

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TÍTULO:**

**Arquitecto**

**AUTORA:**

**Loaiza Matos, María Verónica**

**CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DISCAPACITADOS DE LA CIUDAD DE MACHALA**

**TUTOR:**

**Arq. Donoso Paulson, Andrés**

**Guayaquil, Ecuador**

**2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **María Verónica Loaiza Matos**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Arquitecto**.

**TUTOR:**

---

**Arq. Andres Donoso Paulson**

**REVISORES:**

---

**Arq. Félix Chunga**

---

**Arq. Carlos Castro**

---

**Arq. Jorge Ordóñez**

**DIRECTORA DE LA CARRERA:**

---

**Arq. Claudia Peralta**

**Guayaquil, a los 08 del mes de Octubre del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **María Verónica Loaiza Matos**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DISCAPACITADOS DE LA CIUDAD DE MACHALA**

previa a la obtención del Título **de Arquitecto**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 08 del mes de Octubre del año 2014**

**LA AUTORA:**

---

**María Verónica Loaiza Matos**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **María Verónica Loaiza Matos**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DISCAPACITADOS DE LA CIUDAD DE MACHALA**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 08 del mes de Octubre del año 2014**

**LA AUTORA:**

---

**María Verónica Loaiza Matos**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a la Virgen por guiar mi camino hacia el sueño que hoy logro cumplir; a mis padres por ser el pilar fundamental de mi vida, les agradezco de todo corazón por apoyarme y ayudarme en todo momento; a mis hermanas que siempre creyeron en mí y me dieron constantemente ánimo para seguir adelante. A Milton Ortiz por ser mi compañero incondicional todos los días.

Al Arq. Andrés Donoso por ayudarme a realizar el proyecto de la mejor manera. A mi primer tutor y amigo, el Arq. Gabriel Murillo, gracias por su invaluable aporte al presente trabajo y por todos los consejos que siempre me da. A mis compañeros de trabajo y a todos los profesionales que me ayudaron con sus conocimientos en el desarrollo de mi trabajo de titulación.

**María Verónica Loaiza Matos**

## **DEDICATORIA**

A mis padres y a mis abuelitos, es una bendición tenerlos conmigo. Gracias por acompañarme de la mano en mi carrera.

**María Verónica Loaiza Matos**

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

Arq. Andrés Donoso Paulson

TUTOR

---

Arq. Jorge Ordóñez

PROFESOR DELEGADO

---

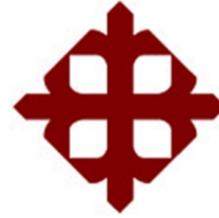
Arq. Félix Chunga

PROFESOR DELEGADO

---

Arq. Carlos Castro

PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**CALIFICACIÓN**

---

**ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON**

**TUTOR**

# INDICE

---

## 2. INTRODUCCIÓN

2.1. Antecedentes.....	1
2.2. Planteamiento del problema.....	2
2.3. Justificación del tema.....	3
2.4. Objetivos del proyecto.....	4
2.4.1. Objetivo general.....	4
2.4.2. Objetivos específicos.....	4
2.5. Alcance y limitaciones.....	6

## 3. INVESTIGACIÓN Y PROGRAMACIÓN

3.1. Análisis de condicionantes.....	7
3.1.1. Análisis del sitio.....	7
3.1.1.1. Ubicación General.....	7
3.1.1.2. Ubicación del terreno con respecto a la ciudad.....	9
3.1.1.3. Vientos y Asoleamiento.....	10
3.1.1.4. Hidrografía.....	10
3.1.1.5 Topografía.....	10
3.1.1.6 Infraestructura de vías.....	12
3.1.1.7 Infraestructura de redes.....	13
3.1.2. Normativas y ordenanzas.....	14
3.2. Definición de necesidades.....	15
3.2.1. Tipos de discapacidades y de terapias de rehabilitación.....	15
3.2.2. Definición a la población a seguir.....	15
3.2.3. Calculo de usuarios (Discapacitados):.....	16
3.2.4. Porcentaje de discapacidad en los usuarios del proyecto.....	17
3.2.5. Ficha de descripción de discapacidades.....	18

3.2.6. Descripción de las terapias de rehabilitación.....	19
3.3. Análisis tipológico.....	26
3.4. Programa de necesidades.....	32
3.4.1. Programa Arquitectónico.....	32
3.4.2. Descripción de las áreas del proyecto.....	34
3.4.3. Cálculo de niños y adolescentes discapacitados por aula.....	55
3.4.4. Programa de necesidades.....	55
3.5. Objetivos y criterios de diseño.....	56

## 4. ANTEPROYECTO

4.1. Partido arquitectónico.....	58
4.2. Análisis de relaciones funcionales.....	59
4.2.1 Zonificación.....	60
4.3. Estudio formal-espacial.....	61

## 5. PROYECTO

5.1 Planos Arquitectónicos.....	
5.2. Memoria descriptiva.....	64
5.3 Memoria Técnica.....	67

## ÌNDICE DE IMÁGENES

---

Figura 1: Ubicación de la provincia .....	7	Figura 22: Transporte público .....	12
Figura 2: "Redondel el bananero" .....	7	Figura 23: Red vial.....	12
Figura 3: Puerto Bolívar .....	7	Figura 24: Redes básicas .....	13
Figura 4: Camarón .....	7	Figura 25: Distancia de las cabeceras cantonales .....	15
Figura 5: Municipio de Machala .....	7		
Figura 6: Bananera en El Oro .....	8		
Figura 7: Manglar en El Oro .....	8		
Figura 8: Bosque petrificado Puyango .....	8		
Figura 9: Bosque petrificado Puyango .....	8		
Figura 10: Ubicación del terreno .....	9		
Figura 11: Av. 23ava, Luz de América .....	9		
Figura 12: Av. Principal, Luz de América .....	9		
Figura 13: Av. Principal, Luz de América .....	9		
Figura 14: Implantación del terreno.....	9		
Figura 15: Centro Oftalmológico de Machala .....	9		
Figura 16: Vista Sur, vegetación .....	9		
Figura 17: Hidrografía .....	10		
Figura 18: Topografía .....	10		
Figura 19: Ubicación del terreno con respecto a la ciudad .....	11		
Figura 20: Vientos y asoleamiento .....	11		
Figura 21: Transporte público .....	12		

## ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1: Càlculo de usuarios	16	Tabla 22: Anàlisis Tipològico	27
Tabla 2: Cantidad de pacientes con discapacidad	17	Tabla 23: Anàlisis Tipològico – Constructivo	28
Tabla 3: Porcentaje según la discapacidad	17	Tabla 24: Anàlisis Tipològico – Ambiental	28
Tabla 4: Descripción de discapacidad: Auditiva	18	Tabla 25: Tipología, Centro de Rehabilitación Teletón	29
Tabla 5: Descripción de discapacidad: Física	18	Tabla 26: Anàlisis tipològico – Formal	30
Tabla 6: Descripción de discapacidad: Lenguaje	19	Tabla 27: Anàlisis tipològico – Funcional	30
Tabla 7: Descripción de discapacidad: Psicológica	19	Tabla 28: Anàlisis tipològico - Constructivo	31
Tabla 8: Descripción de discapacidad: Visual	19	Tabla 29: Anàlisis tipològico - Ambiental	31
Tabla 9: Descripción de terapia: Dactilològica	20	Tabla 30: Anàlisis tipològico - Conclusión	31
Tabla 10: Descripción de terapia: Oral y de lenguaje	20	Tabla 31: Programa arquitectónico	32
Tabla 11: Descripción de terapia: Musicoterapia	21	Tabla 32: Tabla de Zonas	33
Tabla 12: Descripción de terapia: Hidroterapia	21	Tabla 33: Sala Múltiple	34
Tabla 13: Descripción de terapia: Equinoterapia	22	Tabla 34: Oficina trabajadora social	34
Tabla 14: Descripción de terapia: Mecanoterapia	22	Tabla 35: Oficina de la trabajadora social	34
Tabla 15: Descripción de terapia: Braille	23	Tabla 36: Servicios higiénicos	35
Tabla 16: Descripción de terapia: Estimulación Multicensorial	23	Tabla 37: Servicios higiénicos y vestidores	35
Tabla 17: Descripción de terapia: Orientación y movilidad	24	Tabla 38: Área de lavado	35
Tabla 18: Descripción de terapia: Psicológica	24	Tabla 39: Bodega de mantenimiento	35
Tabla 19: Descripción de terapia: Ocupacional	25	Tabla 40: Bodega de mantenimiento	36
Tabla 20: Tipología, Centro de Equinoterapia	26	Tabla 41: Cuarto de maquinas	36
Tabla 21: Anàlisis tipològico	27	Tabla 42: Sala de reuniones	36
		Tabla 43: Depósito de basura	36
		Tabla 44: Sala de espera	37

Tabla 45: Caja	37	Tabla 72: Recomendaciones aula de mecanoterapia	47
Tabla 46: Sala de espera	37	Tabla 73: Recomendaciones aula de terapia ocupacional	48
Tabla 47: Servicios higiénicos y vestidores	37	Tabla 74: Recomendaciones aula de terapia psicológica	49
Tabla 48: Sala de reuniones	38	Tabla 75: Recomendaciones aula de terapia Braille	50
Tabla 49: Consultorios	38	Tabla 76: Recomendaciones aula de orientación y movilidad	51
Tabla 50: Aula de terapia de orientación y movilidad	38	Tabla 77: Recomendaciones aula de estimulación multicensorial	52
Tabla 51: Aula de musicoterapia	38	Tabla 78: Recomendaciones picadero de equinoterapia	53
Tabla 52: Canchas de equinoterapia	39	Tabla 79: Resumen de recomendaciones para las aulas	54
Tabla 53: Aula de terapia ocupacional	39	Tabla 80: Número de usuarios por terapia	55
Tabla 54: Aula de mecanoterapia	39	Tabla 81: Programa de necesidades	55
Tabla 55: Piscina de hidroterapia	39	Tabla 82: Criterios Formales y espaciales	56
Tabla 56: Aula de terapia oral y de lenguaje	40	Tabla 83: Criterios funcionales	56
Tabla 57: Aula de terapia psicológica	40	Tabla 84: Criterios ambientales	57
Tabla 58: Aula de Braille	40	Tabla 85: Criterios estructurales	57
Tabla 59: Aula de estimulación multicensorial	40	Tabla 86: Criterios constructivos	57
Tabla 60: Sala de espera	41	Tabla 87: Criterios sociales	57
Tabla 61: Cancha múltiple	41		
Tabla 62: Cafetería	41		
Tabla 63: Capilla	41		
Tabla 64: Estacionamiento	42		
Tabla 65: Información	42		
Tabla 66: Hall de ingreso	42		
Tabla 67: Sala de espera	42		
Tabla 68: Recomendaciones aula dactilológica	43		
Tabla 69: Recomendaciones Aula terapia oral y de lenguaje	44		
Tabla 70: Recomendaciones aula de musicoterapia	45		
Tabla 71: Aula de hidroterapia	46		

## 2.1. Antecedentes

La Ilustre Municipalidad del cantón Machala, en pos de fomentar el desarrollo de proyectos arquitectónicos destinados para la salud de sus habitantes, ha solicitado a la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, la realización del proyecto arquitectónico “Centro de rehabilitación para niños y adolescentes con discapacidades de la ciudad de Machala”. Por lo cual se ampara la petición realizada por la antes mencionada institución para desarrollar este tema de trabajo de graduación, para la obtención del título de Arquitecto.

La ciudad de Machala es la capital de la provincia de El Oro, ubicada al sur del Ecuador y constituye uno de los polos de desarrollo más importantes del país. Limita al norte con el cantón El Guabo, al sur con el cantón Santa Rosa, al este con los cantones Pasaje y Santa Rosa, al oeste con el cantón Santa Rosa y el canal de Jambelí. Tiene una extensión territorial de 349.9 Km<sup>2</sup> y está ubicada a 6 metros sobre el nivel del mar, su rica región genera un gran comercio basado en la producción agrícola, centrada en el cultivo de bananas, café y cacao (Méndez y Quezada, 2011) (Ver anexo 1)

La ciudad de Machala, concentra el mayor movimiento monetario del sur occidente del Ecuador, esta actividad ha permitido el rápido crecimiento bancario privado, basado en la exportación de banano que representa el mayor porcentaje del comercio internacional de productos primarios del Ecuador. (Universidad Técnica de Machala, 2010). La ciudad tiene el privilegio de contar con un puerto llamado Puerto Bolívar, el cual sirve como conexión con diferentes partes del mundo, gran parte de la producción bananera del país se exporta por medio de él.

La ciudad se ha convertido en los últimos años en el núcleo para la realización de importantes negocios y apertura de grandes proyectos que han favorecido a sus habitantes. Machala, a través de la regeneración urbana que ha emprendido el Municipio, goza de nuevos espacios de esparcimiento y recreación, se ha transformado en una ciudad digna de ser visitada.

## CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TESIS:**  
Arq. Msc. Gabriel Murillo Rountree



## 2.2. Planteamiento del problema

El aumento del cantón Machala, en cuanto a su extensión territorial y de la población sugiere desarrollar un proyecto que cumpla con la demanda social de la ciudad, por lo que incrementar equipamientos públicos destinados a la salud ayuda a dar un gran aporte al sector.

En la ciudad de Machala hay 1.983 menores con discapacidades, que requieren en su mayoría de tratamientos de rehabilitación, programas de prevención y promoción para evitar las enfermedades y los accidentes que ocasionan algunas de las discapacidades existentes (CONADIS, 2008).

En la actualidad, no hay suficiente atención pública especializada destinada a los niños y adolescentes discapacitados que no tienen los recursos económicos suficientes para costear terapias de rehabilitación que contribuyan a una mejora en su estilo de vida. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal De Machala, 2011)

La rehabilitación es un proceso encaminado a lograr que las personas con discapacidades estén en condiciones de alcanzar y mantener un estado funcional óptimo desde el punto de

vista físico, sensorial, intelectual, psíquico o social, de manera que cuenten con medios para modificar su propia vida y ser más independientes (Amate y Vásquez, 2006).

Dentro de los puntos a ser considerados es el incentivar el desarrollo de infraestructura médica de Machala, promoviendo la rehabilitación y prevención de discapacidades de niños y adolescentes de la ciudad, brindando los espacios adecuados para ser tratados. De esta manera la Ilustre Municipalidad de Machala seguirá cumpliendo su labor, que es brindar mejores condiciones de vida a sus habitantes.

Un punto muy importante que debe ser mencionado, es que Machala en el crecimiento que está teniendo, debe igualarse en actividades favorecedoras para sus habitantes, y concentrarse en desarrollar proyectos destinados a la salud como en las ciudades más desarrolladas del País. Con este afán, se busca analizar todas las ventajas que tiene la ciudad de Machala en cuanto a recursos y aprovecharlo en favor de la comunidad y solucionar el problema que tiene el sector en cuanto a la rehabilitación de discapacidades de menores.

## CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TESIS:**  
Arq. Msc. Gabriel Murillo Rountree



### 2.3. Justificación del tema

La Ilustre Municipalidad de Machala se hace eco del problema planteado y decidió auspiciar el proyecto destinado a los infantes con discapacidades, que les permita vivir de manera equitativa en su entorno, con el fin de desarrollar su potencial humano y así tener oportunidad de rehabilitarse profesionalmente en la sociedad. Como refutación a esta debilidad se hace necesario establecer o crear en la ciudad de Machala un Centro de rehabilitación dirigido a este tipo de población (niños y adolescentes de 0 a 18 años de edad); el cual debe contribuir con el mejoramiento del nivel de vida de los habitantes menores discapacitados de la región, cumpliendo así con las expectativas de los machaleños.

La finalidad es fortalecer el equipamiento de salud de la ciudad, teniendo como propósito fomentar la rehabilitación y atención especializada para los niños y adolescentes de la zona. Se dará servicio integral especializado, para así fomentar los diferentes tipos de terapias de acuerdo a la condición y necesidad de cada una en todas las áreas básicas de rehabilitación (física, estimulación temprana, ocupacional y lenguaje) (Anexo 2). Dicho esto, es clara la necesidad por parte del Municipio de dotar de un espacio físico equipado y especializado a la comunidad de Machala, para tratar estas discapacidades.

El Centro De Rehabilitación Para Niños y Adolescentes con Discapacidades busca brindar un tratamiento ambulatorio, teniendo como objetivo terapéutico asistencial, lograr el máximo

desarrollo de auto valimiento e independencia (en la medida de sus posibilidades) del paciente con multidiscapacidad.

## CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**  
Arq. Andrés Donoso



### 2.4. Objetivos del proyecto

#### 1.1 Objetivo General:

Diseñar un proyecto arquitectónico (Centro De Rehabilitación Para Niños Y Adolescentes Con Discapacidades De La Ciudad De Machala) que cumpla con las necesidades espaciales que requieren los menores, basándose en arquitectura sostenible y creando comunión con el entorno.

#### 1.2 Objetivos específicos:

##### Espaciales.-

- Crear espacios especiales según cada tipo de rehabilitación..
- Crear áreas especiales de interconexión con las áreas generales que favorezcan la socialización e interrelación entre los espacios y usuarios.
- Lograr que la composición arquitectónica permita la circulación libre de los usuarios discapacitados.

##### Funcionales.-

- Dirigir los espacios a un área central integradora.
- Agrupar los espacios de acuerdo a su función.

##### Formales.-

- Diseñar de manera dinámica con juego de volúmenes.
- Integrar la composición formal interna con la externa.

##### Estructurales.-

- Utilizar un tipo de estructura de rápida construcción.

##### Constructivo.-

- Plantear el uso de materiales durables y resistentes a las inclemencias del clima.
- Diseñar con materiales de fácil maniobrabilidad y de poco mantenimiento.
- Uso de materiales de poca ganancia térmica para evitar la acumulación de calor.

##### Bioclimático.-

- Incorporar al diseño criterios de emplazamiento y orientación, de asoleamientos, vientos y visuales.
- Dotar de iluminación natural el centro de rehabilitación.



## 2 INTRODUCCIÓN

Urbanístico.-

- Proponer un diseño en forma natural que se integre y relacione con el entorno.
- Incorporar una propuesta que no tenga conflictos visuales con el entorno.

Social.-

- Plantear espacios muy amigables, creando áreas destinadas al esparcimiento de los infantes y sus familias.
- Mejorar la calidad de vida de los niños logrando reinsertarlos como potenciales activos a la sociedad.

CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**  
Arq. Andrés Donoso



### 2.5. Alcance y limitaciones

El alcance del proyecto, es llegar a lograr una propuesta físico-espacial arquitectónica que aporte a las condiciones de infraestructura del cantón con respecto a la salud.

La atención será dirigida a niños y jóvenes (0 años a 18 años de edad) (Anexo 2) con multidiscapacidad y deficiencia mental severa o profunda, los cuales no pueden acceder dadas sus características a otro tipo de instituciones.

El terreno destinado por el Municipio de Machala está ubicado en el barrio Florida Sector 7, en la Av. Principal 4 y Av. 23ava. Sur, al sur de la ciudad de Machala. (Anexo 3).



### 3 INVESTIGACIÓN Y PROGRAMACIÓN

#### 3.1. Análisis de condicionantes

##### 3.1.1. Análisis del sitio

###### 3.1.1.1. Ubicación General:

Machala es una ciudad ecuatoriana, capital de la Provincia de El Oro, es la quinta ciudad más poblada e importante del país económicamente y el segundo puerto marítimo después de Guayaquil, ubicada al sur del Ecuador. (Gobierno autónomo descentralizado de Machala, 2010)

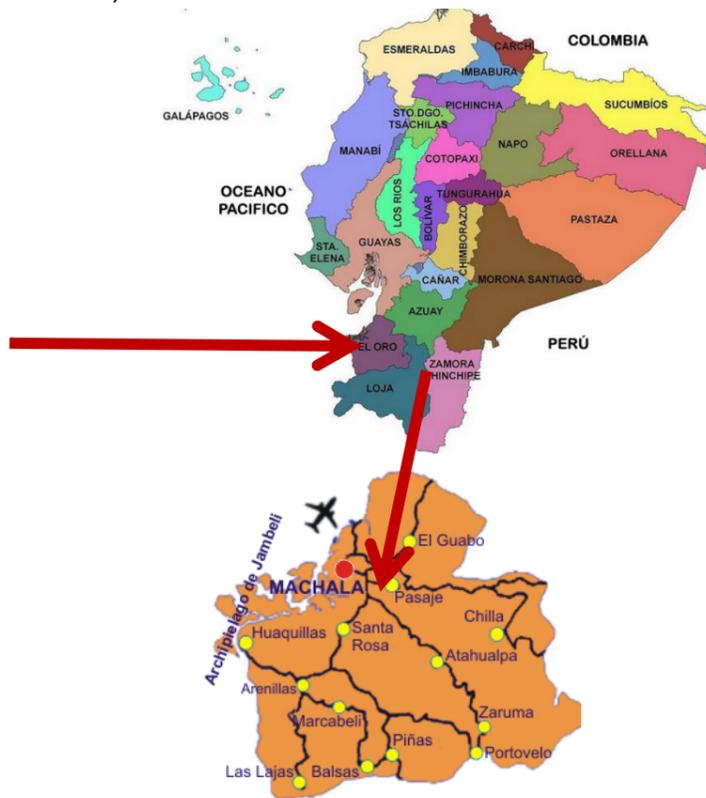


Figura 1: Ubicación de la provincia

Fuente: Gobierno Autónomo Provincial de El Oro (2011).

Machala, es un cantón agrícola productivo y con un gran movimiento comercial y bancario constituyéndose en el polo económico del sur ecuatoriano. Su población se dedica en su mayoría a la actividad bananera, por ello es reconocida internacionalmente como “Capital Bananera del mundo”. La siembra y cosecha de camarón es otra de las actividades productivas. (Gobierno autónomo descentralizado de Machala, 2010).



Figura 2: "Redondel el bananero"



Figura 3: Puerto Bolívar

Fuente: Gobierno Autónomo de la provincia de El Oro (2011)



Figura 4: Camarón



Figura 5: Municipio de Machala

Fuente: Machala tierra hermosa (2013)



#### 3.1.1.2. Flora y fauna con respecto a la Provincia de El Oro.

El cantón Machala cuenta con una extensa variedad de especies vegetales y animales que han ido evolucionando debido al avance de la civilización.

En cuanto al Reino Vegetal, el recurso más activo es el mangle, del cual se aprovecha no solamente la madera para construcciones y leña sino también la corteza que se emplea para curtir pieles y que se exporta en regular cantidad.

