

EA&D

**IN
FOR
ME**

**PROYECTO
DE GRADUACIÓN**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE & DISEÑO

PROYECTO DE GRADUACIÓN

ARQUITECTURA SENSORIAL

DISEÑO DE CENTRO DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE PARA

PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN TEGUCIGALPA,

FRANCISCO MORAZÁN

SUSTENTADO POR:

CHRISTIAN RAMÓN RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

11741268

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.

AGOSTO, 2023

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2023

Christian Ramón Rodríguez Rodríguez

Todos los derechos son reservados.

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE INFORMES DE PRÁCTICA PROFESIONAL Y PROYECTOS DE GRADUACIÓN DE PREGRADO DE UNITEC

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA
EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

Tegucigalpa

Estimados Señores:

Yo CHRISTIAN RAMÓN RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, de Tegucigalpa, autor del trabajo de pregrado titulado: ARQUITECTURA SENSORIAL, DISEÑO DE CENTRO URBANO DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE MULTISENSORIAL PARA PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZAN, presentado y aprobado en el mes de julio año 2023, como requisito previo para optar al título de pregrado en LICENCIATURA EN ARQUITECTURA y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de pregrado de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y del Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), por este medio autorizo/autorizamos a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la UNITEC/CEUTEC, para que con fines académicos, puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
- 2) Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables, asimismo, por tratarse de una obra colectiva, los autores ceden de forma ilimitada y exclusiva a la UNITEC/CEUTEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC/CEUTEC.

En fe de lo cual, se suscribe el presente documento en la ciudad de TEGUCIGALPA, HONDURAS a los DIEZ días del mes de JULIO del 2023.



Christian Ramón Rodríguez Rodríguez

11741268

*** La autorización firmada se encuentra adjunta a mí (nuestro) expediente**

HOJA DE FIRMAS



Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o Jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Escuela de Arte y Diseño, y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

Arq. Carlos José Quant Wong
Asesor Metodológico

Arq. Miriam Dennisse Cruz Lozano
Jefe Académico ARQ

Arq. Josué Hernández
Miembro de Terna

Arq. Ana Melara
Miembro de Terna

Ing. Mauro Torres
Miembro de Terna

Arq. Carmen Irene Paz Rivera
Directora de la Escuela de Arte y Diseño UNITEC

Resumen

La pérdida visual en Honduras es una deficiencia la cual es mínimamente considerada en muchos aspectos, los estudios e investigaciones no abarcan lo suficiente para conocer determinadamente su impacto a nivel social, esto genera conflictos entre la comunidad de personas con deficiencia visual y la sociedad, ya que no existe un sistema común e integrador que priorice la arquitectura conforme a sus necesidades, convirtiendo la rutina diaria de una persona con deficiencia visual en limitaciones y dificultades físicas, sociales, y psicológicas, tomando en cuenta la poca consideración y sensibilidad hacia las personas con deficiencia visual.

La investigación se realizó con el fin de conocer cualitativamente la situación actual de las personas con deficiencia visual y como se han visto afectadas a través de la historia a nivel internacional, así como conociendo los parámetros arquitectónicos de Honduras en comparación con otros países que resaltan la implementación de la arquitectura sensorial e innovadora. Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo sobre las personas con deficiencia visual en Honduras. Se referenciaron como fuentes guías libros, textos, artículos, e informes para desarrollar conceptualmente un análisis sobre la causa y efecto de la sociedad con relación a los sentidos humanos, y como éstos se toman en consideración dentro y fuera de la arquitectura actual. Se resaltó el “ocularcentrismo” como una interpretación moderna sobre el uso de la vista sobre los demás sentidos humanos, de esto parte el concepto primordial a utilizar en la implementación del proyecto como una arquitectura sensorial y universal.

Posterior a la investigación, se desarrolló la propuesta arquitectónica, con el fin de, implementar espacios aptos para personas con deficiencia visual, tomando en consideración los conceptos de diseños utilizados como; la arquitectura sensorial, modular y universal. Esto implicó una serie de observaciones sistematizadas y entrevistas a personas con deficiencia visual para conocer con exactitud sus inquietudes sobre las implementaciones actuales en Tegucigalpa, Honduras. Con esto, se desarrolló una propuesta la cual generara no solamente espacios aptos para personas con deficiencia visual, si no, espacios comunes para personas con y sin deficiencias. La arquitectura sensorial elimina el ocularcentrismo y todas sus implicaciones, convierte la propuesta de diseño en espacios amigables y naturales que generan satisfacción entre los usuarios. Se tomaron en cuenta todos los aspectos universales con respecto a manuales y guías de accesibilidad universal, respetando los parámetros mínimos de diseño permitiendo efectividad y eficiencia para los desplazamientos internos de la propuesta del proyecto.

Una frase que resalta la importancia de una sociedad más inclusiva e integradora se encuentra en el pensamiento sensible del autor Juhani Pallasma, (autor que se cita a lo largo de la investigación por su filosofía de la arquitectura actual); “La deficiencia visual no es una limitación, sino simplemente una forma diferente de percibir el mundo. La arquitectura debe tener en cuenta esta diversidad sensorial y proporcionar experiencias multisensoriales para todos los usuarios (de su entrevista con la revista Azure Magazine).”

Palabras clave: Deficiencia, Deficiencia visual, Ocularcentrismo, Arquitectura sensorial.

Índice de Contenido

Resumen	1
Introducción	3
Capítulo I. Planteamiento del Problema	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Definición del Problema	5
1.2.1 Enunciado del problema	5
1.2.2 Formulación del problema	7
1.3 Preguntas de Investigación	9
1.4 Objetivos de la Investigación	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivos Específicos	9
1.5 Justificación de la Investigación	10
Capítulo II. Estado de la Cuestión	12
2.1 Marco Conceptual	12
2.1.1 El Humano y productividad	12
2.1.2 La discapacidad y deficiencia	21
2.1.3 El Ocularcentrismo en el arte y la arquitectura	23
2.1.4 El humano y sus 33 sentidos	27
2.1.5 La percepción del espacio	34
2.1.6 La Arquitectura sensorial	35
2.2 Marco Contextual	42
2.2.1 La Deficiencia Visual	42

2.2.2	<i>Tipos de Deficiencia Visual</i>	45
2.2.3	<i>Herramientas para la Deficiencia Visual</i>	54
2.2.4	<i>Historia de la Deficiencia visual</i>	56
2.2.5	<i>Personajes referentes</i>	62
2.2.6	<i>Casos de Estudio Internacionales</i>	68
2.2.1	<i>La Deficiencia Visual en Honduras</i>	84
2.2.2	<i>La ceguera en Francisco Morazán, Honduras</i>	86
2.2.3	<i>Centros y Organizaciones en Honduras para las personas con Deficiencia visual</i>	95
2.2.4	<i>Normas Constitucionales para Las Personas con Deficiencia (PCD) en Honduras</i> ..	104
2.2.5	<i>Constitución de la Republica de Honduras</i>	104
2.2.6	<i>La Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad</i>	105
Capítulo III. Metodología de la Investigación		110
3.1	Enfoque, Diseño y Alcance	110
3.1.1	<i>Enfoque de Investigación</i>	110
3.1.2	<i>Diseño de la Investigación</i>	112
3.1.3	<i>Alcance de la Investigación</i>	113
3.2	Población y Muestra	114
3.2.1	<i>Población</i>	114
3.2.2	<i>Muestra</i>	115
3.3	Métodos y Técnicas de Investigación	116
3.3.1	<i>Entrevistas semiestructuradas</i>	116
3.3.2	<i>Encuestas Cerradas</i>	117
3.3.3	<i>Observación sistematizada</i>	118
3.4	Operacionalización de las Variables / Hipótesis de Investigación	119
Capítulo IV. Resultados de la Investigación		121
4.1	Resultados valiosos de las entrevistas	121

4.1.1	<i>Entrevistas para maestros con Deficiencia Visual</i>	121
4.1.2	<i>Entrevistas para estudiantes con Deficiencia Visual</i>	124
4.2	Resultados valiosos de la observación sistematizada	126
4.3	Criterios de Diseño	129
4.3.1.	<i>Arquitectura Modular</i>	129
4.3.2.	<i>Accesibilidad Universal</i>	131
4.3.3.	<i>Accesibilidad para Personas con Deficiencia Visual</i>	137
	Capítulo V. Aplicabilidad	143
5.1	Nombre y Objetivos de la Propuesta de Aplicabilidad	143
5.2	Desarrollo de la Propuesta de Aplicabilidad	144
5.3	Presupuesto Requerido	153
	Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones	157
6.1	Conclusiones	157
6.2	Recomendaciones	159
	<i>Bibliografía</i>	161
	<i>Anexos</i>	165

Índice de Figuras e Ilustraciones

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 - Grabado Neerlandés sobre los estereotipos Fuente:.....	15
Ilustración 2 – Hitler y el superhombre. Fuente: Harari.....	18
Ilustración 3 – Foto de “The Blind Photographer”. Fuente: Aarón Ramos	20
Ilustración 4 - Ojo reflejando el interior del teatro de Besançon. Fuente: Juhani Pallasma.....	24
Ilustración 5 - La ciudad moderna de la privación sensorial. Fuente: Juhani Pallasma.....	26
Ilustración 6 – Espectro visible. Fuente: Shutterstock.....	29
Ilustración 7 – Pabellón arquitectónico de 80 Hz, instalación de sonido en Sídney. Fuente: Thomas Wing	35
Ilustración 8 – La exposición Zero en el Stedelijk Museum Ámsterdam. Fuente: Gallerease.....	36
Ilustración 9 – La Casa de La Cascada de Frank Lloyd Wright Fuente: BBC.....	37
Ilustración 10 – Casa Gilard de Luis Barragán. Fuente: Architectural Digest.....	38
Ilustración 11 – Arquitectura táctil. Fuente: Espacio	41
Ilustración 12 – Opto Tipo para agudeza visual. Fuente: Google Sites	43
Ilustración 13 – Degeneración macular. Fuente: Colegio de Optómetras de Puerto Rico.....	45
Ilustración 14 – Opacidad corneal. Fuente: Hospital Universitario Dexeus.....	46
Ilustración 15 – Comparación de retinopatía diabética. Fuente: Ceoval.....	47
Ilustración 16 – Comparación del glaucoma. Fuente: Mayo Clinic.....	48
Ilustración 17 – Comparación de errores de refracción. Fuente: Óptima Visión	50
Ilustración 18 – Comparación de cataratas. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).....	53
Ilustración 19 – La parábola de los ciegos. Fuente: Pieter Bruegel.....	57
Ilustración 20 - El ciego músico. Fuente: Ramón Bayeu.....	58
Ilustración 21 – Cartas sobre los ciegos. Fuente: Denis Diderot.....	60
Ilustración 22 – Stevie Wonder. Fuente: Popperfoto.....	62
Ilustración 23 – Ray Charles. Fuente: James Kriegsmann.....	63
Ilustración 24 – Hellen Keller. Fuente: Hulton Archive	64
Ilustración 25 – Retrato de Louis Braille. Fuente: Gamma Rapho.....	65
Ilustración 26 – Alfabeto Braille. Fuente: Alamy	66
Ilustración 27 – Plano y perspectiva de Centro de Invidentes y Débiles Visuales. Fuente: Luis Gordo ..	68
Ilustración 28 – Plano y vista aérea del Parque de la Amistad. Fuente: Intendencia de Montevideo	70
Ilustración 29 – Plano e interior de Sala para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José Vasconcelos. Fuente: Arturo Bermúdez.....	72
Ilustración 30 - Interior de biblioteca para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José Vasconcelos. Fuente: Arturo Bermúdez.....	75
Ilustración 31 – Plano y exterior de La Casa MAC. Fuente: Stefano Calgaro.....	76

Ilustración 32 – Señalización en piso de La Casa MAC. Fuente: Arch Daily	77
Ilustración 33 – Plano y exterior de La Sala de aprendizaje para ciegos. Fuente: Mana and Friends, Ekkachan Eiamananawattana.....	78
Ilustración 34 – Interior de La Sala de aprendizaje para ciegos. Fuente: Mana and Friends, Ekkachan Eiamananawattana.....	79
Ilustración 35 – Plano y exterior de La Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales. Fuente: DhruPAD Shukla, Lakshay Bansal, Anand Sonecha, Aakash Dave, Bhagat Odedara, Aneesh Devi.....	80
Ilustración 36 – Jornada deportiva con personas con deficiencia en Honduras. Fuente: Agrodiario	96
Ilustración 37 – Formación y desarrollo en CAIPAC. Fuente: El HeraldO	97
Ilustración 38 – Apertura de Centro físico para INFRACNOVI. Fuente: Revista Estilo	98
Ilustración 39 – Escuela Pilar Salinas. Fuente: Torres.....	100
Ilustración 40 – Centro de atención progresión a la discapacidad. Fuente: Facebook de CAPRODI....	101
Ilustración 41 – Fundación Luis Braille Honduras. Fuente: Canal 6	102
Ilustración 42 – Aleación MAPFRE y FOAL para inclusión laboral de las personas con deficiencia visual. Fuente: Muy Segura	103
Ilustración 43 – Proceso cuantitativo. Fuente: Hernández Sampieri	111
Ilustración 44 – Proceso Cualitativo. Fuente: Hernández Sampieri.....	111
Ilustración 45 – Diseño transeccional. Fuente: Hernández Sampieri	112
Ilustración 46 – Diagrama de muestra. Fuente: Hernández Sampieri	115
Ilustración 47 – Pasillo y señalización de La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración Propia.....	¡Error!
Marcador no definido.	
Ilustración 48 – Área interior de La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración Propia.....	127
Ilustración 49 – Pasillo interior de El Instituto Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI). Fuente: Elaboración Propia	128
Ilustración 50 – Ejemplo de arquitectura modular. Fuente: CR Taller de Arquitectura.....	129
Ilustración 51 – Movilidad personas en silla de ruedas. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal	131
Ilustración 52 – Anchos y obstáculos en aceras. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal.....	132
Ilustración 53 – Cruce peatonal. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal	133
Ilustración 54 - Baldosas podo táctiles para circuitos no videntes. Fuente: Materiales	133
Ilustración 55 – Relieves internos del piso podo táctil. Fuente: Materiales	134
Ilustración 56 – Rampa y piso podo táctil. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal.....	135
Ilustración 57 – Baños para personas con deficiencia. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal	135
Ilustración 58 – Representación de reflejo de iluminación artificial en interior y pasillos. Fuente: Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual	138
Ilustración 59 – Letrero en relieve braille. Fuente: Corporación Ciudad Accesible	140

Ilustración 60 – Franjas de identificación. Fuente: Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual.....	141
Ilustración 61 – Ventanas basculantes o abatibles inadecuadas / ventanas proyectables adecuadas. Fuente: Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual	141
Ilustración 62 – Zonificación General de la propuesta de proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	144
Ilustración 63 – Planta arquitectónica. Fuente: Elaboración propia	147
Ilustración 64 – Fachadas arquitectónicas. Fuente: Elaboración propia	148
Ilustración 65 – Cortes arquitectónicos. Fuente: Elaboración propia.....	149
Ilustración 66 – Planta de cimentación. Fuente: Elaboración propia	150
Ilustración 67 – Planta de techo estructural. Fuente: Elaboración propia	151
Ilustración 68 – Planta de paisajismo. Fuente: Elaboración propia	152
Ilustración 69 – Presupuesto Total del Centro de Desarrollo y Aprendizaje Para personas con Deficiencia Visual. Fuente: Elaboración propia	154

Índice de Figuras

Figura 1 – Pirámide de Maslow. Fuente: Jonathan García	13
Figura 2 – Características de La Pirámide de Maslow. Fuente: Jonathan García.....	14
Figura 3 – Los 33 sentidos. Fuente: Rob DeSalle	27
Figura 4 – Estructura Fisiológica de la propiocepción. Fuente: OGISALUD	31
Figura 6 – Receptores del dolor. Fuente: Elisa Morales	32
Figura 6 - La atención ocular Integrada (IPEC). Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).....	55
Figura 7 – Resumen de entrevistas a maestros con deficiencia visual de La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia.....	123
Figura 8 - Resumen de entrevistas a estudiantes con deficiencia visual de La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia.....	125

Índice de Tablas

Tabla 1 – Categorías de Deficiencia Visual. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)	44
Tabla 2 – Síntomas comunes de la degeneración macular senil. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)	45
Tabla 3 - Síntomas comunes de la opacidad corneal. Fuente: Western New York.....	46
Tabla 4 – Síntomas comunes de la retinopatía diabética. Fuente: Clínica Universidad de Navarra	47
Tabla 5 – Síntomas comunes del glaucoma. Fuente: Academia Americana de Oftalmología.....	48
Tabla 6 – Síntomas comunes de los errores de refracción. Fuente: Instituto Nacional del Ojo.....	50
Tabla 7 – Síntomas comunes del tracoma. Fuente: Mayo Clinic.....	51
Tabla 8 – Síntomas comunes en cataratas. Fuente: Mayo Clinic.....	52
Tabla 9 – Características del Centro de Invidentes y Débiles Visuales. Fuente: Arch Daily.....	68
Tabla 10 – Características del Parque de la Amistad. Fuente: Intendencia de Montevideo.....	70
Tabla 11 – Características de Sala para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José Vasconcelos. Fuente: Obras por expansión.....	72
Tabla 12 – Características de La Casa Mac. Fuente: Arch Daily	76
Tabla 13 – Características de La Sala de aprendizaje para ciegos. Fuente: Arch Daily	78
Tabla 14 – Características de La Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales. Fuente: Arch Daily	80
Tabla 15 - Cuadro comparativo de arquitectura sensorial con Casos de estudio internacionales. Fuente: Elaboración propia.....	83
Tabla 16 – Nombres y características generales de los usuarios entrevistados en La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia.....	121
Tabla 17 – Observación sistematizada en La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia.....	126
Tabla 18 - Observación sistematizada en La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia	127
Tabla 19 - Observación sistematizada en El Instituto Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI). Fuente: Elaboración Propia.....	128
Tabla 20 – Características generales de la arquitectura modular. Fuente: Elaboración Propia.....	130
Tabla 21 – Imágenes de referencias sobre la aplicación de accesibilidad universal. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal	137
Tabla 22 – Significado y uso del color en áreas del proyecto propuesto. Fuente: Elaboración propia ...	139
Tabla 23 – Programa de áreas según zonificación. Fuente: Elaboración propia	146
Tabla 24 – Entrevista con maestro Freddie Oliva. Fuente: Elaboración propia	167
Tabla 25 – Entrevista con maestro Marta Matamoros. Fuente: Elaboración propia.....	170
Tabla 26 – Entrevista con María Rodríguez. Fuente: Elaboración propia.....	173
Tabla 27 – Entrevista con Marta Lagos. Fuente: Elaboración propia	174
Tabla 28 – Entrevista con Bryan Contreras. Fuente: Elaboración propia	176
Tabla 29 – Género de los elementos encuestados. Fuente: Elaboración propia	181

Tabla 30 – Rango de edades de los elementos encuestados. Fuente: Elaboración propia	182
Tabla 31 – Respuestas comunes sobre significado de persona con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	183
Tabla 32 – Conocimiento sobre algún centro o institución para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	184
Tabla 33 - Conocimiento sobre el o los centros/instituciones para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	185
Tabla 34 - Conocimiento sobre la diferencia entre discapacidad y deficiencia. Fuente: Elaboración propia	186
Tabla 35 - Respuestas comunes sobre la diferencia entre discapacidad y deficiencia. Fuente: Elaboración propia.....	187
Tabla 36 - Conocimiento sobre el término Braille y su aplicación. Fuente: Elaboración propia.....	188
Tabla 37 - Conocimiento sobre relativo o conocido con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.	189
Tabla 38 - Conocimiento sobre actividades junto a personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	190
Tabla 39 – Elección del sentido más importante según la población. Fuente: Elaboración propia.....	191
Tabla 40- Conocimiento sobre el término de espacio accesible. Fuente: Elaboración propia.....	192
Tabla 41 – Interpretación de la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia.....	193
Tabla 42 – Elección de optimización de la vida cotidiana de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia.....	194
Tabla 43 - Interpretación de la vida laboral con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia	196
Tabla 44 - Interpretación laboral de caso propio con pérdida de visión. Honduras. Fuente: Elaboración propia.....	197
Tabla 45 - Elección de mejores habilidades de una persona con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	198
Tabla 46 - Elección de asistencia e integración a un centro de desarrollo y aprendizaje de personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	199

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Porcentaje de personas con deficiencia en enrolamiento obtenido de Registro Nacional de las Personas (RNP) 2021.....	84
Gráfico 2 - Nivel Educativo de las Personas con Deficiencia en Honduras obtenido de Centro Nacional de Información del Sector Social (RNP) 2021	85
Gráfico 3 – Número de casos según deficiencia en Francisco Morazán, Honduras. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social	86
Gráfico 4 - Nivel educativo de personas con ceguera con en Francisco Morazán, Honduras. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social	87
Gráfico 5 - Proveniencia por municipio de personas con ceguera en Francisco Morazán. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social	89
Gráfico 6 - Porcentaje de condiciones económicas de personas con ceguera en Francisco Morazán, Honduras. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social.....	90
Gráfico 7 - Población afectada por género con ceguera, deficiencia visual severa, deficiencia visual moderada y baja visión. Fuente: Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras.	91
Gráfico 8 – Causas comunes de ceguera, deficiencia visual severa y deficiencia visual moderada. Fuente: Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras.	93
Gráfico 9 - Datos demográficos: género. Fuente: Elaboración propia	181
Gráfico 10 - Datos demográficos: edad. Fuente: Elaboración propia	182
Gráfico 11 - Conocimiento sobre algún centro o institución para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	184
Gráfico 12 - Conocimiento sobre el o los centros/instituciones para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	185
Gráfico 13 - Conocimiento sobre la diferencia entre discapacidad y deficiencia. Fuente: Elaboración propia	186
Gráfico 14 - Conocimiento sobre el término Braille y su aplicación. Fuente: Elaboración propia	188
Gráfico 15 - Conocimiento sobre relativo o conocido con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia	189
Gráfico 16 - Conocimiento sobre actividades junto a personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	190
Gráfico 17 - Elección del sentido más importante según la población. Fuente: Elaboración propia	191
Gráfico 18 - Conocimiento sobre el término de espacio accesible. Fuente: Elaboración propia.....	192
Gráfico 19 - Interpretación de la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia.....	193
Gráfico 20 - Elección de optimización de la vida cotidiana de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia.....	195

Gráfico 21 - Interpretación de la vida laboral con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia	196
Gráfico 22 - Interpretación laboral de caso propio con pérdida de visión. Honduras. Fuente: Elaboración propia	197
Gráfico 23 - Elección de mejores habilidades de una persona con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia	198
Gráfico 24 - Elección de asistencia e integración a un centro de desarrollo y aprendizaje de personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia.....	200

Introducción

Actualmente la sociedad no provee los recursos necesarios para adecuar una comunidad transparente y equitativa, los estereotipos comprometen el estatus social de muchas personas las cuales se ven afectadas por la discriminación. En este caso, se evalúa significativamente el ocularcentrismo, que es el enfoque en el que se prioriza la vista sobre los demás sentidos humanos

La arquitectura se vuelve fundamental en el papel de adecuar una ciudad de manera equitativa e igualitaria entre las personas. Las ciudades se vuelven cada vez más estereotipadas dejando a un lado a las personas que cuentan con deficiencia visual. Según estudios de la Universidad San Sebastián (2017) aproximadamente el 60% de personas con algún tipo de deficiencia se siente discriminada por sus condiciones actuales. El conflicto radica en que no se toman en consideración los diferentes usos de la arquitectura actual, las cuales optimizan una adaptación para todas las personas y unifica urbanísticamente la sociedad, de esta manera se concientiza el desarrollo y adaptación a una mejor calidad de vida. La arquitectura debe adaptar espacios comunes que no limiten y categoricen a las personas por su género, edad, nacionalidad, y condición. El fin es una arquitectura más social e integradora, que auxilie específicamente en este caso a las personas con deficiencia visual pero que transmita un mensaje de integración, y genere oportunidades de desarrollo social, físico, y laboral.

CA PÍ TU LO I

Planteamiento
del Problema

Capítulo I. Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes

“La cultura visual actual está obsesionada con la imagen, pero para las personas con deficiencia visual, la experiencia del mundo es muy diferente. Para ellos, el mundo no es una imagen, sino un conjunto de sensaciones táctiles, sonidos y olores”. (Pallasma, 2014).

A nivel mundial la deficiencia visual se ve reflejada como una discapacidad, la diferencia radica que la discapacidad es establecida por la sociedad, por el otro lado, la deficiencia es una afección diagnosticada por un profesional especializado en el área de salud que determina el tipo específico de afección a tratar. La deficiencia visual es una de las afecciones más diagnosticadas a nivel mundial, siendo las causas más comunes según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el Informe Mundial de La Salud (2020); cataratas, glaucoma, degeneración macular senil, opacidad corneal, retinopatía diabética, y tracoma. Aproximadamente 2,200 millones de personas cuentan con deficiencia visual a causa de las afecciones anteriores, siendo en su mayoría personas que fueron videntes y que, a causa de una o más afecciones, han generado deficiencia visual y no fueron tratados en un periodo de recuperación. Una vez con el diagnóstico determinado como deficiencia visual, las personas cuentan con múltiples dificultades de adecuación al entorno. Cabe destacar que, si no es tratado en un plazo recuperable, posteriormente la afección puede tener altas probabilidades de resultar en ceguera parcial o ceguera total.

En Honduras, en un estudio realizado por La Organización Mundial de la Salud (OMS) y La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2017, se encuestaron personas en el departamento de Francisco Morazán, lo que resultó en un registro total de 15,680 personas con algún tipo de deficiencia.

La ceguera ocupó el segundo lugar como deficiencia más frecuente en el departamento de Francisco Morazán, con aproximadamente 3,027 habitantes, de los cuales, la mayor parte no cuenta con cobertura o accesibilidad a centros médicos especializados para el tratamiento debido, y viven en condiciones de bajos recursos. Esto complica el tratamiento necesario para generar una oportunidad de recuperación, ya que la deficiencia visual es tan común resulta comúnmente en deficiencias visuales irrecuperables como la ceguera parcial o total.

1.2 Definición del Problema

1.2.1 Enunciado del problema

Actualmente no se prioriza a las personas con deficiencia visual a nivel mundial, esto resulta en un conflicto arquitectónico que afecta indirectamente a la población en su totalidad, ya que se pierde la sensibilidad e importancia hacia las personas con deficiencia. Las repercusiones resultan en conflictos físicos, sociales, económicos y políticos que reflejan minimización a las personas con deficiencia visual.

En Honduras esta situación conlleva que la población no logre integrar equidad e igualdad entre todas las personas que forman parte de un sistema regional, en el cual se definen leyes y derechos que no se cumplen por igual. Es decir, se anteponen los estados físicos y psicológicos de los individuos, ignorando y limitando a las personas que no cumplen con los requisitos estereotipados actuales, afectando negativamente a la población por la poca comprensión y empatía hacia la integración necesaria que se requiere para fomentar espacios adecuados a las personas con deficiencia visual de una manera integrada e inclusiva con la arquitectura que comprende la región.

Según el estudio realizado por La Organización Mundial de la Salud (OMS) y La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2017, en el departamento de Francisco Morazán de las 3,027 personas con ceguera, 1,581 de ellas son provenientes del Distrito Central, aproximadamente el 75% vive en condiciones de bajos recursos y un tercio no ha tenido ningún tipo de educación básica, superior y universitaria. Esto refleja significativamente las condiciones contemporáneas a las que se enfrentan muchas personas con deficiencia visual, limitando su vida cotidiana dentro de la sociedad y condicionando su desarrollo interpersonal.

El resultado desmotiva significativamente a las personas con deficiencia visual, ya que se consideran incapaces de realizar las tareas necesarias para poder integrarse a la sociedad, desde niños durante la educación, formación y desarrollo interpersonal, hasta la adecuación dentro del campo laboral.

1.2.2 Formulación del problema

Tomando en cuenta la información anterior, el poco o nulo desarrollo arquitectónico hacia las personas con deficiencia visual genera un impacto negativo que conlleva a la clasificación urbana por tipo de deficiencia estipulada, remarcando divisiones físicas y sociales dentro de la sociedad. La priorización hacia una ciudad que se pueda ver y no sentir causa desbalances dentro de un desarrollo apto en la sociedad, enfocándose en lo convencional y no lo funcional. Conociendo que en Tegucigalpa una persona con deficiencia visual pueda comprender ceguera parcial o total, no se adaptan las adecuaciones arquitectónicas para un desarrollo autónomo.

“Existen varios problemas que limitan el ejercicio del sufragio, entre ellos la falta de condiciones arquitectónicas en los centros de votación para las personas con movilidad reducida y de comunicación para las que tienen problemas auditivos y visuales, además de las dificultades de transporte.” (Expediente Público, 2021).

La falta de implementación de arquitectura sensorial y universal en Honduras, resulta en un conflicto que transmite espacios urbanos y arquitectónicos sin ningún tipo de incorporación a nivel social que promueva la relación del ser humano y el entorno. El ocular centrismo basa sus principios en que la arquitectura actual, es solamente una fachada de lo que realmente es, una falsedad en muchos ámbitos.

En Honduras existen centros educativos como La Institución Pilar Salinas o La Institución Franciscano para captación del no vidente, que no cuentan con adecuaciones espaciales que permitan una arquitectura más fluida, sin contar, que son centros totalmente cerrados hacia las personas que desean acceder, a menos que sea una persona con deficiencia visual. Esto genera una limitación en cuanto a la accesibilidad, disminuyendo la integración social de las personas con y sin deficiencia visual en los espacios requeridos.

1.3 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son las necesidades espaciales requeridas que fomenten la integración y el desarrollo interpersonal de las personas con deficiencia visual en Tegucigalpa, Honduras?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 *Objetivo General*

Diseñar un Centro de Desarrollo y Aprendizaje sensorial y universal para personas con deficiencia visual que fomente la integración e inclusión de los pobladores de Tegucigalpa, Honduras.

1.4.2 *Objetivos Específicos*

- 1.4.2.1. Investigar e indagar a través de información cualitativa y estadística reciente, la situación de las personas con deficiencia visual para sustentar una investigación enfocada conforme a sus necesidades.
- 1.4.2.2. Diseñar espacios aptos que se basen en la arquitectura sensorial y universal que permita a las personas con y sin deficiencia visual poder integrarse de manera equitativa e igualitaria.
- 1.4.2.3. Diseñar áreas que fomenten la integración social y el desarrollo laboral para el bien común de las personas con deficiencia visual conforme a la situación actual en Tegucigalpa, Honduras.

1.5 Justificación de la Investigación

La investigación busca referencias investigativas que sustenten correctamente un análisis, el cual, genere interés y recopile información a cualquier persona que lo precise. Cabe destacar que en Honduras la información en el área investigativa es escasa y poco proporcionada, por lo cual, un análisis cualitativo brindará recursos amplios sobre el tema presente, maximizando la obtención de información.

En cuanto a la aplicación arquitectónica, se afirma que tendrá un impacto a gran escala por la propuesta en Tegucigalpa, Honduras. Las zonas actuales dedicadas a personas con deficiencia visual cuentan con muchos conflictos, los cuales generan disidencia física, social, económica, y política. Realizar el diseño arquitectónico en el predio propuesto, generará áreas comunes e integradas para las personas con y sin deficiencia visual. Se optimizará la calidad espacial, al igual que, se propone como concepto principal la arquitectura sensorial e innovadora que integre socialmente a las personas involucradas con las áreas de aprendizaje y desarrollo. Se utilizará la metodología que involucra la recolección de información a través del sitio, proporcionando al usuario complementario un análisis sobre la situación actual para mejorar el sistema de información arquitectónica en conjunto a la ubicación propuesta.

**CA
PÍ
TU
LO II**

Estado de la
Cuestión

Capítulo II. Estado de la Cuestión

2.1 Marco Conceptual

2.1.1 *El Humano y productividad*

La definición del ser humano es el producto de teorías que se han estipulado en diferentes periodos históricos, se ha creído desde tres puntos de vista; Ciencia, razón y religión. A través de la ciencia predomina la teoría de Charles Darwin, la cual menciona que la especie que nos define es Homo sapiens (del latín “hombre sabio”). Lo que nos caracteriza como especie “Homo sapiens”, la cual se ha teorizado desde hace 2 siglos, es el uso de la razón y la evolución que hemos tenido a través de muchos años hasta la actualidad, con lo que se considera hipotéticamente que aún hay una evolución mínima al día de hoy. “Es común pensar que los otros animales son gobernados por instintos, mientras que los humanos avanzamos y somos manejados fundamentalmente por la razón” (Vélez, 2019). La razón nos ha aportado la filosofía, que permite entender el significado de las cosas según nuestro conocimiento, pero este conocimiento se basa en la consciencia, ética, y moral. El filósofo y escritor Francis Bacon menciona; “El conocimiento es poder”, dando entender que el conocimiento otorga poder a toda persona que lo adquiera.

La sociedad se ha encontrado y se encuentra en la búsqueda de perfección constante. La pirámide de Maslow es una teoría psicológica realizada por Abraham Maslow en el año 1943, la cual define a través de una pirámide las necesidades humanas según sus jerarquías, donde resalta y defiende que a medida que las necesidades básicas se satisfacen, el humano busca deseos más elevados, este siendo en el nivel más alto la autorrealización. Básicamente, el ser humano replantea sus necesidades más importantes una vez que se haya adquirido y se enfoca psicológicamente en tener una necesidad de ser, queriendo decir que el desarrollo personal es fundamental en el pensamiento humano. Esto afecta indirectamente el estatus social de la sociedad por colocar inconscientemente una necesidad sobre otra, ya que perjudica a muchas personas que buscan alcanzar una autorrealización perfecta durante el periodo de vida.



Figura 1 – Pirámide de Maslow. Fuente: Jonathan García

Autorrealización	Reconocimiento	Afiliación	Seguridad	Fisiología
<ul style="list-style-type: none"> •Moralidad •Creatividad •Espontaneidad •Falta de prejuicios •Aceptación de hechos •Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> •Autorreconocimiento •Conianza •Respeto •Éxito 	<ul style="list-style-type: none"> •Amistad •Afecto •Intimidad sexual 	<ul style="list-style-type: none"> •Seguridad física •Empleo •Recursos •Moral •Familiar •Salud •Propiedad privada 	<ul style="list-style-type: none"> •Respiración •Alimentación •Descanso •Sexo •Homoestasis

Figura 2 – Características de La Pirámide de Maslow. Fuente: Jonathan García

La Pirámide de Maslow sostiene que una vez que se han satisfecho las necesidades básicas, los individuos buscan alcanzar la autorrealización, que se considera como un objetivo principal en la vida humana. En ocasiones, se busca la perfección como parte de esta búsqueda. La idea de perfección lleva al individuo a centrarse en un razonamiento individualista, ya que la sociedad, a través de los medios de comunicación, intenta transmitir una imagen ideal y perfecta de la vida, lo cual puede considerarse como una ideología egoísta para cumplir con los estándares de belleza según el pensamiento moderno.

Según Aristóteles, la perfección es una propiedad de los elementos individuales en el mundo físico, y cada uno de ellos tiene un propósito determinado de acuerdo con sus funciones y habilidades. Esto significa que cada ser vivo y objeto posee características que ejemplifican su propia perfección.

Como efecto resultante dentro de lo que abarca el concepto de perfección se generan distinciones según los estereotipos que se define como; “Imagen o idea aceptada comúnmente por un grupo o sociedad con carácter inmutable” (Real Academia Española, 2006). Los estereotipos han existido desde épocas antiguas, y aun durante la actualidad siguen siendo considerados una “relevancia social” ya que promueven significativamente la discriminación entre la sociedad, convirtiendo una categorización según factores físicos que se establecen a grupos de personas, las cuales afectan negativamente su percepción propia, e inclusive se pierden los valores y morales que se han establecido en la sociedad para garantizar una buena vida de crecimiento social y económico.

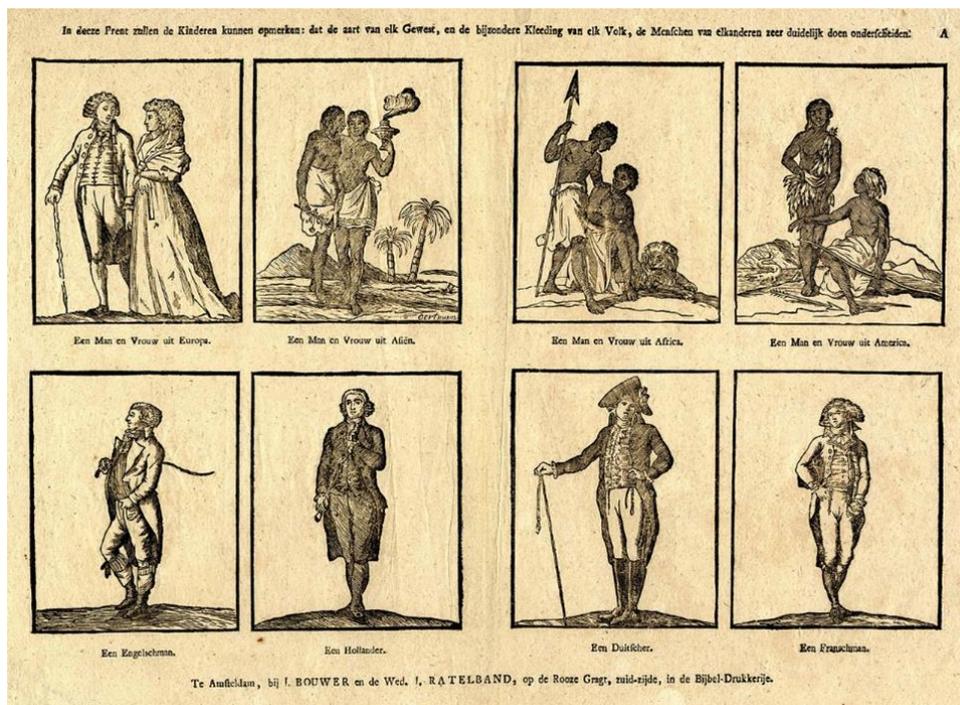


Ilustración 1 - Grabado Neerlandés sobre los estereotipos Fuente:

La imagen anterior muestra un grabado neerlandés del siglo XVIII, que resalta físicamente los tipos de personas según su nacionalidad, se observa en la parte superior tres cuadros que representan los estereotipos de personas provenientes de Asia, América y África, denominándolos como salvajes, por el otro lado, en la parte inferior se muestran personas provenientes de Inglaterra, Holanda, Alemania y Francia, denominándolos como civilizados y elegantes. Es claro que los estereotipos muestran facetas negativas que categorizan a las personas según su sexo, color de piel, edad, condiciones físicas y psicológicas, nacionalidad, entre otros factores, que los colocan en común para generalizar un grupo de personas establecido. Históricamente los estereotipos han sido promovidos en generaciones para acentuar grupos sociales entre las personas.

Según el conocimiento adquirido a través de los años se han presentado las categorizaciones según los estereotipos que se comprenden en el entendimiento humano, pero, ¿Cuál es el efecto determinativo de esta comprensión a los estereotipos? Resulta en una división que marca una diferencia y muchas veces perjudica un sistema inclusivo y equitativo. Esto quiere decir que se crea una asimilación dentro de la sociedad generando desigualdad en muchos aspectos, permitiendo una doctrina capaz de influenciar a generaciones desde épocas antiguas hasta la actualidad. Los estereotipos se ven involucrados aun en la era actual, es un conocimiento que se adquiere desde la formación y desarrollo de una persona durante su etapa de crecimiento donde conllevan directamente a los prejuicios y críticas, generando un daño mayor entre la sociedad y su intento de integración social.

