

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia**

**Escuela Académico Profesional de Arquitectura**

**TESIS**

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE  
TERAPIA Y REHABILITACIÓN PARA MEJORAR  
LA CALIDAD DE VIDA DE LOS NIÑOS CON  
AUTISMO DE LA REGIÓN TACNA”**

**TOMO I**

**Presentada por:**

**Bach. Claudia Edith Mejía Flores**

**Bach. Mayra Alexandra Romero Otazú**

**Para optar el Título Profesional de:**

**ARQUITECTO**

**TACNA - PERÚ**

**2015**



## **DEDICATORIA**

A Dios por estar siempre a mi lado y por guiarme continuamente; a todos los niños con autismo porque son la inspiración y el motor de esta investigación.

A mi familia, en especial a los amores de mi vida: mis padres, César y Edit, quienes son mi razón de ser y a mis amigos, quienes me han acompañado en este proceso y han estado presentes en mi camino profesional.

Claudia Edith Mejía Flores

## **DEDICATORIA**

Detrás de un gran logro siempre están personas que te apoyaron a alcanzar esa meta; gracias papito por las amanecidas ayudándome, y exigiendo que todo lo que hacía lo podía hacer mejor, sé que en mi estás haciendo realidad tus sueños; gracias mamá porque hiciste magia para que no me falte nada, eres una mujer maravillosa; gracias a mi familia por el amor y apoyo; gracias a la Arquitectura, mediante ella conocí el amor, Beto, quien me ha acompañado por más de 10 años, gracias por las críticas y diferencias, puliste mucho en mí; pero en especial dedico mi tesis a un ángel que tengo en el cielo, tía Melita esto es para ti, te amo con todo mi corazón.

Mayra Alexandra Romero Otazú

## **AGRADECIMIENTOS**

Para realizar esta tesis se contó con la colaboración de muchas personas, sin las cuales no se hubiera podido concluir con éxito. En primer lugar, agradecemos al Sr. Mauricio Vargas, Presidente de la Asociación “Kolob”, por brindarnos valiosa información sobre el autismo, así como la oportunidad de ser voluntarias en su programa de terapias a niños con autismo. También a nuestro docente Arquitecto Carlos Salamanca Oviedo por habernos asesorado a lo largo del proceso de este trabajo.

Asimismo, nuestro profundo agradecimiento a los profesionales Tecnólogo Médico Eddy Díaz encargada de la terapia ocupacional del Area de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Hipólito Unanue, Profesora Leticia Palacios encargada del programa de equinoterapia del Centro “Ser” y a la Psicóloga Jessica Blanco, psicóloga de Essalud. Finalmente, son muchas personas a quienes debemos agradecer, motivo por el cual no las mencionamos en el documento a cada una de ellas gracias por su apoyo.

## JURADOS



---

ARQ. INÉS DEL CARMEN JIMÉNEZ GARCÍA

PRESIDENTE



---

ARQ. FRANCISCO PERCY TORRICO FRISANCHO

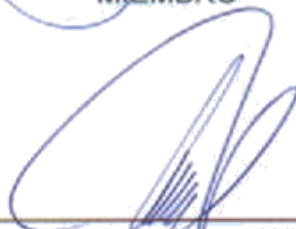
MIEMBRO



---

ARQ. ALBERTO EFRAÍN BARBACHÁN PALACIOS

MIEMBRO



---

ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO

ASESOR

## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>V</b>
<b>CONTENIDO.....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XXX</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XXXI</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Descripción del Problema.....	3
<b>1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 SOBRE LA JUSTIFICACIÓN DEL TEMA E IMPORTANCIA.....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Justificación.....	6
1.3.2 Importancia.....	7
<b>1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>9</b>
1.4.1 Alcances.....	9
1.4.2 Limitaciones.....	9
<b>1.5 OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
1.5.1 Objetivo General.....	10

1.5.2	Objetivos Específicos.....	10
<b>1.6</b>	<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>10</b>
<b>1.7</b>	<b>VARIABLES.....</b>	<b>11</b>
<b>1.8</b>	<b>INDICADORES.....</b>	<b>11</b>
<b>1.9</b>	<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>12</b>
<b>1.10</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>13</b>
<b>1.11</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>14</b>
1.11.1	Tipo de la investigación.....	14
1.11.2	Diseño de la investigación.....	14
1.11.3	Población y Muestra.....	15
1.11.4	Esquema Metodológico.....	26
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>		<b>27</b>
<b>2.1</b>	<b>MARCO HISTÓRICO.....</b>	<b>27</b>
2.1.1	Sobre el Autismo.....	27
2.1.2	Sobre el Curso, Pronóstico y Tratamiento.....	29
2.1.3	Sobre la Calidad de Vida y el Autismo.....	31
2.1.4	Sobre la infraestructura para niños con autismo.....	32
2.1.5	Sobre los Centros de Tratamiento y Asociaciones.....	39
2.1.6	Proyectos Referenciales.....	45
2.1.7	Tesis de Grado y Tesinas.....	47
<b>2.2</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>51</b>

2.2.1	Autismo.....	51
2.2.2	Autodeterminación.....	52
2.2.3	Autovalencia.....	52
2.2.4	Bienestar Emocional.....	53
2.2.5	Calidad de vida.....	53
2.2.6	Capacitación.....	54
2.2.7	Detección.....	54
2.2.8	Diagnóstico.....	55
2.2.9	Diseño Arquitectónico.....	56
	2.2.9.1 Centros de Terapia y Rehabilitación.....	57
2.2.10	Especialista.....	57
	2.2.10.1 Neuropediatra.....	58
	2.2.10.2 Terapeuta.....	59
2.2.11	Inclusión Social.....	62
2.2.12	Inserción Laboral.....	63
2.2.13	Niñez.....	64
	2.2.13.1 El niño autista.....	64
2.2.14	Prevención.....	65
2.2.15	Rehabilitación.....	65
	2.2.15.1 La Rehabilitación como especialidad médica.....	66
2.2.16	Terapia.....	67

2.2.16.1	Terapia con Caballos.....	68
2.2.16.2	Terapia con delfines.....	71
2.2.16.3	Terapia conductual.....	72
2.2.16.4	Terapia sensorial.....	73
2.2.16.5	Terapia del lenguaje.....	73
2.2.16.6	Terapia ocupacional.....	74
2.2.16.7	Musicoterapia.....	75
<b>2.3</b>	<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>76</b>
2.3.1	Tipologías Funcionales Referenciales.....	76
2.3.1.1	Centros de Atención para niños con autismo en la Región de Tacna y Moquegua.....	76
2.3.1.2	Colegios de Educación Especial Básica Región de Tacna.....	91
2.3.1.3	Colegios Regulares.....	95
2.3.2	Tipologías Funcionales Referenciales de Centros de equinoterapia, delfinoterapia y terapia multisensorial nacionales e internacionales.....	97
<b>2.4</b>	<b>MARCO NORMATIVO.....</b>	<b>108</b>
2.4.1	Instituciones Involucradas.....	108
2.4.2	Normas Técnicas.....	111
2.4.3	Leyes.....	116

<b>2.5 CONCLUSIONES.....</b>	<b>124</b>
2.5.1 Del Marco Histórico.....	124
2.5.2 Del Marco Conceptual.....	125
2.5.3 Del Marco Referencial.....	126
2.5.4 Del Marco Normativo.....	127
<b>CAPÍTULO III: MARCO REAL.....</b>	<b>129</b>
<b>3.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....</b>	<b>129</b>
3.1.1 Ámbito de influencia del análisis.....	129
3.1.2 Aspecto Demográfico.....	129
3.1.3 Aspecto Socio Económico.....	152
3.1.4 Organizaciones sociales y niveles de participación.....	154
<b>3.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....</b>	<b>157</b>
3.2.1 Análisis FODA.....	157
3.2.2 Matriz FODA.....	158
3.2.3 Diagnóstico Estratégico.....	159
3.2.4 Misión y Visión.....	160
<b>CAPÍTULO IV: MACROLOCALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL</b>	
<b>TERRENO.....</b>	<b>161</b>
<b>4.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CIUDAD DE TACNA.....</b>	<b>161</b>
4.1.1 Aspecto Geopolítico.....	161
4.1.2 Aspecto Físico.....	162

4.1.3	Aspecto Económico.....	163
4.1.4	Conclusiones.....	163
<b>4.2</b>	<b>SELECCIÓN DEL TERRENO.....</b>	<b>164</b>
4.2.1	Requerimientos de Localización.....	164
4.2.2	Alternativas de Localización.....	167
4.2.3	Localización Determinada.....	170
4.2.4	Ubicación Específica.....	172
4.2.5	Conclusiones.....	173
	<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>176</b>
<b>5.1</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>176</b>
<b>5.2</b>	<b>ANÁLISIS DE SITIO.....</b>	<b>177</b>
5.2.1	Ubicación de Terreno.....	177
5.2.2	Condiciones ambientales.....	178
5.2.3	Estructura espacial.....	183
5.2.4	Estructura física.....	183
5.2.4.1	Entorno Urbano.....	185
5.2.5	Accesibilidad .....	189
5.2.6	Infraestructura Actual de Servicios.....	191
<b>5.3</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>194</b>
5.3.1	Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental.....	195
<b>5.4</b>	<b>ANÁLISIS DE USUARIO.....</b>	<b>196</b>

5.4.1	Usuarios.....	196
5.4.2	Agentes.....	200
<b>5.5</b>	<b>ANÁLISIS PROYECTUAL.....</b>	<b>205</b>
5.5.1	Definición de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo.....	205
5.5.2	Identificación de Determinantes.....	207
5.5.3	Metodología a emplearse.....	208
5.5.4	Premisas de Diseño.....	236
	<b>CAPÍTULO VI: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>241</b>
<b>6.1</b>	<b>ANÁLISIS PROGRAMÁTICO.....</b>	<b>241</b>
6.1.1	Cálculo de Programación.....	241
6.1.2	Programación Arquitectónica.....	243
<b>6.2</b>	<b>DIAGRAMAS DE INTERRELACIONES.....</b>	<b>255</b>
6.2.1	Diagrama de Correlaciones.....	256
6.2.2	Fluxograma General.....	257
6.2.3	Diagramas de Funcionamiento.....	258
<b>6.3</b>	<b>ZONIFICACIÓN POR DOMINIOS.....</b>	<b>267</b>
<b>6.4</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>268</b>
6.4.1	Concepto.....	268
<b>6.5</b>	<b>PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>271</b>
<b>6.6</b>	<b>ZONIFICACIÓN.....</b>	<b>272</b>

<b>6.7 SISTEMATIZACIÓN.....</b>	<b>273</b>
6.7.1 Sistema de Actividades.....	273
6.7.2 Sistema de Movimientos.....	276
6.7.3 Sistema de Espacios Abiertos.....	280
6.7.4 Sistema de Imagen.....	282
6.7.5 Sistema Edificio.....	284
<b>6.8 ESTRUCTURACIÓN.....</b>	<b>288</b>
<b>6.9 MEMORIA JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>289</b>
6.9.1 Justificación.....	289
6.9.2 Descripción general del esquema funcional.....	290
6.9.3 Justificación formal.....	292
6.9.4 Aspectos tipológicos.....	294
6.9.5 Aspectos espaciales.....	296
6.9.6 Implantación del edificio en el terreno.....	297
6.9.7 Beneficios del Proyecto.....	300
6.9.8 Financiamiento del Proyecto.....	302
6.9.9 Justificación económica.....	303
<b>6.10 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....</b>	<b>304</b>
6.10.1 Generalidades.....	304
6.10.2 Ubicación.....	304
6.10.3 Áreas y Linderos.....	304

6.10.4	Topografía.....	305
6.10.5	Concepción General.....	305
6.10.6	Descripción del Proyecto.....	306
6.10.7	Componentes del Proyecto.....	307
6.10.8	Vistas del Centro de Terapia y Rehabilitación.....	309
6.10.9	Especificaciones Técnicas.....	312
<b>6.11</b>	<b>MEMORIA ESTRUCTURAL.....</b>	<b>325</b>
6.11.1	Resumen.....	325
6.11.2	Introducción.....	326
6.11.3	Estructuración.....	329
6.11.4	Predimensionamiento.....	332
<b>6.12</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES</b>	
	<b>ELÉCTRICAS.....</b>	<b>387</b>
<b>6.13</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES</b>	
	<b>SANITARIAS.....</b>	<b>390</b>
<b>6.14</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES DATA.....</b>	<b>399</b>
<b>6.15</b>	<b>VALORIZACIÓN ESTIMADA DE LA EDIFICACIÓN.....</b>	<b>402</b>
6.15.1	Obras de concreto.....	402
6.15.2	Obras con Cobertura Liviana-Tipo 1.....	403
6.15.3	Obras con Cobertura Liviana-Tipo 2.....	404
6.15.4	Obras con Cobertura Liviana-Tipo 3.....	405

6.15.5 Obras Complementarias (Rampas).....	406
6.15.6 Valorización Total.....	407
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>408</b>
<b>7.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>408</b>
7.1.1 En relación al Objetivo General.....	409
7.1.2 En relación a los Objetivos Específicos.....	410
7.1.3 Evaluación de la hipótesis.....	411
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>413</b>

## TABLA DE FIGURAS

Figura N° 1.	Ficha de Encuesta.....	16
Figura N° 2.	¿Qué es el Autismo?.....	19
Figura N° 3.	¿Está a favor de la Inclusión social?.....	20
Figura N° 4.	¿Qué tipo de terapias necesitan los niños con autismo?.....	22
Figura N° 5.	¿Qué tipo de espacios debería de tener un Centro de Terapia para niños con autismo?.....	23
Figura N° 6.	¿Qué colores necesitan los niños con autismo para que se sientan en armonía?.....	25
Figura N° 7.	Esquema de Metodología General.....	26
Figura N° 8.	Esquema de Distribución de un Aula Específica.....	34
Figura N° 9.	Esquema de Distribución de Espacios Comunes.....	35
Figura N° 10.	Esquema de Distribución de Centro para niños con autismo.....	37
Figura N° 11.	Esquema de Distribución de Hogar de niño autista.....	38
Figura N° 12.	Esquema de Distribución, Asociación “KOLOB”.....	77
Figura N° 13.	Esquema de Distribución, Centro de Estimulación Temprana “CEPSIDI”.....	79

Figura N° 14.	Esquema de Distribución, Centro de Estimulación y Terapia para niños con discapacidad o problemas de aprendizaje “SAN JOSE MISERICORDIOSO- CARITAS” .....	81
Figura N° 15.	Esquema de Distribución, Oficina Municipal de Atención a la persona con discapacidad y/o habilidades diferentes OMAPED.....	83
Figura N° 16.	Esquema de Distribución, Hospital Regional Hipólito Unanue, Área de Medicina Física y Rehabilitación.....	85
Figura N° 17.	Esquema de Distribución, Essalud Área Medicina Física y Rehabilitación.....	86
Figura N° 18.	Esquema de Distribución, Centro de Equinoterapia Esperanza.....	88
Figura N° 19.	Esquema de Distribución, PRITE ILO.....	90
Figura N° 20.	Esquema de Distribución, C.E.B.E. “Félix y Carolina Repetti” .....	92
Figura N° 21.	Esquema de Distribución, C.E.B.E. “Beata Ana Rosa Gattorno” .....	93
Figura N° 22.	Esquema de Distribución, Centro de Educación Básica Especial “Virgen del Rosario” .....	94

Figura N° 23.	Esquema de Distribución, Centro Educativo Inicial “Semillita” .....	96
Figura N° 24.	Esquema Hipocampo del Centro Ecuestre Terapéutico.....	98
Figura N° 25.	Esquema Omega Therapy and Activity Center.....	101
Figura N° 26.	Esquema de un Espacio de Terapia de Integración Sensorial.....	104
Figura N° 27.	Esquema de Cuarto de Estimulación Sensorial, Tipología 1.....	106
Figura N° 28.	Esquema de Cuarto de Estimulación Sensorial, Tipología 2.....	107
Figura N° 29.	Porcentaje de personas con discapacidad en Tacna...	133
Figura N° 30.	Personas con alguna limitación permanente.....	134
Figura N° 31.	Corredores, ejes y circuitos económicos.....	162
Figura N° 32.	Alternativas del Terreno.....	168
Figura N° 33.	Plano de Zonificación.....	171
Figura N° 34.	Esquema Metodológico.....	177
Figura N° 35.	Vegetación de la zona.....	181
Figura N° 36.	Vegetación de la zona.....	182
Figura N° 37.	Esquema de Estructura Espacial.....	183
Figura N° 38.	Esquema de Entorno Urbano.....	187

Figura N° 39.	Esquema de Equipamiento.....	188
Figura N° 40.	Esquema de accesibilidad.....	190
Figura N° 41.	Esquema de dotación de servicio de agua potable.....	191
Figura N° 42.	Esquema de dotación de servicio de desagüe y alcantarillado.....	192
Figura N° 43.	Esquema de dotación de energía eléctrica.....	193
Figura N° 44.	Clasificación de actividades.....	212
Figura N° 45.	Clasificación de actividades.....	213
Figura N° 46.	Diagrama de Correlaciones.....	256
Figura N° 47.	Fluxograma General.....	257
Figura N° 48.	Organigrama de Unidad de Atención, Primer Nivel.....	259
Figura N° 49.	Organigrama de Unidad de Atención, Segundo Nivel.....	259
Figura N° 50.	Organigrama de Unidad de Administración, Primer Nivel.....	260
Figura N° 51.	Organigrama de Unidad de Administración, Segundo Nivel.....	260
Figura N° 52.	Organigrama de Unidad de Rehabilitación, Primer Nivel.....	261
Figura N° 53.	Organigrama de Unidad de Rehabilitación, Segundo Nivel.....	262

Figura N° 54 .	Organigrama de Unidad de Rehabilitación, Tercer Nivel.....	263
Figura N° 55 .	Organigrama de U. Rehabilitación Equinoterapia, Primer Nivel.....	264
Figura N° 56 .	Organigrama de Unidad de Servicios Complementarios, Primer Nivel.....	265
Figura N° 57.	Organigrama de Unidad de Servicios Complementarios, Segundo Nivel.....	265
Figura N° 58.	Organigrama de Unidad de Servicios Generales.....	266
Figura N° 59.	Zonificación por Dominios.....	267
Figura N° 60.	Caligrama ¿Qué es ser autista?.....	268
Figura N° 61.	Lazo a favor del Autismo.....	270
Figura N° 62.	Proceso de Abstracción.....	270
Figura N° 63.	Esquema de Partido.....	271
Figura N° 64 .	Esquema de Zonificación.....	272
Figura N° 65.	Esquema de Sistema de Actividades.....	275
Figura N° 66.	Esquema de Sistema de Movimientos.....	279
Figura N° 67.	Esquema de Sistema de Espacios Abiertos.....	281
Figura N° 68.	Esquema de Sistema de Imagen.....	283
Figura N° 69 .	Esquema de Sistema Edificio.....	285
Figura N° 70 .	Esquema de Sistema Edificio, Zonificación Vertical.....	286

Figura N° 71.	Esquema de Sistema Edificio, Zonificación Vertical.....	287
Figura N° 72.	Esquema de Estructuración.....	288
Figura N° 73.	Vista aérea, Calle S/N.....	309
Figura N° 74.	Vista aérea, Avenida Arias y Aragüez.....	310
Figura N° 75.	Vista aérea posterior.....	310
Figura N° 76.	Vista peatonal.....	311
Figura N° 77.	Vista peatonal.....	311
Figura N° 78.	Esquema de diseño Drywall.....	320
Figura N° 79.	Pictogramas de salida.....	323
Figura N° 80.	Zonificación de módulos a analizar.....	332
Figura N° 81.	Losa aligerada.....	334
Figura N° 82.	Metrado de columna.....	339
Figura N° 83.	Losa aligerada.....	344
Figura N° 84.	Viga Principal.....	347
Figura N° 85.	Viga Secundaria.....	348
Figura N° 86.	Metrado de columna.....	350
Figura N° 87.	Losa aligerada.....	355
Figura N° 88.	Metrado de columna.....	359
Figura N° 89.	Metrado de columna.....	367
Figura N° 90.	Losa aligerada.....	369
Figura N° 91.	Metrado de columna.....	374

Figura N° 92.	Losa Aligerada.....	379
Figura N° 93.	Metrado de columna.....	383
Figura N° 94.	Diagrama de Cargas.....	389
Figura N° 95.	Diagrama de Distribución.....	391
Figura N° 96.	Esquema de Distribución de Agua Potable.....	394
Figura N° 97.	Esquema de Distribución de desagüe.....	398
Figura N° 98.	Red de Intranet.....	401

## TABLAS Y CUADROS DESCRIPTIVOS

Tabla 1.	Matriz de Consistencia.....	12
Tabla 2.	Operacionalización de Variables.....	13
Tabla 3.	¿Qué es el Autismo?.....	19
Tabla 4.	¿Está a favor de la Inclusión social?.....	20
Tabla 5.	¿Qué tipo de terapias necesitan los niños con autismo?.....	22
Tabla 6.	¿Qué tipo de espacios debería tener un Centro de Terapia para niños con autismo?.....	23
Tabla 7.	¿Qué colores necesitan los niños con autismo para que se sientan en armonía?.....	25
Tabla 8.	Región Tacna: Población Total, Grupos Quinquenales de Edad, 2010-2013.....	130
Tabla 9.	Tasa de Crecimiento (por mil).....	131
Tabla 10.	Tacna: Distribución de Población con algún tipo de Discapacidad.....	132
Tabla 11.	Discapacitados por Grupo de Edad.....	132
Tabla 12.	Países con Índice de Autismo.....	139
Tabla 13.	Cantidad de Niños Evaluados-2010.....	141

Tabla 14.	Edades de Niños Evaluados- 2010.....	142
Tabla 15.	Cantidad de Niños Evaluados según Sexo – 2010.....	142
Tabla 16.	Cantidad de Niños Evaluados – 2011.....	143
Tabla 17.	Edades de Niños Evaluados – 2011.....	144
Tabla 18.	Cantidad de Niños Evaluados según Sexo -2011.....	144
Tabla 19.	Cantidad de Niños Evaluados – 2012.....	145
Tabla 20.	Edades de Niños Evaluados – 2012.....	146
Tabla 21.	Cantidad de Niños Evaluados según Sexo -2012.....	147
Tabla 22.	Cuadro Resumen.....	147
Tabla 23.	Cuadro Resumen.....	147
Tabla 24.	Niños Reconocidos y Tratados-MINSA.....	148
Tabla 25.	Tacna, Alumnos con autismo.....	149
Tabla 26.	Niños con Autismo Región de Tacna.....	150
Tabla 27.	Situación Laboral de los Padres de Niños con Autismo.....	152
Tabla 28.	Ingresos Económicos de los Padres de Niños con Autismo.....	152
Tabla 29.	Tacna, Economía de los Padres con Niños con Autismo....	153
Tabla 30.	Asociaciones que apoyan a personas con discapacidad.....	154
Tabla 31.	Tacna: Entidades, Instituciones que apoyan el Tratamiento de los Niños con Autismo.....	156
Tabla 32.	Análisis FODA.....	157

Tabla 33.	Matriz FODA.....	158
Tabla 34.	Síntesis.....	159
Tabla 35.	Ponderación de variables para localización.....	169
Tabla 36.	Tabla de una Matriz de la Estructura Ambiental.....	195
Tabla 37.	Número de atenciones tipo de consultorio-2010.....	197
Tabla 38.	Unidad de Rehabilitación.....	217
Tabla 39.	Espacios Exteriores.....	218
Tabla 40.	Espacios Interiores.....	219
Tabla 41.	Rampas.....	220
Tabla 42.	Escaleras.....	221
Tabla 43.	Ascensores.....	222
Tabla 44.	Pasillos.....	223
Tabla 45.	Unidad de Atención y Diagnóstico.....	224
Tabla 46.	Comedores.....	225
Tabla 47.	Estacionamientos y Auditorios.....	226
Tabla 48.	Servicios Higiénicos.....	227
Tabla 49.	Servicios Higiénicos.....	228
Tabla 50.	Servicios Higiénicos.....	229
Tabla 51.	Servicios Higiénicos.....	230
Tabla 52.	Dormitorios.....	231
Tabla 53.	Dormitorios.....	232

Tabla 54.	Edificios.....	233
Tabla 55.	Unidad de Administración.....	234
Tabla 56.	Unidad Servicios complementarios.....	235
Tabla 57.	Programa unidad de Administración.....	244
Tabla 58.	Programa unidad de Atención.....	246
Tabla 59.	Programa Unidad de Rehabilitación.....	249
Tabla 60.	Programa Unidad de Servicios Complementarios.....	251
Tabla 61.	Programa Unidad de Servicios Generales.....	253
Tabla 62.	Cuadro Resumen áreas construidas.....	254
Tabla 63.	Cuadro Resumen áreas libres.....	254
Tabla 64.	Zonificación.....	274
Tabla 65.	Justificación económica.....	303
Tabla 66.	Colores empleados en las señales de seguridad.....	321
Tabla 67.	Símbolos.....	322
Tabla 68.	Símbolos y Señales de seguridad.....	324
Tabla 69.	Espesores de Losa.....	333
Tabla 70.	Espesores de Losa.....	335
Tabla 71.	Dimensiones de vigas.....	336
Tabla 72.	Predimensionamiento I.....	340
Tabla 73.	Espesores de Losa.....	343
Tabla 74.	Espesores de Losa.....	345

Tabla 75.	Dimensiones de vigas.....	346
Tabla 76.	Predimensionamiento II.....	351
Tabla 77.	Espesores de Losa.....	354
Tabla 78.	Espesores de Losa.....	356
Tabla 79.	Dimensiones de vigas.....	356
Tabla 80.	Predimensionamiento III.....	360
Tabla 81.	Espesores de Losa.....	363
Tabla 82.	Espesores de Losa.....	364
Tabla 83.	Dimensiones de vigas.....	365
Tabla 84.	Espesores de Losa.....	369
Tabla 85.	Espesores de Losa.....	370
Tabla 86.	Dimensiones de vigas.....	371
Tabla 87.	Predimensionamiento V.....	375
Tabla 88.	Espesores de Losa.....	378
Tabla 89.	Espesores de Losa.....	380
Tabla 90.	Dimensiones de vigas.....	381
Tabla 91.	Predimensionamiento VI.....	384
Tabla 92.	Valores Unitarios.....	402
Tabla 93.	Áreas Construidas por Piso.....	403
Tabla 94.	Valores Unitarios Obras.....	403
Tabla 95.	Áreas Construidas por Piso.....	404

Tabla 96.	Cuadro de Valores Unitarios.....	404
Tabla 97.	Cuadro de Áreas Construidas por Piso.....	405
Tabla 98.	Cuadro de Valores Unitarios.....	405
Tabla 99.	Cuadro de Áreas Construidas por Piso .....	406
Tabla 100.	Cuadro de Valores Unitarios.....	406
Tabla 101.	Cuadro de Áreas Construidas por Piso.....	406
Tabla 102.	Valorización Estimada de la Edificación.....	407

## RESUMEN

La presente tesis abarca como tema de investigación el “Diseño Arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo de la Región de Tacna”; en la cual se realiza un análisis situacional de las asociaciones, instituciones y/o entidades que apoyan el tratamiento de los niños con autismo; concluyendo que no existe un centro de tratamiento especializado para ellos.

Posteriormente, un análisis estratégico de la infraestructura de centros de tratamiento existentes en la Región de Tacna y del personal que brinda este servicio, establece la demanda de espacio que necesitan los niños con autismo para el desarrollo de sus actividades terapéuticas y las características de los mismos. Luego, a través de un análisis de sitio se estudia las condiciones físico-espaciales del terreno para determinar el emplazamiento de la propuesta. Finalmente, se hace una descripción detallando las características del proyecto arquitectónico final.

Palabras clave: Diseño arquitectónico, terapia, rehabilitación, calidad de vida, autismo.

## **ABSTRACT**

This thesis has as a subject of investigation the Architectonic Design of a Therapy and Rehab Center to improve the quality of life of children with autism in the Region of Tacna; which carry out a situational analysis of the associations, institutions and organizations that support the treatment of children with autism; concluding that does not exist a specialized treatment center for them.

Subsequently, a strategic analysis of the infrastructure of the existing treatment centers in the Region and people who give this service, establish the demand of room that children with autism need for the development of their therapeutic activities and the characteristics of them. Then, through an analysis of the site, it studies the physical space conditions of the area to determine the location of the project design. Finally, it makes a description specifying the characteristics of the final architectonic project.

Keywords: Architectonic design, therapy, rehabilitation, quality of life, autism.

## INTRODUCCIÓN

Las terapias son consideradas como procesos de rehabilitación fundamentales para que los niños con autismo alcancen su autosuficiencia teniendo así un completo potencial físico, psicológico, social, ocupacional y educacional.

El proceso de inclusión social de personas con autismo y de habilidades diferentes por el que viene atravesando el país, constituye sin duda un reto que pone a prueba a las personas, donde la sociedad tacneña no es ajena a ello.

En la Región Tacna, algunas Organizaciones no Gubernamentales (ONG's), asociaciones y/o instituciones apoyan el tratamiento de los niños con autismo; sin embargo actualmente existe una sola asociación en la Región Tacna que se dedica específicamente a apoyar el tratamiento de los niños con autismo; no obstante no cuenta con una infraestructura propia por falta de recursos económicos.

Concluyendo que no existe un centro de tratamiento especializado para los niños con autismo en la Región, que sin lugar a dudas generan una enorme preocupación en los padres de familia, ya que no permite que sus

hijos puedan avanzar en los cuatro campos que adolecen: la comunicación, conducta, desarrollo social y problemas físicos.

En función a estas consideraciones, mediante la tesis se buscará brindar una solución arquitectónica que cumpla con los requerimientos Físico-Espaciales de un Centro de Terapia y Rehabilitación, buscando mejorar la calidad de los niños con autismo de la Región Tacna.

De tal forma, para un mejor desarrollo del tema, se dividió el documento en los siguientes capítulos:

- I. Planteamiento del Problema
- II. Marco Teórico
- III. Diseño Metodológico
- IV. Términos de Referencia
- V. Plan de Ejecución
- VI. Bibliografía
- VII. Anexos

## CAPÍTULO I: GENERALIDADES

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1 Descripción del Problema

Las Terapias son necesarias para que los niños con autismo consigan valerse por sí mismos y que en un futuro logren desempeñar un oficio u ocupación, contribuyendo así a que tengan una vida digna.

En el Perú, la problemática de la infraestructura destinada a la Rehabilitación se ha venido agudizando con el transcurso de los años, donde diferentes variables como un alto costo en las terapias, una infraestructura improvisada, un escaso uso de tecnologías, bajas remuneraciones y capacitaciones de los terapeutas y médicos especialistas, no han permitido alcanzar grandes mejoras a nivel terapéutico.

A pesar de esto el Estado en su rol **Planificador, Regulador y Promotor** ha promulgó el 7 de enero del 2014 la Ley N° 30150, “Ley de protección a personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA)”, la cual busca establecer un régimen legal que fomente la detección, diagnóstico precoz, la

intervención temprana, la protección de la salud y la educación integral.

Es así que dentro de esta norma se garantiza la capacitación profesional y la completa inserción educativa, social y laboral de esta población, promoviendo la igualdad de oportunidades en todos sus escenarios.

Tacna no es ajena a estas políticas nacionales de contexto social, en la Región viene siendo promovido a través de la Asociación “Kolob”, siendo materia de la Tesis investigar la problemática en la terapia y rehabilitación que se les brinda a los niños con autismo, y a partir de un diagnóstico estratégico se plantearán soluciones espaciales cuya tendencia sea la de optimizar el uso de espacios para generar un buen desarrollo de las actividades de: detección, prevención, diagnóstico, terapia , rehabilitación y capacitación.

La problemática por la que vienen atravesando los padres de familia que tienen niños con autismo de la Región Tacna, tiene como principal causa la carencia de una infraestructura adecuada y eficiente, en la cual se pueda implementar un sistema de terapia óptima; ya que en la actualidad estas

funciones se desarrollan de manera inadecuada en ambientes destinados a otras funciones.

Las deficientes condiciones de los ambientes para las terapias de los niños, así como también un desorganizado sistema de atención para los padres y sus hijos, trae como consecuencia que los niños con autismo no tengan una calidad de vida óptima, debido a que existe la dificultad para realizar sus actividades terapéuticas.

A su vez no se logra promover actividades con los niños y sus padres; como proyectos de concientización, programas masivos de capacitación en terapias y educación especial del docente en la modalidad Básica Especial, lo que origina un estancamiento en los procesos formativos de los profesores y/o especialistas.

A partir de un diagnóstico estratégico se podrá plantear soluciones espaciales y finalmente una propuesta arquitectónica, cuya tendencia sea la de optimizar el uso de espacios para generar una buena ejecución de las actividades de: detección, prevención, diagnóstico, terapia, rehabilitación y capacitación.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

“¿En qué medida el diseño arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación permitirá mejorar la calidad de vida de los niños con autismo en la Región Tacna?”.

## **1.3 SOBRE LA JUSTIFICACIÓN DEL TEMA E IMPORTANCIA**

### **1.3.1 Justificación**

La Terapia y Rehabilitación en la Región Tacna tiene los mismos problemas comunes que los identificados a nivel nacional, entre ellos un alto costo en las terapias, una infraestructura improvisada, un escaso uso de tecnologías, baja capacitación de los terapeutas, médicos especialistas, etc.

En la Región Tacna, existe una proporción de 1 de 66 niños entre las edades de 0 a 9 años que tienen autismo (893 niños), de los cuales sólo un 20% reciben un tratamiento y el resto se encuentran desatendidos.

Algunas Organizaciones no Gubernamentales (ONG's), asociaciones y/o instituciones son las que apoyan el tratamiento de los niños con autismo; sin embargo no sólo se

encargan de brindar tratamiento a estos niños, sino también a otros con habilidades diferentes.

Sólo existe una sola asociación en la Región Tacna que se dedica específicamente a apoyar el tratamiento de los niños con autismo; no obstante no cuenta con una infraestructura propia ni apropiada por falta de recursos económicos.

Debido a la inexistencia de un Centro de Terapia y Rehabilitación especializado para niños con autismo no se logra mejorar la calidad de vida de los niños con autismo, lo cual imposibilita su desarrollo social, emocional, psicológico y físico; por lo cual es necesario sistematizar un proceso eficiente y eficaz en los servicios de atención, detección, prevención, diagnóstico, terapia, rehabilitación y capacitación en las ramas terapéuticas con respecto al autismo, convirtiéndose en la justificación primordial para asumir la elaboración de la presente investigación.

### **1.3.2 Importancia**

Es importante que un niño con autismo desde temprana edad, tenga una intervención terapéutica; no obstante, lo ideal es que el niño más que tenga una edad específica es que tenga

la capacidad o el avance terapéutico necesario para seguir un proceso en el desarrollo de la comunicación, conducta y desarrollo social.

La implementación del primer Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo en la Región Tacna, responde a la eficiente integración de las actividades a desarrollarse tales como: atención, diagnóstico, terapia y rehabilitación. Con el propósito que la interacción entre médicos, terapeutas, padres y niños se dé de forma organizada y sistematizada.

Por lo tanto la propuesta arquitectónica de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo de la Región Tacna, será una respuesta que cumple con los criterios de funcionalidad, eficiencia y modernidad que permitirán mejorar la calidad de vida de estos niños.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances**

El alcance del proyecto es de carácter regional, puesto que a través de la propuesta arquitectónica se implementará el primer Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo en la Región Tacna.

### **1.4.2 Limitaciones**

- Dificultad en la etapa de recolección de información necesaria ya que en muchos casos esta era de carácter restringido y/o confidencial, por ello se gestionó con las instituciones pertinentes a fin de acceder a la misma, lo cual se consiguió de manera satisfactoria.
- No existen antecedentes de estudios referidos a centros de Terapia y Rehabilitación especializados para niños con autismo o a mejorar la infraestructura hospitalaria en la especialidad de rehabilitación, por ello es que se realizó un trabajo interdisciplinario, que permitió obtener información de manera más profunda.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General**

“Diseñar el proyecto arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo de la Región Tacna”.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Formular un análisis estratégico de los centros de terapia que atienden a niños con autismo y de asociaciones que apoyan el tratamiento de estos niños para conocer el estado situacional en el que se encuentra la infraestructura de los mismos.
- Proyectar espacios flexibles y racionales para las funciones de asistencia, diagnóstico, terapia y rehabilitación.

## **1.6 HIPÓTESIS**

“Con el diseño arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación se mejorará la calidad de vida de los niños con autismo de la Región Tacna”.

## 1.7 VARIABLES

- **Variable independiente:** Centro de terapia y rehabilitación.
- **Variable dependiente:** Mejorar la calidad de vida de los niños con autismo.

## 1.8 INDICADORES

- **Indicadores Variable Independiente:**
  - X1: Prevención, detección y diagnóstico
  - X2: Intervención terapéutica
  - X3: Capacitación e inserción laboral
- **Indicadores Variable Dependiente:**
  - Y1: Autodeterminación
  - Y2: Bienestar emocional
  - Y3: Inclusión social

## 1.9 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla1.

**Matriz de Consistencia**

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
“Diseño Arquitectónico de Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo en la Región Tacna”.	“¿En qué medida el diseño arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación permitirá mejorar la calidad de vida de los niños con autismo en la Región Tacna?”.	“Diseñar el proyecto arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo de la Región Tacna”.	“Con el diseño arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación se mejorará la calidad de vida de los niños con autismo de la Región Tacna”.	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE (X):</b></p> <p>Centro de terapia y Rehabilitación.</p> <hr/> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE (Y):</b></p> <p>Calidad de vida de los niños con autismo.</p>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 1.10 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2.

### Operacionalización de las Variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES	FUENTE
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE (X)</b>  Centro de Terapia y Rehabilitación	X1: Prevención, detección y diagnóstico	Módulos de información, Consultorio de Neuropediatra, Consultorios médicos.	<i>Ley N° 30150 Ley de Protección de las Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Recuperado de <a href="http://conadisperu.gob.pe/19-conadis/noticias/1038-reglamento-de-la-ley-n%C2%B0-30150,-ley-de-protecci%C3%B3n-de-las-personas-con-trastorno-del-espectro-autista-tea.html">http://conadisperu.gob.pe/19-conadis/noticias/1038-reglamento-de-la-ley-n%C2%B0-30150,-ley-de-protecci%C3%B3n-de-las-personas-con-trastorno-del-espectro-autista-tea.html</a></i>
	X2: Intervención terapéutica	Sala de terapia del Lenguaje. Sala de terapia ocupacional. Salas de Terapia sensorial, sala de Hidroterapia, sala de fisioterapia y equinoterapia.	
	X3: Capacitación e inserción laboral	Talleres laborales, Sala de juegos.	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE (Y)</b>  Calidad de vida de los niños con autismo	Y1: Autodeterminación	Autonomía, decisiones, autodirección, valores personales y metas, control personal, elecciones.	<i>Cuesta, J. (2009). Trastornos del espectro autista y calidad de vida. Guía de indicadores para evaluar organizaciones y servicios. Madrid: La Muralla. Recuperado de <a href="http://books.google.com.pe/books?id=vJpbNzvbW-EC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=es#v=onepage&amp;q=indicadores&amp;f=false">http://books.google.com.pe/books?id=vJpbNzvbW-EC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=es#v=onepage&amp;q=indicadores&amp;f=false</a></i>  <i>Tamarit, J. (2005). Autismo: modelos educativos para una vida de calidad. Recuperado de <a href="http://www.ite.educacion.es/185/cd/unidad_7/material_m7/calidad_Vida.pdf">http://www.ite.educacion.es/185/cd/unidad_7/material_m7/calidad_Vida.pdf</a></i>
	Y2: Bienestar emocional	Seguridad, felicidad, autoconcepto, espiritualidad, disminución de estrés, satisfacción.	
	Y3: Inclusión social	Aceptación, apoyos, ambientes residencias, actividades comunitarias, voluntariado, ambiente laboral, roles sociales, posición social.	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 1.11 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.11.1 Tipo de la investigación

La investigación será de tipo **DESCRIPTIVO**. Ya que este nos permite analizar cómo es y como se viene presentando un determinado fenómeno y sus componentes.

Se trabajó recopilando información de los diferentes centros de tratamiento que brindan atención a niños con autismo, a fin de analizar y establecer un diagnóstico estratégico que nos permita establecer una propuesta arquitectónica idónea.

### 1.11.2 Diseño de la investigación

El Diseño de la Investigación a emplearse será: “**NO EXPERIMENTAL TRANSECCIONAL DESCRIPTIVO**”. Este diseño se basa en observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos en un momento único en el tiempo midiendo las variables de manera individual.

### **1.11.3 Población y Muestra**

Como parte de la investigación, se elaboró una ficha de encuesta, la cual está validada por tres profesionales que tratan con el autismo día a día:

- Eddy Grelia Díaz Vicente, Tecnólogo Médico con C.T.M.P. 1204, Terapeuta ocupacional del Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna.
- Leticia Eunice Palacios Salas, Profesora y Terapeuta de Equinoterapia del Centro “Ser”.
- Jessica Blanco Chiri, psicóloga con N° de Registro 8421, psicóloga del Seguro Social de Salud-ESSALUD.

Las profesionales revisaron las preguntas de la encuesta, para que posteriormente se aplique. La encuesta fue elaborada con el fin de saber las necesidades que se deberán cubrir en la propuesta arquitectónica y se aplicó a personas que están inmersas en el tema del autismo como: padres de familia de niños con autismo, profesoras de educación básica especial, tecnólogos médicos, estudiantes de medicina, médicos y terapeutas físicos.



**FICHA DE EVALUACION**

DATOS PERSONALES						
Nombres y Apellidos:					Fecha:	
Ocupación:						
ASPECTOS GENERALES						
¿Cómo define Usted el AUTISMO?						
Son comportamientos de un niño con autismo, marcar con una X:						
Evita el contacto visual	no demostrar interés con ningún juego	mirar cuando le este señalando algo	usa la imaginación al pretender que juegue	coordinación pobre	no le gustan las experiencias nuevas	no tiene ningún sentido del peligro
¿Cual cree que es la causas del Autismo? Marcar con una X:						
Contaminación	Intoxicación por metales pesados:	Factores obstétricos	Estrés	Ácido fólico	No existe causa	Otros
¿Está a favor de la Inclusion social? Y sabe que colegios regulares incluyen a niños con autismo?						
Sí	Por qué?					
No	Por qué?					
ASPECTOS EDUCACIONALES						
¿A los cuántos años piensa Usted que es necesaria una intervención educativa?						
¿Qué tipo de especialistas deberían de tratar el autismo?						
¿Qué instituciones o agrupaciones conoce Usted en la localidad que apoyen a niños con autismo?						
¿Qué instituciones conoce que brindan terapias para niños con Autismo?						
ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA						
Según Usted ¿Que tipo de terapias necesitan los niños con autismo? Marcar con una X						
Lenguaje	Conductual	habilidades sociales	habilidades básicas	neuro sensorial	Hidroterapia	Equinoterapia
¿Qué espacios debería de tener un centro de terapia para niños con autismo?						
piscina	patios amplios	auditorio	sala adecuada para música	sala para psicomotricidad	sala sensorial	área de hidroterapia
otros						
¿Dónde quisiera que este ubicado?						
¿Qué colores necesitan los niños con autismo para que se sientan en armonía?			¿Es necesaria la interacción de los niños con autismo con la naturaleza? Sí? No? Por qué?			

Figura Nº 1. Ficha de Encuesta

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### UNIVERSO

Se considera como universo al total de niños con autismo de la Región de Tacna (893 niños, de 0-9 años).

Niños: Infancia (infante): 0-4 años

Niñez (niño): 5-9 años

### MUESTRA

Los niños reconocidos con autismo empadronados por la Asociación Kolob, Ciudad de Tacna. (120)

El tipo de muestra a utilizarse determinada estadísticamente por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{NE^2 + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

Z = Coeficiente estadístico normal al 95% de nivel de confianza de los datos (1,96).

p = Probabilidad de éxito del muestreo (50%).

q = Probabilidad de fracaso del muestreo (50%).

E = Error máximo permisible o error de la muestra (5%)

N = Tamaño de población (120 niños).

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 120}{(120)0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

Remplazando los datos en la fórmula, obtenemos que el tamaño de la muestra sea un promedio de **91 encuestas**.

Una vez realizadas las 91 encuestas se encontró lo siguiente: En la pregunta sobre ¿Qué es el Autismo? y comportamientos del autismo podemos decir que: 37 personas tienen un concepto correcto de lo que es el autismo (41 %), 43 de ellas tienen un concepto incorrecto (47%) y 11 personas no opinaron (12%), porque posiblemente no tengan un concepto claro de lo que es el autismo.

Con estos resultados podemos decir que las personas conocen sobre el tema autismo y se atreven a dar un concepto sea correcto e incorrecto.

Tabla 3.  
¿Qué es el autismo?

CONCEPTO CORRECTO	CONCEPTO INCORRECTO	NO SABEN/NO OPINA	TOTAL
37 personas	43 personas	11 personas	91 personas
41 %	47 %	12 %	100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

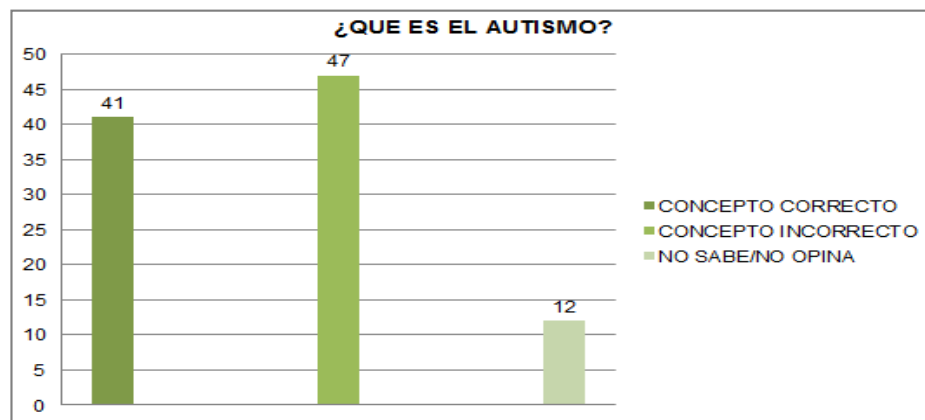


Figura N° 2. ¿Qué es el autismo?

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Además, en la pregunta de si están a favor o no de la inclusión social, los resultados fueron sorprendentes, ya que 79 personas están a favor de la inclusión social (87 %), 11 personas no están a favor (12 %) y una no opino sobre el tema (1%).

Tabla 4.

¿Está a favor de la inclusión social?

SI	NO	NO SABEN/NO OPINA	TOTAL
79 personas	11 personas	1 persona	91 personas
87 %	12 %	1 %	100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

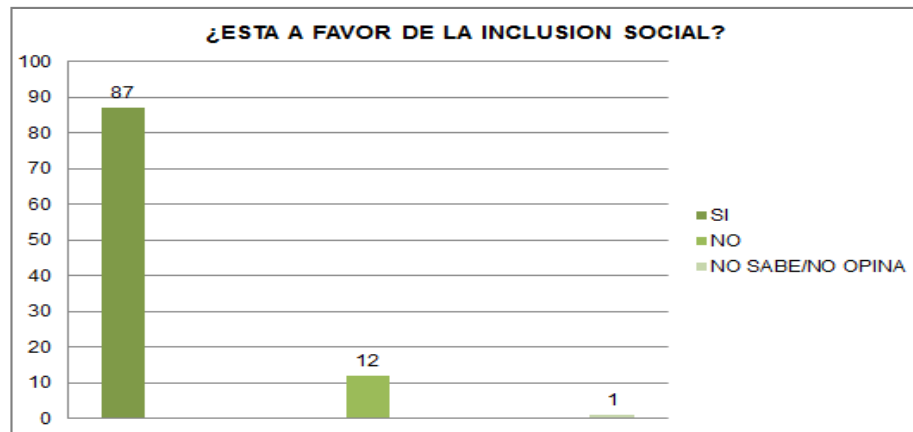


Figura N° 3. ¿Está a favor de la Inclusión Social?

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Esto nos muestra que las personas están de acuerdo que estos niños sean incluidos en colegios regulares, porque son niños que tienen los mismos derechos de los demás, a su vez aclaran que el personal docente debe de ser capacitado para poder enseñar a niños con autismo.

Y es que en el Perú a través de la Ley de Inclusión Social, niños de habilidades diferentes son integrados a escuelas regulares. Sólo se les integra, ya que con ayuda de la maestra realizan las actividades hechas en clase, mas no son incluidos.

Al decir incluidos, se refiere que deben de tener una currícula escolar especial que se desarrolle en el salón de clases, como por ejemplo: actividades complementarias que le ayuden a poder desenvolverse mejor en su hogar, en el aula y en la sociedad.

Para la propuesta arquitectónica es importante saber que terapias eran necesarias para un niño con autismo, es por ello que se formuló la pregunta: Sabe Usted, ¿Qué tipo de terapias necesitan los niños con autismo? A lo que 80 personas marcaron todas las opciones (90%) y el resto de personas (10%) marcaron sólo de 5 a 6 terapias.

Con estos resultados podemos decir que los niños con autismo necesitan de diferentes terapias que estimulen y desarrollen su comunicación, conducta y sociabilización.

Tabla 5.

**Sabe usted, ¿qué tipo de terapias necesitan los niños con autismo?**

MARCARON TODAS LAS TERAPIAS	MARCARON SÓLO 5 O 6 TERAPIAS	TOTAL
80 personas	20 personas	91 personas
90%	10%	100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

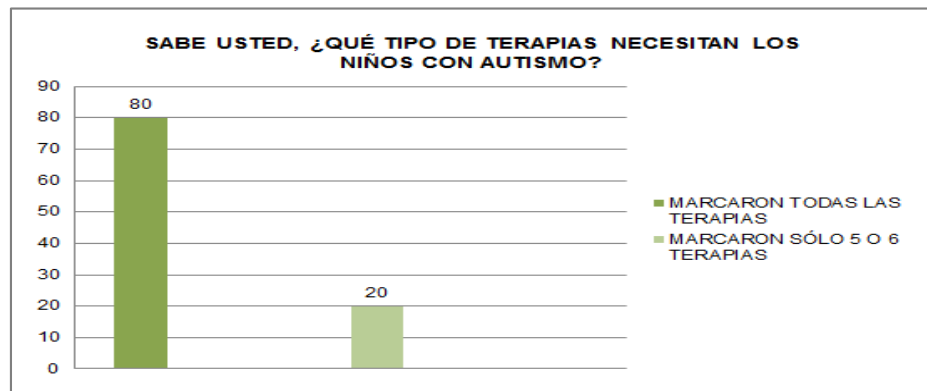


Figura N° 4. **Sabe Usted, ¿Qué tipo de terapias necesitan los niños con autismo?**

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Otra pregunta que nos ayudará para el proceso de diseño de la propuesta fue: Según Usted, ¿Qué tipo de espacios debería de tener un Centro de terapia para niños con autismo?, a lo que 62 personas marcaron todas las opciones

(70%), 17 personas (20%) marcaron sólo de 5 a 6 terapias y sólo 12 personas (10%) marcaron de 3 a 4 espacios.

Por lo que se concluye que la propuesta debe de contener espacios con diferentes características y no sólo espacios de terapia y/o rehabilitación sino también espacios complementarios.

Tabla 6.

**Según Usted, ¿Qué tipo de espacios debería de tener un centro de terapia para niños con autismo?**

<b>MARCARON TODAS LOS ESPACIOS</b>	<b>MARCARON SÓLO 5 O 6 ESPACIOS</b>	<b>MARCARON SÓLO 3 O 4 ESPACIOS</b>	<b>TOTAL</b>
62 personas	17 personas	12 personas	91 personas
80%	20%	10%	100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

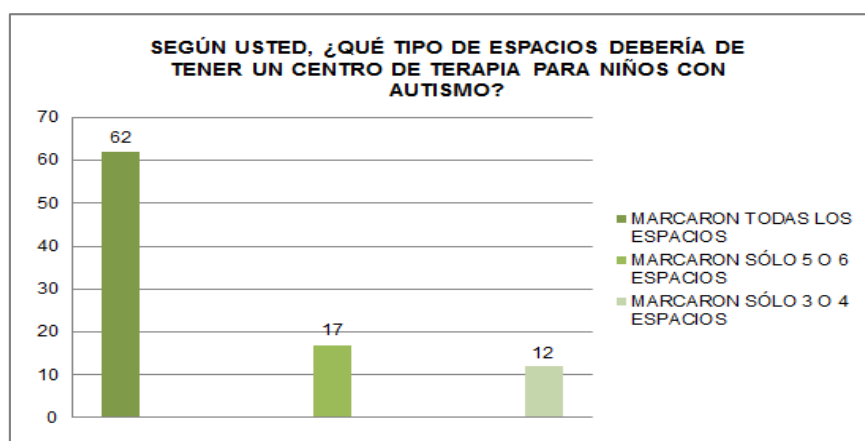


Figura N° 5. **Según Usted, ¿Qué tipo de espacios debería de tener un centro de terapia para niños con autismo?**

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Los niños con autismo necesitan estimulación visual para obtener su atención, por lo cual el factor del color influye en su comportamiento durante actividades de recreación y terapia.

Es por eso que se hizo la pregunta: ¿Qué colores necesitan los niños con autismo para que se sientan en armonía?, los resultados fueron 80 personas escribieron que todos los colores son fundamentales para su estimulación en las diferentes terapias (90%) y el resto de personas (10%) recalcan que el amarillo y el azul son los colores que les brindan mayor seguridad.

La elección de los colores deberá responder principalmente a dos factores, al funcional y al efecto psicológico, cabe señalar que el aspecto estético también debería considerarse como uno más.

Tabla 7.

¿Qué colores necesitan los niños con autismo para que se sientan en armonía?

TODOS LOS COLORES	AMARILLO Y AZUL	TOTAL
80 personas	20 personas	91 personas
90%	10%	100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

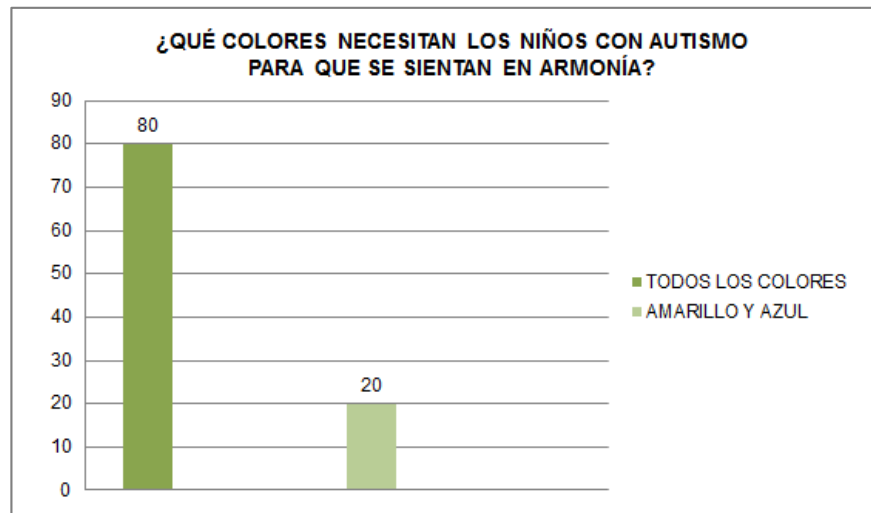


Figura N° 6. ¿Qué colores necesitan los niños con autismo para que se sientan en armonía?

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 1.11.4 Esquema Metodológico

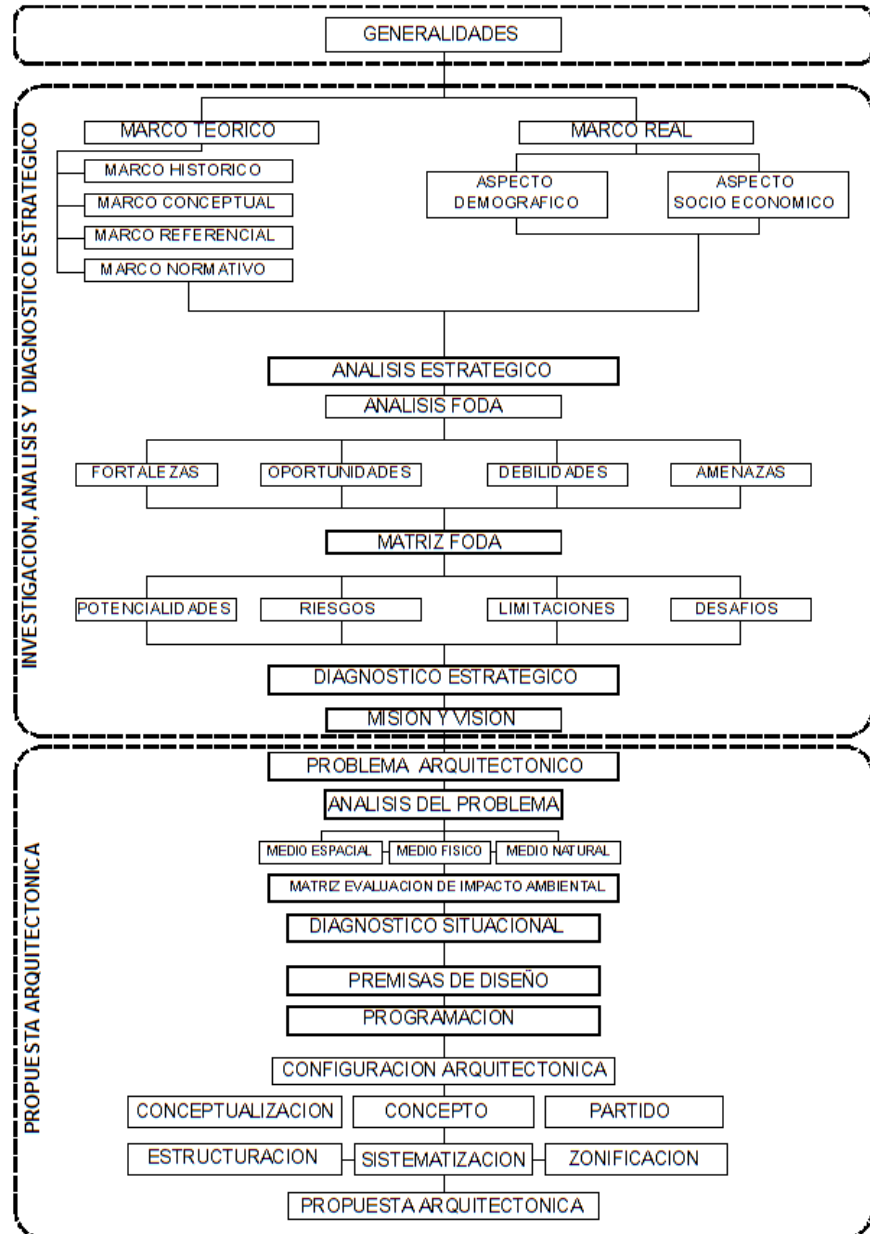


Figura N° 7. Esquema de Metodología General

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 MARCO HISTÓRICO

#### 2.1.1 Sobre el Autismo

Fue Henry Maudsley en 1867 el primer psiquiatra que prestó atención a niños pequeños que presentaban trastornos mentales graves con unas alteraciones comunes del desarrollo, que en un principio fueron diagnosticados de psicosis. No fue hasta 1943, con el doctor Leo Kanner con su artículo clásico de “Perturbaciones autísticas y del contacto afectivo”, cuando se empezó a hablar de una entidad nueva y proporcionó una descripción clara de este síndrome en la infancia temprana. **(Schreibman & Mill, 1986)**

Para llegar a esta conclusión se valió del estudio de 11 niños que diferían cualitativamente de los otros niños vistos en clínica infantil. Las características clínicas que él evalúa y que comparten estos niños son las siguientes:

- Incapacidad para desarrollar interacciones con los demás.
- Aislamiento extremo.
- Adquisición tardía del lenguaje.
- Lenguaje no significativo o de naturaleza no comunicativa en caso de desarrollarse.
- Ecolalias, es una perturbación del lenguaje en la que el sujeto repite involuntariamente una palabra o frase que acaba de pronunciar otra persona en su presencia, a modo de eco.
- Inversión pronominal, utilizar el pronombre “tú”, cuando se quiere decir “yo”.
- Actividades de juego repetitivas y estereotipadas.
- Demanda compulsiva de la invariabilidad del entorno.
- Carencia de imaginación.
- Buena memoria mecánica.
- Apariencia física normal.
- Aparición de anomalías en la infancia.
- Relaciones anormales con la gente.
- Preferencia por dibujos y objetos inanimados.

### **2.1.2 Sobre el Curso, Pronóstico y Tratamiento**

El trastorno autístico tiene un curso prolongado y un pronóstico reservado; generalmente se basa en que tengan un coeficiente intelectual  $> 70$  y presenten un lenguaje comunicativo tienen un pronóstico mejor.

Comparando niños autistas con un coeficiente intelectual alto, a la edad de los 5 años, detectan que en adultos jóvenes una pequeña proporción no reunían los criterios de diagnóstico de autismo, aunque todavía presenten algunas características de autismo, no obstante, las áreas que no suelen mejorar son las atribuidas a las conductas repetitivas y ritualistas.

El resto de los pacientes autistas generalmente permanecen gravemente incapacitados viviendo en una completa dependencia o semidependencia. El 1-2% logra adquirir una independencia con un empleo remunerado y entre el 5-20% alcanzan una situación seminormal.

Los objetivos del tratamiento son los siguientes:

- Mejorar las conductas socialmente aceptables y prosociales.
- Disminuir los síntomas relacionados con conductas extrañas.
- Ayudar al desarrollo de la comunicación verbal y no verbal.

Los tratamientos de elección son los métodos educacionales y los conductuales; es decir, el entrenamiento en una clase estructurada en combinación con métodos conductuales.

Se muestra en diversos estudios que las terapias conductuales logran una mejoría en las áreas del lenguaje y la cognición, además de disminuir las malas conductas. Si junto a ésto, realizamos un entrenamiento a los padres se puede mejorar mucho estos aspectos, junto a la cognición y la sociabilidad de los niños autistas. **(Kaplan & Sadock ,1999)**

### **2.1.3 Sobre la Calidad de Vida y el Autismo**

La calidad de vida de las personas autistas ha sido poco estudiada e investigada, tanto en lo que se refiere a su situación personal como a la de su familia. **(Lee & Colabs, 2008)**

Existen escasas referencias específicamente relacionadas con la calidad de vida de las personas con autismo, a pesar que existen una serie de intentos de proporcionar mejores condiciones de vida de las personas autistas adolescentes y adultos como los empleos con apoyo, los programas residenciales, los talleres protegidos, las familias de acogida, las actividades de ocio, las terapias recreativas, el uso del tiempo libre, etc. **(Benites, 2010)**

#### 2.1.4 Sobre la infraestructura para niños con autismo

##### - **Espacios para niños con autismo**

Es necesario preparar un ambiente apacible donde haya pocas distracciones.

“La necesidad de proporcionar a los niños autistas ambientes estructurados, predictibles y contextos directivos de aprendizaje está ampliamente justificada- y tanto más cuanto más grave es el autismo o más severo el retraso que se acompaña- en la investigación sobre la enseñanza a niños con autismo”. **(Espacios para niños con Autismo, 2015)**

##### Diseño de un aula específica

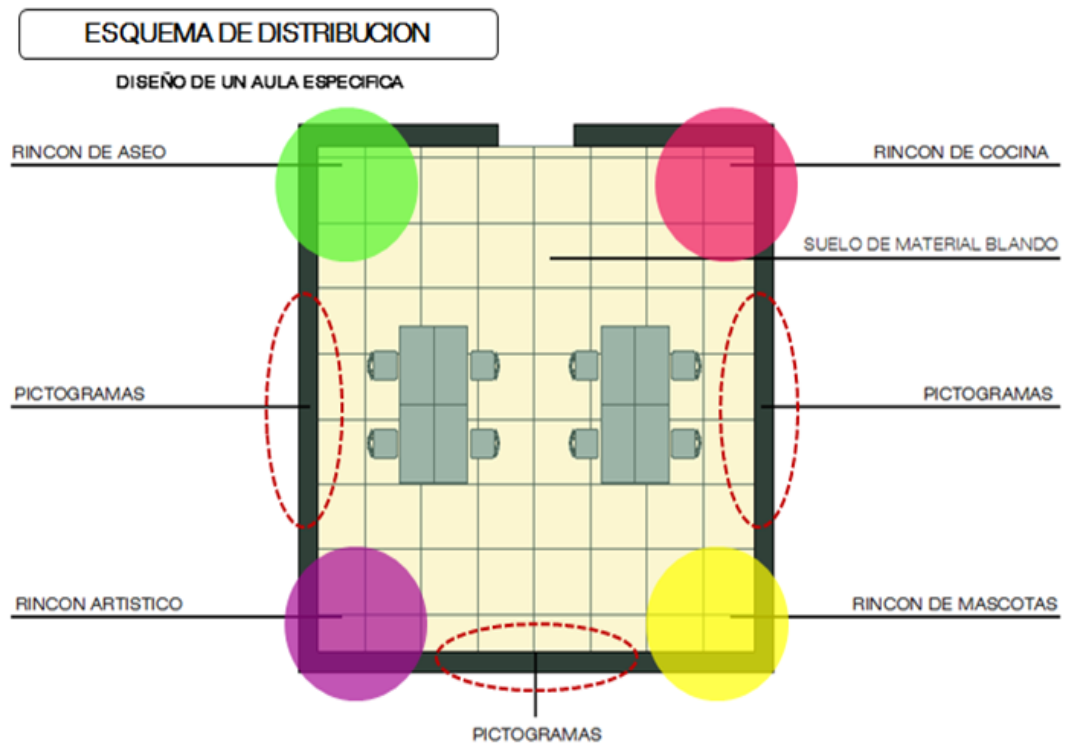
Cuanto más organizada sea el aula, más fácil será predecir lo que va a ocurrir en ella, lo que reducirá las rabietas y facilitará la comprensión de las exigencias de la tarea. Por eso, el entorno ha de ser ordenado y poco cambiante, sin demasiada información irrelevante o que les pueda distraer.

Aunque no basta sólo con proporcionar ambientes cuidados y organizados, sino que los materiales también

han de ser adecuados y motivadores, personalizados y ajustados a las necesidades y a las características de aprendizaje de los alumnos con autismo.

Un aula para niños con este tipo de problemas se estructura con una finalidad: favorecer el desarrollo de las principales limitaciones que ocasiona este tipo de trastorno:

- Trastornos cualitativos de la relación social.
- Trastornos de las funciones comunicativas y trastornos del lenguaje.
- Limitaciones de la imaginación.
- Trastornos de la flexibilidad mental y de la conducta.
- Trastornos del sentido de la actividad propia.



Se facilita la comprensión del alumno utilizando recursos visuales como fotografías, pictogramas, objetos reales.

Los rincones, ofrecen la posibilidad de elegir qué actividad puede hacer el alumno y permite un trato totalmente individualizado.

En la puerta del aula un mural con la fotografía de la maestra/o puede orientar al niño de forma eficaz.

Es importante que cada cosa tenga su lugar dentro del aula.

El suelo puede ser un material blando para atender las necesidades de los posibles trastornos del desarrollo y evitar accidentes.

Figura N° 8. **Esquema de Distribución de un Aula Específica**

Fuente: **Elaboración Propia (2015)**

### Espacios comunes

Es necesaria la utilización de tiras de colores que señalen el recorrido que tiene que seguir para ir al baño, al gimnasio, al patio, etc.

