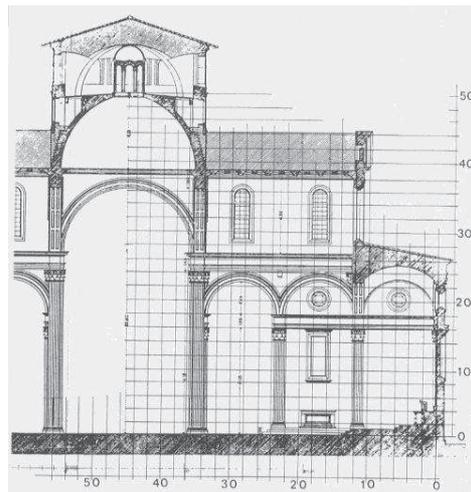


realizan una progresión interrumpida de razones, basados en las proporciones de la arquitectura. Estas progresiones se manifiestan en las dimensiones de los espacios o fachadas, y en las proporciones que perciben en una secuencia espacial o en la totalidad de una planta.

Un ejemplo claro es la arquitectura de Leon Battiste Alberti o Brunelleschi quienes se basan en la proporción  $\sqrt{2}$ , la misma que viene de las composiciones musicales conocidas como música dodecafónica, que es un tipo de música más aleatoria. Una vez que se utiliza esta relación de proporción, se codifica a las notas de una manera más ordenada dando un tipo de entonación específico. Es así que se pueden llegar a escribir arquitectura mediante una proporción musical.



IMG 10

## Capítulo 4. Precedentes

### 4.1 Pabellón Philips, 1958, Bruselas, Estudio de Le Corbusier

El origen de este proyecto se plantea desde la función del mismo. Los principales indicios para la ejecución, son las de un gran espacio necesario para exposición, en el que la

música tiene el papel protagonista. Es así que la superficie interior de edificio trabaja al mismo tiempo como modificadora del sonido y como objeto de proyección. (Oyarzun)

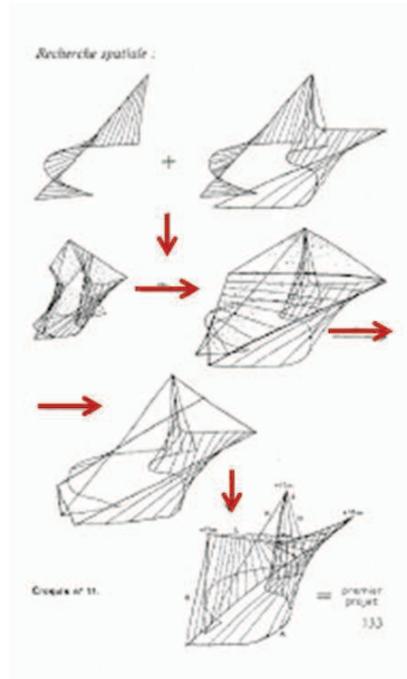


IMG. 11

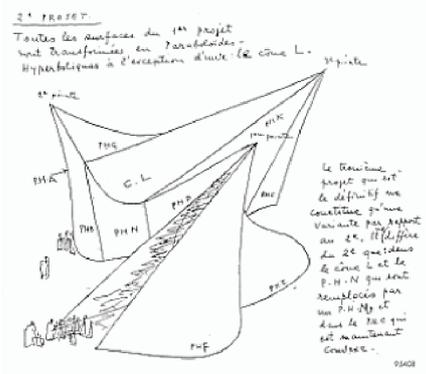
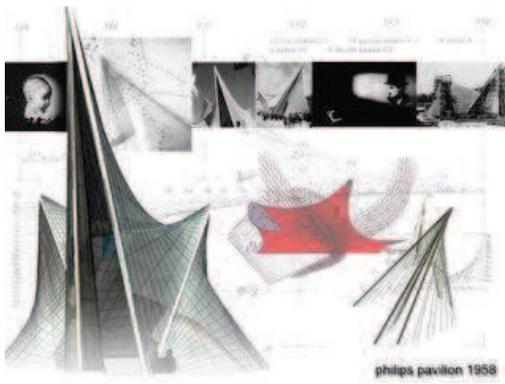


IMG. 12

La forma del pabellón está formada por velas paraboloides hiperbólicas, que están sostenidas por una doble red de cables tendidos en la estructura cilíndrica de hormigón armado. Esta nueva forma suponía una innovación en la arquitectura del momento. A continuación se muestran imágenes donde se muestra como el pabellón toma la forma de hipérbola y los diagramas del arquitecto. (Oyarzun)



