



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

TEMA:

“ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS CASAS DEL MIDUVI”.

Proyecto de Investigación, para el Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Arquitecto de Interiores.

AUTOR: Edison Javier Díaz Saquina

TUTOR: Arq. David Garcés González

Ambato – Ecuador

2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Arq. David Garcés González. con C.I. 180177140-1, en mi calidad de Tutor del trabajo de graduación sobre el tema: “**ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS CASAS DEL MIDUVI**”, realizado por el Señor Edison Javier Díaz Saquina, egresado de la Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne todos los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Postgrado; modalidad de Trabajo Estructurado de manera Independiente para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes; por lo que, se autoriza su presentación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los Profesores Calificadores designados por el Honorable Consejo Directivo.

Ambato, Abril 10 de 2015

EL TUTOR

.....
Arq. David Garcés González
C.I. 180177140-1

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los Miembros del Tribunal de Grado APRUEBAN el Trabajo de Investigación sobre el tema “**ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS CASAS DEL MIDUVI**”, presentado por la Sr. Edison Javier Díaz Saquina, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la U.T.A.

Ambato, Mayo de 2015

Para constancia firma:

.....
Presidente
NOMBRE:
C.I.

.....
Miembro del Tribunal
NOMBRE:
C.I.

.....
Miembro del Tribunal
NOMBRE:
C.I.

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “**ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS CASAS DEL MIDUVI**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de responsabilidad del autor.

Ambato, Mayo de 2015

EL AUTOR

.....
Edisson Javier Díaz Saquina
C.I. N° 1804118329

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Mayo de 2015

EL AUTOR

.....
Edisson Javier Díaz Saquina
C.I. N° 1804118329

DEDICATORIA

Dedico este presente trabajo a Dios por el don de la vida y permitirme seguir adelante en cada uno de los objetivos trazados durante mi carrera estudiantil. A mis padres Mario y Elvia que con sus enseñanzas y apoyo logré una de mis metas anheladas; A cada una de las personas que estuvieron a mi lado y de una u otra manera aportaron para esta consecución les agradezco mucho, a mis estimados amigos y a mi novia Susana que me acompañaron en todas mis aventuras les llevare siempre en mi mente y corazón.

Gracias por todo.

Edisson J. Díaz S.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy afectuoso y perdurable al Personal Docente de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, por todos los conocimientos impartidos en la formación profesional y personal.

Al departamento técnico de la Dirección Provincial MIDUVI-TUNGURAHUA, por la apertura y colaboración en el desarrollo del presente estudio de investigación.

Edisson J. Díaz S.

INDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Aprobación.....	ii
Aprobación del Tribunal de Grado	iii
Autoría.....	iv
Derechos de Autor.....	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de Contenidos.....	viii
Índice de Gráficos	xii
Índice de Tablas	xiii
Índice de Imágenes.....	xiv
Índice de Ilustraciones.....	xv
Resumen Ejecutivo.....	xvii
Introducción	xviii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	1
1.2.1 Contextualización.....	1
1.2.2 Análisis Crítico	7

1.2.3 Prognosis	8
1.2.4 Formulación del problema	9
1.2.5 Interrogantes (sub problemas).....	9
1.2.6 Delimitación del problema.....	9
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos	10
1.4.1 Objetivo General	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Investigación Previas	12
2.2 Fundamentación Filosófica	13
2.2.1 Fundamentación Ontológica	13
2.2.2 Fundamentación Sociológica	13
2.2.3 Fundamentación Axiológica	14
2.3 Fundamentación Legal.....	14
2.4 Categorización de Variable	17
2.5 Premisa o hipótesis.....	53
2.6 Señalamiento de las Variables	53

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1	Enfoque de la investigación	54
3.2	Modalidad básica de la investigación	54
3.2.1	Investigación documental – bibliográfica	55
3.2.2	Investigación de campo.....	55
3.3	Nivel o tipo de investigación.....	56
3.4	Población o Muestra.....	57
3.5	Operalización de variables	58
3.4	Recolección de información.....	61
3.5	Procesamiento y análisis	61

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1	Encuesta dirigida a las personas con discapacidad física usuarias de las casas del MIDUVI de la ciudad de Ambato	63
4.2	Interpretación de resultados	74
4.3	Verificación de la hipótesis	75

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	78
5.2 Recomendaciones.....	79

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos	80
6.2 Antecedentes de la propuesta	80
6.3 Justificación.....	81
6.4 Objetivos	82
6.4.1 Objetivo General	82
6.4.2 Objetivos Específicos.....	82
6.5 Análisis de Factibilidad.....	82
6.6 Fundamentación Científica - Técnica	87
6.7 Metodología – Modelo Operativo	92
6.8 Administración de la propuesta.....	119
6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	119
BIBLIOGRAFÍA	121
WEBGRAFÍA.....	123
ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico No 1. Porcentaje de hogares en América Latina y el Caribe	2
Grafico No 2. Porcentaje de familias que no cuentan con un techo o viviendas de mala calidad en América Latina y el Caribe	2
Grafico No 3. Árbol de Problemas.....	7
Grafico No 4. Variable Independiente	17
Grafico No 5. Variable Dependiente.....	17
Grafico No 6. Organizador grafico VI.....	18
Grafico No 7. Organizador grafico VD.....	19
Grafico No 8. Investigación documental – bibliográfico.....	55
Grafico No 9. Nivel o tipo de investigación	56
Grafico No 10. Adecuación de espacios exteriores	63
Grafico No 11. Dificultad en los espacios interiores	64
Grafico No 12. Dificultad de los espacios	65
Grafico No 13. Mobiliario baño.....	66
Grafico No 14. Mobiliario de almacenaje.....	67
Grafico No 15. Acceso al fregadero de cocina	68
Grafico No 16. Ampliación de medida del espacio interior.....	69
Grafico No 17. Actividades que produce mayor dificultad	70
Grafico No 18. El diseño y distribución para su capacidad física	71
Grafico No 19. Piso inseguro e incómodo	72
Grafico No 20. Circulación interna y externa	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1. Viviendas por material de techo o cubierta en el Ecuador.....	3
Tabla No 2. Cantidad de personas por discapacidad en el Ecuador.....	5
Tabla No 3. Personas por discapacidad en la Prov. de Tungurahua	5
Tabla No 4. Medidas de los espacios que conforman la vivienda tipo	6
Tabla No 5. Divisores de ambiente	30
Tabla No 6. Porcentaje en rampa	38
Tabla No 7. Porcentaje en rampa según INEN	38
Tabla No 8. Medida de circulación	40
Tabla No 9. Muestra.....	57
Tabla No 10. Operalización de la variable Independiente	59
Tabla No 11. Operalización de la variable Dependiente.....	60
Tabla No 12. Recolección de Información	61
Tabla No 13. Adecuación de espacios exteriores.....	63
Tabla No 14. Dificultad en los espacios interiores	64
Tabla No 15. Dificultad de los espacios.....	65
Tabla No 16. Mobiliario de baño	66
Tabla No 17. Mobiliario de almacenaje.....	67
Tabla No 18. Acceso al fregadero de cocina.....	68
Tabla No 19. Ampliación de medida del espacio interior.....	69
Tabla No 20. Actividad que produce mayor dificultad.....	70
Tabla No 21. El diseño y distribución para su capacidad física.....	71

Tabla No 22. Pisos inseguros e incómodos.....	72
Tabla No 23. Circulación interna y externa	73
Tabla No 24. Pregunta 1 de la encuesta	75
Tabla No 25. Pregunta 9 de la encuesta	75
Tabla No 26. Respuestas observadas	76
Tabla No 27. Respuestas esperadas	76
Tabla No 28. Resolución de la fórmula	76
Tabla No 29. Metodología – modelo operativo	92
Tabla No 30. Presupuesto MIDUVI, vivienda tipo.....	102
Tabla No 31. Programación del dormitorio de la persona con discapacidad..	104
Tabla No 32. Programación del dormitorio de niños.....	104
Tabla No 33. Programación del baño.....	105
Tabla No 34. Programación de la cocina-comedor	106
Tabla No 35. Programación de la sala	106
Tabla No 36. Presupuesto de la propuesta de vivienda tipo	119
Tabla No 37. Plan de monitoreo y evaluación	120

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No 1. Distribución Interior	20
Imagen No 2. Espacio interior a otro	21
Imagen No 3. Espacio interior a otro	22
Imagen No 4. Espacios conexos.....	22
Imagen No 5. Espacios contiguos	23

Imagen No 6. Espacio vinculado a otro común	24
Imagen No 7. Medidas antropométricas de la persona en silla de ruedas.....	36
Imagen No 8. Circulaciones Verticales.....	39
Imagen No 9. Circulaciones Horizontales	40
Imagen No 10. Altura de pasamanos y bordillos	41
Imagen No 11. Rampas fijas	42
Imagen No 12. Corredores y pasillos.....	42
Imagen No 13. Descansos en escaleras y altura de pasamanos	43
Imagen No 14. Distribución de piezas sanitarias	43
Imagen No 15. Distribución del dormitorio.....	44
Imagen No 16. Espacios de acceso a puertas.....	44
Imagen No 17. Alcance visual de la persona en silla de ruedas	45
Imagen No 18. Mobiliario de cocina.....	45
Imagen No 19. Radio de giro con la silla de ruedas.....	48
Imagen No 20. Medidas y vista lateral de la persona en silla de ruedas.....	49
Imagen No 21. Vista frontal antropométrica.....	49
Imagen No 22. Área de ocupación de la silla de ruedas	50
Imagen No 23. Área de ocupación de la silla de ruedas con ayudante	50
Imagen No 24. Alcance frontal y horizontal de la persona en silla de rueda....	52
Imagen No 25. Alcance visual en ventanas y repisas	53

