



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

INSTITUTO DE CAPACITACION LABORAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

AUTOR:

BACH. DANIEL ARTURO LUYO RODRÍGUEZ

BACH. PATRICIA DEL PILAR ZEVALLOS URQUIETA

ASESOR:

MG. ARQ. OSCAR ANIBAL FERNANDEZ CARDENAS

NOVIEMBRE 2021

LIMA, PERÚ



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 24 de noviembre del 2021

**ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**TÍTULO DE LA TESIS:
INSTITUTO DE CAPACITACIÓN LABORAL PARA LA PERSONA CON DISCAPACIDAD
VISUAL**

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

DR. ARQ. MANUEL FÉLIX VILLENA MAVILA	:PRESIDENTE
MG. ARQ. VÍCTOR ENRIQUE ALEGRE SALAZAR	:MIEMBRO
MG. ARQ. MAX AGÜERO FERNÁNDEZ	:MIEMBRO
MG. ARQ. ÓSCAR ANÍBAL FERNÁNDEZ CÁRDENAS	:ASESOR

Para evaluar la sustentación virtual del Bachiller:

DANIEL ARTURO LUYO RODRIGUEZ

Después de escuchar la sustentación y como resultado de la deliberación del jurado calificador, acuerdan conceder el calificativo de:

MUY BUENO

En mérito de lo cual el Jurado Calificador lo declaro apto para que se le otorgue el Título Profesional de:

ARQUITECTO

Conforme a las disposiciones legales y vigentes.

En fe de lo cual firman la presente Acta:

DR. ARQ. MANUEL FÉLIX VILLENA MAVILA
Presidente

MG. ARQ. VÍCTOR ENRIQUE ALEGRE SALAZAR
Miembro

MG. ARQ. MAX AGÜERO FERNÁNDEZ
Miembro

MG. ARQ. ÓSCAR ANÍBAL FERNÁNDEZ CÁRDENAS
Asesor

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 24 de noviembre del 2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

**TÍTULO DE LA TESIS:
INSTITUTO DE CAPACITACIÓN LABORAL PARA LA PERSONA CON DISCAPACIDAD VISUAL**

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

DR. ARQ. MANUEL FÉLIX VILLENA MAVILA	:PRESIDENTE
MG. ARQ. VÍCTOR ENRIQUE ALEGRE SALAZAR	:MIEMBRO
MG. ARQ. MAX AGÜERO FERNÁNDEZ	:MIEMBRO
MG. ARQ. ÓSCAR ANÍBAL FERNÁNDEZ CÁRDENAS	:ASESOR

Para evaluar la sustentación virtual de la Bachiller:

PATRICIA DEL PILAR ZEVALLOS URQUIETA

Después de escuchar la sustentación y como resultado de la deliberación del jurado calificador, acuerdan conceder el calificativo de:

MUY BUENO

En mérito de lo cual el Jurado Calificador la declara apta para que se le otorgue el Título Profesional de:

ARQUITECTA

Conforme a las disposiciones legales y vigentes.

En fe de lo cual firman la presente Acta:


DR. ARQ. MANUEL FÉLIX VILLENA MAVILA
Presidente


MG. ARQ. VÍCTOR ENRIQUE ALEGRE SALAZAR
Miembro


MG. ARQ. MAX AGÜERO FERNÁNDEZ
Miembro


MG. ARQ. ÓSCAR ANÍBAL FERNÁNDEZ CÁRDENAS
Asesor

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedicamos a nuestra familia por el apoyo incondicional que recibimos en cada momento de nuestras vidas.

Índice General

Capítulo I: Generalidades **pág. 20**

Se introduce el proyecto como una necesidad para la ciudad. Abordando la importancia y los objetivos que se plantean lograr con la ejecución del mismo.

Introducción **pág. 20**

I.1. Tema **pág. 22**

I.2. Justificación del tema **pág. 22**

I.3. Planteamiento del problema **pág. 23**

I.4. Objetivos **pág. 24**

I.4.1. General **pág. 24**

I.4.2. Específicos **pág. 24**

I.5. Alcances y limitaciones **pág. 25**

I.5.1. Alcances **pág. 25**

I.5.2. Limitaciones **pág. 27**

I.6. Viabilidad **pág. 28**

I.7. Metodología **pág. 29**

I.7.1. Esquema de contenido **pág. 29**

Capítulo II: Marco teórico **pág. 30**

Se brinda toda la información teórica que sirve como base de la investigación, desde los conceptos relacionados hasta los proyectos relevantes que sirven de referencia.

II.1. Base conceptual **pág. 30**

II.1.1. Visión **pág. 30**

II.1.2. Discapacidad visual **pág. 30**

II.1.3. Percepción háptica	pág. 30
II.1.4. Percepción auditiva	pág. 31
II.1.5. Percepción olfativa	pág. 31
II.1.6. Cinestesia	pág. 31
II.1.7. Sinestesia	pág. 31
II.1.8. Centro de educación especial	pág. 31
II.1.9. Educación de ciegos	pág. 32
II.1.10. Educación especial	pág. 32
II.1.11. Rehabilitación al invidente	pág. 32
II.1.12. Tiflogía	pág. 33
II.1.13. Integración e inclusión	pág. 33
II.1.14. Especialización de capacidades	pág. 33
II.1.15. Uso del bastón blanco	pág. 33
II.2. Base teórica	pág. 34
II.2.1. Condiciones básicas de diseño	pág. 34
II.2.2. Arquitectura táctil	pág. 36
II.2.3. Uso del agua en la arquitectura	pág. 36
II.2.4. Uso del viento en la arquitectura	pág. 37
II.2.5. Uso de olores para la percepción	pág. 37
II.2.6. Percepción de la iluminación en discapacitados visuales	pág. 37
II.2.7. Aislamiento acústico	pág. 38
II.2.8. Contraste del color	pág. 38
II.2.9. Antropometría de invidentes	pág. 38
II.2.10. Arquitectura para la educación	pág. 41
II.2.11. Interacción de los desniveles	pág. 41

II.2.12. Sensación y percepción en la arquitectura	pág. 42
II.2.13. Particularidad en los espacios según su función	pág. 42
II.3. Referentes	pág. 43
II.3.1. Referentes nacionales	pág. 43
II.3.1.1. Unión nacional de ciegos del Perú	pág. 43
II.3.1.2. Centro de rehabilitación para ciegos, Lima	pág. 44
II.3.1.3. Colegio especial Luis Braille	pág. 46
II.3.1.4. Centro Ann Sullivan	pág. 47
II.3.1.5. Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asis	pág. 48
II.3.2. Referentes internacionales	pág. 51
II.3.2.1. Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México	pág. 51
II.3.2.2. Kindergarten Dandelion Clock, Alemania	pág. 54
II.3.2.3. Escuela Hazelwood, UK	pág. 56
II.3.2.4. St. Coletta of Greater Washington	pág. 59
II.3.2.5. Wilson special needs school, Nueva Zelanda	pág. 62
II.3.2.6. Anchor center for blind children, USA	pág. 63
II.3.2.7. Center for the visually impaired	pág. 64
II.3.2.8. Recreational centre for the blind, Worli, Mumbai	pág. 66
<u>Capítulo III: Marco referencial</u>	pág. 67
<p>Se estudia la situación actual de los discapacitados visuales dentro de nuestro entorno histórico, cultural y poblacional.</p>	
III.1. Referencia socio-cultural del distrito	pág. 67
III.1.1. Estructura poblacional	pág. 67
III.1.2. Áreas verdes	pág. 68

III.2. Estudio de la tipología	pág. 68
III.2.1. Educación especial	pág. 68
III.2.1.1. Historia de la educación especial	pág. 68
III.2.1.1.1. Edad antigua	pág. 69
III.2.1.1.2. Edad media	pág. 70
III.2.1.1.3. Edad moderna	pág. 72
III.2.1.1.4. Edad contemporánea	pág. 73
III.2.2. Educación especial en el Perú	pág. 76
III.2.2.1. Realidad actual	pág. 76
III.2.2.2. Leyes para la persona con discapacidad	pág. 78
III.2.2.3. Calidad de la educación especial	pág. 80
III.2.2.3.1. Conceptos	pág. 80
III.2.2.3.1.1. Educación de calidad	pág. 80
III.2.2.3.1.2. Educación especial	pág. 81
III.2.2.3.2. Antecedentes	pág. 81
III.2.2.4. Entidades de apoyo al invidente	pág. 82
III.2.2.4.1. Lima	pág. 82
III.2.2.4.2. Arequipa	pág. 83
III.2.2.4.3. Ayacucho	pág. 83
III.2.2.4.4. Cusco	pág. 83
III.2.2.4.5. La Libertad	pág. 83
III.2.2.4.6. Lambayeque	pág. 84
III.2.2.4.7. Loreto	pág. 84
III.2.2.4.8. Piura	pág. 84
III.2.2.4.9. Puno	pág. 84

III.2.2.5. Integración social	pág. 84
III.2.2.5.1. Forma de integración	pág. 84
III.2.2.5.2. Proyecto de UNESCO	pág. 85
<u>Capítulo IV: Análisis</u>	pág. 86
Se analiza al usuario y su comportamiento desde el punto de vista antropológico, psicosocial, laboral y como se relaciona con los espacios.	
IV.1. Análisis del usuario	pág. 86
IV.1.1. Persona con discapacidad visual	pág. 86
IV.1.1.1. Nivel de discapacidad visual	pág. 87
IV.1.1.1.1. Visión normal o aceptable	pág. 87
IV.1.1.1.2. Deterioro visual	pág. 88
IV.1.1.1.3. Deterioro visual severo	pág. 88
IV.1.1.1.4. Ceguera	pág. 89
IV.1.1.2. Dificultad de aprendizaje	pág. 89
IV.1.1.3. Desarrollo psicológico	pág. 90
IV.1.1.4. Desarrollo motor	pág. 90
IV.1.1.5. Desarrollo cognitivo	pág. 91
IV.1.1.6. Desarrollo físico	pág. 92
IV.1.1.7. Desarrollo social	pág. 92
IV.1.1.8. Sistemas de comunicación	pág. 93
IV.1.2. Entorno familiar	pág. 94
IV.1.2.1. Capacitación familiar	pág. 95
IV.2. Análisis pedagógico	pág. 96
IV.2.1. Infraestructura	pág. 96

IV.2.1.1. Aulas	pág. 97
IV.2.1.2. Talleres	pág. 97
IV.2.2. Preparación básica	pág. 98
IV.2.2.1. Softwares	pág. 98
IV.2.2.2. Matemática	pág. 99
IV.2.2.3. Lenguaje	pág. 100
IV.2.2.4. Gestión	pág. 100
IV.2.2.5. Ética profesional	pág. 100
IV.2.2.6. Historia	pág. 101
IV.2.3. Preparación especializada	pág. 101
IV.2.3.1. Carreras cortas	pág. 101
IV.2.3.1.1. Masoterapia	pág. 102
IV.2.3.1.2. Relaciones públicas	pág. 102
IV.2.3.1.3. Escultura	pág. 102
IV.2.3.2. Carreras largas	pág. 103
IV.2.3.2.1. Derecho	pág. 103
IV.2.3.2.2. Psicología	pág. 104
IV.2.3.2.3. Música	pág. 105
IV.2.3.2.4. Lingüística y Literatura	pág. 106
IV.2.4. Capacitación	pág. 107
IV.2.4.1. Familiar	pág. 107
IV.2.4.2. Docente	pág. 108
IV.2.4.3. Empresas	pág. 109
IV.2.5. Área psicológica	pág. 109
IV.2.5.1. Identificación de capacidades	pág. 109

IV.2.5.2. Seguimiento académico	pág. 110
IV.2.5.3. Seguimiento laboral	pág. 110
IV.3. Análisis espacial	pág. 110
IV.3.1. Aspectos normativos en centros educativos	pág. 111
IV.3.2. Aspectos normativos de accesibilidad para personas con disc.	pág. 113
<u>Capítulo V: Conclusiones</u>	pág. 115
Deducciones de distintos conceptos e información relatada acerca del usuario en capítulos anteriores.	
V.1. Conclusiones sobre la base teórica	pág. 115
V.2. Conclusiones sobre la educación especial	pág. 116
V.3. Conclusiones del estado actual en el distrito	pág. 117
V.4. Conclusiones del usuario	pág. 118
<u>Capítulo VI: Propuesta</u>	pág. 119
Planteamiento de criterios de arquitectura, análisis de atributos del proyecto y definición del proyecto de arquitectura	
VI.1. Consideraciones previas	pág. 119
VI.1.1. Normatividad aplicada al diseño de espacios para invidentes	pág. 119
VI.1.1.1. Consideraciones normativas	pág. 119
VI.1.1.2. Definición de barreras arquitectónicas	pág. 126
VI.1.1.2.1. Barreras en nuestra sociedad	pág. 126
VI.1.1.2.2. Normas y soluciones técnicas para la eliminación de barreras arquitectónicas	pág. 127
VI.2. Propuesta urbana	pág. 129
VI.2.1. Criterios de localización y ubicación	pág. 129

VI.2.2. Análisis del entorno urbano	pág. 131
VI.2.2.1. Relación con el entorno	pág. 131
VI.2.2.2. Estructura urbana	pág. 133
VI.2.2.2.1. Sistema vial	pág. 133
VI.2.2.2.2. Transporte	pág. 134
VI.2.2.2.3. Usos de suelo	pág. 136
VI.2.2.2.4. Zonificación	pág. 137
VI.2.2.2.5. Altura de edificación	pág. 140
VI.2.2.2.6. Equipamiento	pág. 140
VI.2.2.3. Servicios en La Molina	pág. 142
VI.2.2.3.1. Centros médicos	pág. 143
VI.2.2.3.2. Alojamiento	pág. 144
VI.3. Propuesta arquitectónica	pág. 145

Instituto de Capacitación Laboral para la Persona con Discapacidad Visual en La Molina

VI.3.1. Ubicación	pág. 146
VI.3.1.1. Características del terreno	pág. 147
VI.3.1.2. Orientación	pág. 148
VI.3.1.3. Topografía	pág. 148
VI.3.2. Toma de partido	pág. 149
VI.3.2.1. Aspectos espaciales	pág. 149
VI.3.2.2. Aspectos funcionales	pág. 151
VI.3.2.3. Aspectos ambientales	pág. 154
VI.3.2.4. Aspectos constructivos y tecnológicos	pág. 159
VI.3.2.5. Aspectos dimensionales	pág. 163

VI.3.2.6. Aspectos urbano-arquitectónicos	pág. 171
VI.3.3. Condiciones físicas del usuario	pág. 172
VI.3.4. Definición del carácter y naturaleza del objeto arquitectónico	pág. 173
VI.3.5. Listado de componentes	pág. 173
VI.3.6. Capacidad del instituto	pág. 178
VI.3.6.1. Dormitorios	pág. 178
VI.3.6.2. Salones de clase	pág. 180
VI.3.7. Organigrama funcional	pág. 187
VI.3.8. Proyecto arquitectónico	pág. 192
VI.3.8.1. Listado de láminas	pág. 192
VI.3.9. Expediente técnico “Instituto de Capacitación Laboral para Personas con Discapacidad Visual”	pág. 194
VI.3.9.1. Memoria descriptiva	pág. 194
VI.3.9.2. Estimado de costos y presupuestos	pág. 198
VI.4. Cuadro de áreas	pág. 199
VI.5. Bibliografía	pág. 200
VI.6. Anexos	pág. 202
VI.6.1. Plano de zonificación	pág. 202
VI.6.2. Plano de ubicación	pág. 203
a. Cuadro Normativo	pág. 203
b. Cuadro de áreas PU	pág. 204
VI.6.3. Imágenes del proyecto	pág. 204

Índice de Tablas

Tabla 1. Temperatura en el distrito de La Molina	pág. 67
Tabla 2. Áreas verdes en el distrito de La Molina	pág. 68
Tabla 3. Estadísticas de gestión en el desarrollo del invidente según sectores	pág. 77
Tabla 4. Ubicación de centros de apoyo al discapacitado	pág. 78
Tabla 5. Condición visual según rango de impedimento	pág. 87
Tabla 6. Usos permitidos según zonificación	pág. 139
Tabla 7. Áreas mínimas requeridas en centros educativos	pág. 176
Tabla 8. Cuadro de Valores Unitarios	pág. 204
Tabla 9. Cuadro de áreas del proyecto	pág. 206

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema de Contenido	pág. 29
Figura 2. Los elementos y la arquitectura	pág. 35
Figura 3. Esquema de flujos sin interrupción	pág. 39
Figura 4. Texturizado en pisos	pág. 40
Figura 5. Identificación de obstáculos	pág. 40
Figura 6. Unidad Nacional de Ciegos del Perú	pág. 43
Figura 7. Centro de rehabilitación para ciegos	pág. 44
Figura 8. Ambientes en Centro de rehabilitación para ciegos	pág. 45
Figura 9. Colegio especial Luis Braille	pág. 46
Figura 10. Centro Ann Sullivan	pág. 47
Figura 11. Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís	pág. 48
Figura 12. Ambientes de Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís	pág. 49
Figura 13. Áreas recreativas de Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís	pág. 50
Figura 14. Circulaciones de Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís	pág. 50
Figura 15. Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México	pág. 51
Figura 16. Ambientes de Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México	pág. 52
Figura 17. Organización de Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México	pág. 53
Figura 18. Kindergarten Dandelion Clock, Alemania	pág. 54
Figura 19. Organización de Kindergarten Dandelion Clock, Alemania	pág. 55
Figura 20. Iluminación de Kindergarten Dandelion Clock, Alemania	pág. 56

Figura 21. Escuela Hazelwood, UK	pág. 56
Figura 22. Organización de Escuela Hazelwood, UK	pág. 57
Figura 23. Ambientes de Escuela Hazelwood, UK	pág. 58
Figura 24. Iluminación en Escuela Hazelwood, UK	pág. 59
Figura 25. St. Coletta of Greater Washington	pág. 59
Figura 26. Ambientes de St. Coletta of Greater ,Washington	pág. 60
Figura 27. Wilson especial needs school, Nueva Zelanda	pág. 62
Figura 28. Anchor Center for blind children, USA	pág. 63
Figura 29. Center for the visually impaired	pág. 64
Figura 30. Recreational Centre for the blind, Worli, Mumbai	pág. 66
Figura 31. Representación del invidente en la sociedad antigua	pág. 69
Figura 32. La Santa Inquisición	pág. 71
Figura 33. El inicio de la educación para invidentes	pág. 72
Figura 34. Abecedario Braille	pág. 76
Figura 35. Esquema gráfico de un ábaco	pág. 99
Figura 36. Barreras físicas para control de sonido	pág. 120
Figura 37. Efectos de iluminación natural	pág. 121
Figura 38. Esquema de asoleamiento	pág. 124
Figura 39. Acceso para discapacitados	pág. 125
Figura 40. Ubicación del proyecto	pág. 129
Figura 41. Medidas del terreno y vías anexas	pág. 130

Figura 42. Análisis del entorno	pág. 132
Figura 43. Análisis de vías anexas	pág. 133
Figura 44. Análisis de flujos viales	pág. 134
Figura 45. Análisis de transporte público	pág. 135
Figura 46. Análisis de usos existentes	pág. 136
Figura 47. Plano de zonificación de La Molina	pág. 137
Figura 48. Análisis de usos proyectados	pág. 138
Figura 49. Número de pisos permitidos por lote	pág. 140
Figura 50. Ubicación del equipamiento urbano en el entorno	pág. 142
Figura 51. Ubicación del equipamiento complementario al proyecto	pág. 143
Figura 52. Plano de ubicación del lote y orientación	pág. 146
Figura 53. Linderos del terreno y calles anexas	pág. 148
Figura 54. Topografía del terreno	pág. 149
Figura 55. Antropometría del invidente	pág. 150
Figura 56. Circulaciones en el proyecto	pág. 151
Figura 57. Áreas libres en el proyecto	pág. 152
Figura 58. Análisis de circulación y flujos en el proyecto	pág. 153
Figura 59. Análisis de temperatura del aire, precipitaciones y vientos	pág. 154
Figura 60. Ábaco psicométrico de Lima	pág. 155
Figura 61. Análisis de flujo de vientos	pág. 156
Figura 62. Ventilación en la arquitectura	pág. 156

Figura 63. Cerramientos y ventilación	pág. 157
Figura 64. Gráfica de almacenamiento de aires calientes	pág. 157
Figura 65. Colocación de masa térmica en una edificación	pág. 158
Figura 66. Planta esquemática del proyecto	pág. 158
Figura 67. Corte esquemático del proyecto	pág. 159
Figura 68. Gráfico de grilla estructural	pág. 160
Figura 69. Composición de aislante acústico	pág. 161
Figura 70. Imagen referencial de absorbente acústico	pág. 162
Figura 71. Barreras de sonido	pág. 162
Figura 72. Gráfica de muros prefabricados	pág. 163
Figura 73. Medidas funcionales en rampas	pág. 164
Figura 74. Anchos mínimos en circulaciones internas	pág. 165
Figura 75. Anchos mínimos en circulaciones externas	pág. 165
Figura 76. Dimensiones de área de estudio individuales	pág. 172
Figura 77. Dimensiones de área de estudio colectivas	pág. 172
Figura 78. Esquema de organización del espacio aulas	pág. 173
Figura 79. Esquema de organización del espacio laboratorios	pág. 173
Figura 80. Esquema de organización del espacio aula de informática	pág. 174
Figura 81. Esquema de organización del espacio aula de artes plásticas	pág. 174
Figura 82. Esquema de organización del espacio aula común	pág. 175
Figura 83. Esquema de organización del espacio aula de usos múltiples	pág. 175

Figura 84. Planta esquemática de taller en proyecto	pág. 176
Figura 85. Planta esquemática de salón	pág. 177
Figura 86. Interacción del proyecto con el entorno	pág. 178
Figura 87. Planta esquemática de dormitorios individuales	pág. 184
Figura 88. Planta esquemática de dormitorios dobles	pág. 185
Figura 89. Planta esquemática de dormitorios triples	pág. 186
Figura 90. Planta esquemática de salón de interacción	pág. 187
Figura 91. Planta esquemática de estudios básicos 12 personas	pág. 187
Figura 92. Planta esquemática de estudios básicos 15 personas	pág. 188
Figura 93. Planta esquemática de estudios básicos 18 personas	pág. 188
Figura 94. Planta esquemática de taller de especialización	pág. 189
Figura 95. Planta esquemática de taller de introducción 10 personas	pág. 189
Figura 96. Planta esquemática de taller integral	pág. 189
Figura 97. Planta esquemática de taller de introducción 14 personas	pág. 190
Figura 98. Planta esquemática de laboratorio de cómputo 10 personas	pág. 190
Figura 99. Planta esquemática de laboratorio de cómputo 12 personas	pág. 191
Figura 100. Planta esquemática de taller de entrenamiento vocal 9 personas	pág. 191
Figura 101. Planta esquemática de taller de cuerdas	pág. 192
Figura 102. Planta esquemática de taller de viento	pág. 192
Figura 103. Planta esquemática de taller de percusión	pág. 193
Figura 104. Planta esquemática de taller de entrenamiento vocal 6 personas	pág. 193

Figura 105. Distribución de componentes en proyecto N°1	pág. 194
Figura 106. Distribución de componentes en proyecto N°2	pág. 194
Figura 107. Distribución de componentes en proyecto N°3	pág. 195
Figura 108. Distribución de componentes en proyecto N°4	pág. 196
Figura 109. Distribución de componentes en proyecto N°5	pág. 196
Figura 110. Distribución de componentes en proyecto N°6	pág. 197
Figura 111. Distribución de componentes en proyecto N°7	pág. 197
Figura 112. Plano de zonificación del lote	pág. 208
Figura 113. Plano de ubicación	pág. 209
Figura 114. Cuadro de áreas	pág. 210
Figura 115. Fotografía de maqueta N°1	pág. 210
Figura 116. Fotografía de maqueta N°2	pág. 211
Figura 117. Fotografía de maqueta N°3	pág. 211
Figura 118. Fotografía de maqueta N°4	pág. 212
Figura 119. Fotografía de maqueta N°5	pág. 212
Figura 120. Fotografía de maqueta N°6	pág. 213

Capítulo I: Generalidades

Introducción

En el Perú hay 801,185 personas que presentan discapacidad visual, según el último censo realizado por el INEI, lo cual representa el 2.6%¹ de la población total. Estas personas presentan la virtud de agudizar sus sentidos llegando al punto de involucrarse profundamente con su entorno y desenvolverse de forma eficaz. Sin embargo, esta virtud no es aprovechada de la mejor manera en nuestra sociedad, donde solo el 19,1%² de los discapacitados cuentan con trabajo y el otro 80,9% requiere apoyo de su familia, lamentablemente la mayoría de ellos no cuenta con ese apoyo y cubre sus necesidades carentemente, cayendo así en mendicidad, maltrato, abuso, etc.

La intención de contrarrestar esta problemática y facilitar el desarrollo de los invidentes lleva a plantear una solución en el sector que presente la mayor cantidad de ellos.

A partir de esto se origina la idea de un Instituto de Capacitación Laboral para Discapacitados Visuales, que procura especializar a estas personas logrando que ellas no dependan de terceros para suplir sus necesidades. En este lugar no sólo tendrán una preparación técnica sino también un seguimiento de su desarrollo en el aspecto psicológico y social. Cabe resaltar que este establecimiento está dedicado al usuario que tiene la noción de cómo desenvolverse cotidianamente a expensas de su situación, ya que el invidente si cuenta con centros de apoyo para su rehabilitación.

La intención que prima en este Instituto es que el discapacitado visual pueda ampliar su mercado laboral, debido a que las oportunidades que actualmente se le presenta son muy limitadas.

¹ Dato estadístico según INEI. ENEDIS 2012 pag.43 Gráfico N°4.6

² Dato estadístico según INEI. ENEDIS 2012 pag.127 Gráfico N°9.1

Este proyecto es diseñado de forma que el invidente, valiéndose de sus sentidos hábiles, pueda percibir los mensajes que la arquitectura le presenta, los cuales serán expresados mediante distintas texturas, relieves y contrastes de color, el último de los cuales siendo de utilidad para personas que no presentan ceguera total. Esto a su vez se verá complementado con trabajos de sonido, olor y direccionamiento de luz.

I.1. Tema

Este proyecto se encuentra en el ámbito de la Arquitectura Educacional Especial, orientado a la capacitación laboral de personas con discapacidad visual. Apuntando al apoyo del aspecto psicosocial del usuario y dirigido principalmente al que tenga mayor necesidad de asistencia social y económica.

Para efectuar el diseño se tomará en cuenta criterios basados en consideraciones espaciales para discapacitados visuales, además de una cuidadosa consideración de lo sugerido y determinado por entidades reglamentarias tales como la OINFE (Oficina de Infraestructura Educativa) y el RNE, tomando especial atención a la norma A.120 de Accesibilidad para personas con discapacidad.

I.2. Justificación del tema

Frente al problema que representa el 76.8%³ de personas con discapacidad que se encuentran económicamente inactivas, este instituto plantea enfrentar la situación de manera directa, ya que el 73.2%⁴ de ellos no se adecua a su limitación y el 91.2%⁵ es constantemente subestimado y discriminado por causa de no contar con acreditación que compruebe su especialización, este establecimiento brindará al invidente una herramienta que le permita desarrollarse independientemente dentro de la sociedad.

El instituto de capacitación laboral para discapacitados visuales aparece como respuesta al 96.4%⁶ de discapacitados que no hay tenido acceso a un curso de especialización laboral.

³ Dato estadístico según INEI, ENEDIS 2012 pag.127 Gráfico N°9.1

⁴ Dato estadístico según INEI, ENEDIS 2012 pag.142 Cuadro N°9.12

⁵ Dato estadístico según INEI, ENEDIS 2012 pag.139 Gráfico N°9.15

⁶ Dato estadístico según INEI, ENEDIS 2012 pag.142 Cuadro N°9.13

I.3. Planteamiento del problema

- Uno de los motivos principales por el cual no contamos con el desarrollo de una especialización para el discapacitado visual, es la falta de inversión económica brindada por el estado, debido a que los responsables presentan falta de interés en el tema y se encuentran mal informados.
- El acrecentamiento en el número de invidentes sin especialización o manera de subvencionar sus necesidades básicas aumenta de manera equivalente con la necesidad de acceso a una educación.
- La educación evocada a invidentes es tan escasa que solo el 2%⁷ de ellos domina un método de comunicación alternativo, lo cual complica su situación.
- Nos vemos inmersos en este problema a raíz de que no contamos con la cantidad necesaria de especialistas en el tema, de esta forma ha sido complicado plantear un centro educativo de especialización anteriormente.
- Nuestra sociedad no está acostumbrada a considerar o aceptar las habilidades singulares con las que cuentan las personas con discapacidad visual, debido a la limitada cantidad de información a la que nos vemos expuestos con respecto a ellos.
- Los establecimientos que tienen objetivos similares al nuestro sufren de carencias económicas, por lo cual no consiguen solucionar la demanda presentada por los discapacitados visuales.

⁷ Dato estadístico según INEI, ENEDIS 2012 pag.269 Cuadro N°61

I.4. Objetivos

I.4.1. General

Formular y diseñar un proyecto denominado “Instituto de Capacitación Laboral para Personas con Discapacidad Visual” a efectos de incorporar a estas en el mercado laboral.

I.4.2. Específicos

- Exponer las necesidades del usuario, conocer sus particularidades y las distintas formas de desenvolverse socialmente.
- Analizar proyectos similares creados con la misma finalidad, exponiendo sus atributos para posteriormente implementarnos en el proyecto.
- Tener claramente definido que este proyecto tiene como propósito brindar una oportunidad de desarrollo a la persona con discapacidad visual y tener en cuenta la implicancia de las limitaciones con las que nos enfrentaremos durante su desarrollo.
- Interpretar normas, reglamentos, teorías y procesos de forma que estos se establezcan dentro del objeto arquitectónico.
- Encontrar soluciones innovadoras a la problemática que presenta el usuario.
- Analizar la demanda en los distintos sectores y desarrollar el proyecto donde esté presente la mayor necesidad.
- Estudiar el entorno inmediato al proyecto y plantear una inserción dentro del mismo de forma que este se encuentre en armonía con la zona.
- Generar un punto de partida hacia la conciencia por el discapacitado visual.

I.5. Alcances y limitaciones

I.5.1. Alcances

Magnitud

- Este proyecto albergará a 1100 estudiantes con discapacidad visual, los cuales podrán capacitarse en carreras largas, cursos básicos y talleres libres. Todos apuntando a reforzar habilidades en las cuales ellos vienen sobresaliendo debido a que estas se acrecentan a raíz de su discapacidad.
- Se recibirá estudiantes procedentes tanto de Lima como de otros departamentos, con la intención de brindar oportunidades y a su vez insertar profesionales en las distintas regiones del país logrando así expandir la labor del instituto de manera independiente.

Complejidad

- El instituto contará con biblioteca, salas de exposición, espacio multiusos, comedor y área deportiva. Además de esto prestará alojamiento a 75 de ellos que no cuenten con vivienda por falta de sustento económico o por venir de otros departamentos del país.

Trascendencia

- El diseño del instituto deberá complacer no solo al usuario, otorgándole todas las facilidades para actuar dentro de él, sino también lograr reconocimiento dentro del medio en el que se encuentra generando así un hito dentro de su entorno, así como también ser un punto de partida para el interés de las autoridades hacia las personas con discapacidad visual.

Grado de desarrollo

- El proyecto profundizará en el estudio de detalles, debido a que el usuario requiere diversidad de texturas, materiales y elementos arquitectónicos de apoyo con la finalidad de poder desenvolverse dentro del mismo.
- El proyecto incluirá el desarrollo de las especialidades a nivel de anteproyecto.

Impacto

- El estudio a realizarse representará una muestra de teorías, referencias y soluciones innovadoras y creativas que generen un resultado positivo en la investigación y solución del tema.
- Con este proyecto se espera cambiar el rol que vienen cumpliendo los invidentes dentro de la sociedad, otorgándole a este una inserción dentro de la misma

I.5.2. Limitaciones

- El sólo conocer las necesidades de manera impersonal limitándonos a la mejor aproximación para suplirlas.
- Falta de interés de parte de la sociedad y sus autoridades hacia los discapacitados visuales.
- Escasez de especialistas en el tema.
- Ausencia de centros de apoyo que capaciten al invidente y sirvan como referencia para nuestra investigación.
- Limitada información proveniente de investigaciones realizadas sobre discapacitados visuales en el Perú.
- El no poder entrevistar a personas con discapacidad visual que residan en otros países en los cuales hayan podido experimentar el interactuar con arquitectura especial para ellos, dejándonos solo con fuentes nacionales de las cuales ninguna ha recibido respuestas creativas a la problemática.
- Escasa cantidad de información estadística respecto a la población invidente en específico.
- Escasez de fuentes para la investigación del usuario.

I.6. Viabilidad

Según encuestas realizadas, el porcentaje de personas con discapacidad económicamente inactivas es del 76.8%, lo cual indica que nuestra sociedad todavía tiende a rechazar la idea de que el invidente es ampliamente capaz de desenvolverse en el ámbito laboral incluso sin un sentido “básico” para su desenvolvimiento como es la vista. Como respuesta a esto, la ley N°29973 cita el porcentaje mínimo de personas con discapacidad que deben laborar en cada empresa, siendo el 5% la proporción para empresas públicas y el 3% para empresas privadas que cuentan con más de 50 trabajadores.

Siendo un problema frecuente para la persona con discapacidad visual el movilizarse en una sociedad con un sistema de transporte improvisado, es adecuado que el Instituto de Capacitación Laboral se encuentre situado en un lugar accesible y seguro.

Por otro lado, el proyecto considera implementar espacios en los que se prestarán servicios a terceros, siendo algunos de estos, espacios flexibles que se podrán alquilar eventualmente. Las actividades mencionadas generarán ingresos, logrando así un proyecto autosuficiente que permita sustento económico, complementando el apoyo que se viene presentando por parte de fundaciones como “Canevaro”, municipalidades mediante OMAPED y empresas como Hiraoka.

Planteando un centro de apoyo con este propósito y estos intereses se podrá responder a la demanda imperante presentada, y una vez que el discapacitado visual se reinserte en la sociedad y demuestre su importante valor como poblador económicamente activo, se pretende que las autoridades tengan a bien el apoyar más esta clase de proyectos a favor del discapacitado.

I.7. Metodología

I.7.1. Esquema de contenido

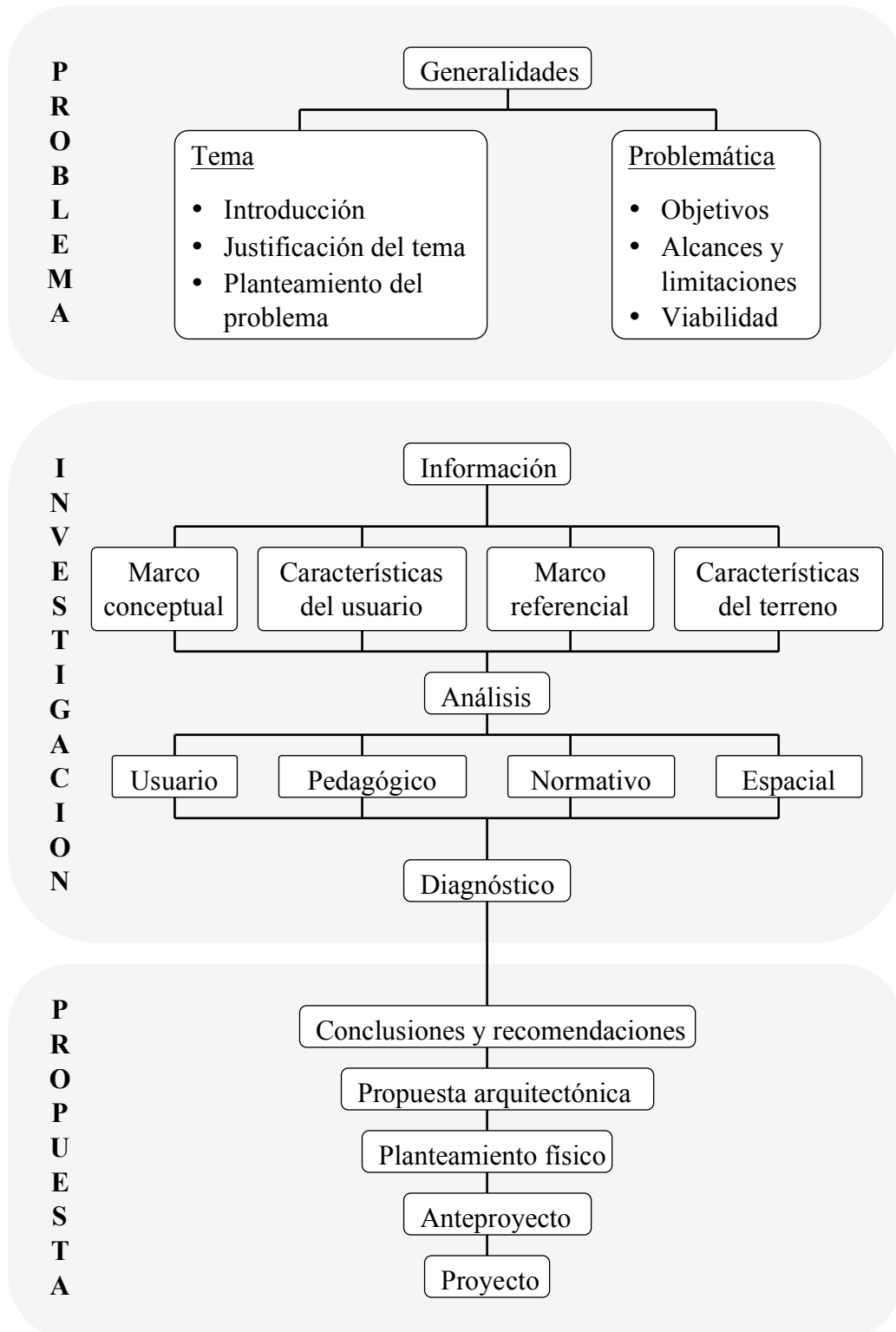


Figura 1. Esquema de Contenido

Capítulo II: Marco teórico

En este capítulo se organiza la información que sirve como basamento para dar comienzo al desarrollo del presente proyecto con conocimientos teóricos del usuario, sus necesidades, carencias, habilidades y proyectos que pretenden suplir esta demanda en la actualidad.

II.1. Base conceptual

II.1.1. Visión

Es la capacidad de interpretar nuestro entorno mediante los rayos de luz que detectados por la vista. Esto se da debido a que la persona selecciona, organiza e interpreta estímulos para darle un significado, y al procesar esta información, estimula su capacidad para interpretar las cosas.

II.1.2. Discapacidad visual

La discapacidad visual se define con relación a la agudeza que presenta la vista y el campo visual. Esta discapacidad está presente cuando existe una disminución significativa en la motilidad ocular, visión o en la agudeza del ojo.

II.1.3. Percepción háptica

Se logra debido a la cooperación de dos modalidades sensoriales, la cinestesia y el tacto. La primera brinda información sobre el comportamiento corporal, su organización en el espacio y las relaciones entre las fuerzas físicas y psicológicas, mientras que la segunda comunica la forma y el aspecto de las cosas.

II.1.4. Percepción auditiva

Es una de las formas con la cual el organismo recibe información del ambiente que lo rodea, esto ocurre por la percepción de ciertos estímulos, los cuales provienen del desplazamiento de moléculas de aire. Esta percepción nos permite adquirir un lenguaje y vocabulario básicos para poder comunicarnos.

II.1.5. Percepción olfativa

Esta es llevada a cabo por el sistema olfativo, el cual detecta información del medio ambiente, permitiendo también generar un sentido de orientación e incluso revivir un recuerdo, de esta forma el sistema se encuentra mandando señales constantemente a nuestro cerebro.

II.1.6. Cinestesia

Es el conjunto de sensaciones de origen muscular o articular que informan acerca de la posición de las diferentes partes del propio cuerpo en el espacio.