Los estereotipos han logrado diversificar a las comunidades por su clasificación específica en diferentes tipos de interpretaciones físicas y sociales. La política tiene un papel determinante en esto, ya que las clases sociales han generado grados de importancia conforme a los estereotipos presentados, es una manipulación a la sociedad para visualizar a las personas desde un punto de vista juzgador. Hoy en día la política es un factor determinante ya que muchas veces la sociedad que se presenta en la jerarquía menosprecia las labores colaborativas que conforma una sociedad, y dependiendo de su estado se ignoran los derechos que representa una sociedad equitativa e igualitaria. La búsqueda del capitalismo y riqueza en la sociedad es una realidad diaria, y rechazan a las personas por sus condiciones físicas, solamente verificando si producen y aportan a su ingreso económico. El libro “Sapiens: De animales a dioses” escrito por Yuval Noah Harari, menciona al humano y su búsqueda del valor físico y como este comprende las acciones comerciales para enriquecerse.

El escritor Harari menciona como todo el esfuerzo que se vinculó directamente a la agricultura empezó a monetizarse como un bien común, generando lo que es hoy conocido como valor monetario o dinero. “Las cosas valiosas como el tiempo o la belleza no pueden almacenarse. El dinero, ya sea en forma de papel, bits informáticos o conchas de porcelana, resuelve este problema. El dinero no es una realidad física, sino una construcción psicológica, cuya materia bruta es la confianza. Nos encontramos ante el sistema universal y más eficiente de confianza mutua jamás inventado, que da soporte a relaciones políticas, sociales y económicas” (Harari, 2015).

El valor monetario es lo que produce el éxito generando un sistema idealista sobre la producción y resultados ligados con los sistemas económicos que se comprenden actualmente, buscando realizar trabajos arduos a gran parte de la sociedad para que se lucren pocos. El sistema actual busca formalizar características que cumplan el área laboral de manera rápida y eficiente, ignorando personas que no puedan comprender físicamente los lineamientos conforme a sus habilidades.



Ilustración 2 – Hitler y el superhombre. Fuente: Harari

En la Ilustración anterior en el libro “Sapiens: De animales a dioses”, se representa a través de una caricatura a Hitler esculpiendo a un “superhombre”, mientras que un intelectual liberal a su lado observa sorprendido por la violencia requerida de poder realizar la imagen humana perfecta según su percepción.

Esto refleja de una manera hipotética la visualización de las personas que forman parte del sistema establecido según la sociedad. La imagen perfecta busca aportar indirectamente a la sociedad y directamente a los beneficiados, dejando a un lado toda persona que no es capaz de contar con los requerimientos necesarios según los estereotipos.

La sociedad busca a las personas capaces de generar estabilidad económica, seleccionan un conjunto de habilidades que capacita una mayor posibilidad de eficacia. Se ignora a personas según los estereotipos, ya que comprenden sus habilidades según una mala generalización de lo que puede llegar a ser capaz en realidad. En este caso las personas con algún tipo de deficiencia física, psicológica, mental, o social son marginadas y dejadas a un lado en la vida laboral.

“En el mundo del trabajo las personas con discapacidad registran mayor desempleo y menores ingresos que las personas sin discapacidad. Con frecuencia están relegados a trabajos de bajo nivel y pocos ingresos, con escasa seguridad social y legal, o están segregados del mercado primario del trabajo. Muchos están subempleados. Esto afecta su autoestima y muchos se resignan y deciden abandonar sus intentos. Sin embargo, la experiencia demuestra que cuando encuentran trabajos que corresponden a sus capacidades, habilidades e intereses, pueden hacer aportes importantes en el lugar de trabajo.” (Organización Internacional del Trabajo, 2007).



Ilustración 3 – Foto de “The Blind Photographer”. Fuente: Aarón Ramos

Sobre la imagen anterior Aarón Ramos (2016) una persona con deficiencia visual comenta; “Esta foto fue tomada un día que decidí tomar fotos de insectos, y mientras los buscaba acompañados de un amigo que podía ver, encontramos esto, de lo cual mi amigo dijo: eso está vacío, tú no le gustará Dije: esto es exactamente lo que estaba buscando, algo que alguna vez tuvo vida dentro, y que ahora está vacío. Dos escalas de tiempo de vida, dos principios de crecimiento exterior; dos hermosos, cosas naturales: dos seres vivos ahora moribundos”. Es una imagen que refleja lo que se puede realizar sin la necesidad de la visión y con una afección que no le impide hacerlo.

2.1.2 La discapacidad y deficiencia

Los dos términos son comúnmente relacionados por la sociedad, sin embargo, la distinción y diferencia es vagamente apreciada ya que se han impuesto a través de los años para definir la afección de una persona.

Discapacidad - Usualmente por discapacidad, la sociedad se refiere a todo término en el cual, se adjudica a restricciones o limitaciones que una persona pueda comprender, y la estipulan en categorías y tipos dependiendo de las condiciones físicas, psicológicas, sociales y emocionales. La discapacidad la definen como “dificultades”, estipulando que una persona que cuenta con dicho término ante la sociedad, es aislada dentro de un concepto individualista, ya que, al pensar en una persona con discapacidad, se piensa primeramente en limitaciones y restricciones. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la discapacidad es "un término genérico que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación". Es un término que propone a la sociedad visualizar a las personas con dicho termino, como menos capaces de realizar las tareas cotidianas que conllevan todas las personas.

Es claro, es un estigma valorizado comúnmente entre la sociedad y se utiliza para menospreciar a una persona y catalogarla dentro de un margen discriminativo. El conflicto que radica en el término, probablemente sea su interpretación, pero este ha sido utilizado para fomentar una división con lo que se consideran las personas “normales” y personas “discapacitadas”, lo cual, es totalmente erróneo.

La sociedad cambia constantemente, pero los estereotipos prevalecen y se influye muchas veces en el pensamiento humano, desde el desarrollo durante la etapa de niñez hasta la etapa de adultez. “La discapacidad no reside en los individuos, sino en la organización social de la diversidad” (Len Barton, 1997).

Deficiencia - Por el otro lado, existe el término deficiencia, la cual La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como "una pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica" que afecta la capacidad de una persona para realizar ciertas actividades. Es decir, es un término pertinente a un diagnóstico, el cual, permite conocer el tipo de afección que tiene la persona.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas (CDPD) define la deficiencia como "una condición física, mental, intelectual o sensorial a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puede impedir la participación plena y efectiva de la persona en la sociedad en igualdad de condiciones con las demás". También es relacionado en el aspecto sensorial y abarca todas sus posibilidades y factores para comprender el tipo de deficiencia que una persona pueda haber adquirido o adquirirá conforme a su diagnóstico. Es el término que se comprende para poder estipular que una persona cuenta con un diagnóstico pertinente a su condición física, psicológica, social o sensorial. A lo que se le llama una “discapacidad”, es una construcción social que ha perjudicado realmente a las personas con deficiencia, cuyas deficiencias son condiciones médicas, estipuladas y diagnosticadas por profesionales en el área de salud y ciencia.

2.1.3 El Ocularcentrismo en el arte y la arquitectura

“Creo que es conveniente desafiar la hegemonía de la vista, el ocular-centrismo de nuestra cultura. Y creo que necesitamos examinar de una manera muy crítica el carácter de la vista que actualmente domina nuestro mundo. Necesitamos urgentemente un diagnóstico de la patología psicológica de la visión cotidiana, y un entendimiento crítico de nosotros mismos como seres visionarios.” (Pallasma, 2014).

La vista es uno de los principales sentidos y más referentes a las ideologías ocular centristas que existen actualmente. La vista permite crear una serie de imágenes adquiridas que estimulan la memoria sensorial. El filósofo Juhani Pallasma en su libro “Los ojos de la piel y los sentidos”, critica la modernidad y era contemporánea por su concepto fundamental denominado como el ocularcentrismo. Se resalta que todos los sentidos como tal se utilizan para la percepción, no solo la vista, tacto y audición, pero también todo el ser como tal. El ocularcentrismo es la prioridad visual sobre los demás sentidos humanos, el cual permite percibir imágenes determinadas que generan captación de información y se forja una dependencia a todo aquello que se logre observar. “La visión forma parte esencial del sistema sensorial del ser humano, por lo que más del 80% de la información que recibimos es a través de este sentido” (Secretaría de la Salud, 2020).

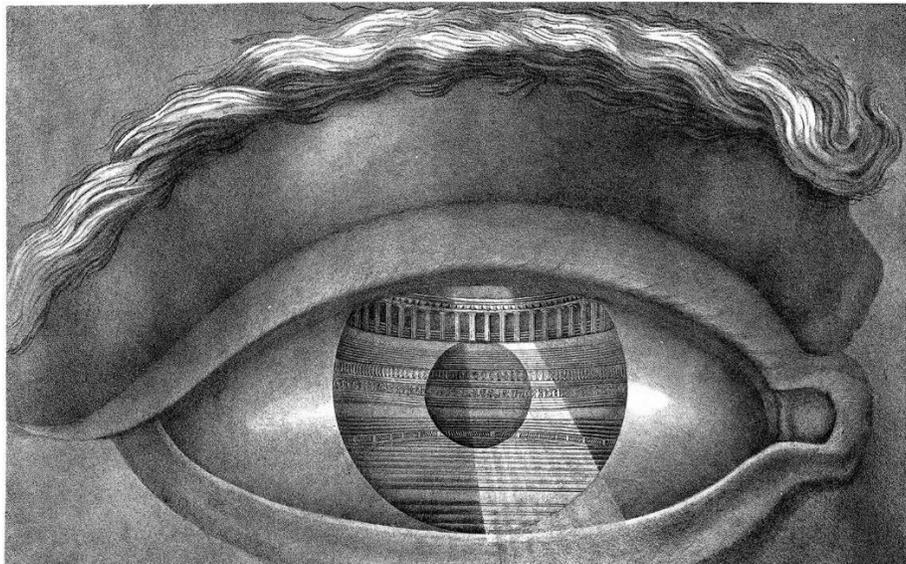


Ilustración 4 - Ojo reflejando el interior del teatro de Besançon. Fuente: Juhani Pallasma

Desde recién nacidos los seres humanos suelen depender emocionalmente de la vista, ya que, al reconocer visualmente a los padres y su imagen, tienden a crear confianza emocional y esto ayuda al crecimiento de habilidades motoras. Sin embargo, el desarrollo temprano como lo es colocar música específica al bebé, aumenta su desarrollo auditivo o cuando él bebe recién nacido suele sentir el olor de su madre, se familiariza y se siente seguro. Durante la etapa de juventud el sistema de aprendizaje es más dinámico y se promueven socialmente amistades y autoestima interpersonal. Cuando ya se alcanza la edad adulta, el empleo laboral y sus beneficios económicos se ven ligados con la facilidad de observar lo que se requiere laborar independientemente. El ser humano se acostumbra a contar con la visión para guiarse en la vida cotidiana, haciendo que las actividades diarias comprendan la visión como una necesidad.

“Los pueblos y las ciudades, las economías, los sistemas educativos, los deportes, los medios de comunicación y muchos otros aspectos de la vida contemporánea se organizan en torno a la vista. Así, la visión contribuye a las actividades cotidianas y permite que las personas prosperen en todas las etapas de la vida” (Organización Mundial de la Salud, 2020). La famosa frase de Le Corbusier; “La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz”. La arquitectura se ha transformado en una estrategia psicológica en la que publicita y persuade a través de su imagen visual. Susan Sontag donde cree que la percepción que se tiene sobre el mundo es una fotografía que se muestra a través de una cámara, donde se persuade a creer lo que se ve. La materialidad es una esencia que permite identificar la materia a través de sus superficies, siendo estas las más famosas como la piedra, ladrillo y madera. Los materiales naturales que se emplean y expresan su edad e historia.

Por el otro lado, el uso de metales esmaltados y plásticos sintéticos representan una superficie en la cual no se identifica su historia ni edad, los edificios actuales recurren a una percepción física donde no incorporan la edad ni historia a través del tiempo, fingen tener una edad joven y perfecta simultánea que enfatiza su superficialidad y falso histórico. Juhani Pallasma realiza una crítica directa con la modernidad y las adecuaciones de la nueva arquitectura en la modernidad ya que no se intenta promover y unificar los sentidos humanos a través de experiencias multisensorial, por lo contrario, se ha diversificado la arquitectura del humano y sus sentidos, creando de esta manera el ocularcentrismo.

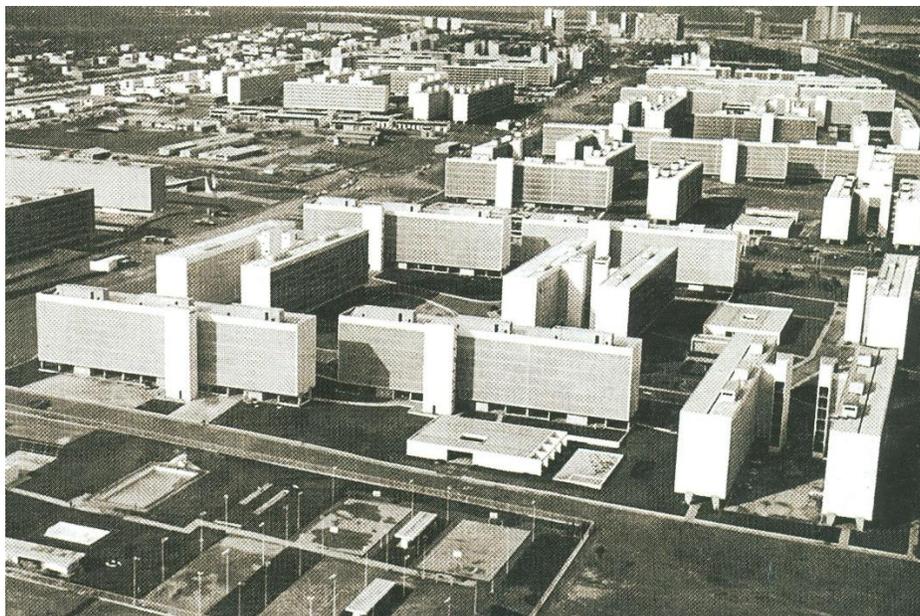


Ilustración 5 - La ciudad moderna de la privación sensorial. Fuente: Juhani Pallasma

El cuerpo humano habita en la ciudad, como uno camina y calcula a través de los movimientos los anchos y largos de la acera, como se tira de los llavines de las puertas con la mano, como se percibe lo que se tiene alrededor, como se huele ciertos lugares en el que se identifican rápidamente. “Las experiencias sensoriales pasan a integrarse a través del cuerpo, o, mejor dicho, en la misma constitución del cuerpo y el modo de ser humano”. (Pallasma, 2014). La teoría psicoanalítica define como la interacción e integración del cuerpo humano con el entorno está ligado constantemente con absolutamente todo lo que se comprende alrededor.

2.1.4 El humano y sus 33 sentidos

Según el libro analizado de “Our Senses: An immersive experience”, el autor Rob DeSalle estipula que no existen solamente 5 sentidos como se conocen generalmente por medio de bases filosóficas proveniente de Aristóteles que son; Vista, olfato, tacto, oído, y gusto. La era contemporánea aun basa la enseñanza a través de los 5 sentidos comúnmente más conocidos.

Los 33 sentidos humanos, según DeSalle se dividen principalmente en;

- I. Fisiológicos: Vista, olfato, tacto, oído, y gusto / equilibrio, propiocepción, dolor, conciencia vestibular, corporalidad, temperatura.
- II. Ambiental: Ritmo, armonía, color, dirección, médula, tiempo, comodidad.
- III. Interpretativos: Yo mismo, propiedad, justicia, historia, cultura, política, cuidado, emoción, miedo, bienestar, seguridad, orgullo, responsabilidad, simbolismo. (DeSalle, 2018)

Fisiológicos	Ambiental	Interpretativos
<ul style="list-style-type: none"> • Vista • Olfato • Tacto • Oído • Gusto • Equilibrio • Propiocepción • Dolor • Conciencia vestibular • Corporalidad • Temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Ritmo • Armonía • Color • Dirección • Médula • Tiempo • Comodidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Yo mismo • Propiedad • Justicia • Historia • Cultura • Política • Cuidado • Emoción • Miedo • Bienestar • Seguridad • Orgullo • Responsabilidad • Simbolismo

Figura 3 – Los 33 sentidos. Fuente: Rob DeSalle

El libro “Sapiens Junior” (2022) realizado por La Universidad Miguel Hernández realiza y enfatiza en un enfoque distintivo sobre cómo se pueden en realidad percibir los sentidos, es decir, no solamente se conforma con los 5 sentidos, y abarca múltiples interpretaciones de cómo puede el cuerpo humano percibir.

Oído – El libro relata cómo se puede percibir sonidos sin necesariamente estar activamente escuchando, ya que el cuerpo puede sentir las vibraciones a través de la piel. El oído se conforma a través del sistema auditivo, el cual utiliza impulsos nerviosos que conducen al cerebro, donde puede captar sonidos entre 16 a 20,000 hertzios. Es una cuestión curiosa por que no se logra captar todos los sonidos, ya que todos los sonidos menores a 16 hertzios llamados infra sónicos no se lograrán captar con claridad. El sonido genera la sensación de interioridad, es decir el sonido articula y mejora la experiencia auditiva.

Olfato - Se puede identificar hasta más de 10,000 olores distintos, pero que se guían por el gusto y el olfato. Muchas veces el olor caracteriza el tipo de espacio en que se encuentre por medio de la memoria en la que se familiaricen los olores automáticamente y recurren a tiempos pasados que auxilia al cerebro humano una época de niñez o un lugar específico en el que se encontró. Las manos son los ojos de un escultor, ya que a través de ella se ejercen sus pensamientos y deseos. La piel siendo un órgano tan importante permite reconocer múltiples características de un objeto; la textura, peso, densidad, y temperatura.

Visión – La visión se proyecta a través de los ojos, los cuales están formados por la córnea que permite el paso de luz, la pupila controla la cantidad y el iris junto con la pupila controla el tamaño. Posteriormente la retina, la cual contiene foto receptores convierte la luz que se trasladó a señales eléctricas para que el cristalino enfoque las imágenes. Finalmente, el nervio óptico, el cual contiene un millón de fibras nerviosas, viajan al cerebro por medio de las señales eléctricas creadas por la retina, de esta manera se observan los colores, nitidez e iluminación de cualquier objeto visible.

La visión de los colores es esencial para la identificación de los objetos, la luz visible permite que la luz viaje y se percibe a través de ondas electromagnéticas. El astrónomo Herschel descubrió la luz infrarroja realizando experimentos a través de un prisma de vidrio, este en contacto con la luz del sol proyectaba un arcoíris. Curiosamente durante su estudio, los colores no solo reflejaban una estipulación física, igualmente generaba niveles de temperatura. Concluyó por medio de termómetros las temperaturas que generaba cada color, el rojo siendo la temperatura más alta y la azul la más baja. Así es como definió el espectro visible por el ojo humano y sus clasificaciones.

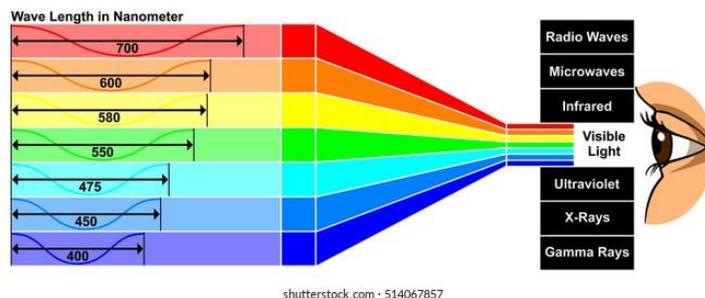


Ilustración 6 – Espectro visible. Fuente: Shutterstock

Gusto – El gusto permite diferenciar los sabores que se comprenden actualmente, ya sea algo salado, dulce, amargo o ácido. El gusto se compone principalmente por las papilas gustativas, las cuales tienen un grado de sensibilidad para poder comprender el tipo de sabor que alguien describe. Sin embargo, el gusto y el olfato están muy ligados ya que al masticar se liberan ciertas sustancias químicas que llegan a través de las papilas, esto estimula los receptores olfativos. “Es por eso que cuando las personas tienen un resfriado, a menudo, la comida no les sabe bien o incluso dejan de percibir los sabores” (Sapiens Junior, 2022).

Tacto – Considerado uno de los sentidos fundamentales y más importantes del ser humano, el cerebro procesa las sensaciones con las cuales se interactúa. La neurociencia ha estudiado estos comportamientos significativos que se genera por medio del cerebro y la conciencia, abre nuevas posibilidades a nuevos sentidos aun no definidos y establecidos dentro del margen habitual de los sentidos como se conoce comúnmente. Añade sentidos aislados como; El dolor, las temperaturas como frío y calor que se caracterizan distinguidamente, presión y peso ejercido sobre el cuerpo humano, percepción del tiempo, hambre, ritmos y vibraciones, entre otros. Todo por un proceso evolutivo del sistema nervioso con interacción a las condiciones físicas y sociales que actúan sobre el ser humano.

Propiocepción – Ligado con la percepción propia, permite que se interpreten posiciones exactas del cuerpo, es decir, los movimientos que se generan a través del sistema nervioso central, comprende el tipo de movimiento necesario según el comportamiento del cuerpo humano. Al momento de realizar un movimiento en la rodilla, los ligamentos y receptores de las articulaciones se ven relacionados para poder efectuarse, en ese sentido se conoce cuando el cuerpo está en un estado físico. La propiocepción permite conocer el momento que la persona este sentada o de pie, aun sin utilizar los demás sentidos, es la percepción de la postura en la que se encuentra el cuerpo humano y como se interpreta en la espacialidad integrada.

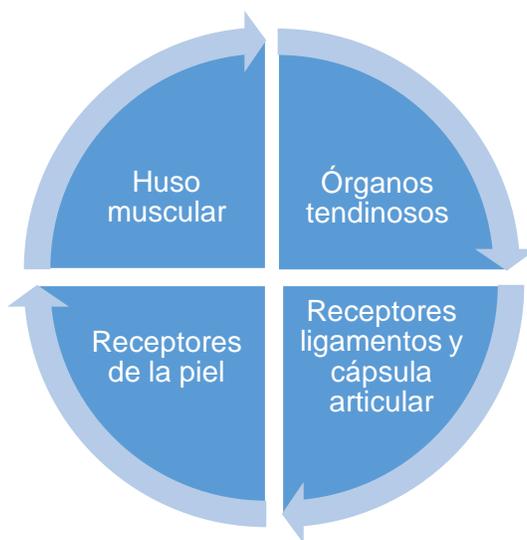


Figura 4 – Estructura Fisiológica de la propiocepción. Fuente: OGISALUD

Nocicepción – Se trata de la capacidad para que el cuerpo detecte dolores a través de nociceptores que reaccionan por medio de un daño o interacción directa con algún objeto u elemento natural. La piel es un órgano clave que permite reconocer la interacción que el cuerpo reacciona específicamente, por ejemplo, cuando se tropieza y cae al suelo la piel envía un mensaje directo a las fibras nerviosas la cual se induce por medio de la médula espinal y el tronco encefálico hasta recibirlo en el cerebro. Ahora, cuando se busca aliviar el dolor por medio de algún tratamiento o físicamente realizándolo uno mismo, el cerebro percibe la sensación disminuyendo la sensación de dolor. Inclusive las emociones se ven involucradas con el dolor, si la persona está triste se experimenta más dolor a comparación de estar emocionalmente feliz.

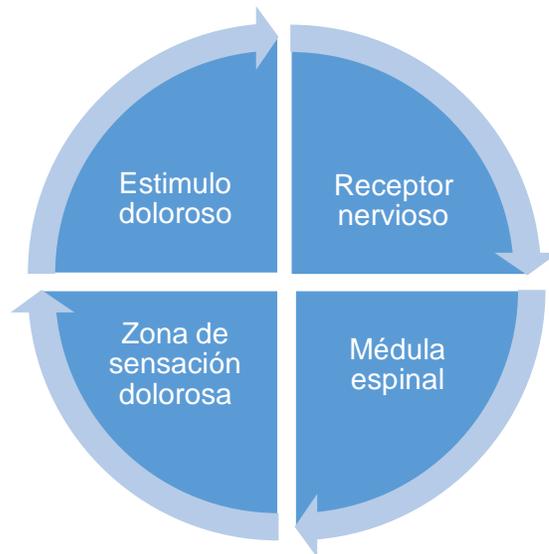


Figura 5 – Receptores del dolor. Fuente: Elisa Morales

Termorrecepción – La temperatura ejerce un efecto conforme a la sensación producida a través del cuerpo. Si la persona siente calor, no significa que está caliente, esto quiere decir que las células de la piel activan receptores corporales que responden ante los estímulos del calor o frío. Es por eso que muchas personas sienten temperaturas aún mayores a comparación de otras personas que interactúan en el mismo espacio y ambiente. La termorrecepción también actúa conforme al estado de salud del cuerpo humano, cuando una persona se encuentra en estado de fiebre, tiende a sentir frío mientras que el cuerpo está en temperaturas altas, queriendo decir que la sensación que se produce es internamente interpretativa según los receptores de la piel y el cerebro.

En otras palabras, la vista solamente colabora con el resto de los sentidos humanos, ya que los principales sentidos son absolutamente todos y como se pueden llegar a interpretar y apropiar según las experiencias diarias de cada persona que los utiliza. Sin embargo, la piel es un órgano crucial que auxilia a la recolección de cada uno de los sentidos antes mencionados, se apropia de cada elemento visible y no visible, destacando su importancia en el cuerpo humano. Se menciona según Hegel el único sentido que permite conocer la espacialidad es el tacto, ya que con el tacto se entiende la tridimensionalidad de los objetos que se recurren a tocar e interactuar.

2.1.5 La percepción del espacio

Casals (1999) menciona: “El conocimiento espacial puede adquirirse a través de diversas fuentes, aunque principalmente se logra a partir de la experiencia directa con el entorno, mediante un proceso perceptivo - motor. No obstante, el conocimiento derivado del procesamiento de información simbólica, como la contenida en mapas o esquemas, resulta igualmente importantes.”

La percepción del espacio es fundamental para generar una visualización previa a lo que directamente el humano interactúa, es decir, el ser humano crea una dimensionalidad conforme a su percepción sobre el espacio y todo lo que lo comprende. El comprendimiento háptico facilita la adecuación pertinente al espacio, creando la posibilidad de reconocer el espacio y objetos a través del tacto y los sentidos que lo conforman, formaliza una relación de como una persona accede al espacio e interactúa a través de él, sin necesidad de ser visto.

El mapa mental es una herramienta, que puede crear asimilaciones de como una persona percibe un espacio determinado. De esta manera, se crean las relaciones espaciales, el cual utiliza canales conforme a la noción de los sentidos antes mencionados y, se interactúa a través de la distancia y profundidad e inclusive los colores.

2.1.6 *La Arquitectura sensorial*

La arquitectura sensorial es un tipo de arquitectura con un enfoque de diseño arquitectónico en el cual destaca a través de su conceptualización principal la experiencia multisensorial del ser humano, utiliza elementos que abarquen el desarrollo sensorial para priorizar una arquitectura más integrada con el ser humano. Integra de una manera directa e indirecta aspectos que fomentan la importancia de los sentidos humanos, y no solamente los 5 principales sentidos, pero lo demás 33 sentidos humanos como lo establece Rob DeSalle en su libro “Our Senses: An immersive experience”.



Ilustración 7 – Pabellón arquitectónico de 80 Hz, instalación de sonido en Sídney. Fuente: Thomas Wing

Historia – La historia se remonta durante los años 1960 y 1970 y nace como una respuesta a la arquitectura moderna y funcionalista. Fue un principio que tomó inspiración a través del arte radical Zero en Europa y Gutai en Japón, el cual tenía como objetivo dirigir los trabajos empleados a través de los sentidos humanos. Se incorporaba un enfoque totalmente moderno sobre el arte sensorial y como todos los aspectos sensoriales se entrelazaban entre sí. El sonido, la luz, el reflejo y las ilusiones ópticas formaban parte de los proyectos artísticos de Zero. Se incorpora arquitectura sensorial para que no simplemente representará una obra visual, pero más una obra sensorial con factores determinativos para que el ser humano se asociara de una manera natural y colectiva con las obras.

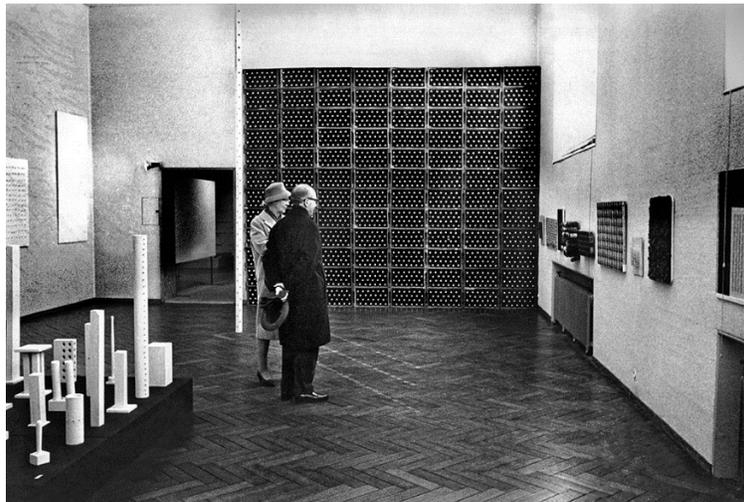


Ilustración 8 – La exposición Zero en el Stedelijk Museum Ámsterdam. Fuente: Gallerease

Cabe aclarar que arquitectos como Le Corbusier o Luis Barragán han tenido una influencia importante en este movimiento contemporáneo, por la incorporación de una

arquitectura que jugara con las emociones del usuario, y el uso de formas, colores, relieves, hace que se influya el usuario y su percepción propia en los espacios con un carácter diferente y determinativo.

El racionalismo – El movimiento racionalista influye en la arquitectura de tal manera que no solo se considere como un tanto funcional, pero racional. Es una base que defiende la manera determinada de cómo se incorpora la arquitectura dentro del entorno. Arquitectos como Le Corbusier, Walter Gropius, y Ludwig Mies Van der Rohe han sido protagonistas en el movimiento y su influencia en la arquitectura contemporánea. Alvar Aalto (1940) menciona; “La arquitectura es un fenómeno sintético que incluye prácticamente todos los campos de la actividad humana. El funcionalismo técnico no puede pretender ser toda la arquitectura. Esta no solo cubre todos los campos de la actividad humana, sino que debe ser también desarrollada simultáneamente en todos esos campos. Si no, tendremos solo resultados unilaterales y superficiales.”

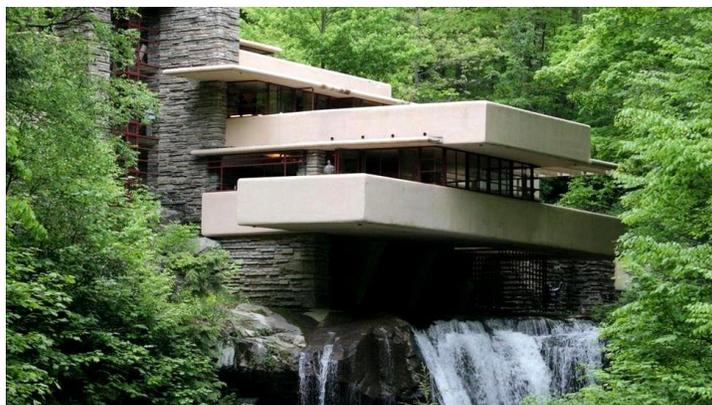


Ilustración 9 – La Casa de La Cascada de Frank Lloyd Wright Fuente: BBC

Vista – La vista permite una percepción directa de cómo se percibe el entorno, a través de su profundidad, Susan Sostang (1981), la asimila con la escenografía de una cámara, son momentos que se capturan a través de la interacción de la luz con el objeto. El alemán Henrich Wolfflin define cinco categorías que caracterizan el Renacimiento y el Barroco. Donde aparece lo lineal y pictórico; desarrollo en superficie y en profundidad; forma cerrada y forma abierta; multiplicidad y unidad; claridad absoluta y claridad relativa.

La interacción con las nociones sociales que puede representar la vista a través de su simplicidad, color, pureza, materialidad y forma, conforman una de las principales evoluciones que se destaca dentro de la arquitectura. Lastimosamente la vista ha sido considerada el predominio sobre lo demás sentidos y se adjudica con el ocularcentrismo, partiendo de lo que ahora es falso y no representa la pureza visual que se busca en la arquitectura.



Ilustración 10 – Casa Gilard de Luis Barragán. Fuente: Architectural Digest

Oído – El sonido que se experimente en las ciudades resalta la audición y como se genera cierta reacción al estar escuchándola. El oído es un omnireceptor y todos los ecos que refleja el sonido, se perciben a través del movimiento, de esta manera se genera la audición. El sonido se convierte en una experiencia fundamental dentro de la arquitectura, es una experiencia que genera emociones dentro de las personas. El ambiente sonoro se debe tener en cuenta los siguientes factores; la escucha, el espacio construido y el efecto especial, queriendo decir que, como se puede construir un espacio y mejorar o implementar un sistema auditivo que priorice lo que se escucha en sus alrededores.

Olfato – El olfato en la arquitectura agiliza la sensación aromática, a través de reacciones químicas que se ingresan por la cavidad nasal y permite una amplia gama de olores. Henning en 1997 realiza un prisma triangular que representa los seis olores primarios que se pueden percibir. Sin embargo, es una amplia gama de olores que se experimentan y todos se diferencian por su tipo y efecto que tenga en una persona, ya que para una persona puede ser totalmente diferente a otras. Es por eso que, Henning define los olores que comúnmente se pueden experimentar en la vida humana. Los aromas resaltan los ambientes y como estos se sienten al interactuar con ellos. Los olores están muy ligados con el gusto, ya que son dos sentidos sensoriales que comparten bases químicas que conllevan a la memoria háptica relacionarse entre sí.

Gusto – El gusto es un sentido que está ligado en la arquitectura sensorial por medio de la percepción e interacción que tiene el cuerpo humano con el entorno. La memoria que transmite el gusto, permite relacionar una experiencia en los ámbitos sensoriales. El gusto se relaciona muchas veces con los espacios que comprenden olores y múltiples sensaciones que generen el sentido del gusto. Por lo general, la arquitectura que fundamenta sus principios dentro del gusto es en la cocina. Un espacio apto que otorga la relación olor y gusto, anteriormente mencionado, y crea una sensación común de estar presente durante las actividades en la cocina.

Tacto - Todos los sentidos se relacionan directamente con el tacto. La arquitectura representa a través de su tridimensionalidad y su percepción táctil, el sentido no solamente presenciar físicamente, pero psicológicamente a través de las células de la piel que resulta en la presencia de un objeto existente. Desde la escultura y su elaboración el tacto ha estado presente en la arquitectura, no solamente demuestra un valor artístico, pero también un desarrollo dactilar. La arquitectura no debe de perder su sentido táctil, ya que este genera una composición de materiales y texturas que simbolizan el gusto de calidez, rugosidad, dureza, detalles. Luis Barragán (1980) menciona en su discurso de aceptación del premio Pritzker lo siguiente; “El espacio ideal debe contener en sí elementos de magia, serenidad, embrujo y misterio. Creo que estos pueden inspirar a la mente de los hombres. La arquitectura es arte cuando consciente o inconscientemente se crea una atmósfera de emoción estética y cuando el ambiente suscita una sensación de bienestar.”

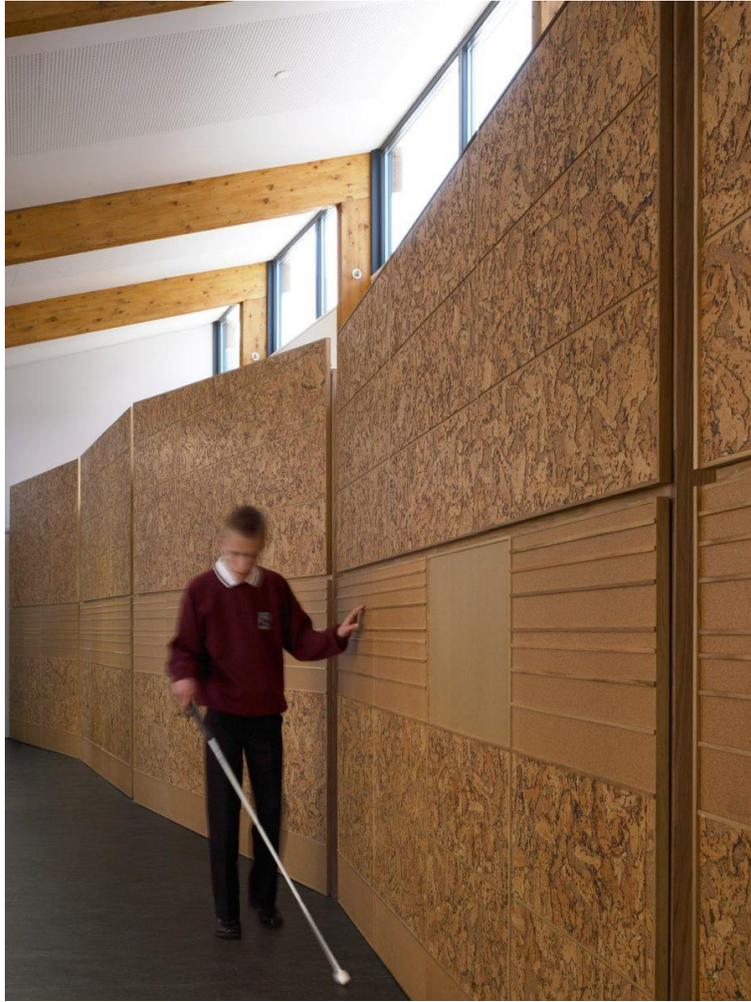


Ilustración 11 – Arquitectura táctil. Fuente: Espacio

2.2 Marco Contextual

2.2.1 *La Deficiencia Visual*

La deficiencia visual se define como la carencia visual; Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) un deterioro de la vista en la que se clasifica dos tipos principales de ceguera; ceguera parcial y ceguera completa. Es decir, puede ser causada por una enfermedad ocular la cual afecte el sistema visual y generen problemas retinianos, posteriormente si no es correctamente tratada causa ceguera. Según los datos recolectados a nivel mundial, existen 2200 millones de personas con deficiencia visual, teniendo en cuenta las causas más comunes; cataratas, retinopatía diabética, glaucoma, y errores de refracción no corregidos. Está confirmado que el envejecimiento es la razón principal que causa deficiencias visuales. El envejecimiento puede generar en un periodo de dificultades visuales y enfermedades que resultan en cataratas, glaucoma y degeneración macular. Se estipula en el informe que la visión es el sentido humano más dominante, y que cuando una enfermedad afecta directamente el sistema ocular, el individuo se ve afectado con una deficiencia visual.

La agudeza visual es la capacidad del sistema de visión que permite ver objetos desde una corta y larga distancia con claridad, se pueda observar los detalles de un objeto cotidiano, y es utilizada en la vida diaria del ser humano. Igualmente permite definir el campo de visión para poder determinar qué tipo de ceguera se puede diagnosticar conforme a pruebas estipuladas en laboratorios oftalmológicos. Por medio de un opto tipo que contenga letras, números o figuras se puede comprobar el tipo de agudeza

visual. El opto tipo o cartilla de agudeza visual tiene como objetivo determinar la deficiencia visual, sirve para diagnosticar y posteriormente realizar un proceso de tratamiento dependiendo del tipo y grado de deficiencia visual que cuenta el paciente.



