



# CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA EN LENGUAJE DE SEÑAS

MISHELL JAIME GALARZA



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

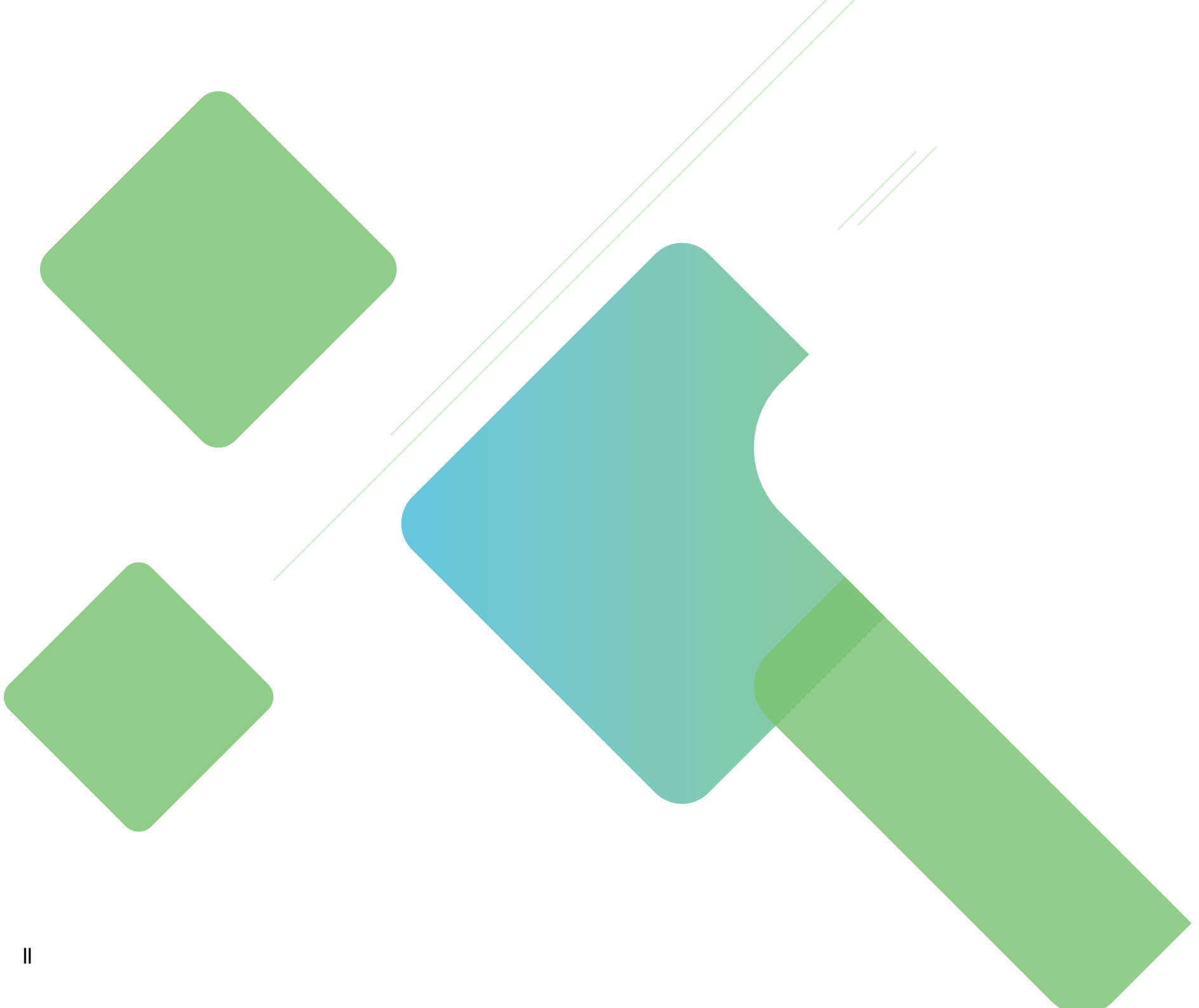
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL

**TEMA: CENTRO DE EDUCACION ESPECIALIZADA EN LENGUAJE DE SEÑAS**

TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR EL GRADO DE ARQUITECTURA

ALUMNO: MISHELL JAIME GALARZA  
TUTOR: MSC. ARQ. MARIA ENRIQUETA CARVAJAL A.

SAMBORONDON, AGOSTO 2018



---

**AGRADECIMIENTOS**

Con gratitud a mis padres, que me enseñaron a no abandonar lo que me propongo. A mis profesores, por guiarme en este camino. A mi futuro esposo, por aguantar conmigo días difíciles. Y sobretodo a Jehová, por darme la oportunidad y fuerzas. ¡Lo logramos!

---

# RESUMEN



El proyecto "Centro de Educación Especializada en Lenguaje de Señas" surge de evidenciar una comunidad marginada y poco comprendida a nivel mundial. Además, la provincia del Guayas, al poseer el más alto índice de personas con discapacidad en Ecuador, requiere cubrir las necesidades de preparar a estos niños a ser miembros partícipes de su sociedad.

Es por esto que el propósito del presente trabajo es brindar un espacio exclusivo al aprendizaje en lenguaje de señas y proveer con una solución de diseño para un correcto aprendizaje de las personas no oyentes o con disminución de la audición.

Durante el desarrollo de la investigación se expone el problema, explicando el tipo de pérdida de audición y sus causas, El índice de personas con

esta discapacidad dentro de nuestro país, los centros educativos existentes dentro de la provincia del Guayas y el porcentaje de la población que logra obtener un título de tercer nivel.

La metodología de investigación utilizada fue Deductivo - Inductivo, además se recurrió a entrevistas, observación directa no partícipe e investigación bibliográfica.

Como resultado se creó una propuesta de diseño con una forma inspirada en el órgano auditivo, con elementos adaptados a las necesidades del terreno. Además cumple con las necesidades de sus usuarios, creando así espacios mejor habitables y que promueven el aprendizaje y la comunicación en lenguaje de señas.

**Palabras clave:** Centro de Educación, Lenguaje de Señas, Discapacidad Auditiva, Educación Especializada, Guayas, Daule.

# ABSTRACT



The project "Center of Specialized Education in Sign Language" arises from evidencing a marginalized and poorly understood community worldwide. In addition, the province of Guayas, having the highest index of persons with disabilities in Ecuador, needs to cover the need to prepare these children to be participating members of their society.

That is why the purpose of this work is to provide an exclusive space for learning in sign language and provide a design solution for proper learning of people who are not hearing or hearing impaired.

During the development of the investigation, the problem is explained, explaining the type of hearing loss and its causes, the index of people with this disability within our country, the existing edu-

cational centers within the province of Guayas and the percentage of the population who manages to obtain a third level degree.

The research methodology used was Deductive - Inductive, as well as interviews, direct nonparticipatory observation and bibliographical research.

As a result, a design proposal was created with a form inspired by the auditory organ, with elements adapted to the needs of the terrain. It also meets the needs of its users, thus creating better living spaces and promoting learning and communication in sign language.

**Keywords:** Educational Center, Sign Language, hearing impairment, Specialized Education, Guayas, Daule.

# CONTENIDO

## 2

### METODOLOGÍA

2.1. Métodos de Investigación	.....28
2.2. Entrevista	.....29
2.3. Visita Centro Educativo	.....31

## 1

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes	.....18
1.2. Planteamiento del problema	.....21
1.3. Justificación	.....23
1.4. Objetivos	.....24
1.5. Alcances y Limitaciones	.....25

## 4

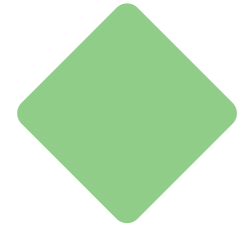
### ANÁLISIS DEL SITIO

4.1. Ubicación	.....54
4.2. Clima	.....56
4.3. Vientos Predominantes	.....57
4.4. Flora	.....58
4.5. Fauna	.....59
4.6. Diagnóstico Urbano	.....60

## 3

### MARCO REFERENCIAL

3.1. Marco Legal	.....34
3.2. Marco conceptual	.....35
3.3. Marco Normativo	.....37
3.3.1 "Espacio Sordo"	.....35
3.3.2 Norma Técnica Ecuatoriana	.....39
3.4. Casos Análogos	.....40
3.4.1 Gallaudet University	.....40
3.4.2 Escuela Frank Barnes	.....44
3.4.3 Escuela Deyang	.....48



# 5

## ANTEPROYECTO

5.1. Concepto	.....64
5.2. Programa de necesidades	.....68
5.3. Relaciones funcionales	.....69
5.4. Zonificación	.....71
5.5. Planos	.....72
5.5.1 Plantas	.....74
5.5.2 Cubierta	.....76
5.5.3 Fachadas	..... 77
5.5.4 Cortes	.....79
5.5.5 Plano de pisos	.....80
5.5.6 Detalles	.....82
5.5.7 Iluminación	.....84
5.5.8. AAPP	.....88
5.5.9 AASS	.....90



# 6

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusión	.....106
6.2. Recomendaciones	.....107

5.6. Renders	.....92
5.7. Materiales	.....99
5.8. Presupuesto	.....100



# 7

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1. Bibliografía	.....110
-------------------	----------



# 8

## ANEXOS

8.1. Constitución	.....116
8.2. Reglamento Ley Orgánica	.....118
8.3. Plan Nacional de Desarrollo	.....120

# ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1.: Sordera	.....18	Imagen 20.: Escaleras	.....45	Imagen 39: Perspectiva desde la calle Alfredo Adum	.....97
Imagen 2: Audífono	.....19	Imagen 21: Jardín interno	.....46	Imagen 40: Vista lateral izquierda	.....98
Imagen 3: Exámen auditivo	.....19	Imagen 22: Aula de clases	.....47	Imagen 41: Materiales	.....103
Imagen 4: Niño con implante	.....20	Imagen 23: Escalesas	.....47	Imagen 42: Proyecto	.....106
Imagen 5: Lenguaje de Señas	.....21	Imagen 24: Sala de reuniones	.....47	Imagen 43: Estudiante no oyente graduándose	.....107
Imagen 6: Estudiante haciendo la seña de "emoción"	.....22	Imagen 25: Escuela Deyang exterior	.....48		
Imagen 7: Entrada principal	.....31	Imagen 26: Exteriores	.....50		
Imagen 8: Escalera con varanda	.....31	Imagen 27: Pasillo	.....50		
Imagen 9: Aula de clases	.....31	Imagen 28: Fachada	.....50		
Imagen 10: Aula de parvulos	.....31	Imagen 29: Escuela Deyang	.....51		
Imagen 11: Audífono	.....36	Imagen 30: Pasillo de la Escuela Deyang	.....51		
Imagen 12: Aula de clases en Gallaudet	.....39	Imagen 31: Samán	.....58		
Imagen 13: Fachada lateral Gallaudet	.....40	Imagen 32: Guayacán	.....58		
Imagen 14.: Auditorio Universidad	.....41	Imagen 33: Ave rapiña	.....59		
Imagen 15: Lobby Gallaudet University	.....42	Imagen 34: Aves típicas de la zona	.....59		
Imagen 16: Fachada Frontal Gallaudet	.....42	Imagen 35: Loros	.....59		
Imagen 17: Oficinas Gallaudet	.....42	Imagen 36: Perspectiva de la implantación	.....92		
Imagen 18: Escaleras	.....43	Imagen 37: Perspectiva de la rampa de salida	.....95		
Imagen 19: Taller privado	.....43	Imagen 38: Perpectiva de la entrada	.....96		

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percepción espacial de un individuo sordo en 180 grados	.....37
Gráfico 2: imensión de espacio y proximidad entre una conversación hablada y una conversación en señas.	.....37
Gráfico 3: Diseño de las esquinas para mantener una comunicación fluida, tomando en cuenta la movilidad y proximidad una conversación en señas.	.....37
Gráfico 4: Control de Iluminación y colores en el diseño para mantener una buena comunicación y concentración	.....38
Gráfico 5: Diseño de la acústica de un espacio para reducir la reverberación del ambiente.	.....38
Gráfico 6: Vidrio arenado para puertas y ventanas	.....38
Gráfico 7: Grados de pendientes según la longitud.	.....39
Gráfico 8: Ancho de la rampa según los grados del giro.	.....39
Gráfico 9: Longitud del descanso con puerta.	.....39
Gráfico 10: Pendiente transversal	.....39
Gráfico 11: Planta Baja	.....41
Gráfico 12: Corte Isométrico	.....46
Gráfico 13: Planta baja	.....51
Gráfico 14.: Guayas	.....54
Gráfico 15: Daule	.....54

Gráfico 16: La Aurora	.....54
Gráfico 17: Terreno Emplazado	.....55
Gráfico 18: Diagrama de Temperatura de Daule	.....56
Gráfico 19: Climograma de Daule	.....56
Gráfico 20: Asolamiento	.....57
Gráfico 21: Velocidad media, dirección y rachas de viento en 14 días.	.....57
Gráfico 22: Vías de acceso	.....60
Gráfico 23: Equipamentos urbanos	.....60
Gráfico 24: Jerarquización de vías	.....61
Gráfico 25: Proceso del concepto	.....65
Gráfico 26: Aplicación de Ordenadores Espaciales	.....66
Gráfico 27. Forma situada en el terreno	.....67
Gráfico 28: Diagrama de relaciones	.....69
Gráfico 29: Diagrama de zonificación	.....71
Gráfico 30: Proceso para definir ejes	.....72
Gráfico 31: Implantación	.....73
Gráfico 32: Planta arquitectónica baja	.....74
Gráfico 33: Planta arquitectónica alta	.....75
Gráfico 34: Cubierta	.....76
Gráfico 35: Fachadas	.....77

Gráfico 36: Fachadas	.....78
Gráfico 37: Cortes	.....79
Gráfico 38: Detalle pisos planta baja	.....80
Gráfico 39: Detalle pisos planta baja	.....81
Gráfico 40: Detalle de rampas y puertas	.....82
Gráfico 41: Detalle de techo verde y puertas	.....83
Gráfico 42: Diseño eléctrico planta baja	.....84
Gráfico 43: Diseño eléctrico planta alta	.....85
Gráfico 44: Diseño interruptoresplanta baja	.....86
Gráfico 45: Diseño interruptoresplanta baja	.....87
Gráfico 46: Diseño AAPP planta baja	.....88
Gráfico 47: Diseño AAPP planta alta	.....89
Gráfico 48: Diseño AASS planta baja	.....90
Gráfico 49: Diseño AASS planta alta	.....91



# ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 1. Niveles de deficiencia auditiva y repercusiones en el lenguaje	.....18
Tabla 2. Causas de deficiencia auditiva y factores que influyen	.....19
Tabla 3. Artículos aplicables al tema obtenidos de la Constitución de la República del Ecuador	.....34
Tabla 4. Artículos aplicables al tema obtenidos del 1. Discapacidad Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades	.....35
Tabla 5. Artículos aplicables al tema obtenidos del Nacional de Desarrollo 2017 – 2021	.....35
Tabla 6. Programa de necesidades	.....68
Tabla 7. Presupuesto Referencial	.....103

Centro de Educación  
Especializada en  
Lenguaje de Señas



*Mishell Jaime Galarza*



# CAPÍTULO



# INTRODUCCIÓN

# 1.1 ANTECEDENTES

Los sentidos son el conjunto de dispositivos que permiten percibir el entorno y desenvolverse en ellos.

Dentro de los cinco sentidos tradicionales, el auditivo es el que distingue las vibraciones entre 20 y 2000 Hz. (Merino & Muñoz, 2013) Es uno de los principales, ya que otorga distinguir distancias, peligros y es parte esencial de la comunicación, cumpliendo demás funciones para desenvolverse en la vida.

En el Ecuador, según el censo del 2010, existen 118.812 personas con discapacidad auditiva. De las cuáles la mayor concentración se encuentra en la provincia del Guayas, con un porcentaje del 22,18% del total de la población sorda. (CONADIS, 2018). Una cifra altamente mayor a la reconocida por el CONADIS (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades), donde hasta el 2 de enero del 2018 apenas 55.813 sordos se han registrado ante la entidad. Debido a las circunstancias de la provincia del Guayas, siendo la que posee mayor población de personas con discapacidad auditiva, es apremiante conocer a cerca de su comunidad, cultura y sus derechos.

A continuación, en forma de ejercicio, siga las siguientes instrucciones: tápase los oídos, cierre la boca y trate de continuar con las tareas y desenvolverse en el entorno que se encuentra. ¿Qué sería diferente? ¿Qué problemas enfrentaría? ¿Cómo trataría de comunicarse? Piense en si esta condición fuese permanente y se enfrentaría a situaciones cotidianas, ¿Qué haría para dar direcciones en un taxi? ¿Cómo podría comprar en una tienda? ¿Lograría entender y aprender en un aula de clases?



imagen 1. Sordera  
Fuente: Shutterstock (2016)



imagen 2. Audífono  
Fuente: Shutterstock (2018)

imagen 3. Exámen auditivo  
Fuente: Mikrocja (2017)



Para poder conocer la cultura de los sordos primero se necesita aprender de su condición. La discapacidad auditiva o Hipoacusia es una "dificultad para percibir por medio del oído los sonidos del ambiente y, dependiendo del grado de pérdida auditiva, los sonidos del lenguaje oral." (Ministerio de Educación, Gobierno de Chile, 2007). Cuando se habla de la sordera, la mayoría de las personas desconoce que esta discapacidad tiene varios grados y diferentes consecuencias en la forma de comunicarse y el lenguaje. Existen varios matices de pérdida de audición, según la clasificación del BIAP (Bureau International d'Audiophonologie) se pueden dividir en seis niveles según el grado de desibeles (Cañizares, 2015):

Deficiencia Auditiva	Desibéles	Lenguaje
Normal	0 – 20 dB	Lenguaje Oral fluido
Ligera	21- 40 dB	Lenguaje Oral fluido
Media	41 – 70 dB	Lenguaje Oral con ayuda de audífono
Severa	71 – 90 dB	Dificultad del Lenguaje, requiere Lenguaje de Señas
Profunda	91 – 100 dB	Necesidad de Lenguaje de Señas para comunicarse
Total	120 dB o más	Necesidad de Lenguaje de Señas para comunicarse

Tabla 1. Niveles de deficiencia auditiva y repercusiones en el lenguaje  
Fuente: Elaboración propia (2018)

Además, según las causas, la pérdida de audición se puede clasificar en:

Causas	Factores
Hereditario	Menos incidencias
Prenatal	Consumo de alcohol, enfermedades como rubeola y medicinas
Perinatal	Accidentes o problemas antes o durante el parto
Postnatal	Enfermedades, accidentes o exposición al ruido permanentemente

Tabla 2. Causas de deficiencia auditiva y factores que influyen  
Fuente: Elaboración propia (2018)

Para identificar si una persona tiene déficit auditivo los síntomas se perciben desde el primer mes de vida. A esa edad ya se puede analizar la reacción del niño al percibir ruidos fuertes, luego de los 3 meses si no empieza a balbucear también se detecta problemas. Desde los 6 meses debe empezar a emitir vocales y reaccionar a ruidos, aún cuando no estén a su vista. (Ministerio de Educación, Gobierno de Chile, 2007). También de adultos es



posible diagnosticar al mostrar problemas de comunicación y atención al hablarle, o dificultades de aprendizaje o en situaciones sociales y personales al mostrar cierta tendencia a imitar al otro. (Claustre Cardona, Gomar, Palmes, & Sadurni, 2010)

Al educarse en cómo un niño sordo reacciona de manera diferente a los sonidos y su lenguaje y aprendizaje, se nota la necesidad por crear un método de enseñanza exclusivamente para ellos. El lenguaje de Señas es la Lengua Materna de los Sordos, ellos al no escuchar, piensan y se comunican en imágenes de forma gráfica. Para los que nacieron sordos es muy difícil adquirir el idioma español, ya que es una expresión oral, el cual ellos nunca escucharon. Mientras que su lengua natural, en el que se comunican por gestos y mímicas, es perfecto para ellos. A diferencia de la creencia de la mayoría, el lenguaje de señas no es universal, existe uno por cada país y es adaptado según su cultura y expresión corporal. El LSE (Lenguaje de Señas Ecuatoriano) fue reconocido oficialmente por primera vez en 1998. (Oviedo, Carrera, & Cabezas, 2015) Pero recién para el año 2012 se publicó el primer diccionario de LSE. No está demás decir que este cambia constantemente y que aún no es vista por la comunidad oyente como una lengua oficial del país.

Sin embargo, en la última década se ha promovido una percepción diferente de la discapacidad auditiva. Centrándose mayormente en la "Persona Sorda como ente que se mueve visualmente en el mundo, que desarrolla como lengua natural la Lengua de Señas y que forma parte de una cultura" (Ministerio de Educación, Gobierno de Chile, 2007). Existen fundaciones y comunidades como la Federación Mundial de Sordos, las cuales buscan promover el Lenguaje de Señas como "símbolo de identidad y patrimonio cultural de la comunidad sorda". Sin embargo, la hipoacustia no depende solamente de las funciones físicas y biológicas del individuo, sino que se trata más bien de una "condición que se produce al interactuar una

persona que posee este déficit con un entorno desfavorable." (Ministerio de Educación, Gobierno de Chile, 2007)

Dentro del Ecuador la entidad que se encarga de atender y velar por los intereses de la cultura Sorda es el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS). Además existen diversas asociaciones con características semejantes en el país como la Federación Nacional de Personas Sordas del Ecuador, Gremio de Sordos del Ecuador, entre otros. Incluso dentro de la provincia del Guayas se han creado varias asociaciones y centros educativos, de los cuales se pueden resaltar:

- Escuela Municipal de Audición y Lenguaje
- Unidad Educativa Fe y Alegría
- Asociación Nacional de Padres y Familiares de Personas Sordas
- Instituto Médico Pedagógico de Audición y Lenguaje (IMPAL), entre otras

Si bien estas instituciones están haciendo un buen trabajo de velar por los intereses y derechos de la comunidad Sorda, aún se presenta un grave problema por la falta de educación secundaria y superior de la población. Esta cuestión, la cual se explicará más adelante, afecta en su adaptación a la comunidad oyente, con la que deben luchar día a día y de la que dependen. Partiendo de este precepto, en el presente trabajo se analizará el problema existente y las causas que lo han generado. Además se planteará el diseño de una solución que sea adaptada a las necesidades de las personas con discapacidad auditiva y se investigará pautas arquitectónicas y de interiorismo para mejorar la calidad de aprendizaje y atención en los centros de estudio.

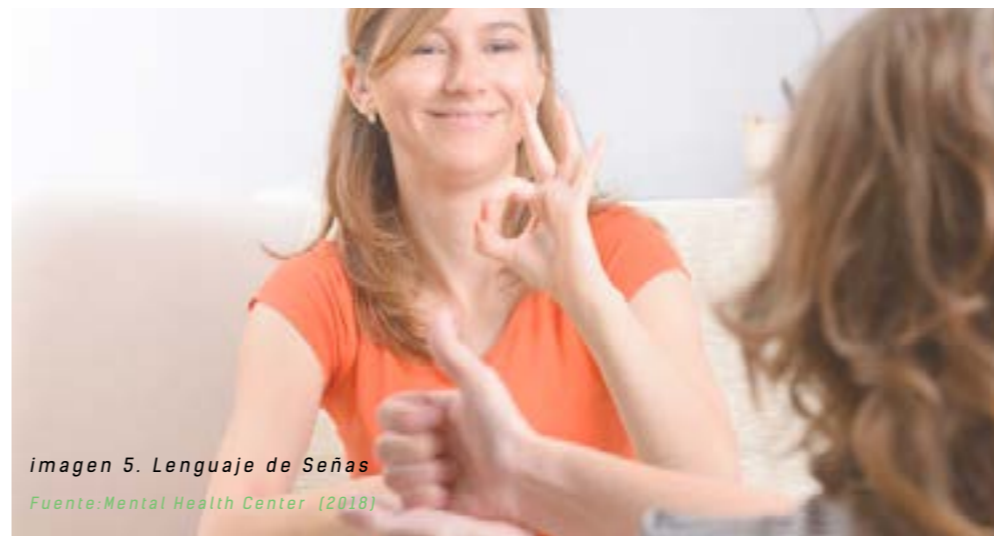


imagen 5. Lenguaje de Señas

Fuente: Mental Health Center (2018)

A nivel mundial un porcentaje mayor al 5% de la población, es decir más de 360 millones de personas, tiene discapacidad auditiva. Además un tercio de la población mundial de adultos mayores a 65 años posee deficiencia de la audición. (El Telégrafo, 2017). Esta significativa cifra causa reflexionar en cuán normal y frecuente es perder este sentido.

Desde un principio las individuos oyentes y sordos han estado en contacto, aún más cuando la gran mayoría del 95% de sordos nace en un entorno familiar oyente. Sin embargo, la población con audición normal no está familiarizada con la cultura sorda y el lenguaje de señas. Incluso aún existe la creencia que el término "sordo" implica una enfermedad o condición médica a la cual se le debe dar cura. Cuando la verdad es que es el entorno exterior quien declara a una persona como enferma o discapacitada. En realidad, el discapacitado no es más que "un ser humano tratando de realizar sus funciones de la vida cotidiana en su entorno pero no puede hacerlo ajustadamente" (Cherta, 2011)

Por lo tanto, si una persona con déficit auditivo trata de sobrellevar su condición y vivir una vida normal, se va a encontrar con fuertes barreras de comunicación, adaptación e incluso movilización. Éstas son las que

lo clasifican como discapacitado, es el entorno el que empeora su condición e incluso puede ser el causante de su déficit de aprendizaje y su poco aporte a la comunidad. Una de los mayores impedimentos para ellos es realizar estudios secundarios y superiores. Según los registros del CONADIS solo 30 de 550.000 han logrado adquirir un título de nivel superior. (La Hora, 2012) El que no tengan acceso a educación o que esta no sea la adecuada para ellos hace que se sientan frustrados o terminen retirándose. Al no culminar con sus estudios no logran aprender a comunicarse con el mundo exterior y al pasar los años les produce trabas para encontrar trabajo y saber desenvolverse en un mundo oyente.

A nivel mundial existen centros educativos y espacios de aprendizaje especializados para personas con discapacidad auditiva. Algunos casos son los Centros del Ecuador y de la Provincia del Guayas, que no son especializados. Antiguamente existían dichos centros pero fueron cerrados y cambiados en los últimos años.

Uno de los factores que perjudican a los sordos son las leyes de la Constitución y los últimos cambios para las legislaciones de discapacitados. En el 2008, mediante la consulta popular, fue aprobada la nueva constitución

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

en donde los siguientes artículos afectan directamente a la comunidad sorda y su educación:

- El Artículo 47 de la Constitución, según este artículo el Estado garantiza el derecho de las personas de discapacidad auditiva a la comunicación mediante el lenguaje de señas.

- El artículo 4 de la Ley Orgánica de Discapacidades, de acuerdo a lo que indica asistirán a centros educativos especializados únicamente estudiantes que no son aptos a la inclusión. Entiéndase por inclusión el incorporar a estudiantes con discapacidades a clases con alumnos sin ninguna discapacidad.

Muchas veces se cree que un estudiante sordo es capaz de entender y aprender al mismo ritmo que un estudiante oyente, el cual lo haría apto para asistir a escuelas oyentes y promover la inclusión, pero esto no es

## L A C U L T U R A S O R D A

*Mientras algunas personas consideran la sordera como una discapacidad, la comunidad sorda se ve como una minoría lingüística. Ellos deben estar conscientes de su historia, lenguaje y cultura. La sordera es parte de su identidad y deben estar orgullosos de quienes son.*

así en la realidad. Por lo anteriormente expuesto, se analizará estudios donde muestran lo contrario y cómo la educación especializada es necesaria para este subgrupo.

Además, según este mismo artículo los centros educativos especializados deberían poseer una infraestructura adecuada a sus usuarios. ¿Existen Instituciones de Educación Especializada con infraestructura que se adapte a las necesidades de los no oyentes? ¿Se han diseñado las aulas y talleres para promover un correcto aprendizaje? Y por último ¿están los pasillos, escaleras, baños y áreas diseñados para un desenvolvimiento autónomo y que permita la comunicación entre sus usuarios sordos?

Inclusive, es necesario agregar que la falta de apoyo de los padres hacia la aceptación de la condición de sus hijos con discapacidad auditiva, y la falta de información sobre los centros existentes para la educación especializada de sus hijos es otro factor influyente.

Es por estas razones que el presente trabajo pretende analizar en forma comparativa los casos existentes de Instituciones Especializadas

y No Especializadas mediante el método de observación. Así mismo se realizará un estudio bibliográfico y de casos análogos para crear pautas y una guía de diseño del Centro Especializado que cumpla con los requisitos de infraestructura que promueva el aprendizaje y la comunicación. Además, se harán entrevistas a especialistas en el tema para ver cuáles son las necesidades específicas de la población en la provincia del Guayas y qué recursos se posee para el apoyo de estos centros.



*imagen 6. Estudiante haciendo la seña de "emoción"*

*Fuente: Blaine Ohigashi (2011)*

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

Actualmente, el 95% de los niños sordos nacen con padres oyentes, lo cual no les permite empezar a ser miembros activos de su grupo y cultura lingüística e incluso muchos nunca lo serán. (Marschark & Hauser, 2012) Aún cuando no sean parte de su comunidad, el ver a los sordos como un grupo social ha permitido que se desarrollen muchas investigaciones en los campos de psicología, lenguaje, y educación que ha identificado fortalezas y necesidades de los niños y adultos no oyentes. Estos estudios han evidenciado que los niños con discapacidad auditiva no solo no escuchan, sino que requieren de educación especial. Si se quiere darles mayores oportunidades para desarrollar exitosos resultados académicos, se debe entender de mejor manera quiénes son, qué saben y cómo piensan. Sólo así se podrá diseñar y crear mejores infraestructuras que les permita alcanzar lograr el título, luego desempeñarse en un trabajo, y finalmente servir a la sociedad siendo miembros activos de su cultura.

Así mismo, este proyecto pretende concientizar a la población oyente de la realidad de la cultura sorda ya que se los ha marginado por mucho tiempo creyendo que son incapaces de pensar, comunicarse y participar en la sociedad. Es por esto que el nombre del proyecto no lleva palabras como "discapacidad" o "sordo", más bien se lo ha nombrado "Centro educativo especializado en Lenguaje de Señas". Ya que se busca dar a conocer el LSE como lengua oficial del país. Aportar a la formación de más profesores, intérpretes, psicólogos, y más profesiones que conozcan lenguaje de señas y pueda apoyar a la formación de quienes forman parte de la cultura Sorda.

Además, se busca que por medio de una arquitectura con espacios funcionales se den mejores encuentros entre la cultura sorda y oyente. Se aporte a un subgrupo marginado y se cree una verdadera inclusión, preparando a los individuos de esta comunidad para una correcta y exitosa vida donde puedan desenvolverse en el mundo exterior.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo General

Diseñar un centro de educación especializado para personas con discapacidad auditiva, con sus espacios adecuados para los usuarios, fomentando una mejor comunicación, desarrollo y aprendizaje de la población.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar las instituciones de educación para personas con discapacidad auditiva existentes en la Provincia del

Guayas y la interacción de los usuarios con las instalaciones.

2. Fomentar la accesibilidad de la población a adquirir educación superior y promover el conocimiento y aceptación de la cultura sorda.

3. Definir parámetros de funcionalidad en el diseño de un centro especializado que se adapte a las necesidades de los sordos y que fomente el uso del Lenguaje de Señas Ecuatoriano entre la comunidad.

## 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente proyecto pretende estudiar las necesidades de los usuarios, que se comunican en lenguaje de señas, para un correcto aprendizaje y desenvolvimiento en un centro educativo. Esta investigación busca como meta generar un anteproyecto para la creación de un Centro de Educación Especializada en Lenguaje de Señas entre la Avenida León Febres Cordero y la calle Alfredo Adum. El alcance será de tipo explorativo, ya que no existen precedentes en nuestro país. Por lo cual habrá que aportar nuevas soluciones desde la perspectiva arquitectónica.

