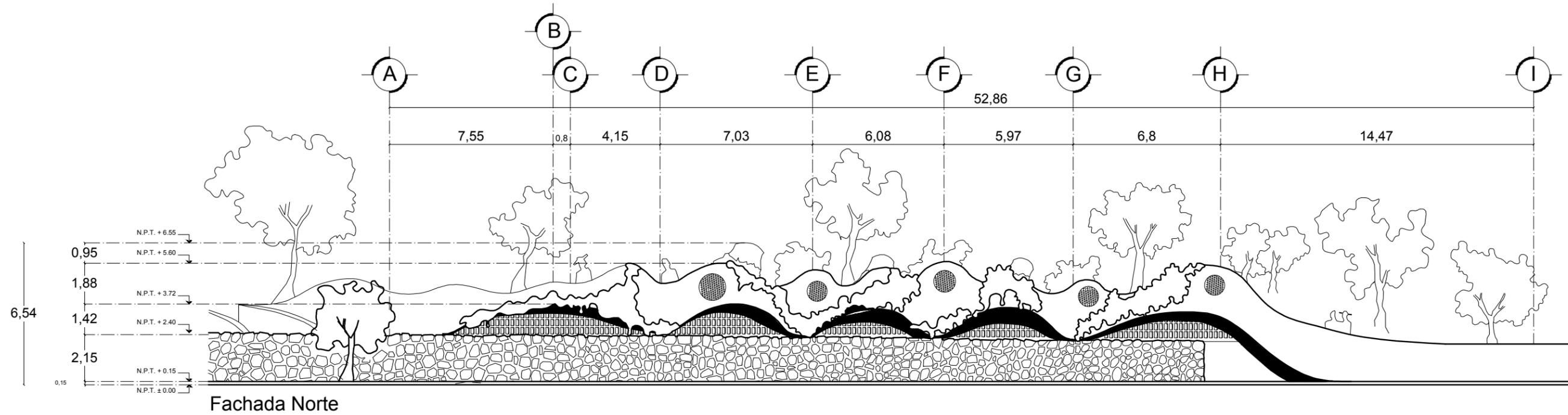


AV. TENOCHTITLAN



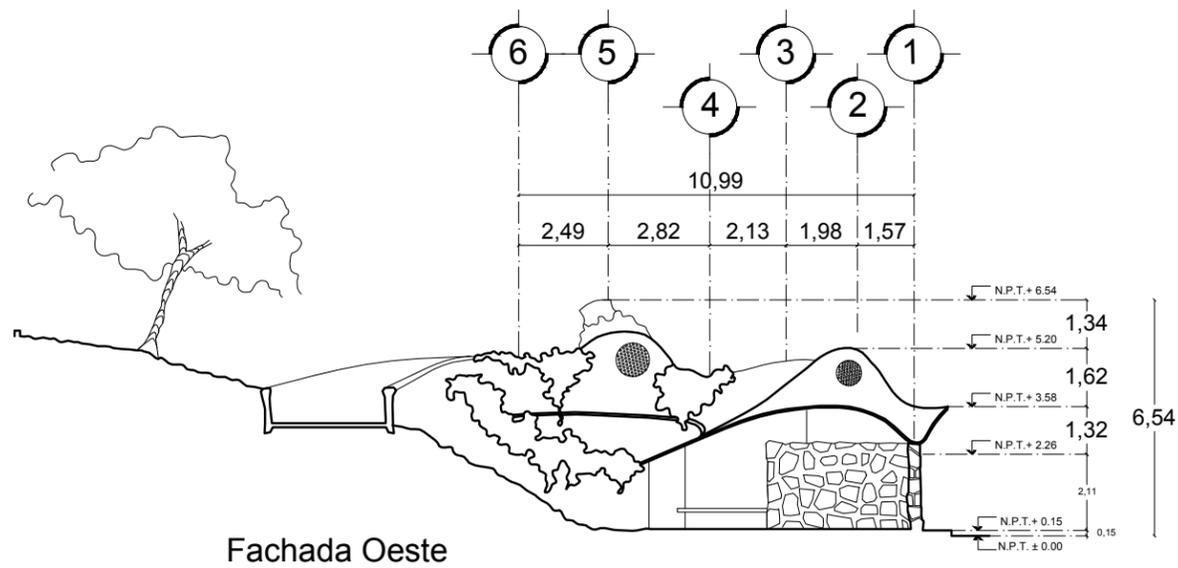
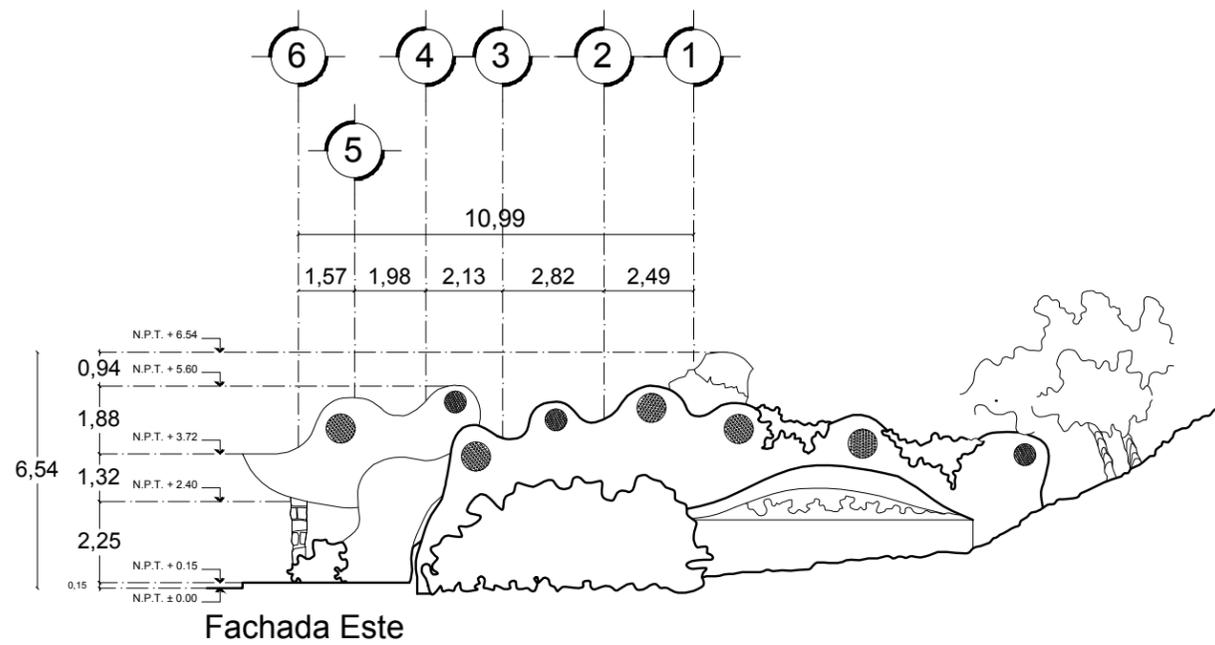
Fachadas