Ilustración 12 – Opto Tipo para agudeza visual. Fuente: Google Sites

El paciente al asistir a una prueba de agudeza visual se sitúa aproximadamente a 6 metros de un opto tipo, el cual tiene que identificar según el tamaño de las letras, símbolos o números con ambos ojos de manera individual. Se empieza con los tamaños más sobresalientes, generalmente situados en la parte superior del opto tipo y luego de manera decreciente prosigue a interpretar la demás simbología para establecer su interpretación según su agudeza visual para posteriormente determinar su estado. La fracción que se estipula según la agudeza visual, se coloca primero el número de distancia que el paciente distingue la simbología con nitidez y en la parte inferior el número de distancia que el paciente debería de reconocer correctamente.

Entre peor es la agudeza visual, el campo visual se reduce significando que su vista gradualmente se está perdiendo, volviéndose en algunos casos diagnosticados conforme a su estado como una persona con deficiencia visual. De esta manera se pueden diagnosticar el grado de deficiencia visual que contiene el paciente y determinar su tratamiento.

Grado de Deficiencia Visual	Agudeza visual Snellen	Campo Visual (grados)
Leve o nula	Mejor a 20/70	120
Moderada	20/70 o mejor a 20/200	50-60
Severa	20/200 o mejor a 20/400	20
Ceguera Parcial	20/400 o mejor a 20/1200	10
Ceguera Total	Nula percepción de luz	

Tabla 1 – Categorías de Deficiencia Visual. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

2.2.2 Tipos de Deficiencia Visual

Existen ciertas afecciones oculares que se generan comúnmente, pero no causan directamente la deficiencia visual, como; Blefaritis, chalazión y orzuelo, conjuntivitis, ojo seco, pterigiones y pínguela, y hemorragia subconjuntival. Por el otro lado, existen las afecciones oculares que si pueden causar deficiencia visual y posteriormente ceguera;

- I. **Degeneración macular senil:** Como se menciona en su nombre, es el deterioro de la parte llamada mácula, y está se encarga de asimilar los colores por medio de los conos y los tonos grises por medio de los bastones. Generalmente su causa es por envejecimiento ya que los vasos sanguíneos pueden filtrar sangre hacia la mácula, dañándola y deteriorándola, de esta manera generando una visión borrosa o reducida causando finalmente la ceguera.

Síntomas

- Visión distorsionada para la interpretación de objetos.
- Deterioro y aparición de manchas significantes en la visión central.
- Dificultad para ejercicios visuales cotidianos.

Tabla 2 – Síntomas comunes de la degeneración macular senil. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

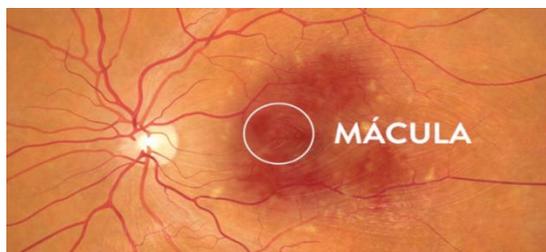


Ilustración 13– Degeneración macular. Fuente: Colegio de Optómetras de Puerto Rico

- II. **Opacidad corneal:** Es cuando la córnea pierde su transparencia ya que se vuelve costrosa, dañándola y generando una infección o lesión la que posteriormente se inflama y causa opacidad. Su causa puede ser directamente por lesiones físicas o infecciones como la conjuntivitis, virus como el herpes, y la falta de vitamina A en niños. Su tratamiento puede ser por medio de gotas que contengan antibióticos, pero si se daña gravemente hasta perder toda su función, lo más seguro es una cirugía con láser llamado queratotomía foto terapéutica y finalmente se realiza un trasplante de córnea.

Síntomas

- Pérdida y reducción de la visibilidad.
- Dolor e irritación física en el ojo.
- Enrojecimiento y sensibilidad a la luz.
- Aparición de área nublada en el ojo.

Tabla 3 - Síntomas comunes de la opacidad corneal. Fuente: Western New York

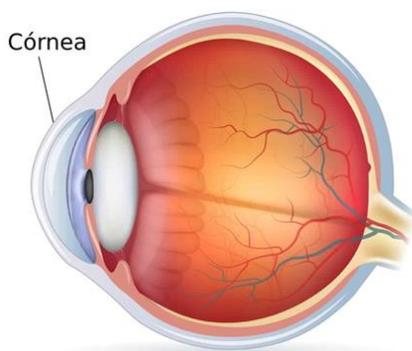


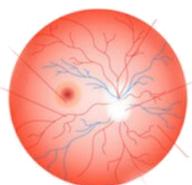
Ilustración 14 – Opacidad corneal. Fuente: Hospital Universitario Dexeus

III. **Retinopatía diabética:** En la retinopatía diabética los vasos sanguíneos del tejido y los nervios se dañan por la diabetes, ya sea tipo 1 o tipo 2, el plazo hace que empeore la afección y mientras no se controle los niveles de glucosa, empeorará y dañara la retina hasta desprenderse causando hemorragias internas hasta posibilitar un riesgo de ceguera.

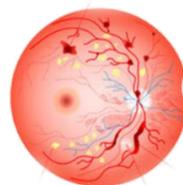
“Los niños menores a 5 años diagnosticados con diabetes tienen el 10% de probabilidad de contraer retinopatía diabética y en adultos mayores a 20 años la probabilidad aumenta aproximadamente hasta 75%” (Salud Digital, 2016). Si la retinopatía diabética no es muy avanzada, se procede a controlar los niveles de glucosa y tratamientos con el uso autorizado de fármacos. En el caso contrario, se utiliza un láser conocido como pan fotocoagulación.

Síntomas
<ul style="list-style-type: none"> • En estados iniciales el paciente se ve asintomático. • Reducimiento y disminución de la agudeza visual. • Visión distorsionada para la interpretación de objetos.

Tabla 4 – Síntomas comunes de la retinopatía diabética. Fuente: Clínica Universidad de Navarra



Ojo Normal



Ojo con Retinopatía

Ilustración 15 – Comparación de retinopatía diabética. Fuente: Ceoval

IV. **Glaucoma:** Sucede cuando el nervio óptico se daña por medio de un deterioro causado por una presión arterial en el ojo. “Por motivos que los médicos no comprenden del todo, este daño al nervio normalmente se relaciona con un aumento de presión en el ojo” (Mayo Clinic, 2023). Sin embargo, es más común en adultos mayores de 50 años, parecido a la afección que causa cataratas. El nervio óptico se encarga de enviar al cerebro toda la información recibida que se visualiza, si este se daña, se dificulta la posibilidad de visión. El tratamiento del glaucoma consiste en controles que pueden disminuir levemente la pérdida de visión durante sus inicios, pero cuando el glaucoma está avanzado se utiliza tratamiento con láser o cirugía.

Síntomas

- Visión distorsionada para la interpretación de objetos.
- Dolores constantes en el ojo, cabeza y/o estómago.
- El paciente observa aureolas de arcoíris de color.
- Enrojecimiento del ojo.

Tabla 5 – Síntomas comunes del glaucoma. Fuente: Academia Americana de Oftalmología

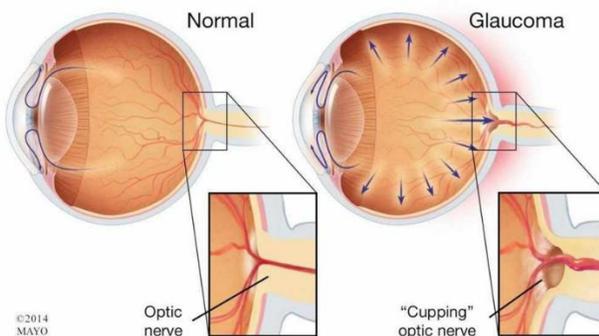


Ilustración 16 – Comparación del glaucoma. Fuente: Mayo Clinic

- I. **Errores de refracción:** Son problemas que se generan con la imposibilidad de procesar claramente el paso de luz a través de la retina, la cual puede causar la ceguera. “Los errores de refracción son el tipo más común de problemas de visión. “Más de 150 millones de personas en los Estados Unidos tienen un error de refracción, pero muchas no saben que podrían ver mejor.” (National Eye Institute, 2022)

Los errores de refracción se clasifican en los siguientes;

- La miopía: Es la más común de entre los errores de refracción, la cual se dificulta el reconocimiento de objetos mediante largas distancias, observándolas borrosas ya que la luz se desplaza delante de la retina y no sobre la retina, sin posibilitar su claridad.
- La hipermetropía: También conocida como hiperopía, es todo lo contrario a la miopía, la cual se permite ver con claridad los objetos cercanos.
- El astigmatismo: Es la combinación de miopía e hipermetropía, generando una dificultad visual con los objetos ubicados a larga y corta distancia.
- La presbicia: Comúnmente relacionado a la edad, el cristalino no realiza el proceso de enfoque directo con los objetos, imposibilitando la claridad.

Por lo general, los errores de refracción son controlados a través de tratamientos como el uso de anteojos que brinden una visión óptima, lentes de contacto, o cirugía refractiva que es un proceso en el cual se reemplaza la forma de la córnea para permitir que la luz alcance la retina correctamente, sin embargo, si se descuida y no se acude a tiempo a un médico especializado, puede causar ceguera.

Síntomas

- Visión distorsionada o doble para la interpretación de objetos.
- Dolores constantes de cabeza.
- Enfoque forzado los objetos.
- Fatiga o cansancio constante de los ojos.
- El paciente observa aureolas de arcoíris de color.

Tabla 6 – Síntomas comunes de los errores de refracción. Fuente: Instituto Nacional del Ojo

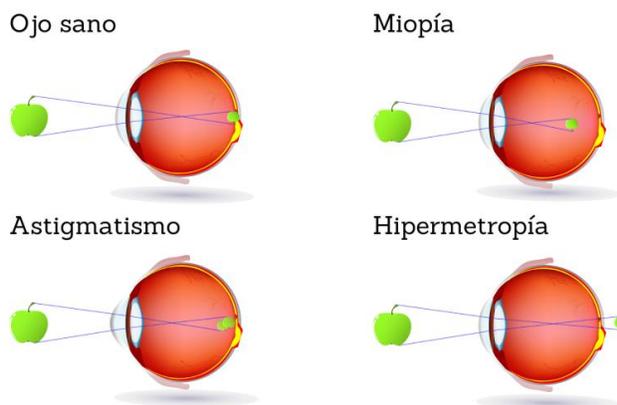


Ilustración 17 – Comparación de errores de refracción. Fuente: Óptima Visión

- V. **Tracoma:** Es una infección ocular la cual es la principal causa infecciosa que puede generar ceguera. Una bacteria llamada *Chlamydia trachomatis* se propaga en el sentido ocular dañando primeramente la zona interna de las pestañas, la cual roza la córnea y afectándola directamente generando un aspecto opaco, el cual desarrolla úlceras y posteriormente la ceguera. Ya que es una bacteria, el tracoma puede ser infectado a través de una persona, insectos, y objetos contaminados.

Para su tratamiento se utiliza una estrategia establecida por la OMS que consiste en “C.A.L.M”, la cual se realiza el siguiente proceso; Realizar una cirugía que trata la triquiasis, se colocan antibióticos para eliminar directamente la infección causada por la bacteria, se realiza una limpieza, y por último se debe de mejorar el ambiente para evitar futuras infecciones que generen un daño irremediable en sentido ocular.

Síntomas
<ul style="list-style-type: none">• Irritación leve en los ojos y párpados.• Dolores oculares constantes.• Enrojecimiento y sensibilidad a la luz.• Secreción ocular la cual contiene pus o mucosidad.

Tabla 7 – Síntomas comunes del tracoma. Fuente: Mayo Clinic

VI. **Cataratas:** Es la razón principal que genera discapacidad visual y posteriormente ceguera en la mayoría de personas generalmente mayores. Las cataratas suceden cuando la parte ocular llamada el cristalino (Es la parte que funciona como un lente natural y permite al ojo humano enfocar la entrada de luz para captar las imágenes que la retina procesa), pierde su transparencia. Están ligadas con la edad, es decir, a medida que una persona envejece el cristalino se va degradando, de manera que pierde sus propiedades oculares. La edad en la cual se empieza a degradar el cristalino es a partir de los 55 años ya que empieza a perder proteína y esto causa el color que se caracteriza en la afección de cataratas y posteriormente causando deficiencias visuales.

Las causas que produce la aparición de cataratas comúnmente es la edad, aunque no se sabe con exactitud la razón del porque el cristalino se degrada conforme a la edad. Sin embargo, hay causas como la radiación ultravioleta, la hipertensión, la obesidad, el tabaquismo y antecedentes de cirugía ocular. (Instituto Oftamologico Fernandez Vega, 2020)

Síntomas
<ul style="list-style-type: none"> • Irritación leve en los ojos y parpados. • Enrojecimiento y sensibilidad a la luz. • Visión doble en un solo ojo.

Tabla 8 – Síntomas comunes en cataratas. Fuente: Mayo Clinic

Entre los tipos de cataratas más comunes se encuentran las siguientes;

- **Cataratas nucleares:** Es el tipo de catarata más frecuente y está ligada con el envejecimiento, por lo cual su progresión es lenta y afecta la visión a larga distancia.
- **Cataratas corticales:** Sucede cuando el cristalino se ve afectado de opacidades blancas, afecta la visión a corta distancia y la sensibilidad a la luz es alta.
- **Cataratas subcapulares posteriores:** Es la catarata con la progresión más rápida, y sucede parecidamente a la cortical donde afecta la capa externa del cristalino.

Los científicos y médicos consideran que el tratamiento más seguro para curar las cataratas es una cirugía en la cual detecta el tipo de cataratas y se utiliza una comúnmente la técnica de facoemulsificación, la cual por medio de ultrasonidos elimina el cristalino y se posteriormente se sustituye por un lente intraocular.

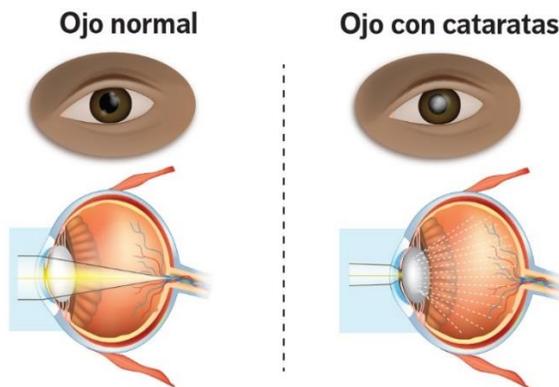


Ilustración 18 – Comparación de cataratas. Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

2.2.3 Herramientas para la Deficiencia Visual

Existen herramientas de desarrollo y tratamiento ocular que cuentan con consideraciones primordiales para la priorización dentro de los centros de salud, el cual deben de aplicar según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La atención ocular Integrada (IPEC): La atención ocular Integrada (IPEC) se define como todo servicio que posibilite una intervención directa con las personas con dificultad visual, en la cual se abarca la promoción, la prevención, tratamiento y rehabilitación. Esto quiere decir que se debe de realizar una intervención dentro y fuera de los sectores de salud, con el fin de abarcar localizaciones que requieran la cobertura según las necesidades. Tiene como base implementar factores determinantes como consideración, eficiencia, integración, equidad, seguridad, y efectividad. Referente a cada uno de ellos;

- Consideración: Busca el respeto según las necesidades requeridas de los individuos.
- Integración: Se tiene que tener una relación de los servicios que se ofrecen junto con los proveedores de salud.
- Eficiencia: Se evitan las inconveniencias como retrasos en los servicios y desperdicios de recursos necesarios.
- Equidad: Respeta a todas las personas por igual, sin importar el sexo, nacionalidad, edad, y condición social.
- Seguridad: Garantiza un sistema seguro, evitando complicaciones y errores significativos.
- Efectividad: Se basa a través de conocimientos científicos y evidencias realizadas.

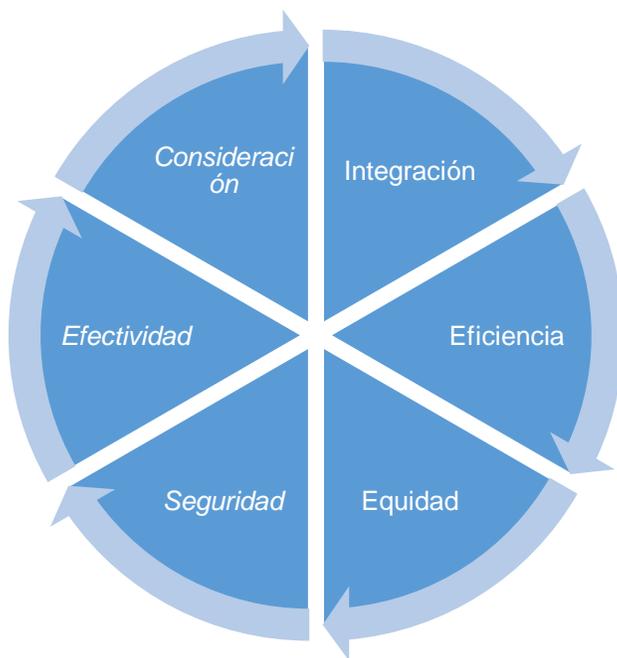


Figura 6 - La atención ocular Integrada (IPEC). Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

2.2.4 Historia de la Deficiencia visual

El registro que han tenido las personas con deficiencia visual a lo largo de la historia ha generado una gran influencia entre la población mundial, ya que muchos de los individuos con carencia visual han logrado ser símbolos representativos en múltiples áreas como arte, ciencia, política, religión, deporte, etc. Si es cierto que no se ha ameritado lo suficiente, porque cae dentro de las múltiples deficiencias registradas y esto resulta en un trato diferente entre la sociedad, causando disgusto, menosprecio e inclusive desigualdad. Por el otro lado, se ha observado personajes referentes que reciben admiración considerable y no se les critica negativamente por su condición, se admiran y se inspiran por su perseverancia en los ámbitos que comúnmente una persona con una visión sana pueda realizar con facilidad.

Era prehistórica (Hace 3 millones – 3500 A.C) - Si se remonta en la era prehistórica la pérdida visual ha tenido múltiples significados, pero principalmente se consideraba un mal presagio, con lo cual, muchas personas con ceguera desde temprana edad se veían en abandonos sin ninguna importancia o consideración hacia su persona. Las personas que eran abandonadas por su condición, desarrollaban usos de sus sentidos y se guiaban con el tacto a través de un bastón o rama de árbol que se encontraran para facilitar su traslado y necesidades, sin embargo, muchos se volvían sedentarios por el poco conocimiento que tenían del entorno y resultaban en fallecimientos por múltiples razones y factores que no podían evitar. Actos primitivos se realizaban en contra de cualquier persona con deficiencia donde se veían afectados durante muchos años posteriores.

Edad Antigua (3500 A.C – Siglo V) - Durante la edad antigua, ocurrían múltiples tratos hacia las personas que hayan nacido con deficiencia visual. Algunos países de Europa y Asia tenían las siguientes premisas y tradiciones habituales con las personas con pérdida visual; En Persia eran ofrecidos como ofrenda de sacrificio o elaboración de herramientas y muchas veces en algunas sociedades consideraban que estaban poseídos por seres malignos, China los acusaba de pecadores y los que se les perdonaban solamente mendigaban sin ninguna esperanza, India con sus creencias hinduistas mencionaban que los ciegos eran impuros e inclusive las mujeres con ceguera eran obligadas a la prostitución, inclusive en el Manu se podía dar la posibilidad de eliminar o abandonar a las personas que consideraran impuros y no formaban parte de las ceremonias sagrada. En Roma los asesinaban por no tener un propósito fijo para defender sus tierras, inclusive en la Ley de las Doce Tablas no se les daba ningún tipo de derecho u oportunidad a cualquier persona que se le considerara enferma, débil, o con algún tipo de deficiencia.



Ilustración 19 – La parábola de los ciegos. Fuente: Pieter Bruegel

Por el otro lado, había países que los consideraban personas con un significado peculiar dentro de la sociedad, en Egipto los colocaban en un área de prestigio al ser considerados buenos intérpretes de la música e inclusive muchos eran arpistas, en Japón eran probados para predecir sismos y con el olfato determinaban supuestas enfermedades, en Grecia algunos los adoraban por su supuesta conexión con los dioses, pero otros fueron abandonados. En muchas culturas, a las personas con pérdida visual los admiraban por sus sentidos musicales, por su comprensión sobre el uso de múltiples instrumentos musicales de diferentes tipos y tamaños. En algunas partes de Oriente y Occidente existieron varios músicos ciegos que tenían la habilidad para ya fuera tocar instrumentos, cantar o narrar historias y leyendas. Inclusive, existieron varias composiciones en verso que se recitaban en múltiples áreas de la localidad, y eran interpretados por personas con pérdida visual, a estos se les llamaba los Romances de Ciego o Coplas de Ciego donde se utilizaba el antiguo formato de literatura de cordel que consistía en un recital donde posteriormente se escribía y se colocaba en tendedores para sus ventas.



Ilustración 20 - El ciego músico. Fuente: Ramón Bayeu

Edad Media (Siglo V - Siglo XV) - Durante la edad media se relata que a las personas con deficiencia visual se les colocaba una venda con escritos de degradación o connotaciones para su salvación, estos eran considerados junto con un gran número de personas con algún tipo de deficiencia un castigo de Dios. Sin embargo, no todo fueron repercusiones hacia ellos, se registra el hospital para ciegos más antiguo del mundo, llamado el Quinze Vingts (1260-1325) ubicado en Paris, Francia. El Quinze Vingts fue creado con el fin de albergar 300 ciegos de condiciones bajas para generar tratamientos necesarios para el tracoma ocular que se produjo durante las cruzadas. El hospital fue fundado por el Rey Louis IX y contaba con espacios de acuerdo a la época para personas con ceguera, este tenía una sala de reuniones, habitaciones, cementerio, campanario y capillas. Sufrió muchos cambios, destrucciones, y reconstrucciones a lo largo del tiempo transcurrido hasta la actualidad, pero hoy en día se utiliza como un asilo para las personas con ceguera con tratamientos oculares modernos y estudios de patologías oculares, y fue el primer instituto de oftalmología en Francia.

Edad Moderna (Siglo XV - Siglo XVIII) - Durante la edad Moderna se experimentaron más investigaciones hacia las personas con deficiencia visual, se data que durante el Renacimiento Girolano Cardano realizó un diseño de letras de alfabeto en madera para que las personas con perdida visual tuvieran la posibilidad de leer y escribir. Esto sentó las bases para lo que fue la lectoescritura de ciegos para que distinguieran a través de los formas y relieves cada letra.

De igual manera no se le priorizaban ningún tipo de derecho o indicios de enseñanza completa ya sea niño o adulto, pero no fue hasta finales de la Edad Moderna que apareció un concepto social del ciego llamada Carta Sobre Ciegos realizada por Denis Diderot en 1749 con el fin de plantear los derechos correspondientes como parte de la sociedad junto con sus aspectos físicos y sociales.

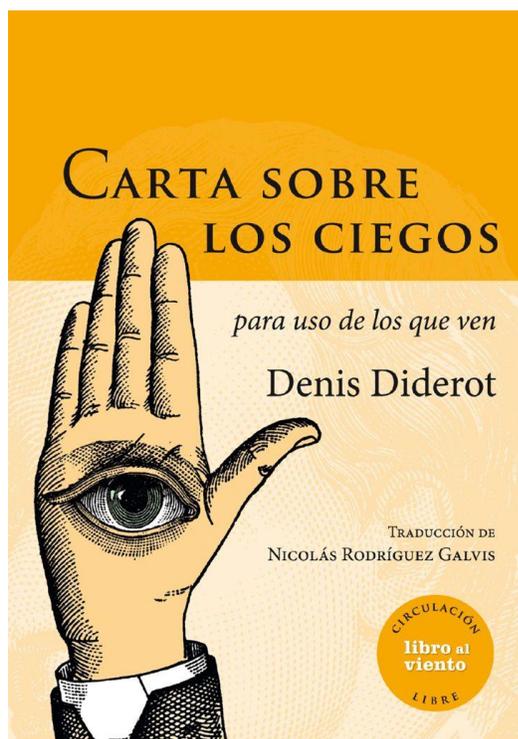


Ilustración 21 – Cartas sobre los ciegos. Fuente: Denis Diderot

Edad Contemporánea (Siglo XXI – Actualidad) - La Edad Contemporánea inicia y se comienzan a priorizar las personas con deficiencia visual. Aparece un personaje fundamental para la formación de las personas con deficiencia visual, fue Louis Braille quien desarrollo un método para la lectura y escritura proveniente de un oficial del ejército que realizó una faceta inicial de la signografía Braille, mejor conocido como la signografía

Barbier, consistía de un sistema de puntos que tenía posibilidades de utilizarse durante el ejército, pero por su compleja interpretación se dejó de utilizar.

Louis Braille a causa de un accidente a los 5 años contrajo una infección ocular, al poco tiempo terminó completamente con ceguera. Posteriormente estudió la signografía Barbier y lo simplificó reduciendo algunas tipologías que ya se encontraban en el relieve, minimizándolo de 12 puntos a 6 puntos para que con la yema del dedo por medio del tacto se pudiera comprender lo mejor posible. “En 1854 se adoptó el sistema Braille como sistema oficial de enseñanza en la Institución de Jóvenes Ciegos de París, y en un Congreso Internacional, celebrado en esa misma ciudad en 1878, se adoptó el Braille como sistema universal para la enseñanza de los ciegos” (Roa, 2018). Cabe destacar que Louis Braille era fan de la música y de igual manera inventó un sistema para componer notas musicales, el cual utilizaba las mismas premisas que el braille, pero adaptado en partituras.

2.2.5 Personajes referentes

Stevie Wonder - Su nombre verdadero es Stevland Hardway Morris, es un artista, productor, activista e instrumentista que es altamente reconocido por su música. Stevie Wonder se destaca por su habilidad musical y todo lo que ha implicado su desarrollo dentro de su vida cotidiana al tener deficiencia visual. Él nació tres semanas antes de lo planeado, es decir, nació como un bebé prematuro, rápidamente fue trasladado a una incubadora la cual tenía alto contenido de oxígeno, causando que Stevie Wonder contrajera vasos sanguíneos en su retina y de esta manera afectándolo de por vida en su deficiencia visual.

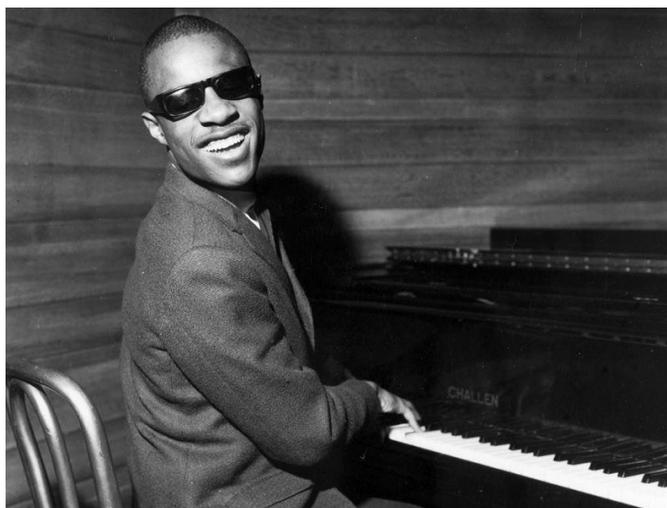


Ilustración 22 – Stevie Wonder. Fuente: Popperfoto

Stevie Wonder no se limitó por tener una afección la cual haya causado su ceguera, aprovechó todo a su disposición y empezó a componer canciones que lo ayudaran a generar una influencia musical que es muy conocida actualmente.

Ray Charles - Ray Charles Robinson fue un cantante, compositor y pianista celebre durante la década de los ochentas y noventas, generando influencia musical a nivel internacional con sus álbumes de los géneros musicales blues, jazz y góspel. Desde los cuatro años empezó a contraer glaucoma, lo que causó su ceguera total a los siete años. Durante su etapa con ceguera total, Ray Charles empezó a aprender a como leer y componer música a través del sistema Braille e intentó ingresar a la Escuela de Sordos y Ciegos local, el cual no aceptaban personas de piel oscura. Posteriormente a los 15 años su madre falleció, y le causó la sensación de soledad, sin embargo, continuó realizando lo posible para llegar a sus metas y recorría cafés y bares, donde únicamente lo colocaban junto con el instrumento del piano.

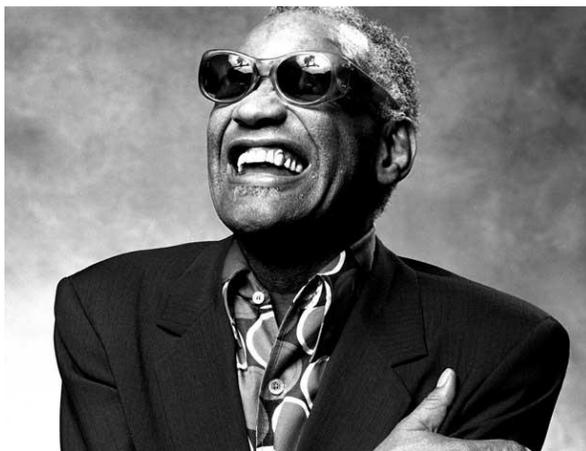


Ilustración 23 – Ray Charles. Fuente: James Kriegsmann

Su sentido auditivo le permitió desarrollar habilidad para comprender las notas musicales y emplearlas en el piano, saxofón, saco, sintetizador, y teclados. Se convirtió en una persona bastante hábil y apta para componer su propia música.

Helen Keller - Helen Keller fue una escritora, oradora, activista política, y filántropa reconocida, cuya deficiencia visual no fue un obstáculo mayor, por el contrario, realizó obras significativas para la sociedad que aún siguen siendo admiradas por muchas personas. Al nacer, Keller estaba en buenas condiciones, hasta diecinueve meses después de su nacimiento contrajo una enfermedad que se estipuló como congestión cerebro-estomacal, lo que causó posteriormente ceguera y sordera total.



Ilustración 24 – Hellen Keller. Fuente: Hulton Archive

A los 7 años de edad, inventó su propia señalización para poder comunicarse con su familia. Anne Sullivan, una maestra perteneciente al Instituto Perkins para los Ciegos en Watertown, le recomendaron a Keller y fue una persona clave para su desarrollo intelectual y físico. Utilizaron el método Tadoma, una técnica de comunicación que consistía en el tacto de los labios de otras personas al momento de hablar, de esta manera Keller percibía las vibraciones con una mano y deletreaba con la posición de su otra mano conforme al movimiento de la letra requerida para poder posteriormente pronunciarla.

Louis Braille - Louis Braille fue un educador e inventor del sistema de lectura y escritura más utilizado a nivel mundial por las personas con ceguera total, basado en un sistema de celdas, los cuales contienen seis puntos que se identifican a través del tacto con la yema del dedo. Braille nació con su vista, no fue hasta los 3 años de edad que tuvo un accidente con un punzón (curiosamente instrumento que se utiliza en el Braille para poder escribir), posteriormente a los 5 años de edad perdió la vista a causa de una infección. Sin embargo, Braille logró estudiar en La Escuela Publica en Coupvray y destacó en todas sus clases por su capacidad de memorizar. Se trasladó al Instituto para la Juventud Ciega de París y observó que el sistema que utilizaban no era conveniente y lo suficientemente desarrollada, ya que utilizaban libros con letras en relieve y se requería de recorrer la letra en su totalidad para poder identificarla, haciéndolo complejo y tedioso.



Ilustración 25 – Retrato de Louis Braille. Fuente: Gamma Rapho

El Sistema Braille - No fue hasta 1821 que un capitán del ejército francés llamado Charles Barbier de la Serre, compartió un sistema de guerra para leer durante las noches para que los soldados enemigos no visualizaran la luz que se emitía en caso de ser necesario. En este caso, la técnica no era muy funcional por el requerimiento de comprensión que conllevaría, sin embargo, Louis Braille observó el sistema muy interesante, lo desarrolló para perfeccionarlo en su totalidad. Descubrió que el sistema era bastante innovador para las personas con ceguera y lo simplificó en un sistema de 8 puntos, posteriormente lo redujo en un sistema de 6 puntos para que se facilitara aún más la lectura. Inclusive, lo relaciono como un sistema de numeración binario por su representación simbólica y numérica.

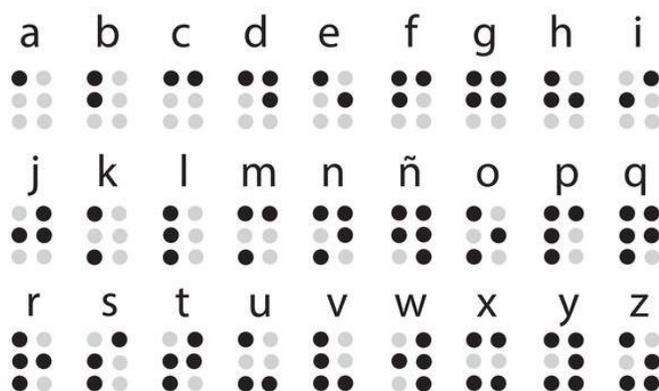


Ilustración 26 – Alfabeto Braille. Fuente: Alamy

A los 15 años Braille inventó las primeras bases del Braille, el cual fue publicado en 1829 por el gobierno francés de manera oficial.

El Braille no se utilizaba lo suficiente para generar un impacto internacional y muchas personas cuestionaban su uso, pero luego las personas con ceguera total se sentían identificados con la signografía y podían realizar sus escritos de manera autónoma.

En el artículo de "El sistema Braille: su origen, evolución y uso en la educación y rehabilitación de las personas ciegas", por María Isabel Pérez Iglesias (2018), se explora la historia del Braille y su importancia en la educación y la integración social de las personas con ceguera y se discuten los desafíos actuales en la enseñanza del Braille y la necesidad de su actualización y adaptación a las nuevas tecnologías. El Braille es una signografía que se ha adaptado lo suficiente a través de la modernidad actual, se utilizan muchas herramientas como la máquina Perkins, la máquina Blista, la máquina Writer entre otros, las cuales se utilizan para escribir en Braille.

El Braille es considerado el sistema de lectura y escritura más importante para las personas con ceguera. Se utiliza como base para la comprensión dentro de las áreas de aprendizaje y laborales para las personas con ceguera. Es una herramienta fundamental que brinda desarrollo a las personas con ceguera, que requieran del aprendizaje necesario para poder desarrollarse en la vida cotidiana.

2.2.6 Casos de Estudio Internacionales

Centro de Invidentes y Débiles Visuales



Ilustración 27 – Plano y perspectiva de Centro de Invidentes y Débiles Visuales. Fuente: Luis Gordo

Área total	Año	Arquitectos	Ubicación	Objetivo
8500 m ²	2000	Mauricio Rocha	Ciudad de México, México	Servicios sociales y culturales

Tabla 9 – Características del Centro de Invidentes y Débiles Visuales. Fuente: Arch Daily

El objetivo por parte de un programa establecido por el gobierno del Distrito Federal de proporcionar a las personas con deficiencia visual, servicios sociales y culturales para la fomentación de su desarrollo.

Diseño - Ya que su ubicación es en la ciudad, utilizan un muro ciego hecho de piedra para aislar la contaminación audiovisual, de esta manera se crea una barrera acústica e implementan vegetación para generar más protección térmica. Utilizan espacios multifuncionales en la segunda planta, donde se ubican una tifloteca, sonoteca y cinco talleres donde pueden realizar actividades como pintura, escultura, danza, carpintería, entre otros que varían en su tipo para el desarrollo para personas con deficiencia visual.

Contienen múltiples dobles alturas que generan un ambiente con confort térmico y además ayuda a agilizar la iluminación directa, se colocó un canal de agua que permite que los usuarios desarrollen su sentido auditivo por medio del sonido del agua y de esta manera orientar a los usuarios durante el recorrido para familiarizarse con los espacios en los que se encuentra, queriendo decir, que busca la autonomía de las personas con deficiencia visual. Para darle una identificación a cada espacio se utilizaron ventanales de cristal con diferentes colores y permite a las personas con ceguera parcial reconocer el espacio en el que se encuentran por medio de los colores destacados. Utilizan jardines perimetrales que permiten múltiples olores dependiendo de la vegetación que se desee incorporar.

Parque de la Amistad



Ilustración 28 – Plano y vista aérea del Parque de la Amistad. Fuente: Intendencia de Montevideo

Área total	Año	Arquitectos	Ubicación	Objetivo
3500 m ²	2015	Gastón Cuña y Marcelo Roux	Montevideo, Uruguay	Espacio público

Tabla 10 – Características del Parque de la Amistad. Fuente: Intendencia de Montevideo

Con el objetivo de dedicar un espacio público para el desarrollo de actividades físicas y sociales para los niños y jóvenes de la zona de Montevideo, resaltando la inclusión en toda su área de accesibilidad.

Diseño - Tienen como enfoque principal un compromiso de accesibilidad, es decir, vincular todas las áreas necesarias para que cualquier usuario pueda acceder sin ningún conflicto.

Evitan un diseño restrictivo, e incorporan elementos que generan una inclusión entre las personas y se busca utilizar elementos naturales como la vegetación de diferentes colores y aromas.

Se colocaron dispositivos que optimizan la experiencia táctil, sonora y aromática y se utilizan materiales como el hormigón armado, metal y caucho, los cuales cuentan con relieves para el tacto.

El parque se divide en 6 sectores que se definen dependiendo del uso, entre estos;

- I. Rincón infantil: juegos para niños menores a tres años.
- II. Giro y balanceo: Cuenta con hamacas y una calesita.
- III. Agua: Funciona para la audición por su sonido y juegos programados.
- IV. Laberinto: Juego que involucra usos táctiles de los elementos colocador y comunicación.
- V. Anfiteatro: Un espacio destinado a reuniones y actividades sociales.
- VI. Tecnológico: Utilizan instalaciones que mejoran el desarrollo digital y virtual.

Utilizaron muros táctiles, sonido del agua, la vegetación para combinar los sentidos.

Sala para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José Vasconcelos.

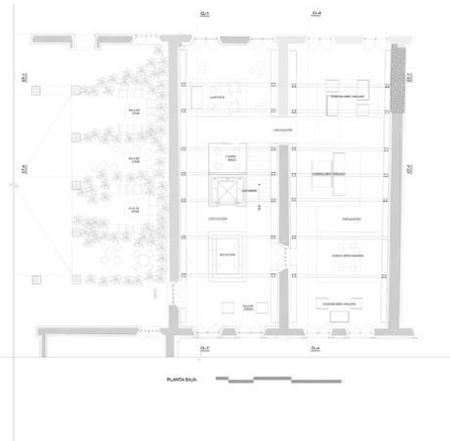
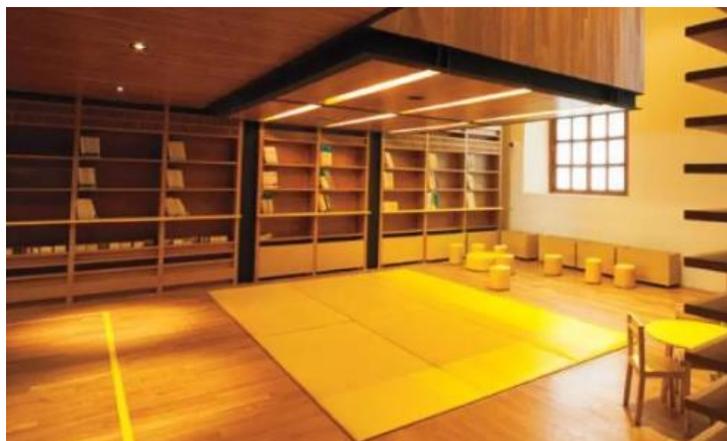


Ilustración 29 – Plano e interior de Sala para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José Vasconcelos. Fuente: Arturo Bermúdez

Área total	Año	Arquitectos	Ubicación	Objetivo
510 m ²	2013	Gabriela Carrillo y Mauricio Rocha	Ciudad de México, México	Biblioteca y cabinas sonoras

Tabla 11 – Características de Sala para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José Vasconcelos. Fuente: Obras por expansión

Es una biblioteca que busca la inclusión de espacios dedicados a personas con deficiencia visual a través de la arquitectura sensorial ampliando los espacios y generando tecnologías sonoras y táctiles para el usuario.