En cuanto al alcance territorial, se espera que la población que ocupe este establecimiento será aquella situada en un radio de 20 km. Además, se esperan visitas de usuarios provenientes de varias ciudades del Ecuador, e incluso del extranjero.

Con respecto a sus limitaciones, ya que es un anteproyecto, contendrá los planos pero no se construirá por el momento. Su diseño está limitado por las normas y condiciones donde está situado, con lo que busca crear un proyecto piloto que fomente la creación de más proyectos similares.



# CAPÍTULO



# METODOLOGÍA

## 2.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Para realizar este trabajo, se procederá a utilizar diversas técnicas de investigación. Entre las técnicas primarias, se recurrirá a la entrevista de un docente especializado en lenguaje de señas. En la que se procederá a utilizar preguntas abiertas, lo cual mantiene una entrevista no estandarizada. De este método se busca extraer necesidades de la población, pautas de diseño y recomendaciones para el proyecto.

También se utilizará la técnica de observación directa no participante. Para esto se visitará un centro educativo fiscal en lenguaje de señas, en el

cual se tomarán fotos y apuntes para registro. Con lo que se busca tener una mejor comprensión de la realidad y la situación actual de las escuelas y colegios para no oyentes.

Por último, como técnica secundaria, se procederá a analizar fuentes bibliográficas. Esto será utilizado para el estudio de casos análogos y también para revisar el contenido bibliográfico de interés para la investigación. La metodología utilizada será Inductiva - Deductiva, partirá de lo general a lo específico.

# ENTREVISTA

A la Lcda. Ángela Cedeño, docente con más de 15 años trabajando en el Instituto de Educación Especial Fiscal Dr. Fernando López Lara

L C D A .  
Á N G E L A  
C E D E Ñ O

1. ¿Cuál es la diferencia entre Centros de Educación Especializada y Centros de Educación Inclusiva?

Dentro de la Educación Especializada si hay ciertas diferencias, por que se crean aulas acorde a la discapacidad y rampas dentro del establecimiento. Nuestro instituto, cuando era exclusivo para discapacidad auditiva, tenía un aula de musicoterapia con pisos de madera. Disponía de un aula de Audiometría, con equipos especializado de micrófono y auriculares para terapias del habla. Incluso las aulas poseen ventanas o cerramientos adecuadas acústicamente. Y también las sillas deben estar dispuestas en forma de "U", para ayudar a la percepción visual y con un máximo de 15 alumnos por aula. A mi percepción los Centros Especializados si están más capacitados y tienen más implementos que las Escuelas Inclusivas.

2. ¿Considera usted que las leyes de Inclusión en la educación están ayudando o perjudicando a los no oyentes?

Realmente las leyes benefician, pero siempre y cuando haya capacitación primero. Las escuelas especializadas evalúan a los niños para ver si están aptos para ser pasados a una escuela regular. Dentro de lo que es la UDAI (Unidad de Apoyo a la Inclusión) los maestros envían un informe, ellos evalúan y decide si es apto o no para entrar a una escuela regular. La ley no perjudica pero las instituciones deben adaptarse, además el estado debe proveer los recursos para que se cumpla dicha ley. En seminarios se nota que las escuelas inclusivas no están bien capacitadas. Los docentes no saben señas, desconocen sobre educación para varias discapacidades, etc.

3. ¿Recomienda usted que las personas con discapacidad auditiva asistan a Centros de Educación Especializada o Centros de Educación Inclusiva? ¿Y por qué razones?

Para que un niño sordo vaya a la escuela, primeramente tiene que ser evaluado. Ya que no todos son sordos sin discapacidad mental. Si solo es sordo puede ir a una escuela inclusiva, pero con la ayuda necesaria. Por ejemplo la maestra solo tiene que hablar de frente, así el puede leer los labios y debe conocer la metodología adecuada para incluirlo. De otra manera el niño fracasa, luego de tercer o cuarto grado empieza un retraso.

4. ¿Considera usted que la mayoría o minoría de no oyentes adquieren educación superior? ¿Y por qué?

Realmente la minoría va, primeramente porque no tienen el apoyo de los padres ya sea económico. O también porque los profesores no se preocupan por dar la clase utilizando la metodología necesaria. Así los estudiantes empiezan a perder el hilo y luego se sienten frustrados. Pero también depende de ellos, cuanto quieran luchar por seguir adelante. Creo que de 100 unos 10, son muy pocos realmente. Necesitan mucho empuje de la familia, amigos, maestros, pero sería excelente si existiera una universidad exclusivamente en lenguaje de señas.

5. ¿Qué factores influyen en que los sordos no adquieran educación superior?



Primero, por la falta de capacitación a los docentes. Muchas veces no saben como comunicarse con ellos, creen que solo hacen señas pero algunos también leen los labios. O esperan enseñarles lo mismo y al mismo ritmo que los demás chicos cuando no es así. Segundo por la parte económica, ya que la ayuda externa suele ser cara. Tercero, las ganas de ellos por luchar, pasar sus materias, superarse. La mayoría en la universidad se estancan y es sobretodo por la infraestructura de la universidad que no está capacitada para recibirlos.

#### 6. ¿Qué necesidades tienen los alumnos no oyentes en cuanto a educación?

Primeramente, hacerle una evaluación audimétrica para ver si requiere audífono o no. Los maestros deben ser capacitados acerca del aula y la educación para ellos. Sin duda obtener atención, que les den el entrenamiento auditivo necesario, terapia de lenguaje, aprender lenguaje de señas para comunicarse con otros sordos.

#### 7. ¿Cree que los centros educativos tienen aulas que se adaptan a las necesidades de los no oyentes?

Algunas no y otras sí, algunas sí tiene ventanas a la altura adecuada para que la voz no se escape. Esto es necesario si un alumno no es sordo completo y utiliza audífono. También el ruido externo, porque si este es alto el niño con audífono más va a escuchar el ruido que la voz. También la claridad es necesaria por la parte de la percepción. Ellos tienen que estar leyendo los labios y para eso necesitan luz. Depende la capacidad del chico sordo, si tiene restos auditivo, o si tiene cófosis (pérdida de audición total) o no.

#### 8. ¿Cree que el color de las aulas o utilizar materiales que mejoren la acústica puede ayudar a un mejor aprendizaje?

Dentro del aula deben estar bien iluminadas, y dentro de lo que es el color no es recomendable utilizar para los interiores colores fuertes o parecidos al tono de la piel. Más bien celestes o verde claro. Eso permite que resalten los movimientos de señas. Tampoco pueden estar recubiertas con mucha decoración o ilustraciones ya que los alumnos se distraen y no miran al profesor. El piso depende si es para tratamiento auditivo se puede utilizar madera, pero normalmente cerámica o los comunes.

#### 9. ¿Cuáles son sus recomendaciones para la infraestructura de los centros educativos especializados?

Las aulas de clases deben ser amplias para ubicar las sillas de forma correcta, ventiladas, con adecuada iluminación, sea natural o artificial y buena acústica. Además se deben crear aulas para exámenes de evaluación, aulas de audiometría, incluir también aulas de terapias con pisos de madera y espejos colocados estratégicamente y por último acceder a todas las áreas por medio de rampas.

#### 10. ¿Cuáles son sus recomendaciones para informar y capacitar a los padres de la educación de sus hijos no oyentes?

Es necesario informar como ayudar al estudiante en cuanto a su articulación, no se debe gritarles sino más bien hablarles de frente bien claro para que lean los labios. Utilizar las mismas frases, para que ellos vayan conectando con significados. Además los maestros deben enseñar a los padres las señas que se usan en clases, para que las utilicen y practiquen en casa. Recomendarles en utilizar bastantes imágenes para que los niños aprendan y guiarlos para que les hagan exámenes y terapias necesarias. Aquí se provee un psicólogo que da charlas para orientar a los padres con la discapacidad de sus hijos. Esto ayuda a que los padres no se frusten y comprendan mejor su situación y aprendan a llevar



imagen 7. Entrada Principal  
Fuente: Elaboración Propia (2018)



imagen 8. Escalera con varanda  
Fuente: Elaboración Propia (2018)



imagen 9. Aula de clases  
Fuente: Elaboración Propia (2018)

## Instituto de Educación Especial Fiscal Dr Fernando López Lara

En la institución son 37 profesores, de 20 a 25 saben lenguaje de señas mientras que los demás tienen una noción de ciertas palabras.

Antiguamente la escuela se llamaba IMPAL y era exclusivamente para no oyentes, ahora con la ley de Inclusión se han incluido cualquier tipo de discapacidad. Esto ha provocado que disminuya el número de alumnos no oyentes. Sin embargo tienen más alumnos con otras discapacidades como físicas y de aprendizaje.

Las aulas son amplias y bien iluminadas, poseen ventanas altas cerradas que ayuda a mantener la acústica. Utilizan colores azules y verdes en ciertas aulas de clase, y varias de ellas tienen un baño interno para la supervisión de niños pequeños. Los accesos principales están adecuados con rampas más, y las escaleras poseen varandas que permiten la visibilidad para quienes no escuchan.

Sin embargo, la disposición de las sillas, y varias de sus aulas de terapias y evaluación especializadas para lenguaje de señas, han sido remodeladas para nuevos usos. Esto debido al gran aumento de alumnos con otras discapacidades que requieren necesidades distintas. Las leyes han obligado a este Instituto a alejarse de su especialidad en alumnos con discapacidad auditiva y convertirse en un Instituto de Educación Especial.



imagen 10. Aula de párvulos  
Fuente: Elaboración Propia (2018)



# CAPÍTULO



MARCO  
REFERENCIAL

## 3.1 MARCO LEGAL

Para un desarrollo completo del proyecto es necesario el conocimiento y cumplimiento de un conjunto de normas y leyes locales e internacionales. De los cuales se destacan para el tema de interés los siguientes documentos:

- Constitución de la República del Ecuador
- Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades
- Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021
- Ordenanza del Esquema de Ordenamiento Territorial Urbano de la Parroquia

Tabla 3. Artículos aplicables al tema obtenidos de la Constitución de la República del Ecuador. (Ver Anexo 1)

TÍTULO I	ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO	Capítulo Primero Principios fundamentales		Art. 2 Art. 3.1
TÍTULO II	DERECHOS	Capítulo Primero Principios de aplicación de derechos		Art. 11.1 Art. 11.2
		Capítulo Segundo Derechos del buen vivir	Sección tercera Comunicación e información	Art. 16.1 Art. 16.2 Art. 16.4
			Sección quinta Educación	Art. 26 Art. 27
	Capítulo Tercero Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria	Sección sexta Personas con discapacidad		Art. 47 Art. 48 Art. 49

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Tabla 4. Artículos aplicables al tema obtenidos del Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades (Ver Anexo 2)

CAPÍTULO III	DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Art. 9 Art. 10 Art. 20
--------------	--	------------------------------

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Tabla 5. Artículos aplicables al tema obtenidos del Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021. (Ver Anexo 3)

Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida	Objetivo 1	Políticas 1.4
Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad	Objetivo 5	Políticas 5.6

Fuente: Elaboración Propia (2018)

## 3.2 MARCO CONCEPTUAL

### 1. Discapacidad

El Diccionario de la RAE, bajo la definición de "discapacitado", menciona que se le dice así a una persona que es incapaz total o parcialmente de realizar un trabajo o actividad de la vida cotidiana debido a una alteración física, sensorial o psicológica. Esto crea barreras en su diario vivir que les impiden participar plenamente en su sociedad y en igualdad de condiciones con su entorno.

### 2. Discapacidad auditiva

Es la dificultad para percibir por medio del oído los sonidos del ambiente y, dependiendo del grado de pérdida auditiva, los sonidos del lenguaje oral." (Ministerio de Educación, Gobierno de Chile, 2007).

### 3. Cultura sorda

La comunidad sorda está compuesta por millones de personas a nivel mundial que su lengua materna no es hablada, más bien necesitan de otras opciones para comunicarse visualmente. Lo que los ha llevado a crear costumbres y valores únicos, desarrollando más bien una tradición. La cultura sorda con su lenguaje de señas forma parte de una minoría lingüística. (Association Auguste Bébian e.V., 2006).

### 4. Educación especializada

Según el Ministerio de Educación, la Educación Especializada es una modalidad del sistema educativo destinada para los estudiantes con necesidades especiales, los cuales no son aptos para una educación inclusiva. Esta concibe reconocer las diversidades de los alumnos de forma respetuosa, garantiza la equidad de oportunidades para enriquecer la vida de quienes participan de ella. Además proporciona todos los servicios necesarios, recursos humanos y también recursos técnicos. Prevé capacitar a los educadores con conocimientos especializados para brindar la ayuda necesaria y mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes. (Ministerio de Educación, 2017).

### 5. Inclusión Educativa

La Inclusión Educativa busca garantizar los derechos a recibir educación de buena calidad para todos los niños y niñas. Además fomenta que niños, jóvenes y adultos permanezcan y también culminen sus estudios tanto primarios como secundarios. Este tipo de educación trata de reconocer la diversidad en el sistema, incluyendo estudiantes con capacidades especiales en un ambiente donde se enseñe a tratarse como iguales y que favorezca el buen vivir (Ministerio de Educación, 2017).

### 6. Educación Inclusiva

El Gobierno del Ecuador promueve una educación inclusiva donde se aborde y responda la diversidad de cada una de las necesidades de los estudiantes por medio de un aprendizaje que genere la participación y reduzca la exclusión.



Imagen 11. Audífono  
Fuente: Shutterstock (2015)

Lo que esta ley busca al fomentar la educación inclusiva es reducir hasta eliminar la percepción de la inclusión como un problema en el sistema educativo. Además de animar a que los profesores y estudiantes se sientan cómodos al estar cerca y en contacto con personas discapacitadas y aprovechen la oportunidad para enriquecer su aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2017).

### 7. Sordomudo

Personas que poseen una discapacidad auditiva desde su nacimiento y al mismo tiempo tienen dificultad para comunicarse por medio de una lengua hablada. Una patología que afecta a la audición y a las cuerdas vocales. (Herrero, Melero, Cortes, Turo, Gutierrez, & Cordoba, 2006)

### 8. Hipoacúsico

Es la persona que tiene la facultad de hablar por medio del sentido auditivo incompleto y con la ayuda del sentido visual. Poseen un grado de pérdida de la audición bajo que gracias a dispositivos como prótesis o tratamientos y terapias del habla pueden adquirir el lenguaje oral. (Herrero, Melero, Cortes, Turo, Gutierrez, & Cordoba, 2006)

### 9. Implantes Cocleares

Es un dispositivo de alta tecnología que ayuda a las personas con discapacidad auditiva enviando señales eléctricas al nervio auditivo lo que les permite percibir el sonido. Posee dos secciones, una que se sitúa en la parte externa del oído y una sección interna que se ubica dentro del mismo, que se coloca por medio de un procedimiento quirúrgico. Este dispositivo no restaura la audición por completo pero sí permite escuchar de manera útil los sonidos y ayuda a adquirir un lenguaje oral. (NIDCD National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2017)

### 10. Audiometría

Es un examen médico donde se mide la sensibilidad de los oídos para captar varias frecuencias de sonido. Para realizarla se colocan audífonos en los oídos y estos están conectados a un audiómetro. Luego se le pide al paciente que presione un botón cuando logra captar un sonido. Con esta prueba se logra verificar si la persona posee algún porcentaje de discapacidad auditiva. (US National Library of Medicine, 2018)

### 11. Cofosis

Es el término médico para la pérdida de audición total o completa, es decir que no se percibe ningún sonido. Comúnmente se denomina como sordera profunda. (Clínica Universidad de Navarra, 2015)

## 3.3 MARCO NORMATIVO

### 3.3.1 "Espacio Sordo"

La Universidad Gallaudet, en Washington Estados Unidos, realizó un estudio por cinco años llamado "Espacio Sordo". En el cual analizaron las necesidades arquitectónicas y de infraestructura que requerían las personas hipoacúsicas y con cofosis. Para ellos este proyecto es un nuevo enfoque a la arquitectura y diseño desde la perspectiva única en que las personas sordas perciben el espacio. (Gallaudet University, 2012). Las pautas que desarrollaron son las siguientes:

#### Alcance Sensorial

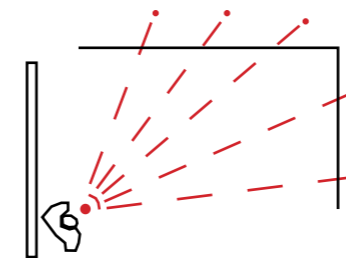


Gráfico 1. Percepción espacial de un individuo sordo en 180 grados. Fuente: Gallaudet University (2012)

La orientación espacial y el percibir las actividades que suceden en

el ambiente es esencial para mantener sentido de bienestar. Las personas sordas captan las actividades de su entorno que no son inmediatamente perceptibles para la mayoría de personas por medio de una sensibilidad aguda del sentido visual y tacto. Esto lo logran captando señales de sombras, vibraciones o incluso en el movimiento de posición de quienes los rodean (Ver gráfico 1). Muchos aspectos del ambiente que se construye pueden ser diseñados para facilitar la percepción espacial en 360 grados y facilitar la orientación de los sordomudos. (Gallaudet University, 2012)

#### Espacio y Proximidad



Gráfico 2. Dimensión de espacio y proximidad entre una conversación hablada y una conversación en señas. Fuente: Gallaudet University (2012).

Con el fin de mantener una comunicación visual clara, los individuos se paran a una distancia donde les permita ver las expresiones faciales y una dimensión completa del espacio que requiere el lenguaje de señas. El espacio entre dos personas que se comuniquen por señas tiende a ser mayor que el de una conversación hablada (Ver gráfico 2). A medida que los

grupos de conversación crecen en números, el espacio entre individuos también aumenta para permitir la conexión visual de todas las partes. Esta dimensión básica del espacio entre las personas afecta al diseño de mobiliarios y plantas. (Gallaudet University, 2012).

#### Movilidad y Proximidad

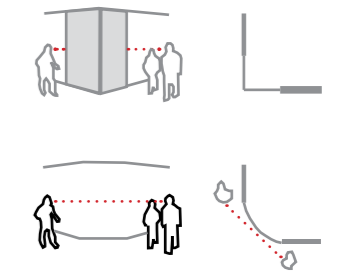
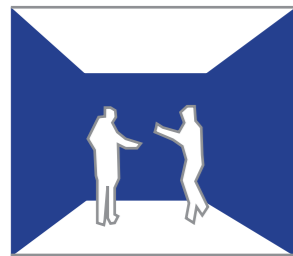


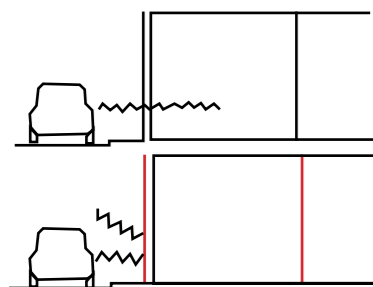
Gráfico 3. Diseño de las esquinas para mantener una comunicación fluida, tomando en cuenta la movilidad y proximidad una conversación en señas. Fuente: Gallaudet University (2012).

Durante el transcurso de una conversación en señas mientras se esté caminando, se tiende a mantener una gran distancia para una comunicación visual clara. También la mirada cambia constantemente entre la conversación y su entorno en busca de peligros y manteniendo la dirección correcta. Si uno de los individuos siente el menor peligro, alerta a su compañero, ajustándolo y continuando sin interrupción. El diseño adecuado de los espacios de circulación y reunión permite a los sordomudos a moverse por el espacio ininterrumpidamente. Por ejemplo, el diseño de esquinas redondeadas y no ortogonales les permite una comunicación fluida (Ver gráfico 3). (Gallaudet University, 2012)



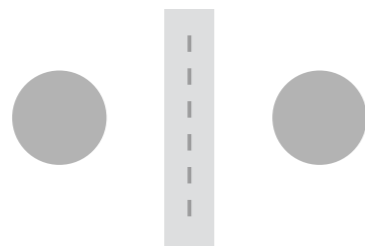
**Gráfico 4. Control de Iluminación y colores en el diseño para mantener una buena comunicación y concentración.** Fuente: Gallaudet University (2012).

Las malas condiciones de iluminación como el destumbramiento, los patrones de sombras y la luz de fondo interrumpen la comunicación visual y son los principales contribuyentes a las causas de la fatiga ocular que pueden conducir a la pérdida de concentración e incluso al agotamiento físico. La iluminación eléctrica adecuada y los elementos arquitectónicos utilizados para controlar la luz del día se pueden configurar para proporcionar una luz suave y difusa "en sintonía con los ojos zz" (Gallaudet University, 2012). El color se puede usar para contrastar el tono de la piel para resaltar el lenguaje de señas y facilitar la orientación visual (Ver gráfico 4).



**Gráfico 5. Diseño de la acústica de un espacio para reducir la reverberación del ambiente.** Fuente: Gallaudet University (2012).

Las personas sordas experimentan diferentes tipos y grados de niveles de audición. Muchos usan dispositivos de ayuda como audífonos o implantes cocleares para mejorar la audición. Sin importar el nivel de sordera, muchos no oyentes perciben el ruido de una manera que puede ser una gran distracción, especialmente para los que utilizan dispositivos de ayuda auditiva. La reverberación causada por ondas de sonido reflejadas por superficies duras de construcción puede ser especialmente molesta, incluso dolorosa, para las personas que utilizan dispositivos de asistencia. Los espacios deben diseñarse para reducir la reverberación y otras fuentes de ruido de fondo (Ver gráfico 5). (Gallaudet University, 2012)



**Gráfico 6. Vidrio arenado para puertas y ventanas.** Fuente: Elaboración propia (2018).

El uso de vidrio arenado en elementos como puertas y ventanas permite crear transparencias en los ambientes. Así, cuando alguien quiere entrar a un aula de clase o desea saber si hay personas ocupando el espacio puede utilizar su sentido de la vista en vez del oído. Con los vidrios arenados se logra captar las sombras, luces y movimiento, pero al mismo tiempo no se distrae la concentración de los estudiantes y da privacidad. (Gallaudet University, 2012)

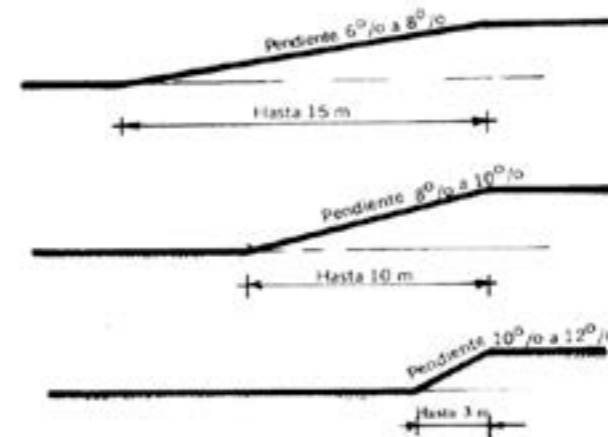


**Imagen 12. Aula de clase en Gallaudet**  
Fuente: Vox Media (2016)

### 3.3.2 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA.

#### CAPÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.

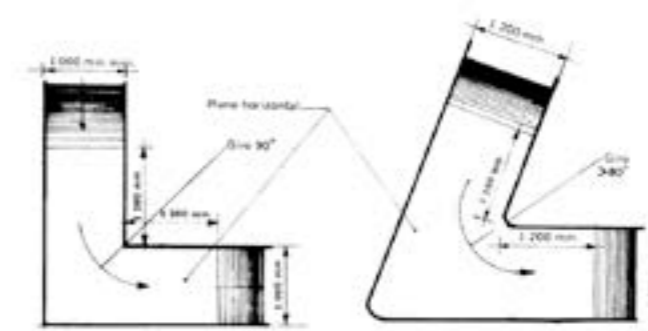
##### 2.1.1 Dimensiones



**Gráfico 7. Grados de pendientes según la longitud.** Fuente: NTE INEN (2011)

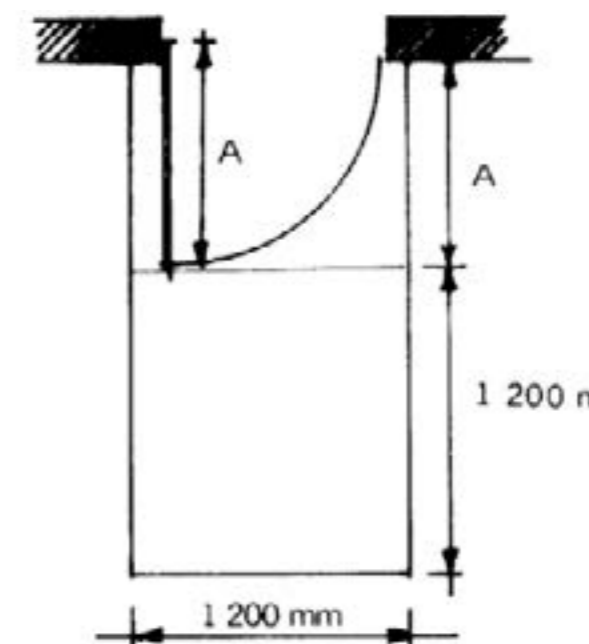
2.1.1.1 Pendientes longitudinales. Según la norma, cuando la longitud de la rampa es hasta tres metros la pendiente no debe superar los diez a doce grados. Cuando la longitud es máximo diez metros es entre ocho a diez grados. Y cuando tiene una medida de hasta quince metros la norma señala entre seis a ocho metros máximo. (Ver gráfico 7)

2.1.1.3 El ancho mínimo que da la norma para las rampas unidireccionales, con un giro máximo de noventa grados, es de novecientos mm. Y cuando supere los noventa grados, será de mil doscientos mm. (Ver gráfico 8)



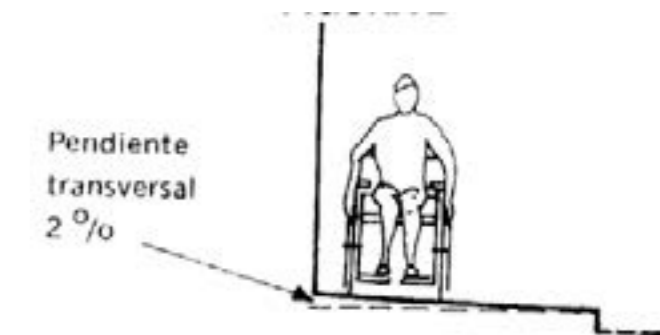
**Gráfico 8. Ancho de la rampa según los grados del giro.** Fuente: NTE INEN (2011)

2.1.1.4 Descansos. La medida del largo del descanso debe ser mínimo de mil doscientos mm. Cuando exista una puerta con abertura hacia el descanso se debe aumentar el barrido de esta a la longitud del descanso. (Ver gráfico 9)



**Gráfico 9. Longitud del descanso con puerta.** Fuente: NTE INEN (2011)

2.1.1.5 Pendiente transversal. Lo máximo de la pendiente que atraviesa la rampa debe ser de dos grados según la norma. (Ver gráfico 10)



**Gráfico 10. Pendiente transversal** Fuente: NTE INEN (2011)

## 3.4 CASOS ANÁLOGOS

### 3.4.1 SORENSON LANGUAGE AND COMMUNICATION CENTER, GALLAUDET UNIVERSITY

**Ubicación:** Washington D.C., Estados Unidos.

**Diseño:** LTL Architects

**Año de construcción:** 2005

Gallaudet University fue fundada en 1864, ha sido establecida como la única facultad de artes liberales especializada para personas sordas y con dificultades auditivas en Estados Unidos y a nivel mundial. Con una capacidad para 2000 estudiantes, este campus diseñado por LTL Architects está ubicado en el noreste de Washington en Estados Unidos, aquí los estudiantes y profesores prefieren comunicarse por medio del lenguaje de señas americano (ASL). (Kolson, 2016)

#### Forma

El estilo de la edificación es un lenguaje moderno del siglo XXI, con uso de nuevos materiales. La plantas son dos volúmenes que proveen movimiento y dirección a sus usuarios. El equipo de diseño tuvo cuidado de evitar espacios voluminosos que pudieran causar mala acústica, y aislar cualquier vibración en los sistemas mecánicos para evitar molestias a los estudiantes con discapacidad auditiva que son sensibles a estos. (Hales, 2013)



#### Función

El edificio consta de cuatro plantas, estas están organizadas de tal manera que en el primer piso están ubicados solo los espacios de Aprendizaje y en los pisos altos las zonas de Vivienda. En la planta baja se encuentran ubicadas las áreas públicas del proyecto, incluyendo aulas, biblioteca, auditorios, oficinas, salas de reuniones y un estudio de colaboración flexible. Mientras que en las demás están ubicados los dormitorios con capacidad para 175 estudiantes, cuatro profesores y un asesor, con sus respectivas áreas comunales como cocina, salas de estar y entretenimiento. (Stinson, 2013)

#### Materialidad

Se utilizó una estructura metálica con hormigón, sin embargo la fachada está recubierta por ladrillo para poder aislar el campus acústicamente. En la planta de Aprendizaje se utilizaron colores, especialmente los azules y verdes apagados, ya que contrastan bien con la variedad de tonos de piel, haciéndolos más fáciles para los ojos de los que se comunican por señas. La iluminación es suave y difusa para evitar la penumbra, la retroiluminación, el deslumbramiento y los cambios abruptos en los niveles de iluminación. Además, en la zona de vivienda cada planta posee un color distintivo para una mejor orientación. (Hales, 2013)





Imagen 15. Lobby Gallaudet University  
Fuente: Gallaudet (2015)



Imagen 17. Oficinas Gallaudet University  
Fuente: Gallaudet (2015)



Imagen 18. Escaleras  
Fuente: Gallaudet (2015)



Imagen 16. Fachada Frontal Gallaudet University  
Fuente: Gallaudet (2015)

# SORENSEN LANGUAGE AND COMMUNICATION CENTER GALLAUDET UNIVERSITY



Imagen 19. Taller privado  
Fuente: Gallaudet (2015)



ESCUELA FRANK  
BARNES PARA  
NIÑOS SORDOS

*Imagen 20. Escaleras*  
*Fuente: AAB Architects (2010)*





### 3.4.2. ESCUELA FRANK BARNES PARA NIÑOS SORDOS

**Ubicación:** Londres, Inglaterra

**Diseño:** AAB Architects

**Año de construcción:** 2010

En el 2009 la Escuela Frank Barnes juntó a un equipo de diseñadores y arquitectos para encargartes la remodelación de un edificio que sería utilizado como sus nuevas instalaciones para la Escuela de Niños Sordos.

#### Forma

El edificio que se utilizó era un edificio del siglo XIX, fue construido como una casa de bombas de agua, pero más recientemente se había utilizado como un centro de deportes acuáticos. Para acomodar a la escuela, era necesario aumentar el área utilizable del edificio existente. Esto se logró insertando dos nuevos pisos estructurales en la sala de escalada y en una terraza exterior. (AAB Architects, 2010)

#### Función

El programa de necesidades para la Escuela Frank Barnes incluyen aulas, salas para grupos pequeños, una sala sensorial, una biblioteca y una sala principal. Espacios no docentes incluidos salas de profesores y del personal, salas de terapia del habla y del lenguaje y la sala, comedor y cocina

para padres, tiendas y salas de recursos, y áreas verdes. El diseño es para dar cabida a 30 niños, junto con infantes en edad prenatal y bebés de 0-2 años. (AAB Architects, 2010)

#### Materialidad

Se empleó una paleta consistente de materiales para los nuevos elementos introducidos en el edificio: toldos de acero galvanizado con revestimiento de policarbonato, Douglas r para pantallas, rejillas, cercas, malla de acero inoxidable y galvanizado para protección. (AAB Architects, 2010)



Gráfico 12. Corte Isométrico

Fuente: AAB Architects (2010)



Imagen 22. Aula de clases

Fuente: AAB Architects (2010)



Imagen 23. Escaleras

Fuente: AAB Architects (2010)



imagen 24. Sala de reuniones

Fuente: AAB Architects (2010)

*Imagen 25. Escuela Deyang exterior*

*Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)*



# ESCUELA DEYANG



*Imagen 26. Exteriores*  
Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)



*Gráfico 13. Planta Baja*  
Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)

**Ubicación:** Deyang, China  
**Diseño:** Olmstad  
**Año de construcción:** 2005

La Escuela Deyang fue diseñada para niños con discapacidad auditiva e intelectual, es un centro de educación caritativo que da educación gratuita a niños con estas capacidades especiales. La escuela no solo tiene salas de clases, también áreas de recreación y deportivas e incluye alojamiento.