A las afueras de Machala, en donde la vegetación se hace más elevada, se produce el algodón, el café, ciruelo, moyuyo, limón, naranja, laurel y por supuesto el banano, el mismo que es una fuerte fuente de ingreso económico para toda la provincia de El Oro. (Gobierno autónomo descentralizado de Machala, 2010).



Figura 6: Bananera en El Oro



Figura 7: Manglar en El Oro

Fuente: La provincia de El Oro (2008)

Fuente: Agricultura (2010)

La provincia de El Oro cuenta con el bosque petrificado El Bosque Petrificado de Puyango es una Reserva Natural, ubicado junto al río Puyango, río que divide las provincias de El Oro y Loja. Su principal constituye los troncos de árboles fosilizados, que tienen una edad aproximada de 100 millones de años y es la mayor colección de madera petrificada en el mundo. (Ecostravel ,2012)



Figura 8: Bosque petrificado Puyango

Figura 9: Bosque petrificado Puyango

Fuente: Ecostravel (2012)

Las islas más conocidas de la zona y lugares muy frecuentados por los turistas son la Isla Jambeli y la Isla del Amor, tienen variedad de flora y fauna, las dos albergan vegetación admirable y aves similares a las de las Islas Galápagos.

En cuanto a la fauna, posee una extensa variedad de clase de reino animal. Entre las más destacados son los monos negros y de brazo largo, el tigre americano, tigrillo, cusumbo, comadreja, ardilla, guatusa, perico ligero, armadillo, oso hormiguero, etc. (la provincia de El Oro, 2008)



### 3 INVESTIGACIÓN Y PROGRAMACIÓN

#### 3.1.1.3. Ubicación del terreno con respecto a la ciudad:

El terreno destinado por el Municipio de Machala está ubicado en el barrio Luz de América, en la Av. Principal 4 y Av. 23ava. Sur, al sur de la ciudad de Machala. El macro terreno fue consignado por el Municipio de Machala como área de salud para la ciudad.



Figura 10: Ubicación del terreno

Fuente: Gobierno Autónomo Provincial de El Oro (2011)



Figura 11: Av. 23ava, Luz de América



Figura 12: Av. Principal, Luz de América

Fuente: Loiza, M (2014)



Figura 13: Av. Principal, Luz de América

Fuente: Loiza, M (2014)



Figura 14: Implantación del terreno

Fuente: Google maps (2014)



Figura 15: Centro Oftalmológico de Machala

Fuente: Loiza, M (2014)



Figura 16: Vista Sur, vegetación

Fuente: Loiza, M (2014)



3.1.1.4. Hidrografía

El terreno presenta proximidad a dos canales, el canal del Carmen (Este) y al de La Puentecita (Sur), esto hace que la zona sea inundable. De la misma forma tiene cercanía a las camaroneras del sector. (Ortiz, 2014). Dada esta condición se recomienda colocar cerramiento perimetral, esto por seguridad.



Figura 17: Hidrografía

Fuente: Google maps (2014)

3.1.1.5. Topografía

El sector en donde se ubicará el proyecto se encuentra situado en una gran extensión de tierras con cotas bajas, por su proximidad al nivel del mar, se localiza a 4 metros sobre el nivel del mismo.

El terreno es un solar plano, sin pendientes, el cual presenta un suelo con características arcillosas, cimentados sobre arenisca, formando así un suelo arcilloso que es muy común en la costa Ecuatoriana. (Ortiz, 2014).



Figura 18: Topografía

Fuente: Gobierno Autónomo Provincial de El Oro (2011)



### 3 INVESTIGACIÓN Y PROGRAMACIÓN

#### 3.1.1.6. Vientos y Asoleamiento

Los vientos predominantes en la ciudad se dan de Sureste a noroeste por lo que el proyecto deberá favorecer el ingreso de aire fresco mediante el uso de vanos y cubiertas que permitan la circulación de los aire.

La trayectoria del sol tiene inicio desde el Este y termina en el Oeste, esto se debe tomar en la orientación de vanos o ventanas.

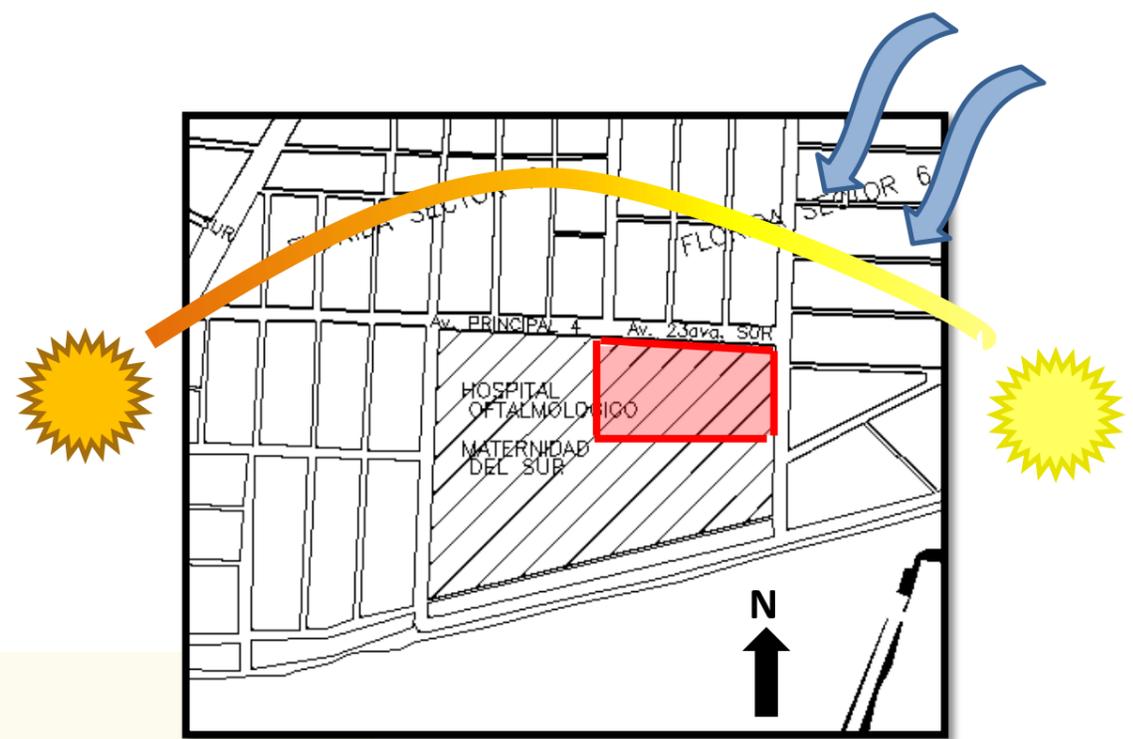


Figura 20: Vientos y asoleamiento  
Fuente: Google maps. (2014)



Figura 19: Ubicación del terreno con respecto a la ciudad  
Fuente: Municipio De Machala. (2014)

CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

AUTOR:  
Ma. Verónica Loiza Matos

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:  
Arq. Andrés Donoso



3.1.1.7. Infraestructura vial (Red de transporte público)

El terreno cuenta con transporte público, el recorrido de la línea 15 de buses de la ciudad de Machala circula por la vía principal del proyecto, cabe recalcar que también hay acceso de taxis a la zona.

La línea de buses numero 15 inicia su recorrido en el parque central de la ciudad a las 7 am. y concluye en el mismo lugar a las 10 pm. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal De Machala, 2011)



Figura 21: Transporte público

Fuente: Loaiza, M (2014)



Figura 22: Transporte público

Fuente: Loaiza, M (2014)



Figura 23: Red vial

Fuente: Google maps (2014)



#### 3.1.1.8. Infraestructura básica de redes del sector.

Al ser una zona poblada e intervenida por el Municipio de Machala, el terreno cuenta con todas las redes de infraestructura básica, las mismas que están dispuestas en colectores y redes principales mostradas en el grafico a continuación.

**AALL:** La red de Aguas Lluvias cuenta con un colector de 1200 mm de diámetro, los cuales descargan con tirantes de 315 mm de diámetro a los sumideros colocados de acuerdo al diseño, los mismos que son de hormigón armado de 3 y 4 cuerpos. (Ortiz, 2014).

**AASS:** La red de Aguas Servidas cuenta con una red principal con colector de 1000 mm – 200 mm, la misma que capta la descarga de la red domiciliaria dispuesta en las aceras y controladas por cajas de revisión de hormigón armado y PVC. Las aguas negras del sector destinado a salud (en donde está el terreno de estudio) son enviadas a la planta de tratamiento para reutilizar el agua tratada en red de riego, la misma que se distribuye por medio de la red de impulsión. (Ortiz, 2014).

**AAPP:** El terreno cuenta con red de Agua Potable distribuida desde la planta regional La Esperanza, y es controlada por válvulas dispuestas en el sector según el diseño. (Ortiz, 2014).

**Red Eléctrica:** La energía eléctrica es distribuida en el barrio a través del tendido de cables aéreos y dispuestos en el alumbrado público por medio de postes ubicados con separación de

45m cada uno aproximadamente. La energía ingresa a los predios por medio de acometidas eléctricas. (Ortiz, 2014).



Figura 24: Redes básicas

Fuente: Google maps.



#### 3.1.2. Normativas y Ordenanza

Las normativas recopiladas fueron tomadas en cuenta para el desarrollo del presente trabajo de titulación con el fin de desplegar un proyecto apegado a las normas establecidas por instituciones y publicaciones reconocidas. El estudio de las mismas servirá para establecer las dimensiones de las áreas del proyecto, pensando en los usuarios al que está destinado.

(ANEXO 4).



3.2. Definición de necesidades

3.2.1. Tipos de discapacidades y de terapias de rehabilitación.

- ¿Qué es Discapacidad?

La discapacidad es aquella condición bajo la cual ciertas personas presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, y en igualdad de condiciones con las demás. Organización Mundial de la Salud (2014)

- ¿Tipos de discapacidades?

Los tipos de discapacidades que puede presentar una persona son físicas, mentales, intelectuales o sensoriales. Organización Mundial de la Salud (2014)

- ¿Qué es rehabilitación?

Según la Organización Mundial de la Salud, la rehabilitación y la habilitación son procesos destinados a permitir que las personas con discapacidad alcancen y mantengan un nivel óptimo de desempeño físico, sensorial, intelectual, psicológico y/o social. La rehabilitación abarca un amplio abanico de actividades, como atención médica de rehabilitación, fisioterapia, psicoterapia, terapia del lenguaje, terapia ocupacional y servicios de apoyo. Organización Mundial de la Salud (2014)

3.2.2. Definición a la población a seguir

El proyecto será destinado a niños y adolescentes (0 años-18 años) discapacitados de la ciudad de Machala, El Guabo, Pasaje y Santa Rosa. En el terreno destinado por la Ilustre Municipalidad De Machala (Ver análisis del sitio).

Se llegó a la determinación de los usuarios basándose en la distancia de cercanía a Machala. Según el Dr. Mauricio Barcos (Director de El Centro de Equinoterapia del Guayas) en la entrevista realizada, un niño no debe pasar más de 30 minutos en un vehículo viajando semanalmente, caso contrario se puede producir fatigamiento en el menor. Por lo tanto, se determinó el área de influencia del proyecto. El tiempo que demora un vehículo en llegar a Machala fue sacado basándose en el límite de velocidad en vía según la Comisión de Tránsito del Ecuador (90km/h)



Distancia desde las cabeceras cantonales a Machala:	
Santa Rosa	28.2 km - 31 min
Pasaje	19.7 km - 21 min
El Guabo	20.4 km - 22 min

Figura 25: Distancia de las cabeceras cantonales

Fuente: Mapas del Ecuador (2013)



3.2.3. Cálculo de usuarios (Discapacitados): CONADIS 2008-2013

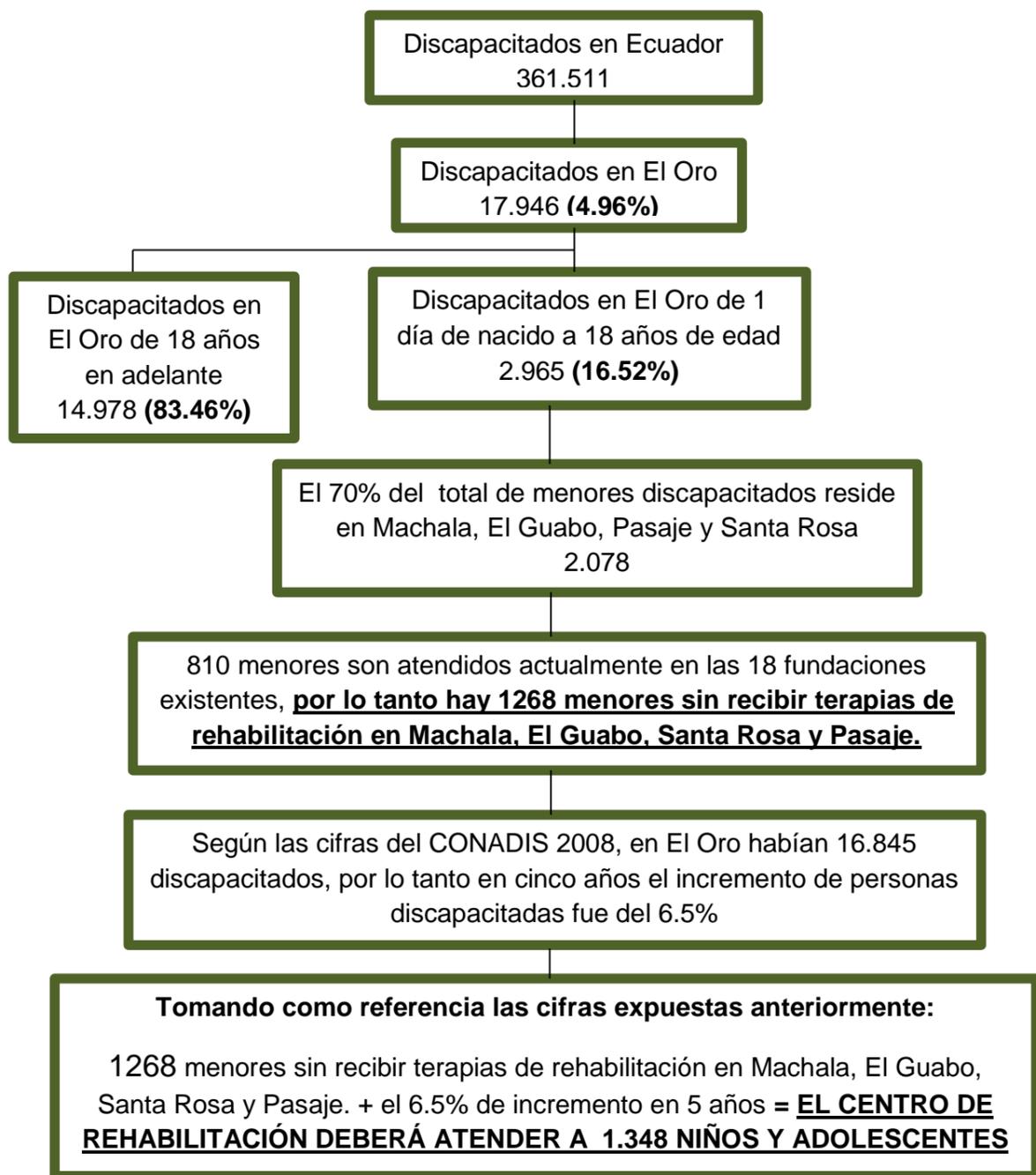


Tabla 1: Cálculo de usuarios

Fuente: Loaiza, M (2014)

El cálculo se realizó con los datos de personas discapacitadas carnetizadas según el CONADIS 2008 y 2013, al tener la cantidad de niños discapacitados de Machala y sus alrededores se aisló a los niños que ya están siendo atendidos en los 18 centros de rehabilitación existentes, de esta manera se obtiene el dato de la cantidad de infantes discapacitados que requieren ser rehabilitados. Las áreas del proyecto deben estar diseñadas para tener un incremento de niños hasta el año 2019 (5 años).



**3.2.4. Porcentaje de discapacidad en los usuarios del proyecto.**

Basándonos en el cuadro de clasificación de discapacidades en los niños y adolescentes de El Oro (Anexo) obtuvimos el porcentaje de cada discapacidad que será atendida en el centro de rehabilitación para niños y adolescentes de Machala.

**Cantidad de pacientes por discapacidad, para un número de 1.348 niños.**

DISCAPACIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD DE PACIENTES
Auditiva	9%	121
Física	21%	283
Intelectual	61%	823
Lenguaje	1%	13
Psicológico	2%	27
Visual	6%	81
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>1.348</b>

Tabla 2: Cantidad de pacientes con discapacidad

Fuente: Loaiza, M (2014)



Tabla 3: Porcentaje según la discapacidad

Fuente: Loaiza, M (2014)



3.2.5. Ficha de descripción de discapacidades.

Es necesario conocer las características que presentan las personas con discapacidad y la rehabilitación que requieren, el análisis se realizó por medio de fichas que facilitan la comprensión.

<b>Discapacidad:</b>	<b>AUDITIVA</b>
<b>Características de la discapacidad:</b>	Una persona con discapacidad auditiva es aquella que no puede escuchar normalmente debido a algún tipo de anomalía en el órgano de la audición: el oído. La discapacidad auditiva se conoce como sordera, la cual puede ser total o parcial.
<b>Rehabilitación:</b>	Terapia dactilológica, Terapia oral y Musicoterapia (Según el grado de sordera)

Tabla 4: Descripción de discapacidad: Auditiva  
Fuente: Organización Mundial de la Salud (2014)

<b>Discapacidad:</b>	<b>FÍSICA</b>
<b>Características de la discapacidad:</b>	La discapacidad física presenta limitaciones en la realización de movimientos. Esta puede afectar la manipulación de objetos. Algunos ejemplos conocidos pueden ser la parálisis cerebral o la falta de movimiento en brazos y/o piernas y las amputaciones
<b>Rehabilitación:</b>	Hidroterapia, equinoterapia, Mecanoterapia , Musicoterapia,

Tabla 5: Descripción de discapacidad: Física  
Fuente: Cocemfe (2014)



CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



<b>Discapacidad:</b>	<b>LENGUAJE</b>
<b>Características de la discapacidad:</b>	Un "trastorno del habla o lenguaje" se refiere a los problemas de la comunicación u otras áreas relacionadas, tales como las funciones motoras orales. Estos atrasos y trastornos varían desde simples sustituciones de sonido hasta la inhabilidad de comprender o utilizar el lenguaje o mecanismo motor-oral para el habla y alimentación. Algunas causas de los impedimentos del habla o lenguaje incluyen la pérdida auditiva, trastornos neurológicos, lesión cerebral, discapacidad intelectual, abuso de drogas, impedimentos tales como labio leporino, y abuso o mal uso vocal. Sin embargo, con mucha frecuencia se desconoce la causa.
<b>Rehabilitación:</b>	Terapia Ocupacional, Terapia del Lenguaje

Tabla 6: Descripción de discapacidad: Lenguaje

Fuente: Nichcy (2013)



<b>Discapacidad:</b>	<b>PSICOLÓGICO</b>
<b>Características de la discapacidad:</b>	Se considera que una persona tiene discapacidad psicológica cuando presenta "trastornos en el comportamiento adaptativo, previsiblemente permanentes".  La discapacidad psicológica puede ser provocada por diversos trastornos mentales, como la depresión mayor, la esquizofrenia, el trastorno bipolar; los trastornos de pánico, el trastorno esquizomorfo y el síndrome orgánico.
<b>Rehabilitación:</b>	Terapia Ocupacional, Hidroterapia, equinoterapia, terapia psicológica

Tabla 7: Descripción de discapacidad: Psicológica

Fuente: Fundación homero (2013)

<b>Discapacidad:</b>	<b>VISUAL</b>
<b>Características de la discapacidad:</b>	La discapacidad visual es un estado de limitación o de menor eficiencia, debido a la interacción entre factores individuales (entre los que se encuentra la deficiencia visual) y los de un contexto menos accesible.  Se suele distinguir a las personas con discapacidad visual haciendo referencia a dos términos: ceguera (pérdida total de visión) y deficiencias visuales (pérdida parcial). Para entender la realidad que entraña esta discapacidad basta tener en cuenta que a través del sentido de la vista obtenemos el 80% de la información del mundo exterior  <a href="http://discapitadosalex.blogspot.com/2011/10/concepto-y-tipos-de-discapacidad-visual.html">http://discapitadosalex.blogspot.com/2011/10/concepto-y-tipos-de-discapacidad-visual.html</a>
<b>Rehabilitación:</b>	Terapia de orientación y movilidad, terapia de lecto-escritura adaptada al braille, Terapia de estimulación Multicensorial

Tabla 8: Descripción de discapacidad: Visual

Fuente: Discapitado salex (2008)



3.2.6. Descripción de las terapias de rehabilitación

Teniendo conocimiento de las discapacidades que tienen los usuarios que serán atendidos, a continuación se desarrolla la descripción de cada una de las terapias que requieren para proceder con el proceso de rehabilitación.

