

**UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS**  
**FACULTAD ARQUITECTURA INTERIOR**

**CENTRO INTEGRAL DE DEFICIENCIAS MÚSCULO-ESQUELETICAS**  
**TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS**  
**REQUISITOS PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**ARQUITECTO DE INTERIORES**

**ARQ. JACOBO OÑA**

**DANIELA LUDEÑA ZULETA**  
**2004**

*A mis padres, por su amor y  
dedicación.*

*A todas aquellas personas que  
contribuyeron a la culminación  
de este trabajo, en especial al  
Arquitecto Jacobo Oña quien lo  
dirigió.*

*A la fundación Hermano Miguel,  
por facilitarme el acceso a sus  
instalaciones y experiencias  
vivas.*

*Mis sinceros agradecimientos*

**Dani**

*Dedico este trabajo a mi madre y hermano, por su fortaleza, por la fé y confianza depositada en mi. A ellos por apoyarme en la continuidad de mi carrera universitaria.*

*Dios los bendiga*

***Dani***

## RESUMEN

El siguiente trabajo plantea el cambio de uso de una edificación existente, a través del diseño arquitectónico para un “Centro de deficiencias músculo esqueléticas”, donde se presten diferentes tratamientos de rehabilitación, órtesis y prótesis para pacientes con diversas afecciones físicas.

En una primera fase del proyecto se desarrolló una investigación bibliográfica y de campo que determine el estado de la edificación existente y con estos resultados determinar la factibilidad de realizar modificaciones para el mencionado proyecto. Se investigó los temas relacionados con los discapacitados, tratamientos para las deficiencias, rehabilitación y espacios físicos adecuados tanto para pacientes como para personal.

Una vez obtenidos datos concretos, se procedió a diseñar un centro que no solo preste los servicios al paciente, sino que se enfoque en el diseño interior que contemple una decoración interior basada en el concepto de “Cambio Orgánico” por lo que este representa: “vida y salud”. El mismo que redunde en beneficio de los pacientes por el atractivo que para ellos representa el momento de ingresar al centro.

Para poder plasmar el concepto en el espacio interior, se utilizaron formas basadas en elementos orgánicos como las hojas, el movimiento del agua y del aire.

Estos elementos fueron la inspiración a la hora de crear y diseñar muebles, detalles en paredes, pisos, iluminación y cielo raso.

Se elaboró la propuesta arquitectónica con sus planos estructurales, planos amoblados, perspectivas y detalles interiores, además un presupuesto real aplicable en este momento al proyecto.



# INDICE

<b>1. Introducción</b>	
1.1. Introducción	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Planteamiento de la Propuesta	3
1.3.1. Objetivos Generales	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Metodología	4
1.5. Cronograma de actividades	6
1.6. Justificación de la propuesta	7
1.7. Justificación de la edificación	8
<b>2. Marco Empírico</b>	
2.1. Análisis de la edificación	10
2.1.1. Cuadro de acabados de la edificación actual	12
2.2. Análisis del Entorno	14
2.2.1. Accesos	14
2.2.2. Asoleamiento	15
2.2.3. Vientos	15
2.2.4. Vegetación	16
2.2.5. Contaminación ambiental por ruidos y gases tóxicos	16
2.3. Síntesis de la edificación	18
2.4. Conclusión del estudio de la Edificación	19
<b>3. Marco Teórico</b>	
3.1. La Discapacidad	20
3.2. Clasificación de las Deficiencias, Discapacidad y Minusvalía	21
3.2.1. Clasificación de las Deficiencias	21
3.2.2. Clasificación de las Discapacidades	22
3.2.3. Clasificación de las Minusvalías	24
3.3. Tratamientos para las Deficiencias, Discapacidad y Minusvalía	26
3.4. Deficiencias Músculo Esqueléticas	27
3.4.1. Cuadro de Población Ecuatoriana con Discapacidad por Deficiencia Músculo Esquelética	28

<b>3.5. Tratamientos para Deficiencias Músculo Esqueléticas</b>	<b>28</b>
3.5.1. Tratamientos de Ortesis	29
3.5.2. Tratamientos de Prótesis	29
3.5.3. Rehabilitación	30
3.5.4. Tratamientos Terapéuticos	30
3.5.4.1. La Fisioterapia	31
3.5.4.2. La Terapia Ocupacional	33
<b>3.6. La Psicología</b>	<b>34</b>
3.6.1. Atención psicológica a Pacientes con problemas físicos	35
3.6.2. Psicología del Color	36
3.6.3. Psicología de la Forma	44
<b>3.7. Ergonomía</b>	<b>45</b>
3.7.1. La Ergonomía y la Discapacidad	46
<b>3.8. Iluminación</b>	<b>48</b>
3.8.1. Tipos de Lámparas y efectos de Iluminación	53
<b>3.9. Ventilación</b>	<b>56</b>
3.9.1. Ventilación Natural	56
3.9.2. Ventilación Artificial	57
3.9.3. Tipos de equipos para acondicionamiento de aire	58
<b>3.10. La Acústica</b>	<b>60</b>
<b>3.11. Vegetación</b>	<b>61</b>
3.11.1. Elementos del Jardín	61
3.11.2. Tipos y Cuidados de Plantas	62
<b>3.12. Análisis de la Información obtenida</b>	<b>63</b>
<b>3.13. Conclusión de la parte investigativa</b>	<b>66</b>
<b>3.14. Parámetros Constructivos</b>	<b>66</b>
<b>4. Antecedente Arquitectónico</b>	
<b>4.1. Análisis de un precedente arquitectónico</b>	<b>69</b>
<b>4.2. Fundación Hermano Miguel</b>	<b>69</b>
<b>4.3. Análisis Arquitectónico de la Fundación Hermano Miguel</b>	<b>72</b>
<b>4.4. Desgloce del Mobiliario de cada área</b>	<b>80</b>
4.4.1. Area de Laboratorio de Ortesis y Prótesis	80
4.4.2. Area de Terapia Física	86
4.4.3. Area de Terapia Ocupacional	88
<b>4.5. Análisis del precedente arquitectónico</b>	<b>89</b>
<b>4.6. Conclusiones del antecedente arquitectónico</b>	<b>90</b>

<b>5.</b>	<b>Programa Arquitectónico</b>	
5.1.	Cuadro de áreas	91
5.2.	Análisis de relaciones funcionales	92
5.3.	Organigrama	93
5.4.	Flujograma	94
5.5.	Relaciones Espaciales	95
5.5.1.	Relaciones Espaciales	107
5.6.	Memoria Justificativa y Descriptiva	109
5.7.	Funcionamiento del Proyecto	112
5.8.	Zonificación	114
<b>6.</b>	<b>Planos y Detalles Interiores para la elaboración de la propuesta</b>	
6.1.	Implantación	115
6.2.	Planos de Intervención	116
6.3.	Planos Acotados	118
6.4.	Planos Estructurales de Cimentación para ampliación de planta alta	120
6.5.	Planos Estructurales de ampliación de losa	121
6.6.	Planos Amoblados	122
6.7.	Planos de Iluminación	124
6.8.	Planos de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas	126
6.9.	Cortes de la propuesta	127
6.10.	Elevaciones de la propuesta	128
6.11.	Isometrías de la propuesta	131
<b>7.</b>	<b>Demostración del antes y el después mediante una propuesta de diseño interior</b>	<b>133</b>
7.1.	Perspectiva de área de ingreso	133
7.2.	Perspectiva de almacén ortopédico	134
7.3.	Perspectiva de área de secretaría	135
7.4.	Perspectiva del área administrativa	136
7.5.	Perspectiva del área de hidroterapia	137
7.6.	Perspectiva del área de Fisiatras	138

## **8. Cuadros y Muestras de detalles interiores**

<b>8.1. Cuadro descriptivo de materiales para la nueva propuesta</b>	<b>139</b>
<b>8.2. Muestras fotográficas de acabados Interiores</b>	<b>145</b>
8.2.1. Lámparas a utilizar en el proyecto	145
8.2.2. Mobiliario y acabados	146
8.2.3. Muestras de recubrimiento en pisos	147
8.2.3.1. Detalle de códigos en planos	149
8.2.4. Muestras de recubrimiento en paredes	150
8.2.4.1. Detalle de códigos en planos	152

## **9. Especificaciones Técnicas del proyecto**

<b>9.1. Especificaciones técnicas generales</b>	<b>153</b>
9.1.1. Obras preliminares	153
9.1.2. Cimentación y ampliación de losa	153
9.1.3. Colocación de instalaciones	156
9.1.4. Colocación para estructuras para paredes de Gypsum	156
9.1.5. Colocación de cielo raso suspendidos	158
9.1.6. Colocación de recubrimientos en pisos y paredes	158
9.1.7. Colocación de muebles y aparatos sanitarios	158
9.1.8. Colocación de vidrios y espejos	159
9.1.9. Colocación de los puntos de luz	159
9.1.10. Detalles gráficos de especificaciones generales	160
<b>9.2. Especificaciones técnicas y costos de detalles interiores</b>	<b>162</b>
9.2.1. Especificación técnica diseño Puerta	162
9.2.1.1. Detalle gráfico constructivo de la puerta	165
9.2.2. Especificación técnica del panel de vidrio en área de información	166
9.2.2.1. Detalle gráfico panel de vidrio	168
9.2.3. Especificación técnica del sillón resplandeciente para sala de espera	169
9.2.3.1. Detalle gráfico sillón resplandeciente	171
9.2.4. Especificación técnica de pared falsa en área de secretaría y sala de espera	172
9.2.4.1. Detalle gráfico pared falsa	174

9.2.5. Especificación técnica del mueble de recepción y escritorio para secretaria	175
9.2.5.1. Detalle gráfico de mueble recepción y escritorio secretaria	177
9.2.6. Especificación técnica de escritorio para Oficina de planta	178
9.2.6.1. Detalle gráfico de escritorio para Oficina de planta	179
9.2.7. Especificación técnica de mueble para Área de Fisiatras	180
9.2.7.1. Detalle gráfico de mueble para área de Fisiatras	181
<b>10. Presupuesto aproximado del proyecto</b>	<b>184</b>

**Conclusiones**

**Bibliografía**

**Anexos**

## PROYECTO DE TESIS

**Descripción del tema:** Centro Integral de Deficiencias Músculo Esqueléticas

**Título:** Cambio en el uso de una edificación.

**Lugar:** Ciudad de Quito, Avenida 6 de Diciembre y calle San Ignacio.

**Nueva denominación:** Centro Integral “Cambio Orgánico”

### 1.1. Introducción

En el Ecuador, el tema de atención a personas discapacitadas y en especial de aquellas con algún problema músculo esquelético, ha sido siempre descuidado y no se le ha conferido la importancia que merece. En esa medida, es necesario crear o adaptar servicios para que estas personas se rehabiliten y recuperen un estilo de vida que se asemeje a cualquier individuo en la sociedad.

Esta despreocupación empieza desde el gobierno, carente de una política de salud clara, no solo en la prevención sino, en la rehabilitación y reinserción de los discapacitados a la actividad productiva y social. La ausencia de recursos físicos necesarios para su desplazamiento así como el contar con centros de diagnóstico y rehabilitación bien dotados, son una prueba de ello.

Surge entonces la posibilidad de que las empresas privadas inviertan y contribuyan a la sociedad haciendo inversiones en el sector de la salud, creando servicios amplios, cómodos y funcionales.

De lo anteriormente expuesto, se desprende la necesidad de elaborar un proyecto con capacidad de ejecución real y aplicable en nuestro medio.



La propuesta es por tanto, la creación de un centro privado de rehabilitación sin fines de lucro, que acoja a pacientes con deficiencias físicas y encuentren en él, la solución, el apoyo y la oportunidad de recuperación que les permita su inmediata inserción a la comunidad.

## **1.2. Antecedentes**

La problemática de la discapacidad tanto en su denominación, concepción y atención, han sufrido diferentes transformaciones a través de la historia de la humanidad, junto con la evolución de la ciencia y la tecnología.

Actualmente con esta evolución, el problema de las discapacidades ha ido identificándose según sus causas, consecuencias y posibles tratamientos.

Por este motivo surgen cuestionamientos acerca de la forma de enfrentar el problema y la manera de atender a las personas con discapacidad.

Son múltiples los orígenes de las deficiencias y variada su frecuencia de aparición, así como también las consecuencias de la discapacidad.

Por muchos años el servicio de tratamiento terapéutico y tratamiento de órtesis y prótesis se lo ofrecía en grandes hospitales y formaba parte de un departamento auxiliar, no bien estructurado y sin claros objetivos de trabajo. Con el paso del tiempo ha surgido la necesidad de descentralizarlo para prestar una atención más adecuada y eficaz. Lamentablemente esto no sucede en nuestro país, ya sea por falta de recursos económicos en el sistema de salud, por falta de visión y planificación del gobierno, y por que los seres humanos preferimos ocultar la realidad a enfrentar con firmeza y soluciones francas a los

pacientes, sin considerar que el paciente discapacitado también es un ser humano con iguales derechos y oportunidades que los demás.

### **1.3. Planeamiento de la propuesta**

#### **1.3.1. Objetivos Generales:**

En el presente Proyecto se plantea el cambio de uso de una edificación existente, que en la actualidad funciona como un almacén de computadoras, para transformarlo en un centro adecuado para atención a pacientes con deficiencias músculo esqueléticas.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

-Hacer uso del concepto de "Cambio Orgánico" en la organización espacial del proyecto, manifestando en su diseño interior el uso de formas y materiales que este concepto los maneja, en los que resaltarán las formas curvas y asimetrías que se basan en formas como hojas, movimientos del aire y agua.

-Lograr una relación directa entre los servicios que ofrece el centro y su decoración interior, se podrá apreciar detalles de iluminación, vegetación, y diseño de muebles, que despierten en el paciente emociones positivas, logrando que éstas se asocien con el tipo de servicios que el proyecto plantea, es decir, brindar un tratamiento o una solución a diversos tipos de deficiencias músculo esqueléticas.

#### 1.4. Metodología

Para resolver nuestro planeamiento: **la edificación de un “Centro de atención integral de pacientes con deficiencias músculo esqueléticas”**, aplicaremos tanto la metodología de investigación bibliográfica como la de campo, obteniendo la información suficiente para desarrollar su marco teórico. Una vez elegida la edificación para la ejecución del proyecto, se hará el levantamiento de los planos arquitectónicos.

Para fundamentar en forma suficiente el Proyecto, se debe conocer el tema de las discapacidades y sus tratamientos; por lo que se realizará una investigación bibliográfica acudiendo a los libros de especialidad médica en terapia y rehabilitación. Se complementará con la lectura de aquellos especializados en arquitectura de centros médicos, hospitales, libros de ergonomía, información sobre iluminación, ventilación, vegetación.

La investigación estará respaldada con visitas a lugares que tengan información suficiente y especializada, como datos estadísticos que nos ubiquen dentro de las reales necesidades de demanda y de experiencias previas realizadas. Para ello el **CONADIS (Consejo Nacional de Discapacitados)**, Hospitales Públicos y Privados, Consultorios de Especialistas en Traumatología y Ortopedia, Psicología, Sociología y Ergonomía, Médicos Fisiatras, Talleres de Órtesis y Prótesis serán los requeridos.

Una vez recopilada toda la información, se realizará el análisis de la misma, posteriormente se discutirán las conclusiones y la síntesis del proyecto, para luego elaborar la propuesta teórica, un anteproyecto arquitectónico, definir el proyecto y concretar los diseños y los detalles interiores.

Este planteamiento tendrá un proceso de búsqueda de la mejor alternativa de diseño, una vez logrado; nos centraremos en aquellos detalles, que con posterioridad conformarán, un conjunto armónico entre el espacio y la decoración.



## **1.6. Justificación de la Propuesta**

La problemática de las personas con algún tipo de discapacidad en el Ecuador, siempre ha sido marginada por parte de las autoridades competentes, debido entre otras cosas, al bajo presupuesto destinado para el efecto, o simplemente por despreocupación en mejorar este sector.

El Proyecto se lo plantea para que los pacientes con deficiencias músculo esqueléticas o pacientes que hayan sufrido algún tipo de trauma físico, encuentren en un solo lugar un tratamiento terapéutico, de órtesis o prótesis, así como la motivación como ser humano, su valía a la sociedad y la capacidad a través de charlas de motivación para su proceso de adaptación en la sociedad.

Para captar a estos pacientes se hará uso de formas, colores, texturas en su diseño interior, este diseño permitirá armonizar el ambiente con el ser humano, de manera que el paciente tenga la certeza de que está en el lugar correcto.

Estadísticamente, la población portadora de algún grado de discapacidad, según datos del CONADIS asciende a 1'600.000 ecuatorianos y de ellos, el 9% es decir, 144.000 ecuatorianos, presentan algún tipo de deficiencia músculo esquelética, según censo real realizado en el año 1996, ya que del censo del año 2000, no existen datos reales.



esquelética, según censo real realizado en el año 1996, ya que del censo del año 2000, no existen datos reales.

Tan solo en la ciudad de Quito, el número de afectados con problemas músculo esqueléticos bordea el 30%.

Actualmente en nuestro país existen pocas instalaciones donde estos pacientes reciben tratamiento y rehabilitación. En su mayoría son lugares en malas condiciones y con una carencia total de organización en su espacio interior.

Por esa razón se quiere cambiar el concepto que la mayoría de los ecuatorianos tiene sobre estos centros, y de esta manera lograr captar a pacientes de un nivel socio económico alto que por situaciones culturales y prejuicios respecto a estos centros, evitan visitarlos.

### **1.7. Justificación de la Edificación**

Para el tratamiento adecuado de los pacientes con discapacidades músculo esqueléticas se ha planteado realizar el proyecto en la edificación ubicada en la Avenida 6 de Diciembre y calle San Ignacio, debido a que su buena ubicación evidenció grandes ventajas tales como vías de acceso y transporte público, lo que contribuirá a que un mayor número de pacientes puedan ser atendidos.

Esta ubicación permitiría el acceso a pacientes derivados de hospitales cercanos como el Hospital de Niños Baca Ortiz, la Clínica San Francisco, entre otros, los mismos que no cuentan con este tipo de servicios, constituyéndose en un complemento para la atención de éstas y otras instituciones.

Además la edificación cuenta con espacios interiores amplios y ventajas en cuanto a versatilidad en su diseño y con factibilidad de realizar modificaciones sin afectar su seguridad estructural.

Por otro lado, la edificación elegida permite la creación de nuevos elementos estructurales, sin dañar la facilidad de acceso con la que deben contar los pacientes.

## **2. Marco Empírico**

### **2.1. Análisis de la Edificación**

El proyecto que se plantea se desarrollaría en la edificación ubicada en la ciudad de Quito, sector norte, en la Avenida 6 de Diciembre y calle San Ignacio, cuya construcción data del año 1994.

Cuenta con un área de construcción en la planta baja de 531,89 metros cuadrados y en la planta alta con 147, 57 metros cuadrados.

Actualmente se encuentra funcionando como un almacén y distribuidor de computadoras y otros (POINT Technology).

Cuenta con dos fachadas que dan a la calle: la frontal con ubicación Occidental (Ver fotografía 1 - anexo 1) y la fachada lateral izquierda ubicación Norte. (Ver fotografía 2 - anexo 1)

Existen dos ingresos para clientes y para mercadería, los dos ubicados en la Avenida 6 de Diciembre. (Ver fotografía 3 - anexo 1)

Además cuenta con todos los servicios básicos como electricidad, agua, alcantarillado, líneas telefónicas, parqueaderos, iluminación exterior e interior, servicio de guardianía.

La estructura tiene columnas de varias dimensiones (de 1m x 59 cm y de 45 cm x 45 cm), hechas de hormigón armado. Cuenta además con un diafragma estructural que soporta las gradas. La mampostería de paredes exteriores está hecha de bloques, en pequeñas áreas donde utilizan el ladrillo de vidrio como elemento funcional para permitir el ingreso de mayor iluminación natural.

La cubierta del edificio es una losa plana de hormigón armado, pero en un área de 200 metros cuadrados la cubierta cuenta con una loseta, sostenida por estructuras metálicas y recubiertas de un impermeabilizante de asfalum.

Además, para permitir el acceso de iluminación natural se encuentran cuatro claraboyas planas; la principal y de mayor dimensión está ubicada sobre las gradas, esta claraboya se encuentra sostenida por una estructura metálica y las otras tres simplemente son pequeños derrocamientos de losa, sostenidos con una pequeña estructura de ladrillo y cemento ubicadas en distintas zonas. (Ver fotografía 4 - anexo 1)

En cuanto a recubrimientos de mampostería, en el exterior las paredes tienen recubrimiento de pintura, al igual que en su interior. En el piso de la planta baja se encuentra colocada baldosa y en la planta alta parquet.

El cielo raso de las dos plantas es trabajado con planchas de gypsum de 1,20 m x 60 cm con perfiles de aluminio visto, las mismas que se encuentran en mal estado. (Ver fotografía 5 - anexo 1)

En los exteriores de la edificación existen pequeñas jardineras, una caseta de guardia adosada y parqueaderos con capacidad de estacionamiento de hasta diez vehículos. (Ver fotografías 6.1 y 6.2 - anexo 1)

### 2.1.1. Cuadro de acabados de la edificación actual:

PLANTA BAJA					
ITEM	AREAS	LUGAR	MATERIAL	RECUBRIMIENTO	DESCRIPCIÓN
1	EXHIBICIÓN DE PRODUCTOS	Paredes	Bloque	Pintura	Satinada
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x 30
		Techo	Estructura metálica	Gypsum	Perfil visto
2	ATENCIÓN AL CONSUMIDOR FINAL	Paredes	Bloque	Pintura	Satinada
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Estructura metálica	Gypsum	Perfil visto
3	CAJA	Paredes	Bloque	Pintura	Satinada
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
4	RECEPCIÓN	Paredes	Bloque	Pintura	Satinada
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
5	ATENCIÓN AL CLIENTE CORPORATIVO	Paredes	Bloque Paneles	Pintura Pintura	Satinada Lisa
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
6	COMPRAS	Paredes	Bloque Paneles	Pintura Pintura	Satinada Lisa
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
7	CRÉDITO	Paredes	Bloque Vidrio	Pintura 2mm	Satinada Perfiles de aluminio
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
8	CONTABILIDAD	Paredes	Bloque Vidrio	Pintura 2mm	Satinada Perfiles de aluminio
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
9	ARCHIVO GENERAL	Paredes	Bloque Ladrillo	Pintura Pintura	Satinada Lisa
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
10	BODEGAS	Paredes	Bloque	Pintura	Lisa
		Piso	Contrapiso	Masillado	Liso
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	Gypsum
11	BAÑOS	Paredes	Bloque	Pintura	Impermeable
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado

PLANTA ALTA					
12	GERENCIA	Paredes	Bloque Vidrio	Pintura 2mm	Satinada Perfiles de aluminio
		Piso	Contrapiso	Parquet	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
13	SALA DE REUNIOES	Paredes	Bloque Vidrio	Pintura 2mm	Satinada Perfiles de aluminio
		Piso	Contrapiso	Parquet	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
14	GERENCIA COMERCIALIZACIÓN Y COMPUTADORES	Paredes	Bloque Vidrio	Pintura 2mm	Satinada Perfiles de aluminio
		Piso	Contrapiso	Parquet	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
15	CAFETERÍA	Paredes	Bloque	Pintura Baldosa	Satinada 15x 12
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
16	SISTEMAS	Paredes	Bloque Paneles	Pintura Pintura	Satinada Lisa
		Piso	Contrapiso	Parquet	Laca
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	Champeado
17	RECURSOS HUMANOS	Paredes	Bloque	Pintura	Satinada
		Piso	Contrapiso	Parquet	Laca
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	
18	ATENCIÓN A DISTRIBUIDORES	Paredes	Bloque Paneles	Pintura Tela	Satinada Acrílica
		Piso	Contrapiso	Parquet	Laca
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	champeado
19	BAÑOS	Paredes	Bloque	Pintura	Impermeable
		Piso	Contrapiso	Baldosa	30 x30
		Techo	Losa de hormigón	Pintura	Champeado

(Ver fotografía 12 - anexo 1)



## 2.2. Análisis del Entorno

A continuación se analizarán los determinantes y condicionantes de la edificación actual, para poder realizar el planteamiento y la programación arquitectónica del proyecto.

### 2.2.1. Accesos:

La edificación ventajosamente cuenta con facilidad de acceso tanto peatonal como vehicular.

**Vehicular:** La edificación cuenta con acceso vehicular sea por la fachada Norte y/o la fachada Occidental. (Ver Fotografía 7 - anexo 1)

**Peatonal:** De igual manera cuenta con acceso peatonal por sus dos fachadas (lateral izquierda y frontal). En vista de que es una zona muy comercial es muy transitada por peatones durante todo el día hasta altas horas de la noche, especialmente por estudiantes universitarios. (Ver fotografía 8 - anexo 1)

Para llegar a la edificación, se puede acceder por la Avenida 6 de Diciembre en dirección norte, o por la calle Coruña hacia el sur-oeste bajando por la calle San Ignacio. (Ver gráfico 1)

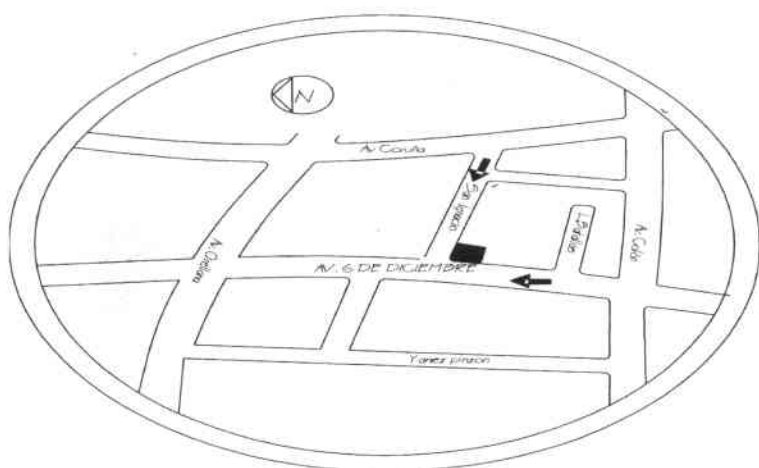


Gráfico 1

Además a cuatro cuadras, se encuentra la plaza Artigas, donde circulan la mayor parte de cooperativas de transporte público de Quito, en dirección a cualquiera de los valles, esto da una gran ventaja para los pacientes del centro, y hace que el proyecto planteado tenga una mayor aceptación en la comunidad.

### **2.2.2. Asoleamiento:**

En la ciudad de Quito, el sol sale por el Oriente y se esconde por el Occidente. Y de acuerdo a la ubicación geográfica de la edificación, se determina que el ingreso de iluminación natural llega a la fachada Occidental y fachada Norte. Adicionalmente las cuatro claraboyas permiten el ingreso de iluminación natural.

La fachada Occidental que se encuentra en la avenida 6 de Diciembre cuenta con un asoleamiento indirecto debido a aleros colocados sobre los ventanales principales, la luz solar no entra directamente dentro de la edificación. (Ver fotografía 8 – anexo 1)

La fachada Norte recibe poca cantidad de iluminación solar directa; la que ingresa dentro de la edificación, en los meses de septiembre a marzo, en horas de la tarde debido a cambios de inclinación del planeta.

### **2.2.3. Vientos:**

Los factores de vientos en este proyecto no son de mucha influencia ya que se encuentra en una zona rodeada por otras edificaciones las cuales modifican

las corrientes de aire del sector, pero se reciben, dependiendo de la época del año, vientos por la parte noreste.

Estos vientos pueden ingresar a la edificación sea por la entrada principal, por la puerta de recepción de mercadería, y por dos ventanas ubicadas en la fachada lateral izquierda con orientación norte.

En general el entorno de la edificación es libre sin elementos arquitectónicos que bloqueen el ingreso de viento. (Ver fotografía 10 - anexo 1)

#### **2.2.4. Vegetación:**

La edificación, por encontrarse en una parte céntrica de la ciudad no cuenta con mucha vegetación a su alrededor, aunque existen pequeñas jardineras en las fachadas. (Ver fotografía 11 - anexo 1)

#### **2.2.5. Contaminación ambiental por ruido y gases tóxicos:**

El sector donde se encuentra ubicada la edificación esta influenciada por factores externos como son la contaminación ambiental por ruido y gases tóxicos producidos por vehículos que transitan por la zona.

La contaminación ambiental se define cuando los factores externos son perjudiciales para la salud o impiden indirectamente la realización de una actividad con normalidad, esto genera a su vez incomodidad a los sentidos del ser humano (vista, oído, olfato).

El ruido es un sonido no deseado y molesto, puede ser causado por vibraciones mecánicas emitidas por un objeto creando ondas de presión en un medio.

Para conocer el nivel de ruido al que está expuesto el centro, nos ayudamos de un decibelímetro, que es un aparato que ayuda a medir la intensidad del ruido, el cual fue colocado tanto al interior como al exterior.

Los datos revelaron que en el exterior existe un nivel de 68,7 decibeles, y en el interior de 53,54 decibeles.

A continuación está el Cuadro de Tolerancia al Ruido, donde se encontrará las escalas de decibeles tolerables para el ser humano.

**CUADRO DE TOLERANCIA AL RUIDO**

INTENSIDAD	DV	CONDICIONES AMBIENTALES
10 BILLONES	130	Umbral de dolor
1 BILLON	120	Herramienta neumática
10 MILLONES	100-110	Jet despegando a 180 metros
1MILLON	80 -70	Ruido del trafico en la calle
100 MIL	60	Conversación
10 MIL	50	Típica de oficina
1 MIL	40	Sala en áreas suburbanos
100	30	Biblioteca
1	20	Susurro a 120 metros
0	0	Umbral auditivo a 100 mil herts

Cuadro : Clases de ergonomía dictadas por Arq. Edwin Troya

En cuanto a niveles de contaminación de la zona, nos regiremos a los niveles permisibles de calidad de aire, según el EPA ( Agencia de Protección Ambiental).

Quito cuenta con una serie de estaciones de medición ambiental, ubicadas estratégicamente en diversas zonas, estas miden constantemente los índices

de calidad de aire, lo que permite conocer el tipo de gas tóxico más frecuente y concentrado en el ambiente.

La edificación se encuentra en la calle San Ignacio que afortunadamente es de poca importancia para el tránsito en general, por este motivo es una vía más tranquila y descongestionada.

### **2.3. Síntesis de la Edificación**

Después de haber estudiado los condicionantes y determinantes de la edificación, debemos destacar que su ubicación es de gran ventaja para proponer en ella, un centro de atención para la comunidad por tener facilidad de parqueaderos y medio de transporte cercanos.

En cuanto a la iluminación, la edificación no cuenta con suficiente iluminación natural ni artificial, y como consecuencia, el almacén que actualmente ocupa la edificación es opaco. Adicionalmente la edificación se ve afectada indirectamente por el ruido y ciertos niveles contaminantes vehiculares producidos en la avenida Colón, ubicada a dos cuadras de la edificación. Esto podría ser controlado con equipos purificadores de aire y acondicionamiento térmico.

Los elementos que deben respetarse para realizar las modificaciones serán columnas y el diafragma estructural donde se encuentran actualmente las gradas de acceso hacia la segunda planta.

En general el estado de la edificación es bueno, aunque los acabados y recubrimientos como pisos (parquet y baldosa) y las planchas de gypsum, se encuentran deterioradas debido al uso constante y a su tiempo de colocación.

#### **2.4. Conclusión del estudio de la edificación**

- Después de haber analizado el entorno, se concluye que la edificación se encuentra en una zona comercial y residencial, apta para desarrollar este proyecto.
- De acuerdo a mediciones realizadas con un decibelímetro y tomando como referencia los datos del cuadro de tolerancias al ruido, el nivel de ruido que ingresa al interior del proyecto, tiene decibeles tolerables para el ser humano, sin causar daño.
- Para minimizar el impacto de las emisiones atmosféricas contaminantes en el área de estudio, se recomendará el manejo de un sistema mecánico, provisto de filtración y aire acondicionado.
- Para contrarrestar los niveles de ruido que se producen en la avenida Colón, se podrían colocar vidrios que repelan el ruido, para que no afecten de ninguna manera el desarrollo funcional del Centro.
- Factibilidad de realizar modificaciones en la mampostería, en el entrepiso y la losa de la edificación, con la necesidad de mantener elementos estructurales como columnas, vigas y diafragma estructural ubicado en las gradas.
- La iluminación incide en el espacio interior ya que causa que los diversos espacios interiores de la edificación se vean más pequeños, pues reducen la visibilidad y dan la sensación de espacios reducidos y poco estimulantes para la realización del trabajo.
- Los recubrimientos deben ser cambiados y estudiados de acuerdo al tipo de actividad que se realizará en el nuevo planteamiento.



### **3. Marco Teórico**

El ser humano cumple varias funciones en el transcurso de su vida, pero para poder desenvolverse como un individuo que aporte a la sociedad, debe tener un buen estado de salud tanto físico como mental.

“Una gran parte de la humanidad se ha visto afectada por consecuencia de enfermedades genéticas, accidentes o guerras; el individuo se ve afectado de alguna manera y como consecuencia de esto, queda con discapacidad para desenvolverse en esta sociedad.”<sup>1</sup>

#### **3.1. La Discapacidad**

Las personas con discapacidades, por si mismas o a través de sus propias organizaciones que tienen el apoyo de organismos internacionales como las Naciones Unidas; han venido manteniendo una lucha permanente por el reconocimiento de sus derechos como ciudadanos, y han sido objeto de diferentes tipos de valoración y atención.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud - OMS, se estima que el porcentaje de personas con discapacidad en el mundo es del 10%, es decir unos 600 millones de personas.

La población de discapacitados se encuentra subdividida de acuerdo al grado de afección que sufre el individuo; estas afecciones pueden ser:

---

<sup>1</sup> Universidad Central del Ecuador, Instituto de migraciones y servicios sociales de España, SITUACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL ECUADOR, Modulo # 4, Quito , Ecuador 2001

- **Deficiencia:** “Es toda pérdida parcial o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica, que puede ser temporal o permanente. Esto quiere decir falta de destreza para la realización de determinadas actividades”<sup>2</sup>.
- **Discapacidad:** “Quiere decir toda afección donde exista restricción o ausencia de la capacidad para realizar una actividad que se considera normal para todo ser humano”<sup>2</sup>.
- **Minusvalía :** “Es toda situación de desventaja social que experimenta el individuo como consecuencia de deficiencia o discapacidad, y que limita o impide el desempeñarse en un rol normal de actividades según su edad, sexo y contexto socio cultural. ”<sup>2</sup>.

### **3.2. Clasificación de las Deficiencias, Discapacidad y Minusvalía**

Las deficiencias, discapacidades y minusvalías se clasifican en:

#### **3.2.1. Clasificación de las Deficiencias:**

De ésta se subdividen diversos tipos de deficiencias físicas y entre las principales tenemos:

##### **1. Deficiencias Intelectuales:**

- Deficiencia de la Inteligencia
- Deficiencia de la Memoria
- Deficiencia del Pensamiento

---

<sup>2</sup> Universidad Central del Ecuador, Instituto de migraciones y servicios sociales de España, SITUACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL ECUADOR, Modulo # 4, Quito , Ecuador 2001

- Deficiencias de los Estados de Alerta
- Deficiencias de Recepción
- Deficiencias de las funciones Emotiva y Volitiva
- Deficiencia de las pautas de la Conducta

## **2. Deficiencias de Lenguaje**

- Deficiencias de las funciones del lenguaje
- Deficiencias de habla

## **3. Deficiencias del órgano de Audición**

- Deficiencias de la sensibilidad auditiva.

## **4. Deficiencias del órgano de la Visión**

- Deficiencia de la agudeza visual

## **5. Deficiencias viscerales**

- Deficiencias de órganos internos, como hígado, riñones, estómago

## **6. Deficiencias Músculo Esqueléticas**

- Deficiencia mecánica de las extremidades.
- Parálisis espástica de más de una extremidad
- Defectos de las extremidades superiores o inferiores.

## **7. Deficiencia desfiguradoras.**

## **8. Deficiencias generalizadas, sensitivas y otras.**

### **3.2.2. Clasificación de las Discapacidades:**

#### **1. Discapacidad de la conducta**

- Discapacidad de la conciencia
- Discapacidad de las relaciones

## **2. Discapacidad de la comunicación**

- Discapacidad para hablar
- Discapacidad para escuchar
- Discapacidad para ver

## **3. Discapacidad de cuidado personal**

- Discapacidad para la excreción
- Discapacidad para la higiene personal
- Discapacidad para arreglarse
- Discapacidad para alimentarse

## **4. Discapacidades de la locomoción**

- Discapacidad de ambulación ( caminar, subir gradas, correr )
- Discapacidades que impiden salir

## **5. Discapacidades de la disposición del cuerpo**

- Discapacidades domésticas
- Discapacidades del movimiento del cuerpo

## **6. Discapacidad de la destreza**

- Discapacidades de la vida cotidiana
- Discapacidades de la actividad manual

## **7. Discapacidad de la situación**

- Discapacidades de dependencia y resistencia
- Discapacidades ambientales

### **3.2.3. Clasificación de las Minusvalías:**

#### **1. Minusvalía de Orientación**

- Impedimento de la orientación
- Carencia de orientación
- Desorientación

#### **2. Minusvalía de Independencia Física**

- Independencia adaptada
- Dependencia adaptada
- Dependencia de cuidados especiales

#### **3. Minusvalía de la Movilidad**

- Restricción variable de la movilidad
- Movilidad deficiente
- Movilidad reducida
- Restricción total de movilidad

#### **4. Minusvalía Ocupacional**

- Desocupado intermitentemente
- Ocupación recortada
- Ocupación adaptada
- Ocupación reducida
- Ocupación restringida
- Ocupación confinada
- Sin ocupación

#### **5. Minusvalía de Integración Social**

- Participación inhibida

- Participación restringida
- Participación disminuída
- Aislamiento social

## 6. Minusvalía de Autosuficiencia Económica

- Adinerado
- En situación desahogado
- Plenamente autosuficiente
- Autosuficiente reajustada
- Precariamente autosuficiente
- Económicamente débil
- Empobrecido
- Indigente

“En Ecuador, los datos del último censo realizado en el año 1996 señala que de la población total de ciudadanos, el 48,9% de personas tienen algún tipo de deficiencia, el 13,2% algún tipo de discapacidad y el 4,4% de personas algún tipo de minusvalía, es decir que:

- 592.000 personas tienen una discapacidad por deficiencias físicas.
- 432.000 personas tienen una discapacidad por deficiencias intelectuales
- 208.000 personas sufren de deficiencia de lenguaje.
- 112.000 personas sufren de una deficiencia de audición.<sup>3</sup>

Existiendo un porcentaje tan alto en la población con esta clase de afectaciones, surge la necesidad de ayudar y trabajar a favor de su bienestar y comodidad.

---

<sup>3 2</sup> Datos obtenidos de CONADIS( Consejo Nacional, de Discapacidades)

### **3.3. Tratamientos para las Deficiencias, Discapacidad y Minusvalía**

A inicios de los años de la post guerra, varias condiciones sociales, económicas y políticas mundiales producen una transformación en varios aspectos que influyen en la atención a las personas discapacitadas. Por esta razón, varios organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud - OMS, se proponen una nueva forma de atender a las personas "inválidas", que aparecen como consecuencia de las guerras.

Este grupo de seres humanos son evaluados con relación a su contribución al sistema productivo y al desarrollo del mismo.

Pero para apoyar y ayudar a desarrollarse como individuo, la ciencia y la tecnología han innovado diversas técnicas como cirugías, rehabilitación, ayuda psicológica. Todas éstas, aplicadas y enfocadas al paciente de acuerdo al grado y tipo de deficiencia, minusvalía o discapacidad.

El proyecto específicamente se enfoca en el tratamiento integral para pacientes con deficiencias músculo esqueléticas ya que en nuestro medio se encuentran un reducido número de centros que provean este tipo de servicios.

### **3.4. Deficiencias Músculo Esqueléticas**

Una deficiencia es la pérdida o anomalía de una estructura o función anatómica, fisiológica o psicológica; es la alteración de la condición normal de la persona y se produce como consecuencia de una malformación congénita, una enfermedad adquirida, una lesión accidental o por el propio envejecimiento de la persona.

Esta pérdida u anomalía puede ser temporal o permanente e incluye el defecto de un órgano, pérdida de un miembro y la alteración de las funciones mentales.

Además la deficiencia representa la exteriorización de un estado patológico y , en principio, refleja alteraciones a nivel de un órgano.

La deficiencia músculo esquelética puede manifestarse en una persona de las siguientes formas:

- Inmovilidad superior e inferior
- Parálisis de medio cuerpo
- Parálisis de todo el cuerpo
- Ausencia de Miembros (superiores o inferiores, parciales o totales)
- Problemas frecuentes e intensos de la columna ( cifosis, escoliosis)
- Distrofia muscular
- Problemas Glandulares



### 3.4.1. Cuadro de población ecuatoriana con Discapacidad por Deficiencia

#### Músculo-Esqueléticas:

GRADO DE DEFICIENCIA	PORCENTAJE	NÚMERO APROXIMADO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD
Inmovilidad superior	10,4	14.976
Inmovilidad Inferior	23	33,12
Parálisis del cuerpo	11	15.840
Ausencia de miembros	4	5.760
Problemas frecuentes e intensos de columna	10	14.400
Distrofia Muscular	36,8	54.992
Problemas Glandulares	2	2.88

Fuente : Resultados de la encuesta PROYECTO ESADE  
Elaborado por: Equipo de Investigación 2000

Pero para tratar específicamente al grupo de personas que sufren de deficiencias músculo esqueléticas, se desarrollaron diferentes tratamientos que ayudan al paciente en diversos aspectos.

### 3.5. Tratamientos para Deficiencias Músculo Esqueléticas

Debido a que ésta deficiencia puede llegar a ser incapacitante y a dificultar la realización de actividades o a deformar físicamente al paciente, se han desarrollado diversas técnicas para tratarla, así tenemos:

### **3.5.1. Tratamiento de Ortesis:**

El tratamiento de órtesis se emplea para pacientes con deficiencias músculo esqueléticas, ya sea congénita o adquirida, a fin de corregir malformaciones y consiste en que el paciente use un aparato hecho con diversos materiales como acrílicos, cuero, metales, polipropileno, esponjas, cauchos, dura-aluminio, durante un tiempo determinado o de por vida dependiendo de cada paciente, con el objeto de corregir su deformidad o ayudar a su recuperación.