**Forma**  
El concepto parte de la concepción de los

niños de un dibujo de una casa, la cual casi siempre tiene forma de un rectángulo con un triángulo. Al mantener este prototipo básico reflejado en los techos y ventanas, se crea un sentimiento de familiaridad con el entorno, así los niños pueden sentirse en su hogar. El campus está dividido en varios edificios de diferentes alturas y todos se ubican alrededor de un patio central, creando un pueblo en miniatura. En todos los edificios las habitaciones están orientadas hacia el atrio, lo que logra generar relaciones en distintos niveles entre los espacios privados y espacios públicos. (Franco, 2013)

**Función**  
La escuela cuenta con su entrada principal con doble altura, aulas especializadas, aulas de video, salas para grupos



*Imagen 29. Escuela Deyang*  
Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)



*Imagen 28. Fachada*  
Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)



*Imagen 27. Pasillo*  
Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)



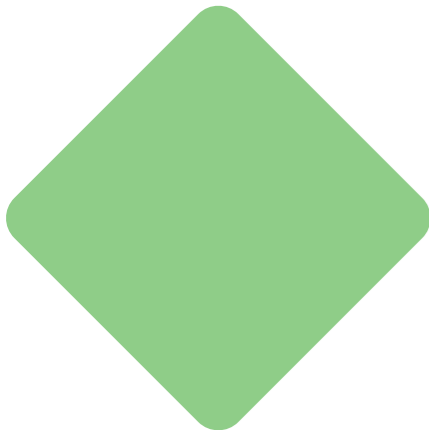
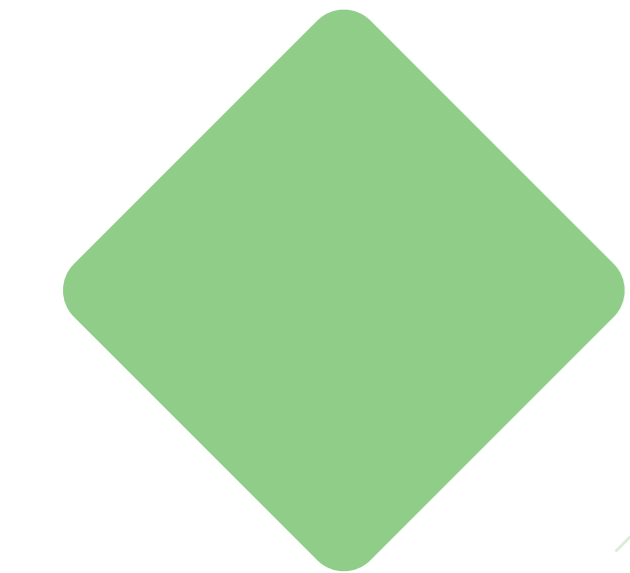
*Imagen 30. Pasillo de la Escuela Deyang*  
Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)

pequeños, auditorio. Espacios de administración, oficinas de profesores, oficina del director, baños y un patio con áreas verdes.

Las ventanas de diversas alturas y los atrios y patios fueron incluidos en el diseño para ofrecer a los niños oportunidad de explorar su entorno. Lo cual inspira a que mejoren su relación con las demás personas, y por lo tanto a que desarrollen su mente. Así esta escuela utiliza la arquitectura como una herramienta de aprendizaje. (Franco, 2013)

**Materialidad**  
El uso de materiales simples y minimalistas permite que no exista ruido y distracciones en la comunicación y aprendizaje de los estudiantes. Posee una estructura metálica que da soporte a los atrios y vanos de varias alturas. El uso de hormigón, vidrio, madera y pasamanos metálicos, aportan fluidez. (Franco, 2013).

### 3.4.3. ESCUELA DEYANG, PARA NIÑOS SORDOS Y CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL



# CAPÍTULO

4

ANÁLISIS  
DEL SITIO

# 4.1 UBICACIÓN

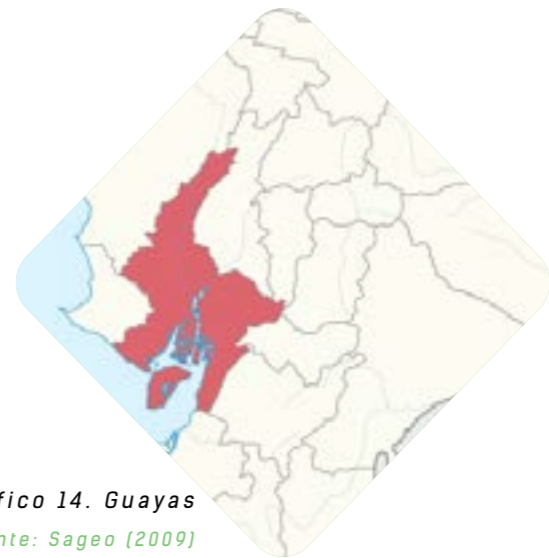


Gráfico 14. Guayas  
Fuente: Sageo (2009)



Provincia  
Guayas, Ecuador

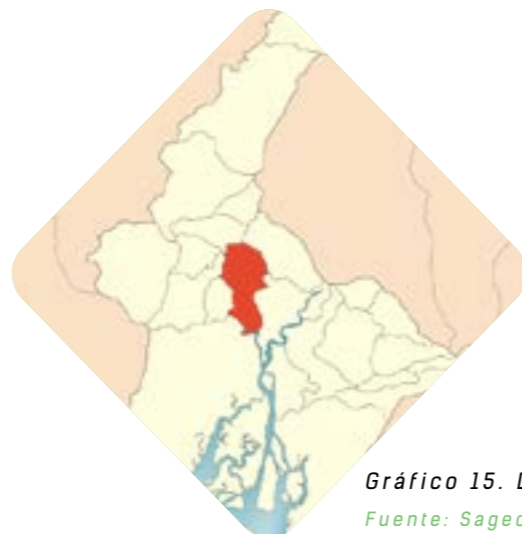


Gráfico 15. Daule  
Fuente: Sageo (2009)



Cantón  
Daule

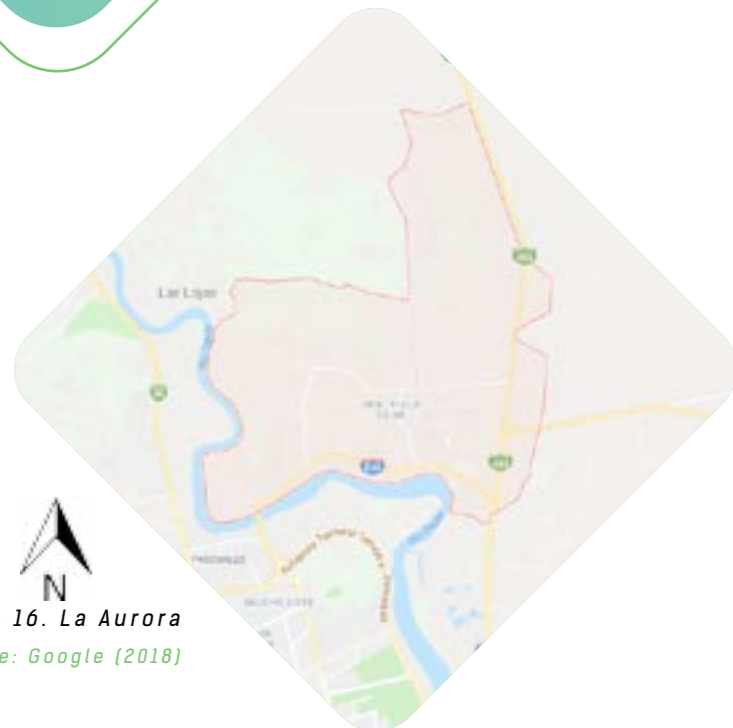


Gráfico 16. La Aurora  
Fuente: Google (2018)



Parroquia  
La Aurora

## Terreno

El terreno se encuentra ubicado entre la Avenida León Febres Cordero y la calle Alfredo Adum.

Sus límites son: Al Norte la Gasolinera PDV, al Sur la Avenida León Febres Cordero, al Este la Plaza Avalon y la Gasolinera PDV, al Oeste la calle Alfredo Adum

La extensión superficial total de terreno es de 7487,34 m<sup>2</sup>, pero se ocupará para el proyecto 3641,94 m<sup>2</sup>. El resto servirá para futuros proyectos.



Gráfico 17. Terreno emplazado  
Fuente: Elaboración Propia (2018)



## 4.2 CLIMA

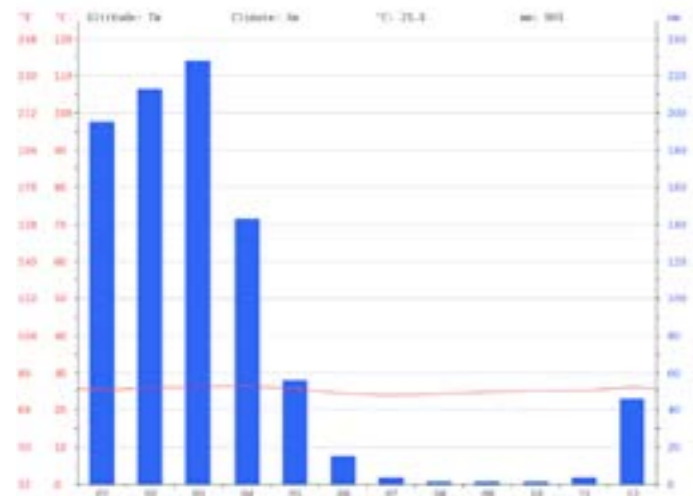


Gráfico 18. Diagrama de Temperatura de Daule  
Fuente: Climate Data Org (2009)

El cantón Daule, al ser parte del territorio ecuatoriano, se identifica por poseer un clima tropical. Esto causa que tenga una época de calor lluviosa, a la cual se le llama invierno, y un verano que se caracteriza por ser una época de

temperaturas más bajas. De acuerdo con la clasificación Köppen y Geiger, la cual se utiliza a nivel mundial, el clima de Daule lo denominan como "Aw", esto significa que es una sabana con clima tropical seco y con un invierno seco. Esta denominación identifica a la mayor parte de la costa de nuestro país pero varían ciertas áreas más secas. En Daule la temperatura media anual es de 25.3 °C y con precipitaciones promedias de 905 mm. (Climate Data Org.,

2012)

El mes más seco es agosto, con 1 mm de precipitaciones, por otro lado marzo es el mes mas lluvioso del año con 228 mm. En cuanto a la temperatura, el mes más caluroso es Abril con una temperatura media de 26 °C. En cambio en Julio la temperatura baja hasta 24 °C, siendo el más frío del año. (Climate Data Org., 2012)

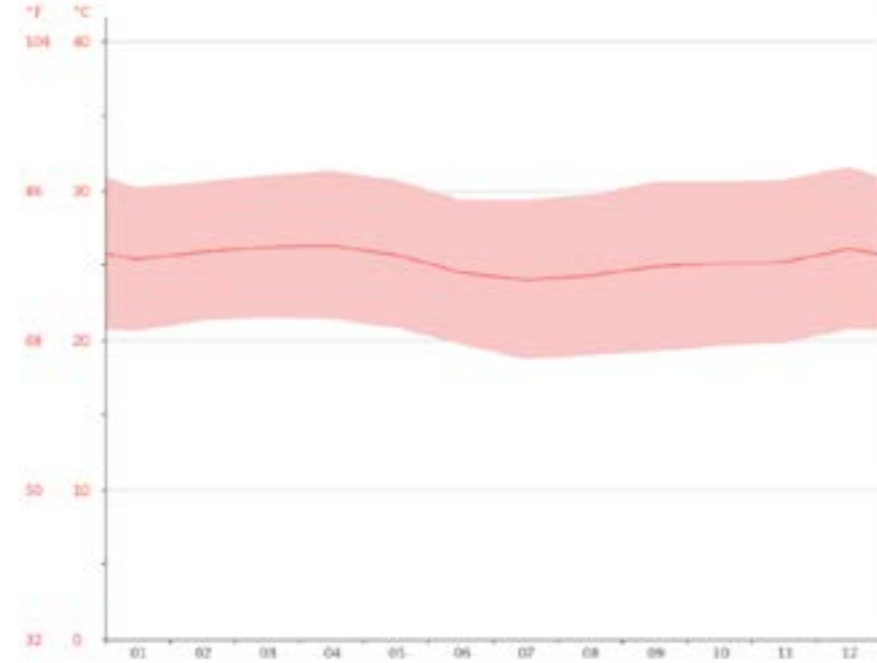


Gráfico 19. Climograma de Daule.  
Fuente: Climate Data Org (2009)

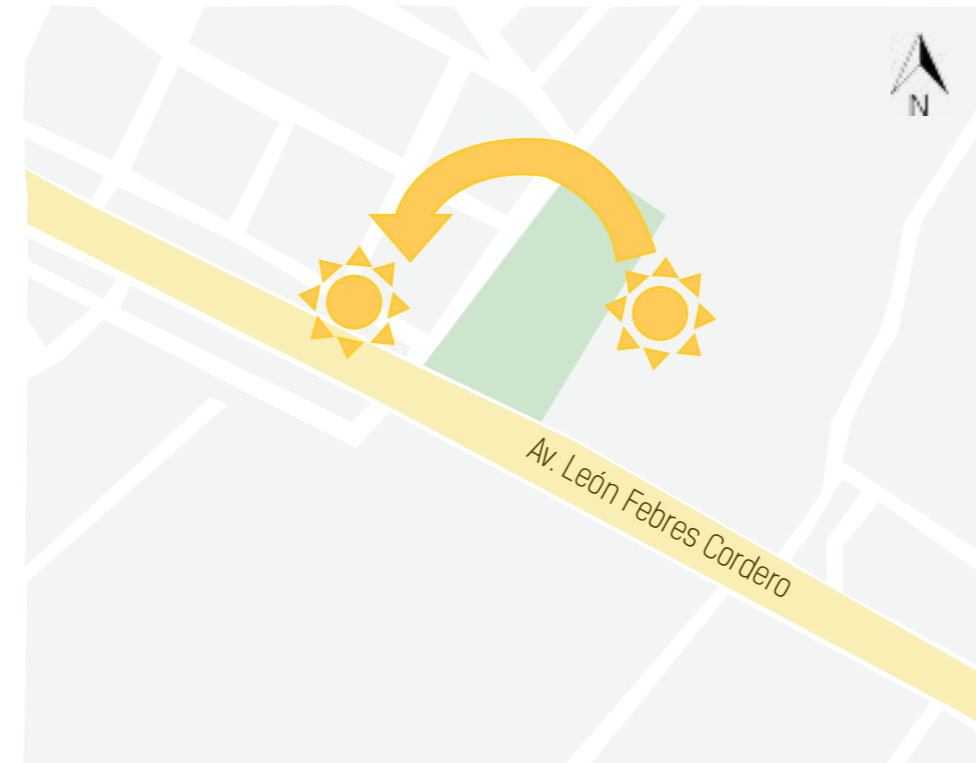


Gráfico 20. Asoleamiento del terreno en La Aurora  
Fuente: Google (2018). Edición: Elaboración Propia (2018).

## 4.3 VIENTOS Y ASOLAMIENTO

Al analizar la posición del terreno con respecto al trayecto del sol, se demuestra que las fachadas con mayor insulación son las noreste y suroeste del proyecto en cuestión. Es por esto que se necesitará recubrir estas fachadas para evitar el exceso de luz y altas temperaturas que genera los rayos solares.



Gráfico 21. Velocidad media, dirección y rachas de viento en 14 días.  
Fuente: Meteored (2018)

Para el mes de Abril los vientos predominantes provienen del Sur y Suroeste, con una velocidad máxima de 10 km/hora y rachas máximas de 26 km/hora. (Meteored, 2018). Se debe ubicar las ventanas en estas posiciones para aprovechar la ventilación natural.

## 4.4 FLORA

El cantón de Daule consta con una gran diversidad de especies en su flora y fauna, además dentro de este se encuentran áreas que están por convertirse en zonas de conservación como el cerro Los Lojas. (Ponce, 2017)

En cuanto a su flora gran extensión de la parte rural está destinada a la plantación de arroz, lo que ha fomentado una explotación forestal talando árboles y manglares de la zona. Aún así Daule cuenta con variedad de árboles, plantas ornamentales, palmeras, de los cuales se destacan los siguientes:

**Guachapelí (Pseudosamanea guachapele).** Este árbol pertenece a las familias de las Mimosáceas. Su madera posee una fuerte fibra, es sólida, de color oscuro y tiene gran resistencia. Se utilizaba para los rieles del ferrocarril y en los astilleros, ahora se la utiliza para ebanistería y carpintería. (Echeverry Echeverry, 2011)

*imagen 31. Samán*  
*Fuente: Javier C. (2013).*



**Guayacán (Tabebuia Chrysantha).** Es un árbol que pertenece a las familias de las Cigo-filáceas. Normalmente crece en zonas cálidas, famoso por sus flores amarillas que aparecen de Diciembre a enero. Tiene un crecimiento de 12 a 15 metros y su madera se la considera como una de las más fuertes y resistentes de América. (Ministerio de Turismo, 2014)

**Saman (Samán Samanea).** Esta especie es parte de la familia Fabaceae. Puede llegar a crecer en altura hasta los 20 metros y su copa a un diámetro de hasta 50 metros. Las raíces de este crecen lentamente por la superficie y pueden llegar a ser invasivas (C. Javier, 2013)

*imagen 32. Guayacán*  
*Fuente: Javier C. (2013).*



*Imagen 33. Ave de rapiña*  
*Fuente: Parroquial Daule (2015).*



*Imagen 34. Aves típicas de la zona*  
*Fuente: Parroquial Daule (2015).*

## 4.5 FAUNA

Dentro del cantón Daule se encuentran una diversidad de aves de rapiña, las cuales se alimentan de varios animales desde mamíferos, anfibios, cangrejos, peces y caracoles.

También en el sector encontramos ganado vacuno, caballos, cabras, burros y mulas, los cuales son para uso y comercio de la población.

Su fauna se la puede encontrar a lo largo de ríos, arroyos y a la orilla de lagunas y lagos. Con el paso de los años la flora y fauna del cantón sufre un gran impacto debido al establecimiento de comunidades. También por causa de la transformación de su ecosistema para crear arrozales y zonas para pastoreo del ganado vacuno. (Ponce, 2017)

*Imagen 35. Loros*  
*Fuente: Vistazo (2013).*



## 4.6 DIAGNÓSTICO URBANO



Gráfico 22. Vías de acceso  
Fuente: Elaboración Propia (2018)

### 4.5.1 Acceso vial

Se puede acceder a La Aurora por medio de la carretera E40. Además se puede ingresar por la **Av. Samborondon** por el este y desde el oeste por la **Av. Febres Cordero**



Gráfico 23. Equipamentos urbanos  
Fuente: Elaboración Propia (2018)

### 4.5.2 Tipología arquitectónica

Dentro de La Aurora se encuentra un uso de suelo mixto. Existe una zona **comercial** que incluye el c.c. El Dorado, plazas, Gasolinera PDV y Tiendas y restaurantes. Además existe una gran zona **residencial** alrededor, también cuenta con una cancha de fútbol y cines como **recreación**.

### 4.5.3 Jerarquización y Movilidad de vías

La Av. Feb Febres Cordero es la vía principal y la cual es de **alto** tráfico en el carril de ida y de **mediano** tráfico en el carril de regreso. La calle secundario Alfredo Adum es de **bajo** tráfico también.

Además cuenta con múltiples paradas de **buses** de la línea verde en los dos sentidos de la vía. Uno de ellos en la vereda del terreno de interés.

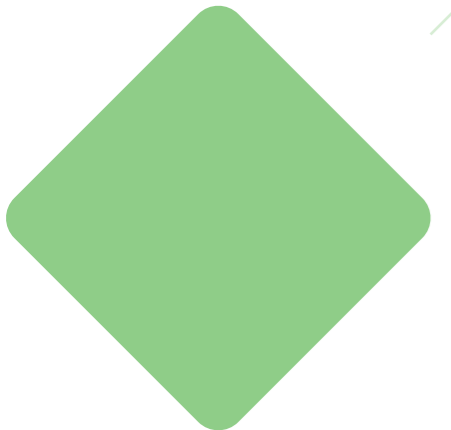
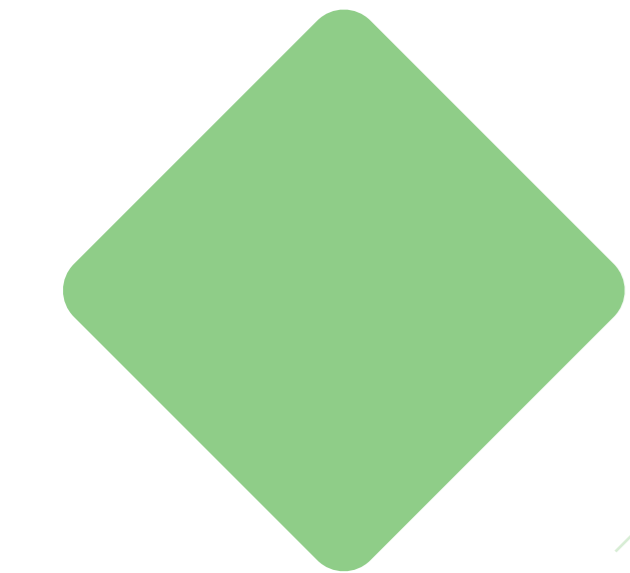
#### Simbología

- Alto tráfico
- Mediano tráfico
- Bajo tráfico
- Parada de buses



Gráfico 24. Jerarquización de vías  
Fuente: Elaboración Propia (2018)





# CAPÍTULO

ANTEPROYECTO

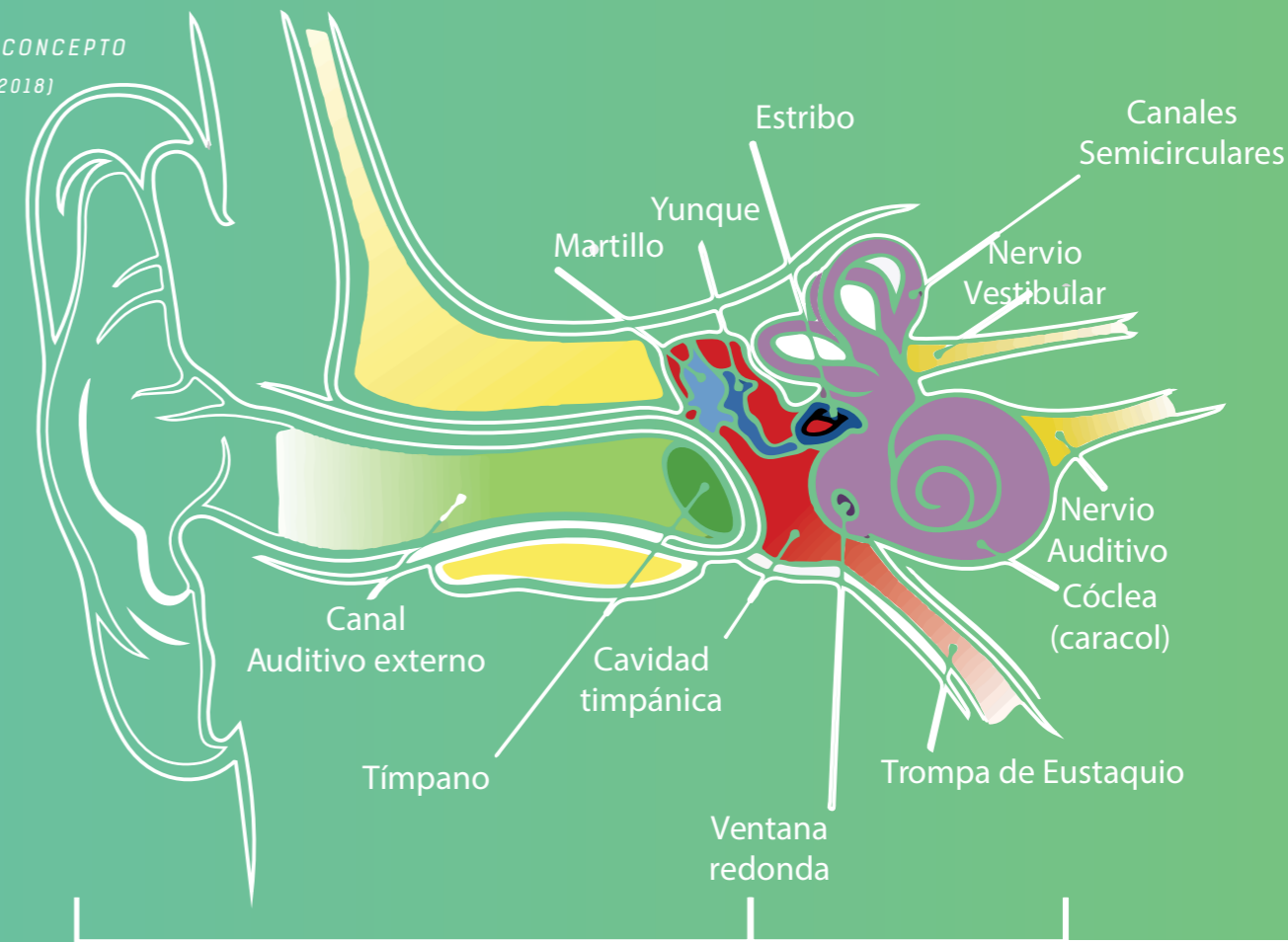
# 5.1 CONCEPTO

“UN BUEN DISEÑO DEFINE ¿A QUÉ LLAMAMOS HOGAR?, ¿CÓMO OCUPAMOS EL ESPACIO?. AL HACERNOS ESTAS PREGUNTAS NOS VOLVEMOS MÁS CREATIVOS, PENSAMOS MÁS A LO GRANDE”.

– ARQ. DERRICK BEHM  
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y PLANIFICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE GALLAUDET (ARQUITECTO NO OYENTE)

Gráfico 25. PROCESO DEL CONCEPTO  
Fuente: Elaboración Propia (2018)

ORGANO DE LA AUDICIÓN



PARTES DEL OÍDO

OÍDO EXTERNO

OÍDO MEDIO

OÍDO INTERNO



ORDENADORES ESPACIALES

DIRECCIONALIDAD

VIBRACIÓN

MOVIMIENTO



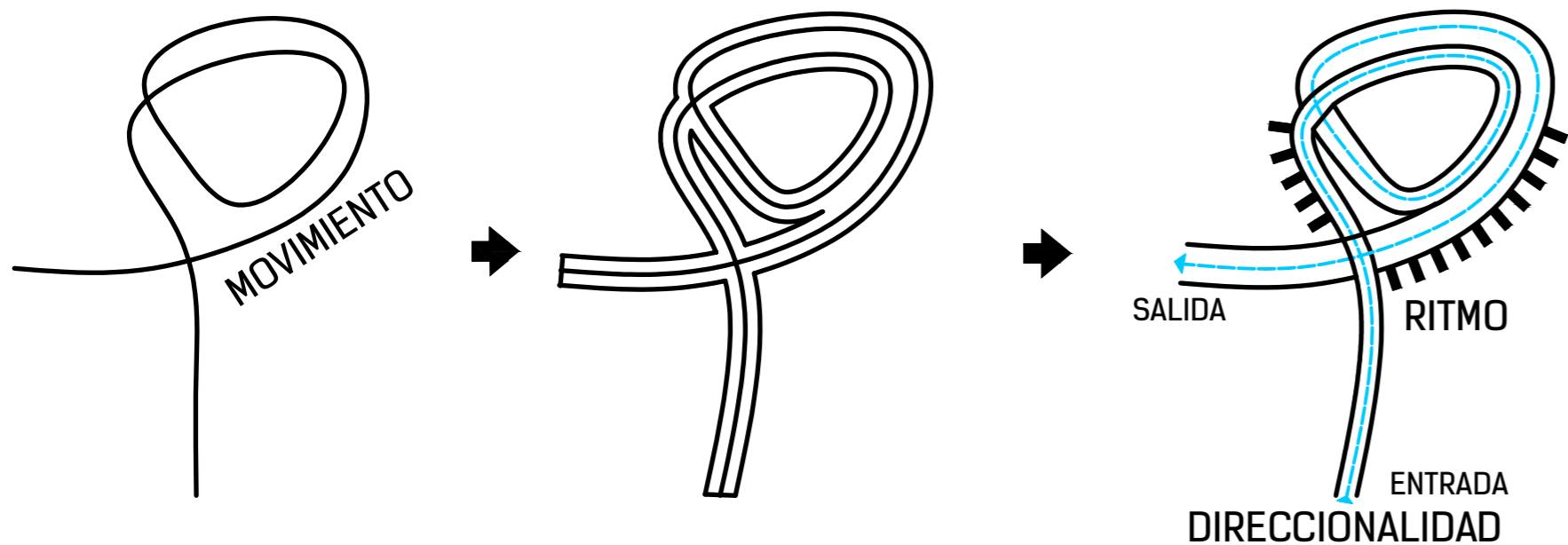
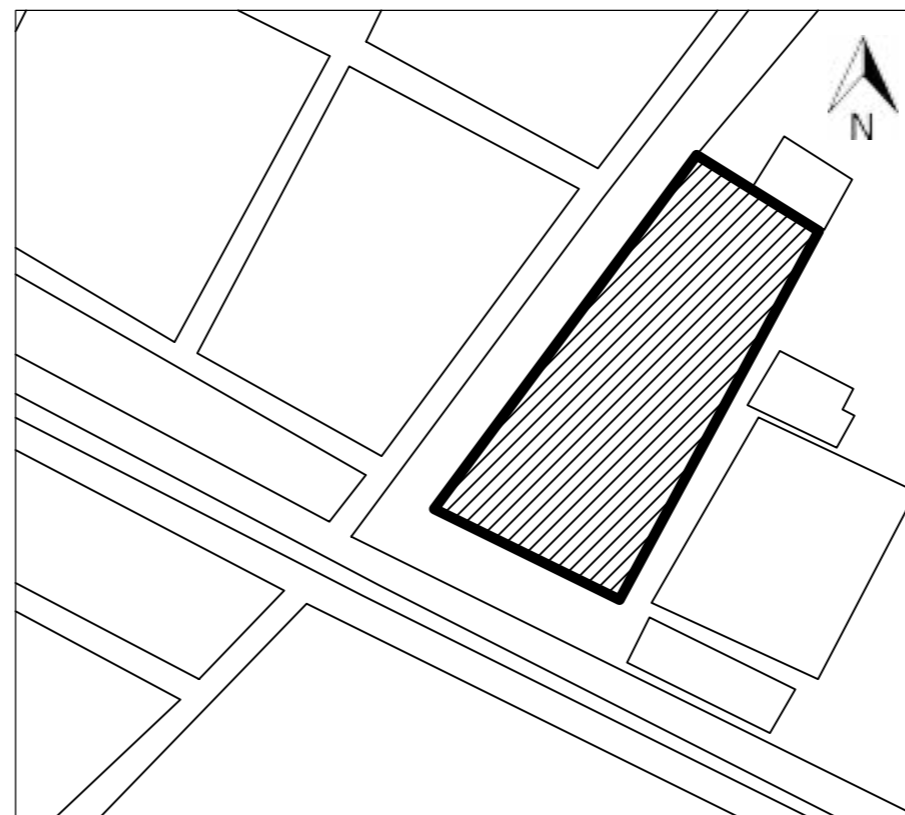


Gráfico 26. APLICACIÓN DE ORDENADORES ESPACIALES

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Tomando en cuenta los ordenadores espaciales como base para definir la forma del proyecto, se creó la forma del proyecto. En base a las normas de "Espacio Sordo", se recomendaba utilizar esquinas redondeadas y no en noventa grados. Por lo tanto se ha buscado crear una forma curva, donde se respete esta pauta durante todo el diseño. Se creó una polilínea en forma de espiral para simular la circulación por medio de rampas y denotar movimiento. Luego se estrujo esta a tres metros de su base, para poder crear pasillos que cumplan con las normas recomendadas por el INEN. También se estableció una entrada y salida unidireccional para facilitar la circulación de los estudiantes y que se ubiquen hacia donde pueden ir. Por último se crearon elementos rectangulares en forma de paneles que proporcionen ritmo al diseño y que recubran las fachadas que recibirían más rayos solares.