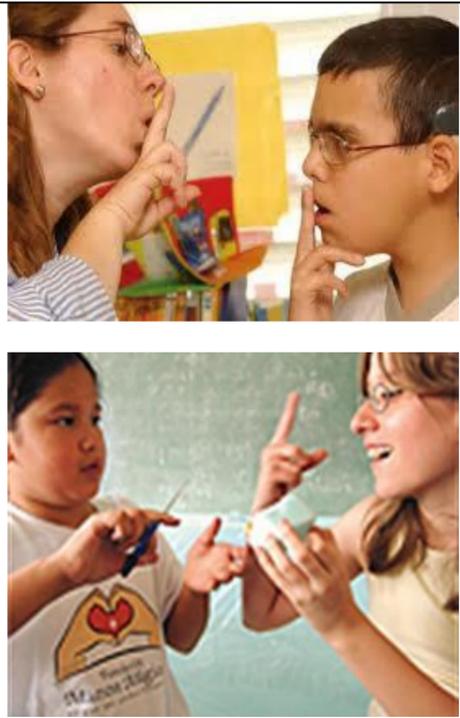
<b>TERAPIA DACTILOLÓGICA</b>	<b>Discapacidad:</b> ✓ <b>Auditiva</b>
	<p>Es la enseñanza de la representación manual de cada una de las letras que componen el alfabeto. A través de ella se puede transmitir a la persona sorda cualquier palabra que se desee comunicar, por complicada que ésta sea.</p> <p>El deletreo es una parte importante del sistema de comunicación de las personas sordas. Se trata, sencillamente, de la escritura del alfabeto castellano ejecutada en el aire en lugar de un papel.</p>

Tabla 9: Descripción de terapia: Dactilológica

Fuente: Comunicame (2011)

<b>TERAPIA ORAL Y DE LENGUAJE</b>	<b>Discapacidad:</b> ✓ <b>Auditiva</b> ✓ <b>Lenguaje</b>
	<p>Llamado también método de desmutización, por el cual se aprende a hablar leyendo en los labios y por auscultación táctil. Los niños se inician en el método ejercitando la movilidad de los órganos de fonación. Se utiliza la gimnasia respiratoria para un mejor desarrollo de la fonación y luego los ejercicios desmutizantes a base de soplos.</p>

Tabla 10: Descripción de terapia: Oral y de lenguaje

Fuente: educación especial en la up (2010)



<p><b>MUSICOTERAPIA</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b>                  ✓ Auditiva                  ✓ Física</p>
	<p>La musicoterapia es la utilización de la música y/o de sus elementos musicales (sonido, ritmo, melodía y armonía) por un musicoterapeuta cualificado, con un paciente o grupo, en el proceso diseñado para facilitar y promover comunicación, relación, aprendizaje, movilización, expresión, organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, con el fin de lograr cambios y satisfacer necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas.</p>

<p><b>HIDROTERAPIA</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b>                  ✓ Física                  ✓ Intelectual                  ✓ Psicológica</p>
	<p>Es una terapia donde la estimulación se hace a través del agua, dentro de una piscina en las que el niño comienza a recibir las sensaciones que produce el agua y esto le permite disminuir tensiones, mejorar su relación corporal con el medio. Se puede hacer en compañía de la madre o persona a cargo, lo que permite que se forme un contacto mayor entre los dos, una vinculación afectiva importante.</p>

Tabla 11: Descripción de terapia: Musicoterapia

Fuente: Sobre musicoterapia (2014)

Tabla 12: Descripción de terapia: Hidroterapia

Fuente: [www.ladiscapacidad.com](http://www.ladiscapacidad.com)



<p><b>EQUINOTERAPIA</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b>                  ✓ Física                  ✓ Intelectual                  ✓ Psicológica</p>
 <p>La equinoterapia es aquella terapia en la que se utilizan equinos – caballos como instrumento natural de rehabilitación, educación y reeducación de las personas con necesidades especiales y con algún tipo de discapacidad, esta terapia mejora la calidad de vida y las capacidades personales, potenciándolas al máximo.</p> <p>Su gran aportación se encuentra en ciertas características que el caballo trasmite por medio de su lomo y sus movimientos.</p>	

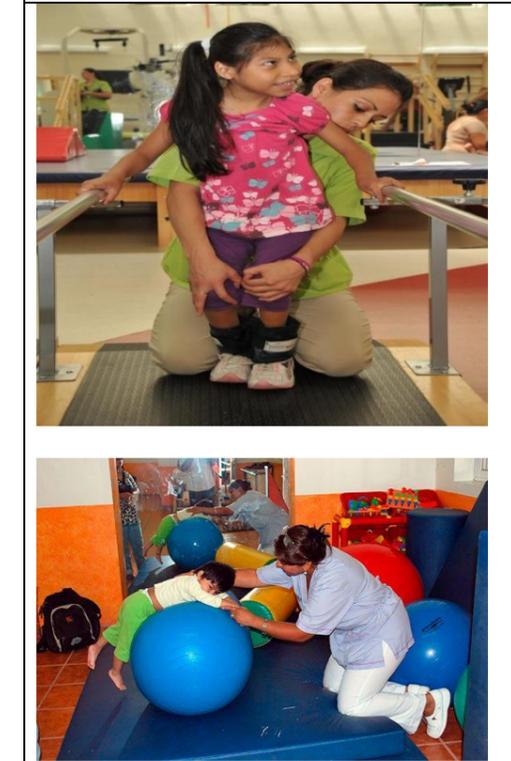
<p><b>MECANOTERAPIA</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b>                  ✓ Física</p>
	<p>Actividad terapéutica que agrupa a un conjunto de técnicas de tratamiento, basadas principalmente en la movilización de tejidos y articulaciones, estiramientos y fortalecimientos musculotendinosos, relajación neuromuscular, facilitación propioceptiva, reeducación motora y en general cualquier técnica encaminada a enseñar, recuperar, reforzar o propiciar alguna habilidad del sistema neuromusculoesquelético. Fundamentalmente se requiere para su aplicación, de un ambiente terapéutico adecuado, con objetos y aparatos que faciliten cualquiera de los objetivos propios de un programa, siempre guiada por un terapeuta físico experimentado en las diferentes técnicas descritas anteriormente.</p>

Tabla 13: Descripción de terapia: Equinoterapia

Fuente: Discapacidad online (2014)

Tabla 14: Descripción de terapia: Mecanoterapia

Fuente: Rehabimedic (2010)



<p><b>TERAPIA DE LECTO-ESCRITURA ADAPTADA AL BRAILLE</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b> ✓ Visual</p>
	<p>Se trata de un método lógico de puntos en relieve, distribuidos en 2 columnas de 3 puntos para cada símbolo o letra, por lo cual una persona ciega puede, a través del tacto de la punta de sus dedos, leer lo que, con un aparato especial denominado pizarra y un punzón, se diseñó anteriormente. Es decir, es como leer y escribir con sus manos.</p> <p>Para empezar a utilizar el método Braille, es necesario que el niño tenga buena orientación espacial y un tacto entrenado. Debe dominar los conceptos arriba, abajo, derecha, u otros, el conocimiento de figuras geométricas elementales y siluetas sencillas y el conocimiento de los signos Braille.</p>

Tabla 15: Descripción de terapia: Braille

Fuente: Guía infantil (2012)

<p><b>TERAPIA DE ESTIMULACIÓN MULTICENSORIAL</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b> ✓ Visual ✓ Física</p>
	<p>La estimulación multisensorial es un instrumento utilizado con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de las personas con discapacidad. Para ello se recurre a medios y estrategias que trabajan las capacidades más básicas del ser humano: las sensaciones, la percepción y la integración sensorial.</p> <p>Esta terapia involucra la exploración de todos los sentidos por lo tanto se debe trabajar en un espacio repleto de luces, olores, sonidos, colores</p>

Tabla 16: Descripción de terapia: Estimulación Multicensorial

Fuente: Estimulación y desarrollo (2009)



<p><b>TERAPIA DE ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b> ✓ Visual</p>
 <p>Proceso por medio del cual el limitado visual utiliza los sentidos restantes para establecer su propia posición en relación con los objetos que le rodean, este proceso que se aprende es mental, intelectual y perceptivo.</p> <p>Este proceso se inicia con el desarrollo de las técnicas de pre bastón, aprendiendo a emplear su cuerpo para protegerse y orientarse con respecto a su entorno; la persona requiere adquirir seguridad y confianza en sí mismo y en las demás personas, saber en qué momento gira, cuándo cambian un sonido o las texturas en el piso. Esto se realiza antes de que la persona empiece a hacer recorridos con el bastón puesto que es importante para hacer cruce de calles, ubicar el paradero del bus, las estaciones del <u>metro</u> o ubicar la entrada a su casa.</p>	

Tabla 17: Descripción de terapia: Orientación y movilidad

Fuente: Ecured (2008)

<p><b>TERAPIA PSICOLÓGICA</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b> ✓ Psicológico</p>
	<p>La terapia psicológica consta desde la evaluación del niño en cuanto a su desarrollo neurológico, trastornos funcionales tales como la atención, la integración con la sociedad, percepción, comunicación, expresión del sistema nervioso, etc. La rehabilitación comprende el desarrollo de acciones que ayuden al niño a realizar actividades autónomas, comunicación y socialización. Estas terapias están compuestas por juegos grupales, conversaciones individuales con profesionales, y ejercicios que promuevan el desarrollo de la personalidad del paciente.</p>

Tabla 18: Descripción de terapia: Psicológica

Fuente: C. Barthelemy, (1995)



<p><b>TERAPIA OCUPACIONAL</b></p>	<p><b>Discapacidad:</b>                  ✓ Intelectual                  ✓ Lenguaje                  ✓ Psicológico</p>
	<p>el conjunto de técnicas, métodos y actuaciones que, a través de actividades aplicadas con fines terapéuticos, previene y mantiene la salud, favorece la restauración de la función, suple los déficit invalidantes y valora los supuestos comportamentales y su significación profunda para conseguir la mayor independencia y reinserción posible del individuo en todos sus aspectos: laboral, mental, físico y social. Desarrolla las destrezas de los discapacitados.</p>

Tabla 19: Descripción de terapia: Ocupacional

Fuente: Neurorhb (2010)



#### 3.3. Análisis Tipológico

El objetivo del análisis tipológico en este proyecto se direcciona a conocer prácticas nacionales y extranjeras en cuanto a soluciones para la organización de centros de rehabilitación para niños y adolescentes enfocándose en aspectos funcionales, formales, espaciales, constructivos y ambientales para así tener una comprensión de criterios para poder cubrir las necesidades del Centro de Rehabilitación Para niños y Adolescentes de la Ciudad de Machala. No obstante, los siguientes ejemplos servirán como referentes en la estructuración del proyecto.

##### 3.3.1. Centro de Equinoterapia de la Prefectura del Guayas.

<b>CENTRO INTEGRAL DE EQUINOTERAPIA DE LA PREFECTURA DEL GUAYAS</b>	
<p>El Centro Integral de Equinoterapia es obra de la prefectura del Guayas, se encuentra ubicado en el km 10.5 Vía La Puntilla – Samborondón, junto al hipódromo Miguel Salem en El Buijo, está implantado en dos hectáreas de terreno. Actualmente presta servicios a 914 niños y adolescentes que poseen diferentes tipos de discapacidades y su capacidad de atención es de 1.000 pacientes.</p> <p>Se realizan 13 tipos de terapias, siendo así el centro de rehabilitación con más terapias brindadas del país. <b>Fuente:</b> Dr. Mauricio Barcos, Director del Centro Integral de Equinoterapia.</p>	

Tabla 20: Tipología, Centro de Equinoterapia

Fuente: Loiza, M. (2014)



### 3 INVESTIGACIÓN Y PROGRAMACIÓN

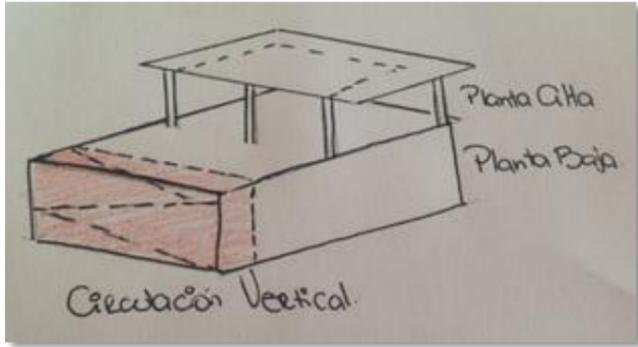
Análisis Formal	
<p>cuenta con grupos de edificaciones dispersas que poseen una gran cantidad de área verde a su alrededor, esto se realiza con la idea de que el proyecto crezca de acuerdo a la necesidad del trabajo</p>	 <p>Zona de edificios.</p>
<p>El edificio principal, en donde se encuentra el área administrativa y de servicios está compuesto por un prisma rectangular, el mismo que tiene llenos y vacíos.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Cubierta</li> <li><span style="color: red;">■</span> Planta Alta</li> <li><span style="color: green;">■</span> Planta Baja</li> </ul>
<p>La losa de cubierta sobresale el perímetro de la edificación simétrica. En el volumen se dejó expuesta la circulación vertical conformada por rampas y escaleras.</p> <p>En la planta alta se encuentra ubicada la terraza, al ser un espacio sin envolventes le da ligereza a la pesadez del volumen en donde se desarrolla la planta baja.</p>	 <p>Planta Alta Planta Baja Circulación Vertical.</p>
<p>Otro tipo de terapias de rehabilitación se desarrollan en 6 aulas prefabricadas de 40m<sup>2</sup> de una planta, las mismas que se pueden reubicar según las necesidades de los usuarios. Estas están compuestas por un prisma de cuatro lados iguales que está apoyado en la parte inferior por 12 soportes que permiten que la edificación no esté totalmente sobre el terreno.</p>	

Tabla 21: Análisis tipológico

Fuente: Loaiza, M (2014)

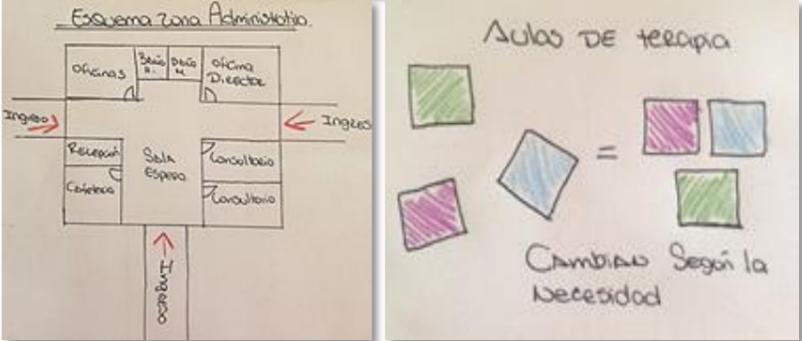
Análisis funcional	
<p>las actividades se desarrollan tanto en el interior como en el exterior; y están distribuidos en el edificio administrativo y los espacios de terapias. El ingreso de los volúmenes está enmarcado por conos de señalización y diferente textura de piso, lo que permite el rápido reconocimiento por los usuarios.</p> <p>La administración, centro médico, sala de espera, recepción, cafetería y terraza multifuncional se encuentran distribuidos en el edificio principal, el cual cuenta con circulación clara como rampas y escaleras delimitadas por pasamanos color naranja para mejor identificación.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Área administrativa, baños, consultorio, cafetería y sala de espera.</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Establo</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Picaderos</li> <li><span style="color: orange;">■</span> Piscinas de Hidroterapia</li> <li><span style="color: red;">■</span> Aulas de terapias.</li> <li><span style="color: darkblue;">■</span> Cancha</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Parquesos</li> <li><span style="color: red;">—</span> Eje de circulación.</li> </ul>
	 <p>Esquema Zona Administrativa</p> <p>Aulas de terapia</p> <p>Cambios según la Necesidad</p>

Tabla 22: Análisis Tipológico

Fuente: Loaiza, M. (2014)



Análisis Constructivo	
<p>La solución se la realiza utilizando estructura de hormigón armado en la administración de esta manera se jerarquiza el volumen, estructura de acero en los picaderos con cubierta vectorial (cerchas) la cual facilita las grandes luces necesarias para la Equinoterapia y paneles prefabricados en las aulas de terapias.</p> <p>La construcción del Centro de Equinoterapia se desarrolló de manera muy simple y vertiginosa, gracias al fácil montaje de los materiales, esto se dio por la premura que tenían de atender las necesidades de la provincia.</p>	

Tabla 23: Análisis Tipológico – Constructivo

Fuente: Loaiza, M (2014)

Análisis Ambiental	
<p>El diseño del Centro de Equinoterapia fue pensado para responder y contrarrestar los efectos del clima que se presentan en Guayaquil, cuenta con abundante vegetación que produce un gran porcentaje de sombra. Espacios que poseen cubierta y no cuentan con envolventes como los picaderos y las áreas de espera. La planta baja de la administración esta beneficiada por aperturas en el volumen que promueven la ventilación e iluminación natural.</p>	

Tabla 24: Análisis Tipológico – Ambiental

Fuente: Loaiza, M (2014)



3.3.2. Centro De Rehabilitación Infantil Teletón, Oaxaca México

<b>CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL TELETÓN, OAXACA MÉXICO</b>	
<p>El Centro de Rehabilitación Infantil Teletón está ubicado en Oaxaca-México, cuenta con un área de 3.920 m<sup>2</sup> de área construida. Brinda 12 tipos de terapias para niños y adolescentes del sector, las cuales constan de terapias físicas y psicológicas.</p> <p>El Centro de Rehabilitación tiene la capacidad de atender a 2.000 niños y adolescentes discapacitados, los cuales tienen la oportunidad de acudir a un lugar pensado para ellos, sin pensar en la limitación que tienen.</p>	

Tabla 25: Tipología, Centro de Rehabilitación Teletón

Fuente: Teletón (2012).

Fuente imágenes: Teletón (2012)



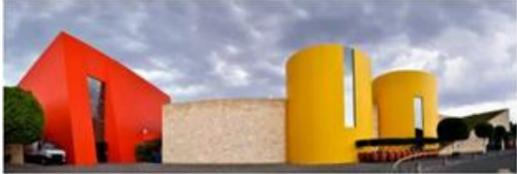
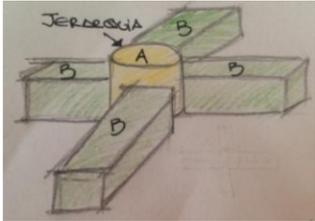
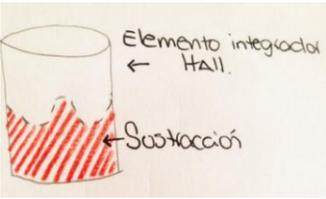
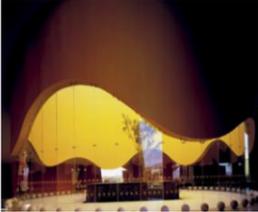
Análisis Formal	
<p>El concepto arquitectónico brota de una cruz que representa la esperanza de los niños en la búsqueda de rehabilitación y que a partir de su centro y en un recorrido funcional se inicia este proceso. El proyecto está compuesto por cinco volúmenes principales de una planta integrados entre sí. El volumen de ingreso es el punto de donde parten el resto de cuerpos, por este motivo es el volumen que más jerarquía tiene, ya que posee mayor altura y presenta una inclinación que le da movimiento a la composición. Este volumen integrador es un prisma que en el centro presenta una sustracción la cual le brinda ligereza al mismo.</p>	 
<p>Los volúmenes fueron diseñados de diferentes colores muy llamativos, esto provoca que los niños perciban un lugar alegre y agradable. También la fachada cuenta con elementos que rompen la monotonía haciendo superficies rítmicas y dinámicas.</p>	  
<p>Los otros cuatro volúmenes tienen como principio un prisma rectangular que presenta adición de elementos que rompen con la simetría del CRIT.</p>	

Tabla 26: Análisis tipológico – Formal

Fuente: Loaiza, M. (2014)

Fuente imágenes: Teletón (2012)

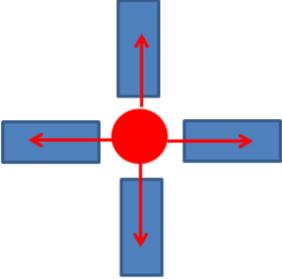
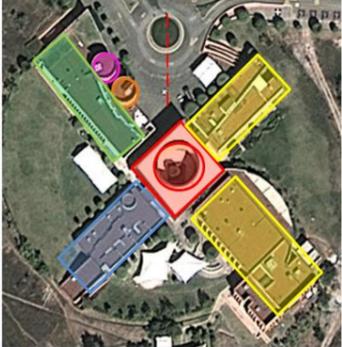
Análisis funcional	
<p>El proyecto está dado por varios elementos que al estar integrados forman uno solo en el que se realizan la mayoría de actividades partiendo de un hall principal que integra todas las áreas. La edificación tiene una planta con el fin de evitar recorridos verticales para el mejor funcionamiento del centro de rehabilitación, evitando lo más posible este tipo de barreras y facilitando el desplazamiento de los niños con capacidades diferentes. La circulación interior principal es concisa y trata de ser lo más clara posible, está compuesta por pasillos amplios con diferentes tonalidades para que sea más fácil la ubicación de los pacientes.</p>	   <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Ingreso</li> <li>■ Hall principal</li> <li>■ Administración y servicios</li> <li>■ Diagnóstico</li> <li>■ Área de terapias</li> <li>■ Cafetería</li> <li>■ Capilla</li> </ul>

Tabla 27: Análisis tipológico – Funcional

Fuente: Loaiza, M. (2014)

Fuente imágenes: Teletón (2012)



Análisis Constructivo	
<p>En cuanto a lo constructivo la solución se la realizó utilizado como material principal el hormigón armado. El cielo raso está conformado de Gypsum, el cual trabaja de manera impecable en los diseños complejos que tiene el CRIT. El proyecto incorpora diferentes materiales con distintas texturas llamativas y seguras para los niños como pisos de vinil, pasamanos de aluminio en los pasillos para prestar seguridad y estabilidad a los discapacitados. Se aplicó una gama extensa de colores adecuados para los infantes utilizando pintura de fácil mantenimiento.</p>	

Tabla 28: Análisis tipológico - Constructivo

Fuente: Loaiza, M. (2014)

Fuente imágenes: Teletón (2012)

Análisis Ambiental	
<p>El proyecto cuenta con grandes ventanales que favorecen la incorporación de iluminación natural y ventilación. El diseño incorpora vegetación que produce sombra, y en el ingreso hay una pileta que refresca su alrededor provocando brisa</p>	

Tabla 29: Análisis tipológico - Ambiental

Fuente: Loaiza, M. (2014)

Fuente imágenes: Teletón (2012)

**Conclusión**

Las tipologías servirán para extraer lo más rescatable de ellas y aplicarlo de manera correcta en el proyecto. Los dos proyectos estudiados se asemejan al tema del trabajo, son diferentes arquitectónicamente, sin embargo ambos aportan de manera considerable a la elaboración del Centro de Rehabilitación.

A continuación se adjunta el resumen de los puntos importantes que se tomarán en cuenta para el diseño del proyecto, es la abstracción de las aportaciones aplicables al trabajo de graduación.

RESUMEN DE TIPOLOGIAS		
	Tipología 1 (Guayaquil)	Tipología 2 (Oaxaca)
Análisis Formal	Crear espacios vinculados con el entorno	Jerarquizar los elementos importantes según la función. Por medio de colores
Análisis funcional	Agrupar los espacios según su función	Agrupar los espacios según su función
Análisis Constructivo	Hormigón	Hormigón
Análisis Ambiental	Rodear la edificación de vegetación.	Crear ambientes junto a espejos de agua

Tabla 30: Análisis tipológico - Conclusión

Fuente: Loaiza, M. (2014)



3.4. Programa de necesidades

3.4.1. Programa Arquitectónico

Luego del análisis realizado se distinguen los siguientes grupos de necesidades acorde a los requerimientos de los diferentes actores del centro de rehabilitación.