Se las emplea en:

- Pies: zapatos, plantillas.
- Tobillos, pantorrillas: tobilleras ortopédicas
- Rodillas: rodilleras ortopédicas, braces ortopédicos.
- Toda la pierna: braces o férulas..
- Tronco: Fajas, corsets.
- Cuello: cuellos ortopédicos, minervas, tomas.
- Brazos y clavícula: férulas, arnés clavicular.

### **3.5.2. Tratamiento de Prótesis:**

Un tratamiento de prótesis consiste en reemplazar un miembro del cuerpo, con aparatos especiales que cumplen funciones similares.

Existen prótesis para cada parte del miembro del cuerpo faltante, por ejemplo:

- Prótesis de Pie
- Prótesis tipo Sime de los Tobillos
- Prótesis bajo y sobre rodilla
- Prótesis desarticulada de cadera.

- Guantes para amputación de algún dedo
- Prótesis desarticulada de muñecas
- Prótesis bajo y sobre codo.
- Prótesis desarticulada de hombro.

Posteriormente, el paciente que reciba un tratamiento de órtesis y prótesis puede necesitar un tratamiento de rehabilitación para ayudarlo a adquirir fuerza y destreza en la parte del cuerpo afectada.

### **3.5.3. Rehabilitación:**

La rehabilitación es una técnica ofrecida por profesionales para ayudar al paciente a alcanzar su máximo potencial, a reintegrarse a sus actividades físicas normales, ayudar a que una persona con discapacidad, deficiencia o minusvalía, sea productiva a la sociedad y que en lo posible pueda lograr ser autosuficiente.

Para la rehabilitación de un paciente, se hace necesario realizar dos tipos de tratamientos: la fisioterapia o la terapia ocupacional. Estos servicios se emplean como medios terapéuticos auxiliares.

### **3.5.4. Tratamientos Terapéuticos:**

Es una rama de la medicina, cuyo objetivo es el estudio de los medios para curar o aliviar enfermedades. Para cumplir con este objetivo se utilizan la fisioterapia y la terapia ocupacional.

Y se desglosan de la siguiente forma:

### 3.5.4.1. La Fisioterapia:

La terapia física se recomienda cuando existen problemas musculares en general de columna, brazos, piernas, cuello, para desarrollar fuerza, destreza o corregir deformidades como la escoliosis, que es una deformidad de la columna vertebral que produce al mismo tiempo deformidades en caderas, hombros y forma de caminar.

Comprende una serie de tratamientos como son:

**Ejercicios:** Esfuerzo corporal de cualquier clase para conservar la salud, recuperarla, y mantener la agilidad en varias o en una zona específica del cuerpo.

Existen 3 clases de ejercicios físicos:

- Ejercicio pasivo: En este tipo de ejercicio, el paciente no realiza ningún esfuerzo, el Fisiatra ayuda al paciente a ejercitar cualquier parte del cuerpo.
- Ejercicio activo libre: Aquí el paciente realiza todo el esfuerzo físico sin ayuda del Fisiatra.
- Ejercicio activo asistido: En este tipo de ejercicio, el Fisiatra ayuda al paciente a culminar o desarrollar la terapia.

**Masajes:** Consiste en presionar, frotar o golpear rítmicamente determinadas regiones del cuerpo, principalmente las masas musculares, con fines terapéuticos. Esta técnica se la emplea para ayudar o combatir problemas de dolores musculares, como espasmos o contracturas, actuando como un analgésico o vasodilatador.

**Termoterapia:** Tratamiento para curar afecciones empleando altas temperaturas tolerables para el ser humano, las cuales sirven para reducir el dolor, relajar y aflojar los músculos.

Para realizar estos tratamientos, los Fisiatras, se ayudan de diferentes técnicas como son: compresas calientes, tratamientos con parafina, ultrasonidos y la magnetoterapia. Estos dos últimos dan un tratamiento de calor a ciertas partes del cuerpo. Para todos estos tratamientos se utilizan pequeñas máquinas aproximadamente de 20 cm x 20 cm x 10 cm de altura conectadas a corriente eléctrica.

**Hidroterapia:** Es un método terapéutico, donde se utiliza una tina con agua con diferentes temperaturas y distinta composición química, de acuerdo al requerimiento de cada paciente.

En la hidroterapia se destacan dos tratamientos: el uso de temperatura en el agua, y el de los masajes producidos por las emisiones de chorro incorporados en una tina especial.

**Electroterapia:** Constituye una de las ramas más importantes de la fisioterapia, consiste en dar tratamiento a pacientes mediante el uso de descargas eléctricas.

Esta técnica es conocida como electroestimulación. Produce un choque de descargas eléctricas mediante el uso de electrodos, para dar fuerza al músculo atrofiado y aliviar el dolor, esto se controla de acuerdo al tipo de corriente que se regula en la máquina.

### **3.5.4.2. La Terapia Ocupacional:**

La terapia ocupacional también atiende los casos de deficiencia o invalidez física, pero sus técnicas se aplican mediante procedimientos de demostración y entrenamiento.

Su objetivo no consiste en reemplazar el ejercicio físico sino en complementarlo con la iniciación y práctica de determinadas actividades. Además, trata de ayudar al paciente a recuperar la posibilidad de que su capacidad física tenga alguna utilidad económica y social.

Si el paciente sufre alguna deficiencia en las extremidades superiores, ya sea por amputación o malformación, recibe terapia ocupacional, la misma que comprende:

- Desarrollo de coordinación para diferenciación de función muscular.
- Manipular objetos de cualquier clase.
- Comer y cortar comida
- Cuidado de sí mismos (arreglarse, vestirse y asearse)
- Actividades complejas de la vida diaria (abrir puertas, manejo de llaves, preparar alimentos y quehaceres domésticos).

Tanto la terapia física como la ocupacional pueden ser prescritas al paciente como un tratamiento más o menos rutinario, que incluya algunas o todas las actividades terapéuticas.

El Fisiatra está capacitado en este campo, y asesora al médico tratante del paciente a elaborar el plan cotidiano más beneficioso.

Cada tratamiento puede durar un período considerable de tiempo, según la respuesta, por lo que esta área con frecuencia se encuentra siempre ocupada y no maneja en realidad un gran número de pacientes al día.

Es importante mencionar que los pacientes además de estar afectados físicamente por el grado de enfermedad o problema físico, también sufren problemas o desordenes emocionales, para esto nos ayudaremos del estudio de la psicología enfocado hacia pacientes con algún tipo de problema físico.

### **3.6. La Psicología**

La Psicología analiza las características de las personas desde el punto de vista de sus reacciones mentales. Su aplicación en un estudio arquitectónico interior es importante, ya que nos podrá ayudar a determinar colores, formas, texturas y materiales que aporten indirectamente a tratamientos terapéuticos, especialmente la psicología va ligada a aquellos problemas que implican aspectos como las capacidades cognitivas, los patrones de toma de decisiones, el estrés mental, la prevención de reacciones ante determinados estímulos.

Este tema es de interés ya que el proyecto está orientado a brindar ayuda médica a pacientes que han sufrido algún tipo de enfermedad o accidente que como consecuencia ha dejado alguna deformidad o problema físico, que a su vez impide que la persona tenga un desenvolvimiento normal dentro de la sociedad.

Esta situación por lo general afecta mucho al paciente tanto psicológicamente cuanto en su forma de vida, se ve envuelto en su propio rechazo.

### **3.6.1. Atención Psicológica a Pacientes con Problemas Físicos:**

Para un tratamiento psicológico adecuado a pacientes con algún tipo de problema o enfermedad física, lo primero es hacer una evaluación psicológica que permita diagnosticar su estado emocional, determinando la falencia emocional, que puede manifestarse como:

- Depresión
- Ansiedad
- Fragmentación del "YO" cuando se sufre de pérdida de algún miembro del cuerpo.
- Síntomas de baja autoestima
- Sentimientos de incapacidad
- Miedo al rechazo ante la familia y la sociedad.
- Sentimientos de vacío y soledad
- Sentimientos de fracaso.
- Sensación de muerte.

#### **Consecuencia ante la sociedad:**

La persona que se ve envuelta en una situación de esta naturaleza puede optar por varias reacciones, estas pueden ser:

- La persona se vuelve introvertida.
- Actitudes de rebeldía.



- Sentimientos de inferioridad ante los demás.
- Baja capacidad de lucha y ganas de salir del problema.

### **Función de ayuda al paciente**

- Relación terapéutica.
- Prodigar medidas para subir el auto estima
- Ofrecer presencia y disponibilidad.
- Ayudar al paciente y familia a superar el problema
- Detectar y prevenir la posibilidad de duelo patológico.
- Mantener perspectivas realistas.
- Facilitar apoyo psico-emocional.
- Sugerir o proporcionar ayuda de otros profesionales.

Una de los aspectos de la psicología que se vinculan con la arquitectura interior es el color y la forma, ya que tienen una influencia en el paciente para aumentar o disminuir los traumas psicológicos causados por diferentes circunstancias.

#### **3.6.2. Psicología del Color:**

El objetivo primordial de la psicología de los colores es la "determinación de relaciones lo más claras posibles entre los colores como manifestaciones y los acontecimientos psíquicos asociados a ellos". La psicología de los colores intenta ir más allá de la simple inclinación para llegar a experiencias generales, preguntando a personas de experimentación por sus colores preferidos, y

comparando los resultados con el carácter psíquico y la situación de la personalidad que ha sido interrogada. A continuación se reproducirá fundamentalmente la evaluación de los significados de los colores en dos de estos tests:

- El primero se denomina Test Piradimal del Color (FPT) y fue creado por Heiss y Halder. Con este test hay que formar una pirámide del color según criterios estéticos.
- El segundo test clínico del color se denomina Test Lüscher, en honor a su creador. En él se pide colocar algunos colores en jerarquía de acuerdo a la simpatía con respecto a un color particular.

### **Amarillo**

Según Lüscher lo más característico del color amarillo es "la claridad que refleja la luz y de ese modo la irradia a todos lados, la reluciente serenidad". El amarillo se corresponde con la libre distensión, con la disolución. "En psicología el amarillo significa un alivio de lo fatigoso, de lo agobiante y de lo inhibitor." "El amarillo siempre empuja hacia delante, hacia lo nuevo, lo moderno, hacia el futuro." Halder dice: "Junto a otras tonalidades de color, el amarillo se adjudicó a una especie de síndrome impulsivo, ya que su relación con la motivación para el rendimiento y con la atención externa guiada por un objetivo final, pero no obstante emotiva, es evidente".

### **Azul**

Al azul oscuro utilizado en su test, Lüscher le atribuye una tranquilidad sin excitaciones. El pulso, la presión sanguínea, la frecuencia respiratoria y las

funciones del estado de vigilia se reducen y se regulan. Correspondiéndose el azul oscuro en lo que respecta al cuerpo con la calma, psicológicamente con un estado de paz y satisfacción. El test piramidal de colores distingue dos tonalidades de azul, el azul oscuro de Prusia y un azul turquesa claro. Según Halder al comienzo de la investigación con el test piramidal de colores, el azul oscuro era el color de la intro-versión, de la dedicación al interior propio, al mundo de las vivencias individual, al repliegue hacia la propia persona. "Esta forma de introversión conduce a un gobierno de las emociones. "En cambio el azul no se percibe como "rebajado", como es el caso de otros colores. Así que parece acertado contemplar al azul", como indicador de una función de gobierno y control adaptada, que sólo habría que interpretar en casos extremos como una reducción de la capacidad vivencial." Con referencia al azul claro del test piramidal de colores dice Halder: "Si se mantiene el contenido interpretativo básico del azul oscuro, entonces parece poder modificarse el significado del azul claro, de modo que el gobierno no es que se estreche, sino que se hace más elástico, quizás incluso más quebradizo. Así que podemos suponer que el azul claro al igual que el verde está en condiciones de hacerse cargo de una función compensatoria."

### **Blanco**

El color blanco no aparece en el Test de Lüscher. En el test piramidal de los colores es el blanco el color indicador de la falta de control y de regulación. En los análisis del test piramidal de colores aparece con preferencia en protocolos de esquizofrenia y en otros grupos clínicos, apareciendo allí como

representante de un "arrastre de excitación", que puede exteriorizarse en agresiones directas o en una desinhibición del decurso de las ideas. Frente a esto el blanco se percibe sorprendentemente como un color reductor, de manera que Halder supone que en este color se encierra el intento de una reducción que no puede mantenerse firme ante la excitación.

### **Gris**

Según dice Lüscher el gris es el color de la neutralidad. No sería ni colorido, ni claro, ni oscuro, ni tenso, ni aliviador, y así estaría completamente libre de cualquier tendencia psíquica. De manera que el gris no representaría ningún territorio susceptible de ser reavivado, sino que sería la frontera, frontera de un país de nadie, contorno o división. Siendo también el color de la abstracción, que divide los antagonismos: "el gris es toda la teoría". "Aquel que elige el gris, la frontera, en primer lugar en el test, no desea darse a conocer y quiere protegerse de toda influencia, para mantenerse libre de excitaciones." De esta forma el gris es preferido con frecuencia por ejemplo cuando se sufre un gran cansancio y en las situaciones de examen. Aquel que rechaza el gris, es que lo encuentra aburrido y carente de vida y prefiere los otros colores cargados de emociones. Según Halder el gris puede indicar retraimiento, una diestra conducta evasiva, la evitación de un compromiso emocional, pero también rasgos de embotamiento. El gris es el color clasificado como menos excitante, y de todos los colores del test piramidal es considerado el más desagradable. A modo de complemento se añaden aquí las opiniones de Halder, que sostiene que el gris en sus tonalidades oscuras tiene el carácter de una función

neutralizadora, debilitadora de estímulos y reductora. Podría bautizarse como el color de la "represión". El gris caracteriza a personas que evitan las dificultades, ignorándolas o yendo por otro camino para no encontrárselas, pero también puede ser un indicador de cualidades diplomáticas.

### **Verde**

La tonalidad verde intensa del test piramidal de los colores la describe Halder como "momento de estabilidad y conseguida regulación de las fuerzas". De esta manera el verde puede ser interpretado como una señal de integración, como signo de sensibilidad madura y de la compensación entre el mundo exterior y el interior. Si hay alguien que es reincidente eligiendo el verde, esto quiere decir que existe una característica contraria que lleva hacia el neuroticismo, la inestabilidad y las alteraciones en las relaciones. Para Lüscher el verde azulado elegido para su test, es la expresión de la defensiva ante los cambios, los signos de estabilidad y autoconfirmación, de la tensión de voluntad con el propósito de la perseverancia. La aparente contradicción entre estos dos enunciados se disipa cuando se tiene en cuenta que el test piramidal de los colores escoge un verde medio fuerte, y Lüscher elige un verde azulado más frío. El efecto positivo de estabilidad del verde en Halder parece con Lüscher desplazado hacia un significado con una perseverancia demasiado acentuada.

## **Marrón**

De acuerdo con Lüscher el marrón es un rojo amarillento oscurecido, y por consiguiente la fuerza vital del rojo queda aquí rebajada. La vitalidad sigue permaneciendo, pero ya no tiene un efecto activo, sino una sensación pasiva. El marrón representa la sensación vital, sensual, de manera que la posición de este color en el test de Lüscher daría información sobre la actitud ante la sensación corporal vital. Si al marrón se le da una posición preferente en la serie de colores del test, esto da muestras de un aumento de las necesidades de relajación mediante la comodidad y la satisfacción sensual. Según Halder el marrón se consideró en el test piramidal de los colores como "representante de una fuerza de resistencia psíquica". Su importancia se deriva de que puede obtenerse de la mezcla del naranja con el negro. En el test piramidal de colores, el naranja tiene el significado de la orientabilidad pasiva de necesidades. En el caso del marrón también se añade la acentuación reductora, que hace que la postura ante las pretensiones sea más bien perseverante y tenaz. Pero el marrón representa al mismo tiempo también la energía vital positiva

## **Negro**

El negro, como el gris, es considerado por Halder como el tener la tendencia a bloquear y rechazar los sentimientos afectivos. Como un color completo, el negro es considerado como más potente y enfático que el gris, y es así el color con el más enfático y diminutivo efecto activo, pero también es considerado como un color no placentero. Según Lüscher el negro significa una parada final,

un límite absoluto, el punto donde cesa la vida. El negro expresa la idea de la nada, rechazo tanto como oposición a la aceptación que, en el blanco alcanza su apogeo en absoluta libertad y sin defectos. El negro también significa elegancia, tragedia y luto.

### **Rojo**

Según Max Lüscher el rojo es la expresión de la fuerza vital y del culmen de la excitación vegetativa. "El rojo eleva el pulso, la presión sanguínea y la frecuencia respiratoria. Con lo cual tiene el significado del anhelo y todas las formas del apetito. El rojo es el impulso para causar efectos, para conquistar el éxito y para codiciar con ansias lo que brindan la intensidad y la abundancia de vivencias. El rojo es el impulso, la voluntad vital de conquista y la potencia, desde la fuerza instintiva sexual hasta la transformación revolucionaria". Según Halder el rojo representa "la capacidad de reacción general a los estímulos externos, indica la medida de la excitabilidad emocional". Si una persona de las sometidas al experimento no escoge el color rojo en la pirámide del color, esto alude a una inhibición o a un retraimiento de los acontecimientos de su entorno. "El rojo también puede integrarse posiblemente como contraindicador para las tendencias neuróticas".

### **Violeta**

Según Halder el violeta es un color mezcla que presenta dos caras, ya que en este color conviven tanto elementos inhibidores como elementos estimulantes. De esta forma el violeta representa una intranquilidad interna y una inestabilidad, que puede ser tanto un signo de alteraciones como un indicador

de tendencias evolutivas y de desarrollo. Diferenciando aquí el test piramidal de los colores entre dos tonalidades de violeta, de las cuales a la más oscura se la considera más negativa, porque además sería reductora y así no podría dejar fluir el desasosiego. Así que este violeta es a menudo elegido especialmente por grupos con alteraciones psíquicas. También Lüscher ve en el violeta en primer término la mezcla entre el rojo y el azul. Los significados del rojo como conquistador impulsivo y del azul como entregado cariñoso se funden en una unidad, que se convierte en signo identificativo. "Este signo identificativo es una "participation mystique", una compenetración suprasensible, que se convierte en un sentimiento de unidad, de modo que todo lo que yo pienso y quiero, se tiene que corresponder con la realidad. Este poder se llama encantamiento, magia, y justamente ese es el significado del violeta. Aquel que opte por el violeta, es que querrá entrar en un proceso mágico". De acuerdo con Lüscher el violeta puede significar la unidad como fusión erótica, pero también puede ser la indiferencia y la indecisión vacilante

### **Púrpura**

Lamentablemente al púrpura no se le presta atención ni en el test piramidal de los colores ni en el test de Lüscher. De acuerdo con lo que dice Ingrid Riedel este color encarna la dignidad y la autoridad. Aquí se incluye el atuendo de soberano de Júpiter así como el de los emperadores bizantinos. Del atuendo del emperador bizantino y de su color se derivaría el manto de Cristo representado en los mosaicos bizantinos, que lo representan más como soberano del mundo que como Cristo doliente. El púrpura de los cardenales también se encuadraría dentro de esta tradición.



### **3.6.3. Psicología de la Forma:**

Forma es un término amplio que encierra diversos significados. Puede referirse a una apariencia externa reconocible como sería la de una silla o la del cuerpo humano que en ella se sienta, pudiendo ser también un estado particular en el que algo actúa o se revela por sí mismo, como por ejemplo, al hablar del agua cuando es hielo o vapor.

La forma sugiere la referencia a la estructura interna, al contorno exterior y al principio. Frecuentemente, la forma incluye un sentido de masa o de volumen tridimensional, mientras que el contorno apunta más en concreto al aspecto esencial que gobierna a la apariencia formal, es decir, la configuración o disposición relativas de líneas perfiles que delimitan una figura o forma.

La psicología de la Gestalt afirma que la mente simplifica el entorno visual a fin de comprenderlo. Ante una composición cualquiera de formas tendemos a reducir el motivo que abarque nuestro campo de visión a los contornos más elementales y regulares que sean posibles.

**El círculo:** Es una figura centrada e introspectiva, generalmente estable y autocentrada en su entorno.

**El triángulo:** Significa estabilidad; es una figura extraordinariamente estable cuando descansa sobre uno de sus lados. No obstante, cuando se inclina hasta sostenerse sobre uno de sus vértices puede quedar en un estado de precario equilibrio o ser inestable.

**El cuadrado:** Representa lo puro y lo racional. Es una figura estática y neutra, carece de una dirección concreta.

Para que todas las actividades que se realizarían en un Centro Integral de Deficiencias Músculo Esqueléticas se desarrollen sin problemas, se debe levantar un estudio ergonómico y de iluminación para luego proceder al diseño interior de cada área, complementándolo con un estudio de jardinería interior, ya que este último se relaciona con nuestro concepto de diseño.

### **3.7. Ergonomía**

La ergonomía se podría definir como el campo de conocimientos multidisciplinarios que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al diseño de productos o de procesos de producción.

En todas las aplicaciones su objetivo es común: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios, los entornos en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad, y bienestar del ser humano.

Tiene mucha importancia este tema pues si se logra espacios ergonómicamente estudiados, damos comodidad a los usuarios del centro y al personal del trabajo

Debido a las diversas clases de pacientes y actividades que un centro integral de deficiencias músculo esqueléticas recibe, debemos tomar en cuenta las medidas ergonómicas según estudios realizados por Julius Panero, para así obtener espacios totalmente funcionales.

Los estudios espaciales son de vital importancia para tener una referencia gráfica según la actividad que se realiza y son:

- Espacios de estar (Ver anexo 2.1)
- Espacios de oficina (Ver anexo 2.2)
- Espacios de recepción (Ver anexo 2.3)
- Espacios de venta (Ver anexo 2.4)
- Espacios hospitalarios (Ver anexo 2.5)
- Espacios para ejercitarse (Ver anexo 2.6)
- Espacios para trabajos manuales (Ver anexo 2.7)
- Espacios de circulación horizontal (Ver anexo 2.8)
- Espacios de circulación vertical (Ver anexo 2.9)
- Espacios de servicio público (Ver anexo 2.10)

### **3.7.1. La Ergonomía y la Discapacidad:**

El término discapacidad como se dijo anteriormente significa ausencia o limitación de la capacidad para realizar una actividad.

La discapacidad es una experiencia individual que difiere no solo entre individuos sino también con el tipo y severidad de las deficiencias subyacentes, con la manera de vencer o compensar las limitaciones funcionales.

Siempre es una limitación no poder hacer determinadas cosas (caminar, leer, practicar algún deporte) y sin embargo, el que ello suponga o no una minusvalía depende de lo que la persona quiera hacer, en donde se

encuentre y si el entorno le ofrece suficientes posibilidades o alternativas para desarrollar sus actividades.

La diferencia entre la discapacidad y minusvalía tiene gran importancia práctica dependiendo del diseño del entorno, debiendo basarse en criterios ergonómicos, que faciliten la adaptabilidad al cambio.

El enfoque ergonómico es claramente indispensable y el objetivo siempre será evitar o minimizar la situación de minusvalía proporcionando a la persona una vida independiente dentro de los límites de su capacidad.

Este objetivo puede conseguirse diseñando una variedad de ayudas técnicas, mejoras domésticas, transporte accesible y mejores condiciones de trabajo.

Para que el proyecto sea apto para recibir pacientes con deficiencias o discapacidad, se deben cumplir ciertas normas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, normas difundidas alrededor del mundo aplicables en lugares públicos, privados y hospitalarios, facilitan a personas que hacen uso de sillas de ruedas, caminadores, muletas, bastones ortopédicos, entre otros. (Ver Anexo 2.10 LEYES INEN)

Un estudio ergonómico de los espacios interiores no estaría completo si no se lo fortalece con un uso adecuado de la iluminación interior, ya que el tipo y características de la luminaria varían de acuerdo con la actividad que se realice.

### 3.8. Iluminación

El tema de iluminación es de vital importancia ya que a veces el éxito o fracaso de un proyecto puede estar determinado por el uso correcto de la iluminación.

La iluminación es un factor primordial en el desenvolvimiento de las actividades diarias, una buena iluminación también permite resaltar espacios o detalles interiores.

Por ejemplo gracias a la iluminación podemos lograr efectos y sensaciones como cambiar un espacio interior frío y sin ningún atractivo en algo cálido, logrando destacar detalles específicos como colores, materiales, cuadros.



Para el diseño del interior del proyecto es importante estudiar la iluminación pues allí dentro se desarrollarán actividades como circulación frecuente, trabajos manuales de precisión, revisión de pacientes, revisión de aparatos ortopédicos, realización de actividades físicas, lectura, escritura manual y en computadora.

Además contribuyen a resaltar detalles y elementos de diseño que consolidan el concepto de diseño de "Cambio Orgánico".

Dentro de la higiene industrial se contempla como parámetro la iluminación pues puede facilitar o complicar diversas tareas que requieren de esfuerzo visual. El resultado de una buena o mala iluminación genera consecuencias inmediatas o posteriores, pudiendo ocasionar ya sea la pérdida de la vista o una mala aplicación de las actividades antes mencionadas.

**1. Agudeza Visual:** Es la capacidad de ver algo determinado; ésta puede disminuir por el esfuerzo prolongado de la vista.

**2. Dimensión de los objetos:** Aquí interviene el tamaño o la dimensión de los objetos, este es un factor muy importante para facilitar la visibilidad.

**3. Velocidad de percepción:** La percepción está en función del tiempo de observación, si se satisfacen los requisitos es recomendable que el objeto se distinga rápidamente, por ese motivo el color del objeto interviene directamente, debido al contraste que produce el objeto y su entorno.

**4. El contraste:** Permite que los ojos perciban los contornos de un objeto contra un fondo.

El contraste puede hacerse por diferencia de colores, entre tonalidades de un mismo color e incluso de colores, formas mates y brillantes.

**5. Resplandor:** Es la presencia de cualquier fuente luminosa en el campo de la visión.

**6. Brillo:** Es la cantidad de luz que refleja un objeto, como ejemplo, una mesa puede reflejar un brillo por su tonalidad. El brillo está en relación con el color y el tipo de superficie; mientras más lisa, más brillante.

**7. Titilación y parpadeo:** Ocurre cuando el contraste entre los objetos y el fondo de ellos no es lo suficientemente grande; sin embargo, el ojo está capacitado para soportar grandes niveles de contraste en cuanto al brillo como en el caso de una luz puntual en medio de la oscuridad.

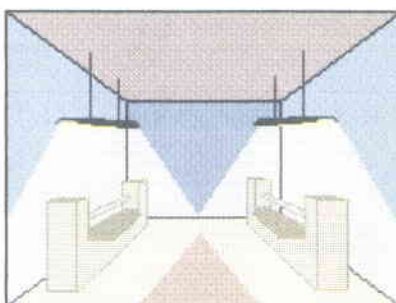
**8. Tipo de iluminación:** En los ambientes interiores hay dos tipos de iluminación: natural y artificial.

**-Iluminación Natural:** Es aquella que se obtiene de la luz solar, los niveles de iluminación que se obtienen en la tierra varían entre 0 a 1300 lux, dependiendo de la ubicación geográfica y la época del año; también están en función de la duración y la hora en que aparecen. En el Ecuador los rayos solares se presentan desde las 06:00 hasta las 18:00 hrs.

**- Iluminación Artificial:** Es aquella que se obtiene con lámparas eléctricas, ya sean fluorescentes o incandescentes y pueden ser: general, general localizada y localizada.



Iluminación general



Iluminación general localizada



Iluminación localizada

Gráficos obtenidos de la fuente: De la enciclopedia "Decoración Color", Ediciones Nauta, Barcelona, 1982

**9. Dirección de la iluminación:** Es importante crear un ambiente de trabajo agradable, evitando la presencia de reflejos incandescentes y

deslumbramiento, por ese motivo la dirección de la iluminación es de vital importancia.

Esta puede tener dirección con fines funcionales, es decir para iluminar áreas de trabajo o con funciones decorativas que resaltan los detalles constructivos.

**10. Cantidad de iluminación por oficio:** Para señalar la cantidad de iluminación por la clase de actividad que va a ser desempeñada, se tomarán en cuenta las normas internacionales, relacionadas con las actividades más comunes en un trabajo, en el caso específico del proyecto, actividades como: lectura, escritura, revisión de pacientes, cortar elementos, pegar accesorios, colocar broches, realizar masajes.

Estos niveles se miden en luxes, que es la unidad de intensidad luminosa en el sistema internacional y corresponde a una superficie de un metro cuadrado sobre la cual incide un flujo luminoso de 100 lux.

Tareas y clases de local	Iluminancia media en servicio (lux)		
	Mínimo	Recomendado	Óptimo
<b>Zonas generales de edificios</b>			
Zonas de circulación, pasillos	50	100	150
Escaleras, escaleras móviles, roperos, lavabos, almacenes y archivos	100	150	200
<b>Centros docentes</b>			



Aulas, laboratorios	300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio	300	500	750
<b>Oficinas</b>			
Oficinas normales, mecanografiado, salas de proceso de datos, salas de conferencias	450	500	750
Grandes oficinas, salas de delineación, CAD/CAM/CAE	500	750	1000
<b>Comercios</b>			
Comercio tradicional	300	500	750
Grandes superficies, supermercados, salones de muestras	500	750	1000
<b>Industria (en general)</b>			
Trabajos con requerimientos visuales limitados	200	300	500
Trabajos con requerimientos visuales normales	500	750	1000
Trabajos con requerimientos visuales especiales	1000	1500	2000
<b>Viviendas</b>			
Dormitorios	100	150	200
Cuartos de aseo	100	150	200
Cuartos de estar	200	300	500
Cocinas	100	150	200
Cuartos de trabajo o estudio	300	500	750

### 3.8.1. Tipos de Lámparas y efectos de Iluminación:

-**Lámparas colgantes direccionales:** Estas se cuelgan del techo y cuentan con una pantalla opaca para iluminar hacia abajo, ejemplo:

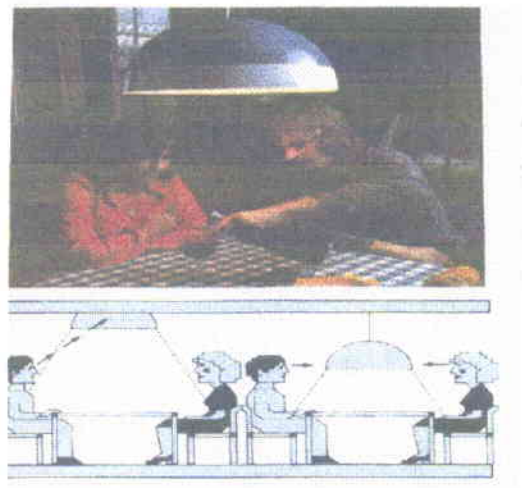


Gráfico obtenidos de: La enciclopedia "DECORACIÓN COLOR", Terence Conran, tomo 2, Ediciones Nauta, Barcelona 1978

**Lámparas direccionales de mesa:** Estas iluminan el área de trabajo, sin deslumbrar al usuario, ejemplo:

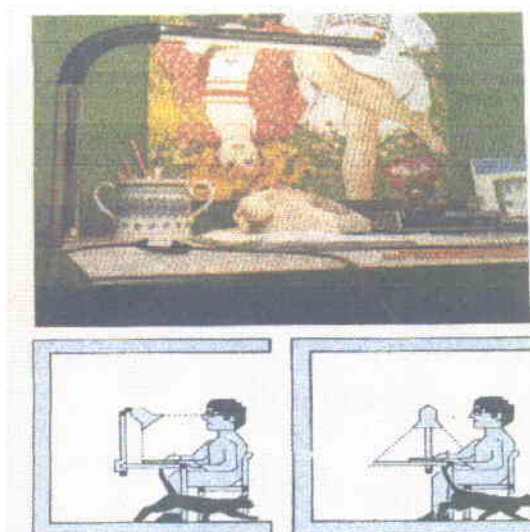


Gráfico obtenidos de: La enciclopedia "DECORACIÓN COLOR", Terence Conran, tomo 2, Ediciones Nauta, Barcelona 1978

**Lámpara de pie direccional:** Es útil para leer o realizar trabajos específicos, como revisión de pacientes o de aparatos.

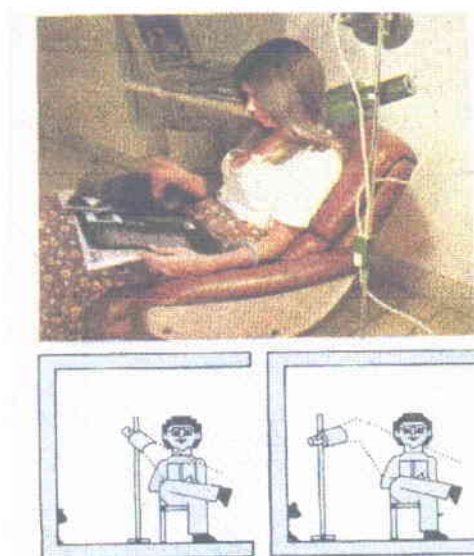


Gráfico obtenidos de: La enciclopedia "DECORACIÓN COLOR", Terence Conran, tomo 2, Ediciones Nauta, Barcelona 1978

**Reflectores:** Los reflectores dan una iluminación seccionada, puede colocarse en el techo o en la pared, ejemplo:

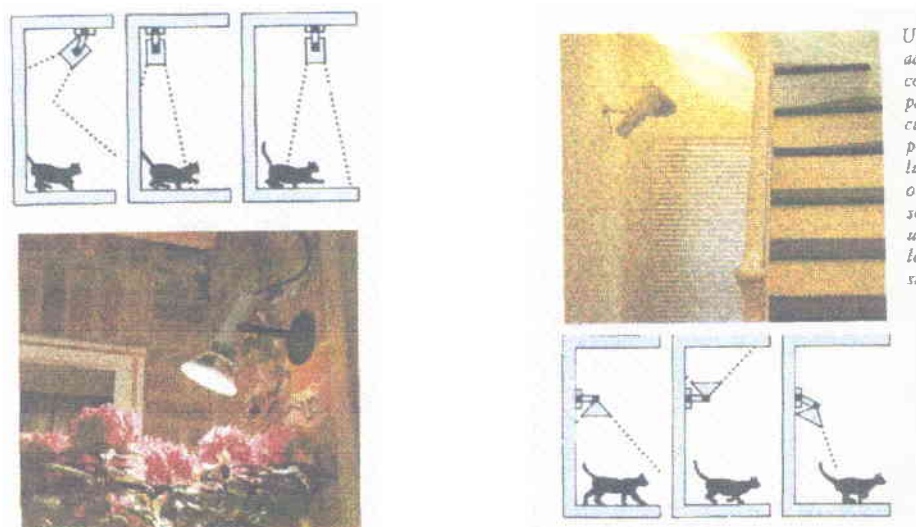
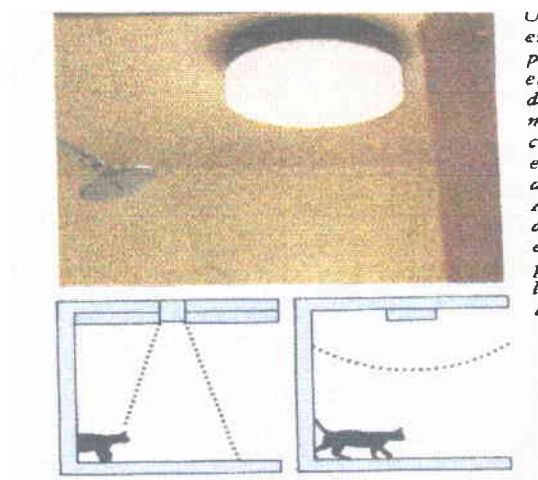


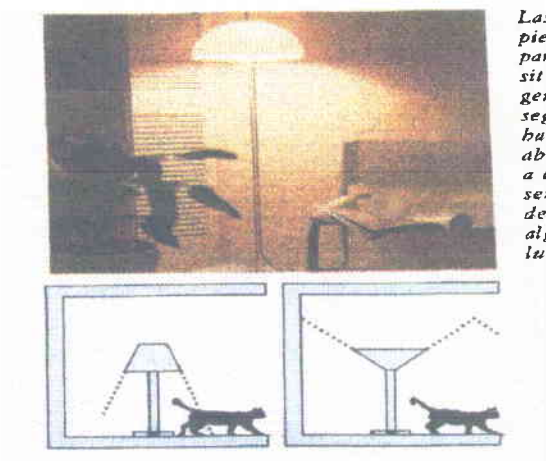
Gráfico obtenidos de: La enciclopedia "DECORACIÓN COLOR", Terence Conran, tomo 2, Ediciones Nauta, Barcelona 1978

**Lámpara de techo con pantalla traslúcida:** Emite una iluminación difusa por ese motivo se debe combinar con otro tipo de iluminación, para evitar el aplanamiento de las superficies, algunas pueden estar empotradas total o parcialmente en el techo, lo que limita la dirección de la luz hacia abajo, ejemplo:



U  
e  
p  
e  
d  
n  
c  
e  
d  
l  
a  
e  
l  
l  
c

**Lámparas de pie:** Este tipo de lámparas dan luz general o direccional, según la colocación de la pantalla



Las  
pie  
par  
siti  
gen  
seg  
huc  
abu  
a l  
ser  
de  
alg  
lu:

Gráfico obtenidos de: La enciclopedia "DECORACIÓN COLOR", Terence Conran, tomo 2, Ediciones Nauta, Barcelona 1978

Una vez concluida la parte de iluminación interior se debe incluir en este estudio de arquitectura interior a la ventilación ya que es un aspecto que no debemos dejar de lado al momento de una programación arquitectónica y además para saber cual es el tipo de mecanismo que más se adapta a las necesidades de la edificación elegida y de las nuevas áreas planteadas.

### **3.9. Ventilación**

La ventilación es importante para la planificación de un proyecto de diseño interior.

“Es natural que se deteriore el aire en los locales de trabajo. Por un lado tenemos la respiración, la propia sudoración de las personas y, por otro el desprendimiento producido por polvos, gases, vapores y que poco a poco van enrareciendo el aire”<sup>3</sup>.

#### **3.9.1. Ventilación natural:**

Es aquella que permite el enfriamiento de un espacio interior a base del aire, y es un elemento para aislar tanto al frío como el calor.

Una brisa ligera del orden de los 6 kilómetros por hora, puede producir una disminución en la temperatura ambiental del orden de los 3 grados centígrados.

La ventilación interior tiene ciertos patrones que influyen directamente: el ancho de la edificación, altura, longitud, pendiente de la cubierta, aleros, la orientación y aberturas.

---

<sup>3</sup> Diseño funcional y organización de hospitales, E.Tod Wheeler, 1994

El mayor problema de la ventilación en los espacios interiores es cuando no existe en la edificación una abertura de salida, ya que siendo el aire un fluido, este debe tener una entrada y una salida.

### **3.9.2. Ventilación Artificial:**

Cuando se trata de espacios interiores, donde concurre un número considerable de personas y la ventilación natural puede no ser suficiente, en ocasiones es necesario utilizar ventilación artificial.

Por diversos medios mecánicos el aire es renovado y procesado para salir nuevamente a un espacio determinado.

Existen 3 tipos de ventilación mecánica:

- Ventilación por presión
- Ventilación por aspiración
- Ventilación equilibrada

**Ventilación por presión:** Es aquella que por medio de equipos especiales, hace que el aire entre en los espacios interiores.

**Ventilación por aspiración:** Es aquella que se produce por la extracción del aire viciado de un local por medio de aparatos, extractores o aspiradores, es conveniente para lugares con áreas pequeñas.

**Ventilación equilibrada:** Este tipo de ventilación adopta los dos sistemas anteriores, para esto se debe realizar un hueco en la pared o en la entrada de una tubería de toma, donde se coloca un ventilador que insuflará al

interior del lugar aire exterior, a su vez por otra abertura se coloca otro aparato para que expulse el aire viciado.

El uso de la ventilación artificial no siempre garantiza los niveles de confort en un espacio interior, por ese motivo hay que tomar en cuenta en el acondicionamiento del aire, aspectos que la ventilación mecánica pasa por alto. Esto implica:

Temperatura

Humedad relativa

Limpieza del aire

#### **Finalidad del acondicionamiento del aire:**

- Control de la temperatura
- Control de la humedad relativa
- Eliminar las impurezas del aire
- Control de los movimientos del aire

Esto garantiza el confort ambiental de los individuos al estar en un espacio interior, ya sea trabajando o realizando cualquier actividad.

#### **3.9.3. Tipos de equipos para acondicionamientos de aire:**

**Equipos Portátiles:** Son dos equipos autónomos, transportables de una habitación a otra. Solo requieren una sencilla abertura, el control es individual y proporciona todas las ventajas del aire acondicionado



**Consolas compactas de aire:** Este equipo es unitario, y condensa el aire descargándolo directamente al espacio interior, se coloca una o varias consolas en cada habitación según la necesidad.

Se colocan apoyadas en el suelo o colgadas en paredes y la abertura necesaria es de dimensiones similares al equipo.

**Equipos Partido de Aire ( Split ):** Son aquellos que condensan el aire con descarga directa o indirecta y se diferencian de los compactos en la unidad formada por el compresor y el condensador que normalmente va al exterior, en este equipo puede ir al interior.

El compresor y el condensador se conectan mediante las líneas refrigerantes, se pueden instalar una o varias unidades en el interior de cada espacio, utilizando solo una unidad exterior.

Las unidades exteriores presentan diversos modelos para murales, consolas y techo.

La abertura necesaria para que estos sean colocados es muy pequeña, simplemente para unir la unidad interior y la exterior mediante los dos tubos de refrigerante (tubo de condensación y tubo para la conexión eléctrica)

Con una dimensión de 10 cm x 10 cm, el funcionamiento es individual en cada espacio interior.

Adicionalmente en ciertas áreas del proyecto se detectan sonidos, que podrían afectar el confort tanto de pacientes como del personal que en él labora; por ese motivo el estudio de la acústica es un punto que debe ser tomado en cuenta para el planteamiento de diseño interior.



### 3.10. La Acústica

Cuando nos referimos a la acústica hay que definirla como una estrategia de diseño para lograr confort y productividad.