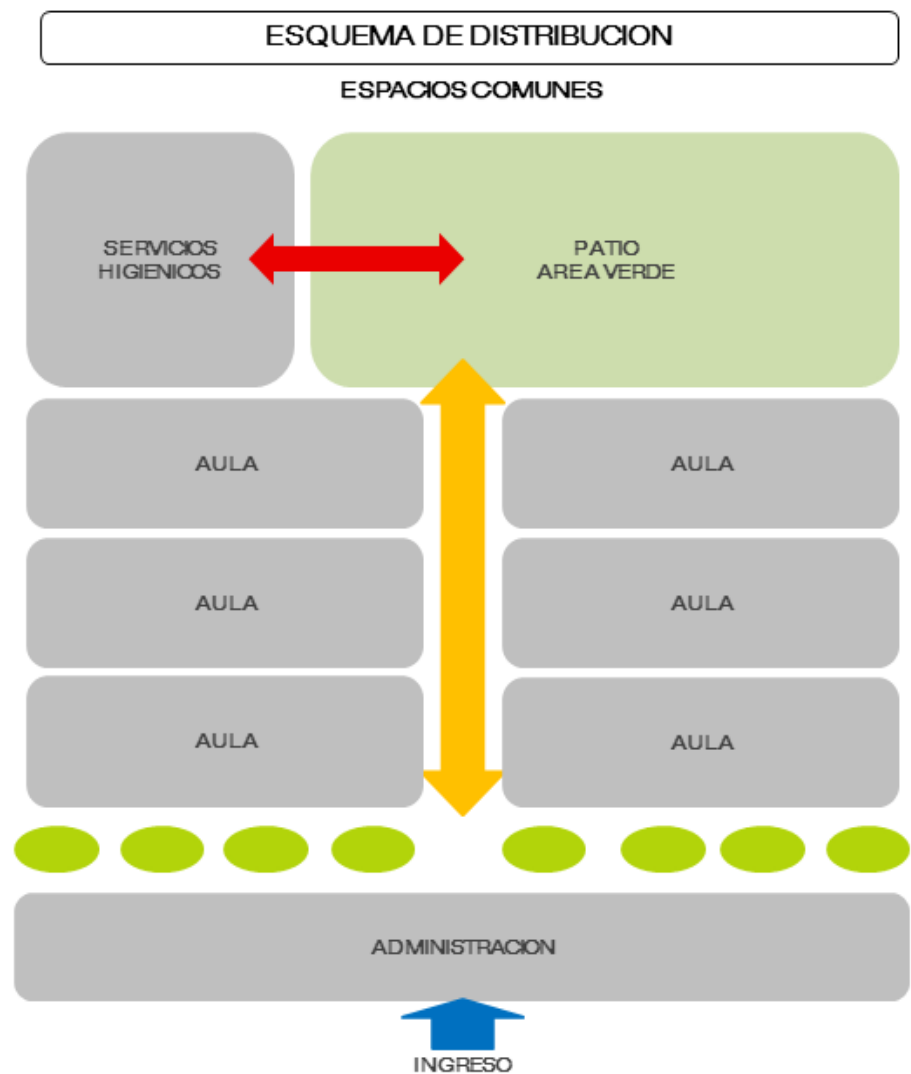


Figura N° 9. Esquema de Distribución de Espacios Comunes

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### Centro para niños con autismo

Un centro de este tipo deberá cubrir las necesidades de estas personas, además de favorecer el intercambio entre las familias y darles la información y la necesidad de comunicación que necesitan. No debemos olvidar que el autismo es un síndrome del cual aún no se conocen las causas, por lo que puede generar incompreensión y una especial desorientación en las familias. Es por ello que estos familiares necesitan un apoyo que pueden encontrar en este tipo de iniciativas.

En estos centros pueden existir una serie de actividades permanentes tales como seminarios, charlas, escuelas de familia, cine,... asimismo puede organizar cursos de capacitación para padres y profesionales. El objetivo es dar a conocer el síndrome.

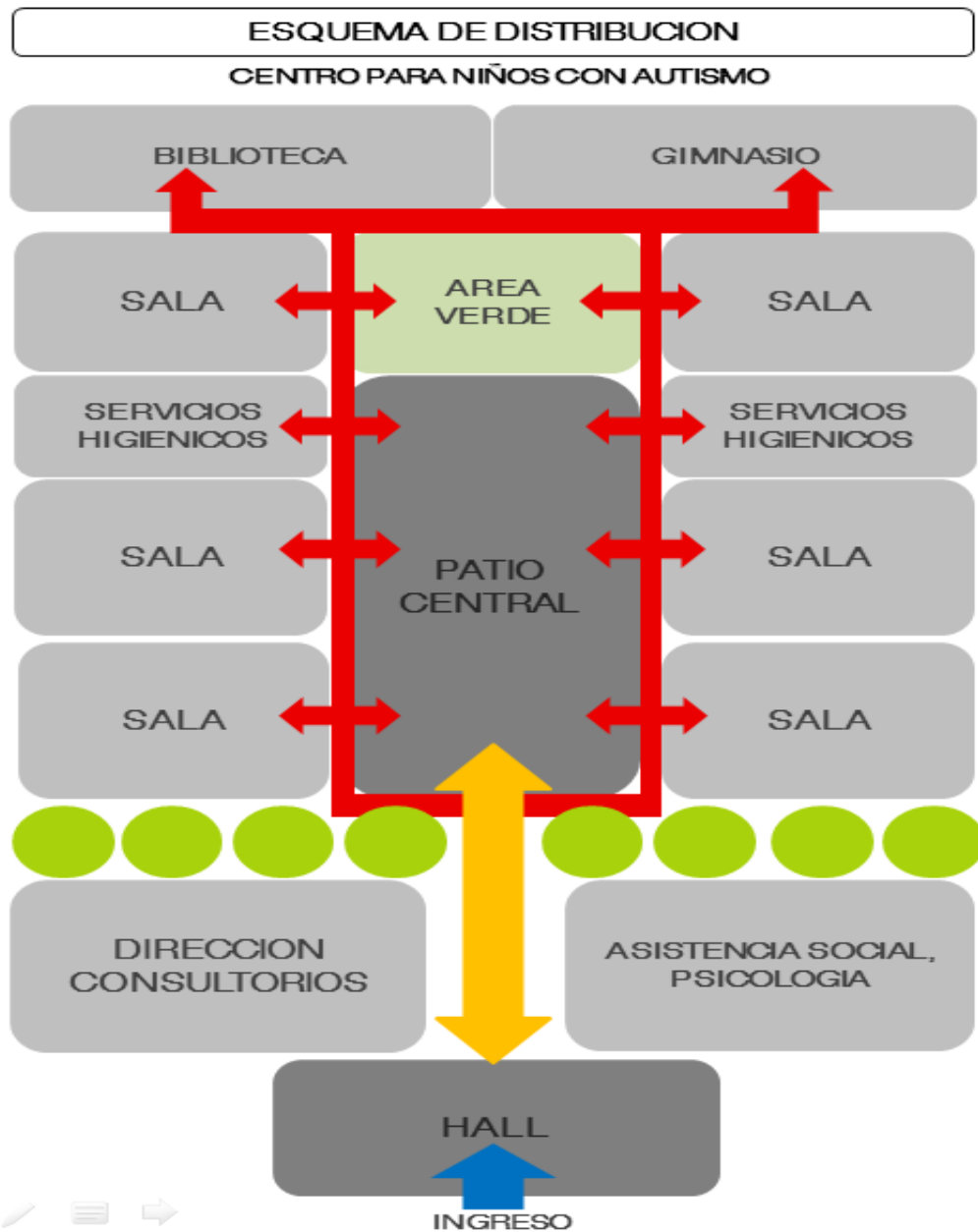


Figura Nº 10. Esquema de Distribución de Centro para niños con autismo

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## Hogar del niño autista o con TGD

Un hogar adecuado debe tener una distribución fija, evitando los cambios innecesarios de muebles.

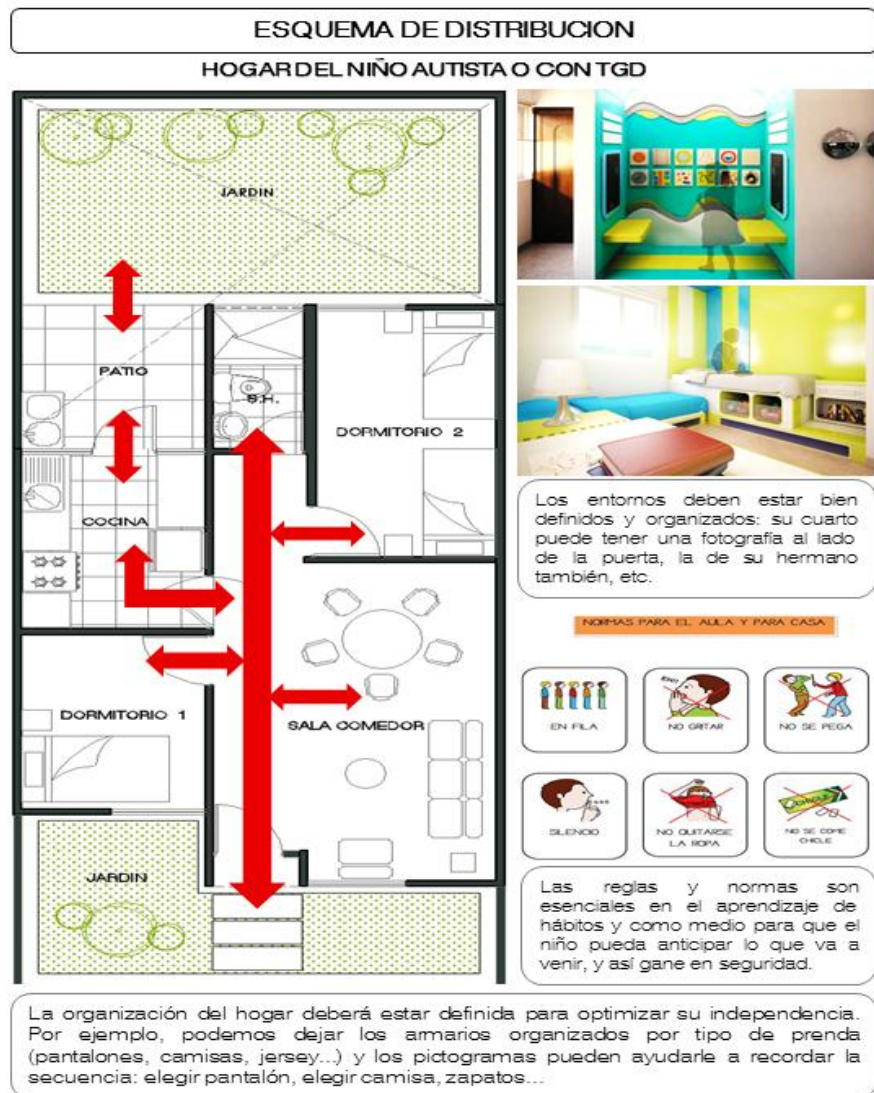


Figura N° 11. Esquema de Distribución de Hogar de niño autista

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **2.1.5 Sobre los Centros de Tratamiento y Asociaciones**

Los centros y asociaciones más reconocidos en el Perú que apoyan el tratamiento de los niños con autismo se encuentran en Lima entre ellos:

- **Centro Ann Sullivan del Perú**

El Centro Ann Sullivan del Perú (CASP) es una organización de educación sin fines de lucro creada en Perú en 1979 por Liliana Mayo, Ph.D., para servir a la comunidad de personas con habilidades diferentes (como autismo, síndrome de Down, parálisis cerebral o retraso en el desarrollo) y sus familias.

CASP provee un sistema educativo integral que incluye programas que abarcan toda la vida de sus estudiantes. Ha crecido para convertirse en un centro modelo internacional de inclusión, educación, capacitación e investigación con los siguientes objetivos:

- Incluir a las personas con habilidades diferentes a la vida (hogar, colegio, trabajo y comunidad) y prepararlas para que sean independientes, productivas y felices.
- Educar a sus familias para que puedan ser los mejores padres/maestros.
- Capacitar a profesionales de todo el mundo en la Filosofía CASP y en su método de enseñanza: el Curriculum Funcional-Natural.
- Realizar investigaciones para identificar procedimientos de enseñanza funcionales.

**(Programas para estudiantes y familias, 2013)**

- **El Equipo de Investigación y Tratamiento en Asperger y Autismo (EITA)**

Creado en el 2009 para cubrir las necesidades de la población diagnosticada con Síndrome de Asperger, Autismo de Alto Funcionamiento y Trastorno Pragmático del Lenguaje bajo un marco conceptual acorde con los avances y descubrimientos de la

Ciencia Cognitiva y de la Teoría de la Mente. **(Equipo de Investigación y Tratamiento en Asperger y autismo, 2009)**

- **Asociación Siempre Amanecer**

La Asociación Siempre Amanecer es una entidad civil sin fines de lucro dedicada a toda actividad de difusión del Trastorno del Espectro Autista que permita sensibilizar a la sociedad, y a promover el bienestar de las personas diagnosticadas dentro del trastorno y de sus familias, creando y ejecutando programas educativos especializados, con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

Esta Asociación es la entidad promotora del Colegio Siempre Amanecer, primer y único Colegio Regular dedicado al abordaje educativo de niños con autismo, y del Centro de Diagnóstico y Tratamiento Amanecer CEDITA, centro de despistaje e intervención de niños con problemas de aprendizaje, emocional,

comunicación, conductual y neurosensorio-motor.

**(Siempre Amanecer, 2013)**

- **Asociación Proyecto Autista (ASPAU)**

La Asociación Proyecto Autista es una entidad social sin ánimo de lucro que surgió en 2008 con el fin de promover la calidad de vida de las personas con autismo y de sus familias.

ASPAU pone el acento en la creación y desarrollo de programas psicoeducativos para los niños con espectro autista de forma que tengan la oportunidad de desarrollarse plenamente. En este sentido ASPAU es consciente de que lo importante es que tanto los afectados como sus familias han de ser una parte activa en estos programas.

Dentro de este proyecto se realizan también campañas de detección precoz. ASPAU quiere ser un apoyo para los niños que ya están diagnosticados y aquellos que

llegarán por eso inciden en que la detección precoz es muy positiva.

Por otra parte ASPAU lleva a cabo campañas de sensibilización para fomentar el conocimiento, respeto y aprecio en formación en valores para una convivencia natural. El objetivo final de ASPAU es lograr una inclusión total de los niños con autismo. Esta inclusión está basada en la aceptación radical de la diferencia. Para ello aboga por lograr fomentar la participación activa, social y educativa y disminuir los procesos de exclusión. **(Asociación Proyecto Autismo, 2013)**

- **Asociación Benéfica KOLOB**

La Asociación Kolob y Asociación Siempre Amanecer, integran parte del equipo de profesionales proveniente de Lima, trabajan con niños con problemas de autismo, el grupo funciona hace 16 años, el aspecto educativo de estos niños; la profesional afirma que el panorama percibido en Tacna es el mismo que se presenta en todo el Perú y el mundo; es un panorama que nos llena

de mucha emoción, lo que observamos es que hay muchos niños dentro del trastorno y las cifras son alarmantes, así lo dio a conocer la Presidenta y Fundadora del grupo, Siempre Amanecer, María del Carmen Alfaro. **(Asociación de Niños con autismo y Síndrome de Asperger KOLOB, 2012)**

- **HÁBITAT TACNA**

En el año 2010, HABITAT TACNA ha emprendido la construcción e implementación de un Centro de Equinoterapia para atender; preferentemente a niños y adolescentes con capacidades diferentes, con problemas de índole social y de conducta, de todo nivel socio económico. **(Hábitat Tacna: Centro de Equinoterapia Esperanza, 2013)**

## 2.1.6 Proyectos Referenciales

- **Proyecto: Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)**

**México, 2010**

**Autor:** Club Auténtico de Integración VOLARE (IDENTIFICACION ARQUITECTONICA)-Analogías

El arquitecto Sordo Madaleno, realizó y donó el proyecto arquitectónico del CRIT, pensando en cómo se puede desenvolver el usuario sin menores problemas: desde que va llegando al Centro de Rehabilitación, hasta que está incorporado en sus terapias. El concepto general del proyecto conllevó al diseño de un edificio con un ambiente colorido, cómodo y agradable, para que los niños no se sientan en un hospital, sino en un lugar donde jugar y divertirse, pues los interiores y exteriores del edificio deben inspirarlos y motivarlos a regresar para continuar con el tratamiento hasta lograr su total rehabilitación. **(Identificación Arquitectónica-Analogías, 2010)**

- **Proyecto: Centro de Equinoterapia Esperanza  
Tacna- Perú, 2011**

**Autor:** Arq. Nevenka Palacios Mondoñedo

En el año 2010, Hábitat Tacna emprendió la construcción e implementación de un Centro de Equinoterapia para atender; preferentemente a niños y adolescentes con capacidades diferentes, con problemas de índole social y de conducta, de todo nivel socio económico. Este Centro, que cuenta con un área de 16 000 m<sup>2</sup> llamado "ESPERANZA", viene operando desde enero del 2011, con una infraestructura de primer nivel y un equipo de terapeutas debidamente calificados y certificados.

El Centro de Equinoterapia, único en el Perú por las características que tiene. **(N. Palacios, comunicación personal, mayo, 2013)**

### **2.1.7 Tesis de Grado y Tesinas**

- **Tesis: Centro de Restauración de Enfermedades Neurológicas**

**Tacna-Perú, 2003**

Autor(es): Bach. Arq. Yemilhe del Carmen Chávez  
Velásquez

Bach. Arq. Fernando Ludeña Guzmán

Esta Tesis se realizó debido a que la población con enfermedades neurológicas se encontraba desatendida por el Ministerio de Salud. El Centro de Restauración Neurológica está dirigido a brindar servicios de atención, diagnóstico y tratamiento a personas con enfermedades neurológicas, buscando que en el futuro estas personas puedan reintegrarse a la sociedad. **(Chávez & Ludeña, 2003)**

- **Tesis: Hospital Psiquiátrico de Rehabilitación en  
Puente Piedra-Ciudad de Lima  
Tacna-Perú, 2012**

Autor(es): Bach. Arq. Geraldine Stephanie Dominic  
Bermejo Cerdeña

El modelo que se presenta en este proyecto de tesis está dirigido a personas con problemas psiquiátricos, es por eso que se establecen premisas como: integrar a la población con el hospital, proyectar circulaciones no tan extensas, incluir áreas verdes dentro del centro, de tal modo de lograr un óptimo funcionamiento creando un ambiente tranquilo donde los pacientes interactúen con la ciudad ejerciendo cierto control, ya que es allí donde dos mundos se encuentran y se entienden. **(Bermejo, 2012)**

- **Tesina: Hospital para Niños**

**Tacna-Perú, 2008**

Autor(es): Bach. Arq. Juan Manuel Velásquez  
Lucen

El proyecto fue concebido para solucionar la atención que requiere la población infantil en la ciudad de Tacna, ya que ambos hospitales generales no cubren la atención infantil y para buscar una concepción humanista en el funcionamiento acordes a las necesidades de los niños. La edificación está distribuida con gran ingreso corredor, que viene a ser el eje principal, a sus extremos se localizan los bloques de la zona de consultorios externos, la zona directriz, la farmacia, imágenes y laboratorio; y en el otro extremo de manera independiente la zona de emergencia, tiene un remate de unión con la zona de hospitalización la cual concluye en el área de rehabilitación. **(Velásquez, 2008)**

- **Tesina: Centro de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Salud en la Ciudad de Tacna Tacna-Perú, 2010**

Autor(es): Bach. Arq. Betsy del Pilar Gonzales Ramos

La propuesta plantea el diseño de un Centro especializado en el cual se desarrollan actividades de prevención, diagnóstico, tratamiento y relajamiento corporal, que integre la medicina natural y terapias alternativas.

El proyecto se emplaza en parte del Hospital Regional Hipólito Unanue y es parte de la Unidad de Rehabilitación; pero no existe un rango de edad a la cual se va a servir. **(González, 2010)**

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1 Autismo

El cuadro conocido hoy como Autismo Clásico fue descrito por primera vez en la década del cuarenta luego de identificar un trastorno con márgenes claros y presentación similar en un grupo de individuos. Los estudios posteriores han utilizado criterios más amplios de diagnóstico, logrando detectar trastornos diferentes, de síntomas centrales en triada que derivan en una sintomatología asociada variable y distintos niveles de afectación.

Actualmente, tanto el Autismo Clásico como otros diagnósticos similares, se incluyen en los denominados Trastornos del Espectro Autista (TEA). Los TEA se consideran trastornos evolutivos, que si bien presentan diversas manifestaciones clínicas, se caracterizan, según **Lorna Wing (1979)**, por el compromiso en tres ejes fundamentales:

- alteraciones cualitativas en la interacción social recíproca.
- alteraciones en la comunicación verbal y no verbal

- presencia de patrones restrictivos, repetitivos y estereotipados de la conducta.

**(Ministerio de Salud de Santiago de Chile, 2011)**

### **2.2.2 Autodeterminación**

Se conoce como autodeterminación a la autonomía o independencia de una persona, un grupo, una comunidad o una nación. Al tener autodeterminación, se tiene la capacidad o facultad para tomar determinaciones por cuenta propia, sin tener que pedir permiso o rendir cuentas. Por eso, el derecho de autodeterminación es el derecho de un pueblo a escoger su forma de gobierno y estructurarse libremente, sin injerencias externas. **(Concepto de autodeterminación, 2014)**

### **2.2.3 Autovalencia**

Es la capacidad para tomar decisiones y ejecutarlas por sí mismo. **(Ministerio de Salud de Santiago de Chile, 2011)**

#### **2.2.4 Bienestar Emocional**

El bienestar emocional se refiere a la salud emocional. Debemos aprender a escuchar a nuestras necesidades emocionales. Esto significa tener una autoestima saludable, una actitud positiva, una fuerte imagen de sí mismo y por lo tanto una salud emocional sana.

Para aumentar la autoestima se debe tomar responsabilidad de los comportamientos y aprender a responder en vez de reaccionar. Su bienestar emocional lo va a ayudar a desarrollar la habilidad de manejar sus emociones, superar el estrés y mantener relaciones saludables. **(La Autoestima: Bienestar emocional, 2013)**

#### **2.2.5 Calidad de vida**

Es la percepción que el individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los

elementos esenciales de su entorno. **(Organización Mundial de la Salud, 1994)**

### **2.2.6 Capacitación**

La capacitación es un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente, aprobado y que pueda brindar aportes a la institución. **(Definición de capacitación, 2014)**

### **2.2.7 Detección**

Detección es el producto de la acción de detectar, o sea de localizar algo que es difícil de observar a simple vista, o de advertir; es lo que no se muestra evidente.

La detección de todo tipo de problemas es sumamente importante para encarar tareas de resolución. La detección de fallas en aparatos o maquinarias, antes de que sean sus consecuencias irreversibles, se logra con el mantenimiento preventivo. Por ejemplo: “mandé mi automóvil al mecánico

para que lo revise antes de emprender un largo viaje, y realizó una detección de falla en los frenos, que de no advertirse podría haberme sido fatal”. **(Concepto de detección, 2014)**

### **2.2.8 Diagnóstico**

La finalidad del diagnóstico en el TEA no es solo realizar una detección acertada y temprana de estos trastornos, sino que también un despistaje orgánico, detectar enfermedades tanto orgánicas como psiquiátricas asociadas, evaluar las necesidades familiares y realizar las recomendaciones y las orientaciones terapéuticas según el caso en particular. Debido a que no existe marcador biológico o test específico para el TEA, los criterios más importantes para evaluar posibles casos de TEA es la experiencia, el juicio clínico, el seguimiento de los criterios diagnósticos y la actualización de variados instrumentos de evaluación. **(Ministerio de Salud de Santiago de Chile, 2011)**

### 2.2.9 Diseño Arquitectónico

Durante el lento transcurso de los primeros años de vida, la actividad de los niños se encuentra circunscrita a los espacios arquitectónicos de su hogar y la posibilidad de desplazamiento depende del tiempo que le dediquen sus padres en el entorno más próximo de su residencia, en los parques del barrio o el jardín infantil.

El diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, tanto en lo estético como en lo tecnológico. Entendiendo al diseño como proceso creativo encausado hacia una meta determinada, existen ciertas bases que apoyen su desarrollo y su creatividad. Estas bases no han sido formuladas a modo de reglamento a seguirse al pie de la letra, pues se rigen por la creatividad. **(Arquitectura y espacios para niños, 2013)**

### **2.2.9.1 Centros de Terapia y Rehabilitación**

Un centro de rehabilitación física es una institución especializada en la que a través de un equipo multidisciplinario se trabaja para contribuir al incremento funcional de las personas con discapacidad transitoria o permanente de mediana a severa complejidad, favoreciendo su inserción en el medio familiar y en la comunidad, adaptar o readaptar a las personas con limitaciones al medio.

**(Porro, 2009)**

### **2.2.10 Especialista**

Dícese de las personas que cultivan una especialidad de un arte o ciencia; dícese particularmente de los médicos.

Especialización, Acción y efecto de especializarse en una ciencia o técnica. **(Definición de especialista, 2014)**

### **2.2.10.1 Neuropediatra**

Es un pediatra especializado en el conocimiento del desarrollo normal y anormal del Sistema Nervioso Central (SNC) y del Sistema nervioso Periférico (SNP) esto es, el cerebro, la médula espinal, los nervios, los músculos, los órganos sensoriales (olfato, visión audición y gusto), el tacto y el equilibrio, en el niño y el adolescente.

Se ocupa del diagnóstico y tratamiento de los padecimientos que aquejan a dichos sistemas y de las discapacidades que resulten de éstas tales como:

- Epilepsia y otras causas de convulsiones.
- Trastornos paroxísticos no epilépticos (espasmo del sollozo, vértigo).
- Cefaleas (dolores de cabeza, como las migrañas, por ejemplo).
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

- Autismo.
- Movimientos anormales.
- Trastornos de la marcha.
- Retraso y/o regresión en el desarrollo.
- Tumores del sistema nervioso.
- Encefalopatía estática (parálisis cerebral).
- Trastornos del aprendizaje (lectura, ortografía, cálculo, escritura).
- Trastornos del lenguaje.

**(Beltrán, 2014)**

### **2.2.10.2 Terapeuta**

Para el trabajo de un niño autista, un terapeuta debe llevar entrenamiento por un mínimo de 3 meses, donde se incluya teoría y práctica de las técnicas y el manejo de ellas, así como de programación, valoración y diagnóstico.

Las habilidades básicas que todo terapeuta debe tener son:

- Control de sentimientos y emociones
- Manejo de expresión facial
- Tono y volumen de voz
- Dar instrucciones
- Presentación y manejo de material
- Registro de programas y conductas
- Graficación de programas y conductas
- Manejo de apoyos
- Elaboración de programas

**(Garza, 2015)**

**- El terapeuta ocupacional**

Los terapeutas ocupacionales poseen una amplia formación que les proporciona las habilidades y conocimientos para trabajar de forma colaborativa con individuos o grupos de personas que tienen una deficiencia de una estructura o función corporal, debido a una condición de salud, y que experimentan limitaciones en su participación. Los y las terapeutas ocupacionales establecen que la

participación puede ser facilitada o restringida por entornos físicos, sociales, actitudinales y legislativos. (**¿Qué es terapia ocupacional?, 2015**)

- **El terapeuta del lenguaje**

Un terapeuta del lenguaje asume al ser humano como generador y usuario del lenguaje, el cual comprende la integración de cuatro estructuras principales: neurológica, psicológica, lingüística y social. Participa en la planeación y ejecución de acciones comunitarias de prevención, detección, diagnóstico e intervención en las áreas de lenguaje, habla y audición, con base en criterios científicos sólidos, propios o producto del desarrollo inter o transdisciplinario e instrumentación especializada, en los contextos educativo, industrial y de salud. (**Calderón, 2015**)

#### - **El equinoterapeuta**

Este terapeuta debe de poseer una preparación especial de conocimientos específicos, conocer el lenguaje del caballo y tener habilidades ecuestres, llevará a cabo un seguimiento de cada sesión, que le permita objetivar los avances y realizar los informes para los familiares y profesionales que intervienen en el proceso de estimulación de las personas con discapacidades y otras con las que siempre es interesante tener comunicación. **(Aguilar, 2013)**

#### **2.2.11 Inclusión Social**

La inclusión social es un concepto relativamente nuevo promovido, especialmente, por la Unión Europea (UE). La UE define la inclusión social como un “proceso que asegura que aquellos en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las oportunidades y recursos necesarios para participar completamente en la vida económica, social

y cultural disfrutando un nivel de vida y bienestar que se considere normal en la sociedad en la que ellos viven”.

Por lo tanto, se entiende por inclusión social tanto un concepto relativo donde la exclusión puede ser juzgada solamente comparando las circunstancias de algunas personas (o grupos o comunidades) relativa a otras, en un determinado lugar y en un determinado momento y como un concepto normativo que pone énfasis en el derecho de las personas de “tener una vida asociada siendo un miembro de una comunidad”. **(Inclusión social y desarrollo humano, 2008)**

#### **2.2.12 Inserción Laboral**

Formalmente se la conoce como inserción laboral y es una acción que tendrá como misión primordial incorporar al mercado laboral a aquellas personas que se hallan en una situación de exclusión en este sentido.

Cabe destacarse que la inserción laboral es fundamental para que la persona pueda tener acceso a los medios económicos que le permitan mantenerse, tanto a él como a su familia. **(Definición de inserción, 2014)**

### **2.2.13 Niñez**

Es la fase del desarrollo de la persona que se comprende desde su nacimiento hasta la entrada en la pubertad o adolescencia, aproximadamente hasta los 13 años, una persona se considera niño o niña. La niñez, también llamada infancia es la etapa donde el ser humano realiza el mayor porcentaje de crecimiento. A su vez, la niñez está subdividida en tres etapas: lactancia, primera infancia y segunda infancia. **(Definición de niñez, 2013)**

#### **2.2.13.1 El Niño Autista**

El niño autista tiene una mirada que no mira, pero que traspasa. En el lactante, se suele observar un balbuceo monótono del sonido, un balbuceo tardío y una falta de contacto con su entorno, así como un lenguaje gestual. En sus primeras interacciones con los demás, lo primero que se detecta es que no sigue a la madre en sus intentos de comunicación y puede entretenerse con un objeto sin saber para qué sirve.

En la etapa preescolar, el niño empieza a parecer extraño porque no habla. Le cuesta asumir el yo e identificar a los demás. No establece contacto con los demás de ninguna forma. Estos niños autistas pueden presentar conductas agresivas, incluso para sí mismos. **(Perfil de un niño con autismo, 2009)**

#### **2.2.14 Prevención**

Del latín praeventio, prevención es la acción y efecto de prevenir (preparar con antelación lo necesario para un fin, anticiparse a una dificultad, prever un daño, avisar a alguien de algo).

La prevención, por la tanto, es la disposición que se hace de forma anticipada para minimizar un riesgo. El objetivo de prevenir es lograr que un perjuicio eventual no se concrete. **(Definición de prevención, 2014)**

#### **2.2.15 Rehabilitación**

Es el proceso de ayudar a una persona a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social, vocacional y educacional en relación a su deficiencia anatómica,

limitaciones medioambientales, deseos y planes de vida.

**(Definición de Rehabilitación, 2015)**

**2.2.15.1 La Rehabilitación como especialidad médica**

La medicina se ha definido como la respuesta de la sociedad a la enfermedad y la rehabilitación como la respuesta de la medicina a la discapacidad. Por supuesto la idea de rehabilitación de la discapacidad es mucho más amplia y atañe a disciplinas muy diversas, como la psicología, el derecho o la Arquitectura. Muchas son las profesiones que tienen alguna relación con el discapacitado, pero la Medicina es la única, hasta ahora, que ha construido una actividad clínica y profesional específica y una amplia red asistencial internacional dedicada al enfermo con discapacidad. **(Sánchez et al, 2008)**

- **Rehabilitación Integral** : Es un proceso mediante el cual el Sistema de Salud a

través de planes, programas, servicios y acciones sectoriales e intersectoriales provee a las personas con discapacidad, igualdad de oportunidades que hagan posible el desarrollo y uso de sus capacidades, con el propósito de lograr el más alto nivel de autonomía funcional para facilitar el ejercicio de sus libertades fundamentales y derechos humanos, sociales, políticos y civiles, logrando así la participación e igualdad plena de ellos y de sus familias en la sociedad.

- **Rehabilitación Profesional:** Es parte del proceso de rehabilitación integral que busca la inclusión socio-laboral del individuo.

#### **2.2.16 Terapia**

Está asociada a la rama de la medicina enfocada a enseñar a tratar diversas enfermedades y a afrontar el tratamiento en sí mismo. Un tratamiento, en la teoría, es un proceso que se lleva a cabo para alcanzar la esencia

de algo. A nivel médico, está basado en los medios que posibilitan la curación o el alivio de las enfermedades o los síntomas que una dolencia provoca. **(Definición de terapia, 2013)**

#### **2.2.16.1 Terapia con Caballos (Equinoterapia)**

Las terapias con caballos se basan en el aprovechamiento del movimiento tridimensional del caballo por el jinete-paciente, provocándole los estímulos similares a los que realiza el cuerpo humano al caminar.

La equinoterapia es una terapia complementaria a las ya existentes, que utiliza el caballo como mediador para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad física, psíquica y sensorial, problemas de salud mental y/o problemas de adaptación social.

Se considera que esta terapia es capaz de conseguir nuevos estímulos complementarios a los logrados con tratamientos tradicionales. Es evidente, que con las técnicas convencionales el

paciente no experimenta la diversión, el placer y la alegría que sienten al montar a caballo, consiguiendo así mejores resultados, se divide en tres áreas:

- **Hipoterapia:** Se trabaja con personas que tienen trastornos neuromotores de origen neurológico, traumático, genético o degenerativo. Dentro de la hipoterapia se emplean dos métodos:
  - **Terapia Pasiva:** el paciente se adapta pasivamente al movimiento del caballo sin ninguna acción por su parte, aprovechando el calor corporal, los impulsos rítmicos y el patrón tridimensional del caballo. Se utiliza el “back riding”, técnica donde el terapeuta se sienta detrás del paciente para dar apoyo y alinearlos durante la monta.
  - **Terapia Activa:** se añade a la adaptación pasiva la realización de ejercicios neuromusculares para

estimular en mayor grado la normalización del tono muscular, el equilibrio, la coordinación psicomotriz y la simetría corporal y ejercicios de estimulación neurosensorial para incrementar la sinapsis neuronal y la plasticidad cerebral.

- **Monta Terapéutica:** En esta área adquiere mayor importancia la psiquiatría, psicología y pedagogía, pues además de favorecer la función kinésica, se tratan disfunciones psicomotores, sensomotores y sociomotores con bases psicológicas, psiquiátricas y pedagógicas.
- **Equitación como deporte:** Las personas que van adquiriendo mayor dominio de su cuerpo y pueden dominar al caballo, comienzan a trabajar en esta área.

La equinoterapia se sustenta en tres principios terapéuticos, que actúan en todo momento sobre el jinete, sea o no persona con discapacidad:

- Transmisión del calor corporal del caballo.
- Transmisión de impulsos rítmicos del dorso del caballo al jinete.
- Transmisión de un patrón de locomoción tridimensional equivalente al patrón fisiológico de la marcha humana.

**(¿Qué es equinoterapia?, 2012)**

#### **2.2.16.2 Terapia con delfines**

Se denomina delfinoterapia a la interacción con delfines dentro de las piscinas de zoológicos y acuarios. Las ondas ultrasónicas que emiten los delfines generan endorfinas y otras sustancias que ayudan a mejorar la conexión entre las neuronas y además incentivan el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales, los cambios neurológicos y neuroquímicos que se generan y

traducen en diversos beneficios físicos, emocionales e intelectuales, tales como mejoras en el sistema inmunológico, mejoras en la coordinación motora, en el estado de ánimo, el contacto social y en el lenguaje. **(Ejercicio y Rehabilitación: Delfinoterapia, 2007)**

### **2.2.16.3 Terapia conductual**

La terapia conductual o terapia del comportamiento, inspirada en los métodos y conceptos fundamentales del conductismo, intenta describir, explicar y modificar los trastornos conductuales, y que estos son consecuencia del aprendizaje de hábitos perjudiciales o desajustados. La terapia consistirá en enseñar al paciente a emitir respuestas adaptivas ante los estímulos que les provocan respuestas inadaptadas, bien sea con un desaprendizaje o extinción de la conducta inadecuada. **(Echegoyen, 2015)**

#### **2.2.16.4 Terapia sensorial**

La terapia sensorial consiste en trabajar aspectos del procesamiento de la información sensorial sus alteraciones bajo el enfoque de Integración Sensorial buscando en el paciente una mejor respuesta adaptativa a los estímulos del medio ambiente.

Los trastornos más frecuentemente atendidos son: Niños con baja visión, Hipoacusia, Alteraciones de tipo táctil, Niños prematuros y de Alto Riesgo, Retrasos del desarrollo, Problemas de Aprendizaje, Autismo y Déficit de Atención e Hiperactividad, entre otros. **(Terapia de integración sensorial, 2015)**

#### **2.2.16.5 Terapia de lenguaje**

La terapia del lenguaje consiste en tratamientos destinados a estimular y promover el desarrollo de la comunicación y el lenguaje, así como potenciar el aprendizaje del niño mediante la aplicación de metodologías de intervención

acordes a las necesidades de cada niño.

**(Terapia del Lenguaje y Aprendizaje, 2013)**

#### **2.2.16.6 Terapia ocupacional**

Es el uso terapéutico de las actividades de autocuidado, trabajo y recreación, con el fin de mejorar el desarrollo, incrementar la independencia funcional y prevenir la discapacidad. Se trata de la disciplina socio sanitaria que evalúa la capacidad de la persona para desempeñar las actividades de la vida cotidiana (de la vida diaria) e interviene cuando dicha capacidad está en riesgo o limitada por cualquier causa, teniendo en cuenta la edad, cultura y entorno en el que el niño se desarrolla.

**(Terapia ocupacional en niños, 2013)**

### **2.2.16.7 Musicoterapia**

Es el uso de la música como instrumento terapéutico que de manera complementaria ayuda a mejorar o mantener el funcionamiento físico, psicológico, intelectual o social de personas que tienen problemas de salud o educativos. Es un proceso de intervención sistemática, que a través de experiencias musicales propicia un cambio positivo en el paciente. **(Musicoterapia, 2013)**

## 2.3 MARCO REFERENCIAL

### 2.3.1 Tipologías Funcionales Referenciales

#### 2.3.1.1 Centros de Atención para niños con autismo en la Región de Tacna y Moquegua

En la Región Tacna hay centros de tratamiento que ayudan a niños con autismo y otras discapacidades.

Como parte de la investigación se visitó algunos centros de tratamiento que brindan terapia a niños y colegios de educación básica especial, quienes incluyen en sus clases a niños con autismo. Dentro de los Centros de tratamiento se visitaron los siguientes:

ASOCIACIÓN DE NIÑOS CON AUTISMO Y

SÍNDROME DE ASPERGER "KOLOB", TACNA: La

única asociación que apoya sólo a niños con autismo. Actualmente, están remodelando una casona para convertirla en un centro que brinde terapias del lenguaje, conducta y habilidades sociales para niños con autismo.

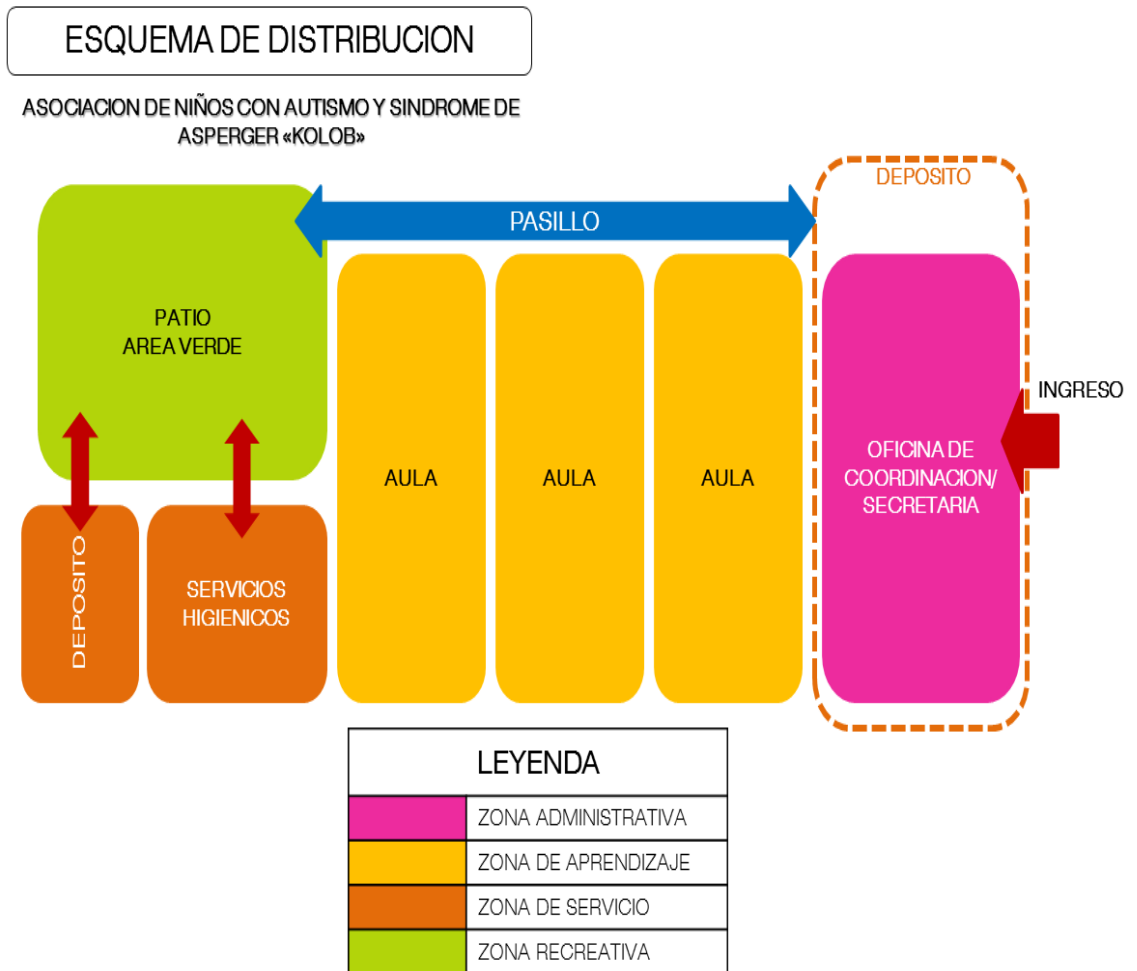


Figura N° 12. **Esquema de Distribución, Asociación de Niños con Autismo y Asperger “KOLOB”**

Fuente: Elaboración Propia (2015)

*CENTRO DE ESTIMULACION "CEPSIDI", TACNA*

Este Centro se desarrolla en una vivienda, la cual fue adaptada para brindar estimulación temprana a niños de 0 a 2 años, terapias de lenguaje, habilidades sociales y ocupacionales a niños de 3 a 9 años; sin embargo debido a que los espacios no han sido diseñados para tal fin, los niños no pueden desarrollar sus actividades con fluidez.

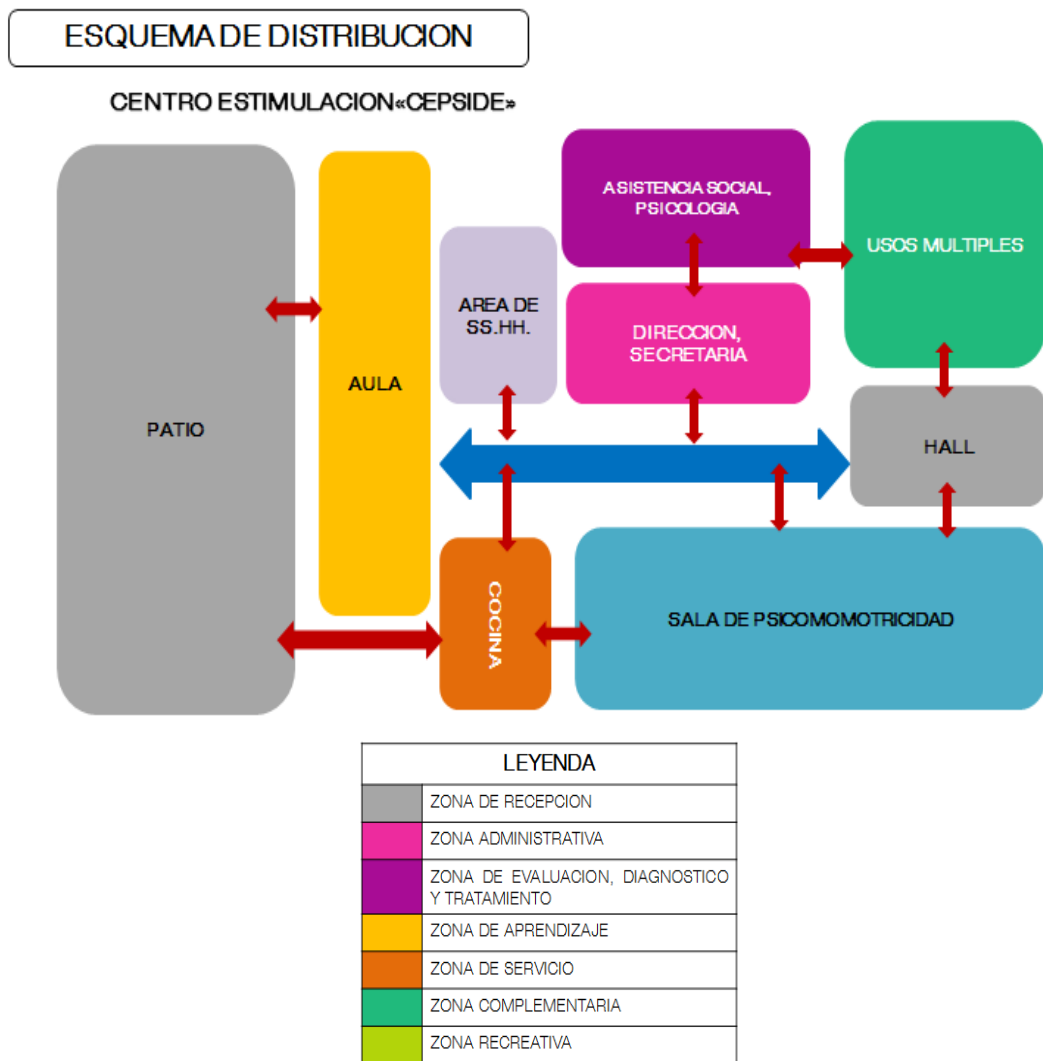
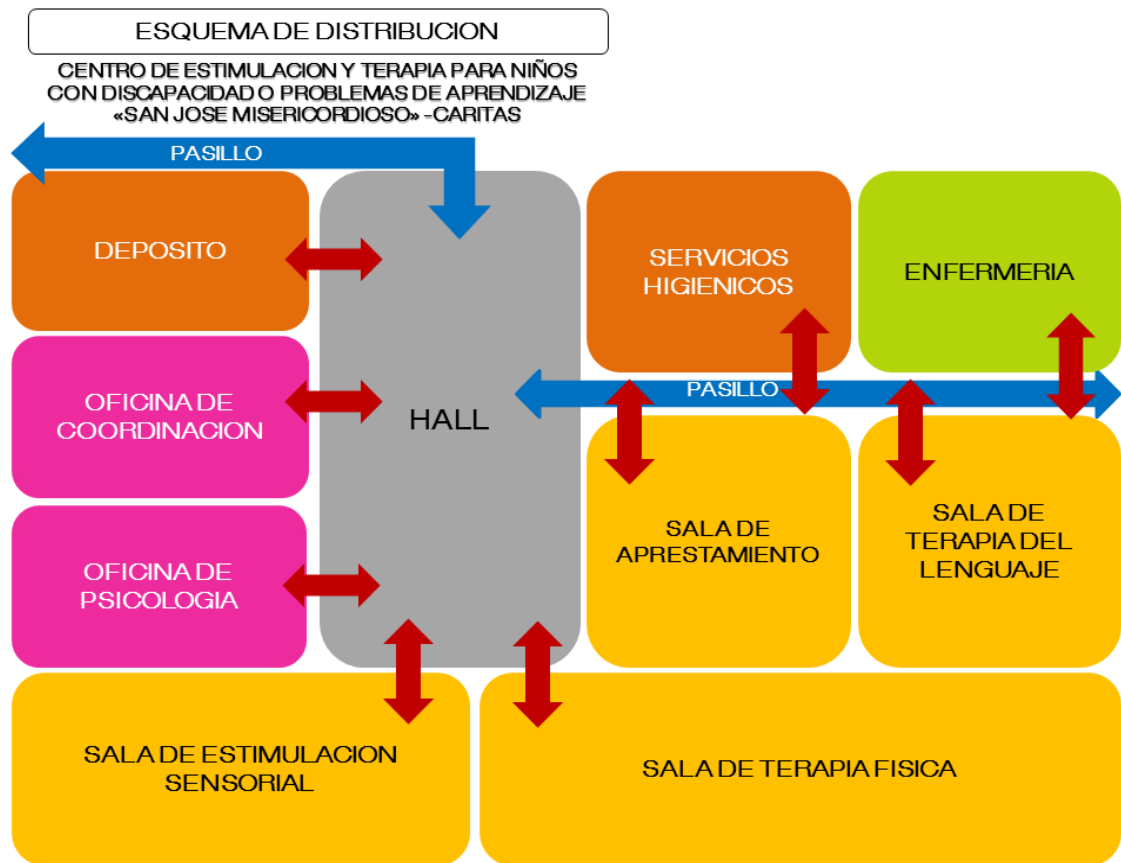


Figura N° 13. Esquema de Distribución, Centro de Estimulación “CEPSIDE”

Fuente: Elaboración Propia (2015)

CENTRO DE ESTIMULACIÓN Y TERAPIA PARA  
NIÑOS CON DISCAPACIDAD O PROBLEMAS DE  
APRENDIZAJE "SAN JOSE MISERICORDIOSO".  
TACNA

Se encuentra en el Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, dirigido por la Diócesis de Tacna y Moquegua - CARITAS, que brinda terapias del lenguaje, conductual y ocupacional a niños de habilidades diferentes o con problemas en el aprendizaje.



LEYENDA	
	ZONA DE RECEPCION
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA DE SERVICIO
	ZONA DE TERAPIA
	ZONA COMPLEMENTARIA

Figura N° 14. Esquema de Distribución, Centro de Estimulación y terapia para niños con discapacidad o problemas de aprendizaje “SAN JOSE MISERICORDIOSO-CARITAS

Fuente: Elaboración Propia (2015)

OFICINA MUNICIPAL DE ATENCIÓN A LA  
PERSONA CON DISCAPACIDAD Y/O  
HABILIDADES DIFERENTES (OMAPED), TACNA

Es dirigida por la Municipalidad Provincial de Tacna, esta infraestructura se localiza en el distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, cuenta con talleres de costura, panadería y manualidades, también brinda un servicio de rehabilitación a través de la fisioterapia y masoterapia.

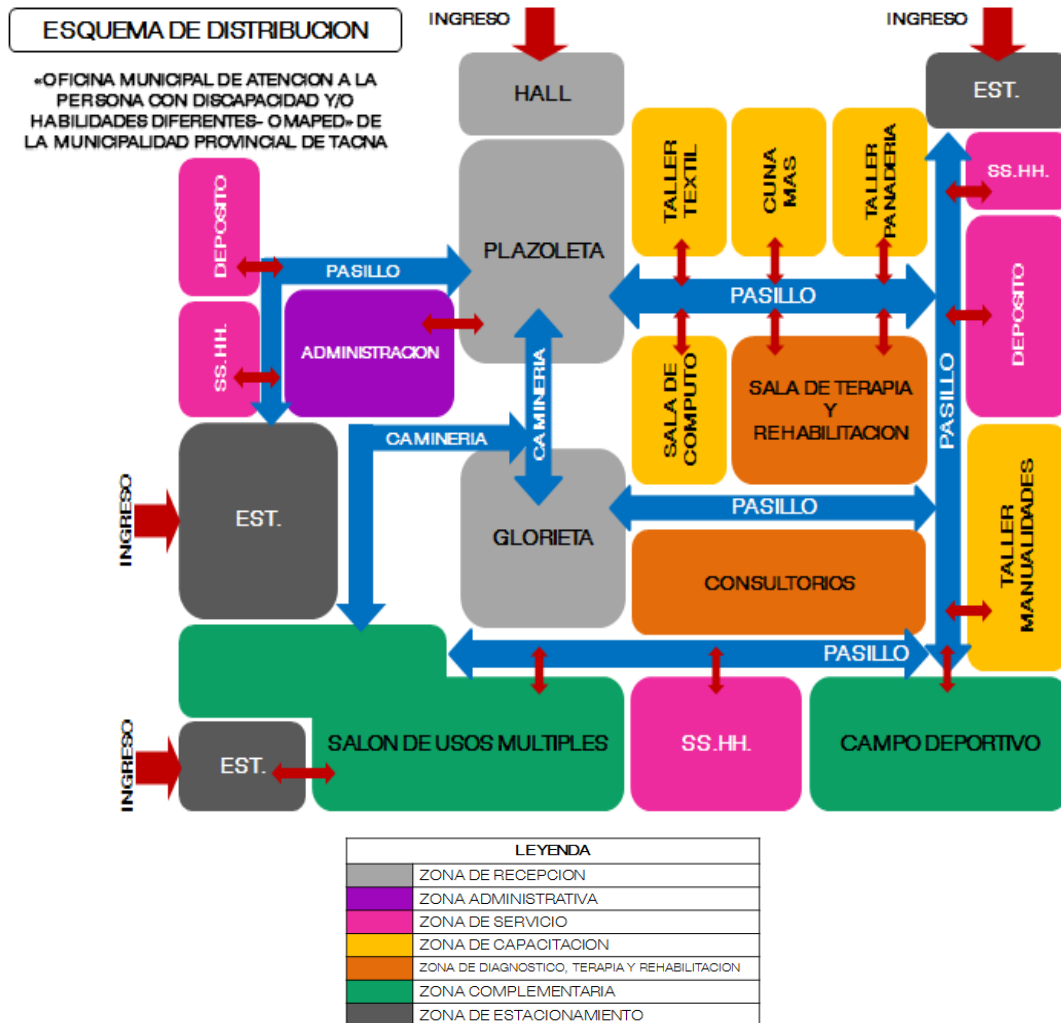


Figura N° 15. Esquema de Distribución, Oficina Municipal de Atención a la persona con discapacidad y/o habilidades diferentes-OMAPED

Fuente: Elaboración Propia (2015)

HOSPITAL REGIONAL HIPOLITO UNANUE Y  
HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL (ESSALUD).  
TACNA

Las áreas de terapia y rehabilitación de los Hospitales Hipólito Unanue y del Seguro Social (ESSALUD) brindan diferentes terapias para personas con habilidades diferentes y con discapacidad motora.

## ESQUEMA DE DISTRIBUCION

HOSPITAL HIPOLITO UNANUE - AREA MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

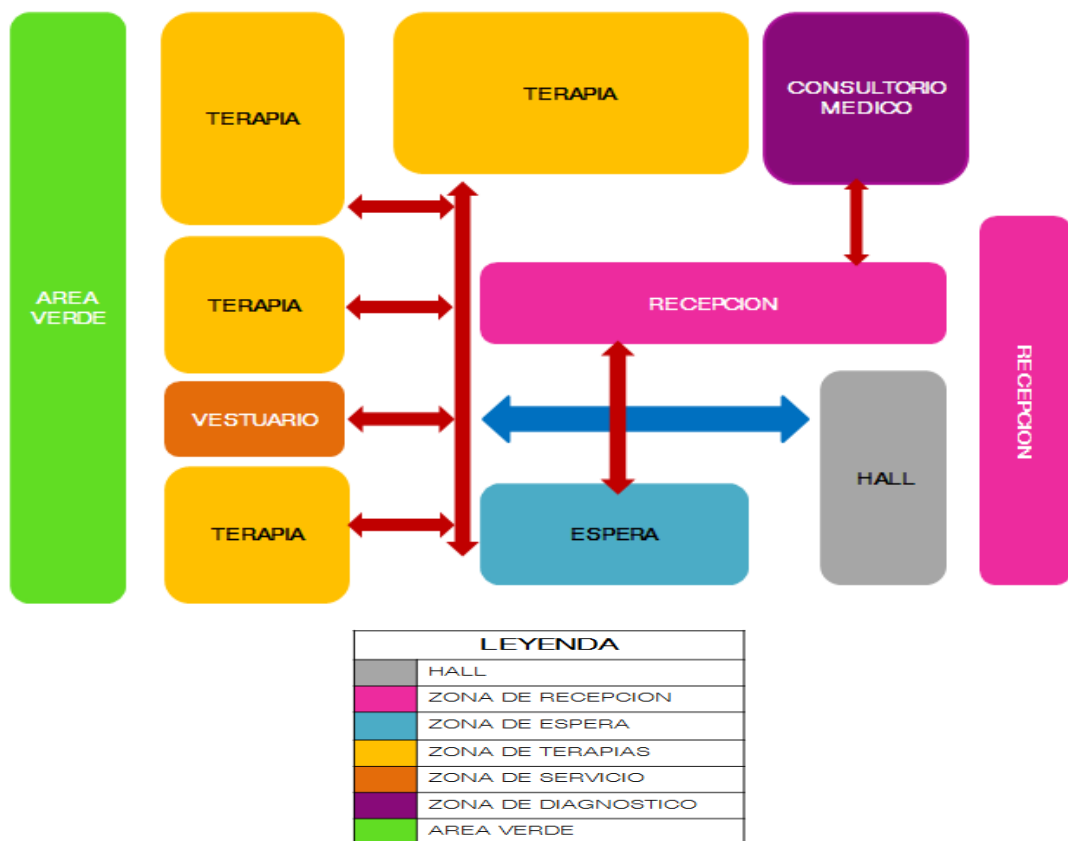
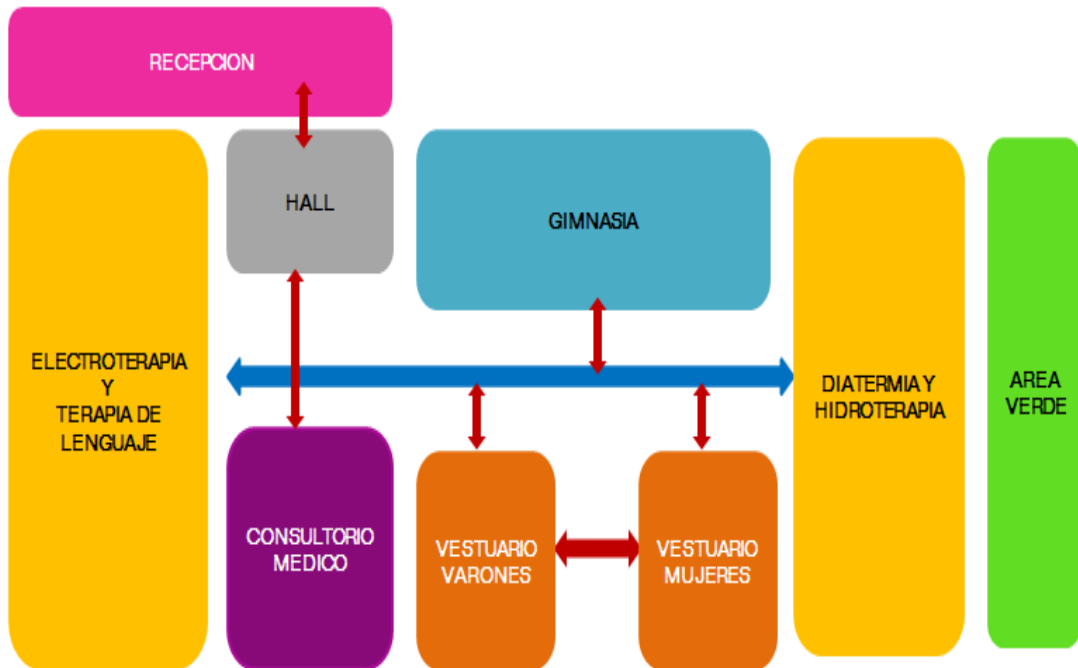


Figura N° 16. Esquema de Distribución, Hospital Hipólito Unanue - Área de Medicina física y Rehabilitación

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## ESQUEMA DE DISTRIBUCION

ESSALUD-AREA MEDICINA FISICA Y REHABILITACION



LEYENDA	
	HALL
	ZONA DE RECEPCION
	ZONA DE GIMNASIA
	ZONA DE TERAPIAS
	ZONA DE SERVICIO
	ZONA DE DIAGNOSTICO
	AREA VERDE

Figura N° 17. Esquema de Distribución, Essalud – Área Medicina Física y Rehabilitación

Fuente: Elaboración Propia (2015)

*CENTRO DE EQUINOTERAPIA “ESPERANZA”,  
TACNA*

Construido por requerimiento de la ONG Hábitat Tacna, este centro brinda terapia ocupacional, terapia del lenguaje y equinoterapia.

La equinoterapia o terapia con caballos es un método integral y complementario que utiliza al caballo como mediador, contribuyendo a mejorar los aspectos físicos, emocionales, cognitivos, sociales y de comportamiento del paciente; que partiendo de sus capacidades personales enriquece su calidad de vida. Las terapias se dan a niños con autismo y de otras discapacidades, así como a personas normales con algún problema de estrés, conducta y autoestima.

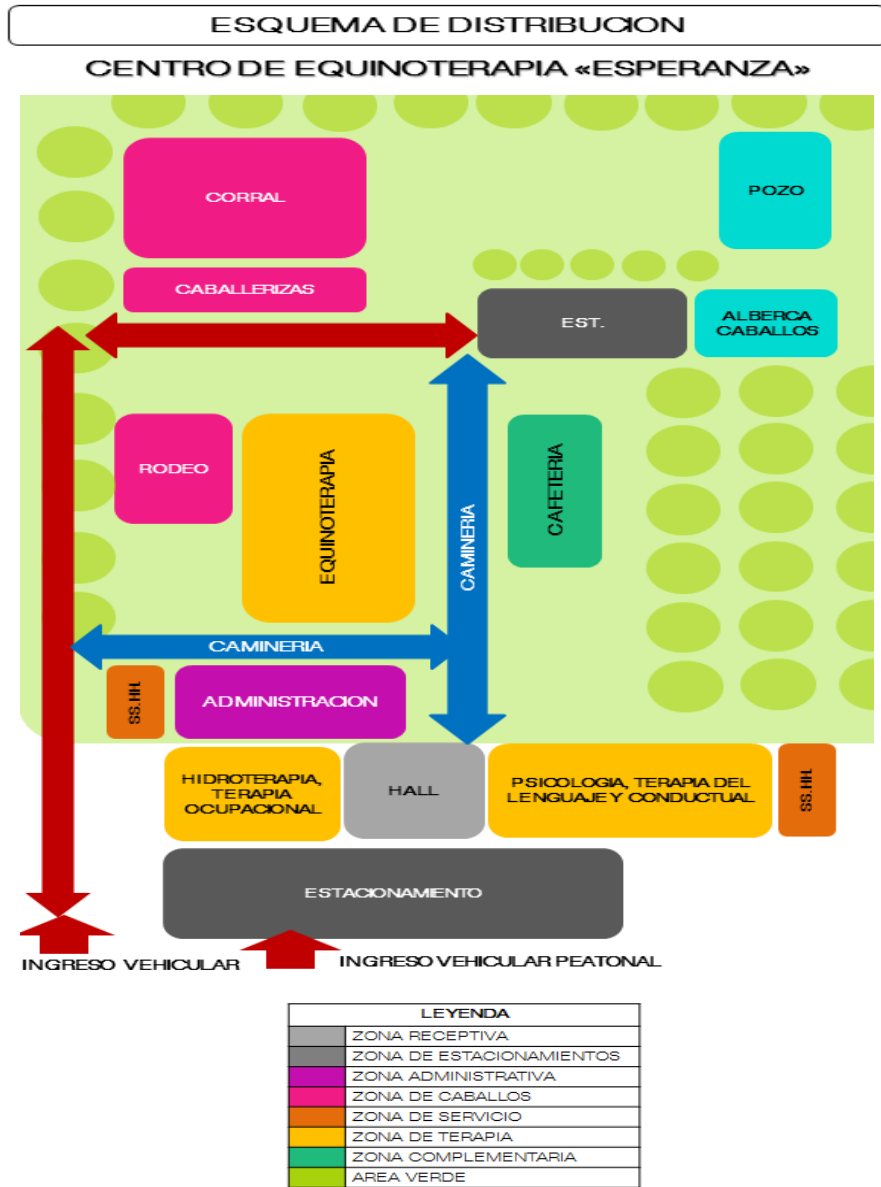


Figura N° 18. Esquema de Distribución, Centro de Equinoterapia la Esperanza

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### PRITE, ILO-MOQUEGUA

Los PRITE's son Programas de Intervención Temprana, los cuales son servicios de la modalidad de Educación Básica Especial que brinda atención no escolarizada a los niños menores de 3 años con discapacidad o en riesgo de adquirirla. El equipo interdisciplinario que dirigen los PRITE's están conformados por el docente en Educación Especial con especialidad en discapacidad intelectual, audición y lenguaje; terapeuta físico, terapeuta del lenguaje, terapeuta ocupacional, psicóloga y trabajadora social de acuerdo a la demanda y disponibilidad.

En la Región Moquegua - Ilo existe un PRITE, este programa forma parte del mejoramiento de servicios para la comunidad, se localiza en la Pampa Inalámbrica y brinda terapias de lenguaje, conductual y ocupacional. Así como hidroterapia y talleres para que los niños aprendan a ser independientes, desarrollen sus habilidades básicas e imaginación.

**ESQUEMA DE DISTRIBUCION**

MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EN EL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN TEMPRANA ( PRITE-ILO,PROVC. ILO)



LEYENDA	
	ZONA DE RECEPCION
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA DE EVALUACION, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
	ZONA DE APRENDIZAJE
	ZONA DE TERAPIAS
	ZONA COMPLEMENTARIA
	ZONA RECREATIVA

Figura Nº 19. Esquema de Distribución, PRITE ILO

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **2.3.1.2 Colegios de Educación Especial Básica Región de Tacna**

En Tacna existen tres colegios de educación especial básica (CEBE): Hnos. Félix y Carolina Repetti, Beata Ana Rosa Gattorno y Virgen del Rosario.

Los centros de educación básica especial agrupan a los niños por edades cronológicas sin mezclar a los discapacitados visuales y auditivos.