USUARIO	REQUERIMIENTO	NECESIDAD
USUARIOS EN GENERAL	Es necesario garantizar el arribo, ya sea peatonal, en bicicleta, vehículo propio o transporte público de los discapacitados y de más visitantes, definiendo zonas para la llegada y salida de taxis, estacionamiento para carros, bicicletas, motos y la implementación de paradas de buses que transportarán a los pacientes y sus familiares y al personal que labora en el centro de rehabilitación. Incorporación de jardines para lograr espacios exteriores agradables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Parada de buses urbanos.</li> <li>✓ Estacionar furgonetas</li> <li>✓ Estacionar vehículos, bicicletas y motos.</li> <li>✓ Estacionar vehículos de carga y descarga.</li> <li>✓ Áreas verdes.</li> </ul>
PERSONAL ADMINISTRATIVO	Para un adecuado funcionamiento de la organización y gestión de estrategias internas en cuanto a personal, pacientes, economía y servicios, es necesario proveer al centro de rehabilitación de una zona para las actividades administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Supervisar, controlar, gestionar.</li> <li>✓ Administrar.</li> <li>✓ Informar y dirigir.</li> <li>✓ Reunirse</li> <li>✓ Necesidades fisiológicas</li> </ul>
PACIENTES DISCAPACITADOS	Los usuarios discapacitados requieren un lugar arribo con amplios corredores de circulación que les permita maniobrar y moverse con facilidad, desarrollar sus terapias e interactuar socialmente en un espacio que propicie esta actividad, tomando en cuenta las medidas propicias para diseñar espacios acorde a sus limitaciones. Requieren espacios que los ayuden a integrarse a la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Circular</li> <li>✓ Diagnosticarse</li> <li>✓ rehabilitarse</li> <li>✓ Jugar</li> <li>✓ Comer</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vestirse</li> <li>✓ Meditar</li> <li>✓ Necesidades fisiológicas</li> <li>✓ Socializar</li> </ul>
FAMILIARES Y/O ACOMPAÑANTES DE LOS PACIENTES DISCAPACITADOS	Es necesario crear un ambiente cómodo, satisfactorio y placentero para los familiares de los niños y adolescentes que acuden a rehabilitarse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Circular</li> <li>✓ Solicitar información</li> <li>✓ Acompañar</li> <li>✓ Esperar</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comer</li> <li>✓ Meditar</li> <li>✓ Necesidades fisiológicas.</li> <li>Socializar</li> </ul>
TERAPEUTAS Y DOCTORES	Para una adecuada organización en cuanto a la distribución de los pacientes es necesario realizar la revisión del estado médico en el que ingresa por primera vez el paciente al centro de rehabilitación, para que así sea asignado a la terapia correcta. Los usuarios que prestaran el servicio de revisión y rehabilitación requieren espacios cómodos, agradables, funcionales y confortables para poder realizar sus labores diarias en el centro de rehabilitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Circular</li> <li>✓ Diagnosticar</li> <li>✓ Rehabilitar</li> <li>✓ Monitorear</li> <li>✓ Revisar</li> <li>✓ Reunirse</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controlar</li> <li>✓ Comer</li> <li>✓ Vestirse</li> <li>✓ Necesidades fisiológicas</li> <li>✓ Socializar</li> </ul>
PERSONAL DE SERVICIOS VARIOS	Para prestar el mejor servicio se debe contar con personal que realice labores generales de mantenimiento y de apoyo, los mismos que deberán ocuparse de la bodega, limpieza y del apoyo a los pacientes cuando estos lo requieran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Circular</li> <li>✓ Mantener</li> <li>✓ Limpiar</li> <li>✓ Ordenar</li> <li>✓ Almacenar</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controlar</li> <li>✓ Vestirse</li> <li>✓ Comer</li> <li>✓ Necesidades biológicas</li> </ul>

Tabla 31: Programa arquitectónico

Autora: Loaiza, M. (2014)



Acorde a la definición de las necesidades y tipologías se definen las siguientes zonas:

1. Zona de administración y servicios
2. Zona de diagnóstico
3. Zona de terapias de rehabilitación.
4. Áreas complementarias

ZONA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administración</li> <li>✓ Caja</li> <li>✓ Sala de reuniones</li> <li>✓ Servicios higiénicos</li> <li>✓ Salas de uso múltiple</li> <li>✓ Oficina de la trabajadora social.</li> <li>✓ Sala de espera</li> <li>✓ Área de lavado</li> <li>✓ Depósito de basura</li> <li>✓ Bodega de mantenimiento</li> <li>✓ Cuarto de máquinas</li> <li>✓ Servicios higiénicos y vestidores</li> </ul>
ZONA DE DIAGNÓSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consultorios</li> <li>✓ Sala de reuniones</li> <li>✓ Sala de espera</li> <li>✓ Servicios higiénicos y vestidores</li> </ul>
ZONA DE TERAPIAS DE REHABILITACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aula de terapia dactilológica</li> <li>✓ Aula de terapia oral</li> <li>✓ Aula de musicoterapia</li> <li>✓ Piscina de hidroterapia</li> <li>✓ Cancha de equinoterapia (establo)</li> <li>✓ Aula de mecanoterapia</li> <li>✓ Aula de terapia ocupacional</li> <li>✓ Aula de terapia del Lenguaje</li> <li>✓ Aula de terapia psicológica</li> <li>✓ Aula de terapia de orientación y movilidad</li> <li>✓ Aula de terapia de lecto-escritura adaptada al braille</li> <li>✓ Aula de terapia de estimulación Multicensorial</li> <li>✓ Servicios higiénicos y vestidores</li> <li>✓ Sala de espera</li> </ul>
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Información</li> <li>✓ Hall de ingreso</li> <li>✓ Sala de espera</li> <li>✓ Cafetería</li> <li>✓ Capilla</li> <li>✓ Cancha múltiple</li> <li>✓ Estacionamiento de vehículos</li> </ul>

Tabla 32: Tabla de Zonas

Fuente: Loaiza, M. (2014)



3.4.2. Descripción de las áreas del proyecto

Por medio de fichas se plantean los datos y las áreas destinadas de cada espacio propuesto en el programa arquitectónico según las actividades que se van a realizar. Las fuentes de donde fue tomada la información para realizar las fichas antes mencionadas constan como normativas, ordenanzas y tipologías.

SALAS DE USO MÚLTIPLE (CAPACITACIÓN DE PERSONAL, REUNIONES CON ASOCIACIONES ETC.)	
<b>Zona:</b> Administración y servicios	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 145.2 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos -                      Eventuales 80	
<b>Mobiliario:</b> Sillas	

Tabla 33: Sala Múltiple

Autora: Loiza, M. (2014)

OFICINA DE LA TRABAJADORA SOCIAL	
<b>Zona:</b> Administración y servicios	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 16 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 2                      Eventuales 1	
<b>Mobiliario:</b> escritorios, sillas, repisa	

Tabla 34: Oficina trabajadora social

Autora: Loiza, M. (2014)

OFICINA DE LA TRABAJADORA SOCIAL	
<b>Zona:</b> Administración y servicios	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 16 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 2                      Eventuales 1	
<b>Mobiliario:</b> escritorios, sillas, repisa	

Tabla 35: Oficina de la trabajadora social

Autora: Loiza, M. (2014)



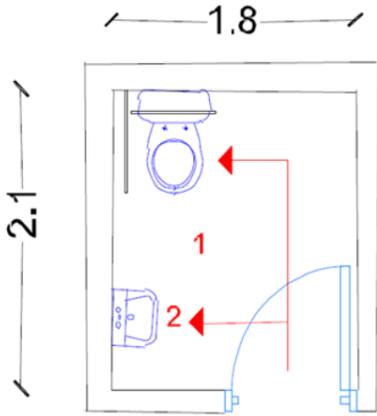
SERVICIOS HIGIÉNICOS	
Zona: Administración y servicios	Gráfico:
Área: 3.78 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 1	
Mobiliario: Baterías sanitarias	

Tabla 36: Servicios higiénicos

Autora: Loaiza, M. (2014)

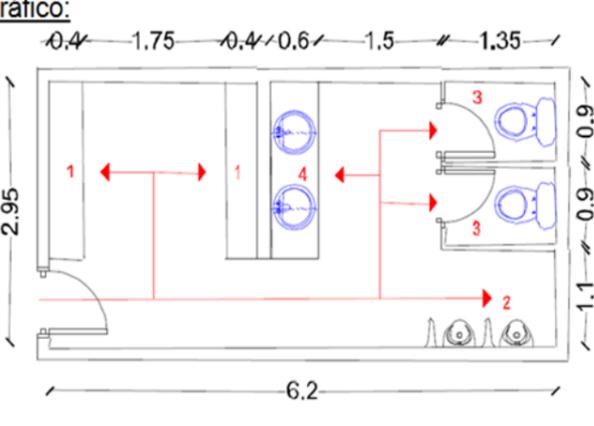
SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTIDORES	
Zona: Administración y servicios	Gráfico:
Área: 18.21 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 4	
Mobiliario: Baterías sanitarias, closets	

Tabla 37: Servicios higiénicos y vestidores

Autora: Loaiza, M. (2014)

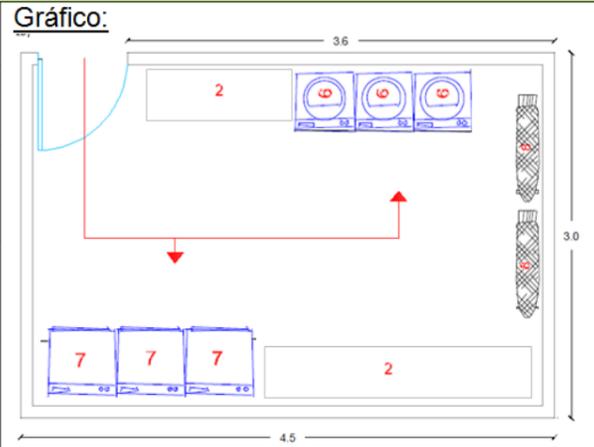
ÁREA DE LAVADO	
Zona: Administración y servicios	Gráfico:
Área: 13.5 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 2	
Mobiliario: Lavadoras, secadoras, muebles de planchar, mesones	

Tabla 38: Área de lavado

Autora: Loaiza, M. (2014)

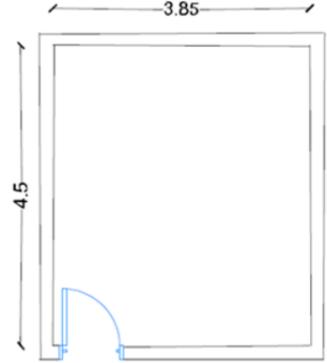
BODEGA DE MANTENIMIENTO	
Zona: Administración y servicios	Gráfico:
Área: 17.32 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 2	
Mobiliario: No requiere mobiliario	

Tabla 39: Bodega de mantenimiento

Autora: Loaiza, M. (2014)



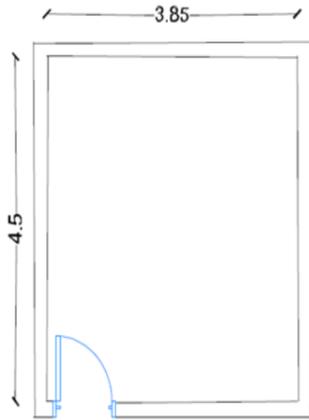
BODEGA DE MANTENIMIENTO	
<u>Zona:</u> Administración y servicios	<u>Gráfico:</u> 
<u>Área:</u> 17.32 m <sup>2</sup>	
<u>Accesibilidad:</u> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Número de usuarios:</u> Fijos -                      Eventuales 2	
<u>Mobiliario:</u> No requiere mobiliario	

Tabla 40: Bodega de mantenimiento

Autora: Loiza, M. (2014)

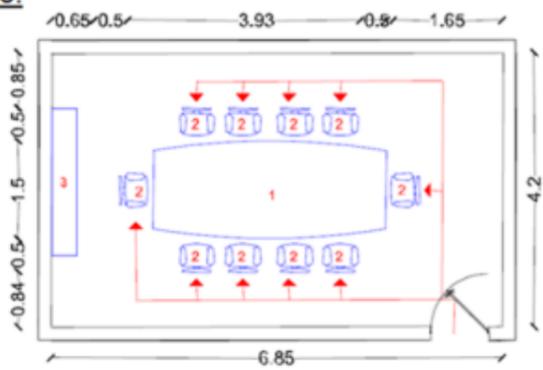
SALA DE REUNIONES	
<u>Zona:</u> Administración y servicios	<u>Gráfico:</u> 
<u>Área:</u> 28.77 m <sup>2</sup>	
<u>Accesibilidad:</u> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Número de usuarios:</u> Fijos -                      Eventuales 10	
<u>Mobiliario:</u> Mesa y sillas	

Tabla 42: Sala de reuniones

Autora: Loiza, M. (2014)

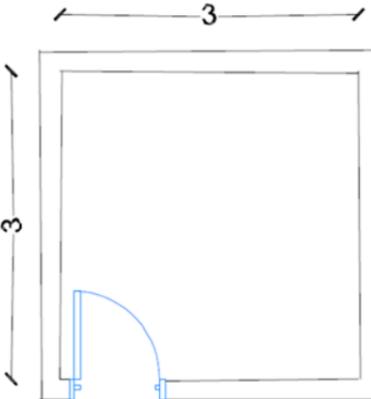
CUARTO DE MÁQUINAS	
<u>Zona:</u> Administración y servicios	<u>Gráfico:</u> 
<u>Área:</u> 9 m <sup>2</sup>	
<u>Accesibilidad:</u> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Número de usuarios:</u> Fijos -                      Eventuales 2	
<u>Mobiliario:</u> Bomba y generador	

Tabla 41: Cuarto de maquinas

Autora: Loiza, M. (2014)

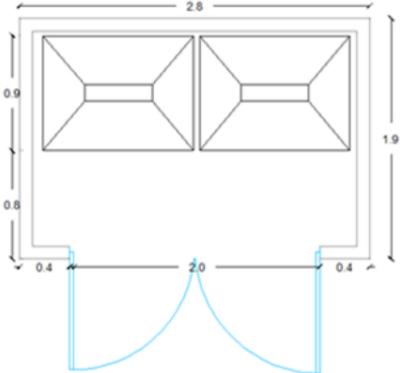
DEPÓSITO DE BASURA	
<u>Zona:</u> Administración y servicios	<u>Gráfico:</u> 
<u>Área:</u> 5.32 m <sup>2</sup>	
<u>Accesibilidad:</u> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Número de usuarios:</u> Fijos -                      Eventuales 2	
<u>Mobiliario:</u> Contenedores de basura	

Tabla 43: Depósito de basura

Autora: Loiza, M. (2014)



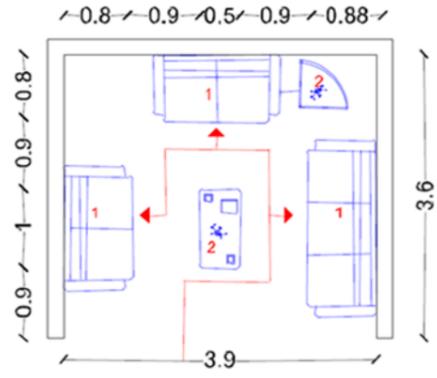
SALA DE ESPERA	
<b>Zona:</b> Administración y servicios	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 14.04 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos - Eventuales 7	
<b>Mobiliario:</b> Muebles, mesas	

Tabla 44: Sala de espera

Autora: Loaiza, M. (2014)

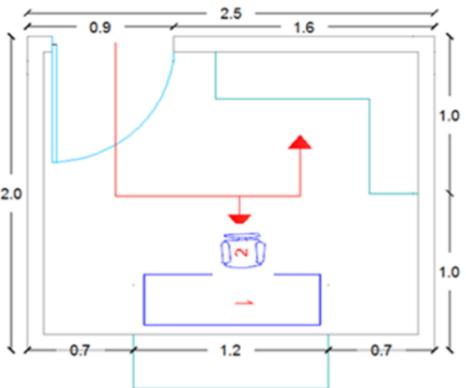
CAJA	
<b>Zona:</b> Administración y servicios	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 5 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos - Eventuales 7	
<b>Mobiliario:</b> Silla, mesa, mesón de ventanilla, mueble para guardar documentos, mesas	

Tabla 45: Caja

Autora: Loaiza, M. (2014)

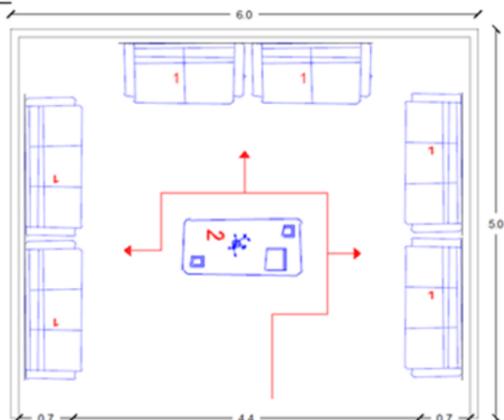
SALA DE ESPERA	
<b>Zona:</b> Diagnóstico	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 30 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos - Eventuales 16	
<b>Mobiliario:</b> Sofás y mesa.	

Tabla 46: Sala de espera

Autora: Loaiza, M. (2014)

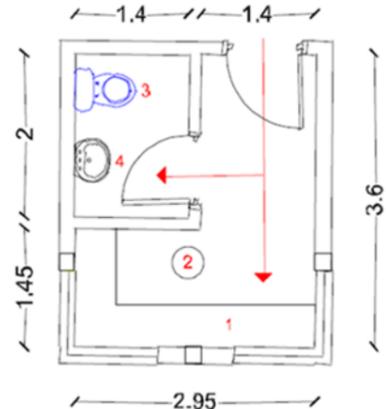
SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTIDORES	
<b>Zona:</b> Diagnóstico	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 10.62 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos - Eventuales 2	
<b>Mobiliario:</b> Baterías sanitarias, closets	

Tabla 47: Servicios higiénicos y vestidores

Autora: Loaiza, M. (2014)



SALA DE REUNIONES	
Zona: Diagnóstico	Gráfico:
Área: 28.77 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 10	
Mobiliario: Mesa y sillas	

Tabla 48: Sala de reuniones

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE TERAPIA DE ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD	
Zona: Terapias de rehabilitación	Gráfico:
Área: 60 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos 4 Eventuales 4	
Mobiliario: Muebles para guardar material didáctico, mesas, sillas, barras.	

Tabla 50: Aula de terapia de orientación y movilidad

Autora: Loaiza, M. (2014)

CONSULTORIOS	
Zona: Diagnóstico	Gráfico:
Área: 12 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos 1 Eventuales 3	
Mobiliario: Sillas, escritorio, mesa y camilla	

Tabla 49: Consultorios

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE MUSICOTERAPIA	
Zona: Terapias de rehabilitación	Gráfico:
Área: 78.78 m <sup>2</sup>	
Accesibilidad:	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos 6 Eventuales 2	
Mobiliario: Mueble para guardar instrumentos, escritorio, sillas	

Tabla 51: Aula de musicoterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)



CANCHA DE EQUINOTERAPIA (ESTABLO)	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 197 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b> Fijos 7      Eventuales 3	
<b>Mobiliario:</b> No hay necesidad de mobiliario	

Tabla 52: Canchas de equinoterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE MECANOTERAPIA	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 75.75 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b> Fijos 3      Eventuales 6	
<b>Mobiliario:</b> Máquinas para rehabilitar, colchonetas, barras, camilla	

Tabla 54: Aula de mecanoterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE TERAPIA OCUPACIONAL	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 30.23 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b> Fijos 2      Eventuales 3	
<b>Mobiliario:</b> Muebles para guardar material didáctico, mesas, sillas	

Tabla 53: Aula de terapia ocupacional

Autora: Loaiza, M. (2014)

PISCINA DE HIDROTERAPIA	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 119.20 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b> Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b> Fijos 5      Eventuales 10	
<b>Mobiliario:</b> No necesita mobiliario	

Tabla 55: Piscina de hidroterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)



AULA DE TERAPIA ORAL Y DE LENGUAJE	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 30.23 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 2      Eventuales 3	
<b>Mobiliario:</b>	
Sillas, mesas, muebles para guardar juguetes y material didáctico	

Tabla 56: Aula de terapia oral y de lenguaje

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE TERAPIA DE LECTO-ESCRITURA ADAPTADA AL BRAILLE	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 30.23 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 2      Eventuales 3	
<b>Mobiliario:</b>	
Muebles para guardar material didáctico, mesas, sillas	

Tabla 58: Aula de Braille

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE TERAPIA PSICOLÓGICA	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 57.63 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 1      Eventuales 11	
<b>Mobiliario:</b>	
Muebles para guardar material didáctico, mesas, sillas	

Tabla 57: Aula de terapia psicológica

Autora: Loaiza, M. (2014)

AULA DE TERAPIA DE ESTIMULACIÓN MULTICENSORIAL	
<b>Zona:</b> Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
<b>Área:</b> 71.28 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 2      Eventuales 10	
<b>Mobiliario:</b>	
Muebles para guardar material didáctico, mesas, sillas, lavatorios	

Tabla 59: Aula de estimulación multisensorial

Autora: Loaiza, M. (2014)



SALA DE ESPERA	
Zona: Terapias de rehabilitación	<b>Gráfico:</b> 
Área: 124 m2	
Accesibilidad:	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 48	
Mobiliario: Sillas.	

Tabla 60: Sala de espera  
 Autora: Loaiza, M. (2014)

CAFETERÍA	
Zona: Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b> 
Área: 225 m2	
Accesibilidad:	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos 3 Eventuales 50	
Mobiliario: Sillas, mesas, electrodomésticos, mesones.	

Tabla 62: Cafetería  
 Autora: Loaiza, M. (2014)

CANCHA MÚLTIPLE	
Zona: Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b> 
Área: 182.34 m2	
Accesibilidad:	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 40	
Mobiliario: No hay necesidad de mobiliario	

Tabla 61: Cancha múltiple  
 Autora: Loaiza, M. (2014)

CAPILLA	
Zona: Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b> 
Área: 250 m2	
Accesibilidad:	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
Número de usuarios:	
Fijos - Eventuales 56	
Mobiliario: Sillas.	