Diseño - Se realizaron investigaciones y estudios con las personas con ceguera total en La Ciudad de México, y hubo participaciones como la de Mauricio Rocha que estuvo involucrado en la realización de La Escuela para Ciegos ubicado en Iztapalapa. Carrillo menciona "Ellos dimensionan el espacio a través del sonido", ya que al caminar y generar los golpes del bastón tienen una mejor percepción de su entorno.

El sonido es una pieza clave de este proyecto, con el uso de materiales y estructuras metálicas recubiertas de madera, junto con el uso de plafones y telas que captan el ruido para obtener múltiples sonidos en diferentes áreas como las cabinas y salas. Se realizaron estudios acústicos, se trabajó y enfatizó para crear como concepto una caja que capta los sonidos y esto no era necesariamente para una persona con ceguera total o parcial, pero igualmente para los demás visitantes que quisieran visitar la biblioteca y utilizar los espacios requeridos.

Utilizan dobles alturas, al igual que diferentes anchos y altos para escuchar y percibir el espacio. La primera planta se centra en una crujía que consiste de un pasillo que conecta las demás áreas y eliminaron elementos estructurales como lo son columnas, ya que los consideraban como "enemigos" para las personas con ceguera total. Por último, en la primera planta se añadieron ludotecas para los niños, generando un desarrollo y formación en su autonomía.

La segunda planta consiste en 12 cabinas de alta tecnología con la implementación del aislamiento acústico para dar privacidad al usuario y cada una cuenta con diferentes tipos de mobiliario, texturas, materiales y contrastes para que las personas con ceguera parcial y total puedan identificar rápidamente el espacio.

Visual - Se implementaron colores que destaquen para las personas con ceguera parcial, como lo es el amarillo que es uno de los colores que definen que más pueden reconocer a comparación de otros colores.

Audición - “Al pensarse como un contenedor de sonidos, se ideó una estructura recubierta con plafones y telas para lograr el almacenaje del ruido, y a su vez permitirlo en lugares estratégicos; todo con el uso de estructuras aislantes y maderas.” Se utilizaron libros electrónicos para optimizar el espacio y reducir la capacidad de los libros con escritura en Braille. El enfoque es artístico, cuenta con las cabinas para grabar lo que desean para posteriormente poder escucharlas y ser transmitidas a otros usuarios, ya sea música, libros y entre otros.

Olfato - El olfato se manifiesta a través de las plantas y flores que se colocaron en los espacios exteriores. Se colocó vegetación trepadora en los pórticos para dar una variedad olfativa con relación al edificio.

Tacto - Utilizaron diferentes tipos de madera como fresno, nogal y texturas que resaltaran el material establecido, esto se veía implementado en el mobiliario para distinguirlos junto con colores característicos. Los libreros tuvieron el mismo principio, texturas con rejillas que permitiera a los usuarios diferenciar dependiendo de sus relieves.

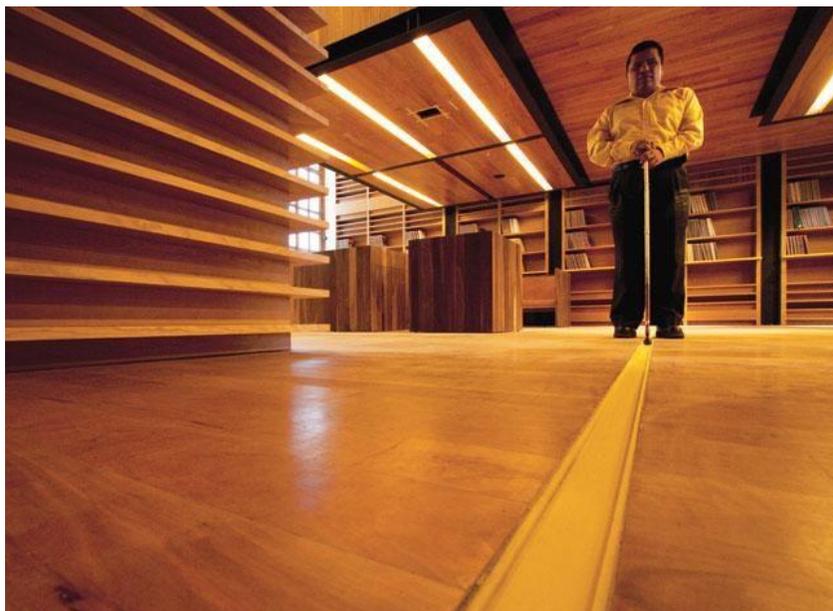


Ilustración 30 - Interior de biblioteca para personas con discapacidad visual de la Biblioteca México José

Vasconcelos. Fuente: Arturo Bermúdez

La Casa MAC



Ilustración 31 – Plano y exterior de La Casa MAC. Fuente: Stefano Calgaro

Área total	Año	Arquitectos	Ubicación	Objetivo
232 m ²	2018	So & So Studio	Vicenza, Italia	Vivienda para mujer con ceguera total

Tabla 12 – Características de La Casa Mac. Fuente: Arch Daily

Es una vivienda diseñada para un usuario con ceguera total, donde incorpora la tecnología con ajustes naturales en la que se pueda proporcionar una vivienda apta para su traslado y comodidad en sus actividades cotidianas.

Diseño - Se implementó una tecnología reciente llamada lenguaje glífico, el cual consiste en la ubicación de ciertos suelos característicos que dan a conocer un lenguaje y significado por espacio, de esta manera el traslado es más accesible a los diferentes espacios interiores. Se utilizó piedra y porcelana para generar relieves y reconocimiento a través del tacto, y con estos materiales poder guiar el usuario.

La ubicación de los espacios está fundamentada en un corredor central, el cual accede a múltiples entradas que dan acceso al garaje, entrada principal, y patio trasero. De igual manera, el pasillo central conecta los espacios principales que son el dormitorio y la cocina.

Se estudió los hábitos que tenía el usuario anteriormente, y se crearon los espacios conforme a sus necesidades. Se destaca su sistema de aprendizaje que es principalmente el alfabeto glífico que se le comunicó al usuario para reconocer y facilitar su espacialidad. Se le dio sumo cuidado al detalle por la elección de los materiales, con texturas individuales que generaran un contexto diferente a través de la señalización, con texturas suaves y sutiles para permitir un tacto directo y cómodo al usuario.

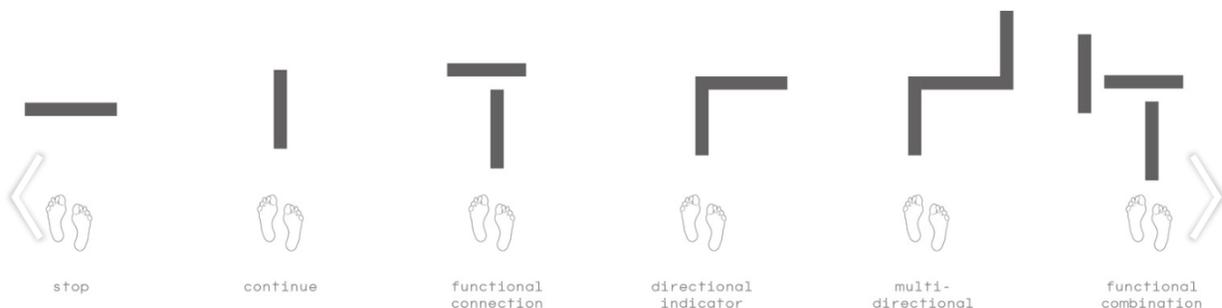


Ilustración 32 – Señalización en piso de La Casa MAC. Fuente: Arch Daily

Sala de aprendizaje para ciegos



Ilustración 33 – Plano y exterior de La Sala de aprendizaje para ciegos. Fuente: Mana and Friends, Ekkachan Eiamananawattana

Área total	Año	Arquitectos	Ubicación	Objetivo
48 m ²	2018	Creative Crews	Pattaya, Tailandia	Sala de aprendizaje multisensorial

Tabla 13 – Características de La Sala de aprendizaje para ciegos. Fuente: Arch Daily

Es un proyecto con el objetivo de generar múltiples experiencias de aprendizaje para los ciegos de Pattaya con el fin de desarrollar principalmente el tacto a través de sus muros variados en objetos y texturas.

Diseño - El diseño está basado e inspirado en el lenguaje Braille, y genera calidad espacial con relación al desarrollo multisensorial de los usuarios. Las fachadas son interactivas con agujeros en los que posibilita la colocación de pasadores para el aprendizaje de los niños.

En la sala se encuentran seis tipos de superficies donde todos son totalmente interactivos, primero comienza con tacto a través de formas básicas, posteriormente se puede jugar de acuerdo a las relaciones entre textura y peso. Cuenta con la enseñanza del Braille, pero se utiliza en los diferentes muros interiores con los que cuentan las instalaciones, es decir, todo el interior espacial es interactivo.

Los objetos no solamente son texturas y formas, pero algunas son capsulas que generan tipos de olores, el cual se diferencia para que los alumnos distingan algún tipo de advertencia auditiva para mundo real. De igual manera, algunos objetos generan sonidos que se diferencian en múltiples categorías para mejorar el reconocimiento auditivo de los alumnos. La iluminación es indirecta ya que los niños con ceguera parcial puedan reconocer los espacios con un sentido ligero de la luz, los agujeros junto con un cristal colorido agilizan la entrada de luz, permitiendo una interacción visual de acuerdo a las necesidades e interacciones de los niños con la sala de aprendizaje.



Ilustración 34 – Interior de La Sala de aprendizaje para ciegos. Fuente: Mana and Friends, Ekkachan

Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales



Ilustración 35 – Plano y exterior de La Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales. Fuente: Dhrupad Shukla,

Lakshay Bansal, Anand Sonecha, Aakash Dave, Bhagat Odedara, Aneesh Devi

Área total	Año	Arquitectos	Ubicación	Objetivo
750 m ²	2021	SEAlab	Gandhinager, India	Escuela multisensorial

Tabla 14 – Características de La Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales. Fuente: Arch Daily

Es una escuela con el objetivo de ofrecer un servicio educacional y oportuno dentro de la sociedad a niños con deficiencia visual provenientes de pueblos o ciudades remotas ubicadas en Gujarat, India. En sus comienzos ya existían aulas que se utilizaban para impartir actividades académicas, al igual que dormitorios compartidos para el hospedaje de los alumnos.

Diseño - El diseño fue elaborado con el fin de compartir espacios multifuncionales dentro de un área común principal que es el patio central. El patio central se utiliza para realizar múltiples actividades como celebraciones, festivales, actividades recreacionales y entre otros.

De esta manera los alumnos pueden tener una esencia de una tipología básica y funcional en la que se agregaron aulas con diferentes usos a las aulas existentes, y estas se conectan a través de un pasillo que rodea las aulas con tipologías diferentes en cuanto a los anchos y volúmenes para que los alumnos puedan identificar la ubicación de las aulas eficientemente. Inclusive, se diseñó un pozo de percolación para la recolección de aguas lluvias y reutilizarla dentro de la misma escuela.

Se utilizaron los sentidos humanos a través de la siguiente manera;

- I. **Vista:** Los alumnos que tienen ceguera parcial pueden diferenciar los espacios en los que se encuentran, por ende, se utiliza un juego de iluminación por medio del contraste en las superficies. Así mismo, se colocaron claraboyas en ciertas áreas del pasillo para crear contraste de luz y sombra. Cada puerta, mobiliario e inclusive cuadros eléctricos están distinguidos por colores diferentes para que se puedan diferenciar. Cabe destacar que algunos alumnos cuentan con sensibilidad a la luz directa y es por eso que la entrada de iluminación es indirecta y filtrada.

- II. **Audición:** La audición se implementó por medio de los mismos espacios interiores, generando una distribución diferente a la volumetría por medio de los anchos y alturas, con el fin de crear ecos que puedan ser distinguidos y reconocidos por los alumnos, de esta manera pueden trasladarse a un espacio en el que se sientan familiarizados con el eco.

- III. **Olfato:** El olfato se percibe con la plantación de las múltiples especies de arbustos, plantas y árboles. “En el campus se han plantado más de 1.000 arbustos, plantas y árboles de 37 especies para dar sombra y frutos, invitar a mariposas y pájaros y diversificar y mejorar el entorno natural” (Abdel, 2022). Cabe destacar que las aulas son colindantes con los patios, generando múltiples aromas dependiendo de la especie, esta crea un aroma en específico y permite la navegación por medio de la escuela a un nivel perceptible.

- IV. **Tacto:** Utilizan múltiples métodos para el desarrollo del tacto por medio de los materiales que se emplean en el interior y exterior de la escuela. Se juegan con relieves en paredes y superficies, y estas varían en lisas o rugosas. El suelo es característico ya que el material principal empleado es la piedra Kota. La piedra Kota es una piedra característica del sitio y puede ser lisa o rugosa. En las paredes utilizan cinco tipos de texturas de yeso; Textura horizontal para los lados largos, textura vertical para los lados cortos, textura semicircular en el patio central, y textura con revestimiento de arena en la superficie exterior.

Cuadro comparativo de arquitectura sensorial con Casos de estudio internacionales						
Tipo	Centro de Invidentes y Débiles Visuales	Parque de la amistad	Sala para personas con discapacidad visual	La casa MAC	Sala de aprendizaje para ciegos	Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales
Vegetación aromatizante	SÍ	SÍ	SÍ	No	No	SÍ
Filtración de luz	SÍ	No	SÍ	No	SÍ	SÍ
Materialidad natural	SÍ	No	SÍ	No	No	SÍ
Podo táctil	No	No	SÍ	SÍ	No	No
Relieves en Pared	SÍ	SÍ	No	No	SÍ	SÍ
Relieves en suelo	No	No	SÍ	SÍ	No	No
Espacios sensoriales	No	SÍ	SÍ	No	SÍ	SÍ
Elementos auditivos	SÍ	SÍ	SÍ	No	SÍ	SÍ
Objetos interactivos	No	SÍ	SÍ	No	SÍ	SÍ
Colores resaltantes	No	No	SÍ	No	SÍ	SÍ

Tabla 15 - Cuadro comparativo de arquitectura sensorial con Casos de estudio internacionales. Fuente: Elaboración propia

2.2.1 La Deficiencia Visual en Honduras

En Honduras la deficiencia visual forma parte de una de las deficiencias con mayores casos de personas registradas, sin embargo, es complejo determinar cifras exactas por la carencia informativa, la cual no ha sido registrada por medio de los centros médicos o centros investigativos para posibilitar las tabulaciones pertinentes necesarias según tipo de deficiencia visual, edad, sexo, y ubicación de nacimiento. Según datos del Registro Nacional de las Personas (RNP), en el año 2021 se tramitaron 5.3 millones de nuevas cédulas de identidad, las cuales aproximadamente 4.43% son pertenecientes a personas con deficiencia. Esto representa 237,554 personas con cualquier tipo de deficiencia, donde 108,703 (46%) de ellas, son personas con deficiencia visual.

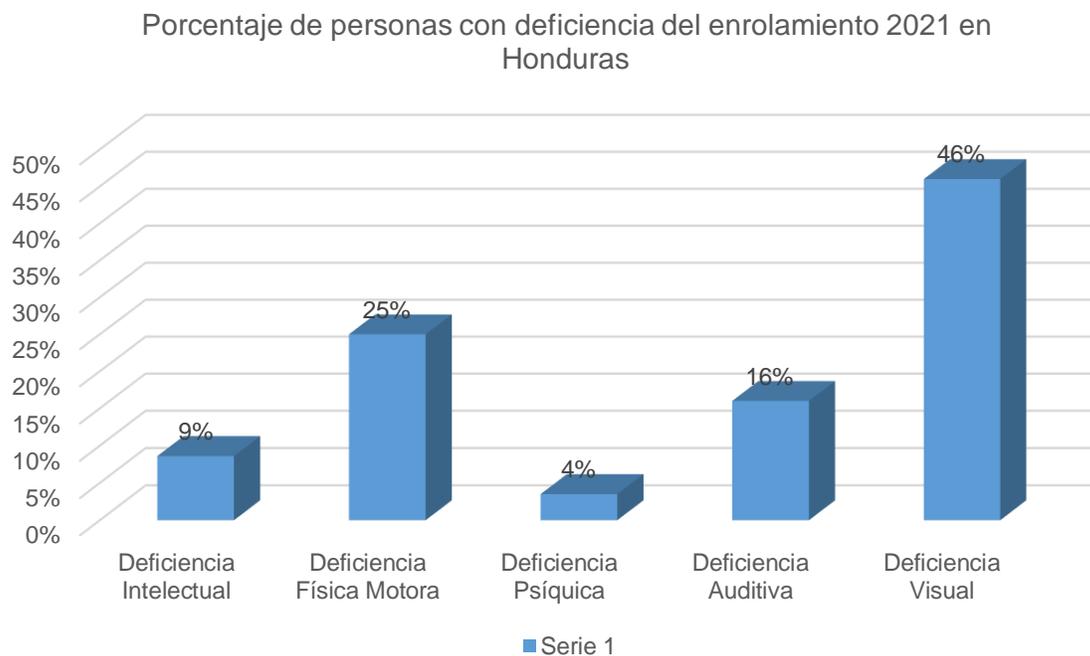


Gráfico 1 - Porcentaje de personas con deficiencia en enrolamiento obtenido de Registro Nacional de las Personas (RNP) 2021

Según datos recolectados por el Gobierno de la República junto con el Instituto Nacional de Estadística (2021), aproximadamente el 56.91% de personas con cualquier tipo de deficiencia residen en áreas urbanas, sin embargo, en su mayoría viven en condiciones de bajos recursos y cuentan con limitaciones educacionales, como lo es no contar con ningún tipo de nivel educativo. El 70% de las personas con deficiencia, no han logrado asistir a niveles educativos primarios, secundarios y universitarios. El empleo laboral es poco reconocido para las personas con deficiencia. “En el informe anual 2016, el Comisionado Nacional de Derechos Humanos (Conadeh) registra que recibió 465 quejas de personas con discapacidad, de las que el 21% se relacionaba con el derecho a la educación, trabajo, salud y seguridad social” (Expediente Público, 2021).

Nivel Educativo de las Personas con Deficiencia en Honduras 2021

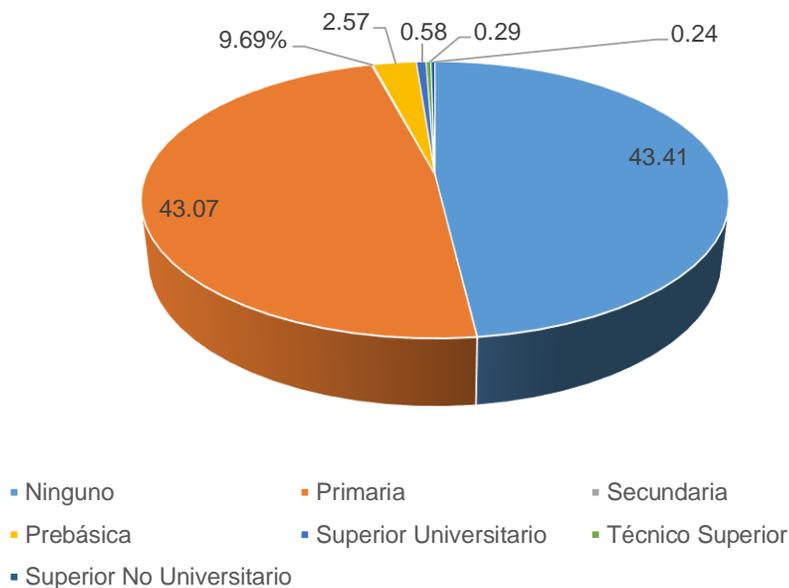


Gráfico 2 - Nivel Educativo de las Personas con Deficiencia en Honduras obtenido de Centro Nacional de Información del Sector Social (RNP) 2021

2.2.2 La ceguera en Francisco Morazán, Honduras

Se han logrado obtener resultados estadísticos recientes por medio de “La Encuesta nacional de ceguera y deficiencia visual evitables en Honduras” (2020), “La Revista Médica Hondureña” e “Identificación y caracterización de las personas con discapacidad en Francisco Morazán” (2017), con estudios estadísticos comparativos para lograr adquirir información general y comprender los aspectos cuantitativos.

Con “La Identificación y caracterización de las personas con discapacidad en Francisco Morazán” (2017), realizado por La Secretaría de Salud y La Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social, en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud se pudo identificar las siguientes estadísticas dentro del departamento de Francisco Morazán, Honduras.

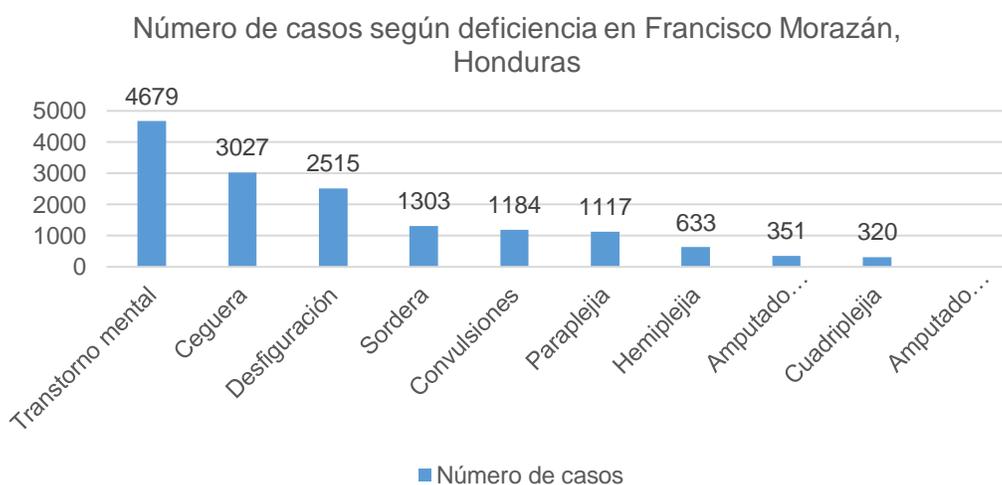


Gráfico 3 – Número de casos según deficiencia en Francisco Morazán, Honduras. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social

Según el estudio se obtuvo que aproximadamente 3,026 personas con ceguera residen en Francisco Morazán. Se concluyó según la investigación que en su mayor parte con causas relacionadas a enfermedades.

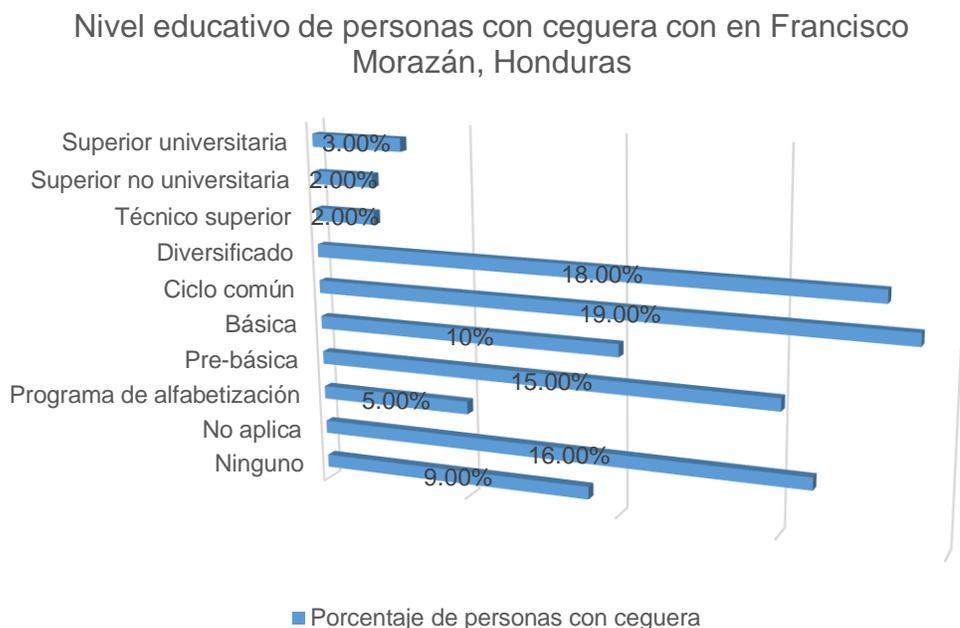


Gráfico 4 - Nivel educativo de personas con ceguera con en Francisco Morazán, Honduras. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social

Se logra observar que aproximadamente el 25% de las personas con deficiencia visual que son diagnosticados con ceguera han tenido o tienen algún nivel educativo. Las más comunes en comparación a los demás niveles educativos, es el nivel pre-básico y estudios diversificados.

Dentro de un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE) durante el año 2014, se estipula que existía aproximadamente una tasa del 11.8% de la población de Honduras que no escriben ni leen, y en la misma tasa, las personas con ceguera contaban con aproximadamente un 63% de analfabetismo.

En Honduras la cobertura que se proporciona para la atención según las deficiencias o discapacidades es baja, está siendo aproximadamente un 2% de cobertura en la ceguera total con atenciones de enseñanza del alfabeto braille, a comparación del 33% que tiene demencia con la atención psicológica con una cobertura de 33% es una gran diferencia, esto quiere decir que solamente el 2% de las personas con ceguera total conoce el alfabeto braille, esto afecta el desarrollo laboral que tienen las personas con deficiencia visual. La mayoría de personas con ceguera no buscan ningún tipo de empleo, partiendo del gran porcentaje de analfabetismo total resulta que en su mayoría no aspira y/o no puede llegar a tener algún tipo de empleo en el que se puedan desempeñar con múltiples funciones o áreas específicas

Proveniencia por municipio de personas con ceguera en Francisco Morazán, Honduras

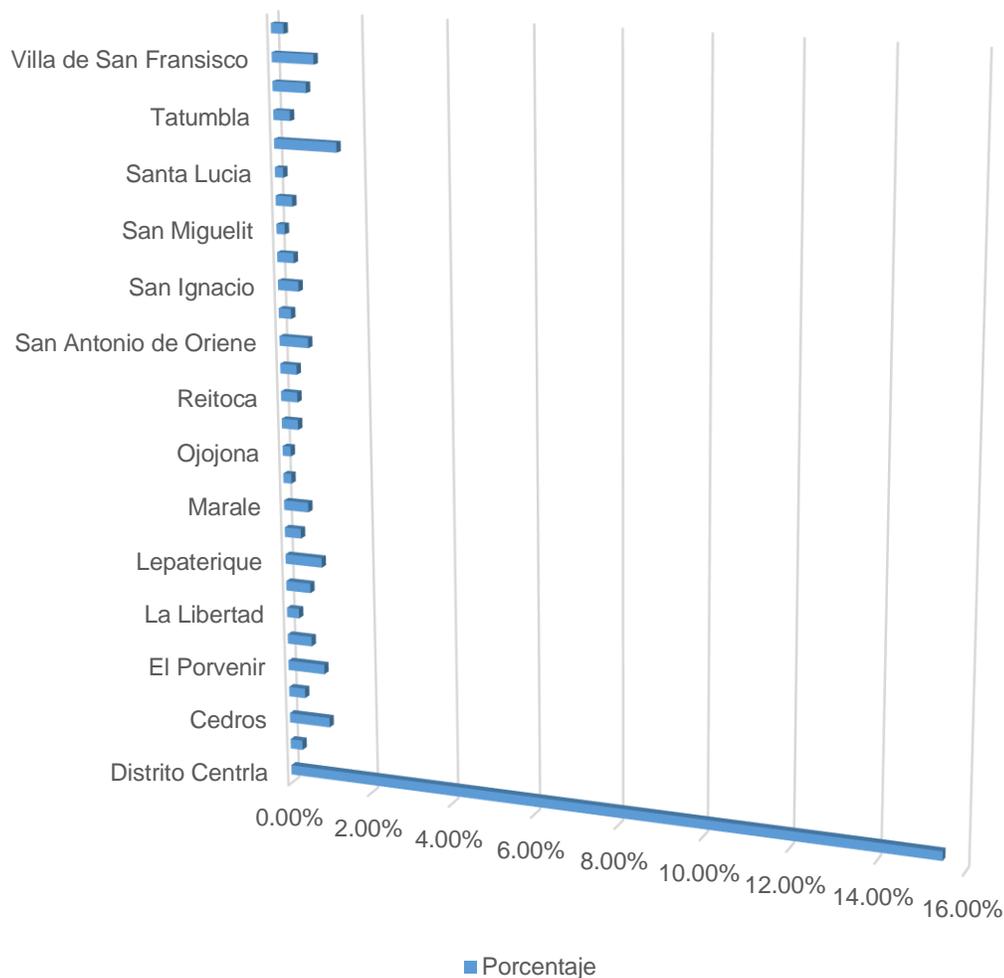


Gráfico 5 - Proveniencia por municipio de personas con ceguera en Francisco Morazán. Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social

Según el estudio, aproximadamente el 15.5% de las personas con ceguera reside en el municipio del Distrito Central en Tegucigalpa, Honduras, siendo el municipio con más concentración poblacional. El 84.5% vive en su mayor parte dispersos en los demás municipios que cuenta Francisco Morazán, siendo los rangos más comunes de residencia entre 0.5% – 2%, queriendo decir en su mayoría viven en áreas rurales.

Porcentaje de condiciones económicas de personas con ceguera en Francisco Morazán, Honduras

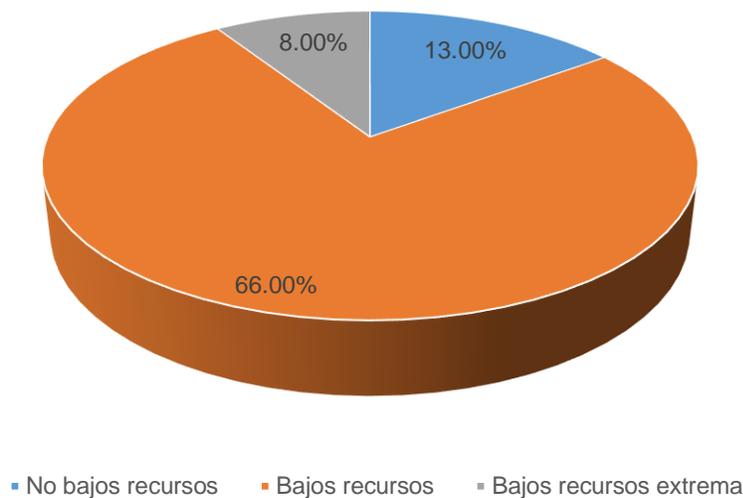


Gráfico 6 - Porcentaje de condiciones económicas de personas con ceguera en Francisco Morazán, Honduras.

Fuente: Secretaría de desarrollo e inclusión social

Aproximadamente el 66% de las personas con ceguera que se reside en Francisco Morazán, Honduras vive en condiciones económicas de bajo recursos. A comparación de las demás deficiencias, las personas con ceguera, vive económicamente inestables y sin cobertura pública para tratamientos y utensilios.

“Honduras publicó el 29 de septiembre del 2016 en el Diario Oficial La Gaceta, el Tratado de Marrakech que busca facilitar el acceso de las personas no videntes, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso. El país se adhirió al Tratado de Marrakech el 29 de marzo del 2017 al cumplir con todos los requisitos establecidos por la OMPI.¹⁴

Posteriormente se referencia y se obtienen los resultados a través de “La Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras” (2020), la cual realizó una evaluación general sobre la deficiencia visual, ceguera y baja visión en personas mayores de 50 años, con el fin de obtener resultados para proveer la cobertura necesaria, ya que la mayoría de casos de personas con deficiencia visual y ceguera son las personas mayores de 50 años.

Población afectada por género con ceguera, deficiencia visual severa, deficiencia visual moderada y baja visión

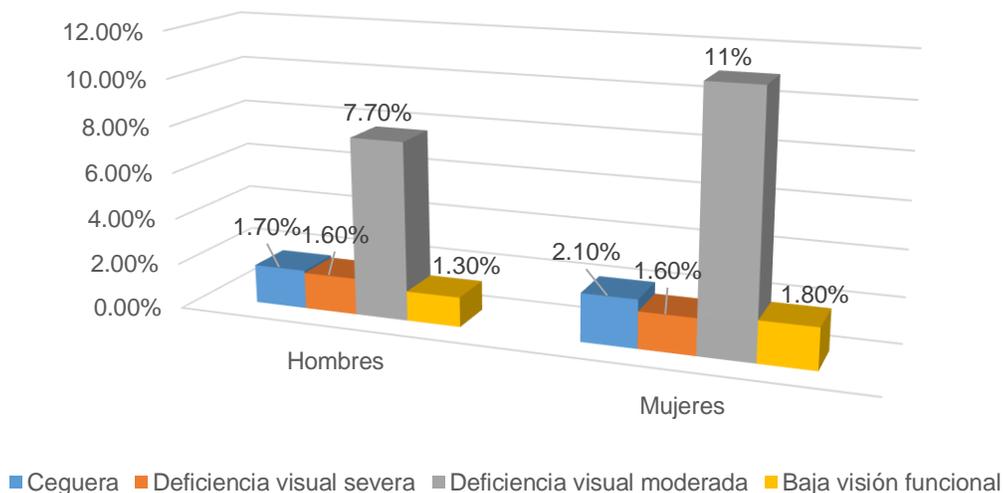


Gráfico 7 - Población afectada por género con ceguera, deficiencia visual severa, deficiencia visual moderada y baja visión. Fuente: Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras.

Según “La Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras” (2020), se concluyó a través de un índice basado en la población estipulada por la Institución de Nacional de Estadística en Honduras (INE), con aproximadamente 1,052,756 habitantes en Honduras.

La mayor parte de personas con deficiencia visual moderada son género femenino con un 11% de prevalencia, y el género masculino con un 7.7%. En el caso de ceguera, el género femenino tiene un 2.1% de prevalencia; a comparación del género masculino con 1.7%. En el caso de baja visión funcional el género femenino cuenta con un 1.8% de prevalencia; el género masculino con 1.3%. Por último, en el caso de deficiencia visual moderada se iguala la prevalencia con aproximadamente 1.6%. Esto quiere decir que en su mayor parte las mujeres mayores de 50 años se ven más afectadas por la deficiencia visual y la ceguera.

A través del mismo estudio con el cálculo pertinente a la cantidad de mujeres y hombres con ceguera, deficiencia visual, y baja visión, se obtuvo que son aproximadamente en total 20,092 son personas mayores de 50 años con ceguera; 99,730 personas mayores de 50 años con deficiencia visual moderada; 16,894 personas mayores de 50 años con deficiencia visual severa.

Alvarado (2020) menciona;

“Los datos obtenidos muestran la magnitud real de este grave problema de salud pública en Honduras y deben servir para establecer estrategias de atención y promover acciones concretas ante los encargados de tomar decisiones y las instancias normativas. Estos resultados deben servir de insumo para lograr una planificación informada y un desarrollo armónico de los servicios oftalmológicos en el país.”

Causas de ceguera, deficiencia visual severa y deficiencia visual moderada

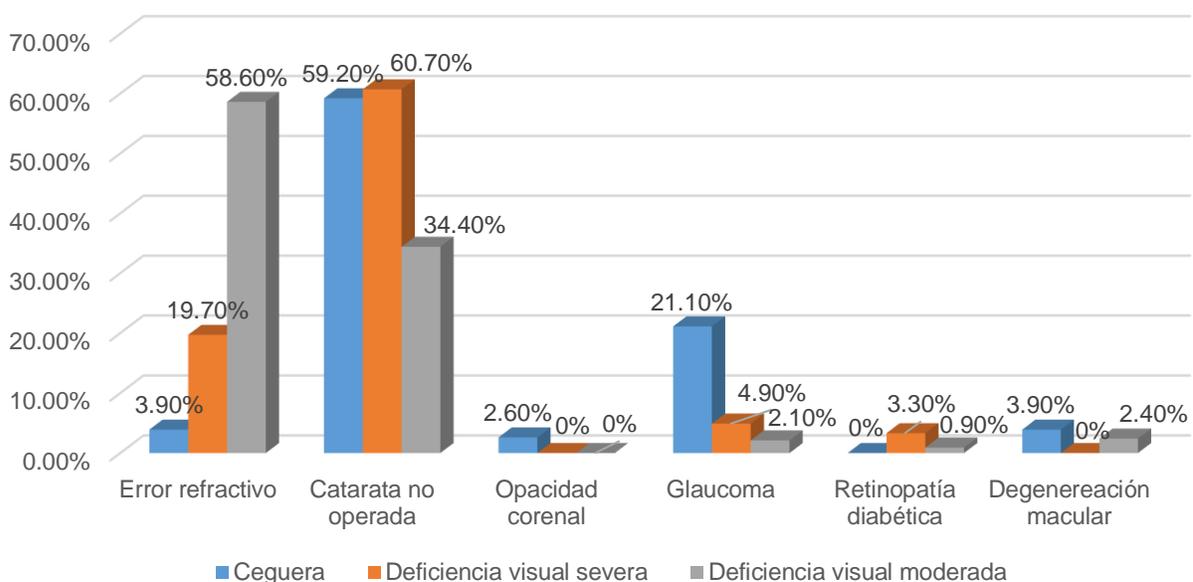


Gráfico 8 – Causas comunes de ceguera, deficiencia visual severa y deficiencia visual moderada. Fuente: Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras.

Según “La Encuesta nacional de ceguera y deficiencia evitables en Honduras” (2020), las causas más comunes que prevalecen en la causa de deficiencia visual y posteriormente ceguera en personas mayores a 50 años en Honduras, son los casos de cataratas con aproximadamente un 59.20% en los casos de ceguera, 60.70% en casos de deficiencia visual severa, y 34.40% en los casos de deficiencia visual moderada. Posteriormente le sigue el error refractivo y el glaucoma como razones secundarias que causan deficiencia visual y ceguera.

Según estadísticas realizadas por medio de la Revista Médica Hondureña (2016), en Honduras las causas más comunes que han posibilitado la deficiencia visual y ceguera ha sido mayormente por Cataratas, posteriormente le sigue un índice bajo la atrofia del nervio óptico, leucomas, uveítis, queratitis intersticiales, retinitis pigmentaria, el desprendimiento de la retina, los pterigiones, y la miopía alta siendo de las menores razones.

Se registraron datos según la encuesta nacional de ceguera y deficiencia visual evitables en Honduras realizada en 2014 realizada por la revista Panam Salud Publica con el análisis de un total de 2,999 personas. Concluyeron que aproximadamente el 67% de los casos con ceguera se podían evitar a través de estudios y tratamientos especializados. Se categorizó con la prevalencia de ceguera, deficiencia visual severa, deficiencia visual moderada, y baja visión funcional bilateral.