Es necesario un diseño acústico en los espacios interiores donde se vayan a realizar los siguiente aspectos:

**Comunicación:** Donde se den conferencias, o aulas de clases.

**Entretenimiento:** espectáculos de música, cines, teatros, discotecas.

**Productividad:** Áreas de trabajo, oficinas, fábricas.

**Salud y seguridad:** Hospitales, centros de salud.

Los niveles de acústica se pueden ver afectados por dos razones:

- Los sonidos producidos por diversas actividades se reflejen en las paredes y techos y se produzcan reflexiones difusas.
- Cuando estos sonidos pasan a otros ambientes perturban la calma y provocan el malestar de los individuos que se encuentran en ese espacio interior.

Para evitar esto se emplean materiales como recubrimiento en paredes y cielos rasos que aíslan sonidos producidos por diversas causas y evitan se reflejen en paredes y techos, entre los materiales a usar son:

Fibra Mineral standart

Fibra mineral alto

Fibra de vidrio

Este proyecto hará uso de paredes acústicas elaboradas de yeso cartón (gypsum) y perfilera de aluminio. Este sistema permite incorporar entre sus paredes planchas de fibra de vidrio, aislante del ruido ocasionado por los equipos y/o maquinarias propias de las actividades del Centro.

Se van a destacar formas, materiales y colores, pero este enfoque no podría estar completo de no tener elementos orgánicos primordiales como: plantas, agua y tierra.

Y para saber como utilizar estos tres elementos adecuadamente se ha realizado un estudio de la vegetación interior.

### **3.11. Vegetación**

Las plantas como seres vivientes, son un elemento complementario y de gran importancia para un diseño interior, ya que rompen la monotonía y la frialdad de los espacios. Para obtener el diseño apropiado de un jardín interior, se debe investigar los elementos que lo componen.

#### **3.11.1. Elementos del jardín:**

**Suelos:** Suelen ser pobres y poco profundos. La gran mayoría son de origen volcánico (necesitan ser enriquecidos), incorporar turba, hojarasca ó estiércol natural.

**Agua:** Se puede utilizar como efecto sonoro relajante y sensación de frescor: charcas, cascadas y arroyos.

**Plantas:** Existe diversidad de plantas que pueden utilizarse, entre las más comunes tenemos:

### 3.11.2. Tipos y Cuidados de Plantas:

NOMBRE	ORIGEN	TEMPERATURA	LUZ	AGUA	REPRODUCCIÓN	SUELO
<b>CALADIUM</b>	Trópico	No menor a 15 grados	Moderadamente	Abundante durante el periodo de vegetación	Mediante tubérculos	Compost con tierra de bosque
<b>MARANATA</b>	Regiones tropicales de América	Calor normal no menor a 10 grados	Sombra parcial	Siempre el compost húmedo	Por división de macolias	Muy blando con tierra de bosque, mantillo y arena
<b>AGLONEMA</b>	África tropical	No menor a 15 grados	Media sombra, apartada de la Luz directa	Mantener el compost húmedo	Desprender los retoños de la base de la planta	Turba húmeda
<b>MUÑECA CHINA</b>	Japón	No menor a 12 grados	Iluminado sin sol directo	Evitar corriente de agua	Por semillas	Tierra de bosque
<b>YUCOS</b>	Islas Canarias	No menor a 10 grados	Media sombra	Buen drenaje, evitar exceso de agua en las raíces	Por semillas	Tierra de bosque o mezclada con restos orgánicos
<b>FUCSIA</b>	América y Nueva Zelanda	Fresca y normal no mayor a los 21 g	Brillante sin luz directa	Humedecer las hojas en el periodo vegetativo	Por esquejes y se debe utilizar hormonas	Suelo de bosque con un quinto de estiércol descompuesto y arena
<b>FOSFORITOS</b>		Fría de 7 a 15 grados	Bien iluminado pero sin sol directo	Compost siempre húmedo, con agua templada y no regar en exceso	Mezcla de tierra fértil con tierra de bosque y abono orgánico en polvo	Una vez pasada la afloración se debe votar la planta
<b>PAPIRO</b>	Siria, Palestina y África	No menor a 10 grados	Bien iluminado o en sombra	Mantenerlo siempre empapado	División de la planta al trasladar	Normal de jardín
<b>PENSAMIENTOS</b>	Península Ibérica	No menor a 10 grados	Desde pleno sol a semi sombrío	Riego regular	Separación por macolias	Blando y ligero con tierra de jardín y mantillo de bosque

### **3.12. Análisis de la Información Obtenida**

El proyecto que se plantea es un Centro Integral que se enfoca en el mejoramiento de la salud específicamente para pacientes con discapacidad física, y en la prestación de un servicio integral a uno de los diferentes tipos de deficiencias - las Deficiencias Músculo Esqueléticas, que actualmente son más de 592.000 personas, razón por la cual se dedicó un capítulo para tratar y conocer sobre ellas y sus consecuencias, desde el punto de vista clínico, sociológico y psicológico de las personas que las padecen.

Se planteó entonces el Proyecto en una edificación que ofrece ventajas por su ubicación y factibilidad para crear espacios amplios y funcionales.

En la investigación realizada se encontraron diferentes tipos de soluciones para tratar una enfermedad ya sea congénita o resultado de un accidente, que como consecuencia deja una deficiencia músculo esquelética, estos son: tratamiento de órtesis, prótesis, terapéuticos (rehabilitación física y ocupacional).

Para realizar este tipo de tratamientos deberán estar en funcionamiento las áreas respectivas con la dotación de equipos, personal capacitado, manuales de procedimientos, entre otros.

Para esto se tomaron en cuenta aspectos importantes de la ergonomía aplicada en la arquitectura interior para llegar a un planteamiento adecuado para cada área .

Estos aspectos fueron: Ergonomía, iluminación, ventilación y acústica para lograr el confort de cada individuo.

En el estudio de arquitectura interior para un centro de Deficiencias Músculo Esqueléticas es importante conocer que influencia podemos dar en cuanto a mejorar y aportar para la rehabilitación de los pacientes no solo física sino psicológicamente mediante el uso de colores y formas.

Como se pudo ver, el color y la forma impactan indirectamente en el paciente por ello es menester determinar los factores a los que se enfrenta y como resultado hacer uso de colores y formas adecuadas.

Por ejemplo para pacientes que están pasando por momentos difíciles, de depresión, angustia; será recomendable utilizar colores tales como el amarillo, Verde, azul y blanco.

Ya que todos estos colores contribuyen a mejorar la percepción del paciente de una manera positiva, ya que transmiten calma, relajación, adaptación, tranquilidad, estabilidad y sensación de confianza.

Mientras el impacto de las formas utilizadas en el diseño interior de las áreas pueden influenciar indirectamente al paciente que con diferentes niveles de desórdenes emocionales y problemas físicos, por ello es recomendable utilizar un espacio físico cuadrado; ya que este es manejable en cuanto a circulación y brinda mayor seguridad pues se sentirá en capacidad de abrirse y expresar sus emociones, mientras que si se escogería un círculo lo que se lograría es que el paciente se encierre en si mismo y provoque en él, una sensación de inseguridad.

Ergonomía: Se tomaron datos obtenidos por estudios realizados por Panero para conocer las dimensiones necesarias en todas las diferentes actividades a realizarse en un centro de estas características, como atención a pacientes,

venta de artículos, trabajos de oficina, ejercicio físico, realización de trabajos manuales, áreas de espera, áreas de circulación para minusválidos, espacios públicos (baños).

**Iluminación:** Siendo este aspecto de vital importancia, una vez realizado el planteamiento, la iluminación artificial deberá ser colocada considerando las actividades a realizarse en cada espacio interior generando en este un impacto visual no solo necesario sino también con un gran impacto estético y atractivo a la vista de los concurrentes al centro. Resaltando o destacando elementos arquitectónicos importantes.

**Ventilación:** Para el proyecto se utilizara una ventilación mecánica, en los espacios donde el ingreso de ventilación natural es escasa, para esto se utilizará una ventilación equilibrada y se colocará la tubería de hojalata, la cual llegará al ducto de ventilación creado para el proyecto.

**Acústica:** Este aspecto deberá ser considerado en lugares con exceso de ruido, ya que producen malestar a las personas que se encuentran en espacios cercanos.

Para esto en el proyecto, las paredes interiores serán construidas de planchas de gypsum y perfilería de aluminio, colocando en el medio de las dos planchas, láminas de fibra de vidrio, evitando que el ruido se expanda a ambientes contiguos.

**Vegetación:** Este punto se tomó en cuenta como parte complementaria del concepto formal del proyecto, el "Cambio Orgánico", debido a características climáticas y de ubicación.

Después de realizar el estudio de los diferentes tipos de vegetación, se utilizarán yucos, fosforitos, y bambú, siendo estas, plantas que necesitan poca iluminación directa, además se adaptan a los requerimientos para el proyecto que contempla plantas sin flores, de un color verde llamativo y que no requieren de mayores cuidados.

Además se empleará elementos decorativos como piedra de río, piedra laja y jarrones de barro.

### **3.13. Conclusiones de la parte Investigativa**

Después de haber realizado las diversas investigaciones se concluye que:

- Con la creación de un centro más completo y moderno en Quito, se está apoyando al sector de la salud, que por el momento cuenta con un solo centro integral de esta naturaleza.
- Adicionalmente, se está aportando con diversos tratamientos a pacientes que sufren de deficiencia músculo esquelética.
- Sería el primer “Centro Integral de Deficiencias Músculo Esqueléticas” que se interese por lograr un diseño interior, creando espacios funcionales amplios y estéticamente agradables, donde los pacientes privados y de instituciones públicas puedan recibir la atención necesaria.

### **3.14. Parámetros Constructivos**

Después de haber visitado lugares especializados, y habiéndose investigado en libros, se puede concluir que para realizar el diseño interior del centro habrá que tomar en cuenta algunos parámetros como son:

- Construcción para discapacitados según norma DIN
- Normas correspondientes al Municipio de Quito. (Ver anexo 3)
- Organización de las actividades, observando la normativa sobre ruidos excesivos, aireación y ventilación, polvo ambiental, iluminación, visibilidad hacia el exterior.

#### **Parámetro técnico estructural del proyecto:**

- Capacidad de carga en los pisos, ya que el peso de las máquinas puede ser mayor al que resista la losa, a ello se debe sumar la carga muerta y viva como las personas, los materiales, mobiliario.
- Toma en cuenta las áreas que necesiten instalaciones para agua, desagües y electricidad.
- Escaleras y ascensores funcionales para personas discapacitadas.
- Es indispensable que los parqueaderos del centro se encuentren cerca a las puertas de acceso para disminuir el esfuerzo físico de los pacientes.

#### **Los factores técnicos y de organización para cada área:**

- División según materiales a trabajar ( metal, madera, plásticos, guarnición )
- Distribución de los trabajadores de acuerdo a la dimensión del área, equipos de maquinaria e instalaciones de taller.
- Espacios para pacientes discapacitados como sala de espera, baños y vestidores con pasamanos.



**La planificación individual de cada área:**

- Aislamiento del ruido producido en el área de máquinas.
- Comunicación entre espacios, para conseguir un proceso de trabajo óptimo.
- Instalaciones de iluminación, electricidad, agua, desagües, extractores, teléfonos e intercomunicadores de acuerdo al tipo de actividad que se va a desarrollar.
- Conocer el voltaje requerido por cada uno de los equipos a instalarse, para determinar el tipo de conexión que requiere en cada punto eléctrico definido.

## **4. Antecedente Arquitectónico**

### **4.1. Análisis de un precedente arquitectónico**

De acuerdo a estudios realizados, Quito solo cuenta con un centro que brinda el servicio integral para la rehabilitación de pacientes con deficiencias músculo esqueléticas, este centro es la Fundación Hermano Miguel.

### **4.2. Fundación Hermano Miguel**

Es una organización independiente no gubernamental sin fines de lucro, dedicada a contribuir al desarrollo de las personas con discapacidad a través del Centro de Atención Integral al Discapacitado (CAID) donde se provee servicio social, médico y de rehabilitación en general. La Fundación emplea un equipo multidisciplinario de profesionales.

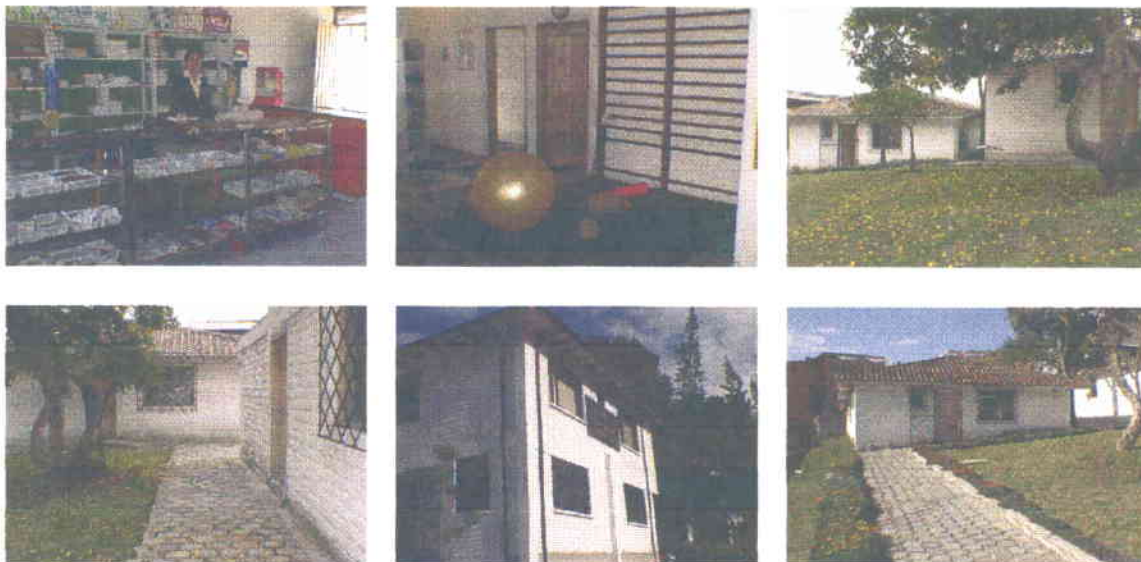
Los servicios que ofrece son: atención médica en general, laboratorios de órtesis y prótesis; terapia física, ocupacional y de lenguaje; psicoterapia y ayudas técnicas.

Su objetivo es mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de la dotación de servicios de salud en general.

La fundación lleva el nombre del Hermano Miguel, Santo ecuatoriano que tuvo una profunda vocación de servicio a la comunidad, además fue una persona que triunfó en el ámbito público a pesar de su discapacidad física, situación que no le impidió ser un extraordinario ser humano.

Las instalaciones se encuentran ubicadas en la ciudad de Quito sector Norte en la avenida de los Granados y Colimes, en una serie de casas, en cada una de ellas se ubica un área distinta de la fundación.

A continuación se observará una serie de fotografías donde se pueden apreciar las instalaciones exteriores e interiores de la fundación.



Los servicios y áreas de interés de la fundación Hermano Miguel para nuestro proyecto son: los laboratorios de Ortesis y Prótesis; Terapia Física y Ocupacional, ya que son áreas destinadas a tratar a pacientes con deficiencias músculo esqueléticas.

El laboratorio de Prótesis y Ortesis se encuentra en una de las casas ocupando la planta baja, a saber:

- Sala de espera
- Área de consulta médica
- Baño
- Sala de toma de Moldes.

- Taller de Prótesis y Órtesis
- Área de prueba y marcha.

En la edificación contigua se encuentra el área de Terapia Física que consta de:

- Pequeña sala de espera
- Área de masajes y termoterapia
- Baño
- Oficina administrativa
- Área de ejercicio físico
- Área de hidroterapia

Y finalmente el área de Terapia Ocupacional que se encuentra en una tercera edificación dentro de las mismas instalaciones. Esa área se encuentra funcionando conjuntamente con la de pediatría y terapia de lenguaje para niños.

### **4.3. Análisis Arquitectónico de la Fundación Hermano Miguel**

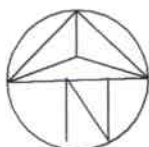
En forma complementaria se realizaron visitas a la Fundación Hermano Miguel, para conocer las necesidades de cada espacio y relacionarse mejor con la idea del proyecto.

Para esto se realizó un análisis arquitectónico, determinando los espacios que se emplean para tratamientos a personas con deficiencias músculo esqueléticas, como son áreas de: taller de órtesis y prótesis, de rehabilitación física y de terapia ocupacional.

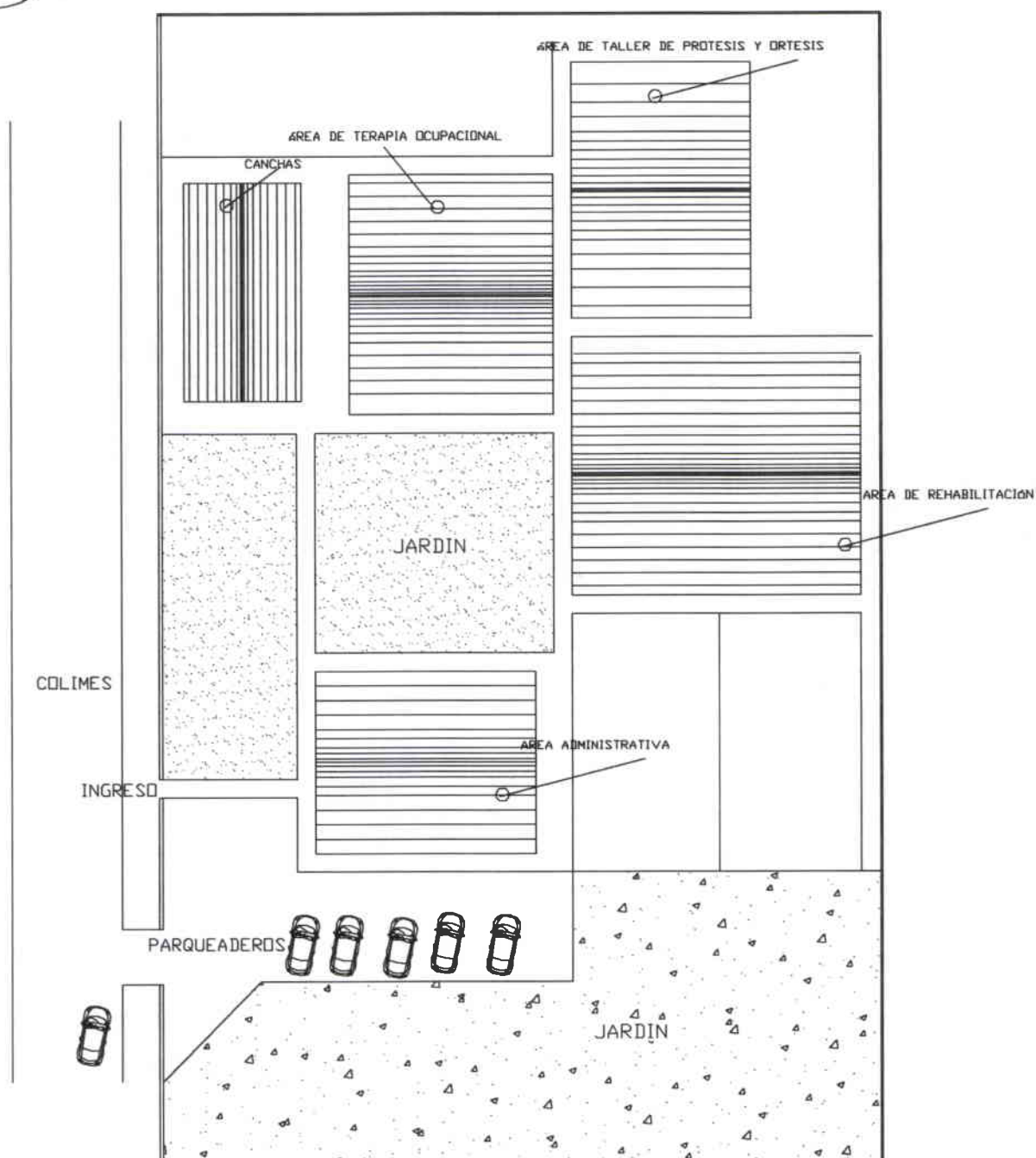
En este análisis se obtuvieron aspectos positivos y negativos de cómo fueron planteadas cada una de estas áreas, ya sea en cuanto a dimensiones espaciales, mobiliario, iluminación y decoración interior.

Como un complemento adicional se levantó información respecto a las actividades del personal, del paciente, funcionamiento del equipo y maquinaria necesaria en cada área.

Para poder entender cómo se encuentra funcionando arquitectónicamente la Fundación, se realizó tanto la implantación como los planos esquemáticos de la distribución de las áreas interesadas, taller de órtesis y prótesis, área de rehabilitación física y terapia ocupacional.

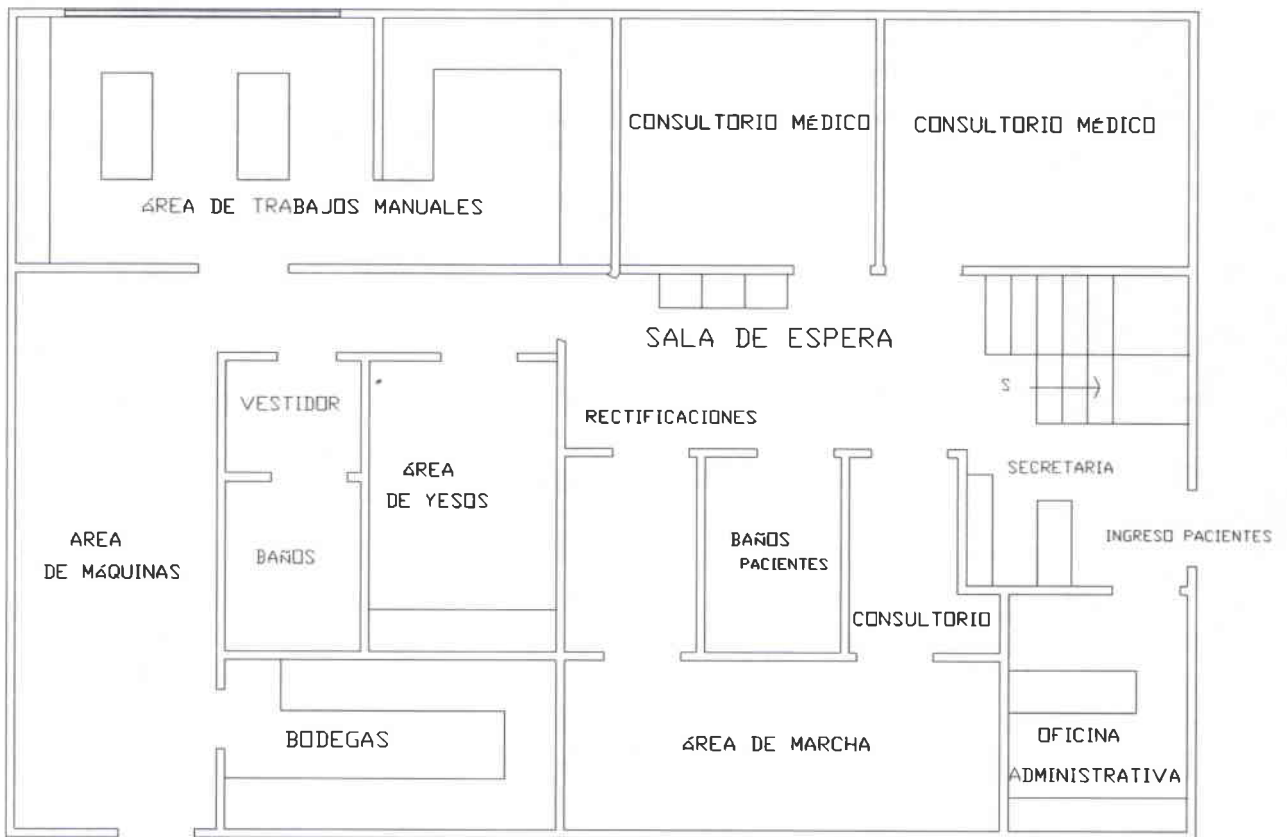


### Implantación

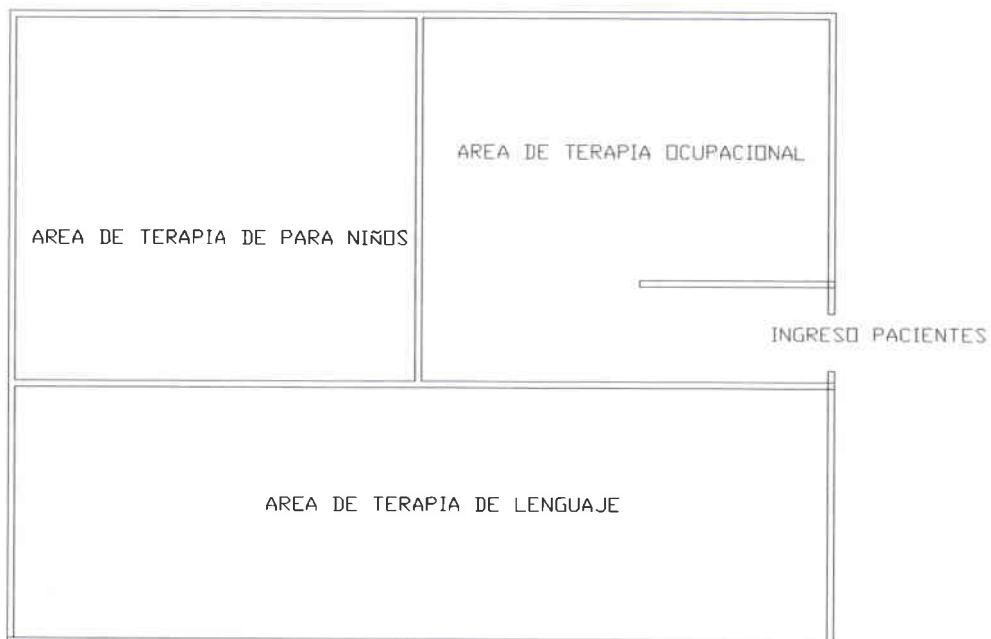


**Planos Esquemáticos de Distribución**

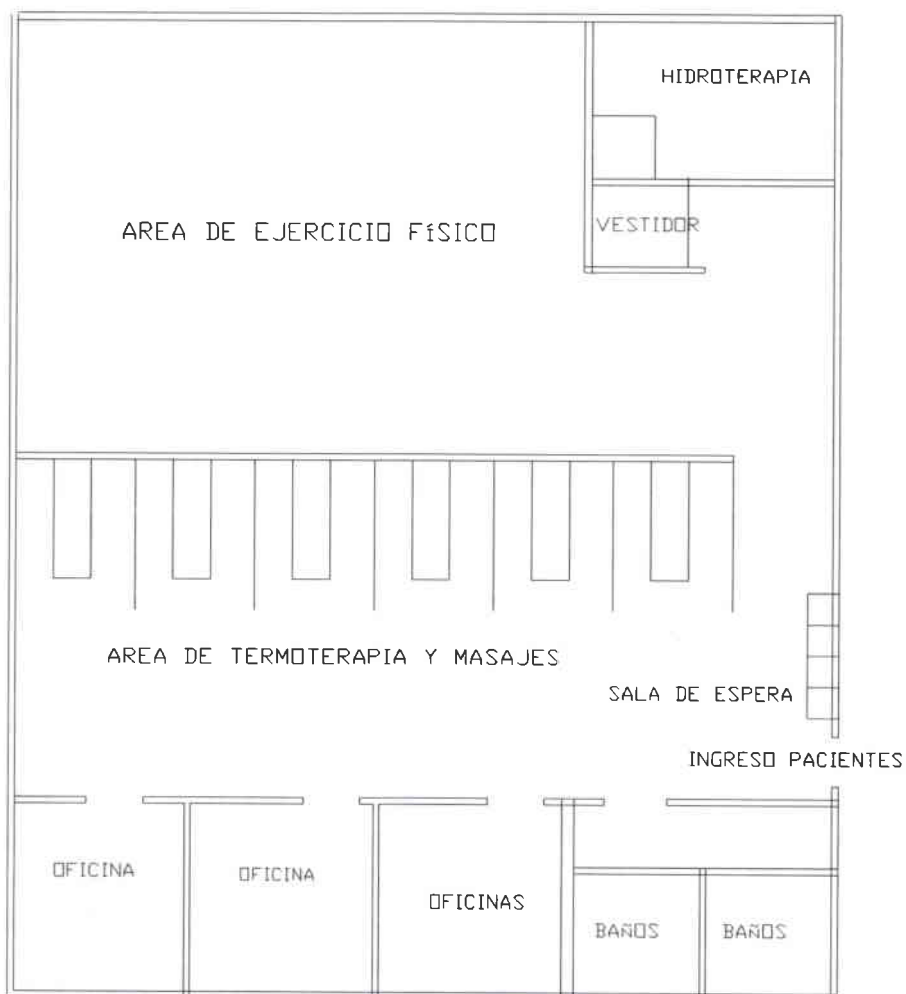
## ÁREA DE TALLER DE PROTESIS Y ORTESIS



## ÁREA DE TERAPIAS



## ÁREA DE REHABILITACIÓN





Una vez que el paciente ingresa a las instalaciones de la Fundación, se encuentra con una serie de edificaciones de dos pisos, construidas con ladrillos que tienen un estilo rústico, las cubiertas son a dos aguas y tienen un recubrimiento de teja española.

Para que los pacientes puedan acceder al área específica deben circular por los exteriores de cada edificación por medio de caminos encementados; la señalética de la Fundación no es buena ya que no existen letreros para facilitar al paciente a localizar el consultorio o el lugar deseado.

Si el paciente necesita utilizar una órtesis o una prótesis debe dirigirse al área de taller, la misma se encuentra un poco alejada del ingreso principal, tomando en cuenta que la mayoría de pacientes tienen dificultad de movilidad.

Al momento en que el paciente ingresa a esta edificación el primer ambiente con el que se encuentra es la recepción, que funge como secretaría y también como almacén, pues en el respaldo del mostrador se exhiben algunos aparatos ortopédicos.

Posteriormente está la sala de espera que ocupa una zona de circulación tanto para pacientes como para el personal del taller, esta sala está vinculada directamente con el taller y eso causa una mala impresión tanto estética como acústica, ya que se escuchan los ruidos de las maquinarias como cualquier otro ruido generado por los pacientes. En esta sala de espera se puede observar siete puertas de acceso a baños, consultorios, toma de moldes, rectificaciones y taller.

Los baños están mal ubicados ya que no tienen ningún tipo de división que les de mayor privacidad e higiene, además no cuentan con elementos de apoyo para discapacitados.

El área de consultorio con respecto a la sala de estar está bien ubicada, ya que el paciente ingresa directamente. Esta es amplia y cuenta con los espacios necesarios para una buena circulación y con el mobiliario necesario para realizar la consulta médica.

En cuanto a decoración interior, las paredes son blancas y el mobiliario está en buenas condiciones; los acabados son rústicos.

Las áreas de toma de moldes y rectificaciones son muy similares; están ubicadas frente a la sala de espera, y además de ser pequeñas, cuentan con una circulación estrecha y conectadas al área de marcha, ésta tiene dimensiones inadecuadas para su función, con poca iluminación natural y artificial; es un lugar opaco, las paredes tienen recubrimiento de espejos, y eso hace que el espacio se lo perciba más amplio.

Finalmente tenemos el área de taller, el cual cuenta con espacios adecuados para las distintas funciones, aunque el corredor de ingreso de la sala de espera es estrecho para dos o más personas en cruce de circulación.

Esta área maneja bien la iluminación y la ventilación, pero el aspecto de acústica fue dejado de lado, ya que los sonidos de las máquinas se escuchan en todo el taller y en la sala de espera.

En general, toda el área cuenta con consultorios, sala de espera, rectificación, toma de moldes y área de taller. Dispone de los espacios mínimos para el funcionamiento, los aspectos de decoración interior no se consideraron pues

cuentan con poca iluminación sea esta artificial o natural, todas las paredes son blancas y no existe ningún tipo de detalles interiores que resalten y den vida al espacio.

El área de Rehabilitación está funcionando en otra de las edificaciones; el ingreso es directo a la zona de masajes, oficinas de la Fundación, sala de espera y baños.

En el lado derecho de la sala de espera tenemos un hall para ingresar al área de ejercicio físico y de termoterapia.

Esta última no brinda privacidad a los pacientes que necesitan recibir atención, resultándoles incomodo.

Las oficinas son amplias para el uso de una sola persona, pero habitualmente hasta tres personas han trabajado en el mismo escritorio.

Los baños se encuentran bien ubicados y están cerca de la sala de espera, pero al mismo tiempo tienen un hall que divide y ofrece privacidad, cuenta con los elementos para discapacitados como las agarraderas de aluminio, tanto en el inodoro como en el lavamanos.

La zona de ejercicio físico es amplia y con suficiente espacio; es húmeda y opaca por la influencia de vapores producidos por la hidroterapia.

El área de hidroterapia es igualmente amplia aunque carece de elementos como muebles o repisas para la colocación de aceites especiales que el paciente requiere al momento de realizar la terapia.

Esta cuenta con un vestidor amplio, además tiene repisas de madera empotradas en la pared que actúan como "lockers", para que el paciente coloque sus pertenencias.

Estas tres: masajes y termoterapia, ejercicio físico e hidroterapia, tienen acabados rústicos, colores fríos y carencia de iluminación artificial, la ventilación natural es escasa especialmente en la hidroterapia.

La terapia ocupacional está en una tercera edificación y para acceder a ésta tenemos un hall distribuidor hacia áreas de terapia de lenguaje y terapia para niños, este hall es estrecho y no muy largo, no cuenta con ninguna sala de espera, ni baños. Esta es amplia, con buena iluminación natural pero carece de un estudio de iluminación artificial, como es un lugar que no es cerrado recibe influencia de los ruidos externos como: llanto de niños o explicaciones de médicos tratantes.

#### **4.4. Desglose del Mobiliario de cada área**

El siguiente desglose de mobiliario se lo ha elaborado con la finalidad de conocer que tipo de equipos y mobiliarios se necesitan para el funcionamiento de cada de las áreas para el planteamiento del proyecto

##### **4.4.1. Área de Laboratorios de Ortesis y Prótesis:**

Esta área es reservada para pacientes que necesitan de un aparato ortopédico o un aparato protésico. Encontramos los siguientes servicios:

Leyenda:

A= Ancho

P= Profundidad

A= Altura

Todas las medidas se expresan en metros (m)

**Recepción y secretaría:** (Ver fotografía 1 – anexo 4)

- Escritorio receptor: ( A x p x a): 1,20 x 0.70 x 0,76
- 71sillas: ( A x p x a): 0,50 x 0,45 x 0,45

**Sala de espera** (Ver fotografía 2 – anexo 4)

- Escritorio receptor: ( A x p x a): 1,20 x 0.70 x 0,76
- 7 sillas: ( A x p x a): 0,50 x 0,45 x 0,45
- 1 Balanza: ( A x p x a): 0,45 x 0,45 x 1,20
- 1 Mesa: ( A x p x a): 0,70 x 0,40 x 0,38

**Área de consulta médica** (Ver fotografía 3 - anexo 4)

- Escritorio: ( A x p x a): 1,20 x 0.70 x 0,76
- 2 Sillas: ( A x p x a): 0,44 x 0,38 x 45
- Camilla:( A x p x a): 2,10 x 0,85 x 96.
- Biombo:( A x p x a): 1.60 x 0.025 x 1,80

- Pantalla para radiografías: ( A x p x a): 0,56 x 0,10 x .50
- Apoya pies: ( A x p x a): 0,35 x 0,40 x .0,40 a 0,50

### **Baño de uso múltiple para hombres y mujeres**

- Inodoro:( A x p x a): 0,50 x 0,70 x 0,32
- Lavamanos: ( A x p x a): 0,50 x 0,50 x 0,90

### **Área para toma moldes** (Ver fotografía 4 - anexo 4)

El molde es llevado al taller, donde se encuentra el equipo necesario para someterlo a diferentes procesos, puede estar hecho en papel o yeso según el tipo de aparato que vaya a recibir el paciente. El mobiliario con que cuenta es:

- **Mesa:** ( A x p x a): 2,10 x 0,90 x 0,.96
- **Escritorio:** ( A x p x a): 1,20 x 70 x 76.
- **2 Sillas:** ( A x p x a): 0,44 x 0,38 x 45

### **Area de taller**

#### Área de talabartería (Ver fotografía 5 - anexo 4)

Lugar donde se realizan todos los trabajos de cuero como correas, plantillas, como mobiliario se encuentra:

- **Mesa para máquina de coser en zig-zag:** Sirve para trabajos de costura en general con materiales ligeros y medios, transporte del género a coser por plantillas, puntadas en zig-zag para el funcionamiento de esta máquina es decir para liberar la prensilla, se lo realiza por medio de una palanca accionada con la rodilla y con la activación de un motor. Tiene un voltaje de 110 voltios.

Dimensiones (A x p x a): 2,10 x 0,45 x 1,20

- **2 Mesas de trabajo:** (A x p x a): 1,50 x 60 x 0,80

- 2 Sillas: (A x p x a): :0,42 x 0,38 x 0,48
- Repisas (A x p x a): : 1,2 x 0,40 x 1,80

Área de trabajo manual (Ver fotografía 6 - anexo 4)

Aquí se realizan todas las partes de las prótesis u órtesis, cuentan con:

- 4 Mesas de trabajos: (A x p x a): 1,50 x 60 x 0,80
- 2 Sillas: (A x p x a): 0,40 x 0,38 x 0,48
- Repisas: (A x p x a): 0,80 x 0,40 x 1,80

Y adicionalmente con pequeñas máquinas como:

- **Alineador:** (Ver fotografía 6.1 - anexo 4)

Sirve para comprobar o alinear los aparatos ortopédicos.

Voltaje: 110 voltios

Dimensiones: (A x p x a): 0,30 x 0,40 x 1,65

- **Taladro de pedestal:** (Ver fotografía 6.2 - anexo 4)

Sirve para realizar agujeros en los diversos materiales, funciona con la ayuda de brocas. Hace dos movimientos: el de corte al girar con velocidad uniforme y el de avance, los cuales producen un arranque de viruta, cuenta con un bastidor de columna con el porta brocas fijo para controlar los movimientos, además de una mesa para el apoyo de las piezas pesadas.

Voltaje: 110 voltios.

Dimensiones: ( A x p x a): 0,40 x 0,60 x 1,70

Área de Yesos (Ver fotografía 7 - anexo 4)

En caso de que el molde sea de yeso, se lo lleva a esta área en donde se lo deja secar por varias horas para proceder a realizar los diferentes aparatos de prótesis y órtesis.

Esta área cuenta con:

- Lavamanos: (A x p x a): 1,20 x 0,60 x 0,90
- 3 Aparatos para toma de moldes: ( A x p x a): 0,60 x 0,80 x 1,15
- Marco angular con rejillas: Está incorporado en el piso para evitar que restos de yeso caigan y tapen las cañerías

Dimensiones: ( A x p x a): 1,20 x 0,60 x 0,45

#### Área de máquinas especiales (Ver fotografía 8 - anexo 4)

Aquí se encuentran todas las máquinas necesarias para realizar una prótesis u órtesis.

Estas son:

- **Lijadora de Banda:** (Ver fotografía 8.1 - anexo 4)

Esta máquina, cuenta con unos ejes de acoplamiento tipo bayoneta, con carcasa protectora abatible, pantalla de protección, aspiradora de polvo y saco recolector. Se la emplea para dejar las superficies de diversos materiales sin asperezas. Para esto solo es necesario cambiar la clase de lija, dependiendo el tipo de material.

Voltios: 110 voltios

Dimensiones: 0,88 x 1,20 x 1,50

- **Esmeril de Punta:** (Ver fotografía 7.2 - anexo 4)



Pule materiales como planchas acrílicas, metales con más precisión, con el uso del coridon de grano fino.

Voltios: 110 voltios

Dimensión: 0,95 x 0,50 x 1,75

- **Compresor de aire:** (Ver fotografía 8.3 - anexo 4)

Compresor de émbolos con un cilindro, funcionamiento totalmente automatizado por temporizador que presiona con protección de motor y descarga, recepción del aire a través de filtro, con amortiguadores de ruido.

Voltaje : 110 voltios

Dimensiones: (A x p x a): 0,99 x 1,0 x 0,60

- **Hornos tipo 701E8:** (Ver fotografía 8.4 - anexo 4)

Horno de aireación por ventilador para calentar o fundir material, apto para la técnica de moldear al vacío con soporte, así como para el secado de moldes y otras técnicas especializadas.

Voltaje: 220 voltios

Dimensiones: 1,80 x 1,45 x 2,0

- **Horno para planchas:** (Ver fotografía 8.5 - anexo 4)

Horno de aireación por ventilador para calentar material y planchas, también apto para la técnica de moldear al vacío con soporte, así como para el secado de los moldes.

Voltaje: 220 voltios

Dimensiones :1,50 x 1,0 x 1,20

- **Sierra de cinta Universal:** (Ver fotografía 8.6 - anexo 4)

Esta sierra sirve para cortar varios tipos de materiales como la madera, plásticos y metales no férricos.

Voltaje: Corriente alterna de 110 voltios.

Dimensiones ( A x p x a): 0,80 x 0,90 x 2,0

- **Esmeril de banco:** (Ver fotografía 8.7 - anexo 4)

Lija y retira asperezas de diversos materiales, esta versión cuenta con una columna soportante.

Voltaje: 110 voltios.

Dimensiones: 1,0 x 0,74 x 2,20

- **Taladro de pedestal Tipo 2:** (Ver fotografía 8.8 - anexo 4)

Aparato eléctrico que sirve para realizar agujeros de diferentes dimensiones en los distintos materiales, utilizando diferentes tipos y calidades de brocas.

Voltaje: 110 voltios

Dimensiones: 0,40 x 0,60 x 1,70

#### Bodega de almacenamiento (Ver fotografía 9 - anexo 4)

Aquí se encuentran todos los materiales requeridos para la realización de prótesis u órtesis; estos son: yeso en banda, rollos de cuero, tornillos, planchas de acrílico especial, repuestos, féculas, taloneras, rieles de aluminio.

Esta bodega cuenta con:

- **Repisas Metálicas:** 2,0 x 0,40 x 2,10

### **Área de prueba y rectificaciones** (Ver fotografía 10 - anexo 4)

Una vez realizado el aparato, el paciente pasa a un área de prueba, donde se le coloca el aparato y se comprueba que todo esté funcionando correctamente.