El terreno tiene unas medidas de 60 metros de frente por 121,95 metros de lateral. Lo que da un área de 6327,52 metros cuadrados. Según el uso de suelo establecido por la municipalidad de Daule, es permitido utilizarlo para centros de educación.

Debido a que el tamaño del terreno es muy grande para la cantidad de usuarios que se espera tener, se ha establecido ocupar la mitad del mismo. Esto genera un terreno con 3641,94 metros cuadrados, el resto se plantea para futuros proyectos. Al situar la forma anteriormente diseñada se ubica de tal manera que la entrada de hacia la avenida principal y la salida hacia la calle alterna.

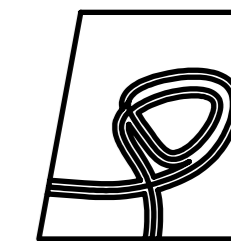
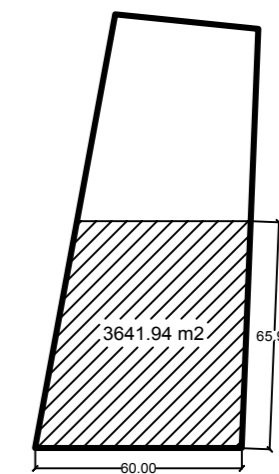


Gráfico 27. FORMA SITUADA EN EL TERRENO

Fuente: Elaboración Propia (2018)

## 5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 6. Programa de necesidades

Programa arquitectónico								
Zona	Subzona	Ambiente	Área	Capacidad	N	Medidas	Total Parcial	Total (m <sup>2</sup> )
Administrativas	Recepción	Guardiana	4 m <sup>2</sup>	1	1	2x2	4,00	4,00
		Sala de Espera	20 m <sup>2</sup>	4	1	5x4	20,00	20,00
	Administración	Dirección General + SSHH	20 m <sup>2</sup>	4	1	4x4 + 2x2	20,00	20,00
		Secretaría	10 m <sup>2</sup>	2	1	3x3,3	10,00	10,00
		Contabilidad	10 m <sup>2</sup>	2	1	3x3,3	10,00	10,00
		Sala de Reuniones	30 m <sup>2</sup>	15	1	6x5	30,00	30,00
		SSHH Mujeres	10 m <sup>2</sup>	2	1	5x2	10,00	10,00
		SSHH Varones	10 m <sup>2</sup>	2	1	5x2	10,00	10,00
Evaluativa	Evaluación	Laboratorio	20 m <sup>2</sup>	4	1	5x4	20,00	20,00
		Psicología	8 m <sup>2</sup>	2	1	4x2	8,00	8,00
Educativa	Aulas	Aulas tipo	25m <sup>2</sup>	10	6	5x5	25,00	150,00
		Auditecopia	35 m <sup>2</sup>	18	1	5x7	35,00	35,00
	Talleres	Corte y confección	30 m <sup>2</sup>	15	1	5x6	30,00	30,00
		Electricidad	30 m <sup>2</sup>	15	1	5x6	30,00	30,00
		Computación	30 m <sup>2</sup>	15	1	5x6	30,00	30,00
	Biblioteca	Computaría	30 m <sup>2</sup>	15	1	5x6	30,00	30,00
		Sala de lectura en LSE	15 m <sup>2</sup>	4	1	5x3	15,00	15,00
		Videoteca	10 m <sup>2</sup>	3	1	3x3	10,00	10,00
Auditorio	Auditorio	Auditorio	60 m <sup>2</sup>	30	1	10x6	60,00	60,00
		Bar	12 m <sup>2</sup>	3	1	3x4	12,00	12,00
Servicios	Ventas y Comedor	Bodega de Mantenimiento	5 m <sup>2</sup>	1	1	2x2,5	5,00	5,00
		Cuarto de Máquinas	5 m <sup>2</sup>	1	1	2x2,5	5,00	5,00
	Mantenimiento	Depósito	4 m <sup>2</sup>	1	1	2x2	4,00	4,00
		A.A.C.C y Cuartos de Filtro	20 m <sup>2</sup>	1	1	5x4	20,00	20,00
		SSHH Mujeres y Varones	40 m <sup>2</sup>	20	1	10x4	40,00	40,00
Servicio médico	Servicio médico	Consultorio	10 m <sup>2</sup>	2	1	5x2	10,00	10,00
		Pátesis	60 m <sup>2</sup>	30	1	10x6	60,00	60,00
Recreativa	Recreación	Jardinerías						
		Cancha de Fútbol	15 m <sup>2</sup>	1	1	15x25	375,00	375,00
<b>TOTAL</b>							<b>375,00</b>	<b>1083,00</b>

Fuente: Elaboración Propia (2018)

## 5.3 RELACIONES FUNCIONALES

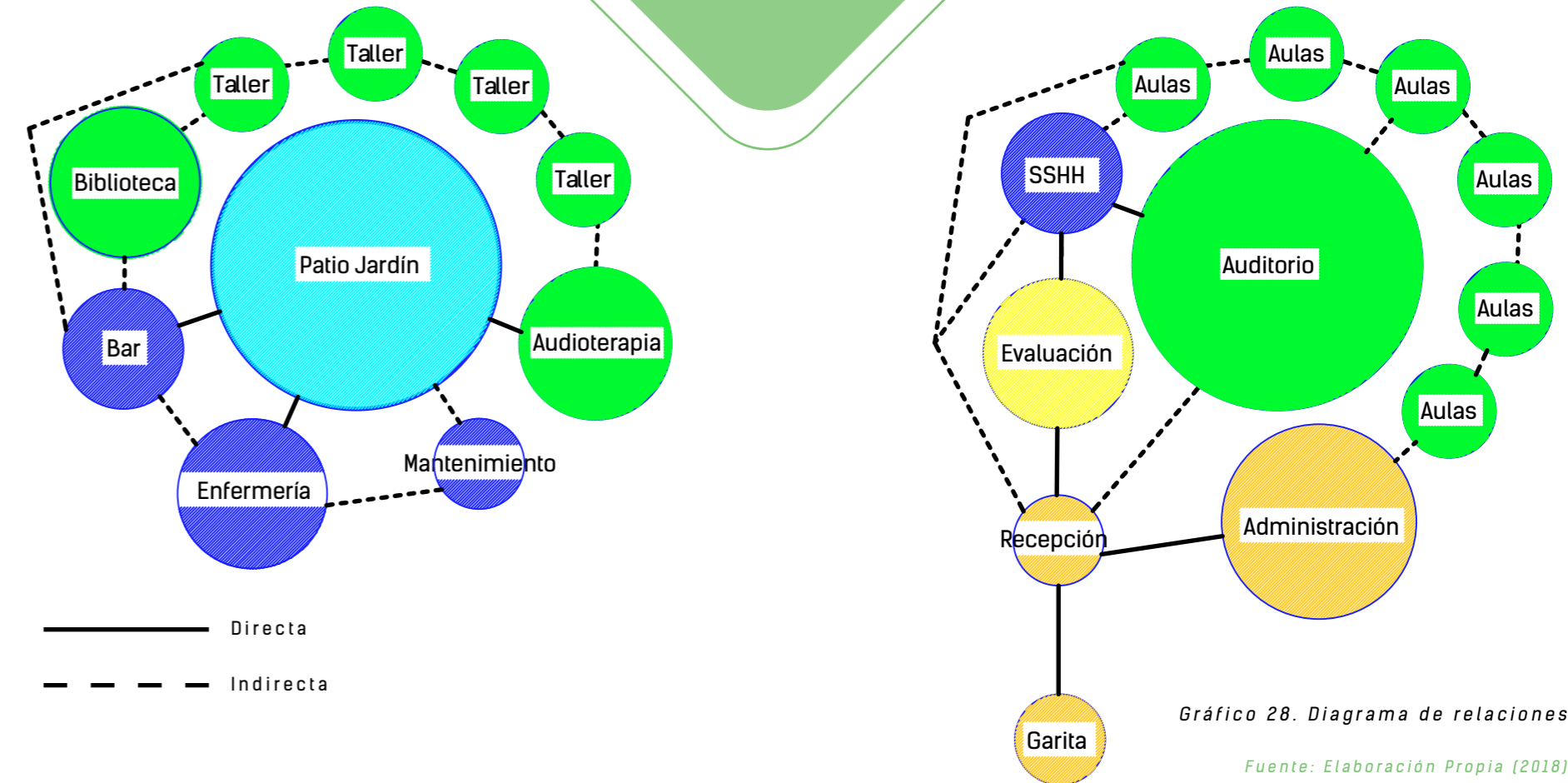
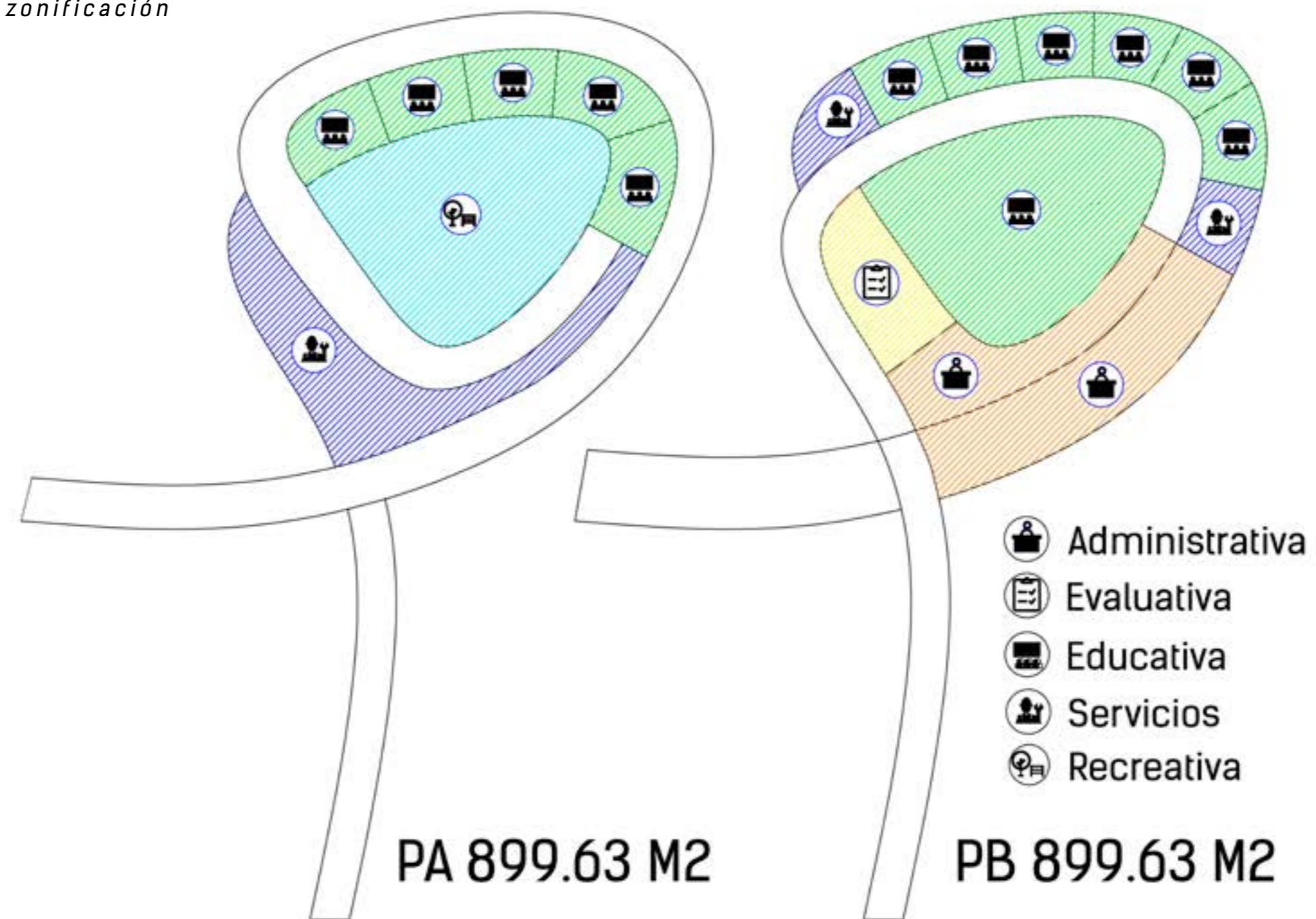


Gráfico 28. Diagrama de relaciones

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Gráfico 29. Diagrama de zonificación



## 5.4 ZONIFICACIÓN

Fuente: Elaboración Propia (2018)

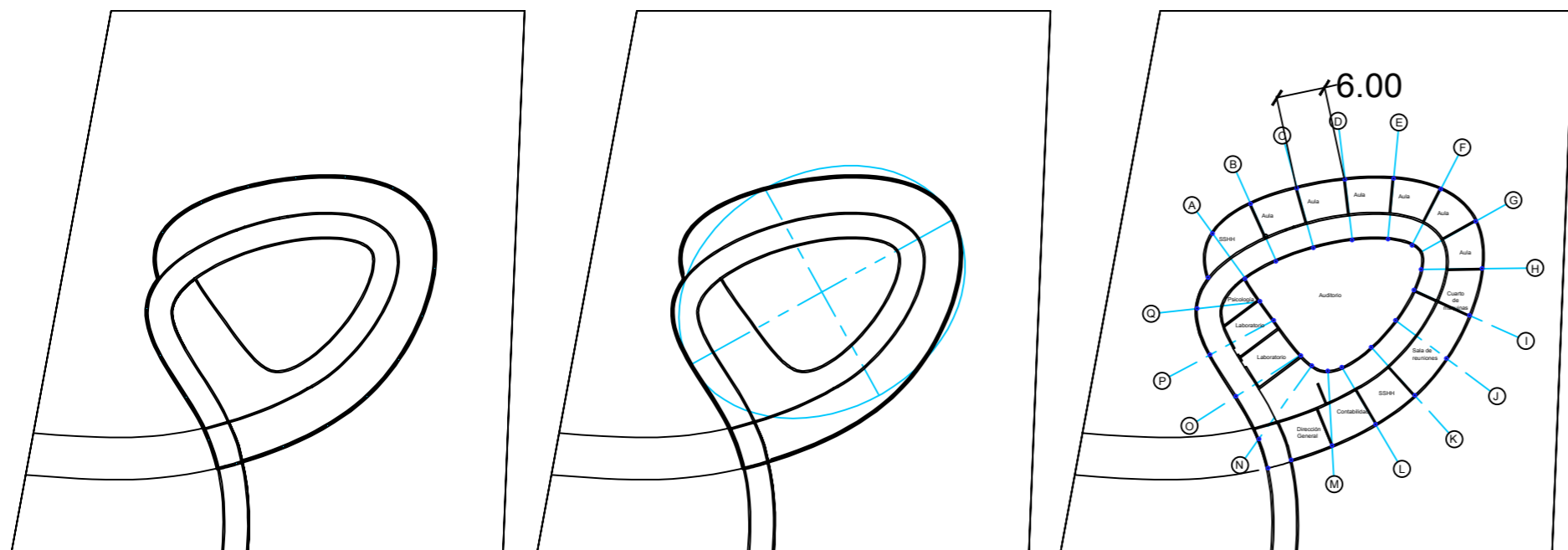


Gráfico 30. Proceso para definir ejes

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Para definir los ejes, primero se seleccionó el contorno externo de la forma y se encontró el punto medio de este. Luego se creó un óvalo desde el punto medio a los extremos del contorno. Con esto se buscó dar una base de forma geométrica simétrica, lo que permite crear ejes equidistantes. Ya con esto, se dibujaron ejes a cada seis metros de distancia, y luego se extendieron perpendicularmente a la pared interna. Así, aunque la forma sea elíptica asimétrica, posee ejes simétricos los cuales son más estables.

## 5.5 PLANOS

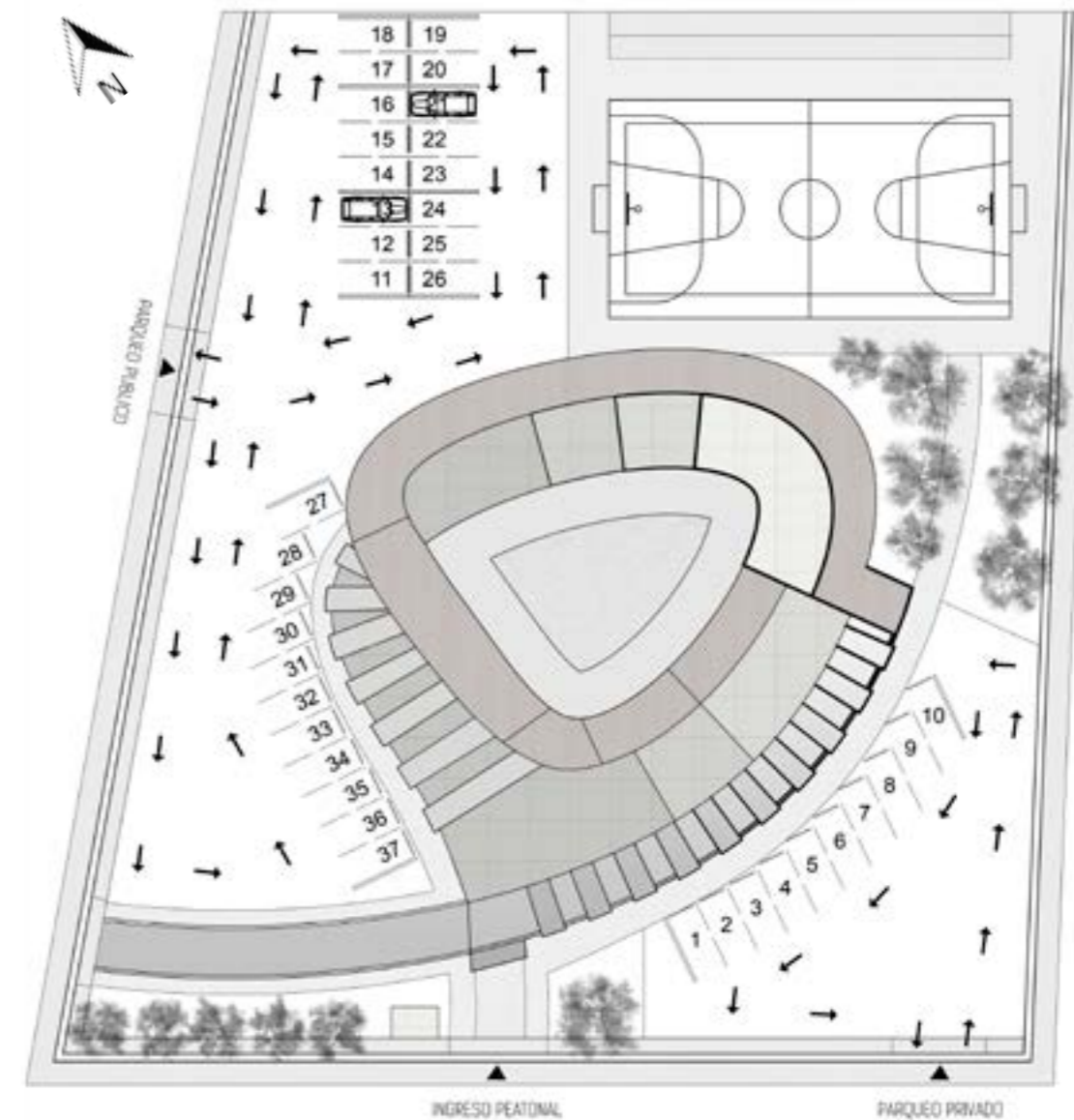


Gráfico 31. Implantación

Fuente: Elaboración Propia (2018)

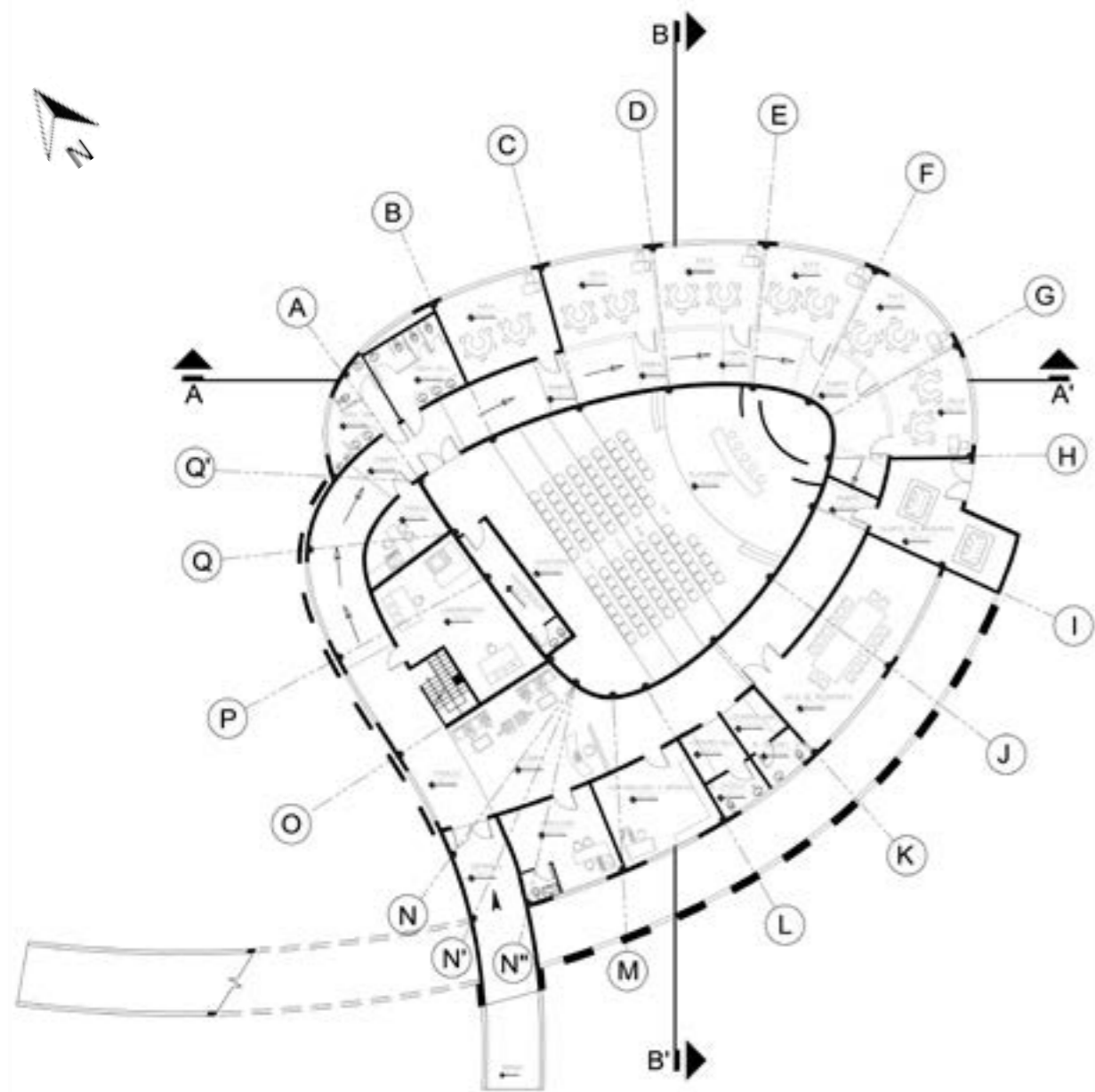


Gráfico 32. Planta arquitectónica baja

Fuente: Elaboración Propia (2018)

## 5.5.1 PLANTAS

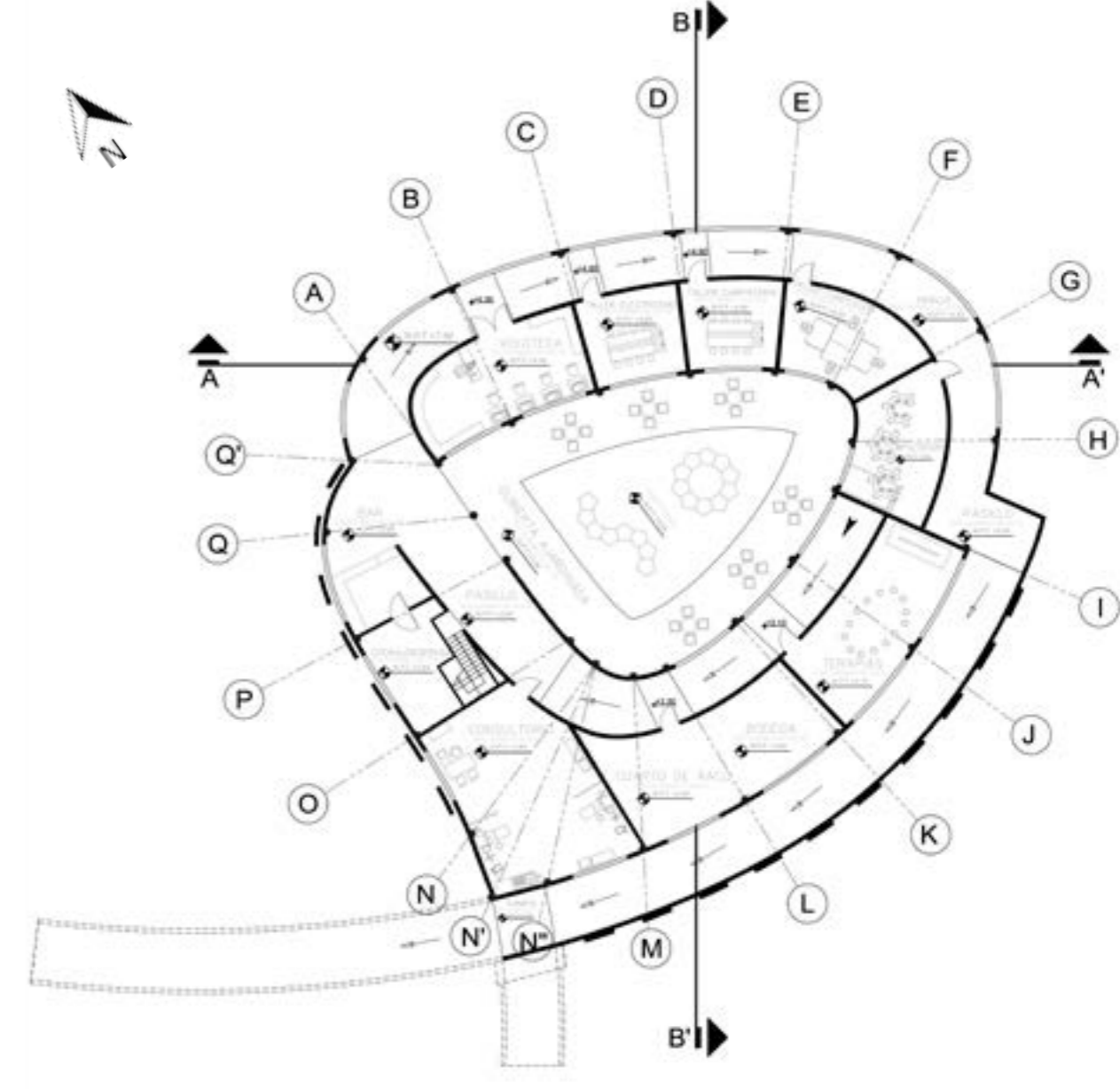


Gráfico 33. Planta arquitectónica alta

Fuente: Elaboración Propia (2018)

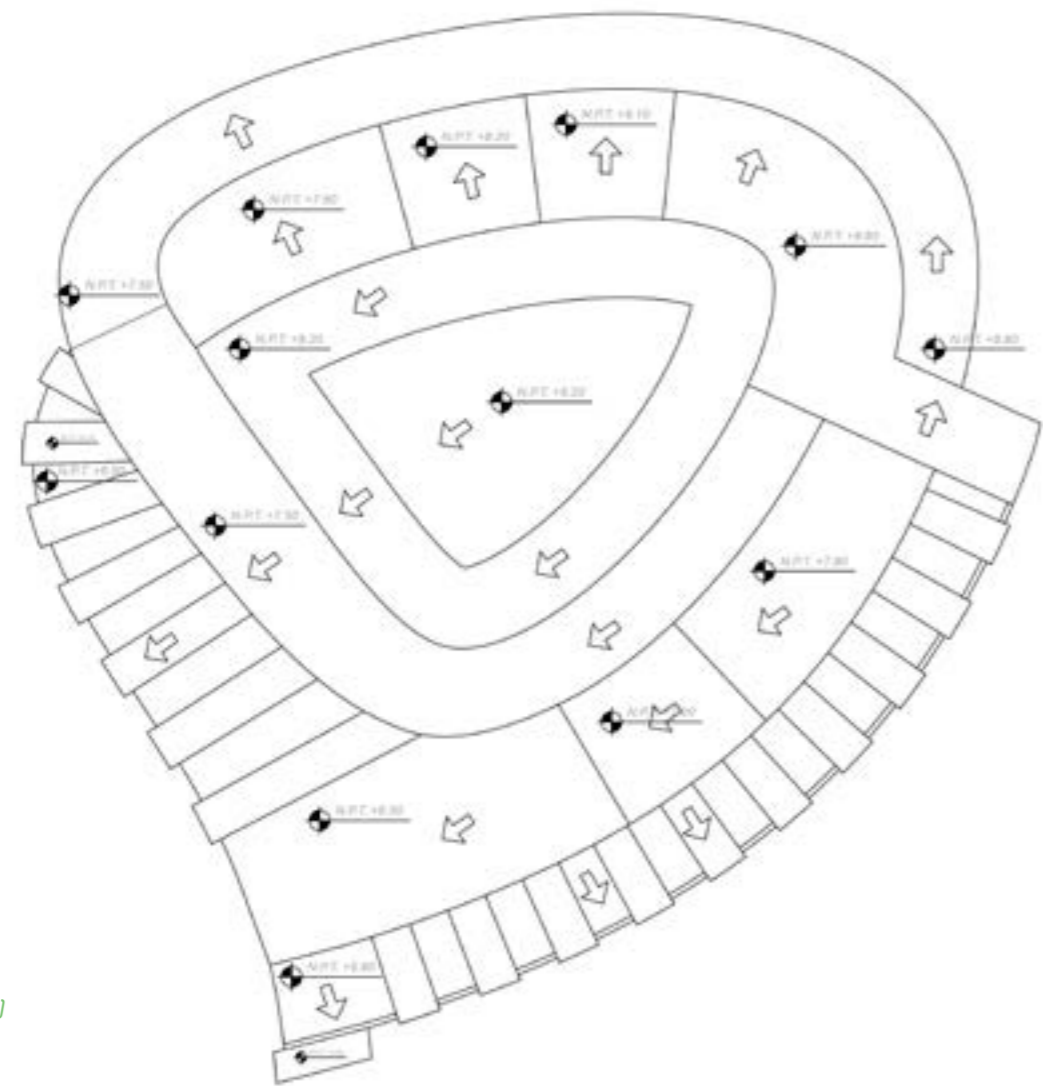


Gráfico 34. Cubierta

Fuente: Elaboración Propia (2018)