2.2.3 Centros y Organizaciones en Honduras para las personas con Deficiencia visual

Coordinadora de Instituciones y Asociaciones de Rehabilitación de Honduras (CIARH)

La Coordinadora de Instituciones y Asociaciones de Rehabilitación de Honduras (CIARH), tiene sus principios un 27 de junio de 1996 con un conjunto total de 8 instituciones pertinentes a la ayuda y desarrollo educativo para las personas con deficiencia y una asociación de personas con deficiencia. En la actualidad cuenta con 36 instituciones afiliadas, promoviendo cobertura en 8 departamentos de Honduras, siendo un total de 30,000 personas con múltiples deficiencias.

La CIARH está asociada directamente con organizaciones estratégicas para el fomento y desarrollo para las personas con deficiencia en Honduras. Las organizaciones como;

- I. La Federación Nacional de Organismos de Personas Con Discapacidad de Honduras (FENOPDIH)
- II. La Federación Nacional de Madres, Padres y Familias de Personas con Discapacidad de Honduras (FENAPAPEDISH)
- III. Dirección General de desarrollo para las personas con discapacidad de La Secretaría de Desarrollo Social, Gobierno de la Republica.

Las Organizaciones afiliadas con la CIARH específicamente para las personas con deficiencia visual encargados del desarrollo educacional y autónomo, son las siguientes;

I. Olimpiadas Especiales Honduras

Es una organización sin fines de lucro que incorpora la participación de deporte para las personas con cualquier tipo de deficiencia. Fue fundada en el año 1998 con el movimiento global de Olimpiadas Especiales. Comprenden diferentes actividades deportivas para las personas con deficiencia, el cual promueve la inclusión y el bienestar de las personas con deficiencia.

Dentro de los campos deportivos se comprenden múltiples actividades como; atletismo, natación, fútbol, baloncesto, tenis de mesa, voleibol, y entre otros.



Ilustración 36 – Jornada deportiva con personas con deficiencia en Honduras. Fuente: Agrodiario

II. Centro Artesanal e Industrial para Ciegos (CAIPAC)

Es un centro ubicado en Santa Lucía para personas con ceguera y baja visión, con el fin de realizar procesos de rehabilitación y formación en el campo laboral para posibilitar el ingreso en el ámbito profesional. El centro se enfoca fundamentalmente en realizar clases de movilidad y orientación, enfocando un área estipulada llamada Actividades de la Vida Diaria (AVD).

Además, cuentan con un programa para la realización de artesanías, el cual aprenden a realizar productos artesanales y posteriormente ser vendidos en la tienda oficial de CAIPAC. Ese es su enfoque primordial, sin embargo, cuentan con programas de educación para personas adultas con deficiencia visual, el cual ofrece capacitaciones de lectura y escritura en Braille, informática, matemáticas y entre otros temas de estudio.



Ilustración 37 – Formación y desarrollo en CAIPAC. Fuente: El Heraldo

III. Institución Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI)

Es una organización establecida en el año 1986 por la Orden Franciscana en Honduras, con el objetivo de optimizar la calidad de vida de las personas con deficiencia visual por medio de programas que ofrecen educación especial y capacitaciones que comprende las habilidades de la vida cotidiana, con una serie de actividades de desarrollo como terapia ocupacional, apoyo emocional, atención media y desarrollo en el área laboral.

INFRACNOVI cuenta con áreas ocupaciones dependiendo de la necesidad y requerimiento para jóvenes y niños en Honduras, con clases de Braille, orientación y movilidad, enseñanza de artes plásticas y musicales. Además, ofrece programas de enseñanza en la vida cotidiana para que las personas con deficiencia visual aprendan a realizar actividades de cocina, limpieza, compras, sanidad, y entre otros e incluyen un área específica e introductoria para el desarrollo con terapia ocupacional para el campo laboral.



Ilustración 38 – Apertura de Centro físico para INFRACNOVI. Fuente: Revista Estilo

IV. Escuela Pilar Salinas

La Escuela Pilar Salinas es una institución establecida en el año 1958 ubicada Tegucigalpa, con la iniciativa de la educadora hondureña Pilar Salinas, un personaje memorable en la historia que comprende la Escuela Pilar Salinas y referente a las personas con deficiencia visual en Honduras.

La escuela tiene como objetivo la enseñanza para niños y jóvenes de Honduras que comprendan la afección de deficiencia visual. Ofrecen programas educativos desde el grado educacional de preescolar hasta secundaria, y recientemente ha incluido en sus programas de desarrollo y enseñanza a personas adultas. En la escuela se incluyen programas de enseñanza de Braille junto con el uso de tecnología asistida para las personas con deficiencia visual. Cuentan con áreas especializadas para principalmente; Orientación y movilidad, actividades para la vida diaria, braille, informática, espacio psicopedagógico, juegos y deportes adaptados, estimulación visual y rehabilitación para personas con baja visión.

Aparte de las áreas que comprenden sus programas, cuentan con áreas y programas extracurriculares que se pueden realizar opcionalmente si se desea asistir, es un enfoque más individualizado y específico para casos que deseen los programe; Transición a la vida adulta, terapia física, expresión artística, capacitación y formación para docente, y tiflotecnología.



Ilustración 39 – Escuela Pilar Salinas. Fuente: Torres

En La Escuela Pilar Salinas, muchas de las personas involucradas en el área pedagógica y psicológica son personas con deficiencia visual, los cuales han tenido la experiencia pertinente de haber cursado en la escuela, y posteriormente capacitarse en el área pedagógica con títulos pertinentes e independientes, para el correcto método de enseñanza a los estudiantes con deficiencia visual. Los alumnos y maestros que se movilizan en el interior de la escuela, cuentan con adaptación y familiarización de los espacios, el cual, permite que se desplacen sin ningún tipo de auxilio hacia las áreas requeridas y facilita la enseñanza de autonomía interpersonal para los estudiantes, permitiendo una facilitación en las actividades de su vida cotidiana.

V. Centro de atención progreseño a la discapacidad (CAPRODI)

Es una organización ubicada en la ciudad de El Progreso, establecida en el año 1994 con el fin de brindar servicios de rehabilitación para personas con deficiencia en Honduras.

Su programa de desarrollo cuenta con la deficiencia física, intelectual, visual y auditiva. Cuenta con programas para el desarrollo de habilidades y técnicas, para fomentar el área laboral de las personas con deficiencia en Honduras. Busca promocionar productos que se realicen por las personas con deficiencias y aplicar las leyes correspondientes según “La Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad”, la cual estipula que las personas con deficiencia tienen derecho al campo laboral, independientemente de si la empresa forma parte de las organizaciones privadas o públicas.



Ilustración 40 – Centro de atención progreseño a la discapacidad. Fuente: Facebook de CAPRODI

VI. Fundación Luis Braille Honduras (FLBH)

Es una organización establecida en el año 1988 por un grupo de padres y personas con deficiencia visual en la ciudad de El Progreso. Cuentan con un plan de estudio que agiliza el desarrollo y enseñanza para personas con deficiencia visual en Honduras. Cuentan con amplios programas de enseñanza para Braille, informática, música, educación física, clases fundamentales, así mismo, con programas integrados al mejoramiento de funcionalidad de las personas con deficiencia visual, incluyendo planes ocupacionales, fisioterapéuticos y atenciones médicas. Principalmente se subdividen en los siguientes programas estipulados; programa de educación especial, programa de rehabilitación, programa de empleo, programa de tecnología asistida.



Ilustración 41 – Fundación Luis Braille Honduras. Fuente: Canal 6

Fundación Once América Latina (FOAL)

La Fundación ONCE para la solidaridad con las personas ciegas de América Latina (FOAL) es una fundación creada en 1998 por la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), la cual, busca la integración educativa, social y laboral de las personas con deficiencia visual en Honduras. Es una fundación a nivel internacional que comprende 19 países de habla hispana y Brasil.

Fue fundada en el año 2000, siendo bastante reciente con el objetivo de obtener fondos para la inversión de los centros para personas con deficiencia visual de América Latina, fomenta a través de programas de inclusión representar a las personas con deficiencia visual en sus mejores ámbitos, para posibilitar la inclusión dentro de la sociedad en un ambiente común, en el cual se sientan integrados y respetados en las áreas sociales, físicas y laborales.



Ilustración 42 – Aleación MAPFRE y FOAL para inclusión laboral de las personas con deficiencia visual. Fuente: Muy

2.2.4 Normas Constitucionales para Las Personas con Deficiencia (PCD) en Honduras

En Honduras no existen leyes que se definan específicamente para las personas con deficiencia visual, por lo cual, se tomará como base “La Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad” establecida por medio del poder legislativo en el decreto No.160-2005. Inicialmente da como consideraciones que las personas con deficiencia se enfrentan a problemas discriminatorios dentro del área laboral, educativo, espacios físicos, accesos de información y servicios brindados. Cabe destacar que la ley fue establecida y publicada en el año 2005, por lo cual no ha sido actualizada recientemente a más disposiciones para un mayor alcance y especificación al detalle según el tipo de deficiencia en la que fue o es diagnosticada la persona.

2.2.5 Constitución de la Republica de Honduras

Artículo 60 – El artículo establece que todas las personas cuentan con los mismos derechos, sin ser discriminado por raza, sexo, color, religión, aspecto social u otras condiciones. Es decir, se le da énfasis a las personas con deficiencia para que puedan alcanzar su participación social en la sociedad sin ningún reproche.

De igual manera con el Decreto Legislativo No. 160-2005 se creó “La Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad”. Este debería garantizar a las personas con cualquier tipo de deficiencia sus derechos pertinentes.

2.2.6 La Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad

Existe “La Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad”, la cual no se respeta ya que actualmente las entidades públicas y privadas no contratan a ninguna persona con deficiencia para el desarrollo laboral.

Artículo 6 – Define en tres principios fundamentales que se debe de contar la ley para su aplicación eficientemente, estas son:

- Autodeterminación
- Normalización
- Accesibilidad universal

Artículo 7. Definiciones – Se mencionan las definiciones y “la discapacidad”, como usualmente se utiliza para referirse a las personas con deficiencia, se establece de la siguiente manera según la ley: “Cualquier tipo de deficiencia física, mental o sensorial, que, en relación a la edad y medio social, limite sustancialmente la integración y realización de las actividades del individuo en la sociedad, ya sean de tipo familiar, social, educacional o laboral” (Congreso Nacional, 2005).

Artículo 26. Acceso Salud – Se menciona que el Estado tiene que garantizar los servicios públicos de salud como lo son centros de salud que involucren calidad y buenas condiciones, en caso de que no se aplique, es considerado un acto discriminatorio.

Artículo 31. Derecho al trabajo – El Estado tiene que garantizar a las personas con deficiencia involucramiento en el área laboral, contando con un empleo digno y adaptado según las condiciones y necesidades.

Artículo 32. Discriminación laboral – Se tiene que evitar los actos de discriminación hacia las personas con deficiencia dentro y fuera de las jornadas laborales, y ofrecer equitativamente a aspirantes áreas laborales en la que se pueda desempeñar.

Artículo 35. Empleos – Dentro de las entidades privadas y públicas que ofrecen servicios laborales deben contar con los siguientes parámetros:

1. “De veinte (20) a cuarenta y nueve (49) trabajadores, una (1) persona con discapacidad.
2. De cincuenta (50) a setenta y cuatro (74) trabajadores, dos (2) personas con discapacidad.
3. De setenta y cinco (75) a noventa y nueve (99) trabajadores, tres (3) personas con discapacidad.
4. Por cada cien (100) trabajadores, cuatro (4) personas con discapacidad”
(Congreso Nacional, 2005).

Artículo 39. Accesibilidad- Se menciona que todo proyecto de vivienda se debe de realizar conforme a los requisitos necesarios para las personas con deficiencia, el cual tiene que involucrar pasos peatonales, pasamanos, rampas, señalización visual, auditiva y táctil.

Artículo 41. Estacionamientos – Los estacionamientos deben de contar con espacios con amplios requerimientos de espacialidad y señalización, deben incluirse en locales privados y públicos y deben de ser fácilmente reconocidos.

Artículo 42. Vías públicas – Las municipalidades tienen como deber y responsabilidad generar aceras que no contenga agujeros, alcantarillados expuestos, u obstáculos que impidan a la persona con deficiencia su movilidad. De igual manera involucrar la señalización pertinente.

Artículo 49. Bibliotecas – Deben de contar con servicios de apoyo como personal, equipo especializado y mobiliario universal para la correcta adecuación y facilitación al acceso a los medios.

Artículo 50. Accesibilidad al transporte – La Dirección General de Transporte tiene que garantizar y facilitar la movilización de las personas con deficiencia y colocar en puntos estratégicos la señalización adecuada, auditiva y táctil. Se menciona que todo edificio que NO contenga elevador debe de implementar rampas para adecuar la movilidad a través de los espacios requeridos.

Artículo 71. Sanción penal – Toda persona que cometa cualquier acto de discriminación debe de ser sancionada con la pena establecida en el ARTICULO 321 del Código Penal. “Será sancionado con reclusión de tres (3) a cinco (5) años y multa de treinta mil (L.30,000.00) a cincuenta mil Lempiras (L.50,000.00) quien haga objeto de discriminación a otra persona por motivo de sexo, raza, edad, clase, religión, militancia partidista o política, adolecimiento de alguna discapacidad y cualquier otra lesiva a la dignidad humana. Si el responsable es extranjero se le expulsará del territorio nacional una vez cumplida la condena” (Código Penal de Honduras, 2020).

**CA
PÍ
TU
LO III**

**Metodología de la
Investigación**

Capítulo III. Metodología de la Investigación

3.1 Enfoque, Diseño y Alcance

3.1.1 *Enfoque de Investigación*

La presente investigación tiene un enfoque mixto, para comprender eficientemente el estudio realizado sobre las personas con deficiencia visual, ya que se buscará entender sus necesidades conforme a la vida cotidiana de una manera sensible y accesible por medio de entrevistas, encuestas, y observaciones in situ que comprenderá un análisis específico y profundo.

Hernández et al., (2014) describe el enfoque cualitativo: “Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.”

Describe el enfoque cuantitativo: “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.”

El enfoque mixto planteará un problema, el cual no seguirá un proceso definido, se recolectará datos por medio de perspectivas y puntos de vista como emociones, prioridades, y significados, sin embargo, se buscará objetivamente información que se comprenda para poder realizar los análisis pertinentes para posteriormente analizarla e interpretarla y en base a los resultados plantear la propuesta de intervención.

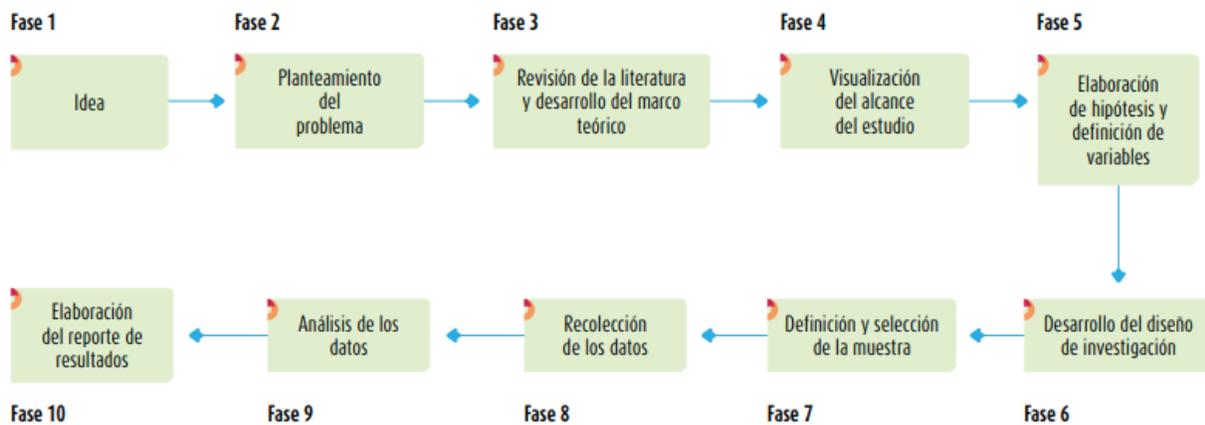


Ilustración 43 – Proceso cuantitativo. Fuente: Hernández Sampieri

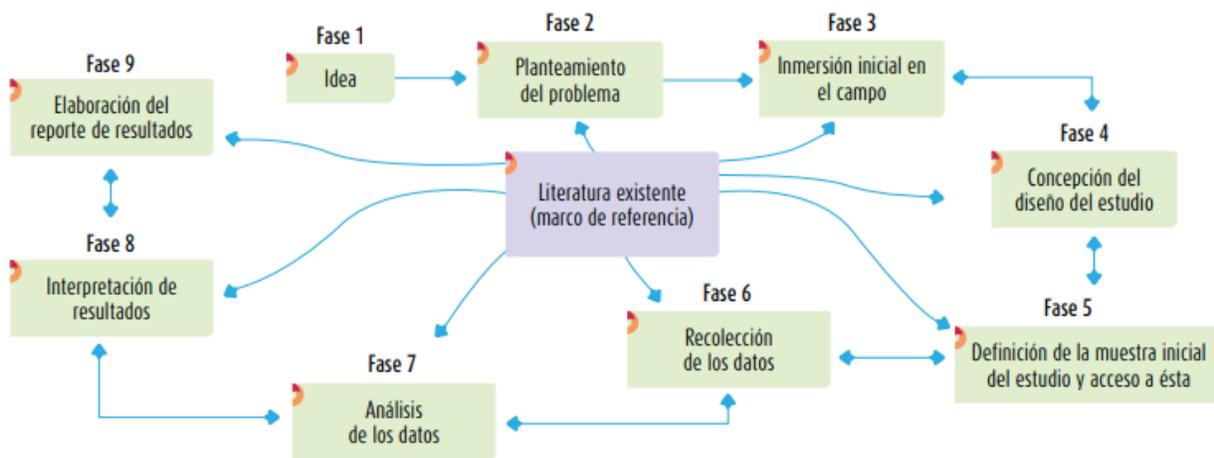


Ilustración 44 – Proceso Cualitativo. Fuente: Hernández Sampieri

3.1.2 *Diseño de la Investigación*

El diseño de la investigación será No experimental, ya que será abierto y realizado durante visitas en el sitio mientras se realiza el estudio pertinente, igualmente de esta manera se observarán elementos presentes en el contexto natural para su análisis.

Hernández (2014), menciona: “En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos”

El diseño tendrá el componente transversal o transeccional, ya que se emplearán recolecciones de datos en un periodo único para describir y analizar las variables durante el proceso dado. De igual manera se exploran muchos elementos pertinentes que enfocan el diseño de la investigación de una manera apta y eficiente según el proyecto de investigación.

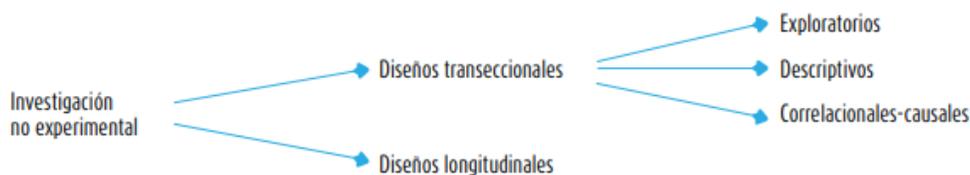


Ilustración 45 – Diseño transeccional. Fuente: Hernández Sampieri

3.1.3 Alcance de la Investigación

El alcance se define como exploratorio, ya que el tema de investigación es poco estudiado y no cuentan con las fuentes suficientes para abordar significativamente todo el contenido necesario, sin embargo, se buscan fuentes externas que sustenten los hechos para formalizar un mejor estudio.

Hernández (2014), menciona: “Los estudios exploratorios se emplean cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso.”

En este caso en específico, el tema de deficiencia visual es poco reconocido por la población a nivel internacional y local, y el alcance busca generar datos pertinentes que posteriormente se puedan utilizar en un nivel urbano y contenga la información necesaria por medio de las necesidades y requerimientos de los usuarios que comprende el proyecto. De esta manera, la información se obtendrá gradualmente conforme se hayan realizado entrevistas y visitas en la situación actual del lugar analizado, y en colaboración informativa, obtener buenos resultados.

El valor que aportará el estudio exploratorio dará como posibilidad un contexto integrado con el problema inicial e identificará nuevos conceptos para la investigación y ejecución del segmento de la intervención arquitectónica, posibilitando la indagación de información requerida que podrá comprender en conjunto el proyecto.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Se tomará dentro de la investigación el aspecto cuantitativo para generalizar los resultados, ya que la muestra es difícilmente adquirida para realizar el cálculo exacto que represente la población precisa, sin embargo, por medio de fuentes nacionales y regionales se sostendrá el planteamiento.

La población se constituye por las personas de la zona analizada y las personas con deficiencia visual aledaño al Bulevar Morazán, especialmente las personas dentro de la Escuela Pilar Salinas con el que cuenta aproximadamente 248 alumnos, en su mayor parte niños y jóvenes. Se toma en consideración la población residiendo en el distrito central, según El Instituto Nacional de Estadística (2023), en Francisco Morazán residen aproximadamente 1,259,646 personas, de las cuales según el informe realizado sobre “Identificación y caracterización de las personas con discapacidad en Francisco Morazán” (2017) realizado por La Secretaría de Salud y La Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social, residen 3,027 personas con deficiencia visual.

3.2.2 Muestra

Ya que el enfoque de la investigación es mixto, la muestra será el no probabilístico y el probabilístico. Dentro del margen de la prueba probabilística se selecciona una cantidad de población aleatoria que responderá a los elementos muestrales para poder estimar las variables necesarias y requeridas para la investigación. Igualmente se utiliza la muestra no probabilística a cierta selección específica de la población para poder analizar con mayor detalle las variables y contar con un sustento independiente.

Hernández (2014), menciona: “Las muestras no probabilísticas suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización. Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales (las encuestas de opinión o sondeos, por ejemplo), donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población.”

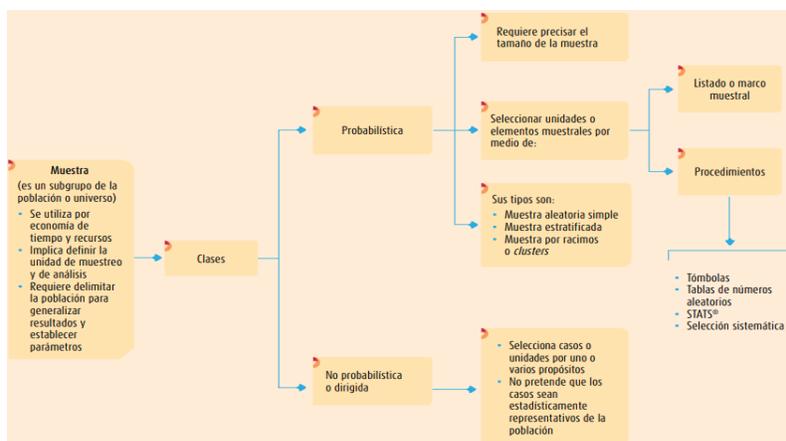


Ilustración 46 – Diagrama de muestra. Fuente: Hernández Sampieri

3.3 Métodos y Técnicas de Investigación

3.3.1 *Entrevistas semiestructuradas*

Se aplican a la población específica en un aspecto más cualitativo, en este caso serán semi estructuradas para contar con una base significativa en la investigación con relación a vivencias y experiencias de la población. De esta manera se cuenta con una serie de usuarios específicos que cuentan con experiencias similares, pero se diversifican en su desarrollo. De igual manera las preguntas a aplicar serán descriptivas para conformar un mayor contexto de respuestas.

Se utilizará el siguiente formato que será dividido principalmente en 3 tipos por el tipo de persona a la que se le va aplicar la entrevista. La entrevista es presencial con el objetivo de escribir y comprender de una manera más flexible y óptima sus respuestas, de esta manera la entrevista se conforma de un aspecto más sensible y eficiente para la persona entrevistada.

3.3.2 Encuestas Cerradas

Se aplicarán las encuestas cerradas a la población de Tegucigalpa, Honduras. Con el fin de determinar de una manera generalizada las variablas necesarias para conformar el análisis pertinente según respuestas determinativas y precisas. Se implementan encuestas con opciones de selección única y múltiple en ciertas preguntas para obtener una mayor escala de selección, al igual que respuestas con redacción para generalizar ciertamente algunos conceptos.

Hernández (2014), menciona: “Las Preguntas cerradas son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Resultan más fáciles de codificar y analizar.”

Se utilizará el siguiente formato en Formularios de Google, el cual se aplicará de manera virtual y consistirá de las siguientes preguntas;

3.3.3 Observación sistematizada

Se utiliza el método de observación sistematizada con el factor cualitativo para poder comprender los aspectos físicos y sociales de la zona estudiada y analizada. Se realizarán visitas pertinentes a la zona con el fin de obtener datos sensoriales en múltiples puntos a conocer, de esta manera se comprenderá el concepto aplicado de la investigación sobre la arquitectura sensorial y universal.

Se capturarán imágenes sobre la situación actual de los siguientes centros para personas con deficiencia visual; La Escuela Pilar Salinas y El Instituto Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI), con el fin de comprender como es la implementación arquitectónica dentro de las aulas, pasillos y áreas externas. Comprender y evidenciar las visitas por medio de imágenes, y efectuar las entrevistas y encuestas, ayudará al desarrollo del proyecto, ya que se buscará optimizar los criterios arquitectónicos para las personas con y sin deficiencia visual. Esto genera espacios adecuados y previamente analizados en Honduras, lo que hará de un diseño apto y eficiente para todo usuario que desee acceder a la propuesta del proyecto arquitectónico.

3.4 Operacionalización de las Variables / Hipótesis de Investigación

Los habitantes de Tegucigalpa, Honduras, no estarán familiarizados con ciertos términos sobre la deficiencia visual y se demostrará la priorización que tienen sobre la vista y como este se emplea diariamente para sus actividades cotidianas. Les interesará un Centro de desarrollo y aprendizaje con áreas urbanas integradas para las personas con deficiencia visual, el cual contendrá múltiples actividades y talleres con arquitectura sensorial.

Los estudiantes y empleados de La Escuela Pilar Salinas demostrarán en sus condiciones autonomía y como se adaptan a los espacios, de esta manera se optimizará el espacio necesario y requerido para poder fomentar concientización y priorización hacia las personas con deficiencia visual en Honduras, integrando los espacios necesarios por medio del diseño universal y en este caso arquitectura sensorial.

CA PÍ TU LO IV

Resultados de la
Investigación

Capítulo IV. Resultados de la Investigación

4.1 Resultados valiosos de las entrevistas

4.1.1 Entrevistas para maestros con Deficiencia Visual

La entrevista se realizó a cinco participantes de la Escuela Pilar Salinas, ubicado cerca al Bulevar Morazán, en Tegucigalpa, Honduras. Con el fin de generar preguntas amplias con respuestas abiertas que tuvieran la posibilidad de sensibilizar con los entrevistados y comprender de una mejor manera su percepción y comprensión sobre la temática primordial de la investigación, la deficiencia visual. Esto garantiza un dialogo directo con el entrevistador y las personas entrevistadas, creando similitudes y diferencias entre sus respuestas y experiencias.

La entrevista se realizó a las siguientes personas:

Nombre	Edad	Ocupación	Condición
Freddie Oliva	32	Maestro	Persona No vidente
Marta Matamoros	54	Maestra	Persona No vidente
María Rodríguez	17	Estudiante	Persona No vidente
Marta Lagos	16	Estudiante	Persona No vidente
Bryan Contreras	16	Estudiante	Persona No vidente

Tabla 16 – Nombres y características generales de los usuarios entrevistados en La Escuela Pilar Salinas. Fuente:

Elaboración propia

Las entrevistas con los maestros con deficiencia visual en La Escuela Pilar Salinas indicaron resultados que serán utilizados para los criterios del diseño arquitectónico del proyecto. En la tercera (3) pregunta; ¿Considera que la escuela cuenta con las instalaciones correspondientes para personas con deficiencia visual?

La mayoría respondió que no, ya que no es apta y no cuenta con el diseño universal para poder desplazarse y acoplarse de manera eficiente. Es importante tomar en cuenta todos los lineamientos universales como anchos y longitudes de pasillos internos y externos de alta circulación, puesto que esto permite un flujo interno para movilizarse de una manera segura y eficiente. Es por eso que, en la pregunta cuatro (4); ¿Cómo piensa usted que una escuela puede llegar a ser óptima para una persona con deficiencia visual? Se obtienen respuestas de cómo se pueden optimizar los espacios para personas con deficiencia visual. Se resalta la accesibilidad universal como uso de rampas, rotulación, uso correcto de puertas y ventanas, entre otros.

En su mayoría, para movilizarse hacia la Escuela Pilar Salinas utiliza transporte privado, lo cual hace que su desplazamiento por el diseño del área urbana sea segura y eficiente. Sin embargo, no existe ninguna implementación en la que se pueda saber que el edificio sea una instalación para personas con deficiencia visual, es por eso que, es necesario utilizar señalización que conduzca hacia el edificio de manera segura.

En la pregunta cinco (5); ¿Cree que los cinco sentidos se pueden percibir en un edificio? y seis (6) ¿Considera que sus sentidos optimizan sus actividades diarias? Se obtuvo que el mayor sentido de auxilio de las personas con deficiencia visual es el tacto. El tacto les permite conocer el espacio en el que se encuentran, es necesario utilizar rotulaciones que permita a las personas con deficiencia visual conocer el aula, taller, u oficina que deseen acceder. (Se enlistan las entrevistas completas para los maestros con deficiencia visual en La Escuela Pilar Salinas en la sección de anexos).



Figura 7 – Resumen de entrevistas a maestros con deficiencia visual de La Escuela Pilar Salinas. Fuente:

Elaboración propia

4.1.2 Entrevistas para estudiantes con Deficiencia Visual

Las entrevistas realizadas a los estudiantes con deficiencia visual en La Escuela Pilar Salinas indicaron componentes claves que llegaron a ser utilizados para el desarrollo arquitectónico del proyecto. En la pregunta dos (2); ¿Cómo te has sentido en las instalaciones actuales de la Escuela Pilar Salinas? Todos los estudiantes entrevistados indicaron que se han logrado adaptar a las instalaciones actuales, sin embargo, el inicio no fue fácil, ya que no había ninguna implementación dedicada a las personas con deficiencia visual.

En la entrevista se remarcan los pasillos y aulas, ya que son la circulación principal para los estudiantes. Es necesario crear los espacios que generen seguridad y autonomía. En la pregunta tres (3); ¿Cómo te sientes al caminar por los pasillos y aulas? Los estudiantes han relatado sus molestias sobre algunos objetos que se interponen en su circulación hacia las aulas u oficinas. Se han acostumbrado a los obstáculos, pero, el ingreso de nuevos estudiantes dificulta el acoplamiento con las instalaciones actuales, más que no fue un edificio creado para ese propósito.

La pregunta cuatro (4); ¿Crees que hay forma de mejorar tu experiencia al caminar o interactuar dentro de una escuela? Los estudiantes comentaron que la experiencia al inicio es desfavorable para los estudiantes recién ingresados. Considerar la accesibilidad es fundamental para poder crear espacios comunes que conformen una mejor arquitectura para las personas con y sin deficiencia visual, es por eso que debe de ser totalmente equitativo e igualitario.

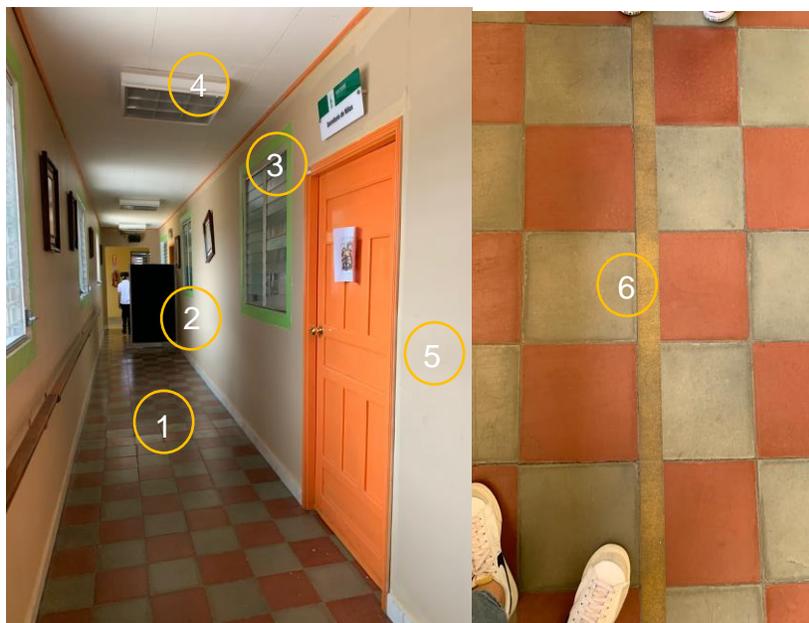
La pregunta cinco (5); ¿Crees saber dónde te encuentras si sientes el olor o textura de algún material en un espacio determinado? Los estudiantes resaltan el tacto, el olor, la audición e inclusive la visión. Comentan que el tacto es el principal sentido, y es su medio primordial para conocer cualquier objeto con el cual interactúen. Una estudiante comentaba como los olores de su patio podía generar algún tipo de efecto psicológico, es decir, los olores producen un efecto a las personas. Mejora eficientemente el recorrido general de los usuarios hacia los espacios internos. En la escuela los espacios son cerrados y con poca ventilación, ya que los pasillos internos cuentan con muros que bloquean el paso del viento, y no cuentan con rotulaciones en braille o señalización adecuada para su debido uso. (Se enlistan las entrevistas completas para los estudiantes con deficiencia visual en La Escuela Pilar Salinas en la sección de anexos).



Figura 8 - Resumen de entrevistas a estudiantes con deficiencia visual de La Escuela Pilar Salinas. Fuente:

Elaboración propia

4.2 Resultados valiosos de la observación sistematizada



Número	Descripción
1	Uso de suelo con materialidad refractiva y falta de señalización.
2	Obstáculos en pasillos internos hacia aulas y oficinas.
3	Colocación y uso de ventanas celosillas en pasillos internos.
4	Iluminación de lámpara fluorescente.
5	Falta de señalización hacia aulas u oficinas
6	Señalización en pasillos externos cortos e ineficientes.

Tabla 17 – Observación sistematizada en La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 47 – Área interior de La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración Propia

Número	Descripción
1	Iluminación de lámpara fluorescente.
2	Mobiliario mal colocado.
3	Columnas estructurales en espacios internos.
4	Mobiliario adyacente a muros.
5	Cambio de materialidad en suelos y muros.

Tabla 18 - Observación sistematizada en La Escuela Pilar Salinas. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 48 – Pasillo interior de El Instituto Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI). Fuente: Elaboración Propia

Número	Descripción
1	Altura conveniente para ventilación en pasillos internos.
2	Obstáculos en pasillos internos hacia aulas y oficinas.
3	Buen uso de nivelación y material para el suelo del pasillo.
4	Mobiliario obstaculizando pasillos.
5	Marcos de puertas de color azul.

Tabla 19 - Observación sistematizada en El Instituto Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI). Fuente: Elaboración Propia

4.3 Criterios de Diseño

Basándose en la investigación realizada sobre las personas con deficiencia visual y todas sus dificultades en la vida cotidiana, se ha tomado en cuenta múltiples criterios de diseño que conformará el desarrollo arquitectónico para su adecuada aplicación. Se citan guías de diseño universal y diseño para personas con deficiencia visual, optimizando el programa interior y exterior de los espacios propuestos. De esta manera, respeta los parámetros necesarios para que el diseño sea adecuado conforme a las necesidades del usuario y permite la accesibilidad universal en conjunto a la movilidad y adecuación.

4.3.1. *Arquitectura Modular*

La arquitectura modular optimiza los espacios internos al generar espacios accesibles para las personas con y sin deficiencia visual. Estos mejoran significativamente el desplazamiento por medio de áreas fácilmente reconocibles y comprensibles para los usuarios, adaptando la modulación correspondiente del entorno y creando una navegación de manera segura.

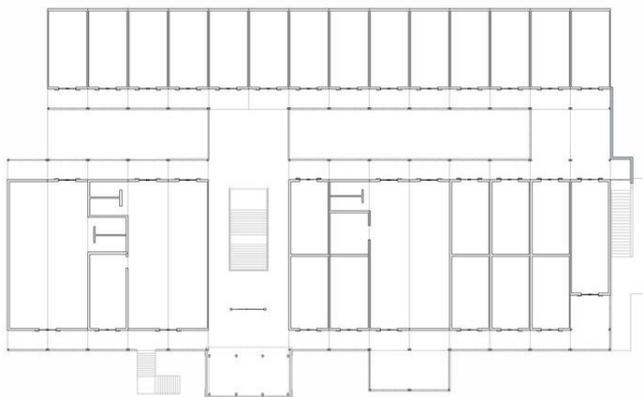


Ilustración 49 – Ejemplo de arquitectura modular. Fuente: CR Taller de Arquitectura

La arquitectura modular permite circulaciones lineales, la cual genera accesos directos a los espacios, facilitando su ubicación sin la necesidad de recurrir a direcciones o mapas interiores que orienten al usuario. Esto crea la posibilidad de adaptarse fácilmente y desplazarse libremente a pasillos e interiores eficientemente. En la siguiente tabla se enlistan las siguientes características para poder optimizar el proyecto en relación a las personas con deficiencia visual;

Accesibilidad	Flexibilidad	Consistencia	Información
Es comprensible y fácilmente reconocible, permitiendo acceso directo y rápido con circulaciones lineales.	Permite la adaptación y reconfiguración del espacio según las necesidades del usuario.	La organización de los espacios permite el aprendizaje y recuerdo de la distribución.	Posibilita diferenciar la información necesaria de los espacios por medio de sus materiales y texturas.

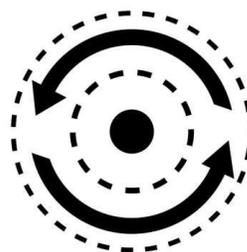
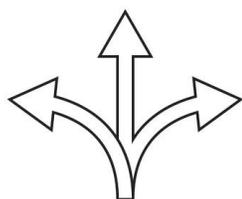


Tabla 20 – Características generales de la arquitectura modular. Fuente: Elaboración Propia

Se utilizará la arquitectura modular para diseñar la distribución interior del Centro de Desarrollo y Aprendizaje P.D.V, con el fin de facilitar el desplazamiento y adecuar las dimensiones según las necesidades del usuario, siendo estas, amplias y proporcionadas.

4.3.2. Accesibilidad Universal

La arquitectura universal es indispensable para el diseño del proyecto, es una herramienta que ayuda a mejorar la experiencia del usuario con cualquier tipo de deficiencia, optimizando su entorno conforme a sus necesidades. Permite efectuar eficiencia a través de los espacios internos, facilitando muchas tareas cotidianas que hacen de la experiencia equitativa para todos los usuarios que se encuentren dentro del proyecto propuesto.