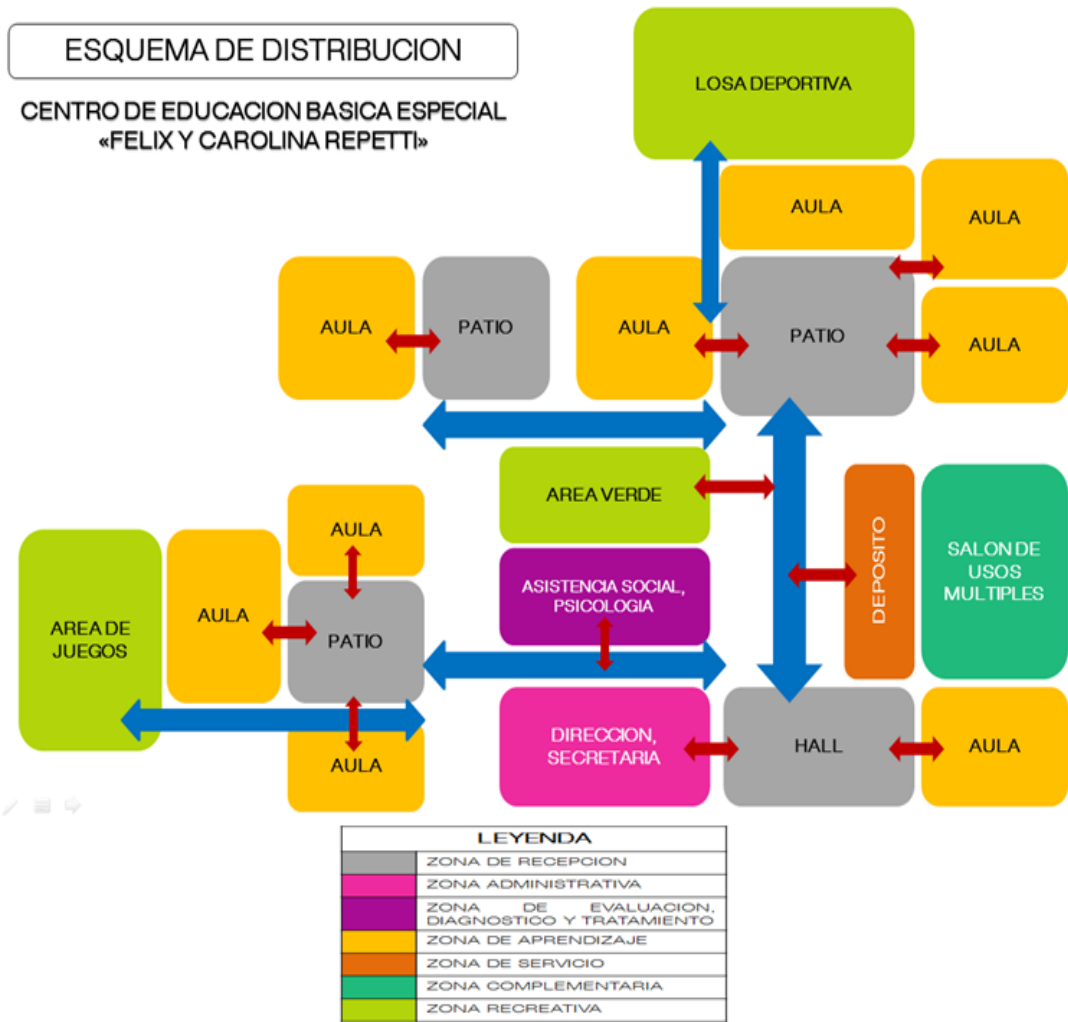


Figura N° 20. Esquema de Distribución, Centro de Educación Especial “Félix y Carolina Repetti”

Fuente: Elaboración Propia (2015)

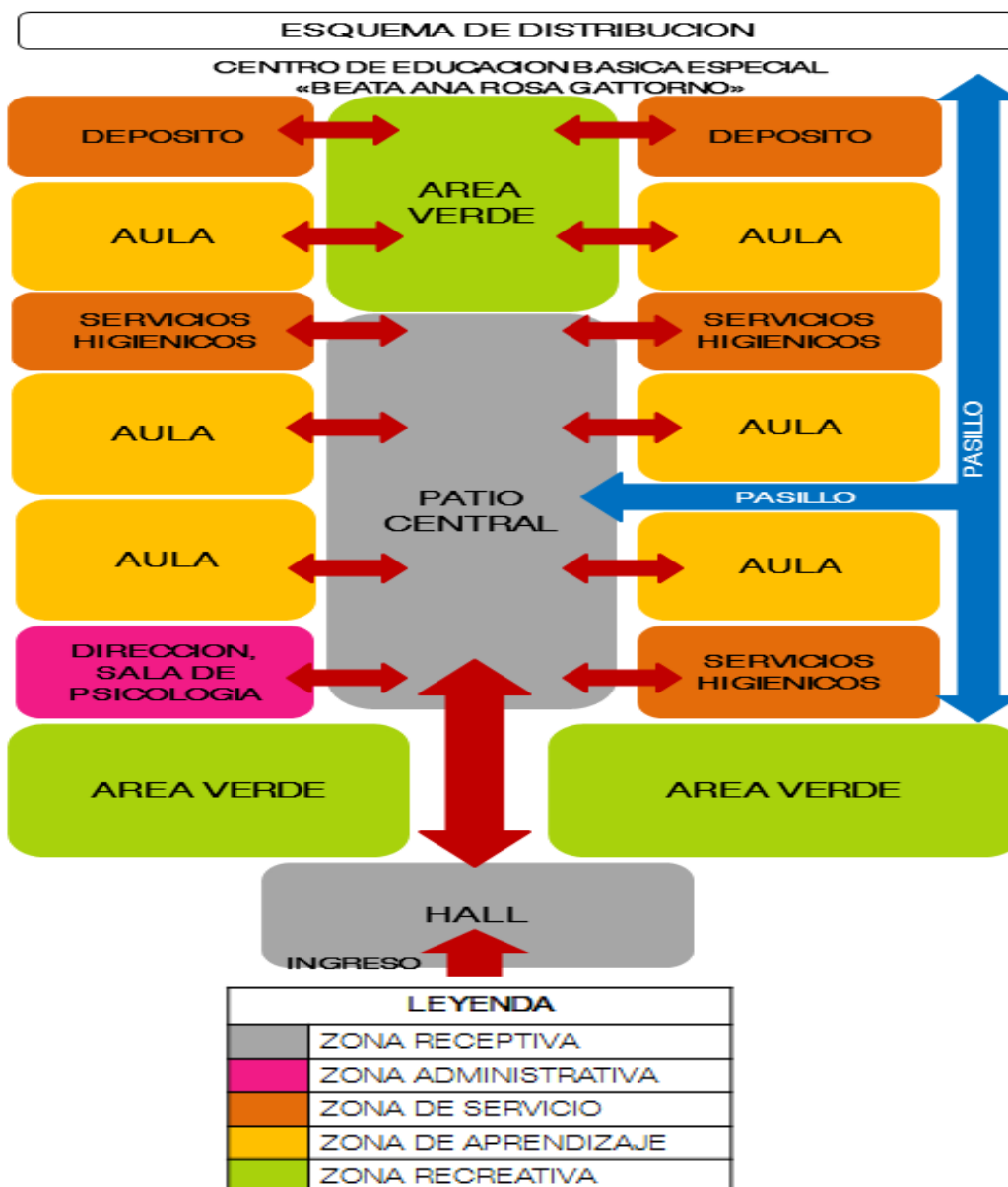


Figura N° 21. Esquema de Distribución, Centro de Educación Básica Especial “Beata Ana Rosa Gattorno”

Fuente: Elaboración Propia (2015)

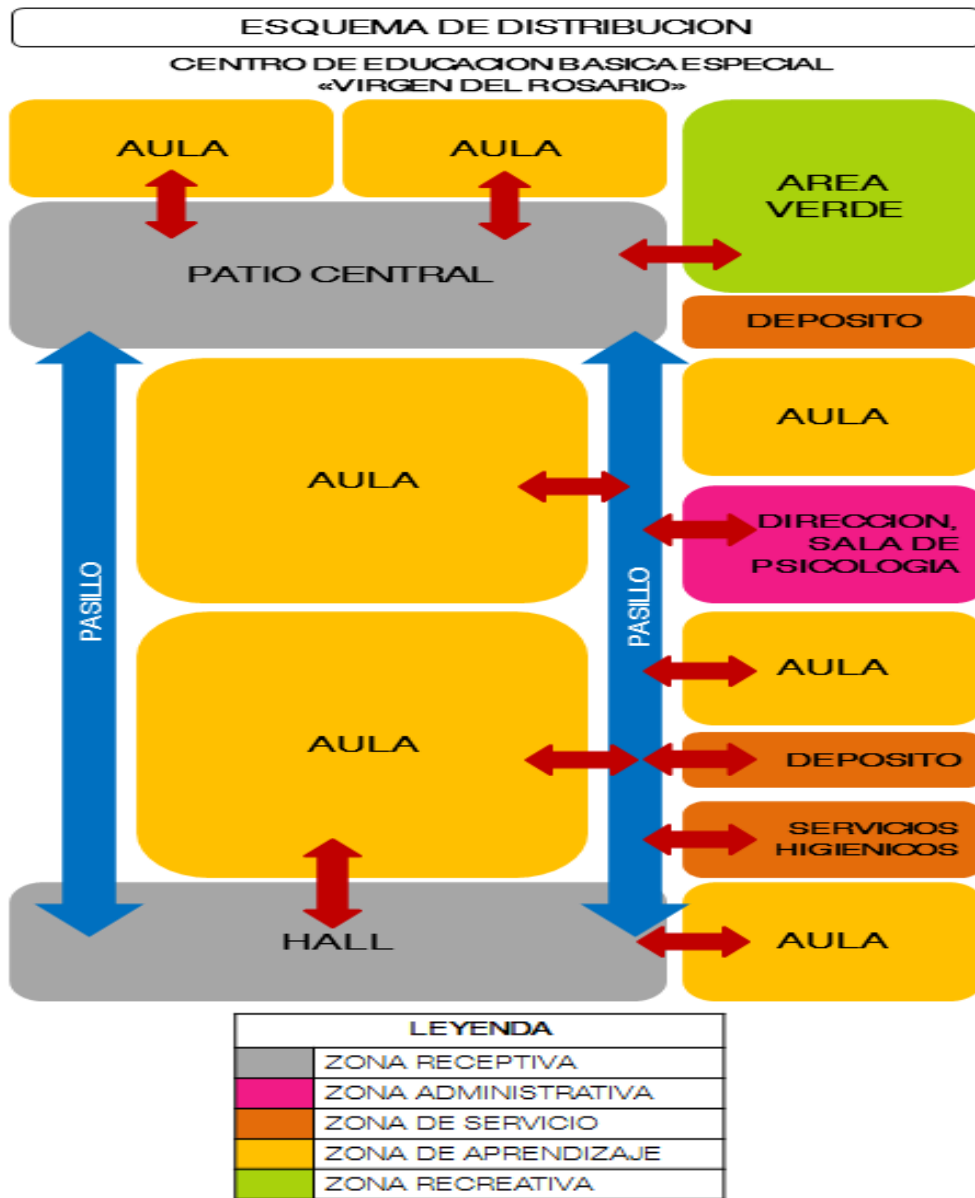


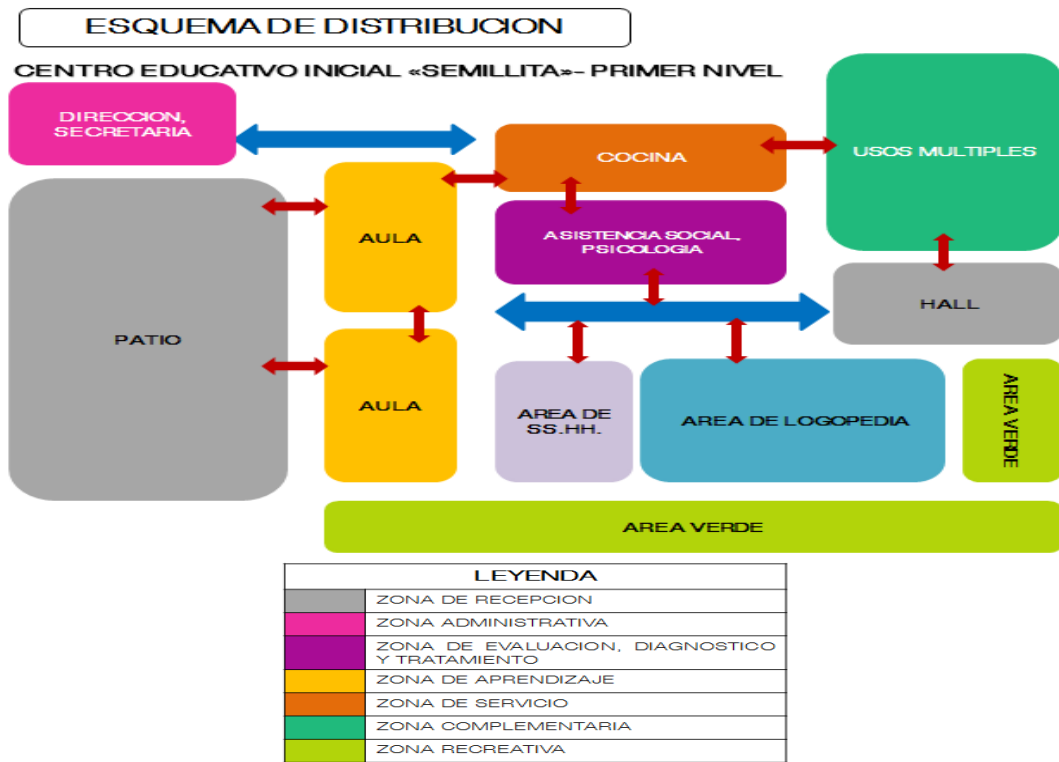
Figura N° 22. Esquema de Distribución, Centro de Educación Básica Especial “Virgen del Rosario”

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **2.3.1.3 Colegios Regulares**

Hay colegios regulares que integran a niños con autismo, mas no les brindan un refuerzo para su aprendizaje, debido a que estos niños no avanzan normalmente como los demás, es por eso que en los colegios regulares no existe aún una inclusión social.

La Institución Educativa Inicial “Semillita” integra a niños de habilidades diferentes tales como, síndrome de Down y autismo.



**CENTRO EDUCATIVO INICIAL «SEMILLITA»- SEGUNDO NIVEL**

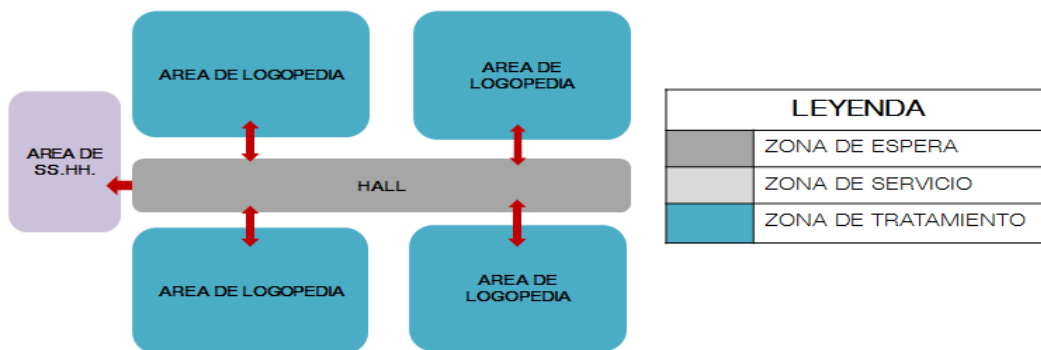


Figura N° 23. Esquema de Distribución, Centro de Educativo Inicial “Semillita”

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **2.3.2 Tipologías Funcionales Referenciales de Centros de equinoterapia, delfinoterapia y terapia multisensorial nacionales e internacionales:**

#### *CENTRO ECUESTRE TERAPÉUTICO, LIMA*

Se localiza en la Ciudad de Lima, Distrito de Chorrillos, en el kilómetro 19,5 de la Carretera Panamericana Sur. Desde hace más de 26 años este centro brinda clases de equitación para polo, salto, adiestramiento, o solamente para paseo. Además desde hace 7 años brinda equinoterapia para personas en recuperación y/o problemas neurológicos, físicos, congénitos, adicciones, comportamiento y conducta, autoestima, stress, agresividad, hiperactividad, etc. tanto para apoyarlos en el proceso de rehabilitación y/o mejorarles la calidad de vida.

La equinoterapia, es una terapia alternativa, un tratamiento que mediante la utilización de caballos especialmente entrenados, permite a personas con discapacidades en el área motora, sensorial, cognitiva, psicológica y con trastornos emocionales, mejorar su calidad de vida y recuperar gran parte de sus capacidades. Está basada en

varios factores: Uno fundamental es el contacto del paciente con otro ser vivo, que a su vez es agradable y divertido; así mismo es una terapia que se desarrolla en espacio abierto, por lo que cambia el panorama ambiental. Con el movimiento armónico tridimensional que produce el caballo, su calor corporal, el movimiento rítmico y una gimnasia de ejercicios dirigidos por un terapeuta especializado sobre el caballo se logra una estimulación neurosensorial apropiada y con grandes logros.



Figura N° 24. Esquema Hipocampo del Centro Ecuestre Terapéutico

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### *DOLPHIN THERAPY & ACTIVITY CENTER, TURQUIA*

Se ubica en Marmaris, la Costa de la Riviera de Turquía, es el primer Centro en Europa que aplica terapia con delfines entrenados nariz de botella, esta terapia utiliza al delfín como un catalizador para otras aplicaciones de métodos clásicos de terapia tales como la fisioterapia, craneo-sacral y psicoterapia. Se aplica a personas con habilidades diferentes, problemas de autoestima, psiquiátricos y psicológicos. Además el nado con delfines es para todos, como una terapia anti-estrés se desarrollan en piscinas separadas a las destinadas a la terapia para pacientes.

La delfinoterapia se constituye por 5 elementos básicos, los cuales deben relacionarse entre sí para trabajar de manera conjunta y lograr de manera eficiente los objetivos trazados a cumplir en la terapia: el paciente, los delfines, el agua, el terapeuta y la música.

El delfín emite ondas ultrasónicas de altísima frecuencia y de amplitud diversa, para comunicarse en su hábitat natural. Estas ondas ultrasónicas estimulan directamente al hipotálamo para producir unos neurotransmisores conocidos como endorfinas, los cuales a su vez activan la glándula

pituitaria para producir hormona ACTH, la cual viaja hasta las glándulas suprarrenales y éstas generan cortisol, hormona que ayuda a mantener los niveles de azúcar en la sangre, brindando al cuerpo energía adicional. Las estructuras de tipo glandular responden mejorando su estructura y funcionalidad. En las células plurifuncionales ocasiona cambios a nivel motor, equilibrio, coordinación, respuestas intelectuales, aprendizaje, memoria y conducta, entre otras.

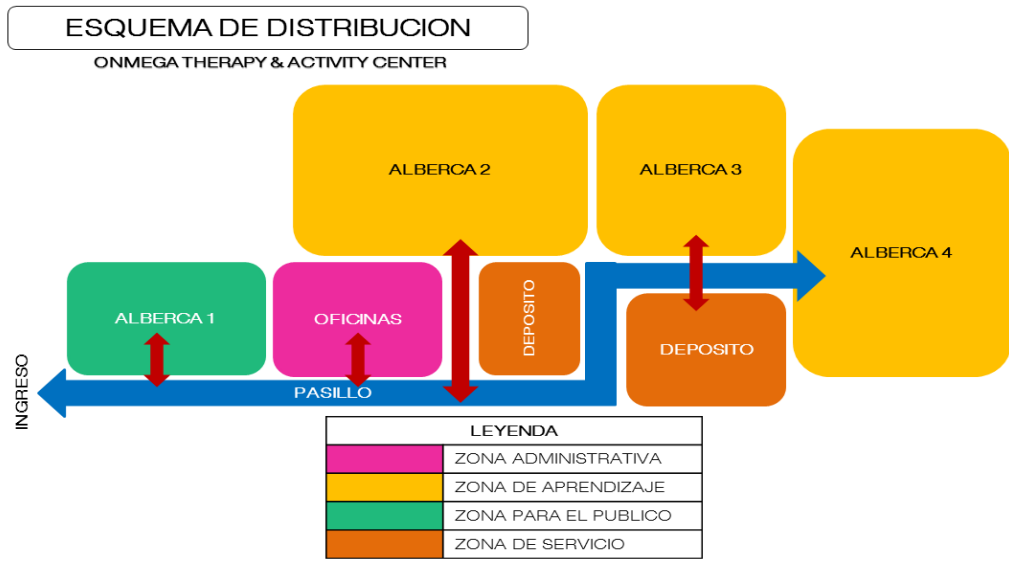


Figura N° 25. Esquema Omega Therapy and Activity Center

Fuente: Elaboración Propia (2015)

CENTRO DE ESTIMULACION INFANTIL DE BARCELONA  
(CEIB), ESPAÑA

El Centro tiene cuatro programas: terapia de integración sensorial, terapia ocupacional pediátrica, psicomotricidad, habilidades básicas y juego.

La TERAPIA DE INTEGRACION SENSORIAL, es muy divertida para los niños y se basa en el juego. El principal objetivo de la terapia es que el sistema nervioso central procese e integre los estímulos sensoriales de una manera organizada a través de la realización de actividades que tienen un significado específico para cada niño.

Se lleva a cabo en un espacio muy rico en estímulos sensoriales, sobre todo vestibulares (columpios), propioceptivos (cuerdas, trapecios, elementos de peso) y táctiles. No se trata de estimular a los niños en el sentido de darles mucha información sensorial, sino que se trata de enseñarles a que aprendan a ordenar e interpretar correctamente la información sensorial que reciben en su día a día.

Para que esta terapia tenga éxito es necesario que la familia se involucre en la comprensión y difusión de la misma, la terapia siempre es llevada a cabo por un terapeuta ocupacional formado en integración sensorial, y nunca debe ser realizada por los padres ni por los cuidadores del niño.

Mediante la TERAPIA PSICOMOTRIZ se potencia las habilidades de juego y de exploración motriz que son necesarias para mejorar la coordinación, la comunicación, la interacción, la cognición y la madurez global.

La combinación de las terapias de integración sensorial con la de psicomotriz, favorecen el desarrollo psíquico de los niños a través del cuerpo, promoviendo la expresión de todas las posibilidades motrices, emocionales, cognitivas y relacionales del niño.

Las HABILIDADES SOCIALES Y JUEGO, las sesiones promueven siempre el aprendizaje a través del juego. El juego es la principal ocupación de los niños a través de la cual aprenden las habilidades básicas que les permiten dar respuestas adaptadas a cada situación.



Figura N° 26. Esquema de un Espacio de Terapia de Integración Sensorial

Fuente: Elaboración Propia (2015)

LOS CUARTOS DE ESTIMULACION MULTISENSORIAL  
(CEMS) NUEVA GENERACIÓN REHABIMEDIC, MÉXICO

El concepto de los CEMS es usado desde finales de la década de los 70s, fueron originados en Holanda. Cuando los terapeutas del instituto Hinderberg en Holanda (Centro para personas con discapacidad intelectual) notaron respuestas positivas en pacientes expuestos a diversos ambientes sensoriales.

El concepto está dirigido a la estimulación de uno o varios sentidos en un ambiente cómodo y de relajación, aislada del medio ambiente externo, permitiendo la participación activa del paciente. Todos los estímulos son aplicados y dirigidos de manera dosificada y sistematizada por el terapeuta cuidando en todo momento la sobre estimulación. Las formas básicas de estímulo son: Equilibrio o Vestibular, Visual, Táctil, Vibro Sonora, Olfativa, Motriz y de coordinación.

Este innovador y único sistema facilita y promueve la interacción de los pacientes con su entorno sensorial, brindando al paciente el control de los elementos del cuarto, independientemente del grado o forma de su discapacidad. En los CEMS, existen controles que son manejados a través de la voz, tacto o también hay algunos que tienen formas lúdicas que al moverlos controlan el sonido, iluminación del

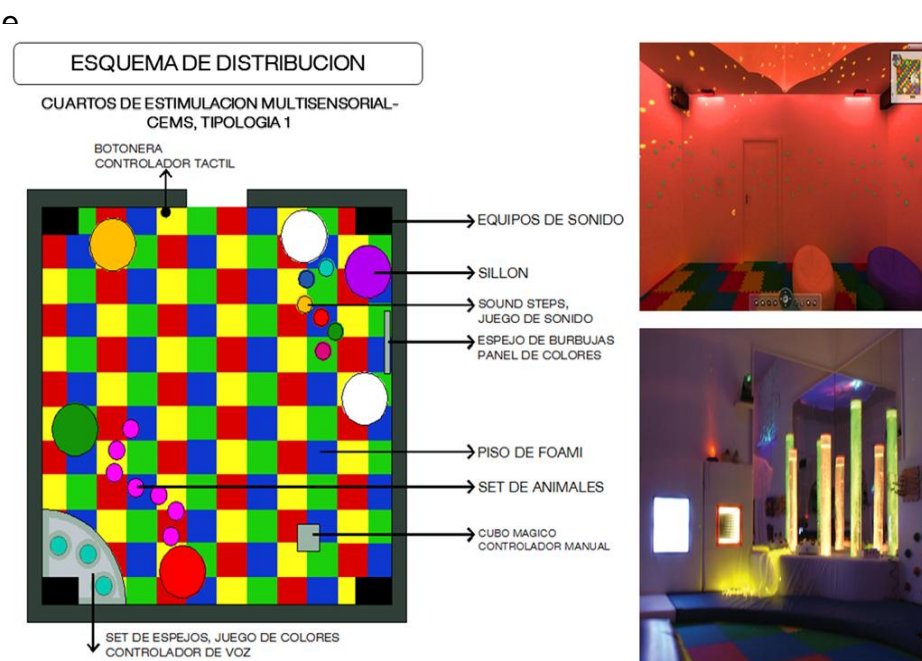


Figura N° 27. Esquema de Cuarto de Estimulación Sensorial, tipología 1

Fuente: Elaboración Propia (2015)

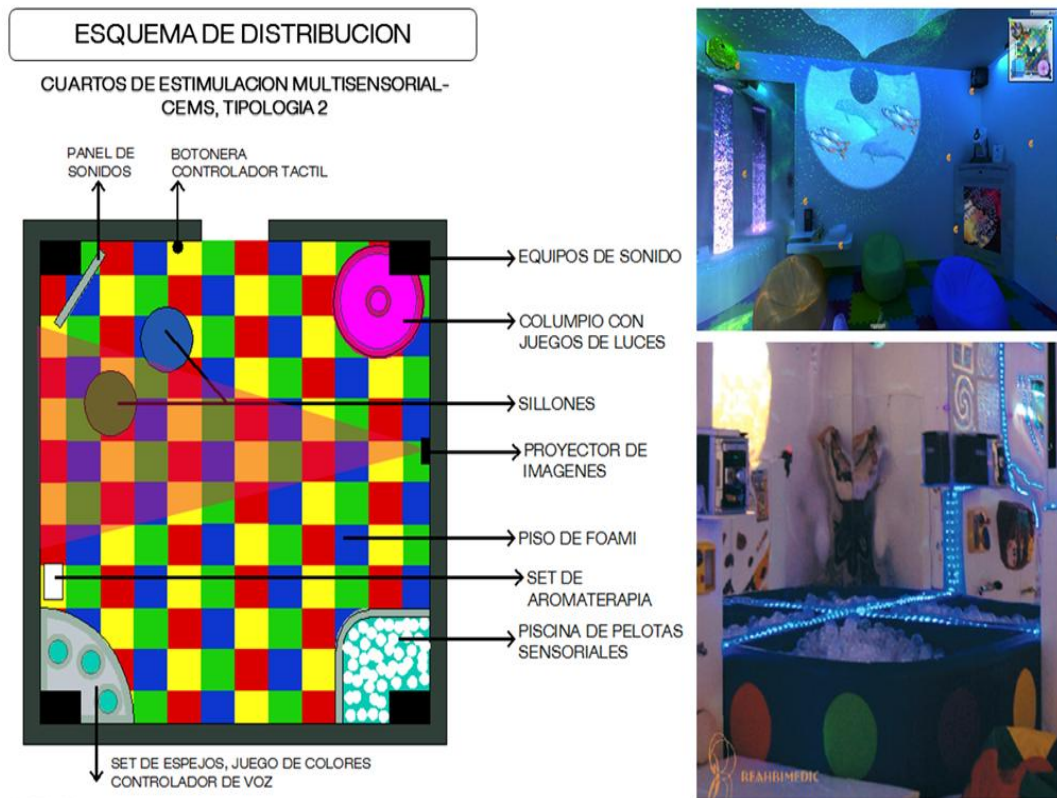


Figura N° 28. **Esquema de Cuarto de Estimulación Sensorial, tipología 2**

**Fuente: Elaboración Propia (2015)**

## **2.4 MARCO NORMATIVO**

### **2.4.1 Instituciones Involucradas**

- **OMS (Organización Mundial de la Salud)**

Es la responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales.

- **OPS (Organización Panamericana de la Salud)**

Es un Organismo internacional de salud pública con casi 100 años de experiencia dedicados a mejorar la salud y las condiciones de vida de los pueblos de las Américas. Es parte del sistema de las Naciones Unidas y Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. La OPS es también la agencia especializada en salud del sistema Interamericano de la OEA(Organización de Estados Americanos).

- **MINSA( Ministerio de Salud del Perú)**

El Ministerio de Salud es un órgano del Poder ejecutivo. Es el ente rector del Sector Salud que conduce, regula y promueve la intervención del Sistema Nacional Coordinado y descentralizado de Salud, con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana a través de la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de salud y del desarrollo de un entorno saludable con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona.

- **CONADIS**

El Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (Conadis) es el órgano especializado en cuestiones relativas a la discapacidad. Está constituido como un organismo público ejecutor adscrito al Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, con autonomía técnica, de administración económica y financiera.

- **OMAPED**

Es la OFICINA MUNICIPAL DE ATENCIÓN A LA PERSONA CON DISCAPACIDAD, encargada de

proteger, Organizar, Informar y Orientar a las Personas con Discapacidad con el fin de promover su activa participación en la sociedad.

Principales Actividades:

- Sensibilización y Concientización
- Detección y Organización
- Educación y Cultura
- Capacitación e integración laboral
- Accesibilidad
- Deporte y recreación

- **PRITE**

El Programa de Intervención Temprana (PRITE), es un servicio de la modalidad de Educación Básica Especial que brinda atención no escolarizada a los niños menores de 3 años con discapacidad o en riesgo de adquirirla.

Los Prites realizan acciones de prevención, detección y atención oportuna al niño y niña, la familia y la comunidad para su inclusión a los servicios de la

Educación Inicial de la Educación Básica Regular o a los Centros de Educación Básica Especial, según el caso.

#### **2.4.2 Normas Técnicas**

- **Norma Técnica de Salud de la UPS de Medicina de Rehabilitación (NTS N° MINS/DGSP-INR. V.1)**

Establece criterios técnico-administrativos para la organización y funcionamiento de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación según niveles de complejidad en los establecimientos de salud públicos y privados. Además, es de aplicación en todos los establecimientos públicos: Ministerio de Salud, EsSalud, Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú, los establecimientos de Gobiernos Regionales, Gobiernos locales y establecimientos privados del sector salud, que cuenten con la UPS de Medicina de Rehabilitación y en los servicios médicos de apoyo que corresponda.

- **Guía de Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista, Ministerio de Salud de Santiago de Chile- 2011**

Esta guía brinda orientaciones para detectar e intervenir oportunamente a niños y niñas entre los 0 a 9 años con

Trastorno del Espectro Autista (TEA), plantea un modelo de acción en los procedimientos de prevención, detección e intervención en coordinación con el Sistema Nacional de Protección Social para la Primera Infancia de Chile.

- **Reglamento de la Educación Especial Básica**

Norma en sus aspectos brindar atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales – NEE, asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad que, por la naturaleza de sus limitaciones, no pueden ser atendidos en las instituciones educativas inclusivas de otras modalidades y formas de educación. Con ello lograr contribuir al desarrollo de sus potencialidades, en un ambiente flexible, apropiado y no restrictivo, mejorando sus posibilidades para lograr una mejor calidad de vida. Incluyen en su estructura orgánica los servicios de Apoyo y Asesoramiento de las Necesidades Educativas Especiales-SAANEE, encargados de brindar orientación y acompañamiento a

las instituciones educativas inclusivas en el área de influencia.

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**

**NORMA A.050**

La presente norma se complementa con las directivas de los reglamentos específicos sobre la materia, promulgados por el sector respectivo y tiene por objeto establecer las condiciones que deberán tener las edificaciones de Salud en aspectos de habitabilidad y seguridad, en concordancia con los objetivos de la Política Nacional de Salud.

**NORMA A.120 / ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES**

La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

- **Reglamento de Ley de protección a personas con Trastorno del Espectro autista (TEA)- Ley N° 30150**

La norma es el fruto del trabajo articulado entre el MIMP, Minsa, Minedu, Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), MTPE y MTC fue aprobada el 2 de abril del 2015; en el Día Mundial de Concienciación sobre el Autismo; contiene 37 artículos divididos en 9 capítulos, que faculta al Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) monitorear las acciones a favor de la inclusión de esta población.

La norma autoriza al sector Educación (Minedu) a implementar planes curriculares y servicios pedagógicos específicos para la población con autismo. Entre sus tareas estará identificar el acompañamiento en el proceso educativo y capacitar maestros especializados.

El mismo dispositivo legal, agregó, dispone que el Ministerio de Trabajo (MTPE) vigile que se cumpla la cuota laboral destinada a personas con discapacidad. En el caso de las empresas públicas, que el 5% de las planillas sea destinada a esta población, mientras que las privadas, el 3%.

De acuerdo al reglamento, otro sector comprometido en la inclusión de las personas con autismo es Transportes y Comunicaciones (MTC) que coordinará con los gobiernos provinciales la implementación de ordenanzas específicas para establecer límites máximos de ruidos internos de los vehículos, pues afectan más a esta población.

Uno de los artículos del reglamento establece que el Ministerio de Salud (Minsa) aplique planes de aseguramiento universal para esta población.

### 2.4.3 Leyes

- **Decreto Supremo N°008-2013-MIDIS, Ley de la Inclusión Social**

La norma determina su ámbito, competencias, funciones y estructura orgánica básica. Asimismo crea el Sistema Nacional de Desarrollo e Inclusión Social (Sinadis) como sistema funcional.

El Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social comprende a todas las entidades del Estado, de los tres niveles de gobierno, vinculadas con el cumplimiento de las políticas nacionales en materia de promoción del desarrollo social, inclusión social y la equidad.

Entre las disposiciones complementarias de esta ley, se determina los programas sociales adscritos a esta cartera: Juntos, Foncodes, Pronaa, Gratitud, Wawa Wasi, Pensión 65 y Cuna Más.

- **Ley General de la Persona con Discapacidad - Ley N° 29973**

Las personas con discapacidad, tienen el derecho de participar activamente en la vida social, económica,

cultural y política del país, dentro de un marco de accesibilidad, autonomía e igualdad de oportunidades, en el que deben intervenir la familia, así como las instituciones públicas y privadas, las cuales deben emprender acciones para lograr su desarrollo integral e inclusión a la sociedad.

- **Ley de protección a personas con Trastorno del Espectro autista (TEA)- Ley Nº 30150**

Esta Ley contiene seis artículos los cuales se resumen de la siguiente forma:

Artículo 1. El objeto de la Ley

Tiene por objeto establecer un régimen legal que fomente la detección y diagnóstico precoz, la intervención temprana, la protección de la salud, la educación integral, la capacitación profesional y la inserción laboral y social de las personas con trastorno del espectro autista (TEA).

Artículo 2. Definición de trastorno del espectro autista (TEA) y características de las personas que lo presentan

Se entiende por trastorno del espectro autista (TEA) a los trastornos generalizados o penetrantes del desarrollo neurobiológico de las funciones psíquicas que engloban un continuo amplio de trastornos cognitivos y/o conductuales que comparten síntomas centrales que los definen: socialización alterada, trastornos de la comunicación verbal y no verbal y un repertorio de conductas restringido y repetitivo.

Estos trastornos generan una condición de capacidades especiales permanente del desarrollo que se manifiesta desde antes de los tres primeros años de edad y, que se regula en el marco de la Ley 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad.

### Artículo 3. Plan Nacional para las Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

El Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables en el marco de la Ley 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad, elaboran el Plan Nacional para las Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en coordinación con los ministerios de Salud, Educación,

Desarrollo e Inclusión Social, Trabajo y Promoción del Empleo y Transportes y Comunicaciones; la Municipalidad Metropolitana de Lima; los gobiernos regionales; la Asociación de Municipalidades del Perú (AMPE); y con los representantes de las personas jurídicas registradas en el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (Conadis), el cual incluye, entre otros aspectos, acciones dirigidas a impulsar lo siguiente:

- Brindar servicios de detección y diagnóstico precoz, atención y tratamiento de las personas con trastorno del espectro autista (TEA), con énfasis en las zonas rurales.
- Brindar atención y orientación sobre el trastorno del espectro autista (TEA) a los familiares de las personas que lo presentan.
- Lograr la intervención temprana y adecuada de los niños, que incluya cuando menos intervenciones educativas, conductuales, terapéuticas y otras necesarias, según el diagnóstico médico.

- Promocionar e incentivar la investigación científica sobre el trastorno del espectro autista (TEA).
- Lograr que la educación integral, la cultura, el deporte, la recreación y la inserción comunitaria, incluyan cuando menos:
  - a) La promoción de la educación inclusiva en las instituciones educativas públicas y privadas de educación básica, técnicoproductiva y superior.
  - b) El fortalecimiento de programas educativos especiales con enfoque inclusivo en las instituciones educativas públicas y privadas de educación básica especial.
  - c) La promoción de tecnologías para la educación de las personas con trastorno del espectro autista (TEA).
  - d) La promoción de programas dirigidos a lograr que las personas con trastorno del espectro autista (TEA) participen de forma real y efectiva en la sociedad.
- Impulsar la capacitación para el empleo de las personas con trastorno del espectro autista (TEA),

promoviendo así, la igualdad de oportunidades para ellas.

- o Impulsar la inserción laboral de las personas con trastorno del espectro autista (TEA).
- o Promover la capacitación de las personas que brindan servicios de transporte público con el objeto de que respeten la condición de las personas con trastorno del espectro autista (TEA) y a sus familiares.

#### Artículo 4. Información y educación sobre el trastorno del espectro autista (TEA)

El Ministerio de Educación considera en los programas curriculares de educación básica, técnico-productiva y superior información sobre el trastorno del espectro autista (TEA).

Los ministerios de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Salud y Educación disponen la realización de campañas de concienciación e información a la comunidad, destinadas a lograr la integración de las personas con trastorno del espectro autista (TEA).

Asimismo, disponen la capacitación sobre este trastorno del personal profesional de salud y de los docentes de educación básica regular, técnico-productiva y superior, respectivamente.

Artículo 5. Partidas presupuestales sectoriales para financiar las actividades previstas en la presente Ley

Los ministerios de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Salud, Educación, Desarrollo e Inclusión Social, Trabajo y Promoción del Empleo y Transportes y Comunicaciones; la

Municipalidad Metropolitana de Lima; y los gobiernos regionales y gobiernos locales priorizan en sus presupuestos institucionales anuales las partidas presupuestales para la implementación progresiva de las actividades previstas en la presente Ley, según sus competencias y de acuerdo a su disponibilidad presupuestal, sin demandar recursos adicionales al tesoro público.

Estas actividades deben ser sostenibles en el tiempo conforme con una política de Estado a largo plazo, en el

marco de la Ley 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad, y bajo los lineamientos del Sistema Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (Sinapedis).

Artículo 6. Informe del titular del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables al Congreso

El titular del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, incluye un informe sobre la ejecución del Plan

Nacional para las Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), dentro de su informe sectorial ante el Congreso de la República, conforme a lo dispuesto por la Ley 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad y por esta Ley.

## 2.5 CONCLUSIONES

### 2.5.1 Del Marco Histórico

- Antes de que el Psiquiatra Henry Maudsley se interesara en estudiar a estos niños con alteraciones comunes del desarrollo, los niños con autismo eran diagnosticados como enfermos de psicosis. Ya en 1943 el Dr. Leo Kanner hizo una descripción clara de este síndrome en la infancia temprana y estableció una serie de características clínicas que presentan los niños.
- El trastorno autístico tiene un curso prolongado y un pronóstico reservado; generalmente se basa en que tengan un coeficiente intelectual  $> 70$  y presenten un lenguaje comunicativo tienen un pronóstico mejor.
- El 1-2% logra adquirir una independencia con un empleo remunerado y entre el 5-20% alcanzan una situación seminormal.
- Los objetivos del tratamiento son los siguientes: mejorar las conductas socialmente aceptables y prosociales, disminuir los síntomas relacionados con conductas extrañas y ayudar al desarrollo de la comunicación verbal y no verbal.

- Se ha estudiado poco sobre la calidad de vida de una persona con trastorno del espectro autista; sin embargo el Autor del libro “Trastornos del espectro autista y calidad de vida”, J.Cuesta, dice que una persona con TEA logra mejorar su calidad de vida si alcanza la autodeterminación, un bienestar emocional y la inclusión social.

### **2.5.2 Del Marco Conceptual**

Dentro de las definiciones operacionales destacan las siguientes:

- AUTISMO, se define como un síndrome o una condición de vida mas no una enfermedad, no desaparece con el tiempo; pero con las terapias adecuadas pueden lograr la autosuficiencia y en un futuro desempeñarse en alguna ocupación.
- INCLUSIÓN SOCIAL, se define como un proceso que asegura que aquellos en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las oportunidades y recursos necesarios para participar completamente en la vida económica, social y cultural disfrutando un nivel de vida y bienestar

que se considere normal en la sociedad en la que ellos viven.

- TERAPIA, se define como terapia a la rama de la medicina basada en brindar los medios que posibiliten la mejora o alivio de algún síndrome o alguna dolencia.
- REHABILITACION, se define como la especialidad médica a la que concierne el diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de la incapacidad encaminados a facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia.

### **2.5.3 Del Marco Referencial**

- Sobre las tipologías funcionales de los centros que brindan tratamiento a los niños con autismo en Tacna y Moquegua sólo cinco de ellos han sido diseñados a conciencia de los requerimientos de los niños, los demás sólo son viviendas adaptadas o espacios improvisados para desarrollar las actividades de terapia y rehabilitación.
- Los colegios de educación básica especial tienen una buena infraestructura; pero no una óptima categorización de las discapacidades, ya que a los niños los ubican en

sus aulas por edad cronológica y no por edad mental o por su rendimiento. Teniendo como resultado un aula con niños de diferentes discapacidades, lo cual es perjudicial para los niños autistas, debido a que ellos tienden a copiar actitudes y costumbres de los otros niños.

- En Lima, los centros de tratamiento han sido contemplados en base a un diseño arquitectónico, así como en otros países.
- La terapia sensorial integral se puede llevar a cabo en cuartos multisensoriales o de estimulación sensorial, los cuales son muy dinámicos para que los niños desarrollen sus habilidades sociales, psicomotrices y de juego.

#### **2.5.4 Del Marco Normativo**

- La Norma Técnica de Salud de la UPS de Medicina de Rehabilitación es de aplicación para los Servicios Médicos de Apoyo en los que corresponda.
- Si bien es cierto la Ley 30150 ya tiene un reglamento falta implementarlo con nuevos planes curriculares educativos, servicios pedagógicos, ordenanzas específicas para establecer límites máximos de ruidos

internos de los vehículos pues afectan a la población, programas de prevención, detección y diagnóstico, campañas de concientización, programas de capacitación e inserción laboral. Esto depende de los ministerios inmersos en la elaboración de la ley y de su reglamento: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Ministerio de Trabajo, Ministerio de la Inclusión social, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

- Debido a que en Perú no se tiene aún un Manual, una Guía o un Plan elaborado por cada Ministerio, se trabajó en función a la “Guía Práctica Clínica de detección y Diagnóstico oportuno de los Trastornos del Espectro Autista (TEA)” desarrollado por el Ministerio de Salud de Santiago de Chile. Esta guía práctica entrega orientaciones para la detección y la intervención oportuna de los niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), planteando un modelo de acción para el rango etario entre los 0 y los 9 años alineándose así con el Sistema Nacional de Protección Social para la Primera Infancia, Chile Crece Contigo.

## **CAPÍTULO III: MARCO REAL**

### **3.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

#### **3.1.1 Ámbito de influencia del análisis**

La Región de Tacna.

#### **3.1.2 Aspecto demográfico**

El protagonista principal de cualquier actividad es el usuario, es por eso que debemos conocerlo en los aspectos sociales. Estas características nos permitirán establecer el tipo de usuario y dar una respuesta correcta a cada una de sus necesidades.

La Región de Tacna cuenta con una población de 333 276 habitantes y tiene una tasa de crecimiento media para los próximos 5 años.

Tabla 8.

**Región Tacna: Población total, grupos quinquenales de edad, 2010-2013**

<b>GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Ambos sexos</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Total</b>	<b>320 021</b>	<b>324 498</b>	<b>328 915</b>	<b>333 276</b>
0-4	29 192	29 094	28 910	28 682
5-9	28 856	28 991	29 153	29 303
10-14	28 751	28 880	29 002	29 119
15-19	29 060	29 172	29 335	29 525
20-24	30 047	30 007	29 967	29 945
25-29	29 995	29 960	29 912	29 863
30-34	29 280	29 516	29 557	29 480
35-39	24 897	25 560	26 384	27 239
40-44	22 365	22 764	23 076	23 369
45-49	18 759	19 400	20 010	20 584
50-54	14 397	15 075	15 821	16 590
55-59	11 124	11 612	12 099	12 604
60-64	8 269	8 678	9 110	9 562
65-69	5 970	6 264	6 567	6 887
70-74	4 105	4 309	4 527	4 758
75-79	2 703	2 835	2 966	3 099
80+	2 251	2 381	2 519	2 667

Fuente: INEI-Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Urbana y Rural por Sexo y edades quinquenales según departamento, 2000-2015 (2012)

Según se observa en la Tabla 8 de los grupos quinquenales de edad en ambos sexos, existe una mayor población entre el rango de edades de 20 a 24 años, que en el transcurso del año 2010 a la actualidad se ha venido manteniendo.

Tabla 9.

**Tasa de crecimiento (por mil)**

<b>VARIABLE/ INDICADOR</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Total	14,2	14,0	13,6	13,3
Urbana	15,9	15,6	15,1	14,7
Rural	3,5	3,7	3,6	3,5

Fuente: INEI-Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Urbana y Rural por Sexo y edades quinquenales según departamento, 2000-2015 (2012)

Según se observa en la Tabla 9 la tasa de crecimiento es mayor en porcentaje en la zona Urbana que en la zona rural manteniendo este índice en el transcurso de los años.

A su vez debemos de saber los datos sobre discapacidad general para luego ahondar en el tema específico del autismo.

En el estudio de la “Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad”, desarrollada el 2012, conocemos que en Tacna el 6,2 % de la población tiene alguna discapacidad, lo que significa que existen 20 622 discapacitados, con un porcentaje de 50,3 % (10 366) en mujeres y 49,7 % (10 256) en hombres.

Estos datos ayudarán a comprender el problema en la actualidad sobre la discapacidad.

Por grupos de edad se dividió en tres grupos de edades: menores de 15 años (5,7%), de 15 a 64 años (38,7%) y de 65 años a más (55,6 %).

Tabla 10.

**Tacna: distribución de población con algún tipo de discapacidad**

SEXO	PORCENTAJE (%)	Nº DE PERSONAS	TOTAL
MUJER	50,3	10 256	<b>20 622</b>
HOMBRE	49,7	10 366	

Fuente: INEI-“Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad” (2012)

Se observa en la Tabla 10 en la Región de Tacna existe un mayor porcentaje de mujeres con algún tipo de discapacidad con un índice alrededor al 50,3 % en comparación de los hombres con un índice alrededor al 49,7 %.

Tabla 11.

**Discapacitados por grupo de edad (porcentaje)**

MENORES DE 15 AÑOS	DE 15 A 64 AÑOS	DE 65 AÑOS A MAS
5,7	38,7	55,6

Fuente: INEI-“Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad” (2012)

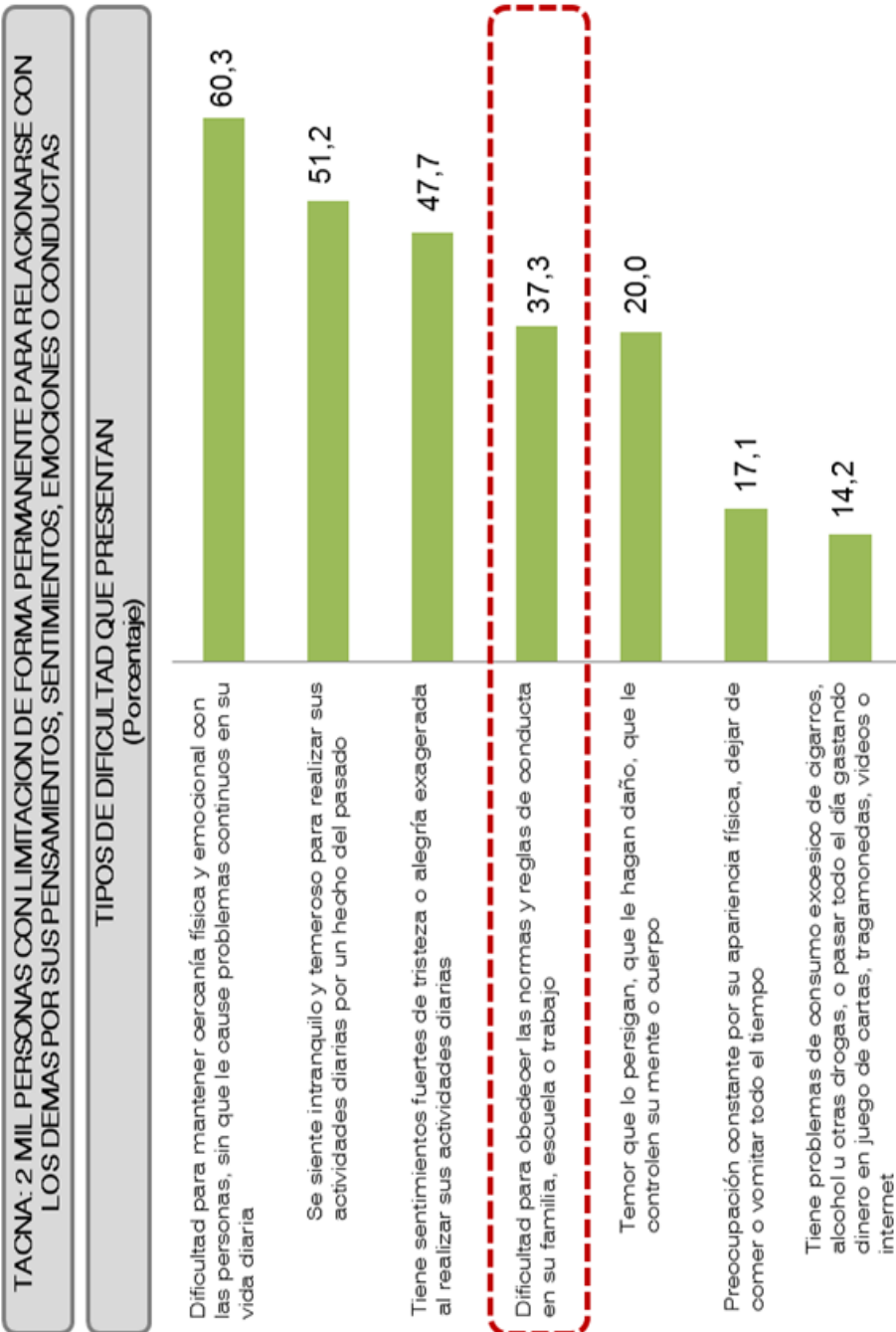


Figura N° 29. **Porcentaje de personas con discapacidad en Tacna**

**Nota: Respuestas con opciones múltiples**

Fuente: INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática-Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacidad (2012)

TACNA: 4 MIL PERSONAS CON LIMITACION DE FORMA PERMANENTE PARA ENTENDER Y APRENDER

TIPOS DE DIFICULTAD QUE PRESENTAN  
(Porcentaje)

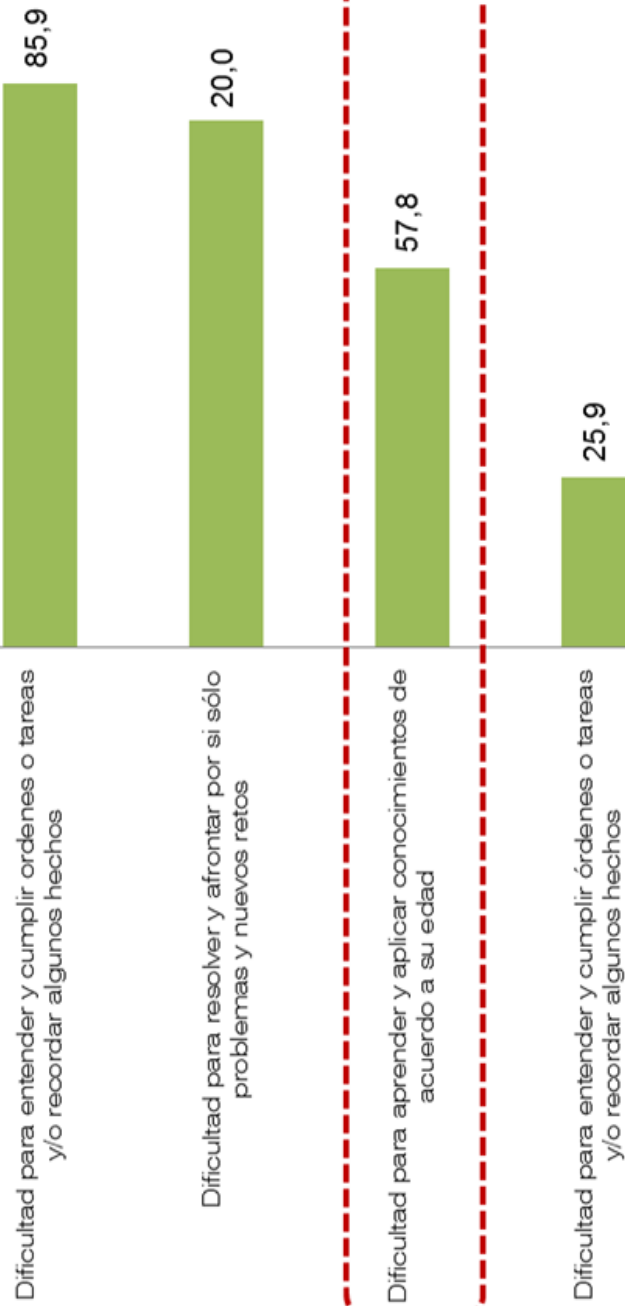


Figura Nº 30. Porcentaje de personas con alguna limitación permanente

Nota: Respuestas con opciones múltiples

Fuente: INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática-Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacidad (2012)

Según se observa en la Tabla 11 en la Región de Tacna existe un mayor porcentaje de discapacitados entre los 65 años a más con un índice alrededor al 55,6%.

En el mismo estudio se puede observar que de forma específica existen en la Región Tacna 2 000 personas con limitación permanente para relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas y 4 000 personas que tienen una limitación de forma permanente para entender y aprender.

A continuación se observa en la Figura N° 23, los datos más resaltantes para la investigación son en los que se incluyen al autismo, los cuales son: el 37,3 % de los discapacitados tiene dificultad para obedecer las normas y reglas de conducta en su familia, escuela o trabajo y en la Figura N° 24 podemos observar que el 57,8 % tienen la dificultad para aprender y aplicar los conocimientos de acuerdo a su edad.

Entrando netamente al tema del autismo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), por cada 10 000 no adultos puede haber hasta 21 personas con autismo.

Un último estudio del Centro de Control de Enfermedades de Atlanta de Estados Unidos, informó que en los Estados Unidos por cada 88 niños existe un caso de autismo y se da más en hombres que en mujeres en proporción de 4 a 1. Además, la cantidad de casos subió un 78% desde el año 2000, en el 2002 eran uno cada 150 y en el 2006 se midió que uno cada 110. En Canadá es uno de cada 165 niños.

Hace unos años atrás, en España se estimó que cinco de cada 10 000 niños tenía autismo; pero en el 2012 la cifra aumentó de manera considerable llegando a 60 niños por cada 10 000.

Un estudio en el 2010, en la ciudad de Cambridge en Reino Unido encontró entre los niños de edad entre los cinco a nueve años un niño en el espectro autista por cada 66 niños. (Autism Research Centre UK 2010).

En Corea Del Sur, el Dr. Eric Fombonne y un equipo de investigadores reportaron la existencia de un niño con autismo por cada 34 niños. **(Autism Speaks Organization, 2011)**

A nivel de Latinoamérica podemos decir lo siguiente:

Desde el año 2010 al 2013, la Organización Autism Speaks, elaboró un estudio exhaustivo en México. Tomaron la muestra en la ciudad de León Guanajuato, evaluando a 5 000 niños. El año 2013 se obtuvo los resultados, los cuales fueron: de uno de 300 niños tiene autismo, en un pronóstico reservado se puede hablar de cuando menos 115 000 niños con autismo en México y con riesgo de que cada año nazcan 6 200 nuevos casos.

El 2012 se realizó una encuesta en Puerto Rico, la que reveló que en el país hay 11 743 niños con autismo, es decir, el 1.62% de la población entre 4 a 17 años. La población de todas las edades con autismo se estimó en 28 745 personas. Los datos también se leen como que, anualmente, 1 de cada 62 bebés que nacen en la Isla tiene

alta posibilidad de desarrollar autismo, dijo el profesor del Programa de Demografía de la Escuela Graduada de Salud Pública de la Universidad de Puerto Rico (UPR), Hernando Mattei.

En la Argentina, uno de cada 150 niños nace con autismo. Este trastorno se ha convertido en la discapacidad infantil más común. Según las organizaciones de salud para niños, el autismo es un trastorno que tiene mayor incidencia en niños que en niñas.

Recién a finales del año 2010, se presentó un pedido de reforma de la Ley Nacional de Discapacidad, que exige a obras sociales y prepagas la cobertura del tratamiento específico para chicos con TGD.

En Chile es uno de cada 250 niños tiene autismo. Es poco lo que se sabe para hacer una estadística; sin embargo si nos basamos en hechos e investigaciones personales se puede decir que en Santiago deberían haber

aproximadamente 48 000 personas con un trastorno de espectro autista.

Tabla 12.

**Países con índice de autismo**

<b>PAIS</b>	<b>PROPORCION DE NIÑOS CON AUTISMO</b>
Corea del Sur	1 de cada 34 niños
Puerto Rico	1 de cada 62 niños
Reino Unido	1 de cada 66 niños
Perú	1 de cada 85 niños
Estados Unidos	1 de cada 88 niños
Argentina	1 de cada 150 niños
Canadá	1 de cada 165 niños
España	1 de cada 167 niños
Chile	1 de cada 250 niños
México	1 de cada 300 niños

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Según se observa en el Tabla 12 México ocupa la mayor proporción de niños con Autismo, 1 de cada 300 niños nace con este síndrome, por tal motivo el apoyo y la difusión del Autismo es mayor en este País.

Con respecto a la problemática en el Perú, la decana del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, Lic. Sara Valer Gonzales, invoca a la sociedad peruana y a las autoridades a tomar mayor conciencia social sobre la realidad de la población autista en el Perú, para que los derechos que

involucran a esta discapacidad se cumplan siempre en las personas que la padecen.

Así mismo, el llamado lo hizo también a los padres de familia, para que busquen una atención oportuna y adecuada en los profesionales tecnólogos médicos en terapia ocupacional.

Hoy en día existe una información que las autoridades de salud y la población en general deberían de tomar en cuenta ya que el autismo en nuestro país se incrementa de manera alarmante sin que nadie haga nada al respecto, los datos estadísticos muestran que 1 de cada 85 niños es autista, de 4 niños 3 son autistas y de 3 niñas 1 es autista; lo que indica que los varones son los más afectados.

La Organización “Siempre Amanecer”, es la primera en realizar un despistaje del trastorno en nuestro país para niños; estudios estadísticos desde el 2010 al 2012; en diferentes comunas de la ciudad de Lima.

Entre agosto y octubre de 2010, se realiza el primer estudio en Miraflores con un universo de 2215 niños entre 1 y medio y 13 años de edad, en el que se confirma que 1 de cada 133 niños padece de esta condición, superando así las cifras estimadas de la ONU del año 2009 (1 de cada 150).

Tabla 13.

**Cantidad de niños evaluados-2010**

MESES	CANTIDAD DE NIÑOS	PORCENTAJE %
ENERO	14	12%
FEBRERO	16	14%
MARZO	22	19%
ABRIL	9	8%
MAYO	10	9%
JUNIO	5	4%
JULIO	3	3%
AGOSTO	10	9%
SETIEMBRE	9	8%
OCTUBRE	5	4%
NOVIEMBRE	5	4%
DICIEMBRE	7	6%
TOTAL	115 Niños	100%

**Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)**

Según se observa en la Tabla 13 en el año 2010, se encontró 115 niños con autismo, encontrando el porcentaje más alto en el mes de marzo (19 %) y el más bajo en el mes de julio (3 %).

Tabla 14.

**Edades de niños evaluados – 2010**

<b>EDAD</b>	<b>NIÑOS EVALUADOS</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
1 año	2	2%
2 años	12	10%
3 años	17	15%
4 años	20	17%
5 años	16	14%
6 años	22	19%
7 años	8	7%
8 años	7	6%
9 años	2	9%
10 años	3	3%
11 años	3	3%
12 años	2	2%
13 años	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>115 Niños</b>	<b>100 %</b>

**Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)**

Según se observa en la Tabla 14 las edades de los niños evaluados fluctúan entre 1 a 13 años, el porcentaje más alto en la edad de 6 años (19 %) y el más bajo en la edad de 13 años (1 %).

Tabla 15.

**Cantidad de niños evaluados según sexo - 2010**

<b>SEXO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
MASCULINO	91	79 %
FEMENINO	24	21 %
<b>TOTAL</b>	<b>115 Niños</b>	<b>100 %</b>

**Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)**

Según se observa en la Tabla 15 el autismo es conocido por ser más común en los hombres que en las mujeres y en este estudio se pudo encontrar que el 79 % son de sexo masculino y el 21% del sexo femenino.

Tabla 16.

**Cantidad de niños evaluados - 2011**

MESES	CANTIDAD DE NIÑOS	PORCENTAJE %
ENERO	20	9%
FEBRERO	15	7%
MARZO	23	10%
ABRIL	22	10%
MAYO	23	10%
JUNIO	19	8%
JULIO	18	8%
AGOSTO	18	8%
SETIEMBRE	18	8%
OCTUBRE	13	6%
NOVIEMBRE	24	11%
DICIEMBRE	19	8%
TOTAL	230 Niños	100%

**Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)**

Según se observa en la Tabla 16 en el año 2011, se encontró 230 niños con autismo, encontrando el porcentaje más alto en el mes de noviembre (11 %) y el más bajo en el mes de octubre (6 %).

Tabla 17.

**Edades de niños evaluados – 2011**

<b>EDAD</b>	<b>NIÑOS EVALUADOS</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
1 año	2	0.80%
2 años	27	11%
3 años	51	22%
4 años	39	17%
5 años	34	15%
6 años	33	14%
7 años	10	4%
8 años	10	4%
9 años	7	3%
10 años	8	4%
11 años	6	3%
12 años	1	0.40%
13 años	2	0.80%
<b>TOTAL</b>	<b>230 Niños</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)

Según se observa en la Tabla 17 sobre las edades, el porcentaje más alto fue en la edad de 3 años (22 %) y el más bajo en la edad de 12 años (0.40 %).

Tabla 18.

**Cantidad de niños evaluados según sexo -2011**

<b>SEXO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
MASCULINO	199	87%
FEMENINO	31	13 %
<b>TOTAL</b>	<b>230 Niños</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)

Según se observa en la Tabla 18 en el 2011, de los 230 niños se halló que el 87 % eran de sexo masculino y el 13% de sexo femenino.

Al concluir los estudios estadísticos del año 2011, los resultados fueron verdaderamente alarmantes, 1 de cada 87 niños tenía autismo, superando las cifras oficiales de la ONU de ese año (1 de cada 150) y los resultados del año 2010.

Tabla 19.

**Cantidad de niños evaluados - 2012**

MESES	CANTIDAD DE NIÑOS	PORCENTAJE %
ENERO	35	14%
FEBRERO	28	12%
MARZO	14	6%
ABRIL	14	6%
MAYO	14	6%
JUNIO	13	5%
JULIO	9	4%
AGOSTO	6	2%
SETIEMBRE	35	14%
OCTUBRE	25	10%
NOVIEMBRE	31	13%
DICIEMBRE	18	7%
<b>TOTAL</b>	<b>242 Niños</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer”, Lima-Perú

Según se observa en la Tabla 19 en el año 2012, se encontró 242 niños con autismo, encontrando los porcentajes más altos en los meses de enero y setiembre (ambos 14 %) y el más bajo en el mes de agosto (2 %).

Tabla 20.

**Edades de niños evaluados - 2012**

<b>EDAD</b>	<b>NIÑOS EVALUADOS</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
11 meses	1	0.00%
1 año	3	1%
2 años	31	13%
3 años	49	20%
4 años	44	18%
5 años	30	12%
6 años	26	11%
7 años	16	7%
8 años	8	3%
9 años	10	4%
10 años	6	2%
11 años	7	3%
12 años	7	3%
13 años	3	1%
14 años	1	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>242 Niños</b>	<b>100 %</b>

**Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)**

Según se observa en la Tabla 20 el porcentaje más alto fue en la edad de 3 años (20 %) y los más bajos en las edades de 11 meses y 14 años (0.00 %).

Tabla 21.  
Cantidad de niños evaluados según sexo -2012

<b>CANTIDAD DE NIÑOS EVALUADOS SEGÚN SEXO -2012</b>		
<b>SEXO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
MASCULINO	211	87%
FEMENINO	31	13 %
TOTAL	242 Niños	100 %

Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)

Según se observa en la Tabla 21 de los 242 niños se halló que el 87 % eran de sexo masculino y el 13% de sexo femenino.

Tabla 22.  
Cuadro Resumen

<b>CUADRO RESUMEN</b>				
<b>AÑO</b>	<b>CANTIDAD DE NIÑOS</b>	<b>SEXO</b>		<b>EDAD</b>
		<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>	
2010	115	79%	21%	6 años
2011	230	87%	13 %	3 años
2012	242	87%	13 %	3 años

Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)

Tabla 23.  
Cuadro Resumen

<b>CUADRO RESUMEN</b>		
<b>AÑO</b>	<b>CANTIDAD DE NIÑOS</b>	<b>PROPORCION</b>
2010	115	1 de cada 133
2011	230	1 de cada 87
2012	242	1 de cada 85

Fuente: Estudio elaborado por la Asociación “Siempre amanecer” (2013)

Según se observa en la Tabla 22 y 23 con estos tres años de estudio se concluyó, que la cifra ha ido incrementándose (En el 2012, 1 de cada 85 niños tiene autismo) y que el colectivo mayor de niños con esta condición se encuentra entre las edades de 3 a 6 años.

En la Macro Región Sur del Perú existen casos de autismo los que han sido identificados y son tratados por el Ministerio de Salud; pero no son todos, ya que existen otras instituciones y organizaciones que los identifican, apoyan y tratan.

Tabla 24.

**Niños reconocidos y tratados-MINSA**

<b>NIÑOS RECONOCIDOS Y TRATADOS-MINSA</b>				
<b>REGION SUR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>18a-19a</b>	<b>2012</b>
AREQUIPA	7	8	7	5
CUSCO	12	10	102	14
MOQUEGUA	3	1	2	3
PUNO	2	0	4	3
TACNA	0	1	4	6

**Fuente: INEI-Ministerio de Salud, oficina de Estadística**

En la Región Tacna, el año 2013, en convenio con la Asociación “Kolob” se realizó el primer Censo Despistaje en la región Tacna, el cual se elaboró previa coordinación con

la Dirección Regional de Educación, se tomó una muestra en 11 colegios entre estatales y privados.

Tabla 25.