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración No 1. Planta arquitectónica	93
---	----

Ilustración No 2. Zona privada y social	94
Ilustración No 3. Zona de circulación	94
Ilustración No 4. Área de cocina-comedor y sala	95
Ilustración No 5. Área de baño y cocina	95
Ilustración No 6. Área para el dormitorio	97
Ilustración No 7. Accesorios de baño	98
Ilustración No 8. Cocina – comedor	99
Ilustración No 9. Sala	100
Ilustración No 10. Espacios exteriores	101
Ilustración No 11. Esquema del dormitorio de la persona con discapacidad..	104
Ilustración No 12. Esquema del dormitorio de niños.....	105
Ilustración No 13. Esquema del baño	105
Ilustración No 14. Esquema de la cocina-comedor.....	106
Ilustración No 15. Esquema de la sala	106
Ilustración No 16. Organigrama funcional.....	107
Ilustración No 17. Diagrama de relaciones funcionales.....	107
Ilustración No 18. Zonificación de la vivienda.....	107
Ilustración No 19. Planta arquitectónica de la propuesta	108
Ilustración No 20. Corte transversal.....	109
Ilustración No 21. Corte longitudinal.....	110
Ilustración No 22. Planta de acabado del piso	110
Ilustración No 23. Fachadas	111

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

TEMA: ‘ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS CASAS DEL MIDUVI’

Autor: Edisson Javier Díaz Saquina

Tutor: Arq. David Garcés

Fecha: Ambato, Marzo 2015

RESUMEN EJECUTIVO

El análisis de accesibilidad y distribución interior de las casas del MIDUVI, tuvo como objetivo analizar, estudiar, identificar y proponer espacios interiores que permita a las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas que utilizan silla de ruedas como medio para desplazarse puedan, acceder y desenvolverse con autonomía cuando desarrollen actividades básicas diarias como: aseo, descanso, alimentación..etc. Mediante una investigación de campo a través de encuestas aplicadas a las personas con discapacidad física usuarias y potenciales beneficiarios de las casas del MIDUVI tipo RUM, se pudo determinar que los espacios interiores como la cocina – comedor, baño, sala y dormitorios respectivamente poseen inconvenientes de espacialidad por las medidas aplicadas, accesos limitados, mobiliario no ergonómico para este tipo de discapacidad y circulación deficiente, centralizada que genera una aglutinación en un mismo sector; por esta razón se recomienda reestructurar los espacios interiores con dimensiones establecidas en las normas INEN dadas por el CONADIS las mismas que permitirán el desenvolvimiento y circulación óptima de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas, así como la incorporación de materiales antideslizantes en piso y mobiliario ergonómico que faciliten la accesibilidad e incremente el porcentaje de autonomía de las personas con discapacidad física.

El análisis está basado en especificaciones establecidas por las normas INEN del CONADIS las mismas que planifican los espacios interiores con áreas de circulación, mobiliario, alturas que permitan el alcance de objetos de forma horizontal y vertical además de especificar materiales en los acabados, generando ambientes seguros y accesibles para las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.

Descriptor: accesibilidad, distribución interior, espacios, autonomía, personas con discapacidad física, mobiliario, ergonomía, actividades básicas diarias.

INTRODUCCIÓN

La inclusión de las personas con discapacidad es un derecho que todos debemos ayudar para que se cumpla, es por esto que trataremos mediante el diseño interior desarrollar espacios que permita la integración de la persona con discapacidad con su familia y su autonomía en el desarrollo de actividades diarias; para lo que nuestro objeto de análisis será la vivienda que otorga el MIDUVI a las personas con discapacidad.

El analizar los espacios interiores con parámetros de accesibilidad, permitirá desarrollar pautas para el diseño, planificación o adecuación de viviendas para personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas ya que estas necesitan de espacios amplios para su desarrollo y desplazamiento. Para el análisis fue necesario ponderar la vivienda tipo RUM (Rural y Urbano Marginal) diseñada por el MIDUVI, la cual está proyectada para las personas con discapacidad, con las normas INEN del CONADIS las cuales especifican las diversas características que deben presentar cada uno de los espacios interiores, elementos arquitectónicos y accesorios de apoyo. La accesibilidad fue un factor importante para los espacios interiores ya que esta permite el acceso y desarrollo seguro de las actividades; la propuesta cuenta con espacios flexibles, mobiliario ergonómico y materiales antideslizantes en el piso incidiendo en el desplazamiento de las personas en silla de ruedas.

El presente trabajo, contiene seis capítulos organizados de la siguiente manera:

Capítulo I; El Problema: se plantea el problema y se analiza desde varios contextos (macro, meso y micro), realizando un análisis crítico mediante el uso de un árbol de problema emitiendo interrogantes y delimitando el problema, se justificará y planteará objetivos categorizados de forma general y específicos que garantizará y guiará el estudio.

Capítulo II; Marco Teórico: este capítulo nos permitirá indagar investigaciones relacionadas con el tema de investigación y fundamentar filosóficamente además

de respaldar el estudio con normas legales vigentes en el país. La categorización de las variables se sustenta científicamente mediante la utilización de conceptos de autores y por último se determina la hipótesis como una respuesta alternativa del problema.

Capítulo III; Metodología: este capítulo nos permitirá enfocar el nivel de investigación y herramientas que se ocuparán en el estudio, además de determinar la muestra que servirá para la realización de encuestas que facultarán la recolección y procesamiento de la información.

Capítulo IV; Análisis e Interpretación de Resultados: este capítulo recolecta, tabula e interpreta los resultados de las encuestas aplicadas a las personas con discapacidad física usuarias y potenciales beneficiarios de la vivienda tipo RUM otorgadas por el MIDUVI en el cantón Ambato.

Capítulo V; Conclusiones y Recomendaciones: permite establecer criterios específicos de la investigación de acuerdo a la hipótesis y objetivos planteados.

Capítulo VI; Propuesta: permite dar una alternativa a la problemática establecida en este caso propone un análisis de distribución interior de las casas del MIDUVI, que permita la autonomía de las personas con discapacidad física especialmente parapléjicos, que consta de: Datos informativos, Antecedentes informativos, Justificación, Objetivos general y específicos, Análisis de factibilidad, Metodología-Modelo operativo, Administración y Plan de revisión y evaluación de la propuesta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

Análisis de accesibilidad y distribución interior de las casas del MIDUVI.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

La vivienda en América Latina debería ser uno de los pilares fundamentales dentro de la política de los gobiernos como lo es la educación, la salud pública y sistemas de seguridad social. La vivienda se ubica en una balanza, entre lo económico y social. Según Alan (2001) manifiesta que “Los economistas no consideran que la inversión en la vivienda sea tan importante como la necesidad de generar exportaciones o reducir el desempleo” (pág. 11). Esta consideración ha llevado a prestarle poco interés que incide en no generar políticas que faciliten la construcción de la vivienda social o popular.

Los países que conforman América Latina y el Caribe poseen una población urbana de 80%, siendo el más alto del mundo en desarrollo. Este crecimiento ha permitido un progreso significativo, pero la mayor parte de las viviendas de sus habitantes sigue en condiciones muy precarias. Bouillon (2012) afirma:

La vivienda representa uno de los principales problemas de la región, de las 130 millones de familias que habitan en América Latina, 5 millones están obligadas a compartir viviendas con otras familias, 3 millones residen en viviendas irreparables y otros 34 millones habitan en viviendas que no posee título de propiedad, agua potable, saneamiento, pisos adecuados o espacios suficientes. (pág. 1)

Los porcentajes del déficit de América Latina en el sector vivienda son altos ya que el 21% de las viviendas urbanas no poseen infraestructura, destacando la carencia de saneamiento en un 15% y la de agua potable en un 9%. El 12% de las viviendas están construidas con materiales inadecuados y deficientes que no

garantizan su seguridad, incidiendo directamente en la calidad de vida de sus ocupantes y 6% de viviendas poseen el piso de tierra e igual porcentaje tienen los hacinamientos.

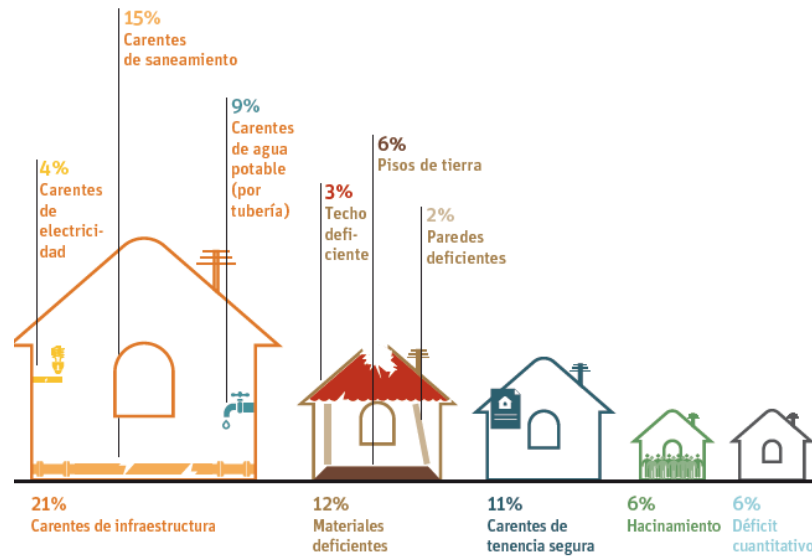


Grafico No. 1: Porcentaje de hogares en América Latina y el Caribe.
Fuente: BID “Un espacio para el desarrollo” (2012).