esc: 1.200



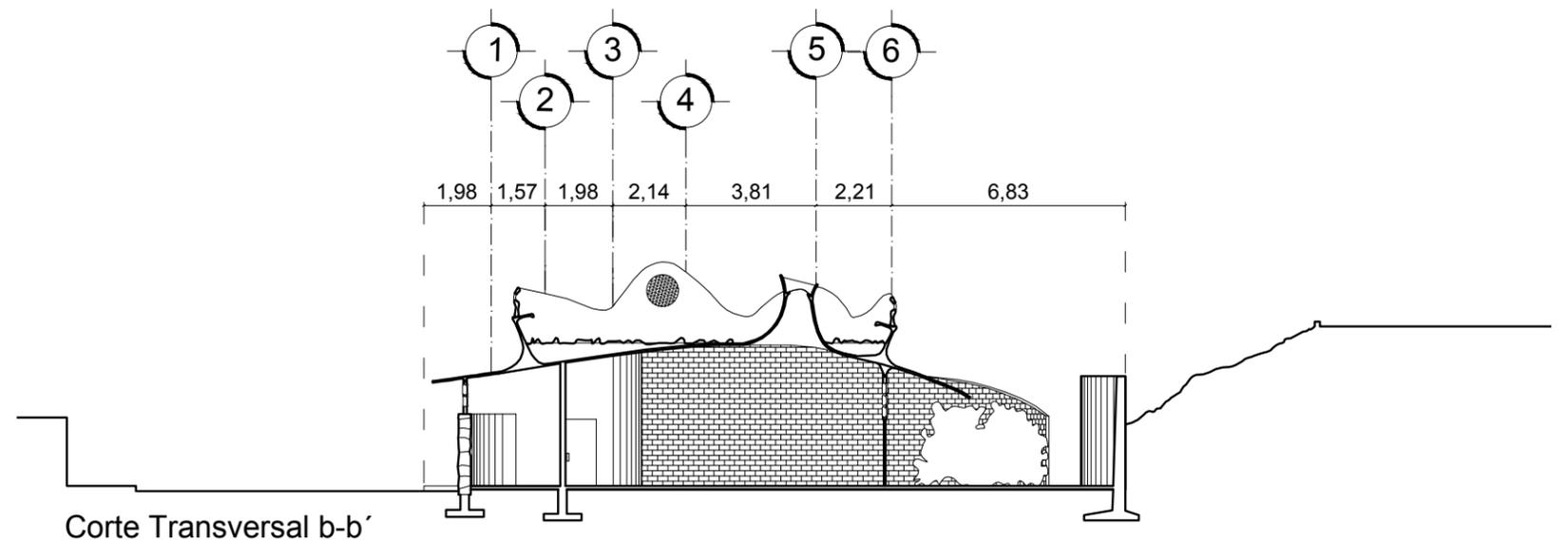
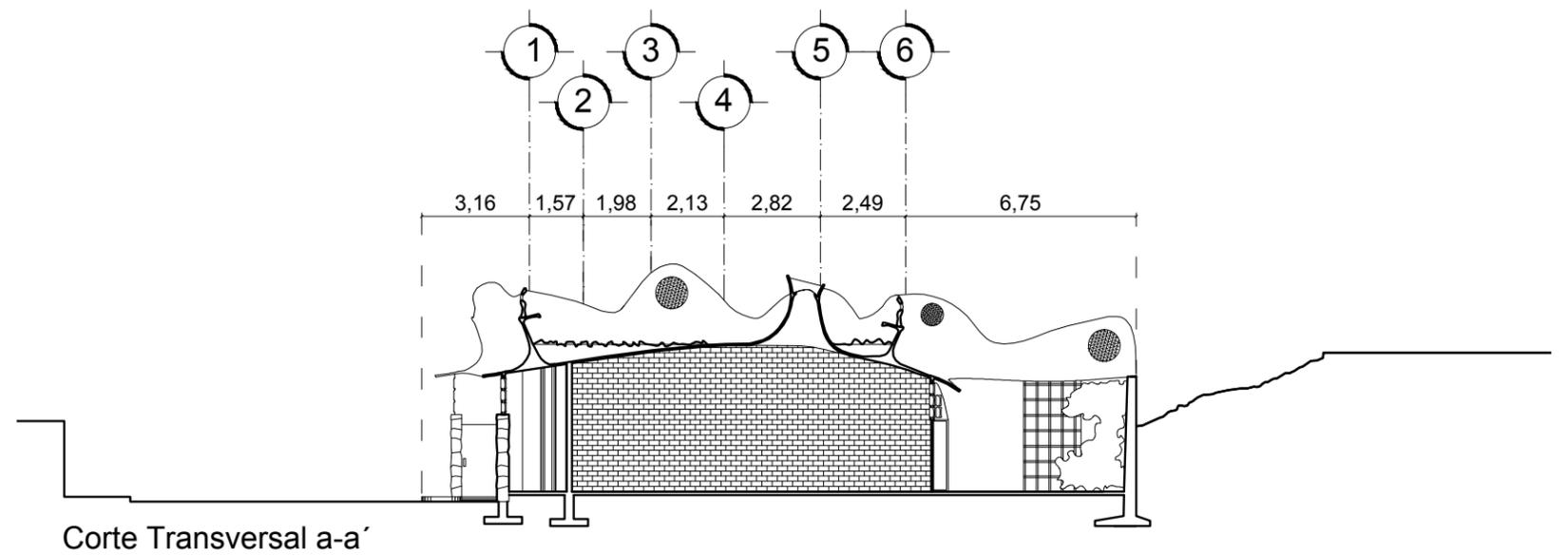
Fachadas

