



**PROYECTO DE TITULO**

**CEDIUCH**

Centro de Difusión Universidad de Chile



**fau**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD DE CHILE

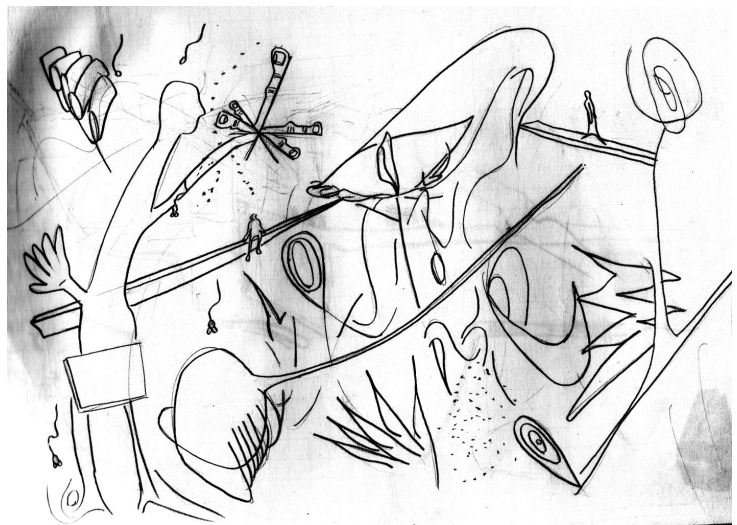
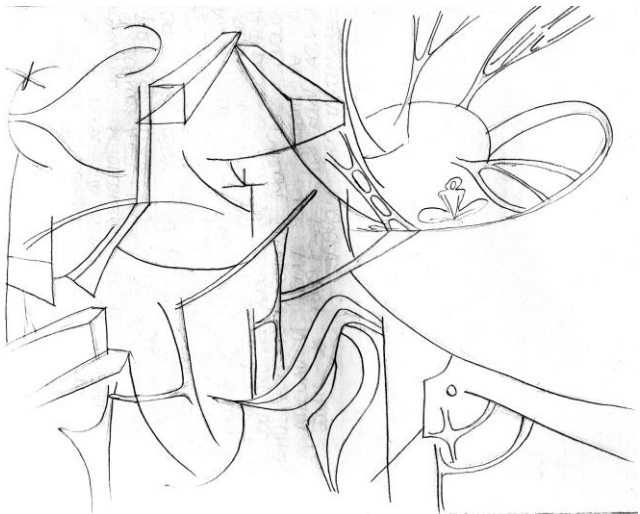
PROYECTO DE TITULO  
**CEDIUCH**



**CENTRO DIFUSIÓN UNIVERSIDAD DE CHILE**

Autor: Alonso Esteban Maineri Riquelme

Profesor guía: Humberto Eliash  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Chile  
Noviembre 2012



## ÍNDICE

### 1. PRESENTACIÓN

- 1.1. INTRODUCCIÓN 14
- 1.2. PRESENTACIÓN DEL TEMA 15
- 1.3. OBJETIVOS 17
  - 1.3.1. Generales 17
  - 1.3.2. Específicos 17
- 1.4. VALIDACIÓN 18

### 2. MARCO TEÓRICO 19

- 2.1. LAS DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN 20
  - 2.1.1. Definición de Educación 20
- 2.2. LA DIVULGACIÓN 22
  - 2.2.1. Funciones de la Divulgación 22
- 2.3. LOS ESPACIOS DE DIFUSIÓN COMO SITUACIÓN EDUCATIVA 26
  - 2.3.1. Relaciones y elementos pedagógicos del modelo 28

2.4.	LA APROPIACIÓN	33
	2.4.1. Tipos de apropiación	33
	2.4.2. El proceso de apropiación del museo: el desarrollo del hemisferio derecho del cerebro	34
2.5.	CEDIUCH Y EL MODELO CONSTRUCTIVISTA	35
<b>3. CONTEXTO</b>		<b>39</b>
3.1.	UNIVERSIDAD DE CHILE Y SU MISIÓN	40
	3.1.1. La misión de la Universidad de Chile	40
	3.1.2. La Universidad de Chile y el CEDIUCH	42
3.2.	ESPACIOS DE EDUCACIÓN CONSTRUCTIVISTA EN CHILE	46
3.3.	ELECCIÓN DEL LUGAR	47
3.4.	CIRCUITO CULTURAL SANTIAGO PONIENTE	49
	3.4.1. Instituciones del CCSP	50
	3.4.2. Modelo de gestión a partir de su historia	51
3.5.	SANTIAGO CENTRO – QUINTA NORMAL – ESTACIÓN CENTRAL SELECCIÓN DEL POLIGONO A TRABAJAR	51

3.5.1.	Sobre los estándares urbanos	52
3.5.2.	Datos de comunas que afectan directamente al CEDIUCH	55
3.5.3.	Polígono de influencia directa CEDIUCH	58
3.6.	PLANO REGULADOR COMUNAL ESTACIÓN CENTRAL	60
3.7.	POTENCIAL DE INTERVENCIÓN	62
3.8.	SITUACIÓN URBANA	64
3.9.	ÁREAS VERDES	65
3.10.	EQUIPAMIENTOS	66
3.11.	EDUCACIÓN	67
<b>4.</b>	<b>LUGAR</b>	<b>69</b>
4.1.	HISTORIA QUINTA NORMAL DE AGRICULTURA	70
4.2.	HISTORIA QUINTA NORMAL DE AGRICULTURA	74
4.3.	PREDIO SELECCIONADO	75
4.4.	NORMATIVA APLICADA A LUGAR	77
4.5.	VALORES PAISAJISTICOS	78



4.5.	CRITERIOS DE INTERVENCIÓN	80
<b>5. PROYECTO</b>		<b>83</b>
5.1.	QUÉ ES UN ESPACIO DE DIFUSIÓN CONTRUCTIVISTA	84
5.2.	LINEAMIENTO DE DISEÑO: LA ARQUITECTURA DESDE EL ARTE DE ARQUITECTURIZAR DESDE SUS HERRAMIENTAS	85
	5.2.1. La Arquitectura, sus herramientas y la metodología propia	85
	5.2.2. Relevancia del proyecto planteado	89
	5.2.3. Nivel de integración entre el proyecto físico y el social planteado	90
5.3.	PARTIDO GENERAL	91
5.4.	PROGRAMA	92
	5.4.1. Estrategias de Planificación del programa	94
	5.4.2. Cargas de Ocupación	100
5.5.	ESTRATEGIAS DE DISEÑO	103
	5.5.1. Aproximación a través del croquis	104
	5.5.2. Abstracción del lugar: SER NIÑO	105
	5.5.3. De la abstracción al proyecto	106

	5.5.4. Consideraciones de Diseño	117
5.6.	PLANIMETRÍA	119
5.7.	MAQUETAS DE ESTUDIO	123
5.8.	SUSTENTABILIDAD	124
5.9.	SUSTENTABILIDAD	128
	5.9.1. El Arbolado Urbano y Gasto Energético	128
	5.9.1.1. Árboles y orientaciones CEDIUCH	129
	5.9.2. Trabajo de cuidado del suelo y relieve	130
	5.9.2.1. Geotextiles	131
5.10.	PLANIFICACIÓN – GESTIÓN – MANTENCIÓN	133
	5.11. Inversión	135
	5.12. Consideraciones finales	136
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>137</b>
<b>7.</b>	<b>LAMINAS EXAMEN TITULO</b> (agregadas después del examen para entrega en biblioteca)	<b>143</b>



*Dedico esta obra y todo su proceso a:*

*\_ Mi hijo Pedro, por la inspiración del "ser niño" y acompañarme en este camino desde la guatita de mi Camila.*

*\_ Mi linda Camila, por ser la coautora intelectual de este proyecto desde su disciplina, la pedagogía.*

*\_ Mi madre, Ana, por su incondicional apoyo.*

## 1. PRESENTACIÓN

## 1.1. INTRODUCCIÓN

La importancia de la **Universidad de Chile**, su huella en el desarrollo del país en todos sus ámbitos, es sin duda la principal institución educacional de Chile; la **Educación** y sus dimensiones, en el desarrollo del ser humano en los distintos aspectos de su vida, expresada en acciones, diferentes en su forma y naturaleza; ambos ámbitos, la Universidad y la Educación, deben integrarse no solo en algunos espacios, usuarios, e infraestructura de la primera, o solo algunas dimensiones de la segunda, sino deben acercarse a la comunidad, la Educación con las herramientas de la Universidad, para esto es necesaria la difusión y los espacios que la promuevan desde la relación espacio-ser-contenido. El espacio, ya no solo como un contenedor, sino como un promotor y actor de las funciones de la difusión, como expresión de una acción.

Es en el contexto de proyecto de título donde se toma la inquietud planteada como una oportunidad, de abordar el tema de la **Universidad de Chile y su difusión**, a partir de un desarrollo teórico abocado en los planteamientos de investigadores que han generado distintas teorías desde la disciplina de la pedagogía, pasando por la filosofía, para luego abordar el tema con las herramientas de la Arquitectura, desde la **poética del espacio**, la sensibilidad de esta como arte del espacio.

De la observación al croquis, del croquis a la pintura, de la pintura al croquis, del croquis al plano, del plano al collage, de este a la maqueta, de la maqueta al plano, el croquis, y de este a las pinturas, para llegar al desarrollo del volumen, etc. un ir y venir gestado de la premisa que el arquitecto-pintor Carlos Martner le planteó personalmente al presente autor, con oportunidad de una entrevista para su seminario, **el pintor tiene algunas ideas claras, pero de repente se le aparecen otras, pinta una mancha y de repente esa mancha toma otra calidad (...) no es una cosa cerebral, sino que es un intercambio entre lo cerebral y lo visual, lo que se está viendo y lo que la técnica te hace aparecer.**

Es así como el CEDIUCH corresponde, tanto en su programa, partido general y forma, a un proyecto de uso público, que surge como la reivindicación de la tarea difusora de la Universidad, desde las herramientas del arquitecto, confiriéndole al proyecto características específicas que respondan a la misión de la Universidad de Chile, y esta más en sintonía con la sociedad contemporánea a la que sirve y las necesidades propias de esta.

## 1.2. PRESENTACIÓN TEMA

La **Educación** en Chile siempre ha sido un tema de interés de primera línea; ya en la naciente república este era parte de la agenda, teniendo en consideración que “el desarrollo intelectual del país estaría ligado al desarrollo material del mismo”<sup>1</sup>. Sin embargo, tal como señala Egaña, esta mirada del estado y la intelectualidad chilena sobre el tema de la educación denota en el trasfondo de la discusión un interés ligado al desarrollo productivo capitalista que tenía lugar en algunos países durante el siglo XIX, que implicaba, entre otros elementos, contar con una mano de obra de cierto nivel de instrucción y más importante aún, con normas y disciplinas de trabajo ya internalizadas; la escuela, debía cumplir esa tarea.

Dentro de este proceso la homogenización cultural, llevada como fin en un estado de ciudadanos supuestamente libre y en situación de igualdad. El capitalismo tiene que generar el sujeto libre e igual ante el derecho, el contrato y el dinero sin el que no podría existir su acto seminal: la compra venta

de su fuerza de trabajo y la apropiación del valor. A la vez, la formación del sujeto productivo, que podía negociar su fuerza de trabajo conlleva también la formación del sujeto político: el ciudadano del estado moderno. La mirada de los llamados educacionistas en la historia del país, pese a tener cierto contenido de tipo social en el fondo no se diferencia mucho de esta postura con respecto al sistema.

Actualmente la configuración de la mayoría de los espacios educativos están ligados más a la adaptación de un sistema, y la adopción de ciertas costumbres por parte de la población, que favorezcan el correcto desarrollo de este; en desmedro de espacios que generen instancias de cuestionamientos y desarrollo del espíritu crítico.

El CEDIUCH es una iniciativa que surge dentro del contexto de la inquietud planteada, respecto del desenvolvimiento físico de la Universidad, se comienza a mirar de manera crítica la impresión que nace de la comunidad no perteneciente al sistema formal de la Universidad.

---

<sup>1</sup> Egaña, María Loreto. “La educación primaria popular en el siglo XIX en Chile: Una práctica de política estatal”. Dibam, LOM, Santiago, Chile. 2000. p. 63

Se entiende que en general la población de Chile reconoce a la Universidad de Chile como la más importante del país en el ámbito de la enseñanza; sin embargo, no existe una cercanía entre esta población y la Universidad en los otros ámbitos del conocimiento en los cuales se desenvuelve, cumpliendo una importante labor, que lamentablemente, pasa las mayoría de las veces desapercibida.

El problema se puede intuir entonces, desde el principio como un tema de comunicación entre la institución y la sociedad a la que sirve.



### 1.3. OBJETIVOS

- **Generales**

\_Difundir las actividades de la Universidad de Chile relacionadas en la generación y desarrollo del conocimiento y la cultura.

\_Generar un espacio para la comunicación e integración del saber, a través de una relación de aprendizaje constructivista (apropiación del conocimiento)

- **Específicos**

\_Difundir el conocimiento fuera del sistema formal establecido.

\_Continuar con la función educativa de la Universidad de Chile, reafirmando dentro del inconsciente colectivo como la principal institución en la generación y desarrollo del conocimiento en Chile.

\_Configurar espacios de educación no formal que favorezcan ciertas clases de aprendizajes ligadas a los conocimientos específicos generados dentro de la educación formal de la Universidad de Chile.

\_Realizar a lo largo del proyecto un proceso crítico de la disciplina de la Arquitectura dentro de la academia en cuanto a las metodologías y herramientas utilizadas para llegar al concepto, entendiendo este como pensamiento concreto (Hegel).

## 1.4. VALIDACIÓN

El proyecto aborda una problemática social que ha estado presente desde el nacimiento de Chile como república, **la educación y su difusión**; reconociendo la transformación de la sociedad y la manera en que se trata este tema y los nuevos desafíos que estos cambios conllevan, comprendiendo la necesidad de espacios acordes que potencien el hambre de conocimiento del hombre, develándose una problemática arquitectónica que vaya de la mano con estos cambios.

El proyecto asume una postura crítica respecto a la configuración de este tipo de espacios a nivel urbano, profundizando en una metodología que nace desde la disciplina arquitectónica como *arte*, y al uso de las herramientas de las cuales se sirve la disciplina para leer la realidad de un lugar de manera sensible, y así dar respuestas acordes al desafío planteado.

Se asumen los espacios de difusión, como **lugares donde se acerca de manera fácil temas de interés nacional en todos los ámbitos intelectuales** que cubre la Universidad de Chile, abordando desde su vocación de espacio público que favorece la generación, desarrollo y discusión de los temas que impulsan el desarrollo del país.

## 2. MARCO TEÓRICO

## 2.1. LAS DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN

Varios autores han reconocido que las dimensiones del hombre en sus maneras de aprender superan claramente las barreras de la discusión que históricamente ha tenido nuestro país en cuanto a la educación.

Se ha estudiado que desde el punto de vista de la Psicología de la Educación se pueden dar tres tipos de situaciones educativas:

La Educación Formal, La Educación No Formal y La Educación Informal.

### 2.1.1. Definición de Educación

Según lo señalado por Aguirre Pérez y Vasquez Molini<sup>2</sup>, en la Clasificación Internacional Estándar de Educación, el término “educación” es definido como **“comunicación organizada y sostenida**

**diseñada para producir aprendizaje.”** Esto refleja un punto de vista institucional, el cual es restrictivo y excluye cualquier cosa hecha en una escala relativamente grande para ampliar el acceso a la educación. Es una definición que le concede poca importancia a las formas espontáneas, extra escolares, de aprendizaje. Se piensa en la educación con más frecuencia como una secuencia de experiencias de aprendizaje, preparadas anticipadamente por personal cualificado para el beneficio de los alumnos.

Al ampliar esta definición, “educación” podría llegar a incluir cualquier cosa dirigida hacia producir cambios en las actitudes y modelos de conducta de los individuos, dado que para que este cambio ocurra, ellos tienen necesariamente que haber adquirido nuevos conocimientos, destrezas y habilidades. Los proponentes de esta definición más amplia del proceso educacional llegan tan lejos como para argumentar que el aprendizaje espontáneo, extra escolar –que es difuso, amplio y rico en potencial creativo-, es tan merecedor de financiamiento público como lo es la

---

<sup>2</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. “Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales”, en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 Nº 3, 1Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 4.

educación formal tradicional, que hasta aquí ha gozado de un virtual monopolio en este respecto.

Educación y aprendizaje ya no son considerados como sinónimos de "escolaridad," aun cuando muchos padres continúan equiparando educación con escuelas obsesionadas con el diploma que la escuela se presume que otorga como un pasaporte al empleo, que ahora es cada vez más hipotético. El igualar aprendizaje con la educación formal permanece firmemente anclado en la mente de muchos padres, pero como ellos han sido forzados a reconocer el fracaso del sistema en el que han puesto todas sus esperanzas, su insatisfacción con – y su crítica de– los sistemas de educación existentes se ha transformado en una fuerte marea y objeto de serias preocupaciones.

La **Educación informal**<sup>3</sup> es un proceso que dura toda la vida y en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante las experiencias

diarias y su relación con el medio ambiente" (citados en Trilla, 1993:19).

La educación informal nos remite a la definición de Trillas basada fuertemente en la de Combs y Ahmed: "[...] conjunto de procesos y factores que generan efectos educativos sin haber estado expresamente configurados para tal fin.

Los medios de comunicación en su carácter comercial, los grupos de reunión (amigos), la iglesia, el gobierno, la familia, proporcionan el conjunto de elementos ambientales en los que los hombres aprenden de esta educación informal y que sin duda los formará culturalmente a lo largo de toda su vida: **"la escuela de la vida"** "la voz de la experiencia" "se aprende algo todos los días" son algunas expresiones populares que hacen referencia a esta modalidad de enseñanza que pareciera invisible pero que cuyos conocimientos se aplican todos los días.

Establecido este modelo, se considera que la misión de integración y comunicación del saber, esta ligada a una tarea de divulgación de la generación y desarrollo de las áreas del conocimiento y la cultura dentro de la Universidad de Chile.

---

<sup>3</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María.

"Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 N° 3, 1Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 4.

## 2.2. LA DIVULGACIÓN

Es importante establecer las posibles funciones que puede cubrir la divulgación de la cual entra a formar parte de manera importante los Espacios de divulgación por su concepción y diseño. Dentro de las mismas podemos hablar en primer lugar de un objetivo: **la difusión de los conocimientos.**

El objetivo fundamental de la divulgación científica y cultural es dar a conocer de una forma fácil y accesible los avances en alguna de las ramas de la ciencia y la cultura.

La idea rectora es “que los **no especialistas** puedan informarse y tengan una idea clara de la importancia de los adelantos científicos y tecnológicos, y de las consecuencias del uso, desuso o mal uso de esos conocimientos en la vida diaria. Así, el público estará en posibilidades reales de tener una opinión fundamentada sobre tales aspectos.”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Id. Cit. 3, p. 6.

### 2.2.1. Funciones de la Divulgación<sup>5</sup>

Se acepta el término divulgación para el proyecto como “una expresión polivalente”, la que abarca toda actividad de explicación y difusión de los conocimientos y del pensamiento científico y técnico, con dos condiciones: la primera, que **la explicación y divulgación se hagan fuera de la enseñanza oficial** y la segunda, es que esta entrega **no tenga como objetivo formar especialistas o perfeccionarlos en su propia área**, ya que lo que pretende, es completar la cultura de ellos fuera de su campo.

La divulgación de mensajes de ciencia y cultura es una actividad comunicativa en la que, en líneas generales, se cumplen las siguientes funciones:

- **Función informativa:** es una función primordial debido al retraso que existe entre los descubrimientos científicos y desarrollo cultural actuales y su divulgación a la sociedad pudiendo afirmar al respecto que

---

<sup>5</sup> Id. Cit. 3, p. 6-7-8.

existe un desfase entre la sociedad y la comunidad científica (Calvo, M. 1997).

Los hechos e informaciones de carácter científico, tecnológico y cultural se pueden dar a conocer a los ciudadanos no relacionados directamente con la ciencia permitiéndoles enterarse tanto de las novedades originadas en el campo de la actividad científica y cultural como de sus implicaciones sociales, culturales, políticas y económica.

Uno de los mayores problemas actuales de la divulgación científica y cultural reside en el retraso que sufre, si se compara con los avances gigantescos de la ciencia y la tecnología y con su influencia creciente y decisiva en el individuo y en los grupos sociales de nuestra época y, sobre todo, del futuro inmediato.

La función informativa es por tanto una "tarea compleja" de adaptación de un lenguaje especializado a otro más comprensible, para que otros sectores, en otros contextos y con otros propósitos,

puedan apropiarse de él desencadenando, idealmente, un diálogo renovador.

- **Función educativa:** sobre todo en países pobres, los procesos de la comunicación de la ciencia pueden convertirse en importantes complementos de la enseñanza educativa formal. En la medida en que este tipo de mensaje no se agote en la información, se establecerá una función educativa, tanto a nivel individual como colectivo, calificándose la llamada "opinión pública". La labor de divulgación científica y cultural contiene siempre una intención pedagógica que debe ajustarse a los destinatarios, a los códigos comprometidos y a los medios disponibles.

La divulgación científica y cultural no pretende ni puede reemplazar a la escuela. Su valor radica en asumir, desde otro enfoque y con otros recursos, el encuentro con la ciencia y la cultura, buscando abordar con profundidad, seriedad y complejidad cada tema, sin por eso omitir un tratamiento atractivo, claro y novedoso.

- **Función social:** La ciencia y la sociedad deben acercarse. El científico debería preocuparse por comprender el momento en que vive y la sociedad que lo rodea, tanto como ésta debería reconocer al científico como una persona normal, dedicada a un trabajo que requiere de apoyo y estímulo.

Hoy, cuando la ciencia y la tecnología parecen alejarse de la sociedad, desarrollarse en muchos casos en oposición a ella, es necesario recuperar la función social de la divulgación científica. Esta deberá tener en cuenta los intereses, las aspiraciones y los problemas de la comunidad y convertirse en vocera e intérprete de sus expectativas.

En este marco, el mensaje debe situarse en un contexto amplio y alimentar el debate de los temas de ciencia y tecnología a la luz de los proyectos de la sociedad, en una dinámica fundamentalmente participativa.

- **Función cultural:** la divulgación científica y cultural se debe articular en el trabajo por la preservación y enriquecimiento de la cultura propia. Desarrollar a nivel regional la labor de divulgación científica y cultural representa un gran paso hacia el reconocimiento de las diversas identidades culturales que conviven en un determinado lugar y que demandan espacios de expresión.

Por otra parte, la ciencia, al igual que el arte, son maneras de recrear la naturaleza y la sociedad, y por ello constituyen formas de expresión que pueden enriquecerse mutuamente. No es, pues, extraño vincular la ciencia a esta otra forma de ver el mundo que es el arte, con el propósito de que el goce estético alimente el encuentro con la racionalidad científica.

Como dice Chang Dau Lee ambas Ciencia y Arte, son una muestra de lo que es capaz de crear el ser humano. No están separadas una de otra. Hay incluso una semejanza entre ellas en tanto en cuanto nos ayudan a observar la Naturaleza (Chang Dau Lee, Premio Nobel de Física).



Por último, hay que recordar y reivindicar la Ciencia como cultura, el conocimiento científico como creación del pensamiento humano al igual que la Filosofía, la Literatura o el propio Arte. Ningún individuo que se considere culto debería vanagloriarse de ser analfabeto científicamente.

- **Función económica:** la comunicación de la ciencia cumple también la función de evidenciar la relación existente entre la ciencia, la tecnología y el sector productivo.

Sin dudas, las investigaciones de nuevas tecnologías abren diariamente expectativas a la industria en general. Una información seria y fundamentada al respecto, que señale las bondades y los riesgos de estos descubrimientos, sería de gran utilidad para los empresarios, contribuyendo además a crear conciencia en este sector sobre la importancia de la investigación científica y tecnológica y de la relación costo-beneficio que subyace a ésta.

- **Función político-ideológica:** la actividad científica y artística no son actividades ideológicamente neutras. Se ejerce en el marco de situaciones concretas que implican intereses particulares y la orientan hacia la consecución de objetivos específicos. Esto debe ser tenido en cuenta por quien realiza la labor de divulgación de la ciencia y la tecnología. La función del comunicador es propiciar la democratización de la ciencia y la participación de las mayorías en este campo.

En este momento cabe preguntar ¿puede un espacio cubrir todas estas funciones razonablemente? La respuesta no es fácil. Dependerá de muchos factores, pero lo que sí se puede afirmar es que los diseñadores y gestores de este tipo de espacios deberían ser conscientes de ellas a la hora de planificar los contenidos que se van a mostrar, puesto que, aunque no se quiera, estas funciones aparecerán de forma explícita o implícita.

### 2.3. LOS ESPACIOS DE DIFUSIÓN COMO SITUACIÓN EDUCATIVA

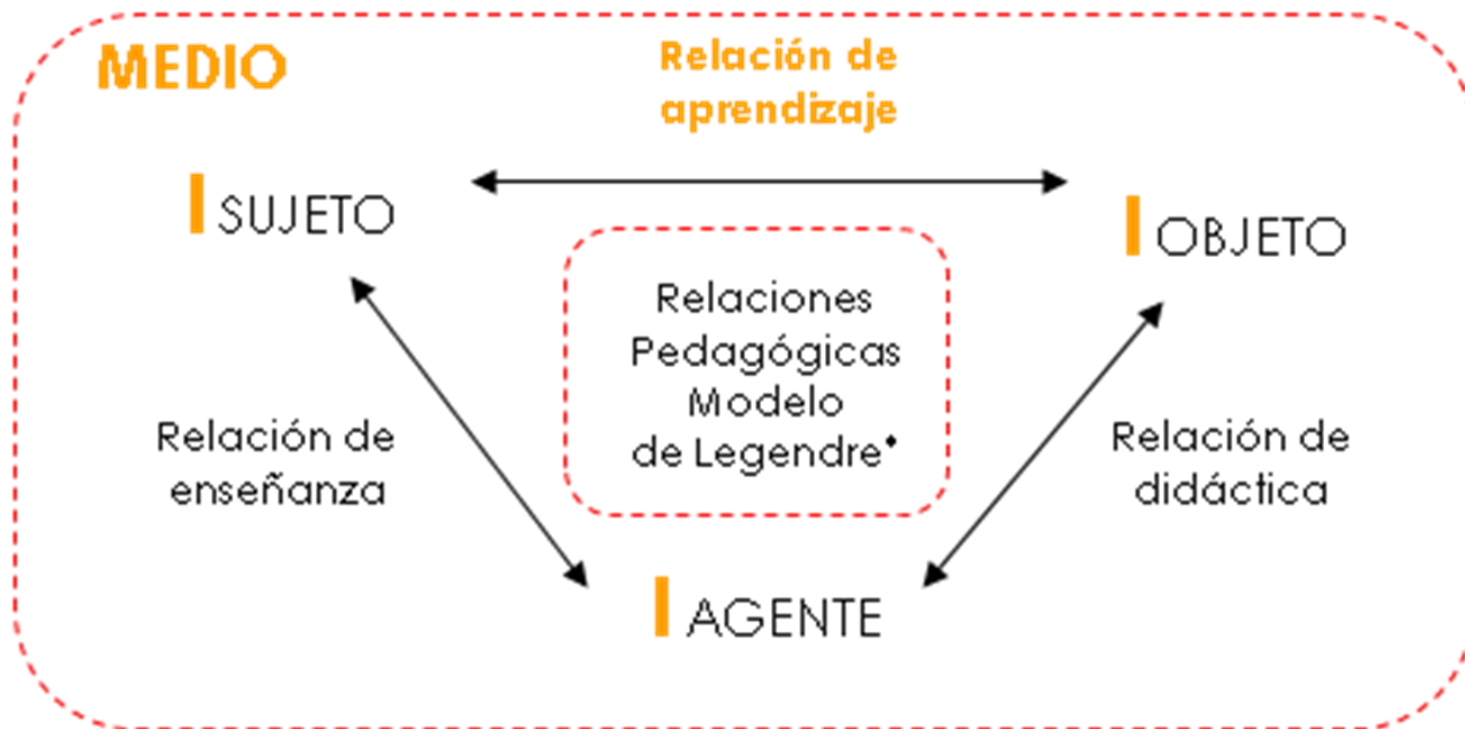
El denominado “Groupe de recherche sur l'éducation et les Musées (GREM)” (Grupo de Investigación sobre la Educación y los Museos) de la Universidad de Québec en Montreal ha realizado una serie de trabajos e investigaciones desde 1981, a raíz de los cuales han llegado a desarrollar un modelo de utilización de los museos con fines educativos<sup>6</sup>. Es un modelo basado en un enfoque del objeto museográfico desde tres perspectivas (interrogación, observación y apropiación) que se realizan en tres etapas sucesivas (preparación, realización y prolongación) correspondientes a tres momentos distintos (antes, durante y después de recorrer el CEDIUCH) y en dos espacios (zona de andamiaje y zona de desarrollo próximo). Se puede esquematizar de la siguiente forma:

CUADRO 1

MOMENTOS	ESPACIOS	ETAPAS	ENFOQUES	PROCESOS
Antes	Zona de andamiaje	Preparación	Interrogación	Cuestionamiento del objeto
Durante	Zona de andamiaje	Realización	Recolección de datos y Análisis	Observación y manipulación del objeto
Después	Zona de desarrollo próximo	Prolongación	Análisis y Síntesis	Apropiación del objeto

<sup>6</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. “Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales”, en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 Nº 3, 1 Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 9.

FIGURA 1



Modelo de Légendre.

Fuente: Aguirre Pérez, Constanco; Vasquez Molini, Ana María.  
"Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales".

El equipo del GREM ha trabajado y a la vez extrapolado el modelo pedagógico propuesto por el profesor Rénaud Légendre (1983)

### **2.3.1. Relaciones y elementos pedagógicos del modelo**

Este es un modelo (Figura 1) que considera una situación pedagógica como una serie de relaciones:

- **Didáctica:** planificación por un agente de un contenido apto para favorecer el aprendizaje del sujeto.
- **De enseñanza:** proceso de comunicación destinado a favorecer el aprendizaje.
- **De aprendizaje:** adquisición de conocimientos o desarrollo de habilidades o actitudes.

Todas ellas trazadas en un Medio (lugar en el que se desarrolla la situación pedagógica) entre tres elementos:

- **El sujeto:** persona o grupo de personas para las que se pone en marcha la situación pedagógica.
- **El agente:** persona que facilita el aprendizaje del objeto por el sujeto.
- **El objeto:** objetivos, contenidos y metodología de un programa.

Este modelo pretende abarcar toda la complejidad de las actividades que se desarrollan en un centro educativo. Sin embargo, este modelo aplicado al presente proyecto conlleva dificultades de comprensión y aplicación.

El concepto de objeto aplicado al Centro de Difusión se presta a confusión. Podría entenderse en un sentido abstracto y aplicarse al conjunto de los contenidos y a las políticas (priorización de exposiciones, actividades de divulgación, de mantenimiento, de adquisición de fondos, de investigación, etc.) de él.