II.1.7. Sinestesia

Sensación secundaria o asociada que se produce en una parte del cuerpo a consecuencia de un estímulo aplicado en otra diferente. Es la percepción de una misma cosa a través de dos sentidos diferentes.

II.1.8. Centro de educación especial

Son centros educativos que dan respuesta a las necesidades de alumnos para los que, por causa de las necesidades de adaptaciones significativas y en grado

extremo, y tras la evaluación por los equipos de orientación educativa y psicopedagógica, se considera que su nivel de integración en un centro ordinario sería mínimo.

II.1.9. Educación de ciegos

Con la intención de incorporar a los invidentes en el ámbito profesional, se le proporciona al discapacitado visual un entrenamiento de adaptación al entorno laboral, mientras que se le enseña conocimientos básicos y elementales de una manera alternativa que logrará un mejor aprendizaje disponiendo de sus capacidades más desarrolladas. Son entrenados de forma que puedan desplazarse por sus propios medios y se los capacita en medios de apoyo al invidente.

II.1.10. Educación especial

Es el tipo de educación que se imparte a alumnos especiales enfocándose en sus diferencias individuales y sus necesidades. Su aprendizaje se monitorea sistemáticamente y se analizan sus avances detalladamente. Esta educación hace uso de materiales de aprendizaje especiales desarrollados específicamente para estos alumnos.

II.1.11. Rehabilitación al invidente

Fase del proceso de atención sanitaria dirigido a atender las secuelas de una ceguera o trauma que causan disfunción y discapacidad visual, con el objetivo de restituir a la persona su funcionalidad social, laboral e integral.

II.1.12. Tiflología

Es la ciencia que estudia las condiciones y problemas de las personas con discapacidad visual (invidentes y deficientes visuales), con el fin de identificar soluciones en búsqueda de su integración, desarrollo social y cultural.

II.1.13. Integración e inclusión

Se denomina inclusión a toda actitud, política o tendencia que busque integrar a las personas dentro de la sociedad, buscando que estas contribuyan con sus talentos y a su vez que se vean correspondidas con los beneficios que esta pueda ofrecer. Este tipo de integración debe llevarse a cabo desde el punto de vista económico, educativo, social, etc.

II.1.14. Especialización de capacidades

La especialización de capacidades consta de módulos comunes y opciones alternas para la selección particular del estudiante. Se analiza individualmente las capacidades más diferenciadas del usuario y se propone un curso que las potencie, de forma que este pueda desarrollarse profesionalmente.

II.1.15. Uso del bastón blanco

El bastón blanco es la vara que utilizan los invidentes como guía y apoyo para desplazarse autónomamente, este nos ayuda a distinguir la presencia de un invidente en la vía pública y permanecer atentos, le ayuda al invidente a detectar variantes en el terreno y permite según señales universales que personas detecten si el invidente requiere ayuda o información. Los bastones se han usado a lo largo de la historia por las personas invidentes sin embargo en 1921

el inglés James Biggs pintó su bastón de color blanco descubriendo de esta manera que este color era más fácil de detectar por los automóviles, una década después. Más adelante en 1930 Peoria, Illinois fue que se le agregó una cinta roja al bastón blanco para hacer que este destaque aún más visualmente.

II.2. Base teórica

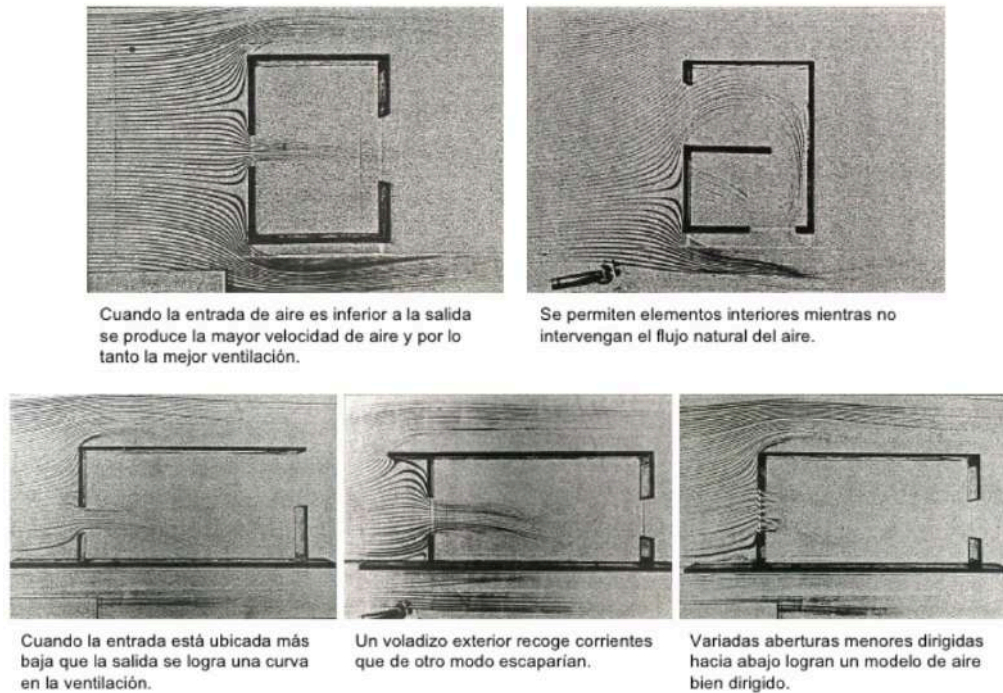
En este capítulo se explicará los procesos de diseño que serán utilizados, el motivo y su finalidad. De esta forma se expondrá a una mejor comprensión sobre las técnicas espaciales, formales y funcionales que han sido tomadas.

II.2.1. Condiciones básicas de diseño

Para el diseño óptimo del proyecto se debe analizar la magnitud de este, es decir tener claros sus componentes, su finalidad y los ambientes necesarios para su funcionamiento. Una vez definida esta información, se determinará el emplazamiento más apto de acuerdo a la necesidad de área y conexión con la malla de flujos de transporte. Una vez definida la ubicación, y entrando al tema de diseño, se deberá disponer su tipología, es decir, de acuerdo a la región en la que se encuentra, al uso que tendrá y al usuario que estará dirigido, se tendrá una base genérica sobre su geometría y características generales.

A continuación, tenemos la orientación, el aspecto climático puede resultar un factor determinante en el caso del diseño, un ejemplo de esto es la manera en la que se dispondrá el proyecto para que se encuentre protegido de los rayos ultravioleta, o si los techos deberán tener cierta inclinación debido a las lluvias, etc. Por otro lado, tenemos la ventilación, esta está ligada al tema de la orientación y al igual que este, se debe realizar un estudio climático para poder

organizar el proyecto de manera que las corrientes de aire puedan recorrer todos los ambientes.



Fuente: Siberiano: El aire, el viento y la arquitectura

Figura 2. Los elementos y la arquitectura

Siguiendo con el diseño del proyecto, una buena distribución es la solución al aspecto funcional, es decir mantener los espacios debidamente conectados entre sí, sin crear amplias distancias de recorrido para ambientes que serán utilizados complementariamente. También se deberán ejercer jerarquías de dominancia entre componentes, al igual que separar los espacios que requieran privacidad o aislamiento, de los de uso regular.

Por último, tenemos la selección y uso de materiales en el proyecto, es de esta manera que podremos dar las distintas texturas que requerimos y el recubrimiento necesitado para cada ambiente, de manera que se le pueda dar el acabado deseado al diseño planteado.

II.2.2. Arquitectura táctil

Según el filósofo, crítico y ensayista, Walter Benjamín, “la recepción táctil se da no por vía de la atención sino de la costumbre”. La intención con la arquitectura táctil es que el individuo logre una representación mental del entorno inmediato, debido a que establece patrones mentales en los que amolda un entorno surrealista bajo la percepción que tiene y va captando al utilizar el tacto.

Para que el invidente pueda crear su propia realidad necesita de estímulos, los cuales son todas las variantes utilizadas al diferenciar texturas y formas.

Algunos de los materiales más comunes nos permiten esta variación de texturas necesitada, uno de estos es el concreto ya que, gracias a la maleabilidad de su naturaleza, se pueden grabar diferentes texturas en él. Y al igual que este, otros materiales permiten interesantes composiciones.

II.2.3. Uso del agua en la arquitectura

El agua es un “espectáculo sensitivo”, ya sea proporcionando un recorrido, un punto de atracción o algo meramente ornamental para crear sensaciones, el agua gracias a su naturaleza cambiante y a su movimiento, genera un sonido calmo y relajante. Este permite su reconocimiento y ayuda con el direccionamiento de la persona con discapacidad visual o ceguera. Colocando un elemento como punto focal o un recorrido, nos permite guiar al invidente y si se usa de forma ornamental puede generar un espacio de relajación y concentración debido a que opaca sonidos externos y permite una conexión más intensa con la naturaleza.

II.2.4. Uso del viento en la arquitectura

El uso del viento con una finalidad adicional a la ventilación, se da mediante la utilización de materiales con cualidades sonoras, de manera que posicionándolos de forma que estén suspendidos en el aire, los vientos al pasar generen el roce entre ellos produciendo sonidos calmos y melódicos. Esta disposición serviría para direccionar al invidente al colocarla como elemento divisorio dejando el aspecto decorativo de lado.

II.2.5. Uso de olores para la percepción

La percepción olfativa permite la orientación y ubicación en el espacio al reconocer olores familiares ya antes retenidos. Es así como la utilización de plantas aromáticas permitiría el reconocimiento de zonas en el proyecto. Plantas como la violeta (h=0.3m), el árbol limonero (h=4m), el myrtus (h=4m), el jazmín (trepadora), el romero (h=2m), las rosas (h=0.15m o trepadoras), la menta (h=1m) y muchas otras más, pueden ser posicionadas estratégicamente para diferenciar sectores en el proyecto.

II.2.6. Percepción de la iluminación en discapacitados visuales

A diferencia de la persona vidente, el discapacitado visual no logra percibir las suaves diferencias en la intensidad de luz, es por esto que el manejo de la iluminación debe presentar marcadas diferencias. Es así como se abren vanos estratégicos para marcar espacios, si se desea una iluminación general, la magnitud del vano será mayor, pero si se intenta marcar o delimitar un punto específico en el espacio, el vano deberá ser reducido y orientado de manera que conociendo la trayectoria solar permita acentuar lo que se pretende.

II.2.7. Aislamiento acústico

El aislamiento acústico se necesita para separar al proyecto del entorno, es decir el invidente necesitará la menor cantidad de distracciones posibles para poder tener una mejor concentración en la percepción de sonidos que lo orientarán dentro del proyecto. Este aislamiento podrá darse de forma másica, (cuando por medio de una mayor masa se opondrá resistencia al ruido exterior), de forma de multicapa (cuando por medio de distintos elementos se va cancelando el sonido exterior) y de forma de disipación (cuando por medio de un material absorbente se va reduciendo el sonido no deseado). En todos estos casos hay dos maneras de lograrlo, de manera constructiva y de manera ecológica. De manera constructiva se puede lograr utilizando hormigón, acero, láminas de caucho, cámaras de aire entre paredes y hasta usando materiales reciclables como parte de la mezcla del muro aislante. Y de manera ecológica se logra con el uso de barreras hechas de cerco vivo, utilizando árboles y arbustos.

II.2.8. Contraste del color

El uso del color es un elemento potencialmente importante para las personas con discapacidad visual, ya que ellos, según el origen o tipo de debilidad visual, logran diferenciar colores, entre los cuales sobresale el color amarillo, azul, fucsia y turquesa. Este rasgo será trabajado dentro del proyecto de forma que las personas con debilidad visual logren utilizarlo para su propio provecho.

II.2.9. Antropometría de invidentes

El proyecto tendrá consideración minuciosa del actuar de las personas invidentes al desplazarse, teniendo en cuenta no solo el Reglamento Nacional de

Edificaciones, sino también optar por soluciones que no presenten de ninguna forma un obstáculo ni peligro para el usuario. Es por esto que no se presentara ningún tipo de elemento arquitectónico que perjudique al usuario, teniendo en cuenta consideraciones (basadas en la tesis para optar el título de Arquitecto TAU N° 505 Bach. Javier Artadi) como:

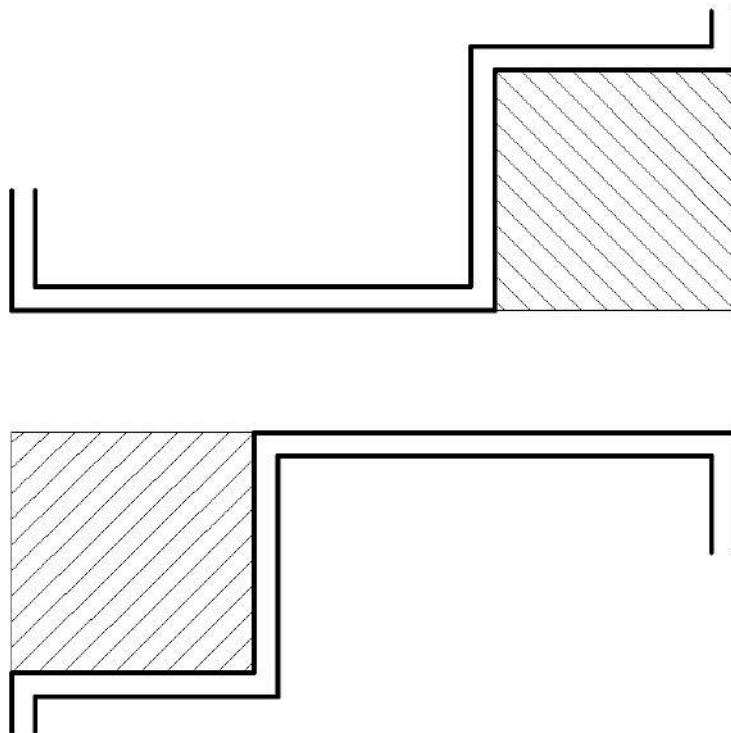


Imagen 1, Fuente: Propia

Figura 3. Esquema de flujos sin interrupción

El diseño del proyecto organizara los flujos de forma que estos funcionen bajo una misma lógica tal como se presenta en la imagen 1 . Por dar ejemplo de este funcionamiento, se podría entender que los usuarios siempre deberán encontrar los mismos rasgos tanto caminando hacia un extremo de su sendero como hacia el extremo opuesto, si es que esta toma siempre como apoyo el muro de su lado adyacente.

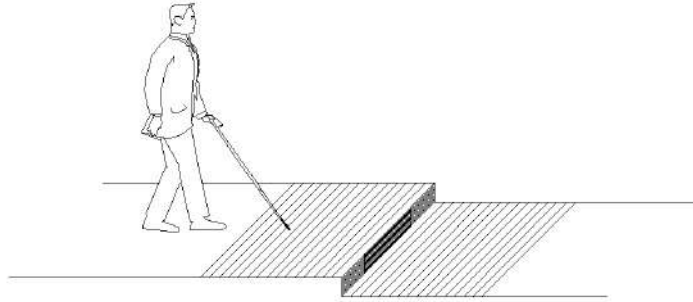


Imagen 2, Fuente: Propia

Figura 4. Texturizado en pisos

Todos los elementos que se acercan al recorrido del usuario se verán acompañados por guardas o márgenes de texturas, tal como se puede ver en la imagen 2. Estos funcionarían a manera de alerta, de forma que ellos no se vean sorprendidos y corran peligro de alguna caída o golpe.

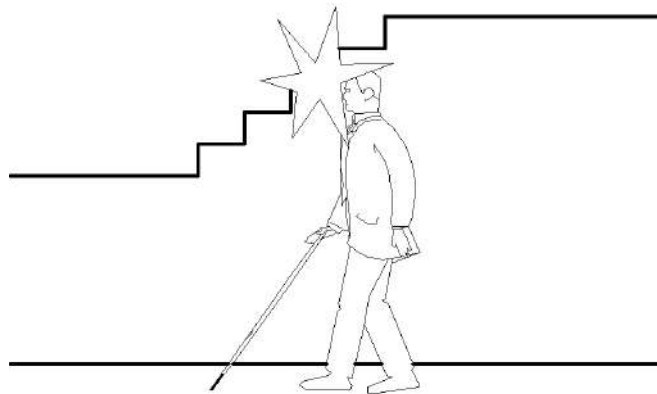


Imagen 3, Fuente: Propia

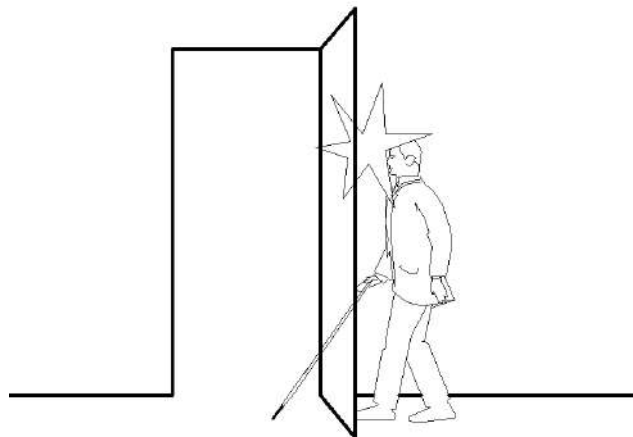


Imagen 4, Fuente: Propia

Figura 5. Identificación de obstáculos

El proyecto tendrá minucioso cuidado en no presentar ningún tipo de elemento que genere algún problema para el recorrido del usuario. Tal como se puede ver en las imágenes 3 y 4, el proyecto no obstaculizara el recorrido con el movimiento de hoja de las puertas, no presentara fondos de escalera inmersas dentro de áreas de transición, no contara con ornamentación que invada el flujo del usuario, etc.

II.2.10. Arquitectura para la educación

El principal aporte de este proyecto a la sociedad es la capacitación a personas a las cuales esta misma sociedad no está logrando alcanzar o si es así, no lo viene haciendo de la mejor manera. Es por esto que en este proyecto se busca dar soluciones arquitectónicas que incorporen nuevas posibilidades para estos estudiantes. Este proyecto busca soluciones creativas de diseño en el cual las personas con discapacidad visual puedan no solo sentirse cómodos y en confort en el momento de su acto académico, sino también puedan aprender a desenvolverse fuera de horas de clase a través de la arquitectura que presenta su instituto. Con esto se pretende hallar respuestas favorables de parte de ellos.

II.2.11. Interacción de los desniveles

Los cambios de nivel dentro del proyecto se manejarán de forma que estos en vez de dificultar el recorrido de los usuarios, le otorgarán condiciones favorables para desenvolverse en las actividades que requieran.

Entre las funciones diversas que se pueden lograr a través de los desniveles que presente el proyecto están el aislamiento acústico, lumínico y hasta olfativo

que este puede otorgar. Además de esto, el usuario puede entender que ha cambiado de área por efecto de un desnivel. Es de este tipo de cualidades que el proyecto se aprovechara en búsqueda de brindar mayores posibilidades al usuario.

II.2.12. Sensación y percepción en la arquitectura

El diseño de este instituto tendrá como objetivo lograr transmitir sensaciones para las personas con discapacidad visual, utilizando distintos elementos que hagan que ellos puedan sentir el edificio a través de sus sentidos hábiles. Esto se podrá dar a partir de trabajos con agua, cerramientos y paneles acústicos, trabajos de iluminación natural, incorporación de naturaleza con efectos olfativos, etc.

El diseño deberá responder a este cometido con el mismo éxito con el que personas videntes pueden sentir la arquitectura, solo así se alcanzara la expectativa de cambio y mejoramiento de la Educación Especial.

II.2.13. Particularidad en los espacios según su función

Este proyecto cuenta con distintos componentes, tales como biblioteca, Sala de usos múltiples, comedor, albergue y centro de actividades físicas, por lo cual sus espacios deben responder a cada una de las actividades que se requieran hacer en este lugar. Estos espacios deberán satisfacer las necesidades espaciales y funcionales de forma que el usuario no solo pueda reconocerlos, sino también que logre utilizar estos de manera exitosa.

Esto generara un proyecto con particularidades espaciales, con lo cual se deberá buscar soluciones unificadoras de forma que este no pierda integridad.

II.3. Referentes

En el siguiente segmento se realizará un análisis de los centros de apoyo al discapacitado visual tanto nacionales como internacionales. Con la finalidad de obtener diferente información sobre el funcionamiento y organización de estos.

II.3.1. Referentes nacionales

Ejemplos de centros de estudio en el Perú, los cuales albergan estudiantes con distintas discapacidades y los instruyen para desenvolverse en el entorno actual, estos centros de enseñanza funcionan como colegios o asociaciones a favor de la persona con discapacidad, sin contar todavía con un enfoque a carreras.

II.3.1.1. Unión nacional de ciegos del Perú



Fuente: Google maps

Figura 6. Unidad Nacional de Ciegos del Perú

Ubicación: Plaza Bolognesi, Centro de Lima

Descripción: Esta es la principal asociación que representa a la comunidad de discapacitados visuales en el país, cuya misión es velar por todos los ciegos del Perú. Actualmente cuenta con 240 asociados, los cuales dan servicio a la comunidad en forma de autoempleo para sostener la institución. Se dictan cursos de educación personalizada para un máximo de 10 alumnos (como es recomendado), además de esto presta servicios de óptica y masajes siendo el último el que mayor ingreso genera. Dentro de su programa cuenta con biblioteca, sala de juegos, aulas de clase, salas de óptica y masajes, cafetería y oficinas administrativas. Como actividades, promueven el fútbol 6, los eventos artísticos y capacitaciones provenientes de empresas.

II.3.1.2. Centro de rehabilitación para ciegos, Lima



Fuente: Propia

Figura 7. Centro de Rehabilitación para ciegos

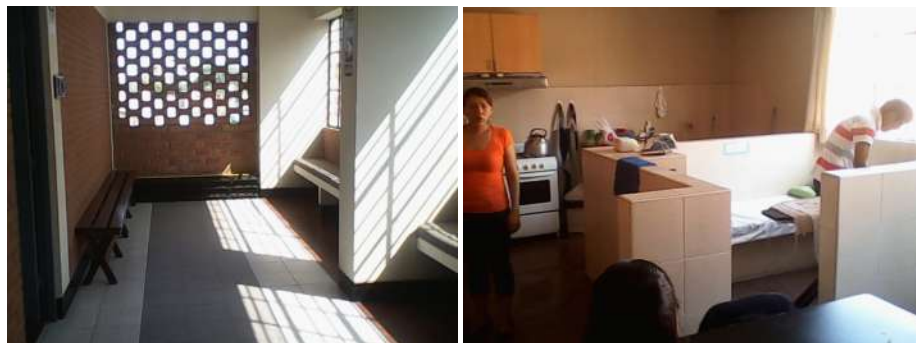
Ubicación: Avenida Nazarenas 845, Santiago de Surco, Lima

Arquitectura: Anabella Peschiera

Descripción: La institución se situó en esta ubicación en la década de los 90's, surgiendo de un proyecto de tesis realizado por Anabella

Peschiera, en ese entonces, bachiller de la Universidad Ricardo Palma. Ella como persona con discapacidad, defendió el planteamiento de este proyecto desde sus inicios.

La institución busca restituir a las personas con discapacidad visual de forma que puedan continuar independientemente su desenvolvimiento diario, brindándoles un Certificado de Rehabilitación. Dentro de su metodología de enseñanza utilizan cuatro técnicas: Orientación y movilidad, braille, terapia ocupacional (aprestamiento sensorial y motriz) y Actividades de vida diaria. Además de esto cuentan con auditorio, comedor, laboratorio de comunicación e informática y aula de extensión y integración. De esta forma CERCIL logra devolver a sus labores cotidianas a cerca de 200 invidentes al año, los cuales reciben no solo de Lima sino de distintos departamentos del Perú. Los grados académicos son de marzo a agosto y de Agosto a Febrero, Terminando la Primaria y Secundaria en 3 años cada uno.



Fuente: Propia

Figura 8. Ambientes en Centro de Rehabilitación para ciegos

II.3.1.3. Colegio especial Luis Braille



Fuente: Google maps

Figura 9. Colegio Especial Luis Braille

Ubicación: Avenida el Maestro Peruano 340-380 Carabayllo – Comas

Descripción: Este es el único centro educativo del estado para invidentes de inicial, primaria y secundaria. Alberga un promedio de 160 alumnos y 23 docentes, los cuales brindan educación cumpliendo con el currículo que corresponde al programa de enseñanza básica del Ministerio de Educación. Teniendo entre sus materias: sistema de comunicación Braille, lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, mecanografía, música, encuadernación, fisioterapia, computación, digito cultura, etc. Además de esto tienen un programa de rehabilitación que consta en brindar orientación sobre temas de movilización, estímulos sensoriales y actividades del día a día.

Siendo este uno de los principales referentes de atención a personas con discapacidad visual, aún presenta diferentes carencias tanto en su infraestructura, ya que no cuenta con instalaciones proyectadas específicamente para un usuario invidente, como en el ajustado presupuesto para el servicio de albergue y pensión de alimentos.

II.3.1.4. Centro Ann Sullivan



Fuente: José Bertín arquitectos

Figura 10. Centro Ann Sullivan

Ubicación: Calle Petronila Álvarez 180 - San Miguel, Lima

Arquitecto: José Bertín

Descripción: Este es uno de los mejores ejemplos de arquitectura pensada para personas con habilidades diferentes en el Perú. Si bien este centro no abastece a personas con discapacidad visual, es importante rescatar la forma en como viene trabajando en la inclusión de personas con autismo, síndrome de Down, parálisis cerebral o retraso, en el desarrollo dentro de la sociedad.

Esta organización se dedica a la inclusión, educación y capacitación de estas personas con la finalidad de volverlas independientes y productivas. Con sus programas de capacitación a familias, educación temprana (0 a 2 años), educación de 2 a 18 años, inclusión escolar, empleo con apoyo y escuela intensiva para familias, logran alcanzar

alrededor de 430 estudiantes al año y han logrado incluir a más de 100 personas en el ámbito laboral.

Este centro de capacitación cuenta con elementos necesarios para el correcto desenvolvimiento de los usuarios, entre los cuales se pueden mencionar, barandas, rampas, rompesoles y una correcta distribución de los espacios de forma que estos no resulten complicados de ubicar y transitar para los usuarios. Las rampas ya mencionadas son las encargadas de direccionar a los alumnos y de esta forma se logra tener flujos básicos que simplifican los recorridos.

II.3.1.5. Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís



Fuente: Google maps

Figura 11: Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís

Ubicación: Calle Marqués de Guadalcazar 161 Urbanización La Virreina- Surco

Descripción: Este colegio recibe niños con habilidades diferentes, ceguera parcial y total, discapacidad motora o retraso mental todos son igualmente atendidos. Los niños ingresan desde la edad de 3 años,

recibiendo estimulación temprana que consta de diferentes actividades en las que ellos recibirán y almacenarán todo tipo de información, ya sea de colores, formas, reconocimiento de sus propias cualidades, movilidad o actividades diarias. Estos alumnos reciben preparación durante máximo 10 años y terminando así en un promedio de edad de 20 años como máximo. En casos, estos niños necesitan apoyo personalizado, por lo cual son sus padres los que entran a clase con ellos, de esta forma ellos también reciben capacitación acerca de cómo atenderlos.



Fuente: Propia

Figura 12: Ambientes de Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís

Los salones para estos niños son espacios bien marcados por el color azul y amarillo, los cuales coinciden mejor con la discapacidad visual que presentan, ya que, según el tipo de ceguera, se debe usar un distinto contraste de color. Además de esto los salones cuentan con alfombras de goma, las cuales ayudan a los niños a identificar su posición por las texturas y presentan distintos colores de forma que pueden ser distinguidos. Todos los salones cuentan con espejos en uno de los lados, los cuales ayudan a los niños a identificarse a sí mismos en mediana forma.



Fuente: Propia

Figura 13: Áreas recreativas de Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís

Cuentan también con espacios de ayuda, en los cuales ellos reciben rehabilitación, muchos de ellos no soportan su entorno, rechazando la luz, la bulla, los olores, y hasta ser tocados, aquí tienen distintos métodos en los cuales se insertan estímulos para que puedan ir asimilándolos poco a poco. Los niños lamentablemente suelen sufrir hipotonía, la cual es producida por la misma reclusión a la que se ven expuestos desde que son niños, para lo cual cuentan con una piscina de fisioterapia, en la que reciben ayuda para intentar flexibilizar sus músculos. El centro cuenta con barandas, pelotas, podios y distintos elementos que ayudan a su orientación.



Fuente: Propia

Figura 14: Circulaciones de Centro educativo especial n°9 San Francisco de Asís

Este colegio es uno de los mejor equipados centros de apoyo para niños con discapacidad. Cuenta con más de 30 salones de preparación, comedor, salas de rehabilitación fisioterapéutica y de asimilación del entorno, auditorio, laboratorio de cómputo, oficinas administrativas, área de juegos infantiles y un patio central del cual los alumnos sacan buen provecho en las horas de recreo. Todos estos espacios están bien conectados con rampas y barandas.

II.3.2. Referentes internacionales

Ejemplos internacionales de centros de enseñanza para personas con discapacidad visual que se utilizan para guiarse con el diseño del proyecto en La Molina.

II.3.2.1. Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México



Fuente: Archdaily

Figura 15: Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México

Ubicación: Distrito Federal – México

Arquitecto: Mauricio Rocha

Área: 8 500 m²

Año: 2000

Descripción: En este centro el arquitecto, quién profundizó en las necesidades del usuario para el desarrollo de su tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México, planteó este proyecto como solución al problema que representaba una ciudad desordenada y creciente, en la cual el invidente no podía desenvolverse ni encontraba facilidades para conseguir trabajo.

En búsqueda de contrarrestar este problema, plantea diferentes espacios en los cuales ellos pueden desarrollar sus capacidades, estos son: talleres, aulas, cafetería, biblioteca, vestíbulo, cancha deportiva, auditorio, piscina, vestidor, cuarto de máquinas y servicios.



Fuente: Archdaily

Figura 16: Ambientes de Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México

La edificación cuenta con distintos elementos de apoyo que facilitan su uso, empezando por una distribución de espacios emplazados en una grilla regular y simple, la cual simplifica la ubicación del usuario ya que todo funciona a través de un eje principal, el cual distribuye a todos los espacios mediante ejes transversales al mismo.



Fuente: Propia

Figura 17: Organización de Centro de invidentes y débiles visuales, D.F. México

El centro de Invidentes y débiles visuales presenta distintos elementos y soluciones arquitectónicas que buscan generar espacios en los cuales los invidentes se puedan desenvolver. Como podemos notar en la planta, el área de estudio, está rodeada por una “muralla” que termina en un cerco perimetral de piedra, lo cual otorga un gran aislamiento acústico al área donde ellos necesitan mayor concentración. Además de esto, se ha colocado guardas texturadas y diferenciadas en todo el establecimiento de forma que el invidente pueda reconocer cada espacio, junto con esto tiene ingresos de luz que direccionan la misma,

generando así corredores de luz que los débiles visuales pueden llegar a percibir.

II.3.2.2. Kindergarten Dandelion Clock, Alemania



Fuente: Archdaily

Figura 18: Kindergarten Dandelion Clock, Alemania

Ubicación: Baden-Württemberg, Alemania

Arquitecto: Ecker Architekten

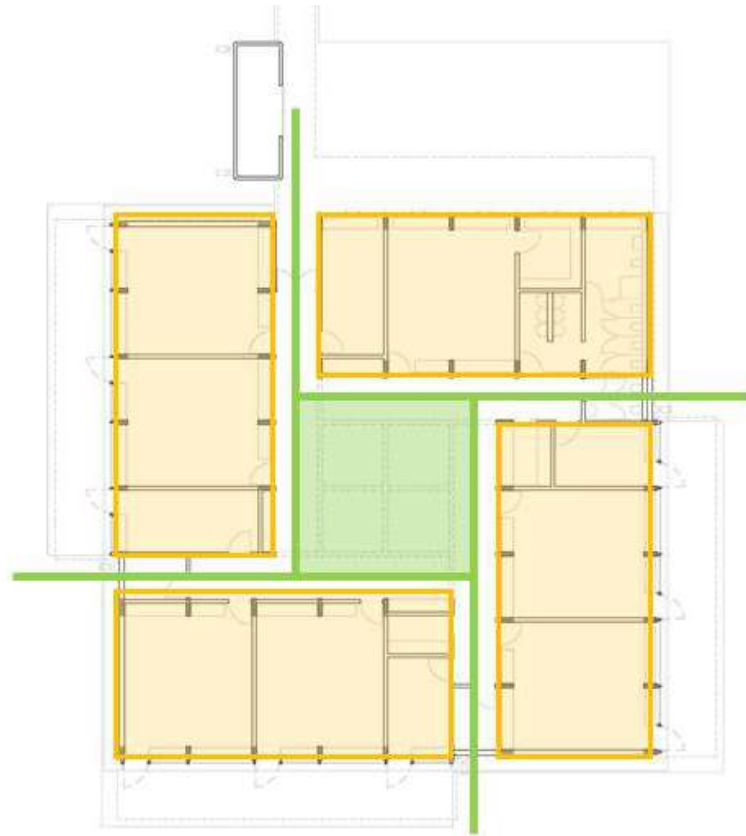
Área: 630 m²

Año: 2006

Descripción: Esta es una escuela que alberga 38 niños, desde los 3 años hasta los 16, los cuales tienen discapacidades físicas. En este lugar ellos pueden cumplir con el mismo currículo escolar que otros colegios, pero con métodos aplicados especialmente para ellos.

Su distribución es modulada, contando así con 4 bloques similares, tres de ellos están conformados por 2 aulas, una sala de terapias y

servicios. Estos módulos se encuentran organizados de forma radial rodeando el patio central multiusos que distribuye y orienta a los alumnos para ubicar sus salones.



Fuente: Propia

Figura 19: Organización de Kindergarten Dandelion Clock, Alemania

Esta escuela logra hacer que volúmenes completamente simétricos se logren diferenciar a través del uso de colores e iluminación. Al centro del patio este presenta 3 monitores de luz, los cuales tienen el interior de colores fuertes que actúan como lámparas cuando la luz ingresa, Señalando así el área a la cual los niños se deben dirigir.

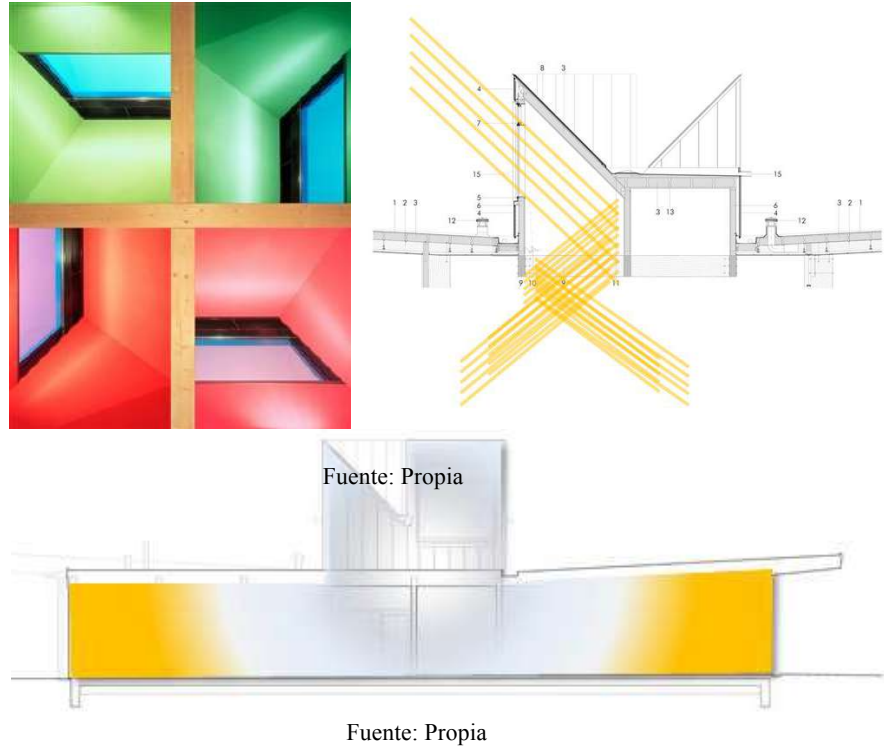


Figura 20: Iluminación en Kindergarten Dandelion Clock, Alemania

II.3.2.3. Escuela Hazelwood, UK



Fuente: Archikids

Figura 21: Escuela Hazelwood, UK

Ubicación: Glasgow, Scotland, Reino Unido

Arquitecto: Alan Dunlop Arquitectos

Descripción: Está diseñada para niños y jóvenes de 2 a 17 años que presentan ceguera y sordera, quienes además cuentan con problemas cognitivos y discapacidades físicas. Se encuentra ubicado al costado de un parque público, por lo cual este busca insertarse dentro de la vegetación, respetando todas las hayas existentes. Además, este contacto con la naturaleza aísla a los niños del bullicio de la ciudad y los ayuda a entrenar sus sentidos en contacto con sonidos e iluminación natural.



Fuente: Propia

Figura 22: Organización de Escuela Hazelwood, UK

Esta forma curva que presenta el edificio se da a raíz del corredor principal, este presenta su forma debido a que busca que el usuario tenga menor diversidad dentro de su panorama visual a medida que va recorriéndolo. De esta forma, ellos tienen menor conflicto visual debido a que no perciben tantos elementos.

Esta escuela busca simplificar el recorrido de los niños, ya que presenta un solo corredor, el cual abastece a todos los salones de estudio de un lado y la biblioteca del otro, sectorizando así en el centro del corredor, la zona de estudio. Además de esto tiene el Sum en el extremo del ingreso, otorgándole independencia a este, pero sin dejarlo aislado, del otro extremo está la zona de rehabilitación y también la de administración, quedando esta con frente hacia la calle para poder tener ingreso independiente.



Fuente: Archikids

Figura 23: Ambientes de Escuela Hazelwood, UK

Además de esto, el edificio presenta distintos elementos que ayudan a los niños con discapacidad visual a utilizar el mismo. Contando de esta forma con paneles texturados en los muros, iluminación que los direcciona, piscinas de rehabilitación, salones equipados con zonas de trabajo y estudio que son acondicionadas con colores con los cuales ellos pueden identificarlas.



Fuente: Archikids

Figura 24: Iluminación en Escuela Hazelwood, UK

II.3.2.4. St. Coletta of Greater Washington



Fuente: Michael Graves – architecture & design

Figura 25: St. Coletta of Greater Washington

Ubicación: Washington, DC

Arquitecto: Michael Graves

Área: 997 m²

Año: 2006

Descripción: Esta escuela recibe a 285 niños, que oscilan entre las edades de 3 a 22 años, los cuales tienen autismo, discapacidad intelectual y discapacidad múltiple. Además de esto, ellos pueden presentar desordenes de habla, visuales, auditivos y mentales. Las materias que se ofrecen aquí son:

- Terapia ocupacional
- Terapia física
- Terapia de lenguaje
- Hidroterapia
- Servicio social
- Asistencia tecnológica
- Terapia de visión
- Capacitación a padres

La fachada es una réplica del logo del colegio, pero dando una apariencia que es particular de la zona en la que se encuentra. Por sus formas y colores se hace más sencillo de identificar tanto para los niños con discapacidad visual como para los que sufren alguna discapacidad mental.



Fuente: Michael Graves – architecture & design

Figura 26: Ambientes de St. Coletta of Greater Washington

Al interior, el edificio esta zonificado respecto a la necesidad que los niños presenten. Esta zonificación esta diferenciada por medio de colores fuertes, de forma que los usuarios puedan reconocer su ubicación con mayor facilidad.

II.3.2.5. Wilson special needs school, Nueva Zelanda



Fuente: Architecturepublic

Figura 27: Wilson special needs school, Nueva Zelanda

Ubicación: Takapuna Auckland

Arquitecto: OPUS

Descripción: Este centro educativo acoge a alumnos con discapacidad mental y física que tienen entre 5 a 21 años de edad. Cuenta con 2 programas especializados según sus edades. El programa primario, es para alumnos que recién empiezan el colegio y comenzarán a acostumbrarse a la nueva rutina; en este programa se enfatizan los temas de comunicación, habilidades sensoriales e integración social. El otro programa es el secundario, que se desarrolla para satisfacer las necesidades individuales que presenta cada alumno para aprender y realizar actividades cotidianas, los cursos dictados son: programa de habilidades para la vida diaria, intervención sensorial y

distintos programas particulares en relación a la necesidad de cada alumno.