esc: 1.200



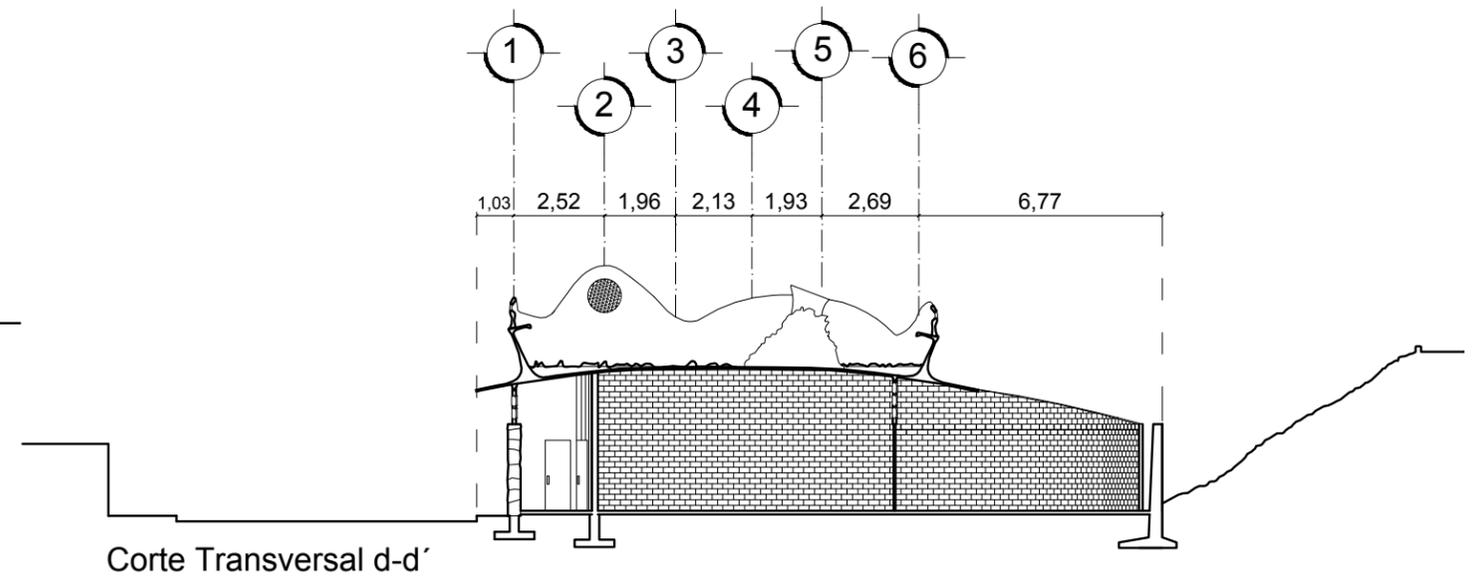
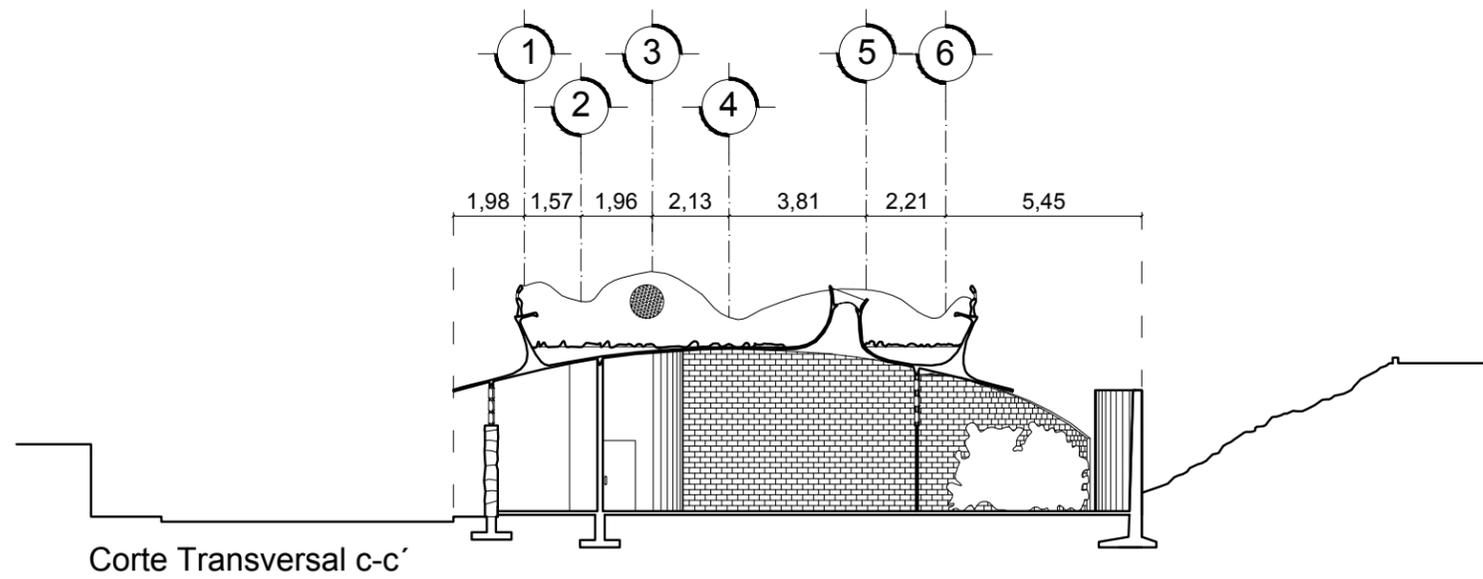
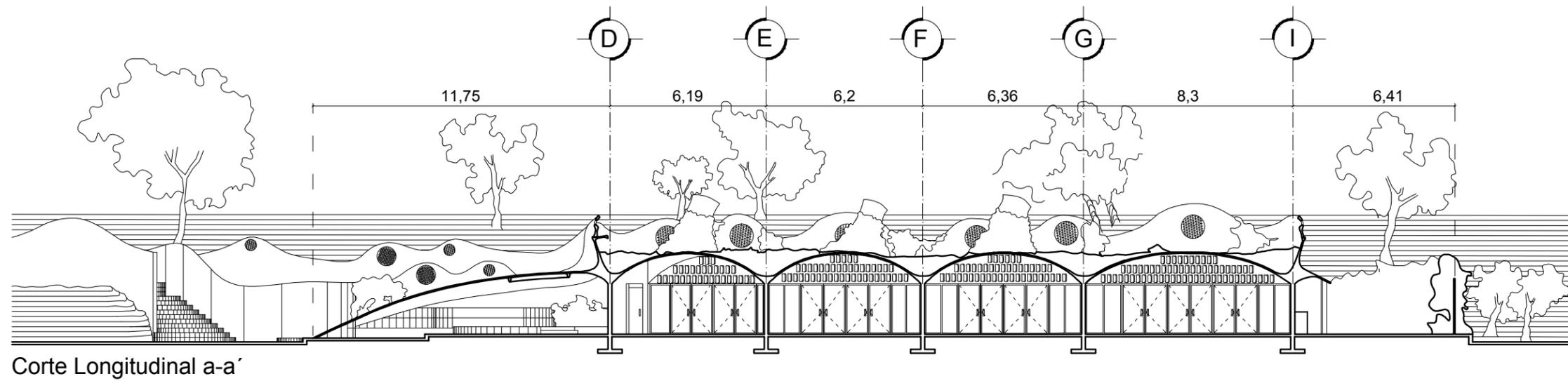
Cortes