Sin embargo, en el proyecto el objeto designa en primer lugar toda cosa material conservada y expuesta. En un museo, el objeto material se inserta

en una colección determinada, se expone en un cuadro específico y forma parte de una exhibición particular. Es decir, forma parte de una temática. Se puede, entonces, considerar esa temática según su grado de adecuación al contenido de un programa de la universidad o a cualquier otro programa propio de un grupo específico de visitantes. Desde esta perspectiva el GREM propone reservar el término objeto a las cosas materiales y reemplazar el término objeto propuesto por Légendre por el de temática que designa el tema unificador de todos los objetos reunidos en el espacio<sup>7</sup>.

En el modelo de Légendre, el sujeto aplicado a la escuela serían los alumnos agrupados por cursos y edades. En el proyecto, serían los visitantes que no se encuentran agrupados necesariamente del mismo modo que en la escuela. Entonces parece pertinente sustituir el término sujeto por el de "visitante".<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 N° 3, 1 Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 10.

<sup>8</sup> Id. Cit. 7.

En el museo las funciones del agente son desarrolladas por el guía o el acompañante de un grupo (por ejemplo un estudiante de la universidad). Hay que tener en cuenta que en el contexto del proyecto el agente educativo no es siempre un profesional especializado como lo es el profesor. A este respecto parece más conveniente designarlo por el término interviniente.

El CEDIUCH es un lugar educativo, en el sentido amplio de la expresión, aunque un lugar no formal o informal según vimos anteriormente, por lo cual mantenemos el elemento medio.

En el modelo de Légendre, la relación de enseñanza se establece bidireccionalmente entre el agente y el sujeto y se podría definir: como un proceso de comunicación que tiene como objetivo favorecer el aprendizaje (Légendre, 1983. p. 228). La relación que une al visitante con la Temática no se limita al aprendizaje entendido en un sentido puramente cognitivo, implica también la afectividad, la imaginación y las sensaciones.

Desde este punto de vista nos podemos plantear: ¿puede reducirse la enseñanza a la relación que se establece entre el agente y el visitante? La respuesta a este interrogante es la que ha llevado a

reemplazar la expresión “relación de enseñanza” por la de “relación de apoyo”, relación que se plasma en las estrategias y los medio planificados por el interviniente.

La relación didáctica se inscribe, en el modelo de Légendre, como una relación biunívoca entre el objeto y el agente. A partir de un contenido disciplinar determinado y formulado frecuentemente en términos de objetivos.

Corresponde al agente el planificar un contenido que sea apto para favorecer el aprendizaje del sujeto.

Ahora bien, el término didáctico de “relación didáctica” se presta a confusión y puede sugerir diversas interpretaciones. Designa a la vez una disciplina educativa y una ciencia humana aplicada que consiste en elaborar, aplicar y evaluar estrategias pedagógicas. Empleado como adjetivo, califica una comunicación escolar basada en la autoridad del maestro. En pocas palabras, el término didáctico engendra una confusión epistemológica. En consecuencia, se ha propuesto como alternativa la noción de transposición que implica no una reducción del discurso científico sino su adaptación a la

capacidad de apropiación de los visitantes. (Allard, 1999).<sup>9</sup>

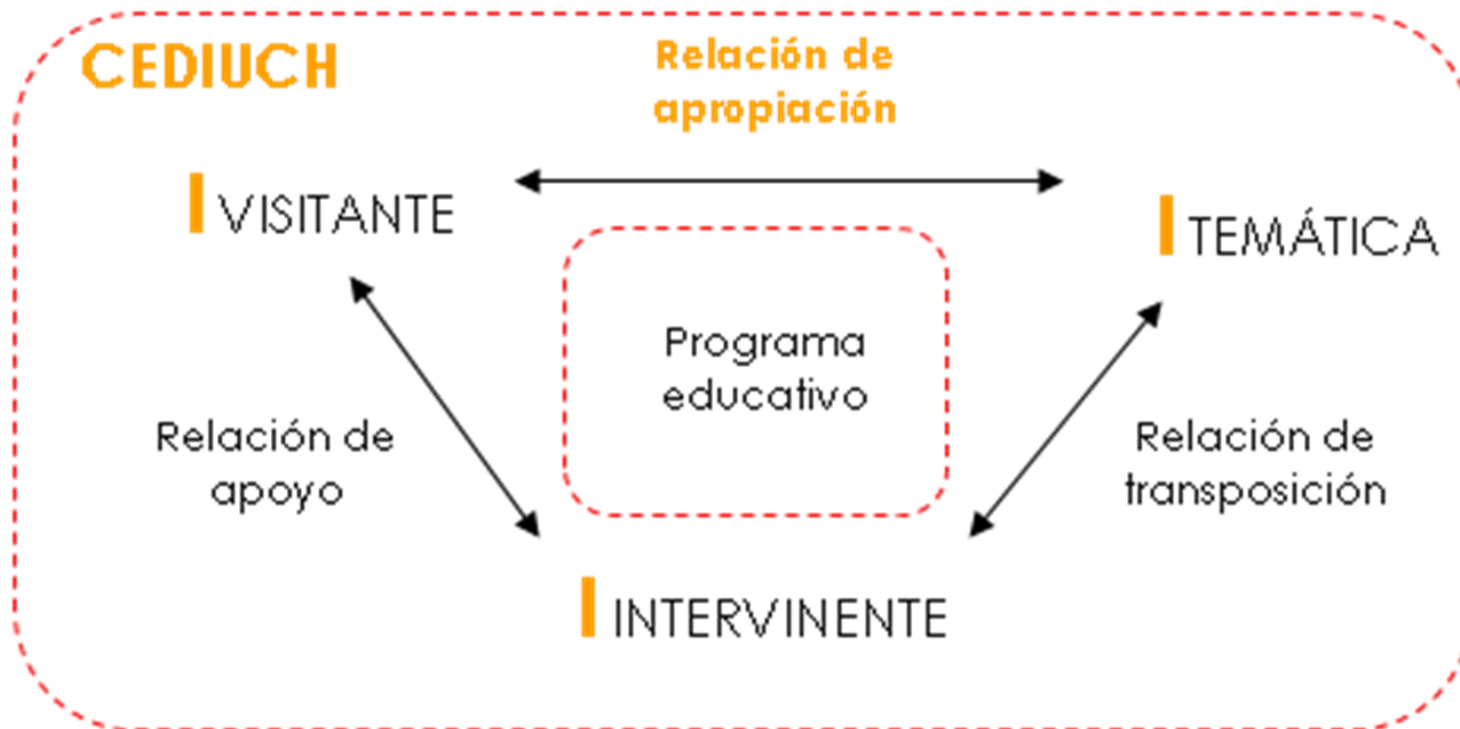
En el modelo sistémico de Légendre. La relación de aprendizaje designa la relación bidireccional entre un objeto y un sujeto que conduce a una “adquisición de conocimientos o a un desarrollo de habilidades o actitudes (Légendre, 1988, p.36). En el CEDIUCH, la relación que se establece entre el visitante y el objeto (entendida en su sentido material) puede también incluir elementos afectivos, estéticos o imaginarios. Por esta razón se sustituye la expresión “relación de apropiación” por la de “relación de aprendizaje”.

Estas reflexiones han llevado a los miembros del GREM a proponer una versión del triángulo pedagógico (Figura 2). Se puede ilustrar con el siguiente modelo: (Allard et al. 1998).

---

<sup>9</sup> Id. Cit. 7. p. 11.

CUADRO 1



Modelo de Légendre aplicado al CEDIUCH.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Temática:** Tema unificador de todos los objetos reunidos en el CEDIUCH con finalidad de colección, de investigación, de exposición y de educación.
- **Interviniente:** miembro del personal del CEDIUCH o persona ajena al él que interviene cerca de un visitante del CEDIUCH antes, durante o después de su visita al mismo.
- **Visitante:** persona que visita el CEDIUCH solo o en grupo.
- **Relación de apropiación:** relación por la cual el visitante hace suyo intelectualmente, afectivamente o imaginariamente un objeto del CEDIUCH.
- **Relación de Transposición:** adaptación de la temática de un museo a la capacidad de apropiación del visitante.

Este último modelo ha servido de fundamento de la elaboración de propuestas para un modelo de

evaluación de los programas educativos de los museos (Allard et al. 1998) <sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 N° 3, 1 Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 12.



## 2.4. LA APROPIACIÓN

### 2.4.1. Tipos de apropiación

Si convenimos que el **CEDIUCH es un verdadero lugar de aprendizaje** y que el aprendizaje en el CEDIUCH no puede reducirse a la simple adquisición de conocimientos fácticos o eventuales.

Ciertamente es innegable que tanto las exposiciones como las producciones culturales, son portadoras de conocimientos y poseen un potencial informativo considerable. Pero el papel del CEDIUCH no se detiene ahí. El CEDIUCH busca contribuir a la adquisición de conocimientos en visitantes de muy diferentes niveles de la enseñanza desde la etapa infantil hasta la universidad.

Así se ha determinado mediante protocolos de observación y análisis (Forest, 1994) permite sino desarrollar al menos poner en práctica habilidades intelectuales. En otras palabras, una actividad educativa desarrollada en el CEDIUCH permite y estimula en el plano cognitivo un aprendizaje de

varios órdenes. No podría reducirse exclusivamente al plano cognitivo. Desborda el conocimiento que se podría calificar como "científico" e incluye el conocimiento de sí mismo y de los otros. Numerosos estudios efectuados con adultos-visitantes (Dufresne-Tassé y Léfebvre, 1995) han mostrado que el aprendizaje no se limita nunca al plano cognitivo sino que incluye los planos afectivo e imaginativo.<sup>11</sup>

### ¿Podría ser diferente para los visitantes del CEDIUCH?

Una investigación llevada a cabo en el museo de Paleontología de Montreal muestra toda la complejidad del aprendizaje realizado (Allard y Dufour, 1998). Así los visitantes no iniciados sólo han retenido de su visita algunas nociones generales relativas a la paleontología a pesar de todos los esfuerzos desplegados por los diseñadores de la exposición. La cantidad de informaciones transmitidas parece haber dificultado su

---

<sup>11</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 N° 3, 1 Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 13.

aprendizaje. Sin embargo, varios de ellos consagraron mucho tiempo admirando la belleza de los diferentes minerales. En resumen, informaciones, conceptos, habilidades, intereses, son otros tantos beneficios que el visitante puede obtener de una visita a un lugar de exposición.

#### **2.4.2. El proceso de apropiación del museo: el desarrollo del hemisferio derecho del cerebro<sup>12</sup>**

En este punto cabe preguntar: **¿Qué hace el sistema educativo chileno para desarrollar la emoción creadora y para estimular la imaginación?**

El aprendizaje no debería limitarse a la memorización de hechos y de acontecimientos, implica también como hemos dicho el desarrollo de habilidades intelectuales numerosas y múltiples, la estimulación de la afectividad y la emoción. A este respecto, **¿Cuál podría ser la contribución del CEDIUCH?**

En su obra consagrada a la enseñanza en relación con el desarrollo del hemisferio derecho del cerebro Rachel Desrosiers (1993) señala que, en la enseñanza tradicional, son sobre todo los recursos

del hemisferio izquierdo, articulados sobre la transmisión de conocimientos objetivos y el desarrollo del pensamiento crítico, los que se ponen en juego. Por consiguiente, según Desrosiers, para que cada persona se desarrolle de manera completa y óptima es necesario estimular sus aptitudes en el plano de la imaginación, de la intuición, de la creatividad y de la emoción. A este respecto propone estrategias de enseñanza destinadas susceptibles de activar el hemisferio derecho del cerebro. Ahora bien, los objetos y más específicamente las obras de arte expuestas en los museos no apelan sólo a la inteligencia del visitante. Se dirigen a su afectividad, a su imaginación. El CEDIUCH puede favorecer el desarrollo integral de los visitantes:

- Estímulos Emotivos, creativos e intuitivos
- Síntesis del conocimiento (comprensión del todo ante que las partes)
- Abordar los temas de maneras múltiples y variadas.
- Favorece el cuestionamiento.
- Desarrollo del sentido crítico (ensayo y error, favoreciendo la investigación y reflexión.

---

<sup>12</sup> Id. Cit. 11.

## 2.5. CEDIUCH Y EL MODELO CONSTRUCTIVISTA

El profesor George E. Hein ha elaborado unas interesantes reflexiones teóricas (Figura 3) a propósito de la didáctica de los museos en relación con la teoría de la educación.

Una **teoría educativa** consta de dos componentes principales: una **teoría del conocimiento** y una **teoría del aprendizaje**. Para tener en cuenta como se organiza un museo para facilitar el aprendizaje, necesitamos considerar lo que tiene que ser aprendido y como tiene que ser aprendido. Si tenemos en cuenta tanto la epistemología de la ciencia como los enfoques más actuales de la teoría educativa, es completamente distinto suponer que el conocimiento existe independientemente del que aprende (en adelante aprendiz), como algo absoluto, o suscribir el punto de vista de que el conocimiento consiste tan solo en ideas construidas en la mente. Platón creía en la existencia el mundo de las ideas independiente del hombre. Así para él, aprender consistía en llegar al conocimiento a través de un proceso intelectual. Por el contrario, Berkeley creía que el conocimiento existe solamente en la mente del conocedor. Así, el contestaba negativamente

la hipotética pregunta sobre el sonido producido por la caída de un árbol en un bosque cuando no había nadie allí para oírlo.<sup>13</sup>

Dentro de los postulados educativos constructivistas estudiados por el profesor George E. Hein, pueden ser aplicados al CEDIUCH. Para cualquier consideración sobre el aprendizaje en los CEDIUCH, se puede plantear las siguientes **cuestiones ¿Cuál es la teoría del conocimiento que se puede aplicar al contenido de las colecciones y exposiciones que se muestran en este tipo de espacios?** También se puede plantear una cuestión a propósito de la teoría del aprendizaje: **¿Cómo se cree que aprende el ser humano?** Estos dos componentes de la teoría educativa aplicada al espacio conducirán a establecer cuatro postulados o respuestas similares a las descritas anteriormente, cada una de ellas representará un tipo de proyecto diferente, y se encuentran ilustrada en la figura siguiente:

---

<sup>13</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 Nº 3, 1 Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 16.

FIGURA 3



Modelo de Teórico Educativo de George Hein.  
Fuente: Elaboración propia.

El **espacio sistemático**, representado en el cuadrante superior izquierdo se basa en que:

**1. El contenido del lugar debe ser expuesto de manera que refleje la verdadera estructura de la materia objeto de exposición.**

**2. El contenido del espacio debe ser presentado al visitante de la manera que haga lo más fácil posible su comprensión.<sup>14</sup>**

Son muy numerosos los ejemplos de espacios organizados alrededor de los principios sistemáticos. El museo alemán de Munich pretende ilustrar la estructura de las ciencias. De manera similar el museo de Zoología comparada de Harvard fue diseñado por Louis Agassiz para refutar la teoría de Darwin mostrando la “auténtica” clasificación animal.

El rasgo común de la organización de los contenidos es que se presenta el material de una única manera, ordenada por los diseñadores del

---

<sup>14</sup> Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. “Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales”, en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 3 N° 3, 1Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004. p. 21.

espacio de una forma que pueda ser seguida lo mejor posible por los visitantes para que aprendan el mensaje que se les quiere transmitir mediante la exhibición.

En el otro extremo, los diseñadores del museo constructivista señalarían que:

**1. El espectador construye su conocimiento personal a partir de la exhibición.**

**2. El proceso de adquisición del conocimiento es en sí mismo un acto constructivo (Hein, 1993) <sup>15</sup>**

Aunque los ejemplos de espacios constructivistas son difíciles de encontrar, podríamos decir que aquellos que permiten al visitante sacar sus propias conclusiones acerca del significado de lo que se les muestra estarían basados en estos principios constructivistas. Hay cada vez un mayor número de exposiciones diseñadas de tal manera que son posibles múltiples caminos de acercamiento a las mismas y se le suministra al aprendiz o visitante una variedad de posibilidades de adquirir la información.

---

<sup>15</sup> Id. Cit. 14.

Dentro de esta alternativa y desde un punto de vista diametralmente opuesto, la estructura lógica de cualquier temática objeto de exhibición y la manera de presentarla ante los ojos del visitante no depende ni de las características del tema ni de las propiedades de los objetos exhibidos, sino de las necesidades educativas del visitante. **En este tipo de lugares no se asume que la temática objeto de exhibición tenga un orden intrínseco independiente del visitante, ni que éste último tenga una única manera de aprender sobre el material expuesto.**<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Id. Cit. 14.

### 3. CONTEXTO



## 3.1. UNIVERSIDAD DE CHILE

### 3.1.1. La misión de la Universidad de Chile

Dentro del contexto de la inquietud planteada, respecto del desenvolvimiento físico de la Universidad, se comienza a mirar de manera crítica la impresión que nace de la comunidad no perteneciente al sistema formal de la Universidad.

Se entiende que e general la población de Chile reconoce a la Universidad de Chile como la más importante del país en el ámbito de la enseñanza; más sin embargo, no existe una cercanía entre esta población y la Universidad en los otros ámbitos del conocimiento en los cuales se desenvuelve, cumpliendo una importante labor, que lamentablemente, pasa la mayoría de las veces desapercibida.

Tal como se planteó anteriormente el problema se puede intuir entonces, desde el principio como un tema de comunicación entre la institución y la sociedad a la que sirve. Se cita a continuación la misión de la Universidad de Chile<sup>17</sup>:

---

<sup>17</sup>En [www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/39635/mision-y-vision](http://www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/39635/mision-y-vision)

- "La **generación, desarrollo, integración y comunicación del saber en todas las áreas del conocimiento y dominios de la cultura, constituyen la misión** y el fundamento de las actividades de la Universidad, conforman la complejidad de su quehacer y orientan la educación que ella imparte".
- "La Universidad asume con vocación de excelencia la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la Nación. Cumple su misión a través de las funciones de docencia, investigación y creación en las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, y de extensión del conocimiento y la cultura en toda su amplitud. Procura ejercer estas funciones con el más alto nivel de exigencia".
- Es responsabilidad de la Universidad contribuir con el desarrollo del patrimonio cultural y la identidad nacionales y con el perfeccionamiento del sistema educacional del país."





El extracto más importante, según el parecer del presente alumno, es **“generación, desarrollo, integración, comunicación del saber en todas las áreas del conocimiento y dominios de la cultura”**.

La Universidad sin dudas cumple una importante labor en los dos primeros aspectos de la frase:

Generación y Desarrollo del saber, las cuales se cumplen a cabalidad dentro de las aulas. Sin embargo, es en la escasa integración y comunicación desde la universidad a la sociedad, y viceversa, siendo una suerte de retroalimentación más rica y directa, contando con espacios que cojan estos actos y favorezca tal retroalimentación.



Fachada Universidad de Chile  
Fuente: [www.turistik.cl](http://www.turistik.cl)



### 3.1.2. La Universidad de Chile y el CEDIUCH

El proyecto del CEDIUCH se gesta en un contexto de disgregación territorial de la Universidad de Chile, entonces el proyecto aparece como respuesta a una necesidad real de la universidad, como un lugar donde se integre toda la Universidad de Chile; a la vez que responde a una deuda de la misma universidad hacia la sociedad. La realidad de la universidad respecto al tema planteado, sobre la difusión de las distintas áreas que en ella se desarrolla, es la siguiente:

- 48 bibliotecas
- 78 auditorios

-Espacios de difusión artística y cultural:

- Teatro U. Chile (Providencia 43, sector Plaza Italia, Providencia)
- 4 salas de Teatro:
  - Antonio Varas (Morandé 25, Stgo Centro)
  - Agustín Siré (Morandé 750, Stgo Centro)
  - Sergio Aguirre (Morandé 750, Stgo Centro)
  - Enrique Noisvander (Morandé 750, Stgo Centro)
- 7 museos:
  - MAC Parque Forestal (Parque Forestal S/N)
  - MAC Quinta Normal (33 exp/año) (Av. Matucana 464)
  - MAPA, Museo de Arte Popular Tomás Lago (3exp) (GAM)
  - Nacional de Medicina Enrique Laval (Campus Norte)
  - Anatomía Normal, Comparada y Teratológico (Campus Norte)
  - Historia de la Farmacia Profesor Cesar Leyton G. (Campus Norte)
  - Odontológico (Merced 50, Stgo. Centro)



- Salas de Conciertos:
  - Isidora Zegers (Compañía 1264, Stgo Centro)
  - Master Radio U. de Chile (Miguel Claro 509, Providencia)
- Sala de Exposición Juan Egenau (Las Encinas 3370, Ñuñoa)
- Salones de Honor: (Casa Central, Stgo Centro)
  - Sala Amanda Labarca
  - Salón Ignacio Domeyko
  - Sala Eloísa Díaz
  - Enrique Sazie
- Editoriales:
  - Ed. Universitaria (800 títulos)
  - Ed. Radio U. de Chile.

Se debe sumar también como parte de espacios de difusión:

- Zonas Wifi
- 3 millones de volúmenes en formato electrónico y papers,
- 100 bases de datos con 30 mil títulos de revistas.
- 880 mil títulos con catalogo accesible vía Internet.
- 93 revistas y publicaciones, tanto impresas como electrónicas.



A la vez, la instancia de educación formal de la universidad se desarrolla en 5 Campus:

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. Campus Norte             | (Independencia) |
| 2. Campus Andrés Bello      | (Stgo. Centro)  |
| 3. Campus Beauchef          | (Stgo. Centro)  |
| 4. Campus Juan Gómez Millas | (Ñuñoa)         |
| 5. Campus Antumapu          | (La Pintana)    |



Fuente: [www.flickrhivemind.net](http://www.flickrhivemind.net)



Fuente: [www.chile.com](http://www.chile.com)



Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



Fuente: [www.uchile.cl/noticias](http://www.uchile.cl/noticias)



Fuente: [www.historiarq.wordpress.com](http://www.historiarq.wordpress.com)



Repartidas en 14 facultades:

- Facultad de Derecho (Pío Nono)
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Campus Andrés Bello)
- Facultad de Artes (Campus Juan Gómez Millas)
- Facultad de Ciencias (Campus Juan Gómez Millas)
- Facultad de Ciencias Agronómicas (Campus Antumapu)
- Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. (Campus Beauchef)
- Facultad de Ciencias Forestales (Campus Antumapu)
- Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas (Campus Norte)
- Facultad de Ciencias Sociales (Campus Juan Gómez Millas)
- Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias (Campus Antumapu)
- Facultad de Economía y Negocios (Campus Andrés Bello)
- Facultad de Filosofía y Humanidades (Campus Juan Gómez Millas)
- Facultad de Medicina (Campus Norte)
- Facultad de Odontología (Campus Norte)

Y 4 Institutos:

- Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile (1966) (Providencia)
- Instituto de Nutrición y Tecnología en Alimentos de la Universidad de Chile (INTA 1976) (Macul)
- Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile (INAP 2001) (Stgo. Centro)
- Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile (ICEI 2003) (Ñuñoa)

Se debe comprender como una gran deuda pendiente de la universidad para con un reconocido ámbito de su desarrollo y aporte artístico y cultural a nivel nacional e internacional la situación del CEAC, instancia que pese a su importancia y reconocimiento cualitativo, no posee una planta física acorde a sus necesidades; no teniendo espacios acordes para los ensayos; ni una planta física para sus músicos, bailarines y administrativos centralizada que facilite su importante labor.

### 3.2. ESPACIOS DE EDUCACIÓN CONSTRUCTIVISTA EN CHILE

En Chile no existen espacios de las características que propone el CEDIUCH, donde el espacio sea *en sí* el que interactúe con los visitantes, y la apropiación del conocimiento se produzca desde el espacio y su estructura, siendo más que un contenedor de objetos que interactúan con el visitante. Se ha de reconocer en el Museo Interactivo Mirador, un importante precedente a nivel nacional en la búsqueda de generar conocimientos a través del método constructivista, sin embargo este posee las características de espacio contenedor de objetos que hacen interactuar al visitante.

El principal referente en cuanto al desarrollo teórico del proyecto del CEDIUCH corresponde a un proyecto extranjero, puntualmente el STATA CENTER of MIT(2004), de Frank Ghery; proyecto, que pese a su controvertido diseño y problemas constructivos posteriores, nace como una interesante respuesta a las inquietudes que arrojó un estudio de la calidad de vida estudiantil del MIT (1998)<sup>18</sup>, donde sus propios estudiantes plantean la necesidad de espacios flexibles y físicamente atractivos para llevar a cabo en ellos la investigación de este centro de estudios tan importante a nivel mundial.



MIMI. Fuente: [www.mim.cl](http://www.mim.cl)



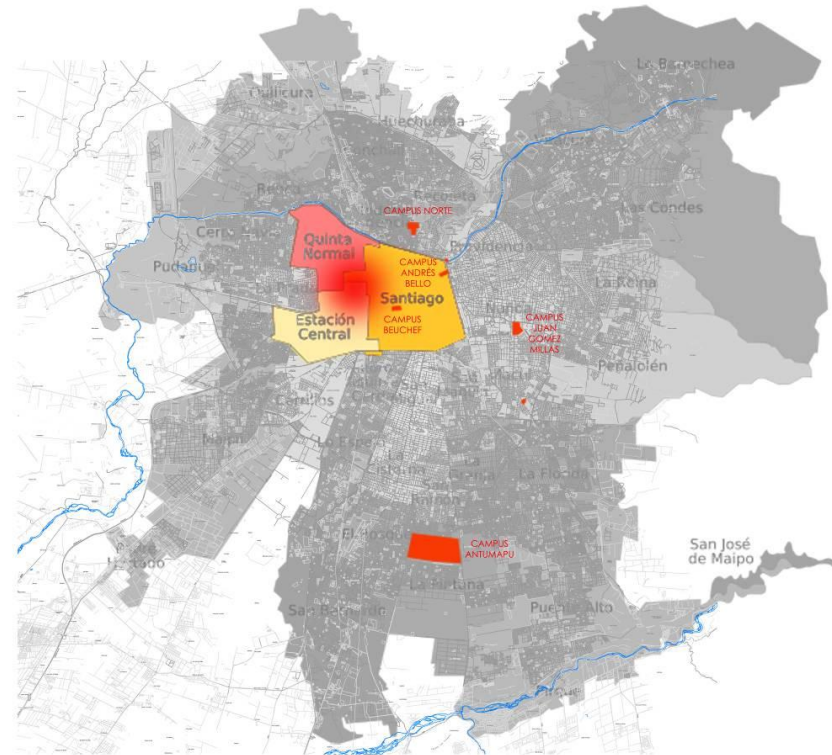
Stata Center MIT. Fuente: [www.blogto.com](http://www.blogto.com)

<sup>18</sup> En [www.noticias.arq.com.mx/Detalles/6079.html#.UJuYieT28zl](http://www.noticias.arq.com.mx/Detalles/6079.html#.UJuYieT28zl)

### 3.3. ELECCIÓN DEL LUGAR

El proyecto se emplaza en la comuna de Estación Central, sin embargo, se encuentra en el límite de esta con las comunas de Quinta Normal y Santiago Centro, la elección de este lugar es debido a diversos factores, estos definen criterios de implantación que se puede reconocer básicamente en:

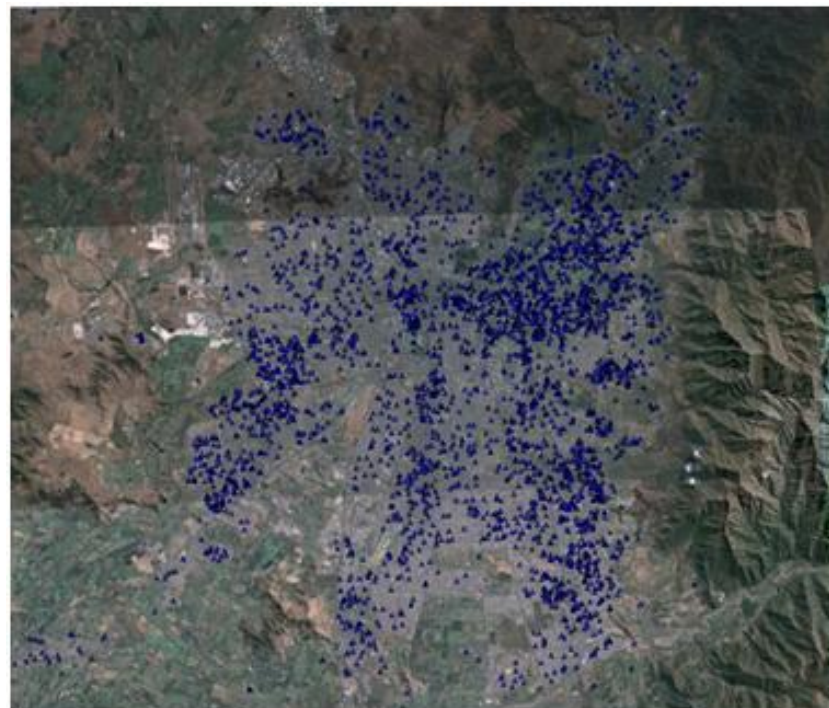
- **SITUACIÓN DE CENTRALIDAD:** el CEDIUCH debe ser lo que persigue la Universidad de Chile, el reflejo y desarrollo de la diversidad de la sociedad chilena; esta diversidad se debe condecir en un contexto que comprenda que los usuarios del CEDIUCH se encuentran dispersos por la ciudad.
- **ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD:** El CEDIUCH persigue poseer una influencia de carácter urbano, por lo tanto debe emplazarse en un lugar accesible, asociado a buenos sistemas de locomoción colectiva e infraestructura vial, esto pensando en que el CEDIUCH cuenta con una gran capacidad de recibir público.



Comunas que influyen en el proyecto y relación urbana del lugar con los campus. Fuente: Elaboración propia.

- **MIXTURA SOCIAL:** tal como lo indica la misión de la Universidad de Chile, su tarea es llegar a todos los chilenos, por lo tanto, comprendiendo las limitantes de alcance nacional, mas persiguiendo un gran alcance a nivel urbano a la escala de Santiago, se seleccionó un lugar que cuenta con una mixtura social acorde a la realidad del país.
- **CERCANÍA AL PEATÓN:** el CEDIUCH debe captar la atención del peatón, en ese sentido el proyecto en sí cumple la función publicitaria y de difusión para las actividades que se desarrollan en él.
- **LUGAR REPRESENTATIVO:** el CEDIUCH busca convertirse en un icono para Santiago, permaneciendo como una imagen pregnante, grabada en el inconsciente de la sociedad, tanto en su desarrollo, implantación y actividades, que sirva como conector entre la Universidad de Chile y el país al que ayuda a desarrollar.

Cabe señalar que los criterios de implantación han considerado tanto a los visitantes, como a los intervinientes (los distintos actores de la Universidad de Chile) del CEDIUCH.



Plano estudio de proveniencia de alumnos de la Universidad de Chile.  
Fuente: [www.ideaseneducacion.cl](http://www.ideaseneducacion.cl).



### 3.4. CIRCUITO CULTURAL SANTIAGO PONIENTE

Según lo indicado por los mismos responsables del Circuito, este es un proyecto impulsado por la Fundación Plantario y financiado con recursos FONDART (línea Bicentenario). Su principal objetivo es promover el sector comprendido entre los ejes Alameda, Matucana y Parque Quinta Normal como un polo cultural activo dentro de la ciudad que desarrolla y potencia la creación de las artes, la ciencia y la tecnología a través de diversas instituciones<sup>19</sup>.