El diseño de este colegio fue basado en el interés de crear un espacio sustentable y cómodo para sus alumnos. Está ubicado en un terreno arrendado por el Wilson Home Trust y se conecta serenamente con el entorno, los árboles generan una barrera de sonido que permite una zona de descanso y el diseño de la edificación presenta principios de arquitectura autosustentable y eco amigable.

II.3.2.6. Anchor center for blind children, USA



Fuente: Davis Partnership Architects

Figura 28: Anchor center for blind children, USA

Ubicación: : Denver, USA

Arquitecto: Davis Partnership Architects

Área: 2 173 m²

Descripción: Esta es una organización sin fines de lucro que provee intervención temprana a los niños con discapacidad visual y ceguera, los prepara y orienta, tanto a ellos como a sus familias, de manera que puedan desenvolverse independientemente en su etapa escolar. Se les brinda cursos de movilización, orientación a la lectura y preparación

para que se desenvuelvan en la escuela pública. Actualmente acoge alrededor de 400 alumnos cada año.

Este centro consiste de un solo piso, en el cual se utiliza el juego de luz y sombra en el exterior para revelar los espacios internos, todos los cuales se encuentran articulados por una circulación central y en su diseño interior las paredes son simples y libres de obstáculos, contando con una pequeña bruña a la altura del infante que facilita su movilización. Se utiliza distintos materiales, luces y escalas para permitir la orientación del niño, y la aplicación de luces con variación de color entre azul, amarillo, rosa y oscuridad total ayudan al alumno a encontrar elementos fácilmente. Esta iluminación de color es variada de acuerdo al uso que se le va a dar a cada aula, y fue basada en un estudio cuidadoso sobre los patrones del color percibidos por el discapacitado visual.

II.3.2.7. Center for the visually impaired



Fuente: Abdelrahman Alhato

Figura 29: Center for the visually impaired

Arquitecto: Abdelrahman Alhato

Descripción: La intención de este centro es de permitir el cumplimiento de las metas personales del usuario con discapacidad visual sin presentar esto como impedimento. Presenta distintos servicios para adultos, tales como: productos de asistencia, instrucción y lectura de braille, programas de alcance a la comunidad, entrenamiento y asistencia tecnológica, terapias, entrenamiento para poder cumplir actividades diarias, terapia vocacional, servicios para el discapacitado visual, grupos de apoyo y orientación para movilizarse. Los servicios para niños presentan algunos de los ya mencionados, más asesoramiento, intervención temprana, servicios de educación, programas pre escolares, campamentos de verano y programas después de clases.

El patrón que presenta esta edificación con luces indirectas es la clave para que los discapacitados visuales logren entender la definición de espacios. Este proyecto también presenta un museo por el cual los videntes pueden experimentar la realidad de los invidentes al caminar por sus espacios ausentes de luz, y utilizar sus otros sentidos para desplazarse. La mayoría de los discapacitados visuales pueden detectar intensidades de la luz solar, así que estas intensidades son aplicadas para ayudarlos con la orientación.

II.3.2.8. Recreational centre for the blind, Worli, Mumbai



Fuente: Archdaily

Figura 30: Recreational centre for the blind, Worli, Mumbai

Ubicación: Worli, Mumbai

Arquitecto: Nishita Kamdar

Área: 73 700 m²

Descripción: Para este proyecto se tomaron en cuenta distintas consideraciones, la orientación fue manejada por un eje que funciona de vértebra conectando bloques ortogonales, la textura fue variada con la utilización del concreto que por su maleabilidad permite distintas variaciones en rugosidad. En el tema de sonido, se utilizó distintos materiales de suelo para que genere sonidos al caminar diferenciados, la variación de tamaño en los volúmenes para generar distintos ecos y también en los materiales de las paredes para que absorban el sonido es distintas magnitudes. La iluminación natural también fue estudiada y utilizada, desde la ubicación de los vanos para recibir luz directa a ciertas horas del día y los espacios que se pueden delimitar con cambios directos de luz a sombra, hasta el manejo del calor que esta luz genera. Para los olores se utilizaron distintas plantas, entre rosas, jazmines, eucalipto e incluso el olor del agua.

Capítulo III: Marco referencial

III.1. Referencia socio-cultural del distrito

La Molina se ubica al Este de la ciudad de Lima, es un distrito residencial y tiene 6 sectores: Camacho, La Molina Vieja, Santa Patricia, la Universidad Agraria La Molina, Rinconada Alta y Musa. Es el distrito con mayor densidad de áreas verdes, sin embargo, cuenta con un caos vehicular de 7:00 a.m. a 9:00 a.m. y de 7:00 p.m. a 9:00 p.m. La temperatura de este distrito se encuentra representada en el siguiente gráfico:

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Temp. máx. abs. (°C)	29.6	31.7	31.5	31.7	27.6	23.5	23.4	20.8	23.6	24.6	24.5	29.2	31.7
Temp. mín. abs. (°C)	16.6	17.7	17.0	14.1	11.5	11.2	11.9	10.8	12.0	12.6	11.1	16.0	10.8
Precipitación total (mm)	0	0.8	0.8	0.9	1.3	3.7	3.9	6.3	3.6	1.8	0.6	0.3	24

Fuente: Servicio Nacional Meteorológico e hidrológico (SENAMHI)

Tabla 1. Temperatura en el distrito de La Molina

III.1.1. Estructura poblacional

El distrito de La Molina fue creado el 6 de Febrero del año 1962, actualmente cuenta con 94 urbanizaciones, 5 asentamientos humanos y 23 asociaciones de vivienda y conjuntos residenciales. La población del distrito ha ido aumentando progresivamente desde su creación, en el censo del año 1972 había 5,951 habitantes residiendo en el distrito, en el de 1981 había 14,659 habitantes, en 1993 había 78,235 y en el censo que hubo en el año 2005 la población había crecido para tener 124,468 habitantes, se estima que la población actual ha superado los 150,000.

III.1.2. Áreas verdes

Se estima que por cada habitante hay 32,91m² según INEI en su documento de Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015. La Molina cuenta con 192 parques debidamente implementados, 32 Bermas laterales y Centrales y 66 Óvalos y Triángulos.

Área Verde Pública en m ²	Parques, Bermas, Óvalos	1,542,194.68	1,742,194.68
	Parque Ecológico	200,000.00	
Área Verde Privada en m ²	Country Club La Planicie		
	UNALM		
	INIA		
	Jardines de la Paz	3,297,432.00	3,297,432.00
	Escuela de Equitación		
	Jardines Particulares		
TOTAL ÁREA VERDE DEL DISTRITO:		5,039,626.68	

Fuente: Municipalidad de La Molina

Tabla 2. Áreas verdes en el distrito de La Molina

III.2. Estudio de la tipología

III.2.1. Educación especial

III.2.1.1. Historia de la educación especial

A lo largo de la historia el conocimiento y percepción acerca de la persona con discapacidad ha ido haciéndose más completa, es así como también el trato, aceptación y la educación hacia ellas ha ido evolucionando y complementándose. Este proceso recorre los diferentes ámbitos de tradicional, rehabilitador y ya en la actualidad como un enfoque a la realización de su autonomía personal. Es así

como a través de las edades en la historia mostraremos su concepción y evolución en todas sus etapas.

III.2.1.1.1. Edad antigua

En las sociedades antiguas no hubo aceptación hacia las personas con discapacidad, culturas como la mesopotámica, que tenían una fuerte base religiosa, denominaban demonología o enfermedad de posesión por los espíritus del mal a todos los casos que surgieron en esa época. Por lo cual el exorcismo, como solución o cura a esto, era completamente aceptable y confiable. En otras culturas como la de Egipto, las personas con discapacidad eran utilizadas como esclavos, personas de confianza, que no podían revelar secretos sobre lo guardado en las tumbas, siendo este el caso de los sordomudos, por otro lado, los invidentes se veían forzados a mendigar o tocar algún instrumento para el entretenimiento del público.



Fuente: Hospital Privado de Comunidad

Figura 31. Representación de invidente en la sociedad antigua

En casos como el Imperio Romano, eran utilizados junto con los enanos para el entretenimiento de los coliseos y forzados a pelear contra mujeres.

Durante la edad antigua solo hubo rechazo y burla hacia la persona con discapacidad, no se le permitió acceso a educación, se los creía carentes de inteligencia. Algunos padres, en los casos que estaba permitido el infanticidio, los abandonaban a su suerte cuando notaban alguna discapacidad o malformación, y esto implicaba casi una muerte segura. Fue al finalizar la edad antigua que se dio un pequeño avance en la medicina teórica y se planteó la idea de que la persona con discapacidad era medianamente capaz de aprender.

III.2.1.1.2. Edad media

También conocida como el periodo del oscurantismo psiquiátrico, en este las personas con discapacidad siguen siendo vistas con rechazo y hasta con temor, es así como la sociedad equivocada y poco informada persigue a todas las personas con malformaciones y discapacidad, con la finalidad de ejecutarlos. En países como Francia, se construyeron fortalezas amuralladas en las cuales se guardaban a las personas “diferentes” y llegado el fin de semana eran exhibidos como entretenimiento familiar. La iglesia cristiana denominó criaturas del diablo a las personas con discapacidad y la santa inquisición

quemó en hogueras a los más desdichados, mientras que los que tuvieron mejor suerte fueron encerrados en manicomios y expuestos a exorcismos.



Fuente: Rafael Perez

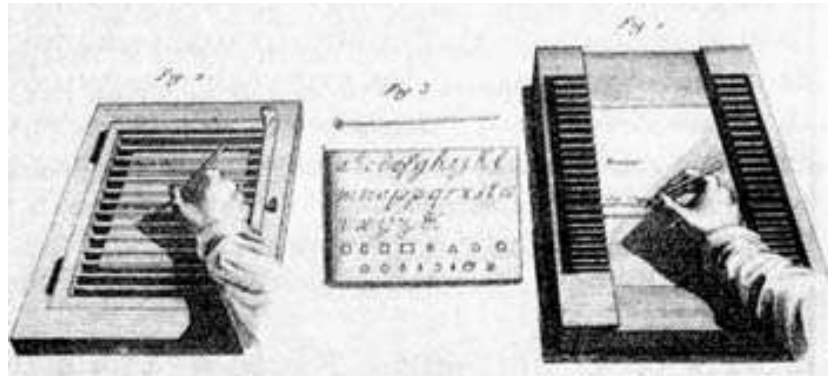
Figura 32. La Santa Inquisición

A partir del siglo XI se crean hospitales, orfanatos y otros gremios para la atención de las personas con discapacidad, una de las cofradías que surgió fue la de los ciegos trovadores, que agrupó a invidentes, poetas y músicos en el año 1329 en Barcelona.

La iglesia decretó que estas personas debían ser cuidadas, pero la marginación y la vida increíblemente difícil

continuaron, no podían acceder a educación y tampoco a un trabajo.

III.2.1.1.3. Edad moderna



Fuente: Alejo Venegas del Busto

Figura 33. El inicio de la educación para indvidentes

La sociedad comienza a aceptar la responsabilidad que tiene ante las personas con discapacidad. En España se comienza la instrucción sistemática con Fray Pedro Ponce de León, a quien se le considera el precursor de la educación especial. En el siglo XVIII comienza la educación sensorial con Jacobo Rodrigo Pereira. La mayoría de las intervenciones de la época fueron evocadas a los sordo-mudos, mientras que poco interés fue posado sobre los invidentes. Fue en el año 1531 que se realizó la primera propuesta para la enseñanza a la persona invidente, el español Alejo Venegas del Busto propone dar un ABC de hilo de alambre para que los invidentes vayan reconociendo las letras. Luego en 1540 Pedro Mexía propuso una plantilla y un

punzón para que ellos puedan aprender a grabar las letras, sin embargo, lo hicieron de una forma vulgar y torpe. Si bien esto sirvió para la escritura, la lectura todavía no era posible, es así como Girolamo Cardán propone elaborar letras sueltas en relieve que los invidentes podían diferenciar y entender. No es hasta el año 1784 que Valentín Haüy idea un sistema basado en el de Cardán para poder aprender a leer y a tocar música. Este invento contribuye a consolidar la educación para el invidente, pero aún no termina por resolverla.

III.2.1.1.4. Edad contemporánea

En el siglo XIX la persona con discapacidad se vuelve un sujeto de estudio psico-médico-pedagógico, es de esta manera que se complementa y ayuda a estructurar mejor la educación planteada para los discapacitados, sin embargo, continua siendo un comportamiento más asistencial que educativo. El pensamiento de la época iba orientado más hacia proteger a las personas “normales” de los “diferentes”, es así como se construyen distintos centros de atención y reclusión fuera de las ciudades, donde ellos podrían ser alejados del resto de la sociedad. Esta institucionalización comenzó a fines del siglo XVIII y de alguna forma marcó el inicio de la educación especial.

A mediados del siglo XIX la atención a las personas con discapacidad se bifurcó, siendo así como existían centros de

tratamiento médico-asistencial y centros especializados en el sistema curativo y rehabilitador.

En el año 1829 en EEUU el pionero de la reforma institucional para invidentes y deficientes mentales, Samuel Gridley Howe, crea una escuela para ciegos que utiliza el método de grabado en relieve de Valentín Haüy, actualmente conocido como Perkins school for the blind (con 15 857 personas que viven independientemente gracias a su tecnología).

En el año 1820 en Barcelona se crea la primera escuela para invidentes fundada por Charles Barbier, el cual fue el primero en concebir la lectura táctil, al igual que ideó una sonografía de 36 signos de la lengua francesa.

Luis Braille, el que modificó el sistema y comprobó su nueva adquirida efectividad, tuvo este sistema aprobado para la enseñanza global por el Congreso Internacional de Sordomudos y Ciegos en 1877.

En la segunda mitad del siglo XIX por fin es potenciada la educación especial y comienza la modificación de materias, el tratamiento de sentidos, el aprendizaje manual y la educación sensorial y motora. Es en esta época que se da un énfasis en la estimulación, tratamiento de destreza funcional, instrucción individualizada, adquisición de lenguaje y adiestramiento sensorial.

Con la Primera Guerra mundial la sociedad empieza a preocuparse por los invidentes y en 1938 aparece la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles). Sin embargo, no todos piensan igual, un claro ejemplo fue Adolf Hitler que en 1924 con su incontenible ideología de “mejorar la raza” escribió, bajo el código secreto Aktion T4, que las personas con discapacidad debían ser dejadas a morir de hambre, como una muerte por misericordia. Se calcula que 70 000 personas con discapacidad fueron asesinadas con inyecciones y cámaras de gas y que en 1941 el programa Aktion 14 F13 asesinó a otras 20000.

En el año 1980 la OMS (Organización Mundial de la Salud) aprueba la CIDD (Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías). La UMC (Unión mundial de Ciegos) fue fundada en 1984 por la FIC (Federación Internacional de Ciegos). Estos acontecimientos comienzan a producir un cambio de actitud, la inclusión y la defensa de una educación para todos comienza a ser asumida por toda la sociedad.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	x	y	z	ç	é	â	è	ú
â	ê		ô	@	à		ü	õ	w
v	i	:	/	?	!	=	"	*	'
í	ã	ó	Sinal de número	-	-	Sinal de letra maiúscula	-	-	-

Fuente: Hoja y Números

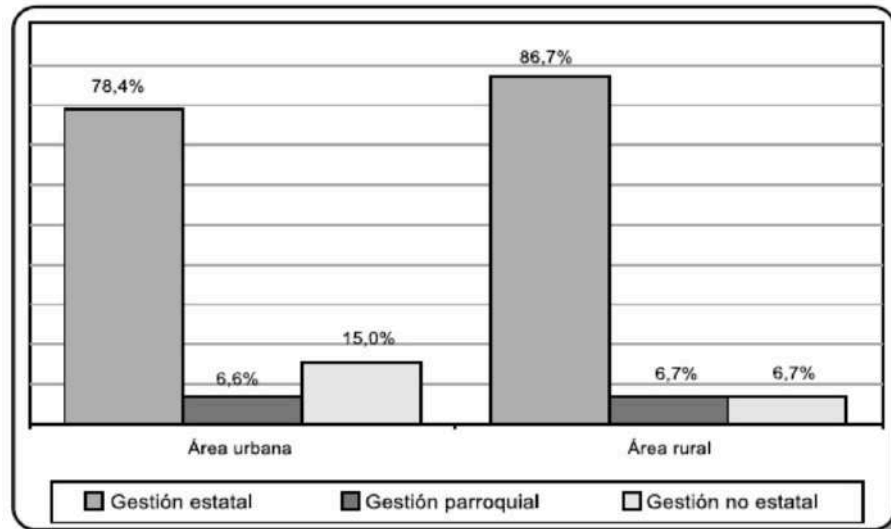
Figura 34. Abecedario braille

III.2.2. Educación especial en el Perú

III.2.2.1. Realidad actual

En el Perú sólo el 1.1% del total de personas con discapacidad de edad escolar asiste al colegio, según lo declarado por el ministro Gerardo Ayzanoa. Actualmente existen 397 centros de educación especial, los cuales atienden a 28 369 alumnos, mientras que el número de alumnos que han podido integrarse a centros educativos regulares sólo llega a 750. Según Foro Educativo 130 000 alumnos no pueden integrarse a las escuelas regulares debido a su discapacidad, por otro lado la discriminación sigue atacando a estas personas, ya sea en casa o con terceros, la aceptación y el apoyo no están presentes en la realidad actual.

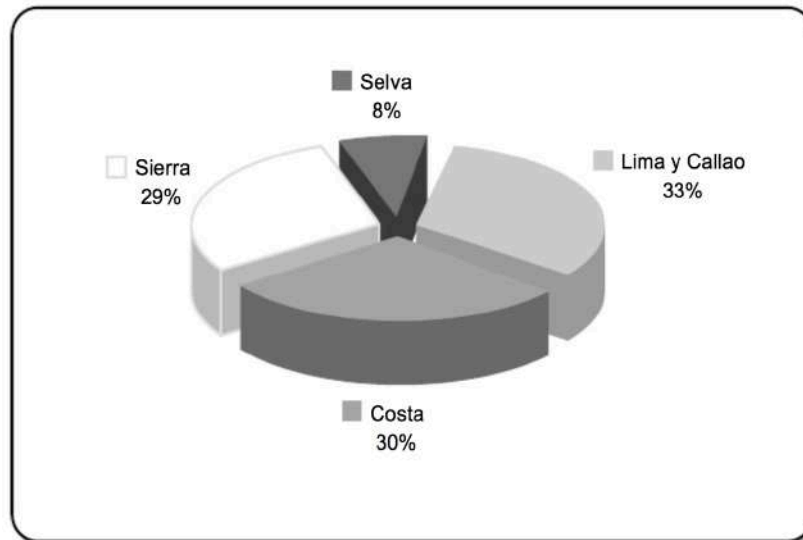
Según la ley 27050 las personas con discapacidad gozan de los mismos derechos que la población en general, sin perjuicios.



Fuente: Ministerio de Educación: Estadística Básica 2000. Elaboración propia

Tabla 3. Estadísticas de gestión en desarrollo del invidente según sectores

En promedio estos centros cuentan con 4.2 aulas y 71.5 alumnos, lamentablemente en los últimos años cercanos al censo, algunos de estos centros cerraron debido a que el costo por alumno era muy alto. En promedio los centros estatales cuentan con 18 alumnos por aula mientras que los no estatales cuentan con 13. La mayoría de estos centros se encuentran ubicados en Lima y Callao, siendo la mayoría de estos particulares, si nos referimos a los estatales estos se encuentran en gran cantidad en la sierra.



Fuente: Ministerio de Educación: Estadística Básica 2000.

Tabla 4. Ubicación de centros de apoyo al discapacitado

III.2.2.2. Leyes para la persona con discapacidad

- Ley N°27050. Ley General Para la Persona con Discapacidad
- Ley N°27337. Código de los Niños y Adolescentes

- **Artículo 23.- Derechos de los niños y adolescentes**

discapacitados: Además de los derechos consagrados en la Convención sobre los Derechos del Niño y en este Código, los niños y adolescentes discapacitados gozan y ejercen los derechos inherentes a su propia condición. El Estado, preferentemente a través de los Ministerios comprendidos en el Consejo Nacional de la Persona con Discapacidad, y la sociedad asegurarán la igualdad de oportunidades para acceder a condiciones adecuadas a su situación con material y servicios adaptados, como salud, educación, deporte, cultura y capacitación laboral. Asimismo, se asegura el pleno desarrollo de su personalidad hasta el máximo de sus potencialidades, así como el goce de una vida plena y

digna, facilitando su participación activa, igualdad y oportunidades en la comunidad.

• **Artículo 36.- Programas para niños y adolescentes**

discapacitados: El niño y el adolescente discapacitados, temporal o definitivamente, tienen derecho a recibir atención asistida y permanente, bajo responsabilidad del Sector Salud.

Tienen derecho a una educación especializada y a la capacitación laboral bajo responsabilidad de los Sectores Educación y

Trabajo. El discapacitado abandonado tiene derecho a una atención asistida permanente bajo responsabilidad del

PROMUDEH.

- El Acuerdo Nacional
- Ley General de Educación N° 28044.
- Decreto Supremo No 026-2003-ED, “Década de la Educación Inclusiva” (2003 - 2012).
- DecretoSupremoNo002-2005-ED, Reglamento de Educación Básica Especial.
- DecretoSupremoNo013-2004-ED, Reglamento de Educación Básica Regular.
- Decreto Supremo No 015-2004-ED, Reglamento de Educación Básica Alternativa.
- Decreto Supremo No 022-2004-ED, Reglamento de Educación Técnico Productivo.
- Resolución Suprema No 041-2004-ED, que institucionaliza el Foro Nacional de Educación Para Todos.

- RM069-2008-ED, aprobada con Directiva No 001-2008VMGP/DIGEBE Normas para la matrícula de estudiantes con necesidades educativas especiales en Instituciones Educativas Inclusivas y en Centros y Programas de Educación Básica Especial.
- Directiva No 076-2006-VMGP/DINEBE, Normas Complementarias para la conversión de los Centros de Educación Especial en Centros de Educación Básica Especial-CEBE y los Servicios de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales-SAANEE.
- Directiva No 081-2006-VMGP/DINEBE, Normas Complementarias para la organización y funcionamiento del Programa de Intervención Temprana - PRITE.
- Resolución Ministerial No 0494-2007-ED que aprueba la Directiva para el inicio del año escolar 2008: Orientaciones y Normas Nacionales para la Gestión en las Instituciones Educativas de Educación Básica y Educación Técnico Productiva.
- Resolución Suprema No 001-2007-ED, aprueba el “Proyecto Educativo Nacional al 2021: La Educación que queremos para el Perú”.

III.2.2.3. Calidad de la educación especial

III.2.2.3.1. Conceptos

III.2.2.3.1.1. Educación de calidad

Es “Aquella que posibilita que las personas desarrollen y desplieguen sus capacidades (una pedagogía del desarrollo personal y humano); la que genera la capacidad de aprender

constante y creativamente (una pedagogía del descubrimiento); la que propicia una relación fluida con las personas y el entorno (una pedagogía de la convivencia, la tolerancia y la ciudadanía); la que consigue altas tasas de aprendizaje y capacita tanto para el trabajo como para resolver problemas (una pedagogía para el desarrollo) y la que nos impele a ir más allá de los conceptos y nos hace capaces de imaginar y cuestionar (una pedagogía de la crítica y la innovación)”⁸.

III.2.2.3.1.2. Educación especial

Es “una instrucción individualmente planeada, sistemáticamente implementada y cuidadosamente evaluada, con miras a contribuir al logro de las mejores posibilidades de autosuficiencia y éxito en los ambientes presentes y futuros. Los esfuerzos de intervención son de tres clases: preventivos, remediales y compensatorios”⁹.

III.2.2.3.2. Antecedentes

En 1993 comenzó el proyecto “Integración del niño con necesidades educativas especiales a la escuela común”, publicado por la UNESCO y con la ayuda del Ministerio de

⁸ Foro Educativo (1999): “Aportes de Foro Educativo al Debate Electoral”. Agenda de Prioridades en Educación: 2000-2005.

⁹ Heward, William (1996): Exceptional Children. An Introduction to Education (5th Edition). New Jersey: Prentice Hall.

Educación, se analizó 39 centros educativos regulares. Se estudió al alumno, su contexto familiar, social y su proceso de integración, es así como se encontró que no había una diferenciación y especialización de la discapacidad de cada alumno, no contaban con materiales educativos, equipos y contaban con alrededor de 25 alumnos por aula. Otros estudios demostraron que el tratamiento psicológico dado a los alumnos se ambientaba más por el ámbito clínico que por el integrador. El interés de los educadores lamentablemente radicaba en proteger a los alumnos que sufrían discapacidad del mundo exterior y a su vez proteger a la sociedad de tener que lidiar con este “problema”.

III.2.2.4. Entidades de apoyo al invidente

III.2.2.4.1. Lima

- Federación Nacional de Asociaciones de Personas con Discapacidad Visual del Perú (FENADIP)
- Unión Nacional de Ciegos del Perú (UNCP)
- Asociación Voluntaria para el Desarrollo del Invidente “Iris”
- Asociación Peruana de Ciegos Católicos (APECC)
- Organización Nacional de Ciegos del Perú (ONCIP)
- Asociación de Ex Alumnos del Colegio San Francisco de Asís (AEXSFA)
- Asociación de Tecnología y Discapacidad (ATECNODIS)

- Centro para la Integración y Desarrollo del Invidente (CIDESI)
- Asociación Nacional de Ciegos del Perú (ANACIPE)
- Asociación Peruana de Abogados con Discapacidad Visual
- Asociación Peruana de Invidentes Rehabilitados (ASPIR)

III.2.2.4.2. Arequipa

- Unión de Ciegos de Arequipa (UCA)
- Centro de Gestión, Investigación, Promoción y educación en Aplicaciones Tiflotécnicas (CEGIPET)
- Asociación Civil Sallari

III.2.2.4.3. Ayacucho

- Organización Regional de Ciegos de Ayacucho

III.2.2.4.4. Cusco

- Unión de Ciegos de la Región Inca (UCRIC)

III.2.2.4.5. La Libertad

- Asociación Regional de Ciegos de La Libertad “Luis Braille” (ARCLIB)
- Asociación de Terapeutas Ciegos de La Libertad
- Asociación Libertena de Ciegos para la Educación y el Deporte

III.2.2.4.6. Lambayeque

- Organización Regional de Ciegos del Perú – Lambayeque (ORCIP)

III.2.2.4.7. Loreto

- Asociación de Personas con Discapacidad Visual (APEDIV)

III.2.2.4.8. Piura

- Organización de Ciegos de Piura
- Asociación Provincial de Ciegos de Sullana (APCIS)

III.2.2.4.9. Puno

- Unión de Ciegos “Virgen de la Candelaria” Región Puno

III.2.2.5. Integración social

III.2.2.5.1. Forma de integración

La integración consiste en insertar a la persona con discapacidad en un centro de educación regular para que esta, a pesar de los impedimentos que presenta, pueda desarrollarse y acostumbrarse a interactuar con el resto de la sociedad. Sin embargo esto sólo se puede dar en casos de discapacidad leve, es decir la sordera, ceguera o enfermedad mental grave no son casos en los que se recomienda esta integración.

Para la persona con discapacidad visual existe la gradación en la integración, esta consiste en recibir cierta cantidad de horas de instrucción especial y complementar la educación regular recibida. Para que esto se pueda lograr los docentes del centro de enseñanza regular deben ser capacitados de forma que puedan brindarle una atención individualizada al alumno con discapacidad, sin dejar de lado la atención al resto de los alumnos.

III.2.2.5.2. Proyecto de UNESCO

Este proyecto antes mencionado denominado “Integración del niño con necesidades educativas especiales a la escuela común”, llegó a las siguientes conclusiones:

- “El proceso de integración se debe realizar con mucho cuidado, de una forma gradual, creando las condiciones necesarias para transformar las actitudes de todas las partes involucradas”.
- “Para empezar un programa como éste, es necesario realizar acciones de sensibilización y capacitación, especialmente de los profesionales de los centros educativos especiales”.
- “Para acabar con el temor de los docentes (de que sus trabajos desaparecerían al integrar a sus alumnos a centros educativos regulares) ... es necesario empezar con niños que tengan retardo leve”.

- “En un programa como éste es también importante involucrar a los padres tanto de los alumnos integrados como de los alumnos (que ya eran) regulares. Muchos padres (de los primeros) tenían miedo de que la integración sea muy difícil o muy estresante para sus hijos”.
- “Los padres de los llamados niños normales también tienen temores, como que sus hijos imitarán el comportamiento de los niños integrados o que recibirán menos atención”¹⁰.

Capítulo IV: Análisis

IV.1. Análisis del usuario

Se estudia todos los aspectos referentes al usuario y su desenvolvimiento en el ámbito personal, familiar, educativo y espacial. La persona con discapacidad presenta distintos niveles de desarrollo y se explican en este capítulo al detalle.

IV.1.1. Persona con discapacidad visual

Los usuarios de este Instituto son personas con discapacidad visual. En vista de su condición, ellos suelen desarrollar distintas habilidades y actitudes, siendo así que en muchos casos sus otros sentidos se ven desarrollados muy por encima de los niveles de una persona sin discapacidad. Además de esto, ellos generan distinto comportamiento y forma de enfrentar a la sociedad, por lo cual es importante el estudio de sus distintos procesos.

¹⁰ UNESCO 1998

IV.1.1.1. Nivel de discapacidad visual

Estas personas presentan distintos tipos de ceguera. Al tener distintas causas como miopía, hipermetropía, estigmatismo, cataratas no operadas, glaucoma u otros, la ceguera se desarrolla de distinta forma y presenta distintas intensidades. Estas intensidades son evaluadas en pruebas de agudeza visual, tonometría, exámenes con dilatación de pupila y pruebas de campo visual. De esta forma se logra una clasificación de categorías de impedimento visual según la agudeza de la misma.

CATEGORÍA DE IMPEDIMENTO VISUAL	VISIÓN	CONDICIÓN VISUAL
0	20/20 a 20/60	Normal o aceptable
1	20/70 a 20/200	Deterioro visual (baja visión)
2	20/200 a 20/400	Deterioro visual severo
3	20/400 a 5/300	
4	campo visual 10-5* 5/300 a percepción luz campo visual < 5*	Ceguera
5	no percepción de luz ceguera total	

Fuente: Organización Mundial de la Salud, clasificación establecida por OMS

Tabla 5. Condición Visual según rango de impedimento

IV.1.1.1.1. Visión normal o aceptable

Esta categoría pertenece a personas que no sufren problemas de visión, su rango de percepción visual esta entre la visión humana “perfecta”, hasta las personas que sienten dificultad por ver a 20 metros lo que un ojo normal puede ver a 60. A estas personas se les denomina personas con visión aceptable y su

categoría de impedimento visual es (0), lo cual no viene a ser un impedimento para su desenvolvimiento en absoluto.

IV.1.1.1.2. Deterioro visual

Se considera a una persona con distorsión en el funcionamiento visual o baja visión a partir de que esta no puede ver a 20 metros lo que un ojo normal llega a ver a 70, hasta personas que no pueden ver a 20 metros lo que un ojo normal puede ver a 200. Dentro de este rango se diagnostica a las personas con deterioro visual o baja visión y su categoría de impedimento visual es (1).

IV.1.1.1.3. Deterioro visual severo

Una persona es diagnosticada con un problema visual a partir de que esta no logra ver a 20 metros lo que un ojo normal logra ver a 200, hasta personas que no logran ver a 20 metros lo que un ojo normal logra ver a 400, estos rangos de personas pertenecen a la categoría (2) de impedimento visual. Mientras que en la siguiente categoría (3) se encuentran desde las personas que no logran ver a 20 metros lo que un ojo normal ve a 400, hasta aquellos que no logran ver a 5 metros lo que un ojo normal logra ver a 300.

IV.1.1.1.4. Ceguera

Cuando las personas tienen una disminución del ángulo visual entre 10-5°, además de no poder ver a 5 metros lo que un ojo normal puede ver a 300 se le considera una persona con ceguera y su categoría de impedimento visual es (4), a pesar de que este si logra obtener registro visual. La siguiente categoría (5) es aquella en la que se encuentran todas aquellas personas que no logran percibir la luz y tienen ceguera total.

IV.1.1.2. Dificultad de aprendizaje

Las personas que tienen discapacidad visual tienen muy buena capacidad cognitiva, sin embargo, ellos se ven perjudicados en la forma en cómo llega a ellos la información. La discapacidad que ellos presentan es la que cambia el método de enseñanza que se les debe proporcionar.

Estas personas necesitaran métodos de inducción para poder receptor los conocimientos que se les imparta. Estas ayudas son, por ejemplo:

- Máquina de escritura braille
- Braille hablado
- Libros hablados
- Calculadoras parlantes
- Verbalizado de contenido (Jaws for Windows o NVDA)
- Material de dibujo
- Láminas en relieve
- Ábaco

- Aparatos tiflotécnicos

IV.1.1.3. Desarrollo psicológico

El desarrollo psicológico que tiene una persona con discapacidad visual es influenciado por la etapa de adolescencia que le toca vivir. En el caso de las personas que tienen la discapacidad desde el nacimiento o niñez, suelen tener una adolescencia complicada, ya que en esta etapa su cuerpo se desarrollara y notara sus pares videntes presentan cambios físicos, psicológicos, sociales, afectivos y cognoscitivos muy importantes. La imagen corporal de los jóvenes variará y su personalidad se consolidará.

La ceguera puede impedir que el adolescente se vea envuelto en este rasgo de su propia edad, desintegrándolo del común actuar del grupo. Sumado a esto, el desarrollo intelectual que se produce en esta etapa les permite a ellos reflexionar sobre su propio cuerpo, con lo cual suelen rechazarse a sí mismos.

Por otro lado, también se presentan casos de desarrollo psicológico positivo. Esto se da a medida que el adolescente se aprecia a sí mismo y busca cubrir las diferencias con sus pares videntes a través del intelecto, es por esto que suelen tener una gran capacidad cognoscitiva.

IV.1.1.4. Desarrollo motor

Respecto al aspecto motriz, la persona con discapacidad visual se ve afectada ya que no es consciente de su entorno con la misma velocidad y exactitud que un vidente. Para que ellos lleguen a desenvolver un

perfil motriz deben desarrollar distintas habilidades como el conocimiento de su propio cuerpo, equilibrio, coordinación dinámica general, orientación espacial y ser capaces de organizarse un croquis mental de su entorno común.

IV.1.1.5. Desarrollo cognitivo

La discapacidad que el usuario presenta le permite a si mismo desarrollar mayor capacidad cognitiva que un estudiante promedio, esto se da debido a que a lo largo de su vida, en presencia de esta discapacidad, este se ha visto forzado a refugiarse en su memoria para poder generar patrones sobre cómo entender su entorno.

La capacidad que demuestra la persona con discapacidad visual frente a los procesos cognitivos relacionados a la memoria y la atención, según el estudio **Röder et al., 2000**, son mejor calificadas que las de la persona vidente. En pruebas de memoria a corto plazo, según el estudio **Muchnik et al., 1991**, se refleja mayor capacidad de retención en personas invidentes, al igual que frente a series numéricas, según el estudio **Smits y Mommers, 1976**. En cuanto a la comprensión de textos tanto en relación literal como en el establecimiento de inferencias, presentan resultados favorables con respecto a sus pares videntes, según el estudio **Edmons y Pring, 2006**. Además de esto, su retención de nombres de objetos presentados como palabras escritas, según el estudio **Pring et al., 1990**, es de mayor capacidad, al igual que su habilidad de elaboración y recuperación de la memoria semántica, según el estudio **Pring y Goddard, 2003**.

IV.1.1.6. Desarrollo físico

El desarrollo físico de las personas invidentes suele verse afectado si ellos no se mantienen en actividad, y esto muchas veces pasa debido a que muchos de ellos se encuentran recluidos. Desde que son jóvenes muchos de ellos sufren de hipotonía debido a que su familia no le presta la debida atención y no los apoyan incentivando su actividad física.

Entrevistas al personal académico de escuelas para niños invidentes revelan que ellos suelen "volver a iniciar cada año". Manifiestan tener cierto progreso en el año escolar, pero cuando los niños regresan al próximo año, este progreso se ha visto estancado y la única respuesta que dan los niños respecto a sus actividades de verano es "estuve viendo TV".

Sin embargo, cuando ellos llegan a mayores suelen mejorar esta situación. El desarrollo físico que presentan mejora notablemente, pero siempre se ven perjudicados. Son pocos los casos en los que ellos practican algún deporte, entre los deportes más practicados está el Goalball (disciplina específica para invidentes) y el fulbito, en el cual existe una selección representante de nuestro país.

IV.1.1.7. Desarrollo social

Las personas con discapacidad visual presentan un desarrollo social distinto al de una persona no ciega. Esto se genera debido a que ellos se

ven excluidos por no participar en actividades en las cuales no presentan el mejor desenvolvimiento.

En Perú, solo el 19.1% de la población con discapacidad cuenta con trabajo, esto demuestra la gran cantidad de desempleo dentro de este sector de la sociedad. Al no ser partícipes del movimiento económico de su familia ni de sí mismos, se ven disminuidos y esto afecta su autoestima.

Además de esto, el hecho de no participar en tantas actividades como una persona vidente, hace que no conozcan mucha gente, por lo cual se vuelven introvertidos y se cierran en el círculo de personas con su misma discapacidad. Si bien es bueno que ellos compartan con personas que tengan sus mismos intereses, es muy difícil siquiera hablar de integración social si ellos mismos se excluyen de la sociedad.

IV.1.1.8. Sistemas de comunicación

Las personas con discapacidad visual pueden comunicarse de forma oral, táctil y por escrito. Según la ponencia de Freddy Manzaneda Gonzáles, jefe de la unidad de planificación y desarrollo tiflológico del instituto boliviano de ciegos, los invidentes poseen la capacidad de desenvolverse y lo interpreta de esta forma:

"La baja visión o la ceguera no aísla a la persona ciega, sino que la impulsa a consumir el mayor volumen de información que pueda adquirir para desenvolverse de manera igual que el resto de las personas videntes. Las necesidades más urgentes de las personas con baja visión y ceguera, además de la sensibilización de la sociedad hacia la discapacidad, lo constituyen los requerimientos tecnológicos.

Las ayudas técnicas y tecnológicas favorecen significativamente el acceso de estas personas a los medios masivos de comunicación".

Los medios de comunicación se distribuyen en dos grupos: alfabéticos y no alfabéticos. Los sistemas de comunicación alfabéticos requieren de los usuarios el conocimiento del sistema braille, el cual es el sistema más conocido. Este sistema consta de un alfabeto que funciona a partir de puntos en alto relieve.

Entre los sistemas de comunicación no alfabéticos encontramos el lenguaje oral, el cual usa la mayoría de personas para conversar. En este método de comunicación, el reto más difícil para una persona invidente, es que muchas veces necesita comprender lo que sucede a su alrededor para manifestarlo.

Otros métodos que son usados comúnmente son: Lenguaje oral adaptado y método dactilológico sobre la palma de la mano.

IV.1.2. Entorno familiar

La familia juega un papel muy importante dentro del desarrollo de una persona con discapacidad visual. El usuario al cual apunta el proyecto es el invidente sin importar el tiempo que este venga presentando la discapacidad, por esta razón es que ellos podrían presentar distintas actitudes respecto a su condición. Frente a esta variante, la familia del estudiante será el principal gestor de la buena preparación que este llegue a tener.