esc: 1.200

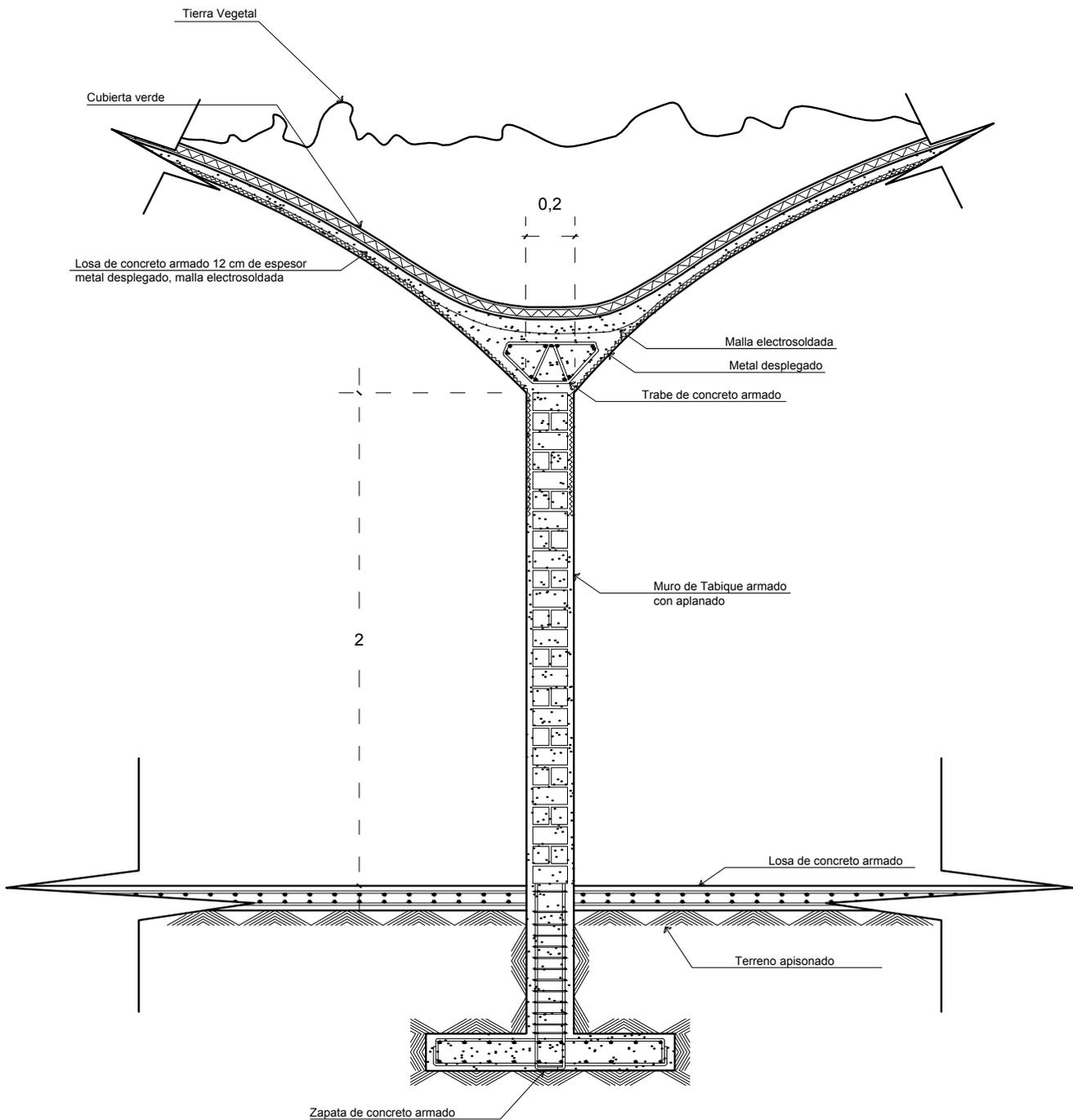


Cortes

esc: 1.200

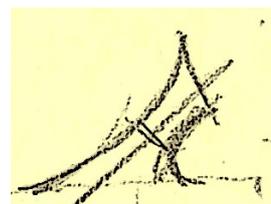