Desde el 2008 desarrolla múltiples actividades que acercan diferentes expresiones culturales, artísticas y educativas a las personas. La más relevante es el Puertas Abiertas, evento que permite a la ciudadanía acceder una vez al año, y de manera gratuita, a todas las instituciones que conforman el circuito. A partir del 2011 se incorporó a su oferta el CCSO Móvil y los Mini Circuitos con el objetivo de difundir el proyecto en nuevos espacios y acercar nuevas audiencias.



Plano Ubicación Instituciones CCSP.  
Fuente: Elaboración Propia.

<sup>19</sup> En afiche "2011-2012, Conoce Santiago Poniente, recorre tus lugares y se parte del circuito"

### 3.4.1. Instituciones del CCSP

Para lograr los objetivos propuestos, el CCSP desde el año 2007 ha fortalecido una coordinación e intercambio permanente de actividades entre las organizaciones participantes del proyecto, estas son:

- Planetario USACH Museo
- Artequin
- Centro Cultural Matucana 100
- Biblioteca de Santiago
- Museo de Arte Contemporáneo Quinta Normal
- Museo Nacional de Historia Natural
- Universidad de Santiago de Chile (que se suma además con la Radio USACH)
- Centro de Extensión Balmaceda Arte Joven
- Museo de la Educación Gabriela Mistral
- Casa de Moneda
- Universidad Arcis
- Museo de la Memoria y los Derechos Humanos
- Museo Aeronáutico
- Corporación Cultural metro arte



Esquema ubicación de espacios del CCSP

Fuente: [www.circuitocultural.cl](http://www.circuitocultural.cl)

### 3.4.2. Modelo de gestión a partir de su historia

Este circuito sirve como referente de gestión para el CEDIUCH, una gestión proveniente desde una Universidad Pública para con la sociedad.

A principios del año 2008 se obtuvieron por primera vez los fondos que permitieron impulsar la primera etapa del Circuito Cultural Santiago Poniente (CCSP). La propuesta fue presentada al FONDART luego que el Rector de la Universidad de Santiago de Chile, Dr. Juan Manuel Zolezzi, encomendara esta misión a la Dirección Ejecutiva del Planetario, entidad coordinadora del proyecto. El anhelo de relevar este sector desde la cultura, unido al explícito interés de las instituciones participantes de impulsar y sostener una coordinación e intercambio permanente, que potenciara el desarrollo del barrio y el número de visitantes, permitió dar forma al CCSP y promocionarlo como un polo que promueve e incorpora el desarrollo interdisciplinario de la educación, la cultura y las artes.

La **primera fase** desarrollada durante ese año tuvo como objetivo puntual instalar en el colectivo la idea de un circuito cohesionado definido por su cercanía física, pero también por la más amplia

concepción de cultura, aquella que habla de incorporar y desarrollar manifestaciones científicas, artísticas y humanistas. En esta etapa se desarrolló la imagen corporativa, se realizaron dos eventos de **Puertas Abiertas** y un importante intercambio de actividades entre las primera instituciones participantes.

La **segunda etapa** (2009) tuvo como objetivo central la fidelización del público asistente. Para ello se aplicaron dos estrategias puntuales, la implementación de un stand itinerante con información corporativa y la distribución gratuita de la "Tarjeta Club", que permite acceder a una serie de descuentos y beneficios en las instituciones asociadas. En esta etapa se destaca la incorporación de nuevos socios, Centro de Extensión Balmaceda Arte Joven, El Museo de la Educación Gabriela Mistral, Museo Aeronáutico, Casa de Moneda, Universidad Arcis, Espacio Ciencia, Arte y Tecnología Usach.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> En [www.circuitocultural.cl](http://www.circuitocultural.cl)

### 3.5. SANTIAGO CENTRO– ESTACIÓN CENTRAL – QUINTA NORMAL SELECCIÓN DEL POLIGONO A TRABAJAR

#### 3.5.1. Sobre los estándares urbanos

En la búsqueda del lugar, se llegó a definir un sector que **está influenciado por tres comunas**, cada una con historias muy ligadas, como por ejemplo el hecho que Estación Central sea la más joven (1985) y haya nacido de la sumatoria de los sectores periféricos de las comunas que la rodean, entre ellas precisamente Santiago Centro y Quinta Normal.

En este contexto se procede a fijar el área directa de acción del CEDIUCH no solo en una comuna, sino en un polígono demarcado por un trabajo de estudio de las tres comunas, asumiendo desde el principio la realidad heterogénea que posee el predio seleccionado.

A la vez, se debe señalar que tras entrevistas con el DSI (Departamento de Servicios de Infraestructura) de la Universidad de Chile, se ha indicado que para trabajar con mejores estándares urbanos, se

establezca como referente la comuna de Santiago Centro, esta decisión se puede corroborar con la información extraída del ICVU (Índice de Calidad de Vida Urbana).

El Índice de Calidad de Vida Urbana mide las condiciones de vida objetivas de la población, que se generan a partir de las actuaciones y dinámicas de transformación del espacio urbano, inducidas por actores públicos, privados y la sociedad civil y basa su análisis en la descripción de seis ámbitos<sup>21</sup>:

- **Condición Laboral (CL):** variables que midan las facilidades de acceso al mercado laboral, ingresos, capacitaciones, desarrollo profesional y protección social de los residentes.
- **Ambiente de Negocios (AN):** variables económicas manifiestas que permitan corroborar que la ciudad y/o comuna es un medio urbano favorable para la generación

---

<sup>21</sup> En [www.ieut.cl](http://www.ieut.cl)

de inversiones privadas y/o emprendimientos por cuenta propia.

- **Condiciones Socioculturales (CS):** variables relativas al nivel de participación de la población en organizaciones sociales, así como a los niveles de seguridad y educación que afectan la formación de capital social.
- **Conectividad y Movilidad (CM):** variables relacionadas con las condiciones de la infraestructura de conectividad, movilidad y seguridad vial de la población residente.
- **Salud y Medio Ambiente (SM):** condiciones de salud de la población en relación a enfermedades que presentan una mayor

correlación con las condiciones ambientales y su medio antrópico.

- **Vivienda y Entorno (VE):** variables que dan cuenta de la calidad de la vivienda, nivel de hacinamiento e inversión en el espacio público cercano para sus residentes.

Los resultados de cada una de estas variables se compararon entre comunas, así como también entre las ciudades metropolitanas y las áreas metropolitanas consideradas en el estudio. Adicionalmente, se ponderaron los ámbitos a escala comunal y metropolitana a partir de una encuesta a 50 expertos calificados de Chile y el extranjero.

CUADRO 2

**Ranking de Comunas**  
**ICVU mayor al promedio nacional 2012**

Posición	Comuna	CL	AN	CS	CM	SM	VE	ICVU
1	Vitacura	67,4	65,8	86,8	70,5	95,9	61,4	74,5
4	Santiago	78,9	575,8	39,4	31,5	64,4	94,1	66,1
19	Est. Central	32,7	29,3	26,9	63,9	64,6	53,3	46,0
	PROMEDIO	32,7	27,1	40,1	60,3	52,6	44,6	42,8

Fuente: ICVU 2012.pdf.

CUADRO 3

**Ranking de comunas**  
**ICVU menor al promedio nacional 2012**

Posición	Comuna	CL	AN	CS	CM	SM	VE	ICVU
29	Quilicura	32,2	20,1	30,4	74,2	60,0	45,2	42,7
58	Quinta Normal	32,8	28,6	22,9	38,2	45,4	36,1	34,2
69	San Ramón	16,6	0,4	22,9	68,4	40,0	36,0	29,8
	PROMEDIO	32,7	27,1	40,1	60,3	52,6	44,6	42,8

Fuente: ICVU 2012.pdf.

### 3.5.2. Datos de comunas que afectan directamente al CEDIUCH

- **Superficie:** 22,4 Km2. (3,22% sup. Área del Gran Santiago)\*\*
- **Población:** 200.792 Hab. (Año: 2002) 4,3% de la población de la Región Metropolitana\*\*
  - 7,7% población entre 12 y 18 años\*
  - 63,34% población entre 19 y 59 años\*
- **Densidad:** 8.964 Hab/Km2\*\*
- **Infraestructura:**
  - Agua potable:
  - Alcantarillado: 97,79% (2003)\*
  - Electricidad: 100% (2006)\*
  - Internet: 18,55% (2002)\*
  - Telefonía fija: 69,34% (2002)\*
- **Áreas verdes:** 30 Has. \*\*    12,6m2/Hab.\*\*
- **Carencia de áreas verdes en la comuna, percepción del nivel de importancia:** 55%\*
- **Espacio público en la comuna, satisfacción con su calidad:** 56,6%\*
- **Porcentaje de personas que no usa parques y plazas de la comuna:** 45,2% (2010)\*

\*Fuente: [www.observatoriourbano.cl](http://www.observatoriourbano.cl)

\*\*Fuente: [www.municipalidaddesantiago.cl/categorias/home/la-comuna/demografia](http://www.municipalidaddesantiago.cl/categorias/home/la-comuna/demografia)

- Superficie:** 15,5 Km2. \*\*\*
- **Población:** 130.394 Hab. (Año: 2002) \*\*\*  
10,83% población entre 12 y 18 años\*  
57,02% población entre 19 y 59 años\*
- **Densidad:** 8.601,56 Hab/Km2 (est. 2006) \*\*
- **Infraestructura:**
  - Agua potable:
  - Alcantarillado: 99,59% (2006) \*
  - Electricidad: 99,65% (2006) \*
  - Internet: 11,39% (2002) \*
  - Telefonía fija: 70,71% (2002) \*
- **Áreas verdes:** 53,9 Has. \*\*\*\* 4,7 m2/Hab. \*
- **Carencia de áreas verdes en la comuna, percepción del nivel de importancia:** 69,7% (2010)\*
- **Espacio público en la comuna, satisfacción con su calidad:** 49,7% (2007)\*
- **Porcentaje de personas que no usa parques y plazas de la comuna:** 42,2% (2010) \*

\* Fuente: [www.observatoriourbano.cl](http://www.observatoriourbano.cl)

\*\*Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

\*\*\* Fuente: PLADECO Estación Central

\*\*\*\* [www.veoverde.com/2010/05/areas-verdes-en-el-gran-santiago-estadisticas/](http://www.veoverde.com/2010/05/areas-verdes-en-el-gran-santiago-estadisticas/)



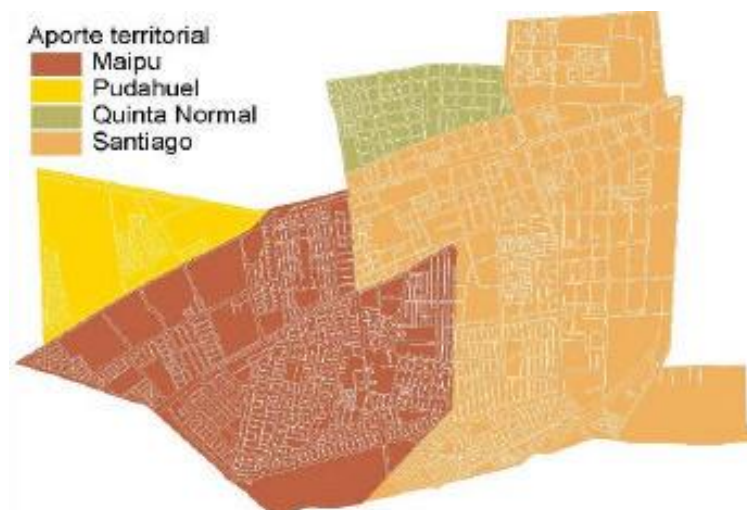
- **Superficie:** 12,04 Km2. \*\*\*
- **Población:** 104.012 Hab. (Año: 2002) \*\*\*  
10,65% población entre 12 y 18 años \*  
56,38% población entre 19 y 59 años \*
- **Densidad:** 8.388,06 Hab/Km2 \*\*
- **Infraestructura:**
  - Agua potable:
  - Alcantarillado: 92,29% (2003) \*
  - Electricidad: 100% (2006) \*
  - Internet: 9,33% (2002) \*
  - Telefonía fija: 66,17% (2002) \*
- **Áreas verdes:** 11,6Has. \*\*\*\* 1,1 m2/Hab. \*
- **Carencia de áreas verdes en la comuna, percepción del nivel de importancia:** 89,5% (2010)\*
- **Espacio público en la comuna, satisfacción con su calidad:** 45,1% (2010)\*
- **Porcentaje de personas que no usa parques y plazas de la comuna:** 61,1% (2010) \*

\* Fuente: [www.observatoriourbano.cl](http://www.observatoriourbano.cl)\*\*Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)\*\*\* Fuente: [www.quintanormal.cl](http://www.quintanormal.cl)\*\*\*\* [www.veoverde.com/2010/05/areas-verdes-en-el-gran-santiago-estadisticas/](http://www.veoverde.com/2010/05/areas-verdes-en-el-gran-santiago-estadisticas/)

### 3.5.3. Polígono de influencia directa CEDIUCH

Estación Central nace en El año 1985 de la sumatoria de los sectores periféricos de las comunas de Santiago Centro (730 Ha), Quinta Normal (86 Ha), Pudahuel (148 Ha) y Maipú (586 Ha)<sup>22</sup>; con ese precedente se decide fijar un campo de acción que sirva como parámetro objetivo para el diseño y desarrollo del CEDIUCH.

**El polígono de acción se fija principalmente por su mixtura de usos**, siendo fiel reflejo la amplia gama de colores que se aprecian en la imagen de usos de suelo, siguiendo patrones similares a los de la ciudad; el polígono está definido por los ejes estructurales del barrio Matucana, San Pablo por el norte; Gran Avenida por el poniente; Av. Ecuador y Av. Lib. Bernardo O'Higgins (Alameda) por el sur; y Maipú, Av. Portales y García Reyes por el oriente. Se reconoce en los ejes de la Alameda, Gran Avenida, y Av. Ecuador roles estructuradores de la ciudad, no sólo en el aspecto vial, sino también como vías centrales de las tres comunas, conformando ejes de importancia educacional,



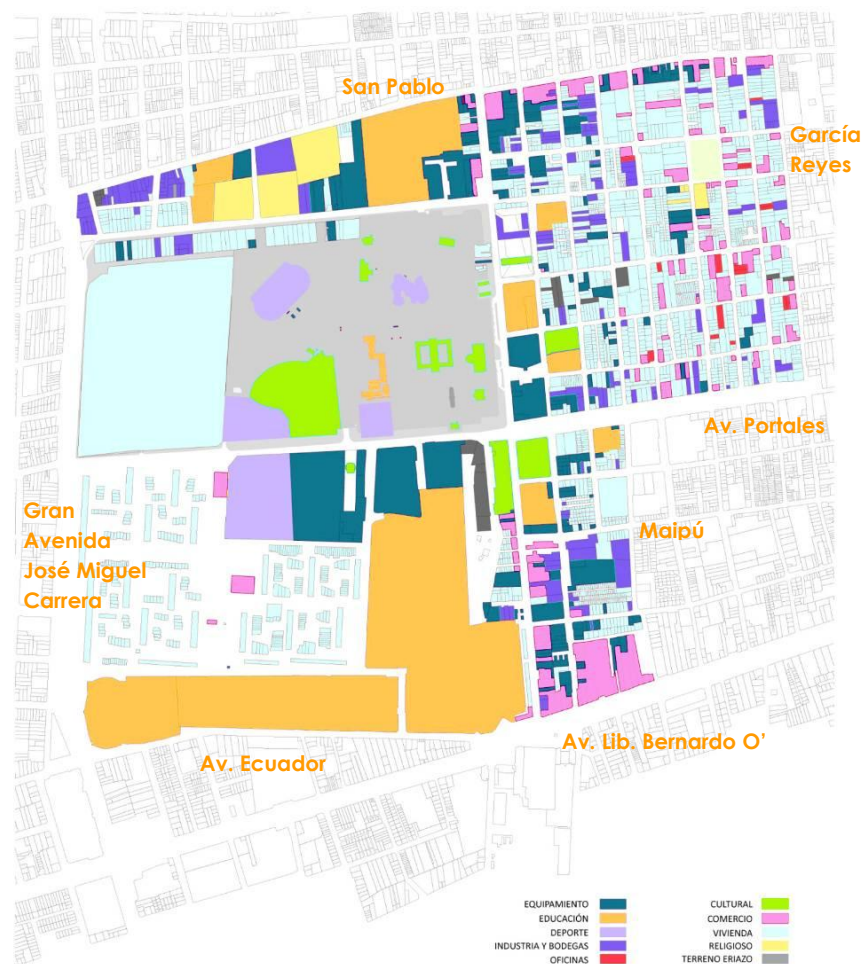
Plano aportes territoriales para la formación de Est. Central  
Fuente PLADECO Estación Central 2005-2007

<sup>22</sup> En PLADECO Estación Central 2005-2007, P. 7.

cultural, patrimonial y comercial del centro de Santiago, otorgando unidad funcional a este.

La localización del equipamiento comercial se concentra básicamente en los ejes de la Alameda y San Pablo, siendo reconocidos como tales a escala urbana el primero, y respondiendo a una escala local el segundo. La gran cantidad de talleres y uso industrial mezclado al de vivienda es común en zonas desvalorizadas y deterioradas constructivamente, dado sus bajos precios; a la vez la dimensión predial del sector de Santiago Centro es pequeña, prevaleciendo las viviendas de fachada continua en un piso por sobre vivienda colectiva. Como se ha señalado anteriormente el polígono seleccionado cuenta con una gran actividad cultural y recreativa.

Todo esto dentro de un contexto donde se produce el deterioro y subutilización de áreas centrales, pero que afortunadamente cuenta hoy por hoy con el interés de una comunidad participativa generando una corriente de acción pública, siendo ejemplo claro el caso del adyacente barrio Yungay y la misma iniciativa del CCSP.



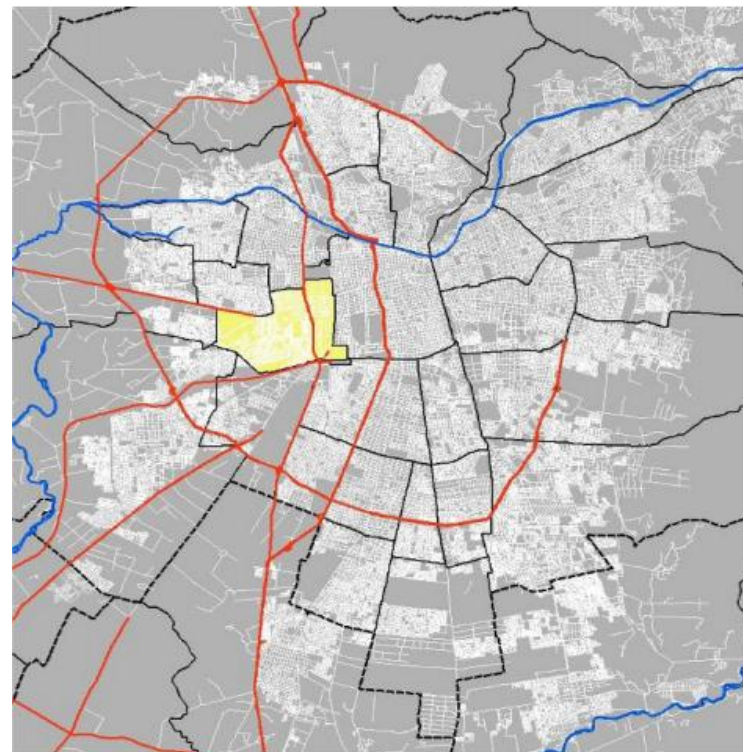
Plano Usos de suelo.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.6. PLANO REGULADOR COMUNAL ESTACIÓN CENTRAL

El proyecto se emplaza en la **Zona ZE-1(a)** de equipamiento intercomunal (PRMS) que comprende los sectores de la Universidad de Santiago y Corredor Matucana; **En esta zona se potencia la condición de centralidad metropolitana, aprovechando las actividades asociadas al transporte, fomentando la diversidad de funciones y formas construidas, y rescatando la dimensión peatonal.**

Una de las principales fortalezas de este sector lo constituye la variedad, tanto de usos como de tipologías de edificación, variedad que explica en gran medida su potencial de centralidad, y que es por lo tanto una característica positiva que se debe conservar. Debido a la variedad de patrones de suelo presentes en el área, se hace especialmente importante considerar una regulación a pequeña escala, que respete y fomente tal diversidad.

El proyecto propone así como área de mayor transformación la zona nororiente de la Comuna, especialmente aquella que se despliega sobre Av. Libertador Bernardo O'Higgins, al oriente de las Rejas, que corresponde al área con mayor capacidad de inducir cambios sobre resto de la comuna. Aquí se privilegian los usos de equipamiento y residencia,

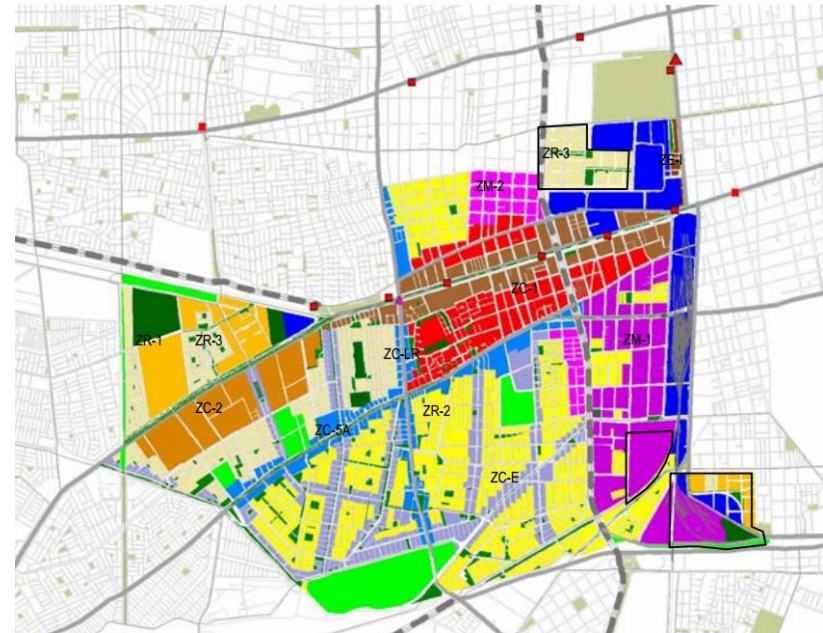


Estación Central y su contexto intercomunal.  
Fuente: Estudio Plan Regulador Estación Central.

permitiéndose actividades productivas inofensivas de pequeña escala. Se desincentiva la instalación de depósitos de buses (Cuadro 4).

Dentro de esta zona se destaca el **Eje Alameda** donde se privilegian los usos de equipamiento, desplazando la residencia a los pisos superiores. Se asegura la permanencia de los terminales rodoviarios existentes, estableciéndose condiciones especiales para su ampliación. Se propone la tipología de placa continua hasta tres pisos con edificación aislada de altura libre por sobre la continua. **Se busca generar cierta continuidad con los territorios pertenecientes a la comuna de Santiago.**

En él se promueve la generación de una placa edificada continua, de fachadas permeables, que permita dinamizar el espacio público.



Plano Zonificación Estación Central. Fuente Estudio Plan Regulador Estación Central.

CUADRO 4

CONDICIONES DE USOS DE SUELO:	
Usos permitidos	Equipamiento: Científico, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Servicios, Social. Áreas verdes Espacio público Infraestructura
Usos prohibidos	Actividades Productivas Infraestructura Infraestructura de Transporte Terminales de buses interurbanos Infraestructura Sanitaria Estaciones de Transferencia Exclusiva Plantas de Compostaje de Residuos verdes Centros o patios de acopio exclusivo de residuos reciclables domiciliarios Todos los no señalados como permitidos.

Condiciones de Usos de Suelo Zona ZE-1 Fuente: Ordenanza Local del Plan Regulador Estación Central.

CUADRO 5

CONDICIONES DE EDIFICACIÓN	Subdivisión predial mínima	Coeficiente de ocupación máxima de suelo	Coeficiente de constructibilidad	Altura		Sistema de agrupamiento
				(nº de pisos)	Mts.	
Equipamiento en todas sus escalas	La existente	0,3	6,0	8	28	Aislado, pareado, continuo, aislado sobre continuo

Condiciones de Edificación Zona ZE-1 Fuente: Ordenanza Local del Plan Regulador Estación Central.

### 3.7. POTENCIAL DE INTERVENCIÓN

El CEDIUCH se encuentra en un contexto de recuperación urbana que lleva por lo menos diez años efectuándose, ejemplos son la construcción del Museo de la Memoria, y la remodelación del área central del Parque Quinta Normal; sin embargo lamentablemente esto no se desarrolla en el contexto de una política de largo plazo, sino como intervenciones aisladas que han nacido de los intereses de distintos actores políticos. De todos modos, estas iniciativas sirven como buen precedente de un barrio con gran potencial, desde la óptica de la **recuperación de áreas urbanas centrales en Santiago**.

Como indica Eduardo Rojas, aunque se tienen pocos datos empíricos, las pruebas disponibles parecen indicar que la recuperación de áreas urbanas deterioradas ofrece importantes **beneficios sociales y económicos directos**, es decir, que repercuten directamente en las propiedades e inmuebles del área objeto de intervención, además de otros beneficios indirectos, los cuales recaen sobre otras áreas o poblaciones. Entre los beneficios económicos directos destacan los relacionados con el **uso mas intenso de los activos**

**inmobiliarios e infraestructuras** del área como consecuencia de la llegada de actividades económicas que genera **mayores niveles de empleo e ingresos**. Entre los beneficios económicos indirectos figura el **aumento del valor de la misma propiedad y vecinas**, como resultado de la desaparición de externalidades negativas que eran producidas por el abandono y deterioro del área en cuestión<sup>23</sup>.

Existen también **beneficios sociales directos**, como la **mejor calidad de los servicios de educación y salud** fruto de las infraestructuras y la estructuración de servicios en el área del CEDIUCH. A la vez produce beneficios sociales indirectos, como la **seguridad del predio**, dejando de lado el peligro de tomas de terrenos, recomponiendo el tejido social del barrio.

---

<sup>23</sup> Rojas, Eduardo; con la colaboración de Rodríguez Villaescusa, Eduardo y Wegelín, Emiel. "Volver al centro: la recuperación de áreas urbanas centrales". Banco Interamericano de Desarrollo, División de Programas Sociales del Departamento de Desarrollo Sustentable. 2004. P. 237

Entonces en general, se puede hablar de los siguientes potenciales del proyecto del CEDIUCH:

- **Aprovechar localización privilegiada y sus condiciones de conectividad en el contexto metropolitano.**
- **Potenciar las actividades ciudadanas, promoviendo la participación de los actores del barrio, mitigando los impactos negativos de la inexistencia de ellos.**
- **Potenciar la diversidad, y reflejar que la Universidad de Chile es eso, la universidad pública que representa la diversidad del país.**
- **Poner en valor un el patrimonio territorial, cultural e intelectual de la Universidad de Chile en uno de los barrios de mayor potencial en Santiago.**
- **Relocalizar y potenciar el desarrollo de la actividad cultural del CEAC.**
- **Aprovechar las ventajas derivadas de la consolidación del Circuito Cultural Santiago Poniente.**

### 3.8. SITUACIÓN URBANA

Si bien el terreno posee excelentes condiciones de accesibilidad y conectividad a ni vel metropolitana, hay claras deficiencias de accesibilidad hacia el poniente, Esto se debe a la falta de continuidad de las vías y a la existencia de extensas barreras urbanas generadas por grandes equipamientos (hospitales, Parque Quinta Normal, USACH).

Esta situación ha contribuido a fracturar el territorio comunal y generar una serie de archipiélagos urbanos con pocos elementos en común y desarrollos dispares. Se puede concluir que las deficiencias viales son graves limitantes al desarrollo urbano, que restringen la accesibilidad y causan estancamiento en el desarrollo de los barrios y su posterior deterioro. A nivel de desarrollo comunal, es una deficiencia que se tiene clara la necesidad de una propuesta vial como factor esencial de ordenamiento territorial, lo que se está desarrollando en el PLADECO de Estación Central.



Plano de conectividad.  
Fuente: Elaboración propia.



### 3.9. ÁREAS VERDES

Existen pocos polos de áreas, siendo un barrio fuertemente marcado por la presencia del Parque Quinta Normal, aunque con deficiencias el parque es una plataforma de interacción entre los museos con acceso a la quinta normal, lo que no sucede con los programas hacia calle Matucana, quienes carecen de esta plataforma que mejore sus relaciones e integración programática.

Este parque posee gran importancia social y práctica, como pulmón verde, lo que se ha traducido en su remodelación el año 2011. Posee a la vez importancia metropolitana, dado la baja tasa de áreas verdes por habitante que presentan Estación central y Quinta Normal.

CUADRO 6

MUNICIPIO	Superficie Total Comunal en Km2	M2 de Areas Verdes con Mantenimiento por Habitante	Propiedades de Dominio Municipal N°	Avalúo Fiscal de las Propiedades de Dominio Municipal M\$	% Estimado de Construcciones con Recepción Definitiva sobre el Total de Roles de Predios, Informado por el SII
SANTIAGO	22,40	7,83	301	111.038.000.000	0,34
CERRO NAVIA	11,10	No informado	57	6.912.451.159	No informado
ESTACIÓN CENTRAL	14,10	5,01	239	11.279.740.248	0,22
LO PRADO	6,70	2,95	129	6.670.798.933	0,48
QUINTA NORMAL	12,40	1,28	56	6.705.933.172	0,42
SAN JOAQUÍN	9,70	3,89	16	7.569.703.203	0,36
SAN MIGUEL	9,50	0,00	30	13.178.360.654	0,14

Cuadro de Áreas Verdes.

Fuente: Elaboración propia.



■ TERRENO CEDIUCH  
■ áreas verdes

Plano Áreas Verdes.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.10. EQUIPAMIENTOS

Este sector corresponde a uno de los territorios más antiguos de Estación Central y constituye el principal centro comercial y de servicios de la comuna. Es donde se reconoce con mayor fuerza la condición de centralidad metropolitana que posee la comuna.

A diferencia de otros centros de actividad cultural este no aparece como un barrio con todos sus potenciales activos, con una casi inexistente oferta en gastronomía, bares, librerías u otro programa complementario.

Posee la ventaja de gran espacio libre, capaz de albergar exposiciones, ferias y eventos culturales masivos. Gran volumen de uso educacional, sumado al programa cultural y al parque dan al barrio un potencial no desarrollado.

En el sector que colinda con Quinta Normal se observa una distribución homogénea de talleres y residencias con destino industrial. La evolución de los roles entregados por el SII durante los últimos diez años dan cuenta del dinamismo que ha presentado esta zona, en la generación de nuevas actividades industriales.



Plano Comercio y Equipamiento.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.11. EDUCACIÓN



Plano instituciones educacionales Santiago Centro \_ Estación Central \_ Quinta Normal.  
Fuente: Elaboración propia.