La persona con discapacidad visual suele tener mucha cercanía a su familia, esto se da por que no encuentran en sí mismos la capacidad de entablar

relaciones con personas con la misma facilidad que las personas videntes. Ellos suelen recibir apoyo de su familia más que de otras personas desde que son niños, es por esto que ellos generan en sí mismos sentimientos de admiración por miembros de su familia, por lo cual será importante que esta apoye el deseo del estudiante en seguir adelante con su preparación.

Es importante diferenciar los tipos de intervención que la familia presta a las personas con discapacidad visual:

- Orientación
- Apoyo emocional
- Formación
- Asesoría
- Promoción de la participación
- Terapia

IV.1.2.1. Capacitación familiar

El trabajo de educación a personas en general, no solo depende de los profesores, sino también de la familia, o en la mayoría de los casos, de los padres. En el caso de familias con un miembro con discapacidad visual, esta necesidad de apoyo se incrementa. Sin embargo, el apoyo prestado por parte de los padres o familiares a sus hijos debe de ser capacitado, de forma que el apoyado resulte beneficiado de la mejor manera.

Esta capacitación consiste de un sistema de influencias pedagógicamente dirigido a elevar la preparación de los familiares y estimular su participación consciente en la formación de su familiar con necesidad de ayuda. Esta educación prepara a los familiares en

distintas materias, a medida que la cultura de ellos se eleva, son más capaces de inculcarla al familiar invidente.

Para esta capacitación se requieren talleres que atienden diferentes aspectos de contenido, los esenciales son:

- Concientización de familiares
- Ayudar en la comprensión de material que no esté preparado para invidentes
- Familiarización con programas de cómputo que los invidentes utilizan
- Nociones del sistema braille
- Incentivo a tener actividad social
- Nociones acerca de terapias físicas

IV.2. Análisis pedagógico

En esta sección se explicará todos los aspectos educativos del proyecto, debido a que se necesita una planificación organizada para el óptimo desenvolvimiento del Instituto. Se desarrollará el currículo y las consideraciones necesarias para poder comprender de manera más completa los cursos, carreras y capacitaciones que se brindarán.

IV.2.1. Infraestructura

Debido a la naturaleza de cada especialización, deberá existir una diferenciación entre la tipología de espacios donde se realizará la enseñanza.

IV.2.1.1. Aulas

Estos espacios estarán dedicados a los cursos teóricos de las distintas carreras, es decir todo curso en el que la lección será recibida desde cada asiento, donde la actividad de leer y escribir podrá ser realizada desde un mismo punto durante toda la clase.

El interior de las aulas también presentará diferencias pictóricas, de iluminación u otros para facilitar el fácil reconocimiento por parte de los alumnos con discapacidad visual. También se deberá tomar en cuenta que la cantidad de alumnos invidentes que podrá albergar cada aula será menor al aforo regular en casos de alumnos con visión, este aspecto se explicará con mayor detalle en el análisis espacial.

IV.2.1.2. Talleres

Estos espacios estarán dedicados a los cursos prácticos de cada carrera, es decir ya sea música, arte o terapia, estos ambientes deberán tener su propia distribución de mobiliario indicado para cada curso. Se necesitará tener espacios libres para la circulación de los alumnos durante clase y espacio también para que el profesor pueda apoyar personalmente a cada alumno en cualquier duda que presente.

El interior de los talleres también presentará diferencias pictóricas, de iluminación u otros para facilitar el fácil reconocimiento por parte de los alumnos con discapacidad visual. También se deberá tomar en cuenta que la cantidad de alumnos invidentes que podrá albergar cada taller será menor al aforo regular en casos de alumnos con visión, este aspecto se explicará con mayor detalle en el análisis espacial.

IV.2.2. Preparación básica

El instituto brindará cursos que serán de carácter obligatorio para la capacitación laboral, pero también se podrán seguir cursos libres para personas con discapacidad visual que solo consideren oportuno el llevar uno de estos. Estos cursos, llamados “cursos básicos” cubrirán materias importantes dentro de la formación del estudiante.

IV.2.2.1. Softwares

Con la finalidad de abastecer de herramientas que faciliten el desenvolvimiento de personas con discapacidad visual frente a computadoras, se han generado distintos softwares de apoyo.

- **JAWS for windows**

Este es un lector de pantalla, el cual funciona dándole voz a cada movimiento que el usuario tenga dentro del ordenador. La persona con discapacidad visual usa la computadora en su totalidad con ayuda del teclado, dejando de lado el mouse ya que sería muy complicado. Es así que este software lee todos los programas o carpetas que el usuario seleccione. De esta manera él identifica cada ícono y logra ubicar el programa, carpeta o archivo que necesite.

- **NVDA**

Este es un software bastante similar al antes mencionado. Funciona de la misma manera, sin embargo, este se está comenzando a hacer

comercial debido a que es más accesible. Se puede descargar de manera gratuita sin pagar ningún tipo de licencia, es por esto que las empresas optan por este sistema y es necesario que los invidentes se acostumbren a usarlo también.

- **ZoomText**

Este programa es un magnificador y lector de pantalla, muy útil para personas con debilidad visual o que no han perdido la vista por completo. Este presenta el contenido de la pantalla de modo más amplio, de forma que ellos logran leer lo que tienen en frente.

IV.2.2.2. Matemática

Las materias numéricas en personas con discapacidad visual se suelen dar a través del ábaco. Este instrumento de enseñanza funciona a través de “cuentas” organizadas en hileras, las cuales se deslizan hacia un extremo y simbolizan un número respecto a la cantidad de cuentas que se hayan deslizado. La primera hilera representa las unidades, la segunda las decenas, la tercera las centenas y así sucesivamente.

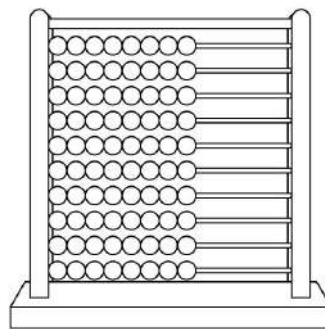


Figura 35. Esquema gráfico de un ábaco

IV.2.2.3. Lenguaje

La enseñanza del lenguaje es de vital importancia en la preparación del estudiante debido a que este es una de las principales armas para desenvolverse en la sociedad.

Esta materia profundizará en el conocimiento y dominio del habla y el oído. Además de esto también se dará refuerzo del sistema braille en los casos que se requiera.

IV.2.2.4. Gestión

Con la finalidad de que los estudiantes tengan conocimientos y habilidades sobre cómo desenvolverse en una organización, el instituto dará formación en gestión. Esta preparación se considera básica, ya que a través de esta el estudiante podrá valerse por sí mismo en el caso de un trabajo independiente, o ser de apoyo a alguna organización llegando así a generar respuestas de valor dentro de una organización, llevando a éste resultados exitosos.

IV.2.2.5. Ética profesional

La deontología profesional es uno de los principales objetivos dentro de la capacitación laboral de los estudiantes. Este curso complementará la preparación, ya que por más de que este no tenga contenido referido a la especialidad, el estudiante no podrá egresar del instituto sin haber recibido exitosamente enseñanzas de valores y ética. Es así como se piensa obtener egresados que no solo desempeñen sus labores bien sino que también lo hagan de manera correcta, sin

ocasionar ningún tipo de conflicto de valor con las personas que lo rodean.

IV.2.2.6. Historia

En esta materia el estudiante se verá abastecido de información acerca de la historia del Perú y del mundo. El egresado de este instituto deberá tener conocimiento de todos los cambios que se han dado en el tiempo desde la edad antigua hasta la contemporánea, entre estos conocimientos también se les deberá mostrar el desarrollo que ha tenido la persona con discapacidad visual en la sociedad.

IV.2.3. Preparación especializada

Esta es la educación de carácter “superior” que se otorga en el instituto, los egresados de este programa serán profesionales en su especialidad. Dentro de este programa se diferencian dos tipos de carrera según el tiempo del que estas requieren del estudiante.

IV.2.3.1. Carreras cortas

Estas son aquellas en las cuales los estudiantes no deberán tener una formación de más de un año de duración. Sin embargo, su preparación será completa y ellos podrán desenvolverse tal cual se desenvuelve una persona sin discapacidad o mejor, ya que son carreras que utilizan sentidos del alumno que tienen más desarrollados.

IV.2.3.1.1. Masoterapia

En vista del gran éxito que viene presentando esta especialidad en las personas con discapacidad visual. El instituto busca capacitar a ellos para que logren tener un completo conocimiento del cuerpo humano, además de las distintas técnicas y elementos de la fisioterapia, para así poder brindar un mejor servicio.

IV.2.3.1.2. Relaciones públicas

Esta carrera formará personas que dominen las estrategias de la comunicación frente a una organización o al público en general. A través de estas, la persona con discapacidad visual puede obtener trabajo en mercados laborales de ventas, atención al cliente, call center y otros.

En vista del buen desempeño que vienen presentando las personas con discapacidad visual dentro del ámbito laboral de atención al cliente en forma de call center, el instituto busca dotar a estas de la mejor enseñanza en programas de apoyo y manejo de programas de esta especialidad. De forma que no represente ningún inconveniente para las empresas contratar personas invidentes para estas labores.

IV.2.3.1.3. Escultura

En búsqueda de repotenciar las habilidades de los estudiantes, el instituto brindará formación en la carrera de

escultura. Ellos dominarán la evolución de la escultura en el tiempo, sus diferentes técnicas y las distintas corrientes que existen. De esta forma, podrán llegar a tener el conocimiento suficiente para desarrollar su propia identidad al esculpir y modelar en materiales como arcilla, estuco, madera, hormigón, etc.

IV.2.3.2. Carreras largas

Estas carreras tienen distinta duración, contando con carreras que pueden terminarse en 3 años, hasta algunas que tendrán un tiempo de duración mayor de hasta 5 años. Estas contarán con preparación profesional ya que serán monitoreadas por parte de universidades que cuenten con estas mismas carreras. Estas son especialidades en las cuales se les facilita el accionar, teniendo así mayor oportunidad de competir en el mercado laboral.

IV.2.3.2.1. Derecho

Las personas con discapacidad visual se vienen desarrollando dentro de esta especialidad, sin embargo, los índices de casos exitosos son reducidos. Es por esto que el instituto busca brindar la posibilidad a más personas de especializarse en esta carrera.

En búsqueda de la mejor capacitación, la educación de esta carrera se verá avalada por una universidad que cuente con la

misma. Esto quiere decir, que los alumnos no solo llevarán los cursos dentro del instituto, sino que también tendrán que llevar algunos de sus cursos en una universidad. Con lo cual, ellos no solo contarán con un título proveniente del instituto, sino también de la universidad.

Esta carrera abarcará secciones académicas como:

- Derecho
- Derecho laboral
- Derecho tributario
- Derecho administrativo
- Derecho procesal
- Economía
- Contabilidad
- Ciencias sociales y políticas
- Administración
- Estadística aplicada

IV.2.3.2.2. Psicología

En esta carrera, la persona con discapacidad visual será capaz de conversar, preguntar y obtener información para solucionar un problema. Ellos deberán ser capaces de reconocer el origen del problema, sea por factores internos, ambientales u orgánicos.

Esta carrera también será avalada por una universidad, de forma que los profesionales formados en el instituto lograrán tener mayor respaldo y preparación para acceder a un trabajo.

Esta carrera abarcará secciones académicas como:

- Psicología de la personalidad
- Conducta social
- Desarrollo humano
- Psicopatología
- Procesos cognitivos
- Sexualidad humana
- Psicología humana
- Técnicas de entrevista y observación
- Evaluación psicométrica y proyectista de la personalidad
- Psicoterapia

IV.2.3.2.3. Música

Con el objetivo de enriquecer las habilidades que tienen las personas con discapacidad visual para generarle oportunidades a sí mismos, el instituto brindará formación musical, esta pretende que sus alumnos entrenen sus habilidades y lleguen a tener la capacidad de generar música de calidad.

Esta es una de las pocas especialidades en la cual la sociedad, en vez de menospreciar las habilidades de ellos, las enaltece por sobre los niveles promedio. Es por esto que el invidente podrá acceder aquí a una educación enfocada a un método de enseñanza apto para ellos y que le dé la oportunidad de ser un músico experto.

Esta carrera abarca secciones académicas como:

- Historia de la música

- Lectura y entrenamiento auditivo
- Taller de instrumentos
- Armonía
- Producción musical digital
- Arreglos musicales
- Aspectos legales de la industria musical
- Taller de producción
- Taller de ejecución
- Composición de canciones
- Proyecto musical

IV.2.3.2.4. Lingüística y Literatura

En vista de la gran capacidad auditiva, de habla y cognitiva de las personas con discapacidad visual, acompañado esto de la presencia de gran sensibilidad y capacidad oral, el instituto plantea la capacitación de expertos en lingüística y literatura.

En esta especialidad, los estudiantes serán instruidos acerca de cómo se desarrolló la lingüística en el ser humano desde la edad antigua hasta la contemporánea. De esta forma ellos dominarán la composición de la lengua y podrán cultivar en sí mismos la capacidad de insertarse en escenarios imaginarios, capacidad que se ha visto debilitada debido a su discapacidad.

Esta carrera abarcará secciones académicas como:

- Latín
- Teoría de la Literatura

- Historia del español
- Fonética
- Sociolingüística
- Morfología
- Fonología
- Semántica
- Pragmática
- Análisis del discurso
- Sintaxis

IV.2.4. Capacitación

Debido a que parte de la problemática actual en el Perú es que el resto de personas que si cuentan con visión no sabe cómo comportarse alrededor de una persona con discapacidad visual ni aceptar o reconocer el potencial que este presenta, el Instituto contará con capacitaciones regulares con la intención de instruir en este aspecto a familiares, docentes y empresas.

IV.2.4.1. Familiar

Lamentablemente son pocas las oportunidades en los que la familia de una persona con discapacidad visual reacciona correctamente al presentarse un caso como ese.

Existen distintos tipos de familias; Comenzando así nuestra explicación con el peor de los tipos, los indiferentes, estos son los que abandonan a su suerte al miembro con discapacidad visual, negándole todo tipo de apoyo por catalogarlo de incapaz; Otro tipo de familia son los sobreprotectores, estos con la mejor de las intenciones protegen y

cuidan tanto al miembro con discapacidad que terminan volviéndolo absolutamente dependiente e inútil, un simple acto como escogerle la ropa, lavarle los dientes, o diversas acciones más, dan entender al discapacitado que en efecto él no podrá valerse por si mismo o tomar decisiones solo, lo cual es completamente falso; por último tenemos a la familia que apoya al discapacitado sin negarle una educación que lo independice y más bien impulsándolo a seguir mejorando y aprendiendo. Este último tipo de familia es el que se busca lograr con estas capacitaciones, enseñarle a cada miembro que la compone, que hay un límite para todo apoyo y que el discapacitado visual y el invidente son capaces de desarrollarse independientemente y tener una vida autosuficiente si se le apoya y se lo deja crecer.

IV.2.4.2. Docente

Si bien un docente es alguien capacitado para poder enseñar, que tiene la paciencia y los conocimientos necesarios para poder cumplir con preparar a todos y cada uno de sus alumnos, un docente que pretende instruir a un invidente debe saber cómo hacerlo, entender que tiene que explicar oralmente lo más que le sea posible y estar atento a resolver cualquier duda individualmente. Esto es lo que se desarrollará en las capacitaciones de docentes, al igual que orientarlos en cómo personalizar su material de acuerdo a las necesidades de cada alumno y poder mantener un ritmo personalizado al igual que colectivo en cada clase.

IV.2.4.3. Empresas

La capacitación de empresas se llevará a cabo con aquellas que presenten puestos de trabajo en los que un invidente se pueda desenvolver óptimamente. Con esto se planteará la alternativa de contratar una persona con discapacidad visual y se explicará sus virtudes y necesidades para que este pueda desarrollarse cómodamente en la empresa.

IV.2.5. Área psicológica

Es la unidad de desarrollo que se dedicará a hacer un seguimiento a cada alumno desarrollando estrategias de apoyo, brindando asistencia psicológica y vocacional al que lo requiera.

IV.2.5.1. Identificación de capacidades

Debido a que cada persona con discapacidad visual es diferente y algunos presentan distintas limitaciones a parte de su condición, el área psicológica se dedicará a estudiar a los alumnos que deseen participar de este instituto y analizará sus necesidades, sus virtudes, sus limitaciones y sus oportunidades de desarrollo profesional. Una vez adquirido el perfil del alumno, se le sugerirá las diferentes carreras en las que este podría desenvolverse óptimamente y el informe de limitaciones y necesidades que presente será manejado por cada profesor que le educará para que este le pueda dedicar la atención particular necesitada.

IV.2.5.2. Seguimiento académico

Una vez que el alumno comience su carrera profesional, este recibirá un seguimiento académico según su desenvolvimiento, esto quiere decir que si se desarrolla óptimamente sus citas serán esporádicas, pero si presenta dificultades, el seguimiento será más riguroso y profundo.

IV.2.5.3. Seguimiento laboral

Cuando se encuentre en su último ciclo académico o haya terminado su carrera satisfactoriamente, se le presentará la opción de entrar al ámbito laboral. Esto significará que se realizará un posicionamiento de este en una empresa o se le impulsará como independiente, por lo tanto, durante el primer año después de egresar, tendrá citas esporádicas para ver su desenvolvimiento y apoyarlo en los aspectos que necesite. Durante los 3 siguientes años tendrá dos citas anuales para completar su seguimiento laboral y en el quinto año tendrá la última cita con la intención de finalizar su seguimiento.

IV.3. Análisis espacial

El presente proyecto respeta las normas de diseño espacial que se dictaminan en el Reglamento Nacional de Edificaciones, establecido esto, dedicamos las siguientes páginas a un análisis del mismo, con las respectivas indicaciones de cómo el “Instituto de Capacitación Laboral para Personas con Discapacidad Visual” las cumple.

IV.3.1. Aspectos normativos en centros educativos

- **Artículo 1.-** Determina que en efecto es un centro educativo.
- **Artículo 2.-** No aplica por ser para las universidades.
- **Artículo 3.-** Determina que el instituto entra en la categoría de centro educativo especial, dedicado a la enseñanza de personas que tienen algún de tipo de discapacidad que dificulta un aprendizaje regular.
- **Artículo 4.-** Determina que los criterios a seguir son: idoneidad de los espacios a su uso, consideración de las diferentes medidas del cuerpo humano, cantidad y distribución correcta de acuerdo al uso y aforo y flexibilidad del espacio para realizar las actividades individuales y grupales.
- **Artículo 5.-** Determina la ubicación del instituto según plan urbano: acceso con vías que permitan ingreso en emergencias, posibilidad de uso por la comunidad, dotación de suficiente energía y agua, posibilidad de expansión futura, topografía con pendiente menor a 5%, bajo nivel de riesgo en desastres naturales o suelo y que no impacte el entorno en aspectos de sonido, seguridad y salubridad.
- **Artículo 6.-** Determina que el diseño buscará proveer ambientes propicios concerniendo: orientación y asoleamiento, dimensión de espacios según proporciones del cuerpo, la altura mínima de 2.5m, ventilación permanente alta y cruzada, volumen de aire en aula de 4.5m³ por alumno, iluminación natural distribuida uniformemente, el área de los vanos como mínimo tener 20% de la superficie del recinto, la distancia de ventana única a pared opuesta ser 2.5 veces la altura del recinto, la iluminación artificial ser 250 luxes en aulas, 300 luxes en talleres, 100 luxes en circulaciones, 75 luxes en

servicios higiénicos y las condiciones acústicas deben tener control de interferencias sonoras, aislamiento de ruidos recurrentes exteriores y reducción de ruidos generados en el interior.

- **Artículo 7.-** Determina que debe cumplir con las normas A.010 y A.130.
- **Artículo 8.-** Determina que las circulaciones de uso obligado por los alumnos deben ser techadas.
- **Artículo 9.-** Determina que se realiza un cálculo entre la relación de circulación para evacuación y cantidad de alumnos.
- **Artículo 10.-** Determina que los acabados deben cumplir con: la pintura ser lavable, los interiores de áreas húmedas deben estar cubiertos con materiales impermeables y todos los pisos deberán ser antideslizantes y resistentes al tránsito intenso y al agua.
- **Artículo 11.-** Determina que las puertas de recintos educativos abren hacia fuera sin interrumpir la circulación, su ancho mínimo debe ser 1m y también se habla del ángulo de giro de dichas puertas, pero esto se encuentra explicado en el capítulo de consideraciones de diseño.
- **Artículo 12.-** Determina que las escaleras cumplan con: tener un ancho mínimo de 1.2m, cuenten con pasamanos a ambos lados, cada paso mida de 28 a 30cm y contrapaso de 16 a 17cm, con 16 de número máximo de estos sin descanso y con cálculo del número de ocupantes con relación al ancho de estas.
- **Artículo 13.-** Determina la dotación de servicios higiénicos mínima en el centro educativo, para educación superior entre 61 y 140 alumnos será de hombres (2 Lavatorios, 2 Urinarios, 2 Inodoros) y mujeres (2 Lavatorios, 2 Inodoros). También se dotará de 1 Ducha por cada 60 alumnos.

- **Artículo 14.-** Determina que la dotación de agua mínima por alumno será de 25lts x día.

IV.3.2. Aspectos normativos de accesibilidad para personas con discapacidad

- **Artículo 1.-** Determina que la norma se aplica para las edificaciones para personas con discapacidad.
- **Artículo 2.-** Determina que las normas son obligatorias para este tipo de edificación.
- **Artículo 3.-** Explica en qué consisten algunos términos utilizados en esta norma.
- **Artículo 4.-** Determina que debe tener rutas y ambientes accesibles para desplazamiento y atención de las personas con discapacidad.
- **Artículo 5.-** Determina que el acceso a edificaciones debe tener pisos fijos y uniformes con material antideslizante.
- **Artículo 6.-** Determina que el ingreso a la edificación debe ser accesible desde la acera correspondiente y los pasadizos tendrán como ancho mínimo 1.5m.
- **Artículo 7.-** Determina que todos los niveles de la edificación deben ser accesibles para la persona con discapacidad.
- **Artículo 8.-** Determina que el ancho mínimo de las puertas principales será de 1.2m y de las interiores será 0.9m.
- **Artículo 9.-** Determina que las rampas deberán tener ancho mínimo de 0.9m y sus pendientes variarán de acuerdo a la diferencia de nivel que conecten (el proyecto cumple con todos los porcentajes de pendiente). Los descansos entre rampas tendrán de longitud mínima 1.2m.

- **Artículo 10.-** Determina que las rampas de más de 3m de longitud deberán contar con barandas que tendrán 0.8m de altura y serán continuas en los casos de tener descansos.
- **Artículo 11.-** Determina que los ascensores: tendrán como dimensiones mínimas 1.2m ancho y 1.4m profundidad sin embargo que deberá tener uno de por lo menos 1.5m ancho y 1.4m profundidad, contarán con pasamanos a 0.8m de altura y las puertas de la cabina tendrán como ancho mínimo 0.9m ancho.
- **Artículo 12.-** Determina que el mobiliario fijo de almacenaje debe ser en un 3% accesible.
- **Artículo 13.-** Determina que el teléfono público debe ser en un 10% accesible.
- **Artículo 14.-** Determina que los objetos que debe alcanzar una persona en silla de ruedas frontalmente estarán entre 0.4m y 1.2m de altura y lateralmente estarán entre 0.25m y 1.35m de altura.
- **Artículo 15.-** Determina que los servicios higiénicos de la edificación deben de contar con uno accesible para las personas con discapacidad, los accesorios que deberá llevar e indicaciones.
- **Artículo 16.-** Determina que el número de estacionamientos para personas con discapacidad serán 2 por cada 21 a 50 estacionamientos, deberán estar ubicados lo más cerca posible de un ingreso a la edificación, tener las dimensiones mínimas de 3.8m x 5m sin obstáculos que impidan acceso al peatón.

- **Artículo 17.-** Determina que, en los restaurantes con capacidad para más de 100 personas, el 5% deberán ser espacios accesibles para personas con discapacidad y de cada tres o más aparatos sanitarios, uno debe ser accesible.
- **Artículo 18.-** Determina que en caso de recreación y deportes se deberá disponer un espacio mínimo de 0.9m x 1.2m de profundidad para silla de ruedas.
- **Artículo 19.-** Determina que en edificaciones con hospedaje una de 25 habitaciones debe ser accesible.
- **Artículo 20.-** No aplica por ser destinado a edificaciones de transporte y comunicaciones.
- **Artículo 21 y 22.-** No aplican por ser destinado a edificaciones residenciales.

Capítulo V: Conclusiones

V.1. Conclusiones sobre la base teórica

En la base teórica se explican las distintas consideraciones a tomar para realizar el diseño del objeto arquitectónico, como se explica en la base conceptual, existen distintos tipos de percepción para la persona con discapacidad visual, al igual que distintos grados de discapacidad. Es por esto que se exploran diferentes maneras de guiar y brindar información al usuario mediante estimulaciones externas, por ejemplo, el uso del agua, como estímulo auditivo, el uso de olores como estímulo olfativo y el uso de la arquitectura táctil, esto quiere decir que en todo el proyecto se posicionaran cambios de materiales ya sea en pisos, en forma bruñas, o en las paredes y parapetos en

forma de placas informativas de alto relieve. También se toma en cuenta las distintas variables de la antropometría del usuario, debido a que este cuenta con apoyos adicionales al de una persona sin discapacidad, y estos deben ser tomados en cuenta dimensionalmente para permitir su correcto desplazamiento. Por último, si bien se toman consideraciones comunes con respecto a los espacios y el diseño de estos según su función, se cuenta con un aspecto adicional a considerar, este es el del uso del color. Es común confundir el incorrecto concepto de que referirse al discapacitado visual es considerar que se trata de una persona invidente, pero esto no podría estar más alejado de la realidad ya que hay distintos grados de ceguera, como se ha explicado anteriormente, y esto quiere decir que las personas que cuentan con la discapacidad pero no absoluta ceguera, pueden distinguir cambios de color marcados, lo cual nos lleva al uso del contraste de color como apoyo adicional para el usuario y la identificación de espacios que este necesitará realizar para desplazarse en el proyecto.

V.2. Conclusiones sobre la educación especial

La historia de la educación especial, o más bien el rol implantado a la persona con discapacidad visual a lo largo de la historia, es realmente desalentador. Registros datan que en la edad antigua la persona con discapacidad era utilizada como entretenimiento, para trabajo forzado o simplemente abandonada a su suerte con la esperanza de una muerte segura. En los inicios de la edad media no mucho cambió, ellos fueron perseguidos, encarcelados y ejecutados, recién a finales de esta época la iglesia católica decretó que la persona con discapacidad debía ser cuidada, sin embargo, la aceptación por parte de la sociedad no se dio. En la edad moderna la sociedad comienza a aceptar la responsabilidad que tiene ante la persona con discapacidad y surge por primera vez la educación especial, lo cual nos lleva a la edad contemporánea en la cual se

perfeccionan las técnicas de enseñanza y se le da un nuevo valor profesional a la persona con discapacidad. Lamentablemente la realidad actual de las personas con discapacidad en el país es poco favorable ya que, si bien existen centros de estudio enfocados en su educación, sólo el 1% de las personas con discapacidad asiste y las leyes y entidades de apoyo, dedicadas a lograr una mejor integración de la persona con discapacidad en la sociedad, aun no han logrado un resultado significativo.

V.3. Conclusiones del estado actual en el distrito

El distrito en el que se ubica el proyecto es La Molina, en la actualidad La Molina cuenta con apoyo por parte del municipio hacia la persona que sufre de alguna carencia o dificultad, ya sea adulto mayor o vecino desempleado, la municipalidad ve la forma de realizar programas y capacitaciones para mejorar su estilo de vida, por lo tanto el posicionar un instituto de apoyo a la persona con discapacidad visual sería bien recibido por la municipalidad y podría ser utilizado como servicio a la comunidad. En el aspecto urbano el distrito cuenta con diversas áreas verdes y de recreación de uso público, áreas que pueden ser utilizadas por el usuario del proyecto para enfatizar sus habilidades sociales. El terreno del proyecto se encuentra ubicado en un cruce de avenidas importantes lo cual genera gran cantidad de comercio en los alrededores, estos servicios pueden ser utilizados por el alumno, al igual que los servicios de alojamiento, para personas de otras provincias que decidan inscribirse en el instituto y no deseen hospedarse en el mismo, y de salud, que si bien contamos con un tópico para situaciones menores, siempre se considera favorable tener cerca en caso de alguna emergencia o complicación.

V.4. Conclusiones del usuario

El usuario, la persona con discapacidad visual, es un ser complejo ya que presenta un desarrollo personal distinto al de una persona vidente, si bien se encuentra limitado en el aspecto visual, su desarrollo continúa y presenta una capacidad cognitiva superior al de una persona promedio, debido a que este debe utilizar su memoria arduamente en cada instante de su desenvolvimiento. Por otro lado, el desarrollo social y físico sufre un desbalance debido a que lamentablemente es común que sean excluidos y que no suelen realizar mucha actividad que los permita ejercitarse ni socializar, sin embargo, esto no quiere decir que por su discapacidad no puedan realizar ningún tipo de deporte. Cada persona tiene un distinto grado de discapacidad ya sea deterioro ligero, severo o ceguera total, el proyecto se enfoca en un usuario que sufre alguno de los dos últimos casos. La familia es fundamental para un buen crecimiento personal, por lo cual una buena actitud y constante apoyo es básico para un sano desenvolvimiento con otras personas, desafortunadamente las familias no siempre se encuentran preparadas para enfrentar un aspecto tan delicado, por lo cual se recomienda su asistencia a capacitaciones familiares que benefician tanto al familiar como al usuario.

Capítulo VI: Propuesta

VI.1. Consideraciones previas

Aspectos que se deben tomar en cuenta para realizar una propuesta viable del proyecto de instituto.

VI.1.1. Normatividad aplicada al diseño de espacios para invidentes

VI.1.1.1. Consideraciones normativas

El instituto presentará soluciones creativas e innovadoras que vayan acorde a lo estipulado por entidades como la Dirección General de Educación Básica - DIGEBE, la Oficina de Infraestructura Educativa- OINFE y el Reglamento nacional de edificaciones- RNE.

El proyecto pretende no solo cumplir con las normas provenientes de estas entidades, sino también desarrollar distintas soluciones que resulten convenientes para la mayor comodidad de los estudiantes.

Si bien el instituto cumplirá con todas las normas requeridas, es conveniente recalcar algunas de estas por ser las principales con respecto al desenvolvimiento de personas con discapacidad visual:

Reglamento Nacional de Edificaciones

Título III – Arquitectura

Norma A.010 – Condiciones Generales de Diseño

Capítulo II – Relación de la Edificación con la Vía Pública

“Artículo 12.- Los cercos tienen como finalidad la protección visual y/o auditiva y dar seguridad a los ocupantes de la edificación;

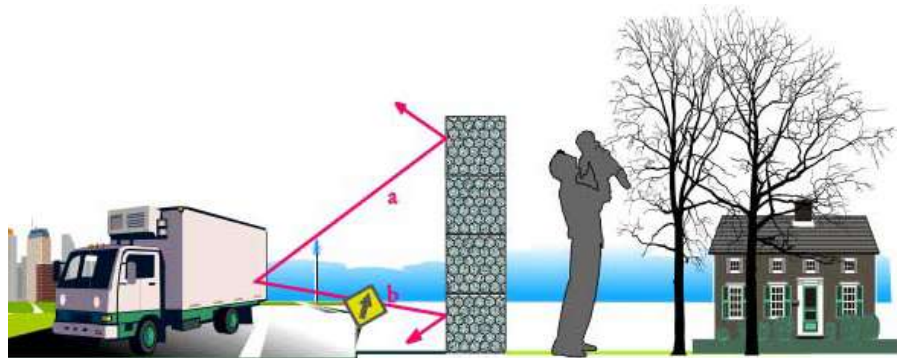
debiendo tener las siguientes características:

a) Deberán estar colocados en el límite de propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes. La colocación de cercos opacos no varía la dimensión de los retiros exigibles.

b) La altura dependerá del entorno.

c) Deberán tener un acabado concordante con la edificación que cercan”.

Con la finalidad de afrontar el posible ruido del exterior, el proyecto plantea utilizar cercos sólidos enchapados con materiales absorbentes a la acústica en los lugares que se considere pertinente, teniendo consideración de que el proyecto se pueda ver desde el exterior, otorgándole al mismo la posibilidad de participar dentro de su entorno.



Fuente: A57 – Artículos

Figura 36. Barreras físicas para control de sonido

Título III – Arquitectura

Norma A.010 – Condiciones Generales de Diseño

Capítulo VIII – Requisitos de iluminación

“Artículo 47.- Los ambientes de las edificaciones contarán con componentes que aseguren la iluminación natural y artificial necesaria para el uso por sus ocupantes. Se permitirá la iluminación natural por medio de teatinas o tragaluces.”

El proyecto estará diseñado de forma que el ingreso de luz no solo sea el suficiente sino que este permita al usuario con debilidad visual el reconocer las variables que este le presente.

A las personas con discapacidad visual que logran ver un poco, esto les resulta muy favorable ya que es una de sus herramientas para direccionarse al andar.



Fuente: Vilssa – Tubos de Luz

Figura 37. Efectos de iluminación natural

Título III – Arquitectura

Norma A.040 – Educación

Capítulo II – Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

“Artículo 6.- El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.

b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.

c) La altura mínima será de 2.50 m.

d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.

e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.

f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.

g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.

h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado

Aulas 250 luxes

Talleres 300 luxes

Circulaciones 100 luxes

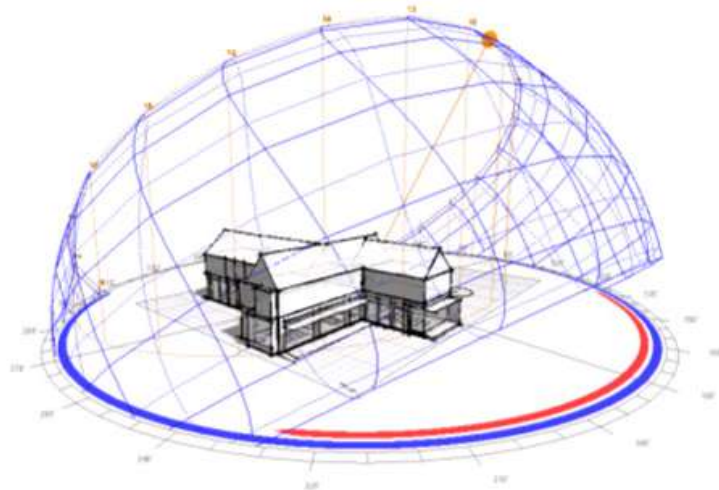
Servicios higiénicos 75 luxes

j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:

- *Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)*
- *Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).*
- *Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)*

Artículo 7.- *Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente”*

El diseño del proyecto tomará en cuenta factores ambientales, de asoleamiento, ventilación, tamaño de vanos, altura entre losas, regulación de la iluminación natural y artificial y tendrá barreras acústicas que permitan el correcto uso del mismo. Facilitando a la persona invidente y débil visual su uso tanto académico, deportivo y el quehacer de la convivencia.



Fuente: FAUA - Asolamiento

Figura 38. Esquema de asoleamiento

Título III – Arquitectura

Norma A.120 – Accesibilidad para Personas con Discapacidad

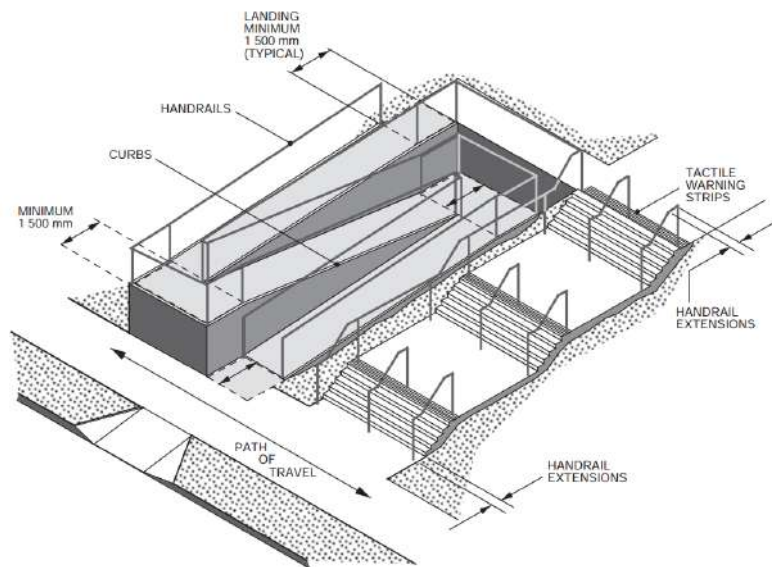
Capítulo II – Condiciones Generales

“Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m x 1.50 m cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro”.

En vista que muchas de las personas que tienen discapacidad visual tienen también discapacidad motora debido a que la causa de su percance es algún accidente, el instituto estará provisto de corredores y espacios pensados para que personas que necesiten de silla de ruedas u otros aparatos de andar puedan desenvolverse sin problemas dentro del recinto. Además de esto se facilitará el acceso para ellos, no designando siempre posibilidades en la primera planta del edificio.

Teniendo así salones de clase, dormitorios, comedor, sala de conferencias y otros en el primer nivel del proyecto.



Fuente: Building Access Handbook 2007

Figura 39. Acceso para discapacitados

Título III – Arquitectura

Norma A.120 – Accesibilidad para Personas con Discapacidad

Capítulo II – Condiciones Generales

“Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos

d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura.

Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille”.

Título III – Arquitectura

Norma A.120 – Accesibilidad para Personas con Discapacidad

Capítulo V – Señalización

“Artículo 23.- En los casos que se requieran señales de acceso y avisos, se deberá cumplir lo siguiente:

a) Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deberá estar indicada además en escritura Braille”.

La señalización en braille estará presente en todo el proyecto, señalando la ubicación desde todos los puntos. Si bien el RNE exige la señalización en puntos importantes, se considera oportuno que el instituto se vea provisto de esta señalización en todo el centro y además de esto, cuente con señalización en el entorno del terreno, marcando las llegadas desde los paraderos de buses y zonas cercanas.

VI.1.1.2. Definición de barreras arquitectónicas

Las barreras arquitectónicas son todo tipo de impedimento por el cual una persona no logra tener el mejor provecho de un elemento arquitectónico. Estas barreras se presentan de manera física y psicológica.

VI.1.1.2.1. Barreras en nuestra sociedad

La ciudad de Lima presenta gran cantidad de impedimentos para el libre desenvolvimiento de las personas con discapacidad visual, siendo el principal de estos la indiferencia de las personas frente a nuestros pares discapacitados.

En adición a esto, Lima tiene un sinnúmero de falencias tangibles que perjudican a los discapacitados visuales, algunas de estas son:

- Falta de señalización sonora en calles.
- Tapas de alcantarillado en mal estado, rotas o ausentes.
- Falta de poda de árboles.
- Teléfonos públicos con columna central que hacen imposible su detección a nivel del suelo y aquellos suspendidos que invaden la vereda.
- Tirantes de toldos en locales comerciales que no están ubicados por encima de los 2.30m de altura.
- Automóviles estacionados invadiendo la vereda.
- Puertas que abren hacia la calle.
- Basura en las calles que pueden causar un tropiezo o desliz (cáscaras de fruta, deposición de animales, etc.).