IMG. 13



IMG. 14

IMG. 15

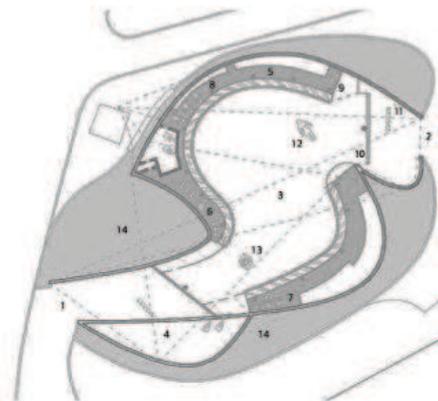
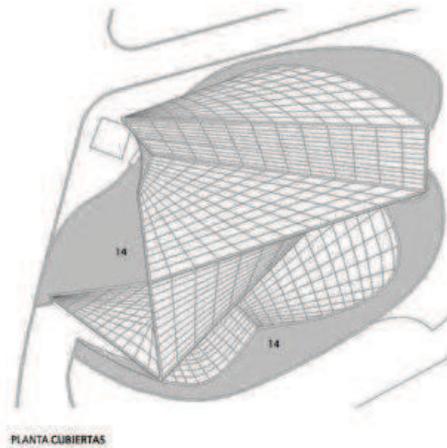
La estructura del pabellón Philips consta de un entramado de cables metálicos que constituyen un complejo armazón que supera la dificultad de sostener un pesado cuerpo de hormigón. La originalidad de esta nueva estructura y forma modifica el espacio creando un enorme impacto visual en todo su entorno. De una misma manera consigue un espacio interior especial en el que manifiesta “el juego sabio, correcto y magnifico de los volúmenes y la luz” (Oyarzun)



IMG. 16



IMG. 17



Planta de cubierta IMG. 18

Planta general IMG. 19

En este edificio la luz tiene una especial importancia por la relación directa que existe con las artes visuales. Desde el exterior las curvas que delimitan este espacio arrojan sombras sobre sí mismas, mientras que en el interior la luz exterior no ingresa. (Oyarzun)

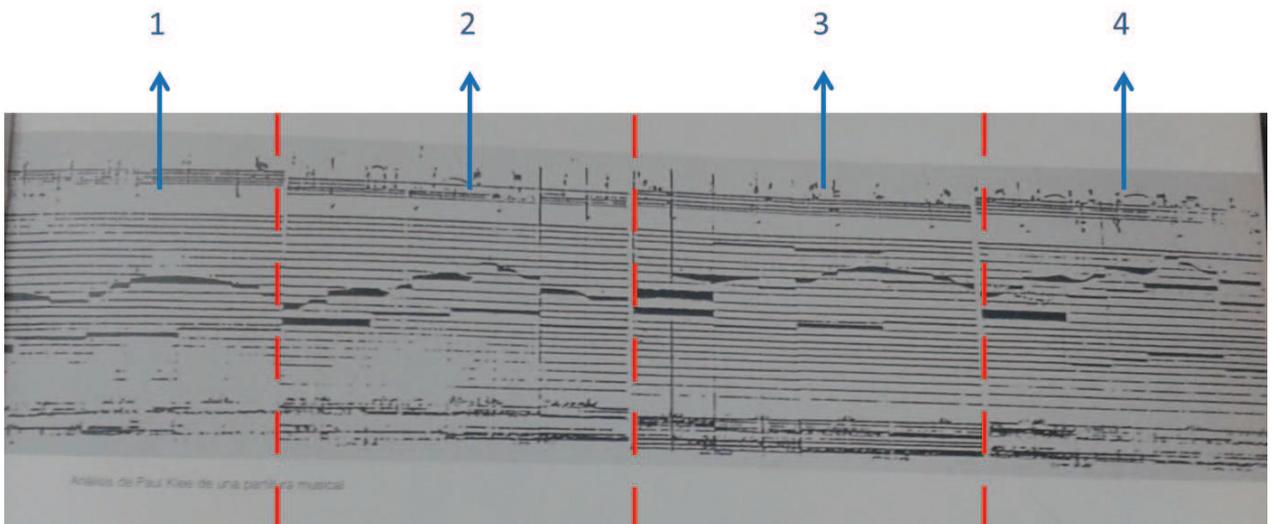
#### **4.2 Casa Stretto, Steven Holl. Dallas, Texas, 1989-1991**