Tabla 63: Capilla  
 Autora: Loaiza, M. (2014)



ESTACIONAMIENTO	
<b>Zona:</b> Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 15.75 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos - Eventuales 1	
<b>Mobiliario:</b> No hay necesidad de mobiliario	

Tabla 64: Estacionamiento  
 Autora: Loiza, M. (2014)

INFORMACIÓN	
<b>Zona:</b> Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 4.8 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input type="checkbox"/> Restringida <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 1 Eventuales -	
<b>Mobiliario:</b> Muebles para guardar carpetas, silla	

Tabla 65: Información  
 Autora: Loiza, M. (2014)

HALL DE INGRESO	
<b>Zona:</b> Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 30 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 0 Eventuales 30	
<b>Mobiliario:</b> No requiere mobiliario	

Tabla 66: Hall de ingreso  
 Autora: Loiza, M. (2014)

SALA DE ESPERA	
<b>Zona:</b> Integración y áreas complementarias	<b>Gráfico:</b>
<b>Área:</b> 62 m <sup>2</sup>	
<b>Accesibilidad:</b>	
Permitida <input checked="" type="checkbox"/> Restringida <input type="checkbox"/>	
<b>Número de usuarios:</b>	
Fijos 0 Eventuales 24	
<b>Mobiliario:</b> Sillas	

Tabla 67: Sala de espera



3.4.2.1 Recomendaciones constructivas para las aulas especiales

Para tener conocimiento específico de los requerimientos necesarios para el diseño de las aulas de terapias, se consultó por medio de entrevistas realizada al Dr. Mauricio Barcos (Director del Centro de Equinoterapia de la Prefectura del Guayas) y al Ing. Homero Vega (Responsable de varias construcciones de salud de la ciudad de Guayaquil). Las necesidades serán tomadas en cuenta para el diseño del trabajo de titulación.

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia Dactilológica	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	Sin requerimiento especial	sin vidrio	Restringido	Natural/artificial	no necesario	Natural/artificial	no necesario	si	no	Se recomienda que se coloque vidrio polarizado para permitir que los familiares del niño puedan verlo durante la terapia.
<b>Fotos</b>												
												

Tabla 68: Recomendaciones aula dactilológica

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia oral/lenguaje	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	Sin requerimiento especial	sin vidrio	Restringido	Natural/artificial	no necesario	Natural/artificial	no necesario	si	no	Se recomienda que se coloque vidrio polarizado para permitir que los familiares del niño puedan verlo durante la terapia. La aulas no deben distraer la concentración del menor.
Fotos												

Tabla 69: Recomendaciones Aula terapia oral y de lenguaje  
 Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Aula de musicoterapia	Vinil antideslizante/texturizado	paredes que cumplan con especificaciones acústicas requeridas.	Sin requerimiento especial	puede ser de vidrio	No restringidas	Natural/artificial	si	Natural/artificial	si	no	si	Aulas muy alegres, con ventanales. Se debe tomar en cuenta la ubicación del aula ya que la terapia produce ruido.
Fotos												

Tabla 70: Recomendaciones aula de musicoterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Piscina de hidroterapia	piso de caucho/texturizado	paredes que cumplan con especificación acústicas requeridas. Revestidas de cerámica.	Sin requerimiento especial	puede ser de vidrio	No restringidas	Natural/artificial	si	Natural/artificial	si	no	si	La altura de la piscina debe ser de 1,20m. La temperatura de agua debe ser de 32 - 34 °C. El piso debe ser de caucho texturizado. Se debe incluir una rampa de acceso a la piscina con pasamanos. Deben haber sillas de ruedas antioxidables para que los niños ingresen a la piscina si requieren de ayuda. La caminera perimetral de la piscina puede ser de colchoneta.

Fotos



Tabla 71: Aula de hidroterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Mecanoterapia	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	el tumbado debe estar a una altura considerable	puede ser de vidrio y deben ser amplias	ventanas de generoso tamaño que proporcionen visuales atractivas	Natural/artificial	no	Natural/artificial	no	no	no	Aulas muy alegres con colchonetas y pisos de colores para que los niños realicen su terapia de manera mas relajada.

Fotos



Tabla 72: Recomendaciones aula de mecanoterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia ocupacional	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	Sin requerimiento especial	puede ser de vidrio	Restringido	Natural/artificial	no	Natural/artificial	no	no	no	Aulas muy alegres con colchonetas y pisos de colores para que los niños realicen su terapia de manera mas relajada.

Fotos



Tabla 73: Recomendaciones aula de terapia ocupacional

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia psicológica	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	Sin requerimiento especial	sin vidrio	Restringido	Natural/artificial	no necesario	Natural/artificial	no necesario	si	no	Se recomienda que se coloque vidrio polarizado para permitir que los familiares del niño puedan verlo durante la terapia. La aulas no deben distraer la concentración del menor.

Fotos



Tabla 74: Recomendaciones aula de terapia psicológica

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia escritura-Braille	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	Sin requerimiento especial	sin vidrio	no restringidas	Natural/artificial	necesaria	Natural/artificial	no	si	no	Se recomienda que se coloque vidrio polarizado para permitir que los familiares del niño puedan verlo durante la terapia. La aulas no deben distraer la concentración del menor.
Fotos												
												

Tabla 75: Recomendaciones aula de terapia Braille

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia de orientación y movilidad	Vinil antideslizante/texturizado	Sin requerimiento especial	Sin requerimiento especial	sin vidrio	no restringidas	Natural/artificial	necesaria	Natural/artificial	no	si	no	Se recomienda tener variedad de texturas en paredes y pisos. Tener un área exterior en donde los niños no videntes puedan caminar y realizar su terapia, en la misma que debe haber texturas en los pisos
Fotos												

Tabla 76: Recomendaciones aula de orientación y movilidad

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Terapia de estimulación multisensorial	Vinil antideslizante/texturizado	con espejos colores llamativos.	Sin requerimiento especial	sin vidrio	restringidas	artificial / muy poca natural	necesaria	artificial	no	no	no	Se recomienda tener variedad de texturas en paredes y pisos. Esta aula debe involucrar todos los sentidos de los niños.

Fotos



Tabla 77: Recomendaciones aula de estimulación multisensorial

Autora: Loaiza, M. (2014)



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES												
Aula	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento			Recomendaciones
									Físico	Psicológico	Técnico	
Picadero Equinoterapia	Arena/Césped	pasamanos	Sin requerimiento especial	De pasamanos	No restringidas	Natural	No	Natural	no	no	no	Se recomienda que la ubicación del picadero sea próxima a una sala de espera.

**Fotos**





Tabla 78: Recomendaciones picadero de equinoterapia

Autora: Loaiza, M. (2014)



3.4.2.1.1 Resumen de recomendaciones constructivas para las aulas especiales

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS AULAS ESPECIALES											
	Piso	Paredes	Tumbado	Puerta	Visuales	Iluminación	Acústica	Climatización	Aislamiento		
									Físico	Psicológico	Técnico
Terapia Dactilológica	vinil				X					X	
Terapia oral/lenguaje	vinil				X					X	
Aula de musicoterapia	vinil	X	X	X			X		X		X
Piscina de hidroterapia	caucho texturizado								X		X
Mecanoterapia	vinil		X								
Terapia ocupacional	vinil				X						
Terapia psicológica	vinil				X					X	
Terapia escritura-Braille	vinil									X	
Terapia de orientación y movilidad	vinil										
Terapia de estimulación multicensorial	vinil	X			X						
Picadero Equinoterapia	arena	X							X		X

Produce ruido  
Produce ruido

Tabla 79: Resumen de recomendaciones para las aulas

Autora: Loaiza, M. (2014)



3.4.3. Cálculo de niños y adolescentes discapacitados por aula.

El siguiente cálculo está basado en la entrevista realizada al Director del Centro de Equinoterapia de la prefectura del Guayas, Dr. Mauricio Barcos. El médico informó que es recomendable realizar la Equinoterapia y la Hidroterapia 30 min semanales por paciente. No se debe realizar la rehabilitación por menos de 3 veces por mes.

El resto de terapias es adecuado realizarlas 1 hora por paciente semanalmente.

TERAPIA	NÚMERO DE USUARIOS POR TERAPIA SEGÚN LA DISCAPACIDAD						cantidad de horas que rehabilitarán por semana	Cantidad de discapacitados por hora de rehabilitación	horas a la semana por niño según la terapia	
	AUDITIVA	FÍSICA	INTELLECTUAL	LENGUAJE	PSICOLÓGICO	VISUAL				TOTAL
Terapia dactilológica	121						121	48	3	1
Terapia oral	121						121	48	3	1
Musicoterapia		283					283	48	6	1
Hidroterapia		283	823		27		1133	132	9	0.5
Equinoterapia		283	823		27		1133	132	9	0.5
Mecanoterapia		283					283	48	6	1
Terapia Ocupacional			823	13	27		863	132	7	1
Terapia del Lenguaje				13			13	48	1	1
Terapia psicológica					27		27	48	1	1
Terapia de orientación y movilidad						81	81	48	2	1
Terapia de lecto-escritura adaptada al braille						81	81	48	2	1
Terapia de estimulación Multisensorial						81	81	48	2	1

Tabla 80: Número de usuarios por terapia

Autora: Loaiza, M. (2014)

Conclusión:

Según el resultado del cálculo realizado en las terapias de Equinoterapia e Hidroterapia se necesita laborar 11 horas diarias de Lunes a Sábado, y en el resto de terapias 8 horas diarias de Lunes a Sábado, esto es de acuerdo a la demanda de las mismas.

3.4.4. Programa de necesidades

A partir del estudio previo de necesidades y áreas se determina el siguiente cuadro como eje del proyecto con respecto a la dimensión del mismo.

ZONA	ESPACIO	# DE USUARIOS	AREA POR USUARIO (M2)	# DE ESPACIOS	AREA TOTAL (M2)	
INTEGRACIÓN Y ÁREAS COMPLEMENTARIAS	Información	1	4,8	1	4,8	
	Hall de ingreso	15	1	1	15	
	Sala de espera	24	2,58	1	61,92	
	Cafetería	30	4,24	1	127,2	
	Capilla	30	4,46	1	133,8	
	Cancha múltiple	40	4,5	1	180	
	Estacionamiento de vehículos en general	25	15,75	1	393,75	
	Guardiania	1	6	1	6	
	SUB- TOTAL					922,47
	CIRCULACION 30%					463,41
TOTAL DE AREA POR ZONA					1.385,88	
ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	Administración	4	6	1	24	
	Caja	1	5	1	5	
	Sala de reuniones	10	2,87	1	28,7	
	Servicios higiénicos	2	3,78	2	7,56	
	Salas de uso múltiple (capacitación de personal, reuniones con asociaciones etc.)	40	1,81	1	72,4	
	Oficina de la trabajadora social.	2	8	1	16	
	Sala de espera	7	2	1	14	
	Área de lavado	2	6,65	1	13,3	
	Depósito de basura	2	2,66	1	5,32	
	Bodega de mantenimiento	2	8,66	1	17,32	
	Cuarto de máquinas	2	4,5	1	9	
	Servicios higiénicos y vestidores	4	4,5	2	18	
	SUB- TOTAL					230,6
	CIRCULACION 25%					55,47
TOTAL DE AREA POR ZONA					286,07	
DIAGNÓSTICO	Consultorios	16	3	4	48	
	Sala de reuniones	6	2,87	1	17,22	
	Sala de espera	8	1,8	1	14,4	
	Servicios higiénicos y vestidores	4	5,31	2	21,24	
	SUB- TOTAL					100,86
CIRCULACION 30%					30	
TOTAL DE AREA POR ZONA					130,86	
TERAPIAS DE REHABILITACIÓN	Aula de terapia dactilológica	5	6,04	1	30,2	
	Aula de musicoterapia	8	9,84	1	78,72	
	Piscina de hidroterapia	15	7,9	1	118,5	
	Cancha de equinoterapia (establo)	9	19,7	1	177,3	
	Aula de mecanoterapia	9	8,41	1	75,69	
	Aula de terapia ocupacional	5	6	1	30	
	Aula de terapia oral y de Lenguaje	5	6	1	30	
	Aula de terapia psicológica	12	4,8	1	57,6	
	Aula de terapia de orientación y movilidad	8	7,5	1	60	
	Aula de terapia de lecto-escritura adaptada al braille	5	6,04	1	30,2	
	Aula de terapia de estimulación Multisensorial	12	5,94	1	71,28	
	Servicios higiénicos y vestidores	40	4	4	160	
	Sala de espera	48	2,58	1	123,84	
	SUB- TOTAL					1043,33
CIRCULACION 35%					365,16	
TOTAL DE AREA POR ZONA					1408,49	
AREA TOTAL					3.211,30	

Tabla 81: Programa de necesidades

Autora: Loaiza, M. (2014)



3.5. Objetivos y criterios de diseño

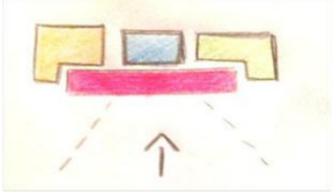
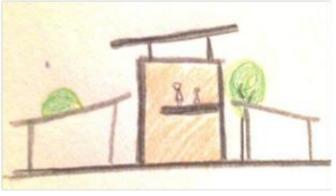
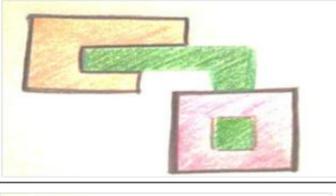
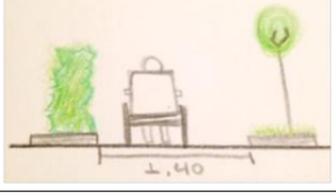
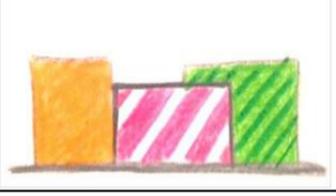
OBJETIVO	CRITERIO	GRÁFICO
<b>FORMALES Y ESPACIALES</b>		
Agrupar formalmente los espacios según su función para una mejor organización y reconocimiento	Diferenciar la ubicación de las zonas administrativas, de rehabilitación y las integradoras, de manera que las zonas de integración estarán ubicadas hacia el ingreso de la vía.	
Generar una amplia percepción de los espacios de importancia, con el fin de identificar claramente las zonas de rehabilitación	Utilización de cubiertas altas, espacios a doble altura para jerarquizar los espacios y tener una mejor visualización de los mismos.	
Definir áreas integradoras de los espacios o zonas para evitar una zonificación monótona.	Integrar los espacios por medio de patios interiores.	
Lograr que los espacios expresen tranquilidad a los niños que van a rehabilitarse	Crear espacios abiertos, relajantes y que tengan armonía con el entorno	
Lograr que los espacios permitan la circulación libre y cómoda de los usuarios.	Diseñar tomando en cuenta la circulación correcta según las normativas.	
Diseñar volúmenes llamativos para que los niños se sientan identificados	Utilizar colores y texturas pensadas en los usuarios del Centro de Rehabilitación	

Tabla 82: Criterios Formales y espaciales

Autora: Loaiza, M. (2014)

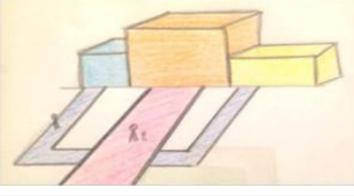
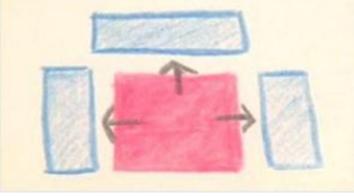
OBJETIVO	CRITERIO	GRÁFICO
<b>FUNCIONALES</b>		
Definir claramente la circulación para evitar confusiones o recorridos que no son necesarios	Diferenciar los tipos de circulación según la jerarquía de los volúmenes o recorridos, utilizando cambio de material y/o diseños de pisos.	
Lograr que se identifique claramente el acceso principal al Centro de Rehabilitación.	Jerarquizar el ingreso principal mediante el uso de volúmenes y alturas mayores	
Comunión entre las actividades que se realizan en el Centro de Rehabilitación	Determinar las relaciones de funciones y agrupar los espacios según las mismas.	
Distribuir las zonas desde un punto de interés céntrico del proyecto	Usar un hall principal de distribución, de tal manera que permita el ingreso ordenado y la repartición de usuarios.	

Tabla 83: Criterios funcionales

Autora: Loaiza, M. (2014)



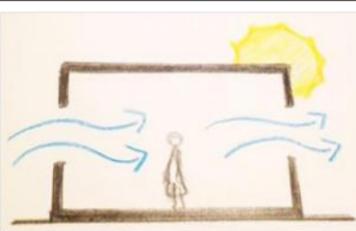
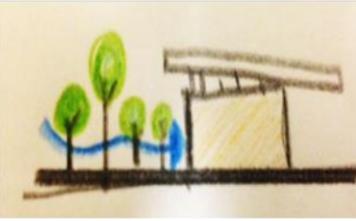
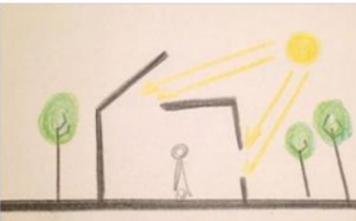
OBJETIVO	CRITERIO	GRÁFICO
<b>AMBIENTALES</b>		
Incorporar al diseño criterios de emplazamiento y orientación, de asoleamiento, vientos y visuales.	Vanos que permitan la ventilación cruzada y ubicación de las fachadas más cortas hacia el eje este-oeste, de manera que las fachadas más largas reciban poca radiación solar.	
Proporcionar de acondicionamiento vegetal al edificio.	Uso de vegetación junto a las fachadas de manera que modifiquen el aire que rodea al edificio.	
Dotar de iluminación natural el Centro de Rehabilitación	Incorporar vanos y espacios abiertos por donde penetre la luz natural al Centro de Rehabilitación.	

Tabla 84: Criterios ambientales

Autora: Loaiza, M. (2014)

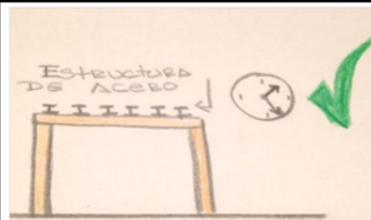
OBJETIVO	CRITERIO	GRÁFICO
<b>ESTRUCTURALES</b>		
Debe utilizarse un tipo de estructura que acelere el proceso constructivo	Utilizar estructura de acero	

Tabla 85: Criterios estructurales

Autora: Loaiza, M. (2014)

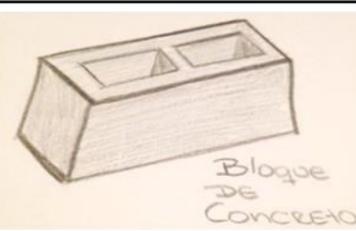
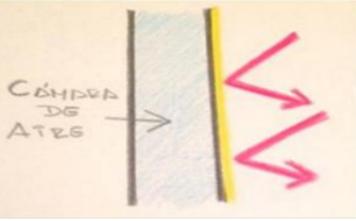
OBJETIVO	CRITERIO	GRÁFICO
<b>CONSTRUCTIVOS</b>		
Lograr una construcción resistente a las inclemencias del clima con materiales que sean fáciles de adquirir	Se propondrán materiales con especificaciones técnicas adecuadas para climas húmedos y que sean comunes en el medio.	
Evitar la ganancia térmica para disminuir la acumulación de calor dentro de la edificación	Se emplearán materiales con poca ganancia térmica y para complementar eso el diseño contará con sistemas constructivos que favorezcan las condiciones climáticas, se emplearán cámaras de aire en las paredes.	

Tabla 86: Criterios constructivos

Autora: Loaiza, M. (2014)

OBJETIVO	CRITERIO	GRÁFICO
<b>SOCIALES</b>		
Dotar de un espacio sano para la evolución de la discapacidad de los niños y lograr que el centro de rehabilitación sea un lugar de esparcimiento y enseñanza.	Incentivar el encuentro social mediante el uso de plazas, áreas verdes, mobiliarios que propicien esa actividad	

Tabla 87: Criterios sociales

Autora: Loaiza, M. (2014)

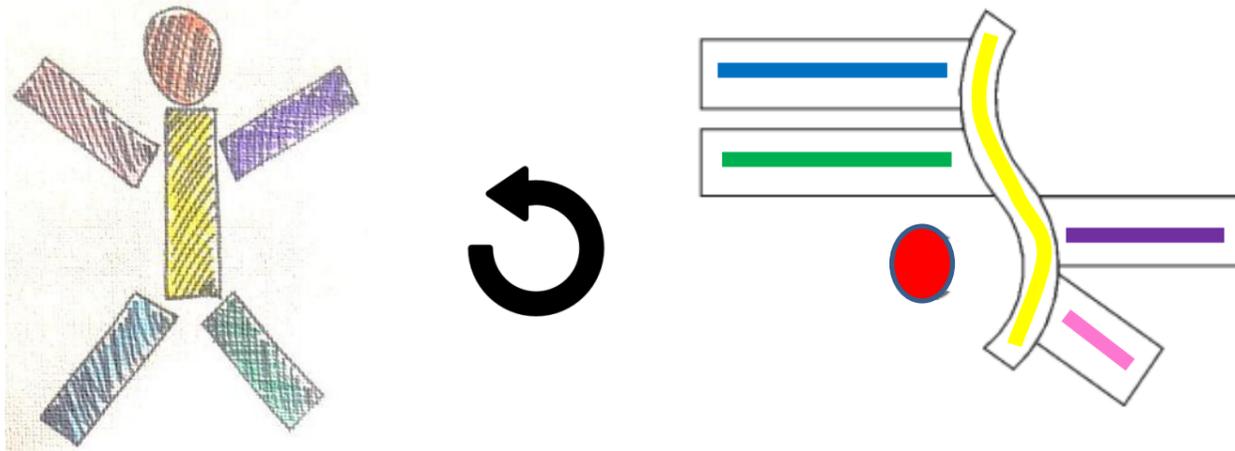


## 4 ANTEPROYECTO

### 4.1. Partido arquitectónico

Al ser los niños el factor importante para promover este proyecto, el concepto del mismo inicia inspirado en ellos.

La analogía es un niño con los brazos abiertos que evoca la alegría de los pequeños.



La idea principal es usar el significado de la niñez y el cuerpo de un niño, de tal manera que refleje una arquitectura alegre y acogedora para proyectar un edificio de servicio que rompa con el concepto típico de edificios para la salud conocidos como edificios fríos que causan una percepción negativa en el usuario.

Asimismo, se opta por guiar la propuesta en torno a una arquitectura racional y simple que permita que el proyecto concuerde con su entorno inmediato rodeándolo de espacios verdes que envuelvan y refresquen el ambiente.