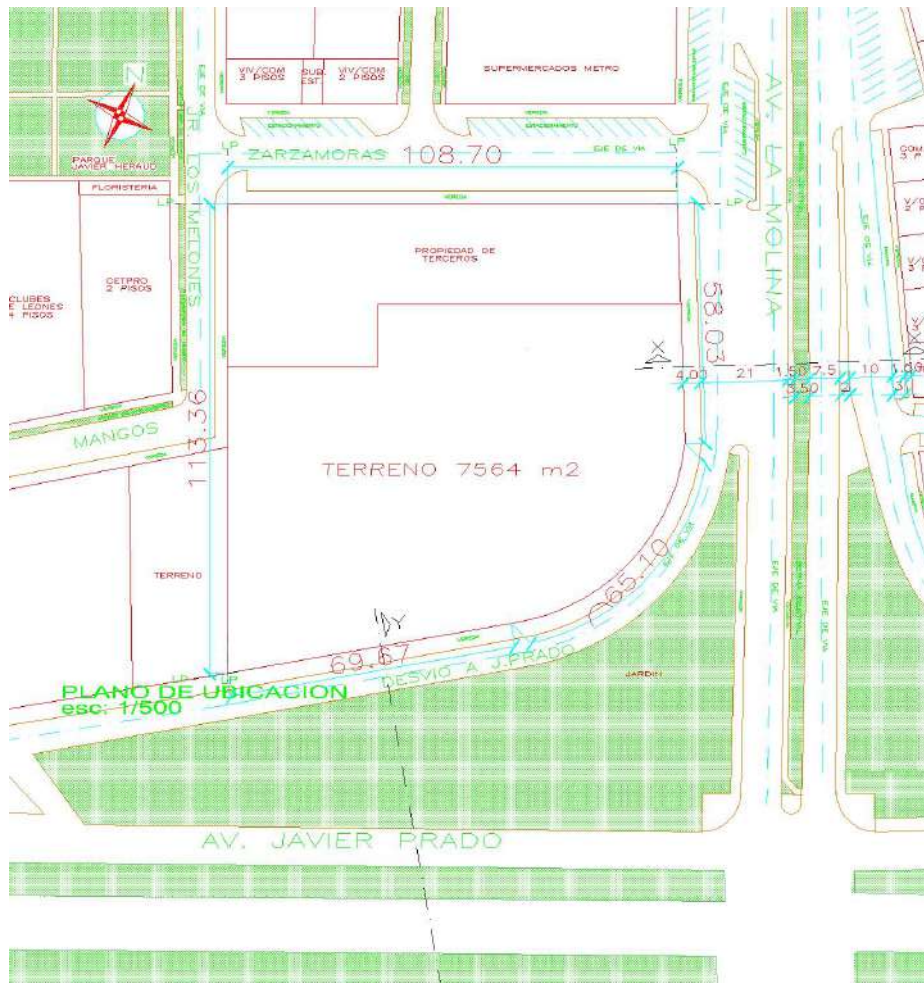
VI.1.1.2.2. Normas y soluciones técnicas para la eliminación de barreras arquitectónicas

Este estudio detecta todo este tipo de problemas y formula un elemento arquitectónico que no genera ningún tipo de impedimento para el libre desenvolvimiento del usuario. Todo lo contrario, apoyándose en el Reglamento Nacional de Edificaciones, estudios de entidades de apoyo y en el propio análisis del usuario, se ha planteado diferentes soluciones

arquitectónicas que permiten al usuario detectar distintos tipos de señales arquitectónicas.

Todos los desniveles de plataformas dentro del proyecto están conectados a través de rampas, los árboles, en vez de invadir el espacio de tránsito son utilizados a manera de aromáticos que ayudan al reconocimiento de la ubicación del usuario con respecto al proyecto, las puertas no solo abren en sentido de la evacuación, sino que se encuentran ubicadas de forma que no invadan el tránsito. Además de esto, el proyecto está lleno de señalética a nivel de suelos que permiten al usuario saber con exactitud como desplazarse.

Sur, con distritos como Villa el Salvador o Lurín, hasta el Norte, con distritos como Ancón y el Callao (Ventanilla). Sumado a esto, los usuarios también tienen conexión por la Av. La molina, por aquí se puede abastecer a estudiantes del centro de la Lima de un lado y también estudiantes de Cieneguilla, desde el opuesto.



Fuente: Propia

Figura 41. Medidas del terreno y vías anexas

El terreno cuenta con 7516 m² y tiene zonificación E2 como uso compatible. Tiene capacidad suficiente para que el proyecto funcione de manera favorable y se cumplan los objetivos planteados. La forma del terreno permite conectarse

muy bien con el exterior debido a que tiene más de 150 metros de frente y además de esto cuenta con un frente posterior que facilita accesos secundarios.

El entorno inmediato del terreno son estacionamientos de tiendas cercanas al mismo y del lado opuesto terrenos vacíos, lo cual evidencia que el instituto no afectara zonas residenciales, por el contrario se encuentra cercano a distintos centros educativos como la USIL, colegio Antonio Raimondi, Colegio Recoleta, Colegio Trilce y además CETPRO a pocos metros. Otro aspecto favorable respecto a organizaciones vecinas, es que por el ingreso trasero se encuentra el Club de Leones, una de las principales organizaciones de apoyo a personas con discapacidad visual. Respecto a posibles complicaciones en la salud de los estudiantes, además de contar con departamento medico dentro del proyecto, se encuentra muy cercana la Clínica Anglo Americana (en el óvalo La Rotonda) y también una óptica en el frente del Supermercado San Jorge.

El terreno se encuentra aparentemente en un cruce desfavorable para el usuario debido al movimiento y el ruido. Sin embargo, este guarda una distancia de 100 metros del cruce de avenidas, teniendo árboles que funcionan como colchón acústico, lo que aparta en gran parte el posible ruido en horas de movimiento. Factor que se verá neutralizado en su totalidad con soluciones arquitectónicas que desarrolla el proyecto.

VI.2.2. Análisis del entorno urbano

VI.2.2.1. Relación con el entorno

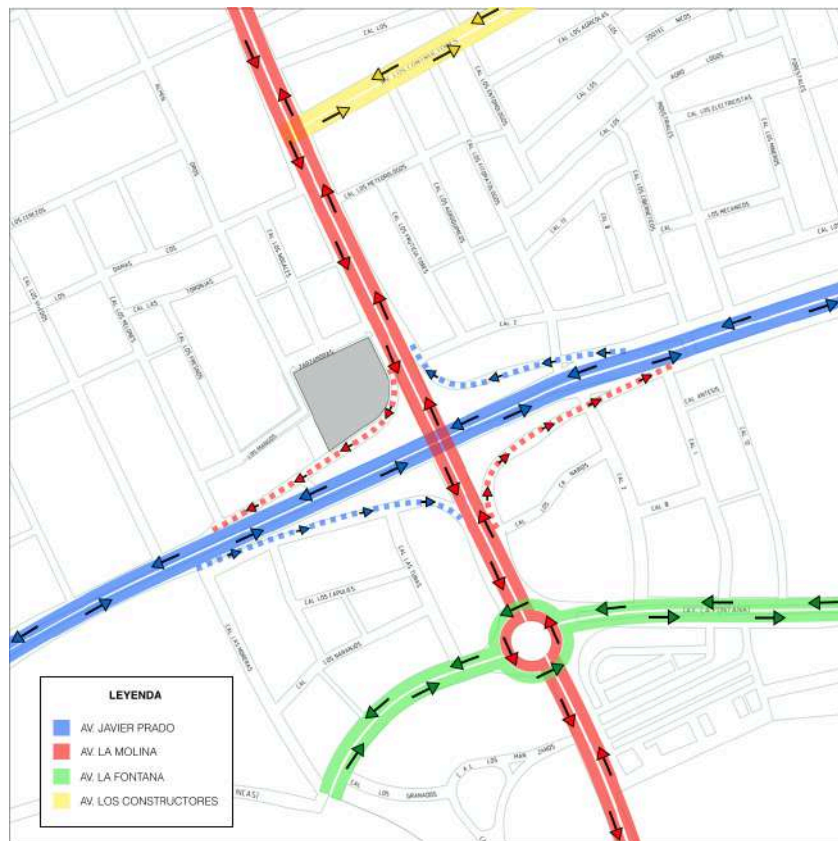
El terreno se encuentra ubicado en el cruce de la Av. La Molina y la Av. Javier Prado, en un sector donde predominan el uso comercial y

- Campus 1 USIL
- Clínica Anglo Americana – Urgencias
- Mercados
- Óptica, Farmacias, Notaria, Bancos y Tiendas.

VI.2.2.2. Estructura urbana

En este capítulo se analizará los parámetros del distrito donde se realizará la intervención, al igual que los flujos viales presentes. Se planteará un equipamiento urbano acorde con las necesidades del usuario y se analizarán los nuevos flujos que ocasionará el proyecto.

VI.2.2.2.1. Sistema vial



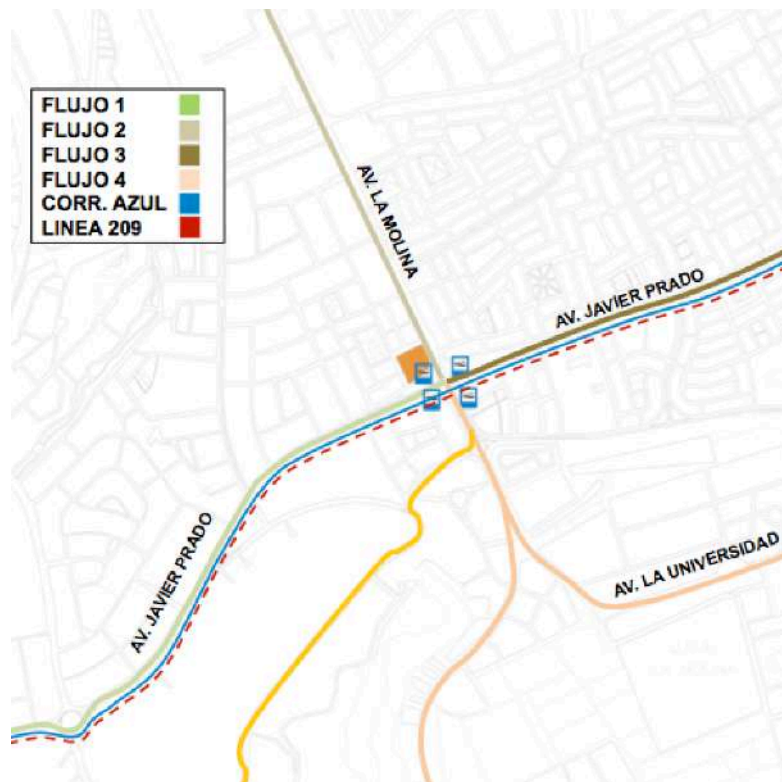
Fuente: Propia

Figura 43. Análisis de vías anexas

El proyecto se encuentra ubicado en el cruce de las vías principales Javier Prado y La Molina, las cuales presentan flujos pesados debido a la gran masa de transporte público y privado que las transita. La trama urbana también presenta vías secundarias de cercano acceso como la Av. La Fontana y Av. Los Constructores, siendo estas de menor afluencia y por ende de tránsito más liviano.

VI.2.2.2.2. Transporte

En el aspecto del transporte se indicará los distintos distritos servidos por los flujos:



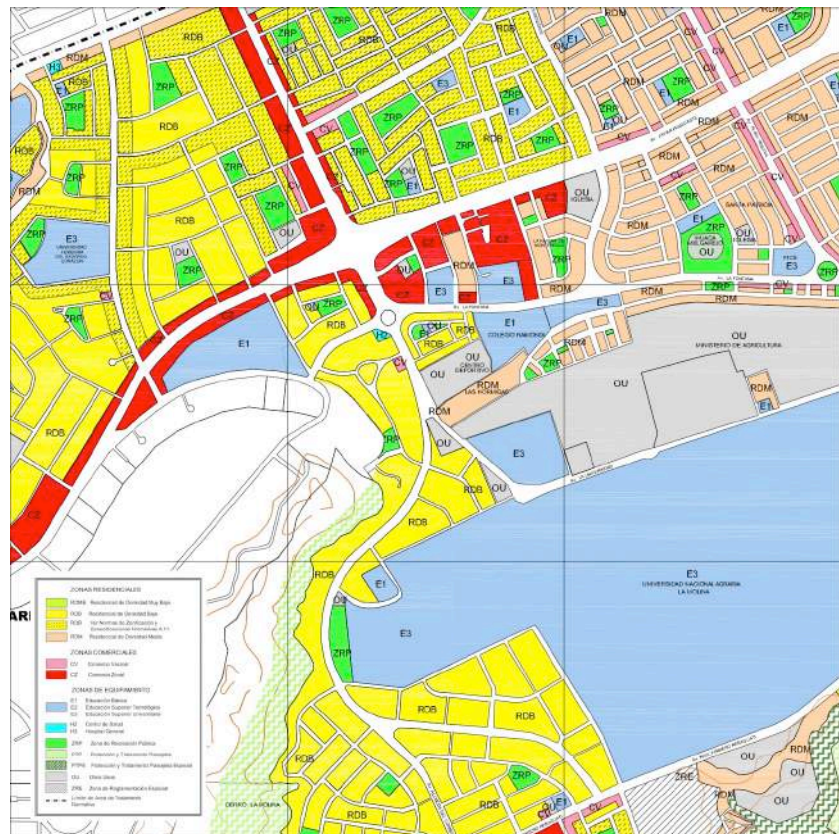
Fuente: Propia

Figura 44. Análisis de flujos viales

- Flujo 1: Callao-San Miguel-Pueblo Libre – Lima-San Isidro
– Miraflores – Surquillo – Barranco-La victoria-San

Anexos al proyecto contamos con CETPRO (Carreras técnicas con valor oficial) y con Clubes de Leones. Este último brindó apoyo económico a CEBE 09 San Francisco de Asís para que se pudiera consolidar.

VI.2.2.2.4. Zonificación



Fuente: Municipalidad de La Molina

Figura 47. Plano de zonificación de La Molina

En el sector de la Molina donde el proyecto se verá ubicado, se presentan ejes de comercio zonal importantes en las avenidas Javier Prado y La Molina, los cuales reservan en su interior al área residencial de densidad baja. Adentrándonos hacia el este vemos que la zonificación residencial aumenta y que el comercio disminuye de una escala zonal a una vecinal. Lo más

importante que podemos apreciar es la presencia de centros educativos en la zona, ya sean básica, superior tecnológica o superior universitaria, los centros educativos se han ido posicionando a través del tiempo y vemos cómo el área residencial no se ha visto afectada, manteniendo así su naturaleza de baja densidad y manteniendo el comercio sólo en vías principales.

Aquí se presenta un acercamiento de la zona, el terreno se encuentra ubicado en un sector de comercio zonal, sin embargo presenta compatibilidad de usos como se verá a continuación:



Fuente: Propia

Figura 48. Análisis de usos proyectados

Según la solicitud de cambio específico de la zonificación, de la Ordenanza 1911 del año 2016 - Artículo 12 instituye que en ningún caso se aprobarán cambios específicos de

zonificación por un solo lote, con excepción de la zonificación para Equipamientos Urbanos de: Educación, Salud y Otros Usos. En el siguiente cuadro sobre los procedimientos para Licencia de Edificación e información sobre los parámetros urbanísticos Ordenanza 1144, se presenta la compatibilidad de usos.

LEYENDA				NOTAS			
X			USO CONFORME	1. Las Edificaciones deberán adecuarse a las Normas a las que se refiere el Reglamento de Zonificación del Distrito y el Reglamento Nacional de Edificaciones.			
(X)			USO SOLO EN AVENIDA DE DOBLE CALZADA Y SEPARADOR CENTRAL	2. Los inmuebles que cuenten con licencia de construcción comercial, (Declaratoria de Fabrica comercial (tracía en Registros Públicos sin carga) para el desarrollo de una actividad específica podrán solicitar la licencia para esta actividad u otra relacionada al uso de comercio local a Oficinas Administrativas.			
			USO NO CONFORME	3. En las Zonas Residenciales: RCMB, RCB y RDM, los inmuebles que cuenten con resolución de Cambio de Uso a local comercial podrán solicitar la licencia de funcionamiento para actividades relacionadas al uso de comercio local u Oficinas Administrativas debiendo resolver el requerimiento de estacionamiento en el interior del lote.			

CODIFICACION CIU DE ACUERDO AL INEI	ACTIVIDADES	UBICACION CONFORME						OBSERVACIONES
		RDMB	RDB	RDM	CL	CV	CR	
M 80 2 1 1	ENSEÑANZA ESPECIAL DE TIPO ACADÉMICO PARA ESTUD. DISCAPACITADOS				X	X		
M 80 2 1 2	ENSEÑANZA SECUNDARIA PRIVADA							
M 80 2 1 3	ENSEÑANZA SECUNDARIA PUBLICA							
M 80 2 2	ENSEÑANZA SECUNDARIA DE FORMACION TECNICA Y PROFESIONAL							
M 80 2 2 1	INSTITUTO DE ENSEÑANZA TECNICA					X		
M 80 2 2 2	INSTITUTO DE ENSEÑANZA A PERSONAS EXCEPCIONALES					X		
M 80 3	ENSEÑANZA SUPERIOR							
M 80 3 0	ENSEÑANZA SUPERIOR							
M 80 3 0 1	INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR							
M 80 3 0 2	UNIVERSIDADES						Según Normas de Zonificación del Distrito	
M 80 9	EDUCACION DE ADULTOS Y OTROS TIPOS DE ENSEÑANZA							
M 80 9 0	EDUCACION DE ADULTOS Y OTROS TIPOS DE ENSEÑANZA							
M 80 9 0 1	ESCUELAS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA PARA ADULTOS				X	X		
M 80 9 0 2	PROGRAMAS DE ALFABETIZACION PARA ADULTOS				X	X		
M 80 9 0 3	ENSEÑANZA A DISTANCIA				X	X		
M 80 9 0 4	INSTRUCCION PARA ADULTOS DE CLASES DIURNAS				X	X		
M 80 9 0 5	ACADEMIAS PRE - UNIVERSITARIA				X	X		
M 80 9 0 6	ACADEMIAS DE ARTES Y OFICIOS					X		
M 80 9 0 7	ACADEMIAS DE BALLET					X		
M 80 9 0 8	ACADEMIAS DE COMPUTACION					X		
M 80 9 0 9	ACADEMIAS DE CORTE Y CONFECCION					X		
M 80 9 0 10	ACADEMIAS DE COSMETOLOGIA					X		
M 80 9 0 11	ACADEMIAS DE DANZAS FOLCLORICAS					X		
M 80 9 0 12	ACADEMIAS DE ENSEÑANZA COMERCIAL "A"					X		
M 80 9 0 13	ACADEMIAS DE IDIOMAS					X		
M 80 9 0 14	ACADEMIAS DE LOCUCION					X		
M 80 9 0 15	ACADEMIAS DE MUSICA					X		
M 80 9 0 16	ACADEMIAS DE ORATORIA					X		
M 80 9 0 17	ACADEMIAS DE AVIACION COMERCIAL					X		
N 85	ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD (PRIVADA) (DIVISION 85)							
N 85	ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD							
N 85 1	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA							
N 85 1 1	ACTIVIDADES DE HOSPITALES							
N 85 1 1 1	HOSPITALES GENERALES Y ESPECIALIZADOS							
N 85 1 1 2	HOSPITALES DE BASES MILITARES Y DE PRISIONES							
N 85 1 1 3	HOSPICIOS							
N 85 1 1 4	OTRAS INST. SANITARIAS CON SERV. DE ALQUILAMIENTO							
N 85 1 1 5	LEPROSERIAS							
N 85 1 1 6	CENTROS DE ATENCION ODONTOLOGICA				(X)	X	X	
N 85 1 1 7	CENTROS DE REHABILITACION Y OTRAS TERAPIAS				(X)	X	X	
N 85 1 1 8	SERVICIO DE RADIOLOGIA Y ANESTESIOLOGIA				(X)	X	X	
N 85 1 1 9	ASILEOS							
N 85 1 1 10	CLINICAS GENERALES Y ESPECIALIZADAS						De acuerdo a Zonificación Vigente	
N 85 1 2	ACTIVIDADES DE MEDICOS Y ODONTOLOGOS							
N 85 1 2 1	CONSULTORIOS DE MEDICINA GENERAL				X	X	X	
N 85 1 2 2	CONSULTORIOS ODONTOLOGICOS				X	X	X	
N 85 1 2 3	ACTIV. DE MEDICIN. REALIZADAS EN EMPRESAS, CLINICAS, HOGARES DE ANCIANOS.							
N 85 1 2 4	ODOLISTAS				(X)	X	X	
N 85 1 2 5	GINECOLOGOS				(X)	X	X	
N 85 1 2 6	ODONTOLOGOS				(X)	X	X	
N 85 1 2 7	PEDIATRAS				(X)	X	X	

Fuente: Municipalidad de La Molina

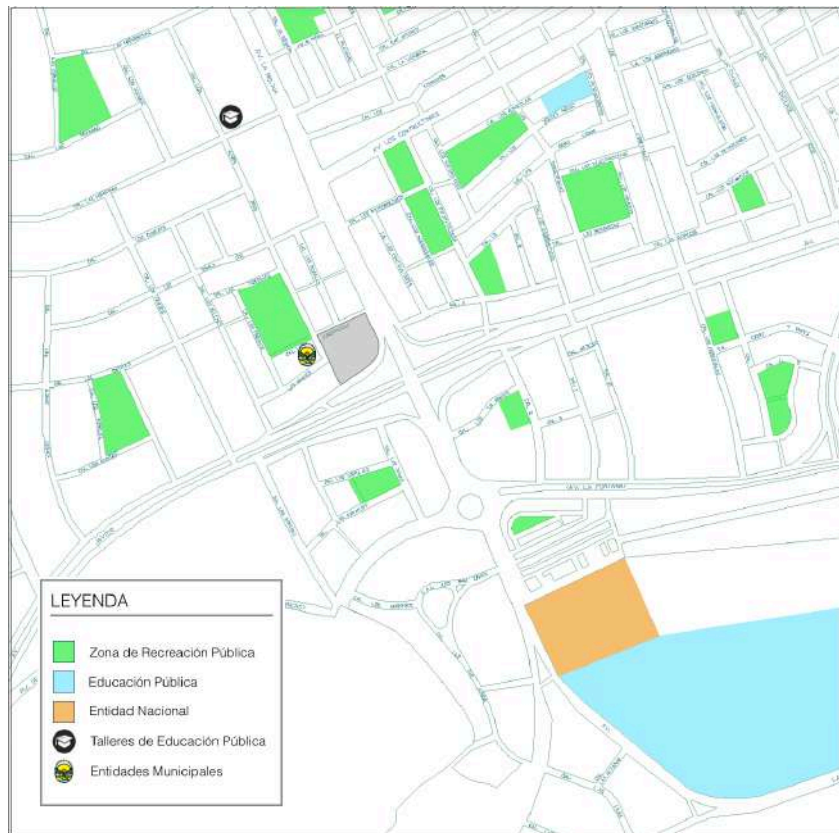
Tabla 6. Usos permitidos según zonificación

educación pública y privada y entidades municipales y nacionales.

- **Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad (OMAPED):** Servicio que la municipalidad brinda para las personas con discapacidad para contactarlas con instituciones de apoyo y organizarles actividades a favor de su integración.
- **Defensoría Municipal del Niño, Niña y Adolescente (DEMUNA) :** Servicio gratuito dedicado a restaurar los derechos y promover el restablecimiento del fortalecimiento familiar de los niños, niñas y adolescentes cuyo derecho haya sido vulnerado.
- **Centro Educativo Técnico Productivo Privado (CETPRO):** Atiende necesidades de capacitación y actualización para formar profesionales técnicos e insertarlos en el mercado laboral.
- **MOLICASA:** Centros descentralizados de la Municipalidad de La Molina estratégicamente ubicados donde se brindan talleres que fomentan la cultura, salud, educación y desarrollo personal.
- **Ministerio de Agricultura (MINAGRI):** Institución del Estado Peruano encargada del sector agrario.
- **Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (UNE):** Institución

formadora de profesionales especializados en educación y carreras humanísticas, científicas y tecnológicas.

- **Universidad Agraria La Molina (UNALM):** Universidad pública que cuenta con 12 escuelas académico-profesionales especializadas en las ciencias naturales, agrarias y medio ambientales.



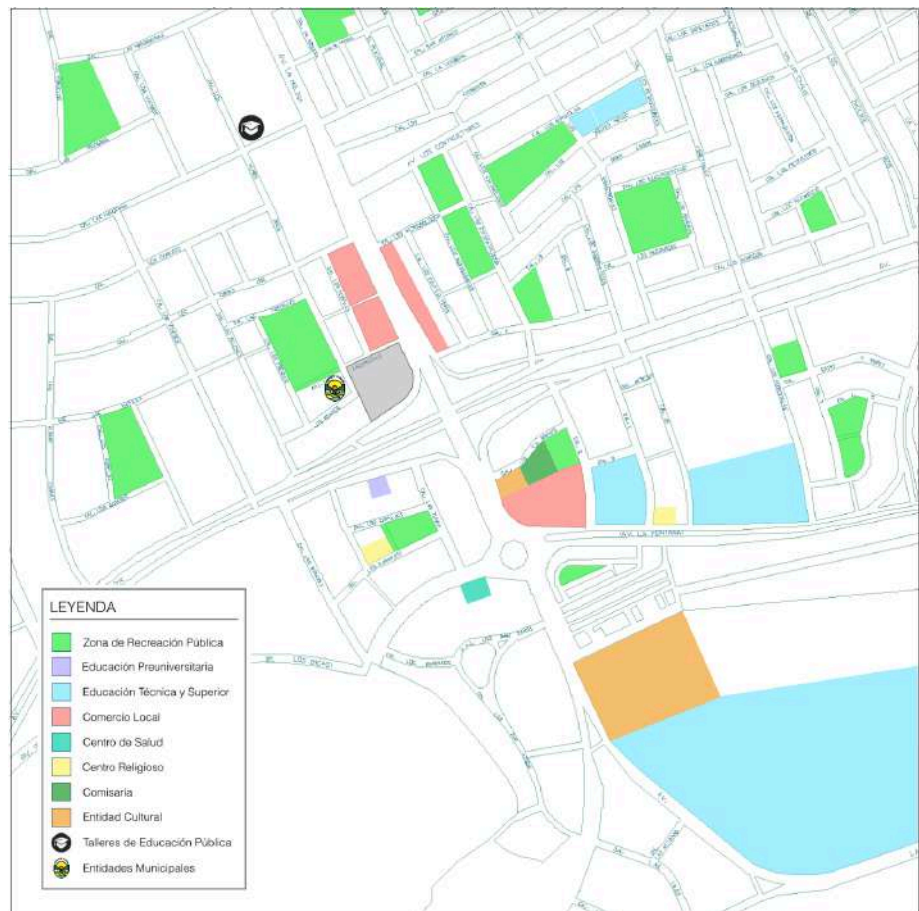
Fuente: Propia

Figura 50. Ubicación del equipamiento urbano en el entorno

VI.2.2.3. Servicios en La Molina

La molina cuenta con distintos servicios cercanos a la zona donde se ubica el proyecto, ya sea comercio vecinal y zonal, áreas recreativas y de ocio, centros de salud, religiosos y hospedajes que pueden albergar a

los usuarios del instituto que decidan no hospedarse en el alojamiento del mismo.



Fuente: Propia

Figura 51. Ubicación de equipamiento complementario al proyecto

VI.2.2.3.1. Centros médicos

Los centros de salud de la zona son numerosos, y mencionaremos algunos que podrán asistir en caso de alguna emergencia a nuestro usuario, indicando también el tiempo de distancia que lo separa del proyecto:

- Centro médico SANNA (13 min)
- MoliSalud – Centro Médico Municipal (19 min)
- Viña Alta Health Center (18 min)

- Centro de Salud El Haras (13 min)
- Clínica San Felipe (6 min)
- Health Center “MUSA” (26 min)
- Level I Hospital Carlos Alcántara Butterfield (10 min)
- Ozonomédica (8 min)
- Centro Médico SuizoItaliano (17 min)
- Instituto de la Memoria y Enfermedades de Riesgo IMEDER (11 min)
- Preventorio Municipal – La Molina (14 min)
- Puesto de Salud Matazango (5 min)
- Corpus et Vita (11 min)
- Centro Odontológico Especializado “Morales & Ayala” (10 min)
- Centro Antiestres (11 min)
- Anglo American Clinic (8 min)
- Center for Preventive Gynecology (9 min)
- Hospital municipal (14 min)
- Centro Médico San Eugenio (9 min)
- Arie (12 min)
- Nueva Generación Médica (5 min)
- Centro psicológico creciendo juntos (13 min)

VI.2.2.3.2. Alojamiento

Los hospedajes cercanos al proyecto podrán recibir al alumno en caso este desee no permanecer en el alojamiento del

instituto, a continuación, nombraremos algunos con su respectivo tiempo de distancia al proyecto:

- Hotel La Molina (10 min)
- Los Incas – Lima Hotel (10 min)
- Hostel “Real La Molina” (8 min)
- Hotel Javier Prado Inn (8 min)
- Hostal El Galeón (11 min)
- Hotel El Dorado (9 min)
- Hostal El Sol La Molina (11 min)
- Sweet Dream Hostal (9 min)
- Hotel Yeyas (9 min)
- Hostal Geminis (9 min)
- Hotel El Molinero (10 min)
- Hotel Nassau (12 min)
- Hostal Habibi (14 min)

VI.3. Propuesta arquitectónica

En este capítulo se desarrollará un análisis específico del proyecto, tomando en cuenta su usuario y componentes, consideraciones que se deberán tomar ya sean constructivas, ambientales, espaciales o dimensionales y las normas que radican en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en la OINFE. Llegando así a una conclusión detallada de los espacios requeridos para el óptimo desarrollo del proyecto y sus dimensiones.

Instituto de Capacitación Laboral para la Persona con Discapacidad Visual en La Molina

VI.3.1. Ubicación

El instituto ubicado en el cruce la Avenida Javier Prado con la Av. La Molina, Urbanización Residencial Monterrico busca albergar a ciegos provenientes de toda la ciudad de Lima, es por esto que su ubicación se encuentra conectada a la vía metropolitana (Avenida Javier Prado), logrando así que los estudiantes puedan llegar con la mayor facilidad posible. La amplia sección de las vías colindantes y a la vez el retiro que tienen estas, facilitan el libre tránsito de ellos. Teniendo balance entre cercanía y conexión y asu vez manteniendo un buen aislamiento del movimiento se logra generar que los usuarios no se topen con ningún tipo de percance.



Fuente: Propia

Figura 52. Plano de Ubicación del lote y orientación

Otro aspecto favorable de la presente ubicación es la cantidad de servicios y entidades de apoyo que se encuentran cerca del predio, esto brinda a los estudiantes, no solo la oportunidad de recibir apoyo del entorno, sino también que permite la interacción y la posibilidad de desplazarse dentro de un rango mayor al del mismo proyecto, lo cual acrecienta su desenvolvimiento.

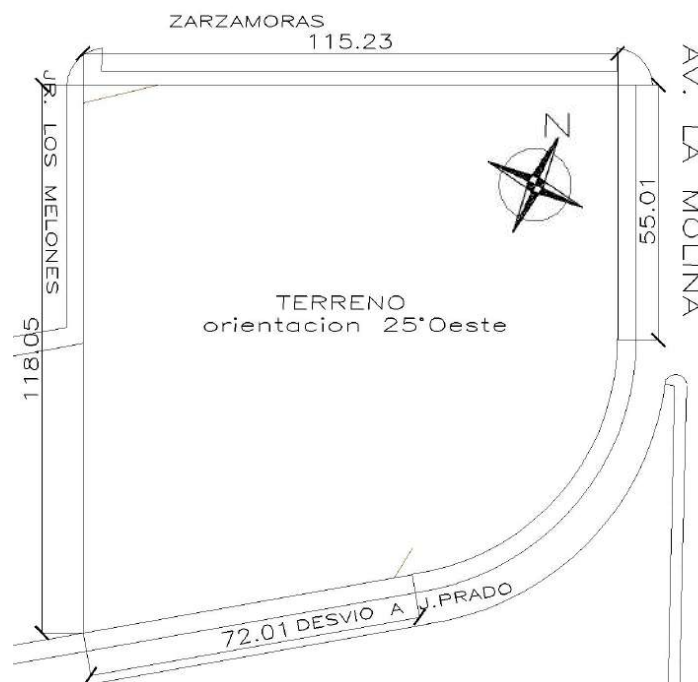
VI.3.1.1. Características del terreno

El terreno abarca 12,060 m² de área y cuenta con 4 frentes. Por el límite Este (el frente del proyecto) tiene 55.01 metros lineales colindantes con la Av. La molina. Por el límite Norte tiene 115.23 metros lineales colindantes con el Ca. Zarzamoras. Por el límite Sur cuenta con un lado curvo al igual que un lado recto que abarcan 145.34 metros lineales y colindan con el desvío a la Av. Javier Prado. Por último, el límite Oeste tiene 118.05 metros lineales, 62.05 ml de los cuales colindan con propiedad de terceros y 56.00 ml dan frente al Ca. Los Melones.

La urbanización en la que se encuentra el terreno cuenta con un entorno amigable, tiene parques y áreas públicas beneficiosas para el usuario. Además de esto, cuenta con comercio cercano al predio y con centros donde se realizan actividades educativas. Esto genera al Instituto la capacidad de relacionarse y buscar distintos tipos de interacción externa con los cuales los estudiantes puedan ampliar sus actividades sociales y generar distintas experiencias compartiendo vínculos con los vecinos de la zona.

VI.3.1.2. Orientación

El terreno se encuentra con 25° de orientación oeste, teniendo un buen promedio de horas de sol en sus frentes Norte, Este y Oeste. Este aspecto es sobrellevado con el elemento arquitectónico principal que se encuentra rotado 45° de los linderos regulares del terreno, de esta manera no solo logra contrarrestar las horas de sol en sus fachadas (además de funcionar con rompesoles), sino que también sirve como obstrucción solar para los dormitorios en horas matutinas y también para la plaza delantera y administración en horas de la tarde.



Fuente: Propia

Figura 53. Linderos del terreno y calles anexas

VI.3.1.3. Topografía

El terreno presenta una ligera pendiente en sentido Norte-Sur, teniendo alrededor de 2 metros de cambio de nivel entre extremos.

Estas pendientes son aprovechadas como plataformas que nos permiten brindarle al usuario distintos modelos de espacios, presentándole particularidades que ellos están acostumbrados a reconocer, brindándoles así mayor cantidad de información para que ellos logren entender su Instituto.

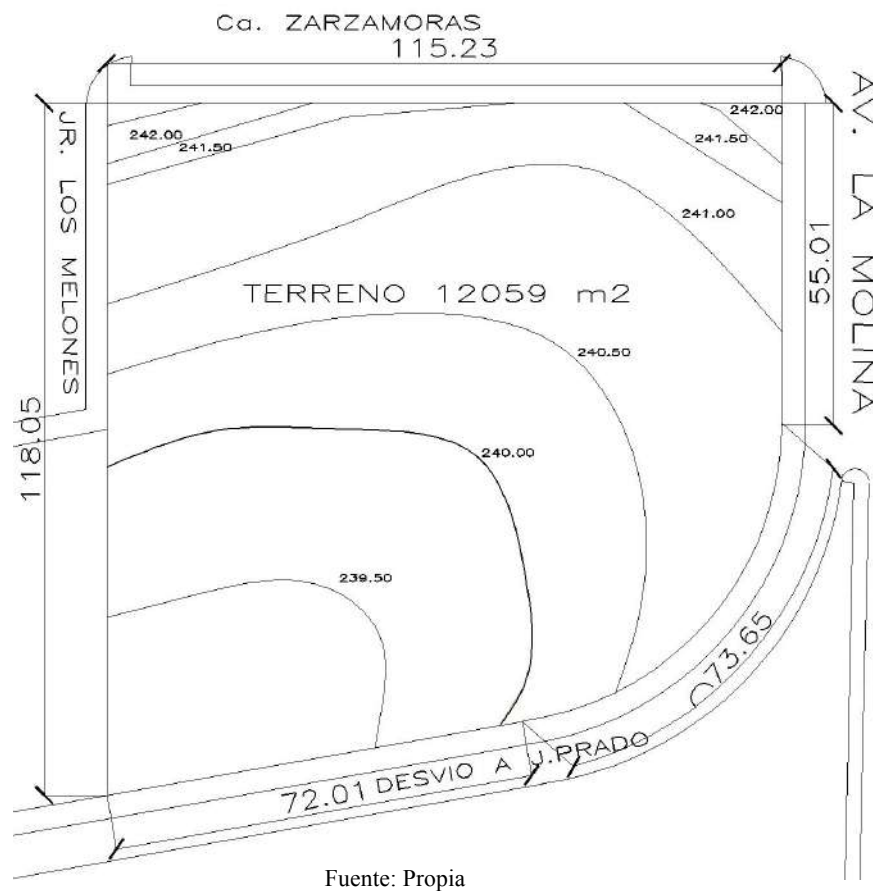


Figura 54. Topografía del terreno

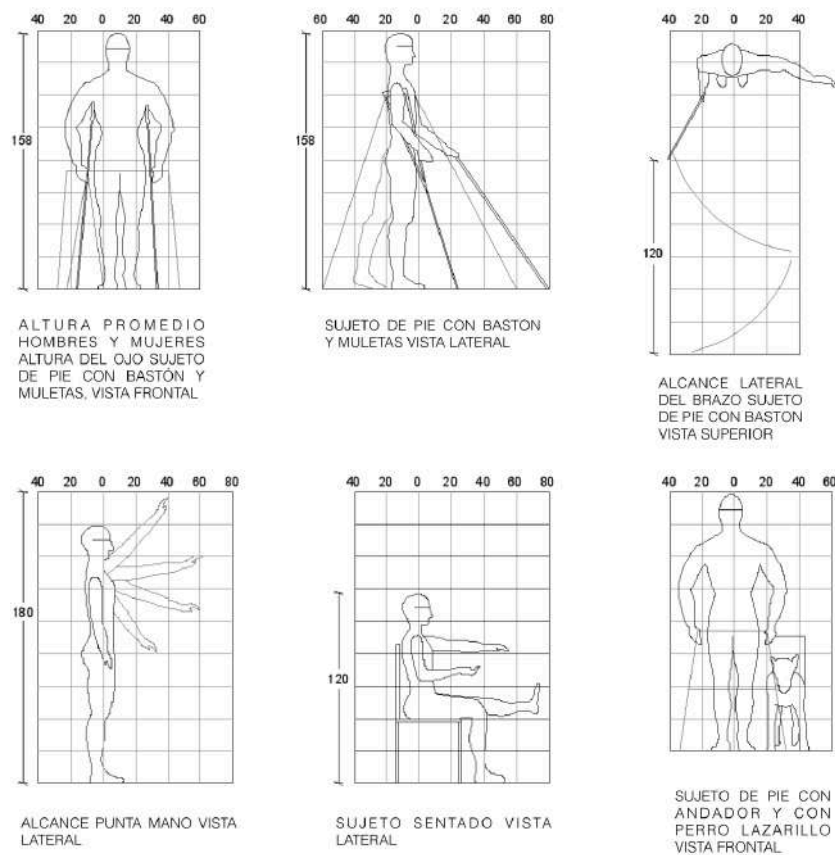
VI.3.2. Toma de partido

VI.3.2.1. Aspectos espaciales

A diferencia de la persona con visión, el invidente se ve forzado a utilizar distintos métodos de apoyo para poder recorrer la ciudad y movilizarse independientemente, el más común es el bastón. Este genera un área de influencia que está considerado al diseñar los

espacios y recorridos del proyecto en cuestión. Lamentablemente hay casos en los que la

visión fue perdida por accidentes graves que no sólo dañaron la vista sino también otras partes del cuerpo, lo cual los deja incapacitados o con dificultades para caminar por si solos. Según el Instituto Mexicano del Seguro Social, las medidas antropométricas promedio de personas adultas con discapacidad son las siguientes:



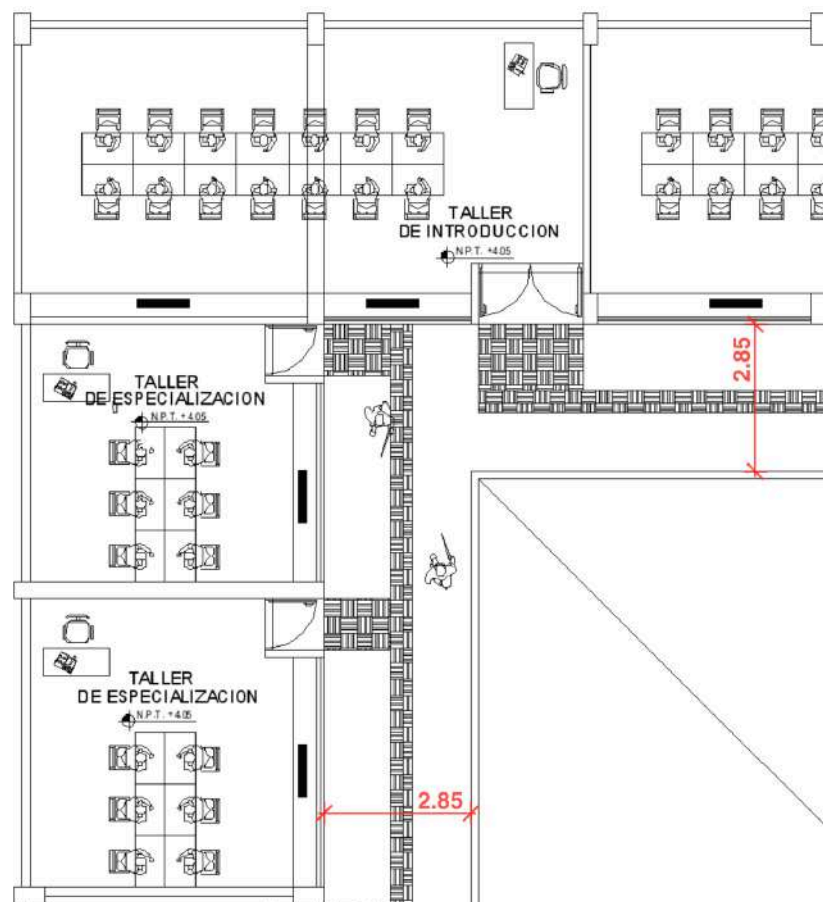
Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social

Figura 55. Antropometría del invidente

Una vez expuestas las necesidades espaciales de nuestro usuario, y el área de influencia que este ocupa al desplazarse, planteamos que el Instituto de Capacitación Laboral disponga de circulaciones notablemente amplias para su mejor desenvolvimiento en este.