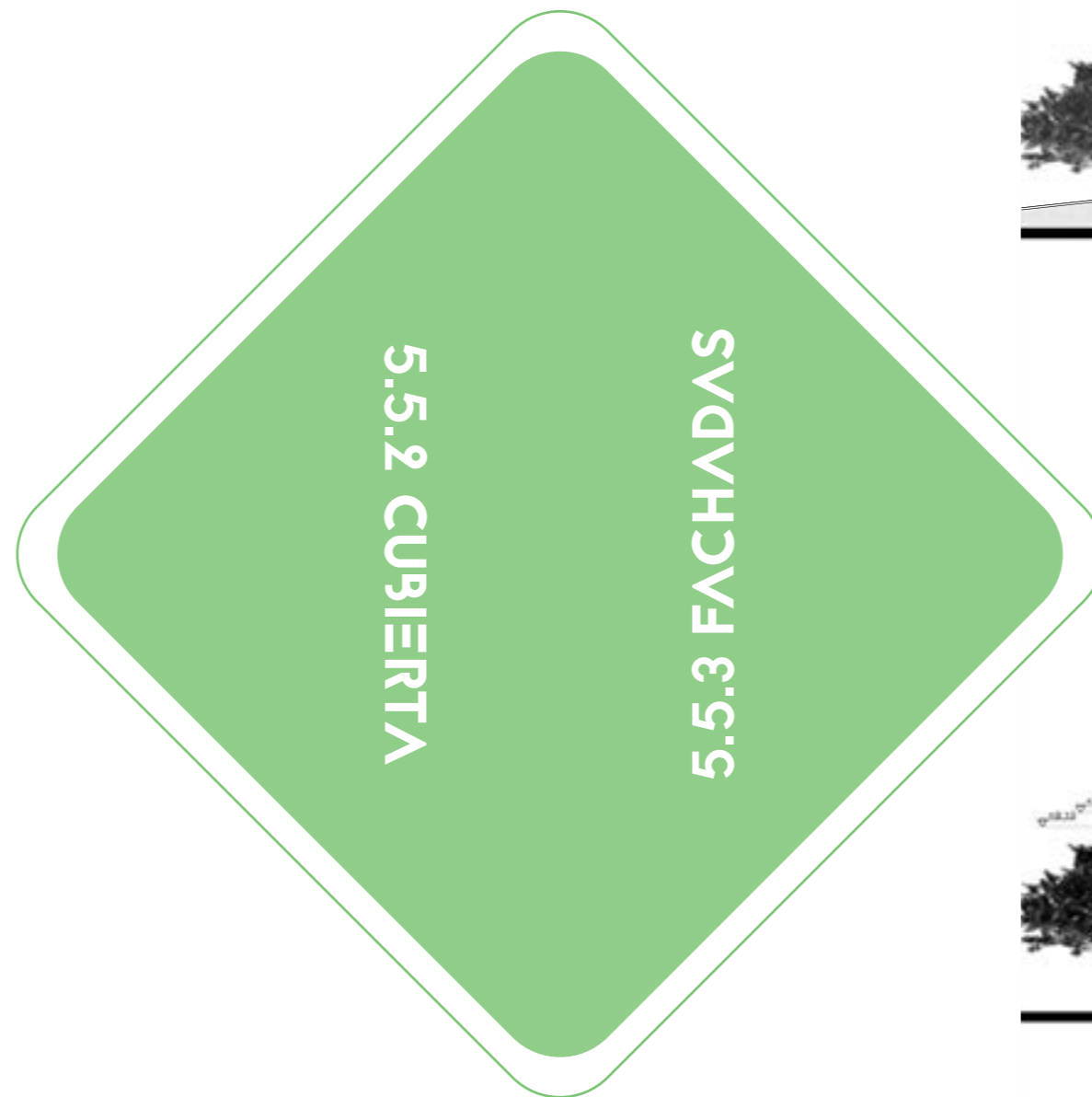
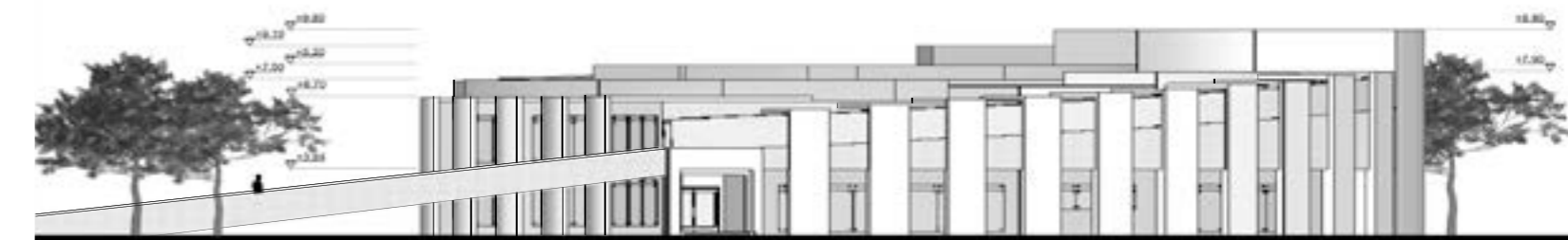
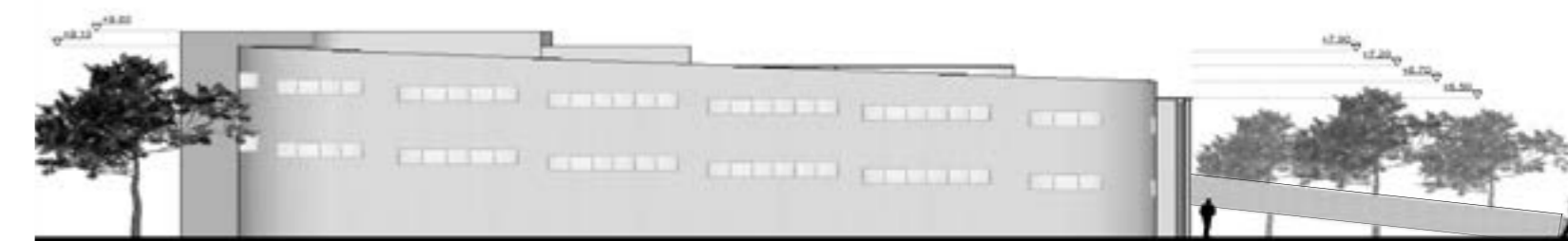


Gráfico 35. Fachadas

Fuente: Elaboración Propia (2018)



FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR



Gráfico 36. Fachadas

Fuente: Elaboración Propia (2018)



FACHADA LATERAL IZQUIERDO



FACHADA LATERAL DERECHO

5.5.4 CORTES

Gráfico 37. Cortes

Fuente: Elaboración Propia (2018)



CORTE A-A'



CORTE B-B'

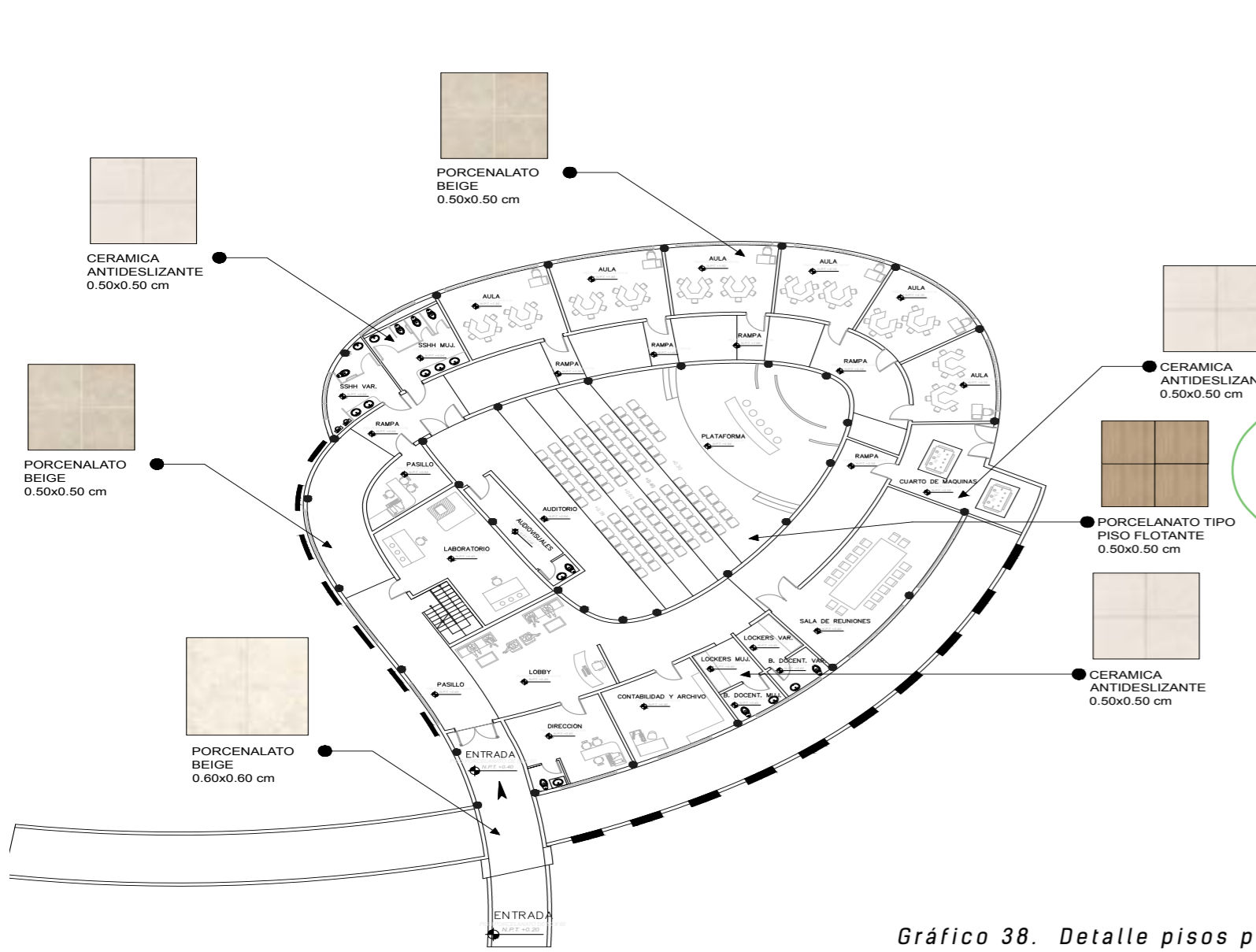


Gráfico 38. Detalle pisos planta baja

Fuente: Elaboración Propia (2018)

# 5.5.5 PLANO DE PISOS

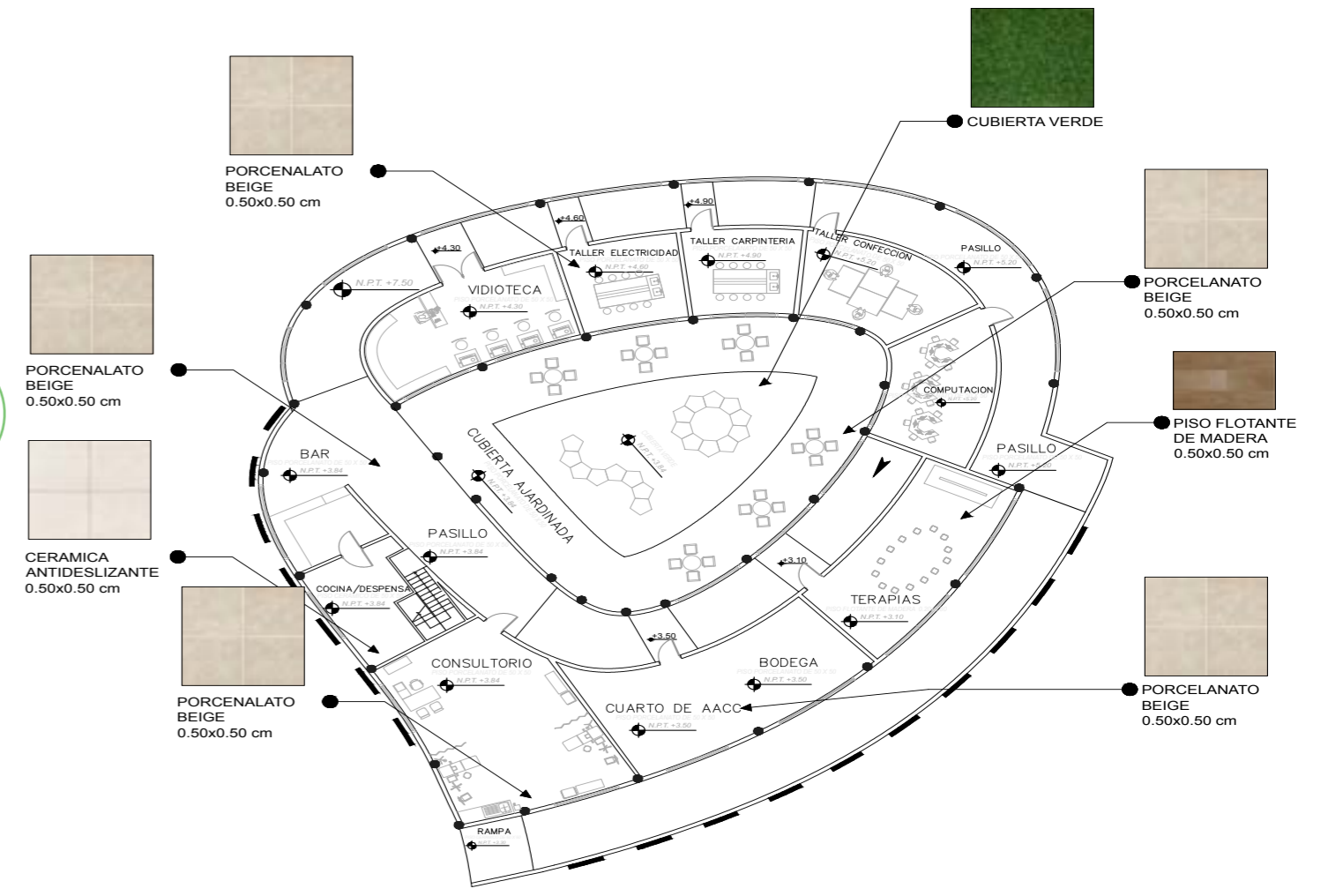


Gráfico 39. Detalle pisos planta alta

Fuente: Elaboración Propia (2018)

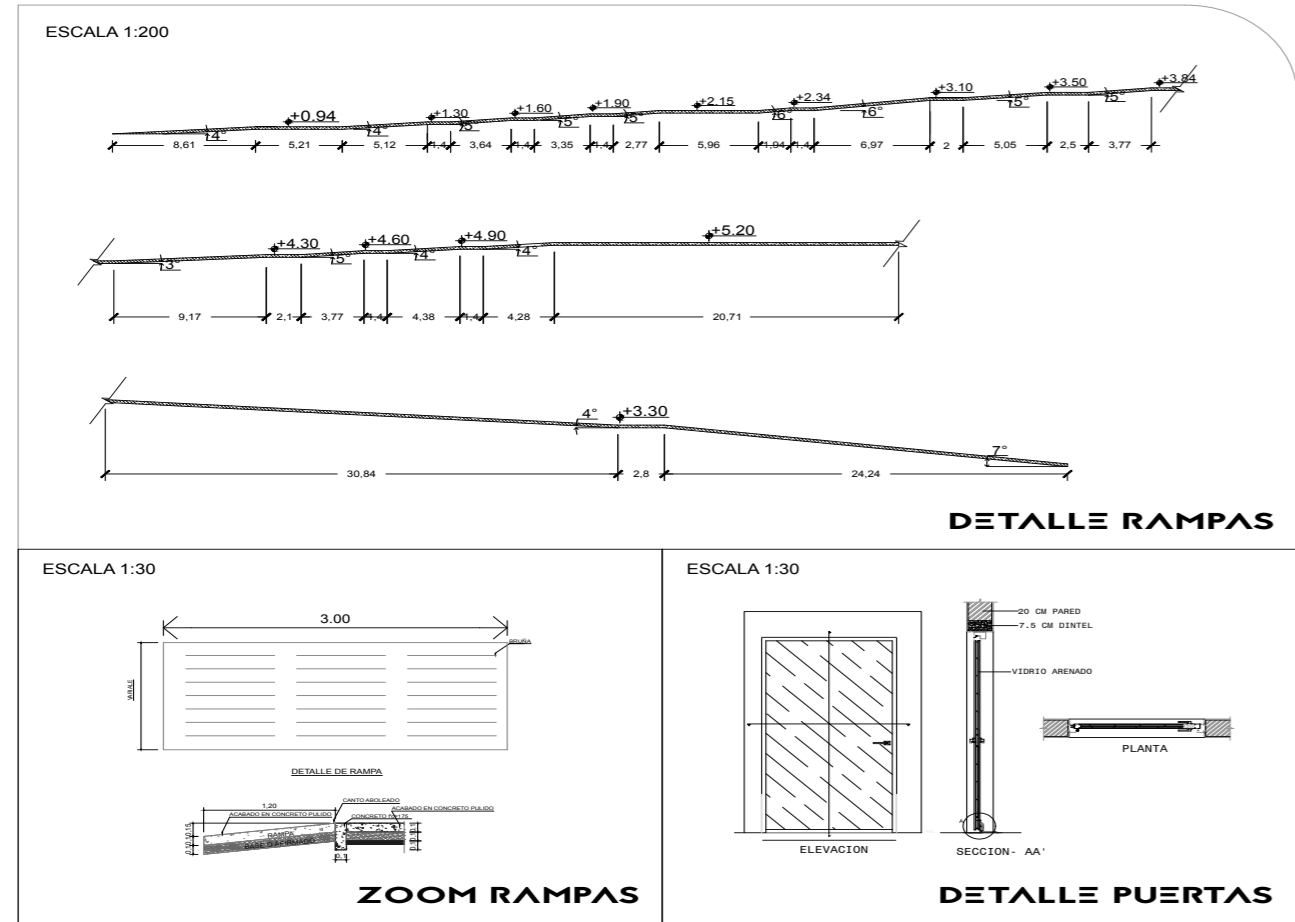


Gráfico 40. Detalle de rampas y puertas

Fuente: Elaboración Propia (2018)

# 5.5.6 DETALLES

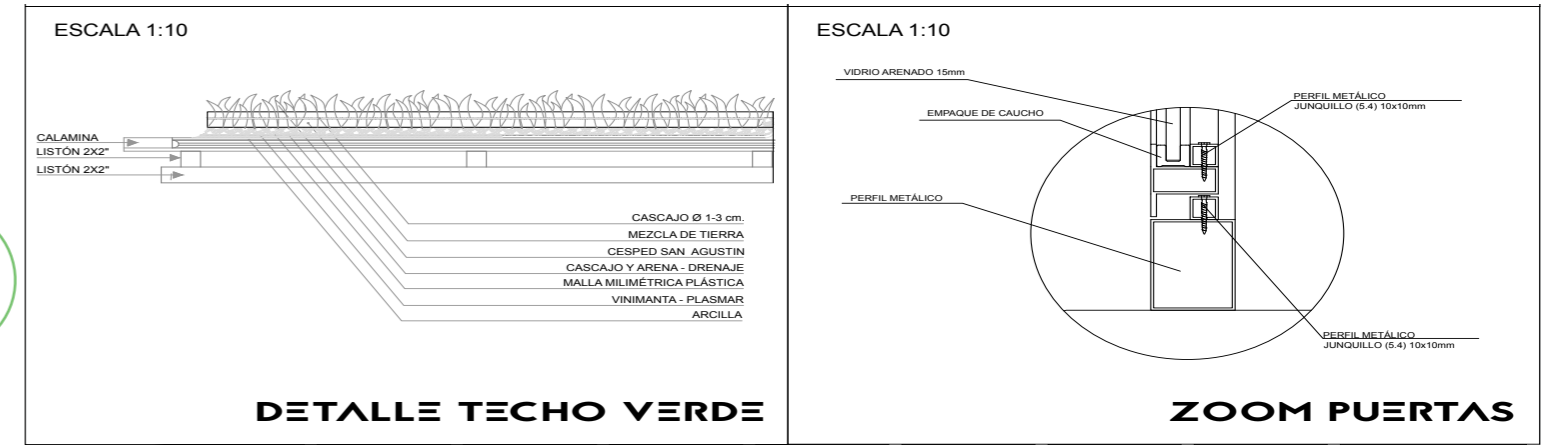


Gráfico 41. Detalle de techo verde y puertas

Fuente: Elaboración Propia (2018)



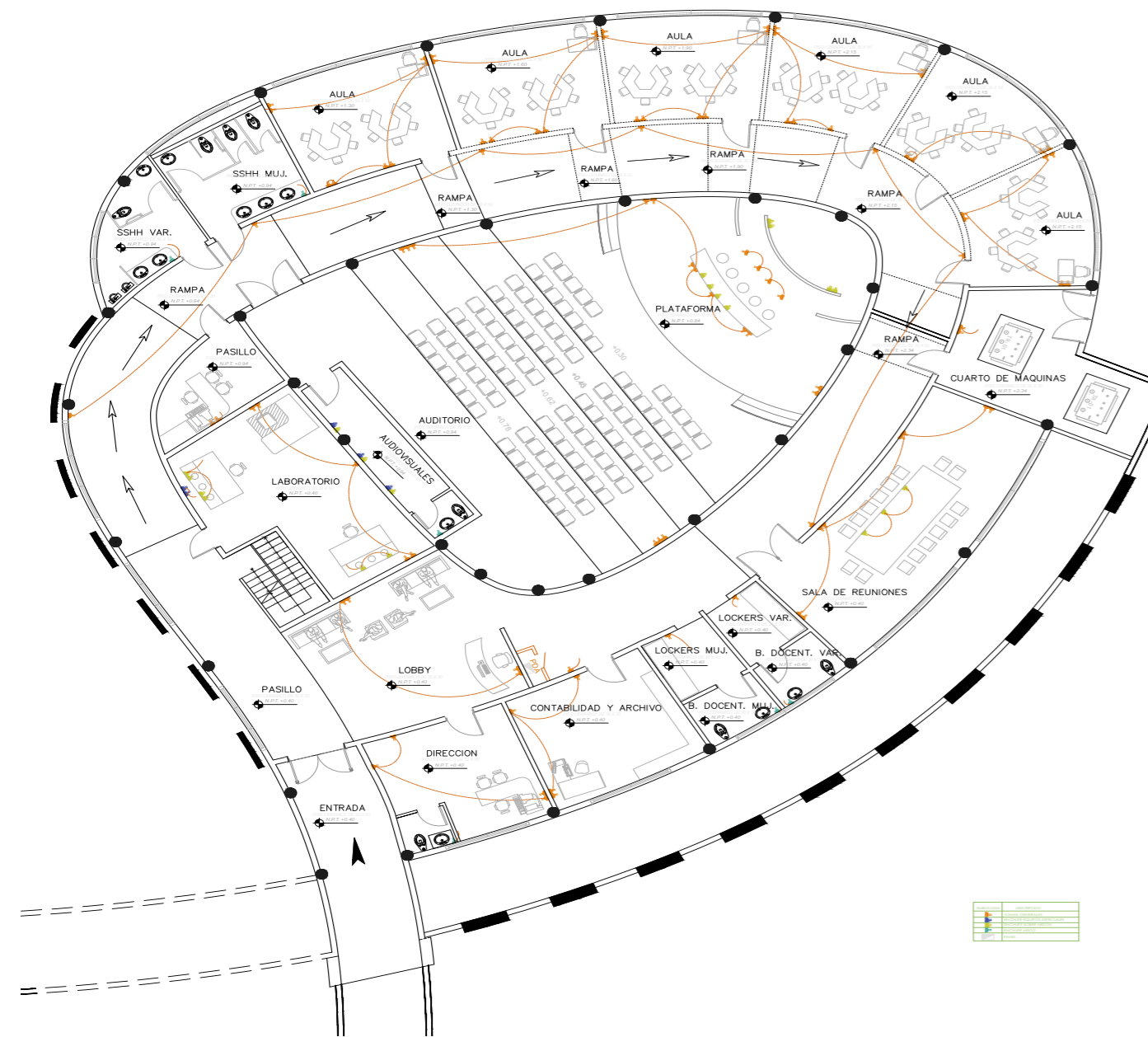


Gráfico 44. Diseño interruptores planta baja

Fuente: Elaboración Propia (2018)

## 5.5.7 ILUMINACIÓN

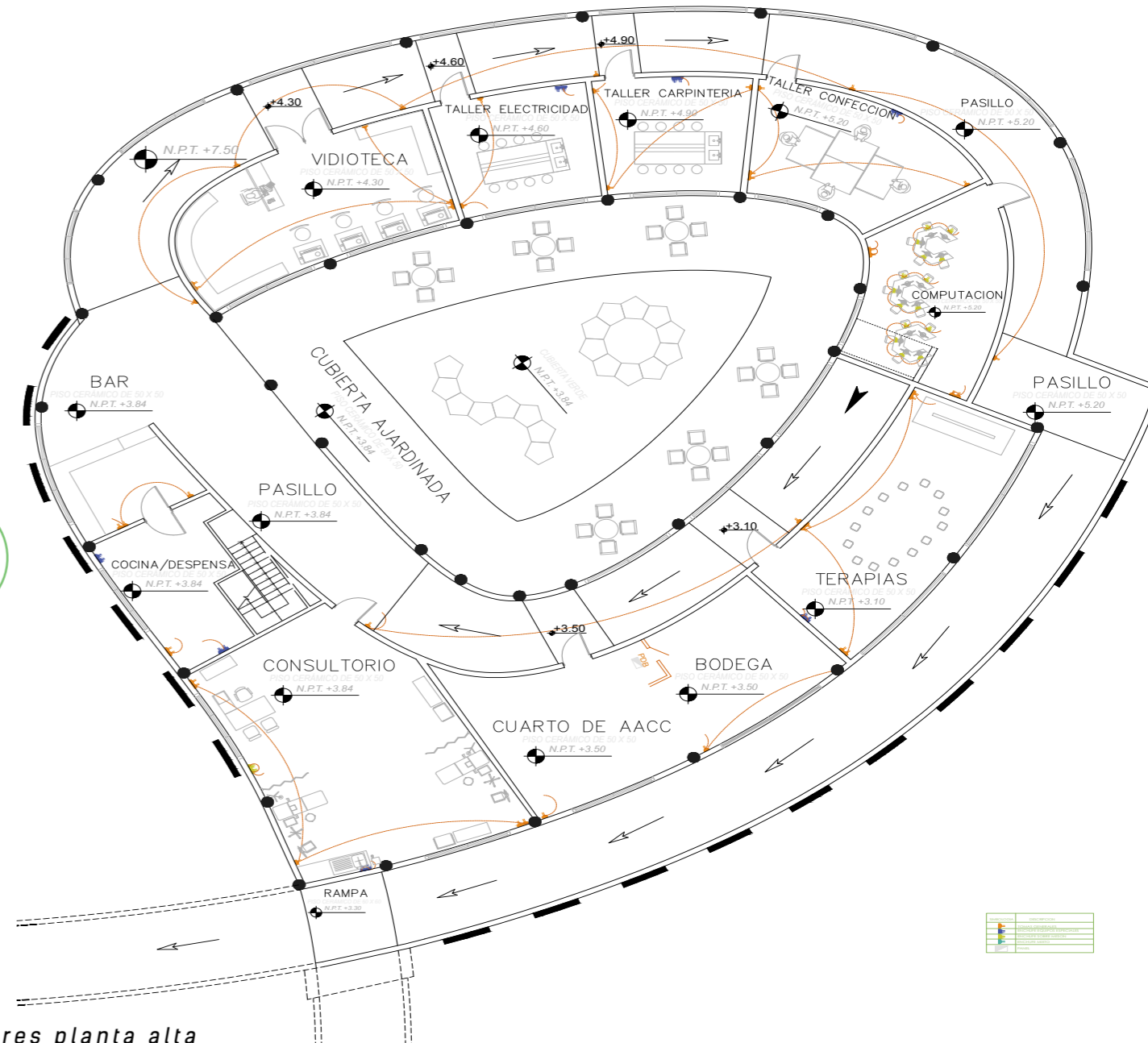


Gráfico 45. Diseño interruptores planta alta

Fuente: Elaboración Propia (2018)

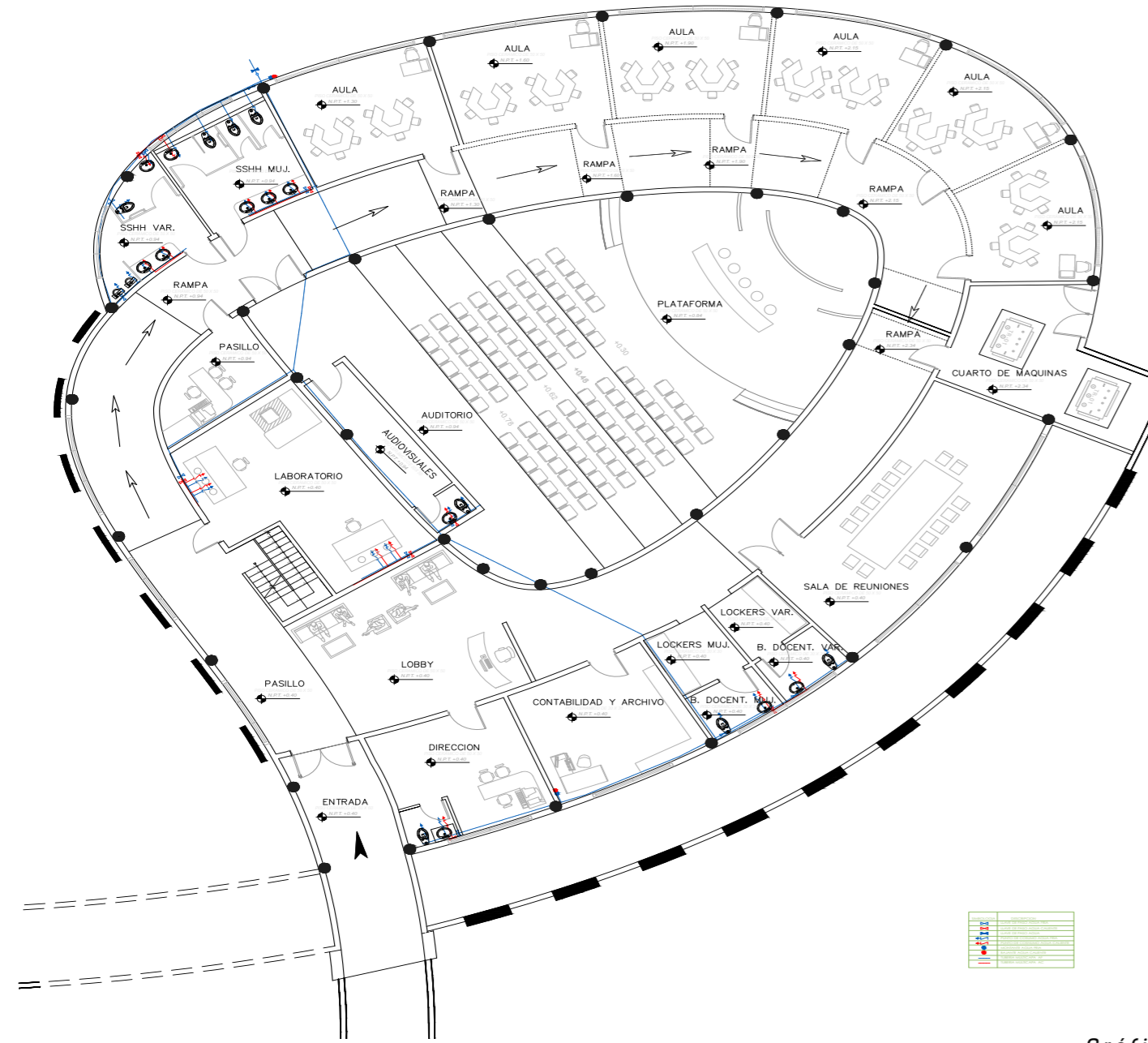


Gráfico 46. Diseño AAPP planta baja

Fuente: Elaboración Propia (2018)