Detalles

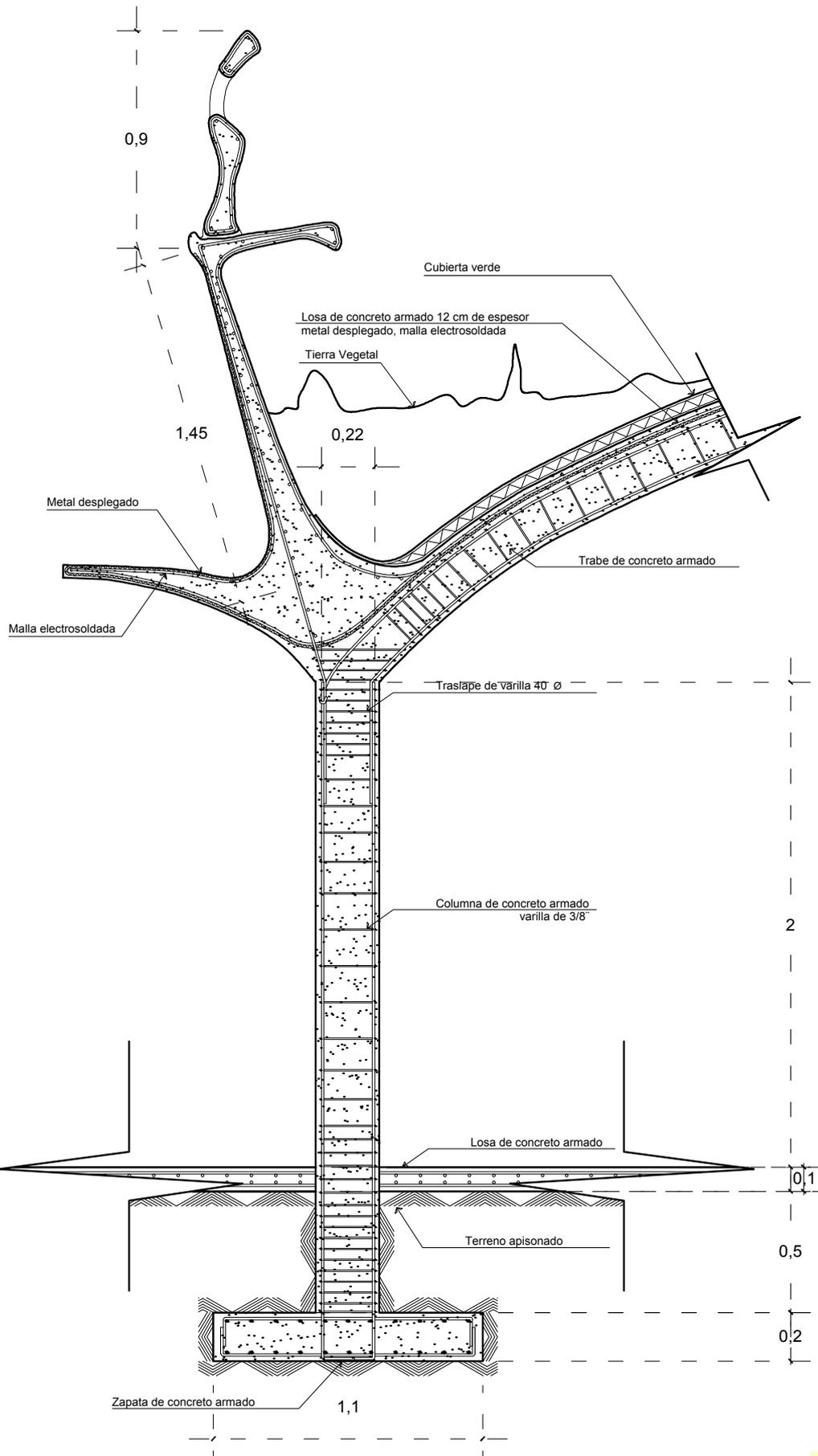


Detalle Estructural A-A'