Steven Holl admiraba las conexiones que Bartók hizo entre la música tradicional y la moderna y de esta manera la forma de la casa se inspira en el Stretto de Música para cuerda, percusión y celesta, de Bartók. Son los cuatro movimientos de la pieza musical lo que establece la obvia distinción entre lo pesado y lo ligero. Así como la música expresa su

materialidad en los sonidos, en esta casa la arquitectura intenta establecer un paralelismo con la luz y el espacio.

$$\frac{\text{Material x sonido}}{\text{Tiempo}} = \frac{\text{Material x luz}}{\text{espacio}}$$

Esta casa se encuentra estructura en cuatro sectores, cada uno de los cuales consta de dos módulos, que se presentan por un lado, como lo pesado y elementos ortogonales de piedra, y por el otro lado, el metal ligero y curvilíneo. La planta de la casa principal es totalmente ortogonal, con sección curva, mientras que el pabellón de invitados presenta una condición inversa: sección ortogonal y planta curva; similar a lo que se produce en el primer movimiento de la pieza de Bartók.

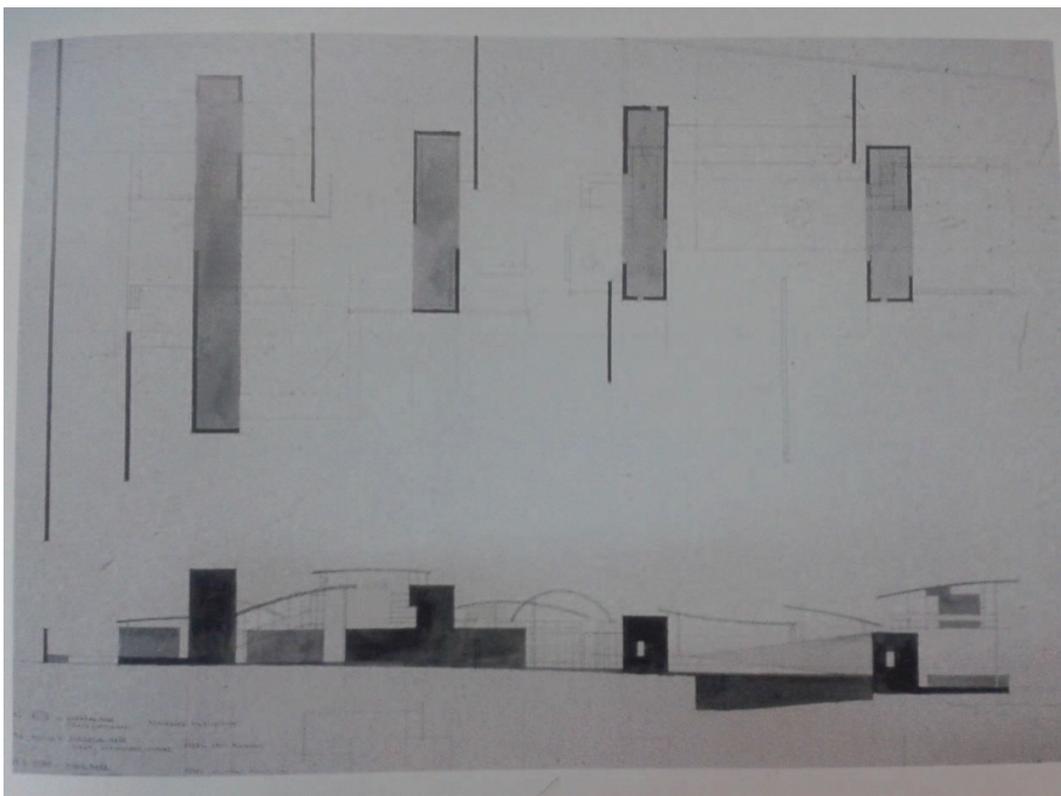


IMG. 20



IMG. 21

Tal como en la Música para cuerda, percepción y celesta de Bartók, la casa está dividida en cuatro movimientos donde se altera claramente lo pesado y lo ligero.



IMG. 22

#### **4.3 Boarding School for the Deaf / Pierre Goutti Karine Louilot Architectes**

Este internado, ubicado en Gradignan, France, para jóvenes con discapacidad auditiva es un lugar donde los mismos viven y se relacionan. Además de los aspectos técnicos que se requieren por este tipo de discapacidad, los arquitectos desean experimentar con una reflexión diferente de materiales y patrones. Esta reflexión se hace presente en el logro del exterior de los diferentes edificios, con el uso del bambú y el metal perforado.



IMG. 23

IMG.