En los últimos diez años, la población de Estación Central no ha experimentado mejoras en su nivel de instrucción. Esta comuna ocupa en 2002, el lugar 30 entre las comunas según el porcentaje de población con formación técnica o universitaria, mientras que en 1992 se ubicaba en el lugar 36. En 1992, un 11% de la población de Estación Central había cursado estudios universitarios o técnicos. En 2002 esa cifra es del 21%.

Las personas que han cursado solamente educación básica, han disminuido del 40% al 31%, ya que acceden mayormente a la educación superior. Los que han cursado únicamente la educación media, también se redujeron del 44% en 1992, al 42% en el año 2002.

Mientras, La comuna de Quinta Normal presenta altos índices de Cobertura en Educación Municipal (69,08%) y Porcentaje de Asistencia Escolar Comunal (90,44%), superados sólo por los índices de la comuna de Santiago. La Matrícula de Enseñanza Municipal ocupa el segundo lugar de la tabla con 12.938 matrículas.



Plano educación.  
Fuente: Elaboración propia.

#### **4. LUGAR**

## 4.1. PROCESOS HISTÓRICOS DEL TERRITORIO

Según lo establecido en el estudio para el Plan Regulador Comunal de la Estación Central<sup>24</sup> El proceso de poblamiento de la comuna, y por lo tanto del terreno donde se emplaza el **CEDIUCH** puede ser dividido en **cinco periodos**, asociados a diferentes momentos históricos nacionales y a etapas propias del crecimiento de la ciudad. Cada periodo es también testigo de diferentes formas de construir ciudad, dejando huella de distintas tramas y tipologías urbanas que constituyen el pasado histórico y cultural de la comuna.

### 1. Territorio rural de vocación agrícola – Fundo San José de Chuchunco

Durante la primera mitad del siglo XIX, el territorio que actualmente ocupa la comuna era rural, con predominancia de **grandes haciendas y una estructura parroquial propia de borde rural**. El fundo de mayor importancia en estos tiempos era **San José de Chuchunco** del que perduran ciertos edificios emblemáticos, testigos de la arquitectura

rural del valle central, como la antigua casa patronal y la Capilla Las Carmelitas.

### 2. Primeros indicios de la ciudad hacia los territorios del poniente

Entre 1840 y 1850 el fisco desarrolla la **Quinta Normal**, con el objetivo de asentar la **actividad científica y de fomento agrícola**, marcando el inicio de la urbanización del poniente de la ciudad. El Estado intervino también con el “fin de fomentar su desarrollo y uso, construyendo las calles y la infraestructura necesaria para incorporarlo adecuadamente a la ciudad...” (Necochea, A.; Trivelli, P., 1986:7). De este período datan diversas edificaciones en el límite oriente de la comuna, resultado de la extensión de la ciudad hacia el poniente en base a nuevos barrios para clases altas y medias (De Ramón, A., 2001). **Matucana es reflejo fiel de esta época, con sus adoquines y su diseño arquitectónico.**

<sup>24</sup> “Estudio Plan Regulador Comunal Estación Central, resumen ejecutivo”. Departamento de Asesoría Urbana, I. Municipalidad de Estación Central. Santiago Chile. Noviembre, 2006. Pág. 3 y 4.

### **3. Construcción de la Estación Central. Desde mediados a finales del siglo XIX**

El territorio de **la comuna de Estación Central ha estado siempre íntimamente ligado a la actividad del transporte**. Este período es pues el más importante de su historia, ya que es cuando se **construye la Estación Central de Ferrocarriles** a mediados del siglo XIX. Su instalación fue el eje del proceso de ocupación del territorio y definió la función que este lugar debía cumplir en la ciudad. Aquí llegaban y salían viajeros a y desde Valparaíso, o el sur del país, lo que prontamente la transformó en un hito de la ciudad.

No sólo fábricas y comercio sacaron provecho de la localización cercana a la Estación. Debido a su consolidación, este espacio rápidamente se constituyó en fuente de trabajo para habitantes más pobres de la ciudad. Por el costo del suelo en el casco histórico y a un desarrollo incipiente del transporte, muchos de estos habitantes se instalan cerca de la Estación, **constituyendo un barrio con fuerte estigmatización social**, según revelan algunos textos.

### **4. Los barrios obreros: principios del siglo XX hasta 1940**

Al comienzo del cuarto período, el desarrollo del transporte y el alza en los precios del suelo en el centro provocaron un **explosivo crecimiento en extensión**. Esto benefició a este sector de la ciudad porque reforzó su carácter de lugar de intercambio modal de viajes: "Como se ha visto, la instalación de los tranvías eléctricos en septiembre de 1900 implicó un notorio progreso, tanto en la comodidad del viaje, como en la velocidad del mismo". En los años siguientes, este servicio continuó creciendo.

Menos acentuado era su avance en sentido oeste debido a que los rieles del ferrocarril, que cruzaban Matucana, no permitían conectar las líneas de los tranvías que corrían desde 1907 por las dos arterias que marcaban la extensión de Santiago hacia el Occidente. (De Ramón, 2000. pág. 204).

## Desde 1940 hasta el golpe militar

### • Década del 40

A partir de los años 40 el territorio comienza a ser ocupado con mayor energía. Se agregan los terrenos situados al oeste de Matucana, que aunque ocupados desde antes, reciben nuevos edificios, como la **Universidad de Santiago** y la **Villa Portales**.

### • Década del 50

En la década siguiente surgen la Villa O'Higgins, la Población Alessandri y la población Las Rejas, ubicadas en sectores que pertenecían a la comuna de Maipú. También nacen algunas poblaciones entre Av. Ferrocarril y el Zanjón de la Aguada. Tambi.

### • Década del 60 – el desarrollo producto de la gestión estatal – la arquitectura moderna

La década de los **60 es la época de mayor expansión de la comuna de Estación Central**, gracias a que la parte importante de las construcciones fueron realizadas por el Estado. Se construyen la **Villa Portales, Villa Francia, Robert**

**Kennedy, Villa España**, y gracias a la gestión privada, la población Mercedes, Risopatrón y Montero.

La **construcción de la Villa Portales data de los años 1954-66** y su valor patrimonial radica en que es uno de los conjuntos habitacionales que mejor refleja los valores propios **del movimiento moderno en Chile**. A cargo de la oficina de Bresciani, Valdés, Castillo y Huidobro, el objetivo de los arquitectos era realizar un proyecto unitario para todo el terreno, preservando al máximo la arborización existente y consolidando los espacios exteriores como parque público. En 1970 la Municipalidad de Santiago declaró las **áreas verdes de la Villa como “Bienes Nacionales de uso público”**. Actualmente, los espacios públicos de la Villa Portales se hallan en un estado de **abandono relativo**.

### • Década del 70

A partir de 1970, la edificación se ha concentrado en los sectores periféricos al poniente, como también se han rellenado aquellos espacios vacíos. También se han reemplazado algunas construcciones por obras nuevas como los hospitales del Profesor, Teletón y Mutual de Seguridad de la CChC.



## 5. Entre 1973 y la actualidad

A partir de 1973, producto de la **fuerte apertura internacional instaurada por el gobierno militar**, la industria chilena, antes protegida por aranceles y tasas de cambio preferenciales, sufre un fuerte impacto. Las industrias, bodegas y comercio, localizadas en el entorno de la Estación Central no escapan a este proceso y junto con la política de abandono del ferrocarril como principal medio de transporte de carga y pasajeros, se produce un **fuerte deterioro y obsolescencia funcional de este espacio urbano**.

En este contexto es donde surge el municipio de Estación Central, fundado el 14 de diciembre de 1984 mediante el D.F.L. N° 2-18294 quedando conformado por una superficie de 15,5 Km<sup>2</sup>.

Reconociendo el rol histórico de la Comuna como puerta de entrada a la ciudad, condición

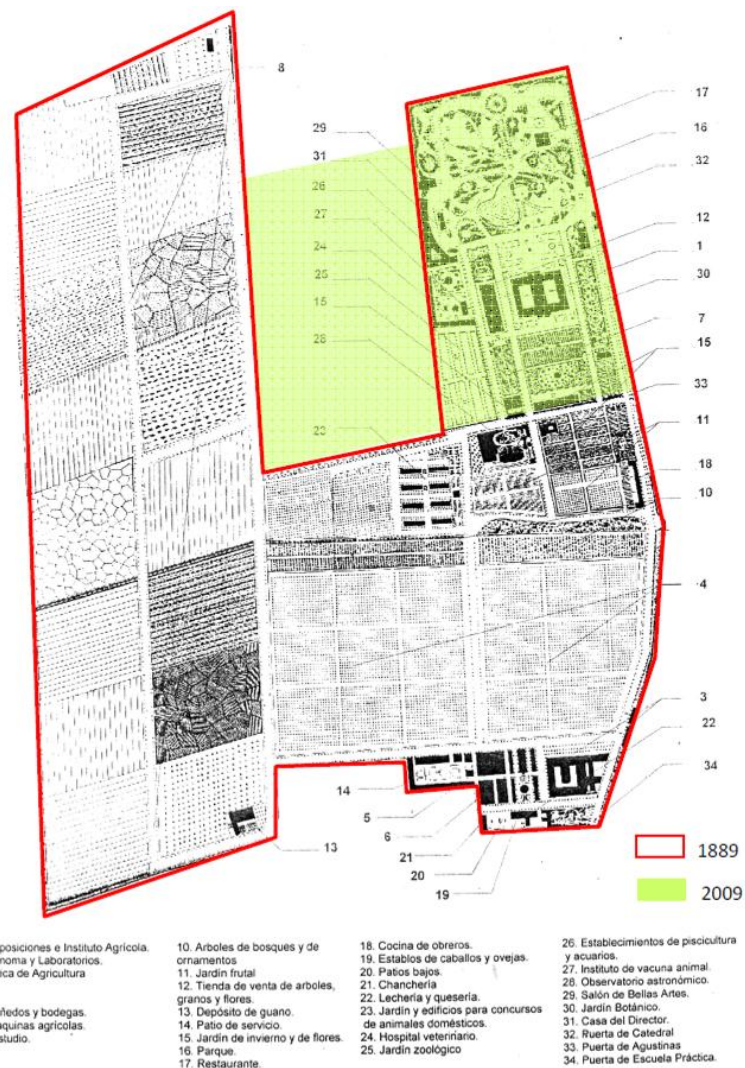
potenciada aún más por la construcción del metro, durante este período se **instalan en la comuna los terminales de buses interregionales** (Sur y Tur Bus) y se consolida el interprovincial San Borja, lo que provoca un **fuerte impacto en su entorno atrayendo comercio y servicios**. Este efecto de alguna manera mitigó el impacto negativo del declive de la estación ferroviaria. A pesar de esto, la comuna se encuentra expectante ante la serie de transformaciones de la ciudad. **La actividad ferroviaria y en especial la Estación misma, han vuelto a adquirir importancia**, la cual se manifiesta en el dinamismo del sector comercio.

Un hecho importante durante los últimos años lo constituye la construcción del Santuario del Padre Hurtado, fundado en 1995. En este Santuario descansan los restos del Padre Alberto Hurtado. De arquitectura minimalista y hormigón armado a la vista, el Santuario es visitado por 40 mil peregrinos al mes.

## 4.2. HISTORIA QUINTA NORMAL DE AGRICULTURA

La Quinta Normal de Agricultura como se llamó en su inicio, fue creada en 1841 durante el gobierno de José Joaquín Prieto (1831-1841) como un pequeño campo modelo para la experimentación y difusión de las nuevas técnicas agrícolas de la Sociedad Nacional de Agricultura. Allí funcionó la primera Escuela Práctica de Agricultura y salieron las especies forestales que se adaptaron a nuestro suelo y las semillas que adornarían los parques Macul, Lota, Cousiño (O'Higgins actual) y Forestal, entre otros.<sup>25</sup>

El parque fue creado con una superficie de 134 hectáreas y actualmente posee 40 h con atracciones naturales, culturales y deportivas. Hasta 1930 conserva el diseño del italiano Luis Sada de Carlo creado hacia 1849. Luego se le transforma en un parque más naturalista. Durante un siglo fue el principal espacio recreativo de Santiago y hoy tiene la categoría de Santuario de la Naturaleza otorgado por el Consejo de Monumentos Nacionales.



<sup>25</sup> Lopéz, Juan Carlos. Centro de Arte Contemporáneo, proyecto de rehabilitación y extensión, Museo de Arte contemporáneo Quinta Normal. Memoria de Título. Prof. Guía: Pedro Gubbins Foxley, FAU, U. de Chile. Santiago, Chile. Junio, 2009. Pág. 47.

Plano polígono original Quinta Normal (línea roja) vs Parque actual (polígono verde).  
Fuente: Lopéz, Juan Carlos. Centro de Arte Contemporáneo, proyecto de rehabilitación y extensión, Museo de Arte contemporáneo Quinta Normal. Memoria de Título.

### 4.3. PREDIO SELECCIONADO

El terreno seleccionado posee una larga historia de transferencias y enajenaciones de superficie, naciendo de la sumatoria de antiguos potreros, praderas, huertos, gallineros, viñedos, escuelas de agronomía, entre otros.

“La Universidad de Chile adquiere la propiedad por transferencia que le hizo el fisco de Chile, que consta de escritura pública otorgada con fecha de 10 de noviembre de 1934 (...) por dicha transferencia la universidad se hizo dueña de la propiedad de la Quinta Normal de agricultura”<sup>26</sup>, sumando un total de 460.481,82m<sup>2</sup>

Luego sufre enajenaciones del fisco de Chile (1376m<sup>2</sup> y 1296 m<sup>2</sup>, año 1938), EFE (compraventa por 5.655m<sup>2</sup>, año 1938; compraventa por 214m<sup>2</sup>, año 1947), la Caja de Previsión de Empleados Particulares (compraventa por 367.046m<sup>2</sup>, año 1955), fisco de Chile (expropiación por 38.915,36m<sup>2</sup>, año 1956), universidad Técnica del Estado (compraventa por 33.640m<sup>2</sup>, año 1956).

Finalmente el terreno de Los Tilos 136-142-147, Rol 327-3 es el resto del lote I del total de enajenaciones que

CUADRO 7

Lote	Superficie original en metros <sup>2</sup>	Descripción de la época
A)	39.382,68	Potreros
B)	91.949,88	Praderas
C)	106.166,22	Huerto Frutal
D)	6.840,00	Gallinero
E)	114.551,64	Viñedo
F)	1.200,00	Casa de la Dirección
G)	2.720,00	Escuela de Agricultura
H)	71,00	Centro de Estudiantes de Agronomía
I)	10.200,00	Gallinero
J)	53.761,60	Viñedos.
K)	14.240,00	Bodega.
M)	3.920,00	Escuela de Agronomía
N)	9.360,00	Escuela Práctica de Agricultura
Ñ)	6.120,00	Pabellón de lechería y casas de empleados
Total	460.481,82	

Cuadro loteo terreno Quinta Normal 1934.  
Fuente: DSI Universidad de Chile.

CUADRO 8

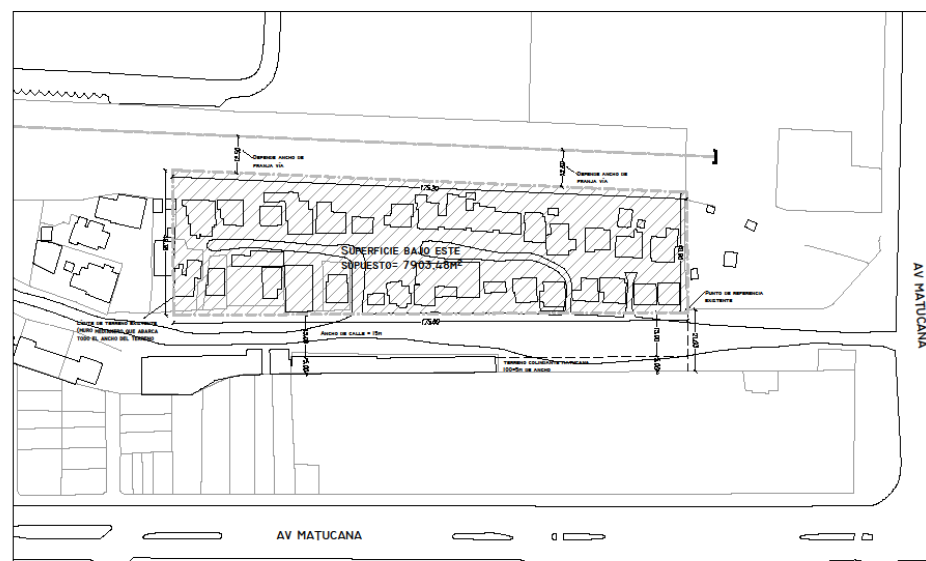
Lote	Superficie original	Superficie Transferida	Descripción de la época	Escritura	Inscripción	Comprador
A)	39382,48	38915,36	Potreros	30-11-1956	11947 N°17327	Fisco
B)	91948,88	91264	Praderas	13-04-1955	3573 N°5451	Caja Emp.
C)	106166,22	105647	Huerto Frutal	13-04-1955	3573 N°5451	Caja Emp.
D)	6840,00		Gallinero			
E)	114551,64	117315	Viñedo	13-04-1955	3573 N°5451	Caja Emp.
F)	1200,00		Casa de la Dirección			
G)	2720,00		Escuela de Agricultura			
H)	71,00		Centro de Estudiantes de Agronomía			
I)	10200,00	214	Gallinero	19-06-1947	5344 N°10648	EFE
		1296	Gallinero	24-08-1938	5682 N° 11884	Fisco
		5655	Gallinero	05-11-1938	5191 N°10852	EFE
J)	53761,60	1376	Viñedos.	24-08-1938	5682 N°11884	Fisco
		52820		13-04-1955	3573 N°5451	Caja Emp.
K)	14240,00	14240,00	Bodega.	31-07-1959	10121 N°13345	USACH
M)	3920,00	3920,00	Escuela de Agronomía	31-07-1959	10121 N°13345	USACH
N)	9360,00	9360,00	Escuela Práctica de Agricultura	31-07-1959	10121 N°13345	USACH
Ñ)	6120,00	6120,00	Pabellón de lechería y casas de empleados	31-07-1959	10121 N°13345	USACH
Total	460481,82	448142,36				

	Superficie original	Superficie Transferida	Detalle Lote I)	Escritura	Inscripción	Comprador
I)	10200,00	214	Gallinero	19-06-1947	5344 N°10648	EFE
		1296	Gallinero	24-08-1938	5682 N° 11884	Fisco
		5655	Gallinero	05-11-1938	5191 N°10852	EFE
Resto	3035	7165	Se han transferido 7165 metros cuadrados, el resto no transferido es de 3035 metros cuadrados			

Cuadro resumen de transferencias de terreno Quinta Normal.  
Fuente: DSI Universidad de Chile.

<sup>26</sup> Informe de Títulos, “Propiedad Los Tilos”, Dirección de Servicios de Infraestructura, Universidad de Chile.

sufrieron los terrenos de la Quinta Normal correspondiente a la universidad de Chile, no existiendo claridad en el tiempo sobre la superficie con exactitud, producto que muchas de dichas enajenaciones fueron “ad corpus” y no según su cabida, por lo que varían los m2 desde 3035 a 7367 m2, este último según estudios de dominios vigentes al 201, por lo que el mismo DSI “sugiere la elaboración de un levantamiento topográfico en la propiedad resto del lote i, cuyo metraje no coincide según sus títulos de dominio, plno de la Universidad e información del SII”<sup>27</sup>



Plano último estudio topográfico encargado por DSI.  
Fuente: DSI Universidad de Chile.

<sup>27</sup> Informe de Títulos, “Propiedad Los Tilos”, Dirección de Servicios de Infraestructura

#### 4.4. NORMATIVA APLICADA A LUGAR

Actualmente, el PLADECO de la Comuna de Estación Central reconoce el **polo USACH-Matucana** como un importante sector que se está desarrollando, por lo que persigue potenciarlo.

Colindando con el Zona Central se encuentra un gran sector que conforma el Campus USACH de la Universidad de Santiago, que posee una superficie de 318.800 m<sup>2</sup>. Esta zona se complementa con predios de usos mixtos que enfrentan Av. Matucana, el Sector de Villa Portales, y edificaciones singulares que enfrentan Av. Portales como son el Museo Artekin, y la Escuela de Aeronáutica entre otros. En su conjunto este sector conforma lo que se ha llamado Centro Cultural Poniente de la Ciudad de Santiago.

En el **Campus USACH se propone establecer las condiciones de urbanización y edificación para permitir el desarrollo del Plan Maestro del Campus**. Por ello se permiten edificaciones de altura media

con **baja ocupación de suelo, para que prevalezca la vegetación por sobre el espacio construido**. Estas medidas se complementan con una propuesta vial, que permite una mayor amabilidad del Campus con sus bordes, permitiendo el traspaso desde la zona central hacia el sector de Villa Portales.

En **Av. Matucana se busca establecer una relación armónica con la edificación del frente oriente, permitiendo con ello la generación de un espacio público coherente y articulado**. Por ello se pone especial atención en la altura de la edificación y en la composición de la fachada, que permita establecer un dialogo con la edificación del frente. Además de ello se propone la ocupación del primer nivel con equipamiento, permitiéndose usos residenciales en los pisos superiores. **La intención es promover la instalación de equipamiento cultural**, con el fin de potenciar el corredor cultural que se ha ido conformando durante los últimos años.

## 4.5. VALORES PAISAJISTICOS

El lugar posee valores paisajísticos, con atributos de **Fuerza; Variedad; Forma**, que es uno de los elementos determinantes del proceso de diseño, en cuanto a la composición, dando la geometría, el grado de compacidad, la orientación, configuran la potencia o dominancia de las formas; **Línea**, que también suma importancia, con sus cualidades de contraste, continuidad, intensidad, reiteración, etc; **Color**: que es la principal propiedad que se ofrece a quien lo utiliza; **Textura**; y **Escala**.

Registro Fotográfico terreno para CEDIUCH.  
Fuente: archivo propio





## 4.6. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Para acercar los criterios de intervención en el presente documento, se presenta lo más sintético y ordenado posible su explicación, para una correcta comprensión, dentro de un **“proceso no lineal”**, tal como se comprende la arquitectura en el presente proyecto.

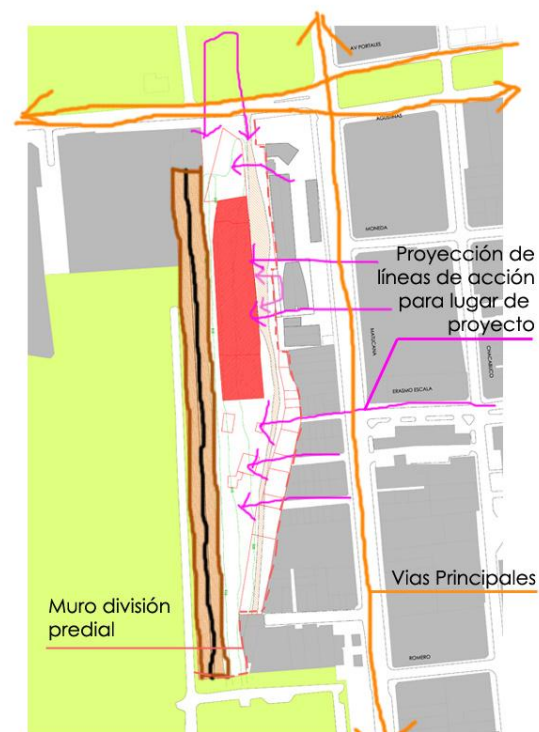
Sobre los usos de suelo que afectan programáticamente al CEDIUCH, los hitos más importantes son el MAC Quinta Normal, Centro Cultural Matucana 100, y la Biblioteca de Santiago

En cuanto a trazado de acciones del terreno, existe la proyección de la calle Los Tilos, la cual hoy en día se presenta como un camino de tierra.

Apartir de las proyecciones de acción urbana a potenciar en el terreno, se reconocen como los ejes principales a Matucana y Portales, con tres ejes



Plano contexto.  
Fuente: Elaboración propia.



Plano proyecciones de acciones  
Terreno Los Tilos.  
Fuente: Elaboración propia.



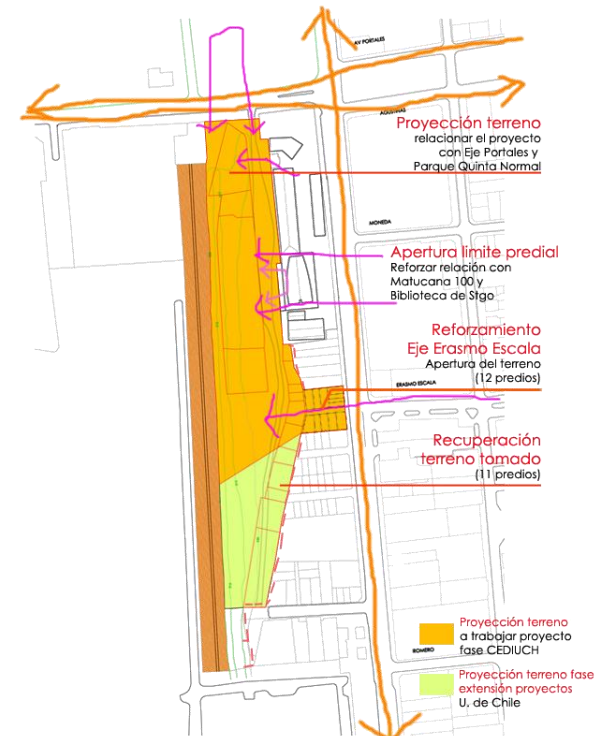
hacia el oriente, los pasajes 70 (proyección de Erasmo Escala), 60 y 52; el Parque Quinta Normal por el norte; la línea del tren por el poniente, con su desnivel de -6 m; y la Universidad de Santiago al sur.

A la vez, como uno de los principales ejes de diseño conceptual desde la sensibilidad del espacio, se considera importante la **existencia del arbolado del terreno**, el cual es abundante, por lo que se procede a mapearlo, afectando de manera clara en el proyecto en todas sus decisiones.

Finalmente a grandes rasgos, los criterios de intervención en el terreno son: Se considera **necesario extender la superficie** pasando de los 7900m<sup>2</sup> supuestos como pertenecientes a la universidad, a 10 Has aproximadamente, con el fin de **conectarlo con el eje Portales**, adquiriendo el predio privado al norte; junto con la **apertura por el eje Erasmo Escala**, con la adquisición de predios de Bienes Nacionales y 12 pequeños



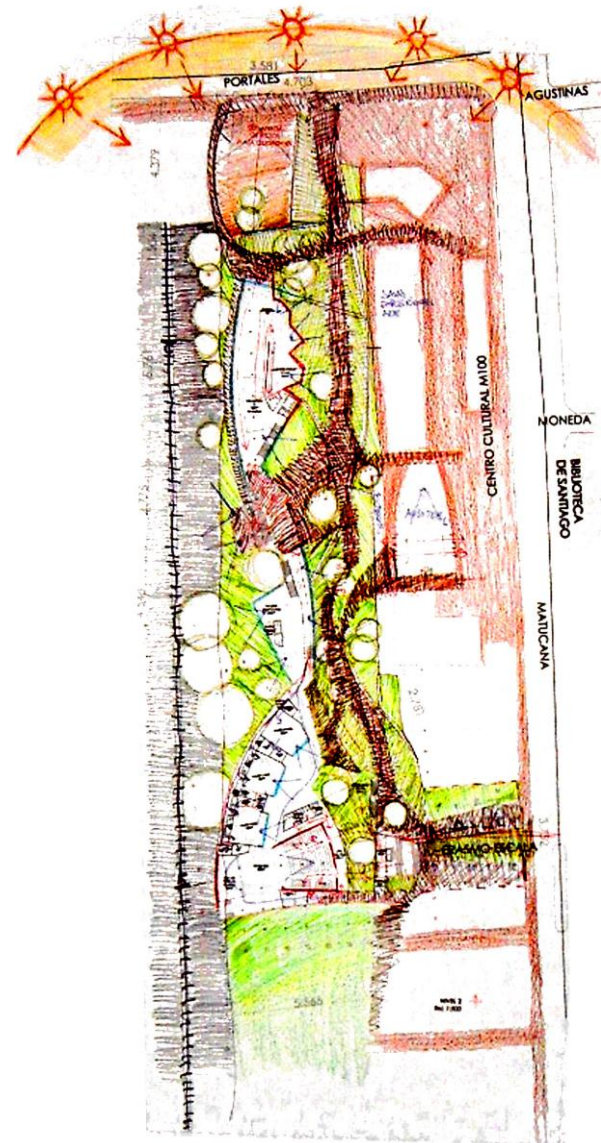
Plano arbolado terreno.  
Fuente: Elaboración propia.



Criterios de intervención.  
Fuente: Elaboración propia.

predios, para así **generar una plaza de acceso jerárquica que relacione el CEDIUCH con Av. Matucana de manera directa.** A la vez, de comprometer los terrenos más hacia el sur para futuros proyectos a desarrollar por la universidad para así relacionarse de manera fluida con la USACH.

Se debiera generar la **apertura del límite predial con Matucana 100**, dado que el CEDIUCH se condiciona por el MAC, Matucana 100 y la Biblioteca de Santiago, pues **estos espacios y sus programas sirven como complementos a los fines que persigue el CEDIUCH**, poseyendo espacios que servirán para generar un feedback entre estos lugares y el CEDIUCH. En cuanto a Los Tilos, parece pertinente considerar esta **calle proyectada como una oportunidad de espacio público** generando una alternativa de diseño y programa, para sacar el mejor provecho a ese espacio de virtud pública, potenciando sus características visuales con vistas y recorridos



Proceso de diseño edificios y jardín público \_ proyecto CEDIUCH  
 Mezcla de contexto \_ flujos de acción \_ calidades de luz \_ arbolado \_ edificios contiguos  
 Fuente: Elaboración propia.

## 5. PROYECTO

## 5.1. QUÉ ES UN ESPACIO DE DIFUSIÓN CONSTRUCTIVISTA

**¿A qué se parece un espacio constructivista?** Ya se ha mencionado la falta de una secuenciación predeterminada, lo que da lugar a la utilización de modalidades de aprendizaje múltiples. Howard Gardner (1991) cuando utiliza un espacio como un modelo educativo tienen en mente el espacio constructivista.<sup>28</sup>

Otro componente del CEDIUCH para ser constructivista sería la oportunidad ofrecida al visitante de establecer conexiones con objetos y conceptos familiares. Para hacer de la experiencia un aprendizaje significativo, se necesita realizar esa conexión con conceptos que ya se saben previamente. Las exposiciones constructivistas estimularían la comparación entre lo que es familiar y lo nuevo.

---

<sup>28</sup> Gardner, Howard. *"The Unschooling Mind"*. New York Basic Books. Nueva York. EE. UU. 1991. p. 45.

## 5.2. LINEAMIENTO DE DISEÑO: LA ARQUITECTURA DESDE EL ARTE DE ARQUITECTURIZAR CON SUS HERRAMIENTAS.

### 5.2.1. La Arquitectura, sus herramientas y la metodología propia

Comprendiendo que la arquitectura es un arte, se plantea trabajar con las herramientas clásicas de ella para el acercamiento a un proyecto, estas son **el croquis, el conocimiento y reconocimiento de las cualidades del lugar, básicamente en sus estratos paisajísticos, sociales, económicos, culturales, topográficos y legales; entendiendo la arquitectura en relación a otros elementos, ya sean construidos o naturales** (Martner).