**Tacna, alumnos con autismo**

<b>TACNA, ALUMNOS CON AUTISMO</b>		
<b>COLEGIO</b>	<b>ALUMNOS EVALUADOS</b>	<b>ALUMNOS CON AUTISMO</b>
El Shadai	104	4
Niños Héroes	293	9
Los Angelitos	35	3
Santa María	65	0
Piloto 309	179	7
I.E.I. 200	160	2
Don Bosco	157	5
Santa Rosa	162	3
Santa Ana	224	0
Rosa Virginia Pelletier	151	2
Travesuras	50	3
<b>TOTAL</b>	<b>1580</b>	<b>38</b>

**Fuente: Estudio elaborado por la Organización “Siempre amanecer”, Lima-Perú**

Según se observa en la Tabla 25 desde 18 al 24 de marzo, tres especialistas en terapia del lenguaje, conductual y sensorial evaluaron a 1 580 niños, de todos estos niños, fueron detectados 38 con autismo, los que obtuvieron puntajes significativos con indicadores de TEA (trastorno espectro autismo), dando como resultado que 1 de cada 66 niños tiene Autismo. Además, realizamos el Seminario Taller

“Autismo más Educación” en el Auditorio de la Universidad Privada de Tacna y se evaluaron a muchos niños TEA de manera integral.

Tabla 26.

**Niños con autismo Región de Tacna**

<b>NIÑOS CON AUTISMO REGION DE TACNA</b>	
<b>TOTAL DE NIÑOS CON AUTISMO</b>	<b>PROPORCIÓN</b>
58 063 NIÑOS	1 DE CADA 66 NIÑOS
<b>TOTAL</b>	<b>893 NIÑOS</b>

**Fuente:** Estudio elaborado por la Organización “Siempre amanecer” (2013)

Según se observa en la Tabla 26 del estudio realizado se halló la proporción de uno de 66 niños tienen autismo. Teniendo como resultado 893 niños con autismo en la Región de Tacna.

A su vez, resaltaron que el colectivo mayor de niños con autismo está entre las edades de 3 a 6 años.

Además, en la investigación se puede notar que en la Región de Tacna, la asociación más involucrada de lleno al autismo y la que de alguna manera orienta a los padres de

familia en cómo afrontar el autismo en sus niños, es la asociación KOLOB.

Ellos tienen empadronados 120 niños con autismo. Sin embargo, son muy pocos los padres que son constantes al participar de las actividades, reuniones y terapias realizadas por la asociación.

Quizás esto se deba a que algunos padres de familia no aceptan el problema de su niño, no quieren que la sociedad se entere que sus niños tienen autismo y hay otros padres de familia que simplemente no entienden qué es el autismo.

Otra razón es porque al recibir la orientación inicial, deciden buscar por sus propios medios centros de tratamiento (dentro o fuera de la Región de Tacna), donde reciban terapias del lenguaje, conducta, ocupacional y habilidades sociales, para que sus niños puedan aprender a desenvolverse socialmente.

### 3.1.3 Aspecto socio económico

Tabla 27.

#### Situación laboral de los padres de niños con autismo

SITUACIÓN LABORAL DE LOS PADRES DE NIÑOS CON AUTISMO		
AMBOS TRABAJAN	UNO DE ELLOS TRABAJA	NO TRABAJA
42%	55%	3%
97 %		
TOTAL		100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Según se observa en la Tabla 27 sobre el aspecto socio económico, en el estudio del 2012, por la Organización Siempre Amanecer, se observa que el 97% de los padres de familia trabaja (42% ambos trabajan y 55% sólo uno de los padres trabaja) y el 3% de los padres no trabaja.

Tabla 28.

#### Ingresos económicos de los padres de niños con autismo

SUELDO MINIMO	POR ENCIMA DEL SUELDO MINIMO	POR DEBAJO DEL SUELDO MINIMO	NO PRECISAN DATOS DE INGRESOS
6 %	52%	11%	31%
TOTAL		100%	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Según se observa en la Tabla 28 acerca de los ingresos económicos de los padres de familia, el 6% percibe un sueldo mínimo, el 11% por debajo del sueldo mínimo, un 31% no precisa sus ingresos y un 52% señala que perciben por encima del sueldo mínimo.

Tabla 29.

**Tacna: economía de los padres con niños con autismo**

<b>TACNA: ECONOMÍA DE LOS PADRES CON NIÑOS CON AUTISMO</b>	
<b>ESTRATO SOCIAL</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
ALTO	30
MEDIO	40
BAJO	30

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Según se observa en la Tabla 29 en la ciudad de Tacna, con respecto al perfil socio económico de los niños con autismo podemos observar en el trabajo de campo que los padres de familia que concurren a las diferentes asociaciones que apoyan al autismo, hay niños de estrato socio económico alto, medio y bajo; pero la mayoría pertenece a la clase media. Esto se debe a que los estratos altos no se involucran en un grupo específico, sino que prefieren tener terapeutas particulares y mantener en privado el trastorno de su niño.

En el estrato bajo ocurre que los padres no han tenido una educación, por lo cual les cuesta o no pueden entender el problema que presenta su hijo y por falta de dinero lo dejan pasar.

### 3.1.4 Organizaciones sociales y niveles de participación

Tabla 30.

#### Asociaciones que apoyan a personas con discapacidad

NOMBRE DE LA ASOCIACION DE PCD	FECHA DE ANIVERSARIO	Nº DE SOCIOS	NOMBRE Y APELLIDOS	DIRECCION
COMEDOR ESPERANZA Y FE C.P. Natividad	10 de setiembre	43	Fernando David León Calderón	Sta. Beatriz Nº 2042 C.P. La Natividad
CLAREDIFT Centro Laboral Recreacional de PCD Físicos de Tacna	21 de mayo	50	Clotilde Delgado de Choque	Asoc. Tupac Amaru Calle Chavín I-2 D.A.A.
ASPADIS Asoc. de padres, familiares de niños y jóvenes con discapacidad	27 de agosto	48	Ana Sonia Morales de Sánchez	Asoc. Pérez Gamboa C-09 G.A.L.
AITAC Asoc. de invidentes de Tacna	08 de enero	13	Edwin Emanuel Mamani Mayta	Tacna Centro R-3
ADALTA Asoc. de PCD de Audición y Lenguaje	06 de mayo	52	Cecilia Roxana Pasten Zavala	C.P.M. Bolognesi pasaje Mayta Capac Nº 241
ADIVIJEL Asoc.	26 de febrero	39	Lidia Apaza	Rosa Ara

Jesús es mi Luz			Jinéz	1758
PASION SOBRE RUEDAS Asoc. PCD en Sillas de Rueda	12 de diciembre	16	Zaida Daysi Olave García	La Florida Mz. B Lte. 16
APHDIJEDMIT Asoc. de PCD	08 de marzo		Tomas Parodi Cassinelli	Hipólito Unanue Nº 1010
FRUPEDITAVI Frete Unicode PCD Talleres de vivienda	15 de agosto	26	Lidia Ticono Ramos	Asoc. Vista Alegre Mz. 26 Lte. 16 D.G.A.L.
ADISAA Asoc. de PCD de Alto de la alianza	10 de setiembre	46	Luis Fernandez Catachura	P.J. San Martin Nº 9121
ADA Asoc. PCD G.A.L 27 de agosto	27 de agosto	38	Regina Callalla Pari	Asoc. Vista Alegre Mz. 36 Lte. 01 D.G.A.L.
ADISPA Asoc. de PCD el Buen Pastor	10 de junio	40	Damiana Domitila Mena Casapia	C. Nueva Mz. 59 Lte. 03 Cte. 15
ADEC Asoc. de PCD estamos contigo Ciudad Nueva	22 de setiembre	39	Francisco V́ctor Loza Salazar	C. Nueva Mz. Lte.
FIDISTAC Federación de Instituciones de Discapitados de Tacna	10 de octubre		Richard Rivera Vilcasa	Oficina Provisional Calle Francisco Lazo Nº112

**Fuente: OMAPED, Municipalidad Provincial de Tacna (2013)**

Como se observa en la Tabla 30 a nivel general hay 14 organizaciones que apoyan a las personas con discapacidad.

Tabla 31.

**Entidades, instituciones que apoyan el tratamiento de los niños con autismo**

<b>TACNA: ENTIDADES, INSTITUCIONES QUE APOYAN EL TRATAMIENTO DE LOS NIÑOS CON AUTISMO</b>	
CEPSIDI	8 niños
KOLOB	120 niños
CENTRO DE EQUINOTERAPIA ESPERANZA	10 niños
CENTRO DE ESTIMULACION Y TERAPIA PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD O PROBLEMAS DE APRENDIZAJE “SAN JOSE MISERICORDIOSO”	23 niños
MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EN EL PROGRAMA DE INTERVENCION TEMPRANA (PRITE ILO)	20 niños

**Fuente: Elaboración Propia (2015)**

En la Tabla 31 se observa las organizaciones y/o asociaciones que apoyan el tratamiento del autismo en la Región Tacna, como “Kolob”, “Cepsidi”, Centro de Equinoterapia “Esperanza”, Centro de Estimulación y terapia para niños con discapacidad o problemas de aprendizaje “San José Misericordioso”; no obstante sólo la Asociación Kolob está avocada por completo al tema del autismo.

En la Región Moquegua encontramos el PRITE Ilo, que es un programa de intervención temprana, en donde se brindan terapias a niños con habilidades diferentes.

## 3.2 DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

### 3.2.1. Análisis FODA

Tabla 32.

#### Análisis FODA

Análisis FODA			
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Presencia de instituciones que apoyan el tratamiento de los niños con autismo.	El interés de las organizaciones gubernamentales (ONG's) en apoyar la solución de la problemática del autismo.	Existencia de un celo profesional entre las instituciones y profesionales con predisposición a apoyar el tratamiento del autismo.	La desigualdad de oportunidades de los niños con autismo al no poder desarrollarse de forma independiente.
La existencia de entidades que brindan capacitaciones a los padres de familia y personas que deseen conocer sobre el TEA (Trastorno del Espectro Autista)	Disponibilidad de los padres de familia de niños con autismo para la organización de comités.	Carencia de una currícula educativa con programas orientados a la educación de niños con autismo.	La poca integración de los niños con autismo en nuestro entorno social.
La esperanza de los padres de familia de los niños con autismo de mejorar la calidad de vida de sus hijos.	El interés del Estado por legislar la problemática del TEA (Trastorno del Espectro Autista).	Falta de conocimiento de la población acerca el autismo.	Inexistencia de centros de rehabilitación y terapia que brinden tratamiento especializado para niños con autismo.

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 3.2.2 Matriz FODA

Tabla 33.

#### Matriz FODA

##### **POTENCIALIDADES**

La presencia del Estado, las organizaciones que apoyan el tratamiento de los niños con autismo y la unidad de los padres de familia, impulsan la creación de centros especializados para su recuperación.

##### **DESAFIOS**

Lograr que los profesionales con predisposición a apoyar el tratamiento del autismo, unifiquen propósitos y conocimientos para consolidación de un centro de tratamiento de tal modo que integren el autismo a la sociedad.

##### **RIESGOS**

La desesperación de los padres de familia por mejorar la calidad de vida de sus niños con autismo origina que sean sorprendidos por personas que forman grupos buscando sólo lucrar con la solución del problema.

##### **LIMITACIONES**

El poco conocimiento de las personas acerca del autismo, la falta de un programa en la currícula básica regular para estos niños, ocasiona el poco interés de algunas instituciones educativas y la existencia de celo profesional entre las personas con predisposición a apoyar el tratamiento del autismo, lo cual hace que ningún centro de tratamiento se consolide.

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 3.2.3. Diagnóstico Estratégico

Tabla 34.

#### Síntesis

<b>SINTESIS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	Las organizaciones que apoyan el tratamiento de los niños con autismo a partir del interés de los padres de familia consolidan el propósito de crear centros de tratamiento para sus niños.
<b>OPORTUNIDADES</b>	El interés del Estado al legislar a favor de las personas con autismo y con el apoyo de las ONG's, así como la predisposición de los padres de familia permiten la mejor integración de los niños con autismo y su desarrollo social.
<b>DEBILIDADES</b>	La falta de conocimiento de la población acerca el autismo y la carencia de una currícula educativa con programas orientados a la educación de niños con autismo, ocasiona el poco interés de algunas instituciones educativas y la existencia de celo profesional entre las personas con predisposición a apoyar el tratamiento del autismo.
<b>AMENAZAS</b>	La inexistencia de centros de tratamiento integrados a la sociedad para niños con autismo, origina que no se desarrollen como personas independientes ni que se integren con la sociedad.

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **3.2.4 Misión y Visión del nuevo Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo de la Región Tacna**

#### **Misión:**

Mejorar la calidad de vida de los niños con autismo de la Región Tacna.

#### **Visión:**

Al 2020 el Centro de Rehabilitación y Terapia será la mejor opción de atención para niños con autismo. Por contar con un modelo integral consolidado en una infraestructura innovadora, cubriendo las necesidades de atención, investigación, capacitación y aprendizaje; con profesionalismo y solidez institucional.

## **CAPÍTULO IV: MACROLOCALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL TERRENO**

### **4.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CIUDAD DE TACNA**

#### **4.1.1 Aspecto Geopolítico**

La ciudad de Tacna se encuentra ubicada en el extremo sur occidental del país. Su ubicación geopolítica es particularmente interesante por la cercanía a las regiones del país como Moquegua, Puno, Arequipa, Cusco, etc. Además a los países de Chile, Bolivia y su radio de acción en América del Sur.

Esto se comprueba mediante los datos de movilización que existe de manera importante al determinar que la ciudad de Tacna ocupa el segundo lugar a nivel nacional en el ingreso de turistas extranjeros a través del Complejo Fronterizo Santa Rosa, constituyendo a la vez el principal acceso terrestre en el país.

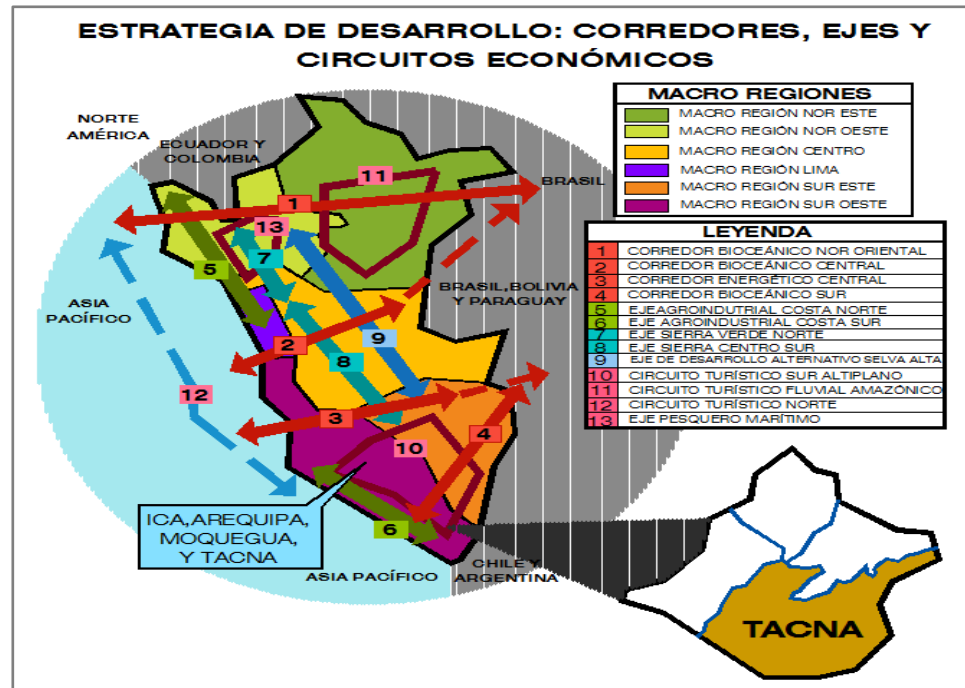


Figura Nº 31. Corredores, ejes y circuitos económicos

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo Territorial 2004-2013 (2004)

#### 4.1.2 Aspecto Físico

La ciudad de Tacna tiene un clima templado, la temperatura media mínima anual es de 13 °C, la temperatura mínima absoluta es de 6°C, se registra en el mes de Julio; la máxima absoluta es de 27,9 °C, se registra en el mes de Febrero, y el promedio anual de la temperatura es de 18,6 °C.

### **4.1.3 Aspecto Económico**

En la Ciudad de Tacna se realizan diferentes actividades económicas destacando entre el comercio y servicios. Aunque no realizan un gran aporte al PBI Regional, se convierten en un atractivo para las personas foráneas, sobre todo los chilenos. También la diversidad de productos ha dinamizado la libre competencia haciendo que estos bajen sus costos.

Por tal motivo Tacna es considerada como una de las ciudades con más bajo costo de vida.

### **4.1.4 Conclusiones**

- La ubicación geopolítica de la región Tacna, lo coloca en una situación privilegiada, con respecto a las demás regiones del país, por la cercanía a los países como Chile y Bolivia.
- Existe una disponibilidad y potencialidad de recursos naturales y turísticos.
- La consolidación de una infraestructura hospitalaria especializada apoyará al desarrollo socio económico de la comunidad.

## 4.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para realizar la selección del terreno, se debe de cumplir con lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones Capítulo XVI, referente a locales hospitalarios y/o establecimientos de salud.

Además, se cuenta con el Reglamento General de Hospitales (DS.Nº 005-90-SA) con sus respectivas Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.

### 4.2.1 Requerimientos de Localización

#### Terrenos cedidos o asignados

Los gobiernos locales, comunidades o entidades propietarias podrán ceder o asignar terrenos al Ministerio de Salud de acuerdo a las normas Legales Existentes, los mismos que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Predominantemente planos o en su defecto con una pendiente no mayor al 15%.

- Alejados de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo (huaycos, aludes, inundaciones, etc)
- Libres de fallas geológicas.
- Evitar hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones.

- Prescindir de terrenos arenoso, pantanosos, arcillosos, limosos, antiguos lechos de ríos y con preferencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios.
- Evitar terrenos de aguas subterráneas (se debe excavar mínimo 2,00 m detectando que aflore agua)

#### Disponibilidad de Servicios Básicos

- Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad.
- Disponibilidad en drenaje de aguas pluviales, energía eléctrica y agua potable.
- Disponibilidad en comunicaciones y red telefónica.

#### Accesibilidad y Localización

La accesibilidad peatonal y vehicular deben ser de tal manera que garanticen un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y público. Evitando la proximidad a áreas que sean focos de insalubridad e inseguridad.

#### Condiciones Físicas del Terreno

- Tamaño: Debe permitir el desarrollo de los programas de las unidades de la edificación a proyectar, así como las

ampliaciones futuras previsibles y los espacios para estacionamiento y área verde (50%), que permitan la integración de la actividad del Centro de Terapia y Rehabilitación con los espacios externos.

- Planimetría: En lo posible deberán de ser terrenos de forma regular, casi cuadrados, con superficie plana y con dos accesos como mínimo.
- Condiciones físicas: Deben tenerse en cuenta la capacidad portante (resistencia de suelo) o su vulnerabilidad a inundaciones, desbordes y/o aludes.

#### *Orientación y ventilación*

El terreno debe de estar situado en un lugar que permita tener características optimas de asoleamiento y ventilación, que proporcionen condiciones ambientales altamente satisfactorias para la propuesta arquitectónica.

#### *Disponibilidad del área del Terreno*

Se considera que la ocupación inicial del terreno no debe exceder del 30% del área total. Reservándose el 70% restante para áreas libres y futuras expansiones. Es recomendable que al final del total de edificaciones y alcanzada la máxima

capacidad esperada, se conserve aproximadamente entre 35% a 50% de área libre que permitirán mantener las buenas condiciones ambientales en el centro de terapia y rehabilitación.

#### **4.2.2 Alternativas de Localización**

Según el análisis espacial del sector realizado y los criterios de ubicación identificados, localizamos tres alternativas a analizar.

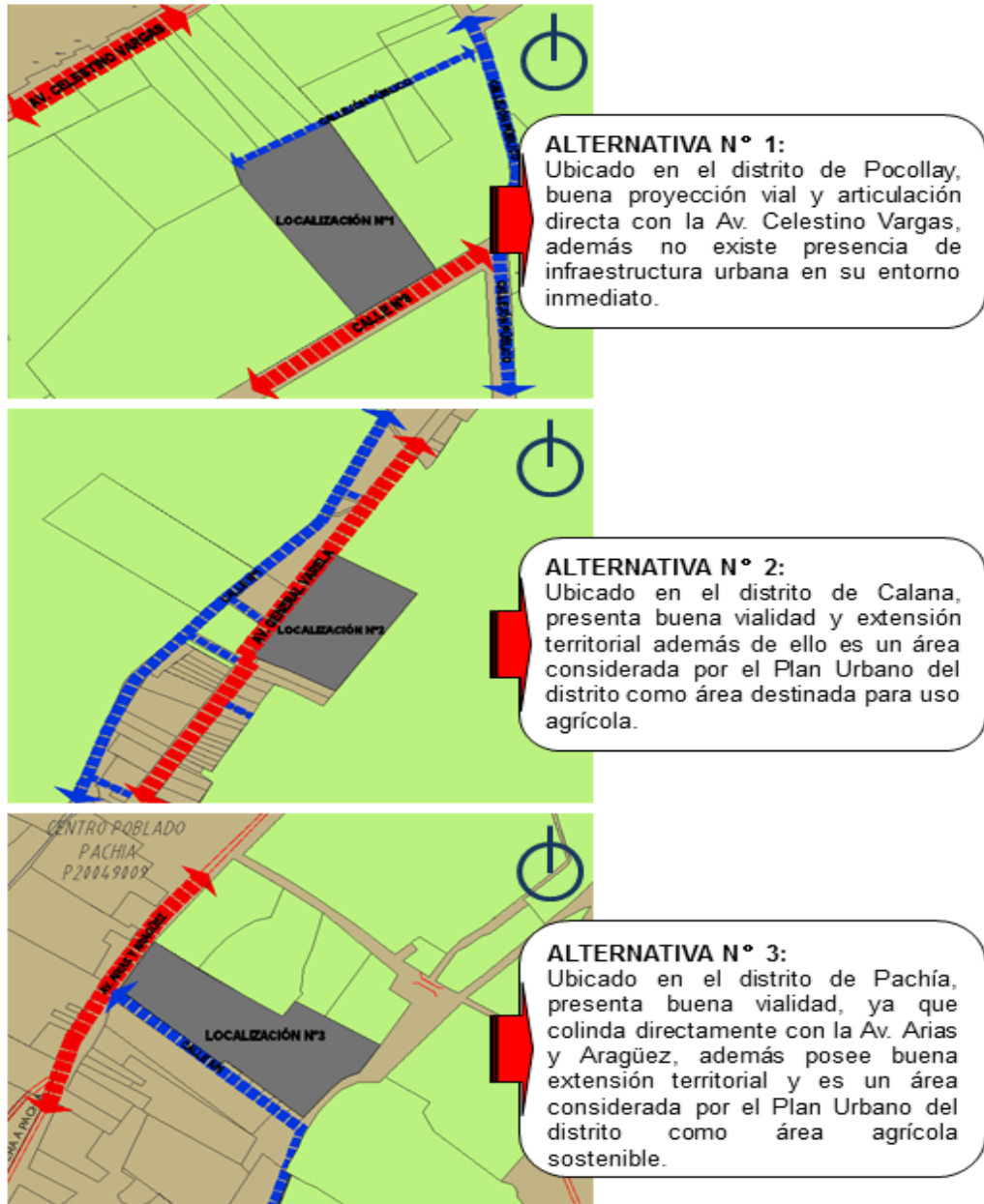


Figura N° 32. Alternativas de Terreno

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 35.

**Ponderación de variables para localización y ubicación específica de un centro de terapia y rehabilitación para niños con autismo**

Variables de Selección	Coeficiente	Ubicaciones		
		Nº1	Nº2	Nº3
<b>Compatibilidad de Uso:</b>				
Localización acorde con usos aledaños de preferencia residenciales de baja densidad.	2	4	2	6
Proximidad de áreas de equipamientos y servicios.	1	1	1	1
Cercanía al centro urbano	1	2	2	2
Existencia de áreas no edificadas al entorno.	1	2	2	3
<b>Sistema Circulatorio:</b>				
Buena accesibilidad vial a través de vías primarias adyacentes.	2	4	2	6
Facilidad de conexión vial con distintas áreas urbanas de la ciudad	2	6	6	6
Posibilidad de establecimientos de red vial interna.	2	2	6	6
<b>Infraestructura Básica:</b>				
Disponibilidad de dotación y capacidad necesaria de servicios de agua, luz, desagüe, teléfono, sin mayores costos.	1	1	3	3
Existencia de servicios básicos en el área.	1	1	3	3
<b>Estructura Parcelaria:</b>				
Terreno de extensión considerable con posibilidades de expansión futura.	2	4	6	6
Terreno con frente a vías (2).	1	3	2	3
<b>Estructura Topográfica:</b>				
Buenas condiciones del terreno preferentemente plano y sin pendientes fuertes.	2	6	6	6
<b>Resistencia del suelo:</b>				
Resistencia buena del suelo del terreno sin costos adicionales por movimientos de tierras y cimentación (de 1.5 a 3.5 kg/cm <sup>2</sup> ).	2	6	2	6
<b>Transporte Público:</b>				
Dotación de servicios de rutas de transporte público urbano por el área del Centro de Terapia y Rehabilitación.	2	2	4	4
Disponibilidad de conexiones con otros medios de transporte.	2	4	6	6
<b>Calidad Ambiental:</b>				
Existencia de áreas no contaminadas en el entorno.	2	2	4	6
Localización en áreas con posibilidades de evitar altos grados de contaminación (gases, tóxicos, eliminación de desagües, acumulación de basuras, etc.) en áreas circundantes.	2	6	6	6
<b>Valor del Suelo:</b>				
Valor arancelario bajo con posibilidades de logro, de mayor rentabilidad por uso futuro.	1	2	3	3
<b>Régimen de propiedad inmueble:</b>				
Facilidad de adquisición y disponibilidad de áreas preferentemente de propiedad estatal o municipal, que no representen costos adicionales.	2	2	2	2
<b>Normas urbanas:</b>				
Ubicación acorde al plan regulador.	1	3	3	3
Ubicación adecuada al desarrollo actual y futura de la ciudad.	2	4	6	6
<b>PONDERACION FINAL</b>		<b>67</b>	<b>77</b>	<b>93</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **4.2.3 Localización Determinada**

El terreno elegido para llevar a cabo el proyecto “Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo” fue elegido porque según el Plan de Desarrollo Urbano de Pachía no se encuentra considerado como área de aporte al Sector Salud, pero de acuerdo a las exigencias físicas, espaciales y paisajistas requeridas se le encontró ideal para dicho emplazamiento.

De esta manera se cumple con lo mencionado en el Reglamento Nacional de Edificaciones Capítulo XVI, anexo III-XVI-1 donde menciona “Toda obra de carácter hospitalario o establecimiento para la salud, se ubicará en los lugares que expresamente lo señalen en los planes reguladores o Estudios de Zonificación”.

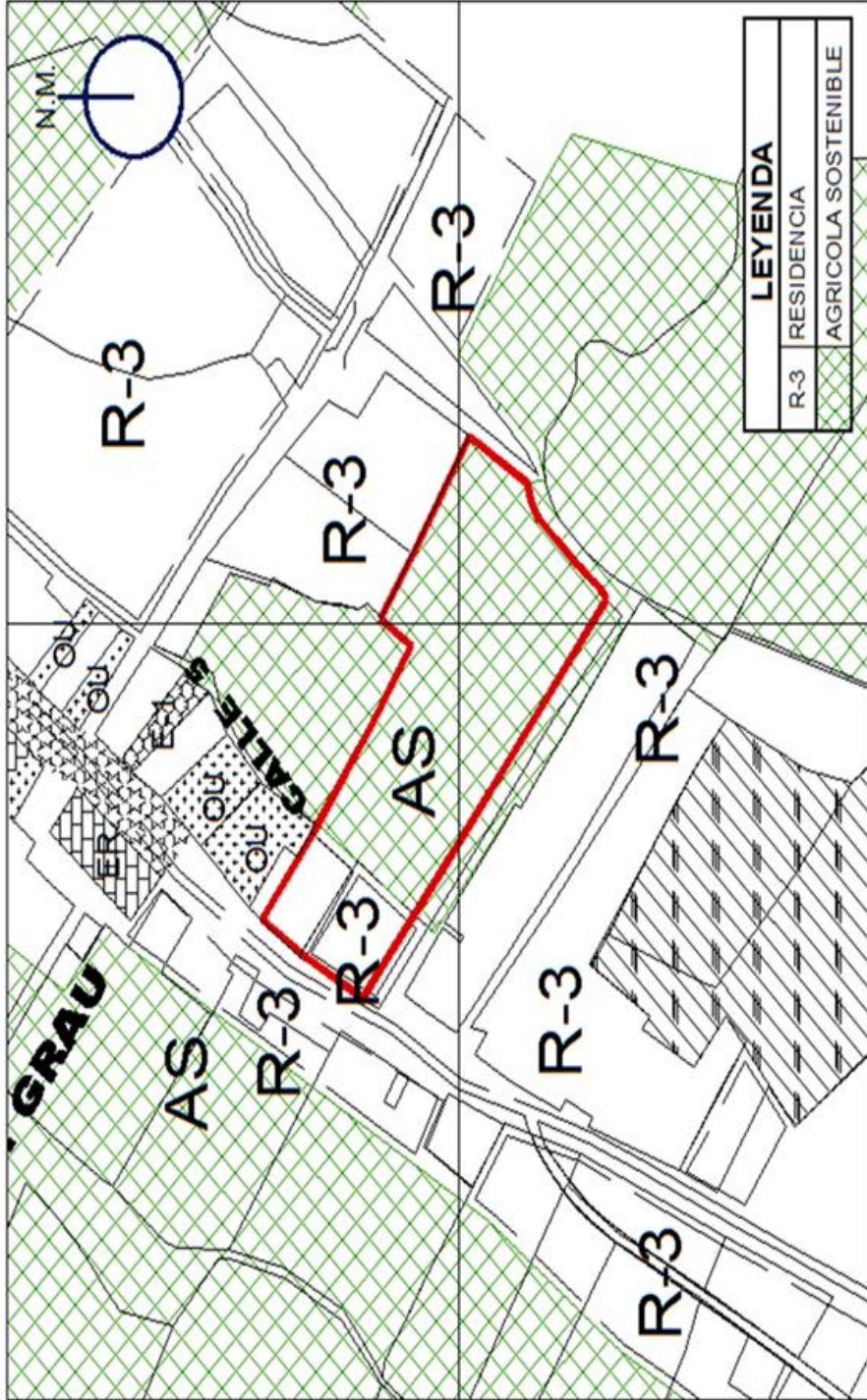


Figura N° 33. Plano de Zonificación Urbana

Fuente: Plano de Zonificación, Plan Urbano de Desarrollo de Pachia 2008-2017

#### 4.2.4 Ubicación Específica

Para la determinación de la ubicación específica se tomaron en consideración los mismos criterios de localización principalmente los factores que a continuación describiremos:

- **Compatibilidad de uso:** Los terrenos adyacentes a la Av. Arias y Aragüez hacia la margen nor-oeste presentan uso R3 mientras que los que se encuentran hacia la margen sur son áreas agrícolas sostenibles, sin población proyectada condición que primo en la determinación.
- **Sistema circulatorio:** Según el Plan Urbano de Desarrollo del distrito de Pachía presenta en el sector la Av. Arias y Aragüez que es la continuación de la Av. Bolognesi, la cual conforme avanza cambia de nombre y que articula varios distritos de la Región Tacna. Vías locales perpendiculares a la Av. Arias y Aragüez, determinando áreas específicas de extensión territorial adecuada para el proyecto.
- **Estructura Parcelaria:** Las vías locales son afines al proyecto, ya que delimitan extensiones territoriales mayores.

#### **4.2.5 Conclusiones**

El estudio de las variables consideradas para la localización del Centro de Terapia y Rehabilitación, así como las alternativas expuestas para el caso, finalmente determinaron la ubicación del proyecto en el área señalada.

El terreno escogido a pesar de tener similares condiciones que los demás señalados, fue seleccionado dado principalmente el dimensionamiento del área futura del proyecto, pudiendo ser subsanables los factores que resultan inconvenientes.

Además, presenta las mejores condiciones de ubicación teniendo a favor factores importantes: gran extensión superficial, la existencia de áreas no edificadas, buena topografía y la articulación con otros distritos de la Región, así como el potencial turístico que tiene el Valle Viejo.

El Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, se ubicará en un área actualmente agrícola cercana al ingreso del distrito de Pachía, con fácil conexión a través de la Av. Arias y Aragüez y a través de las vías locales según el Plan de Desarrollo Urbano.

El terreno seleccionado es de propiedad particular de uso agrícola siendo factible la regularización de la propiedad del mismo.

El predio permitirá la realización del proyecto por etapas y generará un polo de desarrollo de toda el área circundante que reorientará el funcionamiento urbano de este sector de la ciudad. Los terrenos de la alternativa N°1 y N° 2 se encuentran en áreas que no se pueden determinar según Registros Públicos y que necesitarían reconstruir los polígonos para ubicarlos con las coordenadas y áreas específicas, lo cual conllevará un trámite físico legal largo.

### **Acciones Complementarias**

La Municipalidad Distrital de Pachía deberá de regularizar el estado de la propiedad del terreno seleccionado, actualmente perteneciente a un particular, obteniendo la propiedad a través de la valorización respectiva de montos estimados a fin de no generar costos elevados por la adquisición del mismo.

Se deberá actualizar el Plan Director de la ciudad, el cual data del 2001 en coordinación con el Plan de Desarrollo Urbano de Pachía, el que está vigente hasta el 2017, a fin de permitir

reorientar el desarrollo de la ciudad de acuerdo a la implementación de servicios como el Centro de Terapia y Rehabilitación; y así zonificar toda el área adyacente con usos compatibles que no afecten el funcionamiento de dichos servicios proyectados.

La ubicación del Centro de Terapia y Rehabilitación determinará una consolidación de las vías locales que se articulan con la avenida principal. Se originará una nueva valorización arancelaria de toda el área adyacente, incrementándose las cuotas de precios por metro cuadrado, dado los beneficios que generará la implantación del Centro de Terapia y Rehabilitación.

Dichas medidas necesarias deberán realizarse en el corto plazo y paralelamente al desarrollo del proyecto, logrando la puesta en marcha del primer Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo de la Región Tacna.

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO**

### **5.1 METODOLOGÍA**

El presente esquema expresa la secuencia lógica con la que se desarrollará el presente capítulo.

Se dará inicio a la metodología con el análisis del problema arquitectónico (que en este caso es el Centro de Terapia y Rehabilitación) con el respectivo Análisis del medio espacial, físico y natural después elaborar una matriz de evaluación de impacto ambiental, para concluir en un diagnóstico situacional.

El segundo paso es la determinación de las premisas de diseño, que nos determinará criterios para la programación y finalmente la propuesta arquitectónica.

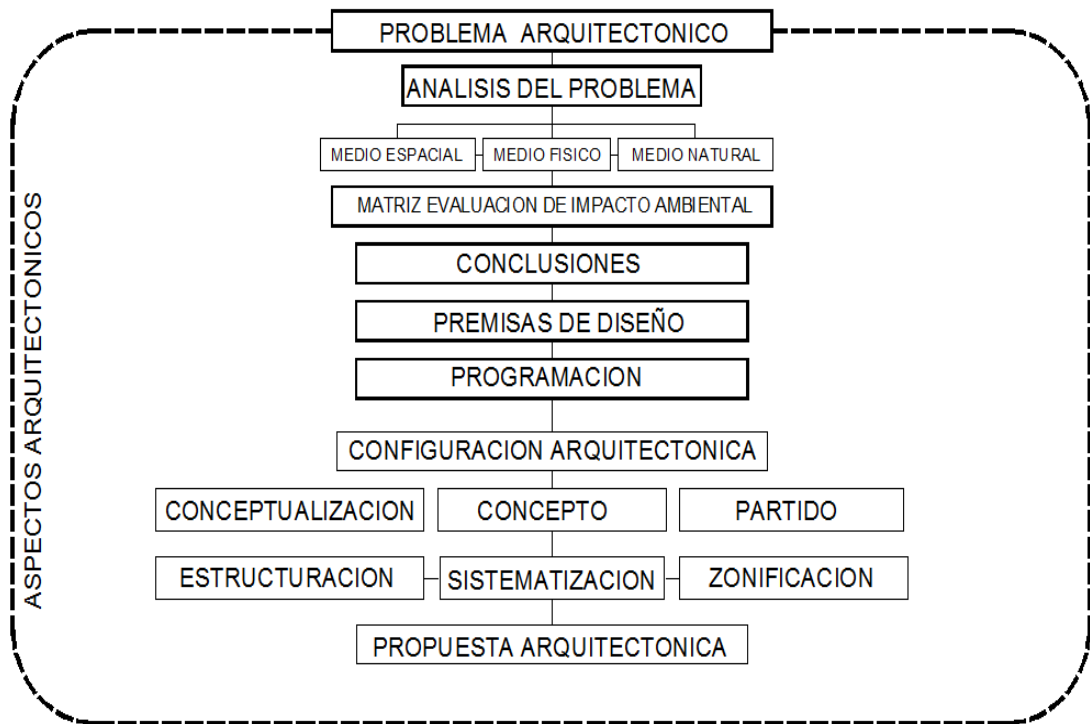


Figura N° 34. Esquema Metodológico

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 5.2 ANÁLISIS DE SITIO

### 5.2.1 Ubicación de Terreno

El Distrito de Pachía fue creado por Ley de la República, el 20 de Diciembre de 1856. Siendo Pachía la capital del distrito del mismo nombre; está situado a 1095 m.s.n.m., su ubicación geográfica está al Nor-Este de la ciudad de Tacna y dista de ella 17,6 km.

## **5.2.2 Condiciones ambientales**

### **a) Clima y Meteorología:**

El clima es agradable, templado y constante, puede considerarse a Pachía como estación climática de primer orden para la convalecencia de enfermedades bronquiales, palúdicas y tíficas; por lo que el natural ingenio popular la llama la "Pequeña Chosica Tacneña".

El distrito de Pachía por su ubicación geográfica, que comprende las zonas climáticas Costa y Yunga, presenta características propias de una zona árida intertropical, sus principales características son la humedad relativa cuyo promedio histórico muestra niveles moderados, y sus escasas precipitaciones debido al fenómeno de inversión térmica, por lo que solamente se registran finas garúas o lloviznas insignificantes e irregulares en los meses de invierno (Junio-Julio) y son originados por las densas neblinas que se levantan del litoral, existe alta nubosidad.

### **b) Temperatura:**

Pachía presenta una temperatura promedio de 17,8°C, las temperaturas medias alcanzan la máxima de 24,6°C en verano (Febrero) y la mínima de 13,6° C en invierno (Julio).

Durante los eventos del fenómeno El Niño, entre Diciembre y Marzo, se han detectado temperaturas máximas de 28,5°C (año 2000) y 29,7°C (año 2001) en la estación de la Universidad Jorge Basadre; mientras que en invierno se registraron temperaturas mínimas de 9,2°C (año 2001) y 13,1° C (año 2002).

### **c) Humedad:**

Como referencia se tiene que en el período 2000-2005, la humedad relativa en la estación Calana alcanzó máximas absolutas de 82% - 99% en invierno y mínimas absolutas de 44% - 58% en verano, lo que implica un período de alta nubosidad versus un período de sequedad. La humedad relativa indica un promedio de 75%,

presentando una máxima promedio de 86% en Julio y una mínima promedio de 64,2% en Febrero.

**d) Vientos:**

La Estación Tacna - Corpac señala la predominancia de vientos de dirección sur en el verano y de suroeste en el resto del año, persistiendo esta direccionalidad del viento hasta la fecha, con una fuerza máxima de 10 m/seg. Teniendo como velocidad promedio el último año de 3 m/seg.

**e) Precipitación Pluvial:**

Las precipitaciones pluviales (lluvias) en las zonas urbanas del distrito de Pachía son mínimas e irregulares. La precipitación en la Región Costa no tiene valor agrícola, no siendo significativa, se ha determinado una precipitación promedio histórica de 3,39 mm., en los meses de Junio a Agosto varía entre 1,7 y 1,1 mm.

**f) Topografía:**

Como en la misma Ciudad de Tacna, en Pachía a simple vista pareciera que todo el relieve es plano, pero se tiene una variación que va desde los 975 m.s.n.m. a 1 300 m.s.n.m.

**g) Vegetación:**

MOLLE	CHAÑAL
<p>Nombre científico: <i>Schinus molle</i></p>  <p>-Distribución: Crece en las laderas y bordes de los ríos de los valles de Pachía, Calientes, Sama y Locumba. -Altitud: 500-3200 m -Comentario: Es un arbusto común en nuestro departamento que crece en las zonas más secas, es utilizado para la leña y también con usos medicinales para aliviar la tos, reumatismo, gripe y bronquios.</p>	<p>Nombre científico: <i>Geoffroea decorticans</i></p>  <p>-Distribución: Crece en las zonas de cultivo y en las desembocadura de los ríos. -Altitud: 4-700 m -Comentario: Género nativo de América. Sus frutos son comestibles. Se reporta sólo en Tacna.</p>

Figura Nº 35. Vegetación de la zona

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### VILCA

Nombre científico: *Anadenanthera colubrina*



-Distribución: Crece en Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay y Perú.

-Altitud: 315-2200 m

-Comentario: 5-30 m de altura. Corteza gris oscura, con protuberancias cónicas. Tiende a crecer en colinas rocosas con suelo bien drenado, crece bien en un lugar soleado.

### SIEMPRE VIVA

Nombre científico: *Tillandsia capillaris*



-Distribución: Crece en los cerros Toco, Pachía, Miculla, Valle de Cinto y Tarata.

-Altitud: 1300-3500 m

-Comentario: Especie epífita, se encuentra adosados a tallos de arbustos, cactus secos, rocas pero también forman pequeños cojines sobre el suelo y curiosamente se encuentran en los alambrados públicos dando la apariencia de nidos, se observa camino a Pachía.

### CHIÑE

Nombre científico: *Grindelia Tarapacana*



-Distribución: Crece en pendientes, cerca de los bordes de los caminos, zonas de cultivo, terrenos abandonados.

-Altitud: 2700-3700 m

-Comentario: Es un arbusto de 90 cm. De alto, resinoso, se caracteriza por tener una secreción lechosa. Se utiliza en la medicina tradicional para aliviar los dolores musculares y fracturas.

### PAVITO O ARVEJA SILVESTRE

Nombre científico: *Lathyrus latifolius*



-Distribución: Crece en zonas muy cálidas, a plena luz aunque soporta sombra y en suelos secos, indicadora de sequedad moderada.

-Altitud: 40-1500 m

-Comentario: Planta herbácea perenne, con un rizoma leñoso vertical del que surgen tallos fértiles y estériles, robusta y trepadora.

Figura Nº 36. Vegetación de la zona

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 5.2.3 Estructura espacial

El distrito de Pachía se organiza longitudinalmente a lo largo de un sector de la carretera Collpa – La Paz, constituyéndose así en la columna vertebral de todo el pueblo.

Las construcciones se caracterizan por brindar una gran área, principalmente para los huertos, configurando así una estructura urbana longitudinal.

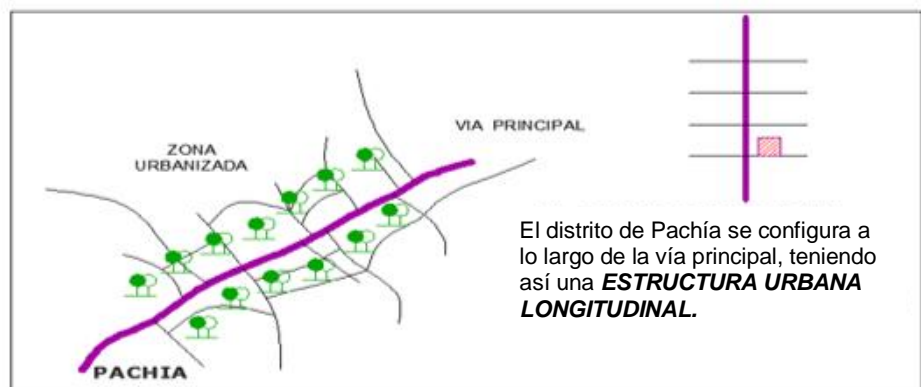


Figura N° 37. Esquema de Estructura Espacial

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 5.2.4 Estructura física

El área física de Pachía, se basa en un fuerte grado de integración física-formal, que se ha alcanzado a través del tiempo, logrando que Pachía tenga más preponderancia e

importancia al encontrarse en un lugar estratégico, tanto por su clima y su atractivo turístico.

### *Tendencias de Ocupación del Suelo*

El uso del suelo en el Distrito de Pachía se define en tres tendencias considerándose el grado de desarrollo urbano.

La primera tendencia son las áreas consolidadas ubicadas en el centro del pueblo que cuentan con un crecimiento de norte a este.

La segunda tendencia son las áreas incipientes, las cuales no presentan trazo urbano y no cuentan con servicios básicos. Lamentablemente, estas áreas muchas veces han sido invadidas.

La tercera tendencia son las áreas periféricas o áreas agrícolas, intangibles, aunque en muchos casos son invadidos y/o urbanizados lo que origina un problema en el trazo urbano del sector.

#### **5.2.4.1 Entorno Urbano**

El terreno se emplaza en el pueblo de Pachía, a lo largo de la Carretera Tacna-Collpa-La Paz, conjugándose con la vegetación del lugar.

Alrededor hay viviendas unifamiliares de un nivel y dos equipamientos importantes para la comunidad como son: la Iglesia y la posta médica. Además, de tener en frente un equipamiento de servicio, es decir, un restaurante campestre.

#### **Imagen y Paisaje**

El cerro Intiorko, imponente hacia el Sur, representa la parte más agreste, desolada y cálida de la zona.

La parte agrícola y campestre, que es la zona más definida, en la que se aprecia los cultivos de habas, papa, árboles frutales, flores y eucaliptos siendo uno de los atractivos principales del Valle Viejo.

El distrito se encuentra rodeado de naturaleza, la cual forma parte importante en la consolidación del espacio y ordenamiento del espacio urbano, también se puede apreciar un hito principal de Pachía, La Iglesia y el nodo principal: La plaza del distrito de Pachía.

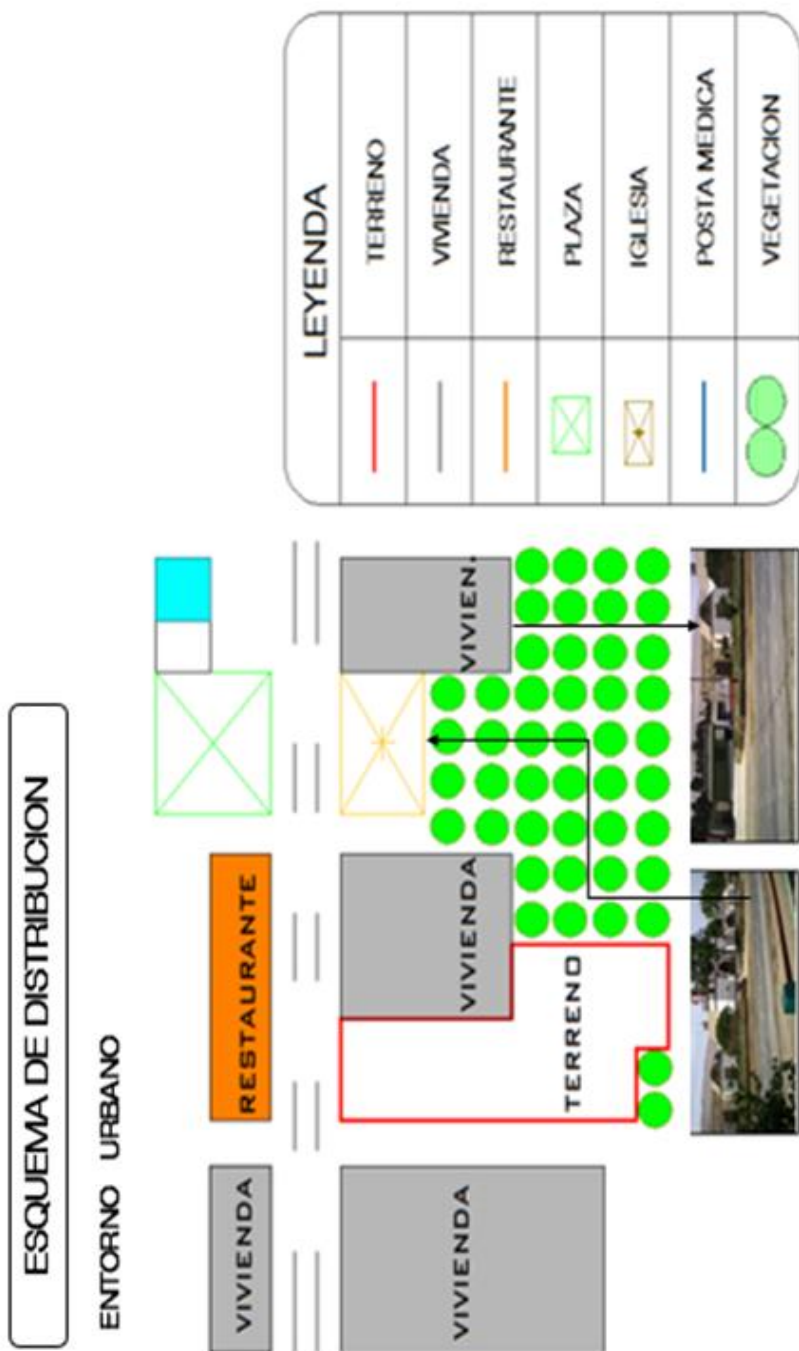


Figura Nº 38. Esquema de Entorno Urbano  
Fuente: Elaboración Propia (2015)



Figura Nº 39. Esquema de Equipamiento  
 Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **5.2.5 Accesibilidad**

#### Vía primaria o principal:

Vía interprovincial y futuramente internacional, la Carretera Tacna - Collpa - La Paz, atraviesa todo el distrito de Pachía y es a su vez la única vía con verdadera importancia en toda la zona, en buen estado de conservación, lo que permite un traslado rápido de los vehículos.

#### Vías secundarias:

Carretera Antigua El Peligro; es la que proviene del Anexo el Peligro, se encuentra asfaltada y en buen estado de conservación. Actualmente es muy utilizada por la línea de transporte N°12, la cual traslada pasajeros de Tacna-Calientes y viceversa.

Vías de articulación local; las vías transversales que tienen poco tiempo de haber sido asfaltadas y las trochas carrozables que son utilizadas para tránsito de los pobladores.

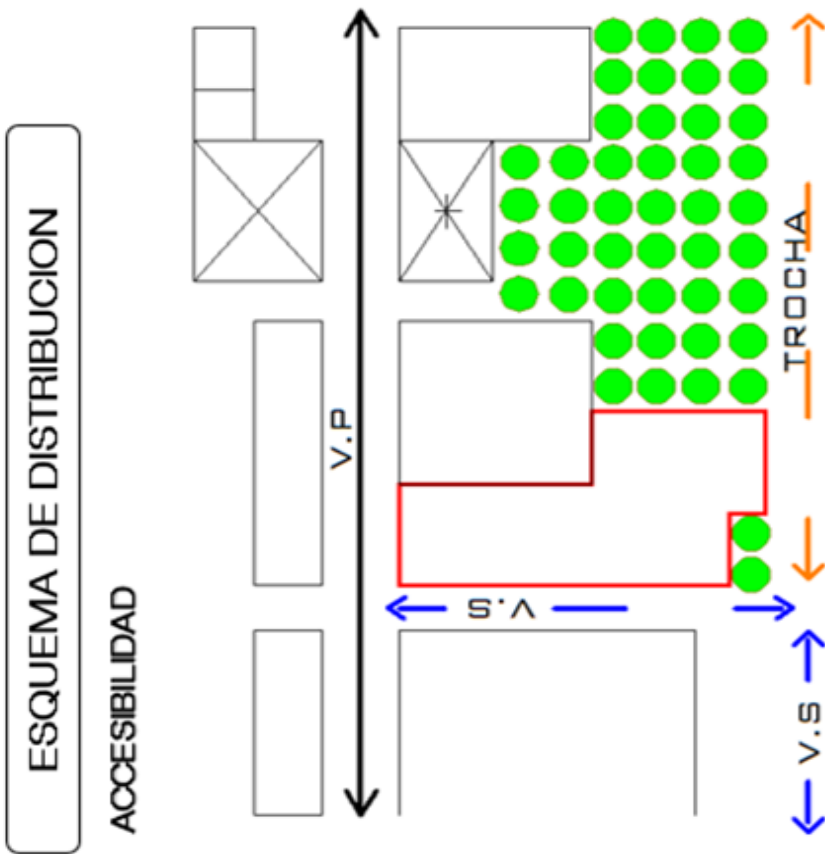


Figura Nº 40. Esquema de accesibilidad

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 5.2.6 Infraestructura Actual de Servicios

Dotación de servicio de agua potable: El pueblo de Pachía cuenta con los servicios de agua potable; sin embargo la cual es apta para el consumo humano, debido a la nueva planta de tratamiento y desinfección del agua.

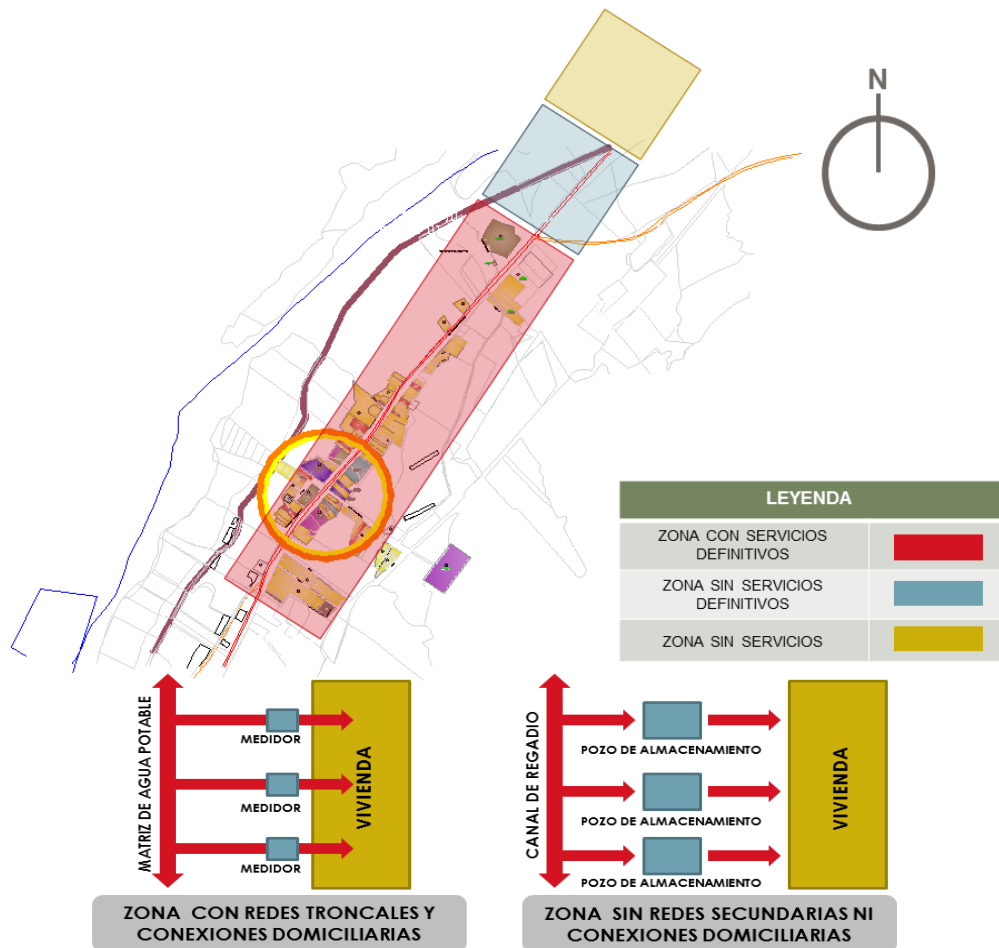


Figura N° 41. Esquema de dotación de servicio de agua potable

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Dotación de servicio de desagüe y alcantarillado actual: La zona consolidada de Pachía cuenta con el servicio de desagüe y alcantarillado.

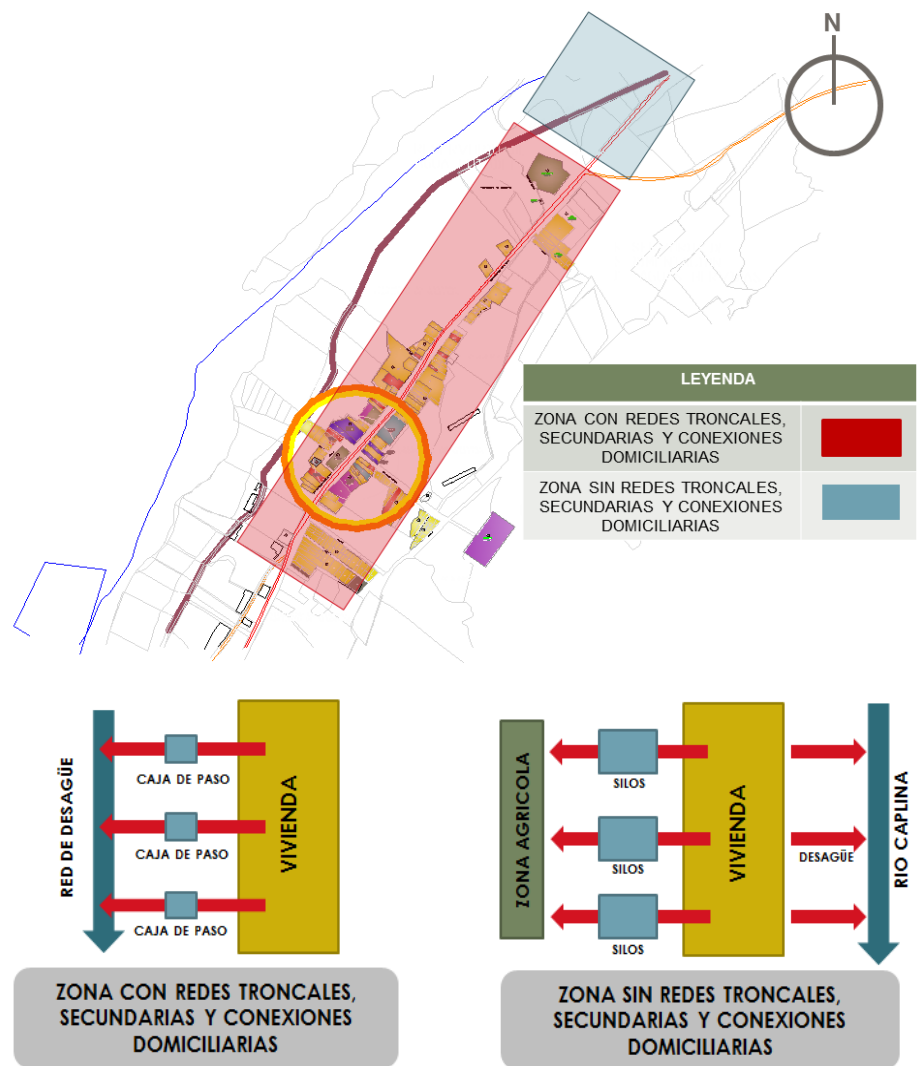


Figura N° 42. Esquema de dotación de servicio de desagüe y alcantarillado

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Dotación de energía eléctrica actual: El alumbrado público es continuo sólo se da en la zona consolidada conforme se va distanciando del centro, el alumbrado es más escaso (zona netamente rural).

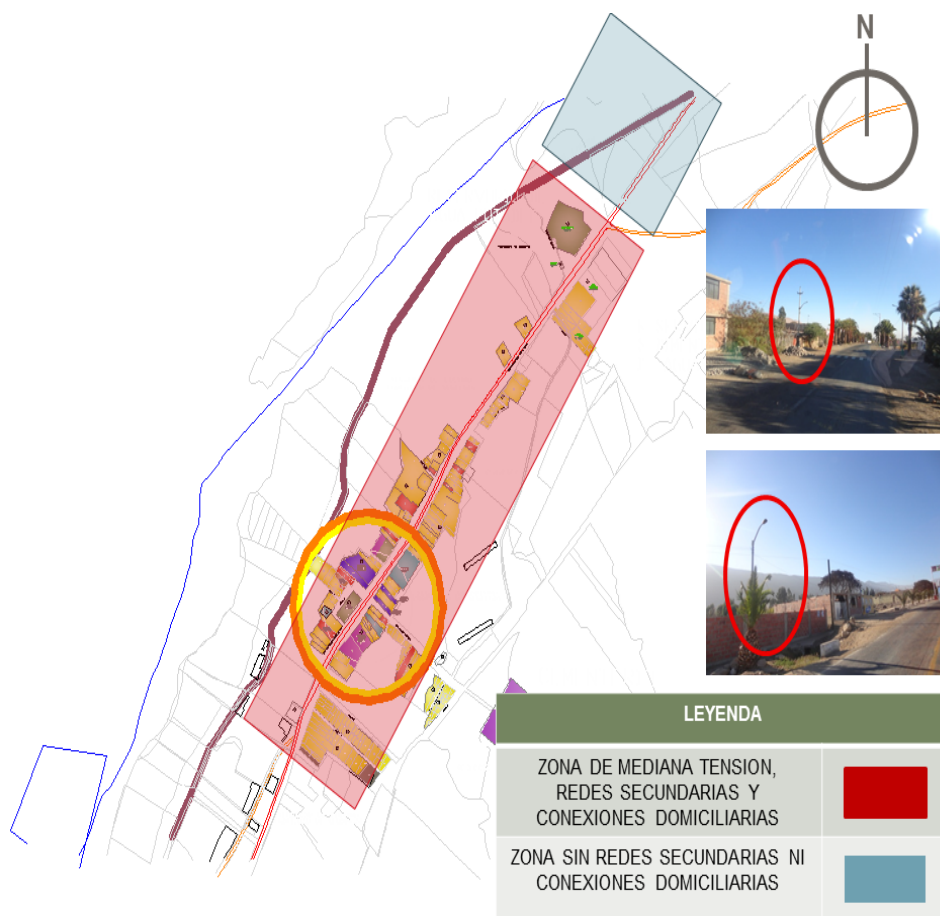


Figura N° 43. Esquema de dotación de energía eléctrica

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **5.3 IMPACTO AMBIENTAL**

Aunque las leyes, reglamentos y programas de EIA en un país a menudo se implementan inicialmente a nivel nacional, reflejando una política de protección ambiental, los principios también pueden aplicarse fácilmente a nivel regional o local.

Tal documento puede tomar forma de un Estudio de Impacto Ambiental. El uso de formularios simplificados y universales es particularmente efectivo en proyectos menores. Además, en algunos casos una EIA genérica puede llevarse a cabo en categorías de proyectos con impactos similares.

Proyectos menores son aquellos que normalmente tienen impactos de pequeña escala y alcance, por lo tanto, podrían necesitar un informe ambiental menos comprensivo y extenso que un Estudio de Impacto Ambiental para proyectos de gran escala.

Para el proyecto de tesis cuya envergadura no es a gran escala, se evaluará el impacto que se va a dar en la zona tomando en cuenta los elementos ambientales de manera genérica, así se obtendrá un perfil general, para poder saber si el tipo de impacto es alto o bajo.

### 5.3.1 Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 36.

Tabla de una matriz de la estructura ambiental

TABLA DE UNA MATRIZ DE LA ESTRUCTURA AMBIENTAL															
ELEMENTOS/ UNIDADES AMBIENTALES	EVALUACION														
	Escala de importancia					Escala de Sit. Actual					Escala de Gestión				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Bajo		Alto			Bajo		Alto			Bajo		Alto		
Biológicos															
Flora					X		X				X				
Fauna		X				X					X				
Relaciones ecológicas			X						X				X		
Físico química															
Atmosfera					X	X	X					X			
Agua					X	X		X			X				
Tierra					X	X	X						X		
Cultural															
Vivienda					X			X			X				
Comunidad					X				X		X				
Economía	X					X					X				
Comunicaciones	X						X				X				
Unidades/ Relaciones bioculturales															
Recursos					X			X							X
Ocio			X					X			X				
Conservación					X				X					X	

Fuente: Fischer y Davies (1973)

## **5.4 ANÁLISIS DE USUARIO**

En el capítulo anterior se detalló de manera estadística acerca del usuario principal que hará uso del Centro de Terapia y Rehabilitación. En este ítem sólo extraeremos los datos importantes para el desarrollo del análisis.

### **5.4.1 Usuarios**

- Paciente

Según el análisis estadístico se halló la proporción de 1 de 66 niños tiene autismo. Obteniendo como resultado aproximadamente 900 niños con autismo en la Región de Tacna.

Con un colectivo mayor de niños con autismo está entre las edades de 3 a 6 años, con la proporción a nivel nacional de 1 cada 85 niños.

Considerando que los servicios se distribuirán proporcionalmente a dos establecimientos más que ofrecen servicios de terapia y rehabilitación, como es el caso del Hospital Regional Hipólito Unanue, en donde señala según el cuadro, la cantidad de atenciones al año.

Tabla 37.

Número de atenciones por tipo de consultorio-2010

<b>NÚMERO DE ATENCIONES POR TIPO DE CONSULTORIO-2010</b>			
<b>CONSULTORIOS MEDICOS</b>	<b>Nº DE CONSULTORIOS</b>	<b>Nº DE ATENCIONES</b>	<b>%</b>
Dpto. de Medicina		16671	1
Gastroenterología	2	2894	17,36
Cardiología	2	2624	15,74
Medicina Interna	1	2467	14,80
Psiquiatría	1	2400	14,40
Neumología	1	1922	11,53
Neurología	1	1688	10,13
<b>Medicina Física y Rehabilitación</b>	<b>1</b>	<b>1399</b>	<b>8,39</b>
Dermatología	1	1277	7,66

Fuente: Unidad de Estadística e Informática-HHU (2010)

Según la Tabla 37, 1400 atenciones por consultorio se realizaron en el año 2010, de manera que representa el 10% aproximadamente la cobertura del servicio del hospital Hipólito Unanue.

Luego tenemos la cobertura que ofrece ESSALUD, no se cuenta con datos estadísticos, pero para fines de investigación, según el análisis anterior, se asignará un porcentaje de cobertura la cual será de 20%, mucho mayor que el Hospital Hipólito Unanue, debido a la diferencia en la calidad de servicios.

Entonces tenemos un 70% de demanda, en la cual el centro debe cubrir adecuadamente, la cifra sería de 630 niños con autismo, tomando en cuenta que las cifras son mínimas y que cada año aumenta el número de niños con autismo.

Además, en la investigación se puede notar que en la Región de Tacna, la asociación más involucrada de lleno al autismo y la que de alguna manera orienta a los padres de familia en cómo afrontar el autismo en sus niños, es la asociación KOLOB.

Ellos tienen empadronados 120 niños con autismo. Sin embargo, son muy pocos los padres que son constantes al participar de las actividades, reuniones y terapias realizadas por la asociación.

Quizás esto se deba a que algunos padres de familia no aceptan el problema de su niño, no quieren que la sociedad se entere que sus niños tienen autismo y hay otros padres de familia que simplemente no entienden qué es el autismo.

Otra razón es porque al recibir la orientación inicial, deciden buscar por sus propios medios centros de tratamiento (dentro o fuera de la Región de Tacna), donde reciban terapias del lenguaje, conducta, ocupacional y habilidades sociales, para que sus niños puedan aprender a desenvolverse socialmente.

Así también el Centro de Terapia y Rehabilitación por ser el único en la Región Tacna, tendrá impacto en las regiones vecinas, por lo cual la demanda se extenderá.

- Familiares

Son personas que tienen un parentesco de cualquier grado con los pacientes. Son quienes les acompañan en su proceso de rehabilitación, los trasladan o los cuidan.

Estas personas pueden asistir a la institución con o sin los pacientes, puesto que en algunas oportunidades acuden solamente para realizar trámites relacionados con sus familiares.