A nivel de Latinoamérica y el Caribe, los países que menos invierten en infraestructura de vivienda son Nicaragua, Bolivia y Perú que tienen a sus habitantes viviendo en casas de condiciones precarias, con un porcentaje alarmante entre 72% y 78%. La otra cara de la moneda son Costa Rica, Chile y Uruguay con 18%, 23% y 26% respectivamente. Estos datos son proporcionados por el BID en su estudio realizado y publicado en el 2012 denominado; Un espacio para el desarrollo.



Grafico No. 2: Porcentaje de familias que no cuentan con un techo o viviendas de mala calidad en América Latina y el Caribe
Fuente: BID “Un espacio para el desarrollo” (2012).

La necesidad de adquirir una vivienda que posea todos los requerimientos que influya en la calidad de vida, será un problema que deberá ser tratado con políticas que direccionen una solución inmediata, teniendo en cuenta a cada uno de los grupos sociales y sus características.

En el Ecuador, existen 3,748.919 viviendas particulares por material de techo o cubierta clasificados de la siguiente manera:

Material del techo o cubierta	Total
Hormigón (losa, cemento)	1,111.720
Asbesto (eternit, eurolit)	567.003
Zinc	1,674.896
Teja	342.342
Palma, paja u hoja	40.658
Otros materiales	12.300

Tabla No. 1: Viviendas por material de techo o cubierta en el Ecuador.
Fuente: INEC. (2010) y adaptado por Díaz, Edison. (2014)

La política social del gobierno en el Ecuador actualmente se direcciona hacia las personas de bajos recursos permitiéndoles el acceso a la educación, salud y políticas sociales que inciden en el crecimiento y mejoramiento de la calidad de vida. El denominador común que posee América Latina, es darle poco interés a la vivienda, situación con la que lucha nuestro país; siendo la desigualdad de oportunidades y derechos que junto al alto costo que implica construir la vivienda lo que hace difícil el acceso para la población de medio y bajo recurso.

Las políticas actuales están tratando de diseñar pautas que permitan dar solución a esta problemática logrando un significativo progreso, faltando mucho por hacer y proponer; las mismas no son equitativas ya sea por un listado de requisitos complejos, altos costos de materiales, permisos innecesarios o por no poseer terrenos propios siendo las más comunes. Hay que tener en cuenta que todas las personas requieren de una vivienda, esto no implica que tengamos las mismas características y necesidades; un análisis más profundo permitirá a las políticas existentes una renovación de ideas tomando en cuenta a las familias numerosas,

ancianos y personas con discapacidad para que estas finalmente logren una inclusión dentro de la sociedad.

El Gobierno ecuatoriano mediante sus diversos Ministerios trata de potenciar el crecimiento de toda su población en aspectos de salud, educación, transporte, seguridad social, empleo, turismo, comunicación/conectividad, servicios básicos y de vivienda. El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) está facilitando la adquisición de viviendas mediante incentivos, bonos o prestaciones y la ayuda de diferentes nexos con instituciones como el IESS o Banco de Fomento, por nombrar algunos; así también, se han desarrollado programas y servicios principalmente por el MIDUVI y la Vicepresidencia como: Programa Bonos de Titulación, Proyecto Manuela Espejo, Programa de Vivienda Fiscal, Programa Socio Vivienda en la ciudad de Guayaquil, Sistemas de Apoyos Económicos SAV-BID, Viviendas Maestros Escuelas Unidocentes, Vivienda Reasentamientos, Vivienda para la persona Migrante, Programa de Vivienda Rural, Programa de Vivienda Urbana, Vivienda Urbano Marginal, INTI y Programa Nacional de Vivienda Social SAV-BID.

Si bien se está comenzando por algo, es necesario profundizar más el estudio urbanístico y técnico de las viviendas ya que las mismas no cuentan con diseños que permitan la proyección a futuro y la falta de servicios básicos indispensables como agua, luz y alcantarillado, siendo esta parte fundamental del desarrollo social.

La vivienda es fundamental dentro del desarrollo de la sociedad teniendo en cuenta los grupos de personas que la necesitan, especialmente los grupos vulnerables como son las personas con discapacidad deben ser priorizadas para este tipo de necesidad ya que las mismas poseen características propias para su desarrollo tanto en salud, educación, comunicación y accesibilidad universal, su planificación o adecuación permitirá que el diseño de los espacios interiores, exteriores, circulaciones, rampas, accesorios de apoyo, mobiliario y materiales adecuados faciliten el desplazamiento y seguridad.

La Misión Manuela Espejo es una institución que se dedica a promover la integración social, mejoramiento de movilidad y autonomía de la persona con discapacidad que requieren prótesis y órtesis, liderado principalmente por la Vicepresidencia de la República; actualmente institucionalizado por la Secretaría Técnica de Discapacidades (SETEDIS). El INEC en el Censo del 2010 afirma que en el Ecuador existen 816.156 personas con discapacidad permanente por más de un año, siendo el 5.63% de la población total, los cuales poseen requerimientos especiales que deben ser cubiertos; el MIDUVI ha desarrollado una vivienda tipo tratando de satisfacer las necesidades básicas de la persona con discapacidad; es importante señalar que este inmueble es el mismo para todo tipo de discapacidad, teniendo en cuenta que cada uno de ellas posee características propias.

Área	Tipos de Discapacidad					
	Intelectual	Física-motora	Auditiva	Mental	Visual	Educación Especial
Urbana	58.092	213.523	64.480	37.066	113.208	49.690
Rural	45.675	130.191	54.332	22.145	72.909	27.403
Total	103.767	343.714	118.812	59.211	186.117	77.093

Tabla No. 2: Cantidad de personas por discapacidad en el Ecuador.

Fuente: INEC. (2010) y adaptado por Díaz, Edison. (2014)

En la provincia de Tungurahua, según datos de mayo 2013 del CONADIS existen 10.229 discapacitados divididos de la siguiente manera:

Cantón	Tipos de Discapacidad					
	Auditiva	Física	Intelectual	Lenguaje	Psicológico	Visual
Ambato	1.210	2.786	1.354	99	210	649
Baños	82	186	99	14	10	33
Cevallos	48	70	71	3	3	11
Mocha	39	96	73	1	6	12
Patate	85	139	118	6	14	25
Quero	150	161	147	16	13	27
Píllaro	150	262	257	15	23	75
Pelileo	214	452	277	12	41	71
Tisaleo	78	96	106	6	1	27
Total	2.056	4.248	2.502	172	321	930

Tabla No. 3: Personas por discapacidad en la Prov. de Tungurahua.

Fuente: CONADIS. (2013) y adaptado por Díaz, Edison. (2014).

La tabla No.2 muestra que la discapacidad física es la de mayor porcentaje seguida de la auditiva e intelectual y siendo la de lenguaje la más baja. La discapacidad física abarca distintos tipos como personas que han sido amputadas las extremidades inferiores o superiores ya sea por enfermedad o por accidentes y las personas en sillas de ruedas. Todas estas requieren espacios, accesorios y mobiliario adecuado para desenvolverse de manera autónoma permitiendo la accesibilidad universal. Las viviendas diseñadas por el MIDUVI para las personas con discapacidad, dispone de 36m² destinadas de la siguiente manera:

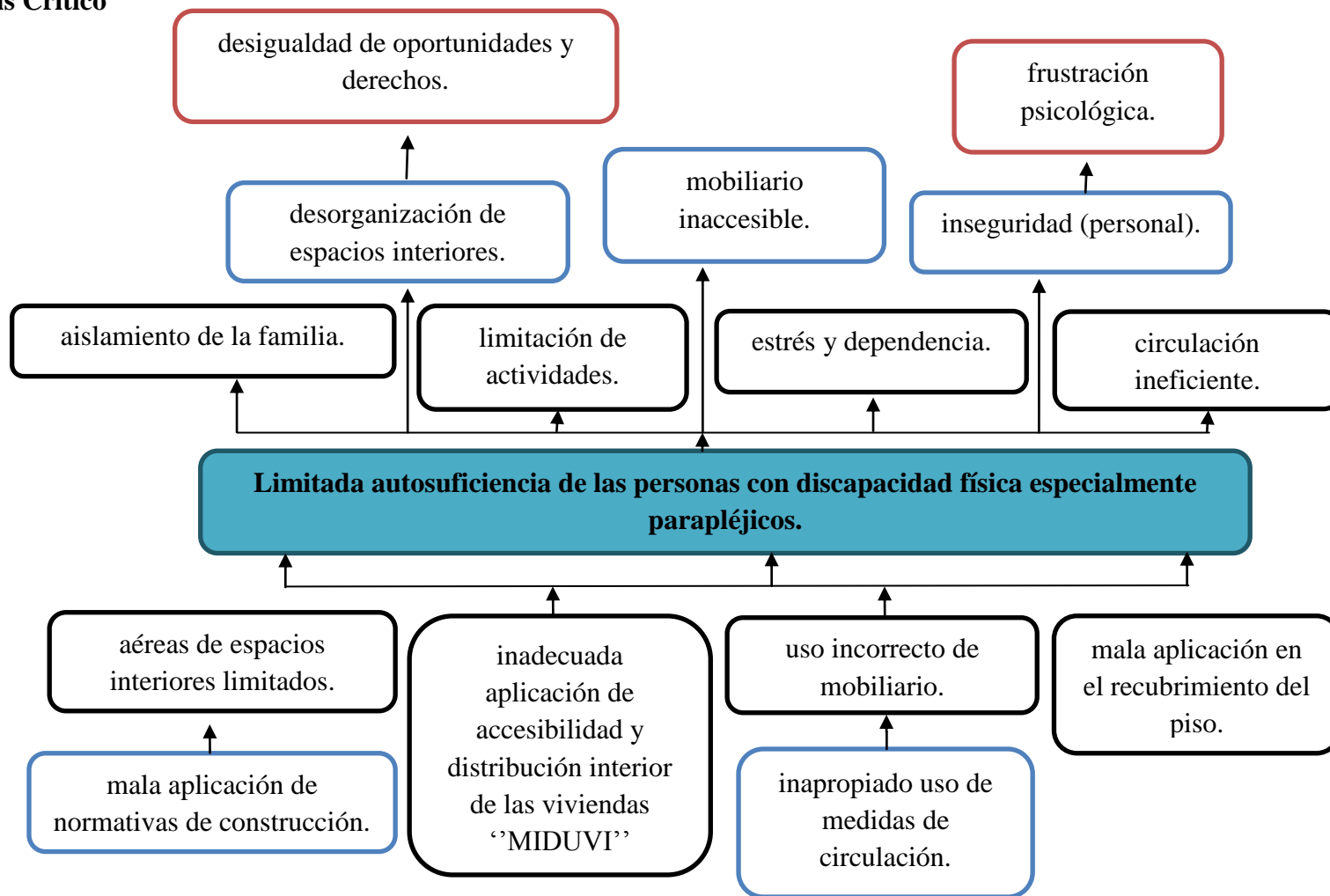
Espacio	Largo/ Ancho	M2
Dormitorio 1	2.86m * 2.82m	8.06 mts ²
Dormitorio 2	2.86m * 2.82m	8.06 mts ²
Sala-Comedor	2.78m * 3.98m	11.06 mts ²
Baño	2.78m * 1.66 m	4.61 mts ²
Total Área Útil	31.79 mts ²	
Total Área	36.00 mts²	