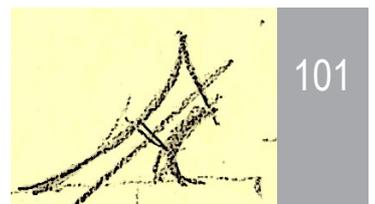
esc 1:25



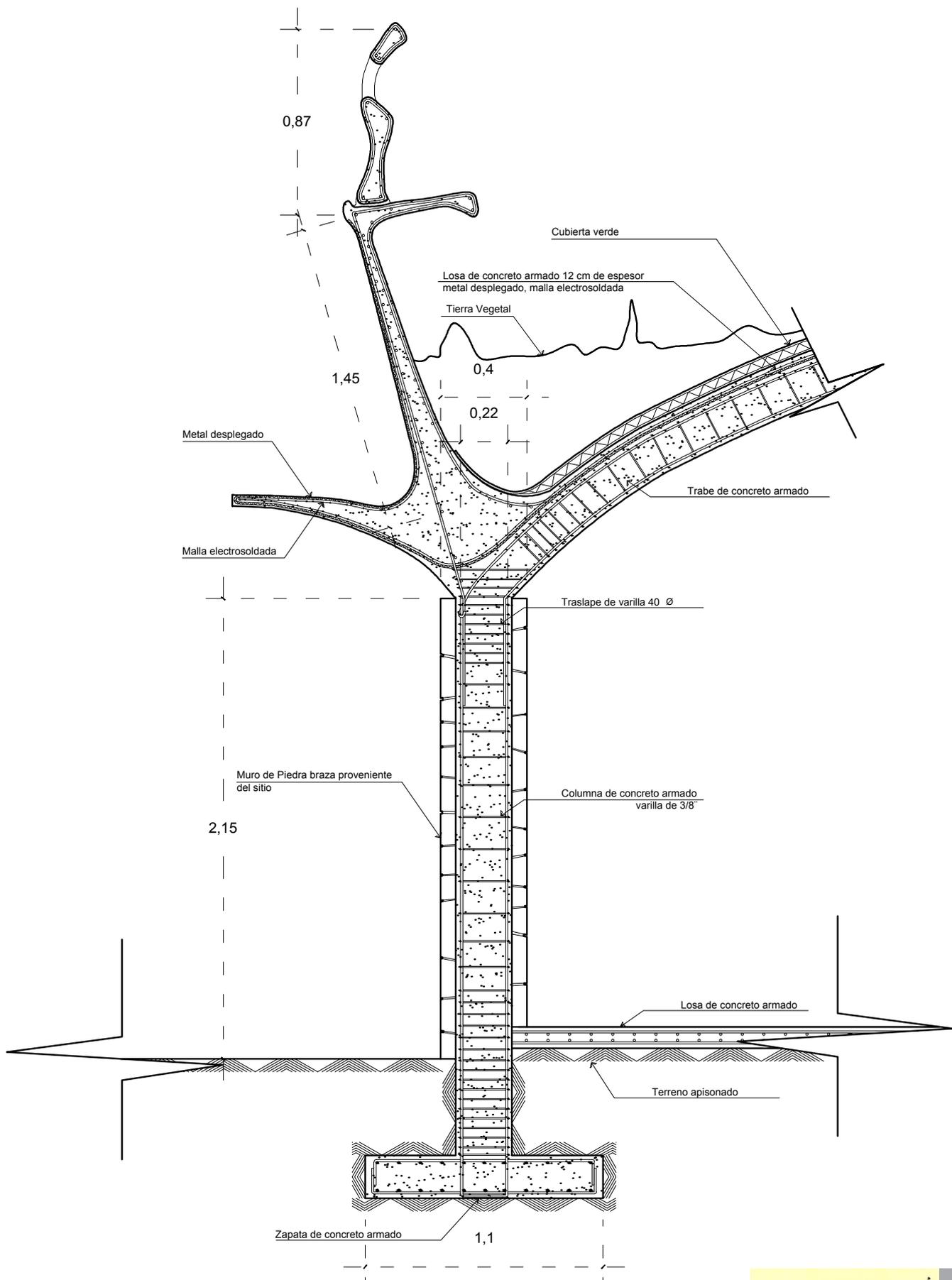
Detalles



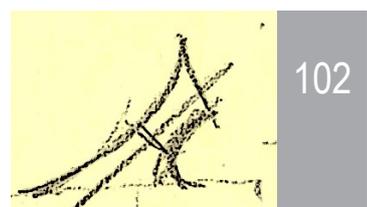
Detalle Estructural B-B'
esc 1:25



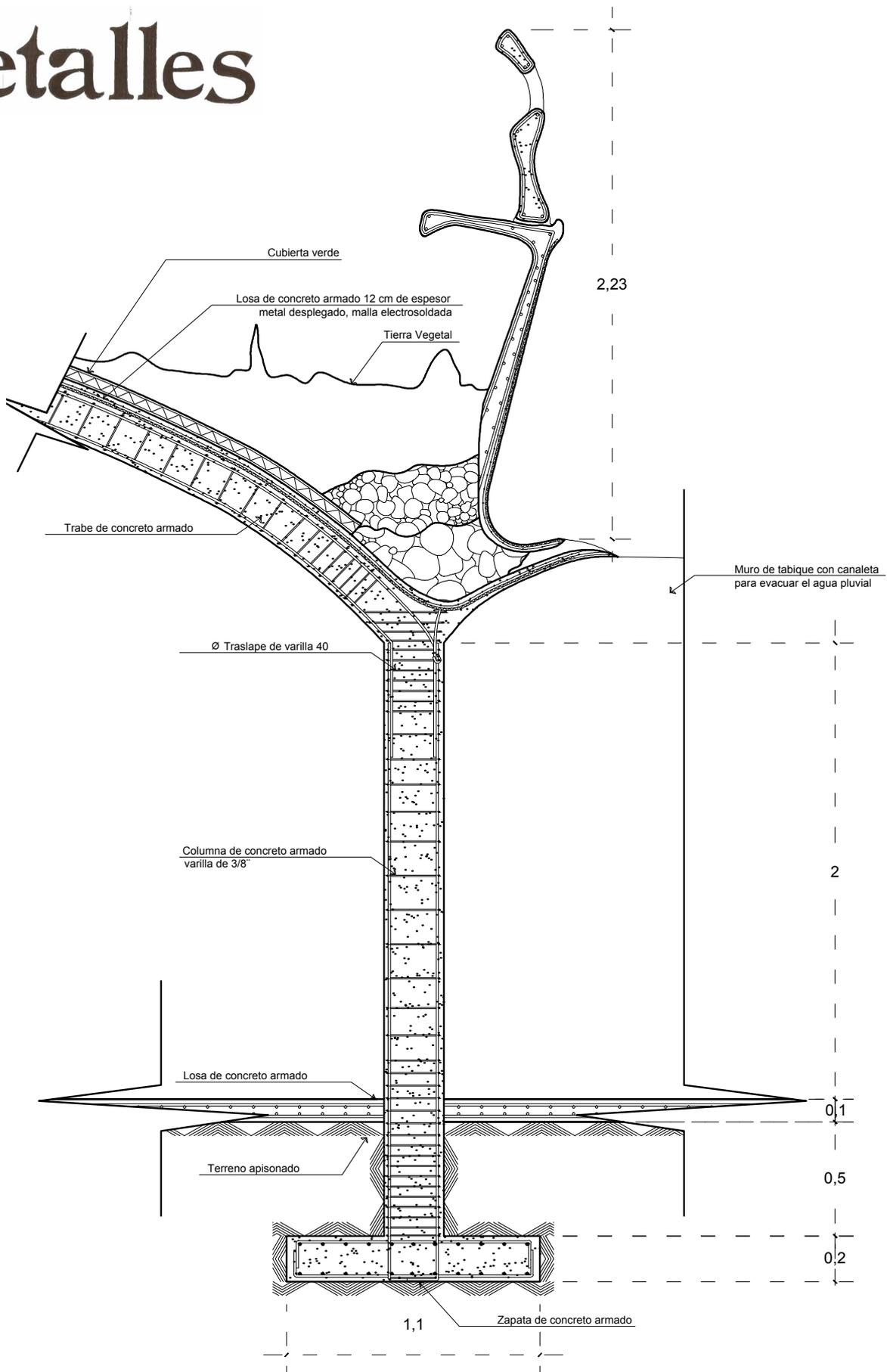
Detalles



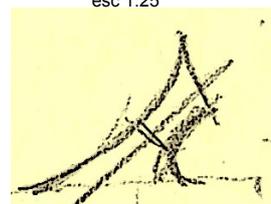
Detalle Estructural C-C'
esc 1:25

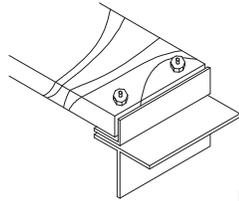


Detalles

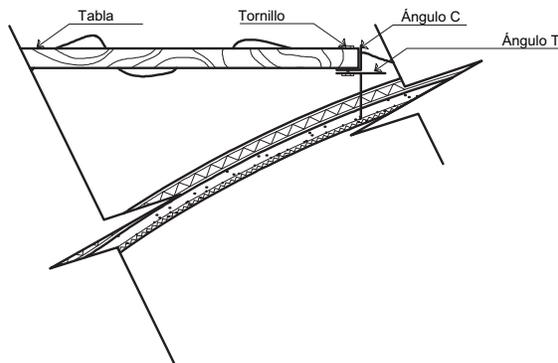


Detalle Estructural D-D'
esc 1:25

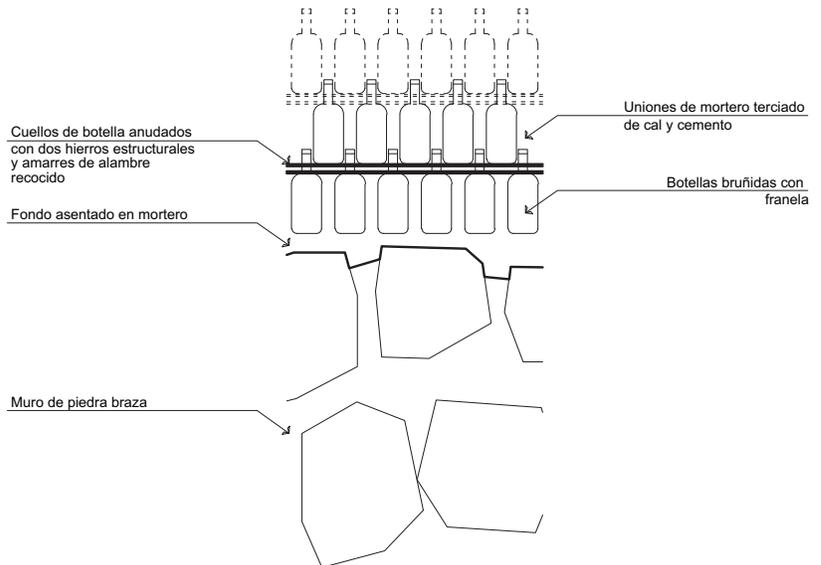




ISÓMETRICO



Detalle Estructural F-F'
esc 1:25



Detalle Estructural G-G'
esc 1:25



FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Desde el comienzo de ésta propuesta, el aspecto económico estaba solventado por la inclusión de este proyecto como parque lineal, el cual junto con el sitio reeditarán con su construcción todos los gastos generados, durante y después de su edificación.

El pueblo de Santa Cruz Acapulcán al ser parte de la Delegación Xochimilco, cuenta con tradiciones arraigadas en las costumbres de su población, como lo es la Feria del dulce cristalizado para nuestro sitio, lo que genera una serie de atracciones para sus moradores además de sus visitantes, lo cual nos permite encontrar un medio para obtener la economía suficiente para su construcción.

FONATUR es un medio económico por el cual realizar éste proyecto, a partir del Fondo de Garantía y Fomento de Turismo (FOGATUR), otorgan créditos para estimular la inversión turística nacional. Al propiciar un proyecto que actúe a manera de objeto atractor para la economía de una delegación, nos permite generar un objetivo que tiene como finalidad la promoción y realización de una obra de infraestructura, relacionándose con el programa del Gobierno Federal para el desarrollo de nuevos centros turísticos de importancia y la mejora de otros que habían mostrado su potencialidad como centros de atracción al turismo.