En la mayoría de los casos permanecen durante toda la jornada en la que sus familiares son atendidos.

- Visitantes

Son personas ajenas a la institución que asisten esporádicamente, por interrelación con otras instituciones, o para realizar gestiones o estudios. Su permanencia es poco prolongada, únicamente mientras llevan a cabo la actividad para la que fueron invitados o mientras obtienen la información que necesitan.

- Público

Es una forma general de llamar a las personas que hacen uso de espacios públicos dentro de la institución. En esta clasificación pueden incluirse uno o varios de los usuarios anteriormente descritos.

#### **5.4.2 Agentes**

- Neuropediatra: Es un pediatra especializado en el conocimiento del desarrollo normal y anormal del Sistema Nervioso Central y del Sistema Nervioso Periférico. Se ocupa del diagnóstico y tratamiento de los padecimientos que aquejan a dichos sistemas como en este caso el autismo.

- Asistente Social: Destinado de ayudar a las personas en desmedro social e económico a salir de su condición de necesidad con la propia ayuda de ellos.
- Terapeuta ocupacional: Posee una amplia formación que les proporciona las habilidades y conocimientos para trabajar de forma colaborativa con los niños con autismo. Los y las terapeutas ocupacionales establecen que la participación puede ser facilitada o restringida por entornos físicos, sociales, actitudinales y legislativos. Por todo ello la práctica de la terapia ocupacional se dirige a aquellos aspectos variables del entorno para mejorar la participación.
- Terapeuta del Lenguaje: Asume al ser humano como generador y usuario del lenguaje, el cual comprende la integración de cuatro estructuras principales: neurológica, psicológica, lingüística y social. Participa en la planeación y ejecución de acciones comunitarias de prevención, detección, diagnóstico e intervención en las áreas de lenguaje, habla y audición.
- Equinoterapeuta: Este terapeuta posee una preparación especial de conocimientos específicos, conocer el

lenguaje del caballo y tiene habilidades ecuestres, encargado de llevar a cabo el seguimiento de cada sesión, cumpliendo los objetivos propuestos y realiza informes para los familiares y profesionales que intervienen en el proceso de estimulación.

- Psicopedagogo: Es un psicólogo de profesión con especialidad en pedagogía. Encargado de evaluar el avance educativo de cada niño que llega a consulta y cómo abordar su aprendizaje.
- Director: Por su nivel de conocimiento, en instituciones pequeñas se acostumbra que sea el médico rehabilitador quien se encargue de la dirección de la institución, ya que es un puesto mixto entre lo científico y lo administrativo. El director es el representante de la institución, maneja las decisiones de alto nivel, gestiona fondos y se relaciona con instituciones afines.
- Administrador: Es la persona encargada de que la institución funcione correctamente. Tienen la responsabilidad de gestionar los recursos de todo tipo, humanos, económicos y materiales.

- Contador: Es una persona con conocimientos en el área contable, de preferencia un perito, quien se encarga de recaudar fondos, organizar y archivar papelería contable de la institución.
- Tesorero: Es la persona que se encarga del manejo y resguardo de los recursos económicos de la institución. Es el encargado de entregar cuentas a la junta directiva, sobre los activos y pasivos de la institución.
- Secretaria del director: Es la encargada de llevar el control de la documentación administrativa de la institución. Es quien administra el archivo administrativo, atiende llamadas para los agentes administrativos de la institución, recibe a los visitantes y prepara documentación del área administrativa. Es el agente más cercano al director, su principal apoyo.
- Secretaria Recepcionista: Es la persona encargada de atender inicialmente a los usuarios y orientarlos acerca de a quién o a dónde dirigirse dentro de la institución. Es quien lleva el control y la administración del archivo clínico y quien recibe y envía documentación de la institución. Es el primer contacto con el público.

- Vigilante: Es la persona encargada de la seguridad en la institución. Puede residir permanentemente en la institución, o trabajar por turnos de 24 horas.
- Conserje: Es la persona encargada principalmente de limpieza, el orden del aspecto físico en la institución. También, puede realizar trabajos secundarios como traslado de material, equipo, mensajería interna de la institución y otros.
- Jardinero: Es la persona encargada del mantenimiento de las áreas exteriores, principalmente de los jardines. Puede ser un agente de relación no permanente, pues, se puede programar el mantenimiento de jardines una o dos veces por semana, según lo requiera la institución y según lo permita el presupuesto.

## **5.5 ANÁLISIS PROYECTUAL**

### **5.5.1 Definición de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo**

Un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, es una institución especializada en la que a través de un equipo multidisciplinario trabaja para contribuir en el desarrollo físico, psicológico, social, ocupacional y educacional.

- Misión: “Mejorar la calidad de vida de los niños con autismo de la Región Tacna y ayudarles a una integración plena en la sociedad mediante acciones terapéuticas, educativas y sociales. ofrecer servicios profesionales de atención de alta calidad para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y capacitación, involucrando directamente al padre de familia y terapeuta”.
  
- Visión: “Al 2020 el Centro de Terapia y Rehabilitación será la mejor opción de atención para niños con autismo. Por contar con un modelo integral consolidado en una

infraestructura innovadora, cubriendo las necesidades de atención, investigación, capacitación y aprendizaje; con profesionalismo y solidez institucional”.

- Principios y Valores:

- Independencia, el Centro es totalmente independiente de cualquier poder público, velando siempre por ser autónoma en su gestión.
- Transparencia, el Centro se esmera para que su actividad resulte transparente, accesible y comprensible.
- Profesionalismo, calidad y eficacia: Los profesionales del Centro trabajarán con el convencimiento de que su formación e implicación son los principios de una atención con calidad y eficacia.

### **5.5.2 Identificación de Determinantes**

Se refiere al conjunto de parámetros correspondientes a los aspectos técnicos de la arquitectura, que determinarán la dimensión, la función y el lenguaje formal de la propuesta.

- Objetivos:

- Determinar el número y tipo de espacios necesarios para las actividades a realizarse en un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo.
- Determinar las variables de cálculo para las respectivas áreas.
- Llegar a elaborar esquemas de las relaciones que estos espacios tendrían entre sí; con el fin que en la etapa de diseño se tenga una idea más clara de lo que se quiere proyectar.

### **5.5.3 Metodología a emplearse**

#### **A) Diferenciación**

##### **Análisis de las Actividades de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo:**

Para obtener una correcta programación arquitectónica de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, se debe comenzar por el conocimiento de las actividades que se realizaran en el mismo.

Primero se debe identificar los principales elementos que participarán en un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, los cuales son:

- Niños que vienen a recibir terapia.
- Los padres que acompañan a sus niños y reciben terapia.
- Personal médico del Centro de tratamiento.
- Personal tecnólogo médico del Centro de tratamiento.
- Personal de limpieza del Centro de tratamiento.

- Abastecimiento de alimento para los animales que estarán en el Centro de tratamiento.

### **Diagramas de flujo:**

El ciclo funcional de un elemento es la secuencia de actividades que este realiza para llevar a cabo una función. Los diagramas de flujo, son las secuencias de todas las actividades que se llevan a cabo en un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo.

### **Enumeración de las actividades y Cuadro de correlación:**

La Figura N°46, presenta una relación de las actividades elementales de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo y la forma como las actividades se relacionan entre sí. Las correlaciones se deben expresar en un esquema suficientemente claro que sirva de orientación al

diseñador y/o proyectista para determinar los espacios donde se desarrollarán las actividades.

El cuadro de correlación de las actividades elementales muestra que se han determinado dos niveles de relación entre las actividades:

- Primaria: es aquella relación directa y dependiente entre dos o más actividades.
  
- Secundaria: es aquella relación indirecta por tener un grado mayor de dependencia entre dos o más actividades.

Con la elaboración, el cuadro de correlación, y los diagramas de flujo permiten el eficiente y eficaz desarrollo de actividades que demandan nexos operacionales entre sí, garantizando la justa y oportuna atención de los usuarios y el mejor uso de los recursos disponibles.

## **B) Coordinación**

### **Criterios para la clasificación de las actividades de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo (Criterio de homogeneidad):**

La programación arquitectónica traduce las necesidades físicas que se tienen en una edificación a proyectar, este proceso parte del conocimiento de las actividades de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, a través del conocimiento de las actividades principales se obtendrán conjuntos de actividades homogéneas, reunidas en los siguientes grupos de actividades, que a continuación señalamos:

- Actividades Administrativas
- Actividades de Asistencia y Diagnóstico
- Actividades Terapéuticas y de Rehabilitación
- Actividades Complementarias
- Actividades Básicas

<b>Actividades Administrativas</b>	Son todas aquellas actividades relacionadas con la dirección, planificación y coordinación de programas y/o actividades que se realizarán en la edificación.	Dirigir el centro de terapia y rehabilitación.
		Organizar al personal administrativo, médico y tecnólogo médico que va a laborar del centro de terapia y rehabilitación.
		Programar las actividades que se van a realizar.
		Planificar las compras y presupuestos.
<b>Actividades de Asistencia y Diagnóstico</b>	Las actividades que corresponden a la atención de los usuarios, a dar el diagnóstico y prescribir los tratamientos.	Recibir a los usuarios que vayan a atenderse al centro de terapia y rehabilitación.
		Informar a los usuarios sobre los servicios del centro de terapia y rehabilitación.
		Recibir el dinero de las consultas y estudios que se les hará a los usuarios.
		Atender y diagnosticar a los usuarios.
		Registrar a los niños con autismo que vayan a atenderse al centro de terapia y rehabilitación.
		Brindar atención médica y psicológica a los usuarios.
<b>Actividades Complementarias</b>	Son aquellas actividades que pueden realizarse en un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo y que permite brindar un mejor servicio a los usuarios.	Realizar capacitaciones en el auditorio.
		Reuniones de padres de familia y personal del centro de terapia y rehabilitación.
		Rezar y hacer misas en las capillas.
		Leer y buscar información en la biblioteca.
		Dormir y descansar en la residencia médica y para pacientes.
		Ejercitarse en el gimnasio, tanto padres como personal del centro de terapia y rehabilitación.
		Servir alimentos, beber y comer en la cafetería.
<b>Actividades Básicas</b>	Son aquellas actividades que apoyan al servicio que se brinda en el Centro de Terapia y Rehabilitación.	Recepcionar materiales, comida para los animales y para los usuarios.
		Almacenar los insumos y suministros que se requieren en el centro de terapia y rehabilitación.
		Realizar mantenimiento a las instalaciones del centro de terapia y rehabilitación.
		Vigilar y cuidar las instalaciones del centro de terapia y rehabilitación.

Figura N° 44. Clasificación de Actividades

Fuente: Elaboración Propia (2015)

<b>Actividades Terapéuticas y de Rehabilitación</b>	Se refiere a actividades de atención, prevención, diagnóstico y tratamiento personalizado.	Dirigir todas las terapias con un objetivo.
		Estimular su comunicación, socialización e imaginación.
		Concretar la participación de los padres en algunos juegos de los niños.
		Ayudar a la coordinación de los movimientos corporales de los niños.
		Evaluar el desempeño de los niños.
		Comunicar el avance de los niños a sus padres.
		Almacenar material educativo y lúdico.
		Establecer parámetros de disciplina y orden dentro de los espacios de terapia.
		Realizar controles del avance de los niños.
		Montar caballos para estimular sus sentidos y psicomotricidad.
		Dibujar, pintar y cocinar en los talleres ocupacionales.
		Cultivar plantas y alimentar a animales menores como parte de la terapia ocupacional.
		Flotar en el agua como parte de la hidroterapia.

Figura N° 45. **Clasificación de Actividades**

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## **Agrupación de las Actividades en Función de Unidades Funcionales:**

Al identificar las actividades a realizar en un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, se puede determinar las unidades en las que se desarrollará el proyecto.

Con el análisis de las actividades que se llevan a cabo en un Centro de Terapia y Rehabilitación, se pudo clasificar estas actividades bajo el criterio de homogeneidad entre ellas agrupándolas en unidades funcionales.

Estas unidades son las siguientes:

- Unidad de Administración: Es la encargada de dirigir, administrar, controlar y coordinar los programas, recursos humanos, materiales y finanzas, así como hacer cumplir las normas, reglamentos y disposiciones que ayudan a

mejorar la eficiencia de los servicios de cada unidad.

- Unidad de Atención: Es la unidad encargada de brindar atención integral a los usuarios, tanto padres como niños. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica.
- Unidad de Rehabilitación: Pertenece al proceso de atención médica que se presta mediante acciones de prevención, diagnóstico y tratamiento; empleando medios físicos y psicológicos para las terapias físicas, de lenguaje, habilidades sociales, conducta y sensorial.
- Unidad de Servicios Complementarios: Esta unidad es la encargada de brindar confort al personal y usuarios.
- Unidad de Servicios Generales: Es el conjunto de ambientes de vigilancia, mantenimiento y almacén.

## **C) Dimensionamiento**

### **Determinantes Dimensionales:**


Los siguientes parámetros son indispensables para el adecuado dimensionamiento del Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo. Con base en estos parámetros, así como de otros más precisos, que serán presentados posteriormente, es posible dimensionar las diferentes áreas que van a componer el Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo. El dimensionamiento de las áreas va a depender del volumen de usuarios a servir; pero también del nivel de servicios que proporcionará el Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo y de la situación arquitectónica que se adoptará.

### **Áreas Operacionales:**

Las áreas operativas están conformadas por todas aquellas áreas en donde los usuarios (niños con autismo, terapeutas, padres de familia y personal médico) interactúan entre sí y las cuales constituyen el pilar fundamental del diseño.

Tabla 38.

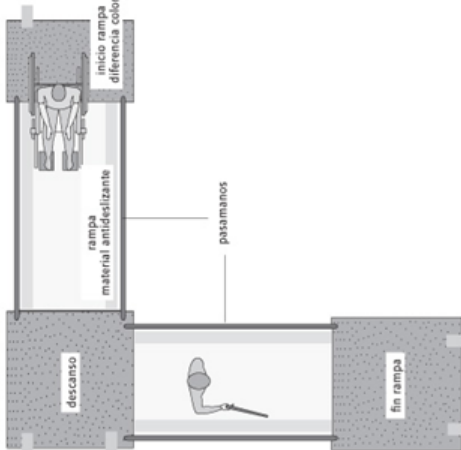
**Unidad de Rehabilitación**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO	
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA		
	Niños con autismo, padres de familia y terapeutas	vehículos en general	circulan personal autorizado y pacientes			La unidad de Rehabilitación se interviendrá terapéuticamente, se capacitará e incluirá actividades para la inserción laboral. Deberá tener condiciones arquitectónicas especiales, considerando que los usuarios pueden tener algún tipo de discapacidad temporal o permanente.  Contemplará un acceso independiente para los usuarios y una zona de espera en cada nivel. Asimismo, la unidad deberá de concebir áreas de depósito para guardar los materiales y de mantenimiento de equipos.  1 Sala de asistencia: para la atención de los padres de los pacientes. 1 Sala de Terapeutas: ya que es necesario contar con un espacio para entrevista y exploración. 8 Salas de Terapia: Las terapias necesarias para que un niño con autismo pueda obtener un desarrollo de lenguaje, psicológico, motor y de sus habilidades sociales son: terapia del lenguaje, terapia de aprendizaje, terapia ocupacional, fisioterapia, hidroterapia, tecnología educativa y adaptaciones, estimulación sensorial y mecanoterapia. 3 Salas para Talleres ocupacionales: Es necesario para que en un futuro puedan desarrollar un oficio u ocupación.  Las circulaciones tendrán iluminación natural y artificial conectada al generador de emergencia o luces de emergencia independientes. Los pasillos deben permitir el fácil desplazamiento de pacientes.
REHABILITACIÓN						

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 39.

**Espacios Exteriores**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO	
	PERSONAS en general	VEHICULOS en general	EXCLUSIVA	MIXTA	<p>La rampa es la solución alternativa o complementaria a la escalera para personas con movilidad reducida, especialmente para quienes usan silla de ruedas y bastones. Además resultan muy útiles para quienes circulan con maletas, coches de niños, bultos, etc. El ancho mínimo de la rampa debe ser de 90 cm, el máximo dependerá del uso y ubicación.</p> <p>La pendiente máxima de una rampa es del 12%, sólo cuando su desarrollo sea máximo de 2 metros.</p> <p>Contemplar un espacio libre y sin pendiente de 150 cm x 150 cm al inicio y al final de la rampa para maniobrar la silla de ruedas y poder girar sobre su eje.</p> <p>La superficie de la rampa debe ser antideslizante en seco y en mojado y su textura será rugosa.</p> <p>Debe diferenciarse el pavimento con cambio de color y/o textura al inicio y término de la rampa, con el fin de ser detectadas por personas ciegas.</p> <p>La franja de detección será perpendicular a la circulación, de 80 cm de profundidad como máximo.</p> <p>Las escaleras son elementos inaccesibles que pueden transformarse en una excelente solución de acceso universal.</p> <p>Es recomendable implementar una franja de textura y color diferente –del ancho de la escalera y de 80 cm de profundidad– al inicio y final de las escaleras, para avisar su presencia a las personas con discapacidad visual. El cambio de textura debe ser evidente, por lo que no recomendamos texturas en bajo relieve.</p>	
EXTERIORES	<p>ASPECTOS ESPACIALES</p> 					

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 40.

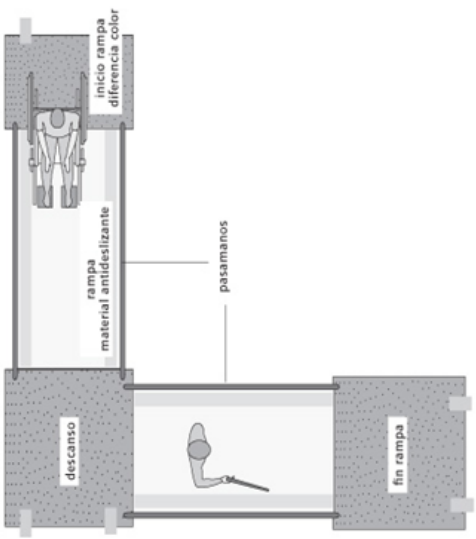
**Espacios Interiores**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO	
	PERSONAS personas en general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	<p>Las puertas de acceso a edificaciones de uso público deben tener un ancho mínimo de 90 cm (vano de 100 cm).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En puertas interiores se recomienda mantener un ancho libre mínimo de 80 cm (vano de 90 cm). Esta medida es considerada universal.</li> <li>La puerta debe abrirse en 90° como mínimo.</li> <li>En todos los casos, la manilla debe ser anatómica, con mecanismos de presión o de palanca y estar situada a 95 cm de altura.</li> </ul> <p>Los accesos a edificaciones que cuenten con doble puerta deben considerar un espacio libre de 120 cm (que equivale al largo de la silla de ruedas) entre ellas, con el fin de poder acceder de manera independiente.</p> <p>Los tipos de ventana que se recomiendan, condicionados a que estén equipados de herrajes adecuados y que permitan ser alcanzados y asidos por una persona en silla de ruedas.</p> <p>Si existen ventanales hasta el suelo o ventanas más bajas de 1,20 m, deben protegerse contra posibles choques con la silla de ruedas. Las manillas y mecanismos de cierre y apertura de éstas no deben estar a una altura mayor a 1,20 mts. Hay que evitar anteponer objetos que dificulten el alcance a la ventana.</p>	
				circulan personal autorizado y personas general en		
	ASPECTOS ESPACIALES					
INTERIORES						

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 41.

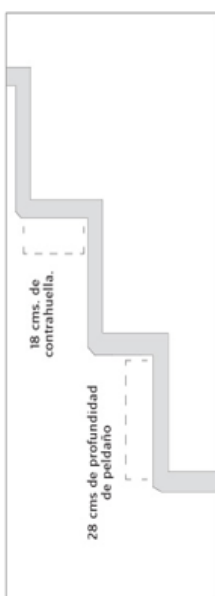

**Rampas**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO	
	PERSONAS personas general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA		
				circulan personal autorizado personas general y en		
	ASPECTOS ESPACIALES					
RAMPAS	 <p>La superficie de la rampa debe ser de un material antiderrapante, para cuando está seca, como cuando está mojada.</p> <p>Para que una persona ciega o con dificultades de visión pueda identificar el inicio y el final de la rampa, es conveniente diferenciar su color y textura, tanto al inicio como al término de ésta.</p> <p>Si existen giros o cambios en el sentido de la dirección de la rampa, estos siempre deben producirse mediados por un descanso o superficie plana, perfectamente horizontal.</p> <p>Toda rampa debe tener bordes laterales de protección, de una altura mínima de 10 cm, con el fin de evitar caídas accidentales.</p> <p>Deben también contar con un pasamanos a 2 alturas: el primero a 95 cm para adultos, y el segundo a 70 cm para niños o apoyo de silla de ruedas.</p> <p>Si la rampa finaliza su recorrido ante una puerta, debe existir espacio suficiente como para abrir la puerta en su totalidad y dejar al menos 120 cm libres entre la puerta abierta y la rampa.</p>					

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 42.

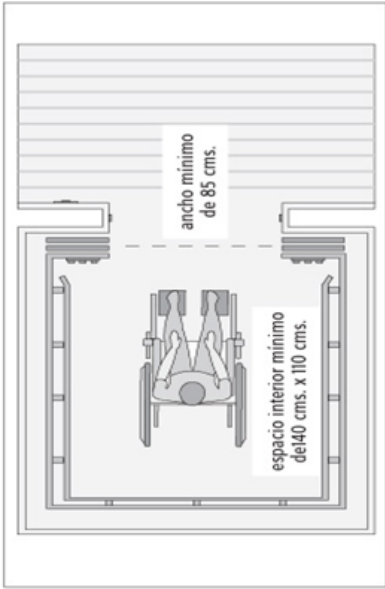
**Escaleras**

CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUCTURA DE LOS AMBIENTES UPS DE MEDICINA DE REHABILITACION SEGUN NIVELES DE ATENCION	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO	
	PERSONAS	VEHÍCULOS	EXCLUSIVA	MIXTA		
	personas en general			circulan personal autorizado y personas en general	<p>Para que puedan ser usadas con seguridad por niños, ancianos, personas no videntes o aquellos que sufren de algún tipo de dificultad para desplazarse, las escaleras deben tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser de un material antideslizante tanto en seco como en mojado.</li> <li>• Tener un ancho mínimo de 1,20 m.</li> <li>• Contar con escalones correctamente proporcionados: la huella (profundidad del peldaño) no debe tener menos de 28 cm, y la contrahuella (altura del peldaño) no más de 18 cm.</li> <li>• La relación óptima es 2 contrahuellas + 1 huella = 60 a 65 cm.</li> <li>• Si se trata de una escalera de uso público, deberá tener pasamanos a ambos lados.</li> <li>• Debe contar con una franja de distinta textura y color al inicio y final de la escalera.</li> </ul>	
ESCALERAS						

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 43.

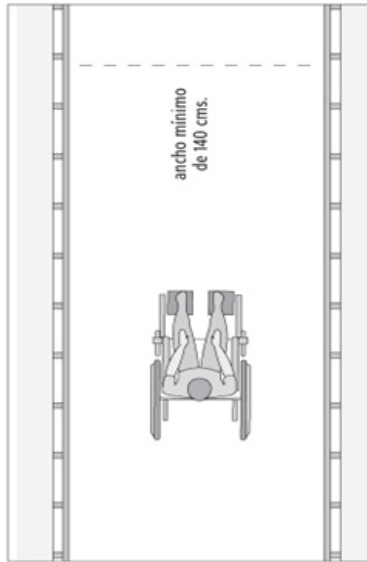
**Ascensores**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general			circulan personal autorizado y personas en general	<p>Los ascensores deben tener la puerta de un ancho mínimo de 85 cm, y una medida interior de al menos 140 cm x 110 cm</p> <p>La numeración y las anotaciones requeridas para operar el movimiento del ascensor deberán estar en "sobre relieve".</p> <p>El tiempo de detención deberá ser suficiente para permitir el paso a una persona con discapacidad en silla de ruedas o a un no vidente.</p> <p>En ascensores con dimensiones menores a 150 x 150 cm, donde una silla de ruedas no puede girar en el interior, se recomienda la instalación de un espejo en la pared del fondo para permitir visibilidad a la persona al maniobrar marcha atrás al salir del ascensor.</p> <p>La detención de la cabina debe ser a nivel con el suelo, con una separación máxima de 1,5 cm.</p>
ASCENSORES					

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 44.

**Pasillos**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHÍCULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
personas en general				circulan personal autorizado y personas en general	<p>Los pasillos si son de uso público deben tener un ancho mínimo de 140 cm y estar libres de obstáculos (como mobiliario, adornos, etc.)</p> <p>No está permitido colocar alfombras o cubrir pisos que no vayan adheridos al suelo, ya que son frecuente causa de tropezos y accidentes.</p> <p>En edificios de uso público, las áreas de circulación deben contemplar recorridos libres de peldaños, de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos sus espacios.</p> <p>En los accesos principales, espacios de distribución y pasillos, las alfombras o cubrir pisos deben estar adheridos al piso y los desniveles entre los pisos terminados no podrán ser superiores a un centímetro.</p>
PASILLOS					

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 45.

**Unidad de Atención y Diagnóstico**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION	
	PERSONAS en general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	
			MIXTA	<p>En esta unidad se desarrollarán actividades de prevención, detección y diagnóstico.</p> <p>Las áreas de atención al público contarán con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mueble de control con una altura de 90 cm.</li> <li>• El área de atención tendrá un ancho de 1,50 metros como mínimo para permitir el acceso de silla de ruedas.</li> </ul> <p>Las paredes deben estar cubiertas con material lavable fácil de limpiar o lavar.</p> <p>Pisos impermeables, resistentes, antideslizantes de fácil limpieza.</p> <p>Señalización escrita y por símbolos, que permita la ubicación e identificación de los ambientes y zonas de seguridad, salidas de emergencia y avisos de no fumar.</p>
ÁREAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO				



Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 46.

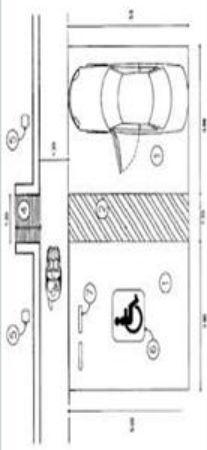

**Comedores**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO	
	PERSONAS en general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	Se deberá contar con un espacio preferente de 2,24 m por 1,00 m para personas con discapacidad, cercano al acceso por cada 20 asientos, con las siguientes características:	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una área libre bajo la mesa la mesa de 0,76 m de altura libre por 0,80 m de ancho.</li> <li>• Asientos removibles.</li> </ul> <p>Su tamaño mínimo está dado por la posibilidad de girar en 360° la silla de ruedas, esto es, al igual que en los baños, un círculo vacío inscrito en un diámetro de 150 cm.</p> <p>En relación a las instalaciones eléctricas, gas, calefacción, etc., se recomienda para todos los recintos que estén ubicadas en un rango de altura entre 90 y 120 cm. Los enchufes eléctricos y telefónicos no deben estar más abajo de 40 cm desde el nivel del piso.</p>
COMEDORES					<p>ASPECTOS ESPACIALES</p>	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 47.

**Estacionamientos y Auditorio**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION	
	PERSONAS en general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	
			MIXTA	<p>Se reservará áreas exclusivas de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, con las siguientes características:</p> <p>Un estacionamiento por cada 25 estacionamientos (mínimo uno)</p> <p>Ubicados lo más cercano posible a la entrada principal.</p> <p>Las medidas de cajón serán 5,00 m por 3,80 m de ancho.</p> <p>La señalización estará pintada en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1,60 m en medio del cajón.</p> <p>El Letrero con el mismo símbolo de 0,40 x 0,60 estará colocado a 2,00 m de altura.</p>
			circulan personal autorizado y personas en general	
ESTACIONAMIENTOS	ASPECTOS ESPACIALES			<p>Se reservará áreas exclusivas de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, con las siguientes características:</p> <p>Un estacionamiento por cada 25 estacionamientos (mínimo uno)</p> <p>Ubicados lo más cercano posible a la entrada principal.</p> <p>Las medidas de cajón serán 5,00 m por 3,80 m de ancho.</p> <p>La señalización estará pintada en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1,60 m en medio del cajón.</p> <p>El Letrero con el mismo símbolo de 0,40 x 0,60 estará colocado a 2,00 m de altura.</p>
AUDITORIOS Y SALAS DE USOS MULTIPLES				

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 48.

**Servicios Higiénicos**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES							
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO							
	PERSONAS en personas general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	<p>Todo edificio de uso público debe contar con al menos 1 baño adaptado para personas con discapacidad. Este debe estar ubicado en un lugar accesible y claramente señalizado con el símbolo internacional correspondiente.</p> <p>En el caso de baños públicos para discapacitados, puede tratarse de un baño único compartido por hombres y mujeres, siempre que tenga acceso independiente del resto de los baños existentes.</p> <p>Se recomienda que la puerta del baño sea de corredera o abra siempre hacia afuera, esto para evitar que, en caso de que el usuario sufra alguna caída al interior del baño, pueda quedar impidiendo la apertura de la puerta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben contar con un suelo de algún material antideslizante, y un espacio libre de al menos 150 cm de diámetro, que permita al interior del baño el giro de una silla de ruedas en 360°.</li> <li>• Junto a los artefactos sanitarios deberán instalarse barras de apoyo.</li> <li>• Todos los accesorios del baño (jabonera, toallero, etc.) deben ir instalados a una altura no superior a 120 cm del suelo.</li> </ul>							
SERVICIOS HIGIÉNICOS	<table border="1"> <tr> <td>PERSONAS en personas general</td> <td>VEHICULOS</td> <td>EXCLUSIVA</td> <td>MIXTA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>circulan personal autorizado y personas en general</td> </tr> </table>		PERSONAS en personas general	VEHICULOS			EXCLUSIVA	MIXTA				circulan personal autorizado y personas en general
PERSONAS en personas general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA									
			circulan personal autorizado y personas en general									

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 49.

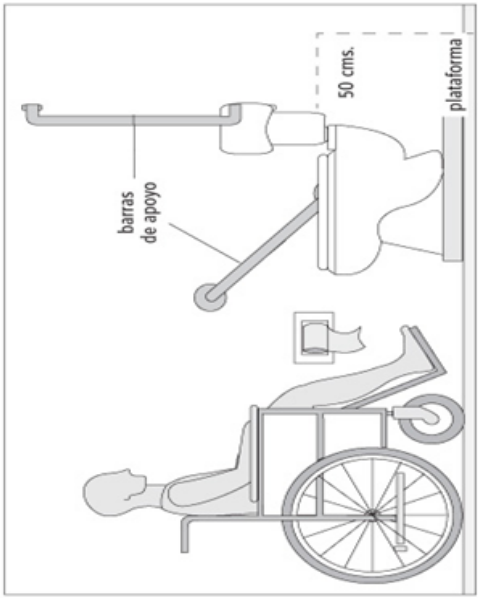
**Servicios Higiénicos**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general			circulan personal autorizado y personas en general	
SERVICIOS HIGIENICOS	ASPECTOS ESPACIALES				<p>El lavamanos no debe tener pedestal ni mobiliario inferior que impida la aproximación de una silla de ruedas hasta su borde. Debe ir a una altura de 80 cm. Es conveniente que la grifería sea del tipo palanca, presión o algún otro sistema que no necesite girar la muñeca para su funcionamiento. El espejo se instalará a una altura de 100 cm desde el suelo y con un ángulo de inclinación de 10° con respecto a la vertical.</p>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 50.

**Servicios Higiénicos**

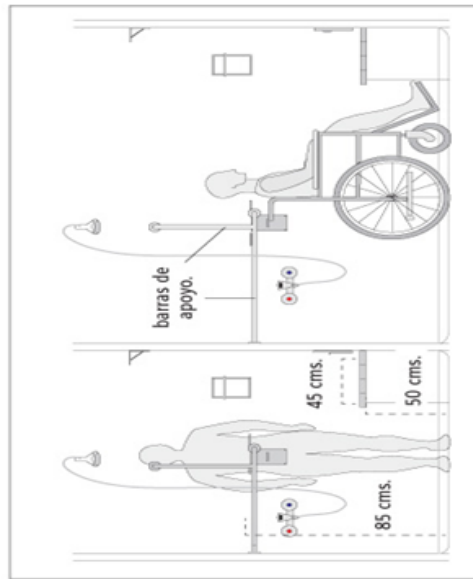
ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general			circulan personal autorizado y personas en general	<p>El INODORO debe estar a una altura de 50 cm desde el nivel del suelo. Si el artefacto estándar es de una altura menor, puede solucionarlo colocándolo sobre una plataforma en obra lo más ceñida a la forma de la base del inodoro para no interferir en la aproximación hacia él. Es fundamental la existencia de una barra de apoyo (resistente y de material antideslizante) que permita la transferencia desde la silla de ruedas hacia el inodoro.</p> 
SERVICIOS HIGIÉNICOS					

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 51.

**Servicios Higiénicos**

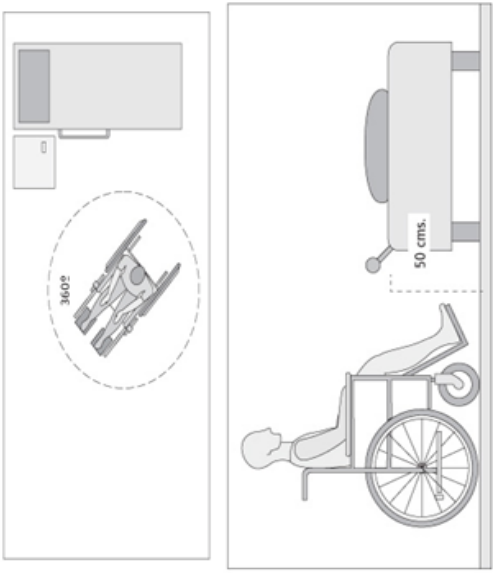
ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general			circulan personal autorizado y personas en general	
SERVICIOS HIGIENICOS	ASPECTOS ESPACIALES				<p>La ducha resulta más práctica y cómoda que la tina. El recepiáculo no debe tener bordes que impidan el acercamiento de una silla de ruedas, basta con un desnivel de 1,5 cm y una pendiente del 2% hacia el desagüe para evitar que el agua escurra por el resto del baño. Deben instalarse barras de apoyo a 85 cm en sentido horizontal, y hasta 140 cm en sentido vertical. La ducha ha de incorporar un asiento, fijo y abatible (idealmente de 45 x 45 cm y a 50 cm de altura) o movable (cualquier silla plástica de jardín podría ser de utilidad). La grifería de ducha debe ser de tipo teléfono ya que resulta más cómoda y fácil de manipular.</p>



Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 52.

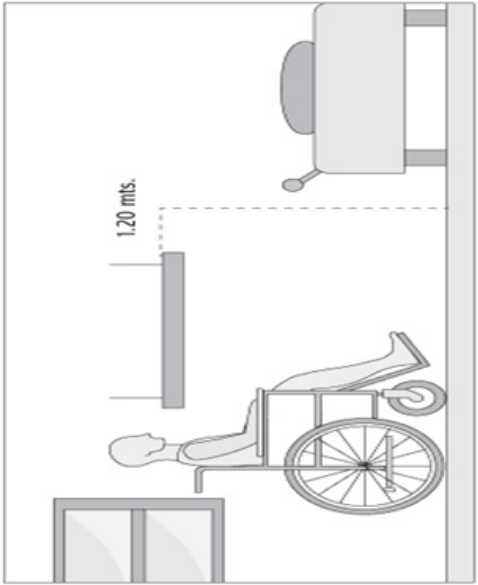
**Dormitorios**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		
	PERSONAS en general	VEHÍCULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
				circular personal autorizado personas general y en	
	ASPECTOS ESPACIALES				
DORMITORIOS					<p>La cama debe estar levantada del suelo al menos 20 cm. Lo ideal es que su altura se aproxime al máximo a la de una silla de ruedas: 45 a 50 cm.</p> <p>Los dormitorios deben considerar un área circular de rotación de 360° y barandas de apoyo alrededor de la cama para el traspaso desde la silla de ruedas.</p> <p>Si existen ventanales hasta el suelo o ventanas más bajas de 1,20 m, deben protegerse contra posibles choques con la silla de ruedas. Las manillas y mecanismos de cierre y apertura de éstas no deben estar a una altura mayor a 1,20 m. Hay que evitar anteponer objetos que dificulten el alcance a la ventana.</p>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 53.

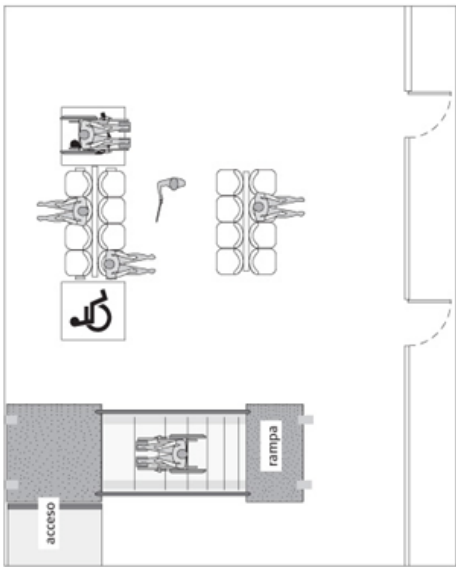
**Dormitorios**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION	
	PERSONAS en general	VEHICULOS	MIXTA  circulan personal autorizado y personas general en	
DORMITORIOS				 <p>La altura recomendada para repisas es de hasta 130 cm desde el nivel del piso.</p>
				ASPECTOS ESPACIALES DIMENSIONAMIENTO

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 54.


**Edificios**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES	ASPECTOS ESPACIALES DIMENSIONAMIENTO
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION			
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA		
	personas en general				circulan personal autorizado y personas en general	
EDIFICIOS	ASPECTOS ESPACIALES				<p>Todo edificio, sea de un organismo público o privado, debe contar con accesos y espacios comunes aptos para ser utilizados por todas las personas: rampas y ascensores como alternativa a escaleras, pasillos que permitan maniobras como giros o cambios de sentido en la dirección de una silla de ruedas, puertas y salidas de emergencia bien señalizadas.</p> 	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 55.


**Unidad de Administración**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS personas en general	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
				circulan personal autorizado y personas en general	
	ASPECTOS ESPACIALES				
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN					<p>Es la unidad funcional responsable de la planificación, organización, gestión y control de los recursos humanos, financieros, materiales y físicos del centro de rehabilitación, así como la gestión de los programas y proyectos.</p> <p>Estará situada cerca al área de atención, con fácil acceso, no se permitirá que sea un pasaje hacia otras Unidades.</p>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 56.

**Unidad de Servicios Complementarios**

ESPACIOS/ ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION	
	PERSONAS	VEHICULOS		
	personas en general			MIXTA circulan personal autorizado y personas en general
UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS				<p><b>ASPECTOS ESPACIALES</b></p> <p><b>DIMENSIONAMIENTO</b></p> <p>Los servicios complementarios serán una zona centralizada que reúna a las diferentes unidades que brindan apoyo a la operación de los servicios asistenciales y administrativos del centro de rehabilitación.</p> <p>La unidad de servicios complementarios estará ubicada media y posterior del centro para tener relación con el resto de unidades.</p> <p><b>CAFETERIA - ESTAR</b></p> <p>Destinado al descanso y reunión de los médicos, padres de familia, etc. durante el tiempo en que no se encuentran realizando sus funciones. Estará ubicado en una zona donde no haya circulación de pacientes. La capacidad estará dada por el 10% del Número total de médicos.</p> <p><b>NORMA A. 030</b></p> <p><b>CAPITULO I.- Aspectos Generales</b></p> <p>Albergue: Establecimiento de hospedaje que presta servicio de alojamiento preferentemente en habitaciones comunes, a un determinado grupo de huéspedes que comparten uno o varios intereses y/o actividades afines, que determinarán la modalidad del mismo.</p> <p>Por comodidad se considera habitaciones con 2 camas, las mismas que deberán contar con closets individuales.</p> <p>Para los pacientes y sus familiares que los acompañarán en sus días de terapia.</p> <p>Se podrá contar con habitaciones individuales con servicios higiénico incorporados con inodoro, lavatorio y ducha.</p>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

#### **5.5.4 Premisas de Diseño**

##### **A) Premisas del Terreno**

- El terreno está rodeado por dos vías una principal y una secundaria, se recomienda aprovechar la vía principal para proyectar el ingreso principal peatonal y en la vía secundaria plantear los ingresos vehiculares e ingresos secundarios peatonales.
- El terreno presenta una forma irregular, con lados de corta y larga dimensión, se recomienda plantear los lados mayores del terreno para proyectar los ingresos vehiculares.

##### **B) Premisas Ambientales**

- Utilización de vegetación existente como barrera natural para un mayor control del viento y protección térmica.
- Utilización de sombras de árboles como agentes de confort térmico.

- Diseñar un recorrido paisajista con plantas aromáticas, ya que ayudará al niño al desarrollo y dominio de sus capacidades sensoriales.
- Los espacios para caballos en dirección del viento Sur Oeste-Nor Este, cercanos a las áreas verdes y espacios abiertos.
- Iluminación y ventilación natural de los ambientes.

### **C) Premisas Funcionales**

- Diseñar espacios de terapia y aprendizaje ordenados, sencillos y austeros; un espacio organizado y poco cambiante, sin demasiada información, hace más fácil predecir lo que va a ocurrir en éste, lo cual reducirá los incidentes más usuales en estos niños: las rabietas, también facilitará la comprensión de las exigencias de las tareas y actividades que se les asignan.
- En los espacios de terapias usaremos una organización a través de rincones; los rincones son recomendables porque ofrece la posibilidad de elegir

qué actividad realizar con el niño autista y así se da un trato totalmente individualizado.

- Diseñar circulaciones y espacios comunes con texturas, colores y formas didácticas en los muros para que el recorrido hacia sus salas de terapia y rehabilitación sean agradables para que ofrezcan las señales y signos visuales que estos niños necesitan.
- Los acabados tienen que diferenciarse según el espacio en el que el niño autista se va a desarrollar, por ejemplo: el suelo de los espacios de terapias y rehabilitación deberán ser blandos para minimizar los accidentes.
- Además de los espacios destinados para los niños, es preciso espacios para los padres, en los cuales se puedan relajar, informarse y tener apoyo psicológico; ya que los padres de familia también necesitan descargar sus emociones que conlleva criar y educar a un niño con autismo.

#### **D) Premisas Tecnológicas**

- Aplicación de sistemas estructurales livianos y antisísmicos.
- Aplicación de sistemas sencillos de aislamiento térmico.
- Aplicación de materiales disponibles en el lugar.

#### **E) Premisas Formales-Espaciales**

- Utilización de escala natural
- Altura interior recomendada 3,00-3,50 m
- Aplicación de voladizos, corredores y patios, con visuales naturales.
- Acceso y circulaciones a la edificación libres de barreras arquitectónicas.

#### **F) Premisas Zonificación**

- Diferenciar el área administrativa del área de terapias y rehabilitación, teniendo una conexión indirecta, para que los niños no se distraigan en su tiempo de aprendizaje.
- Ambientes de atención, se ubican cerca de la entrada principal.

- Ambientes de función de diagnóstico deben encontrarse próximos a los ambientes de atención.
- Ambientes de función administrativa cercanos al ingreso.
- Ambientes terapéuticos requieren de privacidad.

#### **G) Premisas Funcionales, Ergonómicas y Antropométricas**

Establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas Técnicas del MINSA, donde se refiere a los siguientes puntos: mobiliario urbano, circulaciones internas, puertas, mobiliario y servicios higiénicos, todos estos elementos adecuados para la persona con autismo.

## **CAPÍTULO VI: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

### **6.1 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO**

#### **6.1.1 Cálculo de la Programación**

El Centro de Terapia y Rehabilitación atenderá al 70% de los niños con autismo. Es decir el Centro debe cubrir 630 atenciones, como mínimo.

##### **- Nº de Consultorios**

1 consultorio atiende 30 atenciones por día, 600 atenciones por mes.

Para cubrir la mayor parte de usuarios, se establecerá 4 consultorios con especialidad en: 1 de terapia del lenguaje, 1 de psicopedagogía, 1 de medicina física y 1 de terapia ocupacional. Además de 1 consultorio de Asistencia Social que será de complemento para la atención del paciente.

- **Nº de Terapias**

En lo que refiere a terapias según el INR, existe una proporción de 1:4, es decir cubrir como mínimo 60 000 atenciones.

1 zona de terapia atiende 10 atenciones por día, 200 atenciones por mes.

Se establecerá 8 espacios para terapia, distribuido en las especialidades de: terapia del lenguaje, terapia de aprendizaje, tecnología educativa y adaptaciones, terapia ocupacional, hidroterapia, estimulación senso perceptual integración sensorial, fisioterapia y mecanoterapia. Además de 3 salas destinados para talleres: aprestamiento laboral, de cocina y de dibujo y pintura.

## 6.1.2 Programación Arquitectónica

### - Unidad de Administración

La unidad tendrá: un hall de ingreso, un baño para discapacitados, medio baño para hombres y mujeres, un depósito, un cuarto de limpieza y un ambiente para archivo.

Contará con 8 oficinas administrativas:

- o Oficina del Administrador
- o Oficina de Personal
- o Oficina de Logística
- o Oficina de Contabilidad y Tesorería
- o Oficina del Gerente
- o Oficina de Asesoría Legal
- o Oficina de Marketing y Publicidad
- o Oficina de Presupuesto y Planificación

2 salas de reuniones: una para reuniones de todo el personal y otra para reuniones privadas del gerente.

Tabla 57.

**Programa Unidad de Administración**

<b>UNIDAD</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>Nº</b>	<b>AREA UNITARIA (M2)</b>	<b>AREA PARCIAL (M2)</b>	
<b>ADMINISTRACION</b>	Hall de ingreso	2	20,00	40,00	
	SS.HH.	1	10,00	10,00	
	Depósito + Cuarto de limpieza	2	15,00	15,00	
	<b>OFICINAS</b>				
	Secretaria+ Espera	2	25,00	50,00	
	Oficina de Personal	1	25,00	25,00	
	Oficina del Administrador	1	25,00	25,00	
	Sala de Reuniones	1	40,00	40,00	
	Oficina de Contabilidad y Tesorería	1	25,00	25,00	
	Oficina de Logística	1	25,00	25,00	
	Oficina de Gerente+ Sala de reuniones	1	60,00	60,00	
	Oficina de Asesoría Legal	1	25,00	25,00	
	Oficina de Marketing y Publicidad	1	25,00	25,00	
	Oficina de Presupuesto y Planificación	1	40,00	40,00	
	Archivo	2	10,00	20,00	
	<b>AUDITORIO</b>				
	Foyer	1	60,00	60,00	
	Vestíbulo	1	30,00	30,00	
	Escenario	1	40,00	40,00	
	Butacas	1	200,00	200,00	
S.H. Públicos	1	40,00	40,00		
<b>SUB TOTAL</b>				<b>795,00</b>	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Unidad de Atención**

Área de registro médico:

- 1 Counter de Admisión y Consulta
- 1 Archivo de Historias Médicas
- 1 Oficina de Estadística
- 1 Oficina de Asistencia Social

Área de consultorios:

- Consultorio de Médico Neuropediatra
- Consultorio de Medicina Física
- Consultorio de Psicopedagoga
- Consultorio de Terapia Ocupacional

Además cuenta con 1 sala de espera, 1 counter de información y 1 batería de servicios higiénicos para damas, varones y personas discapacitadas.

Tabla 58.

**Programa Unidad de Atención**

<b>UNIDAD</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>Nº</b>	<b>AREA UNITARIA (M2)</b>	<b>AREA PARCIAL (M2)</b>	
<b>ATENCIÓN</b>	Sala de Espera	1	120,00	120,00	
	Counter de Información	2	8,00	16,00	
	<b>AREA DE REGISTRO MEDICO</b>				
	Admisión Consulta	1	40,00	40,00	
	Archivo de Historias Médicas	1	40,00	40,00	
	Oficina de Estadística	1	24,00	24,00	
	<b>AREA DE CONSULTORIOS</b>				
	Consultorio de Médico Neuropediatra	1	30,00	30,00	
	Oficina de Asistencia Social	1	18,00	18,00	
	Sala de Espera	2	24,00	48,00	
	Consultorio de Medicina Física	1	24,00	24,00	
	Consultorio de Psicopedagoga	1	24,00	24,00	
	Consultorio de Terapia Ocupacional	1	24,00	24,00	
	S.H. Público	2	30,00	60,00	
	<b>SUB TOTAL</b>			<b>468,00</b>	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Unidad de Rehabilitación**

En esta unidad se va a intervenir terapéuticamente, se capacitará y se desarrollarán actividades para la inserción laboral.

Salas complementarias y de apoyo:

- o 1 Sala de espera
- o 1 Sala de asistencia para padres
- o 1 Sala de Terapeutas

Terapia en ambientes interiores:

- o 1 Sala de terapia del lenguaje,
- o 1 Sala de terapia de aprendizaje,
- o 1 Sala de terapia ocupacional,
- o 1 Sala de fisioterapia,
- o 1 Sala de hidroterapia,
- o 1 Sala de tecnología educativa y adaptaciones,
- o 1 Sala de estimulación senso perceptual integral
- o 1 Sala de mecanoterapia.
- o 3 Salas para Talleres ocupacionales: 1 taller de aprestamiento laboral, 1 taller de cocina, 1 taller de dibujo y pintura.

Terapia en ambientes exteriores:

- 1 picadero rectangular para la equinoterapia
- 1 picadero circular para el calentamiento de los caballos así como albercas para su aseo.
- 1 establo ( con 10 boxes para caballos, herrería, tópico, depósito para alimento y cuarto para sillas de montar)

Tabla 59.

**Programa Unidad de Rehabilitación**

UNIDAD	AMBIENTE	Nº	AREA UNITARIA (M2)	AREA PARCIAL (M2)	
REHABILITACION	Sala de Espera	3	40	120,00	
	Vestidores personal	1	40,00	40,00	
	S.H. Públicos	1	40,00	40,00	
	Control + Historias clínicas	3	30,00	90,00	
	Oficina de Asistencia para padres	1	24,00	24,00	
	Salas de Espera para padres	7	12,00	84,00	
	Almacén de insumos	1	24,00	24,00	
	Depósito	2	8,00	16,00	
	<b>AREA PARA TERAPEUTAS</b>				
	Secretaria + Jefatura	2	24,00	48,00	
	Sala de terapeutas	1	60,00	60,00	
	<b>SALAS DE TERAPIA</b>				
	Sala de Terapia del Lenguaje	1	24,00	24,00	
	Sala de Terapia de Aprendizaje	1	24,00	24,00	
	Sala de Tecnología Educativa y Adaptaciones	1	24,00	24,00	
	Sala de Terapia Ocupacional	1	24,00	24,00	
	Sala de Hidroterapia	1	60,00	60,00	
	Sala de Estimulación senso perceptual	1	60,00	60,00	
	Sala de Fisioterapia	1	60,00	60,00	
	Sala de Mecanoterapia	1	60,00	60,00	
	<b>AREA DE TALLERES</b>				
	Aprestamiento laboral	1	24,00	24,00	
	Taller de Cocina	1	60,00	60,00	
	Taller de Dibujo y Pintura	1	60,00	60,00	
	<b>AREA DE EQUINOTERAPIA</b>				
	Boxes caballos pequeños	5	9,00	45,00	
	Boxes caballos grandes	5	12,00	60,00	
	Cuarto de sillas para montar	1	15,00	15,00	
	Depósito de alimento	3	15,00	45,00	
	Establo de cuarentena	1	20,00	20,00	
	Herrería	1	18,00	18,00	
	Pista cubierta	1	450,00	450,00	
	Picadero circular	1	225,00	225,00	
Alberca para caballos pequeños	1	10,00	10,00		
Alberca para caballos grandes	1	20,00	20,00		
<b>SUB TOTAL</b>				<b>1934,00</b>	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Unidad de Servicios Complementarios**

Es necesario que el Centro tenga lugares de distracción para que los acompañantes de los pacientes puedan recrearse mientras el niño recibe terapia. Además tendrá que contar con una batería de baños públicos.

A su vez, tendrá un área de alojamiento debido a que habrá familias que provengan fuera de Tacna y que requerirán un lugar donde hospedarse.

- o Cafetería: 1 Salón Principal, 1 Kitchenette y 1 Depósito.
- o Capilla: 1 capilla, 1 altar y 1 Sacristía.
- o Sala de Exposición: 1 sala principal con kitchenette, 1 salón de usos múltiples con kitchenette y 1 salón de juegos para niños.
- o Alojamiento: 1 recepción, 1 cuarto de oficio, 1 salón de juegos, 1 sala de estar y 1 kitchenette.

Habitación tipo 1: Habitación doble con dos camas simples (14 m<sup>2</sup>) y un baño completo.

Habitación tipo 2: Habitación doble con dos camas simples (20 m<sup>2</sup>) y un baño completo.

Habitación tipo 3: Habitación doble con una cama simple y una cama matrimonial (26 m<sup>2</sup>) y un baño completo.

Tabla 60.

**Programa Unidad de Servicios Complementarios**

UNIDAD	AMBIENTE	Nº	AREA UNITARIA (M2)	AREA PARCIAL (M2)
<b>SE RVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	S.H. Públicos	1	24,00	24,00
	<b>CAFETERIA</b>			
	Salón Principal	1	120,00	120,00
	Kitchenette	1	15,00	15,00
	Depósito	2	5,00	10,00
	<b>CAPILLA</b>			
	Capilla	1	60,00	60,00
	Altar	1	20,00	20,00
	Sacristía	1	20,00	20,00
	<b>SALA DE EXPOSICION</b>			
	Sala Principal	1	150,00	150,00
	Kitchenette	1	18,00	18,00
	Salón de usos múltiples	1	90,00	90,00
	Salón de juegos para niños	1	60,00	60,00
	<b>ALOJAMIENTO</b>			
	Recepción	1	8,00	8,00
	Cuarto de oficio	2	6,00	12,00
	Sala de Juegos	1	72,00	72,00
	Sala de Estar	1	90,00	90,00
	Kitchenette	1	18,00	18,00
	Habitación Tipo 1	1	18,00	18,00
	Habitación Tipo 2	2	24,00	48,00
	Habitación Tipo 3	3	30,00	90,00
<b>SUB TOTAL</b>			<b>943,00</b>	

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Unidad de Servicios Generales**

La unidad contará con dos áreas una de almacén general y otra de vigilancia

También se incluirá un módulo de vivienda que será utilizado por un vigilante nocturno que a su vez hará labores de jardinero.

- o Almacén General: 1 recepción, 1 oficina de almacenero, 1 depósito, 1 cuarto de herramientas, 1 almacén de útiles de aseo, 1 almacén de alimentos, 1 almacén de útiles, 1 almacén de flores, 1 almacén de frutas, 1 ambiente de mantenimiento, 1 patio de maniobras y 1/2 baño.
- o Vigilancia: 1 ambiente de dormitorio, 1 ambiente de equipo de seguridad, 1 baño completo y 1 kitchenette.

Tabla 61.

**Programa Unidad de Servicios Generales**

<b>UNIDAD</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>Nº</b>	<b>AREA UNITARIA (M2)</b>	<b>AREA PARCIAL (M2)</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>ALMACEN GENERAL</b>			
	Recepción	1	9,00	9,00
	Oficina Almacenero	1	24,00	24,00
	Servicio Higiénico	1	3,00	3,00
	Depósito	1	6,00	6,00
	Cuarto de Herramientas	1	6,00	6,00
	Almacén de útiles de aseo	1	24,00	24,00
	Almacén de alimentos	1	20,00	20,00
	Patio de Maniobra	1	120,00	120,00
	Mantenimiento	1	20,00	20,00
	Almacén de Flores	1	50,00	50,00
	Almacén de Frutas	1	50,00	50,00
	Almacén de útiles	1	20,00	20,00
	<b>VIGILANCIA</b>			
	Dormitorio	1	20,00	20,00
	S.H. Personal	1	2,00	2,00
	Kitchenette	1	8,00	8,00
	Equipo de seguridad	1	20,00	20,00
	<b>VIVIENDA DEL VIGILANTE</b>			
	Sala-Comedor	1	18,00	18,00
	Cocina	1	6,00	6,00
	Dormitorio	1	12,00	12,00
	Baño	1	3,00	3,00
	Patio	1	6,00	6,00
	Cuarto de herramientas	1	6,00	6,00
	<b>SUB TOTAL</b>			<b>453,00</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 62.

**Cuadro Resumen de Áreas construidas**

<b>ZONA</b>	<b>AREA CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)</b>
Administración	795,00
Atención	468,00
Rehabilitación	1934,00
Servicios complementarios	943,00
Servicios generales	453,00
Total Parcial	4 593,00
30% de Circulación y Muros	1 377,90
Total Parcial + 30% de Circulación y Muros	5 970,00
<b>AREA TOTAL</b>	<b>5 970,00</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Además se contempla en el proyecto algunos espacios abiertos de tipo recinto y canal, que serán intervenidas con un tratamiento paisajístico.

Tabla 63.

**Cuadro Resumen de Áreas libres**

<b>ZONA</b>	<b>AREA (m<sup>2</sup>)</b>
Plaza principal	907,40
Alameda	1 522,06
Bio-Huerto Flores	2 376,45
Bio-Huerto Frutales	2 457,54
Jardines Zen	1 570,94
Paseo para caballos	2 874,54
Área verde	1 891,29
Estacionamiento	2 029,13
<b>AREA TOTAL</b>	<b>17 310,82</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## **6.2 DIAGRAMAS DE INTERRELACIONES**

Las interrelaciones ayudan a establecer una definida ubicación física de las reparticiones internas del Centro de Terapia y Rehabilitación, para satisfacer las necesidades de los usuarios y la comunicación funcional, manteniendo un ordenado flujo de circulación para el público, acompañantes, pacientes, personal administrativo, personal médico y personal de mantenimiento.

El correcto funcionamiento del Centro de Terapia y Rehabilitación, se basa en gran parte en el adecuado diseño de su planta física y solución arquitectónica que se adopte, debe satisfacer fundamentalmente sus variadas necesidades de interrelación funcional, entre los servicios y unidades que lo compondrán.

### 6.2.1 Diagrama de Correlaciones

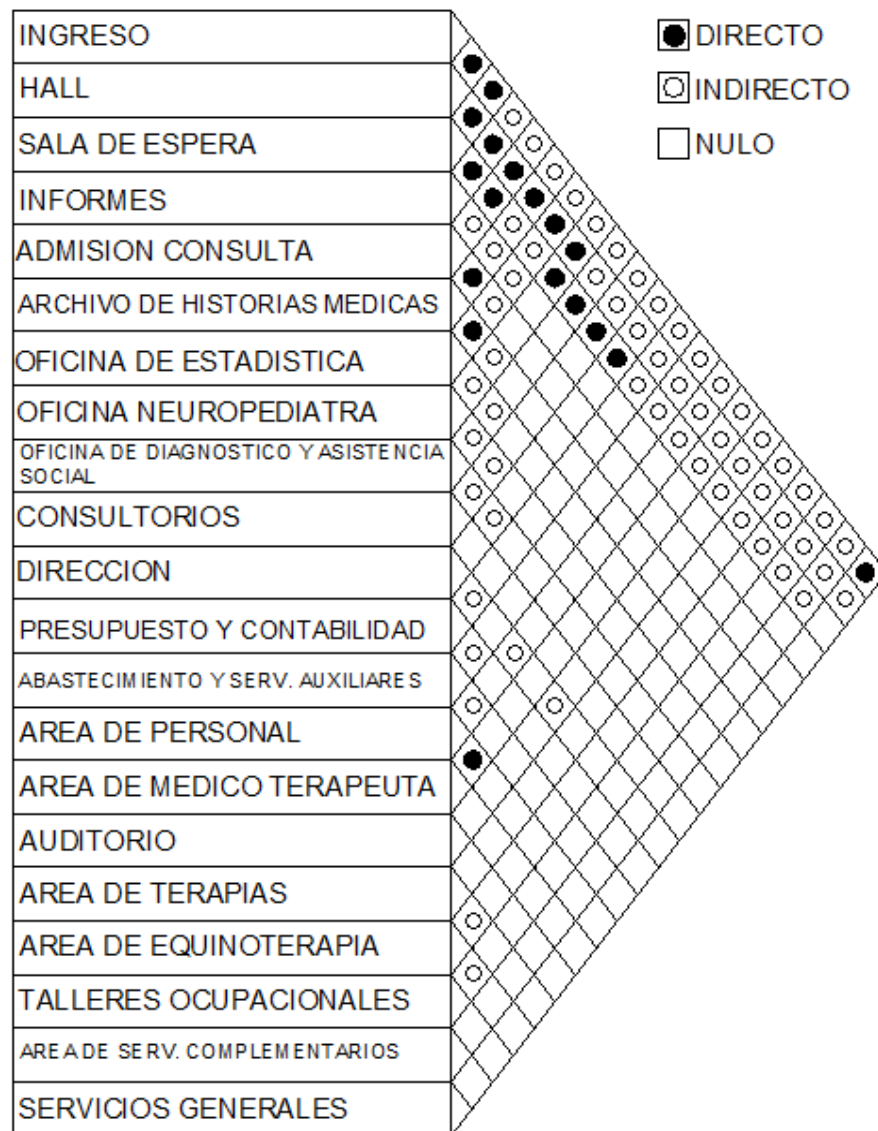


Figura N° 46. Diagrama de Correlaciones

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 6.2.2 Fluxograma General

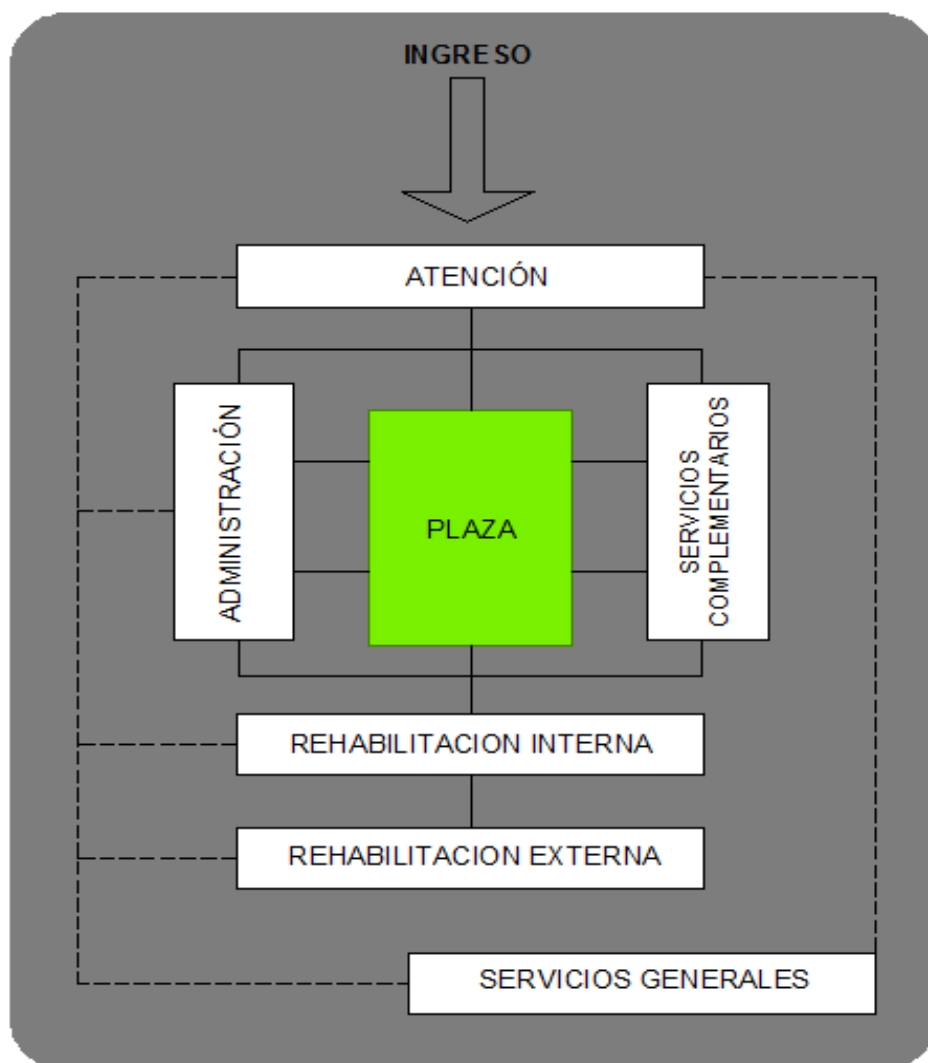


Figura N° 47. Fluxograma General

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 6.2.3 Diagramas de Funcionamiento

Dentro de las unidades, también se desarrolla una interrelación entre los espacios de acuerdo a la función de cada una, para lo cual se usa criterios para definir el tipo de interrelación:

- Directa:

Relaciones frecuentes, que requieren de un rápido desplazamiento, demandando la proximidad física y cortos recorridos de interconexión.

- Indirecta:

Relaciones ocasionales, que requieren eventual desplazamiento de pacientes y fácil movilización e intercambio personal.

- Apoyo:

Relaciones rutinarias, que no involucran directamente al paciente y que es posible realizarlas mediante sistemas mecánicos de comunicación.