Tabla No. 4: Medidas de los espacios, que conforman la vivienda tipo.
Fuente: MIDUVI. (2013)

Las personas con discapacidad física requieren de ambientes especializados y amplios de acuerdo a la discapacidad del usuario para su circulación, desplazamiento y espacios interiores adecuados para el desarrollo de sus actividades diarias; la vivienda propuesta por el MIDUVI está concebida con normas que permiten satisfacer necesidades de personas sin dificultad de movilidad, pero la misma área está pensada para las personas con discapacidad, por lo que se considera se debe realizar el estudio de los espacios arquitectónicos, mobiliario y de más elementos que conforman la vivienda de acuerdo a los requerimientos de las Normas INEN de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico dadas por el CONADIS.

1.2.2 Análisis Crítico

Efectos



Causas

Grafico No. 3: Árbol de problemas
Fuente: Díaz, Edisson. (2014)

La vivienda es un recurso indispensable que brinda seguridad y estabilidad a sus ocupantes. Las personas con discapacidad no son ajenas a este requerimiento, siendo fundamental la planificación de la misma con características acorde a este tipo de usuarios. Los diferentes tipos de discapacidad cuentan con necesidades propias, las cuales deben ser tratadas con suma importancia. Los inconvenientes encontrados en viviendas proyectadas o construidas han sido la limitada autosuficiencia, la misma causada por factores como la inadecuada aplicación de accesibilidad y distribución interior.

Los espacios interiores deben ser analizados para poder emitir un criterio sobre la aplicación de las normativas en la consecución de espacios como: dormitorios, baños, cocina, sala, comedor, accesorios de apoyo, pasillos y rampas ya que los mismos deben ser adecuados para personas con discapacidad física; así también priorizar el estudio del mobiliario y su incidencia en el desenvolvimiento de las actividades diarias. El análisis permitirá establecer si las medidas empleadas en la circulación han generado un déficit en la distribución de los diferentes ambientes interiores influyendo en la función de la vivienda.

De no realizarse el análisis se podría desarrollar efectos como aislamiento de la persona con discapacidad física con la familia por las limitadas actividades que se podrían generar incidiendo en el estrés y la dependencia. La ubicación de los espacios interiores y el mobiliario como: puertas, mesones y accesorios de baño podrían dificultar la circulación, influenciando en problemas de seguridad (personal) causando frustración psicológica perjudicando su salud y la inclusión desarrollando desigualdad en oportunidades y derecho, siendo estas barreras más graves que las mismas físicas.

1.2.3 Prognosis

La autosuficiencia de las personas con discapacidad física especialmente parapléjicas en el interior de la vivienda, es un requerimiento necesario que debe ser solucionado en gran porcentaje; si no se toma en cuenta dentro de la planificación, produce inconvenientes de accesibilidad, funcionalidad en los

espacios y en el usuario un daño psicológico desarrollando frustraciones permanentes dificultando su inclusión. Las consecuencias a futuro podrán ser cada vez más graves, ya que la persona desarrollara una incapacidad al realizar actividades básicas de la vida, dando como resultado una dependencia permanente.

1.2.4 Formulación del Problema

¿De qué manera la distribución interior afecta a la accesibilidad de las casas del “MIDUVI”?

1.2.5 Interrogantes (subproblemas)

¿Cuál es la razón de la mala aplicación de la distribución interior de las casas del “MIDUVI”?

¿Cuáles son los requerimientos de accesibilidad?

¿Cómo potenciar la accesibilidad en la distribución interior de las casas del “MIDUVI”?

1.2.6 Delimitación del Problema

Limitación del problema:

Campo: Arquitectura interior.

Área: Accesibilidad y distribución interior.

Aspecto: Accesibilidad para personas con discapacidad.

Límite espacial: Viviendas “MIDUVI” del cantón Ambato.

Límite temporal: Octubre 2014 – Marzo 2015

1.3 Justificación

El Ecuador es un país en vías de desarrollo tanto en lo económico como en lo social esto implica crear políticas que incidan en mejorar la calidad de vida de su población; un porcentaje reducido pero no menos importante son las personas con discapacidad que en la actualidad cuentan con leyes y normas amparadas en la

Constitución para permitir la inclusión en la sociedad con igualdad de oportunidades. La accesibilidad universal es fundamental para la planificación de viviendas y edificaciones públicas ya que la misma cuenta con especificaciones que permiten el acceso de las personas con discapacidad y de movilidad reducida como niños, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad.

El MIDUVI y Misión Manuela Espejo son instituciones gubernamentales la primera se encarga de promover planes de vivienda y la segunda de proveer ayuda a las personas con discapacidad, las mismas han desarrollado un programa de vivienda tipo que dispone de 36 m² con espacios como dormitorios, sala-comedor, cocina y baño los cuales presentan inconvenientes por sus medidas para las personas con discapacidad física ya que las mismas necesitan de espacios amplios para su acceso y circulación en especial personas parapléjicas ya que utilizan la silla de ruedas para desplazarse, siendo importante el análisis de la distribución de los espacios interiores, circulación y mobiliario fijo (mesones, fregadero de cocina, inodoro, lavamanos, ducha/tina, barras de apoyo) que potenciarán la accesibilidad .

Es de interés e innovación para las personas con discapacidad física siendo los beneficiarios directos ya que se planificará una vivienda que contará con espacios adecuados que serán fundamentados con conceptos de diseño, ergonomía, antropometría, materiales y accesorios que contribuirán a la funcionalidad y estética además de generar confort y seguridad en la realización de actividades diarias.

La factibilidad está garantizada por la gran apertura y apoyo de parte del MIDUVI y su personal del área técnica proporcionando información que respaldará la investigación y el desarrollo de la propuesta.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar la accesibilidad y distribución interior de las casas del “MIDUVI”.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Definir los espacios y elementos de la distribución interior de viviendas para el uso de las personas con discapacidad física.
- Determinar la discapacidad a la que se dirige el estudio y propuesta.
- Identificar los requerimientos de accesibilidad.
- Elaborar la propuesta que potencie la accesibilidad en la distribución interior de las casas del “MIDUVI”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Investigaciones previas

Luego de revisar variada documentación, se encontró la siguiente información previa, que sirve de referencia para la investigación.

Ocaña (2006) en su investigación fundamenta la eliminación de las barreras arquitectónicas potencializando los espacios, mediante lo citado se relaciona que las personas con discapacidad física, tienen que sortear barreras que están implícitas dentro de las viviendas las que no están diseñadas con las necesidades que ellos requieren, para lo cual se menciona las diferentes normas, medidas y tipos de mobiliario que pueden aportar al correcto desenvolvimiento de las personas dentro de cada uno de los ambientes interiores. La investigación influenciará a la prioridad de eliminar barreras y de potencializar el funcionamiento interior de los espacios, facilitando la autosuficiencia y corroborando que ésta propuesta es viable e importante dando a las personas con discapacidad derechos y oportunidades de desenvolvimiento.

La conjugación del espacio con el usuario es importante para la persona en silla de ruedas la planificación, diseño o adecuación permitirá que los espacios sean estructurados con parámetros de accesibilidad facilitando la inclusión mediante la fundamentación de datos y requerimientos que se tendrán en cuenta en la investigación.

Córdova (2009) señala en su investigación que es importante el estudio del entorno donde se desarrollan las actividades diarias, las cuales nos permite analizar la autosuficiencia de las personas con discapacidad física, psicológica y mental logrando con esto integrar al individuo dentro de los ambientes de la vivienda. La adecuación, modificación estructural o tecnológica incidirá en la independencia de este tipo de usuarios; analizando las normativas, estadísticas y el marco jurídico en el Ecuador permitirá el estudio de nuevas herramientas

tecnológicas, materiales y mobiliarios que faciliten la solución de espacios específicos que requiere la persona con discapacidad.