IMG. 25

IMG. 26

## Capítulo 5. Análisis del lugar

### 5.1 Ubicación

El terreno se ubica dentro del Distrito Metropolitano de Quito, en el sector del Hospital Metropolitano. Está ubicado en la Nuño de Valderrama y Av. Mariana de Jesús, frente a Fundación Filarmónica Casa de la Música.

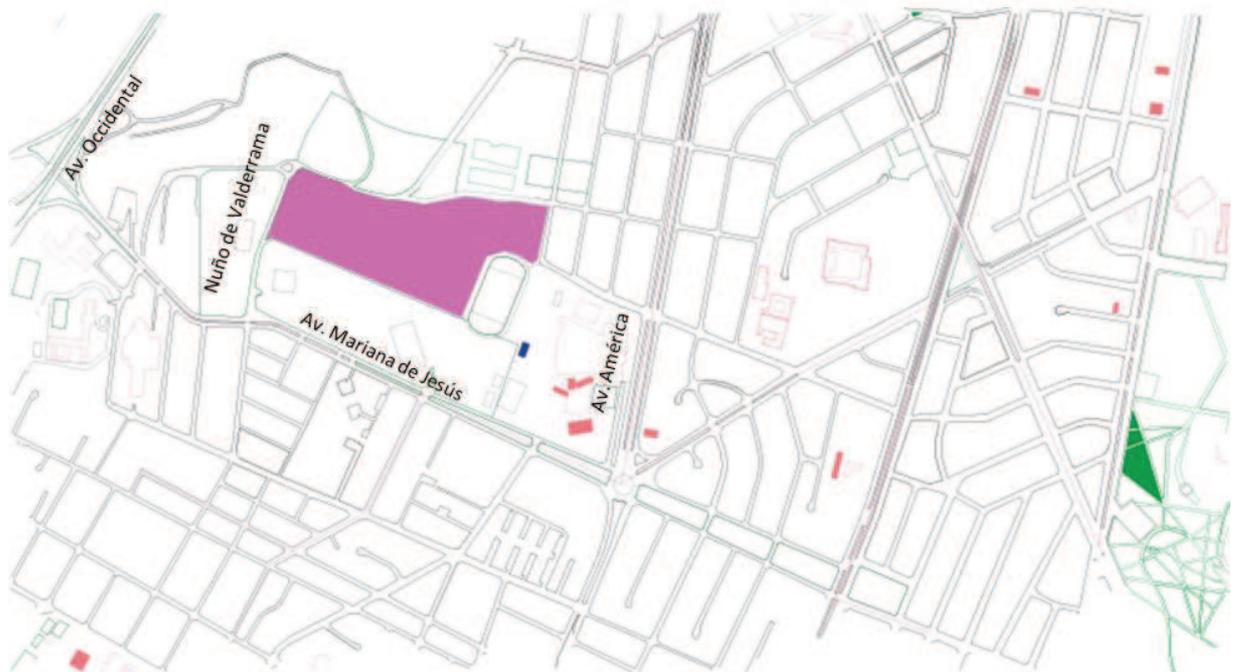


Diagrama realizado por el autor

Como se mencionó antes, se elige este terreno por dos condiciones principales. Primero se encuentra cerca del área de hospitales y consultorios, lo que hace más fácil la relación entre personas no oyentes y el centro de apoyo, donde encontrarán terapias, clases, entre otras. Las personas, tanto oyentes como con discapacidad auditiva, pueden ser dirigidas al centro para obtener ayuda.

La segunda condición, y tal vez la más importante ya que es la que se relaciona con la arquitectura y música, es la de contrastar dos ideas. Tanto la Casa de la Música como este Centro de Apoyo para personas no oyentes pretenden expresar las cualidades de la música. La Casa de la Música tiene una arquitectura definida para poder oír la música de la mejor manera posible; mientras que la arquitectura de este Centro de Apoyo se basa en las características de la música, que correspondan mejor al sonido y permitan, de alguna manera, ser percibidas por las personas no oyentes.

## 5.2 Relación del sector con la ciudad

### Áreas verdes.

El terreno tiene una relación directa con el Centro Arqueológico Rumipamba y el Parque de la Mujer.



Diagrama realizado por el autor

### Espacios públicos.

Dentro del sector se encuentran lugares como el Hospital de la Policía, Hospital Metropolitano, el Colegio San Gabriel, Centro Arqueológico Rumipamba y la Casa de la Música.



Diagrama realizado por el autor

### 5.3 Relación Figura-Fondo



Diagrama realizado por

el autor

El sector está totalmente ocupado por vivienda y por servicios para el sector a excepción del terreno del Parque Arqueológico Rumipamba, el Parque de la Mujer y el terreno junto al mismo.