Permitiendo así que el estudiante invidente pueda utilizar su bastón guía con la mayor comodidad posible sin temor alguno.

En el sector de plano extraído del proyecto indicamos que nuestra circulación general en el edificio educativo es de 2.85 m cumpliendo así lo antes sustentado.



Fuente: Propia

Figura 56. Circulaciones en el proyecto

VI.3.2.2. Aspectos funcionales

El instituto estará conformado por distintos volúmenes debido a que cuenta con componentes de distintas características, sin embargo estos estarán debidamente articulados entre sí. Entre las relaciones se tendrá consideración a la conexión entre el área académica con la biblioteca,

el auditorio e indirectamente con el comedor, deportes y administración.

Otro carácter determinante del proyecto es que él, estará articulado con el comedor y área administrativa (considerando también el área de salud). El área administrativa se divide en la académica y en la administrativa contable, estas deberán guardar conexión con todas las zonas a las que sirven, siendo así que la administración académica atenderá las áreas de auditorio, sector académico, biblioteca y deportes. Por otro lado la administración contable deberá tener contacto con todas las áreas del proyecto debido a que esta división regulará todos los movimientos del instituto.

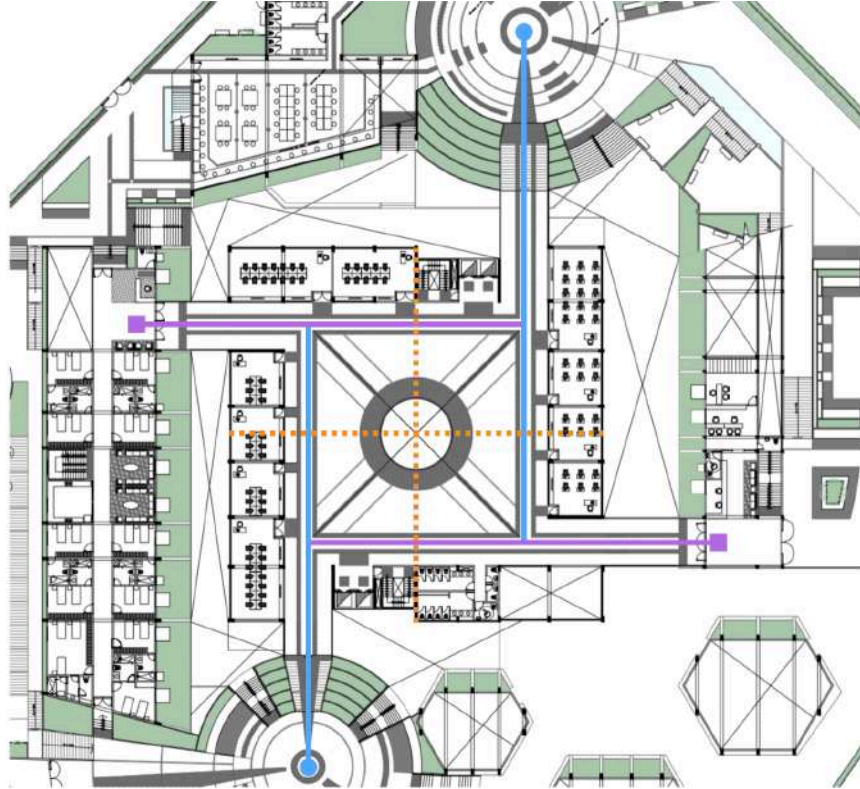


Fuente: Propia

Figura 57. Áreas libres en el Proyecto

El proyecto generará relaciones funcionales que permitan tanto a los estudiantes como a los visitantes poder entender el edificio y

desplazarse en el sin ningún problema. En el análisis funcional se generó el cuadro de interacciones de manera que se pueda entender y explicar de manera gráfica y rápida las relaciones formuladas.



Fuente: Propia

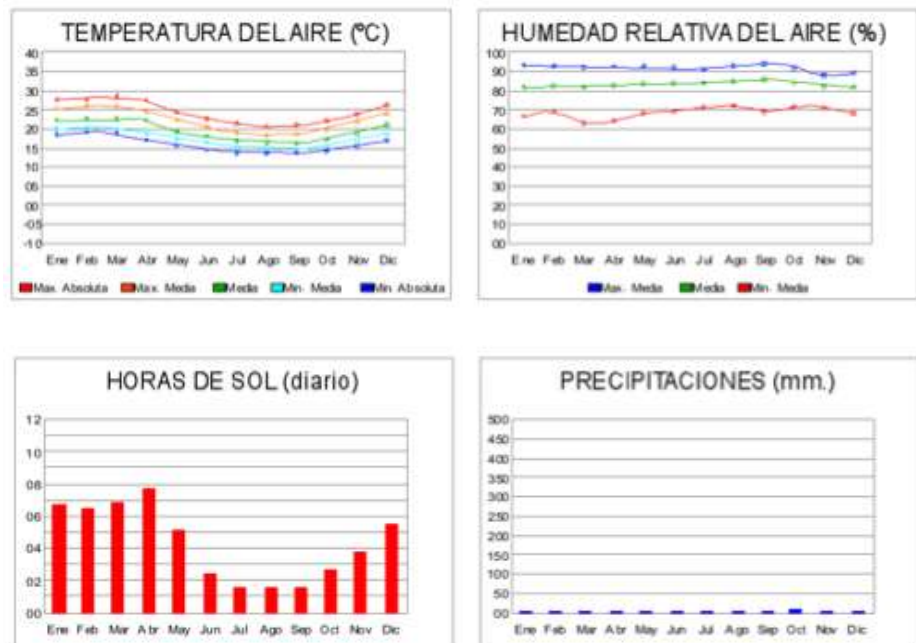
Figura 58. Análisis de circulaciones y flujos en el proyecto

Los ejes principales de desplazamiento se articulan en el centro del proyecto generando un ritmo constante de caminos que dirigen a las plazas circulares distribuidoras y a los componentes complementarios como alojamiento y administración. Este “ritmo constante” antes referido pretende lograr que el usuario genere un patrón de direcciones el cual simplifique sus recorridos y a la vez le presente diferencias con las cuales puedan reconocer el rumbo que desean tomar.

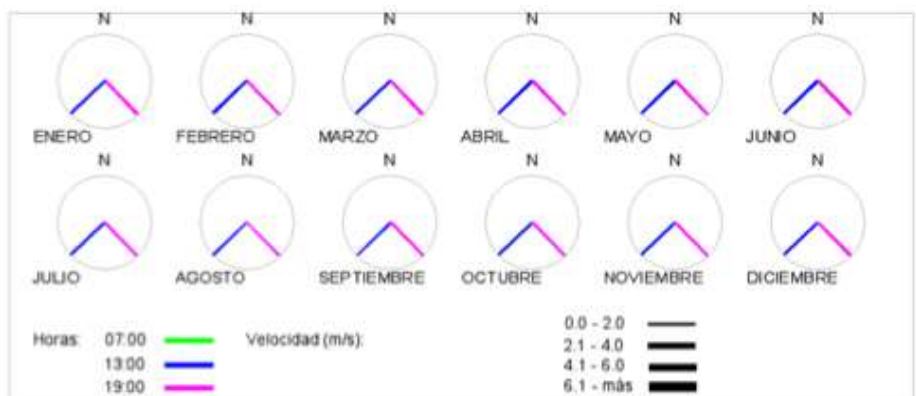
VI.3.2.3. Aspectos ambientales

Latitud 12°04'15.99" Longitud 76°57'27.70" W Elevación 239 m.s.n.m.

En los siguientes cuadros se ve un análisis de la ciudad de Lima, según los meses se puede apreciar las temperaturas de aire, la humedad, las horas de sol, precipitaciones y dirección del viento, terminando con sugerencias sobre estrategias de construcción y diseño para alcanzar el confort técnico.



Fuente: Propia



Fuente: Propia

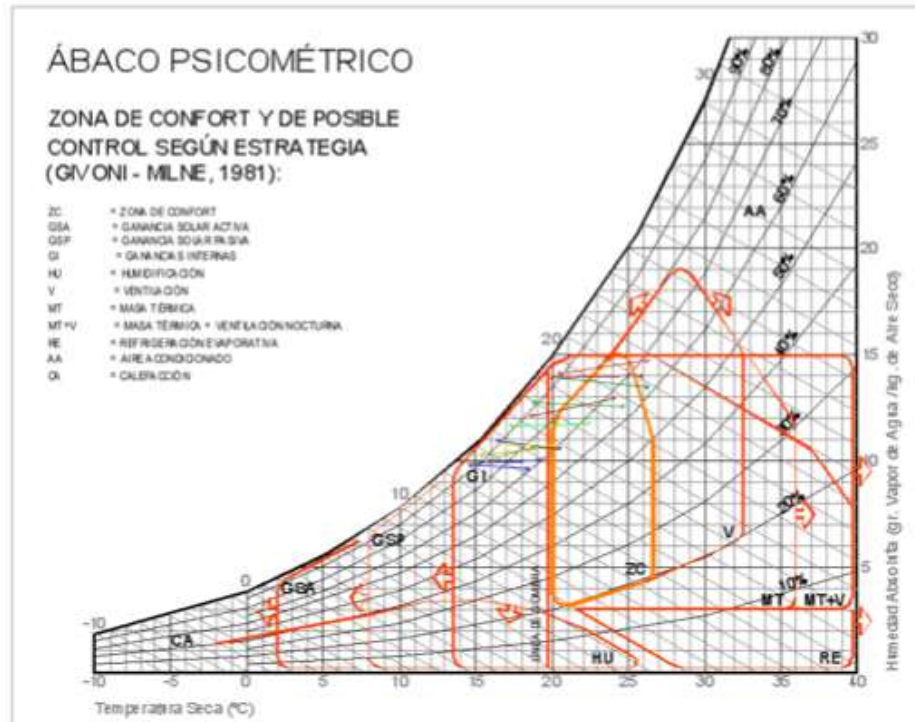
Figura 59. Análisis de temperatura del aire, precipitaciones y vientos

Datos de Temperatura y Humedad Relativa:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TM _m	25.4	26.1	26.1	24.6	22.3	20.4	19.0	18.4	18.6	19.9	21.6	24.0
TM _n	20.0	20.4	20.2	18.9	17.2	16.5	15.3	14.8	14.7	15.4	16.9	18.7
HRM _m	93.4	92.9	92.0	92.7	93.0	92.6	90.7	90.7	94.1	93.1	88.0	89.5
HRM _n	66.7	69.0	63.1	64.4	68.3	69.1	71.7	72.2	78.5	71.9	71.0	68.1

TM_m y TM_n: Temperaturas máxima media y mínima media mensual respectivamente.

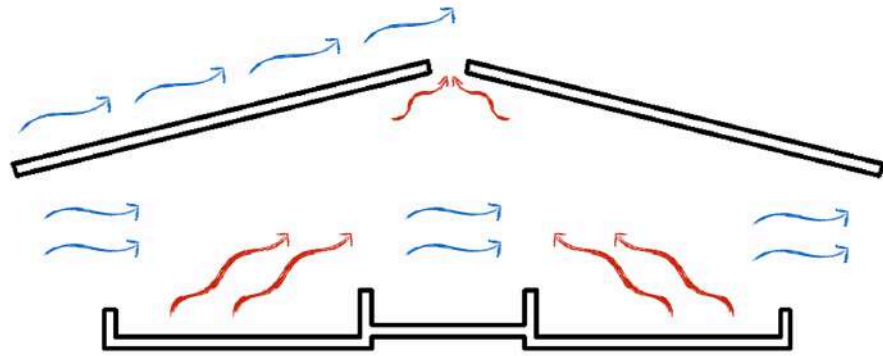
HRM_m y HRM_n: Humedades Relativas máxima media y mínima media mensual respectivamente.



Fuente: Propia

Figura 60. Ábaco psicrométrico de Lima

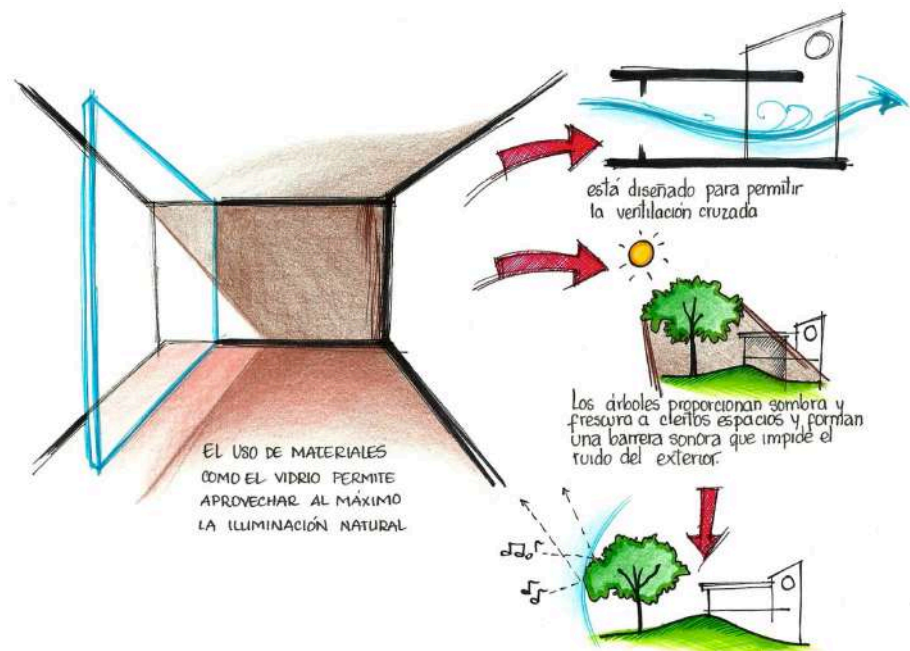
Lima no se encuentra tan distante de la zona de confort durante todo el año sin embargo, se recomienda masa térmica y ventilación para un mejor aprovechamiento de los espacios diseñados.



Fuente: Propia

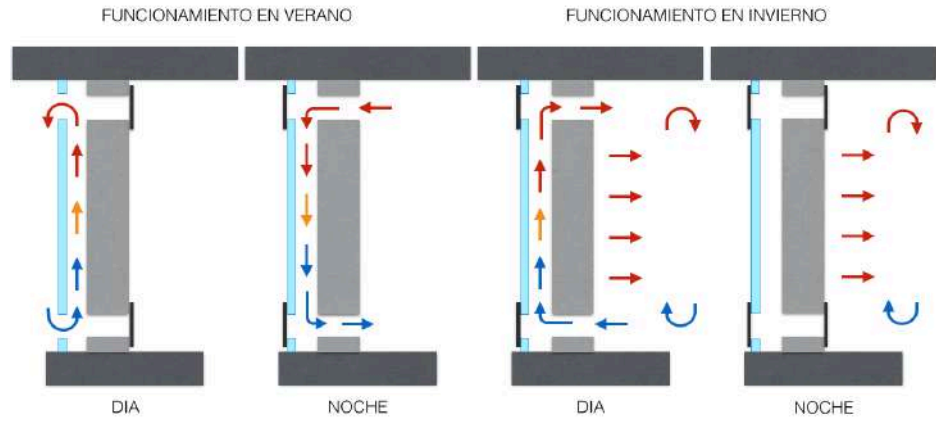
Figura 61. Análisis de flujo de vientos

En el aspecto de ventilación, tenemos que proveyendo de ventilación cruzada controlada a los ambientes, y de un desfogue para el aire caliente generado por el uso, se puede lograr un equilibrio confortable.



Fuente: Elementos variables de la arquitectura

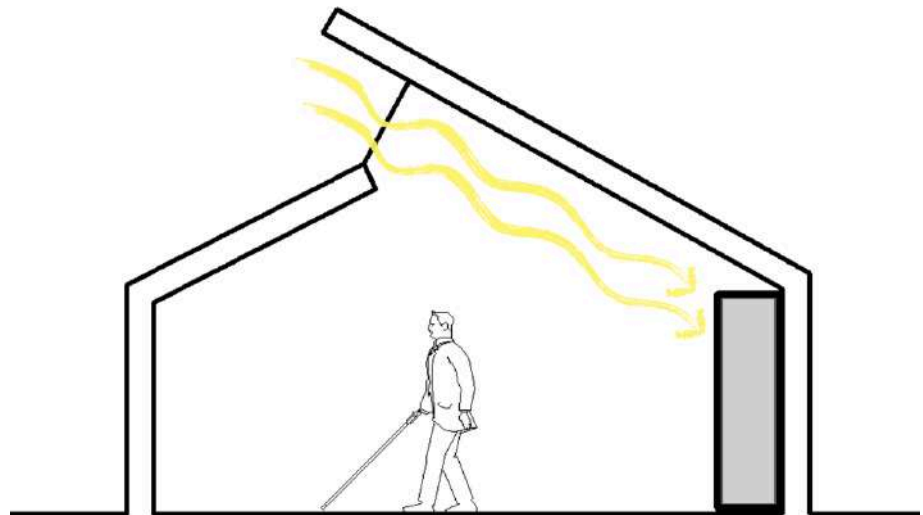
Figura 62. Ventilación en la arquitectura



Fuente: Propia

Figura 63. Cerramientos y ventilación

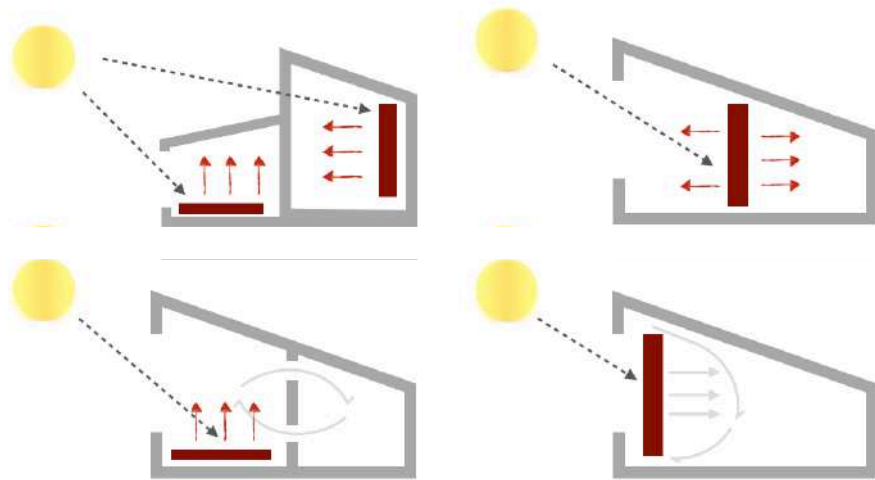
La masa térmica, por otro lado, nos permite almacenar los aires calientes y esparcirlos en horas de menor temperatura con la finalidad de aprovechar al máximo las horas de sol, sin generar en el usuario una incomodidad al hacerlo.



Fuente: Propia

Figura 64. Gráfica de almacenamiento de aires calientes

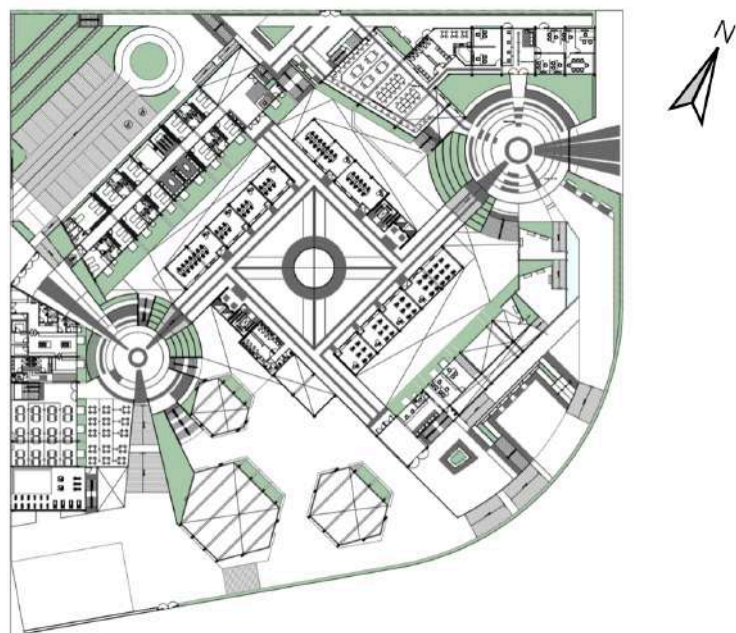
LUGARES DE COLOCACION DE LA MASA TERMICA EN UNA EDIFICACION



Fuente: Propia

Figura 65. Colocación de masa térmica en una edificación

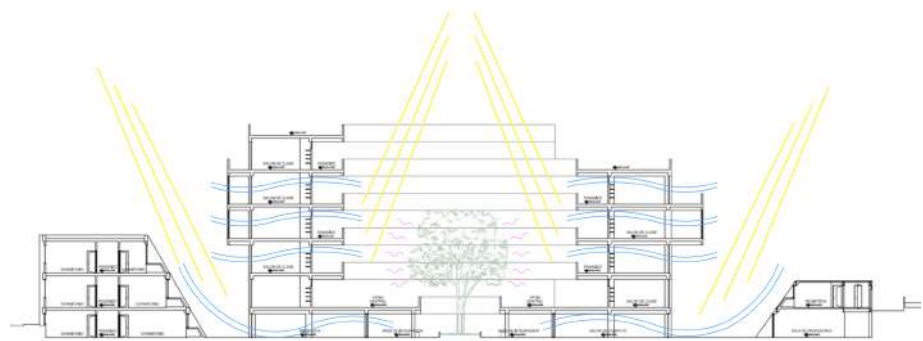
La ubicación y orientación designada a los volúmenes con respecto al norte buscan permitir un control en las horas de asoleamiento que reciben los espacios, así como también, lograr una mejor utilización de los vientos para el aprovechamiento de la ventilación cruzada en los mismos.



Fuente: Propia

Figura 66. Planta esquemática del proyecto

En la imagen anexa se encuentra graficado tanto el asoleamiento como el direccionamiento de vientos tal y como se pronostica que intervendrán en el proyecto según el análisis realizado acerca del clima en el departamento de Lima.



Fuente: Propia

Figura 67. Corte esquemático del proyecto

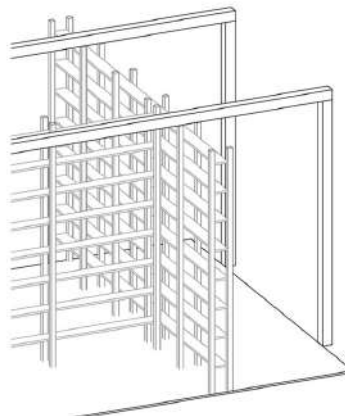
VI.3.2.4. Aspectos constructivos y tecnológicos

El instituto será construido con materiales, métodos y tecnologías adecuadas que garanticen un edificio bien implementado y sobretodo que funcione eficientemente. Para lograr este cometido, se aplicaran los siguientes procesos:

Uso de estructuras de acero: El uso de acero en la construcción del instituto será ventajoso debido a que este material presenta ventajas como:

- Alta resistencia: La resistencia adquirida utilizando este material en las estructuras es mucho mayor comparada con las estructuras del concreto armado convencional, es así que el proyecto puede alcanzar luces más grandes y volados más extensos.

- Uniformidad: Estas estructuras, por tener mayor resistencia a la compresión, no corren el mismo riesgo de pandeo que el de las estructuras convencionales.
- Fácil construcción: Al ser piezas prefabricadas, la construcción con acero se convierte en algo mucho más rápido y exacto, abaratando el precio de construcción.
- Modelable: Con el acero se pueden preparar las piezas indicadas para cada situación.
- Reutilizable: Es posible desmontar una estructura de acero y utilizarla en otro sitio.

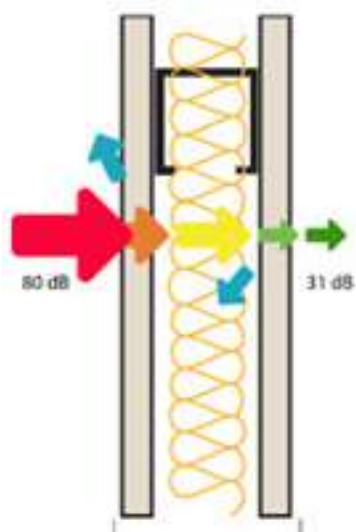


Fuente: Arquitectura en red

Figura 68. Gráfico de grilla estructural

Uso de aislantes acústicos:

- Para ambientes de ruido pasivo: En el caso de tabiques entre oficinas, salones de clase, dormitorios y ambientes que no generen mucho ruido se utilizará muros de sistema en seco que lleve en el interior lana de vidrio, la cual aportará a que estos muros logren aislar los sonidos que hay entre los espacios. Esto será importante debido a que las personas con discapacidad visual suelen tener el oído bastante ejercitado y son bastante sensibles a los ruidos.



Fuente: Plaka – Soluciones acústicas

Figura 69. Composición de aislante acústico

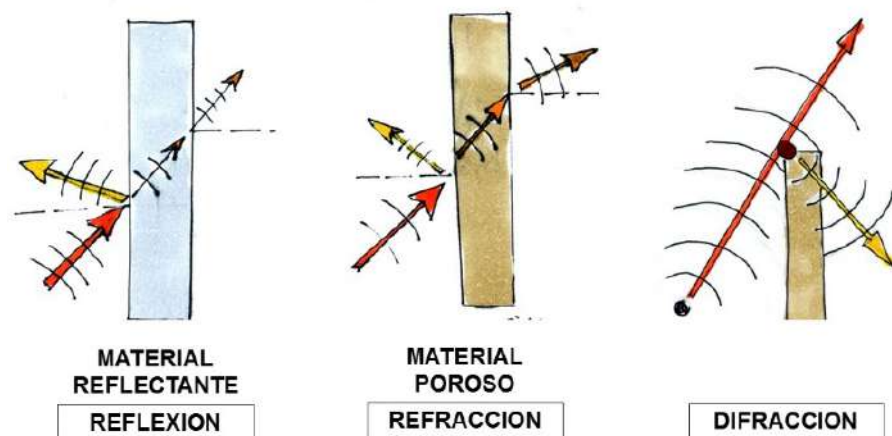
- Para ambientes de ruido intenso: El instituto, debido a su cátedra en música, tendrá espacios en los cuales el ruido será intenso (sin llegar a extremos dañinos para la salud de los estudiantes). Es debido a esto que se deberá implementar talleres completamente cerrados de forma que estos no dejen escapar el sonido y sus muros serán de albañilería, reforzados acústicamente con lana de vidrio y planchas de yeso, las cuales a su vez estarán forradas de una espuma flexible de poliuretano en forma de huevera, material especial para este tipo de espacio por su gran capacidad como absorbente de sonido.



Fuente: Luzea – Absorbentes acústicos

Figura 70. Imagen referencial de absorbente acústico

- Barreras de sonido: Además de las situaciones descritas anteriormente, en las cuales se busca aislar el sonido con métodos de absorción, el proyecto también presenta situaciones en las cuales es más conveniente aislar el sonido a través del reflejo. Es por esto que el cerco perimetral del instituto será enchapado con piedra, este material presenta poca absorción al sonido, sin embargo resulta conveniente porque genera el rebote del mismo haciendo el papel de escudo para el edificio aislando los ruidos del exterior.

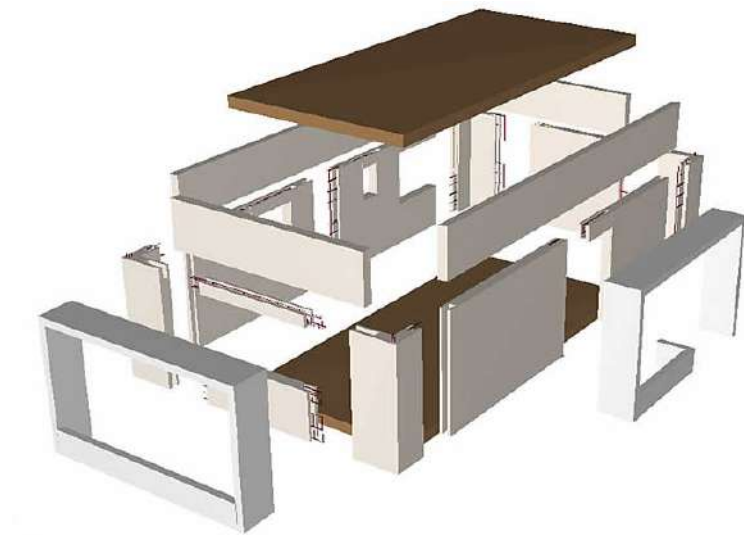


Fuente: Actualissimo ciencia

Figura 71. Barreras de sonido

Uso de materiales prefabricados: Con la finalidad de facilitar la construcción del instituto y además aligerar los costos de la obra, este edificio será construido en su mayoría con materiales prefabricados.

Estos materiales se utilizarán en las estructuras (perfiles, vigas y columnas de acero), en los muros (ladrillos, planchas de yeso, planchas acústicas) y en acabados. Teniendo así estos materiales participación dentro de todo el edificio.



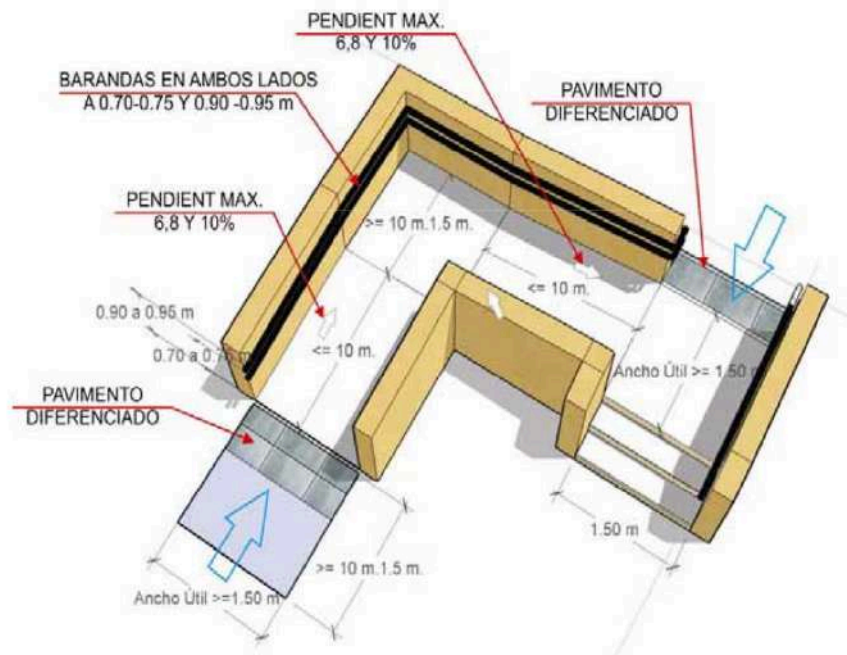
Fuente: Clima block: muros prefabricados

Figura 72. Gráfica de muros prefabricados

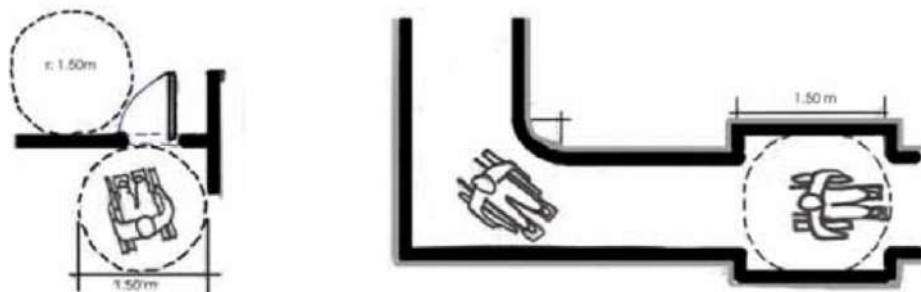
VI.3.2.5. Aspectos dimensionales

La circulación se manejará por medio de pasajes que deberán tener de ancho mínimo 1.80m. En caso sirva a más de 4 aulas se le deberá aumentar 0.30m por cada aula, llegando hasta un máximo de 6 aulas y por lo tanto a un ancho mínimo de 2.40m. Si dispone de salida a ambos extremos se le deberea aumentar 0.60m por cada 4 aulas.

El radio de giro en pasillos y accesos se deberá disponer de forma que cumpla con lo explicado en el gráfico.



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 73. Medidas funcionales en rampas

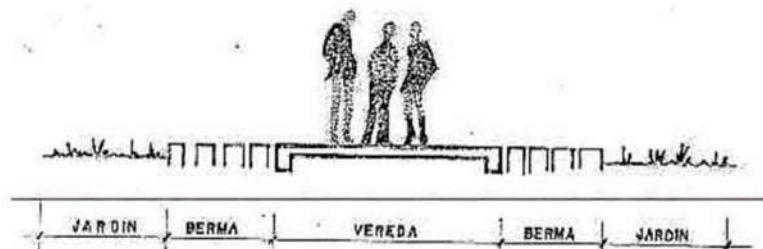
Y el alto y ancho mínimo de puertas para el acceso a discapacitados será de 2.10m y 0.80m respectivamente.



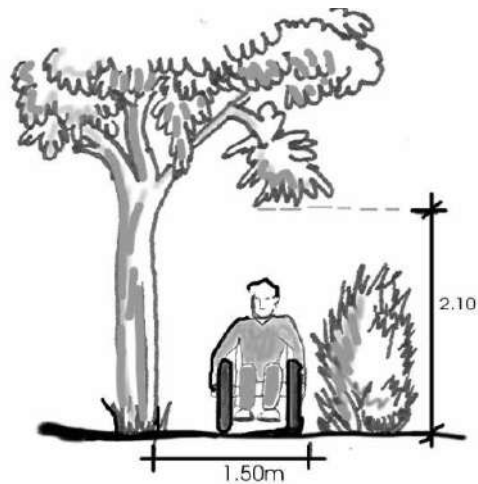
Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 74. Anchos mínimos en circulaciones internas

En las áreas libres las veredas seguirán los siguientes parámetros explicados en el cuadro anexo.



TIPOS DE VEREDAS	ANCHO MÍNIMO	ANCHO OPTIMO
Veredas principales	1.80	2.40
Veredas de tránsito regular	1.20	1.50
Veredas de servicio	0.60	0.90



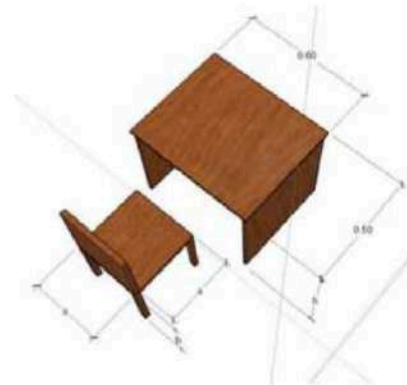
Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 75. Anchos mínimos en circulaciones externas

La dimensión de las aulas se deberá determinar a partir de la dimensión del conjunto organizado de las áreas funcionales requeridas.

El índice de ocupación por alumno mínimo es de 1.64m².

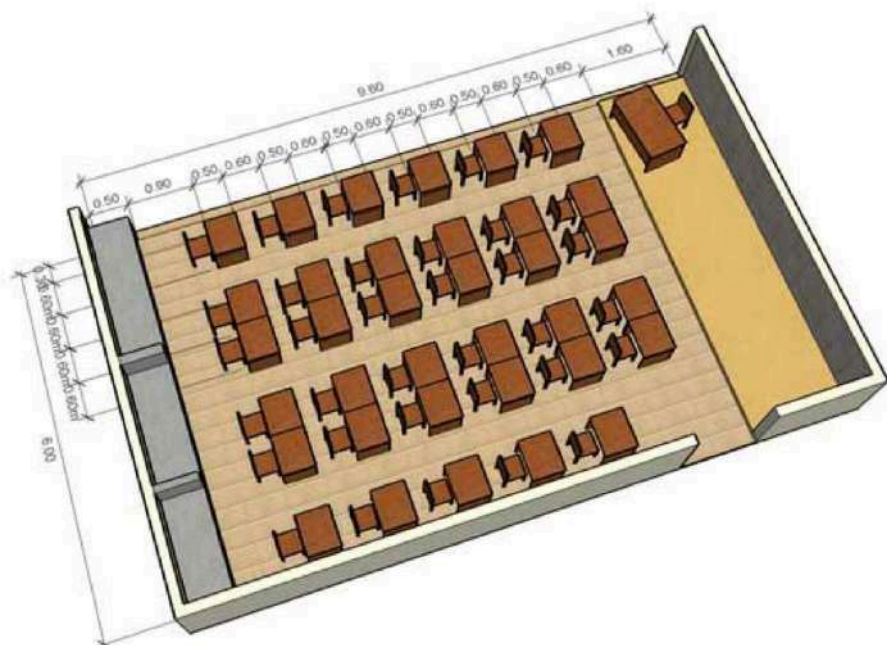
Altura de estudiante (m.)	b(a) (m.)	h (m.)
1.71 a más	45 (40)	0.75



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 76. Dimensiones de área de estudio individuales

La óptima distribución del espacio en un aula de clase se dará conforme a lo graficado como dimensiones mínimas.