De igual manera se utilizará como base teórica lo planteado por Hegel y Kant desde la filosofía; y Martner y Miralles desde la arquitectura. Para definir el pensamiento que una todas las partes, las estrategias básicas y las herramientas (Kant) para definir los aspectos en el desarrollo de las ideas arquitectónicas del proyecto.

En este esquema y entendiendo que el pensamiento no es lineal, y entendiendo que la materia elaborada tiene forma, pero es de nuevo

*“En sí la idea tiene necesidad de un esquema; es decir, de una diversidad y de un orden de las partes que sean esenciales y determinadas a priori según el principio del fin. El esquema que no este bosquejado después de una idea; es decir, después de un fin capital de la razón, y sí empíricamente según los fines que se presentan accidentalmente (de cuyo número no se puede saber anticipadamente), nos da una unidad técnica; pero aquel que resulta de una idea (donde la razón suministra a priori los fines y no los espera empíricamente) funda una unidad arquitectónica”.*

*Immanuel Kant*

materia para una nueva forma (Hegel); las fases serían:

\_Desarrollo de la problemática, comprendiéndola a la vez como la oportunidad de la POSIBILIDAD de ser del proyecto.

\_Ubicación del proyecto desde la problemática - oportunidad.

\_Definición de Modelo de Gestión.

\_Lectura de lo que APARECE en el lugar.

\_Croquis como acercamiento al lugar.

\_Trabajar desde la línea, leyendo sus propias reglas dentro del proceso de traspaso del pensamiento abstracto al pensamiento concreto, como interpretación de las cualidades implícitas del lugar.

\_Reconocer el color del lugar, y su relación con el contorno del dibujo.

\_Pinturas como herramientas de reconocimiento final de las cualidades de Fuerza; Variedad; Forma, que es uno de los elementos determinantes de la composición. Los volúmenes, la geometría, el grado de compacidad, la orientación, configuran la potencia o dominancia de la forma; Línea, que

*“Si trabajas desde el registro, más que imponiendo, estas ya comprobando desde el principio”*

*Enric Miralles*

también suma importancia, con sus cualidades de contraste, continuidad, intensidad, reiteración; Color, que es la principal propiedad que se ofrece a quien lo utiliza; Textura; y Escala (Pedro Salvador). Comprensión de estas pinturas como primeras imágenes objetivo y base del pensamiento concreto que generará el proyecto.

\_Generación de las líneas de potencia urbana que tensionan las formas y flujos del proyecto. Lectura de los flujos (sociales, económicos, etc) del lugar y su relación espacial de las instituciones educacionales de las tres comunas que afectan directamente el proyecto.

\_Definición del programa y partido general. Desde la investigación con el dibujo como principal herramienta, relacionando el lugar con la pintura, y las sensaciones intuitivas que se persigue generar en el proyecto a través del lugar.

\_Investigación del marco Legal, Normativo, Histórico y Formal-arquitectónico. Descubrimiento de la amplia relación de la U. de Chile con el contexto.

\_Trabajo de plantas para partido general.

\_Aproximación del proyecto en modelo espacial (maqueta)

*"la verdad de lo diferente consiste en que lo diferente sea uno. Y solamente por este movimiento es la unidad verdaderamente concreta"*

*Georg Hegel*

\_Trabajo aplicado de las planimetrías y su concepción como concreción de la investigación de los Marcos legal, normativo, etc. desde las particularidades de los espacios del programa y sus diferencias, que van redefiniendo el todo.

\_ Relectura del programa desde el modelo de aprendizaje sociocultural de Vygotski.



### 5.2.2. Relevancia del proyecto planteado

El proyecto se entiende como la **idea arquitectónica (desarrollo y determinación del concepto por el camino arquitectónico) del concepto (pensamiento concreto) de un espacio para la relación de aprendizaje (relación de apropiación) donde el que aprende construye el conocimiento (método constructivista).**

El **objeto del proyecto** es el conocimiento. El desarrollo del proyecto se acerca al concepto de manera abstracta, o sea, del pensar inteligente, ligada al pensamiento; y del pensar concreto, la razón.

La **significación (sentido u acepción) del proyecto** esta ligada a su forma como obra intuitiva-artística; como plantea Hegel, en todas las cosas podemos preguntar por el sentido o por la significación (acepción); así en una obra de arte, podemos preguntar por la significación de la forma; en el lenguaje, por la significación de la palabra. Esta significación, o este sentido, no es otra cosa que lo esencial, o lo universal, lo sustancial de un objeto, y este sustancial del objeto es el pensamiento concreto del objeto. Nosotros tenemos aquí dos

cosas, un exterior y un interior, una aparición (fenómeno) exterior que es perceptible sensiblemente (intuitiva) y una significación que es justamente el pensamiento.

La significación es favorecer la forma constructivista del conocimiento, haciendo aparecer en el espacio los fenómenos **promoviendo los estímulos emotivos, creativos e intuitivos**, la síntesis del conocimiento (comprensión del todo ante que las partes), abordar el programa y el espacio que lo acoge de maneras múltiple y variado, para que favorezca el cuestionamiento y el desarrollo del sentido crítico, por el ensayo y error, dando relevancia a la investigación y reflexión, tanto personal como colectiva.

### 5.2.3. Nivel de integración entre el proyecto físico y el social planteado

\_ **La Difusión** se configura a través de un proyecto que favorezca actividades organizadas fuera del marco del sistema educativo oficial, dando a conocer de manera fácil y accesible las importancias del conocimiento, e informarse y tengan una idea clara de la relevancia de los adelantos científicos y tecnológicos, y de las consecuencias del uso, desuso o mal uso de esos conocimientos en la vida diaria. Así, el público estará en posibilidades reales de tener una opinión fundamentada sobre tales aspectos.

\_ Se continúa la **función educativa de la Universidad** a través de la construcción de un proyecto desde un vínculo horizontal con el visitante, con énfasis en la relación de apropiación que tenga este con el objeto de conocimiento que se le presenta.

\_ De igual manera se persigue **favorecer la participación activa de la comunidad**, a través de la retroalimentación de conocimiento que se genera desde la comunidad a la Universidad; para esto se proyectan espacios de exposiciones, que a la vez se puedan transformar en talleres,

favoreciendo espacios atractivos para la interacción social y el conocimiento (encuesta MIT, 1998 sobre vida estudiantil) a través de la improvisación espacial al servicio de las necesidades temporales de los usuarios, comprendiendo que la arquitectura es una lectura de la realidad compleja e inacabada (Ghery / Miralles) y que la arquitectura es la lectura a través del pensamiento concreto de esta (Kant/Hegel)

\_ **Generación de espacios ligados a las actividades de Extensión (CEAC)** que promuevan habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante la acumulación de experiencias diarias y su relación con el medio ambiente de los usuarios.

### 5.3. PARTIDO GENERAL

El partido general se basa en lo establecido por **Lev Vygotski**; El hombre no se limita a responder a los estímulos, sino que actúa sobre ellos transformándolos. Es un proceso de transformación del medio a través del uso de instrumentos. Las herramientas son instrumentos que transforman la realidad; su función no es adaptarse pasivamente a las condiciones ambientales, sino modificarlas activamente.

De esta manera se basa en la teoría de ordenamiento de los espacios de educación constructivista, donde se establece una zona estructural, llamada zona de andamiaje, que es donde se acercan los conocimientos y se adquieren a través de la apropiación establecida con el espacio, el objeto de conocimiento y el visitante, este debe ser en compañía del interviniente (estudiante de la U. de Chile). Luego se desarrolla la zona de desarrollo próximo, donde el visitante desarrolla libremente lo aprendido en el CEDIUCH.



## 5.4. PROGRAMA

El programa se establece desde la idea arquitectónica de que el **CEDIUCH sea el lugar donde se integren todos los conocimientos de la Universidad de la Chile y se difundan a la sociedad.**

Con 5 espacios de exposición, que son a la vez los espacios de circulación, se asegura la utilización de estos (evitando la subutilización de espacios, como ocurre en el Centro Cultural Palacio La Moneda), estos espacios conforman la Zona de Andamiaje del CEDIUCH. Se propone a la vez un circuito de TICs en estos espacios, con PCs y sistemas inteligentes de interacción para con los visitantes, comprendiendo que favorece la flexibilización temporal y espacial para la interacción y recepción de la información, el uso de diferentes herramientas de comunicación, la interacción con diferentes tipos de códigos y sistemas simbólicos, elección del itinerario formativo, la convergencia tecnológica, el acceso a la información, y a diferentes fuentes de la misma, y la flexibilización en cuanto a los roles del interviniente y su figura<sup>29</sup>.



<sup>29</sup> Cabero Almenara, Julio. "Las TICs como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones", en revista "Comunicación y Pedagogía (ISSN: 1136-7733), N 194. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. 2004. p. 14.

Se decide configurar 5 espacios de estas características de muestra general, numero coincidente con la cantidad de campus de la Universidad de Chile, siendo la idea que se expongan en estos espacios los trabajos e investigaciones semestrales mas interesante de cada campus, a la vez que muestras de lo que se realiza al alero de la universidad.

En tanto la Zona de Desarrollo Próximo es configurada por cuatro áreas programáticas:

- Explanada de Actos
- Zona de talleres abiertos, minibiblioteca y librería
- Zona gastronómica y talleres Públicos
- CEAC y Sala de conciertos.

Se estableció en algún momento proyectar auditorios, sin embargo se considera apropiado establecer una alianza estratégica con el Centro **Cultural Matucana 100**, el cual cuenta con un auditorio multiuso con capacidad para 620 personas, modificable hasta 904 personas, y 1962,2m<sup>230</sup> de gran calidad, diseñado por el arquitecto Martín Hurtado; este centro cultural

cuenta también con dos galerías de artes visuales, un espacio multiuso, un microcine y una huerta. También se pretende utilizar las salas del **MAC Quinta Normal**, vecino al CEDIUCH, salones que cuenta con una calidad espacial y solemnidad que difícilmente el CEDIUCH podría obtener dada la calidad patrimonial del antiguo edificio ubicado en la Quinta Normal. Con estas decisiones se pretende **que el programa del CEDIUCH sea un complemento dentro del CCSP**, y no una competencia.

A la vez el espacio del CEAC, contará con espacios de ensayos para la orquesta sinfónica, coro y ballet, acorde a estándares internacionales, recogidos del proyecto en desarrollo del FINE ARTS del nido águilas, obra de Teodoro Fernández; junto con espacios de interacción social para los músicos y bailarines durante los ensayos y el desarrollo de las obras.

---

<sup>30</sup> En [www.martinhurtado.cl/?p=3](http://www.martinhurtado.cl/?p=3)

### 5.41. Estrategias de Planificación del programa

Es importante al comenzar la descripción de este numeral tener en consideración que la fase de análisis aporta los signos de la evolución previsible de los proyectos en marcha y por tanto, de los riesgos o impactos (Figura 4). Con las técnicas de visualización o con la estrategia de escenarios, se pueden esbozar programas de acción, en el sentido dinámico de un plan<sup>31</sup>

FIGURA 4



- **Misión Universidad de Chile**

Se basa el análisis de la misión en el primer párrafo de ella, considerando las cuatro acciones que trata como los tópicos base de focalización del tema del CEDIUCH.

CUADRO 9

Numero	Acción
1	generación
2	desarrollo
3	integración
4	comunicación

<sup>31</sup> Salvador, Pedro. "La Planificación Verde en las Ciudades", Ed. Gustavo Gili, segunda edición, Barcelona, 2003, p 46.

- **Objetivos Específicos**

Los Objetivos específicos, al igual que los puntos de la misión, son cuatro; cada uno ligado a dichos puntos.

CUADRO 10

Número	Descripción	Acciones U. de Chile a los cuáles se vincula
1	<b>Difundir</b> el conocimiento fuera del sistema formal establecido.	3-4
2	<b>Continuar</b> con la función educativa de la Universidad de Chile, reafirmandola dentro del inconsciente colectivo como la principal institución en la generación y desarrollo del conocimiento en Chile.	1-2-3-4
3	<b>Configurar</b> espacios de educación no formal que favorezcan ciertas clases de aprendizajes ligadas a los conocimientos específicos generados dentro de la educación formal de la Universidad de Chile.	3-4
4	<b>Realizar</b> a lo largo del proyecto un proceso crítico de la disciplina de la Arquitectura dentro de la academia en cuanto a las metodologías y herramientas utilizadas para llegar al concepto, entendiendo este como pensamiento concreto (Hegel).	1-2

- **Productos Estratégicos**

Los Productos Estratégicos (Cuadro 11) que se ligan directamente al rol del CEDIUCH están divididos en 5 subáreas: Espacios Exposiciones Universidad de Chile, Cultura y Artes, Áreas Verdes y Medio Ambiente, Educación Medioambiental, y Diversión y Esparcimiento. Todos vinculados a los tres Objetivos Específicos antes expuestos. En el Cuadro 3 se indican las cinco subáreas y cómo se aplica el enfoque de cada una de ellas.

CUADRO 11

Número	Nombre	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula	Aplica Enfoque de Género (Si/No)
1	<p><b><u>Espacios Exposiciones Universidad de Chile</u></b></p> <p>Consiste en los espacios principales para llevar a cabo la difusión de lo que se realiza en las aulas de la universidad. Sus subproductos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de exposición A</li> <li>• Zona de exposición B</li> <li>• Zona de exposición C</li> <li>• Zona de exposición D</li> <li>• Zona de exposición E</li> </ul>	1-2-3-4	No
2	<p><b><u>Cultura y Artes</u></b></p> <p>Consisten en actividades destinadas al público en general, las cuales permitan el enriquecimiento cultural y entretención a los visitantes del CEDIUCH. Sus subproductos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de Conciertos</li> <li>• 2 Salas de ensayo Orq. Sinfónica</li> <li>• 2 Salas de ensayo Coro</li> <li>• 2 Salas de Ballet</li> <li>• Salas ensayo solistas</li> <li>• Salas de grabación</li> <li>• Talleres ciudadanos (danza, artes manuales, pintura, etc)</li> <li>• Eventos</li> <li>• Zona exposición F, foyer</li> <li>• Minibiblioteca</li> <li>• Librería</li> </ul>	1-2-3-4	<p>Si</p> <p>El CEDIUCH incorpora el enfoque de género como un objetivo transversal, ya que éste promueve acceso igualitario no discriminatorio, a todas las personas. En cuanto a este producto podemos decir que sí aplica enfoque de género en torno a los servicios, infraestructura y oferta programática, establecido ciclos temáticos orientados al género femenino y llevando estadística por género de eventos desarrollados en los talleres ciudadanos.</p>
3	<p><b><u>Áreas Verdes y Medio Ambiente</u></b></p> <p>Abarcan la totalidad de áreas verdes que se encuentran al interior del CEDIUCH, en estos se realizan actividades culturales y de</p>	1-2-3-4	<p>El CEDIUCH incorpora el enfoque de género como un objetivo transversal, ya que éste promueve acceso igualitario no discriminatorio, a todas las personas.</p>



	<p>entretención para los visitantes. Sus subproductos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jardín Urbano</li> <li>• Viveros</li> <li>• Senderos</li> </ul>		<p>En cuanto a este producto podemos decir que sí aplica enfoque de género en torno a los servicios e infraestructura que se ofrecen en las distintas áreas verdes (baños, plazas de juegos infantiles, senderos,)</p>
4	<p><b><u>Educación Medioambiental</u></b></p> <p>El CEDIUCH generará actividades de información y educación, con el objeto de que los visitantes se apropien del lugar, promoviendo la protección y conservación del medio.</p> <p>Unidad Educativa CEDIUCH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas educativos</li> <li>• Cursos E-learning</li> <li>• Visitas guiadas</li> <li>• Talleres y charlas</li> <li>• Jardín Botánico CEDIUCH</li> </ul>	1-2-3-4	<p>Si</p> <p>Se incorpora el enfoque de género como un objetivo transversal, que promueve acceso igualitario a todas las personas, sin discriminación. La entrega de Programas educativos se realiza considerando el nivel de escolaridad de sus visitantes, no existiendo programas exclusivos por sexo. Sin perjuicio de lo anterior se aconseja llevar una estadística desagregada por sexo, del ingreso de las distintas delegaciones.</p>
5	<p><b><u>Diversión y Esparcimiento</u></b></p> <p>Brinda entretención y relajamiento a nuestros usuarios por medio de las zonas de picnic, gimnasia entretenida y yoga. Por otro lado, este producto también permite la opción de entregar gratuidades a los sectores de escasos recursos. Sus subproductos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurante-Bar</li> <li>• Explanada Avenida Portales</li> <li>• Zonas de Picnic</li> <li>• Plazas de juegos</li> <li>• Actividades Deportivas</li> <li>• Miradores</li> </ul>	1-2-3-4	<p>Si</p> <p>El CEDIUCH incorpora el enfoque de género como un objetivo transversal, ya que éste promueve acceso igualitario no discriminatorio, a todas las personas. En cuanto a este producto podemos decir que sí aplica enfoque de género en torno a los servicios e infraestructura que se ofrece, contando en las zonas de restaurante-bar, zonas de picnic, y plazas de juegos con baños de hombres y mujeres, así con también se genera estadística con respecto a los asistentes a las actividades deportivas (gimnasia entretenida y yoga)</p>

- **Productos Estratégicos y visitantes CEDIUCH**

En el Cuadro 12 se especifica a qué tipo de cliente está orientado cada subárea de Productos Estratégicos, separadas en Entidades Educativas del país, Agrupaciones Deportivas y Público en general.

CUADRO 12

Número	Producto Estratégico	Visitantes
1	<u>Espacios Exposiciones Universidad de Chile</u>	Entidades Educativas de todo el país <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jardines Infantiles</li> <li>• Colegios</li> <li>• Universidades</li> <li>• Institutos</li> <li>• Centros Educativos</li> <li>• Agrupaciones</li> <li>• Scout</li> </ul> Agrupaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones benéficas</li> <li>• Adultos Mayores</li> <li>• Discapacitados</li> <li>• Juntas de Vecinos</li> <li>• Organizaciones Sociales</li> </ul> Público en General
2	<u>Cultura y Artes</u>	CEAC Entidades Educativas de todo el país <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jardines Infantiles</li> <li>• Colegios</li> <li>• Universidades</li> </ul> Público en General
3	<u>Áreas Verdes y Medio Ambiente</u>	Entidades Educativas de todo el país <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jardines Infantiles</li> <li>• Colegios</li> <li>• Universidades</li> <li>• Institutos</li> <li>• Centros Educativos</li> <li>• Agrupaciones</li> <li>• Scout</li> </ul>

		<p>Agrupaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupaciones deportivas</li> <li>• Organizaciones benéficas</li> <li>• Adultos Mayores</li> <li>• Discapacitados</li> <li>• Juntas de Vecinos</li> <li>• Organizaciones Sociales</li> </ul> <p>Público en General</p>
<b>4</b>	<b><u>Educación Medioambiental</u></b>	<p>Entidades Educativas de todo el país</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros Educativos</li> <li>• Institutos</li> <li>• Universidades</li> <li>• Colegios</li> <li>• Jardines Infantiles</li> </ul> <p>Agrupaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juntas de Vecinos</li> <li>• Organizaciones Sociales</li> <li>• Discapacitados</li> <li>• Adultos Mayores</li> <li>• Organizaciones benéficas</li> <li>• Agrupaciones deportivas</li> <li>• Scout</li> </ul> <p>Público en General</p>
<b>5</b>	<b><u>Diversión y Esparcimiento</u></b>	<p>Entidades Educativas de todo el país</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jardines Infantiles</li> <li>• Colegios</li> <li>• Universidades</li> <li>• Institutos</li> <li>• Centros Educativos</li> <li>• Agrupaciones</li> <li>• Scout</li> </ul> <p>Agrupaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupaciones deportivas</li> <li>• Organizaciones benéficas</li> <li>• Adultos Mayores</li> <li>• Discapacitados</li> <li>• Juntas de Vecinos</li> <li>• Organizaciones Sociales</li> </ul> <p>Público en General</p>

## 5.4.2. Cargas de Ocupación

### I NEUFERT

Espectadores	0,5m <sup>2</sup> pp mínimo
Músico en escenario	1,25m <sup>2</sup> pp
Camerinos para solistas orquesta	2,00m <sup>2</sup> pp
Camerinos para solistas coro	2,75m <sup>2</sup> pp
Camerinos para ballet	4,00m <sup>2</sup> pp
Sala de ensayo coro	1,4m <sup>2</sup> pp / al menos 50m <sup>2</sup> / aprox 7m <sup>3</sup> pp
Sala de ensayo orquesta	2,0 – 2,4m <sup>2</sup> pp / 8,0 – 10,0 m <sup>3</sup> pp

### I ORDENANZA O.G.U.C.

Salones / auditorios	0,5m <sup>2</sup> pp
Talleres	5,0m <sup>2</sup> pp
Bares / cafeterías	1,0m <sup>2</sup> pp
Restaurant (comedores)	1,5m <sup>2</sup> pp
Cocinas	15,0m <sup>2</sup> pp
Salas de exposición	3,0m <sup>2</sup> pp
Estacionamientos uso común	16,0m <sup>2</sup> pp
Oficinas administrativas	7,0m <sup>2</sup> pp
Camarines, gimnasio	4,0m <sup>2</sup> pp
Locales comerciales nivel -1, 1 y 2	3,0m <sup>2</sup> pp
Baños, sobre 1000 hasta 2000 (1930)	un inodoro por cada 125
pers (hasta 1000) y uno mas por cada 250; un urinario por cada	
70 pers. (hasta 1000) y uno más por cada 125.	

### ESTACIONAMIENTOS (ORD. LOCAL STGO CENTRO)

- espectáculos / cine / teatro  
1 est. cada 50 espectadores
- restaurante  
1 est. cada 75m<sup>2</sup>
- comercio y talleres  
1 cada 50m<sup>2</sup>
- oficinas  
1 cada 75m<sup>2</sup>
- DISCAPACITADOS  
sobre 500 est. 1% total (ancho minimo=3,6m)

**Cargas de Ocupación**

CUADRO 13

<i>ESPACIO</i>	<i>N de PERSONAS</i>	<i>ESTACIONAM.</i>	<i>M<sup>2</sup> Proyectado</i>
Sala concierto	1000	20	1080
Escenario	216		200
Sala trabajo técnico			140
Sala control			22
Zona montacarga			145
Zona descanso			25
Ensayo Orq. Sinf(2)	86	8	360
Sala solistas (8)		2	64
Salas de grab. (2)			24
Camerinos orq.(2)	86		110
Oficinas orq.	1	1	40
Bodegas orq.(4)			100
Bodegas sala con.			86
Camerinos coro (2)	130		30
Ensayo Coro (2)	130	6	300
Oficina coro	1	1	18
Ensayo danza (1)	30	3	150
Bodega danza (2)			28
Camarcín danza (2)			36
Taquilla			10
Circ. Sala con. EXPO LIBRE			850
Otras circ.			700 aprox

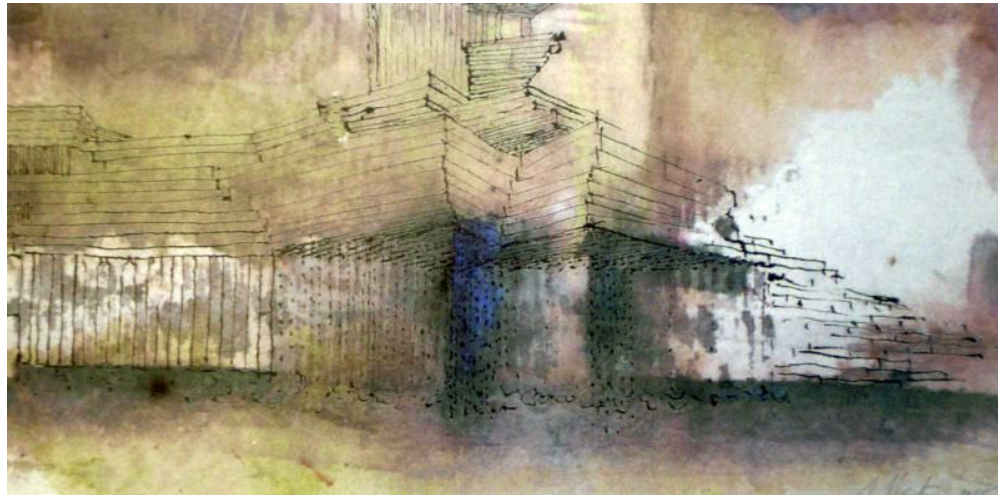
CUADRO 14

<i>ESPACIO</i>	<i>N de PERSONAS</i>	<i>ESTACIONAM.</i>	<i>M<sup>2</sup> Proyectado</i>
Expo A (circ)	107	3	320
Expo B (entrepiso)	54	2	160
Expo C (taller)	42	1	125
Expo D (comedor)	20	1	60
Expo E (circ)	82	2	245
Expo F (foyer)	60	2	180
Talleres ciudad. A	40	4	200
Talleres ciudad. B	70	7	350
Minibiblioteca U.	40	7	200
Baños públicos			290
Baños músicos			85
Baños oficinas			20
Ascensores (3)			60
Oficinas CEDIUCH	16	3	166
Aula reuniones			75
Librería	30	2	100
Accesos			110
Servicios*			800
Cocina	4		60
Comedores rest.	160	3	160
Bares, cafeterías	100	2	100
<b>TOTALES</b>	<b>2289</b>	<b>80 (227 proy)</b>	<b>7.684</b>

## 5.5. PROCESO DE DISEÑO

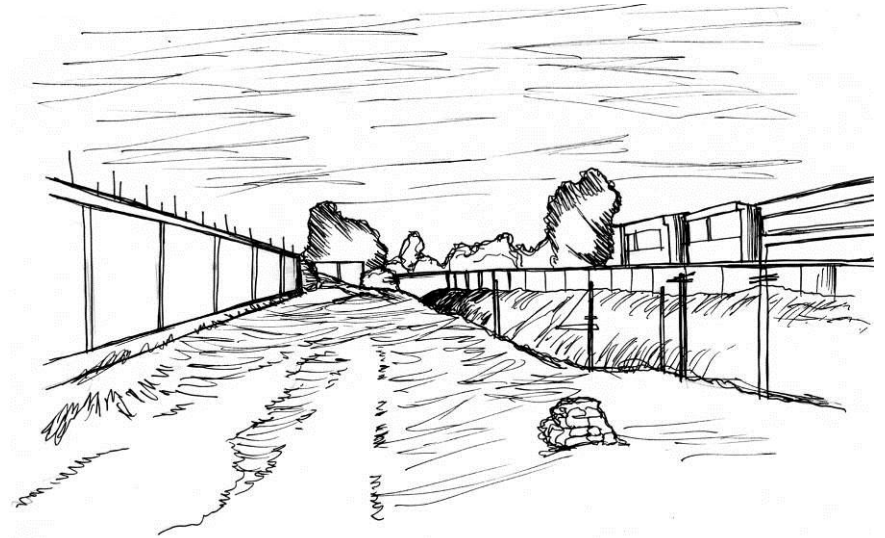
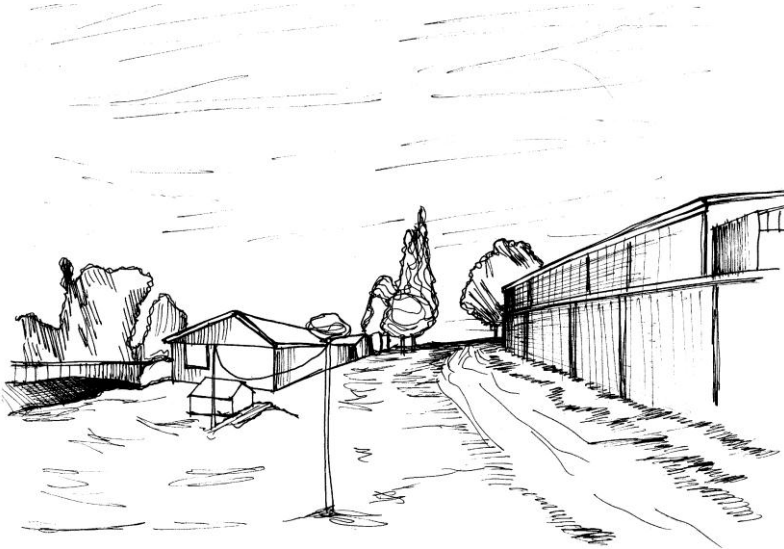
*...en la arquitectura tú vas creando, igual que el pintor, el pintor tiene algunas ideas claras, pero de repente se le aparecen otras, pinta una mancha y de repente esa mancha toma otra calidad (...) no es una cosa cerebral, sino que es un intercambio entre lo cerebral y lo visual, lo que se está viendo y lo que la técnica te hace aparecer.*

*Carlos Martner*



*Pintura de Carlos Martner*

### 5.5.1. Aproximación a través del croquis





### 5.5.2. Abstracción del lugar: SER NIÑO

Para efectos del proyecto, el usuario son las personas de distintas edades que tengan ganas de aprender; entonces, no se fija al sujeto como genérico, sino como alguien en actitud receptiva de conocimiento.

De ahí se parte con la analogía que la etapa más receptiva de conocimiento del ser humano, es la niñez, cuando se es un recipiente absolutamente vacío,.