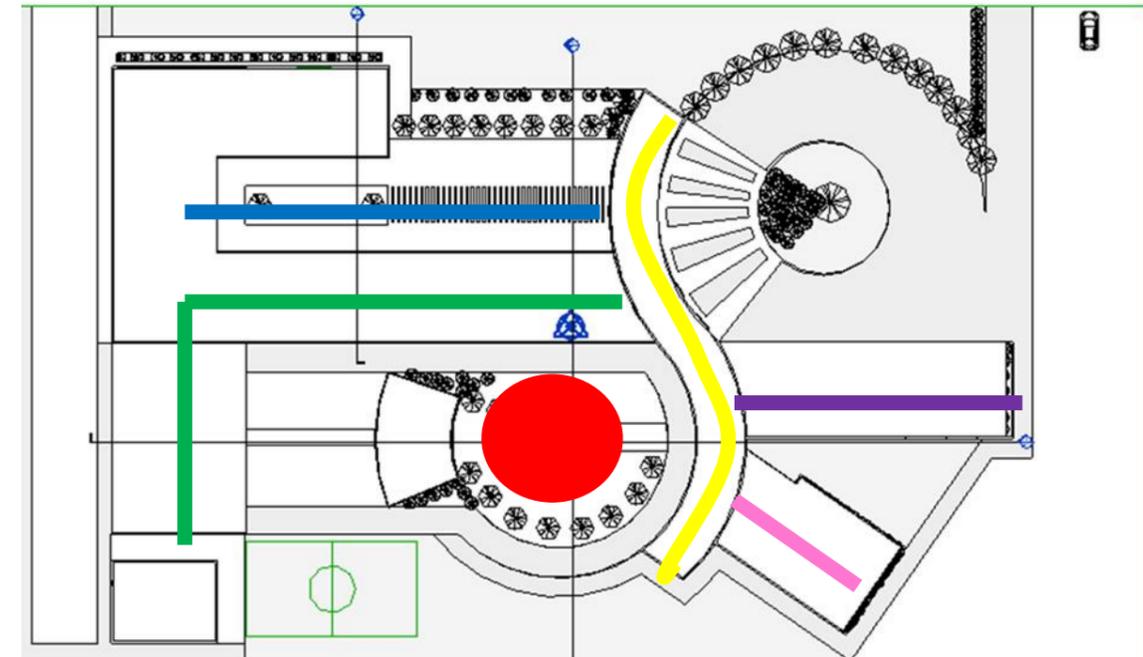
Finalmente se busca integrar el concepto inicial y la función del edificio, ya que se colocaron las zonas en partes del cuerpo del niño que denotan significados interesantes.

Piernas ● caminar hacia la integración a la sociedad Aulas de Rehabilitación

Brazos ● Acogen y reciben a los infantes que requieren atención Diagnostico y Adm.

Cabeza ● Fe y positivismo para el desarrollo en el Centro de R. Capilla

Torso ● Eje principal Eje de circulación



CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA

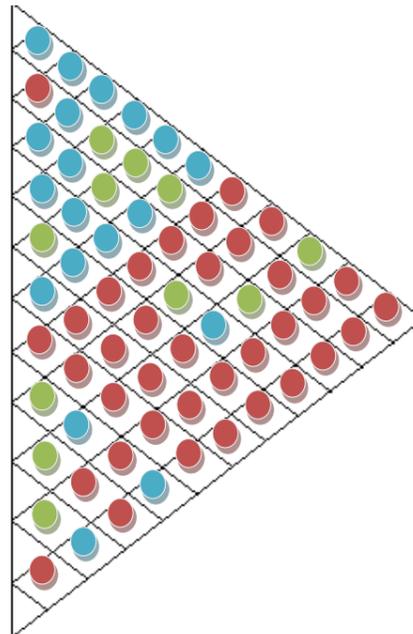


4.2. Análisis de relaciones funcionales

De acuerdo al estudio previo en la parte investigativa del proyecto, se realizó el análisis de relaciones funcionales, las cuales están graficadas por zonas, y una general de zonas.

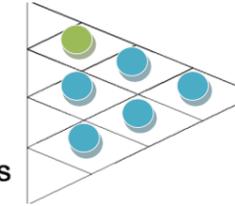
Administración

- ✓ Administración
- ✓ Caja
- ✓ Sala de reuniones
- ✓ Servicios higiénicos
- ✓ Salas de uso múltiple
- ✓ Oficina de la trabajadora social.
- ✓ Sala de espera
- ✓ Área de lavado
- ✓ Depósito de basura
- ✓ Bodega de mantenimiento
- ✓ Cuarto de máquinas
- ✓ Servicios higiénicos y vestidores



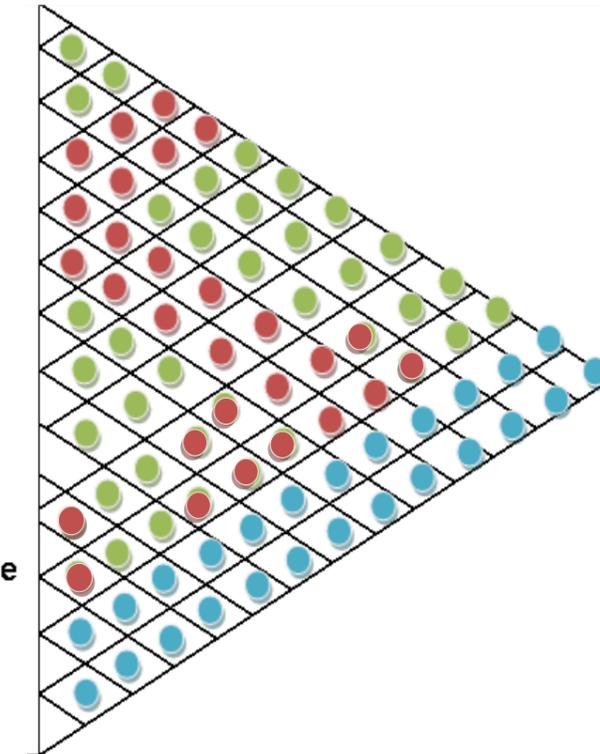
Diagnostico

- ✓ Consultorios
- ✓ Sala de reuniones
- ✓ Sala de espera
- ✓ Servicios higiénicos y vestidores



Terapias de Rehabilitación

- ✓ Aula de terapia dactilológica
- ✓ Aula de terapia oral
- ✓ Aula de musicoterapia
- ✓ Piscina de hidroterapia
- ✓ Cancha de equinoterapia (establo)
- ✓ Aula de mecanoterapia
- ✓ Aula de terapia ocupacional
- ✓ Aula de terapia del Lenguaje
- ✓ Aula de terapia psicológica
- ✓ Aula de terapia de orientación y movilidad
- ✓ Aula de terapia de lecto-escritura adaptada al braille
- ✓ Aula de terapia de estimulación Multicensorial
- ✓ Servicios higiénicos y vestidores
- ✓ Sala de espera



Área de integración y áreas complementarias

- ✓ Información
- ✓ Hall de ingreso
- ✓ Sala de espera
- ✓ Cafetería
- ✓ Capilla
- ✓ Cancha múltiple
- ✓ Estacionamiento de vehículos en general

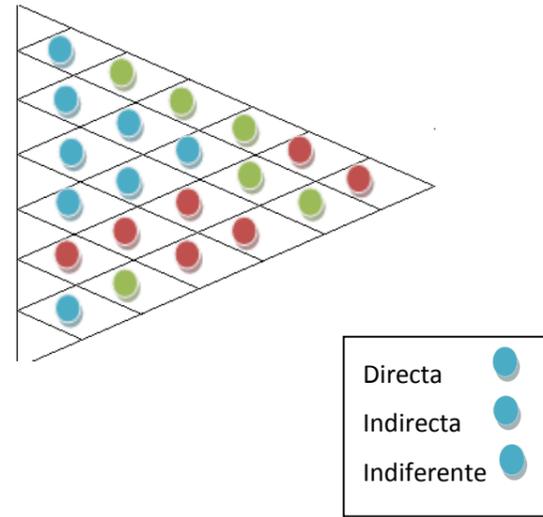
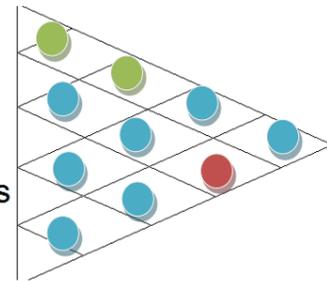


Diagrama de relaciones de las zonas

- Zona de administración y servicios
- Zona de diagnóstico
- Zona de terapias de rehabilitación.
- Zona de integración y áreas complementarias
- Zona exterior

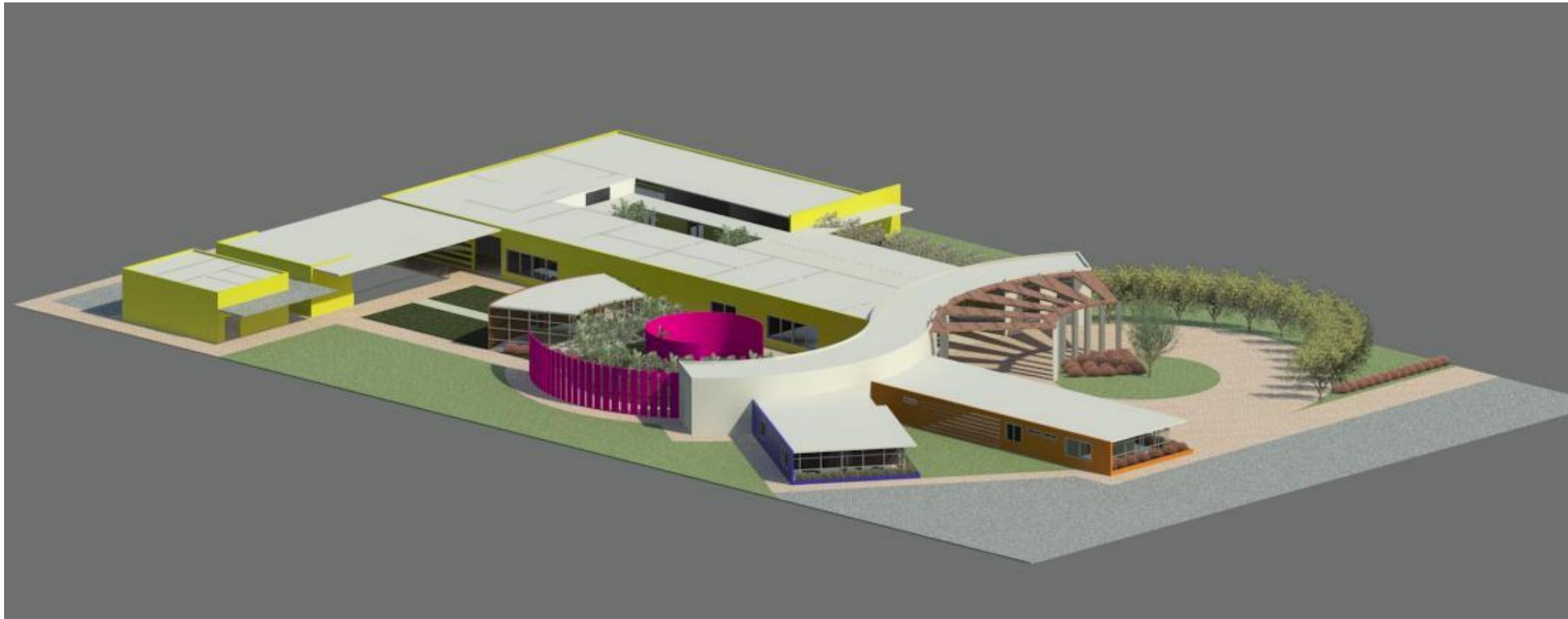


4.2.1 Zonificación

- Administración y servicios
- Terapias de rehabilitación
- Diagnostico
- Áreas complementarias y de integración
- Circulación (eje)



4.3. Estudio formal-espacial



El proyecto está compuesto por volúmenes a diferentes alturas que dan dinamismo al conjunto, estos parten desde el eje de circulación que es el volumen más alto y curvo, esto le da jerarquía.

Todos los espacios están agrupados de acuerdo a su función, de esta manera ayuda a la orientación de los usuarios.

CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**  
Arq. Andrés Donoso





**CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

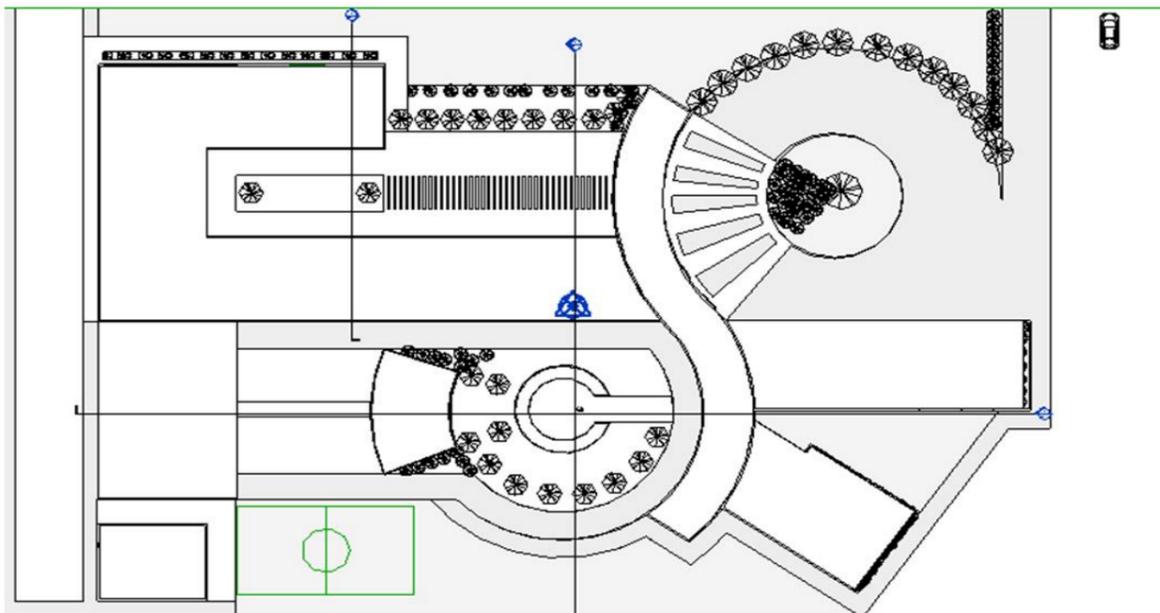
**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**  
Arq. Andrés Donoso





El juego de colores en los volúmenes les dan identidad y hacen que el Centro de Rehabilitación sea un lugar agradable para los niños. El conjunto cuenta con juego de cubiertas que impiden el paso de la luz directa y ventanales que ayudan a dotar las áreas de iluminación natural



CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA

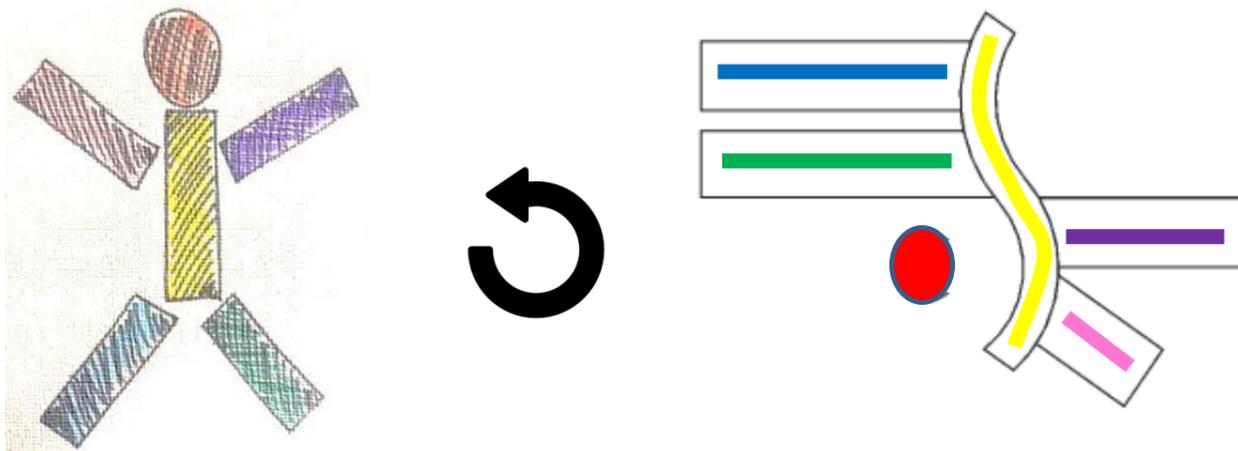


### 5.4 Memoria Descriptiva

La Ilustre Municipalidad del cantón Machala, en pos de fomentar el desarrollo de proyectos arquitectónico destinados a la salud de sus habitantes, ha solicitado a la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, la realización del proyecto arquitectónico “Centro de rehabilitación para niños y adolescentes con discapacidades de la ciudad de Machala”.

Al ser los niños el factor importante para promover este proyecto, el concepto del mismo inicia inspirado en ellos.

La analogía es un niño con los brazos abiertos que evoca la alegría de los pequeños.



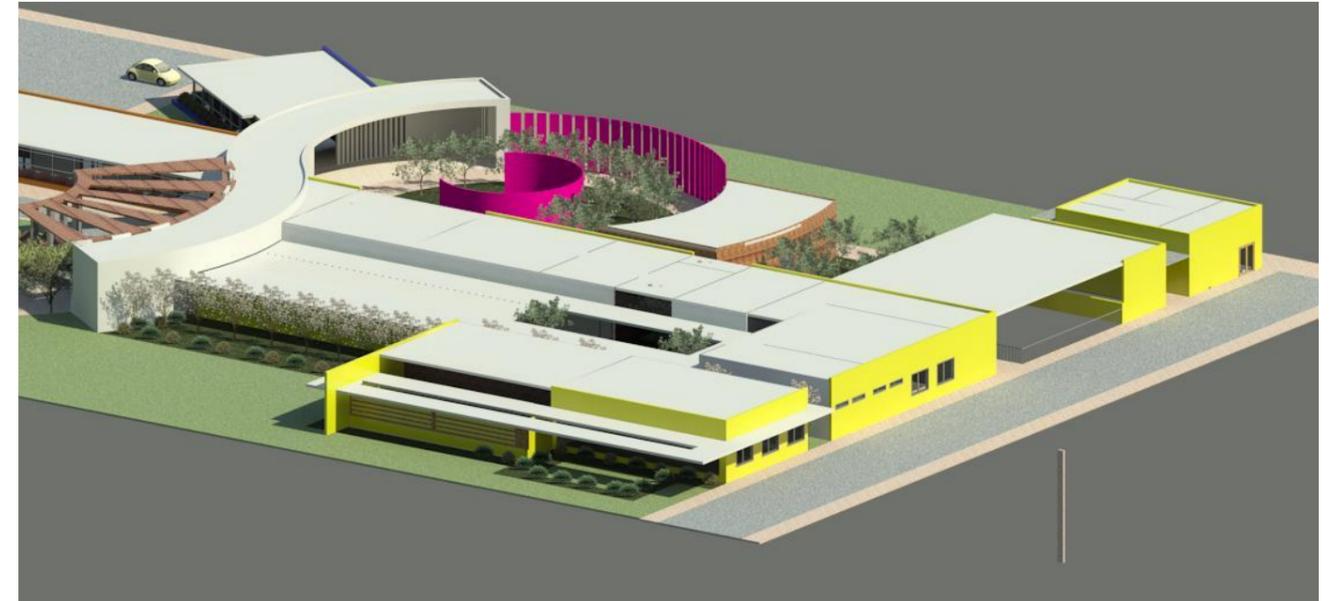
## 5 PROYECTO

El proyecto se distribuye de acuerdo a las funciones. Se establecieron 4 áreas o zonas:

- Administración.
- Diagnóstico.
- Rehabilitación.
- Áreas complementarias.



Como eje principal tiene un elemento jerarquizado por su altura y forma, este sirve como integrador y de conexión entre las zonas del Centro de Rehabilitación.



El diseño fue concebido con el fin de romper la idea de centro de salud como algo frío, aburrido o muy poco pensado para los usuarios que en este caso son los niños. Por ese motivo se incorporó a la composición colores fuertes que identifiquen a cada zona.

### CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



## 5 PROYECTO

Cada aula de terapia fue diseñada pensando en la función de la misma, por este motivo cada área es diferente.



**CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA**



**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**  
Arq. Andrés Donoso



### 5.3 Memoria Técnica

**Centro De Rehabilitación Para Niños Y Adolescentes Con Discapacidades De La Ciudad De Machala.**

El Proyecto será construido en el terreno donde se encuentra actualmente implantado el Hospital del Sur de la ciudad, se colocará cerramiento provisional de planchas de zinc para evitar el paso a personal no autorizado al área de trabajo del Proyecto.

#### MEMORIA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El sistema eléctrico del proyecto consta principalmente de un transformador conectado a la acometida de la calle y un generador. Este transformador alimenta al tablero de distribución general al que se conecta el medidor que está ubicado en el exterior del área de mantenimiento y máquinas. El tablero general estará conectado a su vez a los paneles de distribución ubicados en cada área del edificio. **Fuente consultada:** Ing. Jimmy Zambrano Z. ESPOL.

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE:

Para el sistema de agua potable y se ha previsto la construcción de una cisterna y un cuarto de bombas. La dimensión de la cisterna es resultado del cálculo de las demandas diarias por

cama, además de una reserva que se debe tener para casos de incendios. La cisterna contará con un reservorio. El cuarto de bombas consta de:

La bomba de agua potable, el calentador, las válvulas y accesorio. - La bomba de incendios y accesorios. El sistema contra incendio necesita una instalación mínima para conectarse a la red de hidrantes y a la cisterna de alimentación. **Fuente consultada:** Ing. Jaime Landivar, Director de Obra, Corporación Samborondón.

#### SISTEMA DE AGUA SERVIDAS

La recolección de las AASS se lo hace de la manera convencional con cajas de registro y bajantes. El macro lote en donde está el proyecto cuenta con una planta de tratamiento (sistema sotras) a la cual el centro de rehabilitación tendrá acceso por medio de una tubería de impulsión de 315 mm novafort corrugada. El agua tratada se reutilizara en red de riego.

#### SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS:

La recolección de las aguas lluvias se dará por sumideros internos que deben constar en el diseño de la red. Se dirigirá al colector principal por medio de tirantes.

#### ESTRUCTURA:



Por la ubicación del proyecto se utilizara cimentación de zapatas corridas, ya que está próximo a estratos blandos.

La estructura metálica utilizada será recubierta con malla de enlucido y una capa de hormigón, de esta manera se evita la corrosión en la misma. Se consideró el tipo de estructura antes mencionado por las mayores luces y rapidez de ejecución.