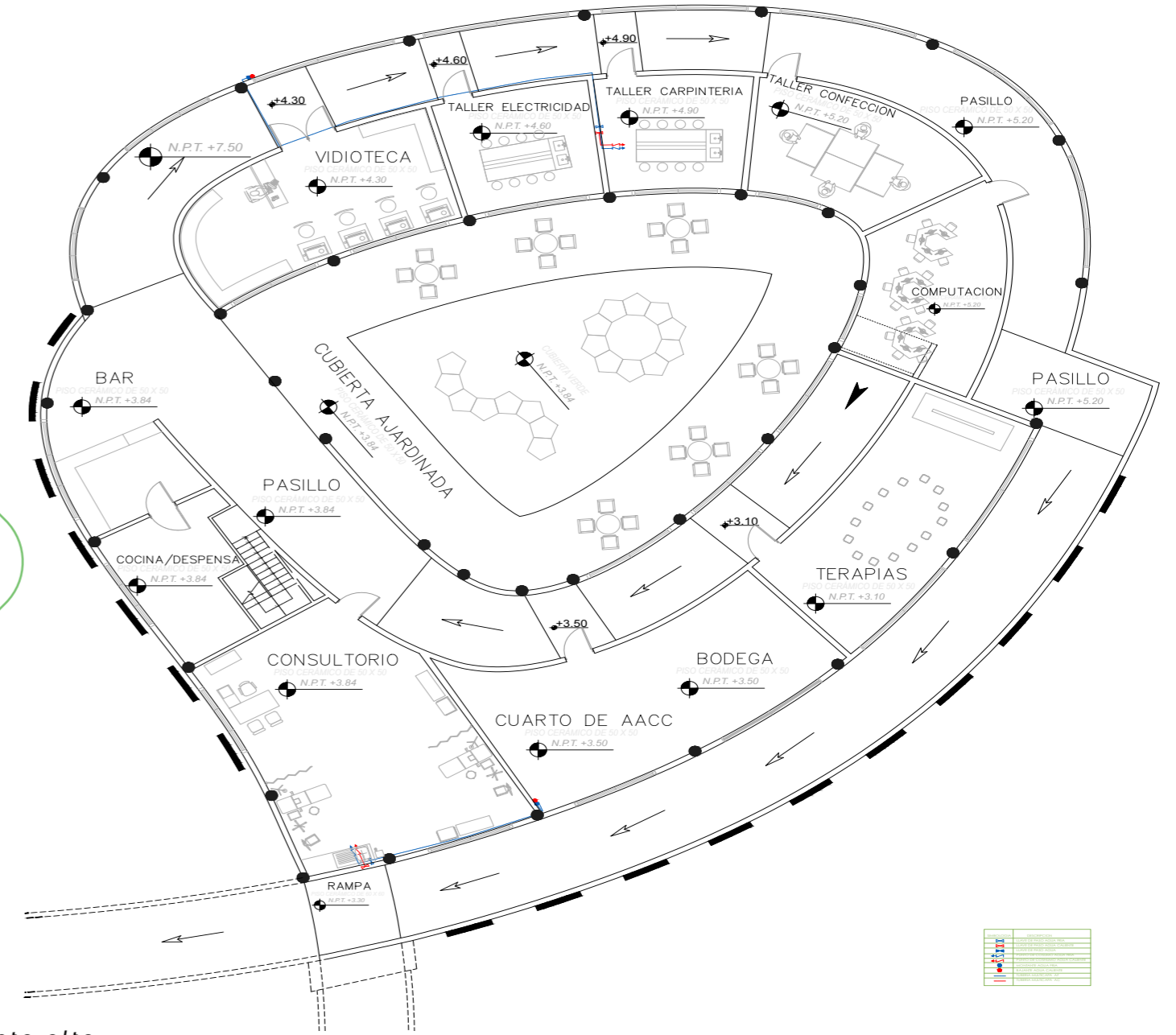
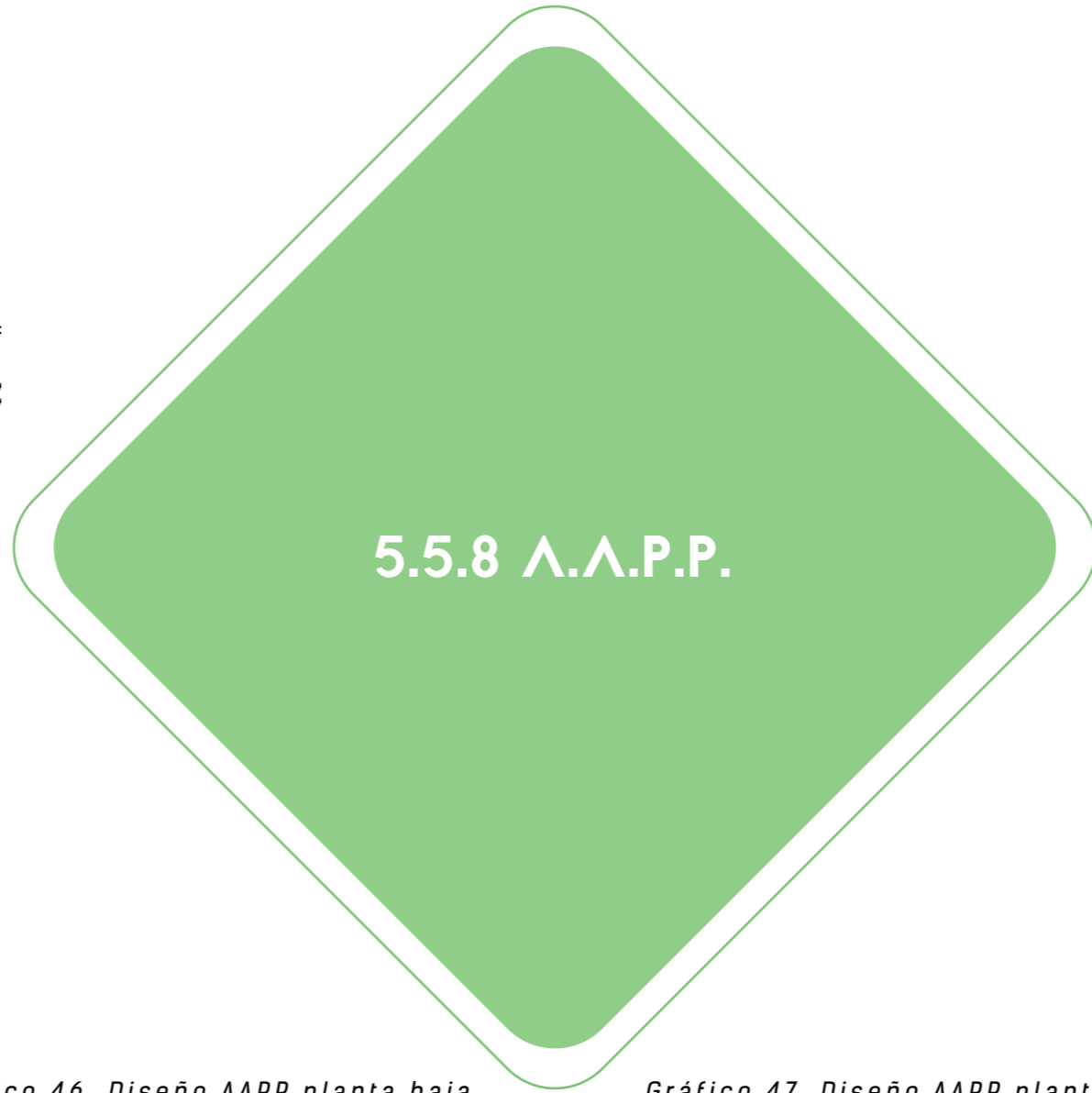


Gráfico 47. Diseño AAPP planta alta

Fuente: Elaboración Propia (2018)

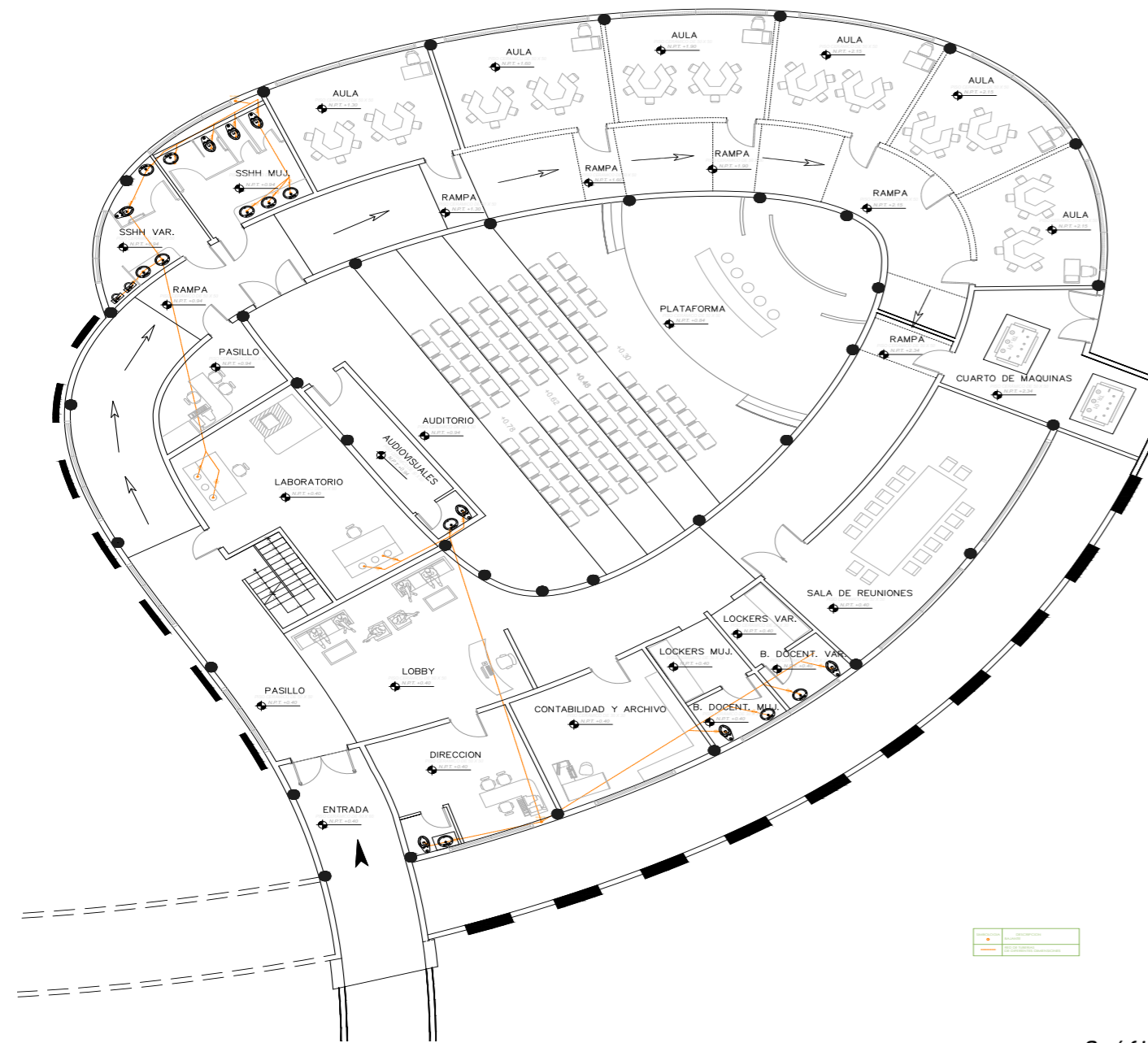


Gráfico 48. Diseño AASS planta baja

Fuente: Elaboración Propia (2018)

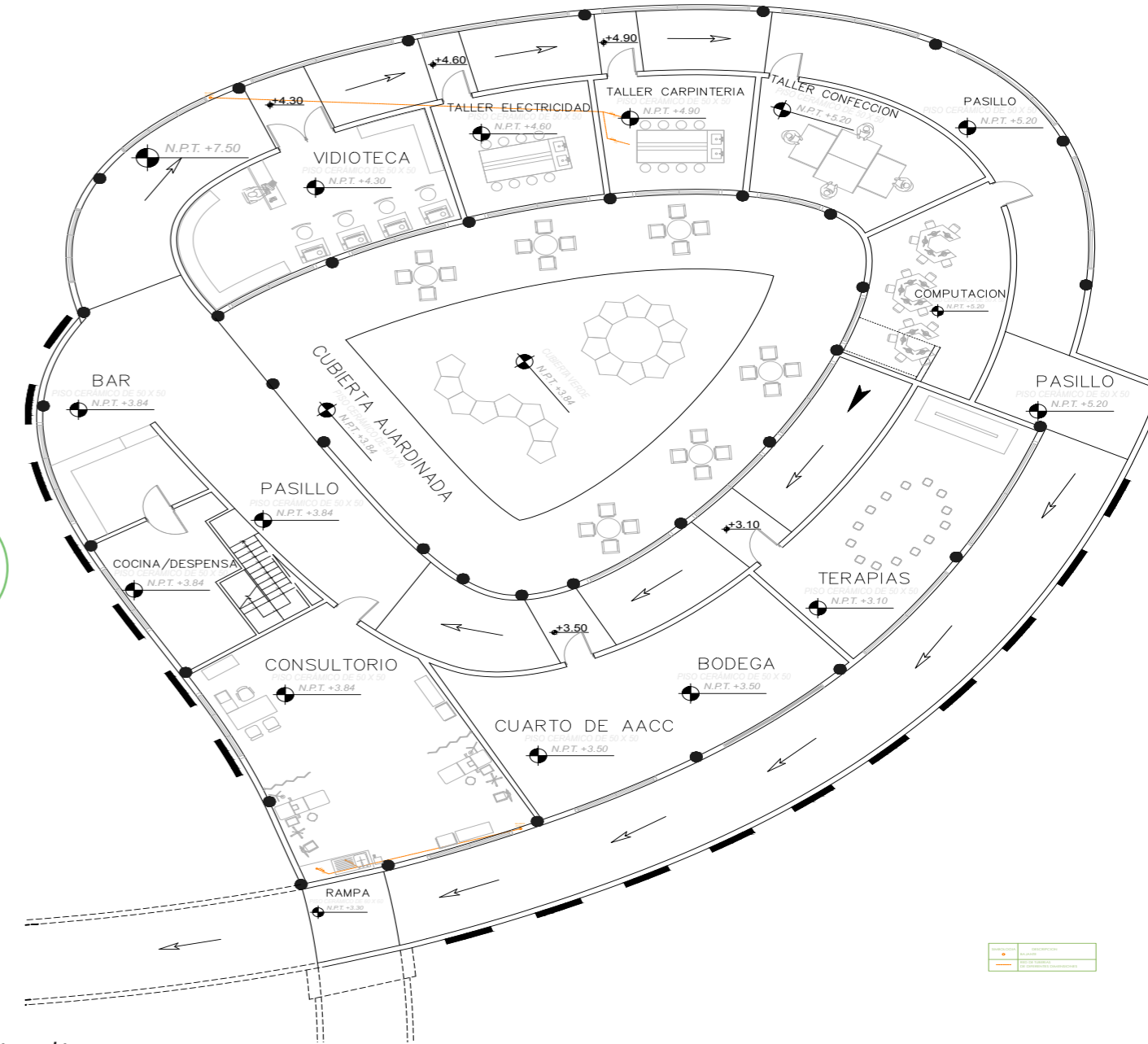
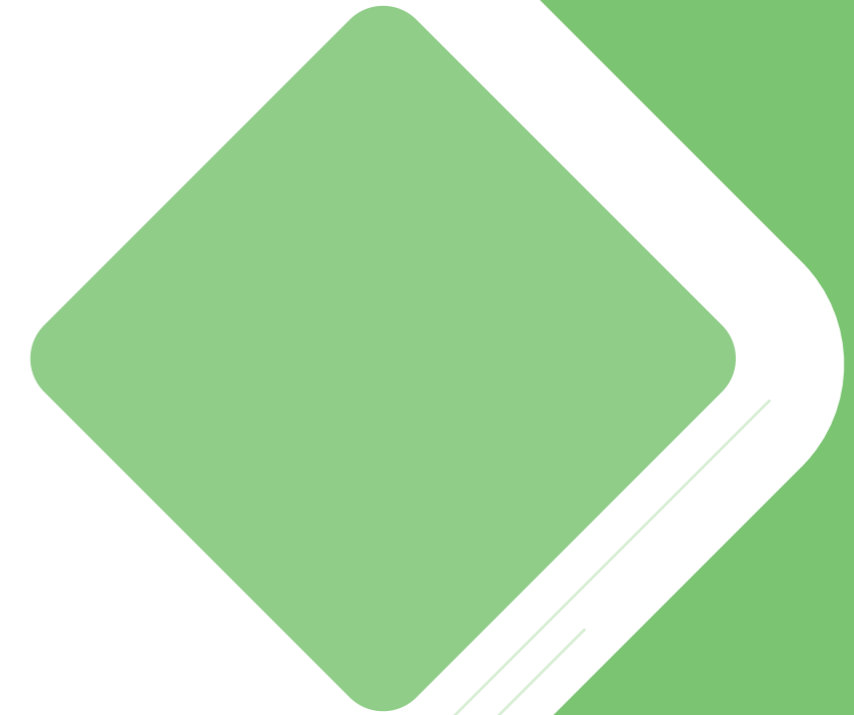


Gráfico 49. Diseño AASS planta alta

Fuente: Elaboración Propia (2018)



*imagen 36. Perspectiva de la implantación*  
*Fuente: Elaboración propia (2018).*



## 5.6 RENDERS





*Imagen 37. Perspectiva de la rampa de salida*

*Fuente: Elaboración propia (2018).*

*Imagen 38. Perspectiva de la entrada*

*Fuente: Elaboración propia (2018).*



*Imagen 39. Perspectiva desde la calle Alfredo Adum*

*Fuente: Elaboración propia (2018).*





Imagen 41. Materiales  
Fuente: Elaboración propia (2018).

# MATERIALES

## 5.8 PRESUPUESTO

### PRESUPUESTO REFERENCIAL

**PROYECTO:** Centro de Educación Especializada en Lenguaje de Señas

**UBICACION:** La Aurora

**FECHA:** ago-18

**AREA DE TERRENO TOTAL**

**6.327,52 m2**

**AREA DE TERRENO CONSTRUCCION**

**3.641,94 m2**

**AREA DE CONSTRUCCION**

**1.799,26 m2**

**PRESUPUESTO ESTIMADO**

ITEMS	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
<b>1 PRELIMINARES</b>					<b>\$ 82.490,24</b>
1.01	Instalacion Provisional Electrica	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
1.02	Instalacion Provisional de Agua	GLB	1,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
1.03	Caseta de guardian y Bodega	m2	64,00	\$ 40,00	\$ 2.560,00
1.04	Limpieza de Terreno con demolición y retiro de escombros	M2	6.327,52	\$ 12,00	\$ 75.930,24
1.05	Trazado y Replanteo	M2	3.641,94	\$ 8,00	\$ 29.135,52
<b>2 MOVIMIENTO DE TIERRA</b>					<b>\$ 45.986,04</b>
2.01	Excavación de cimientos (h=1,50 ma)	m3	160,00	\$ 10,21	\$ 1.633,60
2.02	Excavación cisterna (h=2,00 man)	m3	25,00	\$ 13,12	\$ 328,00
2.03	Relleno compactado (h=1,20)	m3	1.805,02	\$ 24,39	\$ 44.024,44
<b>3 ALBAÑILERIA</b>					<b>\$1.514.200,65</b>
3.01	Replanteo (horm. simple) e=5cm	m2	761,00	\$ 9,53	\$ 7.252,33
3.02	Plintos Hormigon Armado	m3	30,06	\$ 473,04	\$ 14.219,58
3.03	Zapata Hormigon Armado	m3	584,00	\$ 502,83	\$ 293.652,72
3.04	Riostras Hormigon Armado	m3	18,37	\$ 700,22	\$ 12.863,04
3.05	Contrapiso con Malla Electrosoldada 5 mm	m2	899,63	\$ 205,00	\$ 184.424,15
3.06	Columnas Estructura Metálica	kg	32.526,63	\$ 2,70	\$ 87.821,90
3.07	Vigas Estructura Metálica	kg	21.370,00	\$ 2,85	\$ 60.904,50
3.08	Losa 1er Piso	m3	934,45	\$ 617,52	\$ 577.041,56
3.09	Losa Cubierta	m3	899,63	\$ 628,72	\$ 565.615,37
3.10	Escalera	m3	10,64	\$ 867,00	\$ 9.224,88
3.11	Cisterna de Hormigon Armado	m3	25,00	\$ 652,21	\$ 16.305,25

<b>4 PAREDES Y ENLUCIDOS</b>					<b>\$ 206.991,08</b>
4.01 Paredes de bloque 0.15	m2	4.809,00	\$ 20,56	\$ 98.873,04	
4.02 Paredes de bloque 0.20	m2	1.012,00	\$ 27,14	\$ 27.465,68	
4.03 Enlucido Exterior	m2	1.950,48	\$ 23,66	\$ 46.148,36	
4.04 Enlucido Interior	m2	1.350,00	\$ 15,42	\$ 20.817,00	
4.05 Cuadrada de boquetes	ml	200,00	\$ 4,15	\$ 830,00	
4.06 Filos	ml	1.300,00	\$ 2,66	\$ 3.458,00	
4.07 Loseta de Mesones	ml	111,72	\$ 84,13	\$ 9.399,00	

<b>5 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>\$ 83.030,03</b>
5.01 Punto de Luz Ojo de Buey 5000K	pto	144,00	\$ 65,47	\$ 9.427,68	
5.02 Punto de Luz Ojo de Buey 3000K	pto	51,00	\$ 65,47	\$ 3.338,97	
5.03 Punto de luz (LED 12W)	pto	4,00	\$ 65,47	\$ 261,88	
5.04 Punto de luz (LED 18W)	pto	180,00	\$ 65,47	\$ 11.784,60	
5.05 Punto de luz (CINTA LED 15W 5000K)	pto	4,00	\$ 65,47	\$ 261,88	
5.06 Punto de luz (CINTA LED 15W 5000K)	pto	6,00	\$ 65,47	\$ 392,82	
5.07 Punto de luz (LAMPARA LED 75W)	pto	12,00	\$ 65,47	\$ 785,64	
5.08 Tomacorrientes 110V	u	37,00	\$ 67,14	\$ 2.484,18	
5.09 Tomacorrientes 220V	u	14,00	\$ 88,78	\$ 1.242,92	
5.10 Acometida Interior	ml	150,00	\$ 205,92	\$ 30.888,00	
5.11 Acometida Telefonica	ml	225,00	\$ 90,58	\$ 20.380,50	
5.12 Punto de Telefono	u	10,00	\$ 58,50	\$ 585,00	
5.13 Tomacorriente para Bomba	u	2,00	\$ 114,53	\$ 229,06	
5.14 Acometida de Bomba	ml	2,00	\$ 49,52	\$ 99,04	
5.15 Panel G/E	u	2,00	\$ 154,02	\$ 308,04	
5.16 Tablero de Medidor	u	2,00	\$ 279,91	\$ 559,82	

<b>6 INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>\$ 43.795,13</b>
6.01 Tuberia AASS 2"	m	142,80	\$ 49,90	\$ 7.125,72	
6.02 Tuberia AA.SS. 4"	m	142,32	\$ 58,99	\$ 8.395,46	
6.03 Punto de AASS	u	144,00	\$ 58,47	\$ 8.419,68	
6.04 Punto de AAPP	u	252,00	\$ 58,47	\$ 14.734,44	
6.05 Caja de Registro	u	12,00	\$ 143,53	\$ 1.722,36	
6.06 Inodoro	u	7,00	\$ 141,79	\$ 992,53	
6.07 Lavamanos	u	9,00	\$ 111,66	\$ 1.004,94	
6.08 Bomba	u	2,00	\$ 700,00	\$ 1.400,00	

<b>7 REVESTIMIENTOS</b>					<b>\$ 353.257,73</b>
7.01 Ceramica para Baños	m2	378,72	\$ 20,00	\$ 7.574,40	
7.02 Porcelanato en piso alto trafico y antideslizante	m2	4.618,82	\$ 70,00	\$ 323.317,40	
7.03 Rastreras	ml	2.116,75	\$ 9,00	\$ 19.050,75	
7.04 Piso tipo flotante de madera	m2	113,76	\$ 23,00	\$ 2.616,48	
7.05 Cocina: mesones y sobre meson h=0,40	ml	8,22	\$ 85,00	\$ 698,70	

<b>8 PUERTAS</b>					<b>\$ 7.650,00</b>
8.01 Puerta de ingreso	u	2,00	\$ 245,00	\$ 490,00	
8.02 Puerta Interior de Madera	u	14,00	\$ 150,00	\$ 2.100,00	
8.03 Puerta de Vidrio Arenado	u	23,00	\$ 220,00	\$ 5.060,00	

<b>9 PINTURA</b>					<b>\$ 20.770,58</b>
9.01 Empaste y Pintura de Interior	m2	1.350,00	\$ 6,11	\$ 8.248,50	
9.02 Empaste y Pintura Exterior	m2	1.950,48	\$ 6,42	\$ 12.522,08	

<b>10 VIDRIO</b>					<b>\$ 83.125,08</b>
10.01 Ventanas de Aluminio y Vidrio	m2	713,52	\$ 116,50	\$ 83.125,08	

<b>11 AREAS VERDES</b>					<b>\$ 24.196,40</b>
11.01 Césped	m2	422,84	\$ 40,00	\$ 16.913,60	
11.02 Cerramiento verde	ml	606,90	\$ 12,00	\$ 7.282,80	

<b>12 VARIOS</b>					<b>\$ 13.194,05</b>
12.01 Impermeabilización de losa	m2	236,85	\$ 12,86	\$ 3.045,89	
12.02 Tierra de sembrado	m3	422,84	\$ 24,00	\$ 10.148,16	
12.03 Desalojo	u	50,00	\$ 40,00	\$ 2.000,00	

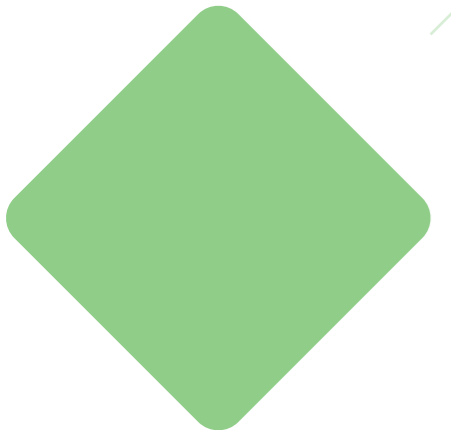
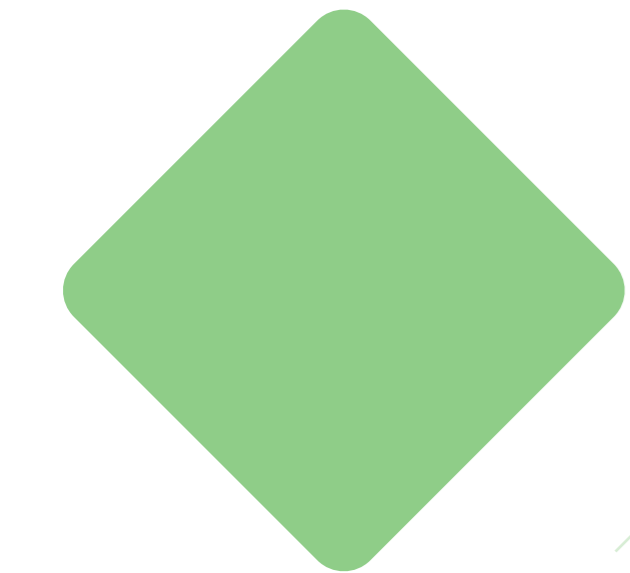
Nota: No incluye IVA

Tabla 7. Presupuesto Referencial

Fuente: Elaboración Propia (2018)

SUBTOTAL	2651817,085
IMPREVISTOS	\$ 53.036,34
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.704.853,43</b>

M2 DE CONTRUCCION	1.799,26
TOTAL \$/M2	\$ 1.503,31



# CAPÍTULO

6

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

Imagen 42. Proyecto  
Fuente: Elaboración propia (2018).



## 6.1 CONCLUSIÓN

Mediante este proyecto se ha comprobado como la arquitectura puede afectar directamente la vida de las personas. Pero sobretodo, es mediante este que se puede dar la oportunidad a comunidades marginadas, como los sordos, a superar sus discapacidades, adquirir nuevos conocimientos y prepararse para ser ciudadanos activos dentro de su sociedad.

Las pautas que se encontraron en la investigación, tanto en la entrevista, como en la visita y análisis de casos análogos, permitieron crear parámetros de funcionalidad para el diseño del centro educativo. El anteproyecto cumple con los objetivos planteados y brinda una solución innovadora para nuestro país.

Imagen 43. Estudiante no oyente graduándose  
Fuente: Luis Meyer (2018).



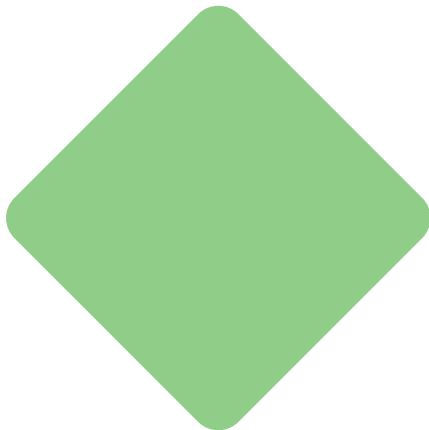
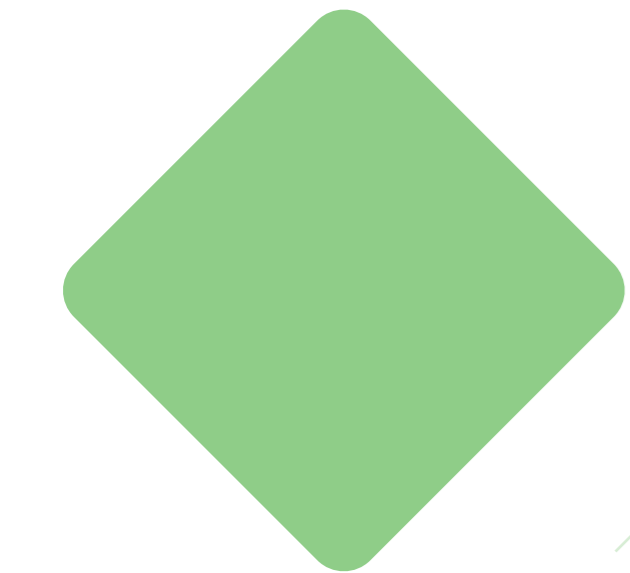
## 6.2 RECOMENDACIONES

Este trabajo propone conversar sobre un tema del que poco se conoce o del cual algunos sienten vergüenza o miedo.

Busca fomentar la aportación a nuevas soluciones, entablar foros, y promover nuevas investigaciones en el campo arquitectónico.

Sean los usuarios oyentes o no, todos pueden beneficiarse de estos parámetros de diseño, por lo que es reproducible para cualquier tipo de centro educativo.

Se espera que este trabajo dé a conocer el lenguaje de señas ecuatoriano e impulse la construcción de proyectos similares, donde se incluya a grupos marginados.