FIGURA 6



Fuente: Elaboración propia

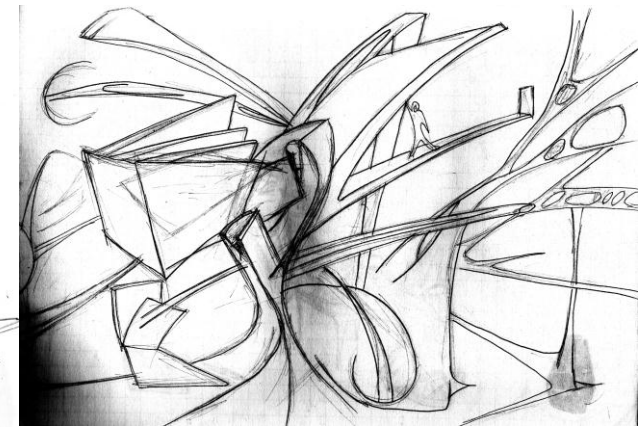
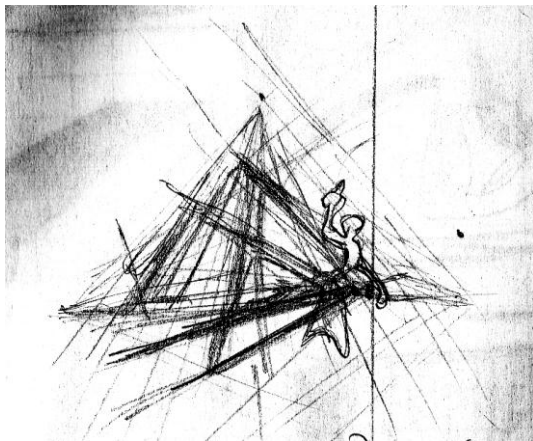
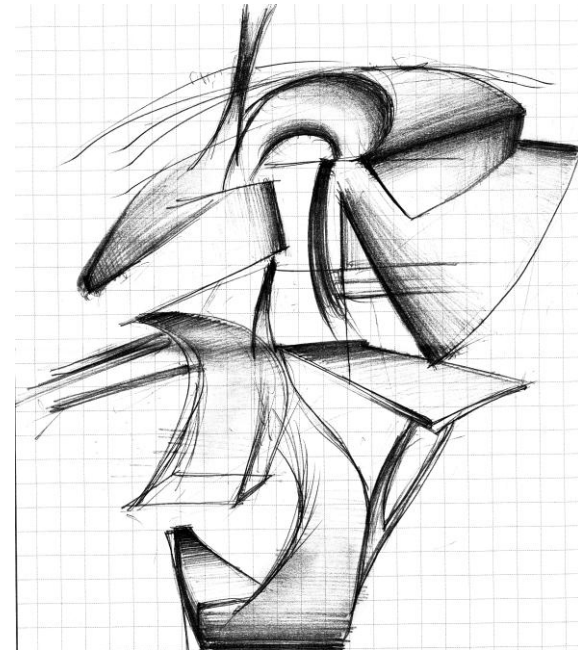
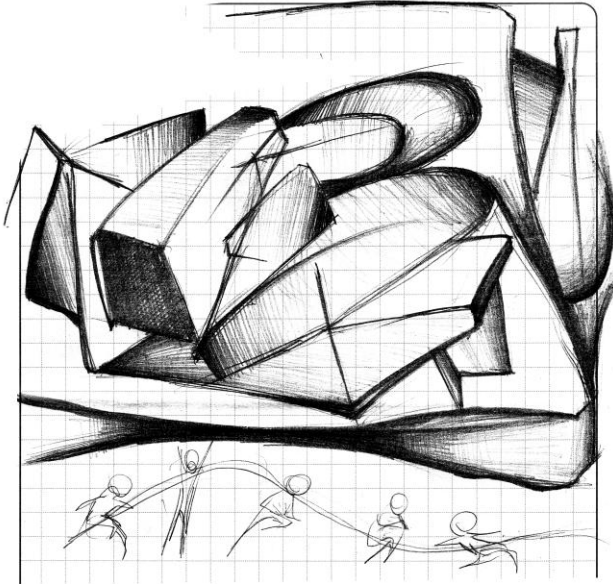
Fuente: Elaboración propia

FIGURA 5

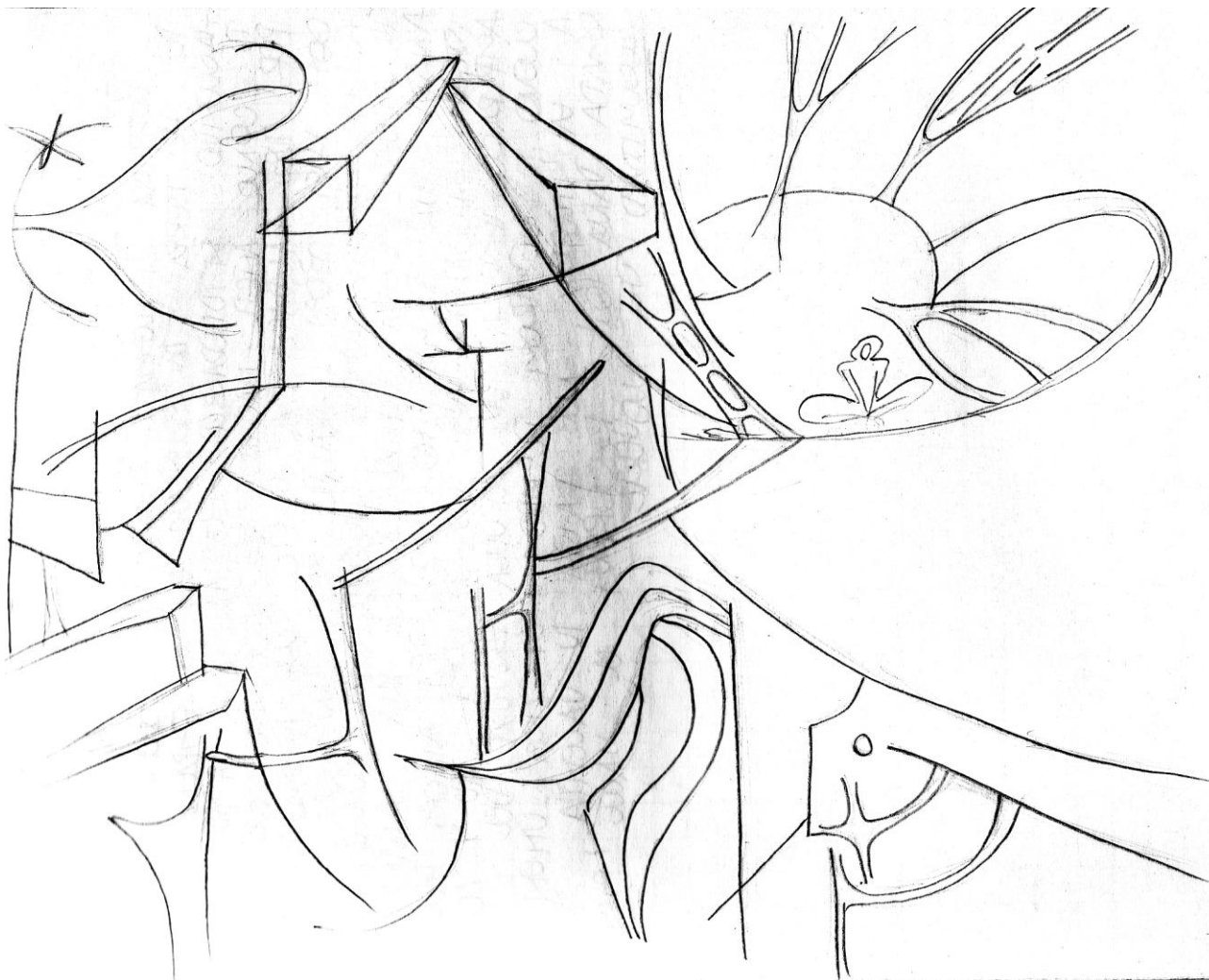
### COMO LO PODRÍA EXPERIMENTAR ?



### 5.5.3. De la abstracción al proyecto

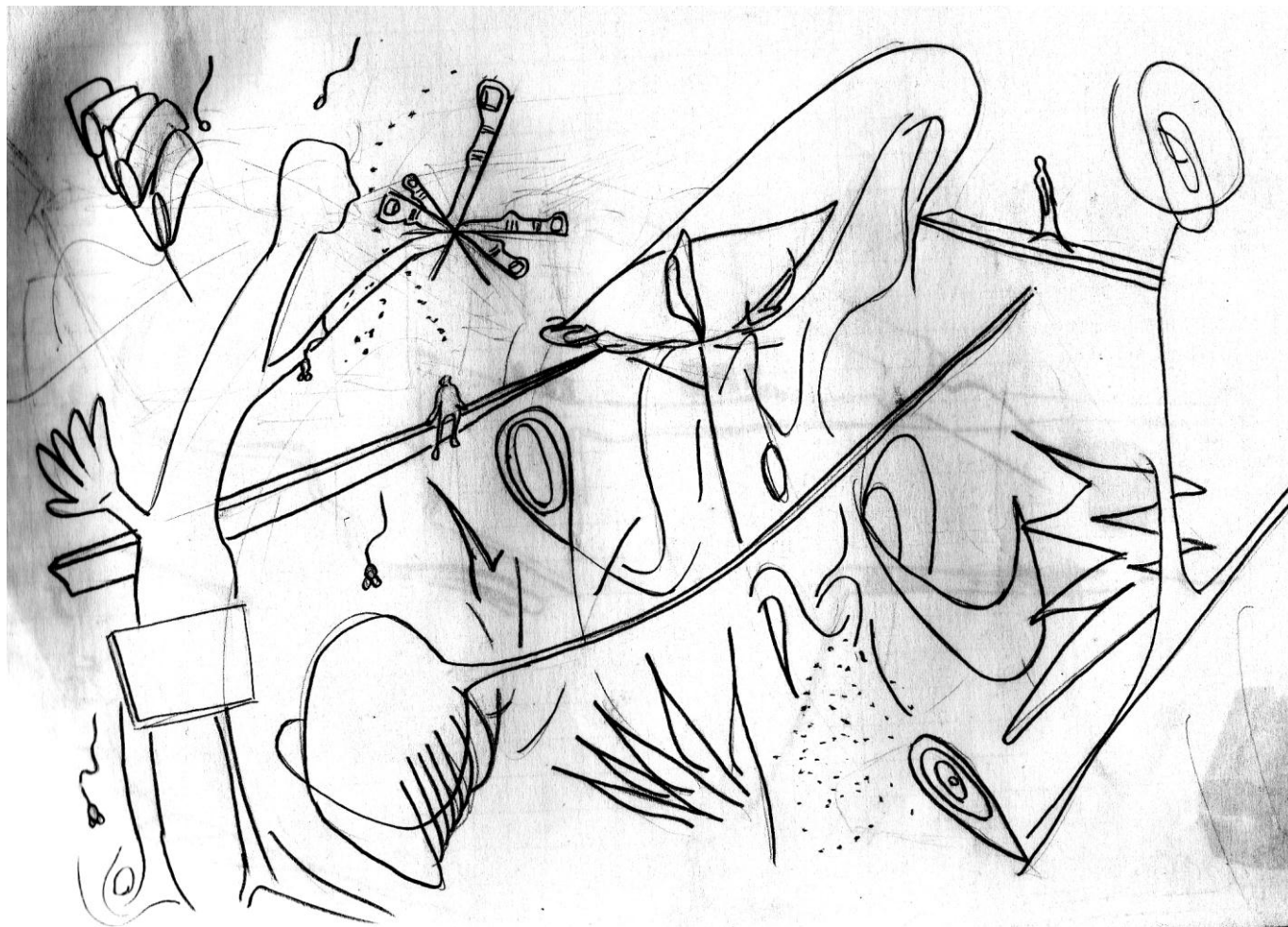


**Pintura base de proyecto exterior**



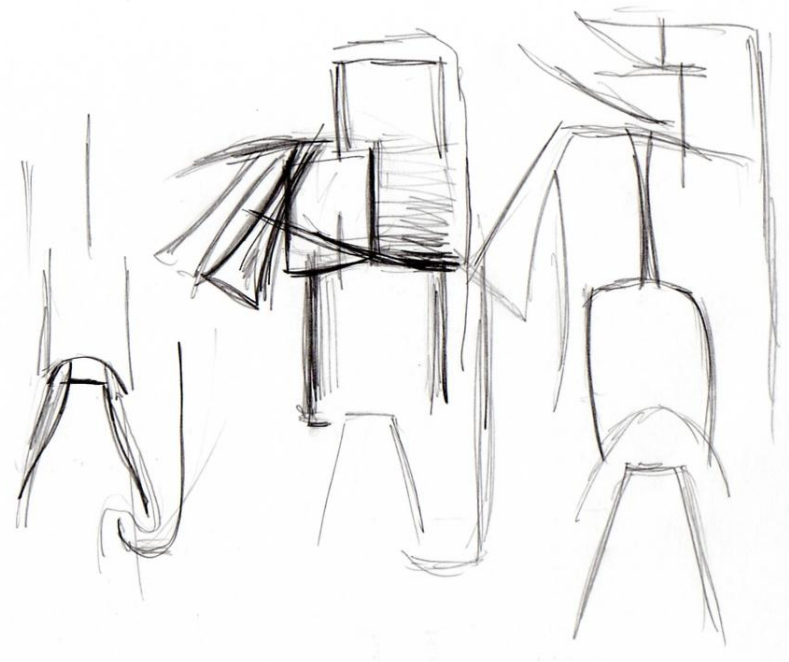
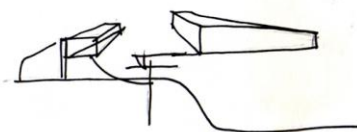
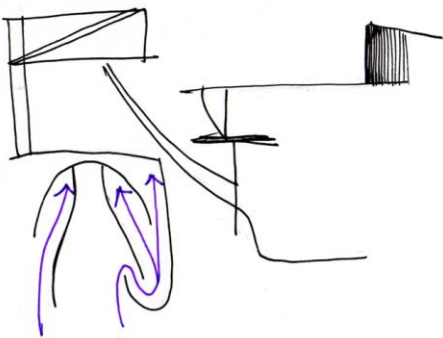
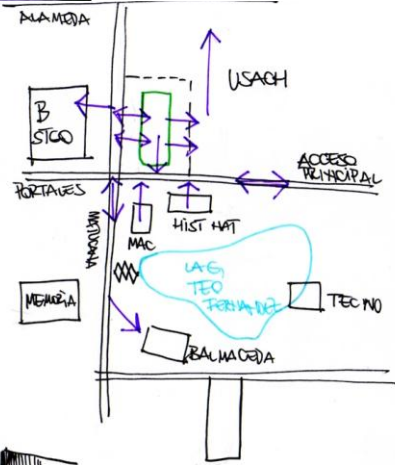
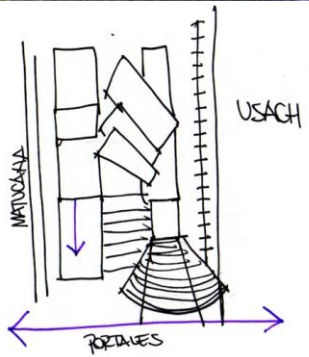
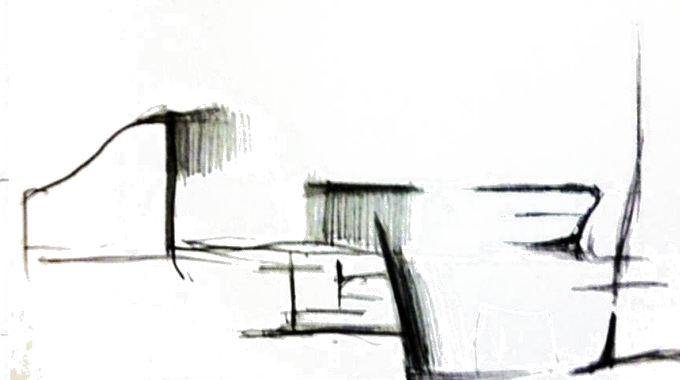
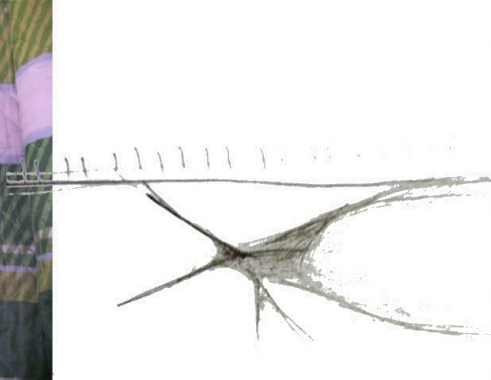


## Pintura base proyecto interior

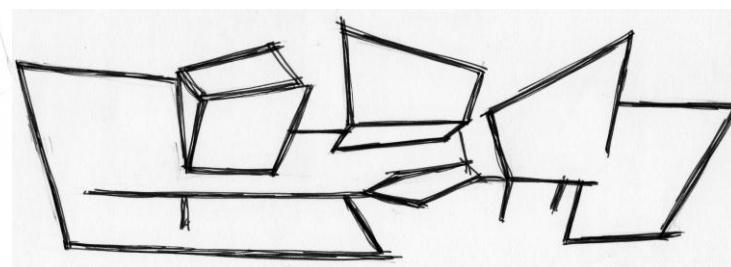
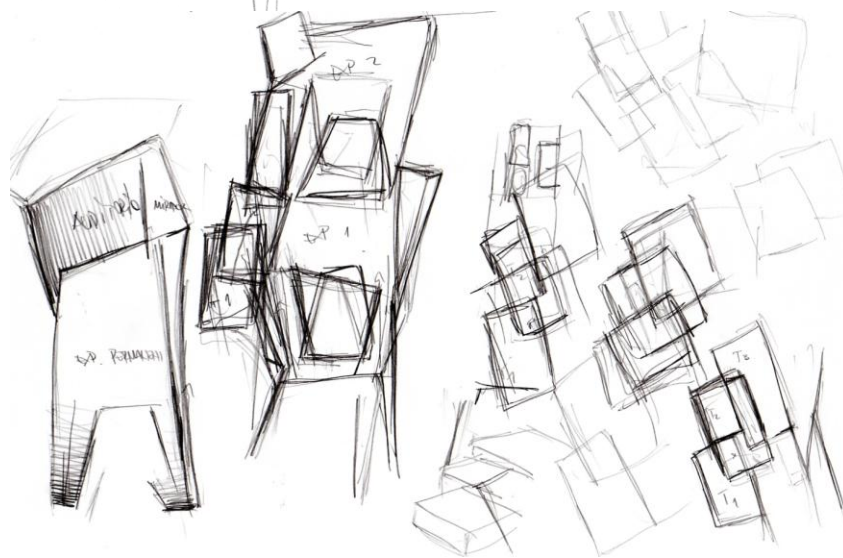
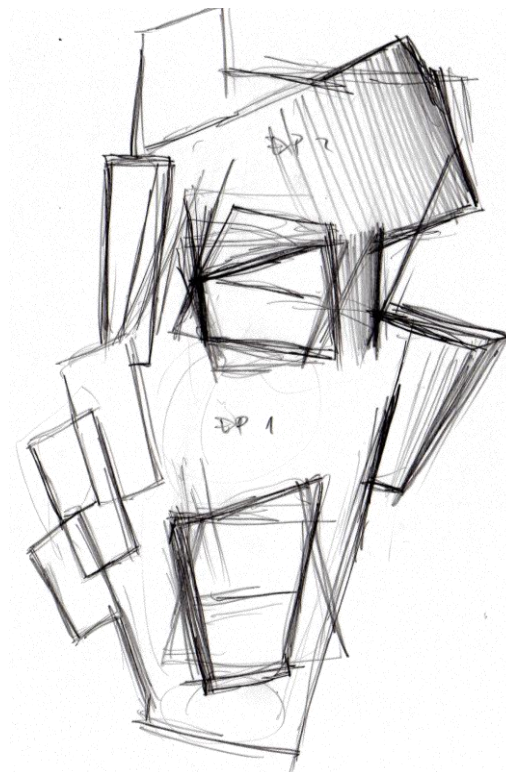
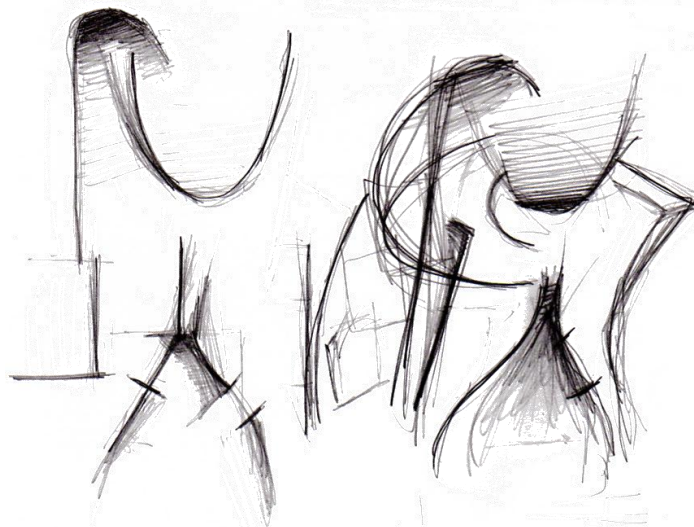
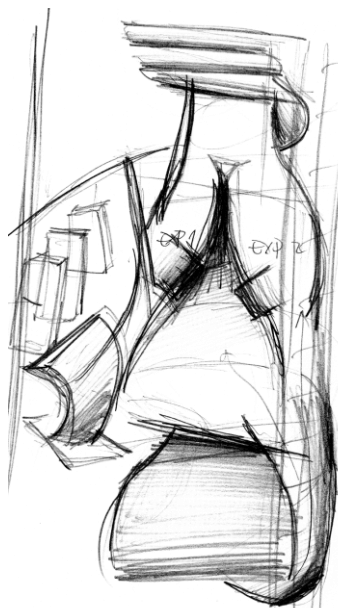




## Reconocimiento líneas de acción y desarrollo de plantas y cortes



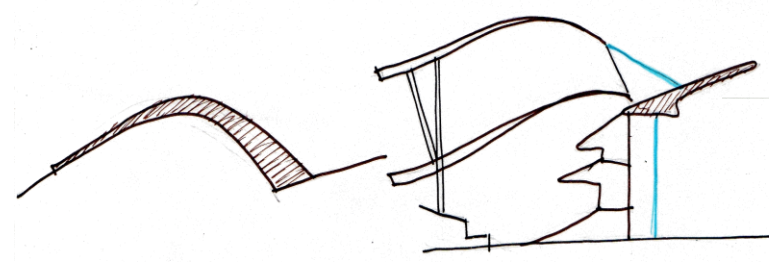
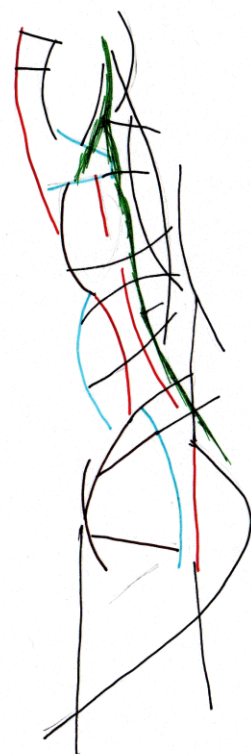
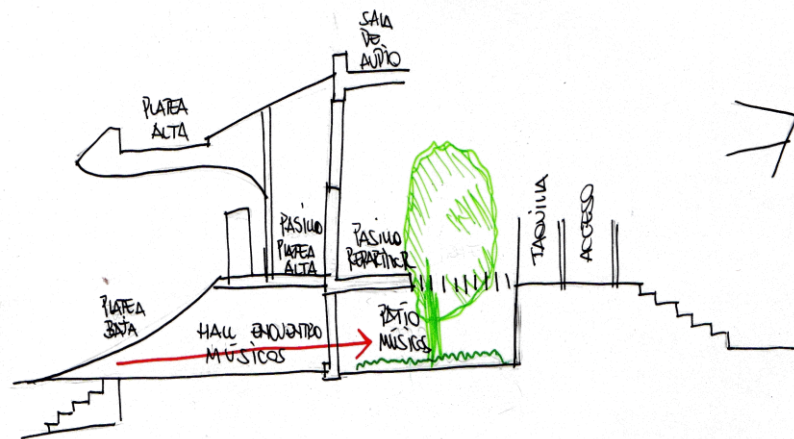
## Desarrollo de plantas y cortes

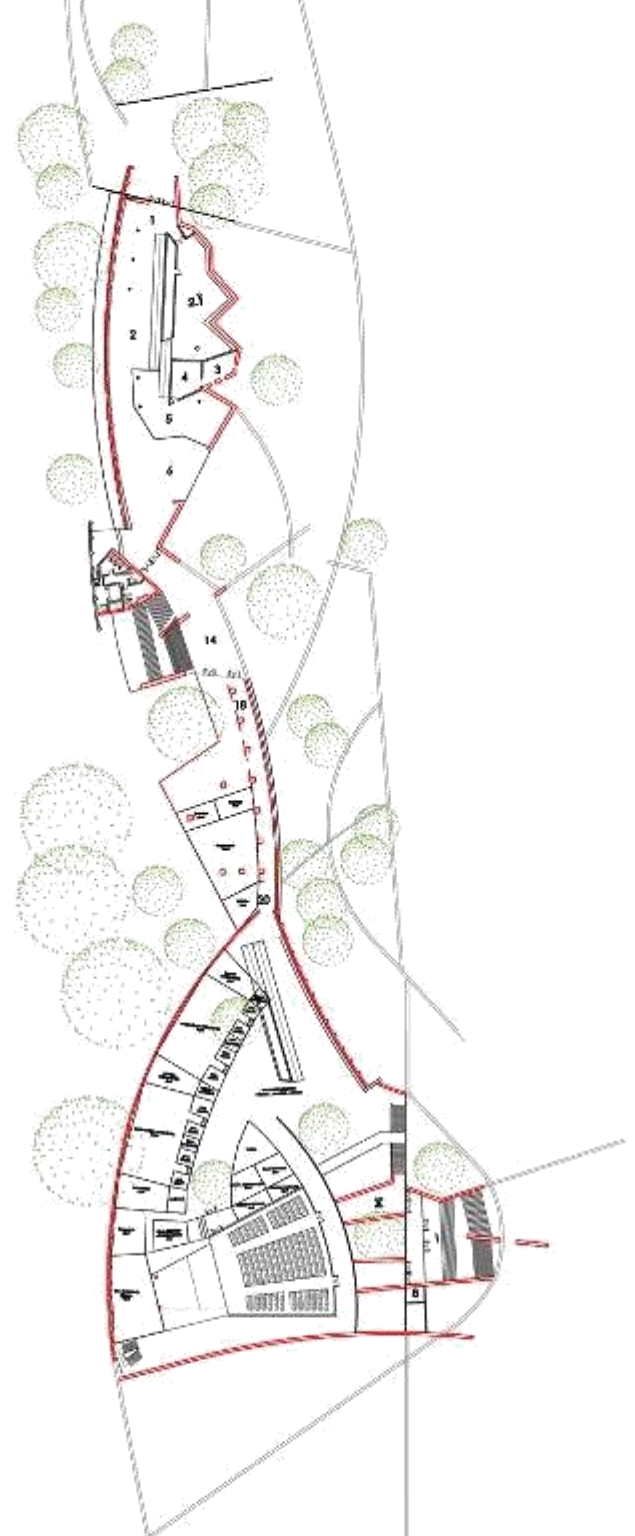




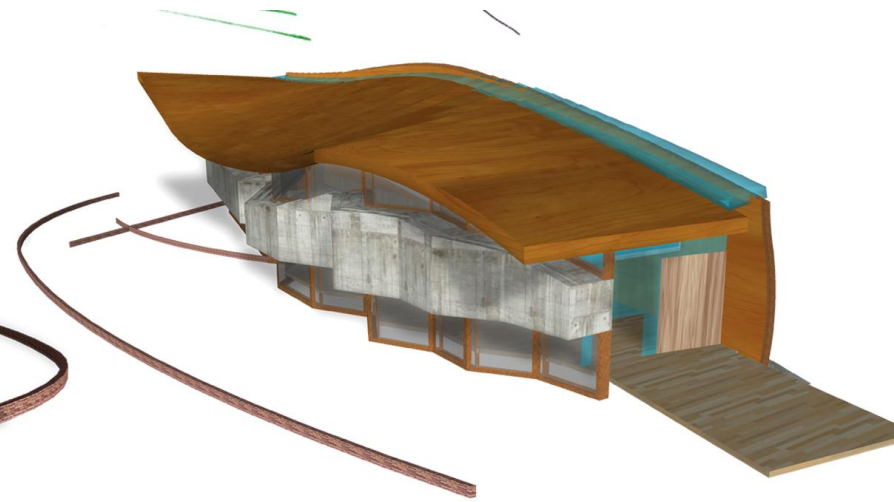
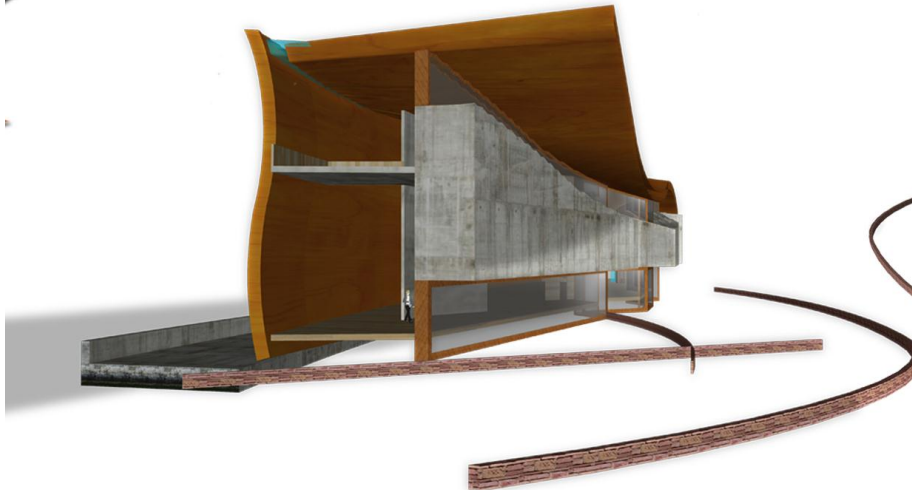
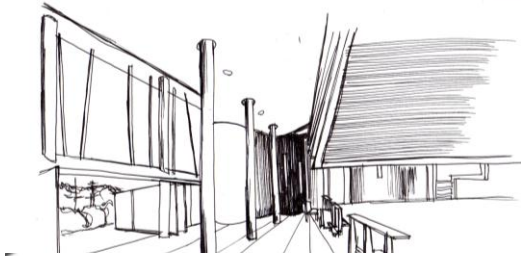
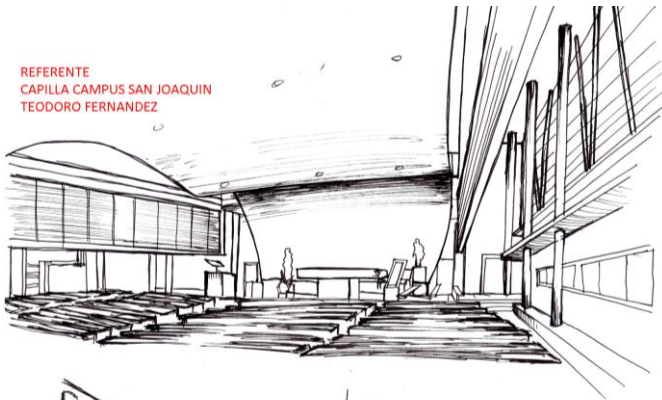


## Desarrollo y definición de plantas y cortes





Desarrollo de espacialidad y forma a partir de visita y croqueo de referentes, y volúmenes de las pinturas



#### 5.5.4. Consideraciones de Diseño

A saber, se comprende que para mantener el interés y favorecer actitud receptiva de conocimiento en un espacio, tal cual se plantea en la abstracción de “*ser niño*”, se necesita conocer los parámetros que colaboran a mantener dicho interés; según lo establecido por Pedro Salvador, en el Cuadro 16 se valoran las necesidades de los diferentes grupos de edad de la población y los equipamientos de que deben disponer los espacios para mantenerlos activos.

A la vez se presenta como un importante factor de diseño el paisaje, y como elemento principal, el árbol, por lo que se plantea el aprovechamiento de la existencia de ellos en el lugar para plantear un Jardín Público; en el presente proyecto se tomará lo establecido por Pedro Salvador<sup>32</sup>, donde dice que para que una tipología sea de utilidad debe ir acompañada de otros factores que permitan analizarla y valorizarla, a la vez que faciliten su regulación.

<sup>32</sup> Salvador, Pedro. “La Planificación Verde en las Ciudades” . Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España. 2003, 2ª tirada 2005. p 231.