Se cita la “Guía de Consulta Accesibilidad Universal” realizado por Andrea Boudeguer y Pamela Prett y se extrajo la información necesaria para mejorar el proceso de diseño interior y exterior;

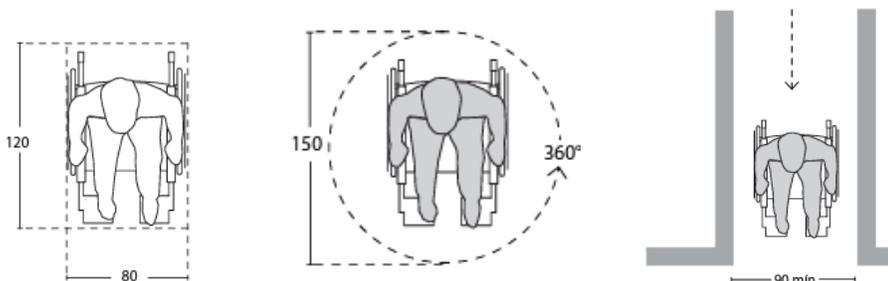


Ilustración 50 – Movilidad personas en silla de ruedas. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal

Es importante tomar en consideración la movilidad de las personas que se desplazan con la silla de ruedas o un coche eléctrico, tomando en cuenta el mínimo de 80 centímetros para el ancho y 120 centímetros para su longitud. Esto, determina los anchos mínimos de pasillos y entradas a los espacios de manera eficiente y segura.

Pasillos y rampas - Si en este caso, es un pasillo o rampa para una sola persona, se requiere como mínimo de 90 centímetros de ancho para permitir su acceso. Si en el pasillo o rampa se desea una circulación de dos personas o lo requiere la normativa y la circulación constante de usuarios, se tomará en cuenta un mínimo de 150 centímetros de ancho. En este caso, los pasillos principales serán de 150 centímetros de ancho para optimizar la circulación interna.

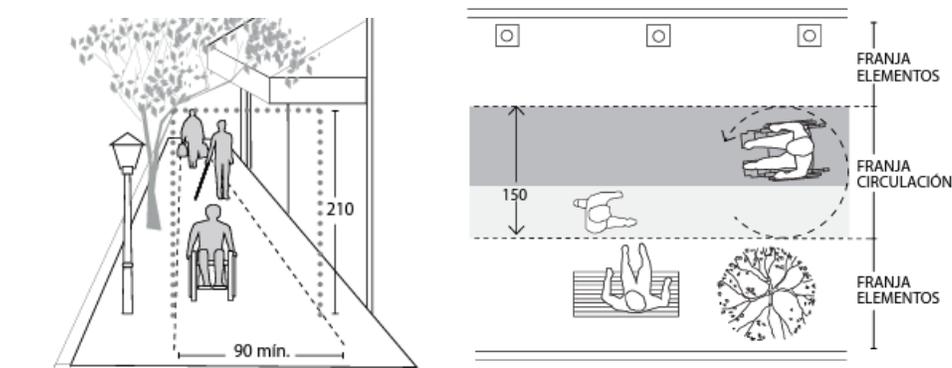


Ilustración 51 – Anchos y obstáculos en aceras. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal

La circulación de los usuarios debe de ser totalmente accesible y libre de obstáculos que impida su circulación, generando fluidez por medio del desplazamiento. Es decir, la ruta con la cual accedan a los espacios tendrá que ser solamente para el paso peatonal y se colocarán los elementos (ya sean estructurales u ornamentales) de manera lateral y retirada del ancho mínimo de circulación. Para los cruces peatonales y los accesos se tiene que incorporar rampas de acceso con el 8 – 12% de pendiente en caso de que sea necesario.

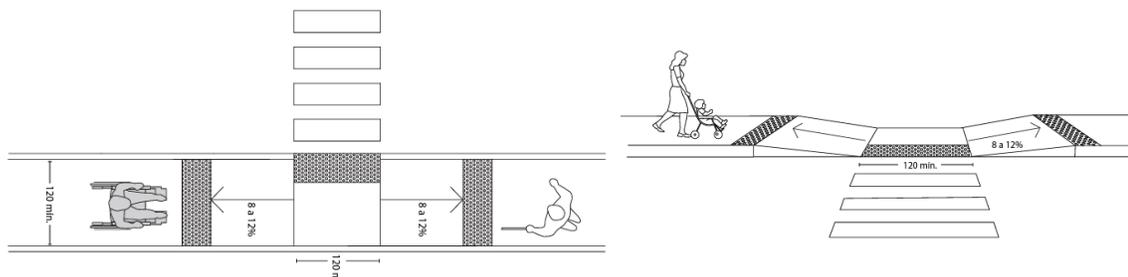


Ilustración 52 – Cruce peatonal. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal

Piso podo táctil - Esto ayudará a las personas con deficiencia acceder del nivel de estacionamiento o calle al nivel de acera o pasillo que conecta con la circulación interior del proyecto. De igual manera, en cada límite de rampa o cambio de nivel se coloca la baldosa o piso podo táctil, el cual, permite a las personas con deficiencia visual reconocer la advertencia previa a un cambio de nivel por medio del bastón.

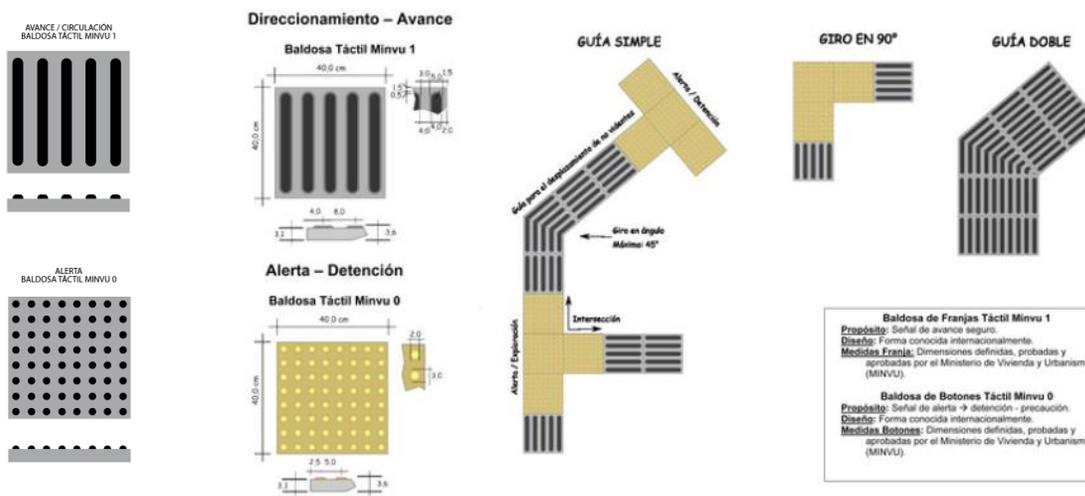


Ilustración 53 - Baldosas podo táctiles para circuitos no videntes. Fuente: Materiales

La incorporación del piso podo táctil es fundamental para la circulación de las personas con deficiencia visual, este auxilia a reconocer el seguimiento y alertas a los diferentes espacios internos y externos del proyecto. Es importante el uso del piso podo táctil para los usuarios que están aprendiendo a desplazarse con el bastón, creando la trayectoria necesaria para ubicarse a los diferentes espacios, sin embargo, su uso solo es momentáneo, ya que una vez el usuario percibe los espacios de manera autónoma, no siente la necesidad de utilizar bastón y por ende el piso podo táctil.

El piso podo táctil tiene dos tipos de distinciones en su relieve, caminar y parar. Es una tecnología muy sencilla de reconocer, puesto que las líneas verticales significan dar seguimiento a la circulación y los círculos significan parar, ya sea por acceder a un espacio determinado o advertir un cambio de nivel. Los relieves internos son de gran tamaño, lo cual, se reconoce con o sin bastón por medio de la circulación, generando la oportunidad a todo usuario que reconozca el elemento de respetar su seguimiento sin obstaculizar la circulación de las personas con deficiencia visual. El piso podo táctil contará con las dimensiones de 50 x 50 centímetros y será de los colores que se definirá en el análisis de zonificación para el reconocimiento de los espacios. Esto ayudará a los usuarios con baja visión, de igual manera, será más conveniente reconocer los espacios por color según su funcionalidad.



Ilustración 54– Relieves internos del piso podo táctil. Fuente: Materiales

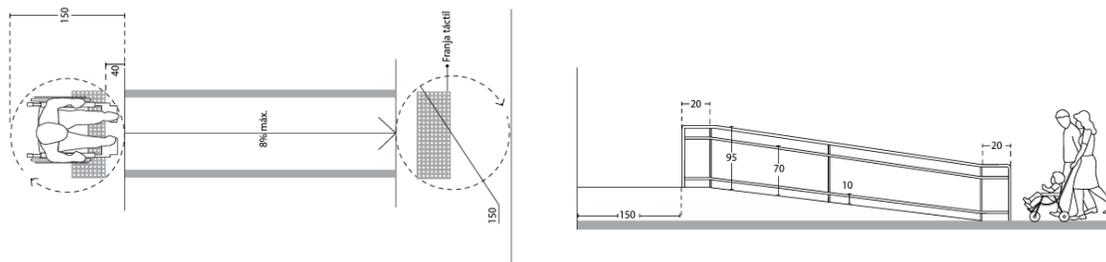


Ilustración 55 – Rampa y piso podo táctil. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal

Servicios sanitarios - La combinación del piso podo táctil y rampa resulta en accesos eficientes que generan facilidad en su desplazamiento. Para el proyecto es importante plasmar el lenguaje universal, por lo cual los pisos podo táctiles y las rampas son requisitos dentro del diseño. En este caso, se colocará una franja de piso podo táctil que avisará los cambios de niveles y entradas a los espacios interiores. En otras palabras, se utilizarán 3 baldosas podo táctil de aviso por cada entrada a los espacios propuestos, posteriormente continuará (si es necesario) en la circulación deseada, es decir, los pasillos que regirá el proyecto y su modulación.

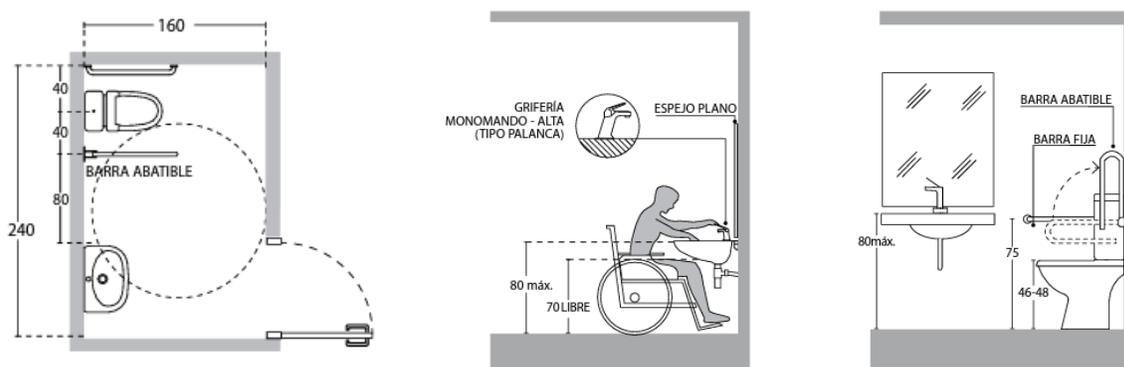


Ilustración 56 – Baños para personas con deficiencia. Fuente: Guía de Consulta Accesibilidad Universal

Los baños tienen que estar acondicionados para las usuarias con deficiencia, la incorporación mínima es de 1 cubo de baño para las personas con deficiencias por cada cubo completo de baño. Es muy importante tener las medidas mínimas que cumplan los requisitos dentro de la modulación, de esta manera no se pierde la modulación interior y se consideran las longitudes y anchos correspondientes a la accesibilidad universal.

Se colocan algunas imágenes de referencia del manual anteriormente citado, para comprender su aplicación en la vida real.

	
<p>Estacionamiento para personas con deficiencia con acceso seguro hasta la acera con dimensiones correctas,</p>	<p>Los pasillos deben de estar libres de elementos que sobresalgan para evitar accidentes a personas con deficiencia visual.</p>
	

Los baños deben de contar con las herramientas necesarias para incorporar buena funcionalidad y permitir la transferencia lateral al inodoro.	Las rampas interiores son una excelente alternativa para salvar desniveles especialmente en lugares de alto desplazamiento simultaneo de personas y evacuaciones en caso de emergencia.
---	---

*Tabla 21 – Imágenes de referencias sobre la aplicación de accesibilidad universal. Fuente: Guía de Consulta
Accesibilidad Universal*

4.3.3. Accesibilidad para Personas con Deficiencia Visual

Ya que el proyecto está destinado específicamente para los estudiantes con deficiencia visual de La Escuela Pilar Salinas, es de mayor importancia no solamente colocar la accesibilidad universal como tal, pero, incorporar criterios de diseño que estén vinculados con la deficiencia visual y todas las afecciones involucradas.

Se cita el manual “Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual” realizado por La Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE);

Iluminación - La iluminación para las personas con deficiencia visual tiene que ser preferiblemente luz indirecta y natural. Para el proyecto es necesario incorporar ventanas que proporcionan la iluminación en los espacios interiores, y en caso de ser necesario, utilizar iluminación artificial.

De igual manera, se tiene que respetar la cantidad de Luxes (Lx), en este caso, un valor aproximado es de 500 lx. Por lo cual, se buscará lámparas LED tubulares que iluminen los pasillos e interiores respetando la cantidad de luz.

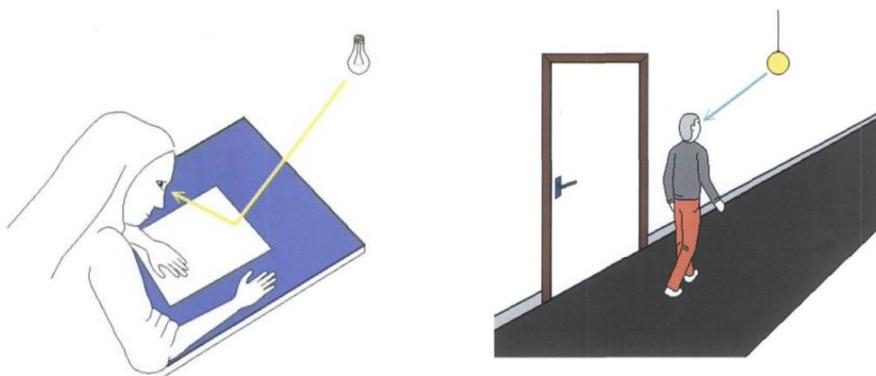


Ilustración 57 – Representación de reflejo de iluminación artificial en interior y pasillos. Fuente: Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual

Como se observa en la imagen anterior, el nivel de iluminación puede afectar a las personas con deficiencia visual, por lo cual, es importante evitar cualquier tipo de materialidad que genere altas cantidades de brillo y sea directamente hacia la vista, ya que este causará molestias. En pasillos interiores es recomendable utilizar algún tipo de cubierta o alero que reduzca la cantidad directa de luz solar en horarios de mayor radiación.

Colores - La iluminación comprende un papel fundamental para el proyecto, este se tiene que adecuar según los colores propuestos dentro de la modulación con respecto al programa arquitectónico. En este caso, los colores que comprenden la mejor identificación son los primarios; rojo, amarillo, azul, y por alguna razón el verde, el cual, es muy identificable también.

Las personas con deficiencia visual que no cuentan con ceguera total pueden percibir estos colores al matizar la variación del tono conforme al grado de luminosidad. Tiene que haber color para identificar los espacios, e iluminación que lo resalte por medio de los elementos constructivos (suelos y paredes). Para esto, el significado de los colores según los espacios internos jugará un papel importante según las necesidades y actividades realizadas. De igual manera, los colores además de cumplir con la función de dividir los espacios según áreas específicas, transmite efectos psicológicos. En la siguiente tabla se describe brevemente los colores a utilizar en el proyecto por su función y significado empleado en los elementos constructivos propuestos.

Color	Significado	Uso
Rojo #DB4942	Estimula el cuerpo humano a desarrollar interacción y movilidad.	Se debe de colocar en áreas que se requiera actividad, creación e incentivación.
Amarillo #EBD931	Es el más resaltante y representa alegría y optimismo.	Se debe de colocar en áreas exteriores, siendo visibles para representar la señalización.
Azul #5550F5	Produce tranquilidad y calma, representa la inteligencia y elegancia.	Se debe de colocar en áreas que representen áreas comunes donde todo usuario pueda acceder.
Verde #53EA5A	Transmite juventud y esperanza, al igual que la naturaleza misma .	Se debe de colocar en áreas internas que representen la incentivación de actividades recreacionales.

Tabla 22 – Significado y uso del color en áreas del proyecto propuesto. Fuente: Elaboración propia

Rotulación – La rotulación es un elemento que facilita la identificación de los espacios internos para las personas con deficiencia visual (especialmente los usuarios con ceguera total). Estos deben de ser identificados por medio del braille en relieve, con letras y fondos fácilmente identificables. En este caso, se utilizará letreros con fondo blanco y textos en cada entrada de los espacios conforme al color definido en el programa arquitectónico según su funcionalidad. Los textos deben de estar en relieve colocado por letra del alfabeto e igualmente en braille, esto optimizará la comprensión de los símbolos según su signografía. Las alturas pueden variar entre 90 a 135 centímetros, pero, ya que los usuarios meta son niños y jóvenes tendrá la altura de 80 centímetros de piso hasta la parte inferior del letrero, identificando el espacio por su función.

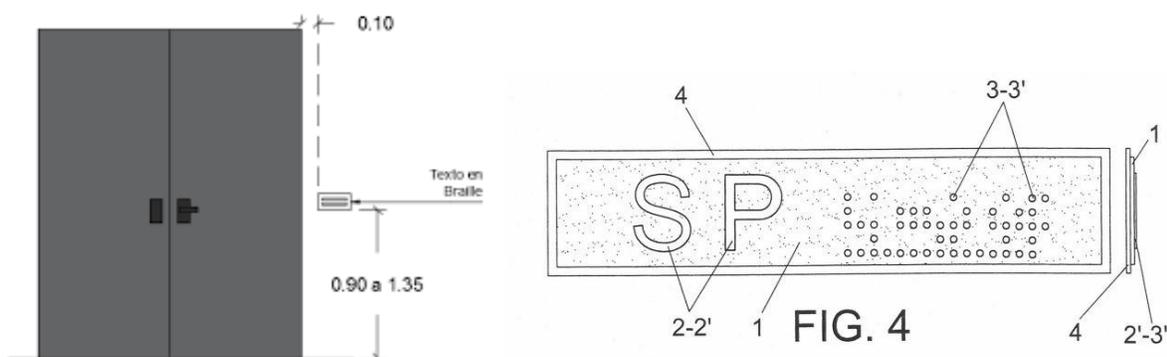


Ilustración 58 – Letrero en relieve braille. Fuente: Corporación Ciudad Accesible

Puertas y ventanas – Las puertas deben de contener materiales visibles para visualizar las entradas y salidas de los usuarios, de esta manera, asegura la seguridad de los usuarios en caso de que sea necesario. Es necesario colocar franjas de identificación o pintura en la puerta de un color resaltante que sea fácilmente visible, esto hará que los usuarios con deficiencia visual (excepto con ceguera total), sepan detectar las entradas de cada espacio de manera directa.

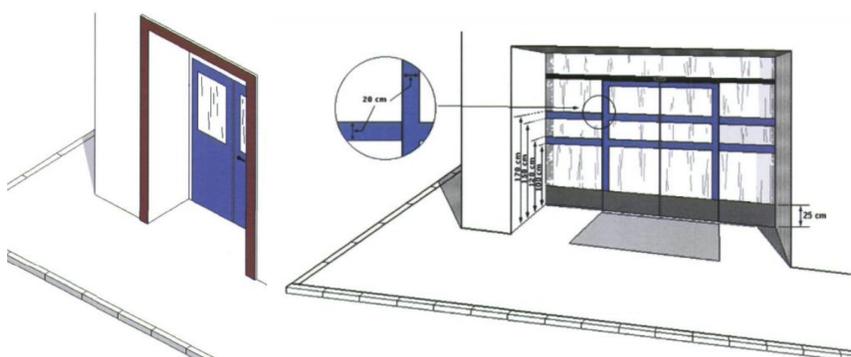


Ilustración 59 – Franjas de identificación. Fuente: Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual

Las ventanas deben de ser abatibles con un sistema de apertura superior, esto para permitir el acceso de ventilación cruzada. Se debe de evitar cualquier tipo de apertura que obstaculice la circulación dentro de los pasillos de alta y baja circulación para evitar cualquier incidente.

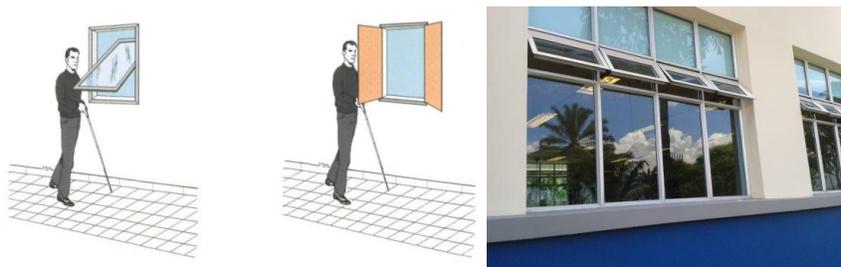


Ilustración 60 – Ventanas basculantes o abatibles inadecuadas / ventanas proyectables adecuadas. Fuente: Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual

**CA
PÍ
TU
LO V**

Aplicabilidad

Capítulo V. Aplicabilidad

5.1 Nombre y Objetivos de la Propuesta de Aplicabilidad

Título – Centro de Desarrollo y Aprendizaje para Personas con Deficiencia Visual (P.D.V)

Objetivos de la propuesta de Aplicabilidad – Diseñar un Centro de Desarrollo y Aprendizaje para Personas con Deficiencia Visual (P.D.V) que optimice los espacios necesarios combinando la accesibilidad universal y la arquitectura sensorial, con el fin de;

- Crear espacios amplios junto con la arquitectura modular, evitando la interrupción por medio de los elementos estructurales.
- Aplicar la arquitectura universal y sensorial para generar espacios eficientes que generen orientación para el desplazamiento interno y externo del proyecto.
- Brindar educación y empleo por medio de aulas y talleres para las personas con deficiencia visual.
- Integrar espacios verdes y exteriores para complementar las áreas internas con la implementación de vegetación.
- Utilizar los criterios obtenidos en los resultados para diseñar correctamente los espacios principales como lo son espacios interiores y pasillos de alta circulación.
- Generar espacios óptimos con ventilación e iluminación natural que pueda integrar la modulación del proyecto.

5.2 Desarrollo de la Propuesta de Aplicabilidad

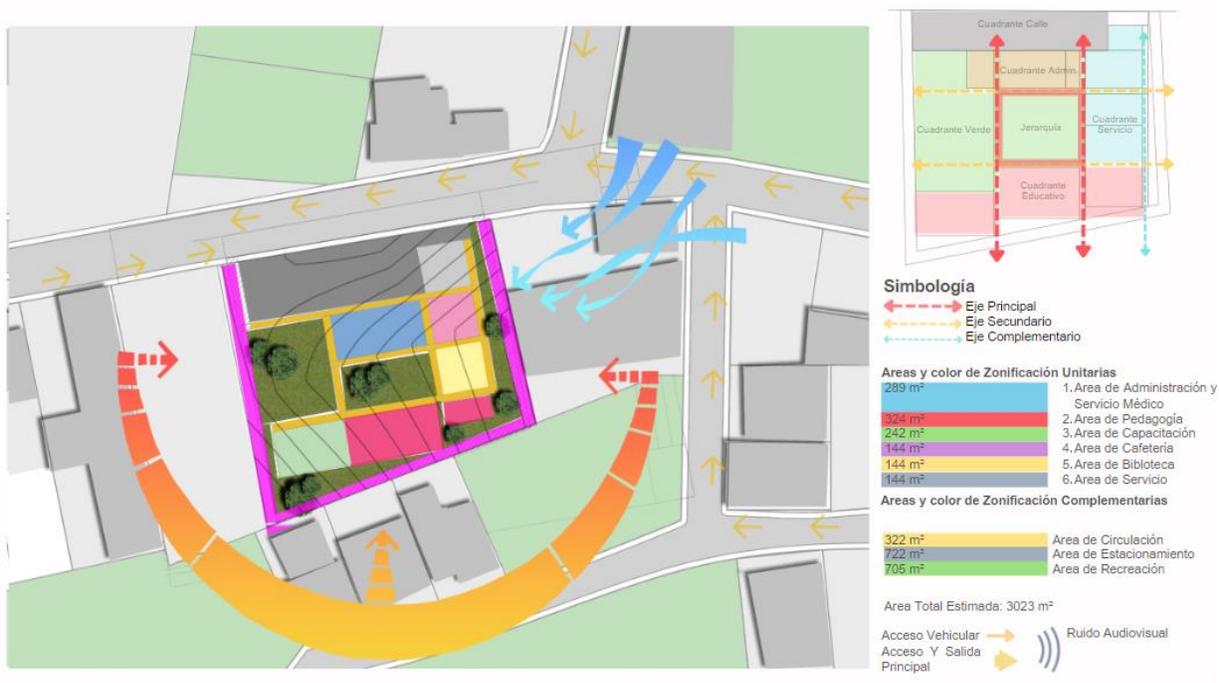


Ilustración 61 – Zonificación General de la propuesta de proyecto. Fuente: Elaboración propia

AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Área de Administración	Oficina de Dirección	1	3	6	3.42	14.58	18	18
	Oficina de Secretaría	1	3	6	2.82	15.18	18	18
	Oficina de contabilidad	1	3	6	2.82	15.18	18	18
	Área de Recepción	1	2	6.5	5.4	7.6	13	13
	Sala de espera	1	10	2.6	8.8	17.2	26	26
	Sala de reuniones	1	5	2.6	10.4	2.6	13	13
	Cocineta	1	6	6	6.4	29.6	36	36
	Mini market	1	12	6	2.8	69.2	72	72
	Servicios Sanitarios	2	6	3	2.3	15.7	18	36
Área Total								250
AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Área Médica	Enfermería	1	5	5.2	3.7	22.3	26	26
	Oftalmología General	1	2	6.5	4.5	8.5	13	13
Área Total								39

AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Area Pedagógica	Aula de aprendizaje común	1	15	4.8	8.2	63.8	72	72
	Aula de dactilografía, tiflotecnología, y computación	1	15	4.8	9.6	62.4	72	72
	Aula de música y artes plásticas	1	15	4.8	7.3	64.7	72	72
	Aula Multisensorial	1	15	4.8	7.1	64.9	72	72
	Cabina de Audio y Grabación	1	5	7.2	1.5	34.5	36	36
Area Total								324

AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Area de Capacitación	Taller de enseñanza y manualidades	1	15	4.8	20.3	51.7	72	72
	Actividades de la vida diaria	1	15	4.8	30.9	41.1	72	72
	Salón de Capacitación	1	20	4.9	12.4	85.6	98	98
Area Total								242

AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Area de Cafetería	Comensales	1	60	1.5	21.6	68.4	90	90
	Cocina	1	4	10	9.1	30.9	40	40
	Cuarto frío	1	1	5	2	3	5	5
	Alacena	1	1	9	2	7	9	9
Area Total								144

AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Area de Biblioteca	Stand de libros en Braille	1	10	3.6	9.2	26.8	36	36
	Sala de lectura	1	8	9	25.7	46.3	72	72
	Impresión y maquetaría	1	10	3.6	11.6	24.4	36	36
Area Total								144

AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Area de Servicio	Portería	1	1	5	2.4	2.6	5	5
	Area de descanso	1	10	2.7	5	22	27	27
	Bodega	1	5	3.6	6	12	18	18
	Cuarto de maquinas	1	1	9	2.6	6.4	9	9
	Cuarto eléctrico	1	1	9	1	8	9	9
	Servicio Sanitario	2	1	4.5	0.5	4	4.5	9
	Area de Almacenaje y limpieza	1	2	9	2.6	15.4	18	18
	Cuarto de Basura	1	2	9	5	13	18	18
	Area de carga y descarga	1	5	7	3	32	35	35
Area Total								148
AREA	ESPACIO	CANTIDAD	POBLACIÓN	M2/PERSONA	OCUPACION MOB.	AREA LIBRE	AREA UNIT.	AREA TOTAL
Area Complementaria	Parque multisensorial	1	50	8		400	400	400
	Patio Central	1	50	5		288	288	288
	Estacionamiento	18	1	35		35	35	722
Area Total								1410
AREA TOTAL UNITARIA								1291
AREA UNITARA+COMPLEMENTARIA								2701
CIRCULACION GENERAL (25)								322.75
AREA TOTAL ESTIMADA								3023.75

Tabla 23 – Programa de áreas según zonificación. Fuente: Elaboración propia

Descripción: El proyecto se divide en 6 áreas internas principales que trazan la base modular de la propuesta. En este caso es el área administrativa, área de cafetería, área de servicio, área pedagógica, área de capacitación, y área de biblioteca.

Las áreas externas o complementarias es el patio central, el parque multisensorial y el estacionamiento. La intencionalidad es remarcar la arquitectura modular por medio de los pasillos y espacios internos, integrando el medio ambiente y espacios externos en todas partes para generar ventilación e iluminación natural.

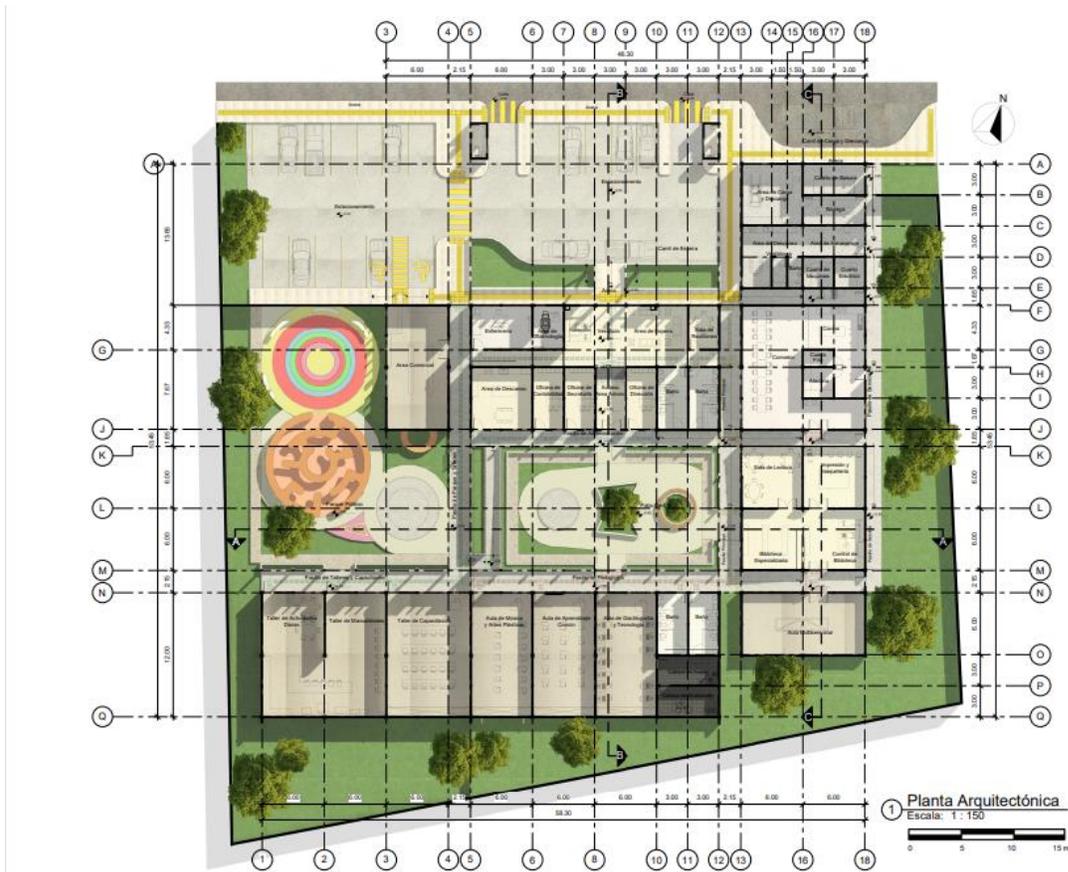


Ilustración 62 – Planta arquitectónica. Fuente: Elaboración propia

Descripción: Se define la planta arquitectónica, obteniendo espacios amplios, los cuales generan integración con las áreas exteriores, en este caso, el patio central y el parque multisensorial. Se utilizan los lineamientos de la arquitectura universal, respetando las longitudes y anchos de pasillos, rampas, entradas, baños, puertas y ventanas.



Ilustración 63 – Fachadas arquitectónicas. Fuente: Elaboración propia

Descripción: En la fachada principal se busca implementar los colores que se definieron en los criterios de diseño, con el fin de diferenciar los espacios. Esto sirve para las personas con baja visión a guiarse por medio de los colores primarios y resalta la entrada hacia cada espacio interno, por medio de un volumen que resalta en altura y materialidad. La materialidad es otro criterio arquitectónico, que busca resaltar la combinación del ladrillo y las paredes pintadas en color blanco, resaltando su tono y textura, la cual se puede diferenciar por medio del tacto.



Ilustración 64 – Cortes arquitectónicos. Fuente: Elaboración propia

Descripción: En los cortes se observa la volumetría, la cual desempeña un papel fundamental en el criterio arquitectónico. Los techos cuentan con una ventana superior que permite el paso de ventilación cruzada y, asimismo, se genera el efecto chimenea, creando un confort térmico y optimizando el sentido de la termo recepción. Por la topografía, se observan ciertos módulos en niveles superiores, los cuales se acceden directamente por medio de los pasillos internos del proyecto, priorizando la circulación sin ningún tipo de complicación u obstáculo que genera conflictos hacia las personas con deficiencia visual.

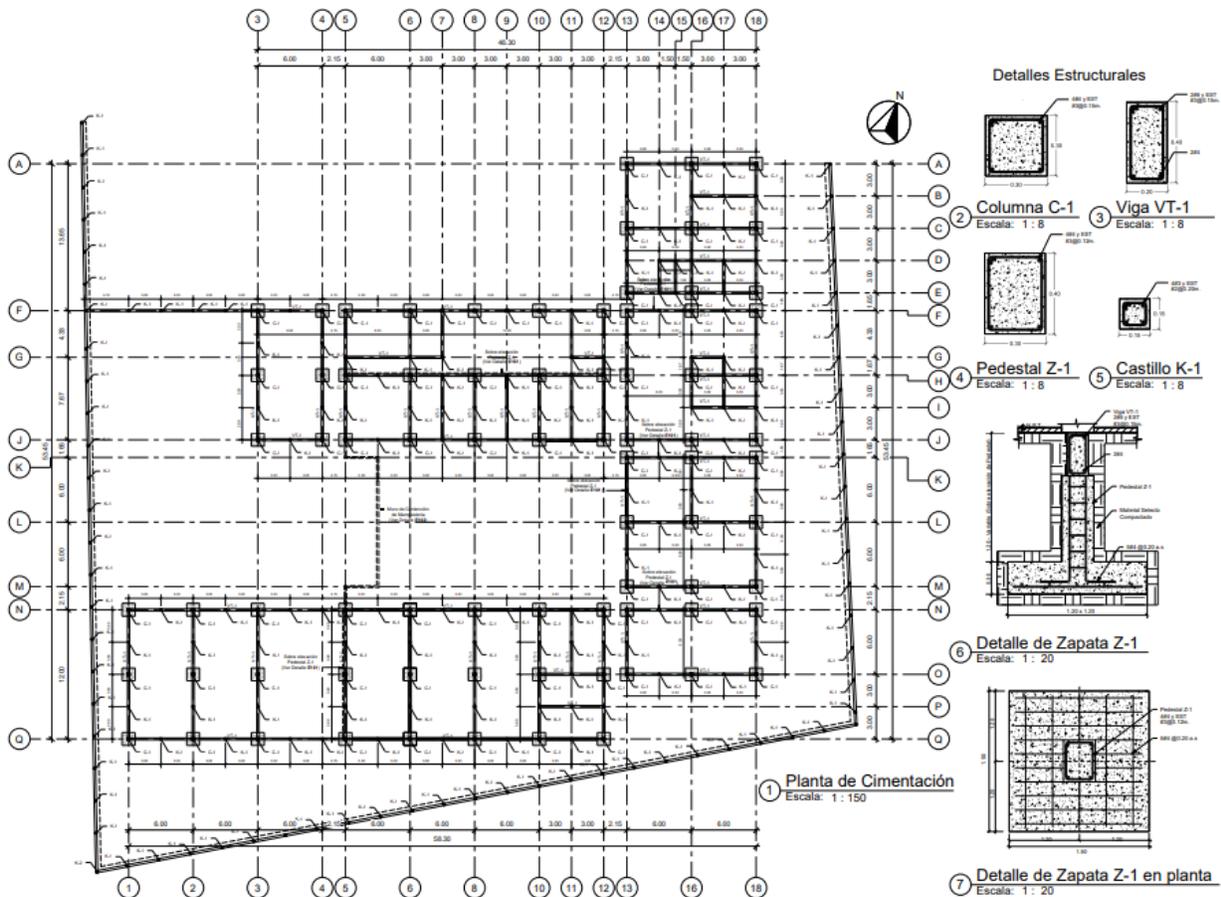


Ilustración 65 – Planta de cimentación. Fuente: Elaboración propia

Descripción: Se utiliza el sistema de vigas tensoras, el cual le da rigidez a las estructuras de los espacios internos. La modulación de 6 x 12 m genera que los espacios estén adecuadamente distribuidos. Se utiliza el sistema de pedestal junto con la zapata aislada para darle rigidez a la estructura completa.