# CAPÍTULO

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



# BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. (2007). Guía de Apoyo Técnico Pedagógico: Necesidades educativas especiales en el nivel d Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. (2007). Guía de Apoyo Técnico Pedagógico: Necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia asociadas a discapacidad auditiva (Primera edición ed.). Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.

Association Auguste Bébian e.V. (09 de Marzo de 2006). La Cultura Sorda. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de Cultura Sorda: <http://www.cultura-sorda.org>

Ministerio de Educación. (2017). Instituciones de Educación Especial. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/instituciones-de-educacion-especial/>

Ministerio de Educación. (23 de Abril de 2017). Escuelas inclusivas. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas/>

Gallaudet University. (2012). Deafspace. Recuperado el 26 de Febrero de 2018, de Campus Design and Planning: <http://www.gallaudet.edu/campus-design-and-planning/deafspace>

Herrero, D. E., Melero, S., Cortes, F., Turo, E., Gutierrez, A., & Cordoba, A. I. (2006). Deficiencias Sensoriales Auditivas. Mercedita, Puerto Rico: Universidad Interamericana de Puerto Rico.

NIDCD National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (6 de Marzo de 2017). National Institutes of Health.

Recuperado el 1 de Marzo de 2018, de Implantes cocleares: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/implantes-cocleares>

Merino, J. M., & Muñoz, R. L. (2013). La percepción acústica: Física de la audición. Revista de Ciencias , 19-26.

CONADIS. (2018). Personas con Discapacidad Registradas. Guayaquil: Ministerio de Salud Pública.

Cañizares, G. (2015). Alumnos con déficit auditivo. Madrid, España: Narcea S.A.

Claustre Cardona, M., Gomar, C., Palmes, C., & Sadurni, N. (2010). Alumnado con pérdida auditiva. Barcelona, España: GRAO.

Oviedo, A., Carrera, X., & Cabezas, R. (6 de Diciembre de 2015). Ecuador, atlas sordo. Recuperado el 5 de Febrero de 2018, de Cultura Sorda: <http://www.cultura-sorda.org/ecuador-atlas-sordo/>

El Telégrafo. (28 de Septiembre de 2017). La discapacidad auditiva afecta a 360 millones de personas en el mundo Esta noticia ha sido publicada originalmente por Diario EL TELÉGRAFO bajo la siguiente dirección: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/la-discapacidad-auditiva-afecta-a-360-millones-de-personas-en-el-mundo>

Cherta, G. (2011). La sordera ¿enfermedad o discapacidad? Málaga: Georgina Cherta.

La Hora. (25 de Septiembre de 2012). Solo 30 sordos salen de universidad. Noticias / País , pág. 8.

Marschark, M., & Hauser, P. C. (2012). How deaf children learn. New York: Oxford University Press, Inc.

Kolson, A. (2 de Marzo de 2016). Curbed. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de How Gallaudet University's architects are redefining deaf space: <https://www.curbed.com/2016/3/2/11140210/gallaudet-deafspace-washington-dc>

Hales, L. (25 de Julio de 2013). Arch Daily. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de Architecture's First Full-Fledged Experiment in DeafSpace Design : <https://www.archdaily.com/406845/architecture-s-first-full-fledged-experiment-in-deafspace-design>

Stinson, L. (26 de Agosto de 2013). Wired. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de The Radical Challenge of Building a Dorm for the Deaf: <https://www.wired.com/2013/08/what-architects-can-learn-from-a-dorm-designed-specifically-for-deaf-students/>

AAB Architects. (21 de Septiembre de 2010). Frank Barnes School for Deaf Children. Marzo(19). Londres, Londres, Inglaterra.

Franco, J. (18 de Octubre de 2013). Plataforma Arquitectura. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de Escuela para niños sordos y con discapacidad intelectual : <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-301556/escuela-para-ninos-sordos-y-con-discapacidad-intelectual-china-southwest-architectural-design-and-research-institute-corp-ltd>

Hales, L. (25 de Julio de 2013). Arch Daily. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de Architecture's First Full-Fledged Experiment in DeafSpace Design : <https://www.archdaily.com/406845/architecture-s-first-full-fledged-experiment-in-deafspace-design>

ClimateData.org. (1 de Enero de 2018). Climate-Data.org. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de Clima Daule: <https://es.climate-data.org/location/25395/>

Ponce, E. (28 de Enero de 2017). Daule, entre la preservación y el urbanismo . El Telégrafo , pág. 1.

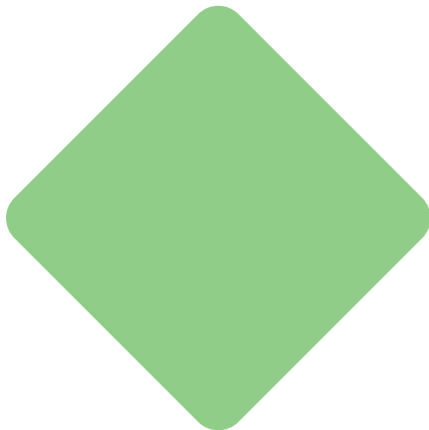
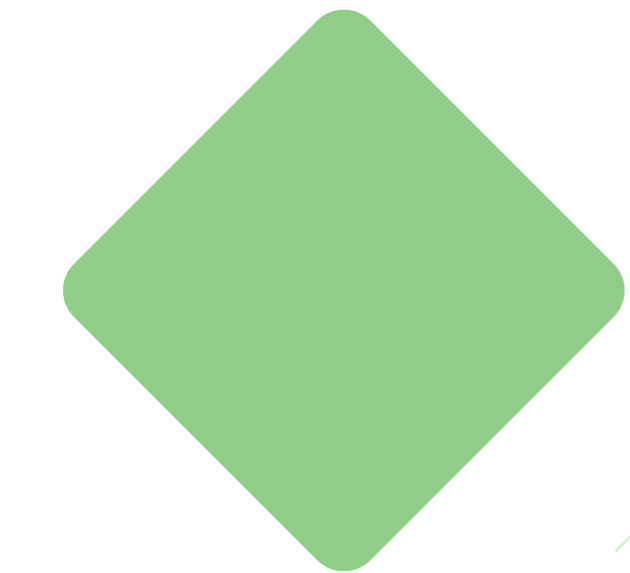
Echeverry Echeverry, R. (2011). Plantas nativas en el jardín botánico Alejandro Von Humboldt de la Universidad de Tolima-Ibagué. Ibagué: Universidad de Tolima.

Ministerio de Turismo. (24 de 01 de 2014). Ministerio de Turismo. Recuperado el 18 de 04 de 2018, de El Guayacán, el árbol que despierta a la vida: <https://www.turismo.gob.ec/el-guayacan-el-arbol-que-despierta-a-la-vida/>

Climate Data Org. (31 de 12 de 2012). Climate Data Org. Recuperado el 20 de 03 de 2018, de Clima: Samborondón: <https://es.climate-data.org/location/25473/>

Meteored. (30 de 03 de 2018). Meteored. Recuperado el 20 de 04 de 2018, de Tiempo en Daule: [https://www.meteored.com.ec/tiempo-en\\_Daule-America+Sur-Ecuador-Guayas--1-20223.html](https://www.meteored.com.ec/tiempo-en_Daule-America+Sur-Ecuador-Guayas--1-20223.html)

Contacto Hoy. (2 de Julio de 2016). "No podemos oír pero sí escuchar"; estudiantes sordos se gradúan en México. Puebla, DF, Mexico.



# CAPÍTULO

ANEXOS

# ANEXOS

## Título I Elementos Constitutivos del Estado

### CAPÍTULO PRIMERO Principios fundamentales

**Art. 1.-** El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico. Se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada.

La soberanía radica en el pueblo, cuya voluntad es el fundamento de la autoridad, y se ejerce a través de los órganos del poder público y de las formas de participación directa previstas en la Constitución.

Los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible.

**Art. 2.-** La bandera, el escudo y el himno nacional, establecidos por la ley, son los símbolos de la patria.

El castellano es el idioma oficial del Ecuador; el castellano, el kichwa y el shuar son idiomas oficiales de relación intercultural. Los demás idiomas ancestrales son de uso oficial para los pueblos indígenas en las zonas donde habitan y en los términos que fija la ley. El Estado respetará y estimulará su conservación y uso.

**Art. 3.-** Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.
2. Garantizar y defender la soberanía nacional.
3. Fortalecer la unidad nacional en la diversidad.
4. Garantizar la ética laica como sustento del quehacer público y el ordenamiento jurídico.
5. Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.

| 23 |

## Título II Derechos

### CAPÍTULO PRIMERO Principios de aplicación de los derechos

**Art. 10.-** Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales.

La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución.

**Art. 11.-** El ejercicio de los derechos se regirá por los siguientes principios:

1. Los derechos se podrán ejercer, promover y exigir de forma individual o colectiva ante las autoridades competentes; estas autoridades garantizarán su cumplimiento.
2. Todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades.

Nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socio-económica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. La ley sancionará toda forma de discriminación.

El Estado adoptará medidas de acción afirmativa que promuevan la igualdad real en favor de los titulares de derechos que se encuentren en situación de desigualdad.

3. Los derechos y garantías establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos serán de directa e inmediata aplicación por y ante cualquier servidora o servidor público, administrativo o judicial, de oficio o a petición de parte.

| 27 |

**Art. 15.-** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

### SECCIÓN TERCERA Comunicación e Información

**Art. 16.-** Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

**Art. 17.-** El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

| 30 |

### SECCIÓN CUARTA Cultura y ciencia

**Art. 21.-** Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas.

No se podrá invocar la cultura cuando se atente contra los derechos reconocidos en la Constitución.

**Art. 22.-** Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría.

**Art. 23.-** Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad. El derecho a difundir en el espacio público las propias expresiones culturales se ejercerá sin más limitaciones que las que establezca la ley, con sujeción a los principios constitucionales.

**Art. 24.-** Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre.

**Art. 25.-** Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.

### SECCIÓN QUINTA Educación

**Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 27.-** La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos

| 32 |

humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

**Art. 28.-** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

**Art. 29.-** El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

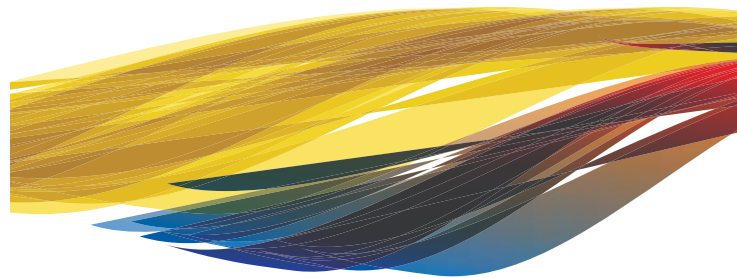
### SECCIÓN SEXTA Hábitat y vivienda

**Art. 30.-** Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

**Art. 31.-** Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y

| 33 |

●●● CONSTITUCIÓN 2008  
Dejemos el pasado atrás.



Publicación oficial de la Asamblea Constituyente.

## SECCIÓN SEXTA

### Personas con discapacidad

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

1. La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.
2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.
3. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
4. Exenciones en el régimen tributario.
5. El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades que fomenten sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.
6. Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana. Las personas con discapacidad que no puedan ser atendidas por sus familiares durante el día, o que no tengan donde residir de forma permanente, dispondrán de centros de acogida para su albergue.
7. Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.
8. La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos.

9. La atención psicológica gratuita para las personas con discapacidad y sus familias, en particular en caso de discapacidad intelectual.

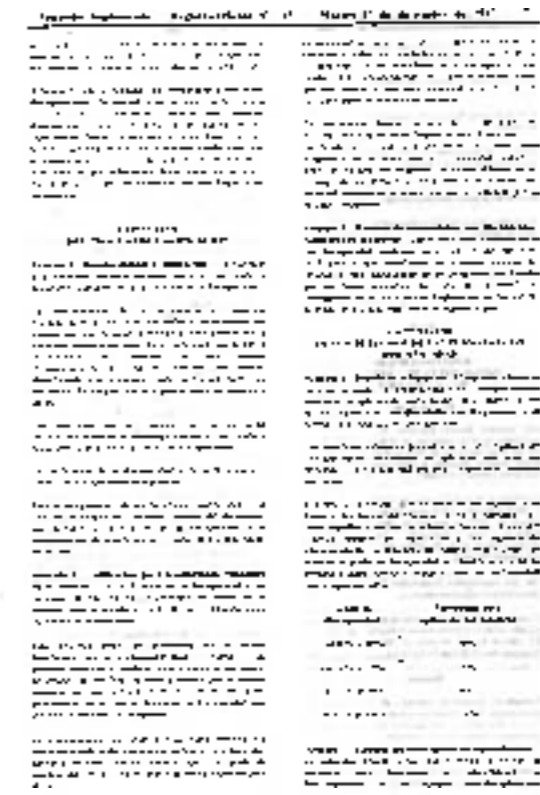
10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema braille.

Art. 48.- El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren:

1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica.
2. La obtención de créditos y rebajas o exoneraciones tributarias que les permita iniciar y mantener actividades productivas, y la obtención de becas de estudio en todos los niveles de educación.
3. El desarrollo de programas y políticas dirigidas a fomentar su esparcimiento y descanso.
4. La participación política, que asegurará su representación, de acuerdo con la ley.
5. El establecimiento de programas especializados para la atención integral de las personas con discapacidad severa y profunda, con el fin de alcanzar el máximo desarrollo de su personalidad, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia.
6. El incentivo y apoyo para proyectos productivos a favor de los familiares de las personas con discapacidad severa.
7. La garantía del pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. La ley sancionará el abandono de estas personas, y los actos que incurran en cualquier forma de abuso, trato inhumano o degradante y discriminación por razón de la discapacidad.

Art. 49.- Las personas y las familias que cuiden a personas con discapacidad que requieran atención permanente serán cubiertas por la Seguridad Social y recibirán capacitación periódica para mejorar la calidad de la atención.



d) Las y los parientes hasta cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad conyuge, parija en unión de hecho, representante legal o las personas que tengan bajo su responsabilidad y/o cuidado a una persona con discapacidad, y,

e) Las personas jurídicas públicas, semipúblicas y privadas sin fines de lucro, dedicadas a la atención y cuidado de personas con discapacidad, debidamente acreditadas por la autoridad competente.

**Artículo 6.- Persona con discapacidad.-** Para los efectos de esta Ley se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca el Reglamento.

Los beneficios tributarios previstos en esta ley, únicamente se aplicarán para aquellos cuya discapacidad sea igual o superior a la determinada en el Reglamento.

El Reglamento a la Ley podrá establecer beneficios proporcionales al carácter tributario, según los grados de discapacidad, con excepción de los beneficios establecidos en el Artículo 74.

**Artículo 7.- Persona con deficiencia o condición discapacitante.-** Se entiende por persona con deficiencia o condición discapacitante a todo aquello que, presente disminución o supresión temporal de alguna de sus capacidades físicas, sensoriales o intelectuales manifestadas en ausencias, anomalías, defectos, pérdidas o dificultades para percibir, desplazarse, oír y/o ver, comunicarse, o integrarse a las actividades esenciales de la vida diaria limitando el desempeño de sus capacidades; y, en consecuencia el goce y ejercicio pleno de sus derechos.

### SECCIÓN TERCERA DE LA ACREDITACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

**Artículo 8.- Subsistema Nacional para la Calificación de la Discapacidad.-** La autoridad sanitaria nacional creará el Subsistema Nacional para la Calificación de la Discapacidad, con sus respectivos procedimientos e instrumentos técnicos, el mismo que será de estricta observancia por parte de los equipos calificadoros especializados.

El Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades a más de las funciones señaladas en la Constitución dará seguimiento y vigilancia al correcto funcionamiento del Subsistema Nacional para la Calificación de la Discapacidad; de igual forma, coordinará con la autoridad sanitaria nacional la evaluación y diagnóstico en los respectivos circuitos.

**Artículo 9.- Calificación.-** La autoridad sanitaria nacional a través del Sistema Nacional de Salud realizará la calificación de discapacitados y la capacitación continua de los equipos calificadoros especializados en los diversos tipos de discapacidades que ejercerán sus funciones en el área de su especialidad.

La calificación de la discapacidad para determinar su tipo, nivel o porcentaje se efectuará a petición de la o el interesado, de la persona que la represente o de las personas o entidades que estén a su cargo; la que será voluntaria, personalizada y gratuita.

En el caso de personas ecuatorianas residentes en el exterior la calificación de la discapacidad se realizará a través de las representaciones diplomáticas de conformidad con el reglamento.

La autoridad sanitaria nacional capacitará y acreditará, de conformidad con la Ley y el reglamento, al personal técnico y especializado en clasificación, valoración y métodos para la calificación de la condición de discapacidad.

**Artículo 10.- Reafiliación o anulación de registro.-** Toda persona tiene derecho a la reafiliación de su discapacidad, previa solicitud debidamente fundamentada.

La autoridad sanitaria nacional, de oficio o a petición de parte, previa la apertura de un expediente administrativo, podrá anular o rectificar una calificación de discapacidad, por considerar que la misma fue concedida por error, negligencia o dolo del equipo calificador especializado, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales correspondientes.

En este caso, la autoridad sanitaria nacional notificará al Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades y al Registro Civil, Identificación y Calificación para que los mismos procedan a la anulación o a la rectificación del respectivo registro; debiendo notificar a las personas naturales y/o jurídicas públicas, semipúblicas y privadas que correspondan.

Las personas con discapacidad residentes en el exterior que han sido acreditadas, si así lo solicitan podrán solicitar su retorno al país, donde recibirán el apoyo económico y social de conformidad con el reglamento.

**Artículo 12.- Documento habilitante.-** La cédula de ciudadanía que acredite la calificación y el registro

Toda una Vida



## Políticas

- 1.1 Promover la inclusión económica y social; combatir la pobreza en todas sus dimensiones, a fin de garantizar la equidad económica, social, cultural y territorial.
- 1.2 Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad, para todas las personas a lo largo del ciclo de vida.
- 1.3 Combatir la malnutrición, erradicar la desnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los actores de la economía popular y solidaria, en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria.
- 1.4 Garantizar el desarrollo infantil integral para estimular las capacidades de los niños y niñas, considerando los contextos territoriales, la interculturalidad, el género y las discapacidades.
- 1.5 Fortalecer el sistema de inclusión y equidad social, protección integral, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria, considerando los contextos territoriales y la diversidad sociocultural.
- 1.6 Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.
- 1.7 Garantizar el acceso al trabajo digno y la seguridad social de todas las personas.
- 1.8 Garantizar el acceso a una vivienda adecuada y digna, con pertinencia cultural y a un entorno seguro, que incluya la provisión y calidad de los bienes y servicios públicos vinculados al hábitat: suelo, energía, movilidad, transporte, agua y saneamiento, calidad ambiental, espacio público seguro y recreación.
- 1.9 Garantizar el uso equitativo y la gestión sostenible del suelo, fomentando la corresponsabilidad de la sociedad y el Estado, en todos sus niveles, en la construcción del hábitat.
- 1.10 Erradicar toda forma de discriminación y violencia por razones económicas, sociales, culturales, religiosas, etnia, edad, discapacidad y movilidad humana, con énfasis en la violencia de género y sus distintas manifestaciones.
- 1.11 Impulsar una cultura de gestión integral de riesgos que disminuya la vulnerabilidad y garantice a la ciudadanía la prevención, la respuesta y atención a todo tipo de emergencias y desastres originados por causas naturales, antrópicas o vinculadas con el cambio climático.
- 1.12 Asegurar el acceso a la justicia, la seguridad integral, la lucha contra la impunidad y la reparación integral a las víctimas, bajo el principio de igualdad y no discriminación.
- 1.13 Garantizar los derechos de las personas privadas de la libertad y de adolescentes infractores; fortalecer el sistema penal para que fomente la aplicación de penas no privativas de libertad para delitos de menor impacto social, coadyuvando a la reducción del hacinamiento penitenciario, la efectiva rehabilitación, la reinserción social y familiar y la justicia social.
- 1.14 Enfrentar el fenómeno socioeconómico de las drogas y el alcohol, a través de estrategias de prevención integral, control y reducción de la oferta.
- 1.15 Promover el uso y el disfrute de un hábitat seguro, que permita el acceso equitativo a los espacios públicos con enfoque inclusivo.
- 1.16 Promover la protección de los derechos de usuarios y consumidores de bienes y servicios.
- 1.17 Garantizar el acceso, uso y aprovechamiento justo, equitativo y sostenible del agua; la protección de sus fuentes; la universalidad, disponibilidad y calidad para el consumo humano, saneamiento para todos y el desarrollo de sistemas integrales de riego.

## Políticas

- 5.1 Generar trabajo y empleo dignos fomentando el aprovechamiento de las infraestructuras construidas y las capacidades instaladas.
- 5.2 Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación.
- 5.3 Fomentar el desarrollo industrial nacional mejorando los encadenamientos productivos con participación de todos los actores de la economía.
- 5.4 Incrementar la productividad y generación de valor agregado creando incentivos diferenciados al sector productivo, para satisfacer la demanda interna, y diversificar la oferta exportable de manera estratégica.
- 5.5 Diversificar la producción nacional con pertinencia territorial, aprovechando las ventajas competitivas, comparativas y las oportunidades identificadas en el mercado interno y externo, para lograr un crecimiento económico sostenible y sustentable.
- 5.6 Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades.
- 5.7 Garantizar el suministro energético con calidad, oportunidad, continuidad y seguridad, con una matriz energética diversificada, eficiente, sostenible y soberana como eje de la transformación productiva y social.
- 5.8 Fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad.
- 5.9 Fortalecer y fomentar la asociatividad, los circuitos alternativos de comercialización, las cadenas productivas, negocios inclusivos y el comercio justo, priorizando la Economía Popular y Solidaria, para consolidar de manera redistributiva y solidaria la estructura productiva del país.
- 5.10 Fortalecer e incrementar la eficiencia de las empresas públicas para la provisión de bienes y servicios de calidad, el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, la dinamización de la economía, y la intervención estratégica en mercados, maximizando su rentabilidad económica y social.

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN.**

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. SIGNALS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, señalización.  
CO 08.05-401  
CDU: 685.38  
CIIU: 000  
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana	<b>ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL</b>	<b>NTE INEN 2 243:2009</b> Primera revisión
---------------------------	--	--

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas.

**2. DEFINICIONES**

2.1 Para efectos de esta norma, se adopta la siguiente definición:

2.1.1 *Vías de circulación peatonal*: Las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones.

**3. REQUISITOS**

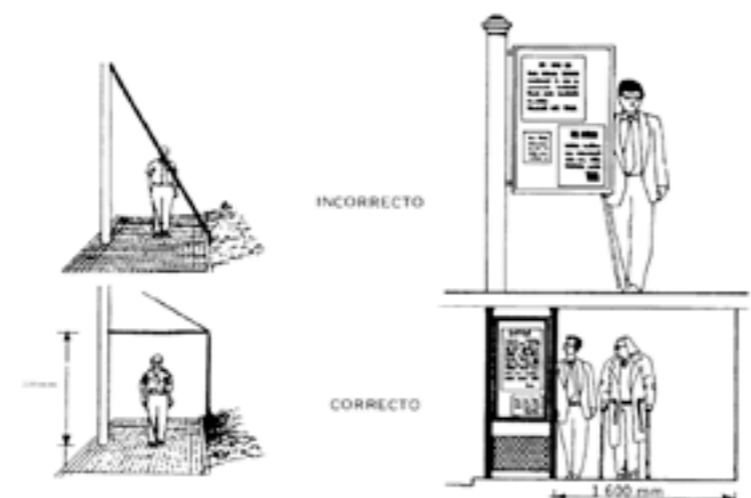
**3.1 Requisitos específicos**

**3.1.1 Dimensiones**

3.1.1.1 Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1 600 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, el ancho libre debe ser a 1 600 mm.

3.1.1.2 Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2 200 mm. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc.). (ver figura 1)

**FIGURA 1**



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, INEN - Casilla 1701-0999 - Baquerío Moreno Co-25 y Avilaagto - Quito-Ecuador - Promoviendo la reproducción

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.**

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS. FIXED RAMPS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, edificios, rampas fijas.  
CO 01.08-403  
CDU: 685.38  
CIIU: 000  
ICS: 11.180

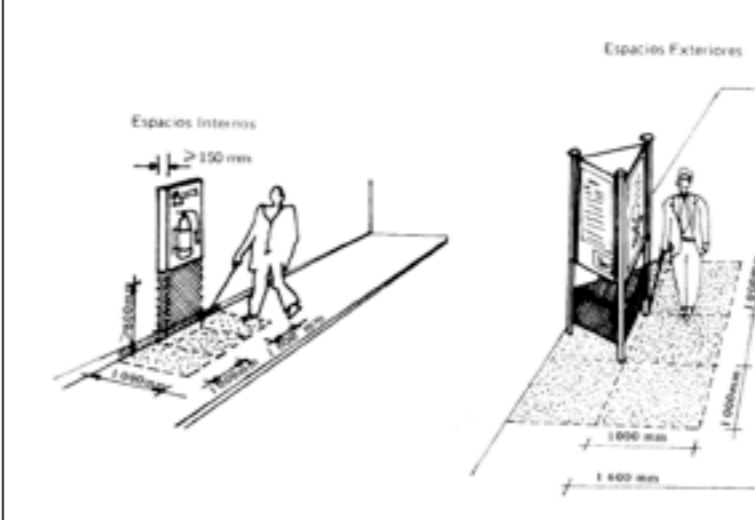
3.1.1.3 Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones:

- a) entre 800 mm y 2 200 mm de altura,
- b) separado más de 150 mm de un plano lateral.

3.1.1.4 El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidos visuales.

3.1.1.5 El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1 000 mm antes y después del objeto (ver figura 2).

**FIGURA 2**



3.1.1.6 La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2 %. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2 245.

3.1.1.7 El diseño de las vías de circulación peatonal, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %.

3.1.1.8 La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura. Cuando se supere los 100 mm de altura, se debe disponer de bordillos de acuerdo con la NTE INEN 2 244.

**3.1.2 Requisitos complementarios**

3.1.2.1 Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada, ver Manual de circulación de vehículos, Comisión Nacional del Transporte terrestre, Tránsito y Seguridad vial y el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004: Señalización vial. Parte 2. Señalización Horizontal.

(Continúa)

<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS, RAMPAS FIJAS.</b>	<b>NTE INEN 2 245:2000</b> 2000-02
--	--	---------------------------------------

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas.

**2. REQUISITOS**

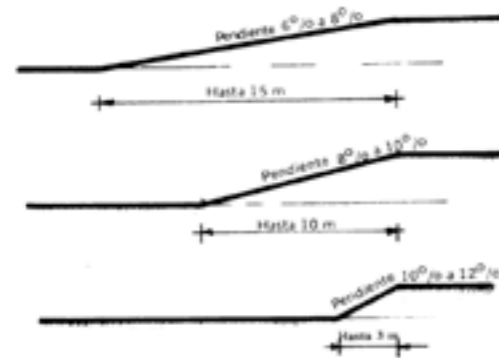
**2.1 Requisitos específicos**

**2.1.1 Dimensiones**

2.1.1.1 *Pendientes longitudinales.* Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal (ver figura 1).

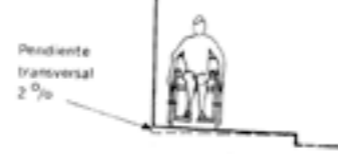
- a) hasta 15 metros: 6 % a 8 %
- b) hasta 10 metros: 8 % a 10 %
- c) hasta 3 metros: 10 % a 12 %

**FIGURA 1**



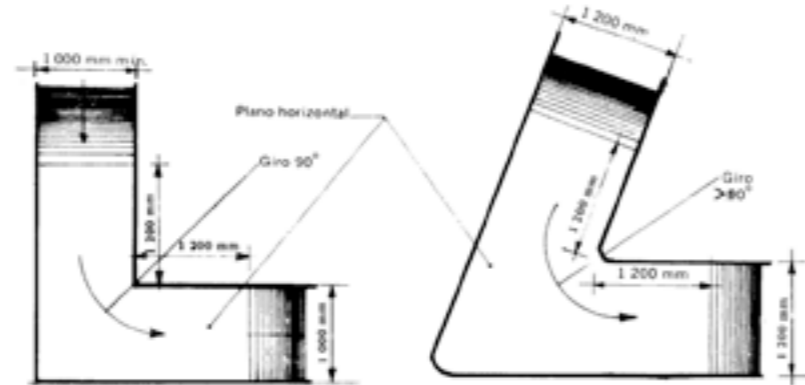
2.1.1.2 *Pendiente transversal.* La pendiente transversal máxima se establece en el 2 %. (ver figura 2)

**FIGURA 2**



2.1.1.3 *Ancho mínimo.* El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 900 mm . Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1 200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1 200 mm (ver figura 3).

**FIGURA 3**



2.1.1.4 *Descansos.* Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso. (ver figura 4) y tendrá las siguientes características:

**FIGURA 4**



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, edificios, rampas fijas.

**INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN**

Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 246:2000**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL.**

Primera Edición

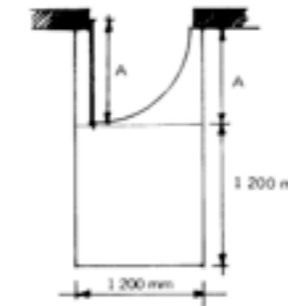
ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. PEDESTRAIN LEVEL AND UNEVENNESS CROSSING.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, cruces peatonales a nivel y a desnivel.  
CO 01.08-404  
CDU: 685.38  
CIU: 000  
ICS: 11.180

- a) El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1 200 mm.
- b) Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1 200 mm. Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana incluyendo lo establecido en el numeral 2.1.1.2
- c) Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana (ver figura 5).

**FIGURA 5**

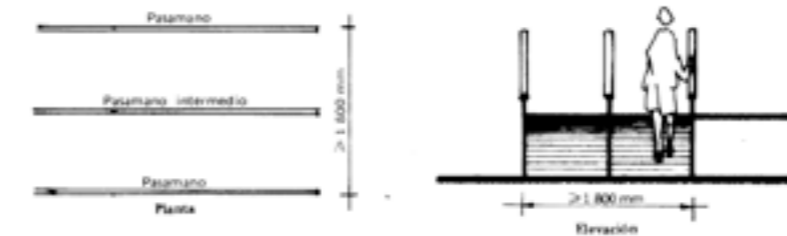


**2.1.2 Características generales**

2.1.2.1 Cuando las rampas superen el 8 % de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

2.1.2.2 Cuando se diseñen rampas con anchos a 1 800 mm, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios. (ver figura 6)

**FIGURA 6**





<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL.</b>	<b>NTE INEN 2 246:2000 2000-02</b>
--	---	------------------------------------

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las intersecciones y cruces peatonales a nivel y a desnivel.

**2. REQUISITOS**

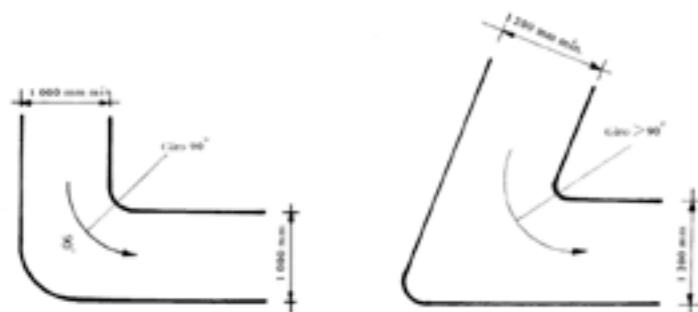
**2.1 Requisitos específicos**

**2.1.1 Intersecciones y cruces peatonales a nivel**

**2.1.1.1 Dimensiones**

- a) Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1 000 mm.
- b) Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1 800 mm.
- c) Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1 000 mm, sin perjuicio de lo indicado en los literales a) y b). Si el ángulo de giro supera 90°, la dimensión mínima del cruce peatonal debe ser de 1 200 mm. (ver figura 1).