Salvador presenta la gama para la valoración de los espacios verdes urbanos proporcionada por Castel-Branco (según M. de Sousa de Camara y J. Ferreira, 1990, Cuadro 15), en ella se procede a valorar cada tipo de espacio verde en función de los elementos que se aprecian en la Cuadro 15.

CUADRO 15. Características generales de los diversos espacios libres y verdes

Características	Jardín Público
Dimensión	1 a 9 ha
Población a la que sirven	Una o más zonas
Función ambiental y social que desempeñan	Protege de ruidos, contaminación atmosférica. Regenerador. Influencia en el equilibrio humano. Recreo
Diversidad de utilizaciones	Sectores de recreo (campos de juego, parques infantiles y disfrute)
Tipo de cobertura vegetal	Diverso, resistente. Jardines Arboledas
Nivel de conservación	Alto

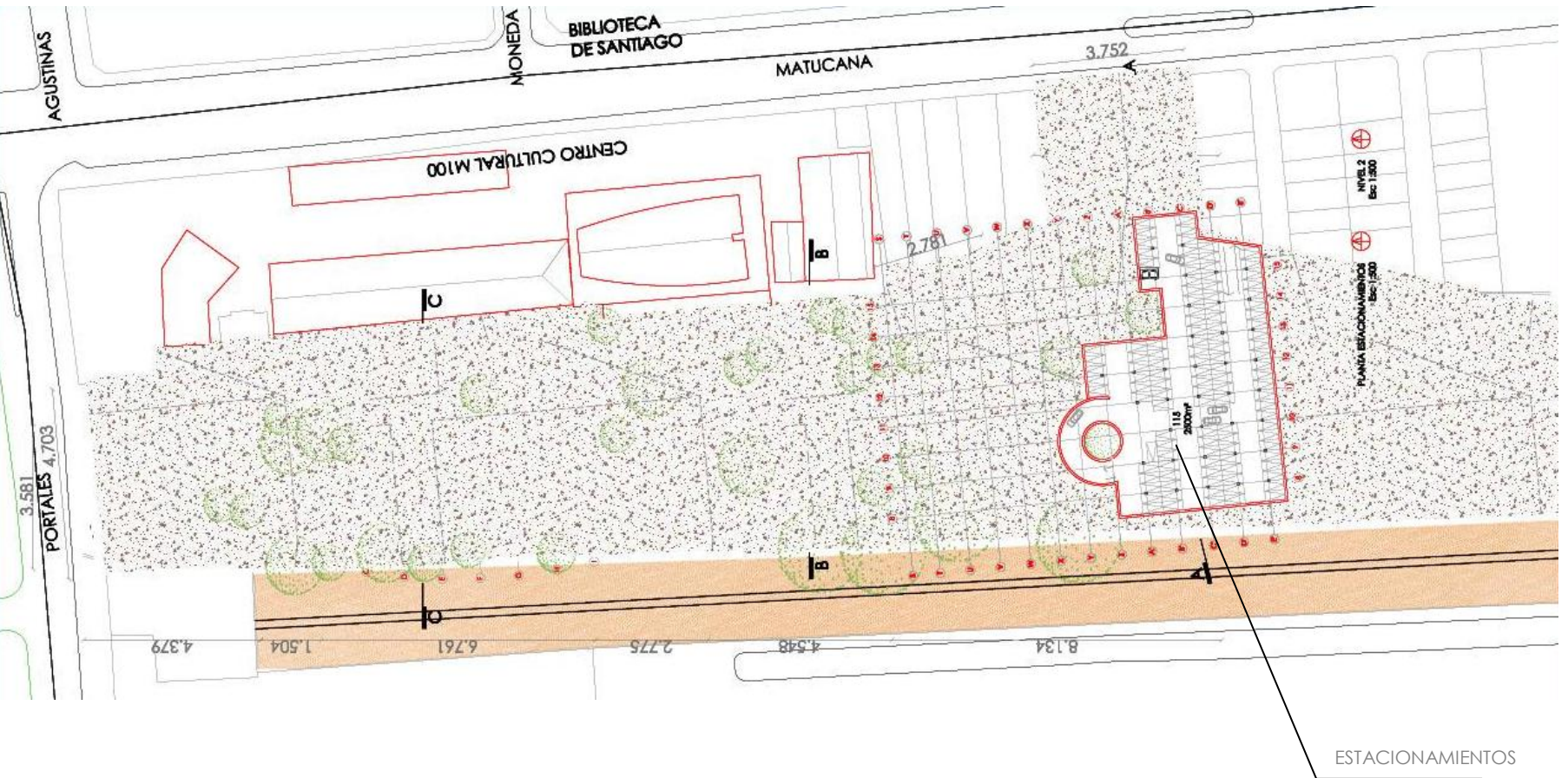
Fuente: C. Castel-Branco, según M. de Sousa de Camara y J. Ferreira, 1990

CUADRO 16. Principales necesidades de los diferentes grupos de edad y equipamientos correspondientes.

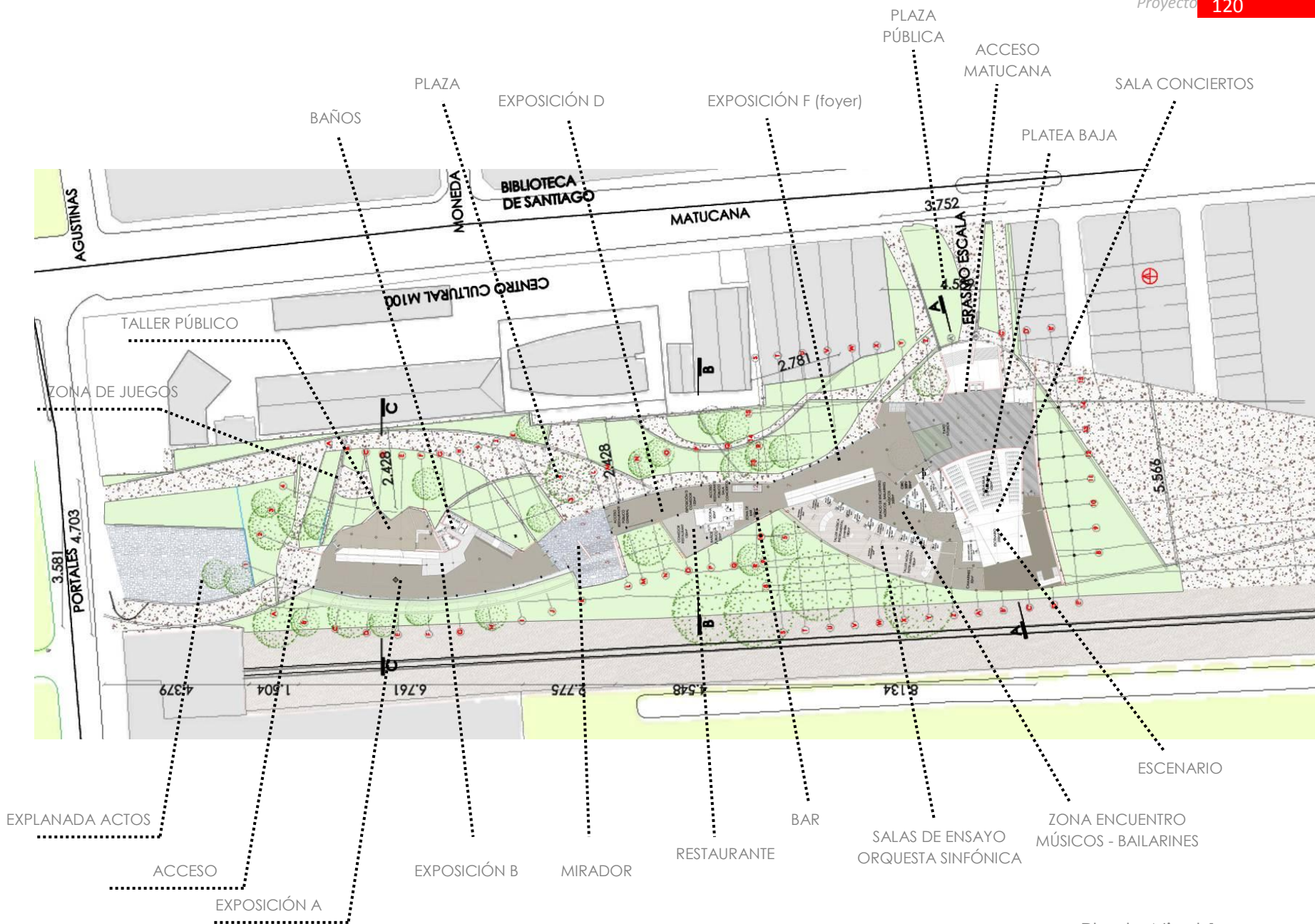
Edad	Necesidades	Equipamientos	Superficie	Distancia
0-2 años	Calma, protección, sol, descubrimiento materiales elementales: arena, tierra, agua, piedra, madera, hojas, flores	Áreas sosegadas vigilables por la madre. Pantallas vegetales. Balsas de arena. Mesa con patas, bancos. Barrera. No más de 10 madres y 10 niños.	30-60 m <sup>2</sup> máx. 1 m <sup>2</sup> /vivienda 50% arena 50% circulación	30-40 m
5-6 años	Despertar inteligencia. Vigilancia y protección. Actividades físicas y mentales. Desarrollo sensorial y psíquico. Materiales seguros (madera) Materiales polivalentes más gruesos. Materiales para desarrollar musculatura.	Arena (juegos). Manufacturados (balancín, tobogán). Agua. Escalera. Potro de equilibrio. Tramos. Pantallas vegetales. Relieve suelo. Bancos.	2m <sup>2</sup> /vivienda	30-70 m
7-11 años	Ampliación campo acción. Aumento capacidades físicas y mentales. Campo de actividad cotidiana para la vivienda y el barrio.	Para jardín de infancia. Escuela: juegos balón escolar. Arbusto y césped. Jardines con áreas de balón. Pista patines. Juegos manufacturados. Agua. Piedra. Arena.	5 m <sup>2</sup> /patio/alumno 1 m <sup>2</sup> jardín 1 m <sup>2</sup> clase aire libre 4 m <sup>2</sup> entorno plant. 5 m <sup>2</sup> patio/alumno 5 m <sup>2</sup> verde/alumno	50 m 100 m 150 m 350 m
12-15 años	Alternancia entre actividades de gran dinamismo y otras de calma. Actividades en equipo.	Locales de reunión. Tertulias de aventuras. Terrenos sólidos para juegos de calle. Área de juegos libres, con césped (1ha) o no.	14 m <sup>2</sup> vivienda 1 ha césped	350 m
16-20 años	Emancipación. Encuentros entre adolescentes y adultos. Aire libre para compensar tiempo de estudio.	Caminos peatonales entre escuela y aire libre. Centro deportivo, piscinas.		1 km
20-60 años	Calma paseo, distracciones culturales (conciertos, exposiciones florales, arboretum). Juegos y deportes diversos. Encuentro con otros participantes de la vida de la ciudad.	Ligados a los inmuebles: flores, arbustos, bancos. En parques públicos: áreas de paseo, de fiestas locales. Juegos para pequeños y mayores. Tomavoz para espectadores. Equipamientos deportivos. Pistas de equitación. Juegos. Agua.		1 km
Más 60 años	Contacto, curiosidad. Presencia de niños. Presencia expectativas.	Diferencias de horas permiten usos de diferentes edades.		1 km

Fuente: Salvador, Pedro. "La Planificación Verde en las Ciudades"

## 5.6. PLANIMETRÍA



Planta Estacionamiento

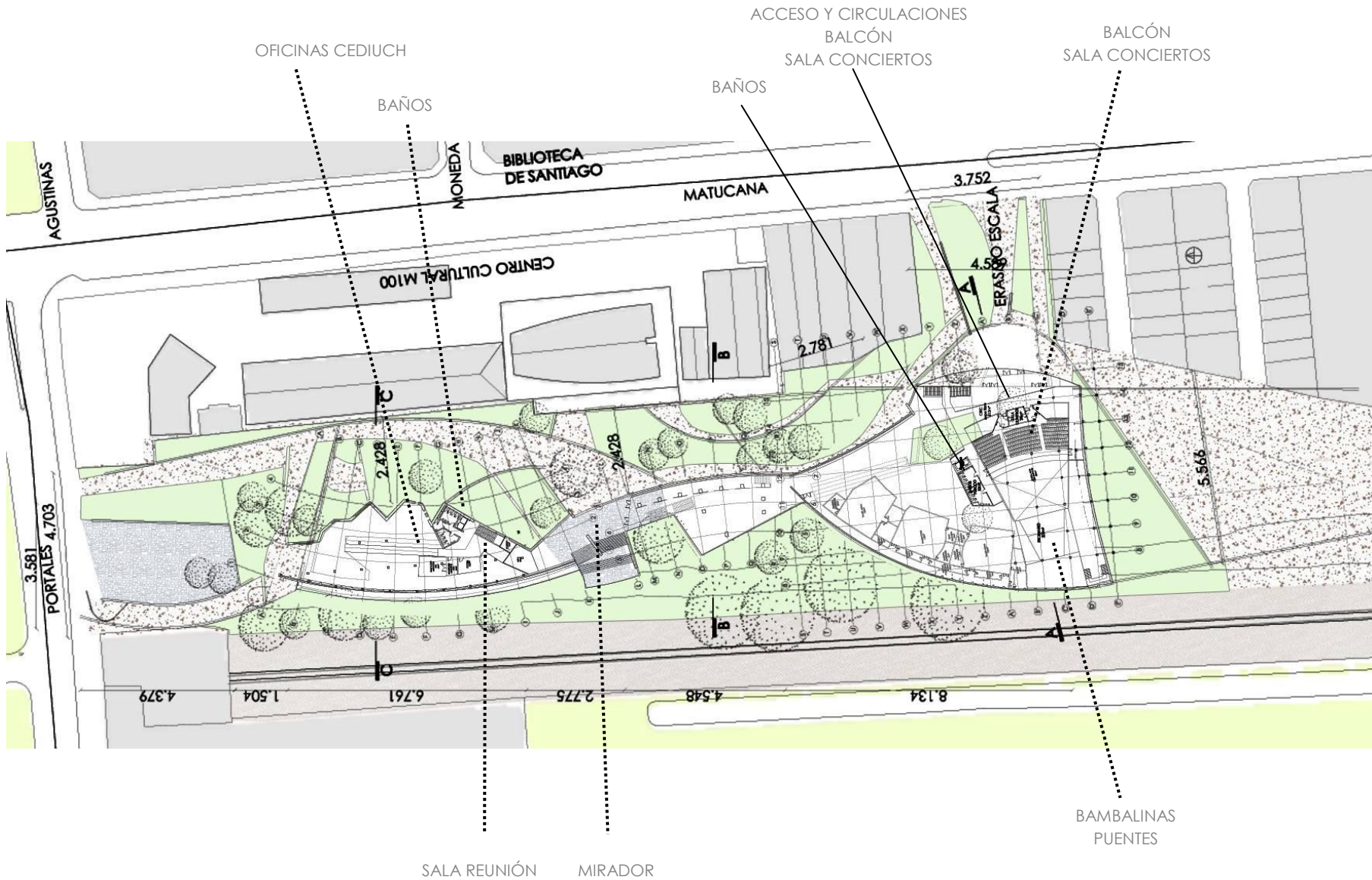


Planta Nivel 1

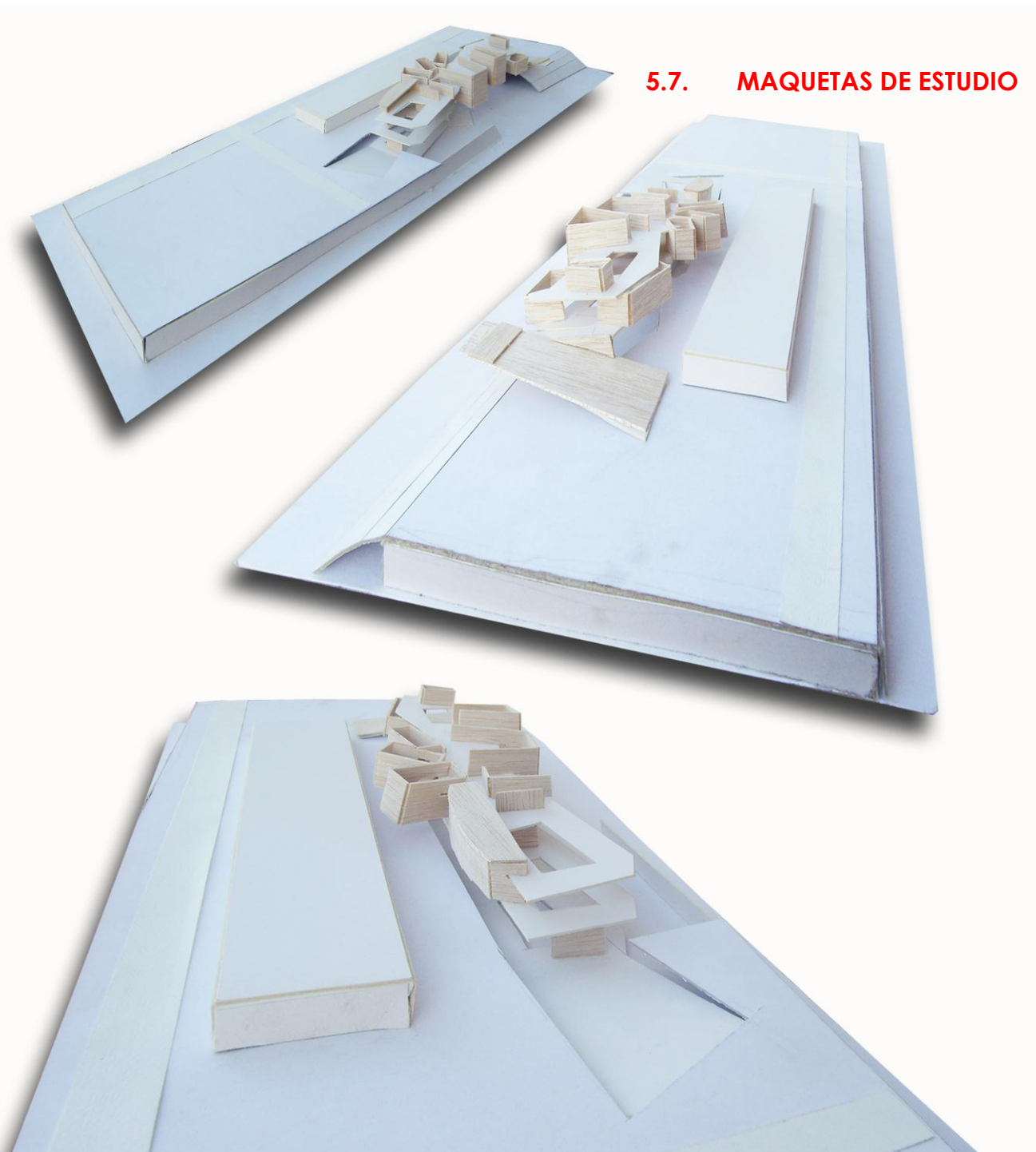




Planta Nivel 2

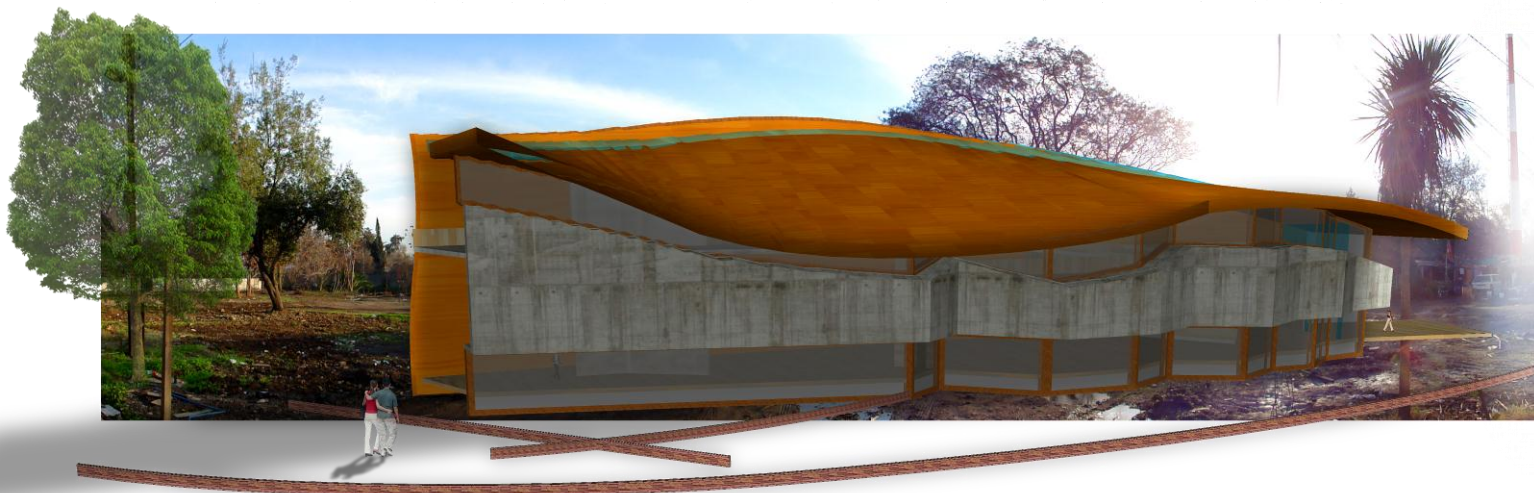
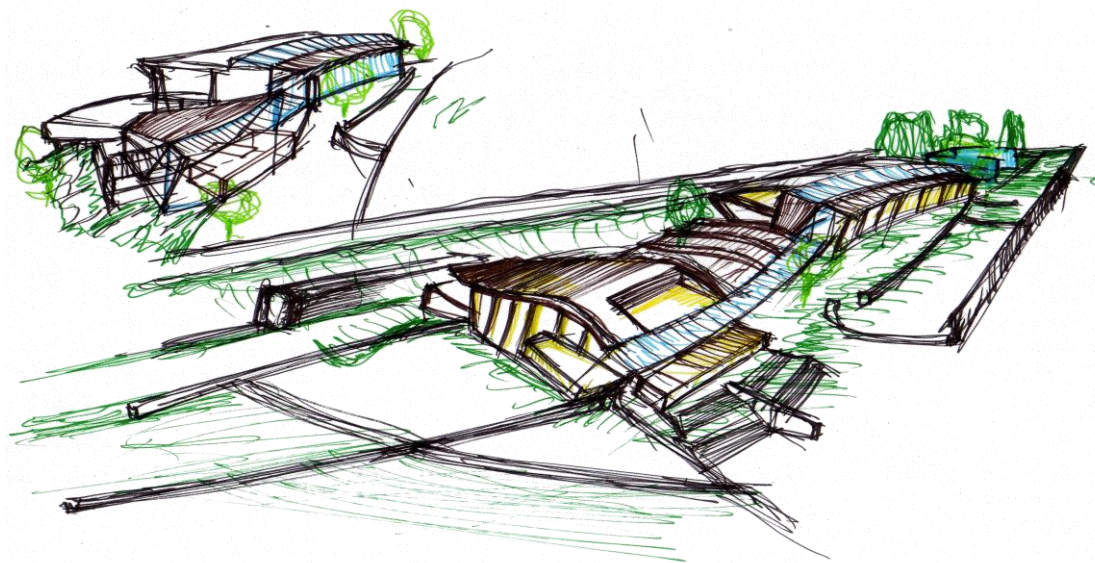


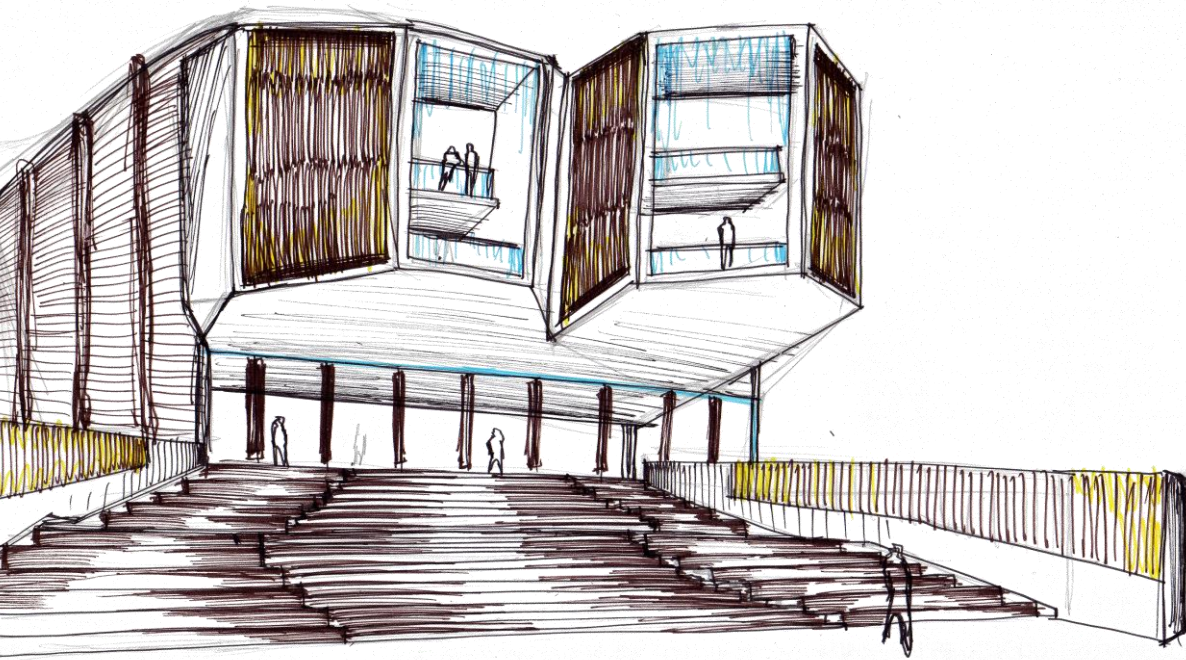
Planta Nivel 3

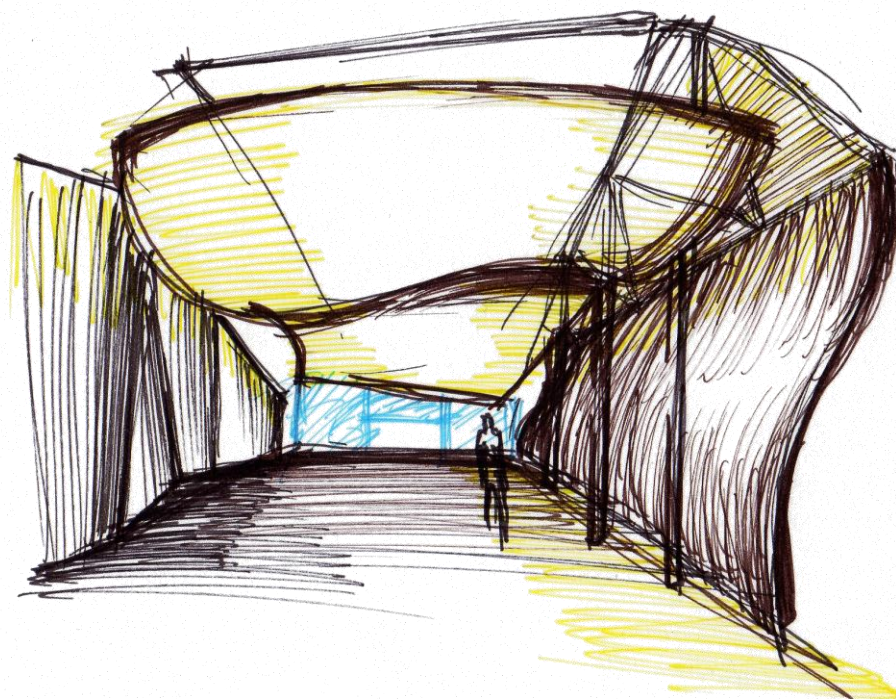
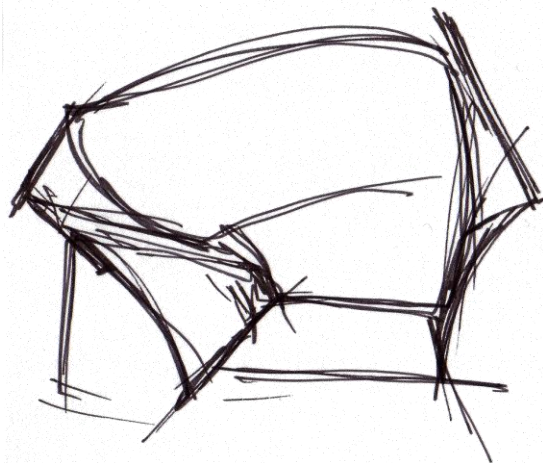


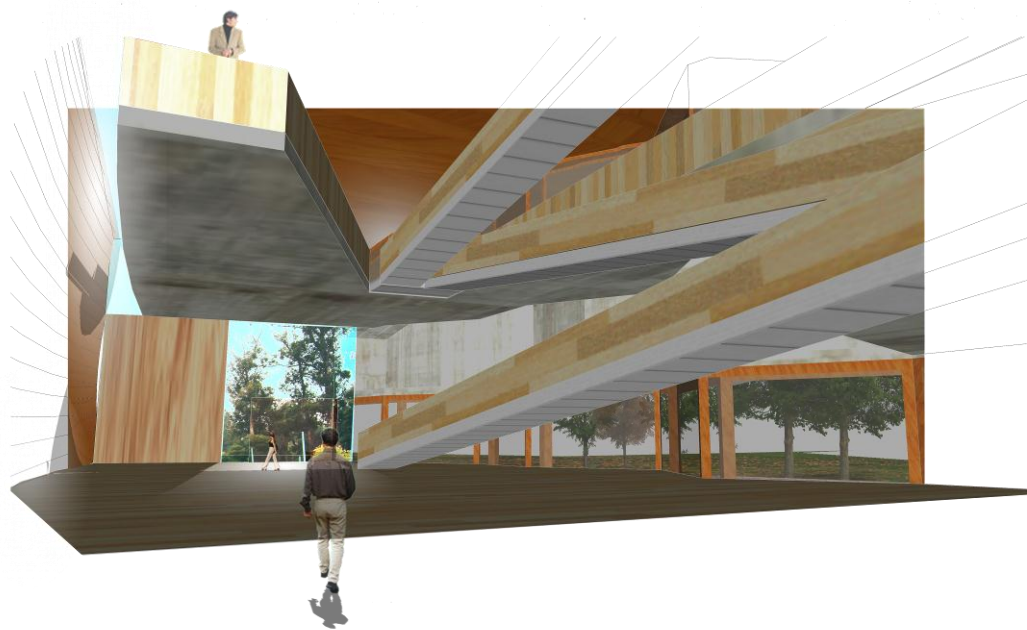
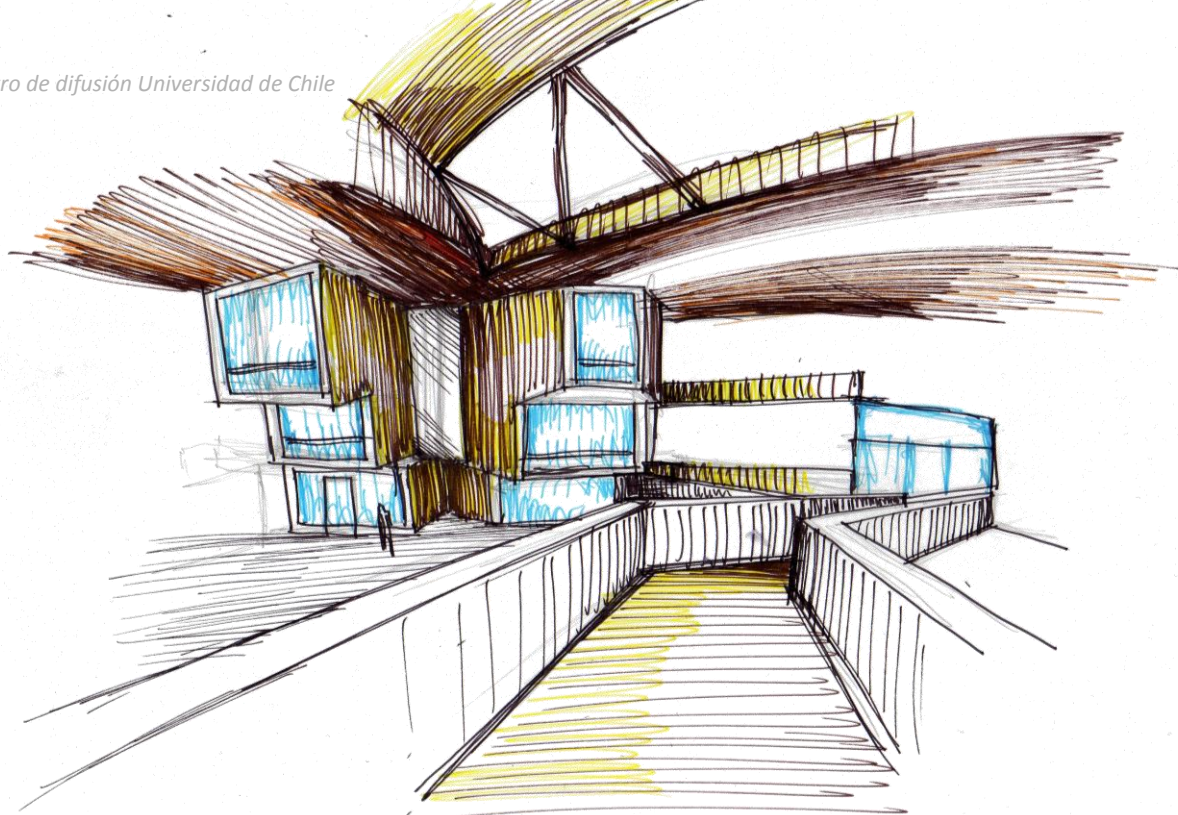
**5.7. MAQUETAS DE ESTUDIO**

## 5.8. IMÁGENES OBJETIVO









## 5.9. SUSTENTABILIDAD

### 5.9.1. El Arbolado Urbano y Gasto Energético

Pese a que parece básico el uso del árbol como medida de sustentabilidad, hoy por hoy la arquitectura ha fijado soluciones en grandes sistemas de ahorro high tech, que significan huellas de carbono que pese a muchos estudios, aún estas huellas son inciertas y no consideran muchos aspectos en los procesos de los materiales, sin embargo

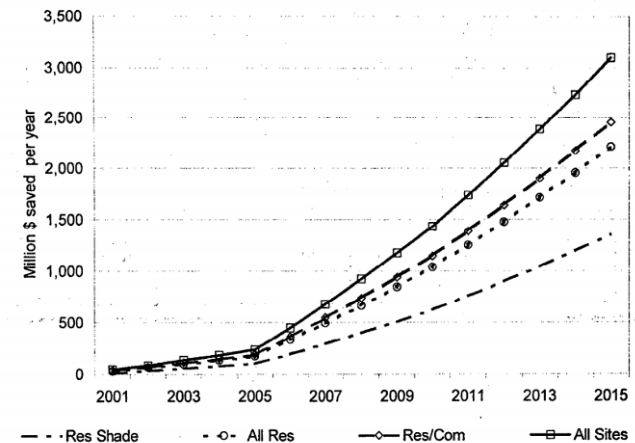
Según el estudio de McPherson y Simpson<sup>33</sup> los árboles urbanos del estado de California (17 millones de árboles), producen los siguientes efectos de ahorro energético en los sistema de aire acondicionado de los edificios y viviendas unifamiliares.