En esta área encontramos:

- Mesa: ( A x p x a): 2,10 x 0,90 x 0,96
- 2 Sillas: (A x p x a): 0,40 x 0,38 x 0,48
- Paralelas de acero: (A x p x a): 0,75 x 2,0 ( variable)
- Rampa de madera: (A x p x a): 0,75 x 1,0 x 0,90

### **4.4.2. Área de Terapia Física:**

Sala de espera: (Ver fotografía 11 - anexo 4)

Esta sala de espera sirve para las tres áreas que son: área de hidroterapia, Área de masajes, termoterapia y electroterapia y área de ejercicio físico.

Área de masajes, termoterapia y electroterapia (Ver fotografía 12 - anexo 4)

Cuenta con el siguiente equipamiento:

- Escritorio de metal: 1,20 x 0,70 x 0,76.
- Silla ejecutiva: 0,44 x 0,40 x 0,45
- 3 Sillas para pacientes en espera: 0,44 x 0,38 x 0,45
- 6 Camillas: 0,60 x 1,80 x 0,76
- Mesa para electrodos: ( A x p x a): 0,56 x 0,45 x 0,92
- Mesa para tanque de parafina: 0,56 x 0,45 x 0,92

(Ver fotografía 12.1 - anexo 4)

- Mesa para tanque de compresas: 0,56 x 0,45 x 0,92

(Ver fotografía 12.2 - anexo 4)

- Mesa para ultrasonido: 0,56 x 0,45 x 0,92

(Ver fotografía 12.3 - anexo 4)

- Mesa para magnetoterapia: ( A x p x a): 0,56 x 0,45 x 0,92

(Ver fotografía 12.4 - anexo 4)

- Mesa para electrodos: ( A x p x a): 0,56 x 0,45 x 0,92

( Ver fotografía 12.5 - anexo 4)

### Área de Hidroterapia

Consta de un vestidor con lockers, una ducha y una tina especial para la realización del tratamiento. (Ver fotografía 13 - anexo 4)

- Vestidor: (A x p x a): 1,20 x 2,0
- Ducha: (A x p x a): 0,99 x 0,93
- Tina especial: (A x p x a): 1,80 x 1,80 x 0,89

### Área de Ejercicio Físico

Esta cuenta con varios elementos para que el paciente realice su respectiva terapia. (Ver fotografía 14 - anexo 4)

Tales como:

- Máquina multifuerza: ( A x p x a): 1,06 x 2,0 x 1,70
- Caminadora o banda sin fin: ( A x p x a): 0,76 x 1,12 x 1,26
- Bicicleta estática: ( A x p x a): 0,56 x 0,76 x 1,10
- Rampa: (A x p x a) 3,10 x 0,84 x 1,50
- Paralelas: (A x p x a) 0,53 x 2,50 x 0,94
- Restaurador de hombros: Diámetro 1,0

- Colchoneta: (A x p x a) 1,05 x 2,0 x 0,05
- Escalera en pared: ( A x p x a) 1,48 x 0,08 x 2,0
- Espejos: ( A x p x a) 0,97 x 0,35 x 1,80
- Pelotas: Diámetro 0,70

**4.4.3. Área de Terapia Ocupacional:** (Ver fotografía 15 - anexo 3)

Para finalizar con las áreas dedicadas a pacientes con deficiencias músculo esqueléticas encontramos la terapia ocupacional la cual se encuentra equipada con:

- Mesa de madera: ( A x p x a): 1,20 x 1,20 x 0,70
- 2 Sillas: ( A x p x a) 0,44 x 0,38 x 0,45
- Anaquel con divisiones de madera: ( A x p x a) 1,0 x 0,60 x 1,80

#### **4.5. Síntesis del Precedente Arquitectónico**

La Fundación Hermano Miguel, se encuentra ubicada en la avenida Granados y Colimes, donde brinda una atención integral, con servicios médicos de diferentes especialidades, farmacia, atención a las personas con discapacidad que abarca la prevención y la rehabilitación, hasta la capacitación e inserción laboral.

Cuenta con todos los equipos adecuados para dar una atención a los pacientes con deficiencias músculo esqueléticas y adicionalmente las áreas especializadas son: laboratorios de órtesis y prótesis; terapia física y ocupacional, cada una ubicada en diferente edificación de las instalaciones.

Los espacios interiores tienen las dimensiones adecuadas para el desarrollo de las diversas actividades que se realizan, a pesar de esto se hace necesario estudiar más profundamente, el hecho de dar más facilidad y privacidad al paciente al momento de recibir su terapia.

#### **4.6. Conclusiones del Antecedente Arquitectónico**

- La Fundación Hermano Miguel es una entidad sin fines de lucro y que apoya en diferentes aspectos a la comunidad.
- Adicionalmente cuenta con equipos adecuados para el tratamiento de la deficiencia músculo esquelética.
- La ubicación de cada una de las áreas para tratar las deficiencias, se encuentra en tres diferentes instalaciones, esto en ocasiones genera incomodidad para el paciente debido a su problema físico y a los cambios climatológicos.
- Los espacios interiores no cuentan con un estudio ergonómico, ni tampoco se puede apreciar alguna intención de arquitectura interior, más bien es algo planteado de acuerdo a los recursos económicos que la Fundación recibe de diversas empresas privadas.

## 5. Programa Arquitectónico

### 5.1. Cuadro de Áreas

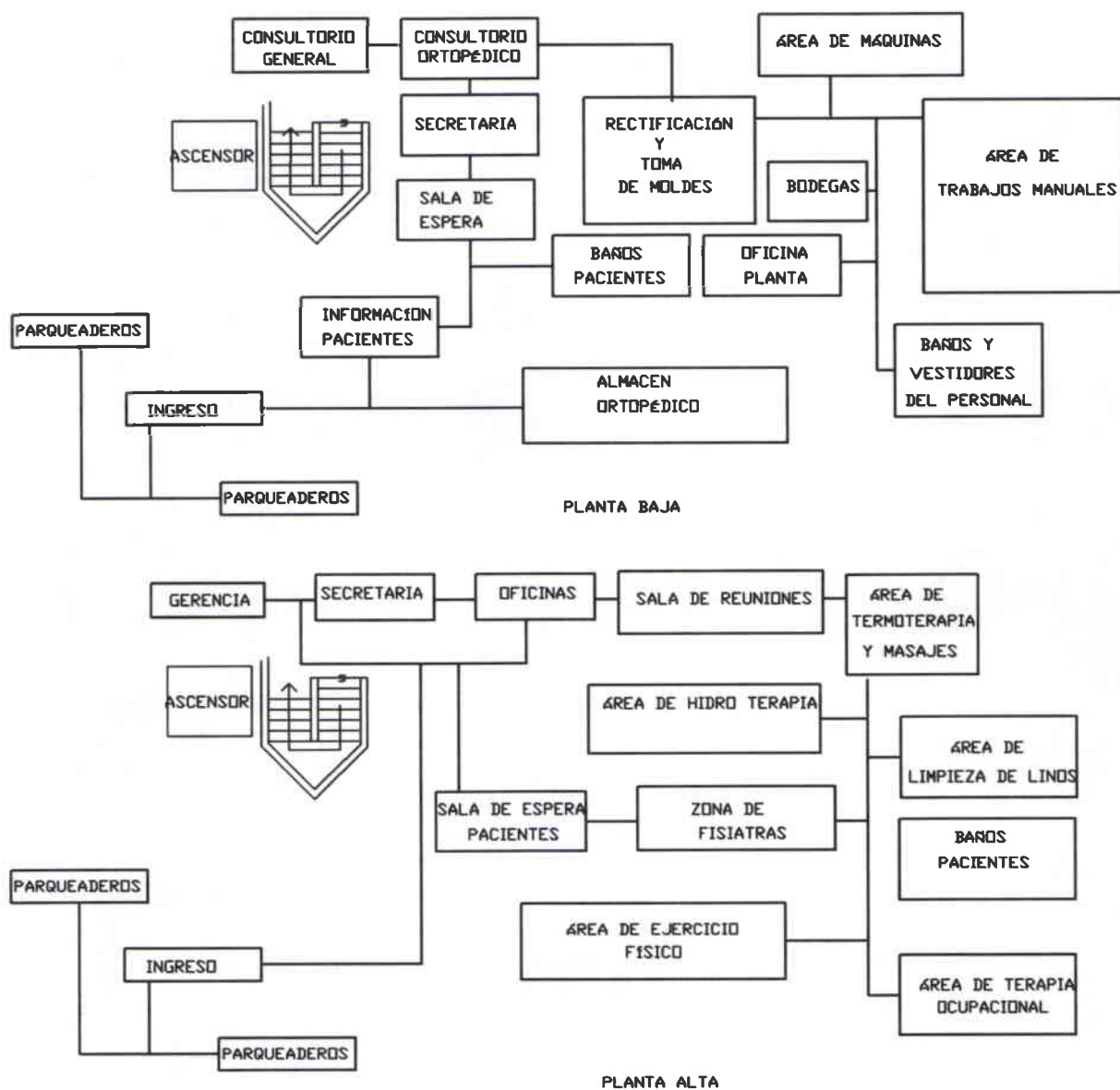
PLANTA BAJA		
ITEM	ÁREAS	DIMENSIÓN (M2)
1	INGRESO HALL	41,52
2	INFORMACIÓN	9,55
3	ALMACEN ORTOPÉDICO	38,8
4	SECRETARÍA	16,6
5	SALA DE ESPERA	13,64
6	CONSULTORIO GENERAL	31,2
7	CONSULTORIO ORTOPÉDICO	14,14
8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	57,42
9	BAÑO PACIENTES PB BATERIA SANITARIA	23,1
10	ÁREA DE TALLER	
10.1	BAÑOS Y VESTIDORES	34,32
10.2	OFICINA DE PLANTA	7,7
10.3	AREA DE TRABAJO MANUAL	34,06
10.4	AREA DE MÁQUINAS	45
10.5	BODEGAS	4,97
18	PARQUEADEROS	

PLANTA ALTA		
ITEM	ÁREAS	DIMENSIÓN
11	ZONA DE FISIATRAS	32,29
12	SALA DE ESPERA	7,89
13	AREA DE TÉRAPIA FÍSICA	
13.1	Ejercicio físico	57,78
13.2	Hidroterapia	39,1
13.3	Termoterapia y masajes	39,6
14	TERAPIA OCUPACIONAL	25,5
15	BAÑOS PACIENTES	29,5
16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS	11,9
17	AREA ADMINISTRATIVA	
17.1	Secretaria	14,7
17.2	Gerencia	18,19
17.3	Oficinas	16,9
17.4	Sala de reuniones	18,4





### 5.3.- Organigrama:



5.4.- Flujograma:

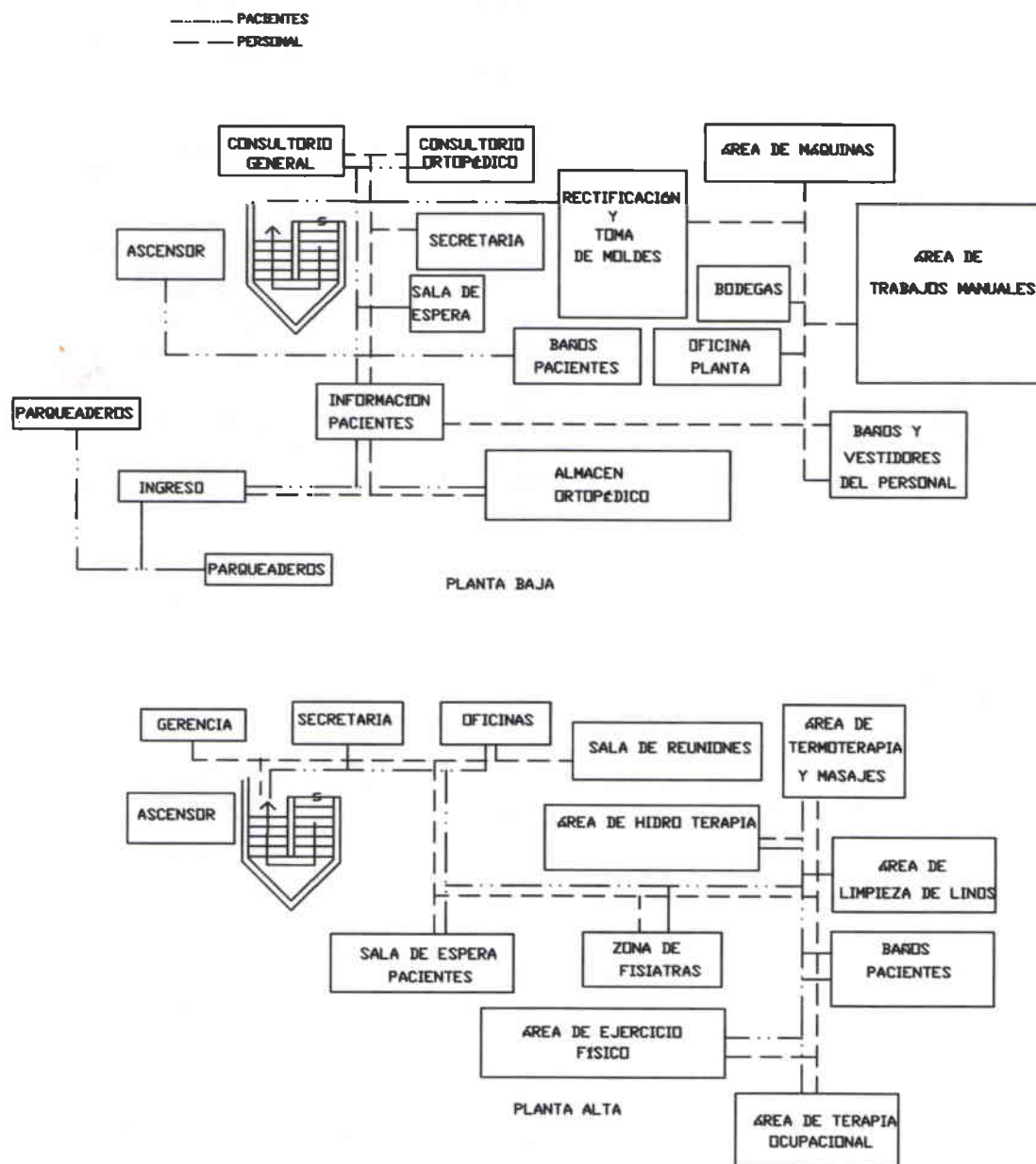


GRÁFICO 1

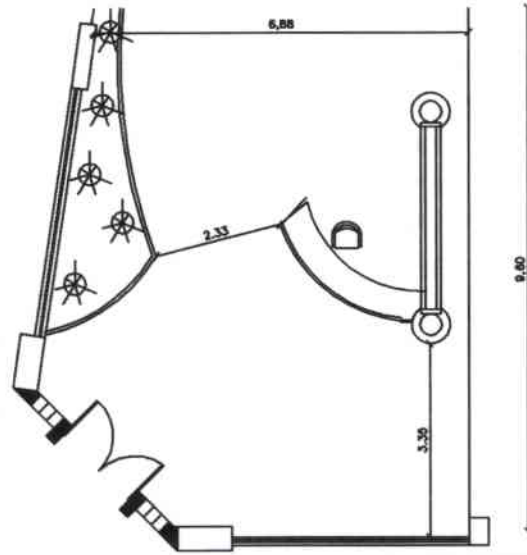


GRÁFICO 2

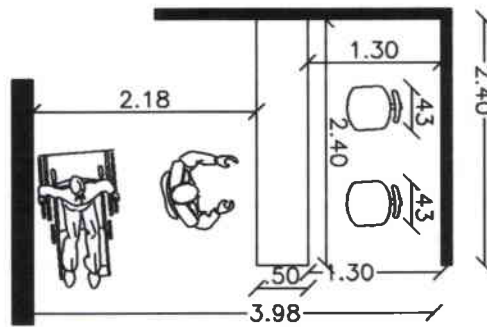


GRÁFICO 3

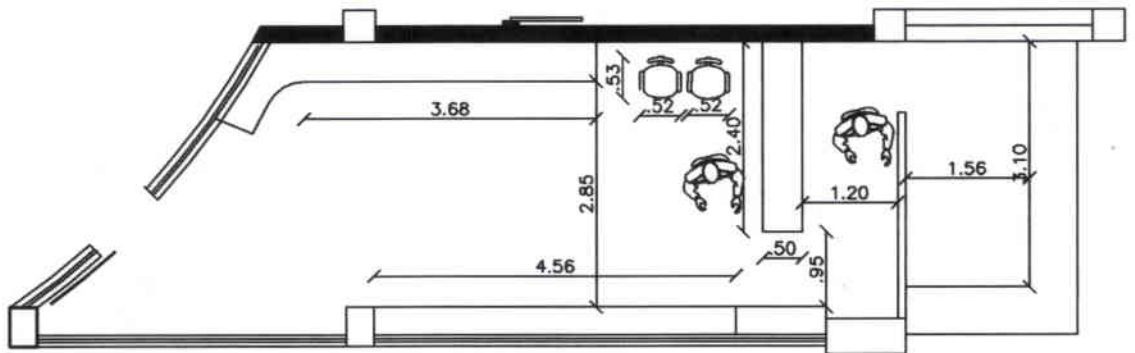


GRÁFICO 4

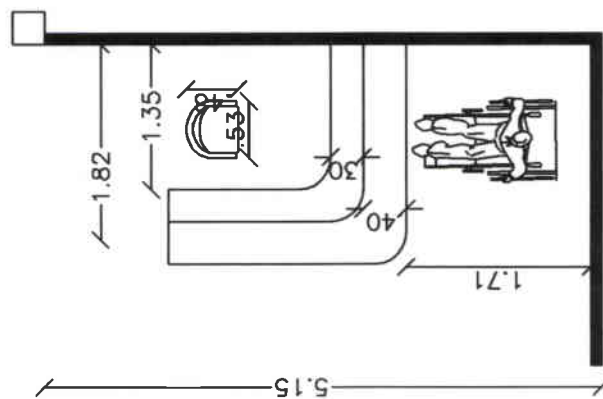


GRÁFICO 5

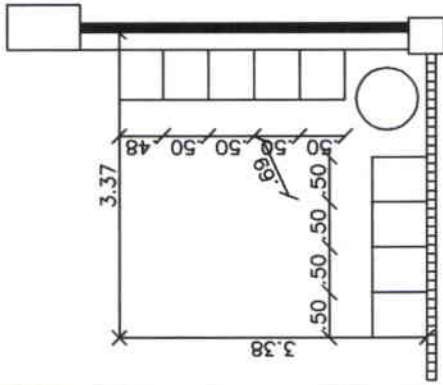


GRÁFICO 6

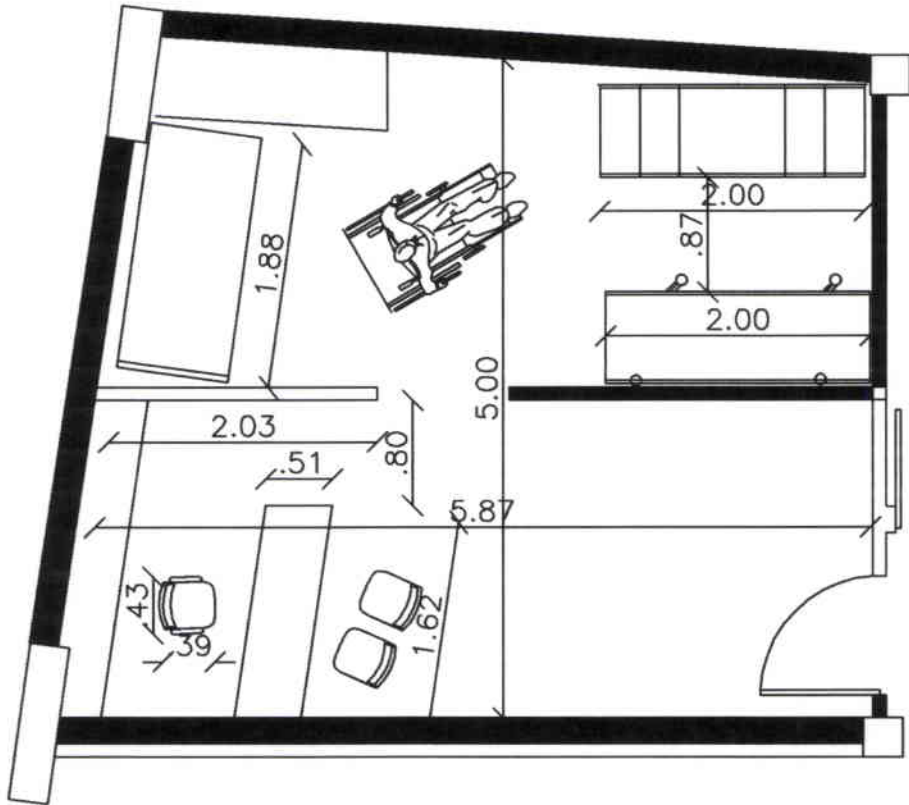


GRÁFICO 7

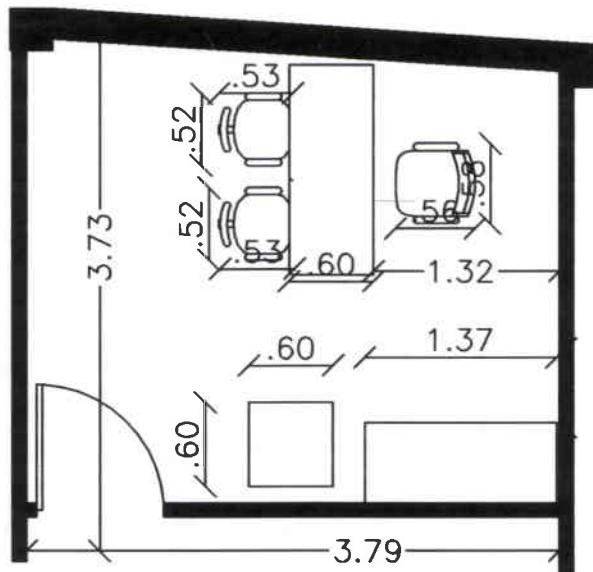


GRÁFICO 8

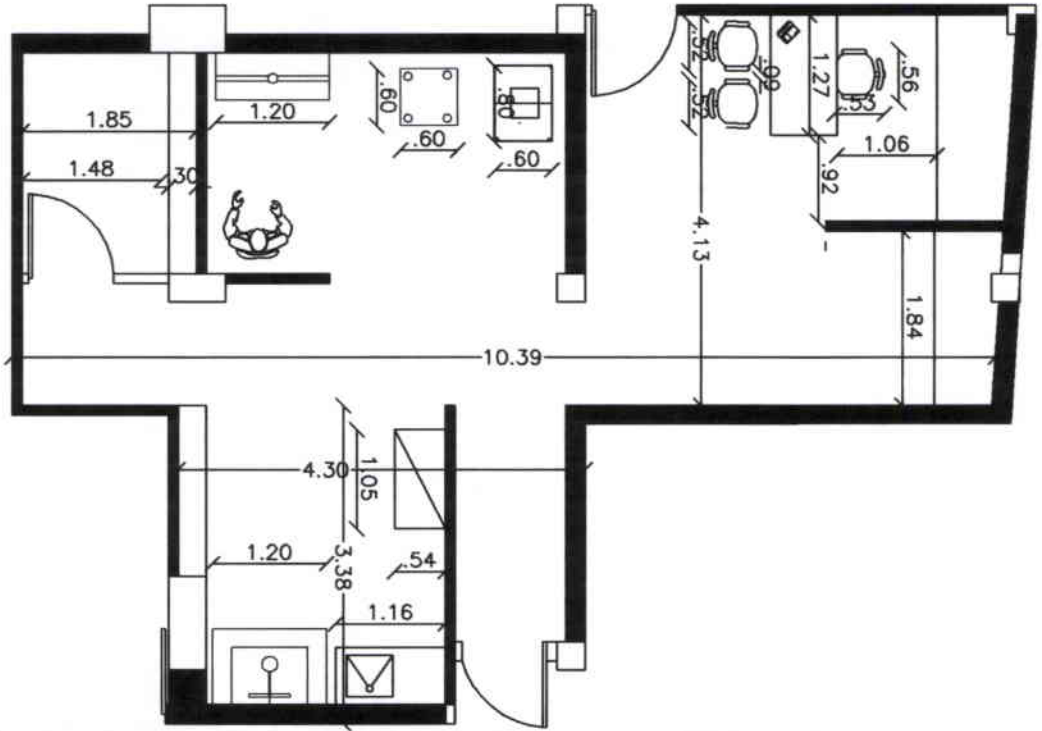
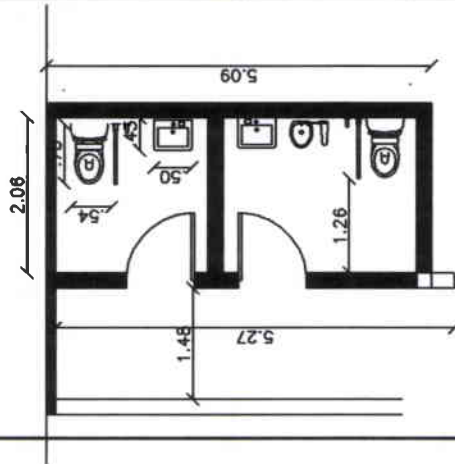


GRÁFICO 9



VER GRÁFICO 10

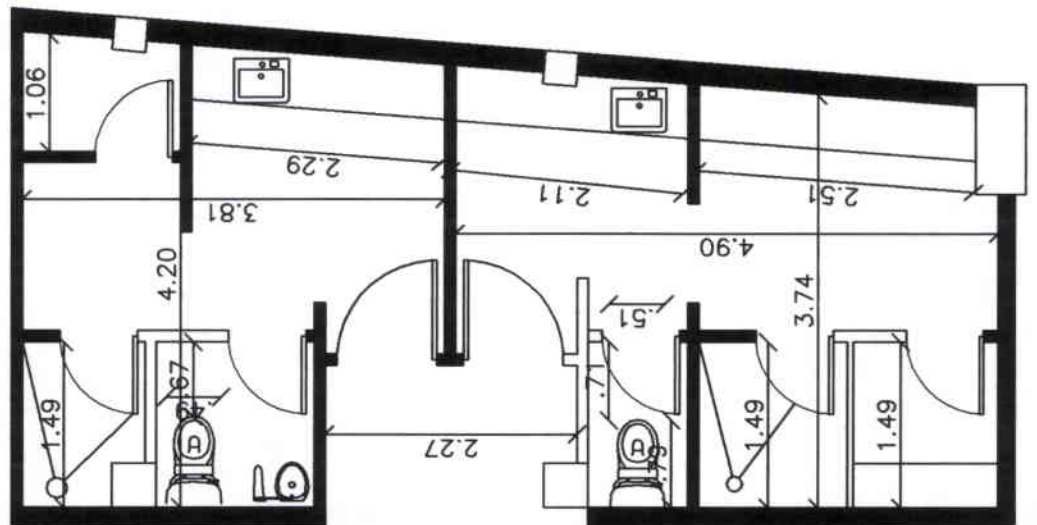




GRÁFICO 11

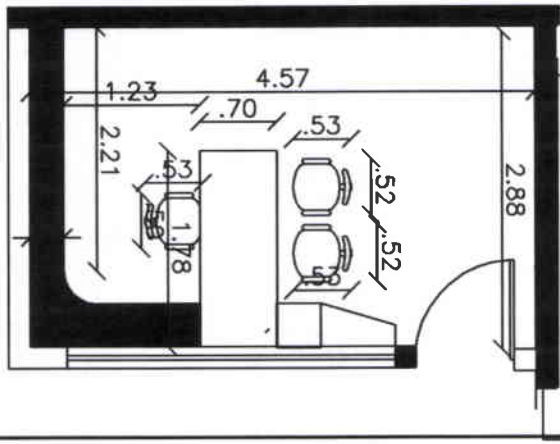


GRÁFICO 12

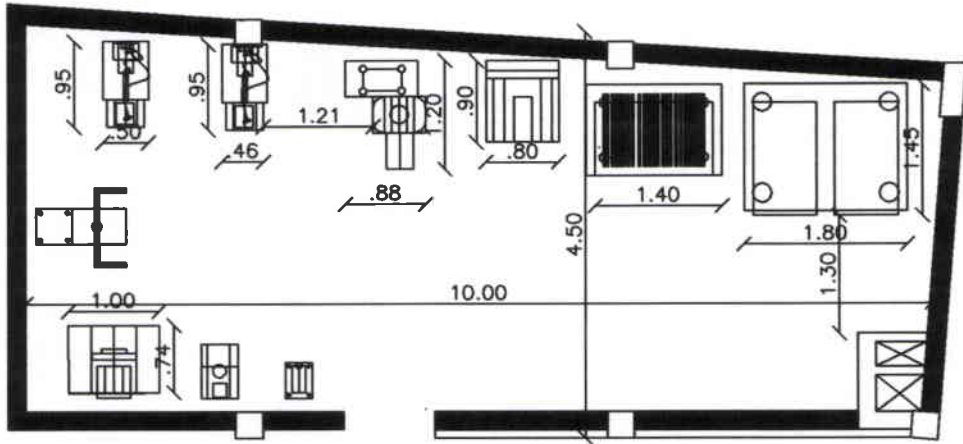


GRÁFICO 13

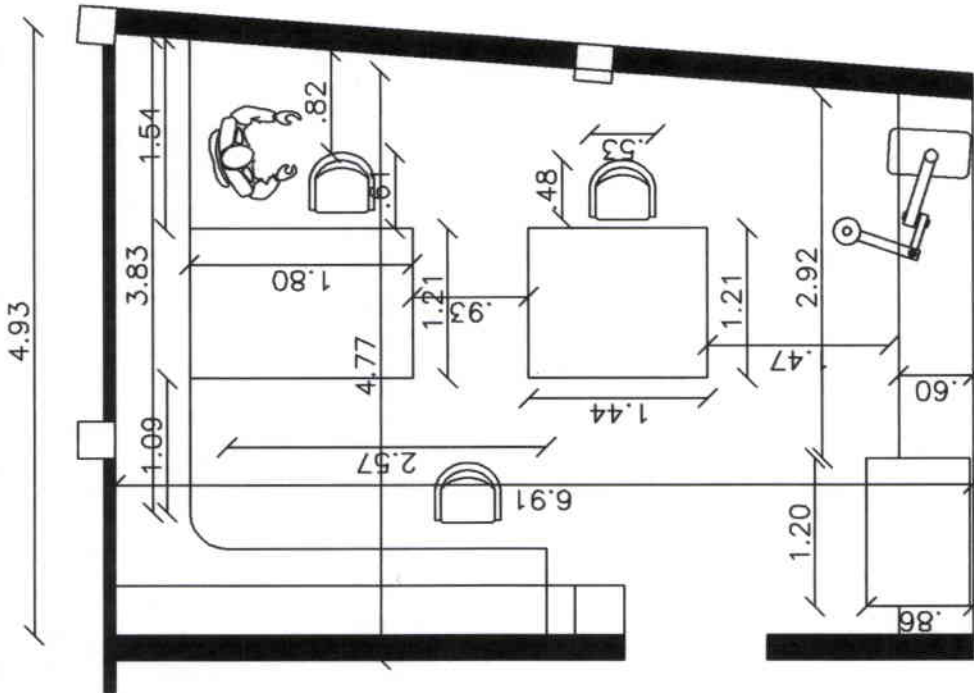


GRÁFICO 14

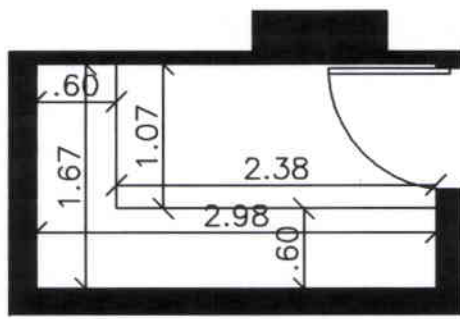


GRÁFICO 15

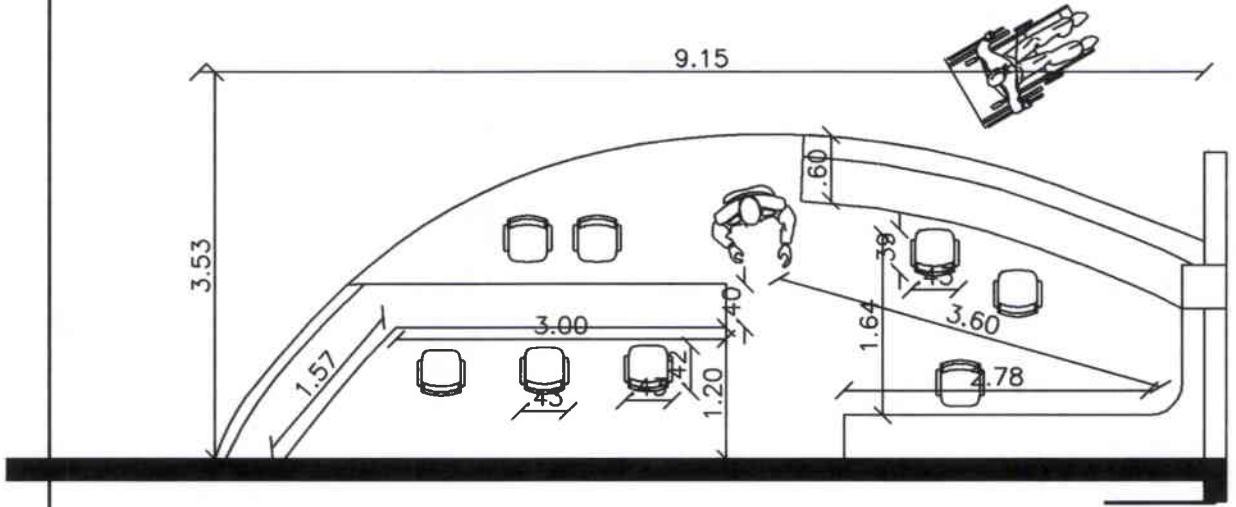


GRÁFICO 16

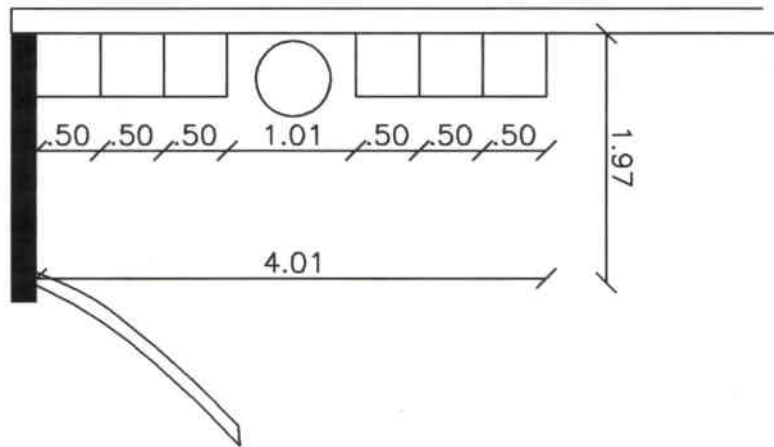


GRÁFICO 17

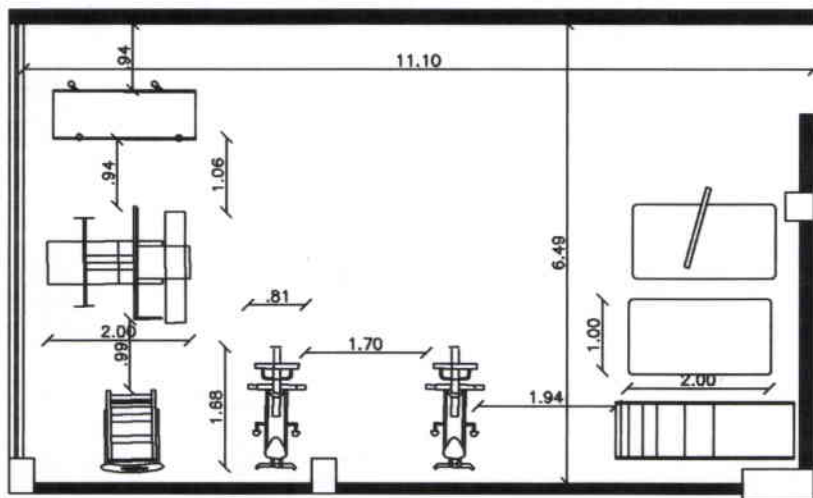




GRÁFICO 18

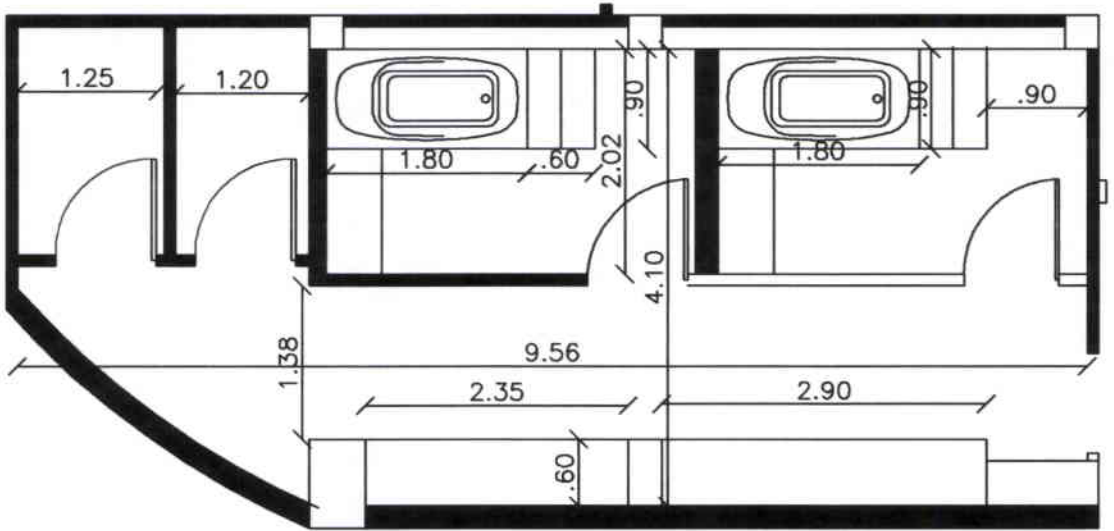


GRÁFICO 19

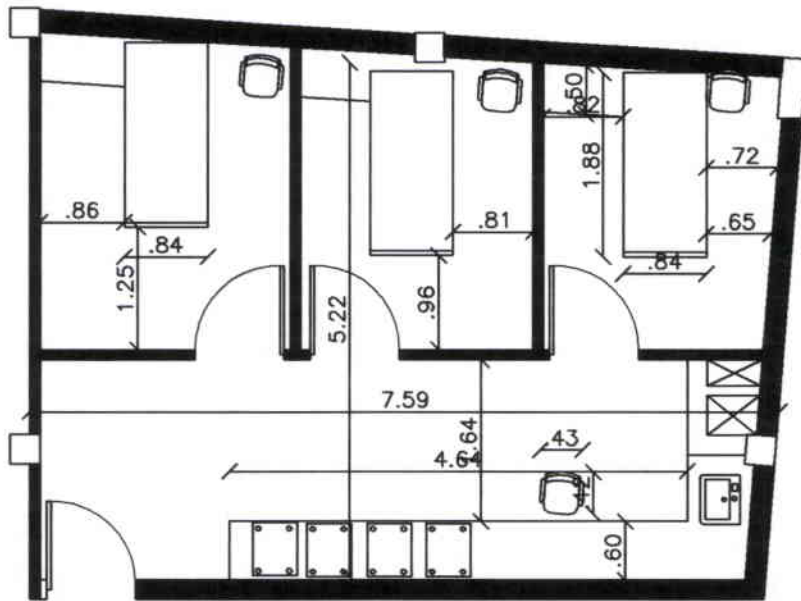


GRÁFICO 20

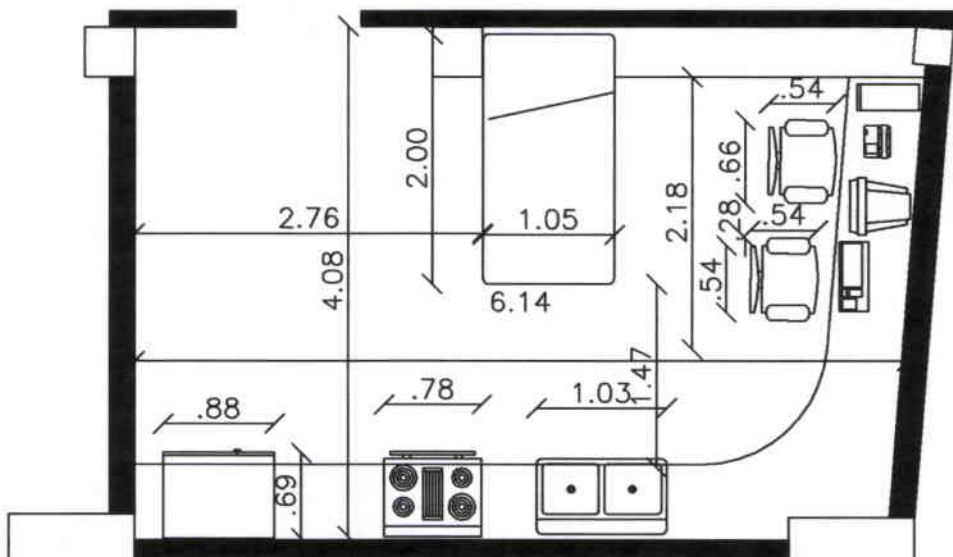


GRÁFICO 21

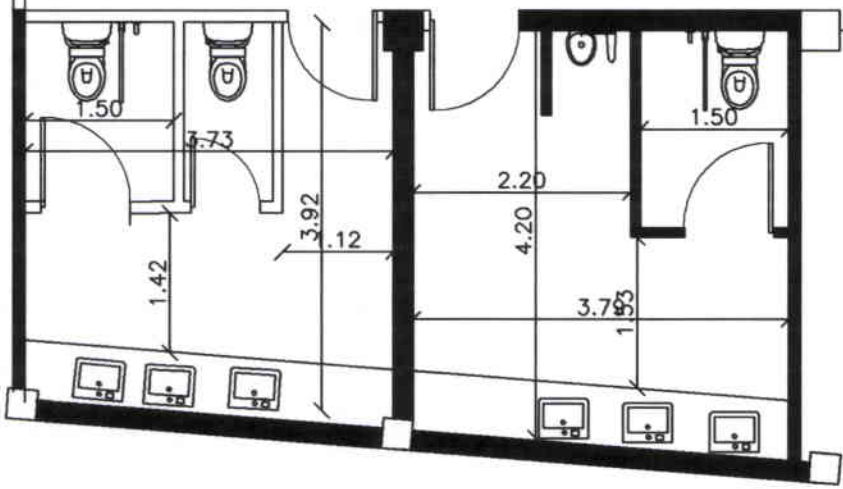


GRÁFICO 22

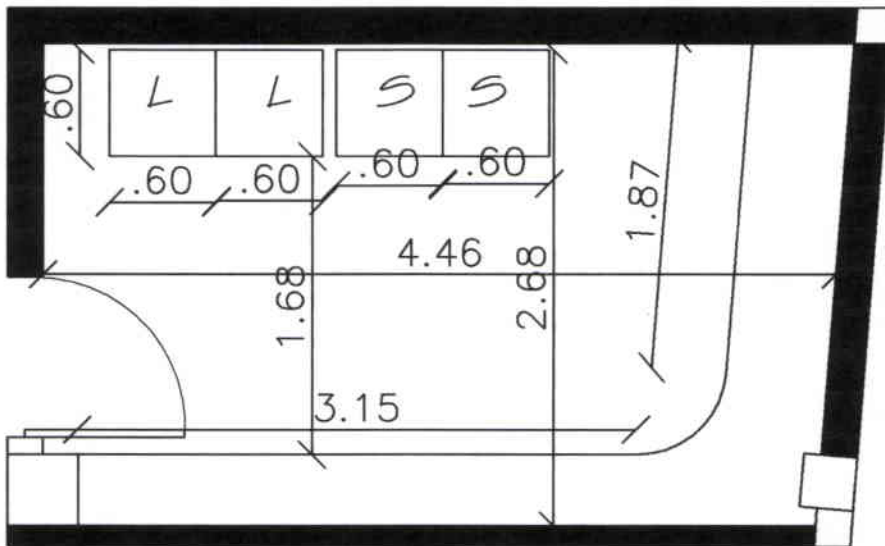
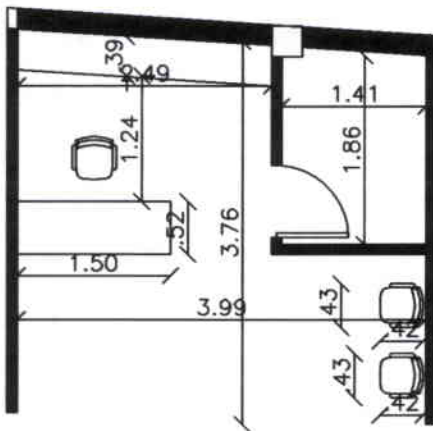


GRÁFICO 23





## 5.5.1. RELACIONES ESPACIALES

ITEM	ÁREAS	RELACIÓN CON LA CALLE	ILUMINACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN NATURAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL	ALTURA ESPECIAL	INSTA / HIDRA Y SANITARIAS
1	INGRESO	XXX	XXX	XXX	X	XXX	X
2	INFORMACION	XXX	XXX	XXX	X	XXX	X
3	ALMACEN ORTOPEDICO	XX	XXX	XX	X	XX	X
4	SECRETARIA	XX	XX	XX	X	XX	X
5	SALA DE ESPERA	XX	XX	XX	X	XX	X
6	CONSULTORIO GENERAL	X	XX	XX	XX	X	XXX
7	CONSULTORIO ORTOPÉDICO	X	XX	XX	XX	X	XXX
8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	X	X	XX	XXX	X	XXX
9	BAÑO PACIENTES PB	X	X	XX	XXX	X	XXX
10	ÁREA DE TALLER	X	XX	XX	XXX	X	X
10.1	BAÑOS Y VESTIDORES	X	XX	XX	XXX	X	XXX
10.2	OFICINA DE PLANTA	X	XX	XX	XX	X	X
10.3	AREA DE TRABAJO MANUAL	X	XX	XX	XXX	X	X
10.4	AREA DE MÁQUINAS	X	XX	XX	XXX	X	X
10.5	BODEGAS	X	X	X	X	X	X
11	ZONA DE FISIATRAS	X	X	XX	XXX	XX	X
12	SALA DE ESPERA	XX	XX	XX	X	XX	X
13	AREA DE TÉRAPIA FÍSICA	X	X	XX	XXX	X	X
13.1	Ejercicio físico	X	XX	XX	XXX	X	X
13.2	Hidroterapia	X	X	XX	XXX	X	XXX
13.3	Termoterapia y masajes	X	XX	XX	XX	X	XX
14	TERAPIA OCUPACIONAL	X	XX	XX	XXX	X	X
15	BAÑOS PACIENTES	X	XX	XXX	XXX	X	XXX

16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS	X	XX	XXX	XXX	X	XXX
17	ÁREA ADMINISTRATIVA	XX	XX	XXX	XX	XX	X
17.1	Gerencia	X	XX	XXX	XX	X	X
17.2	Secretaria	X	XX	XXX	XX	X	X
17.3	Oficinas	X	XX	XXX	XX	X	X
17.4	Sala de reuniones	X	XX	XXX	XX	X	X
18	PARQUEADEROS	XXX	XXX	XXX	X	X	X

**Simbología: X : No necesario**

**XX : Parcialmente necesario**

**XXX : Necesario**

## **5.6. Memoria Justificativa y Descriptiva**

El siguiente proyecto plantea la transformación de una edificación existente en un “Centro Integral para Deficiencias Músculo Esqueléticas”, sitio que en la actualidad funciona un almacén de equipos electrónicos.