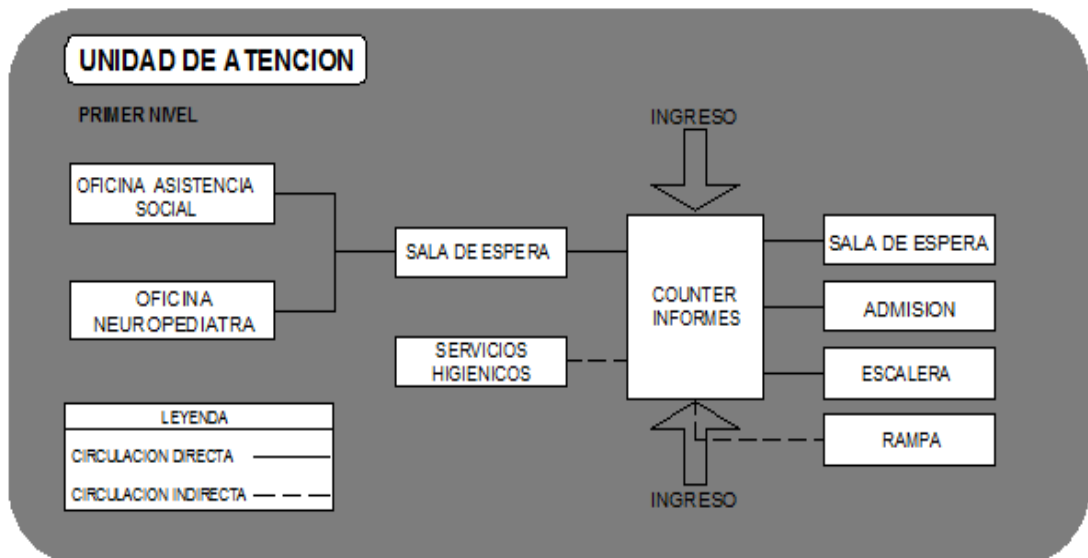


Figura N° 48. Organigrama de Unidad de Atención, Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

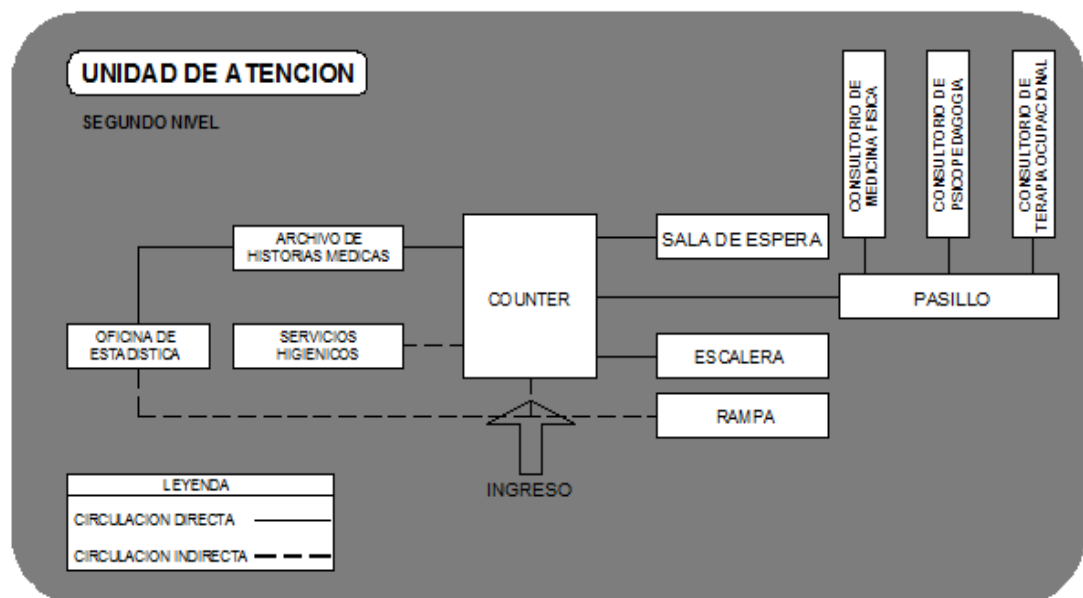


Figura N° 49. Organigrama de Unidad de Atención, Segundo Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

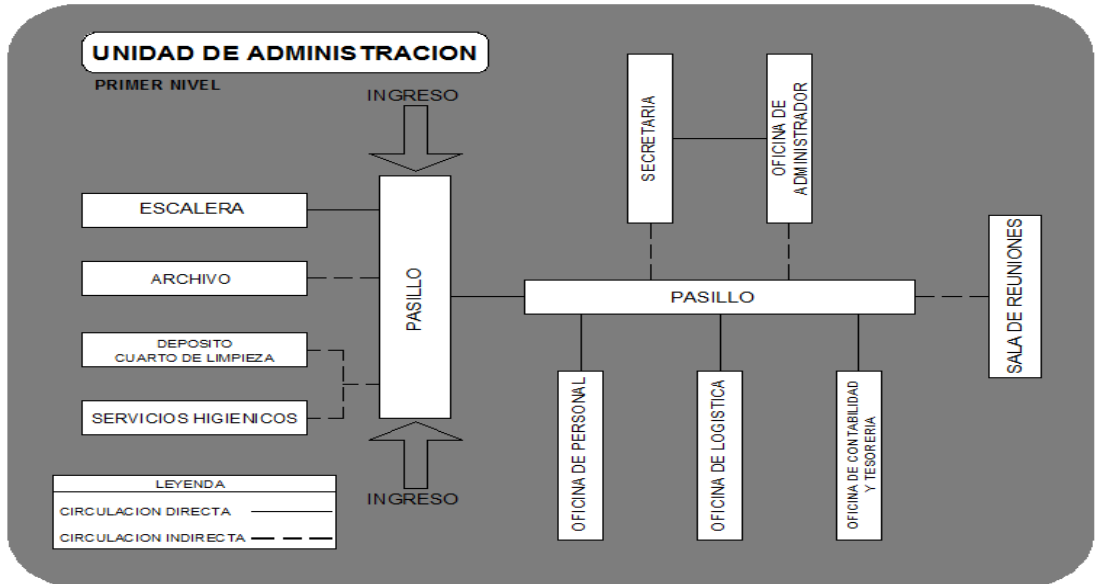


Figura N° 50. Organigrama de Unidad de Administración, Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

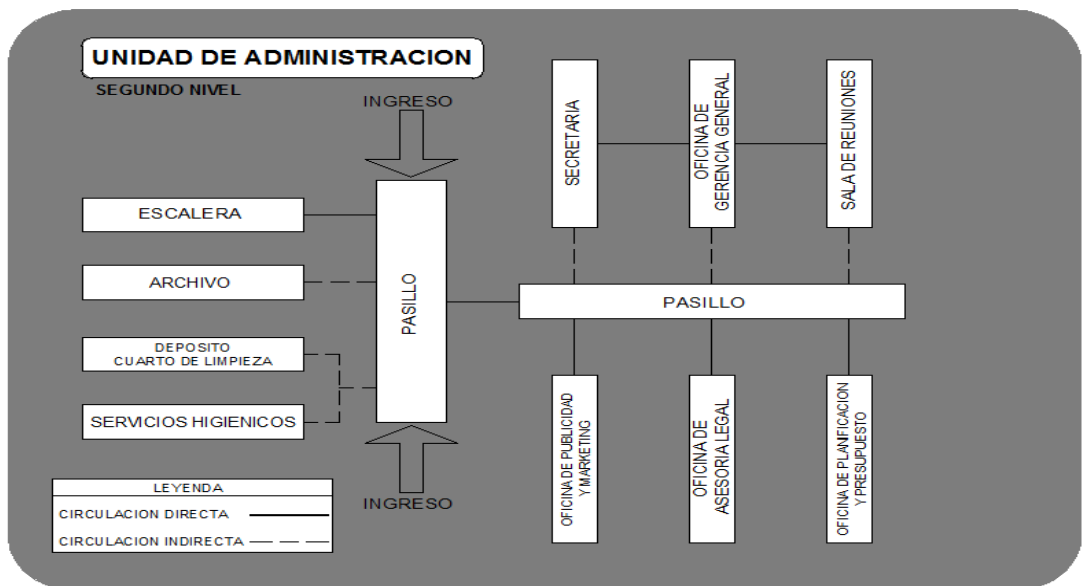


Figura N° 51. Organigrama de Unidad de Administración, Segundo Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

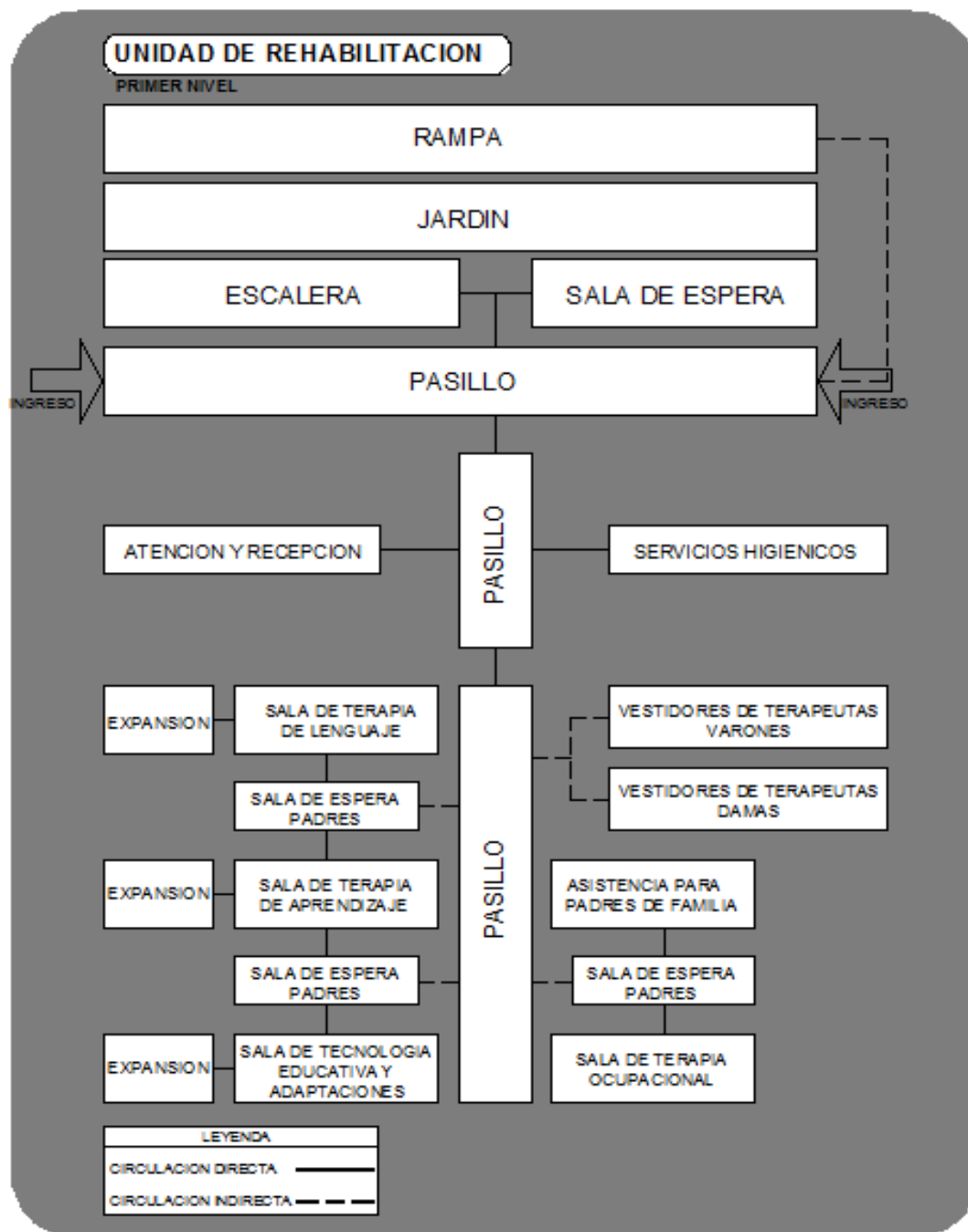


Figura Nº 52. Organigrama de Unidad de Rehabilitación, Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

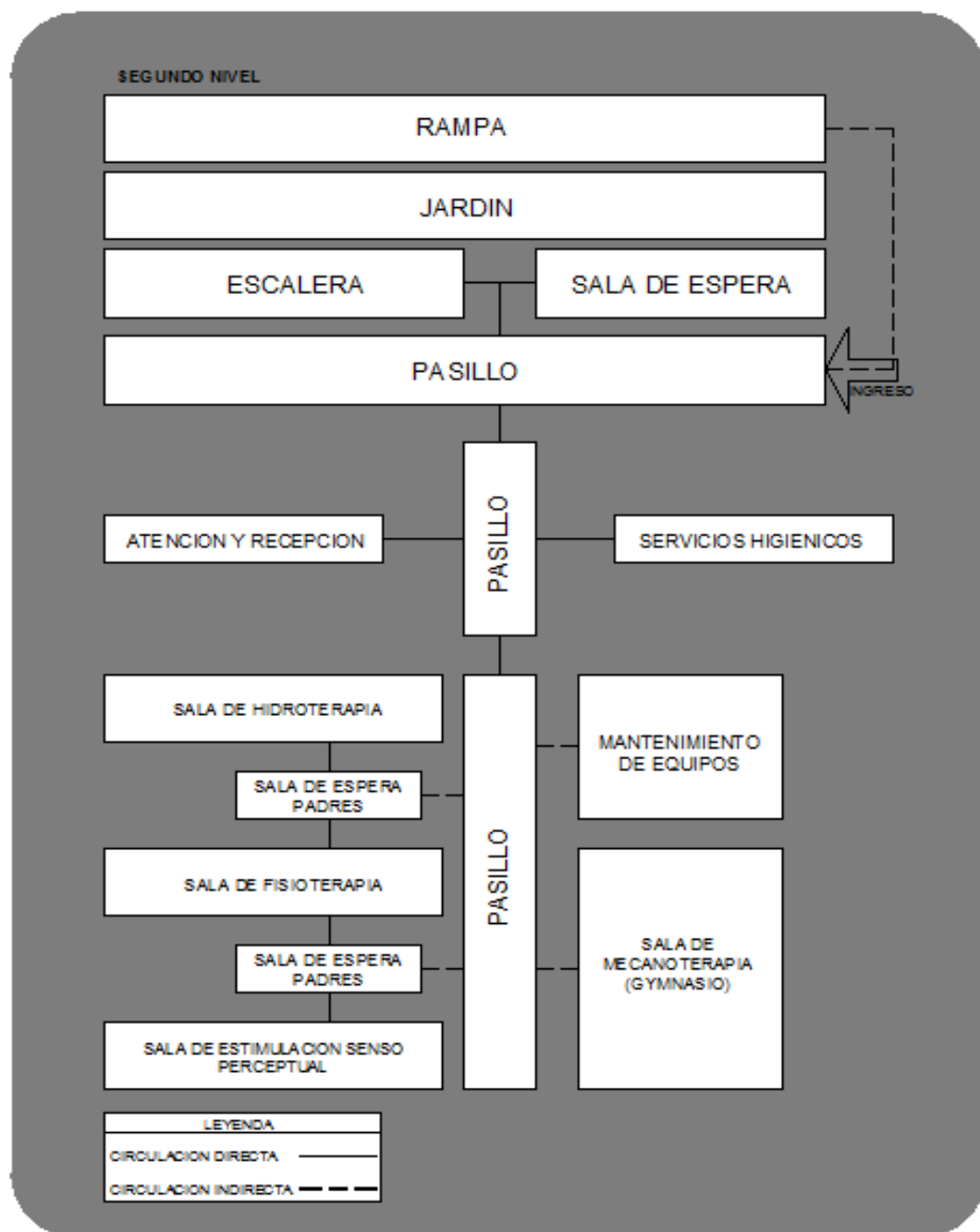


Figura Nº 53. Organigrama de Unidad de Rehabilitación, Segundo Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

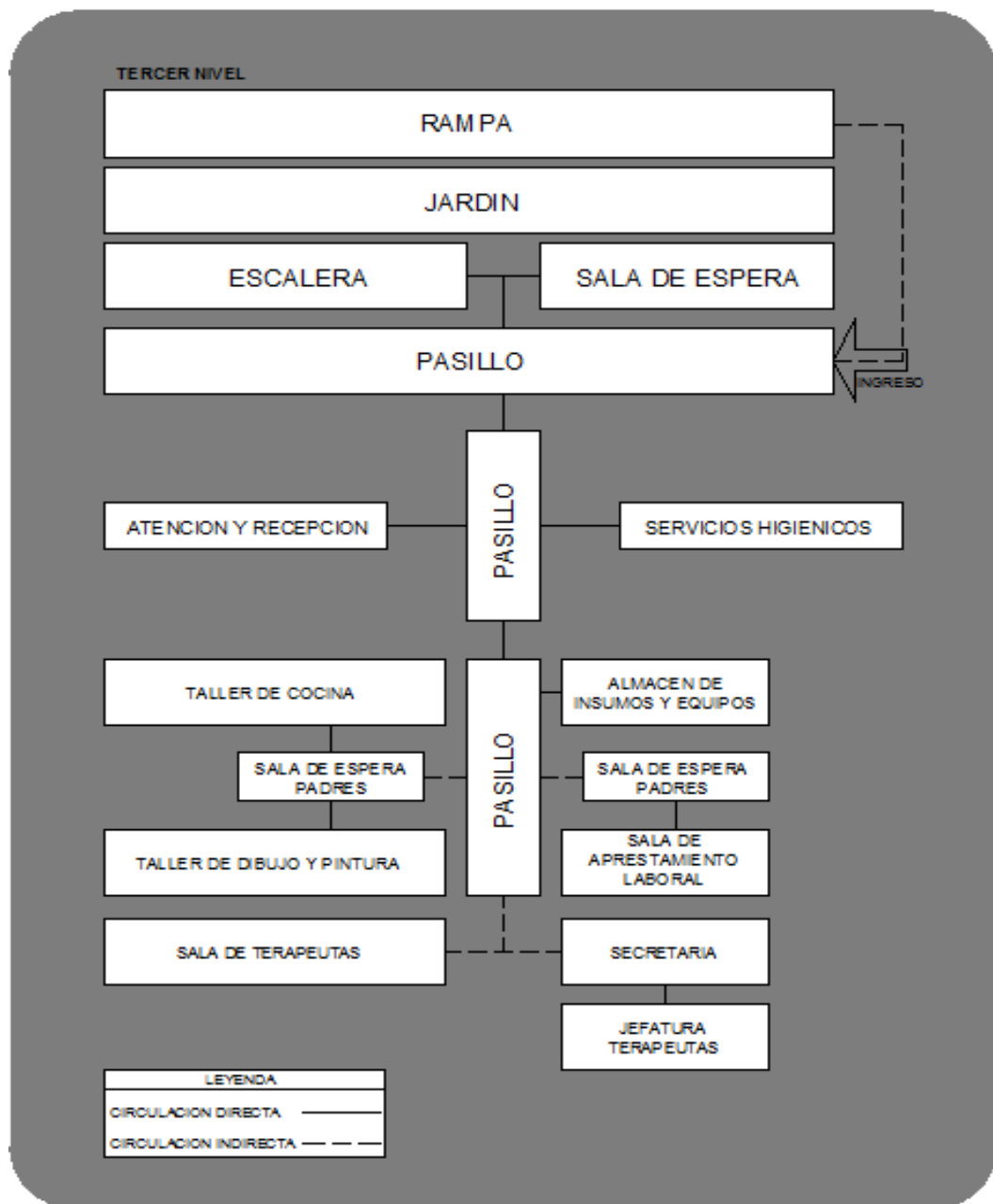


Figura N° 54. Organigrama de Unidad de Rehabilitación, Tercer Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

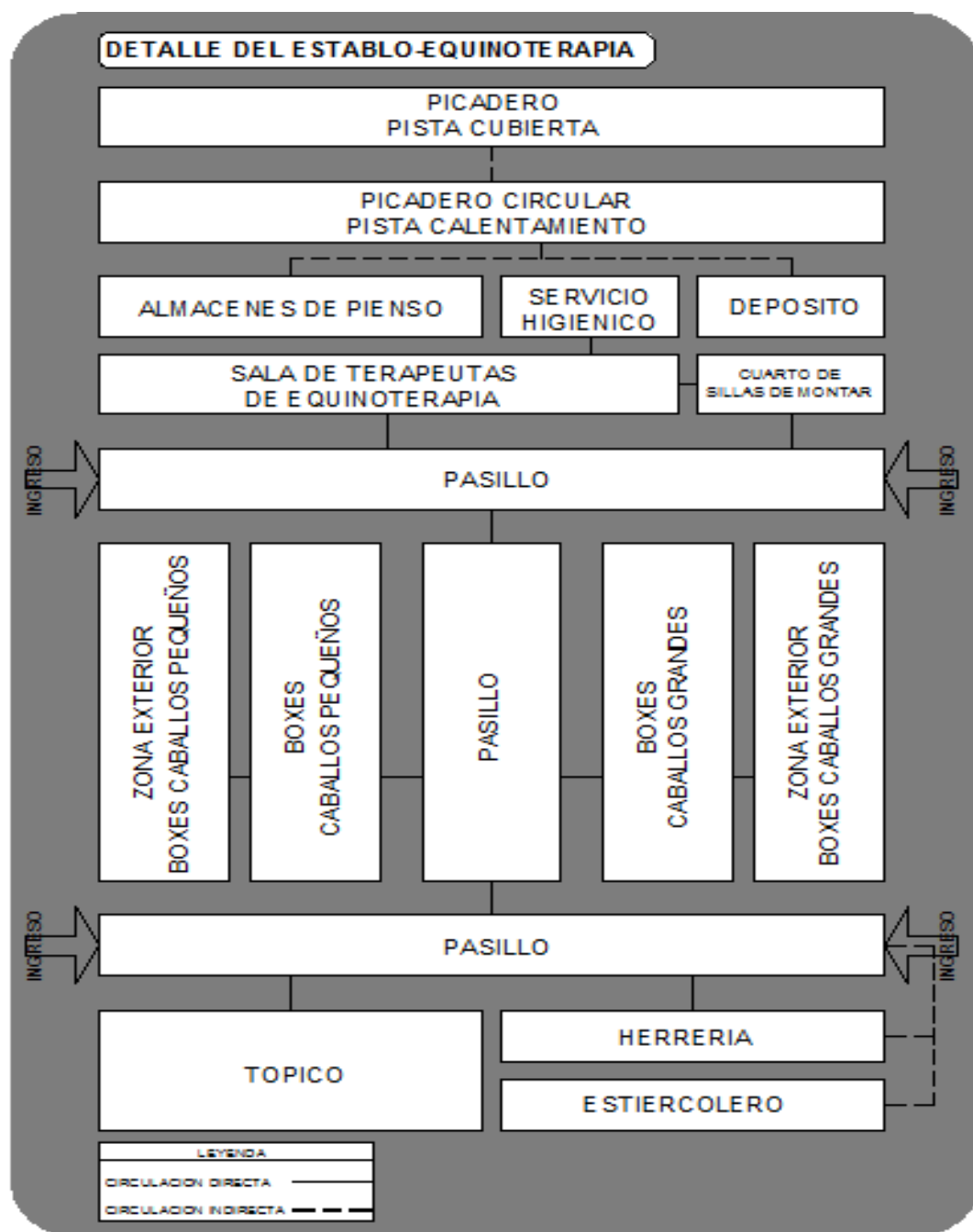


Figura N° 55. Organigrama de U. Rehabilitación Equinoterapia, Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

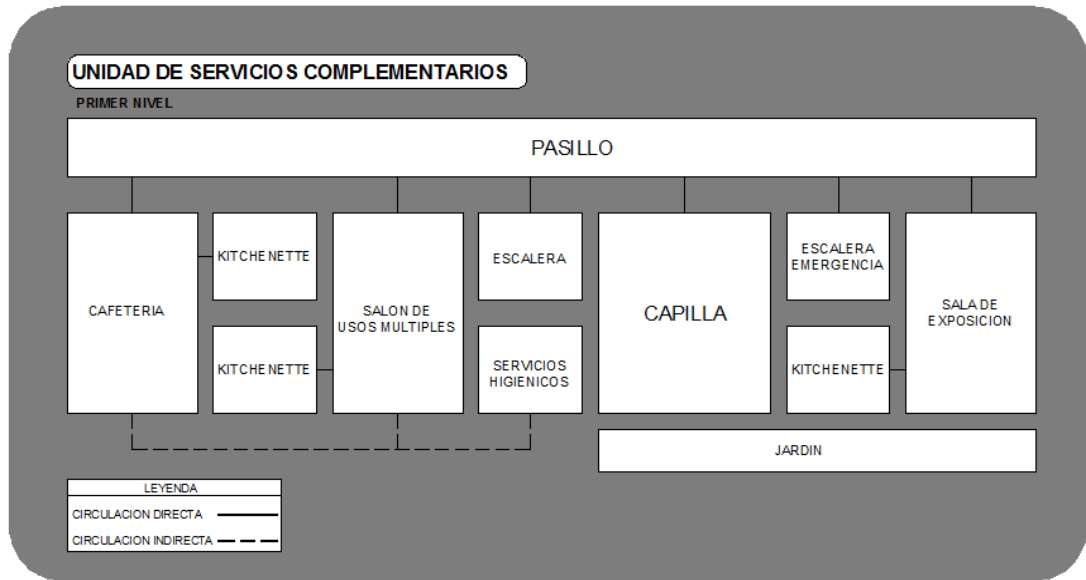


Figura N° 56. Organigrama de Unidad de Servicios Complementarios, Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

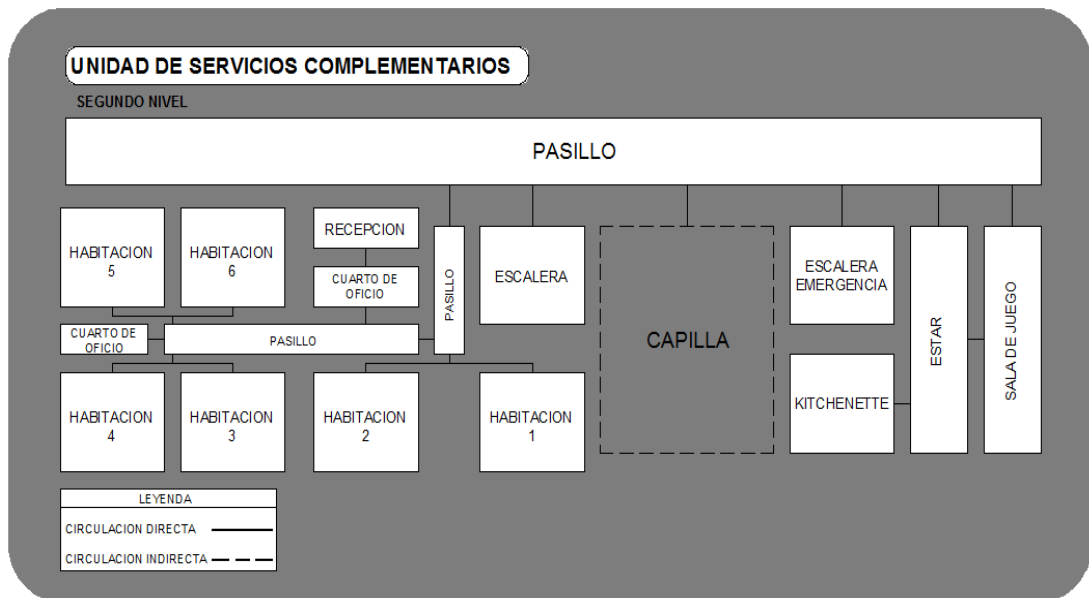


Figura N° 57. Organigrama de Unidad de Servicios Complementarios, Segundo Nivel

Fuente: Elaboración Propia (2015)

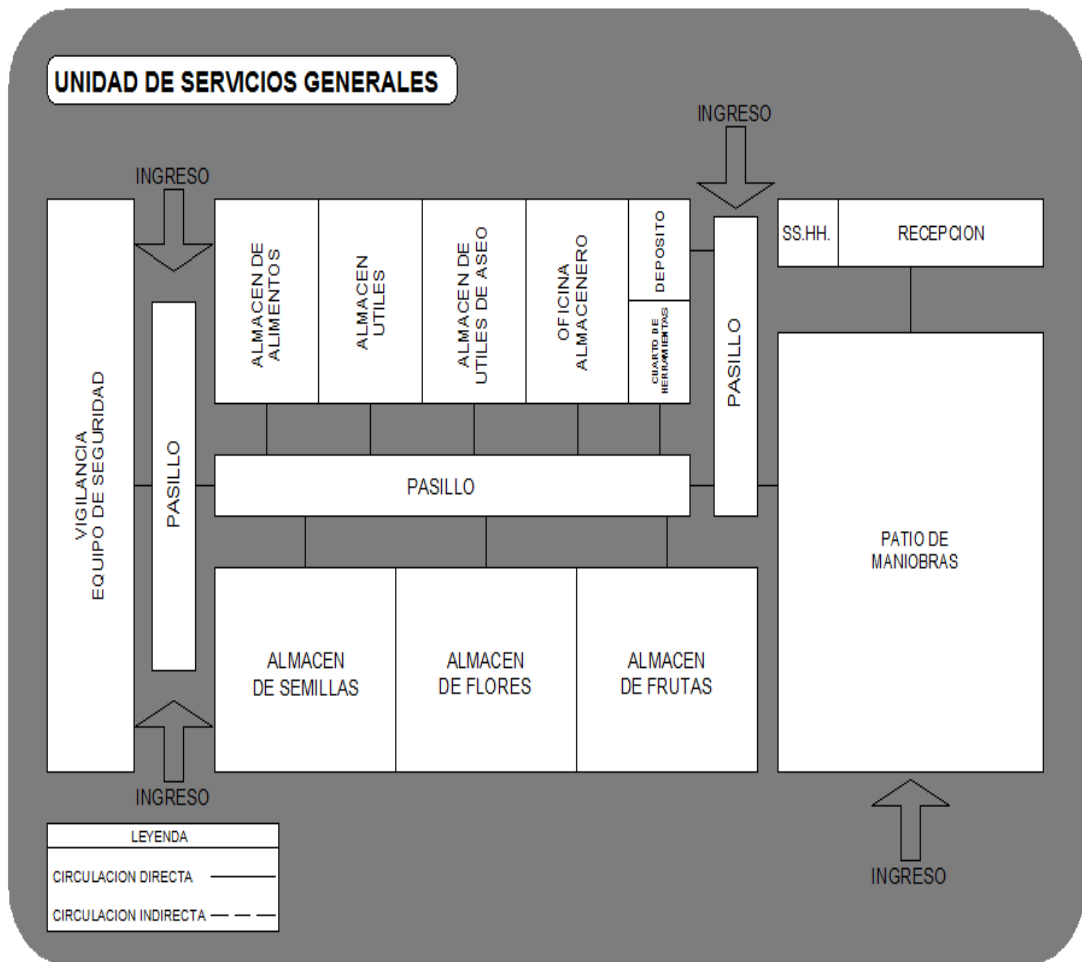


Figura N° 58. Organigrama de Unidad de Servicios Generales

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 6.3 ZONIFICACION POR DOMINIOS

Se definen tres zonas: la zona de dominio público conformada por la parte frontal de la masa edilicia, la zona de dominio semipúblico que es la masa edilicia y la zona privada que es el gran espacio abierto posterior.

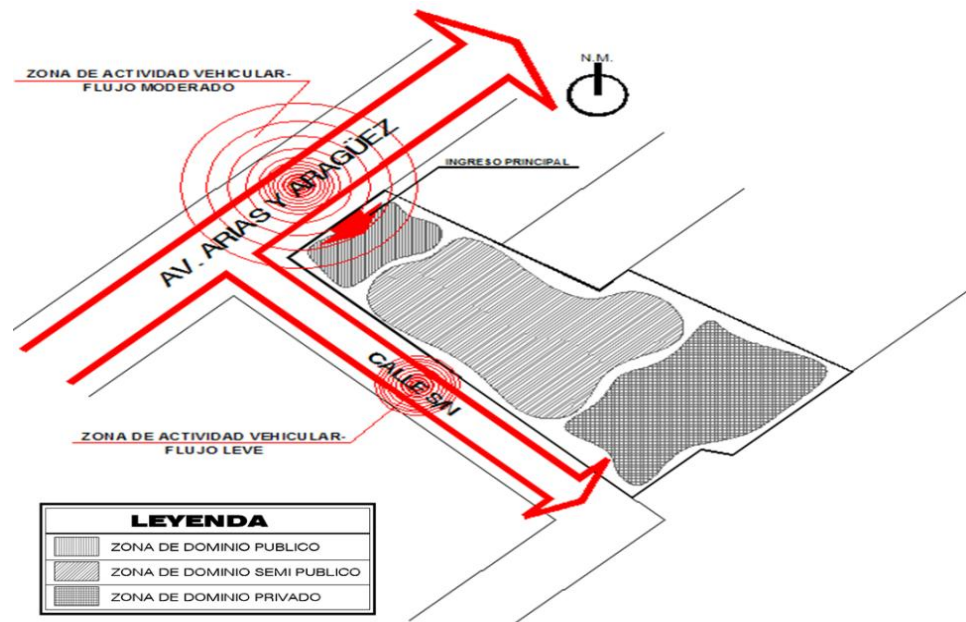


Figura N° 59. Zonificación por Dominios

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 6.4 CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA

¿Qué significa ser Autista?



Figura N° 60. Caligrama ¿Qué es ser autista?

Fuente: Las cosas por su nombre, 2013

### 6.4.1 Concepto

El concepto del proyecto será elaborado a través del método metafórico analógico, teniendo como base fundamental, el “Lazo en favor del Autismo”, el cual se traduce en la siguiente frase:

**“...Ayúdame a encajar, porque yo no vivo en «Mi Mundo»...**

**...Tu y yo somos piezas irremplazables en el Universo...”**

Las piezas del rompecabezas que componen el listón reflejan el misterio y la complejidad de estos desórdenes.

Los diferentes colores y formas, representan la diversidad de las personas con autismo.

Finalmente, todos nosotros somos como las piezas de un rompecabezas. Somos diferentes, pero tenemos en común ser parte de un todo, el mundo.

...Ayúdame a encajar, porque yo no vivo en «Mi Mundo»...  
...Tu y yo somos piezas irremplazables en el Universo...



### «Lazo a favor del Autismo»

Las piezas del rompecabezas que componen el listón reflejan el misterio y la complejidad de estos desórdenes.

Los diferentes colores y formas, representan la diversidad de las personas con autismo.

Figura N° 61. Lazo a favor del autismo

Fuente: Elaboración Propia (2015)

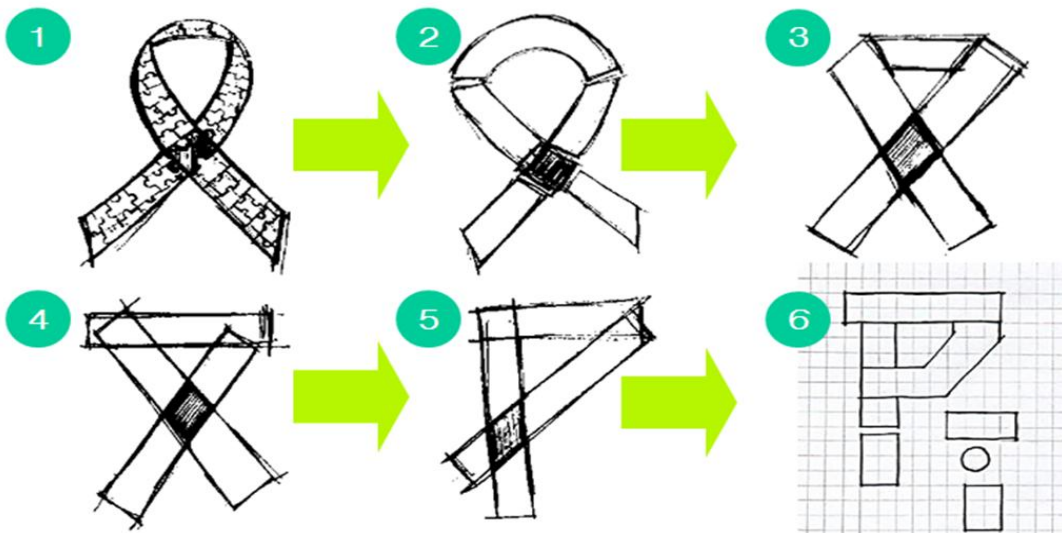


Figura N° 62. Abstracción del Concepto

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 6.5 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

El partido está compuesta por una estructura conformada por siete elementos de los cuales dos son paralelos, tres son perpendiculares, uno es oblicuo y uno que cumple la función articuladora. Además, presentamos un elemento vertical predominante, este emplazamiento dará como resultado cuatro espacios abiertos, uno de ellos de gran dimensión.

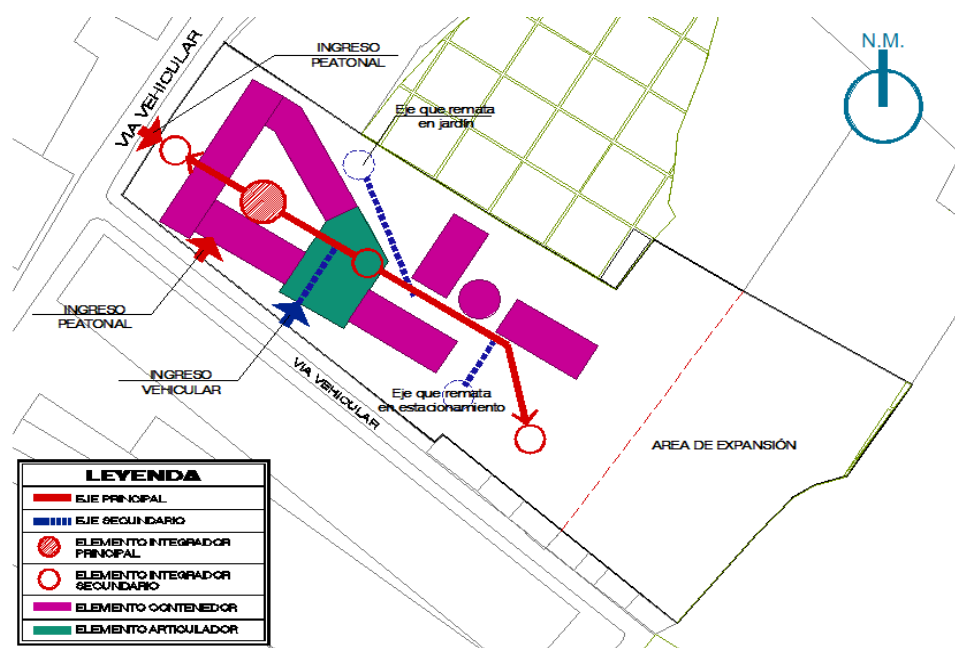


Figura N° 63. Esquema de Partido

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 6.6 ZONIFICACIÓN

La propuesta tiene seis zonas: zona de atención, zona administrativa, zona complementaria, zona de rehabilitación, zona de servicios generales y una zona de estacionamiento.

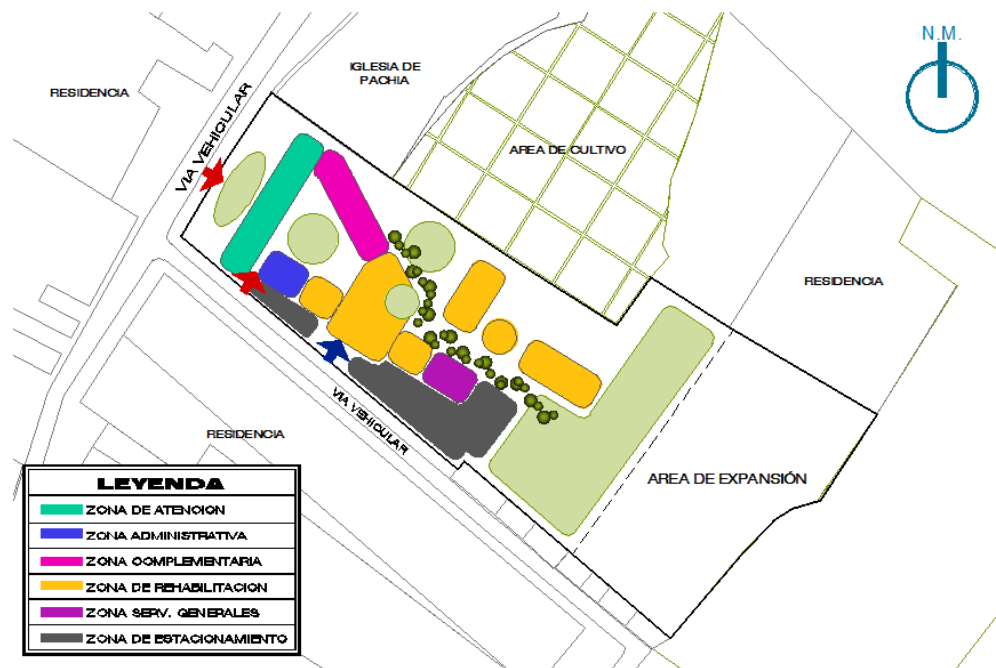


Figura N° 64. Esquema de Zonificación

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## **6.7 SISTEMATIZACIÓN**

### **6.7.1 Sistema de Actividades:**

Es el conjunto de costumbres, hábitos y conductas de los individuos o grupos sociales los cuales establecen la naturaleza de las actividades cotidianas tanto públicas como privadas. Dada las diferentes funciones que debe de cumplir el hecho arquitectónico, se plantea un sistema de actividades que articule la gestión administrativa, de atención y diagnóstico con las áreas de terapia y rehabilitación, así como también debe de conectar las diversas zonas del conjunto y las funciones específicas que se dan en los diversos sub-sectores.

Dentro de las actividades que se desarrollarán en el proyecto tenemos:

- De Atención y diagnóstico
- De Administración
- De Terapia y Rehabilitación
- Y actividades relacionadas a servicios de almacenaje, vigilancia y mantenimiento

Las diferentes zonas generadas tienen requerimientos particulares y estas están ubicadas de acuerdo a un análisis previo y a un estudio de zonificación donde intervienen criterios como: intensidad de usos, dominios y compatibilidad de actividades, etc.

Tabla 64.

**Zonificación**

NUMERO	NOMBRE	ESPACIOS
ZONA 1	ZONA DE ATENCION	Sala de espera Oficinas de diagnóstico Oficina de Asistencia social
ZONA 2	ZONA ADMINISTRATIVA	Oficinas de Dirección Oficina Contabilidad y presupuesto Capilla Galería
ZONA 3	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Cafetería Residencia de pacientes Residencia de Médicos Sala de fisioterapia Sala de Hidroterapia Sala de Terapia del lenguaje
ZONA 4	ZONA DE REHABILITACION	Sala de Terapia Ocupacional y talleres ocupacionales Salas de Estimulación
ZONA 5	ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Áreas de almacenes, vigilancia y mantenimiento

Fuente: Elaboración Propia (2015)



Figura Nº 65. Esquema de Sistema de Actividades

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **6.7.2 Sistema de Movimientos:**

Está conformado por los flujos y canales que se interrelacionan al conjunto arquitectónico, siendo éstos los ejes motores de las actividades y que nos conectarán los volúmenes.

Dentro del proyecto se identifican dos tipologías de desplazamientos:

- Las circulaciones peatonales
- Las circulaciones vehiculares

Estas circulaciones se estructuran con la accesibilidad al proyecto, planteando de acuerdo a la articulación del terreno con su entorno inmediato y con la ciudad, el acceso principal por la Av. Arias y Aragüez, la cual permite ingresar de manera directa a la zona de atención.

Por la Calle S/N perpendicular a la Av. Arias y Aragüez, se plantean cuatro ingresos, dos accesos peatonales y dos accesos vehiculares.

En lo que respecta a las tipologías de desplazamiento antes mencionadas podemos identificar que la *circulación peatonal* se estructura en:

- **Circulación Peatonal Interna:** Conformada por las actividades que realiza la persona desde que ingresa al conjunto arquitectónico para ser atendido y solicitando información. Es la circulación que labora en las diferentes instalaciones del centro de terapia y rehabilitación.
- **Circulación Peatonal externa:** Esta circulación está constituida por el flujo peatonal que se origina de manera perimetral al terreno y que a su vez permite la articulación de los puntos de ingreso con su entorno inmediato.

En lo que respecta a la circulación vehicular esta se estructura en:

- **Circulación Vehicular Interna:** Por todo esto es que el flujo vehicular interno del proyecto se da por la Calle Sin Nombre N°1, generando a la vez bolsas de estacionamiento internas.

Circulación de vehículos que llegan al hecho arquitectónico y que aparcen sus vehículos dentro de él. Se ha realizado la independización de circulaciones por tipo de vehículo creándose tres bolsas de

estacionamientos según las características dimensionales y funcionales de cada grupo de vehicular.

- **Circulación Vehicular** Externa: constituida por la Avenida y calle circundante al proyecto que permiten conectarlo con su entorno.

A su vez tanto el acceso principal (Av. Arias y Aragüez) como el secundario (Calle S/N) se estructuran con vías auxiliares para la circulación del transporte público, privado e interurbano (buses, taxis, etc.) generando mayor comodidad a los usuarios que llegarán al Centro, sin ocasionar problemas de tránsito en el entorno inmediato del complejo.

El sistema de movimientos no sólo estructura los flujos a nivel general sino también los flujos que se dan en cada uno de los edificios las cuales son de manera horizontal a través de los pasillos y vertical a través de rampas o escaleras.

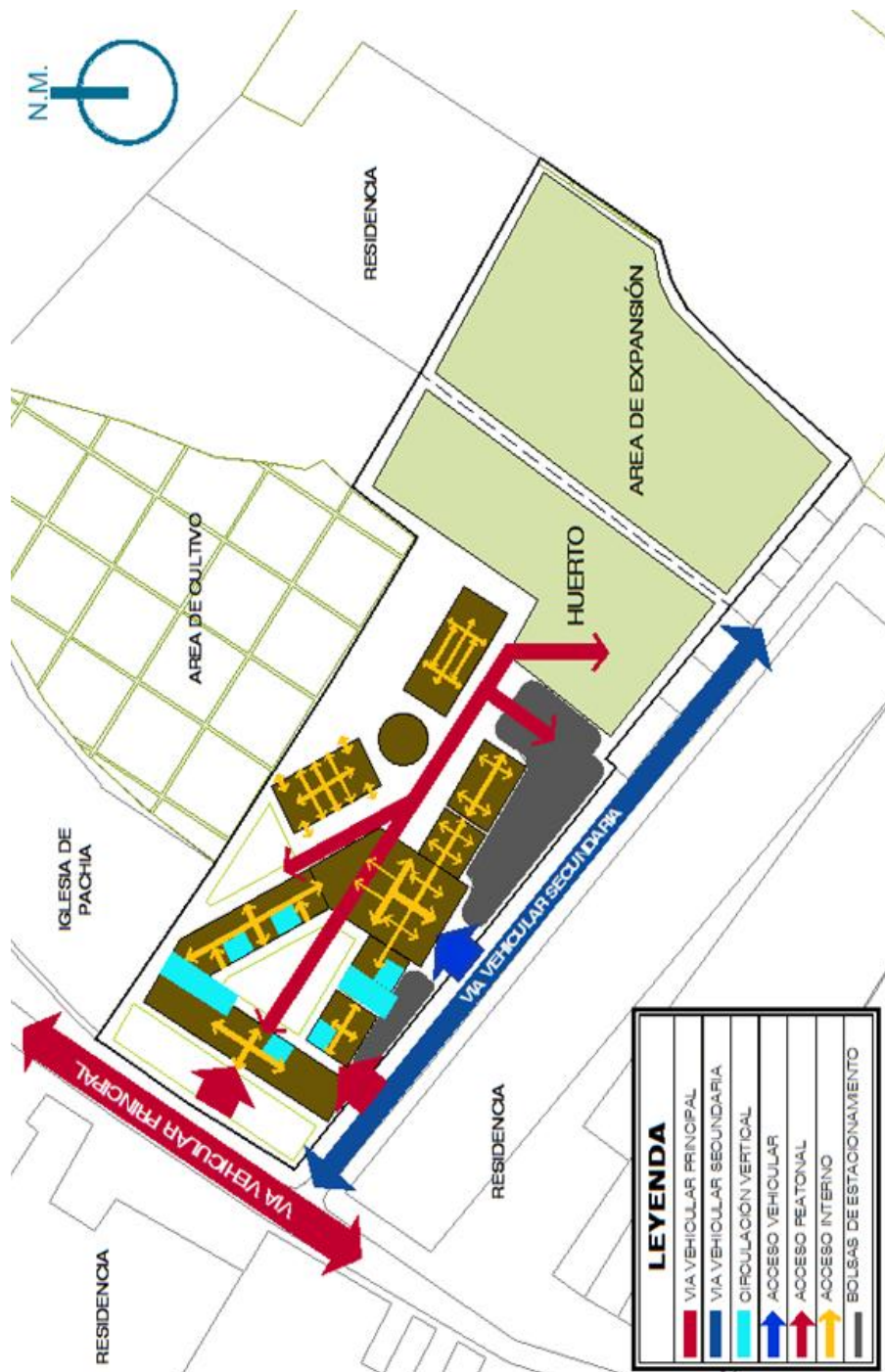


Figura N° 66. Esquema de Sistema de Movimientos

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 6.7.3 Sistema de Espacios Abiertos:

Es la configuración de los espacios físicos de recreación activa o pasiva dentro de un terreno en específico y es el resultado de la conjunción de las características topográficas, masas vegetales y masa edilicia.

Las características espaciales pueden determinarse y clasificarse de acuerdo a los siguientes factores: dominio y carácter, tamaño de los espacios y su relación con los espacios vecinos y función.

Dentro de la propuesta se contemplarán espacios de recreación pasiva, clasificados en:

- **Espacios de Tipo Recinto:** Su función es la de organización de las masas edilicias. La ubicación y las características de este tipo de espacios permiten desarrollar actividades de contemplación.
- **Espacios de Tipo Canal:** Son espacios de menor jerarquía que se estructuran dentro de cada zona, permitiendo direccionar el flujo peatonal hacia el interior del proyecto.



#### **6.7.4 Sistema de Imagen:**

Conformado por elementos comunicativos, orientadores y ordenadores.

Dentro de los elementos comunicativos podemos encontrar los nodos, los cuales son puntos de concentración que recibirán a los usuarios. En la propuesta se configuran tres nodos secundarios (plaza receptiva, plaza secundaria, huerto) y un nodo principal (plaza principal).

Los elementos orientadores son los hitos, en el proyecto configuramos un hito, ubicado en la plaza principal.

Como elementos ordenadores tenemos a:

- Los ejes conectores son las vías, ejes conectores principales (Av. Arias y Aragüez y la vía peatonal que circunda la plaza principal) y los ejes conectores secundarios (Calle Sin Nombre N°1 y las vías peatonales que ensamblan a las masas edilicias).
- Las sendas que son los caminos por los que los usuarios transitarán dentro del conjunto arquitectónico.



Figura N° 68. Esquema de Sistema de Imagen

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### **6.7.5 Sistema Edificio:**

A nivel de conjunto la estructura mono-bloque se organiza a través de los espacios abiertos, de forma ordenada y jerarquizada.

Este sistema presenta los siguientes elementos en la propuesta:

**Bloques horizontales lineales:** La propuesta presenta siete bloques lineales, tres principales que tienen la función de albergar las actividades de atención y administración así como las actividades de esparcimiento, rehabilitación y mantenimiento. Estos bloques se encuentran conectados por elementos de circulación vertical.

**Elementos verticales:** Debido a que se configuran siete bloques horizontales se propone romper esa monotonía con dos elementos verticales como son un hito en la plaza central y un tanque elevado, que se resalten de los sectores del conjunto teniendo así un dominio visual, a la vez será un elemento que enlazará la estructura del bloque.



Figura N° 69. Esquema de Sistema Edificio

Fuente: Elaboración Propia (2015)

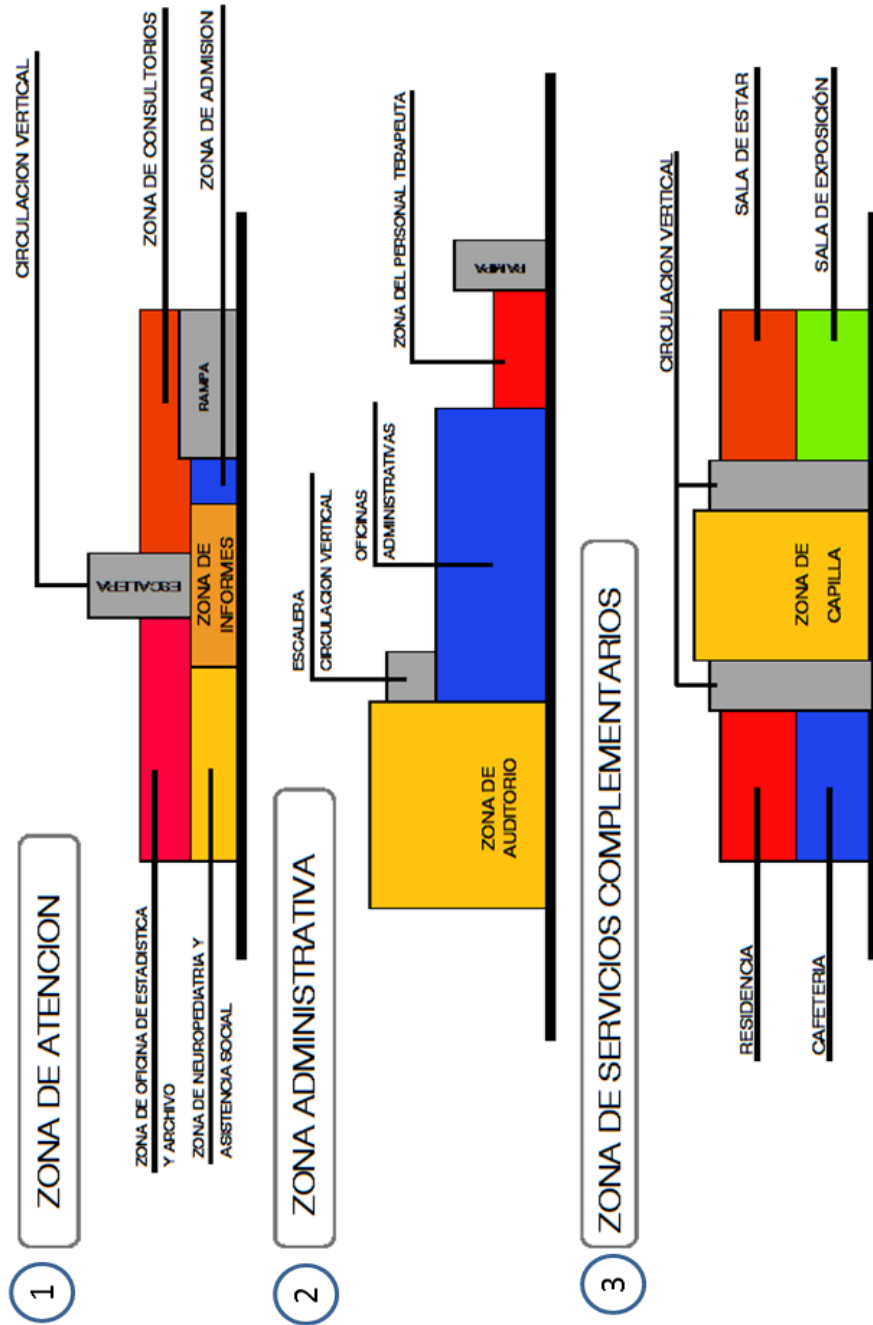


Figura Nº 70. Esquema de Sistema Edificio, Zonificación Vertical  
Fuente: Elaboración Propia (2015)

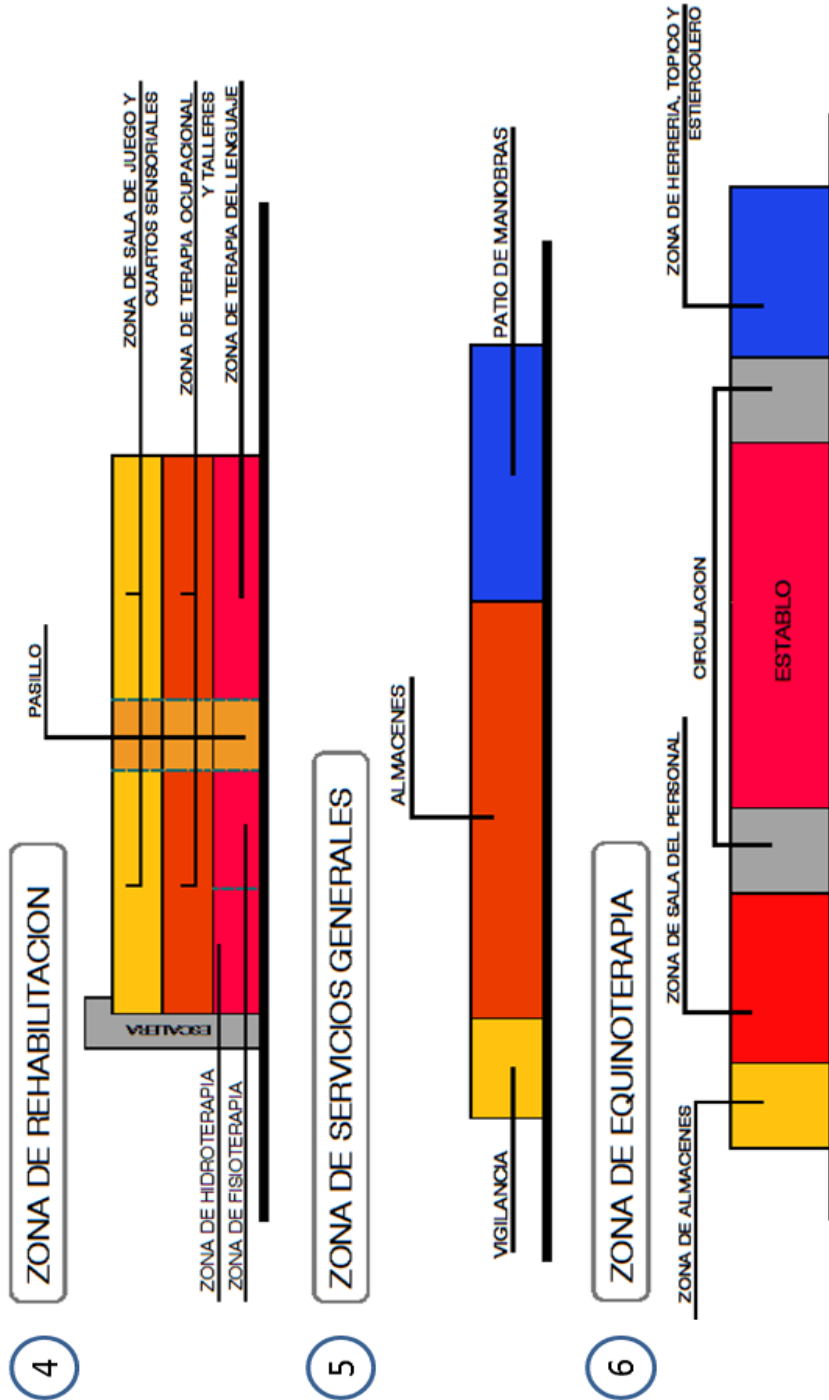


Figura N° 71. Esquema de Sistema Edificio, Zonificación Vertical

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## 6.8 ESTRUCTURACION

La estructura de la propuesta está compuesta por cuatro espacios abiertos: un espacio receptivo, una plaza principal, una plaza secundaria y un huerto, los cuales están articulados por un eje conector y un eje paisajístico.

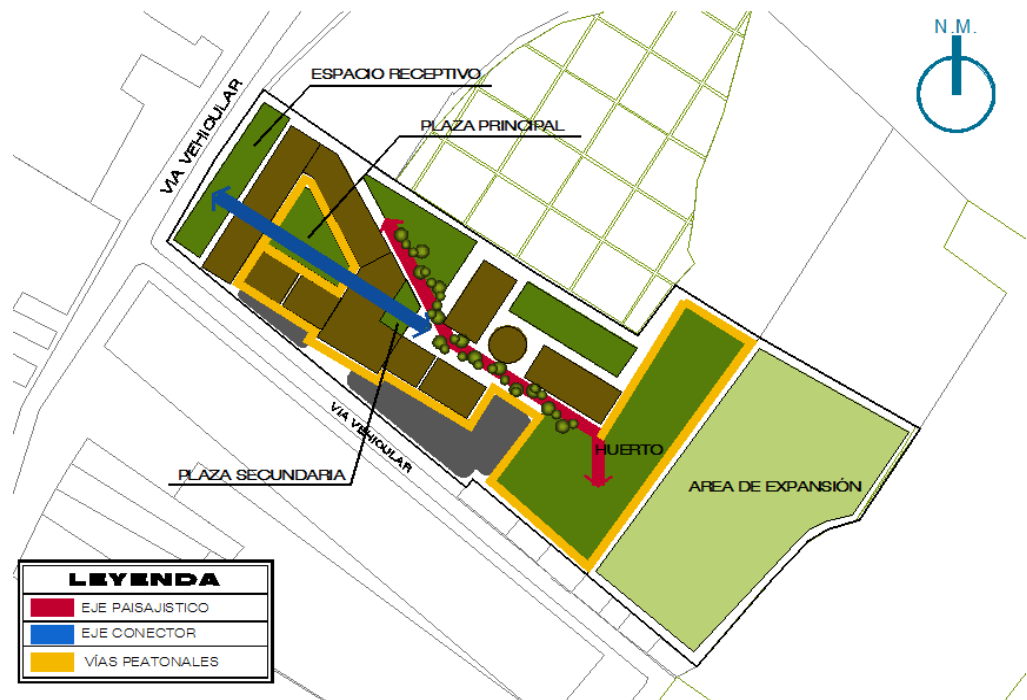


Figura N° 72. Esquema de Estructuración

Fuente: Elaboración Propia (2014)

## **6.9 MEMORIA JUSTIFICATIVA**

### **6.9.1 Justificación**

En la Región Tacna, existen 893 niños con autismo entre las edades de 0 a 9 años, de los cuales sólo un 20% reciben un tratamiento y el resto se encuentran desatendidos.

La Terapia y Rehabilitación a nivel nacional y en la Región tienen diferentes problemas los como: alto costo en las terapias, infraestructura improvisada, escaso uso de tecnologías, baja capacitación de los terapeutas, médicos especialistas, etc.

Es importante que un niño con autismo desde temprana edad, tenga una intervención terapéutica para que a través de las terapias puedan conseguir mejorar su calidad de vida; sin embargo no puede darse por la inexistencia de un Centro de Terapia y Rehabilitación especializado, convirtiéndose en la justificación primordial para asumir la elaboración de la presente investigación.

Por lo tanto la propuesta arquitectónica de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo de la

Región Tacna, será una respuesta que cumpla con los criterios de funcionalidad, eficiencia y modernidad que permitan mejorar la calidad de vida de estos niños.

### **6.9.2 Descripción general del esquema funcional**

Se ha adoptado un esquema en base al **“Lazo en favor del Autismo”**, el cual es el concepto arquitectónico y se traduce en la siguiente frase: **“...Ayúdame a encajar, porque yo no vivo en “Mi Mundo”... “Tú y yo somos piezas irremplazables en el Universo...”**

Así, en el esquema adoptado se ha diferenciado cinco zonas:

- Zona de Atención: Construida de forma paralela a la avenida Arias y Aragüez, está compuesta por servicios asistenciales de prevención, detección y diagnóstico, desarrollándose en dos plantas.

Asimismo, en el ala colindante a la calle secundaria se encuentra un auditorio, el cual servirá para uso del

público y capacitaciones destinadas al personal del Centro de tratamiento.

- Zona Administrativa: que albergará a las oficinas administrativas.
- Zona Complementaria: agrupa a espacios que agregarán complemento a los demás, contemplando: una capilla, una cafetería, una sala de exposiciones, un salón de usos múltiples, sala de juegos, estar y un espacio de residencia para pacientes con seis habitaciones.
- Zona de Rehabilitación: contendrá espacios de control con archivo de historias clínicas, de espera, terapéuticos y para el personal terapeuta.
- Espacios terapéuticos: sala de terapia del lenguaje, sala de terapia de aprendizaje, sala de tecnología educativa, sala de terapia ocupacional, sala de estimulación senso-perceptual, sala de fisioterapia, sala de mecanoterapia, sala de hidroterapia, sala de aprestamiento laboral, taller de pintura, taller de cocina y un picadero para equinoterapia.

- Espacios para el personal terapeuta: una oficina de asistencia a los padres de familia, vestidores para el personal terapeuta y una sala de terapeutas.
- Zona de Servicios Generales: aloja en una planta almacenes, un patio de maniobras y área de vigilancia.

### **6.9.3 Justificación formal**

El edificio objeto de este Proyecto da respuesta, en primer lugar, a las condiciones de la suave topografía del terreno y a la peculiar geometría de la parcela en “L”. La directriz general del trazado en planta ortogonal y con un quiebre obedece a resolver el orden espacial y a optimizar las relaciones internas del edificio.

#### **- Consideraciones generales**

Predominio de relaciones horizontales, con objeto de obtener una imagen más sencilla en el tratamiento del edificio, ordenamiento pautado de plantas por la presencia secuencial de plazas-jardín, que posibilita

la comprensión de los espacios y principalmente que el usuario aprenda rápidamente su tipología y el edificio.

El volumen quebrado de los servicios complementarios pretende romper la monotonía los bloques ortogonales y relacionar los espacios interiores (sala de exposición, cafetería, etc.) con el paisaje exterior a través de un eje paisajístico con zonas de estar.

En el aspecto constructivo se concibe un edificio en fachada modular, combinando los vidrios de colores y los materiales naturales como la madera, con objeto de armonizar el proyecto con su entorno campestre, sin perder el lenguaje que conlleva un Centro de Tratamiento para niños, lo cual dará como resultado un buen desarrollo de fachadas.

El diseño del Proyecto es formalmente abierto y expresivo ya que es un Centro de Terapia y

Rehabilitación para niños con autismo, los mismos que tienen la particularidad de ser muy perceptivos de su entorno, aunque parezca que están en “su mundo”.

#### **6.9.4 Aspectos tipológicos**

Creemos que este Proyecto supone una importante innovación en la investigación tipológica terapéutica.

Es innecesario hacer un resumen histórico de la evolución de la Arquitectura Hospitalaria desde las organizaciones Panópticas del Renacimiento hasta los desarrollos en “núcleos”. Tampoco interesa la dialéctica hospital vertical versus hospital horizontal. Nosotros creemos que atendidos los niveles asistenciales de la sociedad estamos hoy ante el compromiso de atender la “calidad” con que ese servicio se presta, y ello ineludiblemente se dirige, resueltos los problemas funcionales, a los aspectos que organizan y resuelven el espacio y la forma de la

arquitectura. Es decir, a los aspectos significantes, tipológicos y ambientales del proyecto terapéutico

Se propone por tanto un esquema con base de una grilla ortogonal superpuesta a una grilla inclinada, lo cual pretende optimizar al máximo el modelo de piezas y espacios abiertos sistematizando los elementos formales, escogiendo un lenguaje formal que se especifica en fachadas, además de darle un emplazamiento correcto para aprovechar dirección de los vientos y el asoleamiento.

Así se pretende cumplir con la formalización las siguientes premisas:

- La no superposición de áreas poco compatibles por motivos de tráfico estructural y/o de seguridad.
- La fragmentación volumétrica entendida como un todo compuesta por piezas con sus proporciones como objeto de suministrar la máxima iluminación natural.
- La sistematización volumétrica de forma que un área funcional responda a una pieza volumétrica optimizada.

- La flexibilidad ante futuras modificaciones interiores derivadas de las necesidades del Programa.
- La horizontalidad frente a la verticalidad para facilitar tráficos y aumentar seguridad de evacuación.
- Las circulaciones como calles internas que articulan y vertebran todos los espacios funcionales y formales del edificio.

Esta propuesta entendemos que se justifica, tipológicamente por su capacidad de síntesis espacio funcional por su claridad y por su respuesta espacial abierta al paisaje y formal ante un entorno campestre pero manifiestamente tradicional.

#### **6.9.5 Aspectos espaciales**

El edificio se proyectó con espacios funcionales, los cuales se ordenan de forma secuencial a través de plazas convenientemente ajardinadas y en el segundo nivel se plantea una terraza, la cual permite una controlada relación de las salas de terapia con el paisaje exterior.

Exteriormente el edificio tiene un lenguaje formal racional, acompañado de un tratamiento paisajístico natural y sencillo.

Los materiales varían sensiblemente en las fachadas, combinando los colores de los vidrios con detalles en madera o bambú tanto en los exteriores como en los interiores a espacios abiertos más lúdicos y versátiles.

Los espacios comunes se han dimensionado con generosidad, puesto que entendemos que un edificio de estas dimensiones e importancia deben ser tratadas con especial cuidado en sus acabados y dimensionamiento.

#### **6.9.6 Implantación del edificio en el terreno**

El emplazamiento del edificio en el terreno se hizo en base al asoleamiento, topografía, vientos, así como las condiciones climáticas y de entorno (edificaciones, medio natural, etc), de modo que una vez definido, todo el proyecto se dirige al desarrollo del Centro de Terapia y Rehabilitación.

La forma en L de la parcela implica un quiebre en el esquema adoptado, porque resuelve geoméricamente la organización de conjunto.

La disposición de la mayoría de los bloques se da en forma paralela a las vías de acceso y para romper con la monotonía de una organización racional se sitúa de manera quebrada el bloque de servicios complementarios.

Los bloques están organizados a través de espacios abiertos, de tipo recinto y canal, con el fin de no obtener espacios fugados, logrando que los bloques se encuentren equilibradamente enlazados y que resuelvan la relación interna de ellos, así como los accesos de usuarios.

De este modo el conjunto dispondrá de cuatro accesos, dos netamente peatonales (entrada principal y entrada para pacientes que accederán a la residencia), un acceso vehicular (vehículos del personal) y un acceso mixto (peatonal y vehicular) para los usuarios que recibirán terapia. Los accesos vehiculares se plantearon por la vía secundaria (Calle S/N) para no generar congestiones de tráfico.