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 77. Dimensiones de área de estudio colectivas

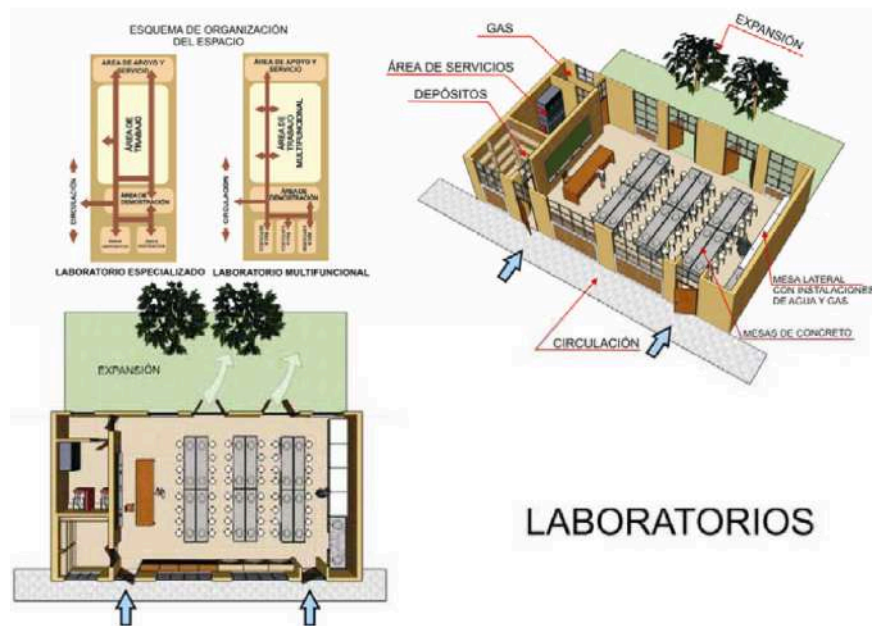
ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 78. Esquema de organización del espacio aulas

ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 79. Esquema de organización del espacio laboratorios



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

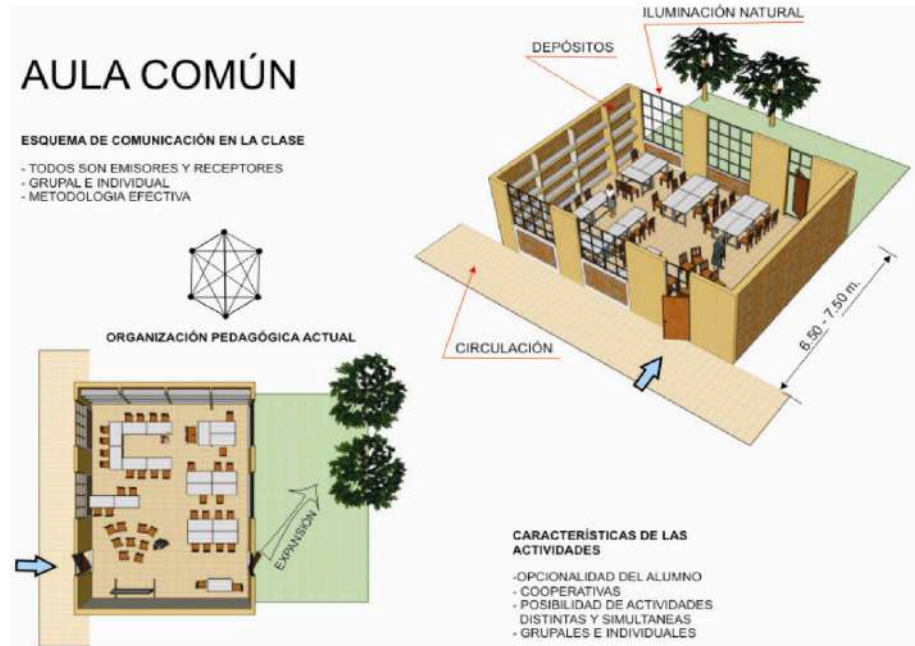
Figura 80. Esquema de organización del espacio aula de informática

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO¹⁴



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 81. Esquema de organización del espacio aula de artes plásticas



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 82. Esquema de organización del espacio aula común



Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Figura 83. Esquema de organización del espacio aula de usos múltiples

Cuadro referencial de áreas mínimas según ambientes requeridos en un centro educativo:

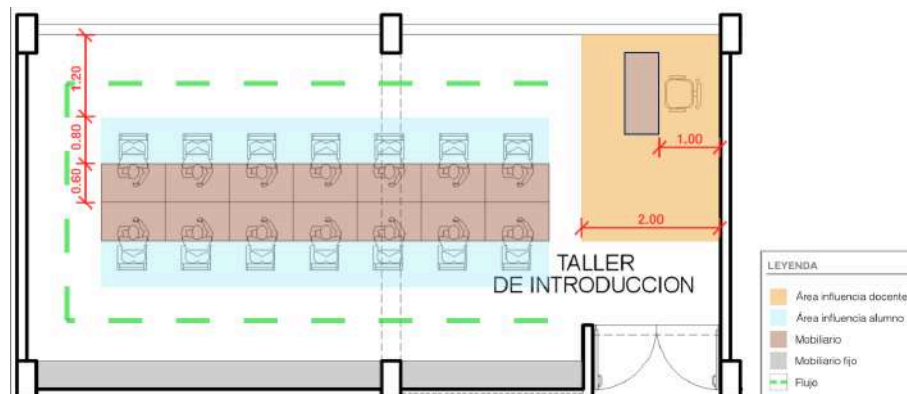
Ambiente	Área Útil	LES -U1	LES -U2	LES -U3	LES -U4	LES -U5	LES -U6	Otras Características
SSHH para alumnos/as	Núcleo de 2	1	2	3	4	5	6	La orientación de las aulas será de preferencia E a SE, con ventanas bajas que abran al Norte y altas que abran al Sur. Esta podrá variar en los valles profundos, inclusive abrir hacia el Sur. Altura mínima de ambientes, 3.25 m. Según la temperatura de la región podrá variar entre 3.00 (climas fríos) y 4 metros (e. cálidos). Cada aula incluye el pasaje de ingreso, de preferencia techado y hacia el Sur En climas lluviosos el pasaje de ingreso será necesariamente techado, de ancho mínimo 3m.
SSHH alumnos/as minusválidos	Núcleos de 2	1	1	2	2	3	3	
SSHH para adultos	Módulo 8 m ²	1	1	1	1	1	1	
Dirección y Subdirección	Módulo 20 m ²	1	1	1	2	2	2	
Administración/ profesores	20 m ²	1	1	1	1	1	1	
Sala de Profesores	Módulo 18 m ²	0	0	1	1	2	2	
Tópico y Psicología	15 m ²	0	1	1	1	1	1	
Psicología	9 m ²	0	0	0	1	1	1	
Archivo	6 m ²	0	0	1	1	1	1	
Cocina	6 a 12 m ²	1	1	1	1	2	2	
Comedor/ Cafetería	57 a 114 m ²	Optat.	1	1	1	2	2	
Guardiana	10 m2	1	1	1	1	1	1	
Maestranza/ Limpieza	6 m ²	1	1	1	1	1	1	
Circulación y muros (n/m)	30% del área constr	--	--	--	--	--	--	
Otras áreas libres	Evitar reducir	--	--	--	--	--	--	

Tabla 23. Elaboración del consultor.

Fuente: Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA: Criterios de diseño para locales de educación básica regular

Tabla 7. Áreas mínimas requeridas en centros educativos

En los esquemas a continuación, se pueden apreciar los modelos de aulas con los que contamos en el Instituto, las respectivas áreas de influencia para el profesor y los alumnos y las circulaciones delimitadas para el mejor desplazamiento y utilización del espacio.



Fuente: Propia

Figura 84. Planta esquemática de taller en proyecto

Las aulas se encuentran equipadas de estanterías para colocar los materiales del curso así como también los bastones y mochilas que acostumbran dejar al ingreso del aula para no contar con tropiezos, cada alumno tiene su carpeta o área de trabajo individual para su mayor comodidad y aprovechamiento de los cursos.



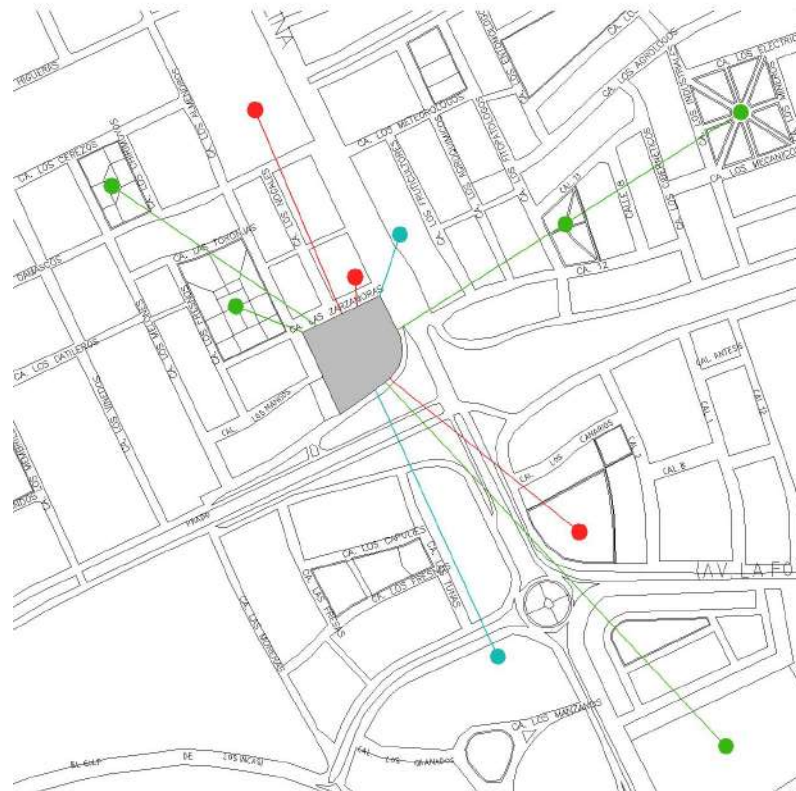
Fuente: Propia

Figura 85. Planta esquemática de salón en proyecto

VI.3.2.6. Aspectos urbano-arquitectónicos

El instituto tiene como principal objetivo la preparación y la adaptación del usuario al mundo laboral, pero a pesar de contar con un proyecto especial para las personas con discapacidad visual, no se puede intentar inducir al entorno renunciando al mismo. Es por esto que el instituto busca relacionarse con el entorno mediante espacios públicos y servicios públicos tales como centros de recreo, centros de comercio y locales de atención médica. A través de estos espacios, los estudiantes pueden generar relaciones no solo entre ellos sino tener actividades con personas ajenas al instituto, logrando así que las

personas de familiaricen con las necesidades y aún con mayor énfasis, se familiaricen con las habilidades que presentan las personas con discapacidad visual, de manera que se elimine gradualmente los estigmas actuales.



Fuente: Propia

Figura 86. Interacción del proyecto con el entorno

VI.3.3. Condiciones físicas del usuario

Básicamente hay dos tipos de usuario, el invidente y el débil visual. El instituto de capacitación está dirigido a ambos casos, brindándoles ayudas táctiles, olfativas y sonoras con las cuáles se oriente el alumno y pueda desplazarse cómodamente. Sin embargo, el proyecto no pretende recibir a invidentes que hayan adquirido esta discapacidad recientemente, sino que más bien sean capaces de valerse por sí mismos y realizar tareas básicas sin mayor inconveniente.

El propósito del Instituto es la capacitación laboral, partiendo de la idea que los invidentes ya han recibido apoyo con respecto a cómo desenvolverse en el día a día sin depender de terceros para hacerlo.

VI.3.4. Definición del carácter y naturaleza del objeto arquitectónico

El Instituto de Capacitación Laboral para Personas con Discapacidad Visual se plasmará en la trama urbana teniendo como finalidad representar un hito en el distrito, formando a su vez parte del inicio a la solución de este problema latente con el que se enfrentan las personas invidentes cada día.

Este instituto no solo generará oportunidades y concientizará a empresas con la finalidad de que las personas con discapacidad visual sean insertadas en el ámbito laboral, sino que también generará un objeto arquitectónico pensado completamente en las necesidades de ellos para ubicarse, desplazarse y percibir espacios. Albergará más de 1000 alumnos de Lima y provincias los cuales tendrán fácil acceso al proyecto debido a su vínculo vial con corredores metropolitanos.

VI.3.5. Listado de componentes

- **Educación:**
 - Aulas de estimulación sensorial
 - Aulas de cursos básicos
 - Aulas de interacción
 - Talleres de introducción
 - Talleres de especialización
 - Talleres de música

- Laboratorios de cómputo
 - Aulas de refuerzo
 - SSHH hombres
 - SSHH Mujeres
 - SSHH Discapacitados
 - SSHH Docentes
- **Deporte:**
- Cancha Goalball
 - Graderías
 - Gimnasio
 - Área de aeróbicos
 - SSHH Mujeres
 - SSHH Hombres
 - Vestuarios y duchas Mujeres
 - Vestuarios y duchas Hombres
- **Biblioteca:**
- Atención
 - Almacén
 - Estantería
 - Salón de lectura
 - Cubículos de estudio
 - Sala de cómputo

- Patio Central
- SSHH Mujeres
- SSHH Hombres

- **Administración académica:**
 - Recepción
 - Sala de Espera
 - SSHH Personal
 - SSHH
 - Dirección
 - Archivo
 - Atención al Alumno
 - Sala de Profesores
 - Sala de Reuniones
 - Jefatura Académica
 - Oficina de Registros
 - Departamento de Psicología
 - Kitchenette

- **Comedor:**
 - Cocina
 - Cámara Frigorífica
 - Almacén Frescos
 - Almacén Secos
 - Cuarto de Desechos
 - SSHH / Vestidor

- Guardarropa
- Control
- Atención
- Salón Comensal
- Terraza
- SSHH Discapacitados
- SSHH Mujeres
- SSHH Hombres

- **Administración:**

- Recepción
- Sala de Espera
- Administración
- Marketing
- Gerencia Administrativa
- Sala de Reuniones
- Contabilidad
- Oficina de Registros
- Kitchenette
- Archivo
- SSHH

- **Salas de exposición:**

- Recepción
- Espera

- Archivo
 - Auditorio 1
 - Auditorio 2
 - Auditorio 3
 - Patio Central
 - SSHH Mujeres / Discapacitados
 - SSHH Hombres / Discapacitados
- **Alojamiento:**
- Hall
 - SSHH Personal
 - Sala de estar
 - Dormitorio c/baño 1p.
 - Dormitorio c/baño 2p.
 - Dormitorio c/baño 3p.
 - Cocina
 - Lavandería
 - Tópico
- **Espacio flexible:**
- Área de trabajo
- **Servicios generales:**
- Limpieza
 - Almacén
 - Mantenimiento

- Depósito
- Centro de Acopio de Basura

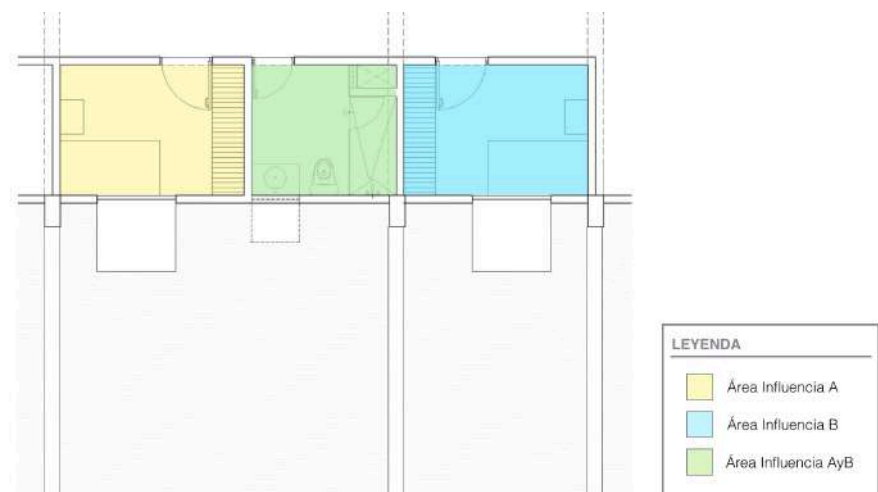
VI.3.6. Capacidad del instituto

Se analizará el instituto en sus componentes de educación y alojamiento, tomando en cuenta que cada aula y taller deberá servir distintos usos debido a la variedad de cursos, y que los dormitorios cambiarán de capacidad debido a la forma del objeto arquitectónico.

VI.3.6.1. Dormitorios

Contamos con 37 dormitorios en el proyecto, teniendo así una capacidad de 75 personas para ser alojadas comodamente. A continuación explicamos mejor el desarrollo de cada prototipo de dormitorio y sus características.

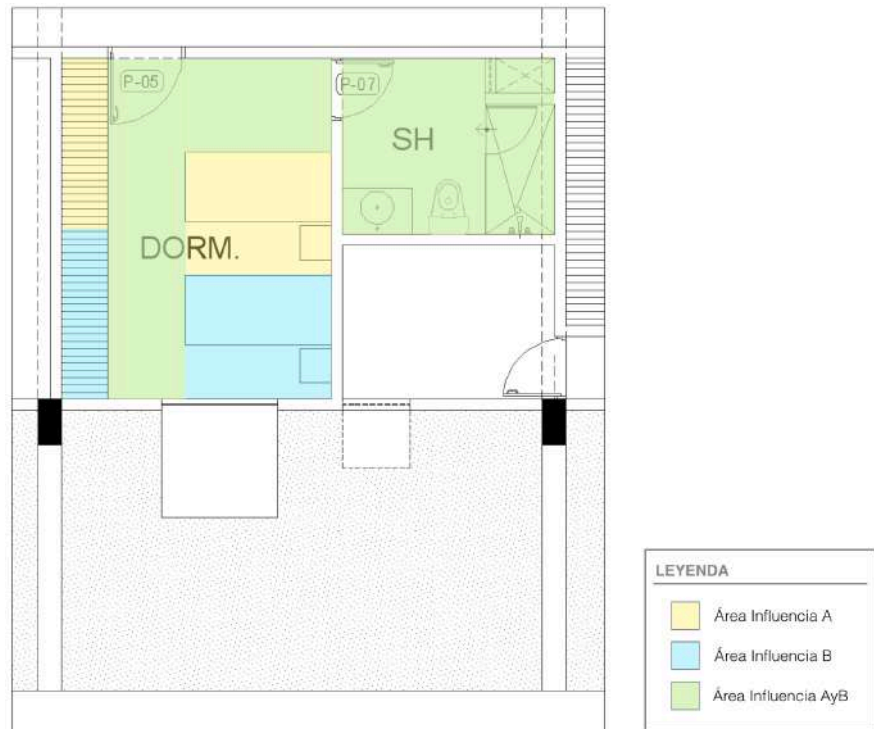
- **Dormitorio personal:** El instituto cuenta con 8 dormitorios personales, los cuales cuentan con baño compartido por cada 2 personas.



Fuente: Propia

Figura 87. Planta esquemática de dormitorios individuales

- **Dormitorio para 2 personas:** En el gráfico se puede ver el el prototipo de dormitorio doble que se repite 20 veces en alojamiento. Cada persona tiene un sector del closet para su uso personal y acceso al baño compartido.



Fuente: Propia

Figura 88. Planta esquemática de dormitorios dobles

- **Dormitorio para 3 personas:** El dormitorio triple es un poco más complejo, tenemos 9 en el proyecto y podemos ver en el prototipo que a cada persona le corresponde un sector del closet, pero a diferencia del dormitorio doble, en este el baño compartido cuenta con dos pozas del lavatorio para un uso más efectivo de este.



Fuente: Propia

Figura 89. Planta esquemática de dormitorios triples

VI.3.6.2. Salones de clase

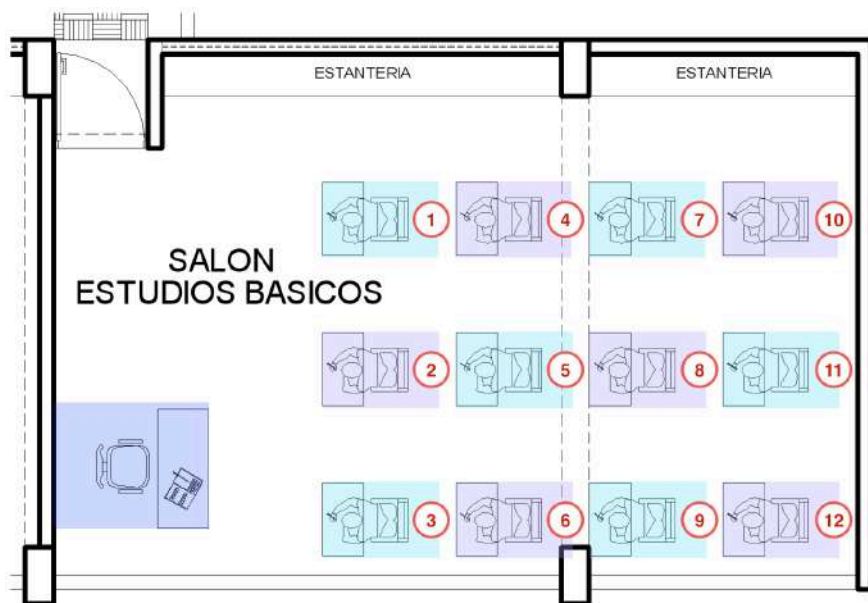
- **Aulas:** Espacios en los cuales se recibirán clases teóricas, se tendrá carpetas personales y la orientación de estas estará dirigida al frente del salón donde se encuentra el profesor. Las aulas varían de capacidad según los cursos que se enseñarán en estas, tenemos de 6, 12, 15 y 18 alumnos. Las de capacidad 6 y algunas de las de 12 están orientadas al refuerzo de cursos en los cuales se necesita una atención y seguimiento más personalizado para un óptimo avance y entendimiento de las materias.



Aula para 6 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 90. Planta esquemática de salon de interacción



Aula para 12 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 91. Planta esquemática de salon de estudios básicos 12 personas

En las aulas de 15, 18 y algunas de 12 alumnos se dictarán cursos generales en los cuales el seguimiento profesor-alumno no es tan inmediato.

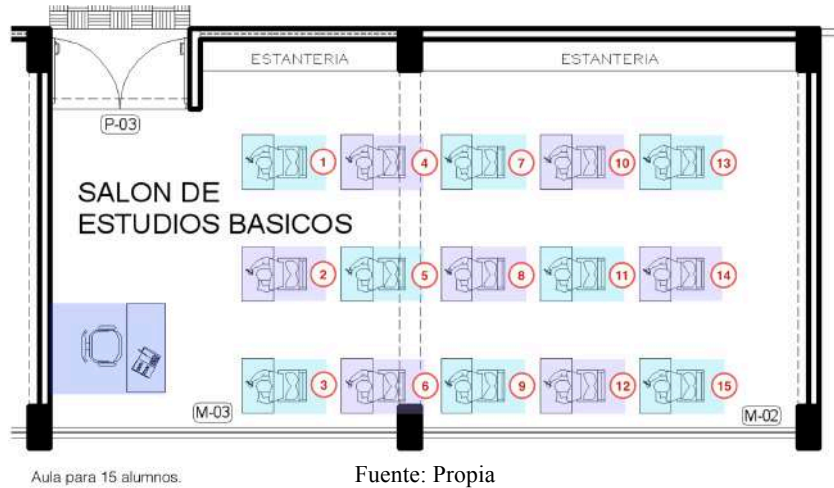


Figura 92. Planta esquemática de salon de estudios básicos 15 personas

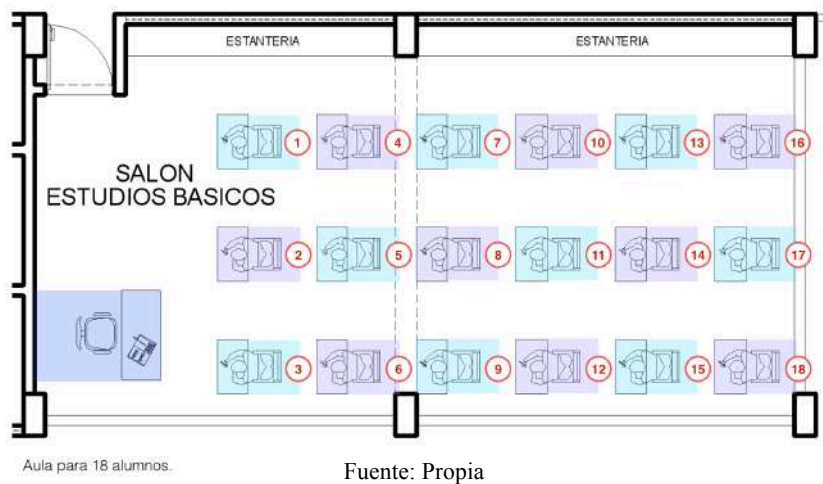


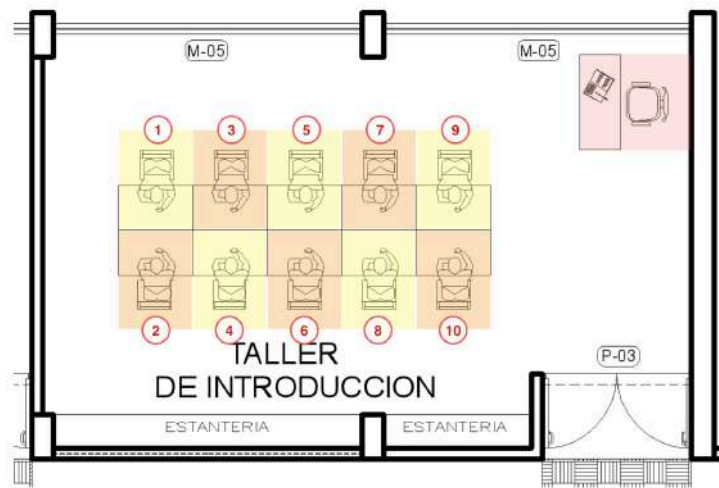
Figura 93. Planta esquemática de salon de estudios básicos 18 personas

- **Talleres:** Espacios en los cuales se dictarán clases prácticas y de interacción grupal, por lo tanto requieren espacio para movilizarse.



Taller para 6 alumnos.

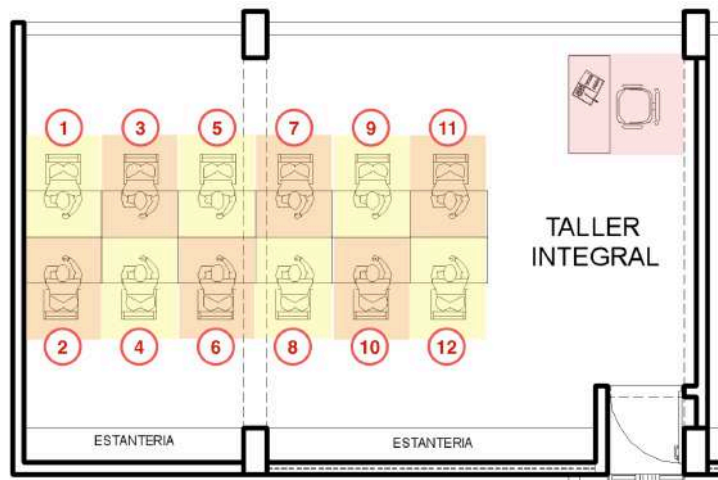
Fuente: Propia **Figura 94. Planta esquemática de taller de especialización**



Taller para 10 alumnos.

Figura 95. Planta esquemática de taller de introducción 10 personas

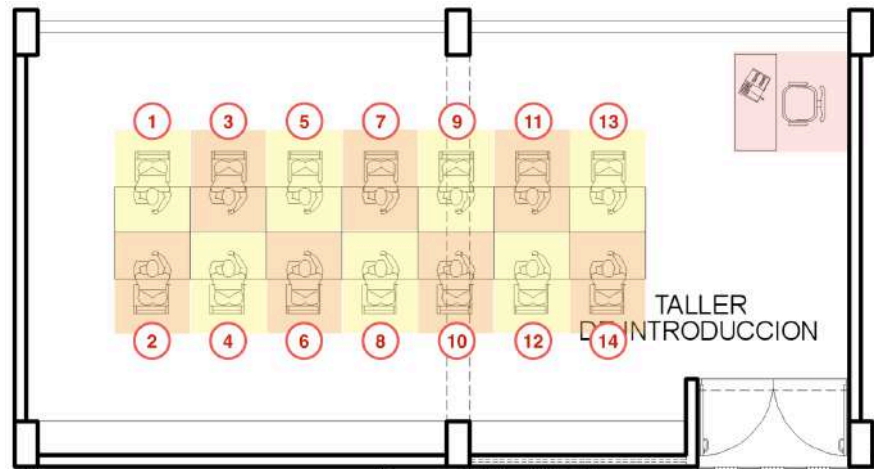
Fuente: Propia



Taller para 12 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 96. Planta esquemática de taller integral

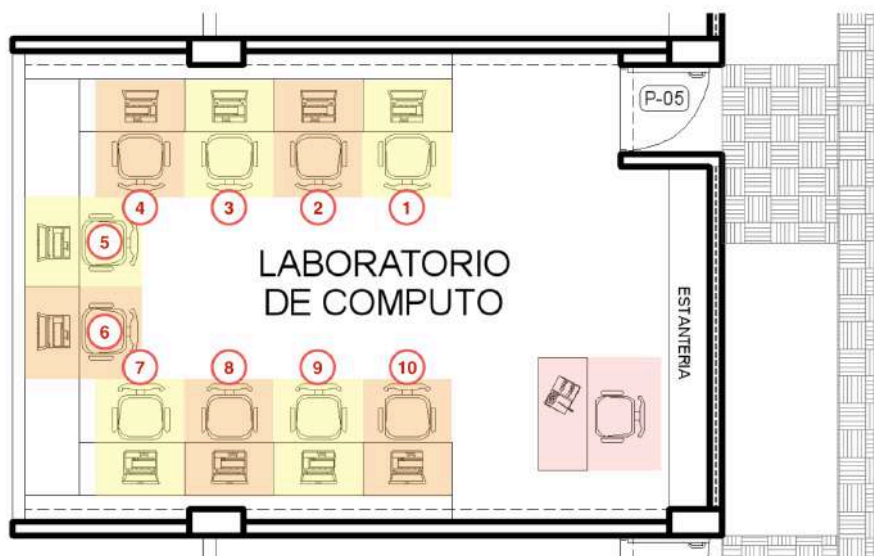


Taller para 14 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 97. Planta esquemática de taller de introducción 14 personas

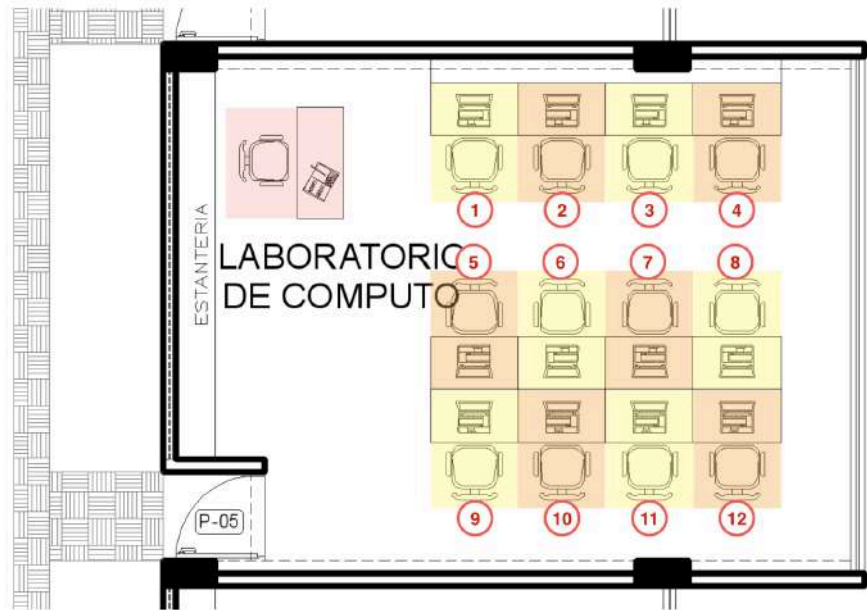
- **Laboratorios de cómputo:** Espacios en los cuales se tomará clases que requieren de computadoras para ser desarrolladas.



Laboratorio de cómputo para 10 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 98. Planta esquemática de laboratorio de cómputo 10 personas

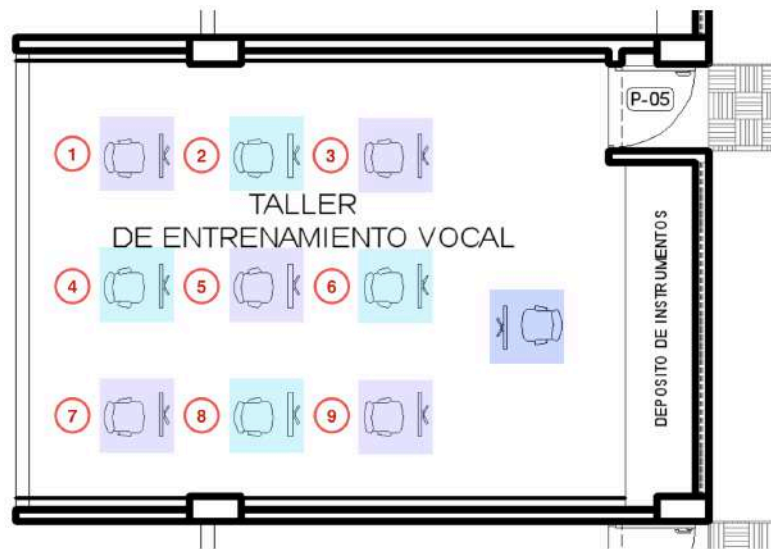


Laboratorio de cómputo para 12 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 99. Planta esquemática de laboratorio de cómputo 12 personas

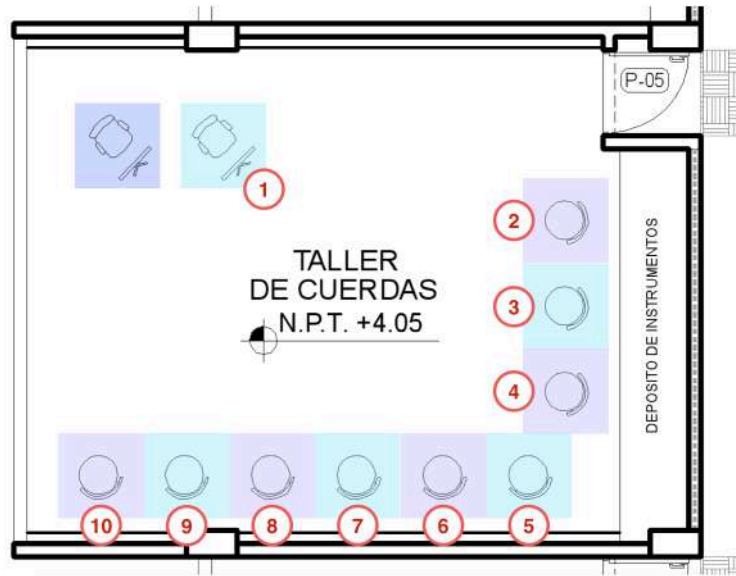
- **Talleres de música:** Espacios en los cuales se dictarán cursos que requieren uso de instrumentos y otros.



Taller de música para 9 alumnos.

Fuente: Propia

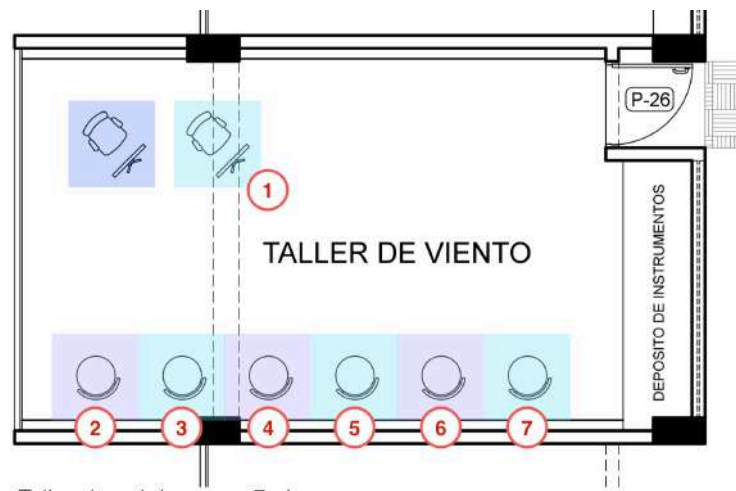
Figura 100. Planta esquemática de taller de entrenamiento vocal 9 personas



Taller de música para 10 alumnos.

Fuente: Propia

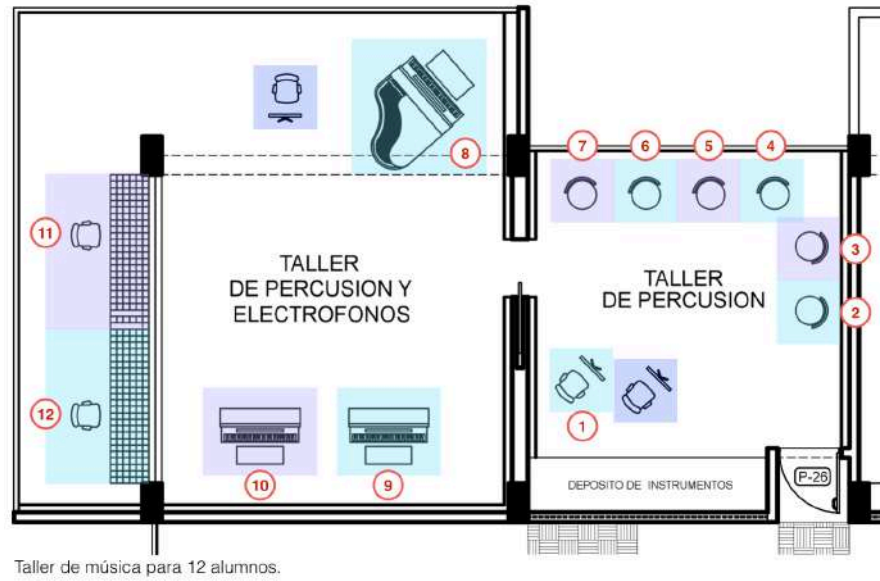
Figura 101. Planta esquemática de taller de cuerdas



Taller de música para 7 alumnos.

Fuente: Propia

Figura 102. Planta esquemática de taller de viento



Fuente: Propia

Figura 103. Planta esquemática de taller de percusión



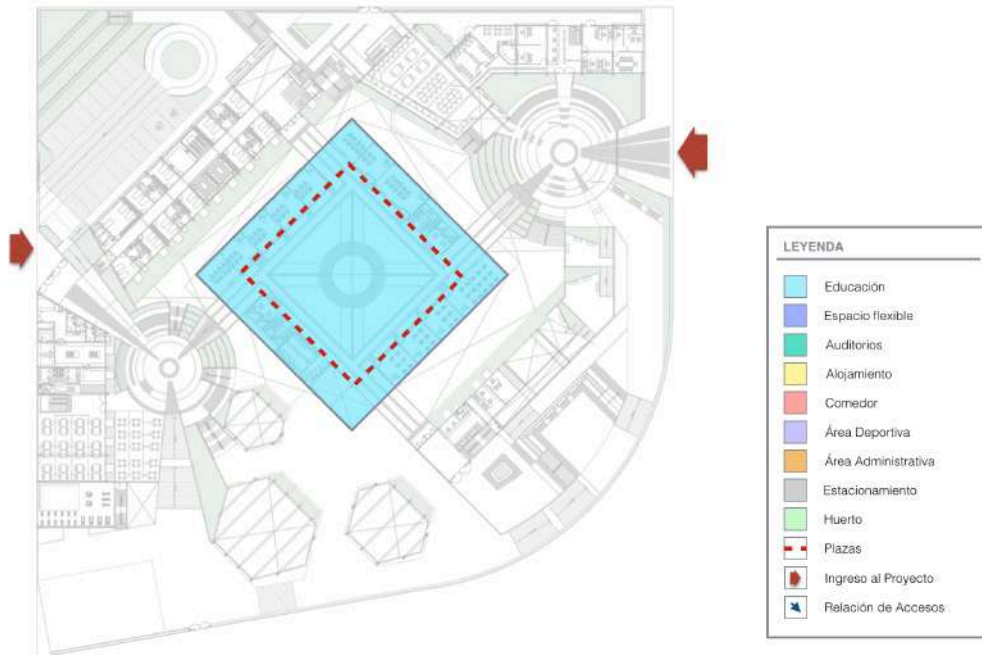
Fuente: Propia

Figura 104. Planta esquemática de taller de entrenamiento vocal 6 personas

VI.3.7. Organigrama funcional

El desarrollo del proyecto comienza indicando los ingresos, volumen principal y plaza central del terreno. Educación es el núcleo central de donde

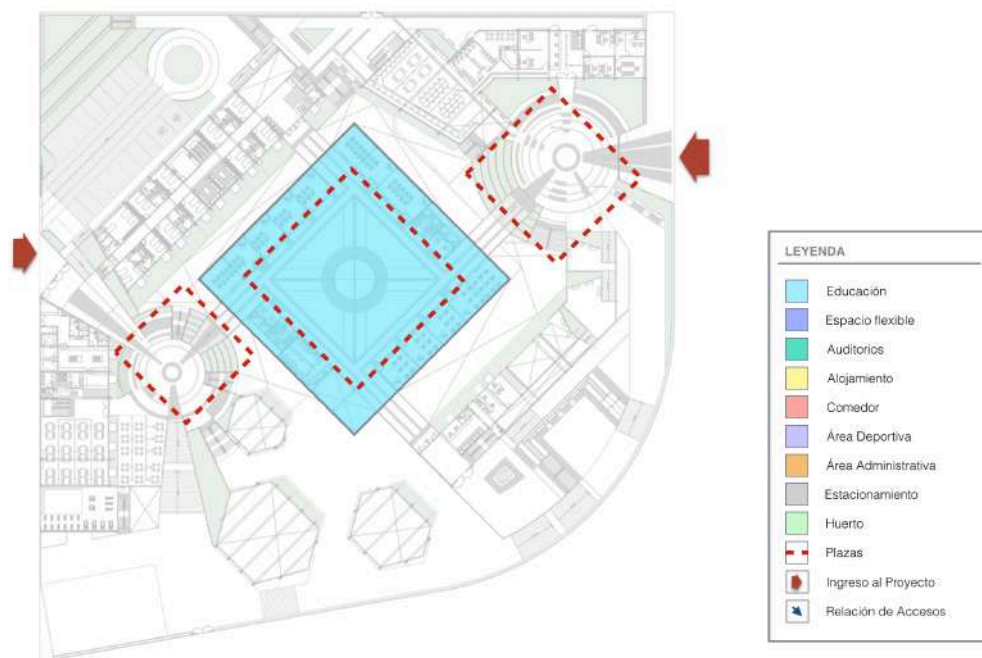
parte la distribución de los demás componentes y la plaza central de este, es el espacio repartidor de caminos que conectarán el proyecto.