A través de esta investigación se concluye que la factibilidad de la propuesta abarca todos los requerimientos necesarios para el desenvolviendo de las personas con discapacidad; la funcionalidad de los espacios permitirá la inclusión y la eliminación de barreras arquitectónicas mediante parámetros de diseño y desde un punto de vista económico, psicológico y ergonómico logrando recoger y analizar experiencias que harán más interesante y que guiarán la investigación.

2.2 Fundamentación filosófica

La investigación está basada en el paradigma Crítico - Propositivo, crítico ya que la vivienda “tipo” planificada por el MIDUVI necesita ser analizada en parámetros de accesibilidad y distribución interior teniendo en cuenta que la misma es de dimensiones mínimas. Y es propositivo porque deberá presentar una reestructuración de los ambientes interiores, mobiliario, medidas y materiales, permitiendo potenciar e incrementar la autosuficiencia de la persona con discapacidad.

2.2.1 Fundamentación Ontológica

Se priorizará a las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas en su desplazamiento y desarrollo de actividades teniendo en cuenta que poseen características que no habían sido tomadas dentro de la planificación arquitectónica ya sea por desconocimiento o porque no existía obligatoriedad ni control teniendo en cuenta que la ley de discapacidades rige desde Agosto de 1992, las políticas actuales han permitiendo el control y la valoración de poseer espacios que permitan el acceso a las personas con discapacidad superando las barreras arquitectónicas interiores y exteriores de la vivienda.

2.2.2 Fundamentación Sociológica

En la actualidad las personas con discapacidad física no disponen de espacios interiores definidos para el desenvolvimiento en sus actividades diarias, por lo cual la investigación se enfocará principalmente al interior de la vivienda y al

exterior teniendo en cuenta que la accesibilidad empieza desde la calzada y vereda de ingreso hasta la última barra de apoyo. Es por esto que se propone el análisis de accesibilidad y distribución para conocer de qué manera se puede potencializar los espacios mediante fundamentos de diseño, materiales y mobiliario para la generación de su autosuficiencia.

2.2.3 Fundamentación Axiológica

En la actualidad las políticas del Ecuador están tratando de combatir la desigualdad de las personas y permite recuperar los valores y mejora la calidad de vida de su población, contribuyendo con esta responsabilidad social esta investigación aportará con valores como el respeto, honestidad, responsabilidad e igualdad siendo respaldadas por la constitución actual del buen vivir, desarrollando oportunidades y derechos para las personas con discapacidad física en especial personas paraplégicas.

2.3 Fundamentación legal

La constitución de la república del Ecuador del 2008, redacta leyes y normas que respaldan a las personas con discapacidad y su integración con la sociedad las cuales citaremos a continuación:

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.

La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.

Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.

Exenciones en el régimen tributario.

El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.

Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana. Las personas con discapacidad que no puedan ser atendidas por sus

familiares durante el día, o que no tengan donde residir de forma permanente, dispondrán de centros de acogida para su albergue.

Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán.

Normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.

8. La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos

9. La atención psicológica gratuita para las personas con discapacidad y sus familias, en particular en caso de discapacidad intelectual.

10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema braille. Y al estudio en todos los niveles de educación.

Art.48.- El estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren:

1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica.

2. La obtención de créditos y rebajas o exoneraciones tributarias que les permita iniciar y mantener actividades productivas, y la obtención de becas de estudio en todos los niveles de educación.

3. El desarrollo de programas y políticas dirigidas a fomentar su esparcimiento y descanso.

4. La participación política, que asegurará su representación, de acuerdo con la ley.

5. El establecimiento de programas especializados para la atención integral de las personas con discapacidad severa y profunda, con el fin de alcanzar el máximo desarrollo de su personalidad, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia.

6. El incentivo y apoyo para proyectos productivos a favor de los familiares de las personas con discapacidad severa.

7. La garantía del pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. La ley sancionará el abandono de estas personas, y los actos que incurran en cualquier forma de abuso, trato inhumano o degradante y discriminación por razón de la discapacidad.

Art. 49.- Las personas y las familias que cuiden a personas con discapacidad que requieran atención permanente serán cubiertas por la Seguridad Social y recibirán capacitación periódica para mejorar la calidad de la atención. (pág.22)

La Constitución vigente de la República del Ecuador elaborada en el 2008, garantizar que las personas con discapacidad tendrán las mismas oportunidades, y serán integradas a la sociedad; Por lo que la vivienda tiene que ser la adecuada sea cual sea su discapacidad, y que esta permita una mayor autonomía eliminando las barreras arquitectónicas. El Estado adoptará medidas que permitan la inclusión

social como: rebajas tributarias, espacios para esparcimiento y descanso, participaciones políticas, el fomento de la autonomía, incentivos en proyectos productivos para los familiares y sancionará a cualquier tipo de discriminación por la discapacidad. Garantizará la atención de las personas con discapacidad y de los familiares mediante el Seguro Social.

Por otro lado se analizará el reglamento general a la Ley de Discapacidades (Tomado del Registro Oficial N° 27, Gustavo Noboa Bejarano de fecha 14 de Enero del 2003), permitiendo conocer las obligaciones que posee el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Título III: De las competencias de los Ministerios de Estado y otros organismos públicos y privados en relación con las discapacidades.

Art. 8 Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

1. Establecer programas de créditos especiales y subsidios para la adquisición de terrenos y vivienda; remodelación, reparación y ampliación de la misma, para personas con discapacidad u organizaciones no gubernamentales, sin fines de lucro, que atienden al sector.
2. Regular los planes de vivienda que auspicia o no este Ministerio, para que las unidades habitacionales cumplan las normas arquitectónicas aprobadas por el INEN que garantice el acceso libre de barreras para que las personas con discapacidad; y que, el 100% de los espacios comunales cumplan con la normativa de diseño urbanismo señaladas en las normas INEN.
3. Fortalecer los programas de salubridad, higiene habitacional y ambiental. (pág. 9,10)

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda establecerá programas de créditos especiales para la adquisición de terrenos, viviendas, remodelaciones, ampliaciones etc., para las personas con discapacidad. Regular las viviendas para que cumplan las normas arquitectónicas establecidas por el INEN y la de fortalecer programas de salubridad, higiene habitacional y ambiental que garantizaran el desenvolvimiento normal y autónomo.

2.4 Categorización de variables

Variable Independiente: Distribución Interior

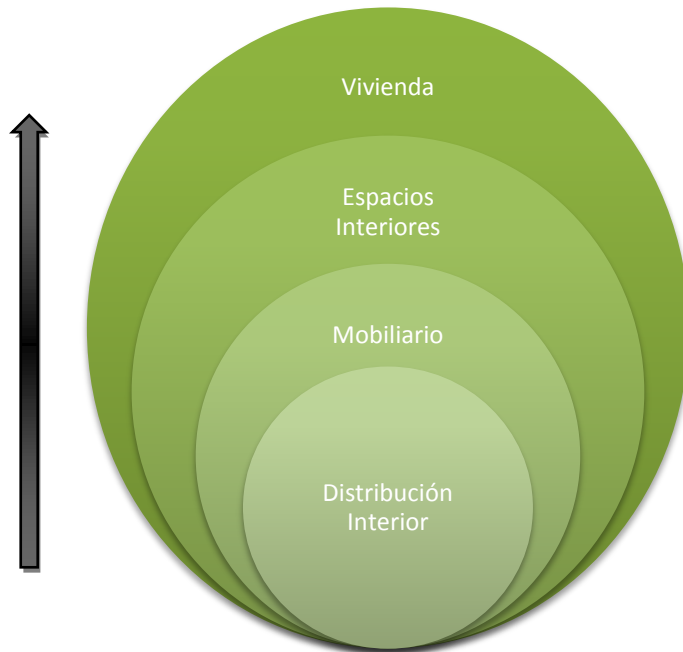


Grafico No. 4: Variable Independiente.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Variable Dependiente: Accesibilidad.

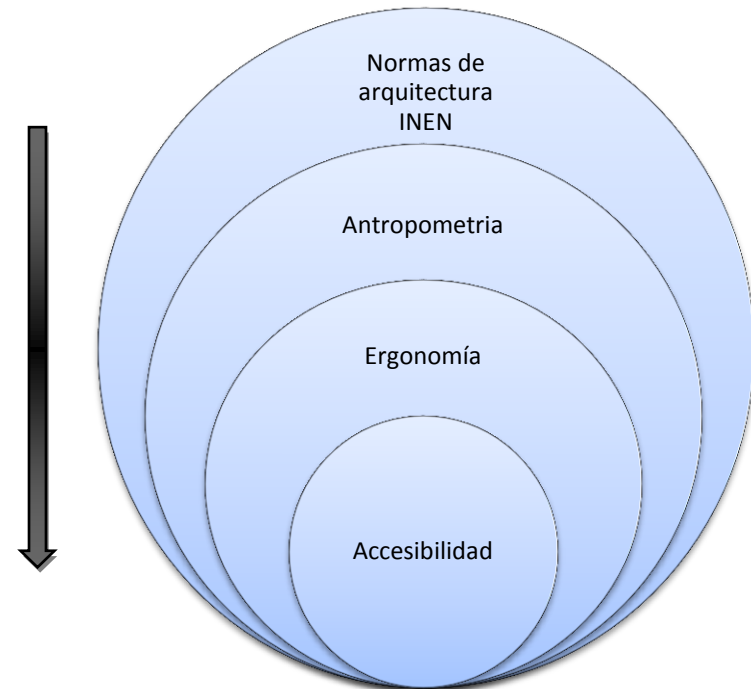


Grafico No. 5: Variable Dependiente
Fuente: Díaz, Edisson (2014)