Expuesta esta disposición, la lectura de la planta general del proyecto resulta de una gran obviedad y, creemos, muy evidente funcionalidad.

Dentro de esta descripción, el arbolado y jardinería se proyecta con varias tipologías: en primer lugar, los patios internos dispondrán de una jardinería con ejemplares de portes variados y hoja perenne.

Los huertos tendrán zonas en las que habrá árboles frutales, hierbas aromáticas y coloridos sembríos de flores.

En el borde inmediato del edificio proponemos un tratamiento bajo la tipología de los jardines zen; con arena y masas arbustivas seleccionadas por color y porte con hoja perenne; dispuestos formando conjuntos que contribuyan a orientar la circulación peatonal y muy especialmente a poner en valor y escala la arquitectura.

Los aparcamientos se proyectan intensamente arbolados, con especies perennifolias (tipo aligustre) de nulo mantenimiento y sombra eficaz en los largos períodos de asoleamiento.

Finalmente, los conjuntos limitados de arbustos (vivaces fundamentalmente), acotarán las posibles zonas de paseo y descanso, prevemos superficies de amplitud variable, donde proponemos arbolado intenso con especies originales o aclimatadas en el distrito de Pachía, formando espacios de amortiguación visual y acústica con el exterior, y de carácter ambiental naturalista.

#### **6.9.7 Beneficios del Proyecto**

La consolidación del proyecto logrará beneficios sociales a nivel del Sector de Salud y Educación de los cuales podemos identificar:

- Implementación de proyectos de Investigación en materia de salud y educativa, así como la implementación de programas de capacitación a los docentes de educación especial básica, médicos, tecnólogos médicos, terapeutas y padres de familia con niños con autismo de la región.

- Incrementará el nivel socio-cultural de la población a través de las charlas de concientización continua.
- Incrementará el nivel de conocimiento de los diferentes especialistas en el tema del autismo, así como el de los padres de familias que tengan un niño con esta condición de vida.
- Mejor interacción entre el Centro y las distintas asociaciones que brindan tratamiento a niños con autismo de la Región Tacna.

A nivel económico los beneficios del proyecto radican en:

- La consolidación del proyecto generará fuentes de trabajo para los profesionales egresados de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad Privada de Tacna y Universidad Privada Alas Peruanas.
- El funcionamiento integral del conjunto permitirá incrementar los puestos de trabajo a nivel de especialistas, técnicos o personal de servicio.

### **6.9.8 Financiamiento del Proyecto**

La propuesta de financiamiento para la construcción del Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con Autismo, proviene de la inversión privada realizada por una Organización No Gubernamental (ONG) a través del Ministerio de Inclusión Social en cooperación con el Gobierno Regional de Tacna.

Por tratarse de un proyecto de interés regional es que tendrá un alto grado de prioridad de parte de la Instituciones encargadas, siendo responsabilidad de estas la inserción del proyecto dentro de los planes de desarrollo regional, ya que la magnitud de este permitirá alcanzar mejoras significativas en el sector de salud y educación, contribuyendo en una etapa posterior a mejoras a nivel nacional.

Además por la factibilidad técnica y económica del proyecto podrán obtenerse los créditos necesarios a fin de promover las inversiones correspondientes que permitan asegurar la consolidación total del proyecto.

Los componentes de consolidación del proyecto permiten organizar el proceso de inversión y definir de qué manera se distribuirán los fondos.

Si la capacidad de gasto tanto del Gobierno Central como del Gobierno Regional no puede abarcar la totalidad del proyecto, existe la posibilidad de solicitar créditos internacionales a través de los diversos programas de prevención, detección y diagnóstico del autismo.

### 6.9.9 Justificación económica

Tabla 65.

#### Justificación económica

<b>META PRESUPUESTAL</b>	<b>COSTO S/.</b>
Costo de obras civiles	10 341 946,59
Costo referencial de equipamiento (20%)	2 068 389,32
Costo referencial sistemas centrales (15%)	1 551 291,99
Costo referencial movimiento de tierras (5%)	517 097,33
Costo referencial obras exteriores (15%)	1 551 291,99
Costo Directo	16 030 017,20
Gastos generales (15%)	2 404 502,58
Gastos de Supervisión (5%)	801 500,86
Utilidad (10%)	1 603 001,72
Parcial	20 839 022,40
IGV 18%	3 751 024,03
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/. 24 590 046,40</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## **6.10 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

### **6.10.1 Generalidades**

El presente proyecto arquitectónico corresponde a un Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo en la Región Tacna se desarrollará en el Distrito de Pachía.

### **6.10.2 Ubicación**

Distrito : Pachía  
Provincia : Tacna  
Región : Tacna

### **6.10.3 Áreas y Linderos**

El Área del Terreno es de 27986,32 m<sup>2</sup> y de perímetro 807,80 ml.

- Por el Nor-Oeste: En línea quebrada de 60,85 ml; 15,82 ml; con la Av. Arias y Aragüez.
- Por el Sur-Oeste: En línea quebrada de 155,41 ml; 7,45 ml; 117,27 ml con Calle S/N y propiedad de terceros.
- Por el Nor-Este: En línea quebrada de 28,98 ml;

74,55 ml; 74,55 ml; 24,98 ml; 39,90 ml; 74,01 ml con propiedad de terceros.

- Por el Sur-Este: En línea quebrada de 44,66 ml; 12,44 ml; 10,06 ml; 20,04 ml; 46,84 ml con propiedad de terceros.

#### **6.10.4 Topografía**

El terreno en su mayor parte es llana, teniendo una pendiente aproximada de 4% con dirección SO-NE, la cual no afectó al diseño arquitectónico debido a que se trabajó por plataformas las mismas que fueron ensambladas a través de rampas y escaleras.

#### **6.10.5 Concepción General**

Se plantea en esta área toda una propuesta arquitectónica de carácter terapéutico y de rehabilitación, como respuesta a las necesidades que presentan los niños con autismo de la Región Tacna.

#### **6.10.6 Descripción del Proyecto**

La idea del proyecto se basa en mantener un lenguaje formal sereno, racional y simple, con el fin de guardar un equilibrio en el perfil urbano de la zona tradicional del distrito de Pachía.

La forma del edificio ha sido diseñada para aprovechar las fantásticas vistas del valle tacneño rescatando la lógica de la estructura y las líneas geométricas de la forma original, pero dándole una nueva expresión y mejorando la relación espacial exterior-interior.

El proyecto comprende 7 volúmenes, 3 de ellos de dos niveles, 3 de un nivel y 1 volumen de tres niveles. El volumen de tres niveles corresponde a la zona de terapia y rehabilitación.

Se han desarrollado de cuatro accesos: un acceso principal, el cual será a través de la Av. Arias y Aragüez y tres accesos secundarios se darán por la Calle S/N: un acceso peatonal (entrada para usuarios que accederán a la residencia), un acceso vehicular (vehículos del personal)

y un acceso mixto (peatonal y vehicular) para los usuarios que recibirán terapia.

Los espacios abiertos circundantes a la edificación tendrán un tratamiento paisajístico característico de los jardines zen, los cuales tienen la particularidad de manejar elementos naturales como la arena, la piedra, arbustos y flores de colores contrastantes. El huerto tendrá cultivos de árboles frutales y árboles de hoja perenne.

#### **6.10.7 Componentes del Proyecto**

La ejecución del proyecto estará programada en metas y/o partidas de trabajo, las mismas que serán ejecutadas según los tiempos programados en el cronograma de avance físico de la obra, siendo las metas del proyecto:

##### **A) Componente Infraestructura**

- Nivelación de plataformas
- Construcción de las unidades de Atención y Diagnóstico, Administración, Terapia y Rehabilitación, Servicios Complementarios y Servicios Generales.

- Construcción de Cerco perimétrico
- Picaderos y establo de geotextil
- Circulación interior( veredas de piedra lavada, bloques de concreto y adoquines)

#### B) Componente Equipamiento urbano

- Jardineras sumergidas
- Arbustos ornamentales
- Basureros de fibra de vidrio
- Bancas de madera
- Pérgolas
- Postes ornamentales para farolas

#### C) Componente Equipamiento médico y terapéutico

- Camillas de tratamiento
- Colchonetas
- Puff de vinil de colores y puff inflables
- Muebles modulares
- Piscina de pelotas sensoriales
- Pelotas gimnic
- Espalderas o barras suecas

#### D) Sociabilización

- Terapias en ambientes interiores: terapia del lenguaje, terapia de aprendizaje, terapia ocupacional, fisioterapia, hidroterapia, tecnología educativa y adaptaciones, estimulación sensorial integral y mecanoterapia.
- Terapias en ambientes exteriores: equinoterapia
- Talleres ocupacionales: taller de cocina, taller de dibujo y pintura.
- Charlas de capacitación para terapeutas y padres de familia

#### **6.10.8 Vistas del Centro de Terapia y Rehabilitación**



Figura N° 73. Vista aérea, Calle S/N

Fuente: Elaboración propia (2015)



Figura N° 74. Vista aérea, Avenida Arias Aragüez

Fuente: Elaboración propia (2015)



Figura N° 75. Vista aérea posterior

Fuente: Elaboración propia (2015)



Figura Nº 76. Vista peatonal

Fuente: Elaboración propia (2015)



Figura Nº 77. Vista peatonal

Fuente: Elaboración propia (2015)

## **6.10.9 Especificaciones Técnicas**

### **A) Generales**

- En los pisos y pavimentos; adoquinado de piedra lavada, bloques de concreto y adoquines de colores en la plaza central.
- Sardineles peraltados para veredas y sumergidos para jardineras de los jardines zen.
- Equipamiento y mobiliario urbano: una vez realizada la construcción de veredas procede a la colocación de bancas y pérgolas de madera, asimismo estares de concreto en la zona central de la plaza.
- Circuito cerrado de televisión para control de accesos de público, de servicio y de escape incluidos palieres de Planta Tipo de oficinas.
- Sistema de detección de incendio e intrusión, con sensores fotoeléctricos, falso techo y falso piso, avisadores manuales, sirenas bitonales, audio de evacuación.
- Instalación eléctrica completa de iluminación y tomacorrientes y canalizaciones para señalización,

telefonía, datos, telefonía interna con provisión de artefactos de iluminación completos con equipos y lámparas. Sistema de emergencia alimentada con UPS 220 V en áreas comunes.

- Instalación de protección contra incendios con rociadores automáticos con fusible de ampolla y rango de temperatura de 74°C, central de alarma y control, bocas de incendio por piso con hidrantes, mangueras, lanzas, picos y matafuegos reglamentarios.
- Batería de tres ascensores con puertas automáticas, para 9 personas cada uno, cabinas de 1,60 m por 2,10 m por 2,40 m aproximadamente con frentes de acero inoxidable, laterales enchapados en madera de cerezo lustre mate con paneles superpuestos de acero inoxidable mate perforado, fondo con espejo completo y baranda de acero inoxidable. Maniobra selectiva colectiva en ascenso y descenso doble.
- Parquización exterior completa con forestación y césped con instalación de riego automática.

- Fuentes ornamentales y diversos solados en área de estacionamiento exterior y accesos.
- Curtainwall con sistema unificado de perfiles de aluminio anodizados natural hacia el exterior y pintados con pintura poliéster horneada color blanco hacia el interior. Unidades selladas de doble vidriado de baja emisividad, cámara de aire con disecante de baja absorción de nitrógeno, termo endurecido en cara 2. Revestimiento de aluminio color.

## **B) Especificaciones para los acabados de las edificaciones de los materiales**

Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional e internacional. Los materiales deben ser guardados en la obra en forma adecuada siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante y las recomendaciones dictadas por los manuales de instalaciones.

- **Tarrajeo cielo raso cemento arena 1,5 e=1,5 cm**

Para cielorraso, la mezcla será en proporción 1:5 con arena fina cernida, el acabado será frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con los muros serán en ángulos perfectamente alineados y los finales del tarrajeo terminarán en arista viva.

- **Muros perimétricos del edificio**

Los muros serán de ladrillo K.K. de 23,5 x 11,5 x 0,8 de arcilla cocida

- **Piso de porcelanato 0.60 x0.60 cm**

El piso porcelanato será de primera clase de marca reconocida, en losetas de dimensiones de 0,60 x 0,60 m, de alto tráfico, de 10mm de espesor, con una absorción al agua de (%)  $3 < E < 0,5$ , homogeneidad de la superficie central (%)  $+ 0,20$ , módulo de ruptura  $> 35\text{Mpa}$ , el color será definido en obra, y deberá ser instalado en áreas indicadas según se indica en plano respectivo. El piso se deberá colocar por

medio de pasta de pegado especial para piso porcelanato, deberá verificarse que tanto los materiales de pegado y de estuque, estén dentro del margen permisible de acuerdo a la fecha de fabricación; las sisas deberán ser uniformes y de 3mm de ancho. El color del estuque será definido en obra.

- **Cobertura ladrillo pastelero asentado c/mezcla**

Los ladrillos pasteleros de 0,20 X 0,20 m. serán asentados con un mortero de cemento-arena fina en una proporción C: A 1:4, con arena de buena calidad, libre de materiales orgánicos y partículas deleznales.

- **Carpintería de madera**

Se refiere a la ejecución de puertas, muebles, divisiones u otros elementos de carpintería que en los planos se indican de madera. En general, salvo que en los planos no se especifiquen otra cosa toda

la carpintería a ejecutarse será hecha con cedro selecto, incluso el triplay.

La madera será de primera calidad, seleccionada derecha, sin sumagaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia.

- **Carpintería metálica-ventanas de aluminio**

Se usará para la construcción y colocación de todas las ventanas, mamparas y puertas de aluminio pulido, anodizado de 20 micrones y color natural.

La totalidad de la carpintería de aluminio será ejecutada teniendo en cuenta los perfiles de las ventanas, mullions junquillos, anclajes, etc.

Los perfiles de aluminio anodizado serán de aleación aluminio, magnesio, silicio con tratamiento, T 5. Corresponderá a la norma U.S.A. 6063 T 5. Se le dará una capa de óxido anódico por electrólisis, con un espesor mínimo de película de 0,7 mls, que se pulirá posteriormente hasta obtener un acabado perfecto. El sellado de la película será total y

permanente y como consecuencia no se requerirá otro sellado, pintado o tratamiento preservatorio posterior.

- **Vidrio templado 6 mm incoloro**

Este tipo de vidrio está formado por dos hojas y unidas por una capa de material plástico. Este vidrio al sufrir rajaduras o roturas deberán quedar adheridos a la lámina de plástico, manteniéndose el paño en su marco y minimizando el riesgo de heridas debido a astillas o fragmentos de vidrio.

- **Pintura**

Se utilizará pintura matex, lavable y económica, según se indique en cielos rasos se usará la temple. La carpintería metálica llevará un imprimado de pintura anticorrosivo, de color negro, para luego recibir según el caso pintura esmalte sintético.

- **Divisiones interiores sistema construcción en seco-Drywall**

La construcción liviana en seco (Drywall) consiste en ensamblar un soporte estructural o tabique mediante perfiles metálicos o de madera, disponer las instalaciones hidráulicas, eléctricas o sanitarias, aislamientos térmicos o acústicos y finalmente cerrar los espacios utilizando las placas que en este caso serán de fibrocemento SUPERBOARD. Logrando una división de espacios rápida, sismorresistente, durable y racional.

- La elaboración de paredes tipo “drywall”, con las placas de fibrocemento SUPERBOARD, es altamente recomendable en los casos de planta libres donde el diseño de los espacios pueden varias acorde con los requerimientos del usuario.
- En comparación con los muros tradicionales, al trabajar con esta clase de paredes, se logran diferencias trascendentales de peso y rapidez en la construcción, que reducen los costos financieros y los costos de estructura y cimentación.

Las paredes pueden construirse usando placas de 8mm para interiores y 10mm para exteriores, usando estructuras metálicas o de madera logrando anchos variables de acuerdo con los requerimientos del diseño.

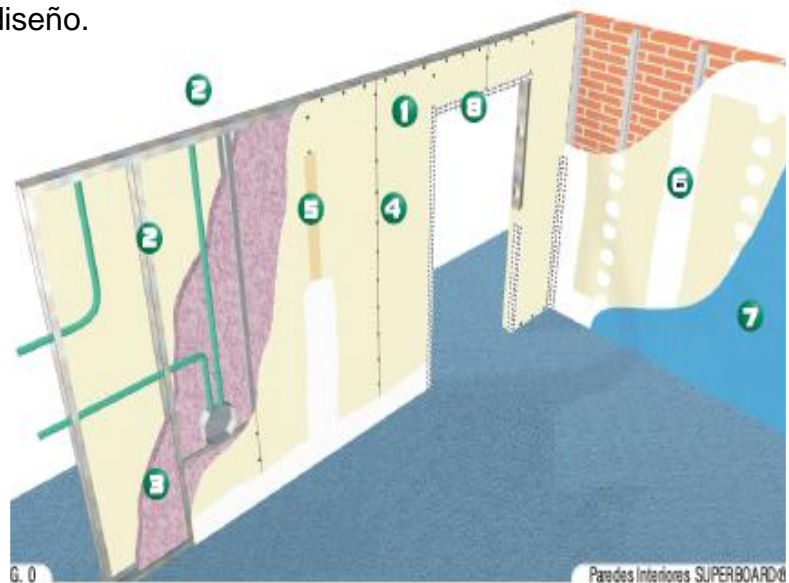


Figura N° 78. Esquema de diseño Drywall

**Nota:** 1.Placa Superboard, 2.Perfiles metálicos, 3.Aislamiento térmico-acústico, 4.Tornillos, 5.Cinta de fibra de vidrio, 6. Masilla acrílica, 7. Acabados y 8. Perfiles para filos.

**Fuente:** Paredes interiores (2015)

## B) Señalización de seguridad, colores patrones utilizados en señales y colores de seguridad

El propósito de las señales y colores de seguridad es atraer rápidamente la atención de situaciones y objetos que afecten a seguridad.

Tabla 66.

**Colores empleados en las señales de seguridad**

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
<b>ROJO</b>	Prohibición, material de prevención y de lucha contra incendios.
<b>AZUL *</b>	Obligación
<b>AMARILLO</b>	Riesgo de peligro
<b>VERDE</b>	Información de emergencia










\* El azul se considera como color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular.

Fuente: Elaboración propia (2015)

Los símbolos son el complemento de las señales de seguridad, se usarán una serie de símbolos en el interior de las formas geométricas definidas.

Tabla 67.

**Símbolos**

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE PICTOGRAMA	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO DIAGONAL	PROHIBICION	ROJO	BLANCO	NEGRO	Prohibido fumar Prohibido hacer fuego Prohibido el paso de peatones
 CIRCULO	OBLIGACION	AZUL	BLANCO	BLANCO	Use protección ocular Use traje de seguridad Use mascarilla
 TRIANGULO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico Peligro de muerte Peligro ácido corrosivo
  CUADRADO RECTANGULO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO	BLANCO	Dirección que debe seguirse Punto de reunión Teléfono de emergencias
  CUADRADO RECTANGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO	BLANCO	Extintor de incendio Hidrante de incendio Manguera contra incendio
  CUADRADO RECTANGULO	INFORMACION ADICIONAL	BLANCO O EL COLOR DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O EL COLOR DE CONTRASTE DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	COLOR DEL SIMBOLO O EL DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD RELEVANTE	Mensaje adecuado que refleja el significado del símbolo grafico

Fuente: Elaboración propia (2015)

Un símbolo gráfico de la señal de seguridad, una señal de flecha direccional con una información adicional, puede estar combinado para proveer un mensaje de seguridad de orientación. Una combinación de señales en un cartel puede omitir bordes internos. La flecha direccional será puesta arriba o debajo o a la izquierda o a la derecha de las señales de seguridad.



Hacia la izquierda

Figura N° 79. Pictogramas de salida

Fuente: Elaboración propia (2015)

Tabla 68.

**Símbolos y Señales de seguridad**

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
EXTINTOR		
ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO		
SALIDA		
SALIDA DE EMERGENCIA		

Fuente: Elaboración propia (2015)

## **6.11 MEMORIA ESTRUCTURAL**

### **6.11.1 Resumen**

El objetivo fue desarrollar un análisis y diseño estructural de los volúmenes que componen el Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo, los cuales son edificios de concreto armado de uno a tres pisos, destinados al uso de consultorios, oficinas administrativas, lugares de asamblea, salas de terapia y vivienda, ubicados en el distrito de Pachía provincia y departamento de Tacna.

Posteriormente, se redimensionaron los elementos estructurales principales, de acuerdo a los criterios planteados en el diseño estructural, los cuales serán explicados más adelante, así como recomendaciones de orden práctico.

Luego, se realizó el metrado de cargas verticales y posteriormente se desarrolló el análisis sísmico, procurando que se cumpla con lo planteado en la Norma Peruana Sismorresistente E.030. Realizado el análisis

sísmico, se comprobó que la rigidez asignada en cada dirección fuera la adecuada.

Por último, se diseñaron todos los elementos estructurales, cumpliendo con lo enunciado por la Norma de Concreto Armado E.060. Los elementos diseñados fueron los siguientes: losas aligeradas y macizas, vigas, columnas, muros de corte (placas) y escaleras de los edificios.

### **6.11.2 Introducción**

El desarrollo del análisis y diseño estructural se inicia a partir de los planos de arquitectura. La tabiquería interior es de albañilería y los parapetos exteriores son de concreto armado.

Al redimensionar se buscó dotar a la estructura de una rigidez lateral adecuada, de tal manera que al realizar el análisis sísmico los desplazamientos laterales resulten menores que los máximos permisibles por la Norma Peruana Sismorresistente E.030.

El diseño estructural se realizó con la finalidad de que los esfuerzos a los que están sometidos los diferentes elementos estructurales del edificio, cumplan con lo especificado en la Norma Peruana de Concreto Armado E.060.

Es necesario, para cumplir con lo antes mencionado, combinar pórticos con muros de corte para lograr disminuir los desplazamientos que pudiera desarrollar la estructura.

Se buscó también seguir ciertos criterios de estructuración, tales como:

- Simplicidad y simetría
- Resistencia y Ductilidad
- Uniformidad y continuidad en la estructura
- Rigidez Lateral

La simplicidad y la simetría de las estructuras ayudan a que estas tengan una mejor respuesta ante los sismos, debido a que, se hará más fácil el poder predecir su

comportamiento, así como idealizar los elementos estructurales.

Lamentablemente, lograr la simetría de toda la estructura no siempre es posible. En este caso sólo se consiguió la simetría del eje Y.

Otro aspecto importante es que al tener una estructuración uniforme y continua, se evitan los cambios bruscos de rigidez.

Se buscó que la estructura tenga una resistencia adecuada pero a la vez se trata de que esta tenga un comportamiento dúctil y no frágil. Ya que no solo interesa que los elementos cumplan con poseer una determinada resistencia, sino que presenten un buen comportamiento en el cual se permita tener fallas controladas, evitando fallas frágiles.

Para el análisis sísmico del edificio se utilizó el programa ETABS NonLinear versión 9.03. Para el diseño de las

placas y columnas se ha utilizado diagramas de Interacción en base a hojas de cálculo de Excel.

### **6.11.3 Estructuración**

La estructuración consiste en disponer y distribuir los elementos estructurales de forma adecuada, es decir, ubicarlos de tal manera que el edificio presente un buen comportamiento frente a cargas de gravedad y/o sismo. Para ello se definieron dos direcciones principales: la dirección paralela a la fachada se la denominó XX y la dirección perpendicular a la fachada se la denominó YY.

Para mantener una adecuada concordancia con el diseño arquitectónico se estructuraron las dos direcciones principales de la planta (XX e YY) en base a un sistema de pórticos y muros de corte.

En la dirección YY se aprovecharon los límites de propiedad para considerar muros de corte de gran longitud en los extremos, con la finalidad de que proporcionen una alta rigidez lateral a la estructura en esa dirección. Debido

a que existen vigas perpendiculares al plano de estos muros, fue necesario considerar ensanches en los ejes donde llegan las vigas para que de esta manera el refuerzo de acero pueda tener un anclaje adecuado.

En la dirección XX la arquitectura nos permitió considerar dos placas importantes ubicadas en la parte posterior de la edificación y una placa en la parte delantera del edificio, integrando la zona de escaleras.

La función de un proyectista con respecto a la estructura es analizar si estos elementos son suficientes y complementarlos con columnas ubicadas estratégicamente.

En el predimensionamiento se analizará y cuantificarán los espesores y secciones para obtener una estructura competente.

Las losas aligeradas tienen un espesor de 20 cm. y las barras de refuerzo principales se consideran en una sola

dirección. En algunos sectores es conveniente colocar losas macizas con el fin de mantener el efecto de diafragma rígido en cada nivel. Tal es el caso de las losas macizas de 20 cm. de espesor ubicadas en la zona del pasadizo que comunica la sala-comedor con los dormitorios. Esta decisión se tomó puesto que esta es una zona de menor resistencia debido a la reducción en planta que presenta la arquitectura.

Las vigas principales en ambas direcciones son peraltadas y tienen las mismas dimensiones, proporcionando rigidez a la edificación.

Además, se recurrió al uso de vigas chatas con peralte igual al espesor del aligerado en los casos donde existen tabiques importantes en la misma dirección del aligerado.

#### 6.11.4 Predimensionamiento



Figura N° 80. Zonificación de módulos a analizar

Fuente: Elaboración propia (2015)

## A) Elementos estructurales del módulo I

### - Losas aligeradas

Para los aligerados armados en una dirección existe una regla práctica que se utiliza con buenos resultados para determinar su espesor. Esta regla consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 25. Este espesor de losa incluye tanto al espesor del ladrillo como a los 5 cm de losa superior.

Según esta regla práctica se considera los siguientes espesores de losa para cada longitud de luz libre:

Tabla 69.

#### Espesores de losa

Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Ladrillo (cm)	Usado en Luces de
17	12	menores a 4,00 m
20	15	entre 5 y 5,50 m
25	20	entre 6 y 6,50 m
30	25	entre 7 y 7,50 m

Fuente: Elaboración propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 5,50 m. se procede a dimensionar

con un peralte de 20 cm. a todas las losas aligeradas.

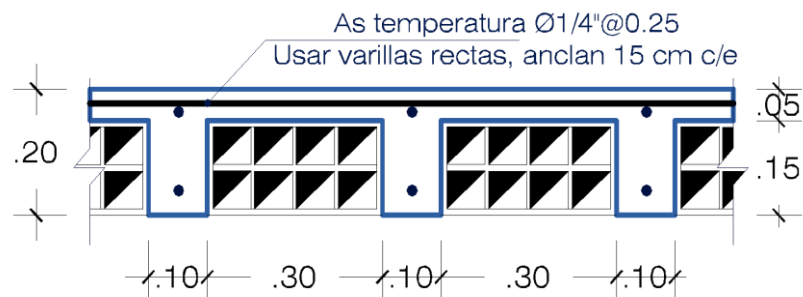


Figura N° 81. Losa aligerada

Fuente: Elaboración propia (2015)

#### - Losas macizas

Para las losas macizas armadas en una dirección la regla práctica consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 40. Se considerara los efectos sísmicos y la configuración en planta del edificio, y en este caso el espesor no depende del criterio de la luz sino del análisis del cortante en el plano de la losa.

También las losas macizas pueden ser dimensionadas en forma aproximada considerando espesores menores en 5 cm a los

indicados para las losas aligeradas; así se podrá tener.

Tabla 70.

**Espesores de losa**

<b>Espesor de Losa maciza(cm)</b>	<b>Usado en Luces Menores o igual</b>
12 o 13	Menores o iguales a 4,00 m
15	menores o iguales a 5,50 m
20	Menores o iguales a 6,50 m
25	Menores o iguales a 7,50 m

Fuente: Elaboración propia (2015)

- **Vigas**

Para las vigas peraltadas la regla práctica recomienda trabajar con peraltes del orden de un décimo o un doceavo de la luz libre ( $l_n$ ) entre apoyos. Se indica a continuación dimensiones usuales de vigas:

Tabla 71.

**Dimensiones de vigas**

Longitud máxima de vigas	Dimensiones de viga
L≤4,50 m	25x40, 30x40
L≤5,50 m	25x50, 30x50
L≤6,50 m	25x60, 30x60, 40x60
L≤7,50 m	25x70, 30x70, 40x70, 50x70
L≤8,50 m	30x75, 40x75, 30x80, 40x80
L≤9,50 m	30x85, 30x90, 40x85, 40x90

**Fuente: Elaboración propia (2015)**

En este caso se tiene luces de 4,00 m por lo que la dimensión del peralte varía entre 0,35 y 0,40 m.

Finalmente, se elige 0,40 m para todas las vigas primarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre 3/10 y 1/2 del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 30 cm.

También se tiene luces de 2,85 m por lo que la dimensión del peralte puede optarse por 0,30 m o 0,35m. Finalmente, se elige 0,30m. para todas las vigas secundarias.

El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se predimensionará tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. La norma peruana de concreto armado indica que las vigas deben tener un ancho mínimo de 25 cm.

Esta limitación no impide tener vigas de menor espesor (15 o 20 cm) si se trata de vigas que no formen pórticos. Por lo tanto, se optará por lo más comunes son 25 y 30 cm. En este caso se utilizará anchos de 25 cm.

#### - **Columnas**

En este caso en particular las columnas se predimensionarán considerando básicamente la carga por compresión, pues los momentos de sismo son muy bajos debido a la existencia de muros de corte, los cuales controlarán la rigidez lateral del edificio.

Por lo tanto, seguiremos la siguiente regla práctica para predimensionar las columnas.

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,45 \cdot f_{1c}}$$

Para columnas interiores

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,35 \cdot f_{1c}}$$

Para columnas exteriores

Esta distinción se debe a que las columnas exteriores o esquineras tendrán una menor carga axial que las columnas interiores.

Estos criterios se usan para áreas mayores a 200 m<sup>2</sup>(aproximadamente). En nuestro caso se ha buscado secciones más grandes para efectos de mejorar la rigidez lateral en X-X. Las columnas fueron de 0,30m x 0,30m como dimensiones provisionales.

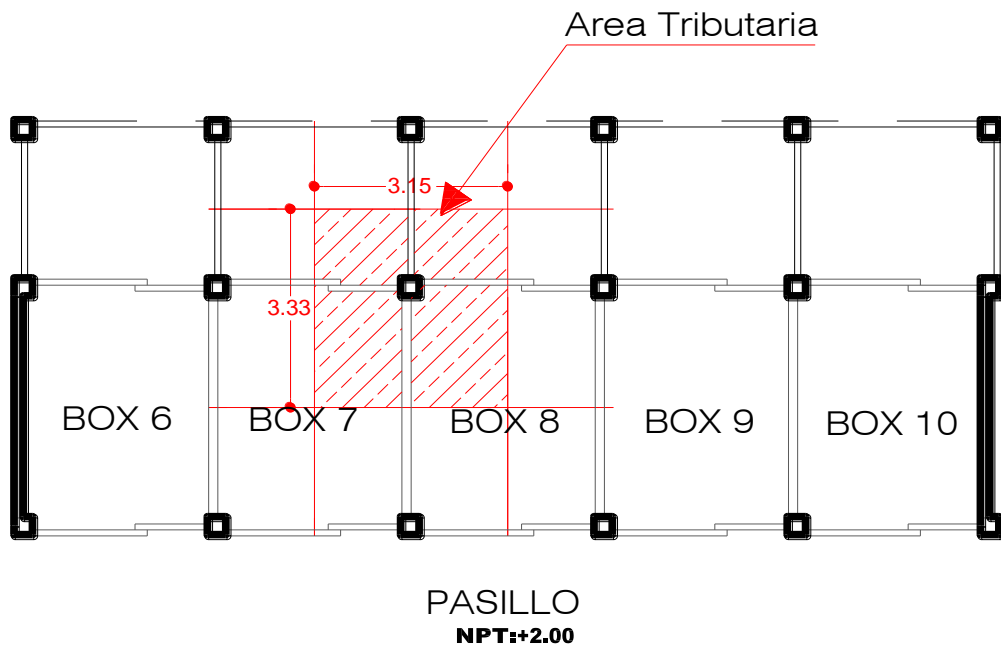


Figura N° 82. **Metrado de Columna**

Fuente: Elaboración propia (2015)

Tabla 72.

**Predimensionamiento I**

<b>PREDIMENSIONAMIENTO I</b>			
<b>AREA TRIBUTARIA</b>			
LONGITUD		ANCHO	AREA TRIBUTARIA
3,33		3,15	10,49 m <sup>2</sup>
<b>PESO MUERTO</b>			
PESO DE LOSA ALIGERADA		300 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE TABIQUERIA		150 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE ACABADO		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE VIGA		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE COLUMNA		60 kg/m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL CARGA MUERTA</b>		<b>710 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR PISO (cm)</b>			
AREA TRIBUTARIA		10,49 m <sup>2</sup>	
TOTAL CARGA MUERTA		710,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISO		2 pisos	
<b>PESO SOBRE COLUMNA</b>		<b>14 895,09 kg</b>	
<b>CARGA VIVA</b>			
ZONAS DE SERVICIO		300 kg/m <sup>2</sup>	
PASADIZO		400 kg/m <sup>2</sup>	
TECHO		150 kg/m <sup>2</sup>	
<b>PESO POR PISO CV</b>			
AREA TRIBUTARIA		10,49 m <sup>2</sup>	
T. CARGA VIVA		400,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISOS		2 pisos	
<b>T. CARGA POR PISO</b>		<b>8 391,60 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR SERVICIO EN COLUMNA</b>			
PESO SOBRE COLUMNA=		<b>23 286,69 kg</b>	
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,45 * f'c}$	
		$\frac{23 286,69}{0,45 * 210} = 246,42 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 25 x 25</b>			
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,35 * f'c}$	
		$\frac{23 286,69}{0,35 * 210} = 316,83 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 30 x 30</b>			

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Muros de corte o placas**

Debido a las características de la estructura, se asumió que los muros de corte serán los que absorban casi toda la fuerza cortante generada por el sismo en la base del edificio. La Norma E.060 Concreto Armado indica que el ancho mínimo de los muros debe ser de 10 cm aunque en este caso tenemos desde el primer piso todos los muros tienen un espesor de 15 cm.

Para predimensionar los muros se puede utilizar un método aproximado, el cual consiste en calcular las fuerzas cortantes en la base con el método establecido en la Norma E.060 e igualarlos a la suma de la resistencia al corte de los muros, dada por:

$$V_c = 0,53 * \sqrt{f'_c} * b * L$$

Dónde:

b = espesor estimado de muros

L = metros lineales posibles de muros

Este método es referencial y se deberá efectuar una evaluación final luego de realizar un análisis sísmico.

- **Escalera**

En base al RNE la escalera principal del edificio será dimensionada de la siguiente manera:

$$N^{\circ} \text{ CP} = 16 \rightarrow \text{CP} = 2,80 / 16 = 0,175 \text{ m}$$

$$P = 0,25 \text{ m}$$

Se debe cumplir que:

$$60 < 2 \cdot \text{CP} + P < 90 \rightarrow 2 \cdot 0,175 + 0,25 = 0,60 \text{ ok!}$$

La garganta de la escalera tendrá un espesor de 0,15 m. el cual se obtiene según las recomendaciones prácticas como 1/25 de la escalera.

Garganta =  $2,80 / 25 = 0,112 \text{ m}$   $\rightarrow$  Se elige un espesor de 0,15 m. El ancho de la escalera será de 1,20 m.

## B) ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL MODULO II

### - Losas aligeradas

Para los aligerados armados en una dirección existe una regla práctica que se utiliza con buenos resultados para determinar su espesor. Esta regla consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 25. Este espesor de losa incluye tanto al espesor del ladrillo como a los 5 cm de losa superior.

Según esta regla práctica se considera los siguientes espesores de losa para cada longitud de luz libre:

Tabla 73.

#### Espesores de losa

Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)
17	12	menores a 4,00 m
20	15	entre 5,00 y 5.50 m
25	20	entre 6,00 y 6,50 m
30	25	entre 7,00 y 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 4,60 m. se procede a dimensionar

con un peralte de 20 cm. a todas las losas aligeradas.

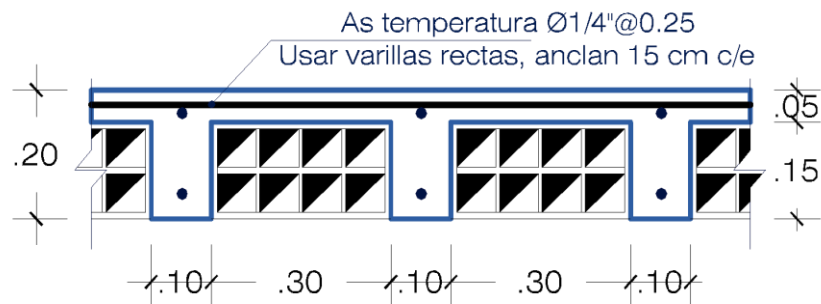


Figura N° 83. Losa Aligerada

Fuente: Elaboración propia (2015)

#### - Losas macizas

Para las losas macizas armadas en una dirección la regla práctica consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 40. Se considerara los efectos sísmicos y la configuración en planta del edificio, y en este caso el espesor no depende del criterio de la luz sino del análisis del cortante en el plano de la losa.

También las losas macizas pueden ser dimensionadas en forma aproximada considerando espesores menores en 5 cm. A los

indicados para las losas aligeradas; así se podrá tener.

Tabla 74.

**Espesores de losa**

<b>Espesor de Losa maciza(cm)</b>	<b>Usado en Luces Menores o igual</b>
12 o13	Menores o iguales a 4,00 m
15	menores o iguales a 5,50 m
20	Menores o iguales a 6,50 m
25	Menores o iguales a 7,50 m

**Fuente: Elaboración Propia (2015)**

**- Vigas**

Para las vigas peraltadas la regla práctica recomienda trabajar con peraltes del orden de un décimo o un doceavo de la luz libre (ln) entre apoyos. Se indica a continuación dimensiones usuales de vigas:

Tabla 75.

**Dimensiones de vigas**

<b>Longitud máxima de vigas</b>	<b>Dimensiones de viga</b>
L≤4,50 m	25x40, 30x40
L≤5,50 m	25x50, 30x50
L≤6,50 m	25x60, 30x60, 40x60
L≤7,50 m	25x70, 30x70, 40x70, 50x70
L≤8,50 m	30x75, 40x75, 30x80, 40x80
L≤9,50 m	30x85, 30x90, 40x85, 40x90

**Fuente: Elaboración Propia (2015)**

En este caso se tiene luces de 8,50 m por lo que la dimensión del peralte varía entre 0,75m y 0,80 m Finalmente, se elige 0,80 m para todas las vigas principales. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre 3/10 y 1/2 del peralte. Los más comunes son 30 y 40 cm. En este caso utilizamos anchos de 40 cm.

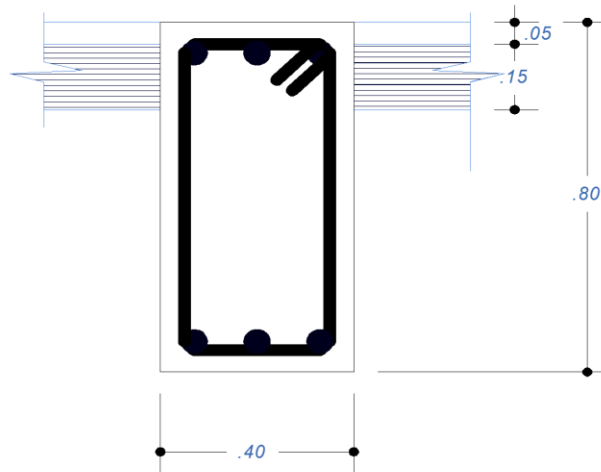


Figura N° 84. **Viga Principal**

**Fuente: Elaboración propia (2015)**

También se tiene luces de 4,50 m por lo que la dimensión del peralte se optara de 0,40m. Finalmente, se elige 0,40 m para todas las vigas secundarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

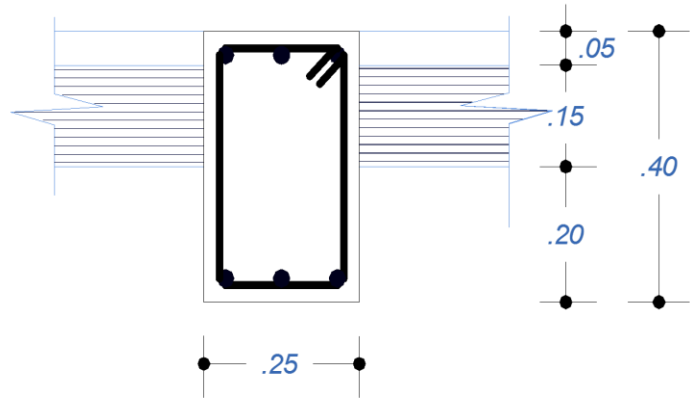


Figura N° 85. Viga Secundaria

Fuente: Elaboración propia (2015)

#### - Columnas

En este caso en particular las columnas se predimensionarán considerando básicamente la carga por compresión, pues los momentos de sismo son muy bajos debido a la existencia de muros de corte, los cuales controlarán la rigidez lateral del edificio.

Por lo tanto, seguiremos la siguiente regla práctica para predimensionar las columnas.

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,45 * f'c}$$

Para columnas interiores

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,35 * f'c}$$

Para columnas exteriores

Esta distinción se debe a que las columnas exteriores o esquineras tendrán una menor carga axial que las columnas interiores.

Estos criterios se usan para áreas mayores a 200 m<sup>2</sup>(aproximadamente). En nuestro caso se ha buscado secciones más grandes para efectos de mejorar la rigidez lateral en X-X.

Las columnas fueron de 0,30 m x 0,30 m como dimensiones provisionales para el metrado de cargas.

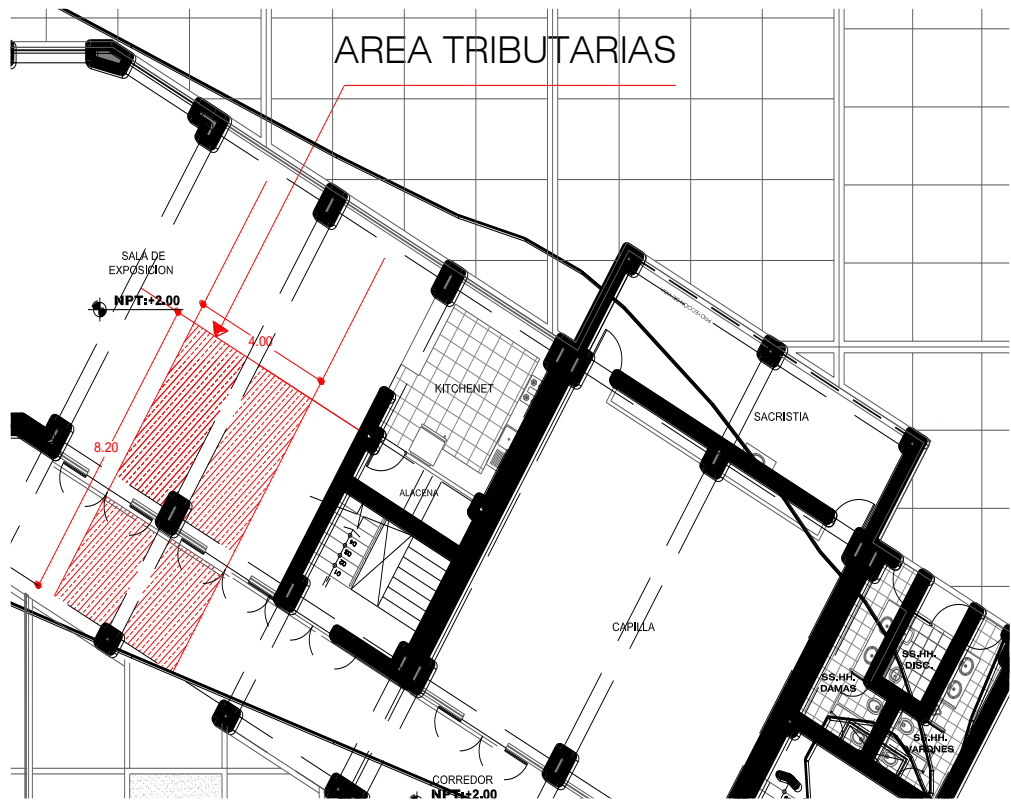


Figura N° 86. **Metrado de Columna**

Fuente: Elaboración propia (2015)

Tabla 76.

**Predimensionamiento II**

<b>PREDIMENSIONAMIENTO II</b>			
<b>AREA TRIBUTARIA</b>			
LONGITUD		ANCHO	AREA TRIBUTARIA
4,00		8,20	32,80 m <sup>2</sup>
<b>PESO MUERTO</b>			
PESO DE LOSA ALIGERADA		300 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE TABIQUERIA		150 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE ACABADO		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE VIGA		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE COLUMNA		80 kg/m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL CARGA MUERTA</b>		<b>730 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR PISO (cm)</b>			
AREA TRIBUTARIA		32,80 m <sup>2</sup>	
TOTAL CARGA MUERTA		730,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISO		3 pisos	
<b>PESO SOBRE COLUMNA</b>		<b>71 832,00 kg</b>	
<b>CARGA VIVA</b>			
ZONAS DE SERVICIO		300 kg/m <sup>2</sup>	
PASADIZO		400 kg/m <sup>2</sup>	
TECHO		150 kg/m <sup>2</sup>	
<b>PESO POR PISO CV</b>			
AREA TRIBUTARIA		32,80 m <sup>2</sup>	
T. CARGA VIVA		400,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISOS		3 pisos	
<b>T. CARGA POR PISO</b>		<b>39 360,00 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR SERVICIO EN COLUMNA</b>			
PESO SOBRE COLUMNA=		<b>111 192,00kg</b>	
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,45 * f'c}$	
		$\frac{111 192,00}{0,45 * 210} = 1 176,63 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 40 x 75</b>			
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,35 * f'c}$	
		$\frac{111 192,00}{0,35 * 210} = 1 512,82 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 40 x 75</b>			

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Muros de corte o placas**

Debido a las características de la estructura, se asumió que los muros de corte serán los que absorban casi toda la fuerza cortante generada por el sismo en la base del edificio. La Norma E.060 Concreto Armado indica que el ancho mínimo de los muros debe ser de 10 cm. aunque en este caso tenemos desde el primer piso todos los muros tienen un espesor de 15 cm.

Para predimensionar los muros se puede utilizar un método aproximado, el cual consiste en calcular las fuerzas cortantes en la base con el método establecido en la Norma E.060 e igualarlos a la suma de la resistencia al corte de los muros, dada por:

$$V_c = 0,53 * \sqrt{f'_c} * b * L$$

Dónde:

b = espesor estimado de muros

L = metros lineales posibles de muros

Este método es referencial y se deberá efectuar una evaluación final luego de realizar un análisis sísmico.

- **Escalera**

En base al RNE la escalera principal del edificio será dimensionada de la siguiente manera:

$$N^{\circ} \text{ CP} = 16 \rightarrow \text{CP} = 2,80 / 16 = 0,175 \text{ m}$$

$$P = 0,25 \text{ m}$$

Se debe cumplir que:

$$60 < 2 \cdot \text{CP} + P < 90 \rightarrow 2 \cdot 0,175 + 0,25 = 0,60 \text{ ok!}$$

La garganta de la escalera tendrá un espesor de 0,15 m. el cual se obtiene según las recomendaciones prácticas como 1/25 de la escalera.

Garganta =  $2,80 / 25 = 0,112 \text{ m}$  → Se elige un espesor de 0,15 m. El ancho de la escalera será de 1,20 m.

### C) ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL MODULO III

#### - Losas aligeradas

Para los aligerados armados en una dirección existe una regla práctica que se utiliza con buenos resultados para determinar su espesor. Esta regla consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 25. Este espesor de losa incluye tanto al espesor del ladrillo como a los 5 cm. de losa superior.

Según esta regla práctica se considera los siguientes espesores de losa para cada longitud de luz libre:

Tabla 77.

#### Espesores de losa

Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)
17	12	menores a 4,00 m
20	15	entre 5,00 y 5,50 m
25	20	entre 6,00 y 6,50 m
30	25	entre 7,00 y 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 4,50 m. se procede a dimensionar

con un peralte de 20 cm. a todas las losas aligeradas.

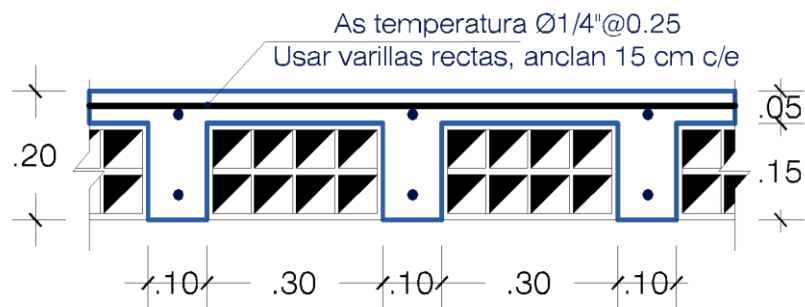


Figura N° 87. Losa Aligerada

Fuente: Elaboración propia (2015)

#### - Losas macizas

Para las losas macizas armadas en una dirección la regla práctica consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 40. Se considerara los efectos sísmicos y la configuración en planta del edificio, y en este caso el espesor no depende del criterio de la luz sino del análisis del cortante en el plano de la losa.

También las losas macizas pueden ser dimensionadas en forma aproximada considerando espesores menores en 5 cm. A los

indicados para las losas aligeradas; así se podrá tener.

Tabla 78.

**Espesores de losa**

<b>Espesor de Losa maciza(cm)</b>	<b>Usado en Luces Menores o igual</b>
12 o13	Menores o iguales a 4,00 m
15	menores o iguales a 5,50 m
20	Menores o iguales a 6,50 m
25	Menores o iguales a 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Vigas**

Para las vigas peraltadas la regla práctica recomienda trabajar con peraltes del orden de un décimo o un doceavo de la luz libre ( $l_n$ ) entre apoyos. Se indica a continuación dimensiones usuales de vigas:

Tabla 79.

**Dimensiones de vigas**

<b>Longitud máxima de vigas</b>	<b>Dimensiones de viga</b>
$L \leq 4,50$ m	25x40, 30x40
$L \leq 5,50$ m	25x50, 30x50
$L \leq 6,50$ m	25x60, 30x60, 40x60
$L \leq 7,50$ m	25x70, 30x70, 40x70, 50x70
$L \leq 8,50$ m	30x75, 40x75, 30x80, 40x80
$L \leq 9,50$ m	30x85, 30x90, 40x85, 40x90

Fuente: Elaboración Propia (2015)

En este caso se tiene luces de 7,50 m por lo que la dimensión del peralte puede optarse por 0,70 m. Finalmente, se elige 0,70 m para todas las vigas principales. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

También hay luces de 5,50 m por lo que la dimensión del peralte pudo optarse por 0,50 m.

Al final se elige 0,50 m para todas las vigas secundarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

## - Columnas

En este caso en particular las columnas se predimensionarán considerando básicamente la carga por compresión, pues los momentos de sismo son muy bajos debido a la existencia de muros de corte, los cuales controlarán la rigidez lateral del edificio.

Por lo tanto, seguiremos la siguiente regla práctica para predimensionar las columnas.

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,45 * f'c}$$

Para columnas interiores

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,35 * f'c}$$

Para columnas exteriores

Esta distinción se debe a que las columnas exteriores o esquineras tendrán una menor carga axial que las columnas interiores.

Estos criterios se usan para áreas mayores a 200 m<sup>2</sup>(aproximadamente). En nuestro caso se ha buscado secciones más grandes para efectos de mejorar la rigidez lateral en X-X. Las columnas fueron de 0,30 m x 0,30 m.

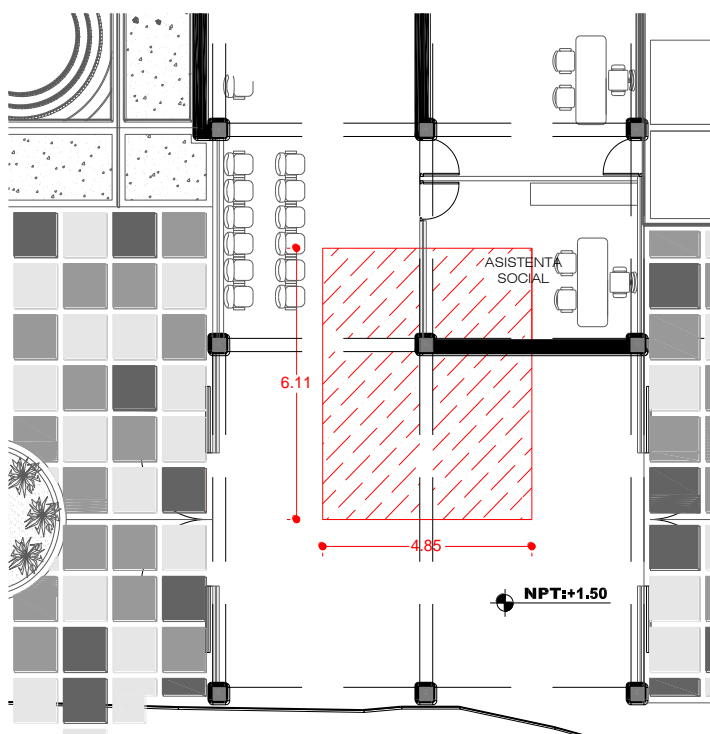


Figura N° 88. **Metrado de Columna**

**Fuente: Elaboración propia (2015)**

Tabla 80.

**Predimensionamiento III**

<b>PREDIMENSIONAMIENTO III</b>			
<b>AREA TRIBUTARIA</b>			
LONGITUD		ANCHO	AREA TRIBUTARIA
4,85		6,11	29,63 m <sup>2</sup>
<b>PESO MUERTO</b>			
PESO DE LOSA ALIGERADA		300 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE TABIQUERIA		150 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE ACABADO		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE VIGA		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE COLUMNA		80 kg/m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL CARGA MUERTA</b>		<b>730 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR PISO (cm)</b>			
AREA TRIBUTARIA		29,63 m <sup>2</sup>	
TOTAL CARGA MUERTA		730,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISO		3 pisos	
<b>PESO SOBRE COLUMNA</b>		<b>64 897,36 kg</b>	
<b>CARGA VIVA</b>			
ZONAS DE SERVICIO		300 kg/m <sup>2</sup>	
PASADIZO		400 kg/m <sup>2</sup>	
TECHO		150 kg/m <sup>2</sup>	
<b>PESO POR PISO CV</b>			
AREA TRIBUTARIA		29,63m <sup>2</sup>	
T. CARGA VIVA		400,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISOS		3 pisos	
<b>T. CARGA POR PISO</b>		<b>35 560,20 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR SERVICIO EN COLUMNA</b>			
PESO SOBRE COLUMNA=		<b>100 457,57kg</b>	
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,45 * f'c}$	
		$\frac{100 457,57}{0,45 * 210} = 1 063,04 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 40 x 75</b>			
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,35 * f'c}$	
		$\frac{100 457,57}{0,35 * 210} = 1 366,77 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 40 x 40</b>			

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Muros de corte o placas**

Debido a las características de la estructura, se asumió que los muros de corte serán los que absorban casi toda la fuerza cortante generada por el sismo en la base del edificio. La Norma E.060 Concreto Armado indica que el ancho mínimo de los muros debe ser de 10 cm aunque en este caso tenemos desde el primer piso todos los muros tienen un espesor de 15 cm.

Para predimensionar los muros se puede utilizar un método aproximado, el cual consiste en calcular las fuerzas cortantes en la base con el método establecido en la Norma E.060 e igualarlos a la suma de la resistencia al corte de los muros, dada por:

$$V_c = 0,53 * \sqrt{f'_c} * b * L$$

Dónde:

b = espesor estimado de muros

L = metros lineales posibles de muros

Este método es referencial y se deberá efectuar una evaluación final luego de realizar un análisis sísmico.

- **Escalera**

En base al RNE la escalera principal del edificio será dimensionada de la siguiente manera:

$$N^{\circ} \text{ CP} = 16 \rightarrow \text{CP} = 2,80 / 16 = 0,175 \text{ m}$$

$$P = 0,25 \text{ m}$$

Se debe cumplir que:

$$60 < 2 \cdot \text{CP} + P < 90 \rightarrow 2 \cdot 0,175 + 0,25 = 0,60 \text{ ok!}$$

La garganta de la escalera tendrá un espesor de 0,15 m el cual se obtiene según las recomendaciones prácticas como 1/25 de la escalera.

Garganta =  $2,80 / 25 = 0,112 \text{ m}$  → Se elige un espesor de 0,15 m. El ancho de la escalera será de 1,20 m.

## D) ELEMENTOS ESTRUCTURALES MODULO IV

### - Losas aligeradas

Para los aligerados armados en una dirección existe una regla práctica que se utiliza con buenos resultados para determinar su espesor. Esta regla consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 25. Este espesor de losa incluye tanto al espesor del ladrillo como a los 5 cm. de losa superior.

Según esta regla práctica se considera los siguientes espesores de losa para cada longitud de luz libre:

Tabla 81.

#### Espesores de losa

Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)
17	12	menores a 4,00 m
20	15	entre 5,00 y 5,50 m
25	20	entre 6,00 y 6,50 m
30	25	entre 7,00 y 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 2,5 m. se procede a dimensionar con un peralte de 12 cm. a todas las losas aligeradas.

- **Losas macizas**

Para las losas macizas armadas en una dirección la regla práctica consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 40. Se considerara los efectos sísmicos y la configuración en planta del edificio, y en este caso el espesor no depende del criterio de la luz sino del análisis del cortante en el plano de la losa.

También las losas macizas pueden ser dimensionadas en forma aproximada considerando espesores menores en 5 cm. A los indicados para las losas aligeradas; así se podrá tener.

Tabla 82.

**Espesores de losa**

<b>Espesor de Losa maciza(cm)</b>	<b>Usado en Luces Menores o igual</b>
12 o 13	Menores o iguales a 4,00 m
15	menores o iguales a 5,50 m
20	Menores o iguales a 6,50 m
25	Menores o iguales a 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 2,5 m se procede a dimensionar con un peralte de 10 cm a todas las losas macizas y nervadas.

- **Vigas**

Para las vigas peraltadas la regla práctica recomienda trabajar con peraltes del orden de un décimo o un doceavo de la luz libre ( $l_n$ ) entre apoyos. Se indica a continuación dimensiones usuales de vigas:

Tabla 83.

**Dimensiones de vigas**

<b>Longitud máxima de vigas</b>	<b>Dimensiones de viga</b>
$L \leq 4,50$ m	25x40, 30x40
$L \leq 5,50$ m	25x50, 30x50
$L \leq 6,50$ m	25x60, 30x60, 40x60
$L \leq 7,50$ m	25x70, 30x70, 40x70, 50x70
$L \leq 8,50$ m	30x75, 40x75, 30x80, 40x80
$L \leq 9,50$ m	30x85, 30x90, 40x85, 40x90

Fuente: Elaboración Propia (2015)

En este caso se tiene luces de 3,11 m por lo que la dimensión del peralte varía entre 0,25 m y 0,30 m Finalmente, se elige 0,30 m para todas las vigas

primarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

Para las luces de 3,38 m por lo que la dimensión del peralte pudo variar entre 0,25 m y 0,30 m. Finalmente elegiremos un peralte de 0,20 m. para todas las vigas primarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

La norma peruana de concreto armado indica que las vigas deben tener un ancho mínimo de 25 cm. Esta limitación no impide tener vigas de menor espesor (15 o 20 cm) si se trata de vigas que no formen pórticos. Por lo tanto optamos Los más

comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

### - Columnas

En este caso en particular se considerara perfiles de acero que tomaran la función de columna, se predimensionarán considerando básicamente la carga por compresión. Las columnas de perfil son circulares de diámetro 15 cm.

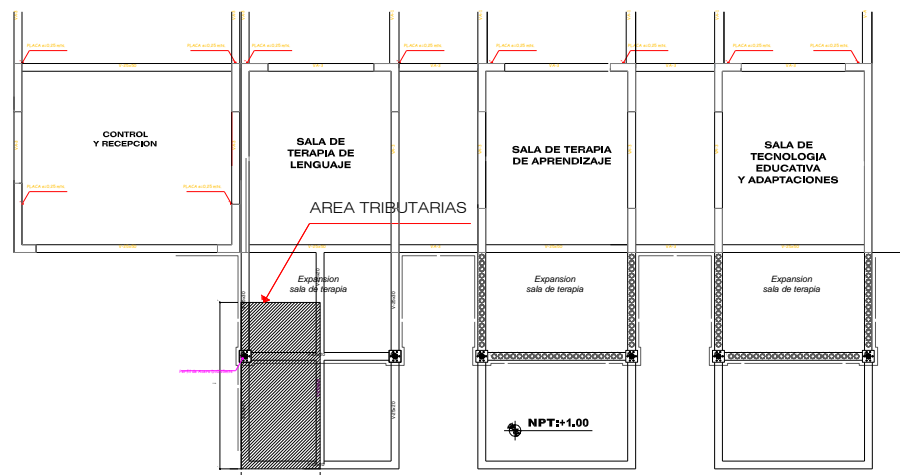


Figura N° 89. **Metrado de Columna**

Fuente: Elaboración propia (2015)

$$\text{Área del perfil de acero} = \frac{\pi * 15^2}{4} = 176 \text{ cm}^2$$

$$176 \text{ cm}^2 * \left( \frac{4200 \text{ kg}}{\text{cms}^2} \right) = 739 \text{ 200 kg}$$

Finalmente se puede afirmar que la columna puede tener una fuerza a tracción y compresión de 739 200 kg

Se tiene que la carga de la columna de acero es de:

**Peso sobre columna 31 416 kg**

Finalmente, comparando cargas tenemos.

Carga de perfil de acero=739 200kg > carga que soporta la columna = 31 416kg

Cumple, por lo tanto no falla la columna de acero.

## **E) Elementos estructurales del módulo V**

### **- Losas aligeradas**

Para los aligerados armados en una dirección existe una regla práctica que se utiliza con buenos resultados para determinar su espesor. Esta regla consiste en dividir la menor longitud de luz libre (ln) del paño entre 25. Este espesor de losa incluye tanto al espesor del ladrillo como a los 5 cm de losa superior.

Según esta regla práctica se considera los siguientes espesores de losa para cada longitud de luz libre:

Tabla 84.

**Espesores de losa**

Esesor del Aligerado (cm)	Esesor del Aligerado (cm)	Esesor del Aligerado (cm)
17	12	menores a 4,00 m
20	15	entre 5,00 y 5,50 m
25	20	entre 6,00 y 6,50 m
30	25	entre 7,00 y 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 5,00 m. se procede a dimensionar con un peralte de 20 cm. a todas las losas aligeradas.

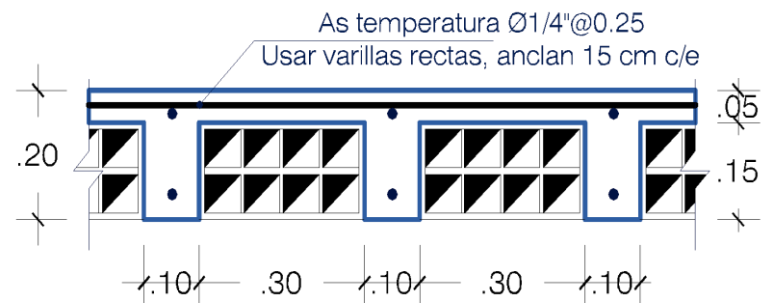


Figura N° 90. Losa aligerada

Fuente: Elaboración propia (2015)

- **Losas macizas**

Para las losas macizas armadas en una dirección la regla práctica consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 40. Se considerara los efectos sísmicos y la configuración en planta del edificio, y en este caso el espesor no depende del criterio de la luz sino del análisis del cortante en el plano de la losa.

También las losas macizas pueden ser dimensionadas en forma aproximada considerando espesores menores en 5 cm. A los indicados para las losas aligeradas; así se podrá tener.

Tabla 85.

**Espesores de losa**

<b>Espesor de Losa maciza(cm)</b>	<b>Usado en Luces Menores o igual</b>
12 o 13	Menores o iguales a 4,00 m
15	menores o iguales a 5,50 m
20	Menores o iguales a 6,50 m
25	Menores o iguales a 7,50 m

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## - Vigas

Para las vigas peraltadas la regla práctica recomienda trabajar con peraltes del orden de un décimo o un doceavo de la luz libre ( $l_n$ ) entre apoyos. Se indica a continuación dimensiones usuales de vigas:

Tabla 86.

### Dimensiones de vigas

Longitud máxima de vigas	Dimensiones de viga
$L \leq 4,50$ m	25x40, 30x40
$L \leq 5,50$ m	25x50, 30x50
$L \leq 6,50$ m	25x60, 30x60, 40x60
$L \leq 7,50$ m	25x70, 30x70, 40x70, 50x70
$L \leq 8,50$ m	30x75, 40x75, 30x80, 40x80
$L \leq 9,50$ m	30x85, 30x90, 40x85, 40x90

Fuente: Elaboración Propia (2015)

En este caso se tiene luces de 5,05 m por lo que la dimensión del peralte se opta por 0,50 m. Finalmente, se elige 0,50 m para todas las vigas principales. El ancho de la viga principal es menos importante que el peralte, en este caso se predimensionará tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $3/10$  y  $1/2$

del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 30 cm.

También hay luces de 3,70 m por lo que la dimensión del peralte puede optarse por 0,30 m o 0,35 m; sin embargo, se elige 0,30 m para todas las vigas secundarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se predimensionará tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{1}{2}$  del peralte. La norma peruana de concreto armado indica que las vigas deben tener un ancho mínimo de 25 cm. Esta limitación no impide tener vigas de menor espesor (15 o 20 cm) si se trata de vigas que no formen pórticos. Por lo tanto se opta por los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 30 cm.

#### - **Columnas**

En este caso en particular las columnas se predimensionarán considerando básicamente la carga por compresión, pues los momentos de sismo son muy bajos debido a la existencia de

muros de corte, los cuales controlarán la rigidez lateral del edificio.

Por lo tanto, seguiremos la siguiente regla práctica para predimensionar las columnas.

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,45 * f_{rc}}$$

Para columnas interiores

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,35 * f_{rc}}$$

Para columnas exteriores

Esta distinción se debe a que las columnas exteriores o esquineras tendrán una menor carga axial que las columnas interiores.

Estos criterios se usan para áreas mayores a 200 m<sup>2</sup>(aproximadamente). En nuestro caso se ha buscado secciones más grandes para efectos de mejorar la rigidez lateral en X-X. Las columnas fueron de 0,30 m x 0,30 m son dimensiones referenciales para el metrado de cargas.