Se eligió este tema debido a que se quería dar nuevas alternativas y aportar a la comunidad de Quito con un nuevo concepto hacia este tipo de centros de salud.

Adicionalmente, se quiere lograr un profundo estudio de arquitectura interior tanto funcional como decorativo.

Se realizaron investigaciones bibliográficas y de campo para así obtener información sobre el funcionamiento y el estado actual de otros centros en Quito y de esta manera tener una idea más clara de los puntos negativos y positivos, para obtener un proyecto con un mejor desarrollo y a la vez conocer que áreas son necesarias e indispensables para la realización de una programación arquitectónica.

Esta edificación está ubicada en la ciudad de Quito, en la esquina de la avenida 6 de Diciembre y calle San Ignacio.

En la edificación se mantuvieron las fachadas, así también parqueaderos, jardineras y caseta de guardia, debido a que son de utilidad, aunque se propone readecuar y mejorar algunos elementos; como colocar una nueva jardinera en la fachada occidental, nivelar el parqueadero, cerrar el ingreso a bodegas, pintar las fachadas de color blanco y cambiar los vidrios.

Para el nuevo planteamiento, en el interior se modificaron diversos elementos como paredes y ampliación de losa; para poder aprovechar y organizar de una manera funcional cada uno de los espacios necesarios para un centro de deficiencias músculo esqueléticas.

### Áreas del proyecto:

PLANTA BAJA		PLANTA ALTA	
ITEM	ÁREAS	ITEM	ÁREAS
1	INGRESO	11	ZONA DE FISIATRAS
2	INFORMACIÓN	12	SALA DE ESPERA
3	ALMACEN ORTOPÉDICO	13	AREA DE TÉRAPIA FÍSICA
4	SECRETARÍA	13.1	Ejercicio físico
5	SALA DE ESPERA	13.2	Hidroterapia
6	CONSULTORIO GENERAL	13.3	Termoterapia y masajes
7	CONSULTORIO ORTOPÉDICO	14	TERAPIA OCUPACIONAL
8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	15	BAÑOS PACIENTES
9	BAÑO PACIENTES PB	16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS
10	ÁREA DE TALLER	17	AREA ADMINISTRATIVA
10.1	BAÑOS Y VESTIDORES	17.1	Secretaria
10.2	OFICINA DE PLANTA	17.2	Gerencia
10.3	AREA DE TRABAJO MANUAL	17.3	Oficinas
10.4	AREA DE MÁQUINAS	17.4	Sala de reuniones
10.5	BODEGAS		
18	PARQUEADEROS		

Una vez planteadas las necesidades de cada área para el funcionamiento adecuado de un centro de esta naturaleza y el desarrollo del concepto de “Cambio Orgánico”, es menester dar facilidades a los pacientes que requieren renovar su salud de las diversas afecciones físicas.

Por ese motivo se quiere destacar las formas curvas y asimétricas que se asemejan a los elementos orgánicos de la naturaleza como las hojas; y tomar en un sentido figurado las formas que reflejen el movimiento del agua y del viento. De esta manera obtener mayor dinamismo, luz y transparencia, llegando a influenciar en el paciente en su estado anímico durante el tiempo que permanezca en el centro.

Se utilizarán materiales, que hagan resaltar nuestro concepto “**Cambio Orgánico**” como: vidrio, madera, vegetación interior, obteniendo espacios funcionales, amplios, y con un uso adecuado de iluminación tanto natural como artificial.

Para lograr esto, se deberá modificar el espacio interior de la edificación actual, por ejemplo, reducir el acceso principal donde existe una doble altura, y poder aprovechar mejor los espacios, además readecuar las instalaciones para el uso de pacientes minusválidos, dando énfasis en escalinatas.



### **5.7. Funcionamiento del Proyecto**

Una vez que los pacientes ingresen al centro se encontrarán en la recepción, en donde se responderá a cualquier duda o inquietud de los pacientes, ésta se convierte en una zona de distribución hacia las diferentes áreas tanto para el personal como para los pacientes, siendo esta amplia y facilitando la circulación.

Si el paciente necesita consulta médica especializada llegará a un área de secretaría donde podrá hacer sus citas o cancelar las mismas; además cuenta con una sala de espera cómoda.

Una vez que el médico especialista haya dado atención al paciente, éste se podrá someter al tratamiento correspondiente.

Si es necesario que use un aparato ortopédico o prótesis a la medida, pasará al área de toma de moldes y rectificaciones.

Este molde pasa al taller, donde realizan trabajos manuales, mediante el uso de herramientas y equipos especializados.

En el taller existe una oficina de planta en donde se dirigen todos los procedimientos, así como baños y vestidores para el personal.

Una vez concluido el aparato, debe ser probado en el paciente para verificar que todo este correcto. En caso de ser un aparato para miembro inferior se somete a pruebas de marcha en equipos especiales.

En caso de que el paciente solo necesite un tratamiento terapéutico, debe pasar a otra área que se divide en terapia física y terapia ocupacional.

Para esta área específica se diseñó un lugar abierto para que el especialista reciba a sus pacientes, con la comodidad requerida.

Estas dos áreas cuentan con diferente equipamiento para ofrecer al paciente un tratamiento óptimo y adecuado para su dolencia.

Para la terapia física encontramos tres zonas, la de ejercicio físico, de hidroterapia y zona para termoterapia y masajes.

En el área de terapia ocupacional, debido a que es una tratamiento para incorporar al paciente en las actividades de la vida cotidiana, ya sean laborales o domésticas, encontraremos un mobiliario de cocina, dormitorio y oficina, los tres integrados en una misma habitación para que el paciente cuente con una terapia completa.

El centro además cuenta con áreas complementarias como administración, donde se maneja todo el sistema directivo y financiero; un almacén de aparatos ortopédicos donde los pacientes podrán adquirir: sillas de ruedas, muletas, caminadores, cuellos ortopédicos, zapatos ortopédicos, fajas; o aparatos que no necesiten ser a la medida de los pacientes.

## 8. Cuadro y Muestras de Acabados Interiores

### 8.1. Cuadro descriptivo de materiales para la nueva propuesta

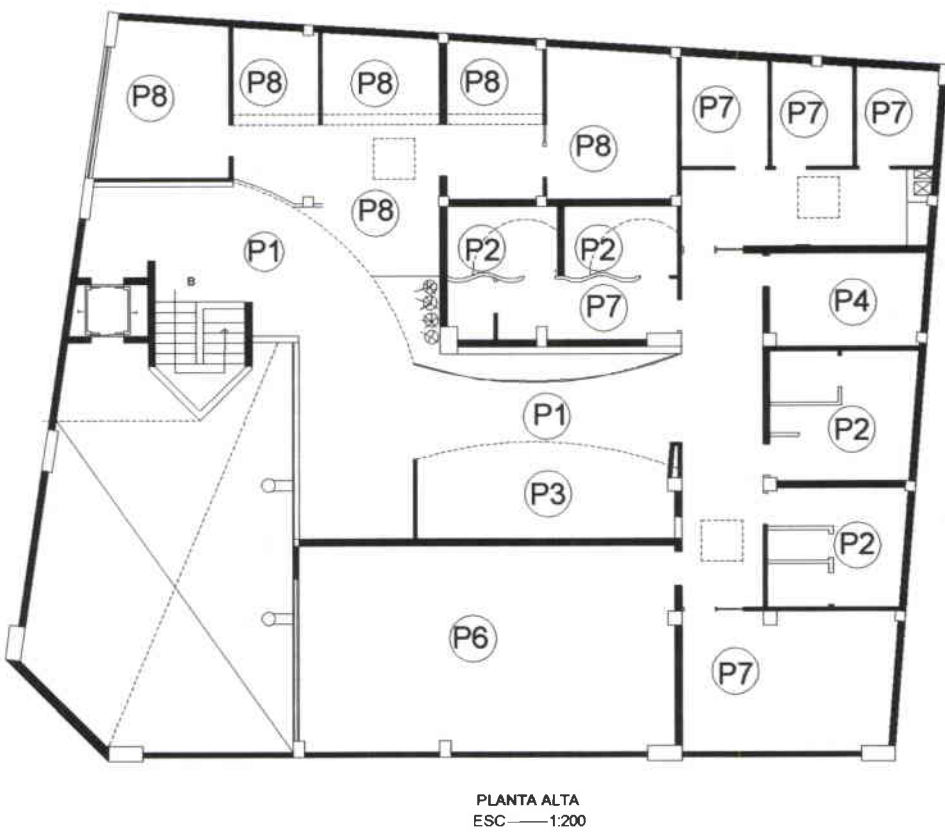
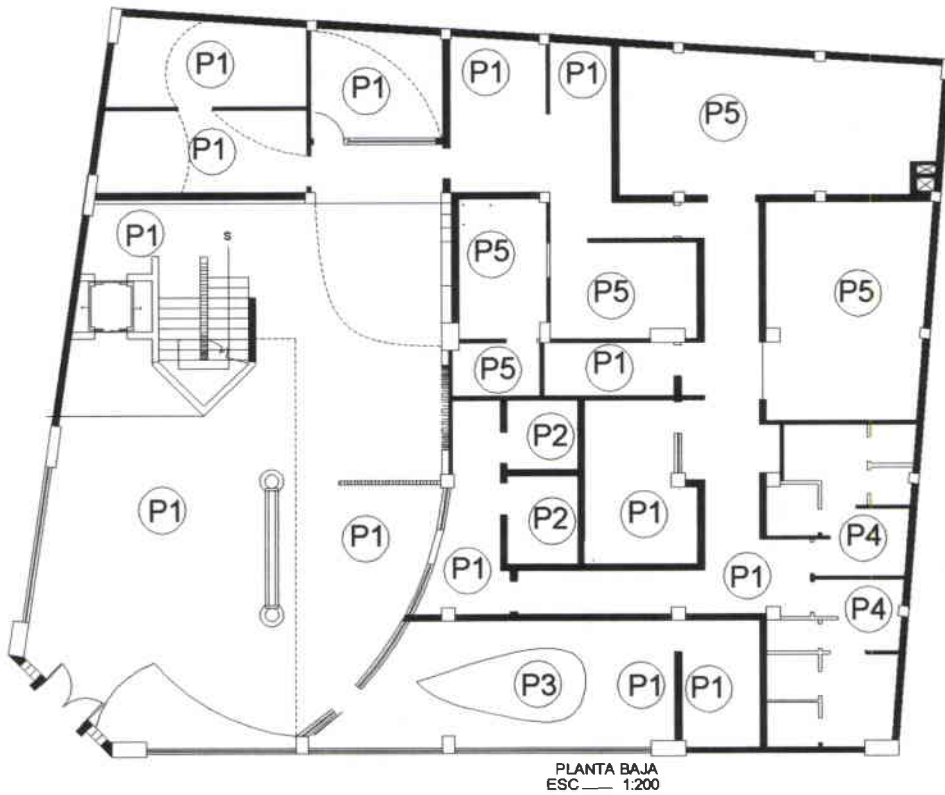
ITEM	AREAS	LUGAR	MATERIAL	RECUBRIMIENTO	Mobiliario
1	INGRESO	Paredes	Bloque Enlucido y Alisado	Pintura	Jardinera de ladrillos Tipo de vegetación:  Yucos  Fosforitos
		Piso	Piso flotante Tipo ; BOULEVARD		
		Techo	Gypsum Enlucido y Alisado	Pintura, alisado.	
2	INFORMACIÓN	Panel	Fibra de Vidrio	Semillas	Recibidor de Vidrio y Mdf  color madera clara
		Piso	Piso flotante Tipo ; BOULEVARD		
		Techo	Gypsum Enlucido y Alisado	Pintura	
3	ALMACEN ORTOPÉDICO	Paredes	Bloque y gypsum Enlucido y Alisado	Pintura	Repisas de vidrio y estructura  con tubos de aluminio galvanizado
		Piso	Piso Flotante Tipo ; BOULEVARD		
		Techo	Gypsum Enlucido y Alisado	Alisando y Pintura	
4	SECRETARIA	Paredes	Bloque y gypsum  Alisado- pintado	Pintura	Mueble mostrado de fibra de vidrio y mueble escritorio de Mdf con sillas de aluminio y policarbonato
		Piso	Piso flotante Tipo ; BOULEVARD	Alisando y Pintura	
		Techo	Gypsum Enlucido y Alisado		
5	SALA DE ESPERA	Paredes	Gypsum Enlucido y Alisado	Pintura	Mesa redonda de aluminio y vidrio y sillas con diseño especial de bloques de vidrio y ladrillo
		Piso	Piso flotante Tipo ; BOULEVARD		
		Techo	Gypsum Enlucido y Alisado	Alisando y Pintura	

### 8.2.3.- Muestras de recubrimiento en pisos


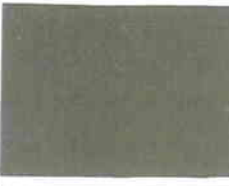




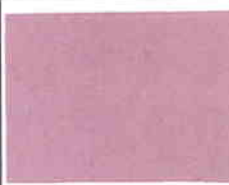

Código	Material	Descripción	Muestra
P1	PISO FLOTANTE	Almacén: SUPER CARPET Tipo: Beec, Blocked Dimensión tablón: 15 x 30 (Madera : Pino )	
P2	POCELANATO	Almacén: Termikon Tipo: Terra rossa Mosaico Dimensión: 30,4 x 30,4	
P3	PISO FLOTANTE	Almacén: SUPER CARPET Tipo: Verde japlado (Madera : Pino )	
P4	PORCELANATO	Almacén: Termikón Tipo: Terra gialla Mosaico Dimensión: 30,4 x 30,4	
P5	PORCELANATO	Almacén: Termikón Tipo: Terra Nera Dimensión: 30,4 x 30,4	
P6	PISO FLOTANTE	Almacén: SUPER CARPET Tipo: Coral mauve Dimensión tablón: 15 x 30 (Madera : Pino )	

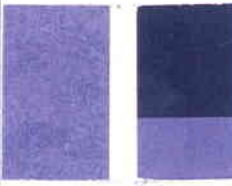

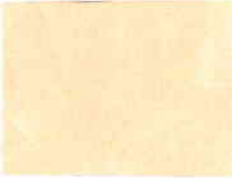

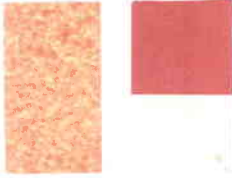



<b>P7</b>	<b>PISO FLOTANTE</b>	Almacén: SUPER CARPET Tipo: WHITEWASHED PINE Dimensión tablón: 15 x 30	
<b>P8</b>	<b>ALFOMBRA</b>	Almacén: SUPER CARPET Tipo: Alfombra americana Emmerotor	

8.2.3.1.- Detalle de códigos en planos



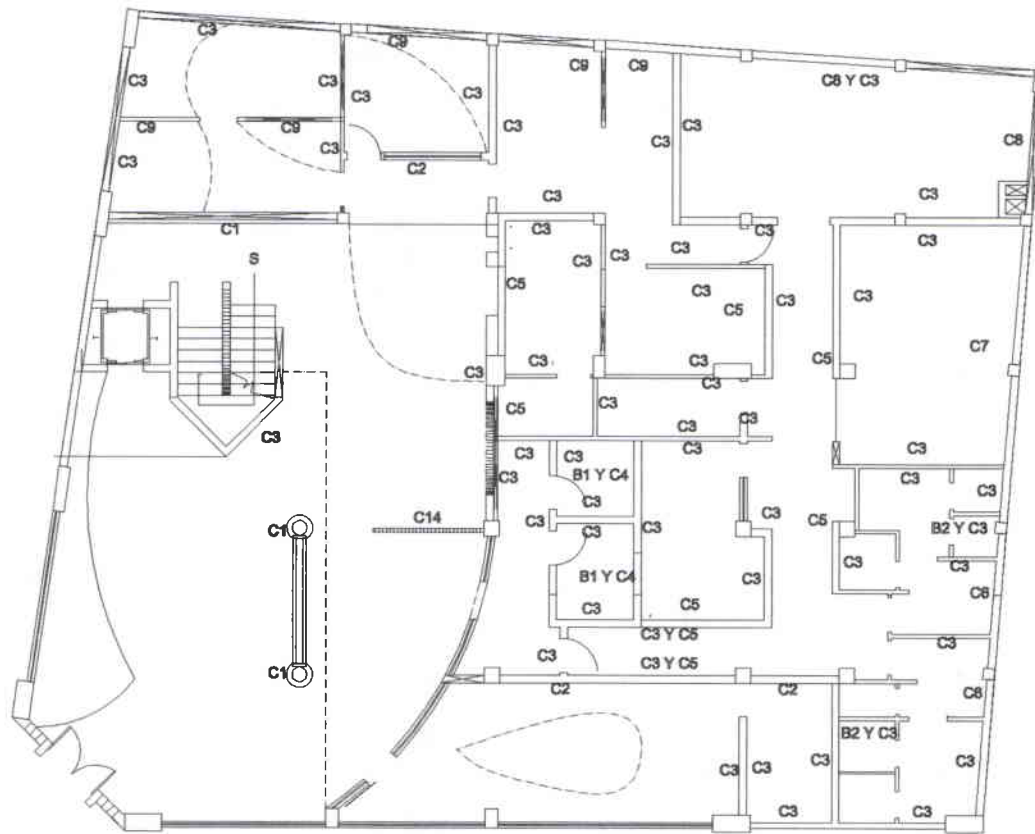
### 8.2.4.- Muestras de recubrimiento en paredes

Código	Material	Descripción	Muestra
C1	Pintura de caucho	Almacén : Expocolor color : Blue rigde Mountain Código: EE2064	
C2	Pintura de caucho mate	Almacén :Expocolor color : Egyptian Nile Código: 420 F-6	
C3	Pintura de caucho mate	Almacén :Expocolor Color :Taupe Frost Código: WD- 210	
C4	Pintura de caucho mate	Almacén :Expocolor Color : Brazilian Nut Código: 130F-6	
C5	Pintura de caucho mate	Almacén :Expocolor Color :Scenic Rose Código: EB27-2	
C6	Pintura de caucho mate con cenefa de porcelanato	Almacén :Expocolor Color : Sunnybrook yellow Código: EB27-2 Cenefa: terkon- EE_4	
C7	Pintura satinada mate	Almacén :Expocolor Color :Lyndhursr Rosrglow Código: EE7-2	
C8	Pintura de caucho mate	Almacén :Expocolor Color: Bleach Denim Código: 560F-S	

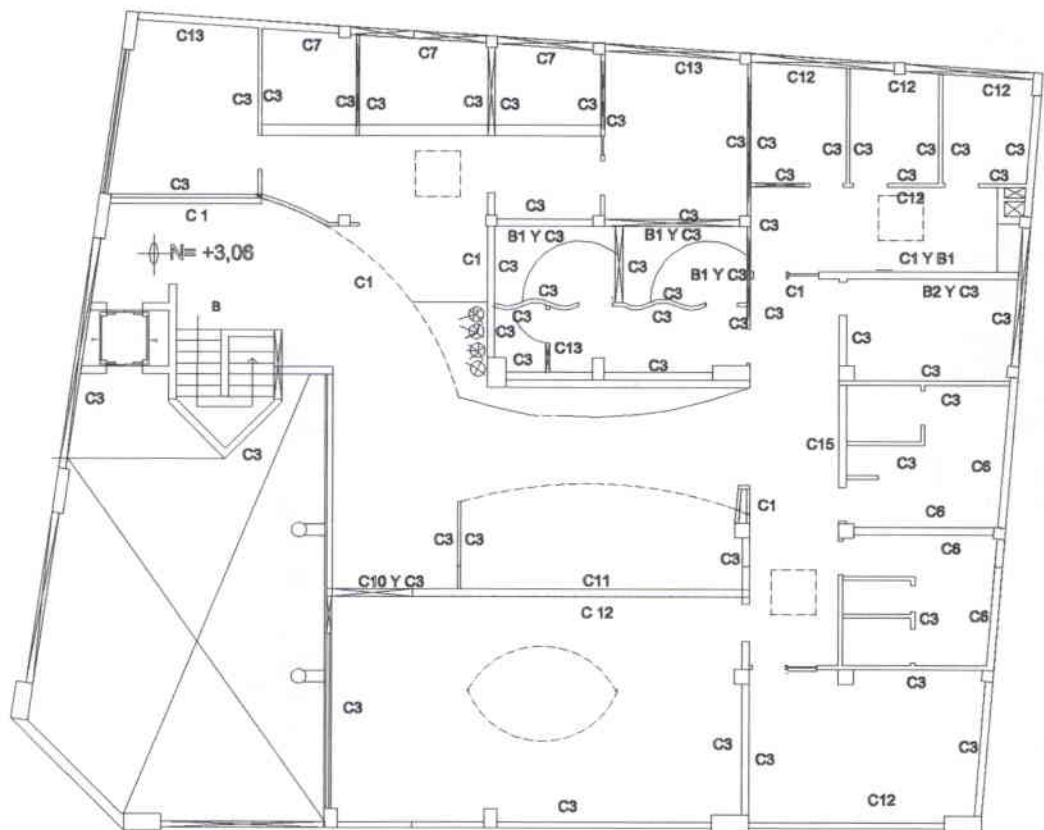
C9	<b>Pintura satinada y de caucho</b>	Almacén: Expocolor Color base: Sleepy Hollow 2do mano: Valley River Código: FF14-1, FF14-2	
C10	<b>Pintura satinada mate</b>	Almacén: Expocolor Color : Manzana Código: La1004	
C11	<b>Pintura de caucho mate</b>	Almacén: Expocolor Color base: Rolly gry 2do mano: posty cull Código: FB1-1, FB2.5	
C12	<b>Pintura satinada mate</b>	Almacén: Expocolor Color Base: Bone house 2do mano: lottery Código: AB1-1, AF-8	
C13	<b>Pintura de caucho mate</b>	Almacén: Expocolor Color base: Antique Parchment 2do mano: Breccia Código: FF46-1, FF46-1	
C14	<b>Ladrillo vidrio</b>	Almacén: kiwy Código: 13044-4	
B1	<b>Porcelanato en pared</b>	Almacén: Termikón Tipo: Terra rosa mosaico	
B2	<b>Porcelanato en pared</b>	Almacén: Termikón Tipo: Terra gilla mosaico	



### 8.2.4.1.- Detalles de códigos en planos



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



PLANTA ALTA  
ESC 1:200

## **9. Especificaciones Técnicas del proyecto**

### **9.1. Especificaciones técnicas generales**

Para la construcción del proyecto se deberá seguir un procedimiento constructivo, el cual consta de las siguientes partes:

#### **9.1.1. Obras preliminares:**

##### **Derrocamiento de elementos:**

En esta primera parte de la remodelación se procederá a la derrocación de todos los elementos que no son de utilidad para el proyecto, estos elementos están indicados en los planos de intervención.

##### **Replanteo de las columnas:**

Se procederá a replantear las cuatro columnas que se diseñaron para realizar una ampliación de losa en la segunda planta del proyecto.

##### **Excavación para cimentación de plintos y cadenas:**

Esta excavación se la realizará utilizando maquinaria pequeña y mano de obra especializada, los plintos tendrán dimensiones de 1m x 1m x 1,20m de altura, y las cadenas unirán las columnas nuevas con las antiguas, esto se realizará para fortalecer y evitar cualquier problema estructural.

#### **9.1.2. Cimentación y ampliación de losa:**

- **Realización del replantillo**

Para este se utilizará una malla electro soldada hecha con hierros de 8 mm de espesor y utilizando hormigón de 140 Kg /cm

- **Elaboración de la estructura para la conformación de columnas y cadenas**

Esta estructura está hecha con varillas de hierro corrugadas y antisísmicas de 16mm de espesor, las cuales se dispondrán de acuerdo a la dimensión de las columnas, las dos nuevas columnas cuadradas son 0,40 x 0,40 cm, tendrán cuatro varillas y, otras dos columnas circulares, tendrán ocho hierros estructurales, a lo largo de toda la columna se colocarán los anillos transversales para fortalecer a toda la estructura, empleándose hierros de 8mm.

Estas estructuras serán ubicadas arriba de cada uno de los replantillos de acuerdo a los planos estructurales.

El mismo procedimiento se realizará para las cadenas de cimentación pero con dimensiones de 0,20 x 0,25 cm y de longitud diversa.

- **Encofrado de columnas, cadenas y fundición de hormigón**

Se utilizarán tableros especiales metálicos, colocados con las dimensiones correspondientes en cada una de las columnas y cadenas del proyecto.

Posteriormente se funde el hormigón colocándolo cada 30 cm de altura y dejándolo fraguar, para continuar con el proceso de fundición hasta terminar las alturas correspondientes de cada columna.

Se dejará fraguar el hormigón por unos dos días para proceder a retirar el encofrado.

Una vez levantadas las nuevas columnas se picarán en cuatro de las antiguas columnas indicadas en los planos estructurales, para encontrar los hierros interiores estructurales y así ensamblar las nuevas vigas y viguetas.

Estas vigas se las realizará con perfiles de aluminio en "C" de 0,10 x 0,15 y 4mm de espesor, unidas a las columnas existentes y a la vez a las nuevas con elementos especiales de sujeción, tomando en cuenta la altura de la antigua losa para evitar desniveles, sobre estos perfiles se colocará una plancha especial de zinc, estas planchas van unidas a los perfiles con clavos de acero de 4" y 8cm de largo y , sobre esta plancha se colocará una malla electro soldada, posteriormente se pondrá una capa de hormigón de 240 kg/cm con un altura de 0,10 cm de espesor que cubre las mallas y el Zinc, formando el contrapiso de la planta alta.

Una vez terminada la ampliación se procede a masillar columnas, uniones de vigas nuevas con columnas y nivelar las alturas de la nueva losa con la antigua, para continuar con los acabados.

A continuación se retirarán los recubrimientos en pisos como son parquet y baldosa esto se hará con mano de obra especializada. Se picará el contrapiso siguiendo el camino de las instalaciones sanitarias, hidrosanitarias y el área para el jardín interior.

Además se realizarán trabajos de excavación de la fosa para el ascensor, esta excavación tendrá 1,50 x 1,50 x 1,20 m de altura, a esta fosa se le

realizará el replantillo, en la base de la fosa de 0,10 cm de altura, se encofrarán las paredes laterales, donde se colocará un hormigón ciclópeo de 240 kg/cm, para que sirva de muro soportante, una vez terminado este proceso, se retira el encofrado y se masillarán las cuatro paredes.

Finalmente se derrocará losa para la construcción del ducto de ventilación, verificando la ubicación y dimensiones en los planos constructivos.

Una vez terminado los procesos de obra gruesa procederemos al desalojo de escombros, para facilitar otros procesos de construcción.

#### **9.1.3. Colocación de instalaciones:**

Se verificará en los planos las salidas de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.

Posteriormente, se colocarán las tuberías correspondientes para cada punto, utilizando tubería de PVC, en cada una de las instalaciones.

#### **9.1.4. Colocación de estructuras para paredes de Gypsum:**

En la nueva propuesta de organización y distribución de espacios se propone utilizar láminas de yeso cartón para la elaboración de paredes interiores.

##### **Propiedades y ventajas:**

Son sumamente versátiles

No contienen productos peligrosos

No son agresivas en los procesos de aplicación

Son buenos aislantes del ruido y del calor.

Aceptan una gran variedad de acabados .

Son resistentes a la humedad, no se deshacen ante la presencia del agua, ni se pudren.

Son buenos aislantes eléctricos.

Son incombustibles y no producen humo ni gases tóxicos .

Son resistentes al ataque de hongos, microorganismos, insectos y roedores.

Resisten esfuerzos mecánicos .

Buena resistencia al impacto.

Durables al agua, sol, viento y calor.

Estabilidad sísmica.

Paso de instalaciones hidrosanitarias.

Aberturas para puertas y ventanas.

Para la colocación de estas planchas se hará uso de los sistemas de fijación, que a continuación se detallan:

#### **Sistema de fijaciones:**

A través de perfiles en "C" de aluminio y tornillos diseñados especialmente para lograr una eficiente fijación de las estructuras de apoyo entre sí y de las láminas de gypsum.

#### **Sistemas aditivos:**

Con el uso de masillas, pegantes y recubrimientos especiales que permiten un óptimo acabado.

#### **9.1.5. Colocación de cielo raso suspendido:**

El cielo raso define visualmente la superficie superior de un local, reduce su altura, oculta tuberías, estructuras y otras instalaciones, mejora el confort térmico y se integra como un elemento decorativo.

Se hará uso de cielos raso suspendidos, cuya estructura principal se suspende en una estructura liviana y modulada que sirve de soporte directo a las láminas que conforman el cielo raso.

#### **9.1.6. Colocación de recubrimientos en pisos y paredes:**

Posteriormente se procederá a masillar el contrapiso ubicado en la nueva losa, paredes, y todos los sitios necesarios de nivelar, o igualar, para colocar el acabado final.

Luego irán los revestimientos de piso como son: piso flotante, alfombra y porcelanato. En paredes se utilizará pintura o porcelanato de acuerdo al diseño, y cada uno siguiendo los procedimientos y guías del fabricante.

#### **9.1.7. Colocación de muebles y aparatos sanitarios:**

Se colocarán los aparatos sanitarios como inodoros, urinarios, hidromasajes y equipo especial para discapacitados, se colocarán los muebles empotrados en baños de pacientes, de personal, hall del área de taller, secretaría en planta baja, área de trabajos manuales, área de máquinas, área de hidroterapia.

Finalmente se procederá a colocar los recubrimientos en paredes, como pintura o porcelanato, cada uno especificado en el cuadro de acabados.

**9.1.8. Colocación de vidrios y espejos:**

Se reemplazarán los vidrios de la fachada que son cuatro ventanales por vidrio flotado azulado de 6 mm, igualmente se colocarán vidrios en el área de ejercicio físico, en el área de termoterapia, terapia ocupacional y sala de reuniones. Se colocarán espejos de 4mm en un vano diseñado en la sala de espera de la planta baja y en el área de ejercicio físico y se fijarán a las paredes con ganchos metálicos especiales.

**9.1.9. Colocación de los puntos de luz:**

Se colocarán diversos tipos de lámparas como dicróicos, lámparas fluorescentes, apliques de pared, plafones, reflectores de piso, lámparas colgantes, que tengan diversos tipos de iluminación, de acuerdo a los planos de iluminación, estas instalaciones irán por tuberías de PVC, sobre el cielo raso.

Las lámparas irán empotradas en el cielo raso o en caso de apliques empotradas en la pared.



## **9.2. Especificaciones técnicas y costos de detalles interiores**

Cada uno de los detalles del proyecto se plantearon con el propósito de resaltar el concepto de “Cambio Orgánico” donde se destacan las formas curvas de las hojas, la transparencia y movimiento del agua, así también la irradiación de luz, que asemeja la irradiación de luz solar, factor fundamental en la existencia de la vida.

Se debe destacar que cada uno de los muebles y detalles son de estilo moderno e innovador, que reflejan sobre todo el cambio radical en cuanto al diseño interior en el espacio existente.

### **9.2.1. Especificación técnica del diseño de la puerta:**

Siendo la puerta el primer objeto en contacto con el paciente, se ha hecho énfasis en diseñarla en forma asimétrica asociándola con el movimiento del aire; se utilizarán materiales como la madera y el vidrio, que le dan un toque diferente a cada ambiente del centro, además logra un impacto visual positivo, por su diseño innovador y diferente, y en el aspecto funcional el uso del vidrio samblasteadado permite el ingreso de luz al interior, dando al mismo tiempo la privacidad que cada espacio lo requiere.

Para la elaboración de la puerta se verificará el diseño en los detalles constructivos para constatar sus medidas.

Se necesitarán cuatro listones de madera de preferencia laurel de 6 x 4,2 x 90 cm y los otros dos de 6 x 4,2 x 210 cm ; cada uno de los listones debe tener

sus respectivos destajes para formar un marco completamente recto y uniforme.

Al tablón de 6 cm de espesor se lo cortará con herramientas especializadas con la forma indicada en la especificaciones, este también debe tener un destaje en la parte superior de 6 mm de espesor, ya que es ahí donde descansará el vidrio y en la parte interior un destaje de 12 mm posterior, este trabajo será realizado con mano de obra especializada.

El vidrio cuenta con un detalle samblasteado, para evitar la visibilidad, al interior de cada ambiente.

La tabla de Mdf también debe ser cortada con las medidas indicadas para que esta pueda ser embebida en los destajes de cada listón.

Y por último el tablero de Mdf de 12 mm debe ser cortado a la medida correspondiente.

Para el armaje se toman los dos listones de 2,98 metros y el otro tablón que tiene la forma curva que va a través de toda la estructura de la puerta.

Estos tres listones de madera se unen mediante clavos y cola blanca, posteriormente se coloca el tablero ya cortado por medio del destaje interior de los dos listones verticales, posteriormente, se coloca el tercer listón por la parte superior para sostener totalmente el tablón de 12 cm, luego se coloca una capa de silicón frío sobre el destaje interno del listón transversal para colocar el vidrio, finalmente se cierra el marco con el cuarto listón, asegurándolo con clavos y cola blanca, una vez concluida se masillan las imperfecciones y con cemento de contacto se coloca un lámina especial de enchape y finalmente se aplica laca de color con un rociador especial.

## Costo unitario

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
Listones de madera	3	U	1,2	3,60
1 Tablón de de 1,20 x 1,2 c9m por 6 cm de espesor	1	U	15,3	15,30
Plancha de mdf (pacoplac) de 12mm	1	U	22	22,00
Vidrio samblasteadado de 6 mm	1	U	56	56,00
Clavos de 3 pulgadas sin cabeza	8	U	0,02	0,16
Bisagras	2	U	2,5	5,00
Silicón frío	2	U	3,2	6,40
Masilla	1	U	12	12,00
Laminas para enchapar	3	U	6,8	20,40
<b>Subtotal</b>				<b>140,86</b>
<b>Mano de obra 26 %</b>				<b>36,25</b>
<b>TOTAL</b>				<b>177,11</b>

### **9.2.2. Especificación técnica del panel de vidrio en área de información:**

Este panel cuenta con un diseño especial, donde se puede transmitir al paciente el cambio orgánico mediante el uso de semillas que asemejan vida y crecimiento.

Este panel cuenta con cuatro caras, las caras frontal y posterior, serán de vidrio de 8 líneas y las otras de madera donde se ensamblarán los vidrios.

Para que la estructura quede más segura se colocará un marco de aluminio de 2 mm en la base, este se fijará al piso de hormigón con clavos de acero, además se utilizarán estructuras que sujeten los tableros laterales a las columnas circulares.

En las perforaciones de las planchas de vidrio se colocarán los tacos de aluminio que servirán de soporte para que las planchas de vidrio no se abran, estas dos planchas se empatan con tableros laterales de Mdf, colocadas las dos planchas de vidrio se colocará el segundo tablero lateral de Mdf.

En las uniones se colocará silicón para fortalecer la estructura, los cuatros tableros que forman el panel irán apernados al marco de aluminio que sirve de base.

Una vez asegurada toda la estructura se procede a colocar las semillas en medio de las cuatro caras del panel, siguiendo la forma indicada en el detalle grafico.

**Costo Unitario:**

<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>P TOTAL</b>
Planchas ( 2,50 x 3,60) de vidrio de 20 mm de espesor	2	U	78,98	157,96
Planchas de Mdf de 33m	1	U	44,49	44,49
Marco de aluminio de 2mm de espesor por 10cm de h	1	U	35,4	35,4
Tornillos de acero	18	U	0,87	15,66
Silicón	4	U	3,2	12,8
Tacos espaciales de aluminio	10	U	23,4	234
Agarraderas de platino: 130\$	9	U	24,3	218,7
Semillas de maiz: 420\$	4	kg	123,4	493,6
Semilla de lenteja y fréjol	1	U	12	12
Pintura metálica	1	litro	17,69	17,69
Subtotal				1.084,34
Mano de obra 26 %				281,92
<b>TOTAL</b>				<b>1.366,26</b>

### **9.2.3. Especificación técnica del Sillón resplandeciente para sala de espera:**

El diseño se lo realizó para crear un ambiente diferente y generar distracción en el paciente que olvida sus temores; creando espacios cálidos y modernistas, empleando elementos útiles para la división de ambientes como el ladrillo de vidrio, que nos permite crear iluminación interna dando un efecto diferente al ambiente, en la sala de espera.

Para su elaboración se creará una base que sirva de contrapiso en el que se asentarán los ladrillos de vidrio y jaboncillos, utilizando tablas y puntales que sirvan de encofrado, este contrapiso tendrá 0,3 cm de altura, luego se hará un espaldar de hormigón de 0,5 cm de espesor, con una altura de 90cm, considerando la tubería para la iluminación interna que tendrá un tubo de neón color azul violeta.