Fuente: Propia

Figura 105. Distribución de componentes en proyecto N°1

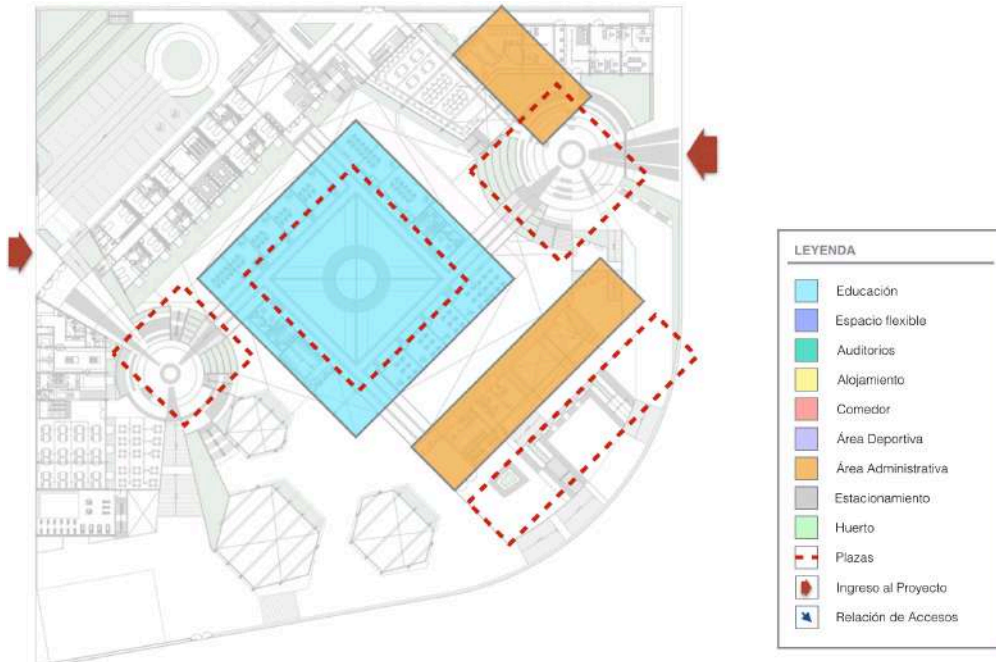
A partir de esto surgen las dos rotondas que equilibran el proyecto y contribuyen con la distribución a los elementos complementarios.



Fuente: Propia

Figura 106. Distribución de componentes en proyecto N°2

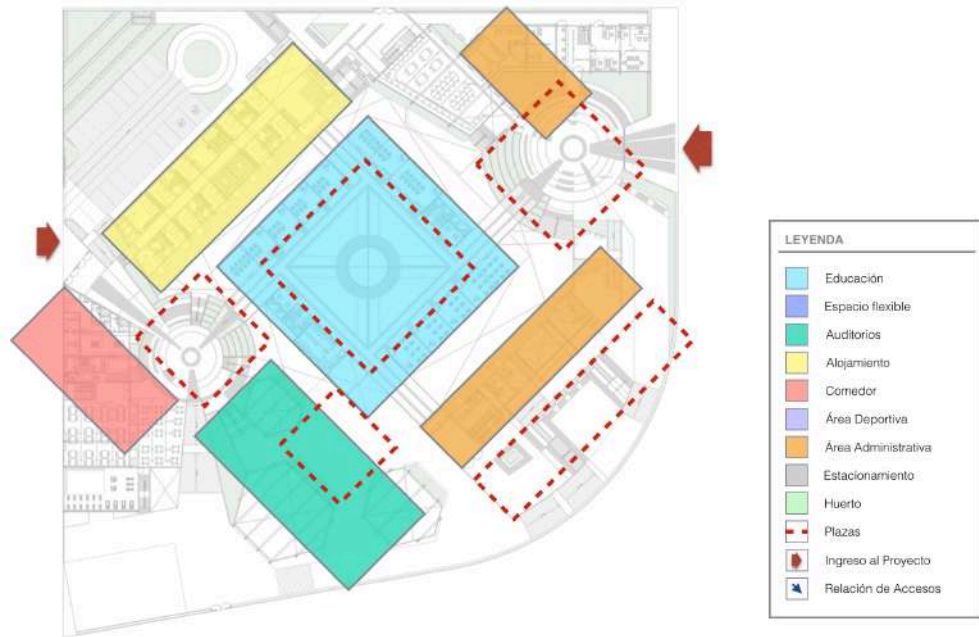
Luego posicionamos administración estratégicamente de manera que reciba al usuario, lo oriente y asigne al componente del proyecto que desean encontrar.



Fuente: Propia

Figura 107. Distribución de componentes en proyecto N°3

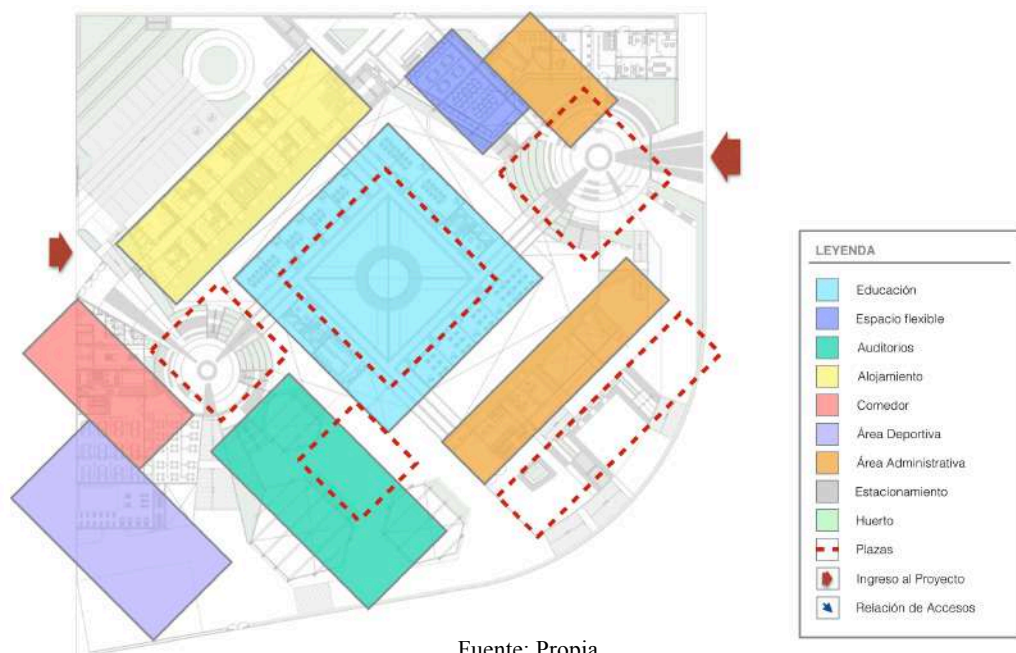
A continuación surgen los elementos complementarios predominantes, alojamiento con conexión directa a la plaza central y al exterior, auditorios con acceso dirigido y libre desde el ingreso hasta la plazita donde desembocan las salas y el comedor con acceso desde el exterior para las áreas de servicio y con conexión directa a una de las rotondas distribuidoras.



Fuente: Propia

Figura 108. Distribución de componentes en proyecto N°4

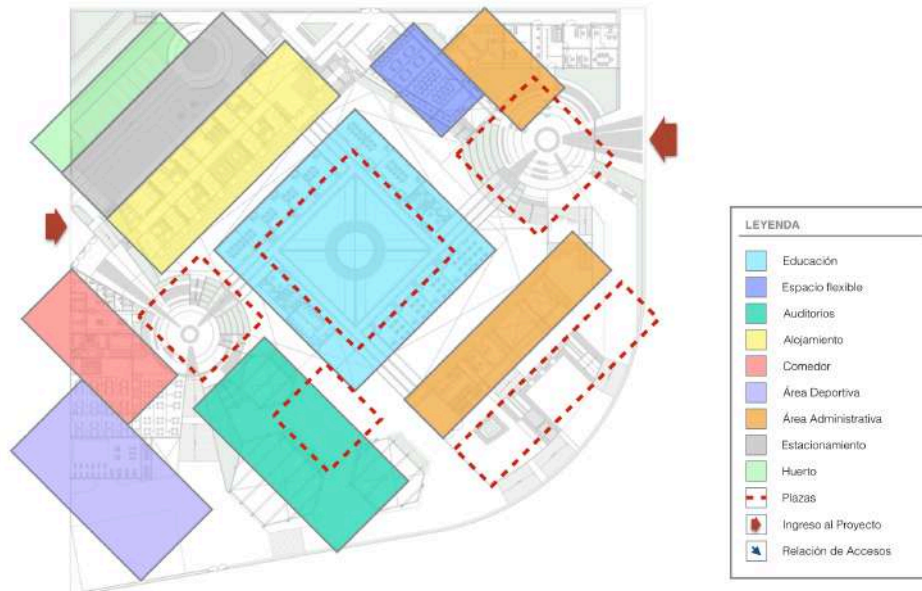
Y también surgen dos elementos de apoyo a educación, el espacio flexible y la zona deportiva que si bien se encuentra un poco alejada de educación tiene claros accesos ya sea desde el interior del proyecto como del exterior.



Fuente: Propia

Figura 109. Distribución de componentes en proyecto N°5

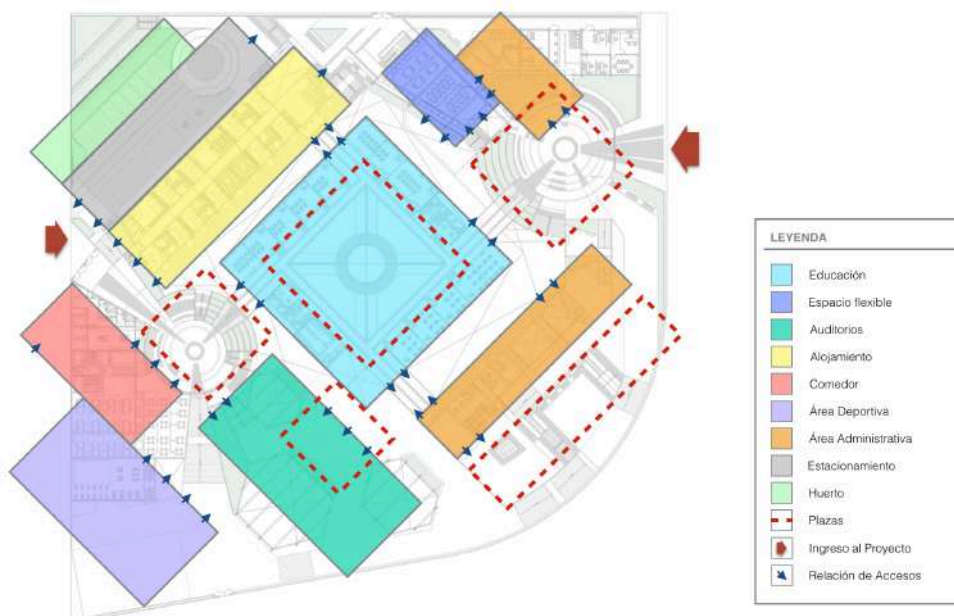
Por último surge el estacionamiento con conexión a la rotonda distribuidora trasera y el huerto con cercanía al alojamiento porque se plantea que estos serán los usuarios que más lo utilizarán.



Fuente: Propia

Figura 110. Distribución de componentes en proyecto N°6

En el siguiente gráfico se pueden apreciar todas las conexiones entre volúmenes y plazas que tendrá el proyecto.



Fuente: Propia

Figura 111. Distribución de componentes en proyecto N°7

VI.3.8. Proyecto arquitectónico

El proyecto de “Instituto de Capacitación Laboral para Personas con Discapacidad Visual” cuenta con planos de ubicación y localización, arquitectura a nivel anteproyecto, arquitectura a nivel proyecto de un sector, estructura, instalaciones tanto eléctricas como sanitarias, topografía, indeci y detalles.

VI.3.8.1. Listado de láminas

Lámina U-01 : Planos de ubicación y localización

Lámina A-01 : Plano de arquitectura anteproyecto planta semisótano

Lámina A-02 : Plano de arquitectura anteproyecto primera planta

Lámina A-03 : Plano de arquitectura anteproyecto segunda planta

Lámina A-04 : Plano de arquitectura anteproyecto tercera planta

Lámina A-05 : Plano de arquitectura anteproyecto cuarta planta

Lámina A-06 : Plano de arquitectura anteproyecto quinta planta

Lámina A-07 : Plano de arquitectura anteproyecto planta de techos

Lámina A-08 : Cortes de arquitectura anteproyecto

Lámina A-09 : Elevaciones de arquitectura anteproyecto

Lámina A-10: Plano de arquitectura proyecto planta semisótano

Lámina A-11: Plano de arquitectura proyecto primera planta

Lámina A-12: Plano de arquitectura proyecto segunda planta

Lámina A-13: Plano de arquitectura proyecto tercera planta

Lámina A-14: Plano de arquitectura proyecto cuarta planta

Lámina A-15: Plano de arquitectura proyecto quinta planta

- Lámina A-16:** Plano de arquitectura proyecto planta de techos
- Lámina A-17:** Corte A de arquitectura proyecto
- Lámina A-18:** Corte B de arquitectura proyecto
- Lámina A-19:** Elevación frontal de arquitectura proyecto
- Lámina A-20:** Elevación lateral derecha de arquitectura proyecto
- Lámina A-21:** Elevación posterior de arquitectura proyecto
- Lámina A-22:** Elevación lateral izquierda de arquitectura proyecto
- Lámina D-01:** Detalles proyecto pisos
- Lámina D-02:** Detalles proyecto repisas planta semisótano
- Lámina D-03:** Detalles proyecto repisas planta semisótano
- Lámina D-04:** Detalles proyecto repisas primera planta
- Lámina D-05:** Detalles proyecto repisas primera planta
- Lámina D-06:** Detalles proyecto repisas planta típica
- Lámina D-07:** Detalles proyecto repisas planta típica
- Lámina D-08:** Detalles proyecto repisas planta típica
- Lámina D-09:** Detalles proyecto repisas planta típica
- Lámina D-10:** Detalles proyecto repisas planta típica
- Lámina D-11:** Detalles proyecto repisas planta típica
- Lámina D-12:** Detalles proyecto baños planta semisótano
- Lámina D-13:** Detalles proyecto baños primera planta
- Lámina D-14:** Detalles proyecto baños primera planta
- Lámina D-15:** Detalles proyecto baños planta típica
- Lámina D-16:** Detalles proyecto baños planta típica
- Lámina D-17:** Detalles proyecto puertas
- Lámina D-18:** Detalles proyecto ventanas

Lámina D-19: Detalles proyecto mamparas

Lámina D-20: Detalles proyecto mamparas

Lámina D-21: Detalles proyecto mamparas

Lámina D-22: Detalles proyecto ventanas y mamparas

Lámina D-23: Detalles proyecto celosías

Lámina D-24: Detalles proyecto celosías

Lámina D-25: Detalles proyecto escaleras

Lámina D-26: Detalles proyecto escaleras

Lámina E-01: Plano de estructuras cimentación

Lámina IE-01: Instalaciones eléctricas planta semisótano

Lámina IE-02: Instalaciones eléctricas primera planta

Lámina IS-01: Planta semisótano dotación de agua fría y caliente

Lámina IS-02: Primera planta dotación de agua fría y caliente

Lámina IS-03: Planta semisótano desagüe

Lámina IS-04: Primera planta desagüe

VI.3.9. Expediente técnico “Instituto de Capacitación Laboral para Personas con Discapacidad Visual”

VI.3.9.1. Memoria descriptiva

Este proyecto cubre funciones tanto académicas como de alojamiento, estas son dos funciones determinantes por las cuales se genera un instituto con distintos componentes. El edificio principal de 5 pisos y semisótano cumple con funciones educativas y los componentes

del instituto son: biblioteca, alojamiento, administración académica y contable, comedor, salas de exposición, centro deportivo y espacio flexible. El último de estos pudiendo ser utilizado a manera de taller o de exposición de trabajos.

Las circulaciones en este proyecto son muy claras, el ingreso principal tiene como llegada a un patio que funciona como rotonda y que conecta con la administración académica y contable, el espacio flexible, el semisótano y el patio central del edificio de educación. Este último espacio es el más importante del proyecto ya que es el que conecta educación con todos los demás componentes mediante dos plazas laterales, la de ingreso ya antes mencionada y la secundaria que se encuentra en el lado opuesto y que conecta con la zona de comedor, salones de exposición y centro de deportes.

El terreno presenta una ligera pendiente que es utilizada por el proyecto a manera de plataformas, es mediante estas que se logra diferenciar los espacios. En el semisótano tenemos como espacio central un área de integración que funciona como patio de encuentro (techado) entre estudiantes, profesores y visitantes. Este es el nexo entre las aulas de estimulación sensorial, laboratorio de cómputo, biblioteca y pisos superiores, además de esto tiene tres puntos de salida que conectan con el área de alojamiento, el corredor de ingreso y los salones de exposición. El alojamiento tiene una trama regular-básica en sus tres niveles que consta de espacios sociales y de servicio que aparecen centrados dentro de un corredor que reparte a dormitorios en ambos lados de un extremo al otro. La administración académica

funciona debajo de una serie de rampas que permiten generar la altura necesaria para que esta administración tenga un programa con: recepción, atención al alumno, sala de profesores, departamento de psicología, dirección, archivo, baños y kitchenette. En el sector sur de la propuesta se encuentran los tres salones de exposición. Estos son volúmenes destajados con una diagonal con la que todos los volúmenes que rodean educación tienen y su planta es forma hexagonal. Esta forma permite a los estudiantes tener la mejor percepción acústica y conseguir flujos ordenados y fáciles de entender y recordar. Estos tres salones se conectan a través de un patio central que funciona como área de concentración y desfogue de los mismos, conectando los volúmenes con un espacio que funciona como informes, recepción, baños y con el corredor proveniente del ingreso. Además de esto, la planta tiene un área destinada a deportes, aquí los estudiantes tienen una cancha de goalball. Este es un deporte exclusivamente para personas con discapacidad visual que consta de dos porterías unidas por un campo en el cual se generan lanzamientos de balón, el cual cuenta con un cascabel que permite que los jugadores lo localicen. Además de esto el proyecto cuenta con un gimnasio especializado en trabajo aeróbico que suple una necesidad importante en ellos, ya que por su discapacidad muchas veces tienen poca actividad y sus músculos tienden a contraerse.

El segundo nivel de educación se conecta con la primera planta a través del volumen conformado de rampas y a su vez con dos núcleos de circulación vertical de escaleras y ascensores. En este nivel

encontramos un lado de salones y un lado de talleres, entre los cuales se diferencian salones de trabajo especial como: taller de cuerdas, taller de vientos y taller de entrenamiento auditivo y laboratorios de cómputo. Además de esto, otros componentes también cuentan con segunda planta. El alojamiento continúa con la misma trama regular-básica en su segundo nivel. El volúmen de uso flexible tiene en su segundo nivel un espacio destinado a trabajos de escultura y cocción de la misma. Y el comedor amplía su salón comensal a través del segundo piso. El edificio de educación es el único que continúa sobre el segundo nivel. En su tercer, cuarto y quinto nivel mantiene el mismo orden usado en todo el edificio, lados opuestos que funcionan como un espejo que divide los salones de los talleres, entre ellos salones de uso especial que están diferenciados en sus ingresos a través de cambios de pisos. Además de esto una diferencia de alturas entre los dos lados se evidencia en el quinto piso, abriendo así un espacio libre que se utilizará para eventos de exposición de trabajos hechos por los estudiantes.

VI.3.9.2. Estimado de costos y presupuestos

CATEGORIA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS			ACABADOS			INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTI- MIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losas o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio (aislado (*)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	488.86	296.91	262.21	265.30	285.95	96.50	283.60
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerado o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstruido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	315.18	193.71	157.16	139.84	216.66	73.37	207.06
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albe- filería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarra de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio (tratado polarizado (2), laminado o templado).	Superficie caravista obtenida mediante enchapeado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	216.96	160.04	103.44	90.39	160.72	50.90	130.63
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguería metálica.	Parquet de fra. la- jas, cerámica nacio- nal, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	209.81	101.59	91.24	79.17	123.31	27.16	82.52
E	Adobe, lapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da. loseta veneciana 30x30 cm, lasjas de cemento con canto rodado.	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	147.70	37.87	61.13	67.74	84.64	15.97	59.93
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayuro, machinga, catusha amarilla, copaiba, diablo fuerte, tomillo o similares), Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple transparente (4).	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	111.24	20.83	41.75	50.86	59.80	11.90	34.28
G	Picado con mezcla de bano.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vitrific, cemento bruñado coloreado, lapizón	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Enlucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	65.55	14.31	36.85	27.47	49.05	8.18	31.80
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo cemento, antebaldo corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	0.00	23.06	13.74	19.61	0.00	17.17
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.61	0.00	0.00	-	0.00

Fuente: Resolución Ministerial No 415-2017-VIVIENDA

Tabla 8. Cuadro de Valores Unitarios

Se utilizó el cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la costa del mes de Mayo. El cual determinó un valor unitario por metro cuadrado de S/747.54, el cual multiplicado por la cantidad de metros cuadrados del proyecto (12879.00 m2) da un total de S/9,627,567.66.

VI.4. Cuadro de áreas

Sector	Ambientes	Cantidad	Área Parcial (m ²)	Área Total Parcial (m ²)	Área Sector (m ²)	Área Total (m ²)
Administración Académica	Recepción	1	22	22		
	Sala de espera	2	18	36		
	SSHH personal	2	4	8		
	SSHH	2	22	44		
	Dirección	1	35	35		
	Archivo	1	13	13		
	Atención al alumno	1	40	40		
	Sala de profesores	1	88	88		
	Sala de reuniones	1	42	42		
	Jefatura académica	1	25	25		
	Oficina de registros	1	25	25		
	Departamento de psicología	1	36	36		
Kitchenette	1	40	40	454		
Administración	Recepción	1	26	26		
	Sala de espera	1	26	26		
	Administración	1	34	34		
	Marketing	1	20	20		
	Gerencia administrativa	1	16	16		
	Sala de reuniones	1	21	21		
	Contabilidad	1	28	28		
	Oficina de registros	1	28	28		
	Kitchenette	1	28	28		
	Archivo	1	8	8		
SSHH	2	20	40	275		
Salas de exposición	Recepción	1	60	60		
	Sala de espera	1	27	27		
	Archivo	1	27	27		
	Auditorio 1	1	250	250		
	Auditorio 2	1	160	160		
	Auditorio 3	1	90	90		
	Patio central	1	250	250		
	SSHH	2	28	56	920	
Comedor	Cocina	1	40	40		
	Cámara Frigorífica	1	8	8		
	Almacén frescos	1	8	8		
	Almacén secos	1	8	8		
	Cuarto de desechos	1	4	4		
	SSHH y vestidor	2	10	20		
	Guardarropa	1	7	7		
	Control	1	8	8		
	Atención	1	22	22		
	Salón Comensal	2	465	930		
	Terraza	1	125	125		
	SSHH discapacitados	1	6	6		
	SSHH	4	10	40	1226	
Alojamiento	Hall	1	50	50		
	SSHH personal	1	5	5		
	Sala de estar	4	232	928		
	Dormitorio c/baño 1 pers.	8	22	176		
	Dormitorio c/baño 2 pers.	20	25	500		
	Dormitorio c/baño 3 pers.	9	42	378		
	Cocina	2	22	44		
	Lavandería	1	22	22		
	Tópico	1	35	35	2138	

Biblioteca	Atención	2	22	44	
	Almacén	1	40	40	
	Estantería	4	40	160	
	Salón de Lectura	1	150	150	
	Cubículo de estudio	6	8	48	
	Sala de cómputo	1	178	178	
	Patio central	1	400	400	
	SSHH	2	12	24	1044
Área Académica	Aula de estimulación sensorial	3	62	186	
	Aula de cursos básicos	7	58	406	
	Aula de interacción	25	32	800	
	Taller de introducción	10	58	580	
	Taller de especialización	17	32	544	
	Taller de música	5	50	250	
	Laboratorio de cómputo	3	58	174	
	Aula de refuerzo	7	50	350	
	Patio central	1	786	786	
	SSHH hombres y mujeres	10	18	180	
	SSHH discapacitados	5	5	25	
	SSHH docentes	10	3	30	4311
Espacio Flexible	Área de trabajo	2	250	500	500
	Cancha de Goalball	1	162	162	
Área Deportiva	Graderías	1	56	56	
	Gimnasio	1	110	110	
	Área de aeróbicos	1	100	100	
	SSHH y vestuarios	2	27	54	
	Vestuarios	2	25	50	532
	Limpieza	1	7	7	
Servicios Generales	Almacén	10	10	100	
	Mantenimiento	1	9	9	
	Centro de acopio de basura	1	5	5	
	Cuarto de máquinas	1	23	23	
	SSHH	2	7	14	158
	SSHH				11558
Circulación y muros	20% del área construida = 20% x 10204			2041	
Áreas libres	40% construido = 5184 m2 y 60% de área libre =			7776	
Área Construida Total				12245	
Total Terreno Aprox				12060	

Tabla 9. Cuadro de áreas del proyecto

VI.5. Bibliografía

Alhato, A. Center for the visually impaired.

Artadi Loayza, J. Tesis de arquitectura y urbanismo No. 505.

Attualissimo scienza.

Bonilla Monroy, C. (2010) Enseñanza táctil, geometría y color. Juegos didácticos para niños ciegos y videntes.

Building access handbook (2007)

Centro de rehabilitación para ciegos. (2016) Centro de investigación e información

Centro educativo especial No.9 San Francisco de Asis. (2016) Oficina de secretaría

- Clima block. Muros prefabricados.
- Colegio especial Luis Braille. (2016) Centro de investigación e información
- Convento de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA. Criterios de diseño para locales de educación básica regular.
- Davis Partnership Architects. Anchor center for blind children.
- Ecker Architekten. (2006) Archdaily. Kindergarten Dandelion Clock
- Facultad de arquitectura, urbanismo y artes. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Foro educativo (1999) “Aportes de foro educativo al debate electoral” *Agenda de prioridades en educación: 2000-2005*.
- Gascón Ricao, A. Historia de la enseñanza de los ciegos
- Gianelli González, J.A. (2010) El aire, el viento y la arquitectura
- Graves, M. (2006) Architecture & Design
- Guzmán, C. C. (1989). *Enseñanza y dificultades de aprendizaje: análisis de la educación especial*. España: escuela española p. 61.
- Heward, W. (1996) *Exceptional Children. An introduction to education* (5th edition). New Jersey: Prentice Hall.
- Hospital privado de comunidad (2016)
- INEI, ENEDIS (2012) pp.127,139,142,269
- Instituto mexicano del seguro social.
- Instituto nacional para ciegos. (2016)
- Kamdar, N. Archdaily. Recreational center for the blind.
- Luzea. Absorbentes acústicos.
- Ministerio de Educación. (2000) Estadística básica
- Municipalidad de La Molina. (2016) Centro de investigación e información
- OPUS. Wilson special needs school. Architecturepublic.
- Organización mundial de la salud, clasificación establecida por OMS.
- Organización Nacional de Ciegos de España. ONCE
- Parra Cañadas, D. & Ipland García, J. La formación de ciegos y discapacitados visuales: visión histórica de un proceso de inclusión.
- Perez, R. & Venegas del Busto, A.
- Plaka. Solucionaes acústicas
- ProCiegos. Comité internacional, México.
- Reglamento nacional de edificaciones, Perú. (2018)
- Resolución ministerial No. 415. (2017) Vivienda

Rocha, M. (2000) Archdaily. Centro de invidentes y débiles visuales.

Uiiz Díaz Roa, A. (2018) Los ciegos en la historia: del infanticidio a la educabilidad.

Servicio Nacional Meteorológico e hidrológico (SENAMHI)

United nations educational, scientific and cultural organization. (1998) UNESCO

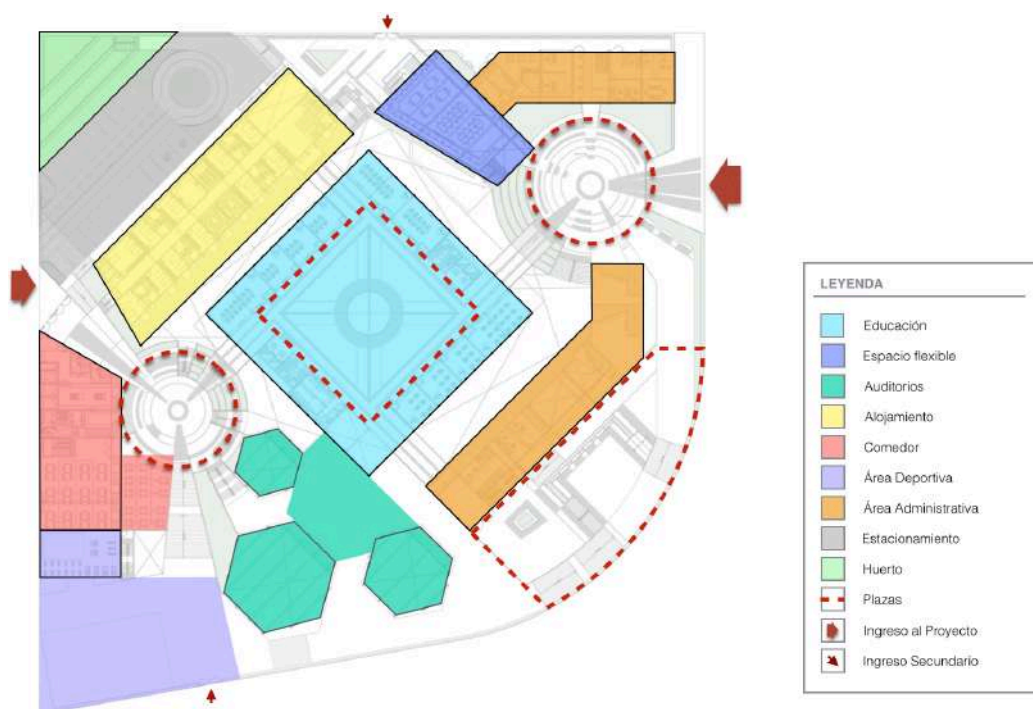
Unión nacional de ciegos del Perú. (2016) Centro de investigación e información

Unwin, S. (2003) Elemenos variables de la arquitectura

VI.6. Anexos

VI.6.1. Plano de zonificación

En la siguiente imagen se encuentra expresada la zonificación del proyecto, los colores según lo indicado en la leyenda determinan a que uso estará dedicado cada sector, siendo los ejes principales la relación entre educación, alojamiento, alimentación y administración. Tenemos también indicadas las plazas o patios que sirven para direccionar y contener el flujo de alumnos y/o visitantes del instituto.

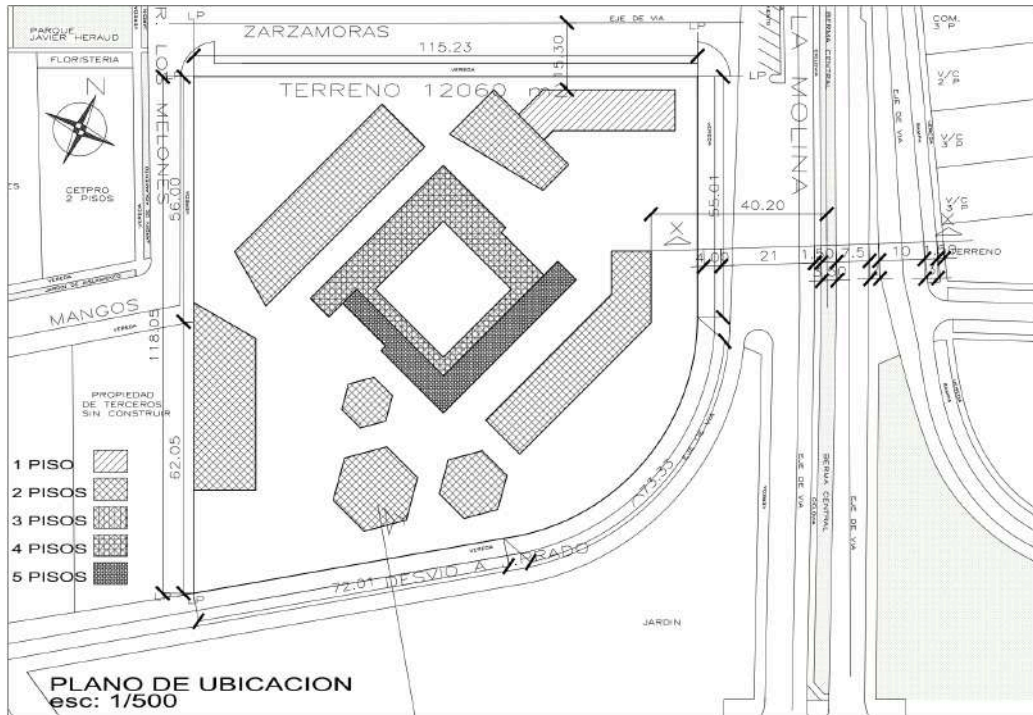


Fuente: Propia

Figura 112. Plano de zonificación del lote

VI.6.2. Plano de ubicación

Terreno ubicado en La Molina, con zonificación de Comercio Zonal (CZ) o Equipamiento general (E2).



Fuente: Propia

CUADRO NORMATIVO		
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
USOS	CZ/COMP. E2	CENTRO EDUCATIVO
DENSIDAD NETA	---	---
COEF. DE EDIFICACION	---	---
AREA LIBRE	(40%)	60%
ALTURA MAXIMA	5 PISOS	5 PISOS
RETIRO MINIMO	FRONTAL	5.00 (j.prado-la molina)
	LATERAL	3.00 (zarzamorras)
	POSTERIOR	NO EXIGIBLE (melones)
ALINEAMIENTO DE FACHADA	ANCHO DE VIA/2+RETIRO	ANCHO DE VIA/2+RETIRO
FRENTE MINIMO DEL LOTE	15 ml	Mz. completa
ESTACIONAMIENTOS	01/20 usuarios(einfe)	01/20 usuarios

Figura 113. Plano de ubicación

CUADRO DE AREAS (m2)							
PISOS/ NIVELES	AREAS DECLARADAS						TOTAL
	existente	demolicion	nueva	ampliacion	remodelac.	parcial	
SEMISOTANO	---	---	3725.00	---	---	3725.00	3725.00
PRIMER NIVEL	---	---	3460.00	---	---	3460.00	3460.00
SEGUNDO NIVEL	---	---	2820.00	---	---	2820.00	2820.00
TERCER NIVEL	---	---	1164.00	---	---	1164.00	1164.00
CUARTO NIVEL	---	---	1144.00	---	---	1144.00	1144.00
QUINTO NIVEL	---	---	566.00	---	---	566.00	566.00
AREA PARCIAL							
AREA TECHADA TOTAL							12879.00 m2
AREA DEL TERRENO							12060.00 m2
AREA LIBRE						60%	7624.00 m2

Fuente: Propia

Figura 114. Cuadro de áreas

VI.6.3. Imágenes del proyecto



Fuente: Propia

Figura 115. Fotografía de maqueta N°1

La imagen superior muestra todo el proyecto y sus vías adyacentes, la inferior presenta la zona donde se encuentra ubicada el área flexible y su relación con educación y alojamiento.



Fuente: Propia

Figura 116. Fotografía de maqueta N°2



Fuente: Propia

Figura 117. Fotografía de maqueta N°3

La imagen superior muestra el área de deporte y ejercicio y su conectividad con el resto del proyecto y la inferior muestra el alojamiento.



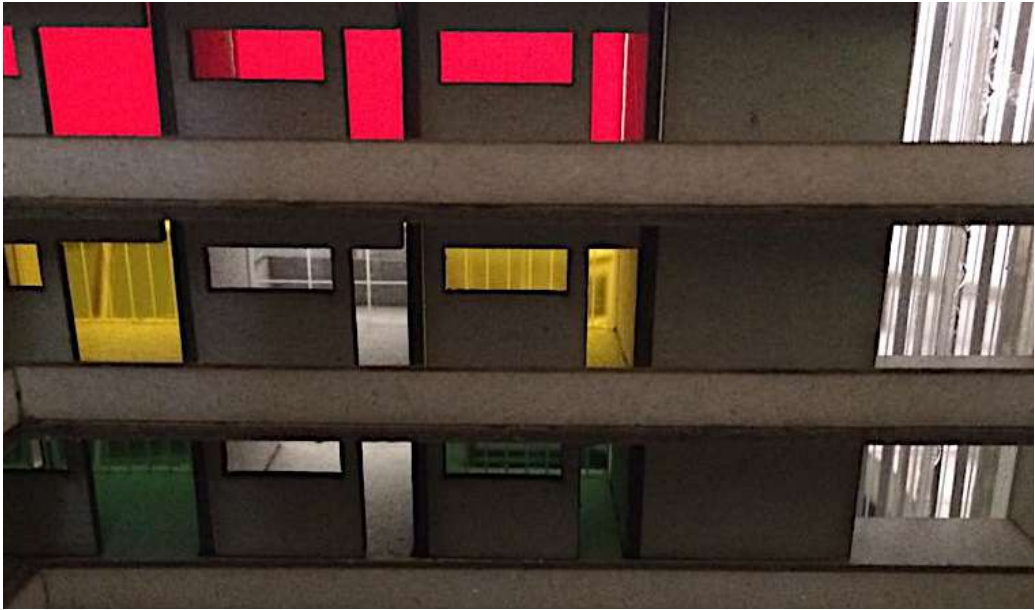
Fuente: Propia

Figura 118. Fotografía de maqueta N°4



Fuente: Propia

Figura 119. Fotografía de maqueta N°5



Fuente: Propia

Figura 120. Fotografía de maqueta N°6