Variable Independiente: Distribución Interior

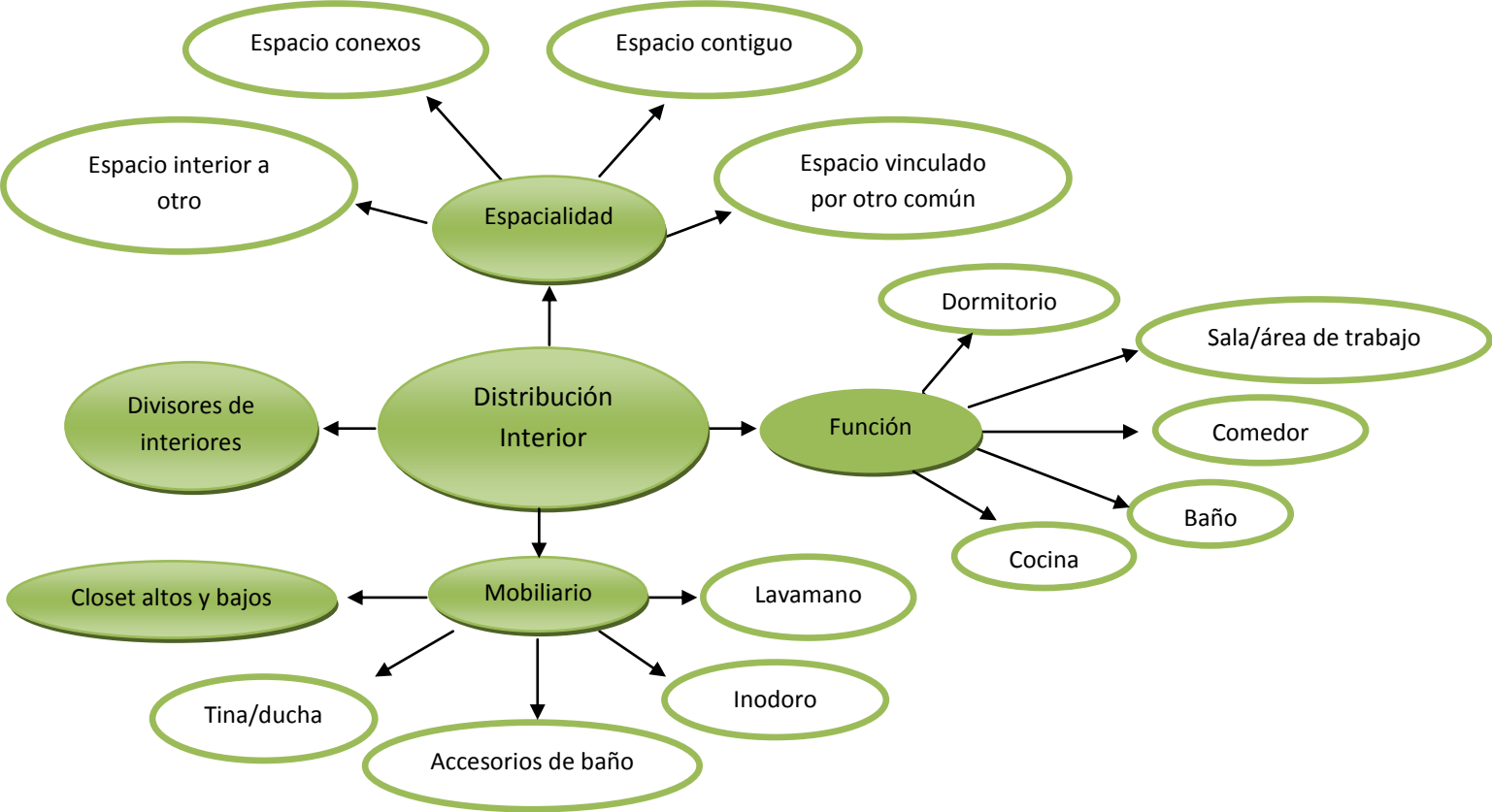


Grafico No. 6: Organizador grafico VI.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Variable Dependiente: Accesibilidad

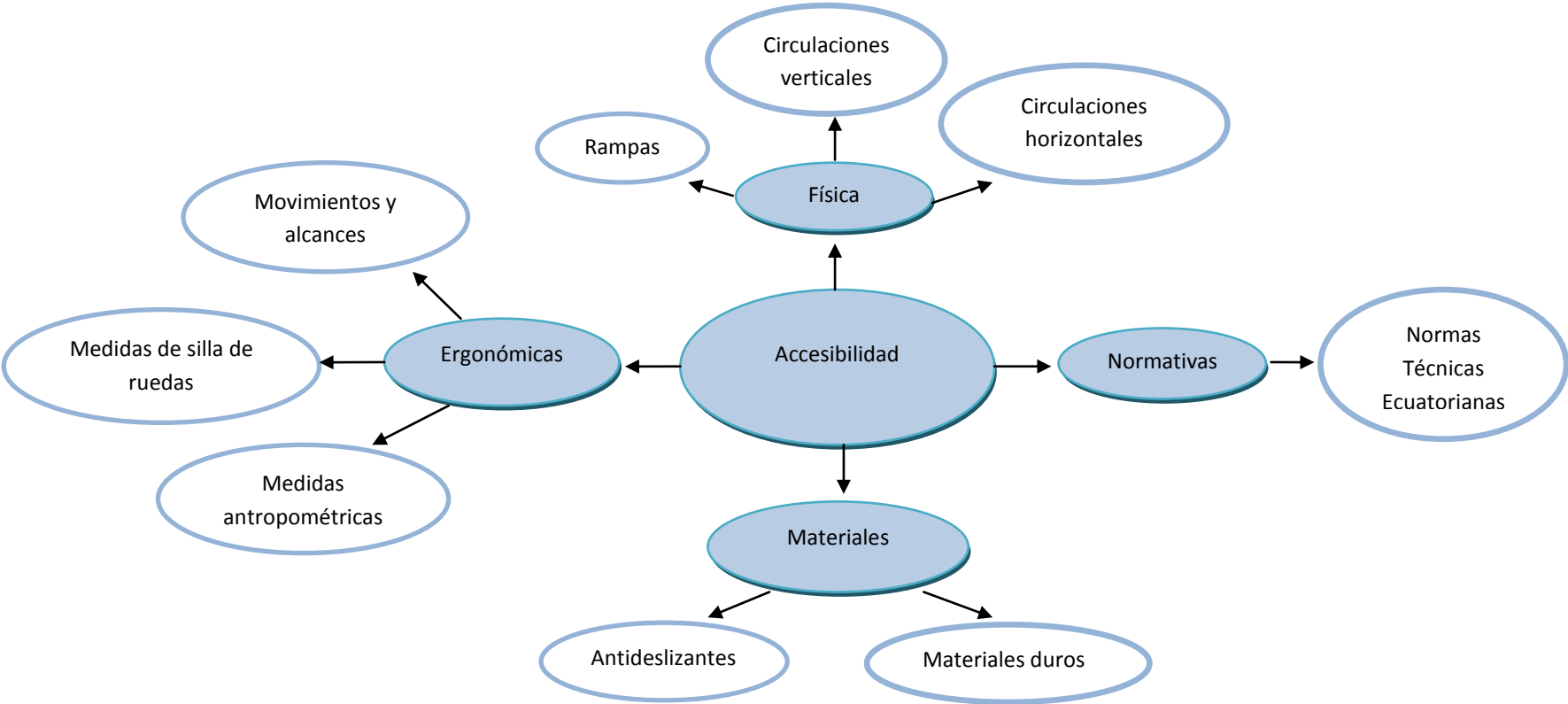


Grafico No. 7: Organizador grafico V.D
Fuente: Díaz, Edisson. (2014)

2.4.1 Distribución Interior

La distribución es la organización espacial de los ambientes interiores, con una buena aplicación facilitará el orden, circulación y desenvolvimiento en las actividades diarias, según el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2008), la distribución es la “Ordenación y reparto de las distintas piezas, espacios y habitaciones que componen el interior de una construcción arquitectónica” (pág.1). La vivienda cuenta con una zonificación clara: zona social (sala), zona semi-privada (cocina, comedor, baño) y la zona privada (dormitorios). La conjugación de ambientes desarrollará conexiones y optimizará recursos, una eficiente distribución permite que los espacios se acoplen al individuo y no al contrario, siendo esta una problemática causada por proyectistas interesados en el factor económico y no en el confort de sus ocupantes.

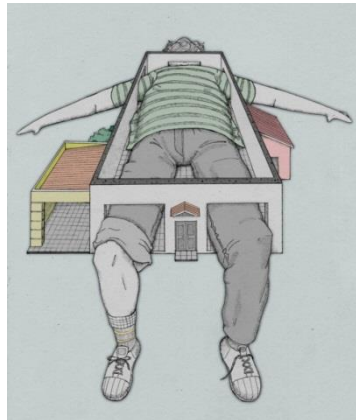


Imagen No. 1: Distribución Interior.
Fuente: Google.com, (2014)

Cada espacio interior deberá ser planificado para una actividad específica, facilitando el diseño interior y ambientación, siendo los dormitorios los espacios diseñados de acuerdo a la personalidad del usuario. La sala y comedor tendrá una conjugación de estilos y gustos más familiares; la cocina posee un tratamiento especial por ser un espacio que necesita ser limpiado con frecuencia al igual que el baño. La ventilación e iluminación natural es importante para purificar el aire y renovar energías dentro de la vivienda, la conjugación de ambientes deja muchas veces espacios muertos o inservibles, la optimización de los mismos se pueden dar mediante el uso de mobiliario especial o diseñado.