Finalmente se colocarán los jaboncillos en hileras hasta llegar a la altura de 34 cm, utilizando mortero 1:6, se coloca el ladrillo de vidrio adhiriéndose una a la otra con silicona transparente.

La esponja para los cojines debe tener un espesor de 5cm, forrados de micro fibra de color verde manzana, estos se colocarán en la base y el espaldar del sillón.

Una vez terminado se enchapan con una lámina de color madera blanca y veteada.

### Costo unitario

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
Ladrillo de vidrio	60	U	4,49	269,4
Jaboncillos	24	U	0,12	2,88
Hormigón de 240 kg/ cm	0,34	U	60,62	20,6108
Mortero 1:6	0,17	U	47,5	8,075
Tablero de Mdf de 33 mm	1	U	44,49	44,49
Tubos de león color violeta de 60 x 0,4	2	U	35,6	71,2
Esponja para cojines	3	ML	34,56	103,68
Lámina para enchape de color blanco de 2,40 x 1,20	2	U	6,8	13,6
Tapiz verde manzana( microfibra )	2,5	ML	8,6	21,5
<b>Subtotal</b>				<b>555,44</b>
<b>Mano de obra 26 %</b>				<b>144,41</b>
<b>TOTAL</b>				<b>699,85</b>

**9.2.4. Especificación técnica de pared falsa en área de secretaria y sala de espera:**

Este se lo realizó basándose en una forma orgánica, que refleja el movimiento del aire en una pradera, por este motivo uno de los vanos tiene como detalle interno palitos de color verde colocados en forma inclinada en una malla metalizada de alambre y debajo está una plancha de espumaflex pintada con pintura acrílica de color tierra, al fondo se coloca un espejo, que refleja la decoración generando un efecto de pradera.

En otro de los vanos se colocan repisas de Mdf con betas longitudinales, sostenidas con pie de amigo a lo largo de todo la pared.

Esta pared esta hecha con cinco planchas de gypsum de 8 mm de espesor, la cual va sostenida con una perfilería horizontal, vertical y curva, con tornillos especiales de ensamble.

En la parte superior, suspendidos en el gypsum de cada vano, se colocarán puntos de iluminación con dicroicos de 50 watts, dos en el vano con repisas y tres dicroicos en los vanos donde se colocaron los palitos.



**Costo Unitario:**

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
Planchas de gypsum de 8mm	12	U	7,62	91,44
Perfiles de aluminio de 1mm de espesor en "C"	19	U	2,98	56,62
Perfiles de unión	10	U	1,4	14
Ángulos de aluminio	5	U	0,87	4,35
Caja Tornillos para ensamble	1	cja	5,3	5,3
Plancha de espumaflex	2	U	3,4	6,8
Palitos pintados	150	ML	0,87	130,5
Malla de alambre galvanizado +parrilla	1	U	32,3	32,3
Espejo	4,99	M2	15,65	78,0935
Plancha de MFd ( paco plac) de 25 mm	1	U	38,4	38,4
Ganchos para sujeción de vidrios	8	U	0,67	5,36
Pie de amigo	10	U	0,776	7,76
Pintura acrílica	1	LT	8,06	8,06
Subtotal				387,54
Mano de obra 26 %				100,76
<b>TOTAL</b>				<b>488,30</b>

### **9.2.5. Especificación técnica del mueble de recepción y escritorio para secretaría:**

Este muebles tienen funciones decorativas y funcionales, se plasma en él un efecto de transparencia, resaltando el principio de un ser viviente, en este caso una planta, este principio es la semilla, por este motivo se colocará un material que permita la transparencia donde se coloquen estas semillas, de forma similar a las utilizadas en el panel divisorio del área de ingreso.

Este mueble además de ser decorativo a la vista exterior, en el interior se diseñó un escritorio de trabajo hecho de Mdf y estructura de aluminio.

Se lo arma colocando el marco de aluminio en el piso clavado con tornillos de acero, posteriormente se levanta uno de los tableros de Mdf para colocar una a una las planchas de vidrio, aplicando la misma técnica del panel divisorio del área de ingreso, la última plancha de vidrio servirá de mesa para el recibidor.

Una vez hecha la primera parte del mueble se elabora el escritorio de Mdf y aluminio, este cuenta con cajones para oficina.

**Costo unitario:**

<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>P TOTAL</b>
Planchas ( 2,50 x 3,60) de vidrio de 20 mm de espesor	2	U	78,98	157,96
Planchas ( 2,50 x 3,60) de vidrio de 30 mm de espesor	1	U	98,5	98,5
Planchas de Mdf de 33m	2	U	44,49	88,98
Marco de aluminio de 2mm de espesor por 10cm de h	1	U	45,3	45,3
Tornillos de acero	18	U	0,87	15,66
Silicón	2	U	3,2	6,4
Tacos espaciales de aluminio	18	U	23,4	421,2
Tubería de 5cm de diámetro	1,5	ml	6,79	10,185
Rieles de aluminio de 45	8	kg	3,4	27,2
Agarraderas de aluminio	5	U	7,6	38
Pintura metálica	1	litro	17,69	17,69
<b>Subtotal</b>				<b>927,08</b>
<b>Mano de obra 26 %</b>				<b>249,89</b>
<b>TOTAL</b>				<b>1.176,97</b>

**9.2.5.1. Detalle gráfico del mueble de recepción y escritorio para secretaria:**

**9.2.6.1. Detalle gráfico del escritorio para oficina de planta:**

### 9.2.7. Especificación técnica del mueble para el área de Fisiatras:

Este mueble fue diseñado para organizar el espacio para que el personal y pacientes tengan comodidad, permitiéndoles recibir una buena atención, su diseño da la sensación de burbujas de agua, lográndolo con la lámina de tol perforada, se complementa con la jardinera interior que tiene en su frente, generando en el paciente la sensación de caminar en un río de agua mineral.

Está hecho de láminas de tol perforado, tuberías de aluminio, tableros de Mdf y de vidrio.

Lo Primero es elaborar toda la estructura con la tubería de aluminio de 5 cm de diámetro, sujetado con estructuras especiales, soldando cada una de las piezas, posteriormente se colocan las láminas de tol perforado, que también van soladas, se colocan los tableros de Mdf cortados, lijados y lacados con las dimensiones y formas correspondientes. En el tablero se deben colocar los tacos especiales de sujeción y luego colocar la plancha de vidrio de 20 mm de espesor.

#### Costo Unitario:

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
Planchas ( 2,50 x 3,60) de vidrio de 30 mm de espesor	1	U	98,5	98,5
Planchas de Mdf de 33m	3	U	44,49	133,47
Tornillos de acero	18	U	0,87	15,66
Silicón	2	U	3,2	6,4
Tacos espaciales de aluminio	12	U	23,4	280,8
Tubería de 5cm de diámetro	14,3	ML	1,23	17,589
Rieles de aluminio de 45	8	U	3,4	27,2
Plancha de tol perforado	5,4	M2	7,89	42,606
Agarraderas de aluminio	5	U	7,6	38
Pintura metálica	1	litro	17,69	17,69
Subtotal				677,92
Mano de obra 26 %				176,25
<b>TOTAL</b>				<b>854,17</b>

## 10. Presupuesto aproximado del proyecto

CAPITULO I		AMPLIACION DE LOSA				
ITEM	LUGAR	NECESIDADES	CANT	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
1.1	NUEVAS COLUMNAS	REPLANTILLO HS 140 kg / cm2	0,76	M3	71,52	54,36
		ESCAVACIÓN A MAQUINA	3,84	M3	4,41	16,93
		MALLA ELECTROSOLDADA	1	U	9,96	9,96
		VARILLA CORRUGADA 16mm	128,83	KG	0,66	85,29
		VARILLA CORRUGADA DE 8mm	334,01	KG	0,54	181,99
		ENCOFRADO 40 X 40	8,22	ML	10,81	88,85
		ENCOFRADO CIRCULAR	14,08	ML	13,45	189,37
		HORMIGÓN 210 kg/CM2	4,48	M3	60,62	271,57
1.2	CADENAS	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	1,12	M3	4,41	4,93
		VARILLA CORRUGADA 8mm	68,36	KG	0,54	36,91
		HORMIGÓN DE 210 Kg / cm2	1,12	KG	60,62	67,89
		SISTEMA DE ENCOFRADO SYMONS	18,25	ML	10,81	197,28
1.3	NUEVA LOSA	PERFILES EN G	46,3	U	44,55	2062,66
		PLANCHAS DE ZINC de 0,70	46,40	U	6,5	301,6
		HORMIGÓN DE 210 kg/cm2	6,72	M3	60,62	407,36
		ESTRUCTURAS DE SUJECIÓN A COLUMNAS Y VIGAS	14	U	5,98	82,46
			8	U	0,79	6,32
<b>SUBTOTAL</b>						<b>3812,04</b>

CAPITULO 2		DERROCAMIENTO DE ELEMENTOS INTERIORES				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
2.1	PLANTA BAJA	DERROCAMIENTO DE MAMPOSTERIA	16,57	M3	27,64	457,99
		EXCAVACIÓN JARDINERA	2,47	M3	3,44	8,50
		RELLENO COMPACTADO DE SUELO	2,47	M2	2,78	6,87
		EXCAVACIÓN PARA FOSA ASCENSOR	3,87	m3	4,41	17,07
		RETIRO DE PARQUET	148,48	M2	0,8	118,78
		RETIRO DE BALDOSA	209,83	M2	0,8	167,86
2.2	PLANTA ALTA	DERROCAMIENTO DE MAMPOSTERÍA	16,84	M3	27,64	465,46
		DERROCAMIENTO LOSA	1,43	M3	27,64	39,53
		RUPTURA DE PAVIMENTO	10,4	M2	1,66	17,26
		RETIRO DE PARQUET	145,92	M2	0,8	116,74
		RETIRO DE PLANCHAS DE GYPSUM	215,34	M2	1,2	258,41
		DESALOJO DE ESCOMBROS	56,3	M3	0,83	46,73
<b>Subtotal</b>						<b>1721,19</b>

CAPITULO 3		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
3.1	BAÑOS PACIENTES Y BAÑOS PERSONAL CONSULTORIO GENERAL AREA DE RECTIFICACIONES HIDRO TERAPIA TERAPIA FISICA AREA DE MAQUINAS	SALIDA DE AGUA FRIA HG	26	PTO	24,2	629,20
3.2	AREA DE MAQUINAS	SALIDA PARA LAVADORAS	2	PTO	25,6	51,20
3.3	HIDROTERAPIA	SALIDA DE AGUA CALIENTA	2	PTO		
3.4	BAÑOS PERSONAL	DUCHA ELECTRICA	2	PTO	15,3	30,60
3.5	HIDROTERAPIA	CALENTADOR ELECTRICO 30 GL	1	PTO	235,6	235,60
3.6	BAÑOS PACIENTES Y BAÑOS PERSONAL CONSULTORIO GENERAL AREA DE RECTIFICACIONES HIDRO TERAPIA	TUBERIA PCV CON ACCESORIOA DE 1"	144,9	ML	3,77	546,27
		CODOS	29	U	1,2	34,80
		"TEE"	10	U	1,22	12,20
3.7	HIDROTERAPIA	TUBERIA DE COBRE	7,5	ML	15,4	115,50
<b>SUBTOTAL</b>						<b>1655,37</b>

CAPITULO 4		INSTALACIONES SANITARIAS				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P. UNITARIO	P TOTAL
4.1	BAÑOS PACIENTES Y BAÑOS PERSONAL CONSULTORIO GENERAL AREA DE RECTIFICACIONES TERAPIA FISICA AREA DE MAQUINAS	TUBERIA DE PVC DE 50MM	26,7	ML	2,3	61,41
		TUBERIA DE PVC DE 110MM	63,65	ML	3,4	216,41
		BAJANTE DE AGUA SERVIDA	4,87	ML	4,41	21,48
		CODOS DE 45 PARA 50MM	6	U	0,45	2,70
		"Y" DE 50 A 110M	14	U	0,98	13,72
		CODOS DE 45 PARA 110MM	15	U	0,6	9,00
		REJILLA INTERIOR DE PISO	4	U	3,46	13,84
<b>SUBTOTAL</b>						<b>338,56</b>



CAPITULO 5		MAMPOSTERIA, VIDRIO Y RECUBRIMIENTOS				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCION	CANT	UNI	P.UNIT	TOTAL
5.1	INGRESO	VIDRIO FLOTADO AZULADO	18,27	M2	30,35	554,49
		vidrio de 8mm con perfiles de aluminio				
		PINTURA COLOR BLANCO	25,93	M2	1,7	44,08
		LAMINA DE MDF ENCHAPADA	25,2	M2	3,4	85,68
5.2	INFORMACIÓN	PANEL DIVISORIO	1	M2	1366,26	1366,26
		SEMILLAS	20	KG	15,3	306,00
5.3	ALMACEN ORTOPÉDICO	VIDRIO FLOTADO AZULADO	19,15	M2	30,35	581,20
		vidrio de 8mm con perfiles de aluminio				
		PARED DE GYPSUM REGULAR	19,53	M2	20,2	394,51
		MAMPOSTERÍA PARA RELLENO	4,22	M2	8,56	36,12
		PINTURA SATINADA	53,16	M2	1,7	90,37
		PARED VIDRIO CON ESTRUCTURA	12,06	M2	23,23	280,15
		VIDRIO 6mm transparente				
5.4	SECRETARÍA	PARED DE GYPSUM REGULAR	9,38	M2	20,2	189,48
		PINTURA SATINADA	34,9	M2	1,7	59,33
5.5	SALA DE ESPERA	PARED DE GYPSUM REGULAR	9,6	M2	20,2	193,92
		PARED DE LADRILLO DE VIDRIO	6,3	M2	25,3	159,39
5.6	CONSULTORIO GENERAL	PARED DE GYPSUM ACUSTICA RG	16,82	M2	20,2	339,76
		PINTURA	52,78	M2	1,7	89,73
5.7	CONSULTORIO ORTOPÉDICO	PARED DE GYPSUM ACUSTICA RG	7,17	M2	20,2	144,83
		VIDRIO CATEDRAL	2,94	M2	5,92	17,40
		PINTURA	31,77	M2	1,7	54,01
5.8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	PARED DE GYPSUM ACUSTICA RG	17,47	M2	20,2	352,89
		PARED DE GYPSUM HÚMEDA	20,26	M2	23,2	470,03
		PINTURA ACRÍLICA	92,48	M2	1,7	157,22
		AZULEJOS	3,22	M2	12,2	39,28
5.9	BAÑO PACIENTES PB	PARED DE GYPSUM HÚMEDA	38,35	M2	29,4	1127,49
		PINTURASATINADA	27,71	M2	1,7	47,107
		PINTURA ANTIHUMEDAD	11,6	M2	1,75	20,3
		AZULEJOS	9,93	M2	12,2	121,146
5.10	ÁREA DE TALLER					
5.10.1	BAÑOS Y VESTIDORES	PARED DE GYPSUM HÚMEDA	55,05	M2	29,4	1618,47
		AZULEJOS	21,75	M2	12,2	265,35
		PINTURA ANTIHUMEDAD	33,06	M2	1,75	57,855
5.10.2	OFICINA DE PLANTA	PARED DE GYPSUM ACUSTICA RG	25,91	M2	20,2	523,38
		PINTURA ACRÍLICA	45,05	M2	1,7	76,585
		VIDRIO CATEDRAL	5,1	M2	2,45	12,495
5.10.3	ÁREA DE TRABAJO MANUAL	PARED DE GYPSUM ACÚSTICA RG	11,2	M2	20,2	226,24
		PINTURA SATINADA( 2 MANOS)	22,39	M2	1,7	38,063

CAPITULO 6		RECUBRIMIENTO Y PISOS				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCION	CANT	UNI	P.UNIT	TOTAL
6.1	INGRESO	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	98,78	M2	19,8	1955,84
		ENCEMENTADO PARA JARDINERA	3,4	M2	4,22	14,35
6.2	INFORMACIÓN	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED		M2	19,8	0,00
6.3	ALMACEN ORTOPÉDICO	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	42,78	M2	19,8	847,04
		PISO DE VINIL TIPO VERDE CAMPO	6,58	M2	12,45	81,92
6.4	SECRETARÍA	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	42,78	M2	19,8	847,04
6.5	SALA DE ESPERA	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	15,82	M2	19,8	313,24
4.6	CONSULTORIO GENERAL	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	28,67	M2	19,8	567,67
6.7	CONSULTORIO ORTOPÉDICO	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	11,52	M2	19,8	228,10
6.8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	11,52	M2	19,8	228,10
		PORCELANATO TIPO 32	31,21	M2	32,2	1004,96
6.9	BAÑO PACIENTES PB	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	11,24	M2	19,8	222,55
		PORCELANATO TIPO FLAGSTONE	9,82	M2	32,2	316,20
6.10	ÁREA DE TALLER	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	31,25	M2	19,8	618,75
6.10.1	BAÑOS Y VESTIDORES	PORCELANATO Tipo ROYAL STONE	32,48	M2	28,5	925,68
6.10.2	OFICINA DE PLANTA	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	13,8	M2	19,8	273,24
6.10.3	ÁREA DE TRABAJO MANUAL	PORCELANATO Tipo TERRA MOR	24,46	M2	29,7	726,46
6.10.4	ÁREA DE MÁQUINAS	PORCELANATO Tipo TERRA MOR	37,12	M2	29,7	1102,46
6.10.5	BODEGAS	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	16,49	M2	19,8	326,50
6.11	ZONA DE FISIATRAS	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	16	M2	19,8	316,80
6.12	SALA DE ESPERA	PISO FLOTANTE BOULEAU REF 19	21,71	M2	19,8	429,86
6.13	ÁREA DE TÉRAPIA FÍSICA					
6.13.1	Ejercicio físico	PISO FLOTANTE CAOBA REF 31	65,51	M2	19,8	1297,10
		PORCELANATO TIPO 32	24,46	M2	32,2	787,61

6.13.2	Hidroterapia	PISO FLOTANTE BOULEAU REF 21	11,5	M2	19,8	227,70
		PORCELANATO TIPO FLAGSTONE	12,68	M2	32,2	408,30
6.13.3	Termoterapia y masajes	PISO FLOTANTE BOULEAU REF 21	38,56	M2	19,8	763,49
6.14	TERAPIA OCUPACIONAL	PISO FLOTANTE BEEC BLOCKED	65,51	M2	19,8	1297,10
6.15	BAÑOS PACIENTES	PORCELANATO TIPO FLAGSTONE	26,94	M2	32,2	867,47
6.16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS	PORCELANATO TIPO 32	8,43	M2	32,2	271,45
6.17	<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>					
6.17.1	Secretaría	ALFOMBRA AMERICANA EMMIMERT	22,8	M2	7,5	171,00 0,00
6.17.2	Gerencia	ALFOMBRA AMERICANA EMMIMERT	16,18	M2	7,5	121,35
6.17.3	Oficinas	ALFOMBRA AMERICANA EMMIMERT	22,76	M2	7,5	170,70
6.17.4	Sala de reuniones	ALFOMBRA AMERICANA EMMIMERT	16,49	M2	7,5	123,68
<b>SUBTOTAL</b>						<b>17853,70</b>

CAPITULO 7		CIELO RASO				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCION	CANT	UNI	P.UNIT	TOTAL
7.1	INGRESO	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	102,18	M2	9,3	950,27
7.2	INFORMACIÓN	CIELO RASO ESPECIAL	5,6	M2	12,2	68,32
7.3	ALMACÈN ORTOPÈDICO	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	33,22	M2	9,3	308,95
		CIELO RASO ESPECIAL	6,74	M2	12,2	82,23
7.4	SECRETARÍA	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	42,78	M2	9,3	397,85
		CIELO RASO ESPECIAL	8,7	M2	12,2	106,14
7.5	SALA DE ESPERA	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	15,82	M2	9,3	147,13
7.6	CONSULTORIO GENERAL	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	28,67	M2	9,3	266,63
		CIELO RASO ESPECIAL	6,4	M2	12,2	78,08
7.7	CONSULTORIO ORTOPÈDICO	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	11,52	M2	9,3	107,14
7.8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	42,73	M2	9,3	397,39
7.9	BAÑO PACIENTES PB	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	21,06	M2	9,3	195,86
7.10	ÁREA DE TALLER	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	31,25	M2	9,3	290,63
7.10.1	BAÑO Y VESTIDORES	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	32,48	M2	9,3	302,06
7.10.2	OFICINA DE PLANTA	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	13,8	M2	9,3	128,34
7.10.3	AREA DE TRABAJO MANUAL	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	24,46	M2	9,3	227,48
		CIELO RASO ESPECIAL	6,4	M2	12,2	78,08
7.10.4	ÁREA DE MÁQUINAS	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	37,12	M2	9,3	345,22
7.10.5	BODEGAS	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	16,49	M2	9,3	153,36

7.11	ZONA DE FISIATRAS	PLANCHAS DE GYPSUM	16	M2	9,3	148,80
		ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA CIELO RASO ESPECIAL	6,4	M2	12,2	78,08
7.12	SALA DE ESPERA	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	29,71	M2	9,3	276,30
7.13	AREA DE TÉRAPIA FISICA	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	29,71	M2	9,3	276,30
7.13.1	Ejercicio físico	PLANCHAS DE GYPSUM	62,35	M2	9,3	579,86
		ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA CIELO RASO ESPECIAL	6,4	M2	12,2	78,08
7.13.2	Hidroterapia	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	24,18	M2	9,3	224,87
7.13.3	Termoterapia y masajes	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	38,56	M2	9,3	358,61
7.14	TERAPIA OCUPACIONAL	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	65,51	M2	9,3	609,24
7.15	BAÑO PACIENTES	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	26,94	M2	9,3	250,54
7.16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	8,43	M2	9,3	78,40
7.17	<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>					
7.17.1	Secretaría	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	22,8	M2	9,3	212,04 0,00
7.17.2	Gerencia	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	16,18	M2	9,3	150,47
7.17.3	Oficinas	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	22,76	M2	9,3	211,67
7.17.4	Sala de reuniones	PLANCHAS DE GYPSUM ALISADO Y PINTADO, SIN PERFILERIA	16,49	M2	9,3	153,36
<b>SUBTOTAL</b>						<b>8317,77</b>

CAPITULO 8		ILUMINACION				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P.UNIT	TOTAL
8.1	INGRESO	LÁMPARA COLGANTE	4	U	25,32	101,28
		REFLECTOR DE JARDINES	5	U	4,6	23,00
8.2	INFORMACIÓN	DICROICOS ILUMINACION INCANDESC.	4	U	6,3	25,20
8.3	ALMACEN ORTOPÉDICO	DICROICOS ILUMINACIÓN INCANDESC.	9	U	6,3	56,70
		RIELES CON REFLECTORES	6	U	4,2	25,20
		LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	1	U	18,2	18,20
8.4	SECRETARÍA	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	3	U	18,2	54,6
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	13	U	6,3	81,90
8.5	SALA DE ESPERA	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	1	U	18,2	18,2
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	3	U	6,3	18,90
		LÁMPARA FLUORESCENTE DE 60 X 60	2	U	14,2	28,40
8.6	CONSULTORIO GENERAL	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	2	U	18,2	36,4
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	2	U	6,3	12,60
		APLIQUES	2	U	25,6	4,2
		RIEL CON REFLECTORES	3	U	4,2	4,2
8.7	CONSULTORIO	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	2	U	18,2	36,4
		APLIQUES	2	U	25,6	4,2
8.8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	10	U	18,2	182
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	2	U	6,3	12,60
8.9	BAÑO PACIENTES PB	LÁMPARA ILUM FLUORESCENTE	2	U	18,2	36,4
		PLAFONES	2	U	12,3	24,60
8.10	ÁREA DE TALLER	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	5	U	18,2	91
8.10.1	BAÑO Y VESTIDORES	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	5	U	18,2	91
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	4	U	6,3	25,20
8.10.2	OFICINA DE PLANTA	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	5	U	18,2	91
8.10.3	ÁREA DE TRABAJO MANUAL	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	4	M2	9,3	37,20
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	8	U	6,3	50,40
8.10.4	ÁREA DE MÁQUINAS	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	37,12	M2	9,3	345,22
		DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.				
		APLIQUES				

8.10.5	BODEGAS	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	1	M2	9,3	9,30
8.11	ZONA DE FISIATRAS	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	2 7	U U	18,2 6,3	36,4 44,10
8.12	SALA DE ESPERA	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE	5	U	18,2	91
8.13	ÁREA DE TÉRAPIA FÍSICA					
8.13.1	Ejercicio físico	LAMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE APLIQUE	4 6	U U	18,2 6,3	72,8 37,80
8.13.2	Hidroterapia	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC. APLIQUES DE PARED	4 6 2	U U U	18,2 6,3 25,6	72,8 37,80 4,2
8.13.3	Termoterapia y masajes	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC. APLIQUES DE PARED	4 6 2	U U U	18,2 6,3 25,6	72,8 37,80 4,2
8.14	TERAPIA OCUPACIONAL	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	3 4	U U	18,2 6,3	54,6 25,20
8.15	BAÑO PACIENTES	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	3 4	U U	18,2 6,3	54,6 25,20
8.16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	2 4	U U	18,2 6,3	36,4 25,20
8.17	ÁREA ADMINISTRATIVA					
8.17.1	Secretaría	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	1 4	U U	18,2 6,3	18,2 25,20
8.17.2	Gerencia	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	1 4	U U	18,2 6,3	18,2 25,20
8.17.3	Oficinas	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC.	1 4	U U	18,2 6,3	18,2 25,20
8.17.4	Sala de reuniones	LÁMPARA ILUMINAC. FLUORESCENTE DICROICOS ILUMINAC. INCANDESC. APLIQUES DE PARED	1 4 2	U U U	18,2 6,3 25,6	18,2 25,20 4,2
<b>SUBTOTAL</b>						<b>2570,85</b>



CAPITULO 9		MOBILIARIO Y PUERTAS				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P.UNIT	TOTAL
9.1	INGRESO	YUCOS PARA JARDINERIA	10	U	6,5	65,00
		ROCAS DE RIO	4,3	M3	5,5	23,65
		PIEDRA LAJA	10,63	M3	2,4	25,51
		FOSFORITOS	50	U	0,25	12,50
9.2	INFORMACIÓN	SILLA DE MADERA Y ALUMINIO	1	U	12,2	12,20
		MUEBLE PARA RECEPCIÓN	1	U	450,67	450,67
9.3	ALMACEN ORTOPÉDICO	REPISAS DE ACRILICO	8	U	25,4	203,20
		MUEBLE DE CAJA	1	U	430	430,00
		SILLAS	2	U	85	170,00
		MUEBLE MODULAR PARA BODEGA	1	U	467,7	467,70
		PUERTA CORREDISA DE VIDRIO	1	U	240,5	240,50
9.4	SECRETARÍA	MUEBLE RECIBIDOR Y ESCRITORIO	1	M2	1168,63	1168,63
		SILLA DE MADERA Y ALUMINIO	1	U	85	85,00
		REPISAS DE MDF	3	U	16,7	50,10
9.5	SALA DE ESPERA	MESA REDONDA DE VIDRIO Y ALUMINIO	1	U	60,3	60,30
		SILLAS DE DISEÑO ESPECIAL	1	U	200	200,00
9.6	CONSULTORIO GENERAL	ESCRITORIO DE MDF Y ALUMINIO	1	U	177,11	177,11
		SILLA EJECUTIVA DE CUERINA	1	U	98	98,00
		SILLAS DE ALUMINIO Y ESPONJA	2	U	100	200,00
		CAMILLA DE REVISIÓN	1	U	75	75,00
		LAVAMANOS	1	U	56,5	56,50
		LLAVES DE AGUA	1	U	12,3	12,30
		MUEBLE MODULAR PARA LIMPIEZA	1	U	400,89	400,89
		PARALELAS	1	U	76	76,00
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	210,5	210,50
9.7	CONSULTORIO ORTOPÉDICO	ESCRITORIO DE MDF Y ALUMINIO	1	U	187	187,00
		SILLA EJECUTIVA DE CUERINA	1	U	98	98,00
		SILLAS DE ALUMINIO Y ESPONJA	2	U	100	200,00
		SILLA ORTOPÉDICA	1	U	250,56	250,56
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11



9.8	RECTIFICACIÓN Y TOMA DE MOLDES	ESCRITORIO DE MDF Y ALUMINIO	1	U	187	187,00
		SILLA EJECUTIVA DE CUERINA	1	U	98	98,00
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	2	U	177,11	354,22
		SILLAS DE ALUMINIO Y ESPONJA	2	U	100	200,00
		MESA DE REVISIÓN	1	U	85	85
		APARATO DE ESCAYOLAS	1	U	240	240
		APARATO OTTO BOCK	1	U	370	370
		REPISA PARA MOLDES	1	U	120	120
		MESA MOBIL PARA MATERIALES	1	U	56	56
		MESÓN DE HORMIGÓN	1	U	20,56	20,56
		LAVAPLATOS INDUSTRIA DE ALUMINIO	1	U	65,65	65,65
		LLAVE DE AGUA	1	U	12,3	12,3
		APARATO DE ALINEAMIENTO	1	U	450	450,00
9.9	BAÑO PACIENTES PB	INODORO FLUSH	2	U	78	156,00
		LAVAMANOS	2	U	45	90,00
		MESON DE VIDRIO	2	U	65	130
		JUEGO DE GRIFERIA PARA BAÑO	2	U	68,78	137,56
		AGARRADERAS ESPECIALES	4	U	35,67	142,68
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	2	U	177,11	354,22
9.10	ÁREA DE TALLER	MUEBLES MODULARES	2	U	120	240,00
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
9.10.1	BAÑOS Y VESTIDORES	INODORO FLUSH	2	U	78	156,00
		LAVAMANOS	2	U	45	90,00
		URINARIO	1	U	42,97	42,97
		MESÓN DE VIDRIO	4,5	ML	5,5	24,75
		JUEGO COMPLETO DE GRIFERÍA	2	U	75,65	151,3
		LOCKERS DE ALUMINIO	2	U	185	370,00
		PUERTA TAMBORADA	6	U	34,6	207,60
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	2	U	177,11	354,22
9.10.2	OFICINA DE PLANTA	ESCRITORIO DE MDF Y ALUMINIO	1	U	409,24	409,24
		SILLA EJECUTIVA DE CUERINA	1	U	98	98,00
		SILLA DE MADERA Y ALUMINIO	2	U	85,3	170,60
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
9.10.3	ÁREA DE TRABAJO MANUAL	MUEBLE MODULAR DE TRABAJO	2	U	230,56	461,12
		MESA DE TRABAJO	2	U	134	268,00
		SILLAS DE ALUMINIO POLICARBONATO	3	U	65,5	196,50
		EQUIPO ESPECIAL PARA PINTURA	1	U	450,56	450,56
9.10.4	ÁREA DE MÁQUINAS	MUEBLE MODULAR DE TRABAJO	1	U	230,56	230,56

9.10.5	BODEGAS	REPISAS MODULARES DE ALUMINIO	21	ML	3,4	71,40
		PUERTA TAMBORADA	1	U	68,67	68,67
9.11	ZONA DE FISIATRAS	ESCRITORIO DE MDF, ALUMINIO Y TOL	2	M2	854,17	1708,34
		MUEBLE DE CAJA	1	U	450	
		SILLAS DE ALUMINIO POLICARBONATO	3	U	65,5	196,50
		SILLAS DE ALUMINIO Y ESPONJA	2	U	100	200,00
9.12	SALA DE ESPERA	SILLAS DE ALUMINIO Y ESPONJA	3	U	100	300,00
		MESA REDONDA VIDRIO Y ALUMINIO	1	U	60,3	60,30
9.13	AREA DE TERAPIA FÍSICA					
9.13.1	Ejercicio físico	PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
		COLCHONETAS	2	U	34,2	68,40
		ESCALERA DE PARED	2	M2	12,2	24,40
		RAMPA	1	U	67,5	67,50
		CAMINADORA	2	U	230,8	461,60
		BICICLETA ESTÁTICA	2	U	78,8	157,60
		MÁQUINA MULTIFUERZA PARALELA	1	U	150,89	150,89
			1	U	76	76,00
9.13.2	Hidroterapia	HIDROMASAJE TERAPÉUTICO	2	U	650,5	1301,00
		MUEBLE MODULAR	2	U	98,5	197,00
		PUERTA TAMBORADA	3	U	68,67	206,01
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
9.13.3	Termoterapia y masajes	CAMILLAS PARA MASAJES	3	U	77,89	233,67
		MUEBLE MODULAR	3	U	98,5	295,50
		PUERTA TAMBORADA	3	U	68,67	206,01
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
		MESAS CIRCULARES MÓBILES	4	U	55,78	223,12
		MUEBLE MODULAR DE TRABAJO	1	U	380,8	380,80
		LAVAPLATOS INDUSTRIAL ALUMINIO	1	U	65,65	65,65
		LLAVE DE AGUA	1	U	12,3	12,3
9.14	TERAPIA OCUPACIONAL	CAMA DE PLAZA Y MEDIA	1	U	90,7	90,70
		REFRIGERADORA	1	U	120,2	120,20
		COCINA	1	U	240,5	240,50
		SILLAS DE ALUMINIO POLICARBONATO	2	U	65,5	131,00
		MUEBLE MODULAR	1	U	340,7	340,70
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11

9.15	BAÑO PACIENTES	INODORO FLUSH	2	U	78	156,00
		LAVAMANOS	2	U	45	90,00
		MESÓN DE VIDRIO	2	U	65	130
		JUEGO DE GRIFERIA PARA BAÑO	2	U	68,78	137,56
		AGARRADERAS ESPECIALES	4	U	35,67	142,68
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	2	U	177,11	354,22
9.16	ÁREA DE LIMPIEZA Y LINOS	MUEBLE MODULAR DE LIMPIEZA	1	U	670,4	670,40
		LAVADORA	2	U	650,3	1300,60
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	2	U	177,11	354,22
		SECADORA	2		750,3	1500,60
9.17	ÁREA ADMINISTRATIVA					
9.17.1	Secretaria	MUEBLE RECIBIDOR Y ESCRITORIO	1	M2	9,3	9,30
		SILLA DE MADERA Y ALUMINIO	1	U	85	85,00
		REPISAS DE MDF	3	U	12	36,00
9.17.2	Gerencia	ESCRITORIO DE MDF Y ALUMINIO	1	U	230,4	230,40
		SILLA EJECUTIVA DE CUERINA	1	U	98	98,00
		SILLA DE MADERA Y ALUMINIO	2	U	85,3	170,60
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
9.17.3	Oficinas	ESCRITORIO DE MDF Y ALUMINIO	1	U	230,4	230,40
		SILLAS DE MADERA Y ALUMINIO	4	U	85,3	341,20
9.17.4	Sala de reuniones	MESA REDONDA DE MDF Y ALUMINIO	1	U	450,7	450,70
		MUEBLE MODULAR	1	U	450,5	450,50
		PUERTA DE MDF Y VIDRIO	1	U	177,11	177,11
<b>SUBTOTAL</b>						<b>29075,56</b>

CAPITULO 10		SISTEMAS MECANICOS ESPECIALES				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P.UNIT	TOTAL
10.1	INGRESO	SISTEMA DE ASCENSOR	1	U	35000,45	35000,45
10.2	VENTILACION MECANICA	TUBERIAS DE OJALATA	105,06	ML	19,8	2080,19
		REJILLAS	28	U	7,9	221,20
		COMPRESOR	1	U	2500,6	2500,60
<b>SUBTOTAL</b>						<b>39802,44</b>

CAPITULO 11		MODIFICACIONES EXTERIORES				
ITEM	LUGAR	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P.UNIT	TOTAL
11.1	PARQUEADERO	NIVELAR INGRESO BODEGAS	1,31	M3	10,45	13,69
		CREACIÓN DE JARDINERA	2	UNIDAD	45,5	91,00
		PASAMANOS DE ALUMINIO	2,06	ML	13,46	27,73
11.2	FACHADAS	PINTURA EN FACHADA ( color blanco)	195,72	M2	1,6	313,15
<b>SUBTOTAL</b>						<b>445,57</b>

### PRESUPUESTO TOTAL

CAPITULO	DESCRIPCION	TOTAL
CAPITULO 1	AMPLIACION DE LOSA	3812,04
CAPITULO 2	DERROCAMIENTO DE ELEMENTOS INTERIORES	1721,19
CAPITULO 3	INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS	1655,37
CAPITULO 4	INSTALACIONES SANITARIAS	338,56
CAPITULO 5	MAMPOSTERIA, VIDRIO Y RECUBRIMIENTOS	17410,24
CAPITULO 6	RECUBRIMIENTO Y PISOS	17853,7
CAPITULO 7	CIELO RASO	8317,77
CAPITULO 8	ILUMINACION	2570,85
CAPITULO 9	MOBILIARIO Y PUERTAS	29075,56
CAPITULO 10	SISTEMAS MECÁNICOS ESPECIALES	39810,44
CAPITULO 11	MODIFICACIONES EXTERIORES	445,57
<b>TOTAL</b>		<b>123011,3</b>

## CONCLUSIONES

- El diseño interior y arquitectónico del “Centro de Deficiencias Músculo Esqueléticas”, es un proyecto interesante, no solo por el servicio que ofrecería a la comunidad, sino también por ser una propuesta innovadora en su forma, distribución y el concepto que este abarca.
- Nuestro país, no cuenta con muchos centros de esta índole, por tanto es una contribución ideal a la ciudad de Quito, y al Ecuador en general.
- El costo de inversión está basado en precios reales y actualizados al momento, y podría ser útil a cualquier inversionista.
- El área escogida para el diseño, existe en la realidad siendo un sitio ideal para este proyecto.
- El trabajar con el Concepto Orgánico, es interesante porque permite desarrollar la creatividad del diseñador, así como también plasmar esta creatividad en muebles y detalles arquitectónicos haciendo uso de materiales disponibles en nuestro país.

## 12. Bibliografía:

- CAZAR Ramiro, Editorial Susaeta (Estudio de la Situación Actual de las personas con Discapacidad en el Ecuador), Primera edición, 1996 , Quito- Ecuador.
- ADVANCE Arm Dynamics, Editorial Lambre, ( Terapia Ocupacional y Física), Tercera edición, 1998.
- WHEELER Tod, Editorial Salvad,( Diseño funcional y Organización de Hospitales), Primera edición, 1990, Bogota- Colombia.
- F David, Editorial Salva, ( Enciclopedia de la construcción), Segunda edición, 1994, México.
- Industria Ortopédica Otto Bock,( Planificación e Instalaciones), Primera edición, 1998, Chicago – Estados Unidos.
- PANERO Julios, ( Las dimensiones humanas en los espacios interiores), Tercera edición, editorial Gili.
- CHUDLEY Roy, Editorial GG, ( Manual de la construcción de edificios), Segunda edición, 1995,México.
- STEVENS David, Editorial Blume,( Enciclopedia del jardín), Primera edición, 1997, Barcelona – España.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACION, CONADIS, Editorial susaeta. (Accesibilidad de las personas con discapacidad al medio físico), Primera edición, 1996, Quito –Ecuador.
- LEXUS edición,( Enciclopedia practica del constructor), Segunda edición, 1990 , México.

- ESTRADA Jairo , Editorial Progreso,( Elementos de Luminotecnia), Primera edición, 1985, Moscu- Rusia
- CEAC.SA, editorial Cúpula ( La iluminación en video y cines” como tratar la luz natural y artificial), Primera edición, 1992, Barcelona- España.
- CONRAN Terence, Ediciones Nauta, ( Decoración Color, tomo 2), Primera edición, 1978, Barcelona- España

### **Internet**

[www.lifghting Research Center](http://www.lifghting Research Center).

[www.encarta.com](http://www.encarta.com).