Toda la estructura tendrá las mismas características mecánicas para el adecuado comportamiento homogéneo. **Fuente consultada:** Ing. Jaime Landivar, Director de Obra, Corporación Samborondón

### CUBIERTA:

La cubierta será de steel panel, por su ligereza y rápida ejecución. Las láminas de acero sirven de formaleta para el vaciado de la losa de concreto, logrando evitar el encofrado de este. Las láminas de acero una vez fraguado el concreto funciona como refuerzo positivo de la losa. Las planchas se pueden cortar longitudinalmente a la medida exacta requerida en los diseños. Una vez fundida las losas puede dejarse a la vista, puesto que presenta una apariencia estéticamente agradable. Es altamente durable, reconocido por muchos países en los cuales se ha utilizado durante décadas. Es un sistema limpio y de gran seguridad en obra, minimiza el desperdicio de material a la hora de vaciar el concreto, además de que requiere un menor volumen de concreto comparado con otros sistemas constructivos de losas convencionales.

### ALBAÑILERÍA:

Las paredes de los edificios serán de mampostería, las mismas que tendrán una cámara interior que poseerá espuma fon, de esta manera favorecerán en el confort del proyecto.

Las paredes de la Musicoterapia serán iguales, sin embargo se revestirán de punzonada, que es un tipo de textil con características que amortiguan los impactos acústicos.

### REVESTIMIENTO DE PISOS:

En el interior de la edificación el piso será de Vinil texturizado , en la piscina será de caucho con texturas para proteger a los usuarios de algún tipo de caída.

En el exterior se empleará la utilización de adoquín Tango el mismo que distribuye Hormipisos.

### REVESTIMIENTO DE PAREDES Y PINTURA:

Se tomó en cuenta la utilización de materiales que ofrezcan durabilidad, asepsia y, sean lavables los cuáles en la mayoría de los casos son cerámicas porcelanizadas. Los colores de la edificación deben ser llamativos y familiarizables , y con pintura especial para exterior.



VENTANAS.

Las ventas serán de vidrio templado de 3 mm. de espesor con estructura de aluminio, se instalará ventanas según el uso de cada ambiente.

PUERTAS.

Puertas de vidrio templado de 3mm de espesor, para áreas con puertas dobles indicadas en los planos.

Puertas de madera de 5mm de espesor, para áreas indicadas en los planos.

Puertas metálicas de 5 mm. de espesor para áreas de mantenimiento y accesos principales.



**Bibliografía**

- CONADIS. (2008). "Estadísticas Poblacionales de Discapitados". Departamento de estadísticas del Consejo Nacional de Discapitados, Machala. Presentación PPT.
- Méndez, J., & Quezada, N. (2011) *Características Económicas, Académicas Y Ocupacionales De Los Sociólogos De Las Dos Últimas Promociones De La Universidad Técnica De Machala , periodos 2007-2008 y 2008-2009*  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/1241/1/T-UTMACH-FCS-712.pdf>
- Universidad técnica de Machala. (2010). *Nuestra Ciudad*. Recuperado de: <http://congresos.utmachala.edu.ec/firmaecuador/ciudad>.
- Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. 13º edición,2001
- <http://machalatierrahermosa.blogspot.com/>
- Gobierno autónomo descentralizado municipal de Machala. (2011). *Proyecto De Atención A Niños, Niñas Y Adolescentes Con Capacidades Diferentes Convenio Municipio-INFA-MIES*. Recuperado de: <http://www.machala.gob.ec/content/salud/salud.html>
- Amate, A., & Vásquez, A. 2006) *Componentes del proceso de discapacidad*. Discapacidad, lo que todos debemos saber (p.35).
- Ramon Cordova. (2001). Col129.mail.live.com/default.aspx?id=64855#fid=flinbox
- **Ecostravel (2012)**
- **Fuente: La provincia de El Oro (2008)**
- **Fuente: Agricultura (2010)**

1. ANEXOS:

**Anexo 1.** Mapa Parroquial de la ciudad de Machala.



**Fuente:** Gobierno Autónomo Provincial de El Oro.

**Anexo 2.** Cuadro de discapacidades (CONADIS 2008)

Número de menores de edad distribuidos por discapacidad en la provincia de El Oro.

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELLECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
EL ORO	256	635	1806	35	72	164	2968

**CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA**



**AUTOR:**  
Ma. Verónica Loaiza Matos

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**  
Arq. Andrés Donoso



Anexo 3. Plano Urbano del cantón Machala. Implantación actual del terreno en donde estará el Centro De Rehabilitación Para Niños Y Adolescentes Con Discapacidades De La Ciudad De Machala.

Fuente: Municipio de Machala.



Anexo 3. Carta emitida por la Ilustre Municipalidad de Machala para la petición del proyecto.

Anexo 2. Mapa Parroquial de la ciudad de Machala. (Radio de influencia).

Fuente: Municipio De Machala.



CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES DE LA CIUDAD DE MACHALA



AUTOR:  
Ma. Verónica Loaiza Matos

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:  
Arq. Andrés Donoso



- **SECCIÓN TERCERA: EDIFICACIONES DE SALUD** , ORDENANZAS DE GESTIÓN URBANA TERRITORIAL

Las Ordenanzas De Gestión Urbana Territorial de Quito (Equipamientos de Servicios Sociales.) determinan que los Centros de Rehabilitación ubicados dentro del perímetro urbano deberán contar con un terreno mínimo de 10.000 m<sup>2</sup>.

OGUT. (Ordenanzas De Gestión Urbana Territorial de Quito, )

- **ALCANCE (Art. 199) :**

Se considerarán a las edificaciones destinadas a brindar prestaciones de salud, conforme a la clasificación utilizada por el MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, para fomento, prevención, recuperación, y/o rehabilitación del paciente que requiera atención ambulatoria y/o internación. Los establecimientos hospitalarios deberán ocupar la totalidad de la edificación. No se permitirá otros usos compartidos.

- **6.-RAMPAS (Art 206)**

Las rampas para uso peatonal cumplirán lo estipulado en el Art. 84 referente a Rampas Fijas, constante en esta Normativa.

- **RAMPAS FIJAS Art.84 ( Referencia NTE INEN 2 245:2000)**

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones de uso público para facilitar el acceso a las personas. Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

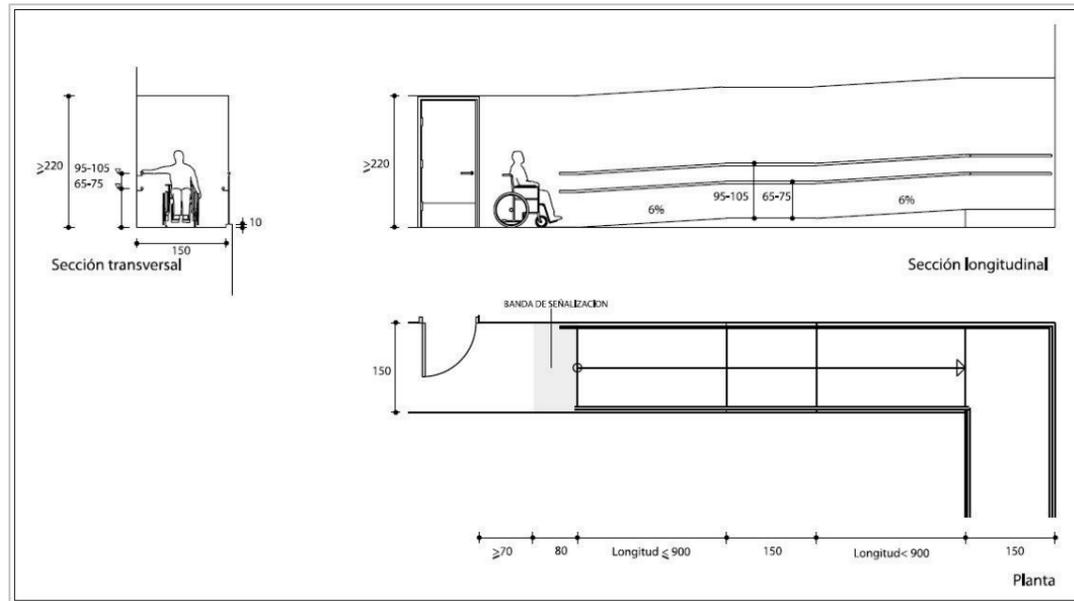
Tendrán un ancho mínimo igual a 1.50 m. El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 0.90 m. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1.00 m. y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1.50 m. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser de 1.50 m.

Pendientes no mayores al 6% y debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

**Dimensiones de Rampas:** Longitud Pendiente máxima (%) Sin límite de longitud  
3.33 Hasta 15 metros 8 Hasta 10 metros 10 Hasta 3 metros 12.

**(Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE) 2000)**





Fuente: [www.hogaresaccesibles.org](http://www.hogaresaccesibles.org)

• **SERVICIOS SANITARIOS (Art 212)**

En las salas o habitaciones de pacientes se considera un baño completo por cada 6 camas, pudiendo diseñarse como baterías sanitarias para hospitalización o habitaciones con baño privado.

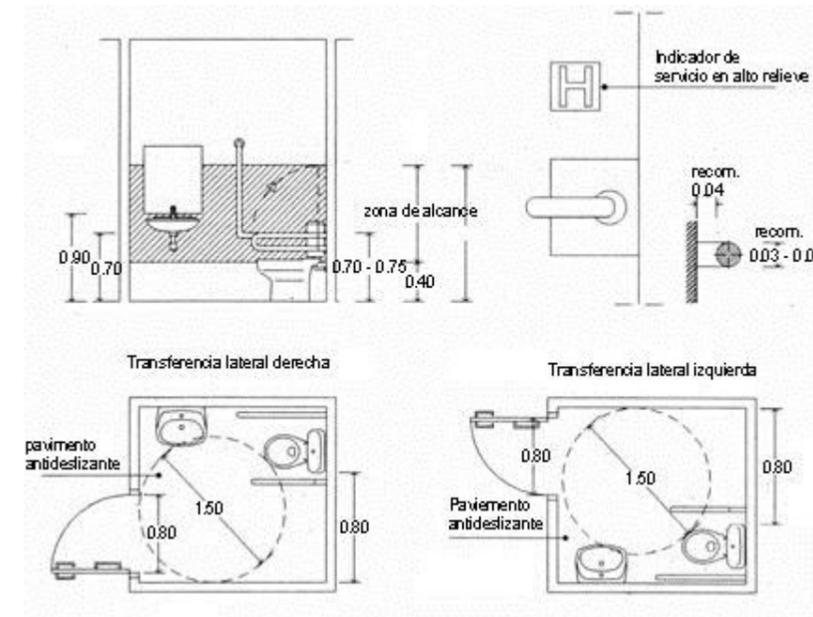
En las salas de aislamiento se preverá un baño completo por habitación con ventilación mecánica.

En las salas de esperas, se considerará un inodoro por cada 25 personas, un lavabo por cada 40 personas, y un urinario por cada 40 personas. Considerándose servicios higiénicos separados para hombres y mujeres.

Se instalará, además, un baño destinado al uso de personas discapacitadas o con movilidad, según lo especificado en literal b) del Art. 68 referente a Área Higiénica Sanitaria, de esta Normativa.

Los vestidores de personal constarán de por lo menos dos ambientes, un local para los servicios sanitarios y otro para casilleros. Conviene diferenciar el área de duchas de la de inodoros y lavabos, considerando una ducha por cada 20 casilleros, un inodoro por cada 20 casilleros, un lavabo y un urinario por cada 40 casilleros.

En cada sala de hospitalización debe colocarse un lavabo, lo mismo que en cada antecámara. Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE). **“Ordenanzas De Gestión Urbana Territorial de Quito. Normas de Arquitectura y Urbanismo N 3457 y 3477 “.**



Fuente: (Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. 13º edición).



LOCAL	MUEBLE O ACCESORIO	ANCHO	FONDO
		(en m)	(en m)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel.	Escusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
Baños públicos	Escusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Escusado para personas con discapacidad	1.70	1.50
	Lavabo para persona con discapacidad	0.75	0.90
	Mingitorio para personas con discapacidad	0.90	0.40
Sanitario familiar	Escusado y lavabo para personas con discapacidad	1.70	1.70
	Escusado y lavabo para personas con discapacidad y cambiador para infantes	1.80	1.70

Fuente: (Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico,2011.)

• LAVANDERIA (Art 213)

Podrán localizarse dentro o fuera de la edificación. Las zonas de recepción y entrega de ropa deben estar separadas, así como las circulaciones de ropa limpia y ropa sucia, al interior del servicio.

Debe contar con subáreas de recepción de ropa usada, lavado, secado, plancha, costura, depósito y entrega de ropa limpia.

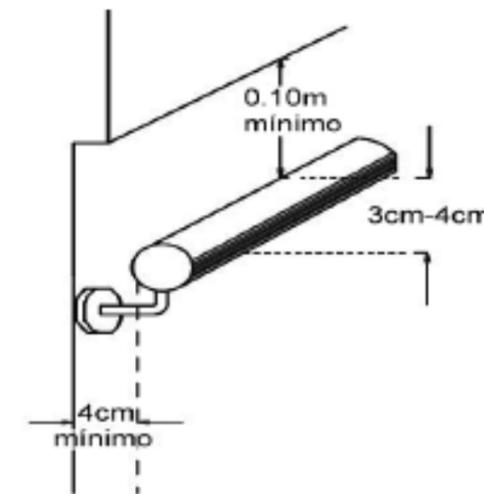
Las paredes, pisos y cielo raso deben estar recubiertos de material cerámico que permita la fácil limpieza. El piso será antideslizante tanto en seco como en mojado.

(Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE) 2000).

• Pasamanos

Los pasamanos deben estar libres de elementos que obstruyan la sujeción para que una persona pueda deslizar su mano a todo lo largo continuamente. Los pasamanos en escaleras y rampas deben ser continuos entre los tramos, abarcando descansos y cambios de dirección. Las terminaciones de los pasamanos deben ser redondeadas o doblarse hacia el piso o la pared.

Los pasamanos deben extenderse horizontalmente mínimo 0.30m a una altura de 0.90m, más allá de los límites de la escalera o rampa. La extensión de los pasamanos en el sentido descendente deberá coincidir el cambio de nivel del escalón o rampa con el cambio de dirección del pasamano. (Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico,2011.)



Fuente: (Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico,2011.)



• **PUERTAS (Art 203)**

Cuando las puertas abran hacia el exterior de la edificación, no obstruirán la circulación en corredores, descansos de escaleras o rampas y estarán provistos de dispositivos de cierre automático.

En áreas de administración, consulta externa, habitaciones, consultorios y laboratorio clínico, serán de 0.90 m. de ancho.

Las cerraduras de las puertas de los locales donde los pacientes puedan estar solos, no deberán tener ningún tipo de seguro interno ni externo.

Las puertas de los baños de pacientes deben abrir hacia el exterior del local.

**(Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE) 2000)**

• **Pasillos (Art 204)**

Los pasillos de circulación general serán de 1.80 a 2.40 m. de ancho, dependiendo del flujo de circulación.

Deben ser iluminados y ventilados por medio de ventanas separadas por lo menos cada 25 m.

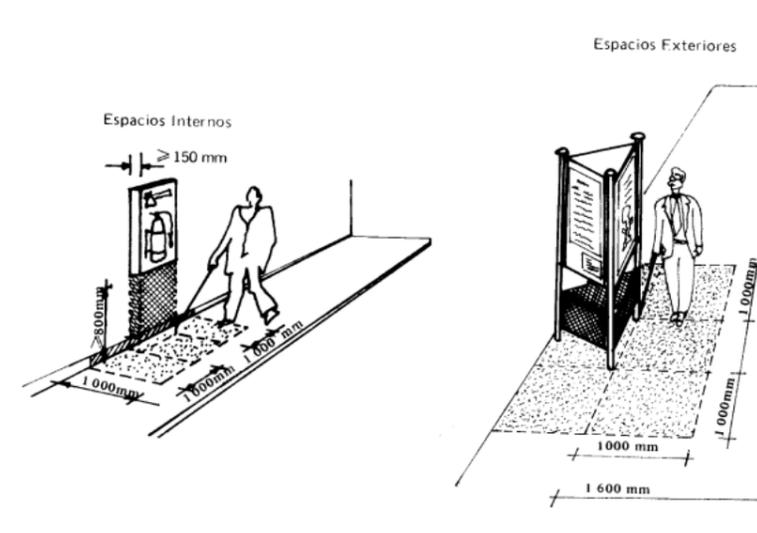
El ancho de pasillos delante de ascensores será de 3.40 m.

Cuando la espera de pacientes se encuentre vinculada a pasillos se calculará un área

adicional de 1.35 m<sup>2</sup> de espera por persona mínimo considerando 8 asientos por consultorio.

El piso será uniforme y antideslizante tanto en seco como en mojado. Se considerará además lo establecido en el Art. 80, referente a Corredores y Pasillos, constante en esta Normativa.

**(Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE) 2000)**



**Fuentes:** (Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE) 2000)



**Normas Internacionales**

• **NORMAS ARQUITECTÓNICAS BÁSICAS PARA EL DISEÑO DE HOSPITALES.**

MEDIDAS Y NORMAS DE CIRCULACIÓN / PASILLOS / PUERTAS.

**Pasillos:** Los pasillos se han de dimensionar para la mayor circulación previsible. Los pasillos de acceso público han de tener al menos 150 cm de anchura. Los pasillos por los que hayan de pasar camillas deberían tener como mínimo una anchura libre de 225 cm. El falso techo suspendido se puede bajar en los pasillos hasta una altura de 240 cm. Las ventanas para iluminación y ventilación no deberían distar más de 25 m entre sí. La anchura útil de los pasillos no puede reducirse puntualmente por la existencia de pilares u otros elementos constructivos. (Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. 13º edición).

**Puertas:** El diseño de las puertas se han de considerar los requisitos de higiene. El revestimiento de su superficie ha de ser resistente a los productos de limpieza y desinfección. Las puertas han de satisfacer las mismas exigencias de aislamiento acústico de las paredes circundantes. Las puertas recomendables de dos capas deberían tener una absorción acústica mínima de 25 db. La altura libre de las puertas depende de su tipo de función:

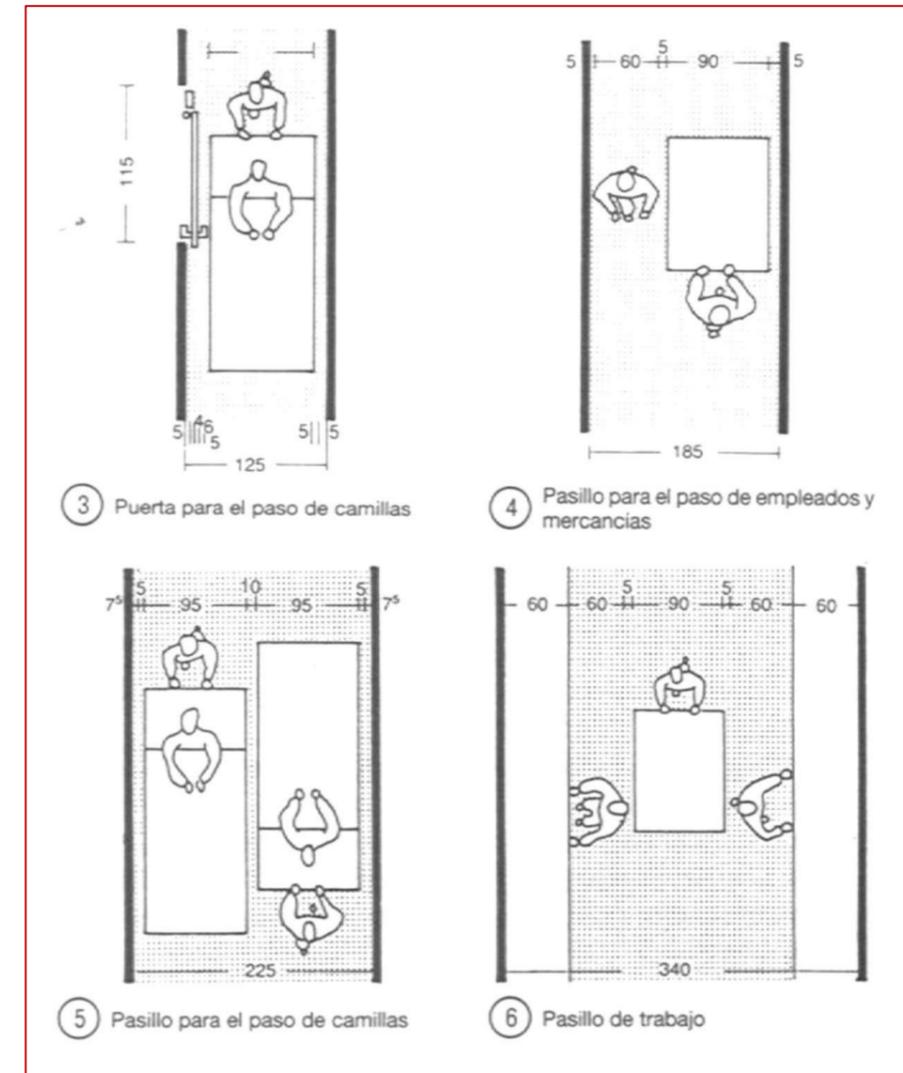
Puertas normales: 0.80-2.20 m.

Puertas grandes: 2.50 m.

Paso de transportes: 2.70-2.80 m.

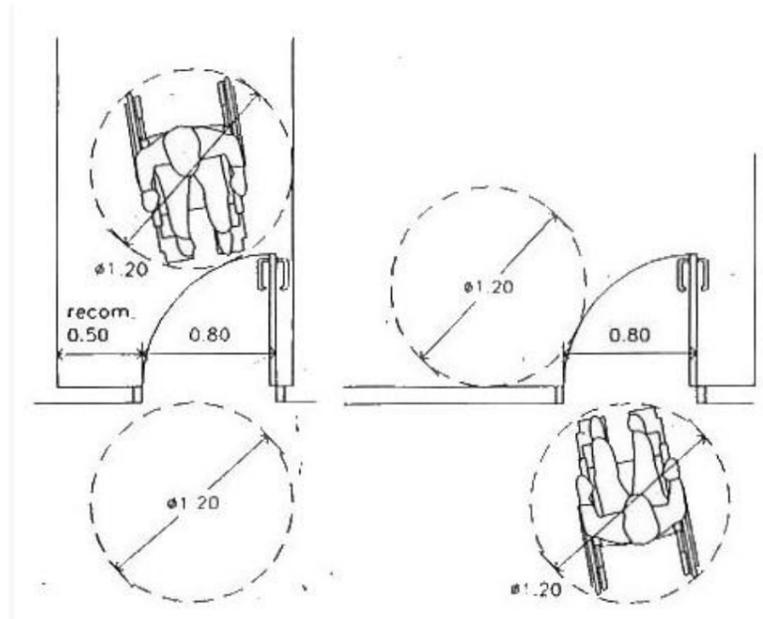
Altura mínima de los accesos rodados: 3.50 m.

(Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. 13º edición)



**Fuente:** (Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. 13º edición)





Fuente: (Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. 13º edición)

• CIRCULACIONES

Las circulaciones horizontales y verticales están presentes en cualquier tipo de edificación hospitalaria. Para el funcionamiento correcto es fundamental el desplazamiento adecuado del personal médico, paciente, objetos y camillas entre zonas. El objetivo es reducir los desplazamientos y evitar confusión entre ellas.

Las circulaciones también deben considerarse para personas discapacitadas. Esta Silicón logra por medio de rampas con pendientes de 8% como máximo y con pasamanos en ambos lados.

En la solución de circulación para camillas se considera el tamaño de la misma el número de personas requeridas para el traslado y atención del paciente, el radio de giro y sentido del desplazamiento.

El desplazamiento en forma lineal, el ancho mínimo es de 1.80m libre.

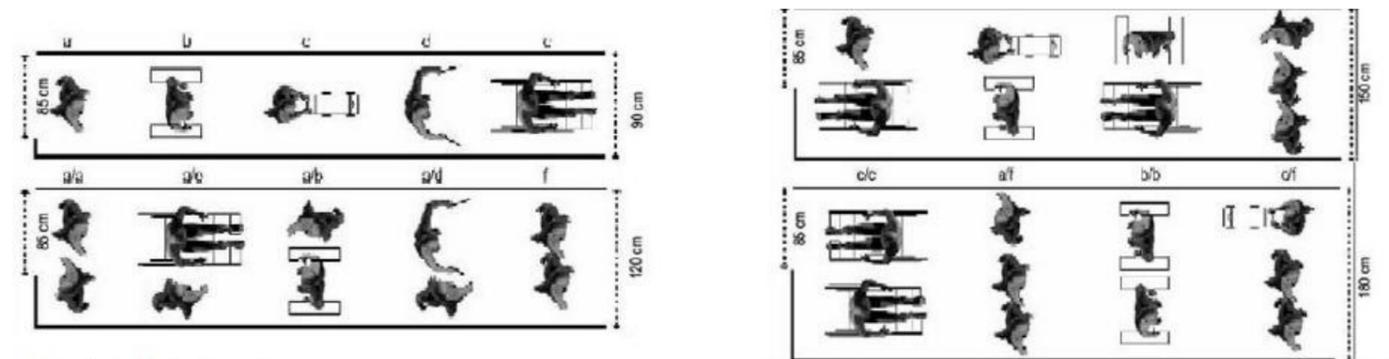
En pasillos que circulen camillas en ambos sentidos y en donde lleve enfermeras a ambos lados de circulación es de 3.00 m.

El radio de giro de una camilla es de 3.00m

El ancho de las puertas debe ser el suficiente para que pueda pasar una camilla, como mínimo 1.2 libre de cualquier obstáculo.

En las circulaciones de los suministros, se debe considerar la cantidad, frecuencia, tipo de productos por desplazar desde su recepción hasta su distribución a las zonas donde se usan.

En su transporte se debe elegir un sistema: manual establecer el tiempo en que se recoge, almacena y manipula. (Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 6. 1987)



Fuente: (Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 6. 1987)

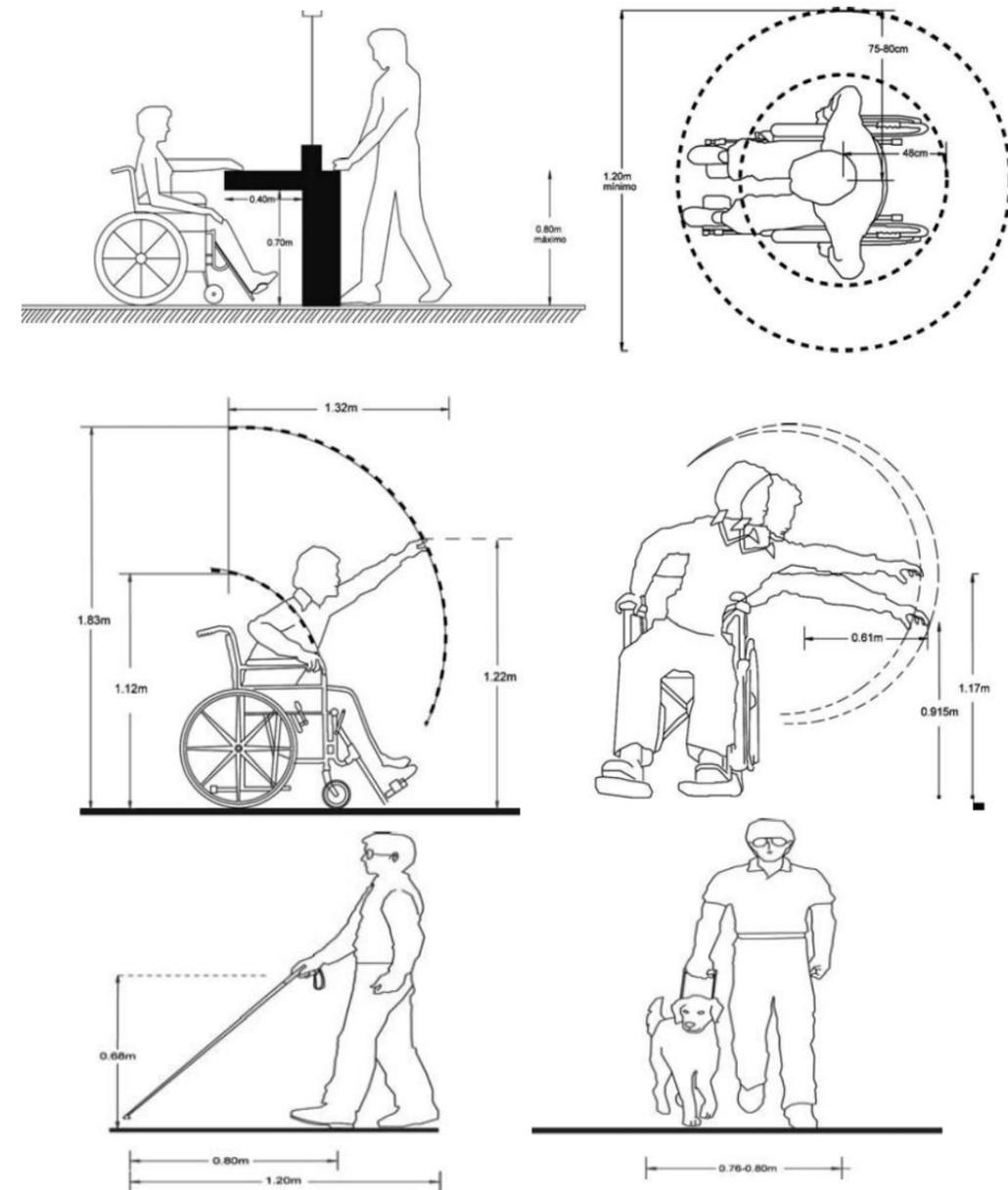


• Normativas varias para minusválidos

En los pasillos entre asientos (sillas, butacas o gradas) deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas en silla de ruedas y cumplir las siguientes características:

- a) Cada espacio medirá 0.80m de frente y 1.30m de longitud, libre de butacas fijas. Se pueden colocar asientos removibles o abatibles en dicho espacio para que pueda ser utilizado en caso de que no asistan personas en silla de ruedas;
- b) El piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar adyacente a una ruta accesible conectada con los accesos o las salidas;
- d) Si se colocan pasamanos o barandales, no deben interferir con la línea de visión;
- e) Deben estar señalizados en el piso con el símbolo internacional de accesibilidad;
- f) Se debe proporcionar al menos un asiento para acompañante junto al espacio para silla de ruedas. Estos asientos deben ser equivalentes en tamaño, calidad, confort y amenidades a los demás asientos. La ubicación del asiento para acompañantes no debe interrumpir el acceso al espacio sobre silla de ruedas desde la ruta accesible; y
- g) Los espacios para silla de ruedas pueden agruparse en pares. Cuando la capacidad de la edificación es mayor a 300 espectadores se proporcionará más de una ubicación para dichos espacios. Los espacios para silla de ruedas deben formar parte integral de la planeación, y evitar ser relegados al frente y a la parte trasera de toda el área de asientos.

• Medidas a tomar en cuenta para el diseño de áreas de discapacitados



Fuente: Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico, 2011.

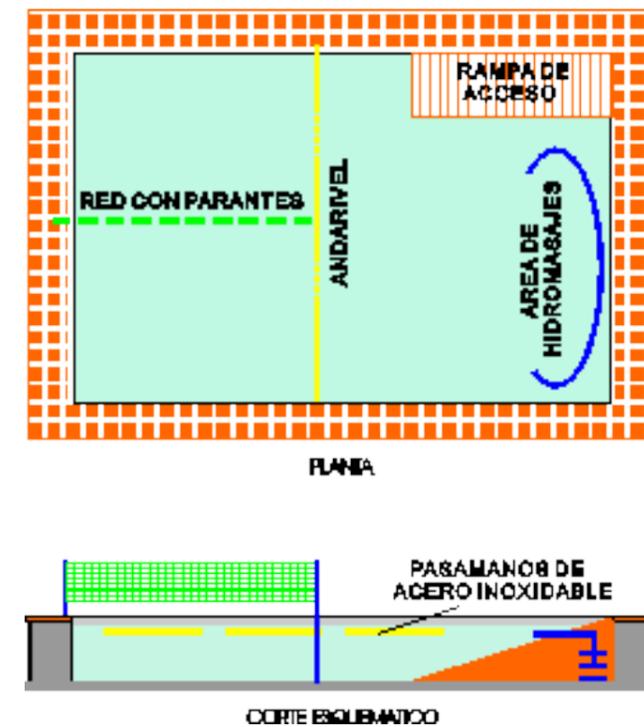


- Piscina de hidroterapia

1. Se posibilitará a las personas con movilidad reducida la entrada y salida a los vasos de las piscinas de forma autónoma y segura, para ello se dispondrá de los siguientes elementos:

- a) Una grúa o elevador hidráulico debidamente homologados.
- b) Una escalera accesible que cuente con dimensiones de peldaños de huella mínima de 30 centímetros y tabica de altura máxima de 16 centímetros. La huella será antideslizante. El ancho mínimo de la escalera será de 1,20 metros. Estarán dotadas de doble pasamanos que reunirán las condiciones establecidas en el artículo 23.2, prologándose en el arranque y final de la escalera.

2. En las piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo, se dispondrá para el acceso a los vasos además de las grúas o elevadores y las escaleras citadas en el apartado anterior, de rampa de acceso a la zona de menor profundidad. La pendiente de la misma no podrá superar el 8% y tendrá una anchura mínima de 0,90 metros. Su pavimento será antideslizante y no abrasivo y estará provista de pasamanos a ambos lados. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**



Fuente: [www.construccionesterritoriales.com](http://www.construccionesterritoriales.com)



- **Servicio Social:**

Es el ambiente donde se atiende al paciente cuando se ha detectado necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias públicas o privadas.

Los Hospitales con menos de 50 camas contarán con una Trabajadora Social en el área de Recepción.

Los Hospitales de más de 50 camas tendrán una oficina para Trabajo Social con uno o dos cubículos para las entrevistas con los pacientes o sus familiares.

El Número de cubículos estará determinado por el número de Trabajadoras Sociales, debiéndose considerar una Trabajadora Social por cada 100 camas; el área de cada cubículo no será mayor de 6.00 m<sup>2</sup>

Su Localización estará cerca de Admisión y Consulta

Externa, para tener un fácil contacto con el paciente. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Mecanoterapia:**

Se dispondrá de un ambiente o pequeño gimnasio cuyas dimensiones estarán en relación a la cantidad de pacientes que se esperan tratar simultáneamente, se dispondrá de espejos en lugares convenientes para que los propios pacientes observen sus ejercicios. El área para un gimnasio pequeño no deberá ser menor de 50.00 m<sup>2</sup>; en hospitales con más de 150

camas se tendrá un área de 72.00 m<sup>2</sup> como mínimo. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Terapia Ocupacional:**

Consiste generalmente en diversas labores manuales, el área a utilizar estará de acuerdo con el mobiliario que fundamentalmente consiste en mesas de trabajo y sillas además tendrá un Depósito para guardar los materiales. El área de Terapia en hospitales con menos de 50 camas será de 24.00 m<sup>2</sup>, con más de 50 camas 30.00 m<sup>2</sup> y con más de 150 camas el área no será menor de 42.00 m<sup>2</sup>. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Sala de Juntas:**

Es el lugar donde los médicos del servicio se reúnen durante su turno para la elaboración de notas, ordenes médicas, solicitudes de servicio, revisión de casos y descanso ocasional durante una guardia. Su ubicación es junto a la Jefatura. Su área no será menor de 15.00 m<sup>2</sup>. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**



- **Cafetería:**

Ambiente destinado para la toma de alimentos ligeros, puede ser utilizada por los visitantes y personal del hospital. Estará ubicada cercana a la zona de consulta externa y con acceso directo desde el Exterior, así mismo la cafetería contará con un ambiente de repostería. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Unidad de administración**

Es la encargada de dirigir, administrar, controlar y coordinar los programas, recursos humanos, materiales y financieros, así como hacer cumplir las normas, reglamentos, disposiciones que ayudan a mejorar la eficiencia de los servicios de cada unidad.

**Localización:** Estará situada cerca a la Entrada Principal, con fácil acceso, no se permitirá que sea un pasaje hacia otras Unidades. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Caja**

El es ambiente donde se ubicara el personal para realizar la cobranza. Se ubiacara contigua al ambiente de admision. Contara con una area minima de 2.5 m2 por persona. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Secretaria**

Es el ambiente de trabajo tecnico-administrativo de la unidad en relacion a las funciones de abastecimiento, archivo, recepcion y despacho de informacion. Su area minima sera de 9 m2. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**

- **Sala de espera al publico**

Este ambiente servira para la espera de los familiares de los pacientes que acuden a la unidad de salud.

Se ubiacara inmediata al acceso. Debe contar con servicios sanitarios para hombres y mujeres y con elementos de confort. Por ser un espacio de concentracion de personas, este ambiente debe ser amplio, bien ventilado e iluminado con ambientacion agradable que posibilite el relajamiento de las tensiones en los familiares y acompañantes de los pacientes. Su area minima sera de 24 m2, y el area minima de los servicios higienicos sera de 3 m2, debiendo considerarse uno de ellos para personas con discapacidad flsica. **(Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, Lima Perú. Marzo 1996).**



- **Normas para Estacionamientos**

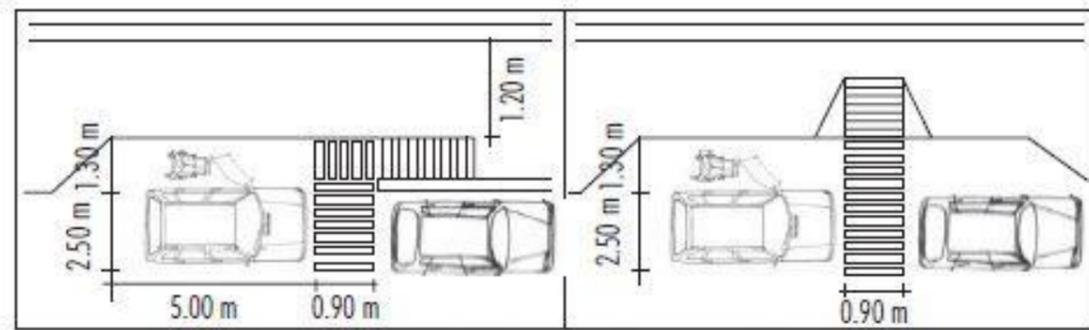
Estas normas regulan el manejo de automóviles dentro de la zona de estacionamientos, de tal manera que asegure el tránsito vehicular y peatonal seguro y eficiente hacia o desde el hospital. Esta norma clasifica los estacionamientos según el tipo de vehículos que tendrán acceso a las instalaciones hospitalarias. Artículo 1. Los estacionamientos pueden clasificarse en cuatro tipos: a. Estacionamientos exclusivos para personal administrativo b. Estacionamientos para particulares c. Estacionamientos para carga y descarga d. Estacionamientos para Cuarto de Urgencias Los estacionamientos deben estar comunicados a la vía principal de la entrada a la instalaciones hospitalarias y deben localizarse en lugares correctos, preferiblemente en distintos punto de acceso a la instalaciones, según la función o actividad a desempeñarse. Artículo 2. Los estacionamientos para el personal administrativo y personal médico están localizados en zonas exclusivas. Especialmente, se señalará la ubicación del personal directivo. Estos estacionamientos no pueden ser usados por ningún particular o administrativo diferente al indicado. En estos estacionamientos, se pueden habilitar estacionamientos para personas minusválidas. Artículo 3. Los estacionamientos particulares están localizados en las instalaciones del hospital donde se brindan servicios médicos que no son urgencias, tales como: consultas externas, fisioterapia, farmacia, etc. Estos estacionamientos alojarán vehículos particulares y generalmente, se localizan en la parte frontal o lateral de la infraestructura. Artículo 4. Los estacionamientos para carga y descarga tienen sus zonas exclusivas y seguras que están contiguas a los almacenes. Allí los

vehículos de carga y descarga se podrán estacionar temporalmente para la entrega o recibo de insumos o materiales. Por lo regular, estos estacionamientos deben localizarse en la parte posterior o lateral de las instalaciones hospitalarias. Artículo 5. Las ambulancias y cualquier tipo de auto que transporten pacientes con riesgos de muerte tienen acceso exclusivo al Cuarto de Urgencias y a su estacionamiento.

Artículo 6. La entrada y salida de vehículos al hospital deben estar localizadas en sitios opuestos de los estacionamientos de particulares que están localizados en la parte frontal del hospital. Es preferible que existan dos vías en ambos sentidos para permitir un flujo constante. En caso contrario, por lo menos, se requiere una vía con un solo sentido desde la entrada del estacionamiento hasta las zonas de servicios hospitalarios de urgencia, citas médicas, visitas, etc.

Artículo 7. Los estacionamientos deben estar demarcados con franjas amarillas de por lo menos 3 pulg. de ancho y deben estar numerados o señalados. En el caso de los estacionamientos particulares, un controlador puede regular la entrada de vehículos mediante el suministro de pases que identifiquen el número de estacionamiento. Para controlar el tiempo que el auto permanezca en el estacionamiento se puede cobrar un peaje después de un tiempo prudencial de 1 hora, si el conductor no tiene comprobantes de atención de algún servicio médico. La tarifa será determinada por la dirección de cada hospital previa aprobación. **Ministerio de (www.minsa.gob.pa- Normas Para El Uso De Estacionamientos En Las Instalaciones De Salud)**





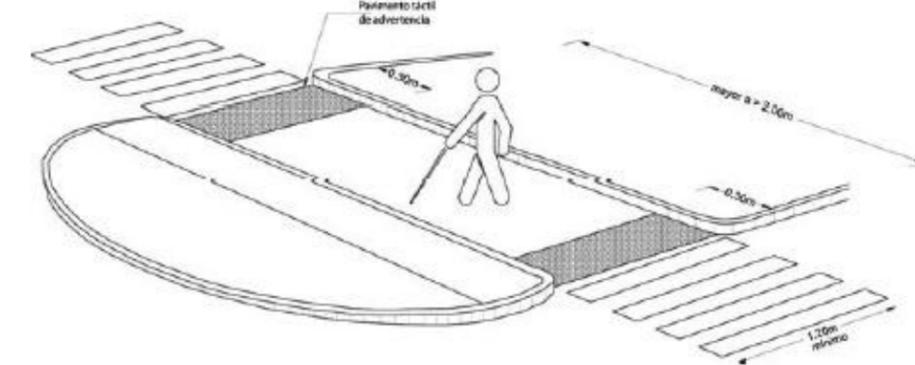
Estacionamiento paralelo a la calzada para uno o dos automóviles

Fuente: www.peruaccesible.com

- **Áreas de descanso**

Cuando así lo prevea el proyecto urbano, éstas se podrán localizar adyacentes a una ruta accesible junto a los andadores de las plazas, parques y jardines con una separación máxima de 30.00m y en banquetas o camellones, cuando el ancho lo permita, en la proximidad de cruceos o de áreas de espera de transporte público; se ubicarán fuera de la circulación peatonal, pero lo suficientemente cerca para ser identificadas por los peatones. (Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico,2011.).

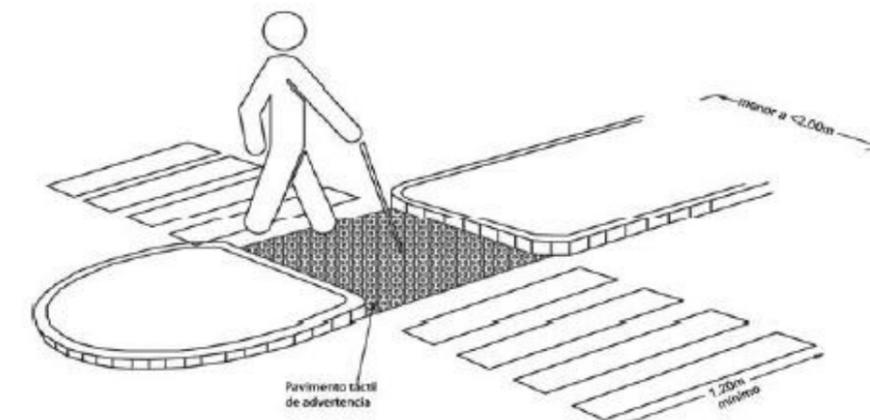
DIBUJO 2.3.5-A. CAMELLON ANCHO MAYOR - PERSPECTIVA



Fuente: (Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico,2011.).

En los camellones de ancho menor a 2.00m, el corte del camellón debe de estar a nivel del arroyo y tener el mismo ancho que el cruce peatonal, pero no menor de 1.20m. Debe contar con pavimentos táctiles de advertencia, tal como lo indica el dibujo.

DIBUJO 2.3.5-B. CAMELLON ANCHO MENOR - PERSPECTIVA



Fuente: (Gaceta Oficial Del Distrito Federal, Mexico,2011.).