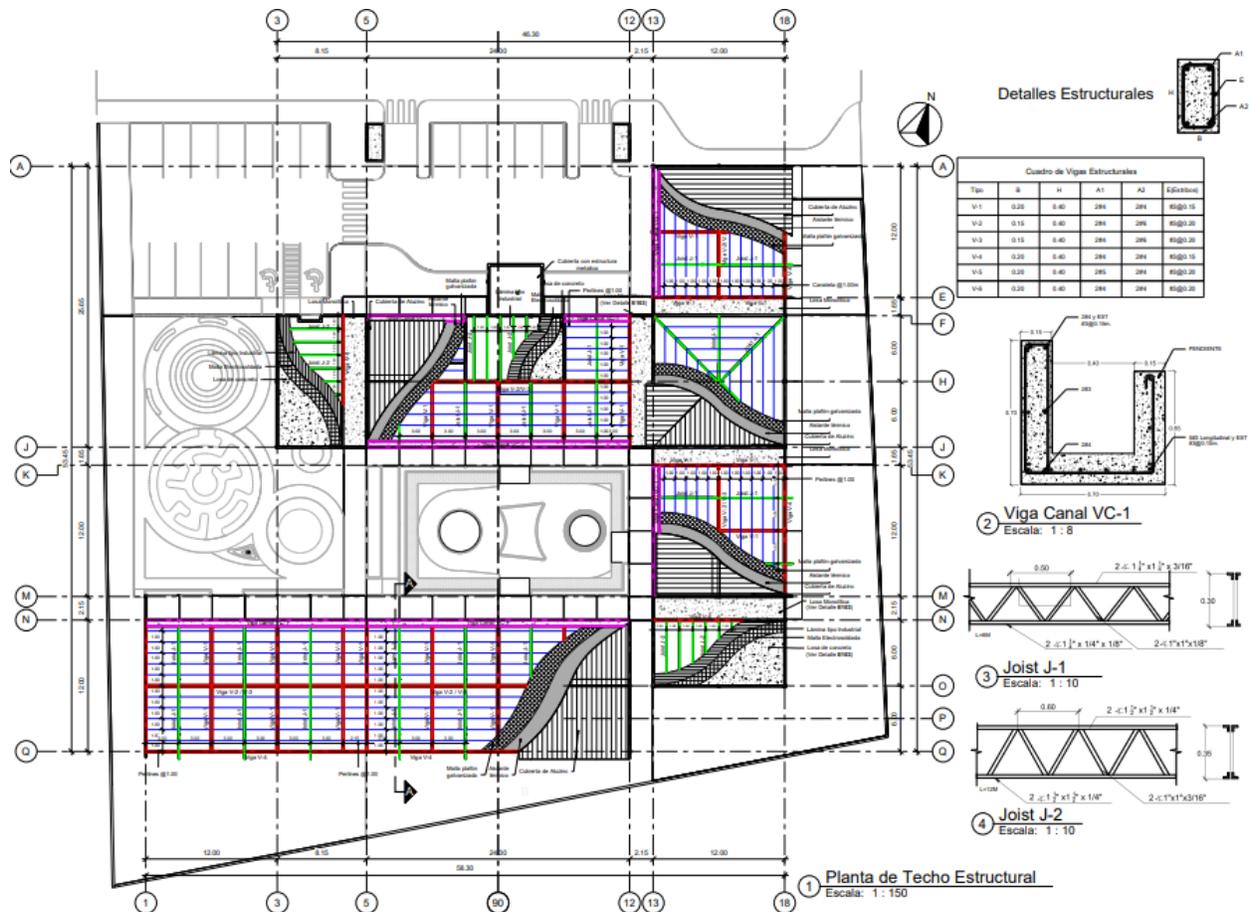


Ilustración 66 – Planta de techo estructural. Fuente: Elaboración propia

Descripción: Los techos en su mayor parte son en dos direcciones. Se utilizan la combinación de vigas de concreto armado y joist para el uso de la cubierta. De igual manera, se utiliza viga canal con el propósito de evitar filtraciones o desgastes en canales en áreas donde el alero del techo se encuentra con los pasillos. Se utiliza sistema de losa de concreto armado con el fin de cubrir pasillos secundarios y los volúmenes de las entradas, al igual que, en el área comercial y en el aula multisensorial.

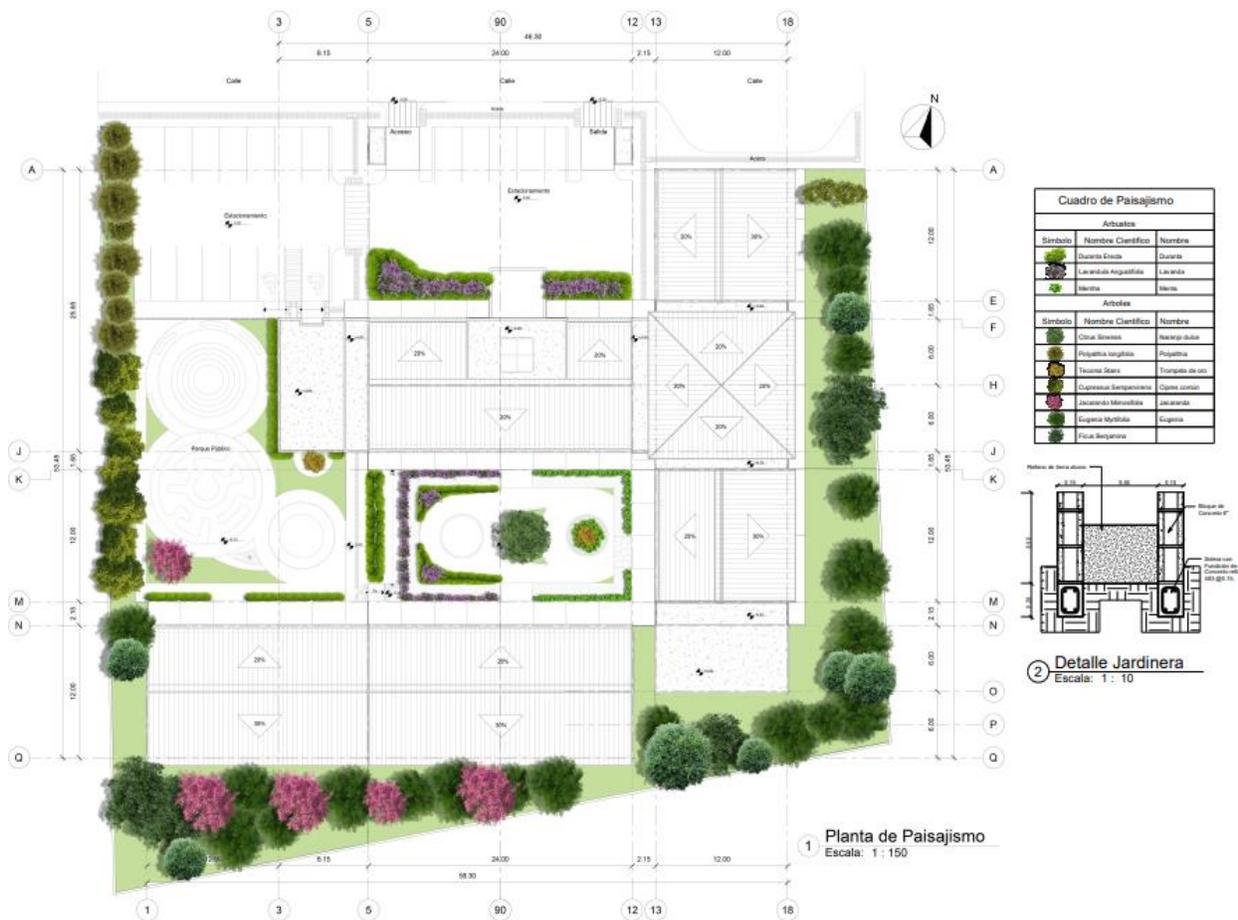


Ilustración 67 – Planta de paisajismo. Fuente: Elaboración propia

Descripción: La planta de paisajismo fue creado con total intención para generar áreas con olores y diferenciarse dentro de los recorridos internos y externos. Se utilizan varios árboles y arbustos que no cuenten con demasiado mantenimiento y no sean invasivas. En este caso el patio central cuenta con olores que transmiten experiencias psicológicas para los usuarios con deficiencia visual, mejorando el aspecto sensorial.

5.3 Presupuesto Requerido

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA					
NUMERO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
A Obras Preliminares					
A.1	Bodega de 20 m2	Und	1.00	L 17,187.02	L 17,187.02
A.2	Chapeo y Limpieza(Incluye Acarreo Hasta 20 Mt)	m2	451.10	L 63.00	L 28,419.30
A.3	Trazado y Marcado	ml	655.96	L 97.45	L 63,924.46
	Sub total "A"		1,107.06		L 109,530.78
B Terraceria					
B.1	Excavación Material Tipo II (Semi-Duro) con una profundidad hasta 1.40 mts	m3	294.64	L 149.10	L 43,931.48
B.2	Acarreo de Material (Sin Volqueta)	m3	412.50	L 73.50	L 30,318.91
B.3	Relleno comp. con material selecto	m3	214.79	L 536.88	L 115,315.27
B.4	Acarreo de Material (Con Volqueta)	m3	412.50	L 73.50	L 30,318.91
	Sub total "B"		1,334.44		L 219,884.57
C Cimentación					
C.1	Zapata Aislada (1.1m x 1.1m x 0.2m con 5#4@0.20m a.s, concreto 1:2:3)	Unidad	81.00	L 1,261.28	L 102,163.81
C.2	Zapata corrida de colindancia (0.70m x0.20m con 3#3 longitudinales #3 @0.20m concreto 1:2:3)	ml	136.82	L 808.02	L 110,553.52
C.3	Zapata de escalera (0.50m x 0.20m con 3#3 longitudinales #3 @20cm concreto 1:2:3)	ml	1.20	L 2,132.70	L 2,559.25
C.4	Pedestal 0.40m x 0.30m x 0.8m (4#4, #3 @ 0.12m concreto 1:2:3)	Unidad	81.00	L 1,114.09	L 90,241.50
C.5	Solera Inferior de 15cmx20cm (4 #3, y # 2 @ 15cm Concreto 1: 2 :3)	ml	136.82	L 622.94	L 85,230.47
C.6	Zapata de mamposteria	ml	57.92	L 3,576.00	L 207,121.92
	Sub total "C"		436.84		L 597,870.47
D Obras de Concreto					
D.1	Columna C-1 0.30m x 0.30m (4#4, #3 @ 0.15m concreto 1:2:3)	ml	303.20	L 1,026.94	L 311,369.31
D.2	Castillo K-1 0.20m x 0.20m (4#3, #2 @ 0.20m concreto 1:2:3)	ml	454.00	L 715.14	L 324,673.63
D.3	Viga VT-1 0.20m x 0.40m (2#5 y 2#4, #3 @ 0.15m concreto 1:2:3)	ml	655.96	L 1,087.32	L 713,237.57
D.4	Viga V-1 0.20m x 0.40m (4#4 #3@0.15m concreto 1:2:3)	ml	228.40	L 945.45	L 215,941.24
D.5	Viga V-2 0.15m x 0.40m (2#4 y 2#6, #3@0.20m concreto 1:2:3)	ml	93.06	L 973.34	L 90,578.80
D.6	Viga V-3 0.15m x 0.40m (2#4 y 2#6, #3@0.20m concreto 1:2:3)	ml	93.06	L 981.80	L 91,366.76
D.7	Viga V-4 0.20m x 0.40m (4#4 #3@0.15m concreto 1:2:3)	ml	116.84	L 946.83	L 110,627.90
D.8	Viga V-5 0.20m x 0.40m (2#5 y 2#4, #3@0.20m concreto 1:2:3)	ml	100.04	L 1,112.26	L 111,270.62
D.9	Viga V-6 0.20m x 0.40m (4#4 #3@0.20m concreto 1:2:3)	ml	139.24	L 920.93	L 128,230.01
D.10	Viga Canal VC-1 0.70m x 0.70m (4#4, 2#3,5#3 longitudinal, #3@0.15m concreto 1:2:3)	ml	107.88	L 1,844.43	L 198,976.86
D.11	Escaleras de concreto armado (#3 @ 0.15m a.s concreto 1:2:3)	Unidad	1.00	L 16,909.87	L 16,909.87
D.12	Losa Monolitica, e=0.10, acero temp #3@0.15 a.s	m2	114.32	L 1,572.91	L 179,815.21
D.13	Losa Reforzada, e=0.15, malla electrosoldada y lamina Losacero Cal.22	m2	138.52	L 1,675.53	L 232,094.10
	Sub total "D"		2,407.00		L 2,725,091.90
E Paredes					
E.1	Pared de Block hueco de concreto de 15x20x40cm (ligada con mortero 1:4 cemento,arena)	m2	273.64	L 428.25	L 117,187.59
E.2	Muro de ladrillo cerámico hueco 6" (ligada con mortero 1:4 cemento,arena)	m2	2,566.97	L 362.95	L 931,684.28
E.3	Muro de mamposteria con cara A=0.35m	m2	59.97	L 2,263.00	L 135,712.11
	Sub total "E"		2,840.61		L 1,184,583.97
F Repellos y Acabados					
F.1	Repello espesor de 1cm (ligado mortero 1:5 cemento,arena)	m2	3,469.24	L 87.57	L 303,785.08
F.2	Pulido	m2	3,469.24	L 91.22	L 316,464.84
	Sub total "F"		6,938.48		L 620,249.91
G Techos					
G.1	Cubierta con lamina aluzinc troquelada 42" x 8' Cal.26	m2	531.42	L 1,040.23	L 552,803.01
G.3	Joist J-1 (2< 1 1/4 X 1/4 X 1/8", 2< 1 X 1 X 1/8")	ml	228.32	L 473.00	L 107,995.36
G.4	Joist J-2 (2< 1 1/4 X 1 1/2 X 1/4", 2< 1/2 X 1 1/2 X 1/4")	ml	150.00	L 652.00	L 97,800.00
	Sub total "G"		531.42		L 758,598.37
H Pisos					
H.1	Piso de ceramica de 0.30 x 0.30m	m2	399.00	L 512.27	L 204,397.31
H.2	Piso de ceramico tipo madera 0.30x0.20 m	m2	357.12	L 743.27	L 265,437.99
H.3	Piso de Adoquín ecológico 0.40 x 0.60	m2	169.59	L 621.98	L 105,481.25
H.4	Alfombrado acústico para piso	m2	36.00	L 257.08	L 9,254.86
H.5	Zocalo para piso de ceramica tipo madera	ml	208.38	L 270.19	L 56,302.28
H.6	Zocalo para piso de ceramica	ml	302.38	L 249.19	L 75,350.20
H.7	Firme de concreto Reforzado 5 Cms armado #2@0.15 a.s, concreto 1:2:3	m2	1,770.78	L 318.76	L 564,451.56
H.8	Lamina homogénea de linoleo	m2	72.00	L 1,180.09	L 84,966.33
H.9	Resina epoxica antireflejante	m2	208.90	L 504.41	L 105,371.86
H.10	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente para estacionamiento	m2	604.28	L 172.00	L 103,936.16
	Sub total "H"		3,243.25		L 1,574,949.78
I Instalación Hidráulica y Sanitaria					
I.1	Tuberia drenaje aguas negras PVC Ø 3"	ml	106.77	L 101.53	L 10,839.95
I.2	Tuberia drenaje aguas negras PVC Ø 2"	ml	36.61	L 100.36	L 3,674.16
I.3	Tuberia drenaje aguas negras PVC Ø 4"	ml	43.51	L 101.53	L 4,417.40
I.4	Tuberia agua potable PVC Ø 3/4"	ml	230.11	L 99.78	L 22,959.49
I.5	Tuberia agua potable PVC Ø 1/2"	ml	62.64	L 98.03	L 6,140.36
I.6	Tuberia drenaje aguas Lluvias PVC Ø 4"	ml	272.68	L 101.53	L 27,684.15
I.7	Instalacion de baño completo	unidad	5.00	L 1,718.22	L 8,591.11
I.8	Instalación de Lavamanos	unidad	4.00	L 1,957.50	L 7,830.00
I.9	Instalacion Pila	unidad	1.00	L 3,570.69	L 3,570.69
I.10	Instalacion de Lavaplatos	unidad	3.00	L 2,378.55	L 7,135.65
I.11	Cisterna 4.00 x 4.00 x 2.00 m	unidad	1.00	L 50,827.30	L 50,827.30
I.12	Caja de registro 0.60 x 0.60 m	unidad	29.00	L 1,524.11	L 44,199.10
I.13	Caja de registro 0.90 x 0.90 m	unidad	21.00	L 1,934.32	L 40,620.62
I.14	Pozo de inspeccion (diametro 1.20m y longitud 2.30m)	unidad	1.00	L 21,620.01	L 21,620.01
	Sub total "I"				L 260,109.98

J	Instalación Eléctrica				
J.1	Instalacion Lampara Tubular LED	unidad	92.00	L 1,106.31	L 101,780.74
J.2	Instalacion Lampara Colgante Interior	unidad	16.00	L 703.41	L 11,254.60
J.3	Instalacion Plafon Colgante	unidad	8.00	L 1,275.63	L 10,205.06
J.4	Instalacion Lampara de Pared Difusora	unidad	14.00	L 1,148.13	L 16,073.85
J.5	Instalacion Spot circular	unidad	6.00	L 655.47	L 3,932.83
J.6	Instalacion Lampara de jardin	unidad	13.00	L 1,206.27	L 15,681.54
J.7	Interruptor sencillo	unidad	32.00	L 305.63	L 9,780.17
J.8	Interruptor doble	unidad	3.00	L 334.19	L 1,002.57
J.9	Interruptor triple	unidad	1.00	L 334.19	L 334.19
J.10	Interruptor vaiven	unidad	15.00	L 385.19	L 5,777.86
J.11	Toma corriente doble	unidad	140.00	L 478.82	L 67,034.94
J.12	Toma corriente especial Lavadora	unidad	1.00	L 538.34	L 538.34
J.13	Toma corriente especial Estufa	unidad	3.00	L 620.57	L 1,861.71
J.14	Toma corriente especial Refrigerador	unidad	3.00	L 574.04	L 1,722.12
J.15	Toma corriente especial Bomba Hidroneumatica	unidad	1.00	L 3,350.57	L 3,350.57
J.16	Circuitos de iluminacion hasta 20 AMP	ml	701.10	L 337.86	L 236,870.84
J.17	Acometida	unidad	1.00	L 1,516.69	L 1,516.69
J.18	Contador	unidad	1.00	L 1,518.06	L 1,518.06
J.19	Centro de carga 28 espacios	unidad	2.00	L 7,062.30	L 14,124.60
J.20	Ranuras en paredes para instalaciones electricas	ml	205.00	L 115.50	L 23,677.50
Sub total "J"					L 528,038.80
K	Acabados				
K.1	Pintura en paredes interiores	m2	1,932.69	L 184.17	L 355,943.52
K.2	Pintura en paredes exteriores	m2	1,536.55	L 184.17	L 282,986.41
Sub total "K"					L 638,929.93
L	Carpinteria				
L.1	Ventana V-1 abatible y vidrio fijo con marco de aluminio	unidad	24.00	L 13,637.19	L 327,292.56
L.2	Ventana V-2 abatible y vidrio fijo con marco de aluminio	unidad	2.00	L 9,441.39	L 18,882.78
L.3	Ventana V-3 abatible con marco de aluminio	unidad	28.00	L 9,504.39	L 266,122.92
L.4	Ventana V-4 corrediza con marco de aluminio	unidad	6.00	L 2,897.79	L 17,386.74
L.5	Ventana V-5 abatible con marco de aluminio	unidad	16.00	L 16,805.04	L 268,880.64
L.6	Ventana V-6 abatible con marco de aluminio	unidad	1.00	L 22,028.79	L 22,028.79
L.7	Ventana V-7 abatible con marco de aluminio	unidad	4.00	L 14,689.29	L 58,757.16
L.8	Ventana V-8 abatible y vidrio fijo con marco de aluminio	unidad	4.00	L 6,235.74	L 24,942.96
L.9	Ventana V-9 vidrio fijo con marco de aluminio	unidad	2.00	L 6,235.74	L 12,471.48
L.10	Ventana V-10 vidrio fijo con marco de aluminio	unidad	1.00	L 13,646.64	L 13,646.64
L.11	Puerta P-1 abatible con marco de aluminio	unidad	1.00	L 13,803.30	L 13,803.30
L.12	Puerta P-2 abatible con marco de aluminio	unidad	2.00	L 10,880.10	L 21,760.20
L.13	Puerta P-3 abatible con marco de aluminio	unidad	11.00	L 9,287.25	L 102,159.75
L.14	Puerta P-4 abatible con marco de aluminio	unidad	12.00	L 11,608.80	L 139,305.60
L.15	Puerta P-5 abatible con marco de aluminio	unidad	6.00	L 8,856.75	L 53,140.50
L.16	Puerta P-6 abatible con marco de aluminio	unidad	6.00	L 8,665.65	L 51,993.90
L.17	Puerta P-7 abatible con marco de aluminio	unidad	2.00	L 8,856.75	L 17,713.50
L.18	Puerta P-8 abatible con marco de aluminio	unidad	2.00	L 8,665.65	L 17,331.30
L.19	Puerta P-9 abatible con reja metalica marco de aluminio	unidad	3.00	L 7,593.60	L 22,780.80
L.20	Puerta P-10 porton metalico con sistema corredizo	unidad	1.00	L 5,355.00	L 5,355.00
L.21	Muebles de cocina	ml	18.96	L 9,536.10	L 180,804.46
Sub total "L"					L 1,656,560.98

Ilustración 68 – Presupuesto Total del Centro de Desarrollo y Aprendizaje Para personas con Deficiencia Visual.

Fuente: Elaboración propia

Módulos	Costo Directo de obra
Modulo I : Administración, cafetería, servicio	5, 507, 436.58
Modulo II : Pedagogía, biblioteca, patio central	3, 417, 872. 40
Modulo III: Talleres y parque	1, 338, 633. 99
Costo total de la obra	10, 874, 399.44
Costo indirectos de obra	198, 209.17
Costo indirectos de oficina	1, 088, 031. 11
Honorarios Profesionales 7%	869, 951.96
COSTO TOTAL	13, 030, 591.01



Figura 9 – Actores sociales del proyecto. Fuente: Elaboración propia

CA PÍ TU LO VI

Conclusiones y
Recomendaciones

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 Los resultados que se obtuvieron a través de las encuestas, entrevistas y observaciones sistematizadas, lograron resaltar la carencia de priorización y concientización hacia las personas con deficiencia visual, la implementación del proyecto optimiza los espacios interiores de un centro educativo que brinda a si mismo capacitaciones de desarrollo, por lo cual, beneficia a los usuarios generando mejores oportunidades laborales y educativas para su desarrollo interpersonal.
- 6.1.2 Las personas con deficiencia visual se sienten cómodas en áreas que ya conocen por su interpretación física y espacial, sin embargo, los espacios públicos y privados no cuentan con áreas accesibles para el desplazamiento libre, es necesario el diseño a través del concepto principal como arquitectura sensorial, implementar espacios accesibles, multifuncionales y multisensoriales que faciliten y garanticen el mejoramiento de espacios comunes, los cuales son integrados de manera semiprivada con toda la población que desee asistir al espacio requerido, es decir, no se limitan los espacios solo para personas con deficiencia visual, se busca integrar a las personas con y sin deficiencia visual.

6.1.3 Se optimizaron los espacios con arquitectura universal y sensorial buscando generar áreas óptimas para las personas con deficiencia visual. Esto, promueve un mayor alcance al diseño para personas con cualquier tipo de deficiencia, y demuestra la necesidad de espacios como estos, brindando seguridad a los usuarios que accedan al proyecto propuesto.

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1 Realizar las intervenciones arquitectónicas, utilizando el diseño universal que promueva el uso de espacios comunes para los habitantes de Tegucigalpa.
- 6.2.2 Utilizar los conceptos de arquitectura sensorial para optimizar el desplazamiento y desarrollo de las personas con deficiencia visual.
- 6.2.3 Generar espacios comunes con los habitantes de Tegucigalpa y las personas con deficiencia visual, generando físicamente y socialmente la concientización y priorización hacia las personas con deficiencia.
- 6.2.4 Respetar los aspectos ambientales, y relacionarlos con el entorno para poder comprender una arquitectura apta conforme al sitio propuesto.

**BI
BLIO
GRA
FÍA**

Bibliografía

- Abdel, H. (julio de 2022). *Arch daily*. Obtenido de Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales: https://www.archdaily.cl/cl/985185/escuela-para-ninos-ciegos-y-discapacitados-visuales-sealab?ad_medium=gallery
- Alvarado, D. (2020). *Encuesta nacional de ceguera y deficiencia visual evitables en Honduras*. Tegucigalpa.
- Casals, C. (1999). *Adquisición del conocimiento espacial a partir de descripciones verbales en ciegos y videntes*.
- Código Penal de Honduras*. (2020). Obtenido de Congreso Nacional .
- Colegio Hellen Keller*. (2015). Obtenido de Biografía de Hellen Keller: <https://chk.cl/biografia-de-hellen-keller>
- Congreso Nacional*. (2005). Obtenido de Ley de equidad y desarrollo integral para las personas con discapacidad\.
- DeSalle, R. (2018). *Our Senses*. New Haven: Universidad de Yale.
- Expediente Público*. (noviembre de 2021). Obtenido de Personas con discapacidad invisibilizadas en las elecciones de Honduras: <https://www.expedientepublico.org/personas-con-discapacidad-invisibilizadas-en-las-elecciones-de-honduras/>
- Girones, J. G. (2016). *Estudio estadístico Comparativo de La Ceguera en Honduras*. Tegucigalpa: Revista Media Hondureña.
- Harari, Y. N. (2015). *Sapiens: De animales a dioses*. DEBATE.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). *Análisis de los Resultados de la XXVI Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples*. Tegucigalpa.

Instituto Oftalmológico Fernández Vega. (octubre de 2020). Obtenido de Cataratas: ¿Por qué se producen y qué tipos hay?: <https://fernandez-vega.com/blog/se-producen-las-cataratas-tipos/>

Jerónima García, D. C. (2009). *La formación de ciegos y discapacitados visuales*. Universidad de Huelva.

Len Barton, M. O. (1997). *Discapacidad y sociedad*. España: Morata.

Mayo Clinic. (enero de 2023). Obtenido de Glaucoma: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/glaucoma/symptoms-causes/syc-20372839>

McWilliam, C. (2016). *The Blind Photographer*. London: Redston Press.

Múzquiz, M. (2017). *La experiencia sensorial de la arquitectura*. Madrid: ETSAM.

National Eye Institute. (junio de 2022). Obtenido de Errores de refracción: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/errores-de-refraccion>

Organización Internacional del Trabajo. (2007). Obtenido de Datos sobre Discapacidad en el mundo del trabajo: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/--dcomm/documents/publication/wcms_087709.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2020). Informe Mundial sobre la visión. Ginebra. Obtenido de Informe mundial sobre la visión.

Pallasma, J. (2014). *Los ojos de la Piel*. Naucalpan: Gustavo Gili.

Real Academia Española. (2006). Obtenido de Definición de la palabra Estereotipo: <https://www.rae.es/desen/estereotipo>

Rev Panam Salud Pública. (2014). Obtenido de Encuesta nacional de ceguera y deficiencia:

[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/as
sets/rpsp/v36n5/03.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v36n5/03.pdf)

Roa, A. (02 de enero de 2018). *Ciencia del Sur*. Obtenido de Los ciegos en la historia: del infanticidio a la educabilidad: <https://cienciasdelsur.com/2018/01/02/los-ciegos-en-la-historia/>

Salud Digital. (21 de enero de 2016). Obtenido de Agudeza Visual: <https://www.youtube.com/watch?v=J2S5nfEW4I8>

Sapiens Junior. (2022). Obtenido de Universidad Miguel Hernández.

Secretaría de la Salud. (junio de 2020). Obtenido de Día mundial de la Visión: <https://ss.puebla.gob.mx/prevencion/informate/item/411-dia-mundial-de-la-vision#:~:text=%E2%80%9CLa%20visi%C3%B3n%20forma%20parte%20esencial,de%20lo%20que%20podemos%20imaginar.>

Vélez, A. (2019). *Homo sapiens*. Antioquia: Universidad de Antioquia.

A

NE

XOS

Anexos

1. Anexo 1: Entrevista para empleados y estudiantes de La Escuela Pilar Salinas

Entrevista para maestros de La Escuela Pilar Salinas

1. Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.
2. ¿Cómo considera su rutina diaria con la deficiencia visual?
3. ¿Considera que la escuela cuenta con las instalaciones correspondientes para personas con deficiencia visual?
4. ¿Cómo piensa usted que una escuela puede llegar a ser óptima para una persona con deficiencia visual?
5. ¿Cómo se moviliza hacia la Escuela Pilar Salinas?
6. ¿Cree que los cinco sentidos se pueden percibir en un edificio?
7. ¿Considera que sus sentidos optimizan sus actividades diarias?

Día: 08 / mayo / 2023	Hora: 09:51 a.m.
Lugar: Escuela Pilar Salinas	Entrevistado: Freddie Oliva
Objetivo:	Comprender su historia, experiencias, y desarrollo en la vida cotidiana.
Pregunta 1	Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.
Apuntes	Yo soy Freddie Oliva y quedé ciego a los 7 años de edad, nací con problemas visuales y nunca supe el diagnóstico al tipo de deficiencia visual que tengo ya que me decían muchas opciones, eso demuestra la calidad de diagnóstico que existe en Honduras.

Pregunta 2	¿Cómo considera su rutina diaria con la deficiencia visual?
Apuntes	Realizo mis actividades diarias de manera normal. Me levanto, preparo mi café, desayuno y tomo el transporte que contamos con la Escuela Pilar Salinas, utilizo mis herramientas de manera normal. Las personas que ven hasta que no conviven con alguien ciego, no se dan cuenta lo que una persona ciega puede hacer, porque siempre se ponen a comparar lo que puedo hacer con los ojos cerrados. Utilizo un mapa mental, con el cual me auxilio y es algo inconsciente, entonces en términos simples es una vida normal, ni si quiera me percató de que soy ciego hasta que utilizo el bastón.
Pregunta 3	¿Considera que la escuela cuenta con las instalaciones correspondientes para personas con deficiencia visual?
Apuntes	Yo siento que la escuela no cuenta con lo necesario, esto es con lo que trabajamos y debemos de aprender a hacer lo posible para que podamos realizar todas las tareas necesarias. Hay ciertos problemas como los pasillos que no se puede caminar de manera segura o las gradas que pueden llegar a ser un poco difíciles para los estudiantes nuevos.
Pregunta 4	¿Cómo piensa usted que una escuela puede llegar a ser óptima para una persona con deficiencia visual?
Apuntes	En mi opinión, es todo lo que sea la accesibilidad universal, ya sean rampas, baños, barandales, pasillos y anchos, puertas, ventanas, accesorios, todo totalmente accesible. No es fácil acceder a muchos espacios por esos mismos diseños que se hacen en un edificio, pero que al final son muy importantes para una persona con deficiencia visual o inclusive, cualquier tipo de deficiencia.
Pregunta 5	¿Cómo se moviliza hacia la Escuela Pilar Salinas?

Apuntes	Me movilizo a través de transporte privado, ya que es un poco difícil de mi parte poder acceder a transporte público, pero, si es necesario, pues, lo hago por la misma necesidad. Solo lo he hecho algunas veces, pero no las suficientes para hacerlo seguido.
Pregunta 6	¿Cree que los cinco sentidos se pueden percibir en un edificio?
Apuntes	Claro que si, como te logre platicar la última vez, los sentidos los percibimos de una diferente, aunque no sea muy extrema como muchas personas creen, pero en un edificio siento que debe de haber plantas y vegetación, que transmitan olores o texturas en las paredes u otras cosas que puedan ayudar a los estudiantes a poder movilizar y disfrutar cuando se movilizan de un aula a otra.
Pregunta 7	¿Considera que sus sentidos optimizan sus actividades diarias?
Apuntes	Como te mencione, es un mito que la piense gente que tenemos algún sexto sentido, pero considero que es algo importante para poder entender a donde uno está parado, porque si uno huele una planta o algo específico, sabe dónde está parado, es algo que puede servir mucho.

Tabla 24 – Entrevista con maestro Freddie Oliva. Fuente: Elaboración propia

Día: 08 / mayo / 2023		Hora: 10:09 a.m.
Lugar:	Escuela	Pilar
Salinas	Entrevistado: Marta Matamoros	
Objetivo:	Comprender su historia, experiencias, y desarrollo en la vida cotidiana.	
Pregunta 1	Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.	
Apuntes	Yo soy Marta Matamoros y nací con ceguera desde nacimiento, y desde muy pequeña mi mamá me comentaba que mis reacciones eran como la de una persona que le hacía falta la vista. No me diagnosticaron el tipo porque no sentí que era algo necesaria la razón, pero ha sido algo muy influyente en mi vida.	
Pregunta 2	¿Cómo considera su rutina diaria con la deficiencia visual?	
Apuntes	Desde pequeña me ha faltado la vista, mis hermanos me comentaban que veían carros pasar, pero yo no podía verlos. Fue algo difícil y algo que me costó acostumbrarme, pero con la ayuda de mis hermanos he podido superar. En mi pueblo me fui acostumbrando a cómo realizar las actividades. Yo sola he ido aprendiendo a cómo hacer todo, e inclusive yo vendía ropa y ofrecía mis productos. Me desplazaba con mi bastón y tomo el bus sola, me traslado sin ayuda para los trayectos. Averiguo las rutas para tales lados y me ubico, pedía asistencia para poder cruzarme en ciertas calles de mi pueblo, porque si era peligroso para cruzarse. En mi casa barro y trapeo porque yo vivo sola en el departamento independiente.	
Pregunta 3	¿Considera que la escuela cuenta con las instalaciones correspondientes para personas con deficiencia visual?	

Apuntes	Yo pienso que no usted, pero, ha sido tanto tiempo que he estado en esta escuela que ya uno se adapta con el tiempo. Para los niños se les hace un poco difícil llegar a las aulas sin ninguna ayuda, pero, después de un tiempo ya pueden hacerlo sin ayuda.
Pregunta 4	¿Cómo piensa usted que una escuela puede llegar a ser óptima para una persona con deficiencia visual?
Apuntes	No he visitado muchos lugares, pero, pienso que las rampas o algún tipo de ese sistema ayuda mucho a una persona con deficiencia. Yo pienso que toda casa, edificio o centro comercial, lo que sea, debería ser universal, no solo los estacionamientos, pero las aceras, o los pasillos. Hay algo que se llama piso podo táctil, que es un material para el piso que sirve para guiarse con el bastón, ese tipo de cosas me han ayudado, pero es algo muy raro.
Pregunta 5	¿Cómo se moviliza hacia la Escuela Pilar Salinas?
Apuntes	Me he movilizado en transporte público y las personas me han ayudado a llegar a mi destino, siempre investigo donde son las rutas para los lugares que necesito ir, pero, he recibido ayuda para cruzar calles o ese tipo de cosas.
Pregunta 6	¿Cree que los cinco sentidos se pueden percibir en un edificio?
Apuntes	Claro que sí, el tacto en especial, ya que es algo que nos avisa a poder entender dónde nos encontramos, en frente de que o atrás de que. El tacto es algo muy importante para las personas no videntes. Algo que también pienso, es que, escuchar y oler son sentidos muy importantes que con toda la tecnología que sale hoy en día, se puede llegar aprovechar, ni si quiera tecnología, puede ser hasta plantas con olor.
Pregunta 7	¿Considera que sus sentidos optimizan sus actividades diarias?

Apuntes	Si, en especial el tacto, como le digo, el tacto es nuestra mejor compañía, y siento que al tocar objetos y saber lo que es, hace que pueda entender lo que es. El tacto no solo me sirve para conocer objetos, también para leer mucho y conocer muchos libros y textos.
----------------	---

Tabla 25 – Entrevista con maestro Marta Matamoros. Fuente: Elaboración propia

Entrevista para estudiantes de La Escuela Pilar Salinas

1. Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.
2. ¿Cómo te has sentido en las instalaciones actuales de la Escuela Pilar Salinas?
3. ¿Cómo te sientes al caminar por los pasillos y aulas?
4. ¿Crees que hay forma de mejorar tu experiencia al caminar o interactuar dentro de una escuela?
5. ¿Crees saber dónde te encuentras si sientes el olor o textura de algún material en un espacio determinado?

Día: 08 / mayo / 2023	Hora: 10:22 a.m.
Lugar: Escuela Pilar Salinas	Entrevistado: María Rodríguez
Objetivo:	Comprender su historia, experiencias, y desarrollo en la vida cotidiana.
Pregunta 1	Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.
Apuntes	Mi nombre es María Rodríguez y de niña tuve una experiencia bien fea sobre como las personas se burlaban de mi ceguera. Yo no nací ciega, fui diagnosticada de niña con glaucoma y por un intento de una operación, perdí la vista en ambos ojos.
Pregunta 2	¿Cómo te has sentido en las instalaciones actuales de la Escuela Pilar Salinas?

Apuntes	Al inicio, hace unos años cuando comencé, se me hacía difícil adaptarme como cualquier persona con pérdida de vista. Reconozco que ya ahora si puede moverme a cualquier parte sin ningún problema, pero al inicio si era muy difícil, más porque siento que hay objetos o las gradas que uno se va acostumbrando poco a poco.
Pregunta 3	¿Cómo te sientes al caminar por los pasillos y aulas?
Apuntes	Como te mencioné, antes se me hacía difícil, pero ya ahora cuando uno se adapta, reconoce por donde caminar para no tropezarse o tener algún problema. Siento que debería haber más objetos que puedan mejorar, como, lo común que son rampas, porque si tengo compañeros que se han lastimado por correr en las gradas o en los pasillos por jugar, por lo que debe debería ser libre o más grande.
Pregunta 4	¿Crees que hay forma de mejorar tu experiencia al caminar o interactuar dentro de una escuela?
Apuntes	Sí, lo que te dije, rampas o áreas libres. Las aulas las siento pequeñas porque hay muchos compañeros ahorita, y es difícil que todos quepamos. Siento que debería ser más organizado de alguna manera o algo.
Pregunta 5	¿Crees saber dónde te encuentras si sientes el olor o textura de algún material en un espacio determinado?
Apuntes	Eso creen de nosotros las personas que no miramos, pero creo que si puede ayudar de alguna manera. En mi casa tengo un palo de limón a un lado de mi cuarto y me gusta olerlos y sentir el viento. Lo de las texturas, pues, es como la escuela, pegamos objetos como pulseras

	o cadenas en las entradas de las aulas, y nos ayuda a saber que aula y que maestro imparte la clase.
--	--

Tabla 26 – Entrevista con María Rodríguez. Fuente: Elaboración propia

Día: 08 / mayo / 2023		Hora: 10:22 a.m.	
Lugar:	Escuela	Pilar	Entrevistado: Marta Lagos
Salinas			
Objetivo:			Comprender su historia, experiencias, y desarrollo en la vida cotidiana.
Pregunta 1			Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.
Apuntes			Me llamo Marta Lagos y tengo ceguera, aun no supe la razón ya que desde pequeña lo tuve y no ha sido algo para ir al hospital, pero talvez si sea necesario llegar y saber la razón de mi condición.
Pregunta 2			¿Cómo te has sentido en las instalaciones actuales de la Escuela Pilar Salinas?
Apuntes			Ha sido una muy buena experiencia, todos me han ayudado a poder aprender de todo, en especial de las cosas que me gustan. He logrado hacer muchos amigos y conocer buenas personas que tienen mi condición, inclusive los maestros.
Pregunta 3			¿Cómo te sientes al caminar por los pasillos y aulas?
Apuntes			Al caminar me siento segura, ya que me adapté, curiosamente ayer me golpeé con unas cajas que tenían en el pasillo, pero fue mínimo. Si siento que los pasillos son angostos, en especial cuando todos mis

	compañeros y yo cambiamos de aula y a muchos les gusta estar corriendo o haciendo otras cosas.
Pregunta 4	¿Crees que hay forma de mejorar tu experiencia al caminar o interactuar dentro de una escuela?
Apuntes	Me siento bien aquí, pero he visitado lugares que no tengo experiencia del recorrido y ya se me hace difícil intentar saber dónde estoy. Siento que debería haber guías, algún tipo de guía que se pueda utilizar con las manos o con mi bastón para poder entender dónde estoy donde me dirijo.
Pregunta 5	¿Crees saber dónde te encuentras si sientes el olor o textura de algún material en un espacio determinado?
Apuntes	En clase hemos visto la experiencia de los sentidos y cómo puede afectarnos y siento que es algo muy importante. En especial, el tacto. El Tacto es el sentido más relevante para mí, igual los demás, pero el tacto es el que más utilizamos las personas ciegas.

Tabla 27 – Entrevista con Marta Lagos. Fuente: Elaboración propia

Día: 08 / mayo / 2023	Hora: 10:30 a.m.
Lugar: Escuela Pilar Salinas	Entrevistado: Bryan Contreras
Objetivo:	Comprender su historia, experiencias, y desarrollo en la vida cotidiana.
Pregunta 1	Me puede comentar su nombre y un poco de su deficiencia visual.