**FIGURA 1**



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, cruces peatonales a nivel y desnivel.

<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS.</b>	<b>NTE INEN 2 248:2000 2000-02</b>
--	---	------------------------------------

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinados a personas con discapacidad.

**2. REQUISITOS**

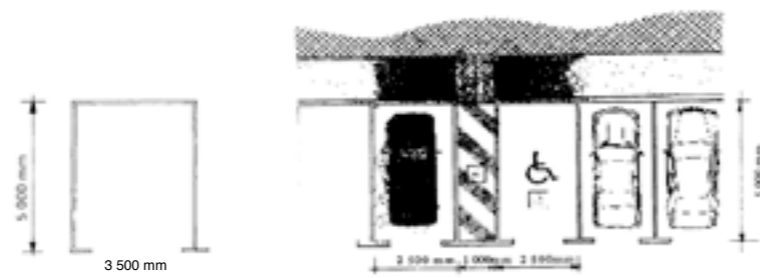
**2.1 Requisitos específicos**

**2.1.1 Dimensiones**

2.1.1.1 Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser (Ver figura 1):

Ancho: 3 500 mm = Área de transferencia 1 000 mm + vehículo 2 500 mm  
Largo: 5 000 mm

**FIGURA 1**



2.1.1.2 **Números de lugares.** Se debe disponer de una reserva permanente de lugares destinados para vehículos que transporten o pertenezcan a personas discapacitadas a razón de una plaza por cada 25 lugares o fracción.

2.1.1.3 **Ubicación.** Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera y el pavimento del estacionamiento, el mismo debe salvarse mediante vados de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245.

2.1.1.4 **Señalización.** Los lugares destinados al estacionamiento deben estar señalizados horizontalmente y verticalmente de forma que sean fácilmente identificados a distancia. (Ver figura 2). Estas señalizaciones deben estar de acuerdo con lo indicado en las NTE INEN 2 239 y 2 240.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.

<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. ESCALERAS.</b>	<b>NTE INEN 2 249:2000 2000-02</b>
--	---	------------------------------------

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las escaleras en los edificios.

**2. REQUISITOS**

**2.1 Requisitos específicos**

**2.1.1 Dimensiones**

2.1.1.1 **Ancho.** Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Si la separación de los pasamanos a la pared supera los 50 mm, el ancho de la escalera deberá incrementarse en igual magnitud.

2.1.1.2 **Contrahuella (a).** Todas las contrahuellas deberán tener una altura a 180 mm.

2.1.1.3 **Huella (b).** Las dimensiones de las huellas, deben ser las que resulten de aplicar la formula:

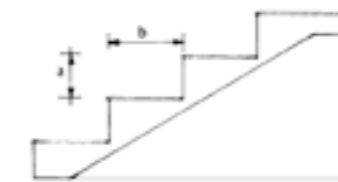
$$2a + b = 640 \text{ mm}$$

$$b = 640 \text{ mm} - 2a$$

En donde:

a = contrahuella, en mm  
b = huella, en mm  
(ver figura 1)

**FIGURA 1**



2.1.1.4 **Tramos rectos.** Las escalera podrán tener tramos continuos sin descanso de hasta diez escalones como máximo.

2.1.1.5 **Descansos.** Los descansos deben tener el ancho y la profundidad mínima coincidiendo con el ancho de la escalera.

**2.1.2 Características generales**

2.1.2.1 Las huellas deben tener el borde o aristas redondeados, con un radio de curvatura máximo de 10 mm y de forma que no sobresalga del plano de la contrahuella.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Escaleras.

2.1.2.2 Todas las contrahuellas deben ser sólidas.

2.1.2.3 Antes del inicio de las escaleras, debe existir un cambio perceptible de textura igual al ancho de la grada.

2.1.2.4 El ángulo que forma la contrahuella con la huella, debe estar comprendido entre los 75° y 90°.

2.1.2.5 Los pisos deben ser antideslizantes sin relieves mayores a 3 mm en su superficie.

2.1.2.6 Debe evitarse el uso de escaleras de menos de tres escalones o escalones aislados.

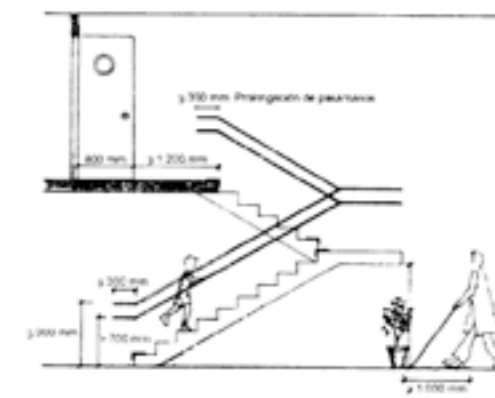
2.1.2.7 Las escaleras o los escalones aislados, deben disponer de una iluminación que permitan distinguirlos claramente. Cuando la iluminación no es suficiente y en especial para escalones aislados, estos deben adicionalmente, presentar textura de color y contraste que los diferencie del pavimento general.

2.1.2.8 Las escaleras deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo con la NTE INEN 2 239

**2.1.3 Pasamanos.**

2.1.3.1 Las escaleras deberán tener pasamanos a ambos lados y que cumplan con la NTE INEN 2 244, continuos en todo su recorrido y con prolongaciones horizontales no menores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas (Ver figura 2).

**FIGURA 2**



2.1.3.2 Los pasamanos deberán tener una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera.

2.1.3.3 Se deben colocar pasamanos a 900 mm de altura recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura. Las alturas se medirán verticalmente desde la arista exterior (virtual) de la escalera, con tolerancias de ± 50 mm.

1.1 Esta norma establece los requisitos de cuartos de baño y de aseo con relación a la distribución de las piezas sanitarias y las dimensiones mínimas tanto en el área de utilización como en la de los accesos, así como también, las condiciones de los aparatos sanitarios y los aspectos técnicos referentes a los materiales y esquemas de disposición de las instalaciones.

**2. DEFINICIONES**

2.1 Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

2.1.1 *Cuarto de baño y aseo.* Áreas destinadas al aseo personal, o para satisfacer una determinada necesidad biológica.

2.1.2 *Piezas sanitarias.* Lavamanos, inodoro, tina, ducha, videt, urinario etc., destinados para ser utilizados en la higiene personal, las que deberán tener mecanismos de operación tipo monomando.

2.1.3 *Barras de apoyo.* Elementos que ofrecen ayuda a las personas con discapacidad y movilidad reducida en el uso de las piezas sanitarias.

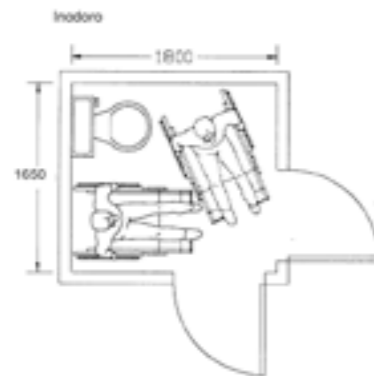
**3. REQUISITOS**

**3.1 Requisitos específicos**

**3.1.1 Distribución**

3.1.1.1 La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, sin obstáculo al menos hasta una altura de 670 mm, para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas, ver figuras 1, 2 y 8.

**FIGURA 1. Áreas higiénico-sanitarias, distribución y dimensiones. (Dimensiones en mm)**



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, área higiénico-sanitaria.

<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.</b>	<b>NTE INEN 2 309:2001 2001-08</b>
--	--	------------------------------------

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las puertas, que se requieran en las edificaciones para facilitar el acceso.

**2. DEFINICIONES**

2.1 Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

2.1.1 *Puertas.* Son elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre éstas, aislar y comunicar los ambientes.

2.1.1.1 *Puertas abatibles.* Son las que tienen una hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Pueden ser de apertura derecha o izquierda según giren en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, respectivamente.

2.1.1.2 *Puertas corredizas.* Son las que tienen una o varias hojas rígidas, de apertura con traslación horizontal en un plano. Pueden ir entre tabiques, muros o adosadas a éstos.

2.1.1.3 *Puertas automáticas.* Son las que funcionan con un sistema de accionamiento automático, el que puede ser por conmutador eléctrico, radar, rayos infrarrojos, etc.

2.1.1.4 *Puerta de vaivén.* Puerta de una o dos hojas rígidas, de apertura en cualquier sentido, por rotación, alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros o en ambos.

2.1.1.5 *Puerta plegable.* Son puertas que consta de dos o más hojas articuladas entre sí que se recogen hacia uno de los largueros mediante un sistema de rieles superior y/o inferior.

**3. REQUISITOS**

**3.1 Requisitos específicos**

3.1.1 *Dimensiones.* Las puertas, a más de los requisitos de la norma NTE INEN 1995, deben tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 900 mm y la altura 2 050 mm, ver figura 1.

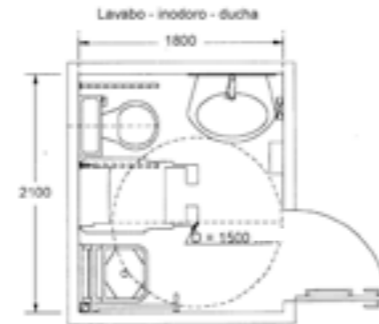
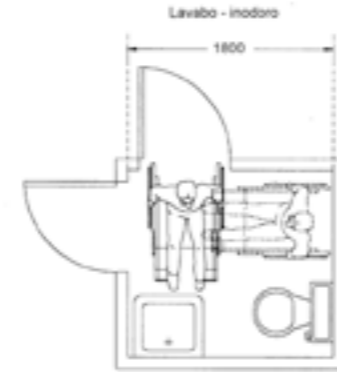
**FIGURA 1. Puerta**



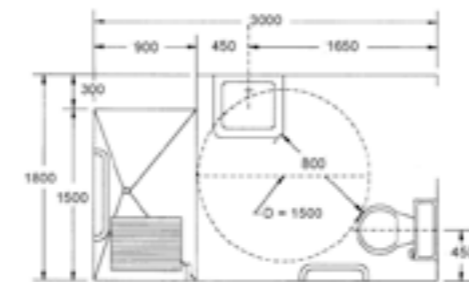
(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios de acceso, puertas.

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo 454 y Ave. 6 de Diciembre - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción



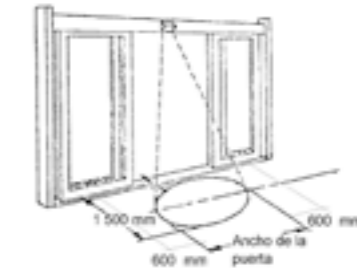
**FIGURA 2. Ejemplo de baños para discapacitados físicos motores. (Dimensiones en mm)**



(Continúa)

3.1.1.1 *Puertas automáticas.* Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1 500 mm de distancia de la puerta en una altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta, ver figura 2.

**FIGURA 2. Puerta automática**



El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior.

a) Detector de piso

- Las alfombras o moquetas de activación deben ser de 1 500 mm de largo por un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.
- Las alfombras o moquetas de activación deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 kg de peso.

3.1.1.2 *Puertas giratorias.* Este tipo de puertas no es accesible para personas con discapacidad y movilidad reducida. Donde se instale una puerta giratoria, debe colocarse una puerta alternativa de entrada para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a las NTE INEN correspondientes.

**3.1.2 Agarradera**

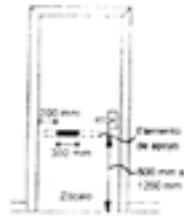
3.1.2.1 Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducida; debe tener una barra horizontal ubicada entre 800 mm y 1 200 mm del nivel del piso terminado.

3.1.2.2 Las puertas de acceso que no tienen mecanismos automáticos a los edificios deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 300 mm, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta, ver figura 3.

**FIGURA 3 Elemento horizontal.**



(Continúa)



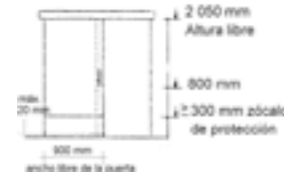
**3.1.3 Umbrales.** No debe existir umbrales levantados.

**3.1.4 Zócalo.** Debe existir un zócalo de protección 300 mm de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas, ver figura 1.

**3.2 Características generales**

**3.2.1 Puertas corredizas.** Son recomendables en zonas de tamaño reducido. Para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deben colgarse las puertas con mecanismos de rodamiento adecuados con el fin de evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En cuartos de baño y cocinas debe resolverse la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20 mm de altura, ver figura 4.

**FIGURA 4. Puerta corrediza**



**3.2.2 Puertas con cierre automático.** Los usuarios de silla de ruedas y otros con movilidad reducida tienen dificultad para usar puertas con cierre automático. La fuerza exigida para abrirlas debe reducirse tanto como sea posible. Los edificios públicos preferiblemente deben tener puertas automáticas corredizas.

**3.2.3 Identificación de la puerta.**

**3.2.3.1** Las puertas y marcos deben ser de un color que contraste con la pared adyacente. Deben marcarse las puertas de vidrio con una banda de color colocada entre 800 mm y 1 600 mm sobre el nivel del piso terminado.

**3.2.3.2** Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas, por personas no videntes y de baja visión. Se debe emplear bandas de señalización a la altura indicado en el numeral anterior. Debe indicarse el sentido de apertura de la puerta.

**3.2.3.3** Para garantizar la seguridad, se deben emplear vidrios resistentes de acuerdo con la NTE INEN 2 067. Como condicionante al diseño se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.

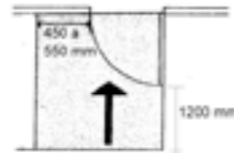
(Continúa)

**3.2.4 Espacios de acceso**

**3.2.4.1** Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta. Tal provisión facilita la identificación de entrada al edificio por las personas con baja visión.

**3.2.4.2** Para la maniobrabilidad de los usuarios de sillas de ruedas, debe dejarse un espacio libre lateral cerca de la apertura de la puerta entre 450 mm a 550 mm; la profundidad del espacio libre debe ser de 1 200 adicional al barrido de la puerta, ver figura 5.

**FIGURA 5. Espacios de acceso**



(Continúa)

**INEN**  
**INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN**

Quito - Ecuador

**GUÍA PRÁCTICA ECUATORIANA GPE INEN 56:2001**

**EVACUACIÓN DE EDIFICIOS Y ESPACIOS EXTERIORES CIRCUNDANTES EN PREVENCIÓN DE DESASTRES.**

Primera Edición

EVACUATION FROM BUILDINGS AND SURROUNDING EXTERIOR SPACES IN CASE OF DISASTERS.

First Edition

DESCRIPTORES: Evacuación, edificios, espacios exteriores, prevención, desastres, emergencias, viviendas, locales de trabajo.

SG 04.03-701  
CDU: 614.88  
CIU:0008  
ICS: 13.280

<b>Guía Práctica Ecuatoriana Voluntaria</b>	<b>EVACUACIÓN DE EDIFICIOS Y ESPACIOS EXTERIORES CIRCUNDANTES EN PREVENCIÓN DE DESASTRES.</b>	<b>GPE INEN 56:2001 2001-10</b>
---	---	---------------------------------

**1. OBJETO**

1.1 Esta guía establece las disposiciones que deben cumplirse para conseguir una evacuación segura, ordenada y rápida de los edificios y espacios exteriores circundantes en prevención de desastres.

**2. ALCANCE**

2.1 Esta guía comprende las disposiciones que deben aplicarse, tanto con anticipación, como en la contingencia de un desastre que obligue a la evacuación de la población en los edificios de vivienda, en los lugares habituales de trabajo o de concentración de personas.

**3. DISPOSICIONES GENERALES**

3.1 Para la evacuación segura, ordenada y rápida de un edificio o espacio exterior es necesaria la coordinación a cargo de una persona o un grupo de personas capacitadas con anterioridad y responsable de esta evacuación ante las autoridades competentes.

3.2 En los edificios de vivienda u oficinas comprendidos en la Ley de Propiedad Horizontal, el coordinador o grupo de coordinación de la evacuación debe ser designado por acuerdo entre los copropietarios de cada edificio.

**4. DISPOSICIONES ESPECIFICAS**

**4.1 Interiores de edificios**

**4.1.1 Circulación horizontal**

4.1.1.1 Todos los locales de un edificio deben tener salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras o circulaciones verticales.

4.1.1.2 En toda clase de edificios, los espacios destinados a la circulación como pasillos, corredores, escaleras y sus descansos, etc., deben mantenerse libres de muebles, fardos, cajas, cajones, etc., que puedan impedir o entorpecer el paso de las personas en caso de una evacuación.

4.1.1.3 En toda clase de edificios, los espacios destinados a la circulación horizontal deben tener un ancho libre mínimo de 1.20 m.

4.1.1.4 Cuando la planta o plantas altas de un edificio tengan acceso a dos o más escaleras o rampas de circulación vertical, en las circulaciones horizontales deben colocarse señales que guíen a los usuarios hacia las diferentes escaleras o rampas.

4.1.1.5 En la planta o plantas altas de un edificio, ninguna salida de un local debe estar ubicada a una distancia mayor de 20 m de una escalera o rampa de circulación vertical.

**4.1.2 Circulación vertical**

4.1.2.1 Para evacuación de los edificios en casos de emergencia no deben utilizarse los ascensores, elevadores ni escaleras mecánicas.

4.1.2.2 Todo edificio debe contar con una o más escaleras aún cuando disponga de ascensores.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Evacuación, edificios, espacios exteriores, prevención, desastres, emergencias, viviendas, locales de trabajo.

GPE INEN 56	2001-10
<p><b>4.1.2.3</b> En viviendas unifamiliares, las escaleras deben tener un ancho mínimo de 0,90 m.</p> <p><b>4.1.2.4</b> En cualquier otro tipo de edificio, las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1,20 m.</p> <p><b>4.1.2.5</b> Las escaleras deben tener tramos rectos y descansos por lo menos cada 8 escalones. Las escaleras compensadas y de caracol solo se permiten en viviendas unifamiliares.</p> <p><b>4.1.2.6</b> Las huellas y las contrahuellas de los escalones deben ser de dimensiones iguales en toda la escalera.</p> <p><b>4.1.2.7</b> Las rampas para peatones deben tener un ancho mínimo de 1,20m y una pendiente máxima de 10%.</p> <p><b>4.1.2.8</b> Cuando se requieran pasamanos en las escaleras, rampas o pisos horizontales, estos deben tener 0,85 m de altura mínima y contar con una estructura que impida el paso de niños a través de ellos.</p> <p><b>4.1.3 Estacionamientos interiores</b></p> <p><b>4.1.3.1</b> Los estacionamientos interiores de los edificios deben contar con circulaciones vehiculares independientes de las peatonales.</p> <p><b>4.1.3.2</b> Las rampas vehiculares deben tener una pendiente máxima del 15% y un ancho mínimo por carril de 2,50 m en las rectas y de 3,50 en las curvas.</p> <p><b>4.1.3.3</b> El radio de curvatura mínimo debe ser de 4,50 m. Cuando existan dos carriles juntos, se debe considerar el radio de curvatura del carril interior.</p> <p><b>4.1.3.4</b> Todo estacionamiento de vehículos ubicado en el interior de un edificio o estructura debe contar con la señalización adecuada para permitir la salida de los vehículos sin interferencias ni maniobras de regreso o desvío.</p> <p><b>4.1.3.5</b> Todo estacionamiento de vehículos ubicado en el interior de un edificio o estructura debe contar con personal encargado de su control y mantenimiento.</p> <p><b>4.1.4 Salidas de emergencia</b></p> <p><b>4.1.4.1</b> Todo edificio que aloje a más de 50 personas o tenga una área pública mayor de 1000 m<sup>2</sup> debe contar con una o varias salidas de emergencia que cumplan lo siguientes requisitos:</p> <p>a) Ubicarse en cada sección o nivel del edificio;</p> <p>b) En número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del edificio en un tiempo máximo de tres minutos;</p> <p>c) Con salida directa a la vía pública o a circulaciones con un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desembocan en ellas;</p> <p>d) Con iluminación adecuada y en ningún caso con acceso o paso a través de locales de servicio como cocinas, bodegas y otros similares.</p> <p><b>4.1.4.2</b> Las salidas de emergencia deben identificarse mediante letreros con los textos "salida" o "salida de emergencia", según el caso, y flechas o símbolos luminosos que indiquen la ubicación y dirección de las salidas.</p> <p><b>4.1.4.3</b> Los locales de espectáculos públicos deben contar por lo menos con dos salidas de emergencia, dispuestas de modo que atiendan áreas iguales de asientos.</p>	<p>(Continúa)</p>

-2-

2000-089

GPE INEN 56	2001-10
<p><b>4.2 Exteriores de edificios</b></p> <p><b>4.2.1 Circulación peatonal</b></p> <p><b>4.2.1.1</b> Todas las vías de circulación peatonal deben tener un piso firme y exento de humedad, revestido de hormigón, asfalto, adoquines u otros materiales de igual resistencia a la abrasión y al deslizamiento.</p> <p><b>4.2.1.2</b> Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo de 1,20 m y una pendiente máxima del 10%.</p> <p><b>4.2.1.3</b> En caso de colocarse gradas en una vía de circulación peatonal, éstas deben tener un número mínimo de tres escalones.</p> <p><b>4.2.1.4</b> Las vías peatonales deben tener un drenaje adecuado para que, en caso de lluvia o de cualquier entrada de agua, ésta no se acumule en el piso y permita la circulación sin peligro.</p> <p><b>4.2.1.5</b> En los conjuntos arquitectónicos formados por varios edificios independientes, las vías de circulación peatonal deben estar separadas de las vías de circulación vehicular.</p> <p><b>4.2.2 Circulación vehicular</b></p> <p><b>4.2.2.1</b> Las vías vehiculares de acceso y salida de conjuntos residenciales, centros comerciales, plantas industriales y grupos de edificios de uso público deben tener un ancho mínimo de 6 m.</p> <p><b>4.2.2.2</b> Todas las vías vehiculares deben cumplir con los requisitos de diseño, construcción y acabado establecidos por la Ley de Caminos, las disposiciones del Ministerio de Obras Públicas y las Ordenanzas Municipales del cantón correspondiente.</p> <p><b>4.2.2.3</b> Todas las vías vehiculares deben contar con la señalización establecida por las Leyes y Reglamentos de Tránsito y/o por el Código de Práctica Ecuatoriano CPE -INEN 16, partes 1 y 2, para Señalización de Vías.</p> <p><b>4.2.3 Estacionamientos exteriores</b></p> <p><b>4.2.3.1</b> Los estacionamientos exteriores a los edificios deben contar con vías de acceso y salida de un ancho mínimo de 6 m.</p> <p><b>4.2.3.2</b> En los estacionamientos exteriores, los vehículos pueden estacionarse en forma paralela al bordillo o formando un ángulo que no debe tener más de 45°.</p> <p><b>4.2.3.3</b> El pavimento de los espacios exteriores de estacionamiento debe tener características similares al de las vías de circulación vehicular.</p> <p><b>4.2.3.4</b> Todo estacionamiento exterior debe tener un bordillo de hormigón o de piedra de 180 mm de altura sobre el nivel del pavimento que lo separe de la circulación peatonal.</p> <p><b>4.3. Coordinación de la Evacuación</b></p> <p><b>4.3.1 Planificación</b></p> <p><b>4.3.1.1</b> En todo edificio en el que se alojen o desempeñen sus actividades más de cincuenta personas, la administración del edificio debe designar una comisión coordinadora de la evacuación de éste en caso de emergencia.</p> <p><b>4.3.1.2</b> La comisión coordinadora debe estar compuesta como mínimo de tres personas y debe reunirse por lo menos cada tres meses o cuando se presenten señales de emergencia, indicios de riesgos o situaciones imprevistas.</p>	<p>(Continúa)</p>

-3-

2000-089

GPE INEN 56	2001-10
<p><b>4.3.1.3</b> Las personas que residen o desempeñan sus actividades habituales en el edificio considerado deben obedecer y cumplir en forma responsable y disciplinada las disposiciones de la comisión coordinadora, tanto en prevención como al momento de presentarse una emergencia.</p> <p><b>4.3.1.4</b> En forma periódica y sin previo aviso, la comisión coordinadora podrá organizar simulacros de evacuación de emergencia con el fin de mantener informados y entrenados a los ocupantes del edificio.</p> <p><b>4.3.1.5</b> La comisión coordinadora será responsable, ante la administración del edificio, de la evacuación ordenada y eficiente de todas las personas residentes u ocupantes en caso de emergencia.</p> <p><b>4.3.1.6</b> La comisión coordinadora debe realizar inspecciones periódicas de los espacios de circulación horizontal y vertical, así como de las salidas de emergencia, para verificar que se cumplan las disposiciones de esta Guía.</p> <p><b>4.3.2 Señales de alarma</b></p> <p><b>4.3.2.1</b> En todo edificio en donde residan o realicen sus actividades cien o más personas, se deben instalar señales de alarma para hacer conocer a la población cualquier situación de emergencia que requiera la evacuación rápida, ordenada y segura del edificio.</p> <p><b>4.3.2.2</b> Las señales de alarma que se instalen en los edificios deben ser de tipo acústico y colocarse aproximadamente en el centro geométrico del edificio para que puedan ser percibidas en todos los locales de éste.</p> <p><b>4.3.2.3</b> En los edificios de carácter asistencial para cuidado de personas enfermas, pueden instalarse señales de alarma visual en sustitución de las señales acústicas.</p> <p><b>4.3.2.4</b> La administración del edificio debe designar a la persona encargada de poner en funcionamiento las señales de alarma y reglamentar su uso.</p> <p><b>4.3.3 Control de la evacuación</b></p> <p><b>4.3.3.1</b> Al presentarse una emergencia, la comisión coordinadora de la evacuación debe disponer la evacuación del edificio por parte de las personas que se encuentran en su interior, de acuerdo con el plan establecido.</p> <p><b>4.3.3.2</b> La evacuación debe llevarse a cabo en forma ordenada y serena, sin precipitarse ni correr, pero, así mismo, sin pérdida de tiempo.</p> <p><b>4.3.3.3</b> Para la evacuación rápida del edificio debe darse preferencia a las mujeres y a los niños y debe prestarse toda la ayuda posible a las personas ancianas, enfermas y discapacitadas.</p> <p><b>4.3.3.4</b> En un tiempo máximo de cinco minutos se deben cerrar las llaves de agua y válvulas de gas y apagar o desconectar todos los artefactos o equipos eléctricos y de gas.</p> <p><b>4.3.3.5</b> Al momento de evacuar un edificio, debe verificarse que ninguna persona permanezca dentro de él.</p> <p><b>4.3.3.6</b> Al momento de evacuar un edificio, debe impedirse el ingreso de personas al interior.</p>	<p>(Continúa)</p>

-4-

2000-089

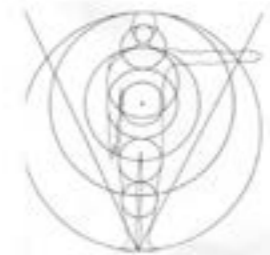
**Ernst Neufert**

**Arte de proyectar en arquitectura**

Fundamentos, Normas y Prescripciones sobre Construcción, Dimensiones de edificios, locales y utensilios Instalaciones, Distribución y Programas de necesidades

Consultor Para Arquitectos, Ingenieros, Aparejadores, Estudiantes, Constructores y Propietarios


Edición a cargo de Peter Neufert Planungs-AG Neufert Mittmann Graf



14.ª Edición, totalmente renovada y muy ampliada con 5.800 ilustraciones y tablas

**Editorial Gustavo Gili, S.A. - Barcelona**

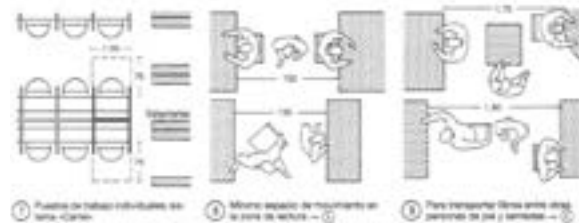
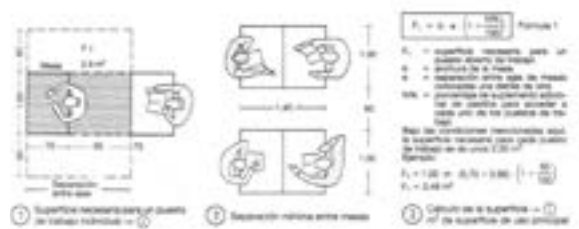
R 6977







**BIBLIOTECAS**



**Formas 1**

- 1. Superficie necesaria para un puesto de trabajo individual.
- 2. Puesto de lectura para monitores de los catálogos.
- 3. Puestos de trabajo individuales en zona de lectura.

Res de condiciones mínimas para el espacio necesario para cada puesto de trabajo en un área de 1,20 m x 1,20 m.

$A_1 = 1,20 \times 1,20 = 1,44 \text{ m}^2$

$A_2 = 1,20 \times 1,20 = 1,44 \text{ m}^2$

**3 Dimensiones**

Puesto de lectura para monitores de los catálogos en una zona de 1,20 m x 1,20 m con un puesto de lectura para monitores de los catálogos en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

Puesto de lectura para monitores de los catálogos en una zona de 1,20 m x 1,20 m con un puesto de lectura para monitores de los catálogos en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

**3 Dimensiones**

Puesto de trabajo individual en zona de lectura en una zona de 1,20 m x 1,20 m con un puesto de trabajo individual en zona de lectura en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

Puesto de trabajo individual en zona de lectura en una zona de 1,20 m x 1,20 m con un puesto de trabajo individual en zona de lectura en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

**3 Dimensiones**

Estanterías para revistas en una zona de 1,20 m x 1,20 m con estanterías para revistas en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

Estanterías para revistas en una zona de 1,20 m x 1,20 m con estanterías para revistas en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

**3 Dimensiones**

Estanterías para libros con 3-4 estantes para libros con 4-6 estantes en una zona de 1,20 m x 1,20 m con estanterías para libros con 3-4 estantes para libros con 4-6 estantes en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

Estanterías para libros con 3-4 estantes para libros con 4-6 estantes en una zona de 1,20 m x 1,20 m con estanterías para libros con 3-4 estantes para libros con 4-6 estantes en una zona de 1,20 m x 1,20 m.

**3 Dimensiones**

**Bibliotecas científicas**

Un sistema de almacenamiento de información puede proporcionar la información de forma de información. En algunos casos puede ser necesario un sistema adicional de transporte de libros. En tal caso, se puede, los miembros de material, facilitando la llegada directa al punto de destino. Adaptar la formación a los diferentes niveles de utilización. Para los puestos de trabajo y lectura se favorecen los recursos. Los niveles de almacenamiento de libros se han de proteger de los daños.

De lo de interior que en los puestos de trabajo la formación se distribuye y aproximadamente según una proporción 10:3:1 (libro superficie de la zona de trabajo).

Salas de estar: 100-200 l, almacenamiento: 150-200 l, depósito y administración: 200-300 l, sala de lectura con formones individuales y zonas de catálogos: 200-300 l, formación independiente para cada uno de los zonas y de intensidad regulable individualmente en los puestos de trabajo. Para la climatización se ha de tener en cuenta el siguiente porcentaje: control de acuerdo con el clima y climatizar el espacio de acuerdo con la construcción.

Salas de lectura/zona de consulta: 20-25 °C en verano, 20 °C en invierno, 50-60 % de humedad relativa, 6-7 renovaciones de aire/hora.

Almacén: 17-20 °C en verano, 17 °C en invierno, 50-60 % de humedad relativa, 6-7 renovaciones de aire/h.

La climatización del edificio se ha de dimensionar por zonas. No es conveniente instalar grandes oficinas en la zona de información, para poder controlar la climatización. Climatizar con consorcio de los sistemas, ya que es imposible alcanzar las condiciones climáticas deseables sólo con ayuda del tipo de construcción.