## 5.4 Vialidad

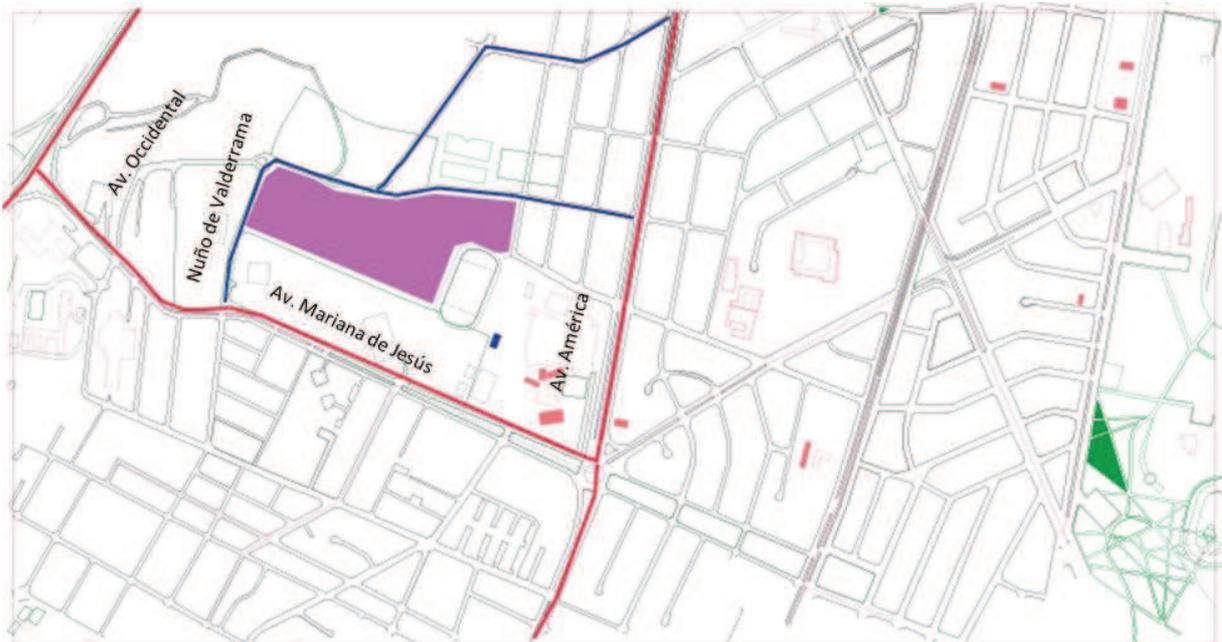


Diagrama realizado por el autor

El terreno se encuentra localizado entre tres vías importantes: La Av. Occidental, la Av. Mariana de Jesús y la Av. América. El acceso principal al terreno se encuentra en la calle secundaria Nuño de Valderrama.

## 5.5 Usos de suelo

El sector se encuentra principalmente en suelo urbano, donde encontramos equipamientos como hospitales, parques y áreas recreativas. La mayoría del uso de suelo es vivienda, excepto sobre la Av. América donde encontramos un área comercial.