Apuntes	Soy Bryan Contreras y he estado ciego desde los 3 años por un error de refracción. Ha sido muy difícil para mí desde que estaba pequeño, ya que no es fácil poder caminar en muchos lugares sin el acompañamiento de mis papas.
Pregunta 2	¿Cómo te has sentido en las instalaciones actuales de la Escuela Pilar Salinas?
Apuntes	Siento que debe de tener mejores instalaciones, yo tengo deficiencia visual desde muy pequeño, y cuando llegue a la escuela hace poco, me costaba poder caminar sin ayuda de una persona. Después de un tiempo ya pude y más que aprendí a donde se encontraban las aulas y todo. Solamente al inicio no fue fácil, pero después pude desplazarme sin problemas.
Pregunta 3	¿Cómo te sientes al caminar por los pasillos y aulas?
Apuntes	Siento que deben de estar un poco más libres, quitar unos portones que no nos dejan pasar a ciertas aulas. Las aulas deberían de ser un poco más grandes, pero igualmente uno se adapta y aprende a convivir y aprender con lo que uno tiene. La escuela ha sido de muy ayuda y no me arrepiento de haber ingresado a ella.
Pregunta 4	¿Crees que hay forma de mejorar tu experiencia al caminar o interactuar dentro de una escuela?
Apuntes	Pienso que sí, siento que debería ser más grande, algo más espacioso, donde uno pueda caminar de una manera más libre sin toparse con ningún obstáculo ni nada. Me gusta la escuela como es, pero al inicio y sin ayuda es difícil, después uno logra saber donde uno puede caminar y donde no, pero, debería ser un poco diferente.
Pregunta 5	¿Crees saber dónde te encuentras si sientes el olor o textura de algún material en un espacio determinado?

Apuntes	Eso es algo que me gusta bastante, los olores, los sonidos, el tacto, los sabores, todos los sentidos. Me gusta esa idea que tienes sobre lo sensorial porque resalta como podemos hacer cualquier cosa y al mismo tiempo poder oler y sentirlo sin ningún problema.
----------------	--

Tabla 28 – Entrevista con Bryan Contreras. Fuente: Elaboración propia

2. Anexo 2: Encuesta para habitantes de Tegucigalpa, Honduras

1. Género

- Masculino
- Femenino

2. Edad

- 10-16
- 16-34
- 34-52
- 52 o más

3. En sus propias palabras, ¿Qué significa una persona con deficiencia visual?

- Respuesta redactada...

4. ¿Conoce algún centro o institución para personas con deficiencia visual?

- Sí
- No

5. Si su respuesta anterior fue sí, mencione el nombre del centro o institución para personas con deficiencia visual.

- Respuesta redactada...

6. ¿Conoce la diferencia entre discapacidad y deficiencia?

- Sí
- No

7. Si su respuesta anterior fue sí, ¿Según usted, cual es la diferencia?

- Respuesta redactada...

8. ¿Conoce el término braille y en qué consiste?

- Sí
- No

9. ¿Tiene algún pariente o conocido que cuente con algún tipo de deficiencia visual?

- Sí
- No

10. Si su respuesta anterior fue sí, ¿Qué actividades realiza con él?

- Comunicación y dialogo
- Lo ayuda a moverse para sus actividades cotidianas
- Realiza actividades de desarrollo interpersonal
- Le brinda apoyo emocional
- Le brinda las herramientas necesarias para su movilización y educación
- Ninguna

11. ¿Cuál es el sentido humano más importante para usted?

- Olfato
- Tacto
- Oído
- Gusto
- Vista

12. ¿Sabe a qué se refiere el término de “espacio accesible”?

- Sí
- No

13. Si su respuesta anterior fue sí, ¿Cómo cree que es la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras?

- Accesible
- No es Accesible

14. ¿Cómo cree que se pueda optimizar la vida cotidiana de las personas con deficiencia visual?

- Brindándoles la educación necesaria
- Convirtiendo los espacios accesibles (adecuando la señalización, colores, braille, espacios abiertos, aplicando rampas)
- Brindándoles el equipo de movilización necesario
- Creando un sistema de orientación por medio de los sentidos
- Brindándoles formación, capacitaciones laborales y actividades de desarrollo humano
- Poniendo a disposición el apoyo psicológico necesario
- Brindándoles terapia para el desarrollo físico

15. ¿Considera que una persona con deficiencia visual pueda trabajar y recibir un sueldo aceptable?

- Sí
- No

16. ¿Cree usted que seguiría trabajando y realizando sus actividades cotidianas sin la vista?

- Sí
- No

- Talvez, si tuviera el apoyo y recibiera las indicaciones de cómo seguirlo haciendo

17. ¿Cuáles cree que son las mejores habilidades o talentos de una persona con deficiencia visual de manera independiente?

- Adaptación al espacio
- Lectura y aprendizaje
- Orientación y movilización
- Actividades musicales
- Actividades deportivas
- Actividades artísticas

18. ¿Le interesaría asistir a un centro de integración con personas con deficiencia visual, en el cual, sean múltiples actividades de recreación y desarrollo interpersonal?

- Sí
- No

3. Anexo 2: Resultados de Encuestas para habitantes de Tegucigalpa, Honduras

Tipo descripción: Genero de los elementos muestrales encuestados

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	32	62.7%
Femenino	19	37.3%
Total	51	100%

Tabla 29 – Género de los elementos encuestados. Fuente: Elaboración propia

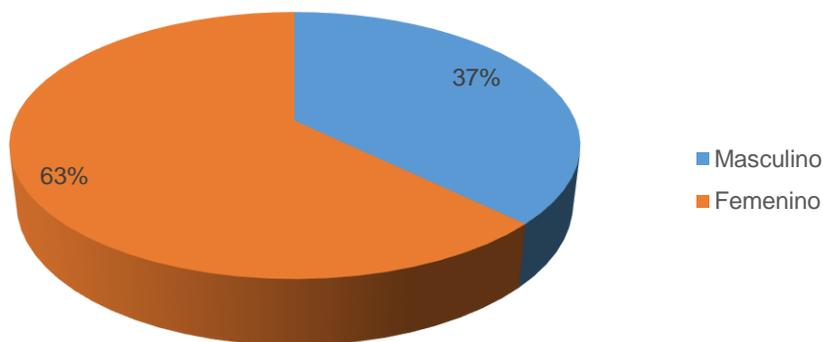


Gráfico 9 - Datos demográficos: género. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa que un 63% de las respuestas corresponde a personas del género femenino; mientras que un 37% corresponde a personas del género masculino.

Tipo descripción: Edad de los elementos muestrales encuestados

Escala	Frecuencia	Porcentaje
10-16 años	1	2%
16-34 años	37	72.5
34-52 años	9	17.6%
52 o más años	5	7.8%
Total	51	100%

Tabla 30 – Rango de edades de los elementos encuestados. Fuente: Elaboración propia

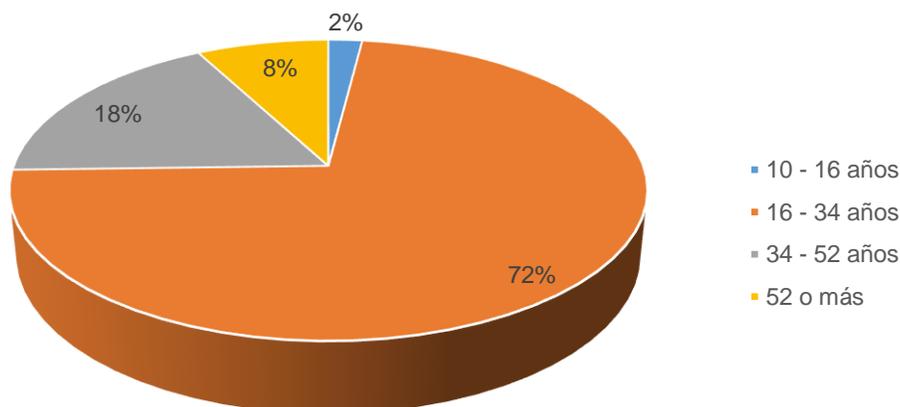


Gráfico 10 - Datos demográficos: edad. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, la mayor parte de las respuestas pertinentes fueron realizadas por personas entre las edades de 16 a 34 años, simbolizando un 72%; siguiéndole las edades de 34 a 52 años con un 18%.

Tipo cuestionario: En sus propias palabras, ¿Qué significa una persona con deficiencia visual?

Respuestas comunes
Persona que no ve bien.
Persona con dificultades visuales.
Persona con ceguera.
Persona con dificultades para ver con claridad.
Persona con limitación de visualizar el entorno.
Persona que tiene miopía.
Persona que carece o tiene dificultades para ver.
Persona que nació o en el transcurso de su crecimiento perdió la vista.

Tabla 31 – Respuestas comunes sobre significado de persona con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Ya que se realizaron ciertas preguntas en las cuales las personas pudieran contestar con libertad, se seleccionaron en conjunto algunas respuestas que se relacionaran, para posteriormente assimilarlas según lo comprendido. Las respuestas permiten visualizar el concepto previo que tiene la población sobre las personas con deficiencia visual.

En su mayor parte las respuestas estipulan que son “personas que no pueden ver” y “personas con dificultades visuales”, definiendo a la persona con deficiencia visual como una persona con ceguera total.

Tipo selección única: ¿Conoce algún centro o institución para personas con deficiencia visual?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	11	21.6%
No	40	78.4%
Total	51	100%

Tabla 32 – Conocimiento sobre algún centro o institución para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

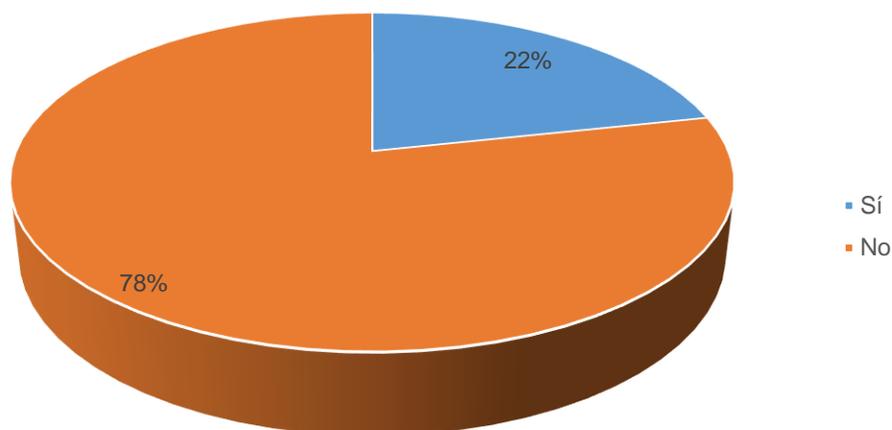


Gráfico 11 - Conocimiento sobre algún centro o institución para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 78% de las respuestas pertinentes afirman si conocer algún centro o institución para personas con deficiencia visual; mientras que el 22% afirma no conocer.

Tipo cuestionario: Si su respuesta anterior fue sí, mencione el nombre del centro o institución para personas con deficiencia visual.

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Centro Oftalmológico Santa Lucia	3	24.9%
Fundación Once Amé rica Latina (FOAL)	1	8.3%
Fundación CAMO	2	16.6%
Institución Franciscano para captación del no vidente (INFRACNOVI)	5	41.7%
Escuela para Ciegos Pilar Salinas	1	8.3%
Total	11	100%

Tabla 33 - Conocimiento sobre el o los centros/instituciones para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

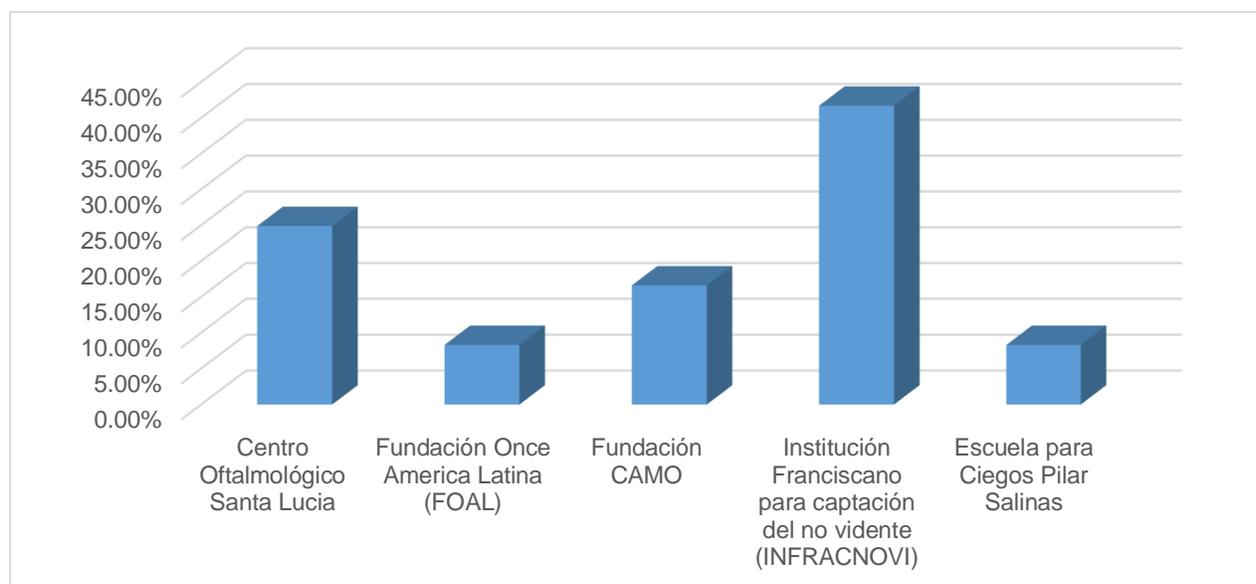


Gráfico 12 - Conocimiento sobre el o los centros/instituciones para personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Tipo selección única: ¿Conoce la diferencia entre discapacidad y deficiencia?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	16	31.4%
No	35	68.6%
Total	51	100%

Tabla 34 - Conocimiento sobre la diferencia entre discapacidad y deficiencia. Fuente: Elaboración propia

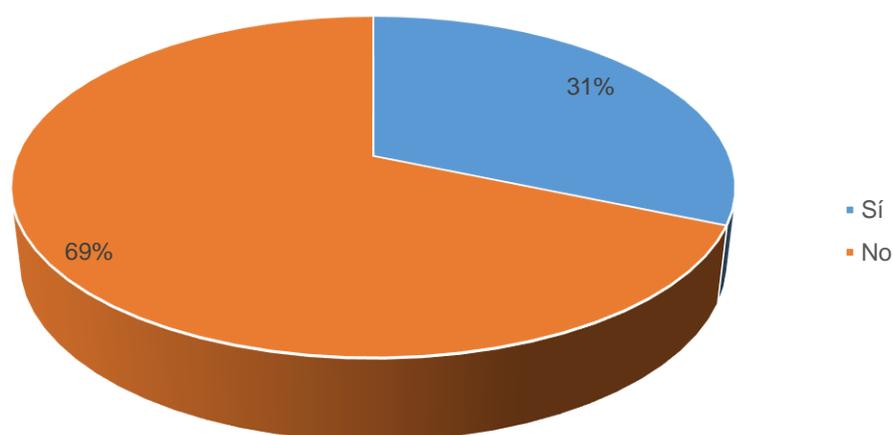


Gráfico 13 - Conocimiento sobre la diferencia entre discapacidad y deficiencia. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 31% de las respuestas pertinentes afirman si conocer la deferenca entre discapacitado y deficiencia; mientras que el 69% afirma no conocer la diferencia.

Tipo cuestionario: Si su respuesta anterior fue sí, ¿Según usted, cual es la diferencia?

Respuestas comunes
Discapacidad es la incapacidad total y deficiencia es solamente parcial.
La deficiencia puede ser corregida, mientras que una discapacidad no.
Discapacidad es una condición en la cual la persona está limitada para hacer alguna actividad por su condición y deficiencia no pueda realizarla.
Discapacidad es la ausencia de poder realizar algo debido a la deficiencia que cuenta alguien.
Discapacitado es alguien que está limitado físicamente a realizar algo, mientras que deficiencia es poder hacer algo pero con dificultad.
Discapacidad se refiere a una limitación total y deficiencia se refiere a que logra realizar la acción de manera pobre.

Tabla 35 - Respuestas comunes sobre la diferencia entre discapacidad y deficiencia. Fuente: Elaboración propia

En su mayor parte las respuestas estipulan que la diferencia principal es; “La discapacidad es una limitación total para realizar cierta actividad y por el otro lado, la deficiencia es una limitación parcial.” Resaltan que la discapacidad es una limitación física o psicológica que no facilita la realización de ciertas actividades en su totalidad y algunos la resaltan como consecuente a la deficiencia. Queriendo decir que, la deficiencia es una limitación parcial que posteriormente si no se auxilia con lo necesario para su mejoramiento, resulta en una discapacidad.

Tipo selección única: ¿Conoce el término braille y en qué consiste?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	34	66.7%
No	17	33.3%
Total	51	100%

Tabla 36 - Conocimiento sobre el término Braille y su aplicación. Fuente: Elaboración propia

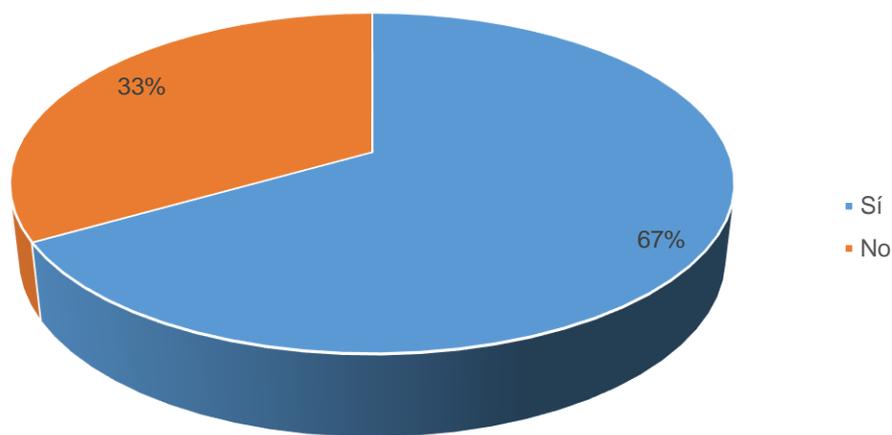


Gráfico 14 - Conocimiento sobre el término Braille y su aplicación. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 67% de las respuestas pertinentes afirman si conocer el término Braille y en que consiste; mientras que el 33% afirma no conocer el término pertinente.

Tipo selección única: ¿Tiene algún relativo o conocido que cuente con algún tipo de deficiencia visual?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	15	29.4%
No	36	70.6%
Total	51	100%

Tabla 37 - Conocimiento sobre relativo o conocido con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

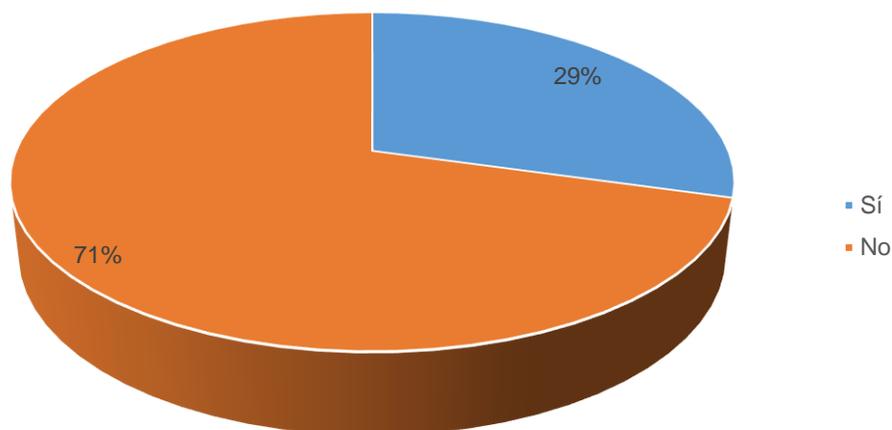


Gráfico 15 - Conocimiento sobre relativo o conocido con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 29% de las respuestas pertinentes afirman si contar con algún relativo o conocido con deficiencia visual; mientras que el 71% afirma no conocer a una persona con deficiencia visual.

Tipo selección múltiple: Si su respuesta anterior fue sí, ¿Qué actividades realiza con él?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Comunicación y dialogo	5	25%
Lo ayuda a movilizarse para sus actividades cotidianas	2	10%
Realiza actividades de desarrollo interpersonal	0	0%
Le brinda apoyo emocional	3	15%
Le brinda las herramientas necesarias para su movilización y educación	0	0%
Ninguna	10	50%
Total	20	100%

Tabla 38 - Conocimiento sobre actividades junto a personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

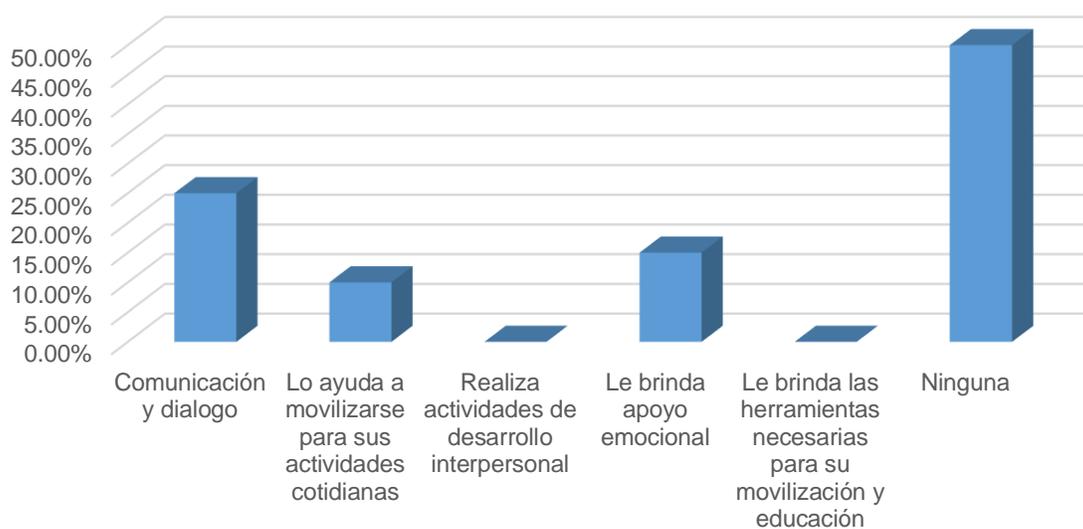


Gráfico 16 - Conocimiento sobre actividades junto a personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Tipo selección única: ¿Cuál es el sentido humano más importante para usted?

Escaleta	Frecuencia	Porcentaje
Olfato	1	2%
Tacto	5	9.8%
Oído	1	2%
Gusto	0	0%
Vista	44	86.3%
Total	51	100%

Tabla 39 – Elección del sentido más importante según la población. Fuente: Elaboración propia

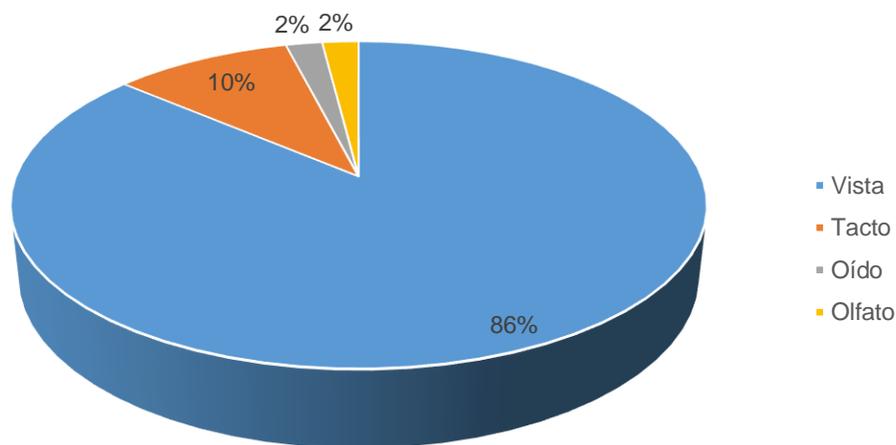


Gráfico 17 - Elección del sentido más importante según la población. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 86% de las respuestas pertinentes afirman que la vista es el sentido más importante.

Tipo selección única: ¿Sabe a qué se refiere el término de “espacio accesible”?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	36	70.6%
No	15	29.4%
Total	51	100%

Tabla 40- Conocimiento sobre el término de espacio accesible. Fuente: Elaboración propia

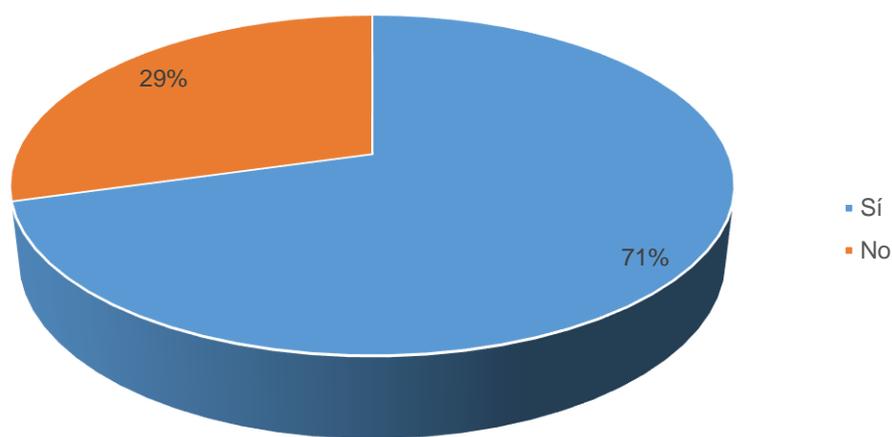


Gráfico 18 - Conocimiento sobre el término de espacio accesible. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 71% de las respuestas pertinentes afirman si conocer el término de “espacio accesible”; mientras que el 29% afirma no conocer el término.

Tipo selección única: Si su respuesta anterior fue sí, ¿Cómo cree que es la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Accesible	3	7.5%
No es accesible	37	92.5%
Total	40	100%

Tabla 41 – Interpretación de la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia

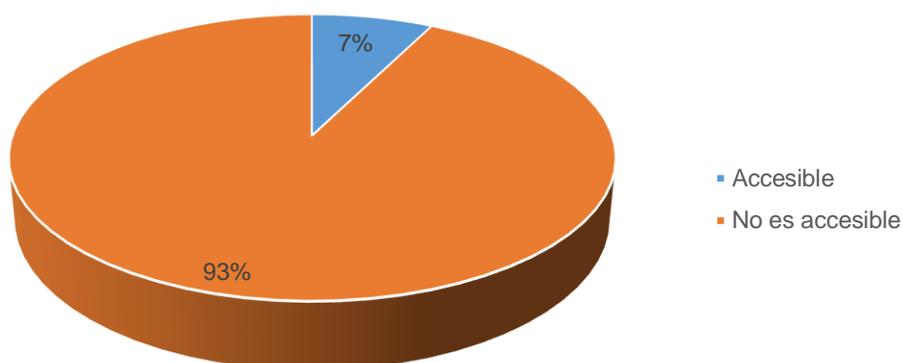


Gráfico 19 - Interpretación de la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 7% de las respuestas pertinentes afirman que la vida de una persona con deficiencia visual en Honduras es “accesible”; mientras que el 93% afirma no ser los suficientemente accesible.

Tipo selección múltiple: ¿Cómo cree que se pueda optimizar la vida cotidiana de las personas con deficiencia visual?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Brindándoles la educación necesaria	27	52.9%
Convirtiendo los espacios accesibles (adecuando la señalización, colores, braille, espacios abiertos, aplicando rampas)	37	72.5%
Brindándoles el equipo de movilización necesario	24	47.1%
Creando un sistema de orientación por medio de los sentidos	28	54.9%
Brindándoles formación, capacitaciones laborales y actividades de desarrollo humano	28	54.9%
Poniendo a disposición el apoyo psicológico necesario	19	37.3%
Brindándoles terapia para el desarrollo físico	20	39.2%
Total de respuestas	51	100%

Tabla 42 – Elección de optimización de la vida cotidiana de una persona con deficiencia visual en Honduras. Fuente:

Elaboración propia

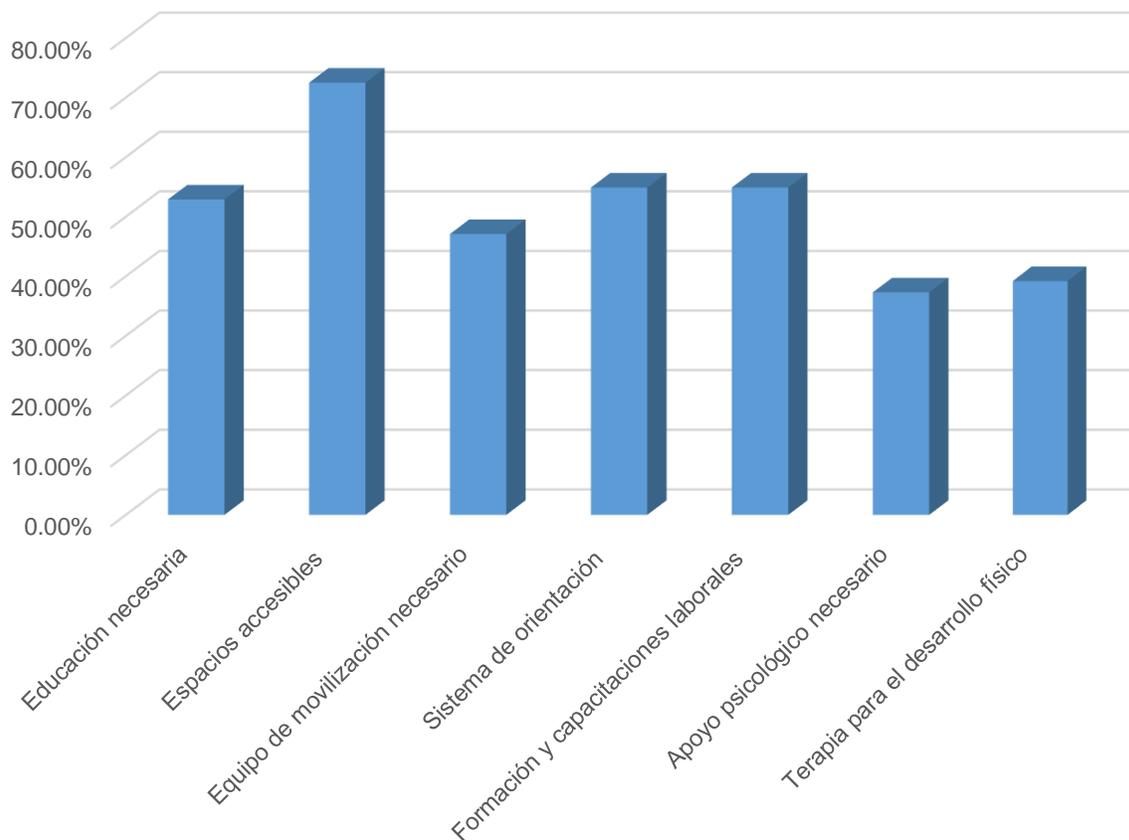


Gráfico 20 - Elección de optimización de la vida cotidiana de una persona con deficiencia visual en Honduras.

Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 72.5% de las respuestas pertinentes afirman que convirtiendo los espacios accesibles (adecuando la señalización, colores, braille, espacios abiertos, aplicando rampas) optimiza la vida cotidiana de las personas con deficiencia visual; mientras que el 54.9% coinciden en un sistema de orientación por medio de los sentidos humanos y brindándoles formación, capacitaciones laborales y actividades de desarrollo humano; por último con un 52.9% brindándoles la educación necesaria y el equipo necesario para movilización.

Tipo selección única: ¿Considera que una persona con deficiencia visual pueda trabajar y recibir un sueldo aceptable?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	42	82.4%
No	9	17.6%
Total	51	100%

Tabla 43 - Interpretación de la vida laboral con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia

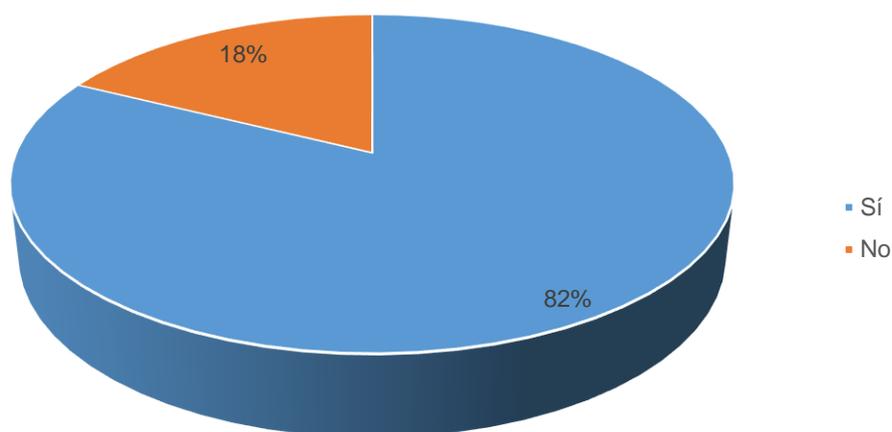


Gráfico 21 - Interpretación de la vida laboral con deficiencia visual en Honduras. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 82% de las respuestas pertinentes afirman que una persona con deficiencia visual puede tener la posibilidad de trabajar y recibir un sueldo; mientras que el 18% afirma que no pueden laborar y contar con un sueldo.

Tipo selección única: ¿Cree usted que seguiría trabajando y realizando sus actividades cotidianas sin la vista?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	17.6%
No	10	19.6%
Talvez, con apoyo e indicaciones.	32	62.7%
Total	51	100%

Tabla 44 - Interpretación laboral de caso propio con pérdida de visión. Honduras. Fuente: Elaboración propia

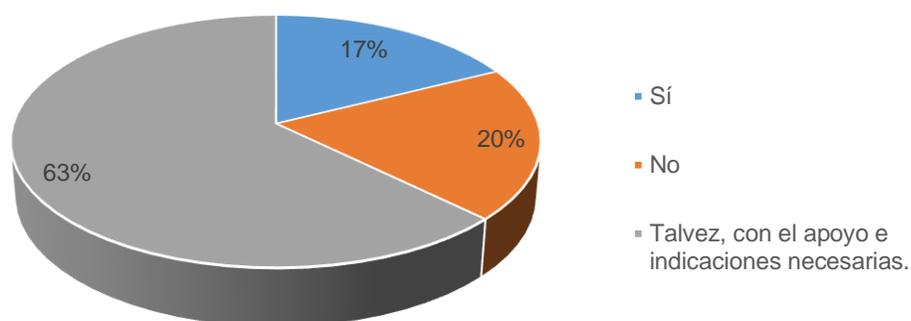


Gráfico 22 - Interpretación laboral de caso propio con pérdida de visión. Honduras. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 63% de las respuestas pertinentes afirman los usuarios que si pudieran realizar actividades laborales y cotidianas con el suficiente apoyo e indicación correspondiente.

Tipo selección múltiple: ¿Cuáles cree que son las mejores habilidades o talentos de una persona con deficiencia visual de manera independiente?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Adaptación al espacio	36	70.6%
Lectura y aprendizaje	16	31.4%
Orientación y movilización	30	58.8%
Actividades musicales	26	26%
Actividades deportivas	7	13.7%
Actividades artísticas	8	15.7%
Total de respuestas	51	100%

Tabla 45 - Elección de mejores habilidades de una persona con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

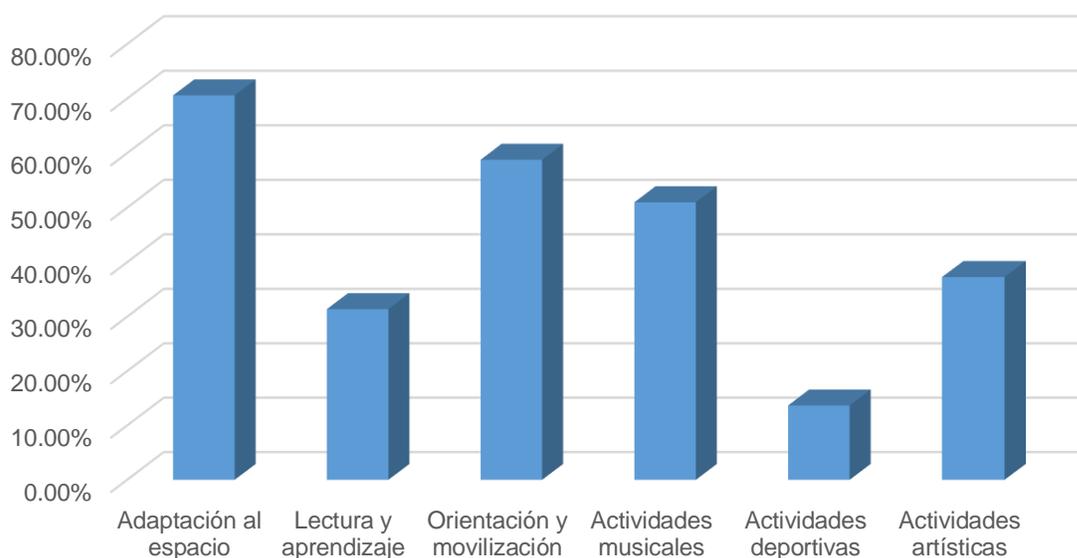


Gráfico 23 - Elección de mejores habilidades de una persona con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 70.6% de las respuestas pertinentes afirman que la mejor habilidad de una persona con deficiencia visual es la adaptación al espacio; mientras que el 58.8% afirma que es la orientación y movilización; posteriormente le sigue con un 51% las actividades musicales y con un 31.4% la lectura ya aprendizaje; por último, son las actividades deportivas con un 13.7% y las actividades artísticas con un 15.7%.

Tipo selección única: ¿Cree usted que seguiría trabajando y realizando sus actividades cotidianas sin la vista?

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Sí	43	84.3%
No	8	15.7%
Total	51	100%

Tabla 46 - Elección de asistencia e integración a un centro de desarrollo y aprendizaje de personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

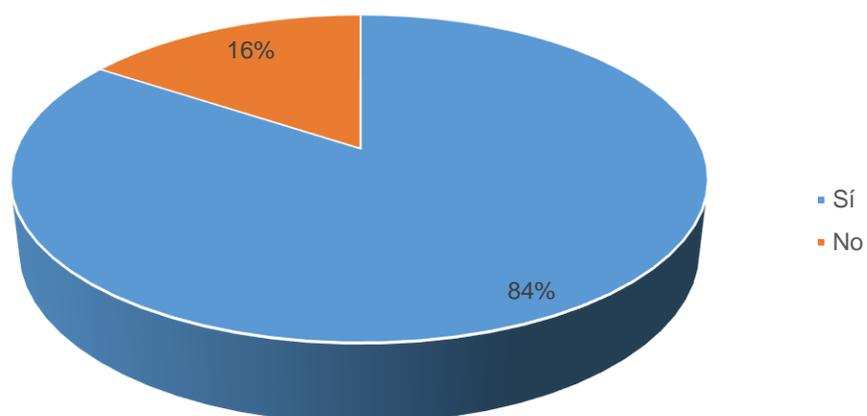


Gráfico 24 - Elección de asistencia e integración a un centro de desarrollo y aprendizaje de personas con deficiencia visual. Fuente: Elaboración propia

Según los datos recolectados a través de las encuestas, se observa con un 84% de las respuestas pertinentes afirman si desean asistir a un centro de desarrollo y aprendizaje de personas con deficiencia visual; mientras que el 16% afirma que no desea asistir.



Escuela de
Arte & Diseño



| **unitec**[®]