[www.jardinesydiseño.com](http://www.jardinesydiseño.com)

**11. ANEXOS**



Fotografía 5  
DETALLE DEL CIELO RASO



Fotografía 6  
PARQUEADEROS 1



PARQUEADEROS 2



Fotografía 7  
ACCESO VEHICULAR



Fotografía 8  
ACCESO PEATONAL



Fotografía 9  
ALEROS DE LA EDIFICACION



Fotografía 10  
ENTORNO DE LA EDIFICACION



Fotografía 11  
JARDINERAS DE LA EDIFICACION



Fotografía 12  
DETALLES DE PISOS EN GRADAS E INGRESO PRINCIPAL



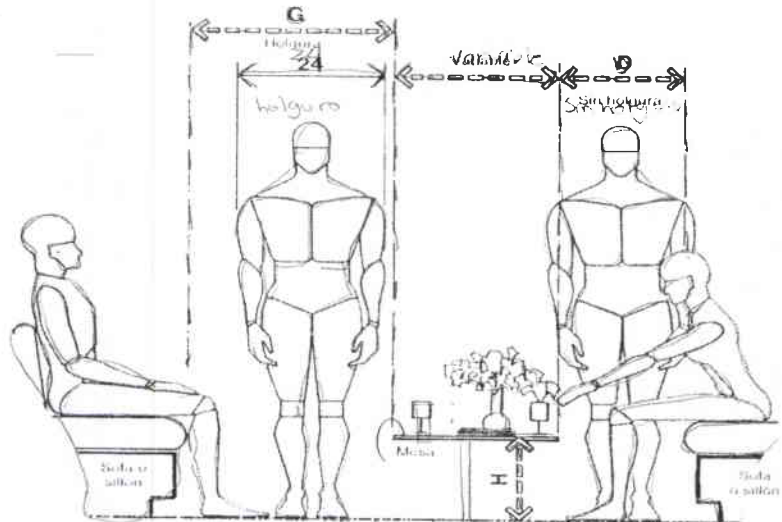
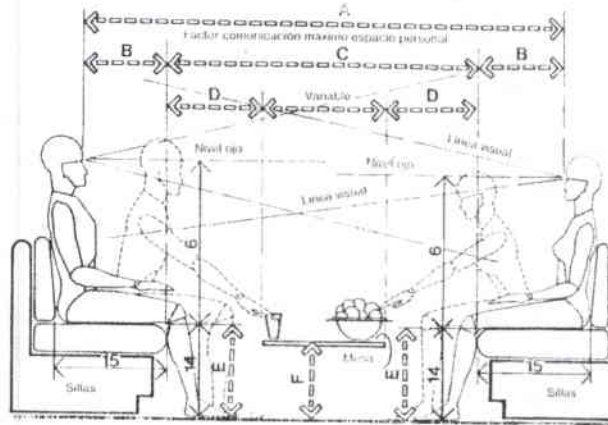


## ANEXO 2

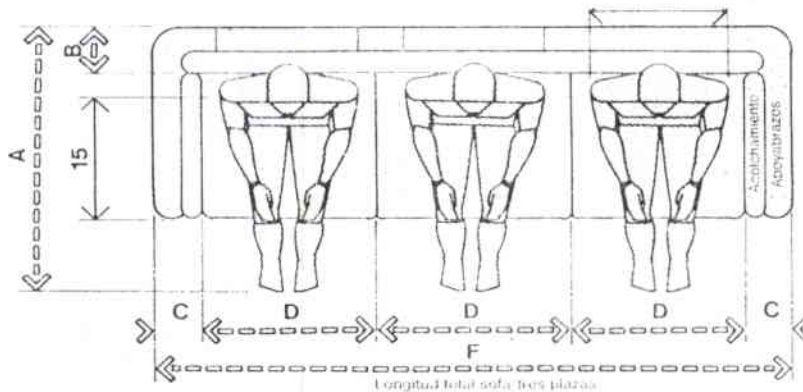
### 2.1.- Espacios de estar:

	pulg	cm
A	42-48	106,7-121,9
B	6-9	15,2-22,9
C	3-6	7,6-15,2
D	28	71,1
E	62-68	157,5-172,7
F	90-96	228,6-243,8
G	40-46	101,6-116,8
H	26	66,0
I	58-64	147,3-162,6
.I	84-90	213,4-228,6

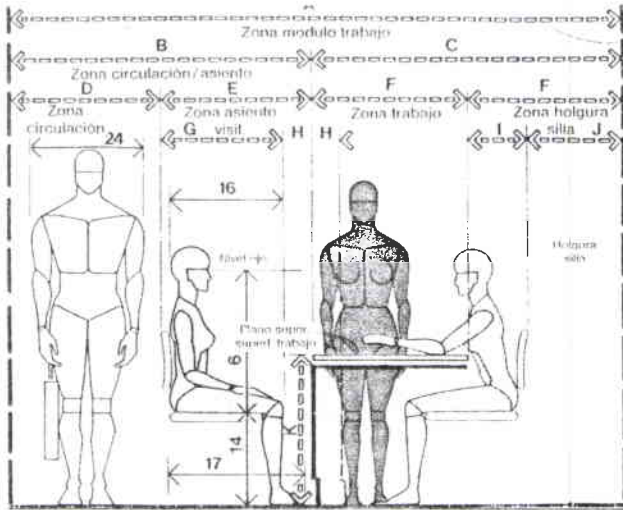
	pulg.	cm
A	84-112	213,4-284,5
B	13-16	33,0-40,6
C	58-80	147,3-203,2
D	16-18	40,6-45,7
E	14-17	35,6-43,2
F	12-18	30,5-45,7
G	30-36	76,2-91,4
H	12-16	30,5-40,6
I	60-68	152,4-172,7
J	54-62	137,2-157,5



ASIENTOS ESTAR/RELACIÓN HOLGURAS

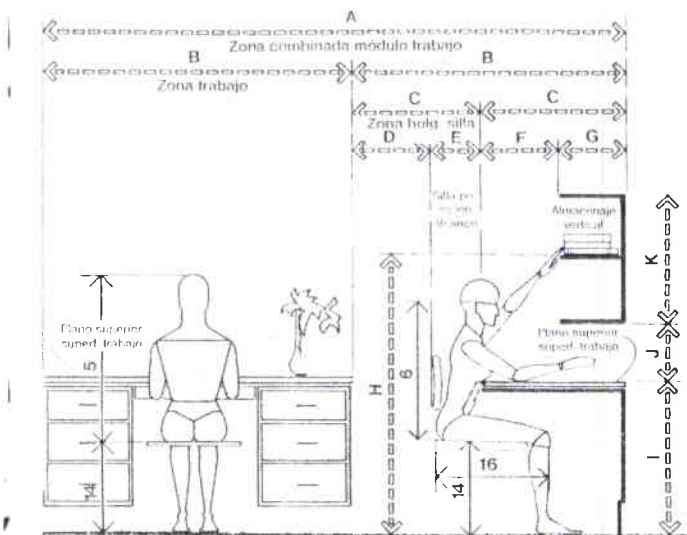
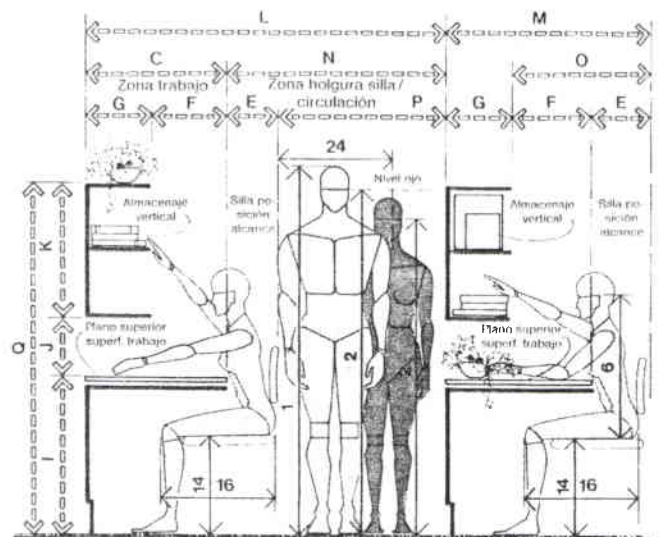
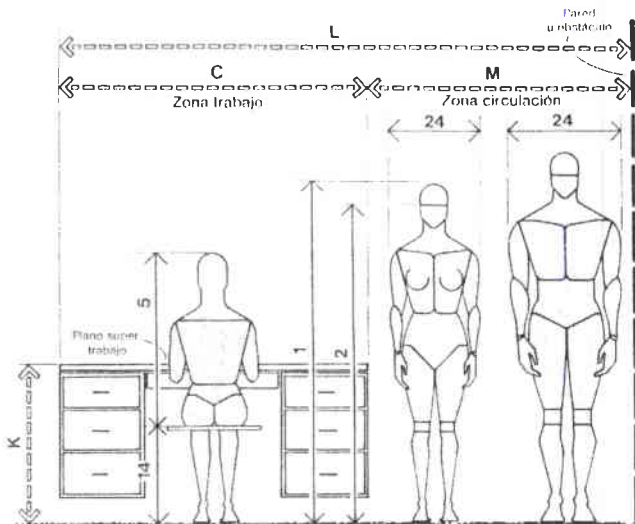


## 2.2.-Espacios de oficina:



	pulg	cm
A	126-150	320,0-381,0
B	66-78	167,6-198,1
C	60-72	152,4-182,9
D	36	91,4
E	30-42	76,2-106,7
F	30-36	76,2-91,4
G	24-30	61,0-76,2
H	6-12	15,2-30,5
I	12-16	30,5-40,6
J	18-20	45,7-50,8
K	29-30	73,7-76,2
L	120-132	304,8-335,3
M	60	152,4

MODULO BASICO DE TRABAJO CON ASIENTO DE VISITANTE Y CIRCULACION



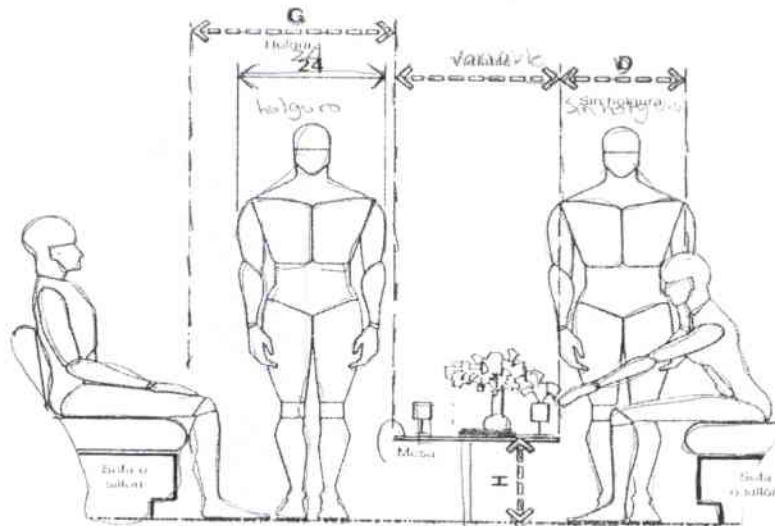
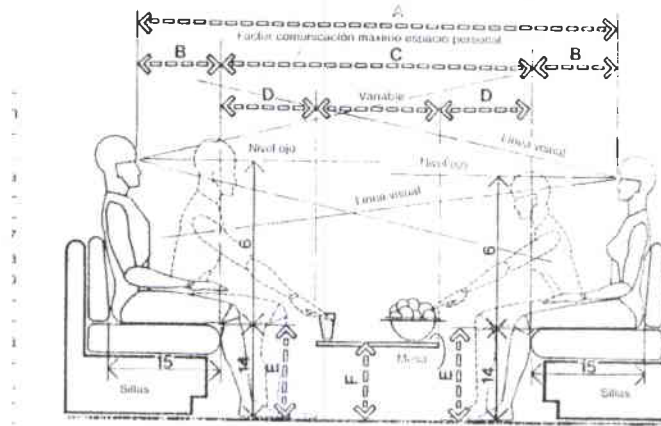
	pulg.	cm
A	120-144	304,8-365,8
B	60-72	152,4-182,9
C	30-36	76,2-91,4
D	18-20	45,7-50,8
E	12-16	30,5-40,6
F	18-24	45,7-61,0
G	12	30,5
H	53-58	134,6-147,3
I	29-30	73,7-76,2
J	15 min.	38,1 min.
K	25-31	63,5-78,7
L	78-94	198,1-258,8
M	42-52	106,7-132,1
N	48-58	121,9-147,3
O	30-40	76,2-101,6
P	36-42	91,4-106,7
Q	69-76	175,3-193,0



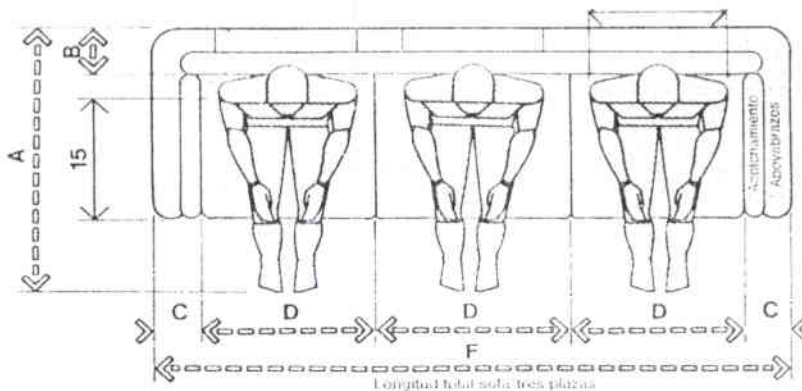
## 2.4.- Espacios de venta:

	pulg.	cm.
A	42-48	106,7- 121,9
B	6-9	15,2- 22,9
C	3-6	7,6- 15,2
D	28	71,1
E	62-68	157,5- 172,7
F	90-96	228,6- 243,8
G	40-46	101,6- 116,8
H	26	66,0
I	58-64	147,3-162,8
J	84-90	213,4-228,6

	pulg.	cm.
A	84-112	213,4-284,5
B	13-16	33,0-40,6
C	58-80	147,3-203,2
D	16-18	40,6-45,7
E	14-17	35,6-43,2
F	12-18	30,5-45,7
G	30-36	76,2-91,4
H	12-16	30,5-40,6
I	60-68	152,4-172,7
J	54-62	137,2-157,5

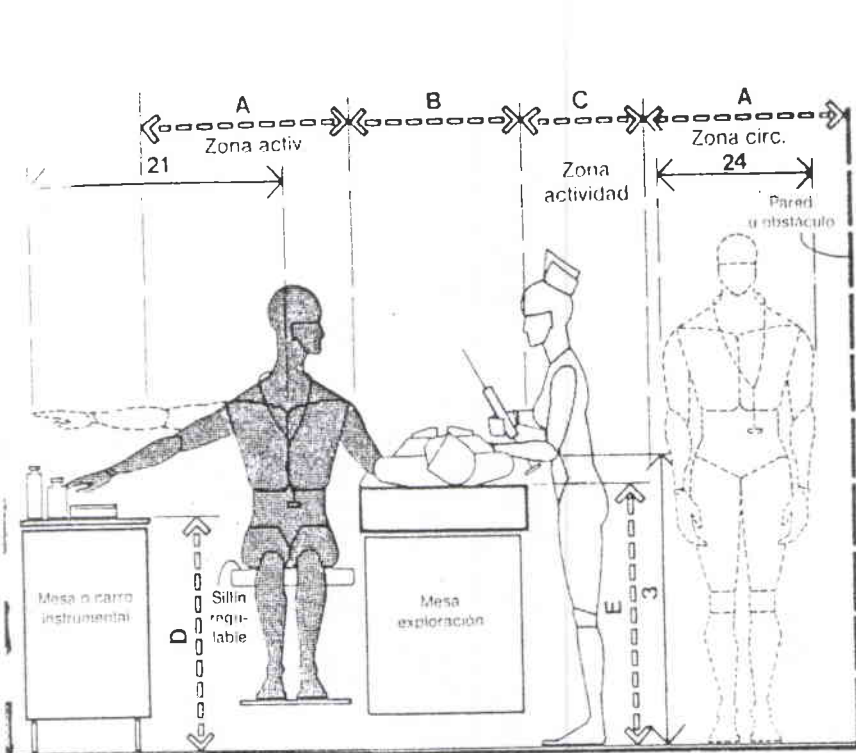


ASIENTOS ESTAR/RELACIÓN HOLGURAS





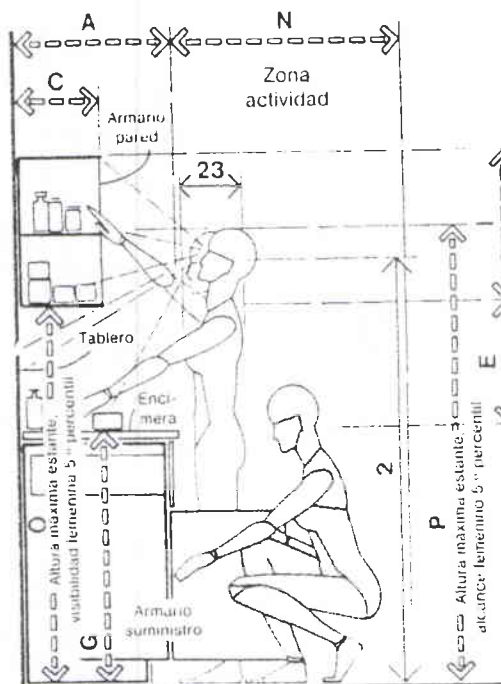
## 2.5.- Espacios hospitalarios:



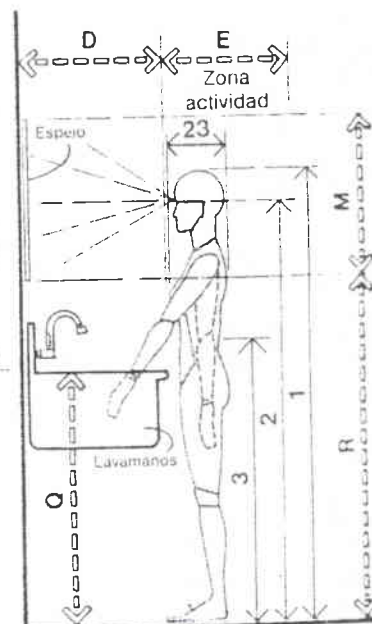
	pulg.	cm
A	30	76.2
B	24	61.0
C	18	45.7
D	30-36	76.2-91.4
E	34-38	86.4-96.5
F	27	68.6
G	12-15	30.5-38.1
H	39 max.	99.1 max.
I	42 max.	106.7 max.

### ZONA DE EXPLORACIÓN/ALCANCE Y HOLGURA

	pulg.	cm
A	18-22	45.7-55.9
B	36-40	91.4-101.6
C	12-18	30.5-45.7
D	18-21	45.7-53.3
E	18	45.7
F	60 max.	152.4 max.
G	35-36	88.9-91.4
H	72 max.	182.9 max.
I	21	53.3
J	18-24	45.7-61.0
K	37-43	94.0-109.2
L	54 max.	137.2 max.
M	24	61.0
N	30-36	76.2-91.4
O	56 max.	142.2 max.
P	69 max.	175.3 max.
Q	32-36	81.3-91.4
R	48 max.	121.9 max.

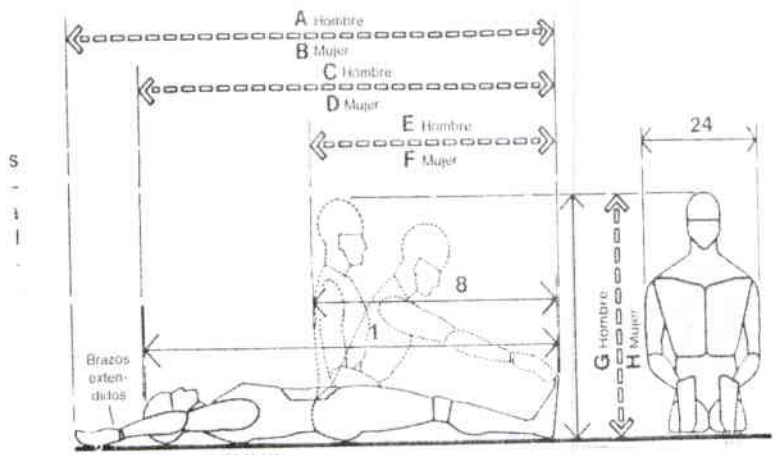


ARMARIO INSTR. Y SUMINISTRO/  
CONSIDERACIONES FEMENINAS



LAVAMANOS/CONSIDERACIONES FEMENINAS

## 2.6.- Espacios para ejercitarse:



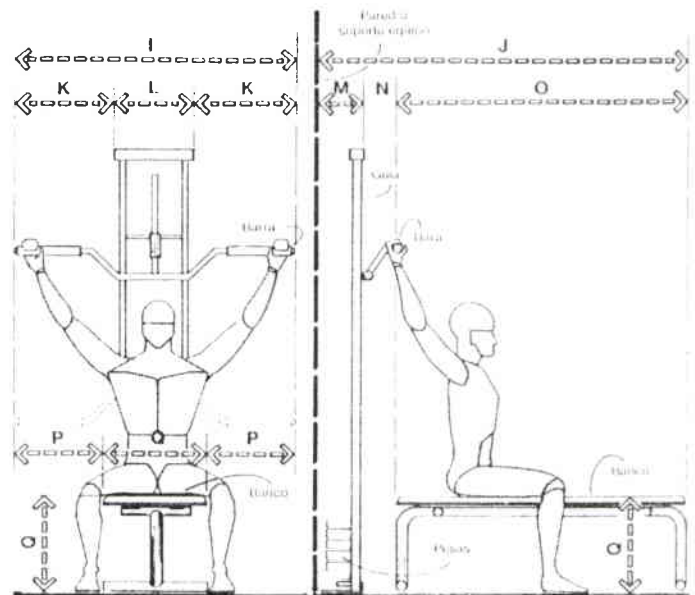
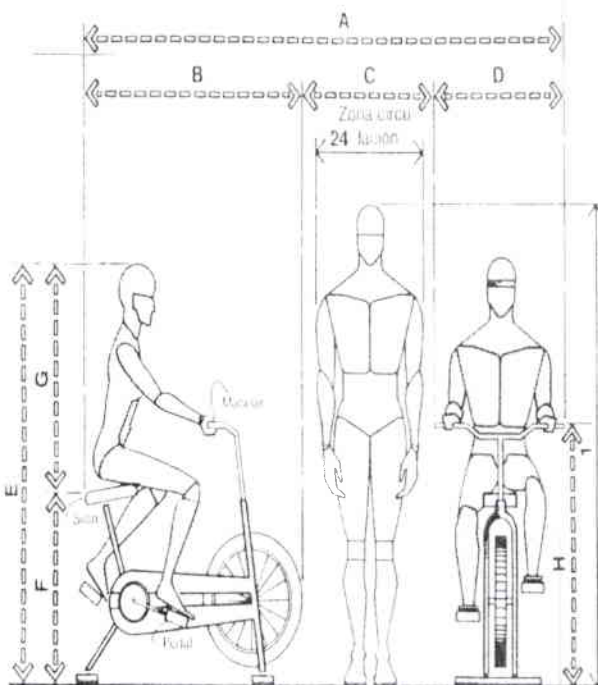
EJERCICIOS EN EL SUELO

	pulg	cm
A	80-91.5	203,2-232,4
B	75-87	190,5-221,0
C	65-74	165,1-188,0
D	60-69	152,4-175,3
E	32-37	81,3-94,0
F	27-37	68,6-94,0
G	33,2-38,0	84,3-96,5
H	30,9-35,7	78,5-90,7
I	58-68	147,3-172,7
J	54-76	137,2-193,0
K	29,7-35,0	75,4-88,9
L	26,6-31,7	67,6-80,5
M	6-12	15,2-30,5
N	63-73	160,0-185,4
O	61-67	154,9-170,2
P	79-85	200,7-215,9
Q	73-79	185,4-200,7
R	23-38	58,4-96,5
S	10-16	25,4-40,6



REQUISITOS DE ESPACIO PARA POSICIONES DE ELEVACIÓN

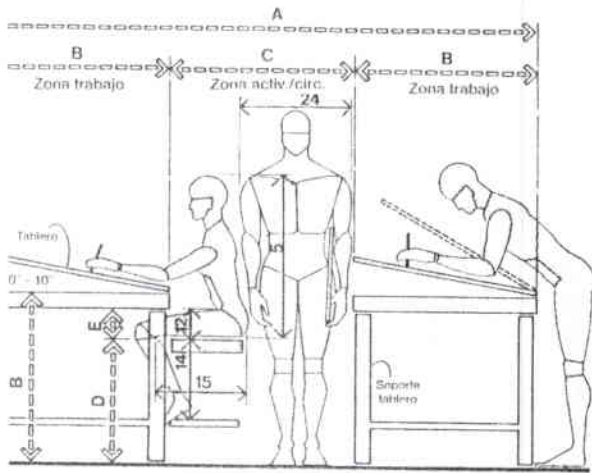
	pulg	cm
A	83-104	210,8-264,2
B	35-48	88,9-121,9
C	30	76,2
D	18-26	45,7-66,0
E	55-68	139,7-172,7
F	25-30	63,5-76,2
G	30-38	76,2-96,5
H	46	116,8
I	36-48	91,4-121,9
J	58-76	147,3-193,0
K	12-18	30,5-45,7
L	12	30,5
M	6-12	15,2-30,5
N	4-10	10,2-25,4
O	48-54	121,9-137,2
P	9-14	22,9-35,6
Q	18-20	45,7-50,8



EJERCICIO DE POLEAS



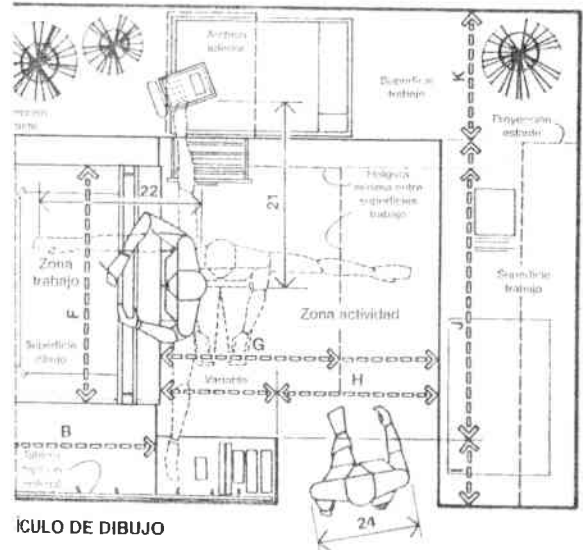
## 2.7.- Espacios para trabajos manuales:



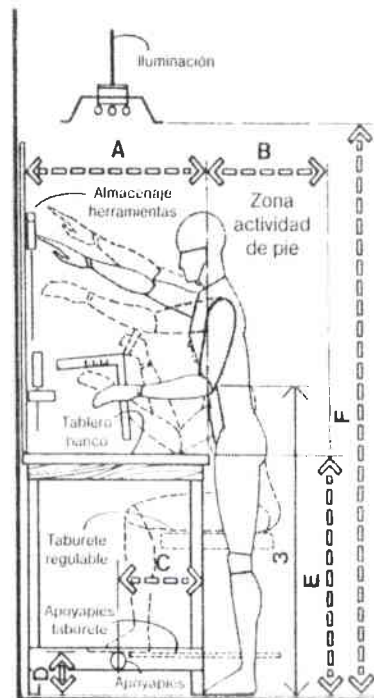
AS DE DIBUJO/HOLGURAS

	pulg.	cm
A	108-120	274,3-304,8
B	36	91,4
C	36-48	91,4-121,9
D	21-27,5	53,3-69,9
E	7,5	19,1
F	48-60	121,9-152,4
G	36-60	91,4-152,4
H	30	76,2
I	12	30,5
J	54-60	137,2-152,4
K	27-30	68,6-76,2

	pulg.	cm
A	18-36	45,7-91,4
B	18	45,7
C	6-9	15,2-22,9
D	7-9	17,8-22,9
E	34-36	86,4-91,4
F	84	213,4
G	18-24	45,7-61,0
H	29-30	73,7-76,2
I	65	165,1
J	36	91,4
K	30	76,2
L	15	38,1
M	21	53,3
N	24	61,0
O	22-27	55,9-68,6
P	29	73,7
Q	34	86,4
R	33	83,8
S	26	66,0
T	16	40,6



ICULO DE DIBUJO

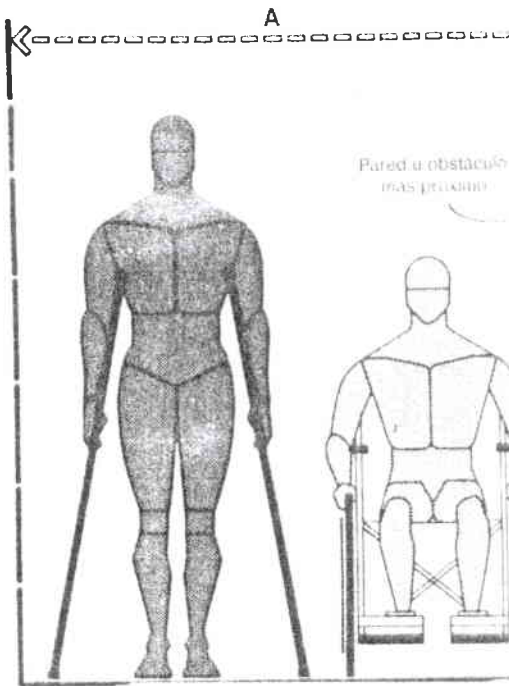


BANCO DE TRABAJO ALTO



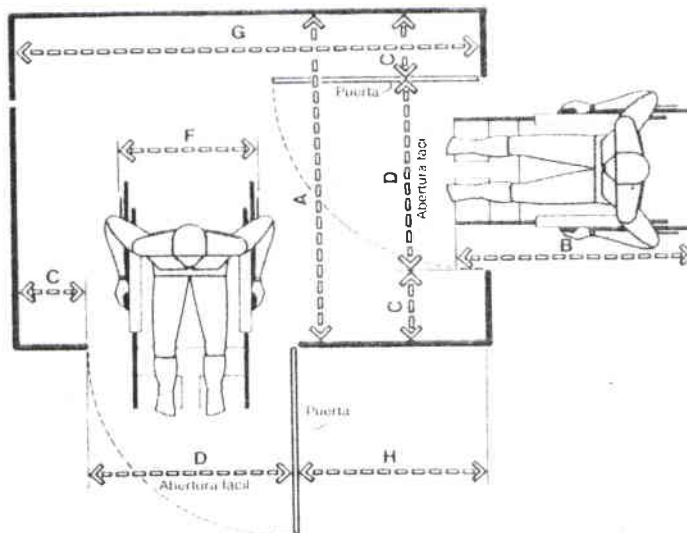
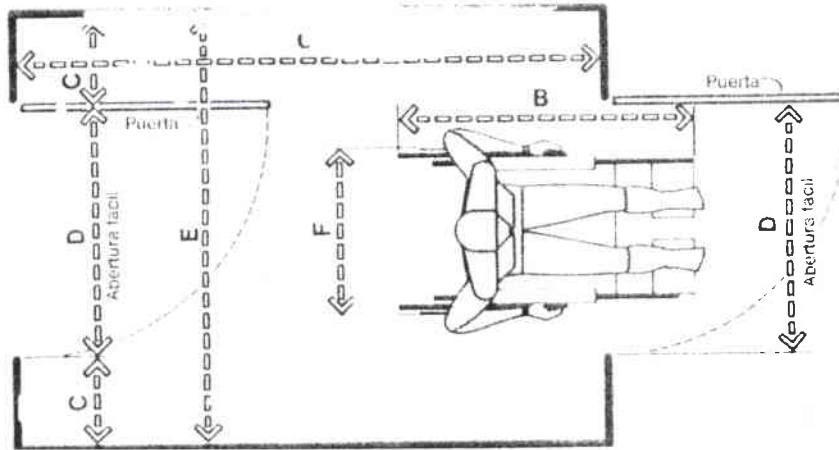
BANCO DE TRABAJO BAJO

## 2.8.-Espacios de circulación horizontal:

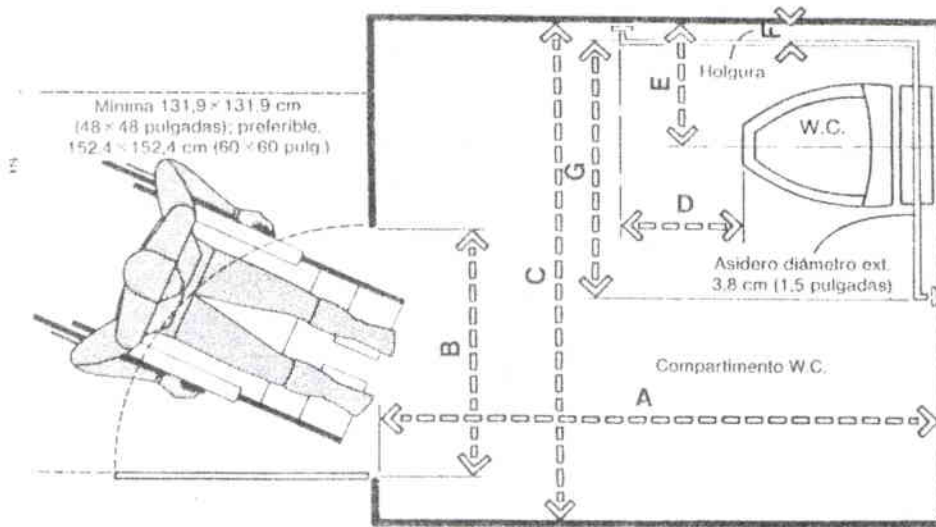


	pulg.	cm
A	60	152,4
B	42	106,7
C	12 min.	30,5 min.
D	32	81,3
E	56 min.	142,2 min.
F	25	63,5
G	84	213,4
H	36 min.	91,4 min.

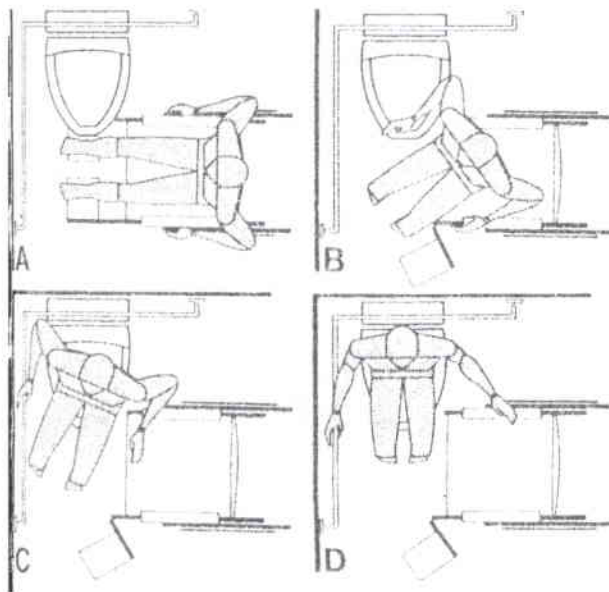
270



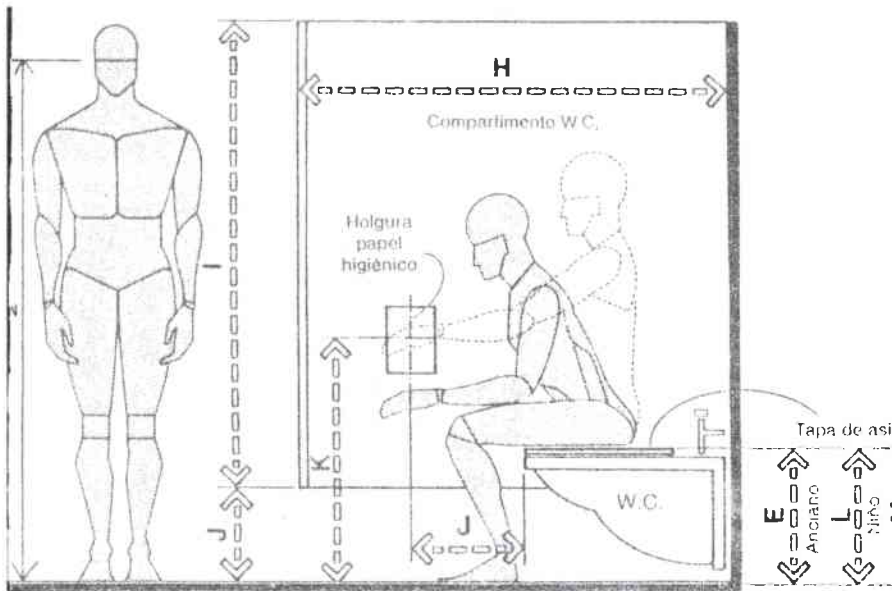
## 2.9.- Espacios de servicio público:



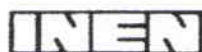
COMPARTIMENTO DEL W.C. (ACCESO)



	pulg.	cm
A	72 min	182,9 min.
B	32	81,3
C	66 min.	167,6 min.
D	18 min.	45,7 min.
E	18	45,7
F	1,5 min.	3,8 min.
G	36	91,4
H	54 min	137,2 min.
I	58	147,3
J	12	30,5
K	30 max.	76,2 max.
L	10	25,4
M	14-15	35,6-38,1



**2.10.- Normas INEN**



**INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN**

Quito - Ecuador

---

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA**

**NTE INEN 2 247:2000**

---

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.  
EDIFICIOS. CORREDORES Y PASILLOS.  
CARACTERÍSTICAS GENERALES.**

**Primera Edición**

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS, HALLWAYS, AND PASSAGES. GENERAL CHARACTERISTICS

First Edition

Norma Técnica  
Ecuatoriana  
Obligatoria

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.  
ESTACIONAMIENTOS.

NTE INEN  
2 248:2000  
2000-02

1. OBJETO

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

2. REQUISITOS

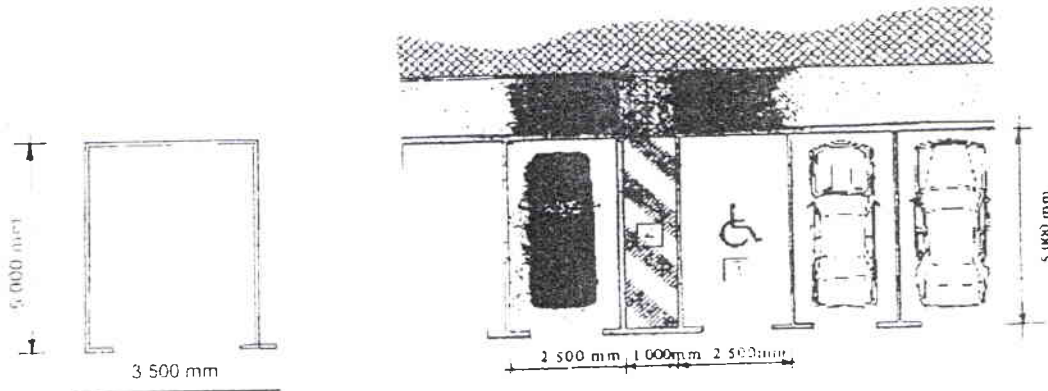
2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

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

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

FIGURA 1



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

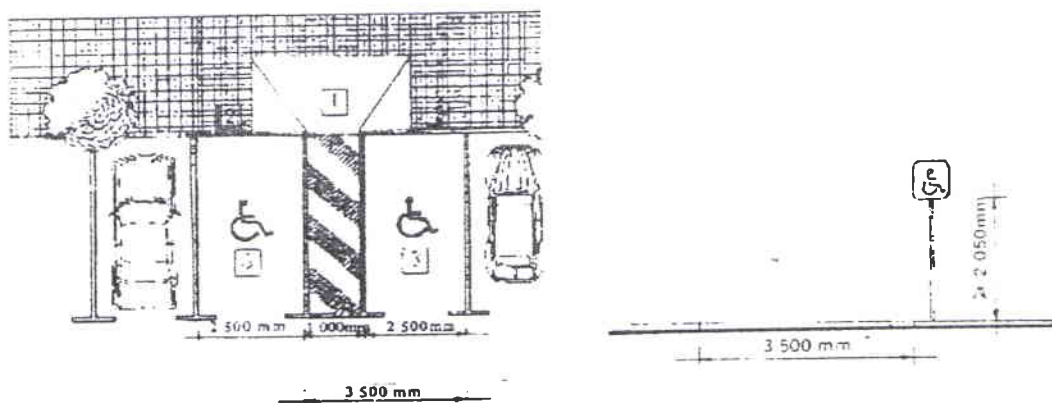
2.1.1.3 *Ubicación.* Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera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

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

(Continúa)

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos

FIGURA 2



(Continúa)

APÉNDICE Z





# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

---

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA**

**NTE INEN 2 247:2000**

---

## **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. CORREDORES Y PASILLOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES.**

**Primera Edición**

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS, HALLWAYS, AND PASSAGES. GENERAL CHARACTERISTICS

First Edition

---

DESCRIPTORES Accesibilidad de las personas al medio físico edificios, corredores y pasillos.  
CO 01.08-405  
CDU: 685.38  
CIIU: 0100  
ICS: 11.180

Norma Técnica  
Ecuatoriana  
Obligatoria

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.  
EDIFICIOS, CORREDORES Y PASILLOS.  
CARACTERÍSTICAS GENERALES.

NTE INEN  
2 247:2000  
2000-02

## 1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los corredores y pasillos en los edificios.

## 2. REQUISITOS

### 2.1 Requisitos específicos

#### 2.1.1 Dimensiones

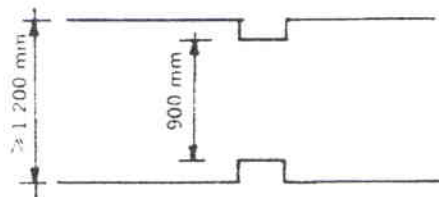
2.1.1.1 Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Cuando exista la posibilidad de un giro  $>$  a  $90^\circ$  el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1 200 mm.

2.1.1.2 Los corredores y pasillos en edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1 200 mm. Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, éstos deben tener un ancho mínimo de 1 800 mm.

2.1.1.3 Los corredores y pasillos deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2 050 mm de altura. Dentro de este espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, partes propias del edificio o de instalaciones).

2.1.1.4 En los corredores y pasillos, poco frecuentados de los edificios de uso público, se admiten reducciones localizadas del ancho mínimo. El ancho libre en las reducciones nunca debe ser menor a 900 mm (ver figura 1)

FIGURA 1



- Las reducciones no deben estar a una distancia menor de 3 000 mm, medida sobre el eje longitudinal. (ver figura 2)
- La longitud acumulada de todas las reducciones nunca debe ser mayor al 10 % de la extensión del corredor o pasillo.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, corredores y pasillos



Norma Técnica  
Ecuatoriana  
Obligatoria

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.  
EDIFICIOS. ESCALERAS.

NTE INEN  
2 249:2000  
2000-02

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

## 1. OBJETO

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

## 2. REQUISITOS

### 2.1 Requisitos específicos

#### 2.1.1 Dimensiones

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

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

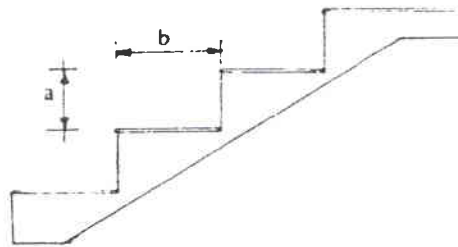
2.1.1.3 *Huella (b)*. Las dimensiones de las huellas, deben ser las que resulten de aplicar la fórmula:

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

En donde:

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

FIGURA 1



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

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

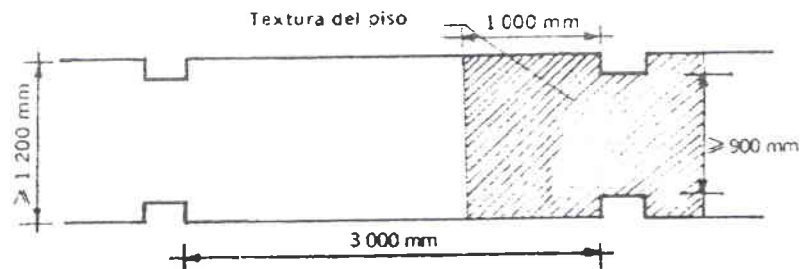
#### 2.1.2 Características generales

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

(Continúa)

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

FIGURA 2



### 2.1.2 Características funcionales

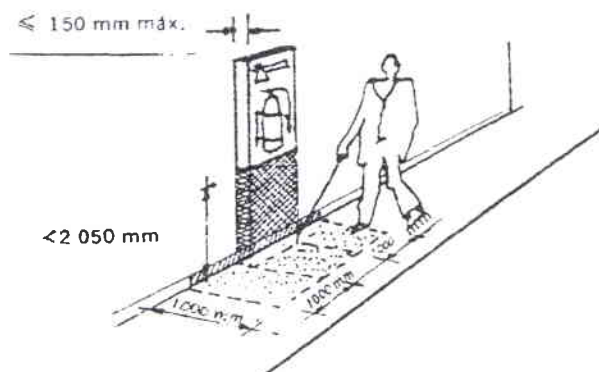
2.1.2.1 El diseño y disposición de los corredores y pasillos así como la instalación de señalización adecuada debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.