Diagrama realizado por el autor

### 5.6 Accesos vehiculares y peatonales

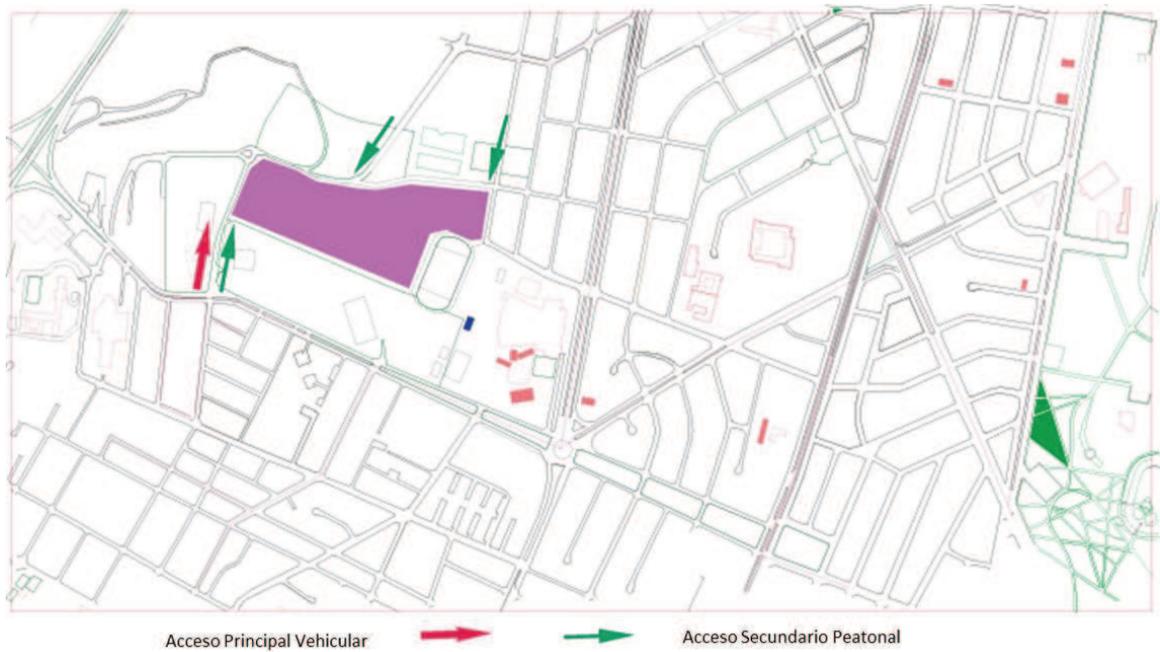


Diagrama realizado por el autor

El terreno tiene un solo acceso principal vehicular y peatonal, y dos accesos peatonales secundarios.

## **Capítulo 6. Análisis Programático**

### **6.1 Bases**

Este centro de apoyo se plantea por la necesidad que tienen las persona no oyentes al no tener un lugar donde puedan desarrollar sus habilidades. Es un centro donde recibirán terapias, clases y tendrán espacios públicos donde puedan compartir; mientras que las personas oyentes tendrán un lugar donde puedan aprender como relacionarse mejor con las personas de discapacidad auditiva, además de aprender de esta condición.

Aunque dentro del centro todos tienen las mismas necesidades, se deberá dividir el programa de acuerdo a edades para que el trato sea mejor y más personalizado, además del grado de pérdida auditiva y por último, por el tipo de terapias y clases que se impartirán en el centro. También existirá una parte del programa donde no se traten a personas no oyentes, pero a sus familiares.

Primero se tomara en cuenta el área de la terapia de lenguaje y habla. Las personas con discapacidad del habla, son aquellas que tienen dificultad con la producción del sonido, mientras que los individuos con problemas del lenguaje son aquellas que tienen dificultades para combinar las palabras y expresar ideas. Entonces en el centro se tendrá en cuenta dos diferentes espacios donde se desarrollen terapias de habla y terapias de lenguaje donde se trataran trastornos receptivos y trastornos expresivos.

Segundo las personas no oyentes también tienen que desarrollar sus habilidades para escribir y para leer. Por lo tanto parte del programa consiste en terapias donde los sujetos, de diferentes edades, puedan aprender a escribir y leer sin dificultad.

Por último, el lenguaje de señas es básico para la comunicación entre personas no oyentes y entre personas no oyentes con personas oyentes. Por lo tanto existirán varias clases donde personas que puedan o no pertenecer al centro, tengan la oportunidad de aprender esta forma de comunicarse.

Conjuntamente de las diferentes áreas donde se impartirán las clases y terapias, existirán espacios para actividades recreativas. Espacio público donde el centro pueda generar un vínculo entre las personas no oyentes y la sociedad.

## **6.2 Programa arquitectónico**

Como se mencionó, el centro se dividirá según el tipo de terapia, la edad y el grado de pérdida auditiva que tiene la persona. Existen tres áreas definidas para terapias y clases, además del área para familiares y recreación.

1. Terapia de habla y lenguaje (leve, media y severa)
  - a. Consultorios médicos
  - b. Clases para niños de 0 a 3 años
  - c. Clases para niños de 4 a 7 años
  - d. Clases para niños de 8 a 12 años
  - e. Clases para adolescentes 13 a 18 años
  - f. Clases para jóvenes de 19 a 25 años
  - g. Clases para adultos de 26 años en adelante
  
2. Terapia de escritura y lectura (leve, media y severa)
  - a. Consultorios médicos
  - b. Clases para niños de 0 a 3 años
  - c. Clases para niños de 4 a 7 años
  - d. Clases para niños de 8 a 12 años
  - e. Clases para adolescentes 13 a 18 años
  - f. Clases para jóvenes de 19 a 25 años
  - g. Clases para adultos de 26 años en adelante
  