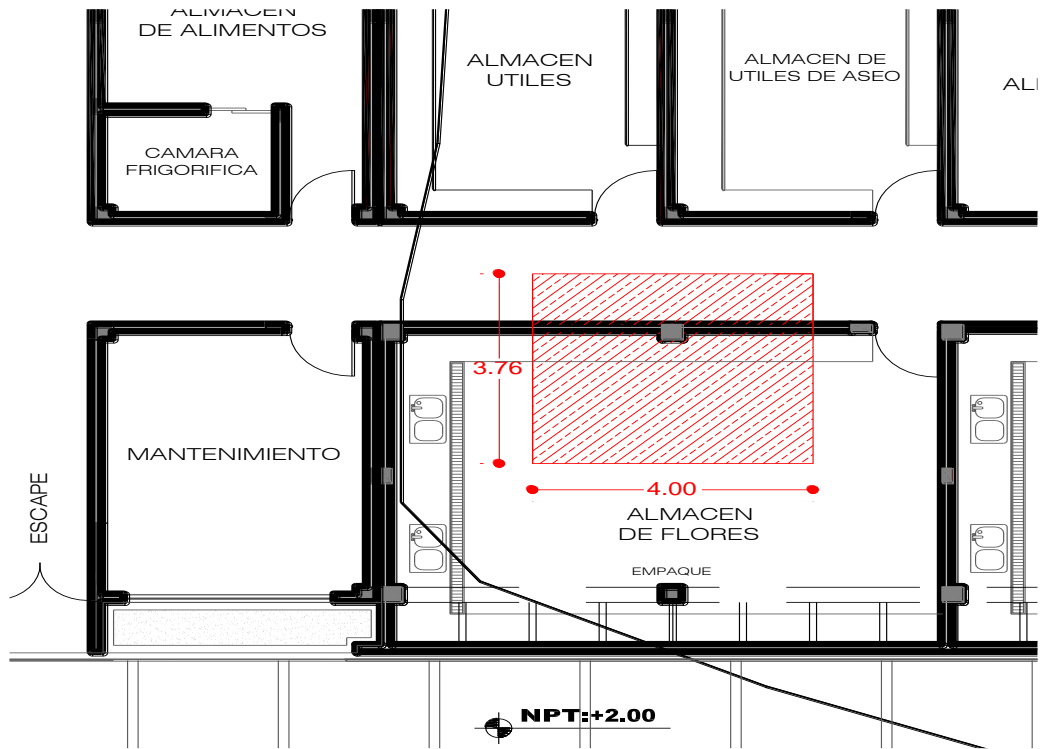


Figura N° 91. Metrado de Columna

Fuente: Elaboración propia (2015)

Tabla 87.

**Predimensionamiento V**

<b>PREDIMENSIONAMIENTO V</b>			
<b>AREA TRIBUTARIA</b>			
LONGITUD	4,00	ANCHO	3,76
			AREA TRIBUTARIA 15,04 m <sup>2</sup>
<b>PESO MUERTO</b>			
PESO DE LOSA ALIGERADA		300 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE TABIQUERIA		150 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE ACABADO		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE VIGA		100 kg/m <sup>2</sup>	
PESO DE COLUMNA		80 kg/m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL CARGA MUERTA</b>		<b>730 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR PISO (cm)</b>			
AREA TRIBUTARIA		15,04 m <sup>2</sup>	
TOTAL CARGA MUERTA		730,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISO		2 pisos	
<b>PESO SOBRE COLUMNA</b>		<b>21 958,40 kg</b>	
<b>CARGA VIVA</b>			
ZONAS DE SERVICIO		300 kg/m <sup>2</sup>	
PASADIZO		400 kg/m <sup>2</sup>	
TECHO		150 kg/m <sup>2</sup>	
<b>PESO POR PISO CV</b>			
AREA TRIBUTARIA		15,04 m <sup>2</sup>	
T. CARGA VIVA		400,00 kg/m <sup>2</sup>	
NRO. DE PISOS		2 pisos	
<b>T. CARGA POR PISO</b>		<b>12 032,00 kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>PESO POR SERVICIO EN COLUMNA</b>			
PESO SOBRE COLUMNA=		<b>33 990,40 kg</b>	
		$\text{área de columna} = \frac{P \text{ servicio}}{0,45 * f'c}$	
		$\text{área de columna} = \frac{33\ 990,40}{0,45 * 210} = 359,69 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 40 x 75</b>			
		$\text{área de columna} = \frac{P \text{ servicio}}{0,35 * f'c}$	
		$\text{área de columna} = \frac{33\ 990,40}{0,35 * 210} = 462,45 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 30 x 30</b>			

Fuente:Elaboración Propia (2015)

- **Muros de corte o placas**

Debido a las características de la estructura, se asumió que los muros de corte serán los que absorban casi toda la fuerza cortante generada por el sismo en la base del edificio. La Norma E.060 Concreto Armado indica que el ancho mínimo de los muros debe ser de 10 cm aunque en este caso tenemos desde el primer piso todos los muros tienen un espesor de 15 cm.

Para predimensionar los muros se puede utilizar un método aproximado, el cual consiste en calcular las fuerzas cortantes en la base con el método establecido en la Norma E.060 e igualarlos a la suma de la resistencia al corte de los muros, dada por:

$$V_c = 0,53 * \sqrt{f'_c} * b * L$$

Dónde:

b = espesor estimado de muros

L = metros lineales posibles de muros

Este método es referencial y se deberá efectuar una evaluación final luego de realizar un análisis sísmico.

- **Escalera**

En base al RNE la escalera principal del edificio será dimensionada de la siguiente manera:

$$N^{\circ} \text{ CP} = 16 \rightarrow \text{CP} = 2,80 / 16 = 0,175 \text{ m}$$

$$P = 0,25 \text{ m}$$

Se debe cumplir que:

$$60 < 2 \cdot \text{CP} + P < 90 \rightarrow 2 \cdot 0,175 + 0,25 = 0,60 \text{ ok!}$$

La garganta de la escalera tendrá un espesor de 0,15 m el cual se obtiene según las recomendaciones prácticas como 1/25 de la escalera.

Garganta =  $2,80 / 25 = 0,112 \text{ m}$  → Se elige un espesor de 0,15 m. El ancho de la escalera será de 1,20 m.

## F) ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL MODULO VI

### - Losas aligeradas

Para los aligerados armados en una dirección existe una regla práctica que se utiliza con buenos resultados para determinar su espesor. Esta regla consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 25. Este espesor de losa incluye tanto al espesor del ladrillo como a los 5 cm. de losa superior.

Según esta regla práctica se considera los siguientes espesores de losa para cada longitud de luz libre:

Tabla 88.

#### Espesores de losa

Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)	Espesor del Aligerado (cm)
17	12	menores a 4,00 m
20	15	entre 5,00 y 5,50 m
25	20	entre 6,00 y 6,50 m
30	25	entre 7,00 y 7,50 m

Fuente:Elaboración Propia (2015)

Siguiendo este criterio, y debido a que la luz libre mayor es de 3,5 m. se procede a dimensionar con un peralte de 17 cm. a todas las losas aligeradas.

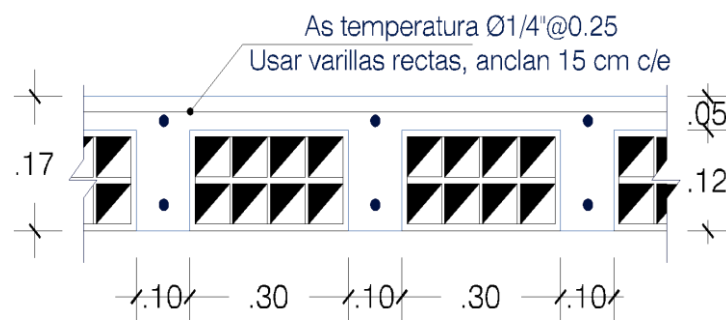


Figura N° 92. Losa Aligerada

Fuente: Elaboración propia (2015)

#### - Losas macizas

Para las losas macizas armadas en una dirección la regla práctica consiste en dividir la menor longitud de luz libre ( $l_n$ ) del paño entre 40. Se considerara los efectos sísmicos y la configuración en planta del edificio, y en este caso el espesor no depende del criterio de la luz sino del análisis del cortante en el plano de la losa.

También las losas macizas pueden ser dimensionadas en forma aproximada

considerando espesores menores en 5 cm. A los indicados para las losas aligeradas; así se podrá tener.

Tabla 89.

**Espesores de losa**

<b>Espesor de Losa maciza(cm)</b>	<b>Usado en Luces Menores o igual</b>
12 o 13	Menores o iguales a 4,00 m
15	menores o iguales a 5,50 m
20	Menores o iguales a 6,50 m
25	Menores o iguales a 7,50 m

Fuente:Elaboración Propia (2015)

- **Vigas**

Para las vigas peraltadas la regla práctica recomienda trabajar con peraltes del orden de un décimo o un doceavo de la luz libre ( $l_n$ ) entre apoyos. Se indica a continuación dimensiones usuales de vigas:

Tabla 90.

**Dimensiones de vigas**

<b>Longitud máxima de vigas</b>	<b>Dimensiones de viga</b>
L≤4,50 m	25x40, 30x40
L≤5,50 m	25x50, 30x50
L≤6,50 m	25x60, 30x60, 40x60
L≤7,50 m	25x70, 30x70, 40x70, 50x70
L≤8,50 m	30x75, 40x75, 30x80, 40x80
L≤9,50 m	30x85, 30x90, 40x85, 40x90

Fuente:Elaboración Propia (2015)

En este se tiene luces de 3,50 m por lo que la dimensión del peralte varía entre 0,30m y 0,35 m Finalmente, se elige 0,35 m para todas las vigas primarias. El ancho de la viga es menos importante que el peralte, en este caso se redimensionara tomando como base el peralte, es decir, el ancho de la viga varía entre 3/10 y 1/2 del peralte. Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

La norma peruana de concreto armado indica que las vigas deben tener un ancho mínimo de 25 cm. Esta limitación no impide tener vigas de menor espesor (15 o 20 cm) si se trata de vigas que no

formen pórticos. Por lo tanto optamos Los más comunes son 25 y 30 cm. En este caso utilizamos anchos de 25 cm.

#### - **Columnas**

En este caso en particular las columnas se predimensionarán considerando básicamente la carga por compresión, pues los momentos de sismo son muy bajos debido a la existencia de muros de corte, los cuales controlarán la rigidez lateral del edificio.

Por lo tanto, seguiremos la siguiente regla práctica para predimensionar las columnas.

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,45 * f'c}$$

Para columnas interiores

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0,35 * f'c}$$

Para columnas exteriores

Esta distinción se debe a que las columnas exteriores o esquineras tendrán una menor carga axial que las columnas interiores.

Estos criterios se usan para áreas mayores a 200 m<sup>2</sup>(aproximadamente). En nuestro caso se ha buscado secciones más grandes para efectos de mejorar la rigidez lateral en X-X. Las columnas serán inicialmente de 0,30 m x 0,30 m.

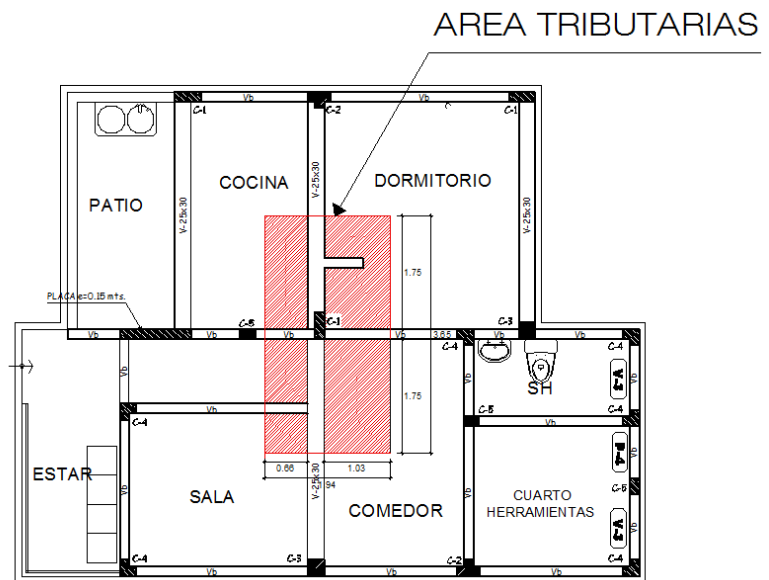


Figura N° 93. **Metrado de Columna**

Fuente: Elaboración propia (2015)

Tabla 91.

**Predimensionamiento VI**

<b>PREDIMENSIONAMIENTO VI</b>			
<b>AREA TRIBUTARIA</b>			
	LONGITUD	ANCHO	AREA TRIBUTARIA
	3,65	1,94	7,08 m2
<b>PESO MUERTO</b>			
	PESO DE LOSA ALIGERADA	300 kg/m2	
	PESO DE TABIQUERIA	150 kg/m2	
	PESO DE ACABADO	100 kg/m2	
	PESO DE VIGA	100 kg/m2	
	PESO DE COLUMNA	80 kg/m2	
	<b>TOTAL CARGA MUERTA</b>	<b>730 kg/m2</b>	
<b>PESO POR PISO (cm)</b>			
	AREA TRIBUTARIA	7,08 m2	
	TOTAL CARGA MUERTA	730,00 kg/m2	
	NRO. DE PISO	2 pisos	
	<b>PESO SOBRE COLUMNA</b>	<b>10 338,26 kg</b>	
<b>CARGA VIVA</b>			
	ZONAS DE SERVICIO	300 kg/m2	
	PASADIZO	400 kg/m2	
	TECHO	150 kg/m2	
<b>PESO POR PISO CV</b>			
	AREA TRIBUTARIA	7,08 m2	
	T. CARGA VIVA	400,00 kg/m2	
	NRO. DE PISOS	2 pisos	
	<b>T. CARGA POR PISO</b>	<b>5 664,80 kg/m2</b>	
<b>PESO POR SERVICIO EN COLUMNA</b>			
	PESO SOBRE COLUMNA=	<b>16 003,06 kg</b>	
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,45 * f'c}$	
		$\frac{16 003,06}{0,45 * 210} = 169,34 \text{ cm}^2$	
		$\frac{P \text{ servicio}}{0,35 * f'c}$	
		$\frac{16 003,06}{0,35 * 210} = 217,73 \text{ cm}^2$	
<b>Se optará por columnas de 25 x 25</b>			

Fuente: Elaboración Propia (2015)

- **Muros de corte o placas**

Debido a las características de la estructura, se asumió que los muros de corte serán los que absorban casi toda la fuerza cortante generada por el sismo en la base del edificio. La Norma E.060 Concreto Armado indica que el ancho mínimo de los muros debe ser de 10 cm aunque en este caso tenemos desde el primer piso todos los muros tienen un espesor de 15 cm.

Para predimensionar los muros se puede utilizar un método aproximado, el cual consiste en calcular las fuerzas cortantes en la base con el método establecido en la Norma E.060 e igualarlos a la suma de la resistencia al corte de los muros, dada por:

$$V_c = 0,53 * \sqrt{f'_c} * b * L$$

Dónde:

b = espesor estimado de muros

L = metros lineales posibles de muros

Este método es referencial y se deberá efectuar una evaluación final luego de realizar un análisis sísmico.

- **Escalera**

En base al RNE la escalera principal del edificio será dimensionada de la siguiente manera:

$$N^{\circ} \text{ CP} = 16 \rightarrow \text{CP} = 2,80 / 16 = 0,175 \text{ m}$$

$$P = 0,25 \text{ m}$$

Se debe cumplir que:

$$60 < 2 \cdot \text{CP} + P < 90 \rightarrow 2 \cdot 0,175 + 0,25 = 0,60 \text{ ok!}$$

La garganta de la escalera tendrá un espesor de 0,15 m el cual se obtiene según las recomendaciones prácticas como  $1/25$  de la escalera.

Garganta =  $2,80 / 25 = 0,112 \text{ m}$  → Se elige un espesor de 0,15 m. El ancho de la escalera será de 1,20 m.

## **6.12 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **A) GENERALIDADES Y ALCANCES DEL PROYECTO**

El suministro de energía eléctrica se realizará desde las redes públicas existentes más próximas y de acuerdo a los requerimientos se plantea una acometida de media tensión, que a través de una derivación subterránea se llegará a una subestación. La subestación cuenta también con un tablero de transformación para la energía de baja tensión y un generador eléctrico en caso de emergencias.

### **B) SUMINISTRO DE ENERGÍA DE BAJA TENSIÓN**

El sistema eléctrico de baja tensión se realizará a través de un tablero general del conjunto, tableros de distribución por cada piso y tableros por cada unidad. La alimentación hacia el tablero general será a través de cables subterráneos desde la subestación eléctrica y del tablero general se deriva hacia los tableros de distribución ubicados en cada nivel en un lugar de fácil accesibilidad, en cada tablero se prevé una salida para la puesta a tierra.

El tendido de la red interna será subterránea, se colocarán cajas de paso para un mejor control, mantenimiento y tendido de redes.

### **C) RED DE ALUMBRADO EN EL CONJUNTO**

El alumbrado debe permitir a los usuarios de las áreas libres del conjunto la percepción visual rápida y cómoda de toda su geometría. La comodidad que proporciona el alumbrado en los espacios abiertos dependerá de los niveles de luminancia e iluminancia de los factores respectivos de uniformidad, del grado de alumbramiento, de la disposición y naturaleza de las fuentes luminosas del ambiente cromático.

La red interior será subterránea, los cables se instalarán en zanjas de 0,60 x 0,65 m de profundidad mínima, de la superficie libre. En el cruce de vías, después de un solado se colocara los ductos de concreto.

El tipo de luminarias que se propone para el conjunto:

- Unidades de Alumbrado Ornamental con lámpara VS-Ap/t de 50 W de potencia.

- En la parte exterior se usarán pasterales de tipo parabólico.

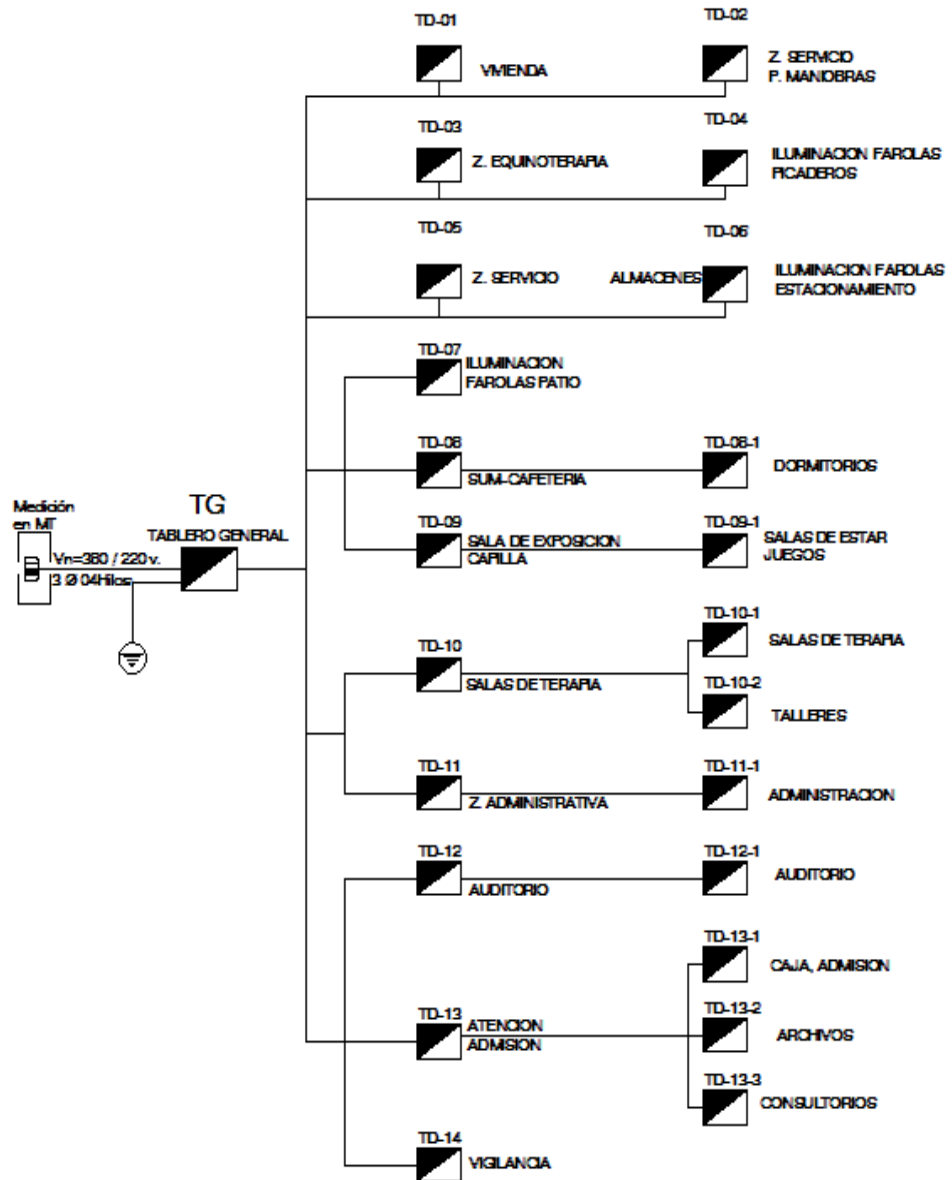


Figura N° 94. Diagrama de Cargas

Fuente: Elaboración propia (2015)

## **6.13 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS**

### **A) RED DE AGUA POTABLE EN EL CONJUNTO**

Las instalaciones de agua han sido concebidas a partir de un sistema directo de distribución a base de agua potable para el consumo de los diversos edificios del conjunto.

La red de agua potable se ha previsto llegue al Centro de Terapia y Rehabilitación a través de un punto de ingreso por la Calle S/N, trabaja bajo el sistema indirecto, ya que por una tubería matriz va al tanque cisterna, donde el agua es almacenada, para luego ser bombeada hacia el tanque elevado y posteriormente de este punto sale a red de servicio interno.

La dotación de agua llega con una tubería de tipo PVC-U clase 7.5 (serie 10), los diámetros usados son: de 2" para el ingreso de agua de la red pública y luego se va reduciendo a un diámetro de 1", siendo este el diámetro con el que llega a cada volumen de manera independiente una vez que la red llega se reduce a tubería de diámetro 3/4" y 1/2" respectivamente.

En lo que respecta a los puntos de agua para riego se ha considerado el uso del sistema de riego por aspersión y en algunos puntos donde sea conveniente se hará uso de las conexiones para mangueras.

Para el diseño de instalaciones de riego con rociadores o aspersores se adoptará según reglamento nacional de edificaciones:

- Diámetro mínimo de alimentación de c/rociador 15mm O 1/2"
- Presión mínima de cada punto 12 m
- Gasto mínimo de c/rociador 0.06 l/s
- Las instalaciones deberán a través de válvulas

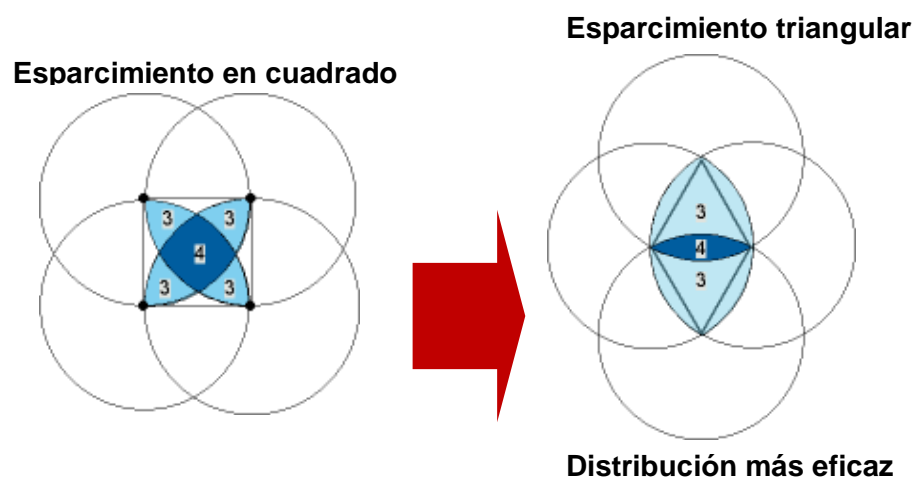


Figura N° 95. Diagramas de distribución

Fuente: Elaboración propia (2015)

A la vez dentro del Conjunto se ha previsto la instalación de un tanque elevado de almacenamiento de agua para dotar del servicio cuando se requiera, este sistema se alimenta de manera directa desde la red pública y permite el uso simultáneo cuando no existe suficiente presión.

Algunas consideraciones que se deberían tomar para este sistema serían las siguientes:

- La red general de agua potable se instalará de acuerdo al trazo del plano de instalaciones, dejando las salidas en los lugares exactos con codos de 90°.
- Los cambios de dirección se harán con codos, no permitiendo en ningún caso el doblado de tubos. Los tubos se empalmarán con uniones universales, para que pueda permitir su fácil cambio.
- Los ramales al interior de los baños irán empotrados en piso y muros; embutidos en el concreto del falso piso y empotrada en una canaleta en el muro. Se debe de contemplar válvulas de interrupción a la entrada de cada baño y en servicios generales.

- Las salidas de agua de instalarán de acuerdo al plano para la alimentación a los aparatos sanitarios previstos. Las alturas de las salidas a los Aparatos Sanitarios serán las siguientes:
  - Lavatorios: 0,65 cms. Sobre el nivel del piso terminado
  - Inodoros: 0,30 cms. Sobre el nivel del piso terminado

La distribución de la red de agua para el Centro de Terapia y Rehabilitación se estructura de acuerdo al siguiente esquema de funcionamiento:

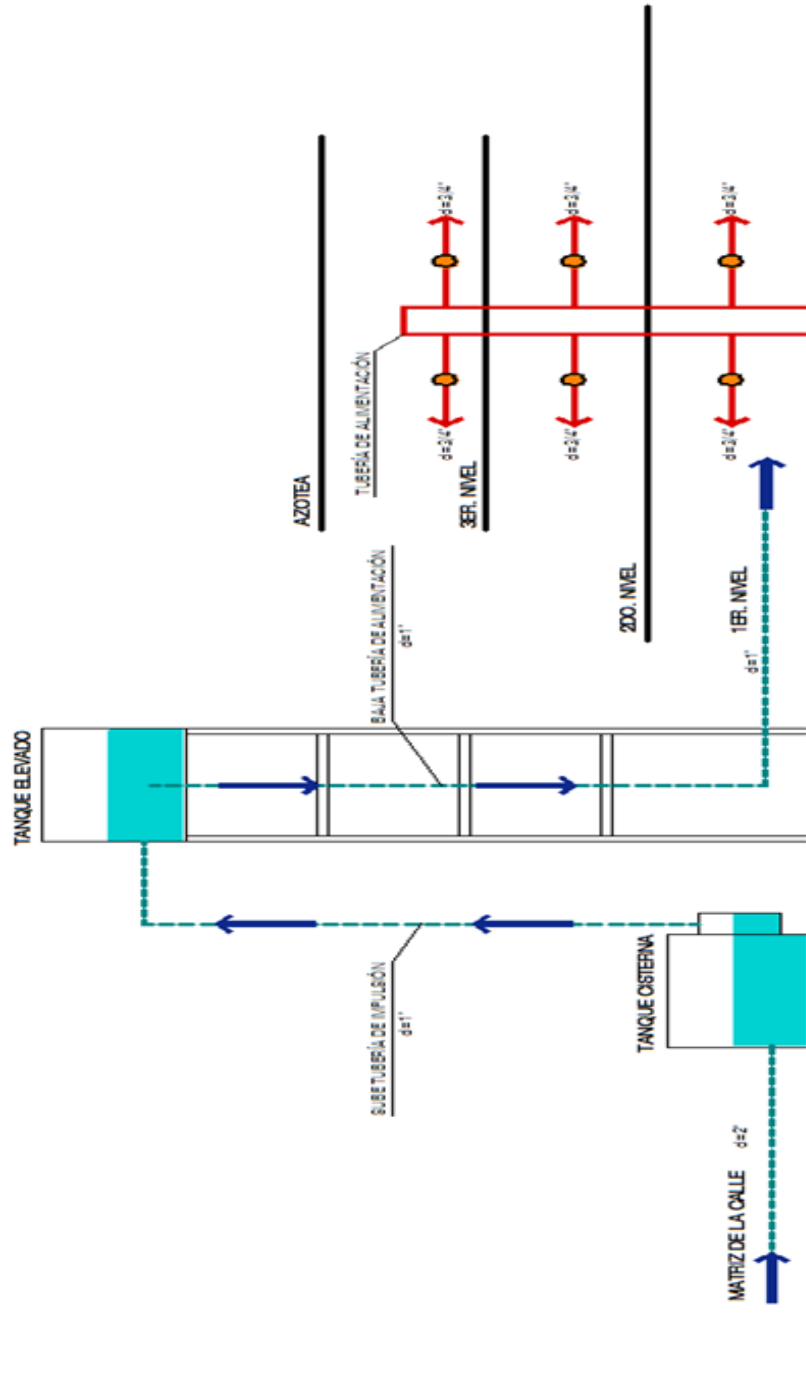


Figura Nº 96. Esquema de Distribución de Agua Potable

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## **B) SISTEMA DE DESAGÜE EN EL CONJUNTO**

Se ha planteado de acuerdo a las coordenadas topográficas y tratando de aprovechar los desniveles existentes, los cuales son favorables. Las instalaciones de desagüe han sido diseñadas de manera que permitan un fácil y rápido escurrimiento e impidiendo los focos de gases a la red pública.

El sistema de desagüe estará dotado de cajas de registro o buzones para evitar las obstrucciones que pudieran presentarse, la medida de estas cajas será de 0,30 x 0,60 cm.

El sistema de desagüe del conjunto desemboca los desechos al colector público a través de un punto, el que ha sido planteado considerando la topografía del terreno y la ubicación de los volúmenes a fin de que se genere una rápida evacuación de los desechos.

El diámetro de la tubería que se propone varía de 4" a 8" dependiendo del volumen de residuos que se van colectando.

Dentro de cada módulo se usa el criterio de buscar la concentración de ambientes de servicio (cocinas, baños y patios de servicio), se obtiene una reducción en su trazo y limitar el número de montantes, lo cual permite un mayor ahorro en sus instalaciones y redes.

El sistema de conducción se hará por gravedad, considerando una pendiente mínima de 1,5%.

Las tuberías y accesorios serán de PVC considerando un diámetro:

- Diámetro de 8" PVC usado para la red de desagüe del conjunto.
- Diámetro de 4" PVC usado en desagüe de sólidos (inodoro).
- Diámetro de 2" PVC usado en desagüe de Lavamanos, urinarios, sumideros y ductos de ventilación.

**Desagüe Pluvial:** Los techos de los edificios son planos y con pendiente necesaria para la evacuación de las aguas pluviales a los costados de la edificación.

**Red Interior (Instalación):** Los ramales en los baños y demás servicios, irán empotrados en los muros y en los pisos.

Salidas: La altura en las salidas de los aparatos sanitarios, son las siguientes:

Lavatorio 65 cm sobre NPT

WC tanque bajo 15 cm sobre NPT

La red de desagüe del Centro de Terapia y Rehabilitación se estructura de acuerdo al siguiente esquema de funcionamiento:

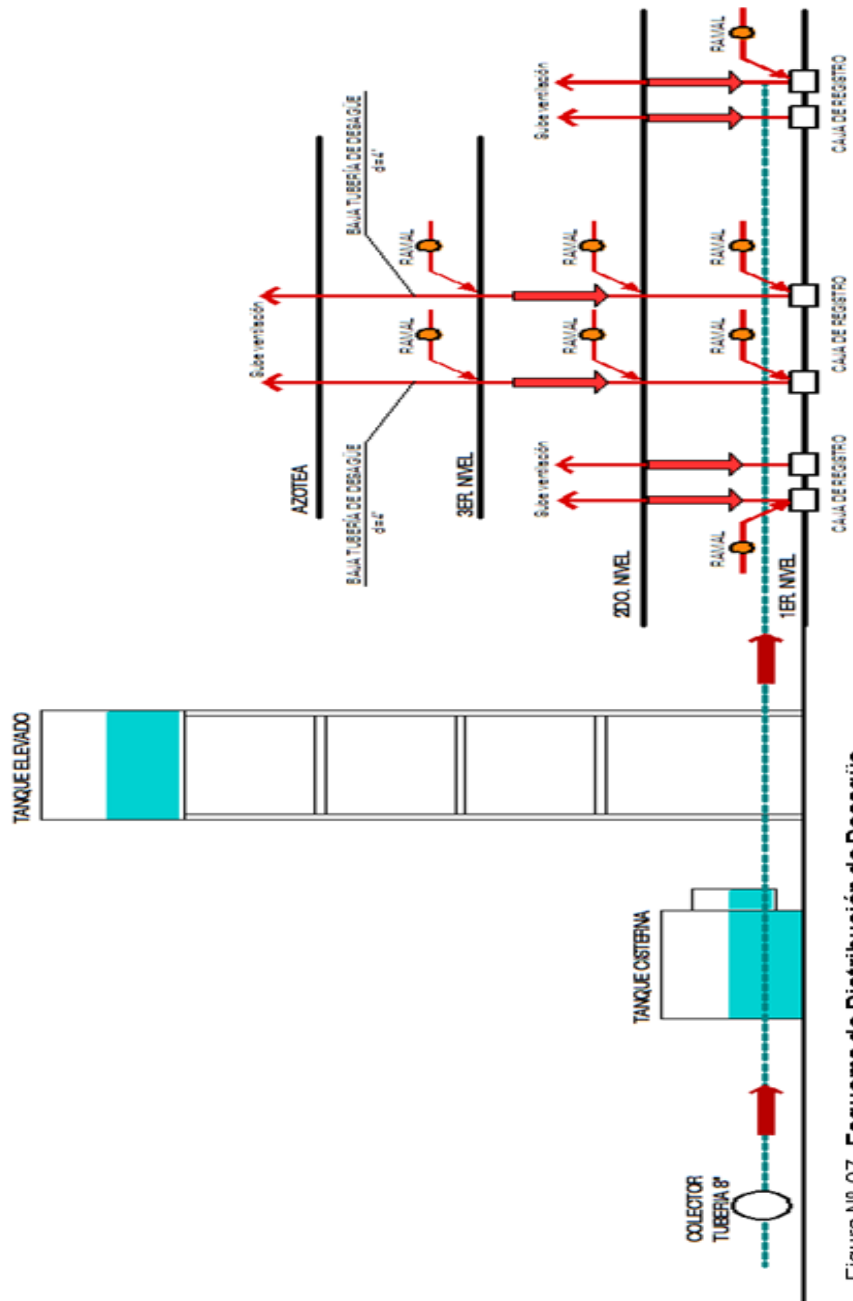


Figura N° 97. Esquema de Distribución de Desagüe

Fuente: Elaboración Propia (2015)

## **6.14 MEMORIA DE INSTALACIONES DATA**

### **A) RED DE TELECOMUNICACIONES**

Para el sistema de telecomunicaciones se viene planteando el circuito de la red de telefonía y el circuito para la red de intranet, esto desarrollado dentro del edificio administrativo.

La red de telefonía en el conjunto es abastecida a través de la Empresa Provedora, se propone que la red pueda llegar a través de un punto ubicado por la Calle S/N, a través de este punto se permitirá la llegada a cada bloque de la red de teléfonos, las característica de esta red es que se da de manera subterránea.

### **B) RED DE INTRANET O DATA:**

El sistema de Intranet es una red de ordenadores privado, que utilizan la tecnología de internet para enlazar los recursos informativos de una organización, empresa o institución, a fin de que cualquier empleado los pueda utilizar pudiendo acceder tanto a documentos de texto como a documentos multimedia, el

sistema de intranet también puede trabajar de manera conjunta con Internet.

Los beneficios que genera esta red para una institución serían:

- Capacidad de compartir recursos (impresoras, escáner...) y posibilidad de conexión a Internet (acceso a la información de la Red y a sus posibilidades comunicativas).
- Servicios de almacenamiento de información.
- Servicio de e-mail y comunicación interna de cada área a través de sistema de mensajería instantánea.
- Posibilidad de manejar sistemas de seguridad, así como la red de sonido ambiental dentro de la institución.

Este sistema trabaja con cajas de paso para el mantenimiento así como también requiere la implementación de cajas de distribución para cada piso, los circuitos van embutidos en el piso y están distribuidos de acuerdo a la disposición de las oficinas y el mobiliario correspondiente. Se debe mencionar que la red de intranet también interconecta el cuarto de vigilancia pudiendo implementar de manera conjunta el sistema de vigilancia para el edificio administrativo.

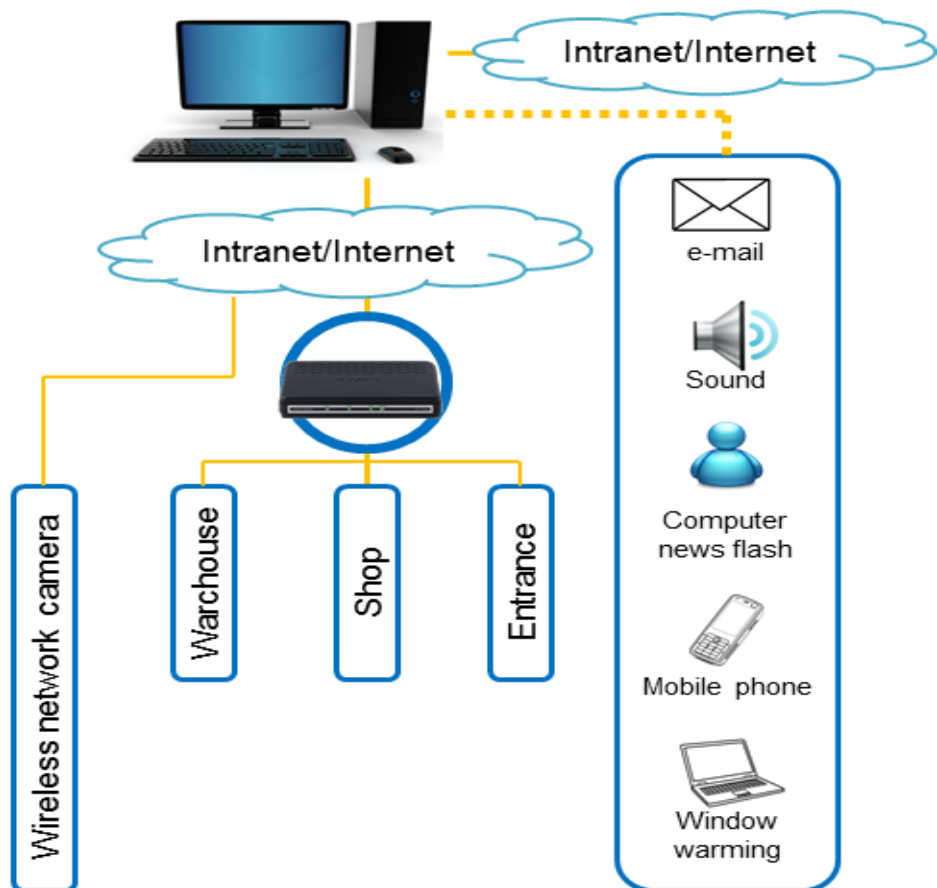


Figura N° 98. Red de Intranet

Fuente: Elaboración propia (2015)

## 6.15 VALORIZACIÓN ESTIMADA DE LA EDIFICACIÓN

### 6.15.1 Obras de concreto

Tabla 92.

**Cuadro de Valores Unitarios, Obras de Concreto**

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA COSTA-2014				
		TIPO	DESCRIPCION	S/xm2
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	A	Columnas, vigas o placas de concreto armado y/o metálicas	271,10
	TECHOS	A	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6,0 m con sobrecarga mayor a 300 kg/m2	255,39
ACABADOS	PISOS	A	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	225,54
	PUERTAS Y VENTANAS	A	Aluminio o madera fina , Vidrio Polarizado	228,20
	REVESTIMIENTOS	C	Superficie cara vista obtenida mediante encofrado especial	138,49
	BAÑOS	C	Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	43,85
INSTALACIONES	ELECTRICAS Y SANITARIAS	A	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. Hidroneumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sistema bombeo de agua y desagüe, teléfono	239,52

TOTAL COSTO POR M2.....S/.1 787, 57

Fuente: Ministerio de Vivienda (2014)

Tabla 93.

**Cuadro de áreas construidas por piso, Obras de concreto**

<b>NIVELES</b>	<b>AREA TECHADA M2</b>
Primer piso	2 475,06
Segundo piso	2 240,69
Tercer piso	644,69
<b>TOTAL DE AREA TECHADA</b>	<b>5 360,44</b>
<b>COSTO PARCIAL DE CONSTRUCCION.....</b>	<b>9 582 161,73</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

**6.15.2 Obras con Cobertura Liviana-Tipo 1**

Tabla 94.

**Cuadro de Valores Unitarios, Obras con Cobertura Liviana-Tipo 1**

<b>CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA COSTA-2014</b>				
		<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>S/xm2</b>
<b>ESTRUCTURAS</b>	<b>MUROS Y COLUMNAS</b>	A	Columnas, vigas o placas de concreto armado y/o metálicas	271,10
	<b>TECHOS</b>	D	Calamina metálica, fibrocemento, sobre vigería metálica	87,53
<b>ACABADOS</b>	<b>PISOS</b>	H	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente	19,87
<b>TOTAL COSTO POR M2.....</b>				<b>S/.378,50</b>

Fuente: Ministerio de Vivienda (2014)

Tabla 95.

**Cuadro de áreas construidas por piso, Obras con Cobertura Liviana-Tipo 1**

NIVELES	AREA TECHADA M2
Primer piso	358,43
<b>TOTAL DE AREA TECHADA</b>	<b>358,43</b>
COSTO PARCIAL DE CONSTRUCCION.....	135 665,75

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 6.15.3 Obras con Cobertura Liviana-Tipo 2

Tabla 96.

**Cuadro de Valores Unitarios, Obras con Cobertura Liviana-Tipo 2**

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA COSTA-2014				
		TIPO	DESCRIPCION	S/xm2
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	A	Columnas, vigas o placas de concreto armado y/o metálicas	271,10
	TECHOS	D	Calamina metálica, fibrocemento, sobre viguería metálica	87,53
ACABADOS	PISOS	I	Tierra compactada	3,97
TOTAL COSTO POR M2.....				S/.362,60

Fuente: Ministerio de Vivienda (2014)

Tabla 97.

**Cuadro de áreas construidas por piso, Obras con Cobertura Liviana-Tipo 2**

NIVELES	AREA TECHADA M2
Primer piso	965,48
<b>TOTAL DE AREA TECHADA</b>	<b>965,48</b>
COSTO PARCIAL DE CONSTRUCCION.....	<b>350 083,05</b>

Fuente: Elaboración Propia (2015)

**6.15.4 Obras con Cobertura Liviana-Tipo 3**

Tabla 98.

**Cuadro de Valores Unitarios, Obras con Cobertura Liviana-Tipo 3**

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA COSTA-2014				
		TIPO	DESCRIPCION	S/xm2
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	A	Columnas, vigas o placas de concreto armado y/o metálicas	271,10
	TECHOS	D	Calamina metálica, fibrocemento, sobre vigería metálica	87,53
ACABADOS	PISOS	B	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina	135,18
TOTAL COSTO POR M2.....				<b>S/.493,81</b>

Fuente: Ministerio de Vivienda (2014)

Tabla 99.

**Cuadro de áreas construidas por piso, Obras con Cobertura Liviana-Tipo 3**

NIVELES	AREA TECHADA M2
Primer piso	377,50
<b>TOTAL DE AREA TECHADA</b>	<b>377,50</b>
COSTO PARCIAL DE CONSTRUCCION.....	186 413,27

Fuente: Elaboración Propia (2015)

### 6.15.5 Obras Complementarias (Rampas)

Tabla 100.

**Cuadro de Valores Unitarios, Obras complementarias**

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA COSTA-2014			
	TIPO	DESCRIPCION	S/xm2
ESTRUCTURAS	A	Columnas, vigas o placas de concreto armado y/o metálicas	271,10
	B	Aligerados o losa de concreto armado inclinadas	166,62
TOTAL COSTO POR M2.....			S/.437,72

Fuente: Ministerio de Vivienda (2014)

Tabla 101.

**Cuadro de áreas construidas por piso, Obras Complementarias**

RAMPA	AREA TECHADA M2
Rampa de 2 tramos	70,86
Rampa de 4 tramos	129,32
<b>TOTAL DE AREA TECHADA</b>	<b>200,18</b>
COSTO PARCIAL DE CONSTRUCCION.....	87 622,79

Fuente: Elaboración propia (2015)

### 6.15.6 Valorización Total

Tabla 102.

#### Valorización estimada de la edificación

<b>OBRA</b>	<b>COSTO</b>
Obras de concreto	9 582 161,73
Obras con cobertura liviana Tipo 1	135 665,75
Obras con cobertura liviana Tipo 2	350 083,05
Obras con cobertura liviana Tipo 3	186 413,27
Obras complementarias	87 622,79
<b>COSTO PARCIAL DE LA CONSTRUCCION</b>	<b>S/. 10 341 946,59</b>
Costo referencial de equipamiento (20%)	2 068 389,32
Costo referencial sistemas centrales (15%)	1 551 291,99
Costo referencial movimiento de tierras (5%)	517 097,33
Costo referencial obras exteriores (15%)	1 551 291,99
Costo Directo	16 030 017,20
Gastos generales (15%)	2 404 502,58
Gastos de Supervisión (5%)	801 500,86
Utilidad (10%)	1 603 001,72
Parcial	20 839 022,40
IGV 18%	3 751 024,03
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/. 24 590 046,40</b>

Fuente: Elaboración propia (2015)

## **CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 CONCLUSIONES**

El Proyecto del Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo, propone una alternativa de solución a una problemática específica, que tiene como principal problema la carencia de una infraestructura a través de la cual se pueda implementar un sistema de terapia y rehabilitación óptima; ya que en la actualidad estas funciones se desarrollan de manera inadecuada en ambientes destinados a otras funciones.

Por esta razón, después de haber desarrollado el proyecto arquitectónico, se puede concluir que: el diseño arquitectónico del Centro de Terapia y Rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los niños con autismo es APTO para el funcionamiento eficiente y óptimo de las actividades de atención, diagnóstico, terapia y rehabilitación.

Los resultados consecuentes que sustentan esta afirmación se encuentran en torno a los objetivos e hipótesis que se desarrollan de la siguiente manera:

### **7.1.1 En relación al Objetivo General**

- En base a los resultados obtenidos a través del desarrollo del Proyecto Arquitectónico se ha demostrado de manera real la posibilidad de establecer un Centro de Terapia y Rehabilitación que se convierta en un equipamiento primordial para que los niños con autismo de nuestra región lleguen a mejorar su calidad de vida, ya que no existe un Centro de Tratamiento especializado para ellos, lo cual frena el desenvolvimiento de sus habilidades.
- Esta mejora en la calidad de vida de los niños con autismo, permite que el niño logre su autosuficiencia para realizar sus actividades cotidianas y que en un futuro al llegar a una edad adulta pueda desarrollar algún oficio.
- La magnitud del proyecto propone desde un principio, un cambio radical en todos los aspectos negativos que vienen afrontando los padres de familia, superando las expectativas centradas en el proyecto permitiendo articular de manera coherente las actividades de

atención, diagnóstico, administración, esparcimiento, descanso, terapia y rehabilitación.

### **7.1.2 En relación a los Objetivos Específicos**

- Se ha desarrollado un Análisis Estratégico de los centros de terapia que atienden a niños con autismo y de asociaciones que apoyan el tratamiento de estos niños bajo los aspectos funcionales y espaciales. Este documento se convierte en un valioso apoyo, el cual permite asentar las bases de un proceso de cambio y mejoras significativas en la práctica de las diferentes terapias.
- El proyecto Arquitectónico se basa en una estructura espacial coherente, la cual permite desarrollar un funcionamiento óptimo del Centro de Terapia y Rehabilitación aprovechando las características de flexibilidad y racionalidad dadas a los espacios arquitectónicos.

- Al desarrollar el proyecto se va a potenciar la interacción social entre los usuarios, personal administrativo y médico.
- La implementación de funciones complementarias a las de asistencia, diagnóstico, terapia y rehabilitación, tales como de esparcimiento y descanso generan los espacios necesarios para el intercambio de experiencias, lo cual promueve un desarrollo integral de los profesionales en el campo terapéutico.
- El proyecto se convierte en un antecedente y modelo a seguir por otras asociaciones o instituciones que apuesten por desarrollar un Centro de Tratamiento especializado para los niños con autismo.

### **7.1.3 Evaluación de la hipótesis**

La hipótesis plantea que con el diseño arquitectónico de un Centro de Terapia y Rehabilitación para niños con autismo en la Región Tacna, tendrá como consecuencia la mejora de la calidad de vida de estos niños.

Finalmente podemos concluir que el presente proyecto se realizó con el objeto de contribuir a dar soluciones a problemas reales por los que afrontan los padres de familia de la región que tienen hijos con autismo, de tal forma que no seamos ajenos a la realidad en la que viven, teniendo como premisa que el arquitecto está en la capacidad de brindar una solución arquitectónica que satisfaga los requerimientos físicos- espaciales de los niños con autismo de la Región Tacna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Schreibman L. & Mill J., (1986), *Autismo Infantil: Psicopatología Infantil*,  
Barcelona, España: Ediciones Martínez Roca.

Kaplan H. & Sadock J.,(1999), *Sinopsis de Psiquiatría*, Madrid, España:  
Editorial Médica Panamericana, S.A.

Lee, L. et al.,(2008), *Children with autism: Quality of life and parental concerns*. Estados Unidos: Autism Dev Disard.

Sánchez, I et al., (2008), *Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física: La rehabilitación como especialidad médica*. Lima, Perú:  
Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.

Benites, L. (2010). *Autismo, familia y calidad de vida (tesis de pregrado)*.  
Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Quirós Galván, C. (2015) Espacios para niños con Autismo. San Sebastián, España: Hispavista. Recuperado de <http://carlosquiros.galeon.com/>

Centro Ann Sullivan del Perú. (2013). Programas para estudiantes y familias. Lima, Perú: CASP. Recuperado de <http://annsullivanperu.org/>

Equipo de Investigación y Tratamiento en Asperger y autismo. (2009). Servicios y Testimonios. Lima, Perú: EITA. Recuperado de <http://eita.pe/>

Siempre Amanecer. (2013). Colegio Siempre Amanecer. Lima, Perú: Asociación Siempre Amanecer. Recuperado de <http://www.siempreamanecerperu.edu.pe/>

Asociación Proyecto Autismo. (2013). Asociación Proyecto Autismo, Lima, Perú: ASPAU. Recuperado de <http://aspau.blogspot.com/>

Asociación de Niños con autismo y Síndrome de Asperger KOLOB, (2012), Infórmate acerca del autismo. Tacna, Perú: Publicación KOLOB. Recuperado de <http://kolobtacna.com/>

Hábitat Tacna. (2013). ¿Quiénes Somos?. Tacna, Perú: Hábitat Tacna.

Recuperado de <http://www.habitattacna.org/>

Club Auténtico de Integración VOLARE. (2010). Identificación

Arquitectónica-Analogías. Puebla, México: Publicación Universidad de

las Américas Puebla. Recuperado de [http://catarina.udlap.mx/udl\\_a/tales/documentos/lar/sandoval\\_h\\_op/capitulo6.pdf](http://catarina.udlap.mx/udl_a/tales/documentos/lar/sandoval_h_op/capitulo6.pdf)

N. Palacios, comunicación personal, mayo del 2013.

Chávez, Y. & Ludeña, F. (2003). Centro de Restauración de

Enfermedades Neurológicas (tesis de pregrado). Universidad Privada

de Tacna, Tacna, Perú.

Bermejo, G. (2012). Hospital Psiquiátrico de Rehabilitación en Puente

Piedra-Ciudad de Lima (tesis de pregrado). Universidad Privada de

Tacna, Tacna, Perú.

Velásquez, J. (2008). Análisis Urbano del Cono Sur de la Ciudad de

Tacna Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, Hospital para Niños

(tesina de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

Gonzales, B. (2010). Propuesta de Intervención Urbana en el Sector Noroeste de la Ciudad de Tacna: Centro de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Salud (tesina de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Perú.

Wing, L. (1979), *Severe Impairments of Social Interaction and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification*", Reino Unido: Journal of Autism and Developmental Disorders.

Ministerio de Salud de Santiago de Chile, (Eds.),(2011),*Guía Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista: Concepto del Autismo*, Santiago de Chile, Chile: MINSAL

Definición de autodeterminación. (2014). Qué es, Significado y Concepto. Recuperado de <http://definicion.de/determinacion/#ixzz3DSIPBPK1>

Ministerio de Salud de Santiago de Chile, (Eds.),(2011),*Guía Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista: Descripción del cuadro*, Santiago de Chile, Chile: MINSAL

Valencia, C. (2013). La Autoestima: Bienestar Emocional ¿qué significa?.

Recuperado de <http://www.laautoestima.com/bienestar-emocional.htm>

World Health Organization,(1994), *The World Health Organization Quality of life assessment (WHOQOL)*. Ginebra, Suiza: Position Paper from the World Health Organization.

Definición. (2014) Recuperado de <http://definicion.com.mx/capacitacion.html>

Concepto de detección. (2014). Definición en DeConceptos.com. Recuperado de <http://deconceptos.com/general/deteccion#ixzz3DSD9upgV>

Ministerio de Salud de Santiago de Chile, (Eds.),(2011),*Guía Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista: Recomendaciones en el diagnóstico*, Santiago de Chile, Chile: MINSAL

Sociedad Colombiana de Arquitectura. (2013). Arquitectura y espacios para los niños. Colombia: Publicación de la Sociedad Colombiana de

Arquitectura. Recuperado de <http://www.funlibre.org/dnr/documentos/sca.html>

Porro, M. (2009). Propuesta de Diseño de Centro de Rehabilitación Física. Managua, Nicaragua: Scribd. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/22140385/Centro-de-Rehabilitacion-Fisica-y-Relajamiento-Corporal-Monografia-ARQUITECTURA>

Definición-de. (2014). Especialista. España: Publicación Definición. Recuperado de <http://www.definicion-de.es/especialista/>

Beltrán, R. (2014). Neuropediatría Guadalajara: ¿Qué hace un Neuropediatra?. Guadalajara, México: Unidad Integral de Neurociencias. Recuperado de <http://www.neuropediatriagdl.com/iquestqueacute-hace-el-neuropediatra.html>

Garza, F. (s.f.). *Manual Avanzado para padres-Autismo: Habilidades Básicas del Terapeuta*. Bogotá, Colombia: PSICOM Editores

Colegio de Terapeutas Ocupacionales de Chile A.G.(2015)¿Qué es terapia ocupacional?. Chile: Colegio de Terapeutas Ocupacionales de

Chile A.G. Recuperado de <http://www.terapia-ocupacional.cl/profesion/definicion.php>

Calderón, N. (2015). Centro Especializado en Lenguaje y Aprendizaje: Terapeuta del Lenguaje. Heredia, Costa Rica: Publicación de CELA. Recuperado de <http://www.nataliacalderon.com/terapeutadelenguaje-g-224.xhtml>

Aguilar, J. (2013.) A1 Emporium Equinoterapia School Perú: El Equinoterapeuta. Lima, Perú: A1 Emporium Equinoterapia School Perú. Recuperado de <https://www.facebook.com/A1EmporiumEquinoTerapiaSchool/posts/221276134682325>

Revista Humanum. (2008). Inclusión Social y Desarrollo Humano. Recuperado de <http://www.revistahumanum.org/revista/inclusion-social-y-desarrollo-humano/>

Definicion ABC. (2014). Definición de inserción. Recuperado de <http://www.definicionabc.com/social/insercion.php#ixzz3DSG4ej42>

Definicion.de. (2013). Definición de niñez. España: definiciones.

Recuperado de <http://definicion.mx/ninez/>

Guiainfantil.com. (2009), El niño autista: Perfil de un niño con Autismo.

Recuperado de <http://www.guiainfantil.com/salud/cuidadosespeciales/autista.htm>

Definición de prevención. (2014). Qué es, Significado y Concepto.

Recuperado de <http://definicion.de/prevencion/#ixzz3DSAwcjJ2>

Congreso de Alternativas Médicas y Terapias de Terreno.

(2015).Definición de Rehabilitación. Recuperado de <http://www.congresoalternativas.mx/index.php/temas-de-interes/rehabilitacion>

Sánchez, I et al., (2008), *Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina*

*Física: La rehabilitación como especialidad médica.* Lima, Perú: Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.

Definicion.de. (2013). Definición de terapia. España: Definiciones.

Recuperado de <http://definicion.de/terapia/>

Centro Ecuestre Terapéutico. (2012). ¿Qué es la Equinoterapia?. Lima, Perú: Publicación CET. Recuperado de <http://www.cetperu.org/equinoterapia.php>

Terapia- física.com. (2007). Ejercicio y Rehabilitación, Delfinoterapia. Recuperado de <http://www.terapia-fisica.com/delfinoterapia.html>

Echegoyen Olleta, J. (2015). Terapia Conductual. Recuperado de <http://www.e-torredebabel.com/Psicologia/Vocabulario/Terapia-Conductual.htm>

Centro de Orientación Temprana Integral Infantil A.C (2015), Terapia de integración sensorial. México: Publicación de COTII. Recuperado de <http://www.cotii.com/>

Clínica Chacarilla Medicina Física y Rehabilitación. (2013). Terapia del Lenguaje en niños. Lima, Perú: Publicación de Clínica Chacarilla. Recuperado de <http://www.chacarilla.com.pe/especialidades/terapia-ocupacional-en-ninos/>

Instituto para el desarrollo infantil-ARIE. (2013). Terapia del Lenguaje y Aprendizaje. Lima, Perú: Publicación de ARIE. Recuperado de <http://www.arie.org.pe/servicios.pp?id=106>

Instituto para el desarrollo infantil-ARIE. (2013). Musicoterapia. Lima, Perú: Publicación de ARIE. Recuperado de <http://www.arie.org.pe/servicios.pp?id=106>

Libros:

Álvarez, S. & Molina, J. (1994). *Guía Básica para el Acondicionamiento Climático de espacios*. Sevilla, España: Editado por la Universidad de Sevilla.

Bares, R. (1970). *Tablas para el cálculo de placas y vigas pared*. España: Gustavo Gili.

Blanco, A. (1997). *Estructuración y diseño de edificaciones de concreto armado, Libro 2 de la colección del ingeniero civil*. Lima, Perú: Colegio de Ingenieros del Perú.

Blanco, A. (2006). *Apuntes del curso concreto armado 2*. Lima, Perú:  
Pontificia Universidad Católica del Perú.

Cabezas, C. (s.f.). *Supresión de barreras arquitectónicas*. Madrid, España:  
Ministerio de Trabajo.

Cabezas, C. (s.f.). *Manual para proyectar sin barreras arquitectónicas*.  
Madrid, España: Colegio Oficial de Arquitectos.

Cámara Peruana de la Construcción, (2013), *Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma A.120*. Lima, Perú: CAPECO Edición 2013

Fernández de Villalta, M., (1988), *Tecnologías de la información y discapacidad* Madrid, España: Fundesco.

Garza, F. (s.f.). *Manual Avanzado para padres-Autismo: Habilidades Básicas del Terapeuta*. Bogotá, Colombia: PSICOM Editores

Kaplan H. & Sadock J.,(1999), *Sinopsis de Psiquiatría*, Madrid, España:  
Editorial Médica Panamericana, S.A.

Ministerio de Salud de Santiago de Chile, (Eds.),(2011),*Guía Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista*, Santiago de Chile, Chile: MINSAL

Sánchez, I et al., (2008), *Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física: La rehabilitación como especialidad médica*. Lima, Perú: Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.

Schreibman L. & Mill J., (1986), *Autismo Infantil: Psicopatología Infantil*, Barcelona, España: Ediciones Martínez Roca

Wing, L. (1979), *Severe Impairments of Social Interaction and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification"*, Reino Unido: Journal of Autism and Developmental Disorders.

World Health Organization,(1994), *The World Health Organization Quality of life assessment (WHOQOL)*. Ginebra, Suiza: Position Paper from the World Health Organization.

Tesis:

Benites, L. (2010). Autismo, familia y calidad de vida (tesis de pregrado).

Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Chávez, Y. & Ludeña, F. (2003). Centro de Restauración de

Enfermedades Neurológicas (tesis de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

Bermejo, G. (2012). Hospital Psiquiátrico de Rehabilitación en Puente

Piedra-Ciudad de Lima (tesis de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

Velásquez, J. (2008). Análisis Urbano del Cono Sur de la Ciudad de

Tacna Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, Hospital para Niños (tesina de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

Gonzales, B. (2010). Propuesta de Intervención Urbana en el Sector

Noroeste de la Ciudad de Tacna: Centro de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Salud (tesina de pregrado). Universidad Privada de Tacna, Perú.

Entrevistas:

A. Biondi, comunicación personal, 27 de abril del 2013.

N. Palacios, comunicación personal, mayo del 2013.

L. Palacios, comunicación personal, agosto del 2013.

Madre de niña con autismo, comunicación personal, diciembre del 2012.

Madre de niño con autismo, comunicación personal, mayo del 2013.

M. Vargas, comunicación personal, junio del 2013

E. Díaz Vicente, comunicación personal, julio del 2013.

S.Maryola Chipoco, comunicación personal, junio del 2013.

J.Blanco Chiri, comunicación personal, julio del 2013.

Páginas Web:

Quirós Galván, C. (2015) Espacios para niños con Autismo. San Sebastián, España: Hispavista. Recuperado de <http://carlosquiros.galeon.com/>

Centro Ann Sullivan del Perú. (2013). Programas para estudiantes y familias. Lima, Perú: CASP. Recuperado de <http://annsullivanperu.org/>

Equipo de Investigación y Tratamiento en Asperger y autismo. (2009). Servicios y Testimonios. Lima, Perú: EITA. Recuperado de <http://eita.pe/>

Siempre Amanecer. (2013). Colegio Siempre Amanecer. Lima, Perú: Asociación Siempre Amanecer. Recuperado de <http://www.siempreamanecerperu.edu.pe/>

Asociación Proyecto Autismo. (2013). Asociación Proyecto Autismo, Lima, Perú: ASPAU. Recuperado de <http://aspau.blogspot.com/>

Asociación de Niños con autismo y Síndrome de Asperger KOLOB, (2012), Infórmate acerca del autismo. Tacna, Perú: Publicación KOLOB. Recuperado de <http://kolobtacna.com/>

Hábitat Tacna. (2013). ¿Quiénes Somos?. Tacna, Perú: Hábitat Tacna. Recuperado de <http://www.habitattacna.org/>

Club Auténtico de Integración VOLARE. (2010). Identificación Arquitectónica-Analogías. Puebla, México: Publicación Universidad de

las Américas Puebla. Recuperado de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lar/sandoval\\_h\\_op/capitulo6.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/sandoval_h_op/capitulo6.pdf)

Definición de determinación. (2014). Qué es, Significado y Concepto. Recuperado de <http://definicion.de/determinacion/#ixzz3DSIPBPK1>

Valencia, C. (2013). La Autoestima: Bienestar Emocional ¿qué significa?. Recuperado de <http://www.laautoestima.com/bienestar-emocional.htm>

Definición. (2014) Recuperado de <http://definicion.com.mx/capacitacion.html>

Concepto de detección. (2014). Definición en DeConceptos.com. Recuperado de <http://deconceptos.com/general/deteccion#ixzz3DSD9upgV>

Sociedad Colombiana de Arquitectura. (2013). Arquitectura y espacios para los niños. Colombia: Publicación de la Sociedad Colombiana de Arquitectura. Recuperado de <http://www.funlibre.org/dnr/documentos/sca.html>

Porro, M. (2009). Propuesta de Diseño de Centro de Rehabilitación Física. Managua, Nicaragua: Scribd. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/22140385/Centro-de-Rehabilitacion-Fisica-y-Relajamiento-Corporal-Monografia-ARQUITECTURA>

Definición-de. (2014). Especialista. España: Publicación Definición. Recuperado de <http://www.definicion-de.es/especialista/>

Beltrán, R. (2014). Neuropediatría Guadalajara: ¿Qué hace un Neuropediatra?. Guadalajara, México: Unidad Integral de Neurociencias. Recuperado de <http://www.neuropediatriagd.com/iquestqueacute-hace-el-neuropediatra.html>

Colegio de Terapeutas Ocupacionales de Chile A.G.(2015)¿Qué es terapia ocupacional?. Chile: Colegio de Terapeutas Ocupacionales de Chile A.G. Recuperado de <http://www.terapia-ocupacional.cl/profesion/definicion.php>

Calderón, N. (2015). Centro Especializado en Lenguaje y Aprendizaje: Terapeuta del Lenguaje. Heredia, Costa Rica: Publicación de CELA.

Recuperado de <http://www.nataliacalderon.com/terapeutadelenguajeg-224.xhtml>

Aguilar, J. (2013.) A1 Emporium Equinoterapia School Perú: El Equinoterapeuta. Lima, Perú: A1 Emporium Equinoterapia School Perú. Recuperado de <https://www.facebook.com/A1EmporiumEquinoTerapiaSchool/posts/221276134682325>

Revista Humanum. (2008). Inclusión Social y Desarrollo Humano. Recuperado de <http://www.revistahumanum.org/revista/inclusion-social-y-desarrollo-humano/>

Definicion ABC. (2014). Definición de inserción. Recuperado de <http://www.definicionabc.com/social/insercion.php#ixzz3DSG4ej42>

Definicion.de. (2013). Definición de niñez. España: definiciones. Recuperado de <http://definicion.mx/ninez/>

Guiainfantil.com. (2009), El niño autista: Perfil de un niño con Autismo. Recuperado de <http://www.guiainfantil.com/salud/cuidadosespeciales/autista.htm>

Definición de prevención. (2014). Qué es, Significado y Concepto.

Recuperado de <http://definicion.de/prevencion/#ixzz3DSAwcjJ2>

Congreso de Alternativas Médicas y Terapias de Terreno.

(2015). Definición de Rehabilitación. Recuperado de

<http://www.congresoalternativas.mx/index.php/temas-de-interes/rehabilitacion>

Definicion.de. (2013). Definición de terapia. España: Definiciones.

Recuperado de <http://definicion.de/terapia/>

Centro Ecuestre Terapéutico. (2012). ¿Qué es la Equinoterapia?. Lima,

Perú: Publicación CET. Recuperado de <http://www.cetperu.org/equinoterapia.php>

Terapia- física.com. (2007). Ejercicio y Rehabilitación, Delfinoterapia.

Recuperado de <http://www.terapia-fisica.com/delfinoterapia.html>

Echegoyen Olleta, J. (2015). Terapia Conductual. Recuperado de

<http://www.e-torredebabel.com/Psicologia/Vocabulario/Terapia-Conductual.htm>

Centro de Orientación Temprana Integral Infantil A.C (2015), Terapia de integración sensorial. México: Publicación de COTII. Recuperado de <http://www.cotii.com/>

Clínica Chacarilla Medicina Física y Rehabilitación. (2013). Terapia del Lenguaje en niños. Lima, Perú: Publicación de Clínica Chacarilla. Recuperado de <http://www.chacarilla.com.pe/especialidades/terapia-ocupacional-en-ninos/>

Instituto para el desarrollo infantil-ARIE. (2013). Terapia del Lenguaje y Aprendizaje. Lima, Perú: Publicación de ARIE. Recuperado de <http://www.arie.org.pe/servicios.pp?id=106>

Instituto para el desarrollo infantil-ARIE. (2013). Musicoterapia. Lima, Perú: Publicación de ARIE. Recuperado de <http://www.arie.org.pe/servicios.pp?id=106>

Cuesta, J. (2009). Trastornos del espectro autista y calidad de vida. Guía de indicadores para evaluar organizaciones y servicios. Madrid, España: La Muralla. Recuperado de <http://books.google.com.pe/books>

?id=vJpbNzvbW-EC&printsec= frontcover&hl= es#v=onepage &q= indicadores&f=false

Tamarit, J. (2005). Autismo: modelos educativos para una vida de calidad. España: Neurol Recuperado de [http://www.ite.educacion.es /formacion /materiales/185/cd/unidad\\_7 /material\\_m7/calidad\\_Vida.pdf](http://www.ite.educacion.es /formacion /materiales/185/cd/unidad_7 /material_m7/calidad_Vida.pdf)

Leyes:

Ley N° 30150: Ley de Protección de las Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 8 de enero del 2014.

Ley N° 29973: Ley General de la Persona con discapacidad. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 24 de diciembre del 2012.

NTS N° 079 MINS/DGSP-INR V.01: Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación. Ministerio de Salud, Lima, Perú, 12 de mayo del 2009.