También a través de la inclusión de los proyectos sustentados por la máxima casa de estudios UNAM, se proveen distintos medios de realización, el vivero reactivará la flora y fauna de algunas de las especies características del terreno, las cuales podrán ser estudiadas por el Instituto lo cual propiciará una serie de publicaciones, las cuales tendrán un espacio adecuado en la Biblioteca.

Por último la propuesta de la Guardería tiene como resultado la unión de un pedazo de ciudad aislado por sus características topográficas, lo cual se reedita con el paso propuesto, ya que cada uno de los proyectos pasa desapercibido debido a su cubierta verde, restableciendo la misma área ocupada con un espacio verde que utiliza materiales del lugar.



CONCLUSIONES

El proceso de un proyecto parte de un croquis hecho en cuestión de segundos, son sólo instantes en que se entienden líneas, se enfatizan a grandes rasgos los componentes esenciales del espacio arquitectónico y se enlaza su concepción original. Cada uno de los diferentes niveles que se atraviesan tienen dentro de sí, una evolución que ayuda al Arquitecto a entender más allá el por qué de la relación usuario-espacio, el programa, el sitio, los materiales, son una comunidad que actúa como una sola atendiendo una respuesta: la realización de la razón principal por la que se estudia la carrera de Arquitecto, hacer Arquitectura.

“La verdadera felicidad no consiste en tener todo cuanto se desea sino en desear cosas que no se tienen y en luchar por conseguirlas”

Elena Poniatowska. Tinísima

Ahí donde la mente predomina, ahí donde la imaginación viaja, ahí donde el espacio se prevee, se halla el lugar donde lo inmaterial se vuelve espacio, donde la idea es hombre hecho lugar.

“Vivir la Arquitectura no sólo es un PRIVILEGIO DE LA VISTA sino un privilegio de y para la imaginación”

Octavio Paz

Es en papel donde el Arquitecto parte de

la nada, se encuentra frente a frente con un espacio en blanco, no tiene forma, límites conceptuales o características predominantes, sólo consigo mismo, como ser humano pensante desafía una de las pruebas más difíciles de nuestra existencia, la superación de que lo que no existe se transforme en realidad.

“Es falso decir que en la vida deciden las circunstancias. Al contrario: las circunstancias son el dilema, siempre nuevo, ante el cual tenemos que decidirnos. Pero el que decide es nuestro carácter”

José Ortega y Gasset

Cada día que transcurre en el plano, trae consigo una oportunidad de descubrir los detalles recónditos de la Arquitectura, el trayecto del sol, la secuencia espacial, el conjunto como unidad, revelan al Arquitecto minucioso, espacios que dejaron de ser lugares entre muros, para ser palabras en lo material.

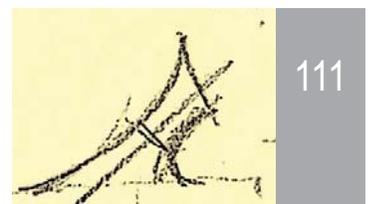
“Los ojos del entendimiento comulgan con la hermosura y el hombre procrea no imágenes ni simulacros de belleza sino realidades hermosas”

Como punto final, aprender a ser Arquitecto, hacer Arquitectura y elaborar un Proyecto arquitectónico tienen en común un sólo fin, comprender que es mediante el esfuerzo, el estudio y el placer de dibujar donde se halla la energía suficiente para crear en un espacio vida.



BIBLIOGRAFÍA

- González Lobo, Carlos.** Vivienda y Ciudad Posibles. Ed. Escala, Santafé de Bogotá 1998.
- González Lobo, Carlos.** Arquitectura, Autogobierno 5, bóvedas de concreto armado sin cimbra. Revista de material didáctico Escuela Nacional de Arquitectura-Autogobierno, UNAM 1977.
- Zumthor, Peter.** Atmósferas, Entornos arquitectónicos: las cosas a mi alrededor Ed. Gustavo Gili, Barcelona 2006.
- Mijares Bracho, Carlos.** Tránsitos y Demoras, Esbozos sobre el quehacer arquitectónico, UNAM, Facultad de arquitectura 2008.
- Dieste, Eladio.** La estructura Cerámica, Ed. Escala, 1959.
- Heidegger, Martin.** El ser y el tiempo, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1975.
- López Barraza Lilia.** Teorías y Obras, Arquitectura Mexicana 1968-2000. UNAM, Facultad de Arquitectura 2003.
- Marot, Sébastien.** Suburbanismo y el arte de la memoria, Ed. Gustavo Gili, Barcelona 2006.
- Barber, Stephen.** Ciudades proyectadas: cine y espacio urbano. Ed. Gustavo Gili, 2006.
- Pallasma, Juhani.** Los ojos de la piel, Ed. Gustavo Gili, Barcelona 2006.
- O'Gorman, Juan.** Arquitectura Funcionalista. **Candela, Félix.** En defensa del formalismo y otros escritos. Bilbao Xarait, 1985.
- Revista de la Facultad de Arquitectura, núm.15.** UNAM, 2006.
- El croquis,** Fco, Javier Sáenz de Oiza. Madrid, 2002.
- Solá-Morales Rubio, Ignasi.** Territorios. Ed. Gustavo Gili, 2002.
- Bazant, Jan.** Periferias urbanas: expansión urbana incontrolada. Ed. Trillas, México 2001.
- El croquis,** Aalvar Alto. De palabras y por escrito.
- Calvino, Italo.** El vizconde demediado. Ed. Siruela, España 2008.
- Saramago, José.** El viaje del Elefante. Ed. Santillana Ediciones Generales, S.A. de C.V., México 2010.
- Vasconcelos Elizondo, Albin.** Catálogos de Arquitectura Mexicana, Ed. Gustavo Gili, 2005.



Lynch, Kevin. La imagen de la Ciudad. Ed. Gustavo Gili, Barcelona 2000.

Aréchiga Cordoba, Ernesto. Xochimilco, De la exuberancia al agotamiento.