3. Clases de lenguaje de señas

- a. Clases para niños de 0 a 3 años
  - b. Clases para niños de 4 a 7 años
  - c. Clases para niños de 8 a 12 años
  - d. Clases para adolescentes 13 a 18 años
  - e. Clases para jóvenes de 19 a 25 años
  - f. Clases para adultos de 26 años en adelante
4. Áreas de apoyo para familiares
- a. Terapia familiar
  - b. Clases de lenguaje de señas para familiares
5. Áreas de apoyo para personas oyentes
- a. Auditorios
  - b. Sala de uso múltiple
6. Espacio publico
- a. Áreas sociales exteriores
7. Área de Servicios
- a. Administración
  - b. Guardianía
  - c. Parqueaderos
  - d. Baños
  - e. Bodega
  - f. Cocina
  - g. Comedor
  - h. Desechos

### 6.3 Cuadro de áreas

Terapia de habla y lenguaje (leve)	m2	Cantidad	Personas	m2 totales	Clases de lenguaje de señas	m2	Cantidad	m2 totales	
Clases para niños de 2-4	30	1	15	30	Clases para niños de 2-4	30	1	15	30
Clases para niños de 5-7	30	1	15	30	Clases para niños de 4-7	30	1	15	30
Clases para niños de 8-12	30	1	15	30	Clases para niños de 8-12	30	1	15	30
Clases para jóvenes de 13-18	30	1	15	30	Clases para jóvenes de 13-18	30	1	15	30
Clases para jóvenes de 19-25	30	1	15	30	Clases para jóvenes de 19-25	30	1	15	30
Clases para adultos de 26 en adel.	30	1	15	30	Clases para adultos de 26 en adel.	30	1	15	30
Terapia de habla y lenguaje (media)					Áreas de apoyo para personas no oyentes				
Clases para niños de 2-4	30	1	15	30	Consultorios	15	2	3	30
Clases para niños de 5-7	30	1	15	30	Talleres	30	3	15	90
Clases para niños de 8-12	30	1	15	30	Área de apoyo para familiares				
Clases para jóvenes de 13-18	30	1	15	30	Terapia para familiares	30	1	15	30
Clases para jóvenes de 19-25	30	1	15	30					
Clases para adultos de 26 en adel.	30	1	15	30					
Terapia de habla y lenguaje (severa)					Áreas de apoyo				
Clases para niños de 2-4	30	1	15	30	Anfiteatro	200	1	100	200
Clases para niños de 5-7	30	1	15	30	Biblioteca	350	1	160	350
Clases para niños de 8-12	30	1	15	30	Sala de exhibición	180	1	100	180
Clases para jóvenes de 13-18	30	1	15	30	Cafetería	120	1	100	120
Clases para jóvenes de 19-25	30	1	15	30	Sala de profesores	30	1	10	30
Clases para adultos de 26 en adel.	30	1	15	30	Área administrativa	100	1	5	100
					Hall	300	1	100	300
Terapia de escritura y lectura					Bodegas	10	2		20
Clases para niños de 2-4	30	1	15	30	Servicios Higiénicos	30	4	10	120
Clases para niños de 5-7	30	1	15	30	Terrazas Accesibles	180	3		540
Clases para niños de 8-12	30	1	15	30	Terrazas Exteriores	600	2		1200
Clases para jóvenes de 13-18	30	1	15	30					
Clases para jóvenes de 19-25	30	1	15	30					
Clases para adultos de 26 en adel.	30	1	15	30					
					TOTAL	720		360	4210