2.1.2.2 El espacio de circulación no se debe invadir con elementos de cualquier tipo. Si fuese necesario ubicarlos, se instalan en ampliaciones adyacentes.

2.1.2.3 Los pisos de corredores y pasillos deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en el acabado. No se admite tratamientos de la superficie que modifique esta condición (ejemplo: encerado).

2.1.2.4 Los elementos, tales como equipos de emergencia, extintores y otros de cualquier tipo cuyo borde inferior esté por debajo de los 2 050 mm de altura, no pueden sobresalir más de 150 mm del plano de la pared (ver figura 3).

FIGURA 3



2.2.5.1 El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, en el numeral 2.1.2.4 se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas no videntes y baja visión (ver figura 3).

(Continúa)

**1. OBJETO**

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

**2. DEFINICIONES**

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

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

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

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

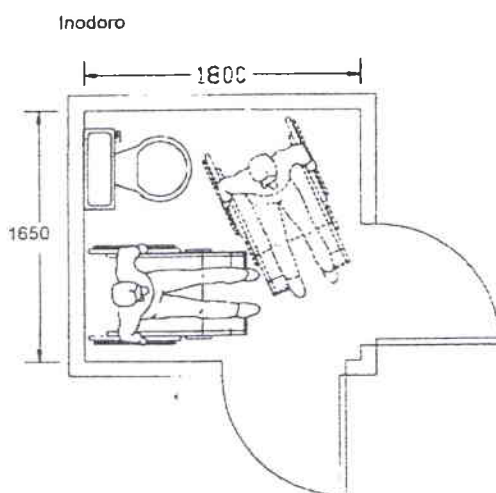
**3. REQUISITOS**

**3.1 Requisitos específicos**

**3.1.1 Distribución**

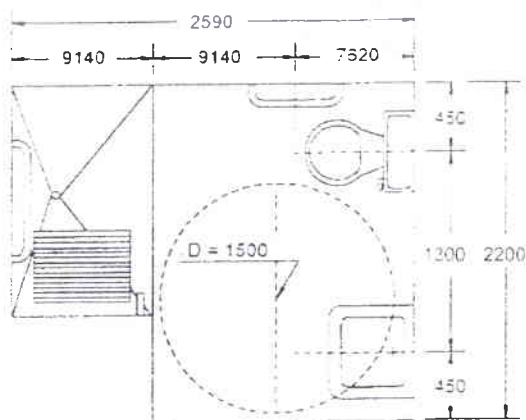
3.1.1.1 La detección y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso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

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



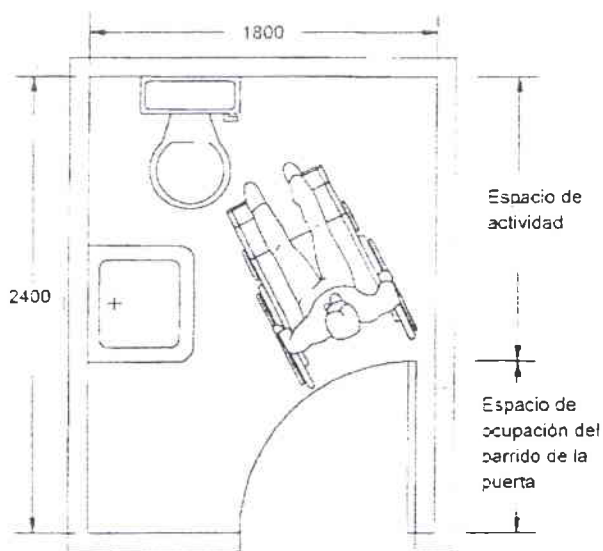
(Continúa)

DESCRIPTORES Personas con discapacidad, área higiénico-sanitaria

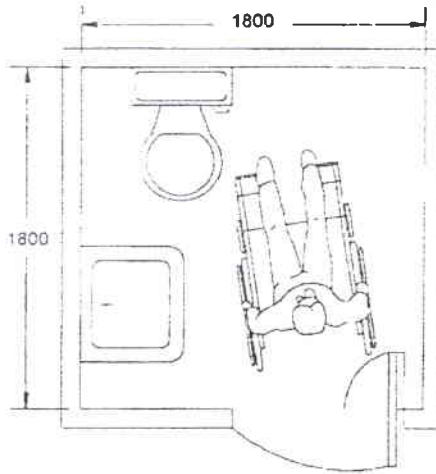
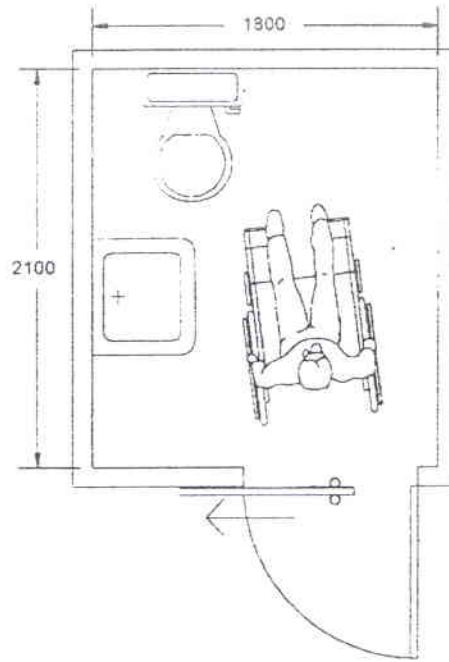


3.1.1.2 Las dimensiones del área están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por la cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el usuario sufre una caída ocupando el espacio de apertura de ésta, imposibilitaría la ayuda exterior. La puerta, si es abatible debe abrir hacia el exterior o bien ser corrediza, ver figura 3; si se abre hacia el interior, el área debe dejar al menos un espacio mínimo de ocupación de una persona sentada que pudiera sufrir un desvanecimiento y requiriera ser auxiliada sin dificultad.

FIGURA 3. Aseos. Tipos de puertas. (Dimensiones en mm)



(Continúa)

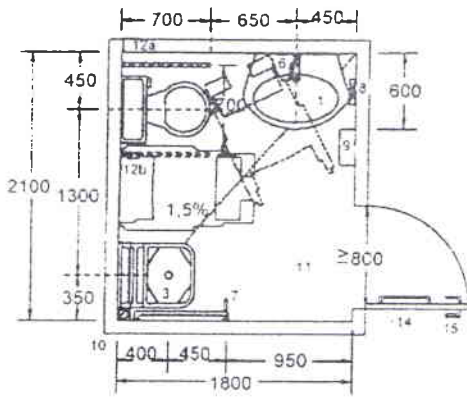


3.1.1.3 En baños públicos, los recintos deben estar separados según el sexo: cuando forman un núcleo compactado, la solución correcta debe disponer de dos recintos independientes para baños especiales con acceso directo, ver figura 4

(Continúa)

3.1.1.4 En los cuartos de baño y aseo en los que se hayan tenido en cuenta las dimensiones mínimas del recinto, además de la distribución de las piezas sanitarias y los espacios libres necesarios para hacer uso de los mismos, se deberá satisfacer los requisitos que deben reunir las piezas sanitarias en cuanto a elementos, accesorios y barras de apoyo, como colocación, diseño, seguridad y funcionamiento, ver figura 5 y 6.

FIGURA 5. Aseos. Dimensiones. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo



**Simbología**

- 1 Lavabo mural regulable en altura. Altura Max 1050 mm. Min. 750 mm. Fondo aprox 600 mm
- 2 Inodoro mural. Altura asiento 450 mm. Fondo > 600 mm
- 3 Asiento de ducha abatible. Altura asiento 450 mm. Fondo > 600 mm
- 4 Espejo de inclinación graduable. Ángulo 10° con la vertical
- 5 Canalizaciones de alimentación y desagües flexibles y aislados técnicamente
- 6 Grifería monomando y otra de fácil manejo
- 7 Teléfono de ducha regulable en altura sobre una barra vertical
- 8 Jabonera manipulable con una sola mano
- 9 Máquina secadora o expendedora de toallas de papel de un solo uso
- 10 Sumidero sifónico
- 11 Pavimento antideslizante con pendiente > 1.5% según plano
- 12 Barra de apoyo de diámetro 35 mm de material antideslizante de color contrastando con las paredes, suelo, aparatos y con anclajes seguros a pared y suelo. a) Barra fija b) Barra abatible
- 13 Sistema de alarma con pulsador a 300 - 450 mm del suelo en distintos puntos
- 14 Puerta abatible hacia el exterior de paso libre > 800 mm con manilla muletilla
- 15 Cáncera al interior, desbloqueable desde el exterior

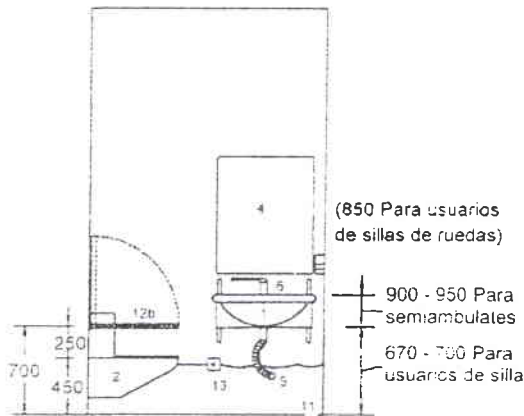
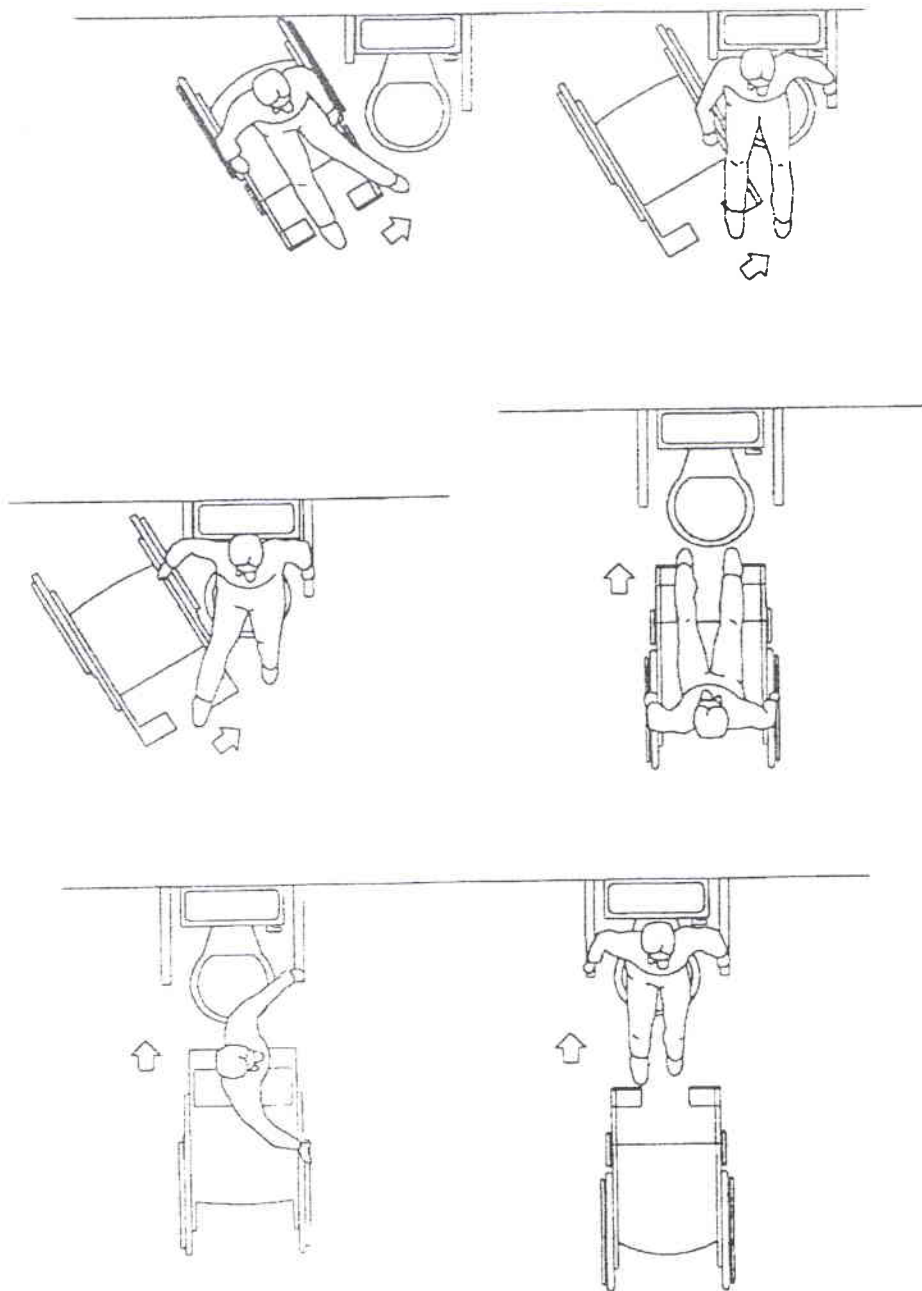


FIGURA 6. Aseos. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo.



¡Continúa

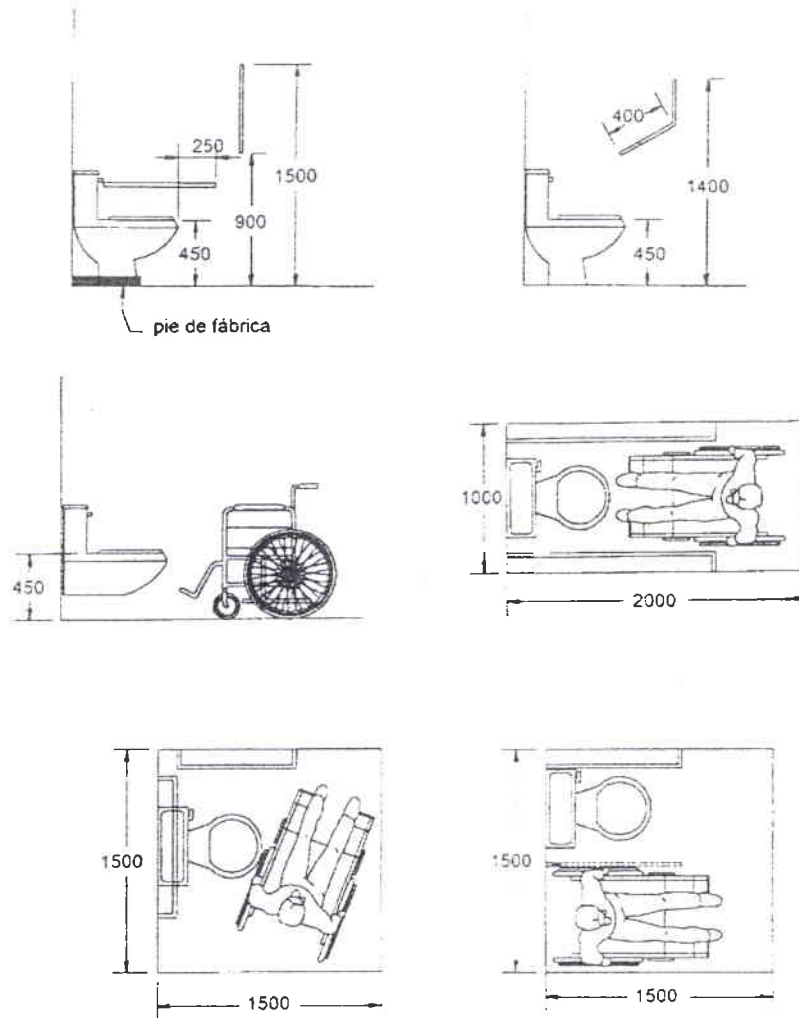
**FIGURA 10. Ejemplo para transferencias desde la silla de ruedas al inodoro**

- b) La altura del asiento debe ser de 450 mm. Cuando el inodoro sea de columna y con una altura estándar menor a la anterior, se debe colocar "un pie de fábrica" lo más ceñido posible a su base para permitir la máxima aproximación de la silla de ruedas, o con "alza" sobre el asiento. La instalación de "inodoros murales" permite un mayor acercamiento de los reposapiés de la silla y pueden montarse a la altura deseada facilitando la limpieza del recinto. ver figuras 11 y 11a.

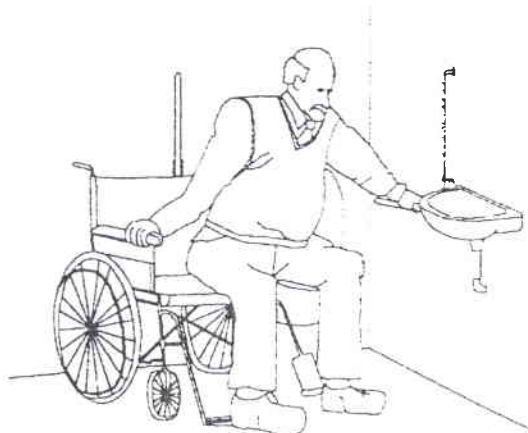
(Continúa)



**FIGURA 11. Inodoro. Espacio de utilización. (Dimensiones en mm)**



**FIGURA 11a. Inodoros. Formas de aproximación.**



(Continúa)

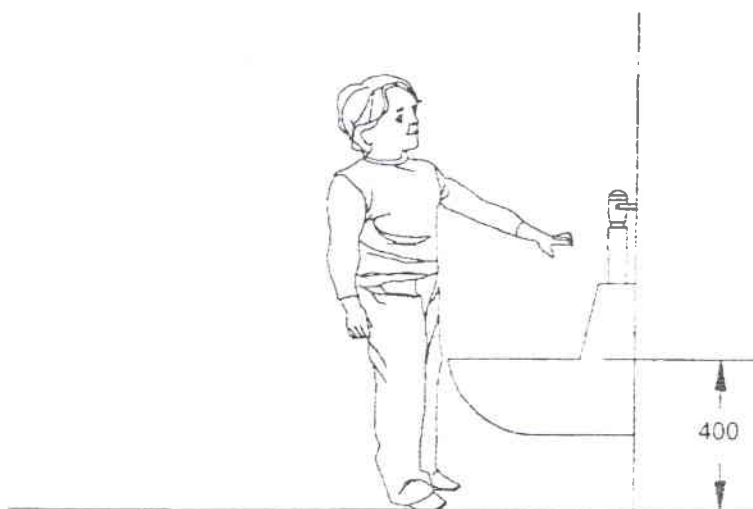




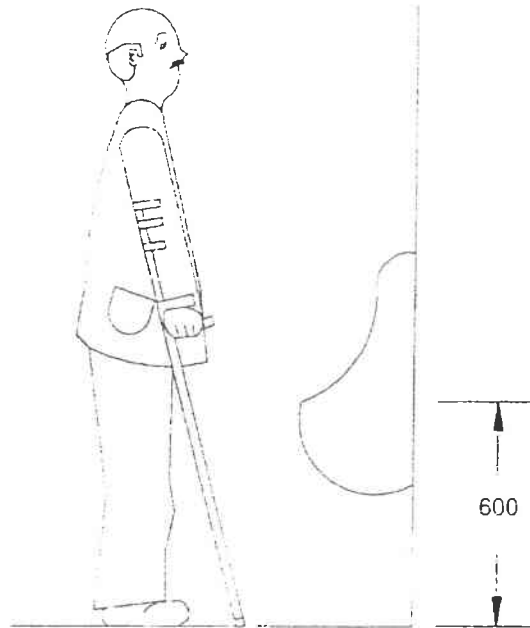
### 3.1.2.3 Urinarios

- a) El tipo de aproximación del usuario debe ser frontal
- b) En los urinarios murales para niños, la altura debe ser de 400 mm y para adultos de 600 mm, ver figura 12.

**FIGURA 12. Urinarios (Dimensiones en mm)**



*(Continúa)*

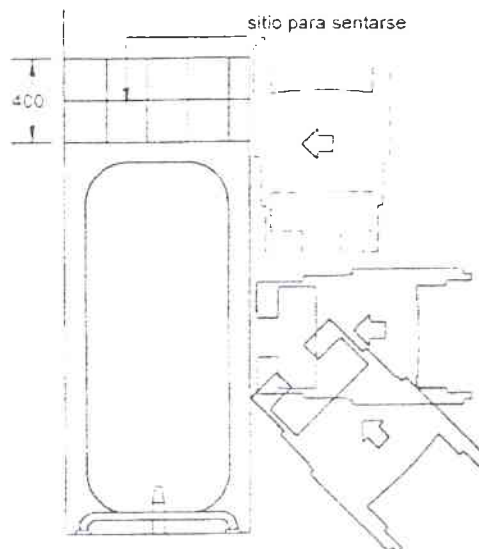


- c) Los mecanismos de descarga del agua deben accionarse mediante operación monomando u otros mecanismos que empleen tecnología de punta.

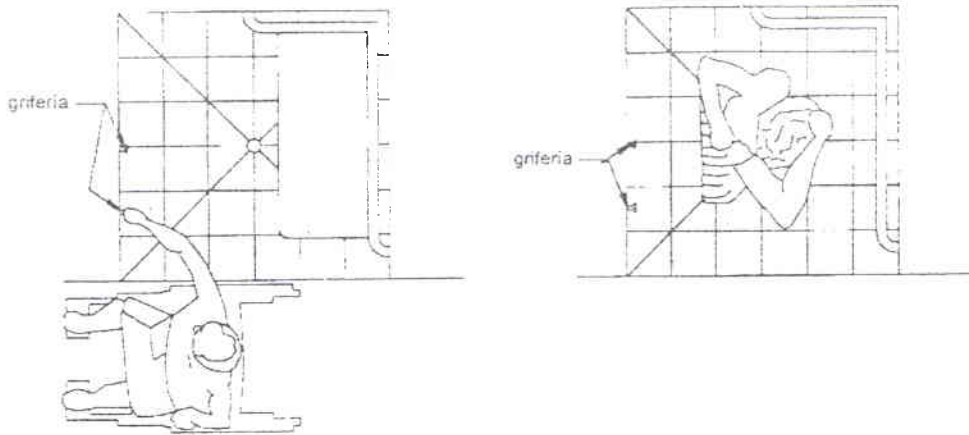
**3.1.2.4 Tinas**

- a) La aproximación puede ser frontal, lateral u oblicua desde la silla de ruedas a la tina, al asiento o a la plataforma de la tina, ver figura 13.

**FIGURA 13. Localización de la tina**



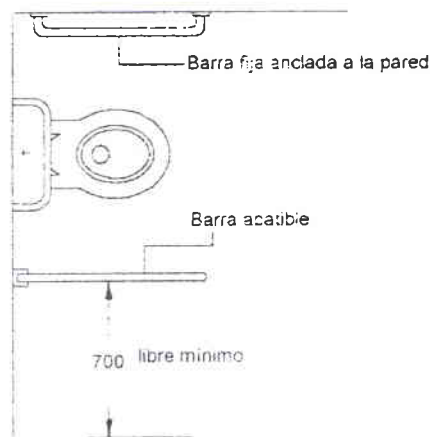
(Continúa)



**3.1.2.6 Barras de apoyo**

- a) En los cuartos de baño y aseo, las barras de apoyo deben ajustarse al tipo y grado de discapacidad del usuario y a sus características específicas.
- b) En edificios públicos y privados deben emplearse barras de apoyo de dimensiones y formas estandarizadas, ver figuras 17 a 23.

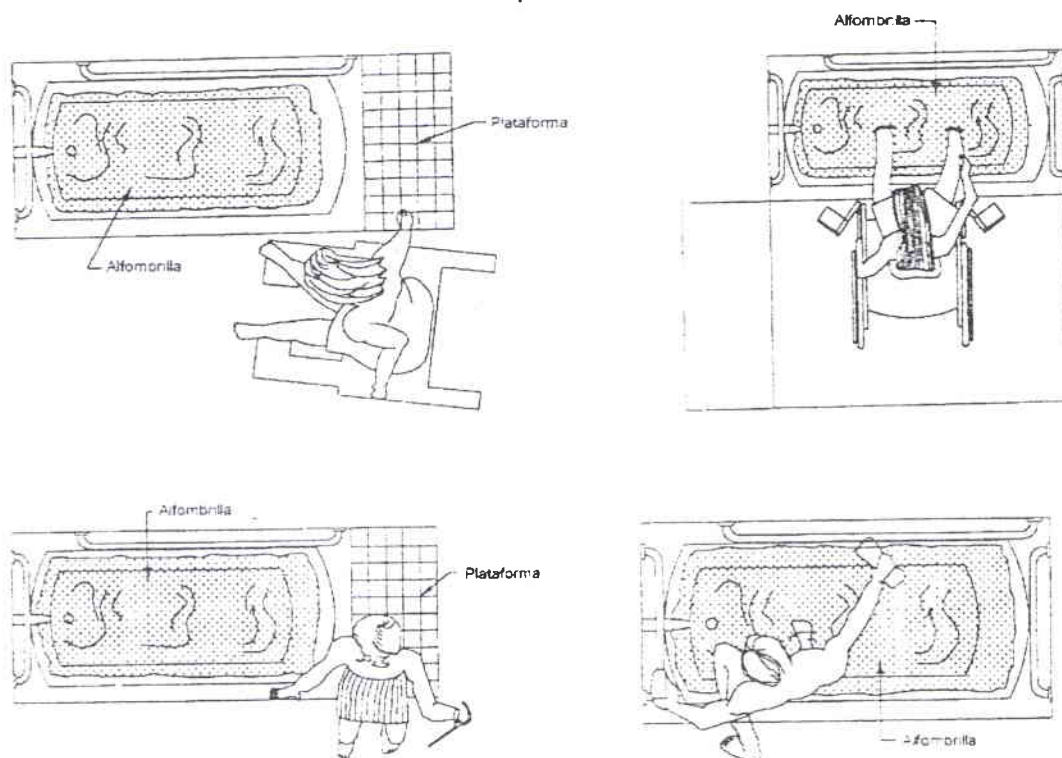
**FIGURA 17. Barras de apoyo. Forma y disposición (Dimensiones en mm)**



(Continúa)

- b) El borde superior de la bañera debe tener una altura máxima de 450 mm.
- c) Es deseable que haya una plataforma lateral o al lado opuesto a la grifería de la tina para facilitar la transferencia de una persona en posición sedente, ver figura 14.

**FIGURA 14. Tina. Aproximación**

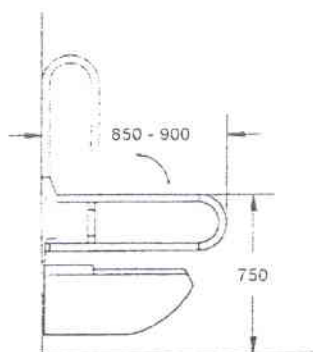


- d) La grifería debe ser alcanzable en un radio de acción de 600 mm desde la posición de uso de la persona.
- e) La superficie inferior de la bañera debe ser antideslizante, o se debe conseguir este efecto mediante el empleo de una alfombra fija al piso, ver figura 14.
- f) El fondo de la bañera y del piso del cuarto de baño, deben estar al mismo nivel.

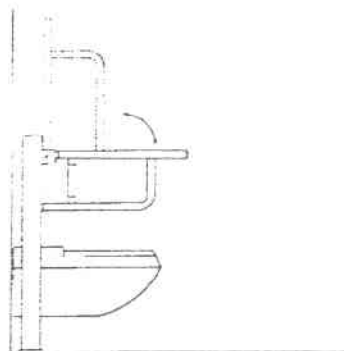
#### 3.1.2.5 Duchas

- a) El espacio debe permitir una transferencia lateral desde la silla de ruedas al asiento para ducharse sentado, ver figura 15

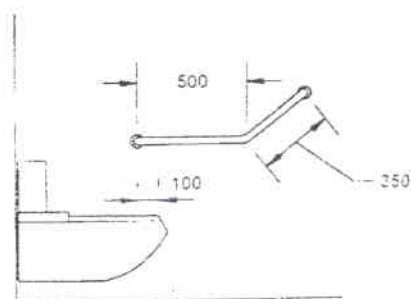
(Continúa)



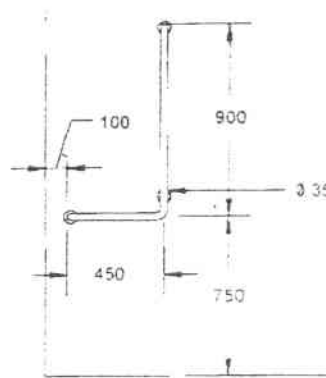
Barra abatible tipo 1



Barra abatible tipo 2



Barra fija tipo 2



Barra fija tipo 2

- c) Para facilitar las transferencias a los inodoros, que por lo general son laterales, al menos una de las barras debe ser abatible. Son preferibles las que tienen apoyo en el piso y, si hay que emplear elementos estandarizados, se debe utilizar aquellos que sean regulables en altura, ver figuras 17, 18 y 19.

(Continúa)

- f) Las barras de apoyo deben ser capaces de soportar como mínimo una fuerza de 1 500 N sin doblarse ni desprenderse.

### 3.1.3 Características generales de las instalaciones

#### 3.1.3.1 Iluminación y electricidad

- a) No se debe disponer de tomas de corriente o interruptores dentro de un área de seguridad en torno al lavabo, tina y ducha.
- b) El nivel mínimo de iluminación en zonas higiénico-sanitarias en planos situados a 800 mm del pavimento, debe ser de 180 luxes, debiendo reforzarse en el área del lavabo.

**3.1.3.2 Ventilación.** El sistema de ventilación debe proporcionar una renovación del aire equivalente a 5 volúmenes por hora.

**3.1.3.3 Seguridad.** El recinto debe estar dotado de un sistema de alarma sonora y visual de forma que permita al usuario, en caso de un accidente, dar y recibir información, ver figura 5.

#### 3.1.3.4 Acabados

- a) Los pavimentos deben ser de materiales antideslizantes.
- b) Debe existir un contraste de color, entre las superficies de paredes y piso con los aparatos sanitarios, accesorios y barras de apoyo, que permita su correcta identificación a personas con baja visión.

#### 3.1.3.5 Griferías

- a) El tipo de grifería debe ser de palanca, monomando, de sistemas de sensores, u otros mecanismos que utilicen tecnología de punta, que faciliten el accionamiento de control de caudal y temperatura
- b) El sistema de calentamiento del agua, debe permitir un máximo de temperatura de 36°C, para evitar quemaduras a personas con falta de sensibilidad en algún miembro.
- c) La grifería debe ser alcanzable desde el exterior del recinto de la ducha de manera lateral al acceso, ver figura 16.

(Continúa)

## ANEXO 3



### ORDENANZA METROPOLITANA N° 051 EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

Visto el informe IC-2001-193 del 09 de mayo del 2001 de la Comisión de la Mujer y la Familia, y ;

#### CONSIDERANDO

- *Que, los Arts. 23, 47 y 53 de la Constitución Política de la República, declaran la igualdad ante la Ley y el goce de derechos, libertades y oportunidades, sin discrimen entre otras, por razones de discapacidad; que los Grupos Vulnerables tienen derecho a atención prioritaria entre otras, las personas con discapacidad; y, que el Estado garantizará la prevención de las discapacidades, la atención y rehabilitación integral de las personas con discapacidad en especial en casos de indigencia; y, conjuntamente con la sociedad y la familia, asumirán la responsabilidad de su integración social y equiparación de oportunidades.*
- *Que, las leyes de Régimen Municipal y Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito, facultan al Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito a realizar acciones referentes a los aspectos de salud, educación y todos aquellos relacionados con el bienestar, desarrollo y seguridad de toda la población que habita en el Distrito Metropolitano;*
- *Que, la Codificación de la Ley sobre Discapacidades dispone que los Municipios dictarán las ordenanzas para el ejercicio de los derechos establecidos en dicha ley y que se desarrollarán acciones concretas en beneficio de las personas con discapacidad, para la supresión de las barreras urbanísticas, arquitectónicas y de accesibilidad al transporte; así como la ejecución de actividades para la protección familiar, salud y educación de las personas con discapacidad en coordinación con el CONADIS e instituciones públicas y privadas encargadas del tema, y ;*
- *Que, con fecha 4 de Enero del 2000 el Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Normalización, aprueba como obligatorias las "Normas Técnicas sobre Accesibilidad de las Personas al Medio Físico", oficializadas como obligatorias" mediante Acuerdo Ministerial N° 2000127-A1 del 20 de Enero del 2000, publicadas en el Registro Oficial N° 17 del 15 de Febrero del mismo año.*
- *En cumplimiento de sus obligaciones sociales y ejercicio de sus atribuciones, expide:*

## LA ORDENANZA SOBRE DISCAPACIDADES

**Art. 1.-** La presente ordenanza tiene por objeto establecer las normas que permitan la equiparación de oportunidades de las personas con discapacidad, así como eliminar cualquier tipo de discrimen del que puedan ser sujetos, con la finalidad de que las niñas, niños, adolescentes, mujeres y adultos con discapacidad, accedan a los servicios que ofrece a la ciudadanía el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

**Art. 2.-** La Ordenanza ampara a todas las personas con discapacidades físicas, sensoriales, mentales e intelectuales, sea por causa genética, congénita o adquirida.

**Art. 3.-** La certificación e identificación de discapacidad será conferida por el Consejo Nacional de Discapacidades – CONADIS, de acuerdo a las normas legales establecidas para el efecto. Dicha certificación será el único documento exigible para la consecución de los beneficios con las excepciones establecidas en el Art. 18 de la Ley sobre discapacidades.

**Art. 4.-** Para la construcción o modificación de toda obra pública, el Departamento de Planificación del Municipio, exigirá que los diseños definitivos, guarden estricta relación con las "Normas INEN sobre Accesibilidad de las Personas al Medio Físico". y ; aquellas normas que en esta materia se dictaren en el futuro, por dicha entidad normativa ecuatoriana.

**Art. 5.-** El Municipio implementará programas de prevención de la discapacidad, servicios de atención para la recuperación de la salud, rehabilitación física y provisión de ayudas técnicas a personas con discapacidad, en sus Unidades Médicas y Administrativas en coordinación con otras instituciones involucradas en el tema.

**Art. 6.-** El Municipio facilitará el ingreso de personas con discapacidad susceptibles de educación integral a sus Unidades Educativas y programas de formación y capacitación ocupacional e incorporará el plan de integración educativa y adaptaciones curriculares para niños, niñas y adolescentes con discapacidad, en coordinación con la División Nacional de Educación Especial.

**Art. 7.-** el Municipio concederá un trato preferencial que contribuya a otorgar a las personas con discapacidad un trabajo estable, en el arrendamiento de locales municipales, actividades que impliquen la ocupación de la vía pública y otros medios que fueren del caso.

**Art. 8.-** Las personas con discapacidad tendrán acceso a los espectáculos artísticos, culturales y recreacionales organizados por el Municipio capitalino y por la Empresa Privada, de conformidad con las tarifas preferenciales establecidas en la Ley sobre Discapacidades.

**Art. 9.-** Las personas con discapacidad tendrán tratamiento preferencial en todo tipo de trámites Municipales, a través de sus ventanillas u oficinas y para el pago de sus obligaciones, correspondiendo a los funcionarios y empleados municipales el cumplimiento de esta disposición.



**Art. 10.-** Las personas con discapacidad pagarán la tarifa especial reducida en toda clase de transporte público municipal, previa la presentación del correspondiente carné de identificación.

**Art. 11.-** El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, en las dependencias y empresas municipales destinará un porcentaje de puestos de trabajo para personas con discapacidad que se encuentren aptas para desempeñar esas funciones.

**Art. 12.-** Créase el Consejo Metropolitano de Discapacidades, con la finalidad de apoyar las acciones de la Administración Municipal que estará conformado con los siguientes miembros:

- El Señor Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito o su delegado (a), quien lo presidirá y tendrá voto dirimente.
- La Presidenta del Patronato Municipal "San José" o su delegado(a).
- El o la Concejal (a) Presidente (a) de la Comisión de la Mujer y la Familia o su delegado (a).
- El o la Director (a) Metropolitano de Educación y Cultura o su delegado (a).
- El o la Director (a) Metropolitano de Salud o su delegado (a).
- El o la Director (a) General de Gestión del Desarrollo o su delegado (a).
- Un (a) Delegado (a) del Instituto Nacional del Niño y la Familia INNFA.
- Un (a) Delegado (a) de las Organizaciones locales, filiales a la Federación Nacional de Personas con Discapacidad Física – FENEDIF.
- Un (a) Delegado (a) de las Organizaciones locales, filiales a la Federación Nacional de personas con discapacidad Visual – FENCE.
- Un (a) Delegado (a) de las Organizaciones locales, filiales a la Federación Nacional de Sordos – FENASEC.
- Un (a) Delegado (a) de las Organizaciones locales, filiales a la Federación de Padres de Niños con Deficiencia Mental - FEPAPDEM.
- Un Delegado de la Federación de Organizaciones no Gubernamentales, Núcleo de Pichincha, para la atención de las personas con discapacidad.

El Consejo Nacional de Discapacidades CONADIS, a través de su Director (a) Ejecutivo o su delegado (a), ejercerá una función asesora con derecho a voz pero sin voto en el Consejo Metropolitano de Discapacidades.

El Consejo podrá invitar a otras personas expertas o instituciones afines para el pleno cumplimiento de sus fines.

**Art. 13.-** Las funciones del Consejo Metropolitano de Discapacidades son:

- a) Sugerir políticas locales sobre discapacidades en las áreas de prevención de la discapacidad, atención e integración de las personas con discapacidad, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales dictadas por el Consejo Nacional de Discapacidades – CONADIS, para ser aprobadas por el Concejo Metropolitano e implementadas a través de las Empresas Municipales, Administraciones Zonales y Juntas Parroquiales.

- b) *Coordinar el diseño, ejecución e implementación de planes, programas y proyectos en beneficio de las personas con discapacidad del Distrito Metropolitano de Quito.*
- c) *Fomentar y fortalecer los niveles de organización de las personas con discapacidad, así como entidades beneficiarias y corresponsables de la ejecución de proyectos y acciones a favor de los discapacitados.*
- d) *Apoyar la organización y ejecución de los cabildos zonales, sectoriales y metropolitanos de las personas con discapacidad.*
- e) *Coordinar con el sector estatal responsable de las áreas social y económica, para la ejecución de proyectos y acciones en beneficio de las personas con discapacidad.*
- f) *Gestionar la consecución de recursos humanos, técnicos y financieros para la ejecución de los planes, programas y proyectos.*
- g) *Elaborar el Plan Operativo Anual con los principales proyectos y acciones a ejecutarse, con su respectivo financiamiento.*
- h) *Nombrar al Secretario (a) Ejecutivo (a) del Consejo, de una tema remitida por el Alcalde Metropolitano de Quito.*
- i) *Las demás atribuciones que le otorgará el Reglamento General.*

*Dado en la Sala de sesiones del Concejo Metropolitano de Quito el 10 de Mayo del 2001.*

*Dr. Efrén Cocíos Jaramillo  
VICEPRESIDENTE DEL CONCEJO  
METROPOLITANO DE QUITO*

*Lcdo Pablo Ponce Cerda  
SECRETARIO GENERAL DEL  
CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO.*

*ALCALDÍA DEL DISTRITO.- Quito, 7 de Junio del 2001  
EJECÚTESE:*

*Paco Moncayo Gallegos  
ALCALDE METROPOLITANO DE QUITO*

# ANEXO 4

Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 6.1



Fotografía 6.2



Fotografía 7



DETALLE DE REJILLA PARA MOLDES

Fotografía 8



DETALLE DE VENTILACIÓN DEL HORNO



DETALLE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS





Fotografía 8.1  
LIJADORA DE BANDA



Fotografía 8.2  
ESMERIL DE PUNTA



Fotografía 8.3  
COMPRESOR DE AIRE



Fotografía 8.4  
HORNO INDUSTRIAL



Fotografía 8.5  
HORNO DE PLANCHAS



Fotografía 8.6  
SIERRA UNIVERSAL



Fotografía 8.7  
ESMERIL DE BANCO



Fotografía 8.8  
TALADRO DE PEDESTAL TIPO 2



Fotografía 9  
ÁREA DE BODEGAS



Fotografía 10  
ÁREA DE PRUEBA



Fotografía 11  
SALA DE ESPERA



Fotografía 12  
ÁREA DE MASAJES Y TERMOTERAPIA



Fotografía 12.1  
EQUIPO DE PARAFINA



Fotografía 12.2  
TANQUE PARA COMPRESAS



Fotografía 12.3  
EQUIPO DE ULTRASONIDO



Fotografía 12.4  
EQUIPO DE MAGNETOTERAPIA

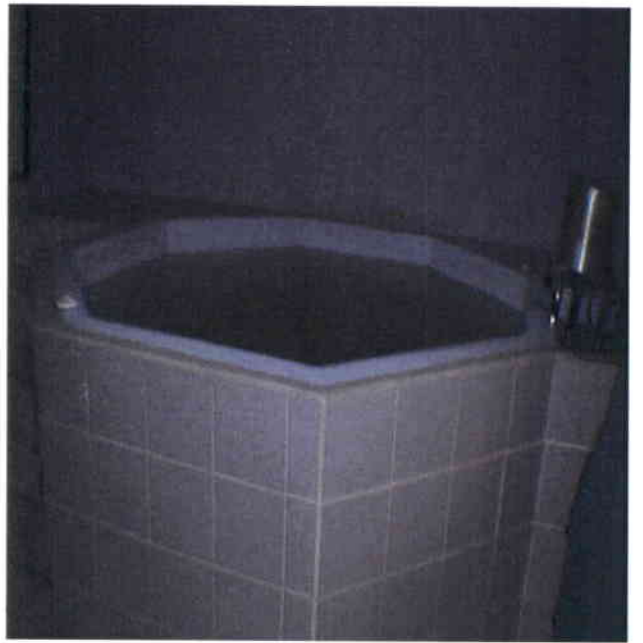


Fotografía 12.5  
EQUIPO DE ELECTROTERAPIA





Fotografía 13  
ÁREA DE HIDROTERAPIA



Fotografía 14  
ÁREA DE EJERCICIO FISICO



Fotografía 15  
ÁREA DE TERAPIA OCUPACIONAL