La armonía dentro de los espacios interiores se genera con la utilización de mobiliario proporcionado, simétrico, modular, con un acabado simple, elegante, incidiendo en la circulación interior y la organización de accesorios. Es necesario tomar en cuenta las instalaciones; eléctricas, sanitarias, térmicas, al momento de distribuir los espacio, permitiendo la no contaminación de olores, ruidos y su accesibilidad. La distribución es importante para el funcionamiento de la vivienda para lo cual se citan claves que permiten desarrollar ambientes confortables.

2.4.1.1 Espacialidad

2.4.1.1.1 Espacio interior a otro

En la planificación de la distribución o consecución de espacios es necesario tener en cuenta las diferentes formas y fundamentos básicos de la espacialidad, la proyección de ambientes en dimensiones amplias se podrá conectar enteramente con otro menor logrando una percepción visual y espacial continua, según Ching (2012) “el espacio mayor actúa como campo tridimensional para el volumen que contiene en su interior” (pág.180); el contenido o espacio menor depende directamente del conteniente o espacio mayor. El tamaño de los espacio es importante para una mejor percepción, si el pequeño empezara a crecer se disminuye el impacto que como forma envolvente tienen el mayor, hasta el punto que el espacio residual que los separa estaría comprimido y perdería su característica de espacio envolvente. Esta característica de espacialidad permite relacionar ambientes que poseen similitud ya sea por su complemento o funcionalidad; para el diseño de la propuesta se tendrá en cuenta lo citado, especialmente para la distribución de la cocina y comedor.

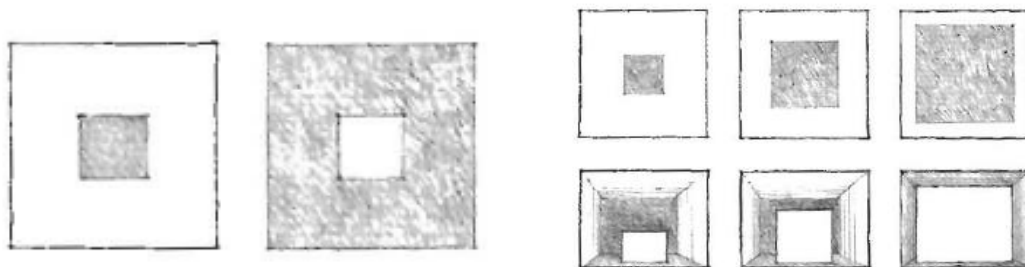


Imagen No. 2: Espacio interior a otro
Fuente: Ching (2012)

Las formas dentro del espacio generan percepciones, es así que se le puede dar al espacio menor una singularidad de la misma forma o de distinta permitiendo una serie de espacios residuales y dinámicos inscritos en el interior del espacio mayor.

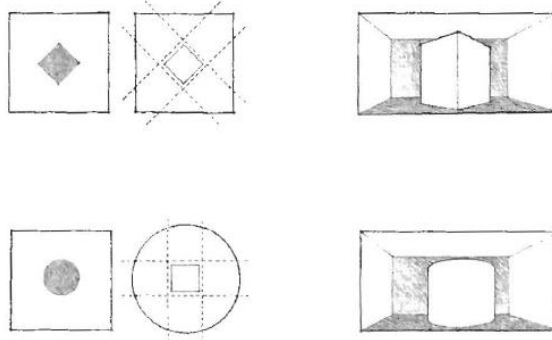


Imagen No. 3: Espacio interior a otro
Fuente: Ching (2012)

2.4.1.1.2 Espacio conexos

La relación que vincula a dos espacios conexos consiste en que sus campos o áreas se entrelacen generando una zona compartida, cuando hay este tipo de enlace los espacios conservan sus características e identidad y definición espacial permitiendo varias interpretaciones en su organización volumétrica. Las diferentes zonas adquiridas por este enlace pueden desarrollar características como de integración o individualizarse siendo este el volumen que une a los dos anteriores.

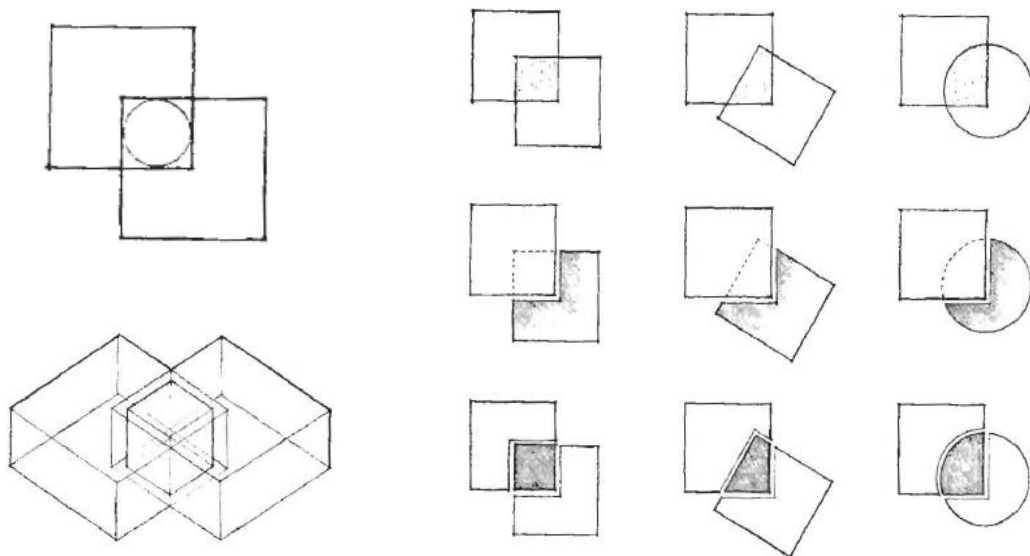


Imagen No. 4: Espacios conexos
Fuente: Ching (2012)

2.4.1.1.3 Espacio contiguo

Esta clase de espacialidad esta predominada por la continuidad siendo esta fundamental para su desarrollo funcional y simbólico, se tendrá en cuenta el grado de continuidad espacial o visual por el plano que los une o separa. El plano divisor puede limitar el acceso físico como visual en su totalidad o ser un plano aislado en un simple volumen, también puede ser definido por columnas o desniveles que permiten la continuidad física y visual. En el interior de la vivienda la continuidad es importante en este caso reflejado a la circulación de los usuarios como de la persona con discapacidad física en especial personas parapléjicas, los cuales necesitan de espacios amplios para su desenvolvimiento; estas consideraciones se tomarán en cuenta para la planificación de la distribución interior.

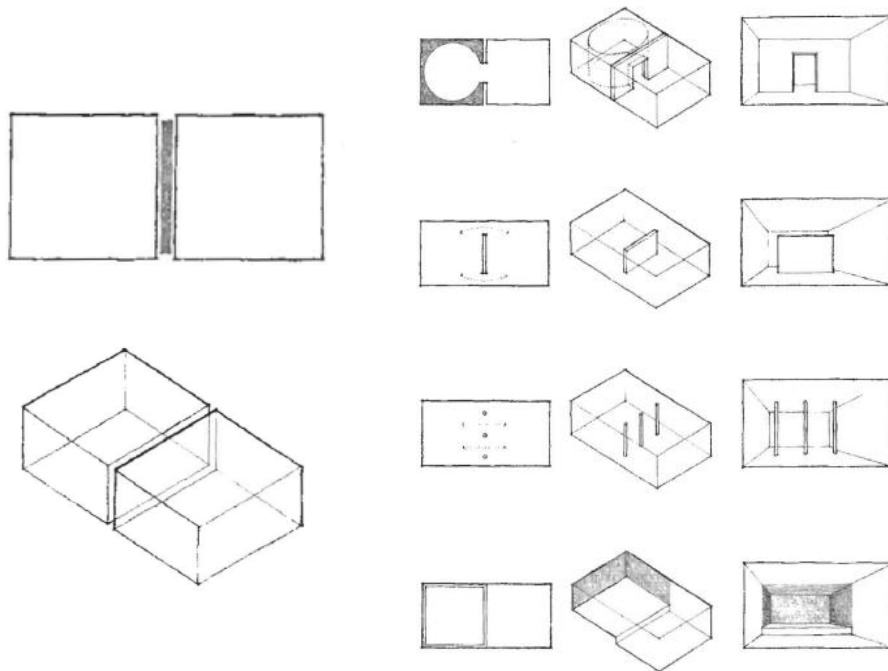


Imagen No. 5: Espacios contiguo
Fuente: Ching (2012)

2.4.1.1.4 Espacio vinculado a otro común

El objetivo de esta clase de espacialidad es la vinculación de dos o más espacios permitiendo el desarrollo de circulaciones continuas en muchos de los casos lineales, la utilización de la misma se dan por tener dos espacios separados por una distancia y se los relaciona con un tercero derivando características de este al

cual están ligados por un mismo nexo. El espacio intermedio puede ser de iguales características de forma y tamaño generando una continuidad, también puede asumir una forma lineal para enlazar espacios distantes que carecen de relación directa si el espacio intermedio es grande puede dominar y sobresalir la relación.