## Referencia de Imágenes

- IMG. 1 Diagrama realizado por el autor (<http://musica-bella.blogspot.com/2009/10/cualidades-del-sonido-de-la-m-altura-y.html>)
- IMG. 2 Diagrama realizado por el autor (<http://musica-bella.blogspot.com/2009/10/cualidades-del-sonido-de-la-m-altura-y.html>)
- IMG. 3 <http://tifany-queentiendespormusica.blogspot.com/2011/06/armonia-musical.html>
- IMG. 4 <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/11/departamentos-estrechos-onion-flats/00-departamentos-estrechos/>
- IMG. 5 <http://arkitekturaz.wordpress.com/2008/06/04/musica-y-arquitectura/>
- IMG. 6 <http://arkitekturaz.wordpress.com/2008/06/04/musica-y-arquitectura/>
- IMG. 7 <http://www.altonivel.com.mx/arquitectura-organica-armonia-entre-construccion-y-naturaleza.html>
- IMG. 8 [http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id\\_imagen=x72ae75tuv6xzxzv](http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id_imagen=x72ae75tuv6xzxzv)
- IMG. 9 [http://www.flickrriver.com/photos/moncho\\_rey/2689249053/](http://www.flickrriver.com/photos/moncho_rey/2689249053/)
- IMG. 10 <http://www.graphicbook.com/libros/filippo-brunelleschi/9781780750019/>
- IMG. 11 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 12 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 13 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 14 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 15 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 16 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 17 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 18 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 19 <http://www.scielo.cl/pdf/arq/n63/art13.pdf>
- IMG. 20 (Diagrama realizado por autor) Holl, Steven. *Entrelazamientos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.
- IMG. 21 Holl, Steven. *Entrelazamientos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.
- IMG. 22 Holl, Steven. *Entrelazamientos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.
- IMG. 23 <http://www.archdaily.com/116063/boarding-school-for-the-deaf-pierre-goutti-karine-louilot-architectes/>
- IMG. 24 <http://www.archdaily.com/116063/boarding-school-for-the-deaf-pierre-goutti-karine-louilot-architectes/>
- IMG. 25 <http://www.archdaily.com/116063/boarding-school-for-the-deaf-pierre-goutti-karine-louilot-architectes/>
- IMG. 26 <http://www.archdaily.com/116063/boarding-school-for-the-deaf-pierre-goutti-karine-louilot-architectes/>
- IMG. 27 [http://es.wikipedia.org/wiki/Ludwig\\_van\\_Beethoven](http://es.wikipedia.org/wiki/Ludwig_van_Beethoven)

## Bibliografía

Bertos, Maria del Carmen. “<http://www.ugr.es/>.” 2004 йил 17-October. *MÚSICA Y MATEMÁTICAS*. 2012 йил 16-Abril.

*Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías*. Madrid: Colección Rehabilitación, 1976.

CONADIS. 2013 йил 5-Marzo. <<http://www.conadis.gob.ec>>.

Elam, Kimberly. *Geometry of design*. New York: Princeton Architectural Press, 1980.

“ETIOLOGIA Y CLASIFICACION DE LAS.” n.d.

<[http://www.ceesordosjerez.es/form\\_profesorado/etiologia%20y%20clasificacion%20de%20las%20da.pdf](http://www.ceesordosjerez.es/form_profesorado/etiologia%20y%20clasificacion%20de%20las%20da.pdf)>.

“ETIOLOGIA Y CLASIFICACION DE LAS DEFICIENCIAS AUDITIVAS.” 2013 йил 5-Marzo.

<[http://www.ceesordosjerez.es/form\\_profesorado/etiologia%20y%20clasificacion%20de%20las%20da.pdf](http://www.ceesordosjerez.es/form_profesorado/etiologia%20y%20clasificacion%20de%20las%20da.pdf)>.

Ghyka, Matila C. *Estetica de las proporciones en la naturaleza y en las artes*. Barcelona: Poseidon, 1983.

Ghyka, Matila. *El Numero de Oro I*. Barcelona: Poseidon, 1978.

—. *El Numero de Oro II*. Barcelona: Poseidon, 1978.

Hegel, Georg W.F. *Estetica V 6-7*. Buenos Aires: Siglo Veinte, 1985.

Hesse, Herman. *El juego de los Abalorios*. Madrid: Alianza Editorial, 1997.

Holl, Steven. *Entrelazamientos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.

*Manual Basico sobre discapacidades*. Quito: Español Quichua, 1998.

Michels, Ulrich. *Atlas de música*. Madrid: Alianza, 2009.

Muñoz, Pablo Vasconez. *Sonidos y silencios en el tiempo: una apreciación de la música*. Quito: Ileana Viteri, 2007.

Nemours. “Kids Health.” 2013. *La terapia del lenguaje y del habla*. 2013 йил 24-Marzo.

Oyarzun, Fernando Perez. «<http://www.scielo.cl>.» s.f. *ARQ Obras y Proyectos. Pabellon Philips*. 16 de Mayo de 2013.

*Plataforma Arquitectura*. 2013 йил 4-Marzo. <<http://www.plataformaarquitectura.cl/>>.

Randel, Don Michael. *Harvard Dictionary of Music*. Cambridge: Belknap Press, 2003.

*Real Academia Española*. 2013 йил 5-Marzo. <<http://www.rae.es/rae.html>>.

Shibata, Dean. “<http://www.sitiodesordos.com.ar>.” 2001 йил 28-11. *El cerebro de los sordos se adapta para oír música*. 2013 йил 18-Marzo.

Veinberg, Silvana. “La perspectiva socioantropológica de la Sordera.” 2002 йил Febrero. *cultura-sorda*. 2013 йил 12-marzo.

Zevi, Bruno. *Saber ver la arquitectura*. Buenos Aires, 1971.