- Reducen el uso de energía eléctrica de aire acondicionado en **6.407,8 GWh (2,5%)**, lo que representa un ahorro de US\$485,8 millones.

<sup>33</sup> McPherson, E.Gregory y Simpson, James. "Effects of California's Urban Forest on Energy Use and Potencial Savings From Large-Scale Tree Planting ". "Center for Urban Forest Research Pacific, USDA Forest Service". USA. Agosto, 2001

- La Media anual de ahorro por árbol (varía según tamaño, especie, situación respecto a edificio, etc) es de **36 kWh/árbol (US\$2,74/árbol)**, llegando en algunos casos (por ejemplo en áreas residenciales densamente pobladas por arbolado) a 41 kWh/árbol.

FIGURA 7



Valores proyectadas (en 2001) de los ahorros anuales de electricidad (gasto promedio) debido a reducciones en el uso de aire acondicionado en California gracias a la sombra de árboles (79,61 KWh).

Fuente: . "Effects of California's Urban Forest on Energy Use and Potencial Savings From Large-Scale Tree Planting "



### 5.9.1.1. Árboles y orientaciones CEDIUCH

Con los datos anteriores en mano, se considera importante recalcar la decisión de conservar los árboles del lugar, sumando otros, considerando la situación de las masas arbóreas respecto a las edificaciones del proyecto, teniendo en cuenta la orientación norte-sur del CEDIUCH, por lo que posee grandes ganancias solares en sus orientaciones oriente-poniente; a saber:

**NORTE:** poca importancia dado el emplazamiento del CEDIUCH. Sin embargo poseen importancia en el acceso de Av. Portales, por temas paisajísticos.

**SUR:** Solo producen el efecto climático de su presencia y no el **efecto sombra**. Al igual que el norte, no afectan mayormente por el emplazamiento norte-sur del CEDIUCH.

**ORIENTE:** En este caso sabemos que el efecto climático de su presencia es claramente importante por el efecto sombra que puedan producir en las mañanas de verano, se considera importante recalcar la presencia de Tuliperos, en esta orientación, árboles caducos, por lo tanto, aseguran el acceso de luz en invierno.

**PONIENTE:** claramente se ha comprobado que los árboles situados en esta orientación poseen importantes efectos climáticos, de sombra en las tardes de primavera-verano, lo que favorece el ahorro de sistemas de aire acondicionado. Esta orientación produce un ahorro claramente superior a los árboles situados al oriente, con **reducciones que van desde 20 kWh por árbol y año en las zonas de montaña a los 350 kWh en los valles, por ejemplo del sur de California.**<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Id. Cit 33.

### 5.9.2. Trabajo de cuidado del suelo y relieve

Aprovechando las características que posee el terreno donde se emplaza el CEDIUCH, siendo una isla rural dentro de un entorno altamente urbanizado, se pretende conservar el 56% del terreno a utilizar con un Jardín Público\*, que colabore a reducir entre 3 a 10 grados, dependiendo la época del año, el “efecto isla calor”, característicos en ecosistemas urbanos<sup>35</sup>; proteger de ruidos; la contaminación atmosférica, y como tarea más importante desde el punto de vista práctico, proteger el suelo existente de la erosión producida por los procesos de urbanización.

Es importante proteger el suelo, Más aún, cuando un 80% del suelo agrícola de nuestro planeta tiene actualmente unas tasas de erosión medias o altas. Considerando que La lluvia sobre un suelo desnudo produce disgregación de los agregados del suelo. Por eso se pretende cuidar los suelos con mallas protectoras de erosión, básicamente ayudan al suelo a:

- Cuidar las arcillas y limos, y la materia orgánica.
- Prevenir la escorrentía. Evitando que el agua de escorrentía deje cárcavas (surcos) en el suelo desnudo.
- Proteger los suelos de la acción del viento, que puede tener efectos de erosión muy negativos para la capa de tierra en determinadas áreas, destruyendo los agregados naturales y desplazando las partículas de menor tamaño.

---

<sup>35</sup> En [www.arbolesymedioambiente.es/Pagina14.html](http://www.arbolesymedioambiente.es/Pagina14.html)

\* Según Castel-Branco entra dentro de esta tipología un área verde de entre 1 a 9 Ha. Que sirve a un tipo de público de una o más zonas. Citado en Salvador, Pedro. “La Planificación Verde en las Ciudades” Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España. 2003, 2ª tirada 2005. p 231.

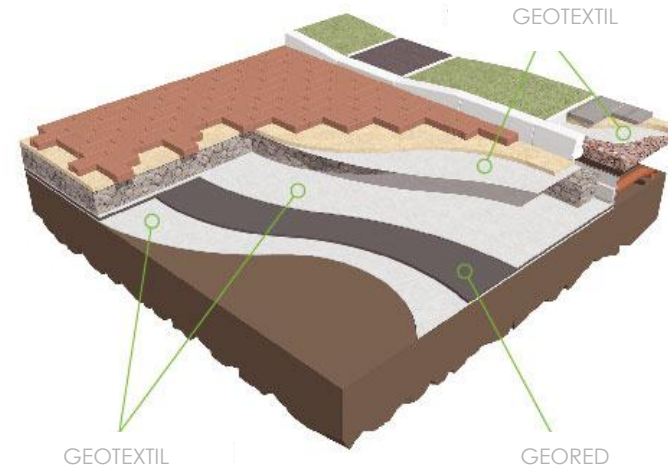
### 5.9.2.1. Geotextiles

Los geotextiles son tejidos flexibles y porosos, hechos de fibras sintéticas. Existen geotextiles tejidos y no tejidos. Sus ventajas son:

- Alternativa más económica comparada con métodos constructivos tradicionales.
- Son versátiles, flexibles, resistentes y se adaptan a las irregularidades de las superficies y condiciones donde se colocan.
- Fácil y rápido manejo y aplicación, y no requieren equipo especializado.
- Tienen una amplia variedad de aplicaciones en la construcción y aumentan la vida útil de las instalaciones.
- Ayudan al refuerzo, filtración, drenaje, estabilización y control de erosión del suelo

Se propone la utilización de geotextiles no tejido bajo las fundaciones, y mezclas de georedes y geotextiles no tejidos en los pavimentos de la obra del CEDIUCH, en sus formas de polietileno y polipropileno. Ayudando al refuerzo del pavimento, estabilización y control de erosión del suelo

FIGURA 8



Utilización de geotextiles no tejidos y georedes en el CEDIUCH.  
Fuente: [www.terram.com](http://www.terram.com).

FIGURA 9



Mezcla de geotextiles no tejidos y georedes  
Fuente: [www.terram.com](http://www.terram.com).

En tanto en la zona del jardín público se plantea el uso de georedes y geoceldas, que son estructuras de polímero manufacturada en forma de lienzo, que consiste de un sistema regular de costillas sobrepuestas y conectadas íntegramente, cuyas aberturas son generalmente más grandes que los elementos que la forman<sup>36</sup>. Estas colectan y ocupan del exceso del agua pluvial y de riego, previniendo su acumulación y permitiendo el equilibrio hidráulico. También separa dos suelos distintos, evitando contaminación entre grava y arcilla, previene acumulación de agua, manteniendo una base bien drenada, y reducen la evaporación del agua del suelo en primavera y verano. A la vez, la combinación de geotextil (filtrante) y geored (drenaje y distribución de cargas) ofrece un sistema filtro-dreno-protectivo compacto y fácil de instalar.

FIGURA 10



Utilización de georedes y geoceldas en jardín público del CEDIUCH.  
Fuente: [www.terram.com](http://www.terram.com).

<sup>36</sup> En [www.gemia.com](http://www.gemia.com)

## 5.10. PLANIFICACIÓN – GESTIÓN - MANTENCIÓN

Para que un proyecto como el CEDIUCH se lleve a cabo, es necesario ver las posibilidades de endeudamiento de la Universidad, existiendo factores que incentiven la acción de gestión, como un apoyo económico que entregue la inversión para la implementación de la infraestructura y equipamiento necesario.

La gestión para el proyecto del CEDIUCH y sus etapas, se enmarcan en el marco teórico planteado, basándose en la misión de la U. de Chile, y el objetivo principal planteado en el presente proyecto.

Paralelamente se comprende la necesidad de dividir la gestión en tres fases, que en el tiempo se

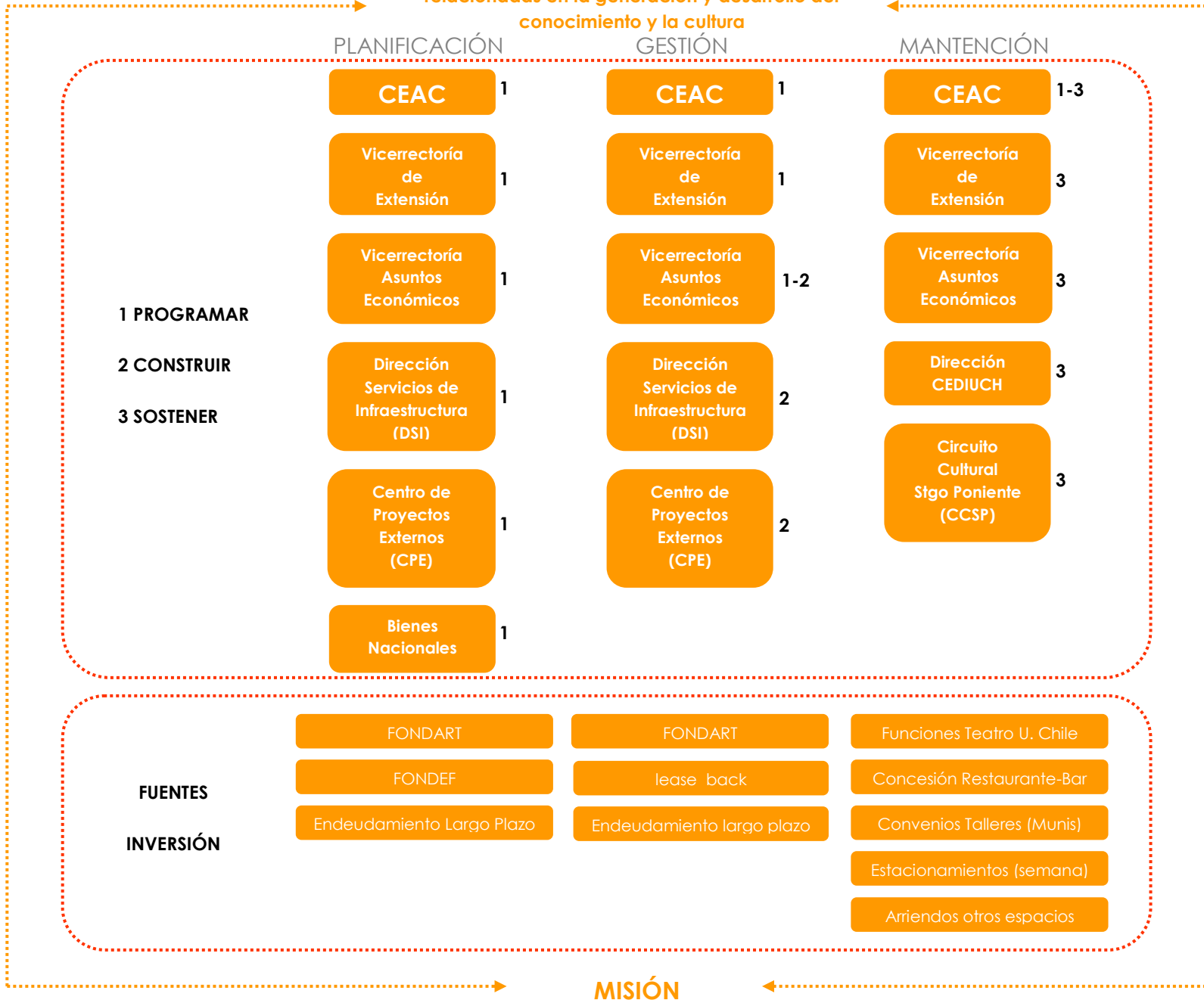
van traslapando, teniendo distintos grados de importancia, cada una con distintos actores, estas son:

- **Planificación**
- **Gestión**
- **Mantenición**

A la vez se alinean con fases de desarrollo del CEDIUCH, estos son:

- **Programar**
- **Construir**
- **Sostener**

Difundir las actividades de la Universidad de Chile relacionadas en la generación y desarrollo del conocimiento y la cultura



## 5.11. INVERSIÓN

Existe la posibilidad desde aproximadamente el 2005, del sistema **lease back**, el cual permite que la universidad, dueña de los predios **de Los Tilos 136-142-147**, venda al banco estos bienes de su propiedad y al mismo tiempo el banco se lo entregue en arrendamiento permitiendo transformar capital inmovilizado en capital de trabajo, a través de un contrato de leasing, la universidad tiene la opción de volver a comprar el bien al final del periodo. A través de este sistema, en su primera edición dentro de la universidad se han llevado a cabo los proyectos de Tecnoaula de FEN, el edificio de Odontología, Química, y en parte el edificio Beauchef poniente de la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Otra posibilidad de financiamiento del proyecto es el **endeudamiento a largo plazo**, opción que no existía antes, dado que según la legislación las universidades públicas no podían endeudarse más allá del período presidencial.

Como referente de uso de ambas fuentes de financiamiento que la universidad ya ha usado, está el ejemplo respecto del endeudamiento de

750 mil UF, de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, donde la propuesta de la Rectoría consistió en pasar esos recursos a la referida facultad, con lo cual el edificio estaría listo en un plazo máximo de 18 meses. Por lo tanto, no habría inconveniente para hacer un *lease back* con Beauchef 851, con lo cual, cuando el banco entregue las 750 mil UF, la Universidad de Chile paga esa deuda, la Facultad de Ciencias Físicas sirve las cuotas del *lease back* y la Universidad de Chile recupera 750 mil UF como capacidad de endeudamiento y no habría ninguna incapacidad para que otras facultades y otros proyectos de la universidad hagan uso de endeudamiento<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> PLENARIO (N° 07/2012) Ducentésima vigésima novena sesión. Senado Universitario, Universidad de Chile. Jueves 22 marzo, 2012.p. 6.

## 5.12. CONSIDERACIONES FINALES

Es importante recalcar que el CEDIUCH nace cómo una propuesta arquitectónica **“desde” y “con” las herramientas de la Arquitectura entendida como arte**, más allá de un discurso meramente técnico, el cual es un complemento de esta, pero no el alma de la tarea del arquitecto.

El CEDIUCH es una oportunidad de proyecto que comprende que la Arquitectura es una disciplina que persigue la **poética del espacio**, teniendo una mirada crítica, con una postura ética y estética de la realidad que afecta; **la Arquitectura es una postura del hombre al habitar del hombre**.

El presente proyecto se entiende entonces como una oportunidad de búsqueda; una búsqueda de respuestas a un tema en deuda, a una misión de la Universidad de Chile que, tal como se ha planteado, cumple solo parcialmente; a la vez es una búsqueda y exploración, que se expresa como manifiesto propio del autor del proyecto por mantener el encanto, de buscar la poética de la disciplina, en las propias herramientas de ella.

Encuentros magníficos, como la entrevista con Carlos Martner, gracias al proceso de seminario; y el nacimiento de mi hijo Pedro, que es el germen de la inquietud y el autocuestionamiento constante por recuperar la mirada del **“ser niño”**, han marcado el recorrido, han gestado este reencanto, han gestado el proceso y sus resultados; a la vez que han reforzado la sensibilidad por la práctica arquitectónica.

Finalmente se considera que la tarea de generar una respuesta al tema de la **difusión de la Universidad de Chile** desde nuestra disciplina no es fácil, pero se considera que el proceso de diseño del CEDIUCH, ha generado una respuesta **desde la Arquitectura**, considerando el paisaje y el contexto, y la sensibilidad de estos espacios con el hombre, gestando un hito reconocible plásticamente, que ayuda a generar imagen y configuración espacial, junto con un sentido de apropiación con estos espacios, particulares acordes a la tarea planteada en la misión de la Universidad de Chile.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

## 6.1. Libros

- Egaña, María Loreto. "La educación primaria popular en el siglo XIX en Chile: Una práctica de política estatal". Dibam, LOM. Santiago, Chile. 2000.
- El Croquis, revista. "EMBT: CROQUIS N144. EMBT 2000-2009, Enric Miralles; Benedetta Tagliabue". Ed. El Croquis. España. 2009.
- Eliash, Humberto; Laborde, Miguel. "Carlos Martner: Arquitectura y Paisaje", FAU editorial. Santiago, Chile. 2003.
- FAU, "Paisajes Imaginarios, acuarelas de Carlos Martner", FAU editorial, Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Gardner, Howard. "*The Unsschooled Mind*". New York Basic Books. Nueva York. EE. UU. 1991.
- Kant, Immanuel. "Crítica de la razón pura". Ed. Ercilla. 1988.
- Maineri, Alonso. "Cerro San Cristóbal, un Parque Urbano; desde la óptica de su Planificación, Gestión y Mantención". Seminario de investigación, Profesor guía: Mario Torres Jofré. Departamento de Urbanismo, FAU, Universidad de Chile. Santiago, Chile. Septiembre, 2011.
- Rojas, Eduardo; con la colaboración de Rodríguez Villaescusa, Eduardo y Wegelín, Emiel. "Volver al centro: la recuperación de áreas urbanas centrales". Banco Interamericano de Desarrollo, División de Programas Sociales del Departamento de Desarrollo Sustentable. 2004.
- Salvador, Pedro. "La Planificación Verde en las Ciudades". Ed. Gustavo Gili. Barcelona, España. 2003, 2ª tirada 2005.

## 6.2. Memorias de Título

- Abbott Navarrete, Camila. "Santiago Medialab, una propuesta de espacio público 3.0 para Santiago". Memoria de Título. Prof. Guía: Humberto Eliash. FAU, universidad de Chile. Santiago, Chile. Octubre, 2010.
- Giliberto, Bruno. "Reforma Judicial, Tribunales de Familia, IV Etapa Parque de los Reyes". Memoria de Título. Prof. Guía: Eduardo Lyon. FAU, universidad de Chile. Santiago, Chile. 2006.
- López, Juan Carlos. "Centro de Arte Contemporáneo, proyecto de rehabilitación y extensión, Museo de Arte contemporáneo Quinta Normal". Memoria de Titulo. Prof. Guía: Pedro Gubbins Foxley. FAU, Universidad de Chile. Santiago, Chile. Junio, 2009.
- Parra, Daniel. "Centro de Producción y Difusión de la Música Chilena, Avenida Matucana, Comuna de Santiago, Santiago de Chile". Memoria de Título. Prof. Guía: Leopoldo Prat. FAU, universidad de Chile. Santiago, Chile. Noviembre, 2006.

## 6.3. Documentos

- "Balance de Gestión Integral año 2007, Parque Metropolitano de Santiago". Parque Metropolitano de Santiago, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Gobierno de Chile, En [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)
- "Estudio Plan Regulador Comunal Estación Central, resumen ejecutivo". Departamento de Asesoría Urbana, I. Municipalidad de Estación Central. Santiago Chile. Noviembre, 2006. Pág. 3 y 4. Ordenanza Local del Plan Regulador Estación Central.
- ICVU 2012.pdf.
- "Informe de Títulos, Propiedad Los Tilos", Dirección de Servicios de Infraestructura, Universidad de Chile.

- PLADECO 2005-2007 Estación Central.
- PLENARIO (N° 07/2012) Ducentésima vigésima novena sesión. Senado Universitario, Universidad de Chile. Jueves 22 marzo, 2012.

#### 6.4. Artículos

- Afiche "2011-2012, Conoce Santiago Poniente, recorre tus lugares y se parte del circuito"
- Aguirre Pérez, Constancio; Vasquez Molini, Ana María. "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 3 N° 3*, 1 Escuela Universitaria de Magisterio de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2004.
- Cabero Almenara, Julio. "Las TICs como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones", en revista "Comunicación y Pedagogía (ISSN: 1136-7733), N 194. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. 2004.
- "Effects of California's Urban Forest on Energy Use and Potencial Savings From Large-Scale Tree Planting "
- McPherson, E.Gregory y Simpson, James. "Effects of California's Urban Forest on Energy Use and Potencial Savings From Large-Scale Tree Planting ". "Center for Urban Forest Research Pacific, USDA Forest Service". EE. UU. Agosto, 2001.

## 6.5. Páginas Web

- [www.arbolesymedioambiente.es](http://www.arbolesymedioambiente.es)
- [www.blogto.com](http://www.blogto.com)
- [www.circuitocultural.cl](http://www.circuitocultural.cl)
- [www.gemia.com](http://www.gemia.com)
- [www.historiarq.wordpress.com](http://www.historiarq.wordpress.com)
- [www.ideaseneducacion.cl](http://www.ideaseneducacion.cl)
- [www.ieut.cl](http://www.ieut.cl)
- [www.martinhurtado.cl](http://www.martinhurtado.cl)
- [www.mim.cl](http://www.mim.cl)
- [www.municipalidaddesantiago.cl](http://www.municipalidaddesantiago.cl)
- [www.noticias.arq.com](http://www.noticias.arq.com)
- [www.observatoriourbano.cl](http://www.observatoriourbano.cl)
- [www.quintanormal.cl](http://www.quintanormal.cl)

- [www.terram.com](http://www.terram.com)
- [www.uchile.cl](http://www.uchile.cl)
- [www.veoverde.com](http://www.veoverde.com)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## 7. LAMINAS EXAMEN TITULO



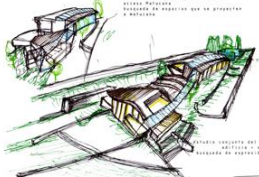




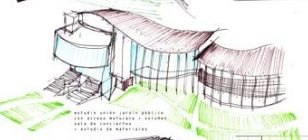
CROQUIS DE ESTUDIO



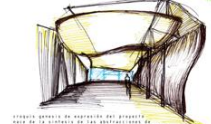
ESTUDIO DE FORMAS PARA COORDINAR EL DISEÑO DE INTERIORES QUE SE ADAPTAN A LA ESTRUCTURA



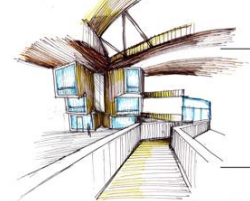
ESTUDIO DE COORDINACIÓN DEL DISEÑO INTERIORES CON EL DISEÑO EXTERIORES Y LA ESTRUCTURA



ESTUDIO DE COORDINACIÓN DEL DISEÑO INTERIORES CON EL DISEÑO EXTERIORES Y LA ESTRUCTURA



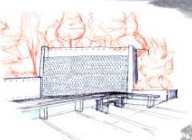
ESTUDIO DE COORDINACIÓN DEL DISEÑO INTERIORES CON EL DISEÑO EXTERIORES Y LA ESTRUCTURA



ESTUDIO DE COORDINACIÓN DEL DISEÑO INTERIORES CON EL DISEÑO EXTERIORES Y LA ESTRUCTURA



ESTUDIO DE COORDINACIÓN DEL DISEÑO INTERIORES CON EL DISEÑO EXTERIORES Y LA ESTRUCTURA



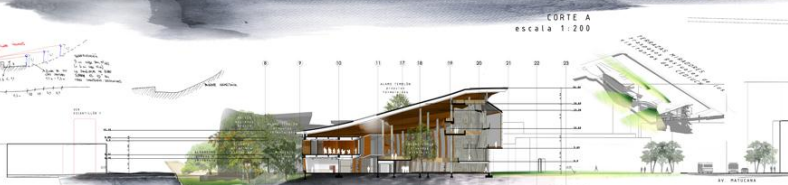
ESTUDIO DE COORDINACIÓN DEL DISEÑO INTERIORES CON EL DISEÑO EXTERIORES Y LA ESTRUCTURA

CORTES

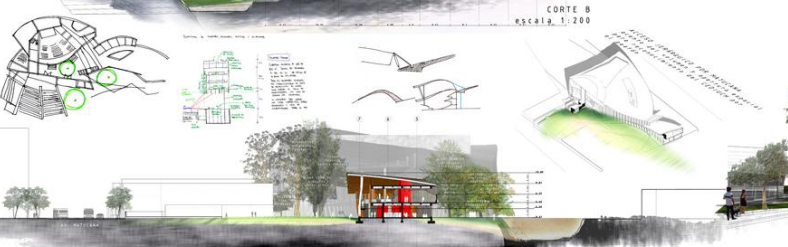
ALGUNOS CROQUIS DE ESTUDIO PARA SU DESARROLLO



CORTE A escala 1:200



CORTE B escala 1:200



CORTE C escala 1:200



CORTE D escala 1:200



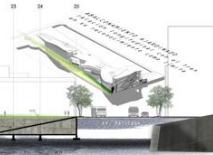
CORTE E escala 1:200



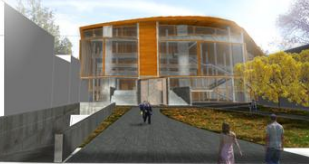
CORTE F escala 1:200

REFERENCIAS CORTES

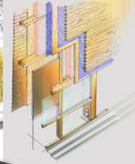
ALGUNAS DECISIONES DE PROYECTO



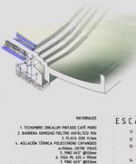
IMAGENES OBJETIVO



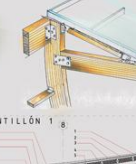
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3

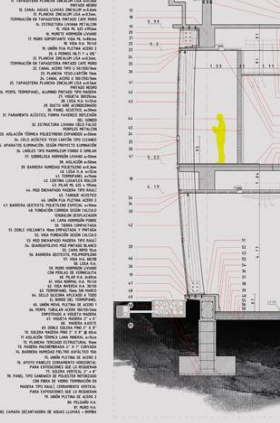


ESQUEMA CONSTRUCCIÓN

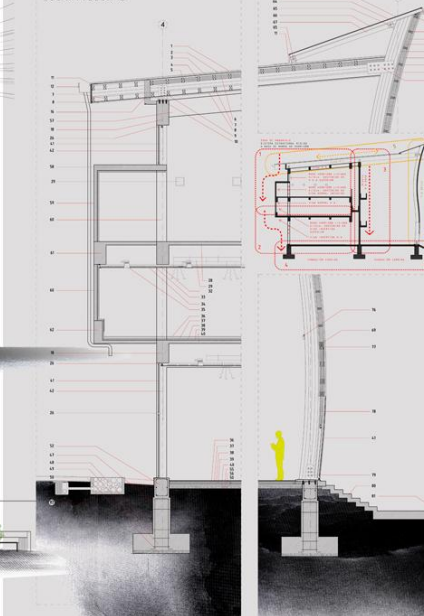
PARAMENTOS M. L.



ESCAZILLÓN 1



ESCAZILLÓN 2



ESCAZILLÓN 3