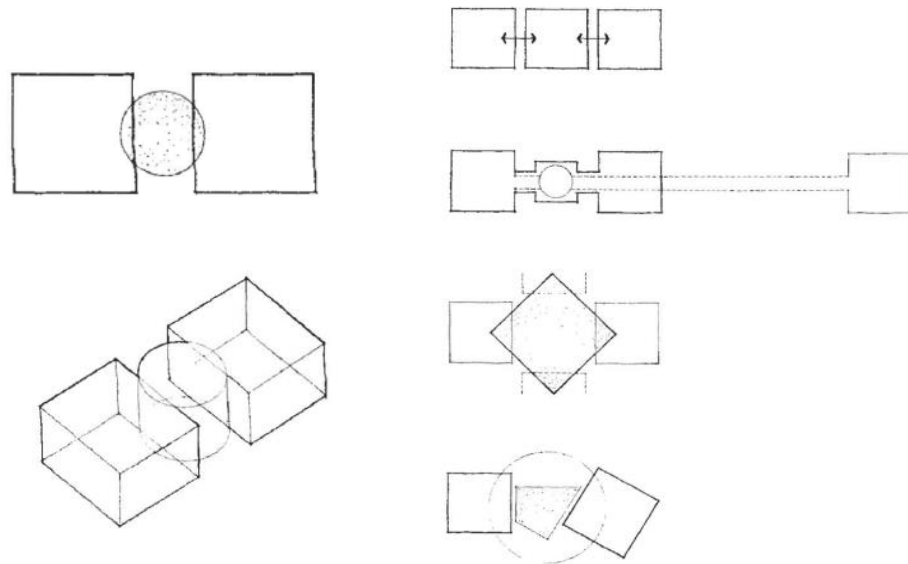


Imagen No.6: Espacio vinculado a otro común
Fuente: Ching (2012)

2.4.1.2 Función

En la distribución la funcionalidad de los espacios es fundamental ya que de ello depende su disposición o proyección ya que los mismos poseen características y necesidades especiales como: dimensiones, mobiliario, y accesorios. La combinación de ambientes que estén entrelazados por sus funciones similares como la cocina-comedor en el uno se preparan y en el otro se sirven los alimentos, siendo el más común y necesario en espacios mínimos. Los espacios privados como el dormitorio y baño tendrán prioridad al momento de su planificación dotándolos de ventilación e iluminación natural, la organización del mobiliario será primordial en los espacios cada uno con requerimientos necesarios para su función y formalidad. Las normas INEN (2000) manifiestan las características que deben poseer los espacios interiores para personas con discapacidad como: dormitorios, cuartos de baños y cocina.

Los **dormitorios** individuales son de 3.00 – 3.10 m estas dimensiones incluyen los espacios de maniobra como:

- Espacio para giro de maniobra de $360^\circ = 1.50$ m de radio.
- Espacio para circulación en el pie de la cama = 0.90 m.
- Espacio para circulación en torno a la cama = 1.10 m.

La superficie mínima que permite dos opciones de colocación de la cama que incluyendo el área de almacenaje sea closet o armario, es de 13,20 m²; los veladores tendrán una altura de 0.40 m y los objetos colocados en ellos como controles, lámparas, interruptores, teléfonos etc... deberá estar a 0.60 m que es la zona de alcance medidos del borde de la cama. La cama tendrá una altura de 0.40 m incluyendo el espesor del colchón facilitando la transferencia desde la silla de ruedas y elevada del piso a 0.20 m permitiendo el paso de los reposapiés; los interruptores y demás accesorios de control estarán colocados a 1.20 m máximo de altura a los costados de las puertas, se recomienda utilizar pisos antideslizantes para un mejor desplazamiento.

Los dimensionamientos de la **cocina** dependerán del mobiliario que se utilice teniendo en cuenta el área que permita la maniobra de giro de 360° que es un radio de 1.50 m y una altura libre de 0.70 m que permita el paso de los reposapiés y piernas desde la silla de ruedas, la aproximación hacia la cocina es frontal facilitando la visibilidad y manipulación de los objetos; se recomienda la utilización de cocinas eléctricas para mayor seguridad; al menos uno de los lados de la cocina deberá tener un mesón con una altura de 0.80 m, el fregadero debe tener una aproximación frontal siendo necesario una área libre de 0.70 m para el acceso de la silla de ruedas, de contarse con agua caliente sus instalaciones deberán ser cubiertas de material aislante y las llaves de control se situarán a unos 0.60 m que es la zona de alcance y de control monomando.

Las medidas de los **cuartos de baño** dependerán de las actividades, aproximaciones y maniobras que se podrían realizar en ellos pero teniendo en cuenta el área de giro de 360° que es un radio de 1.50 m, las medidas mínimas requeridas para un baño son:

- Baño con inodoro = 1.80 x 1.65 m
- Baño con lavabo e inodoro = 1.80 x 1.80 m
- Baño con lavabo, inodoro y ducha = 3.00 x 2.10 m
- Baño con lavabo, inodoro, tina y ducha = 3.00 x 1.80 m

Se recomienda la utilización de puertas corredizas y abatibles en esta ultima la apertura no deberá interrumpir la circulación y el desarrollo de actividades en el interior se recomienda su apertura hacia afuera esto en espacios reducidos. Las normas INEN no cuentan con información sobre espacios como comedor y sala para lo cual es necesario indagar en información de autores como Corporación ciudad accesible (2010) y Huerta (2007)

En el **comedor** el área de circulación mínima para desplazarse dentro del comedor es 1.20 m, el mobiliario debe ser accesible, la altura de la mesa está entre 0.75 – 0.80 m y no deberá poseer ningún obstáculo en su parte inferior, el área de alimentación es de 0.80 m de ser necesario una silla su base deberá ser igual a la altura del asiento de la silla de ruedas para facilitar su transferencia.

La **sala** es un espacio para la sociabilización para lo cual la circulación y distribución del mobiliario es fundamental hay que tener en cuenta el área de 1.50 x 1.50 m para el giro de 360°, el escritorio de trabajo o estudio será de 0.80 m de altura y una área libre en su parte inferior de 0.70 m de altura y entre 0.60 a 0.90 m de profundidad permitiendo el acceso de la silla de ruedas, se recomienda la utilización de piso antideslizante para un mejor desplazamiento.

2.4.1.3 Componentes

La vivienda posee componentes o mobiliario de distinto tipo y funcionalidad siendo estos necesarios para los espacios que la conforman teniendo en cuenta sus características y necesidades propias. La adecuación de la vivienda para personas en silla de ruedas hace que el mobiliario también sufra cambios en medidas, materiales y tecnología mas no en su función, el uso de accesorios especiales facilita la manipulación de los mismos. La ergonomía de las personas paraplégicas que utilizan la silla de ruedas para su desplazamiento, sirve como referencia para

el diseño, adecuación y planificación del mobiliario, las medidas a tener en cuenta son altura, ancho y profundidad que son pauta para el diseño y colocación de mesas, escritorio, mesones, lavamanos, cocina, refrigeradora, inodoros, duchas y tinas. El mobiliario deberá permitir el acceso de la silla de ruedas dejando un espacio libre en su parte inferior, con una holgura vertical de 0.70 – 0.75m. Los muebles altos y repisas estarán diseñados con el alcance horizontal de 1.20m hasta 1.30m como máximo facilitando la manipulación de objetos. Las normas INEN (2000) establecen dimensionamientos para la colocación de piezas sanitarias permitiendo el acceso de las personas con discapacidad física especialmente las de silla de ruedas.

El mobiliario fijo empleado en el cuarto de baño de las viviendas tipo para personas con discapacidad física son: lavabos, inodoro, tinas, duchas y barras de apoyo siendo importante citar sus características tanto de medida como de instalación.

Lavabo

- La aproximación del lavabo podrá ser frontal u oblicuo necesitando una separación de 0.55 m tomados desde el eje del lavabo hasta la pared lateral permitiendo el acceso de la silla de ruedas.
- La altura de colocación difiere del tamaño de su usuario y de su forma de utilizar si la persona utiliza la silla de ruedas o es un niño su altura será de 0.80 m, si es adulto o utiliza muletas la altura es entre 0.90 a 0.95 m.
- La altura libre en la parte inferior del lavabo es de 0.67 m y una profundidad de 0.60 m.
- El espacio de actividad es de 0.90 x 1.50 m para las personas en silla de ruedas y de 0.90 x 1.10 m para las personas que utilizan muletas.

Inodoro

- La aproximación al inodoro puede ser frontal, oblicua, lateral izquierda o derecha de acuerdo a como se vaya hacer la transferencia desde la silla de ruedas y de las barras de apoyo.

- La base del inodoro deberá estar colocado a una altura de 0.45 m facilitando la transferencia de la silla de ruedas, se recomienda la colocación de inodoros mural permitiendo mayor acercamiento de los reposapiés.
- Para la aproximación frontal al inodoro se necesita un área de 1.00 x 2.00 m, y para la aproximación oblicuo y lateral 1.50 x 1.50 m.

Tinas

- La aproximación al asiento o plataforma de la tina puede ser frontal, lateral u oblicua.
- El borde superior de la tina debe tener una altura de 0.45 m medidos desde el piso.
- Se recomienda la colocación de una plataforma lateral u opuesta a la grifería esto para la trasferencia hacia la tina en el caso de personas en silla de ruedas.
- En el fondo de la tina se colocará una alfombrilla o cualquier superficie que no permita resbalarse cuando esta esté con agua y debe estar al mismo nivel del piso del cuarto de baño.
- La grifería debe estar colocado en un radio de acción de 0.60 m tomada desde la posición de uso de la persona.

Duchas

- La aproximación y transferencia es lateral desde la silla de ruedas al asiento de la tina para ducharse sentado.
- El área de la ducha es de 1.50 x 1.50 m, el asiento es de 0.40 m de ancho y 0.45 de altura el largo dependerá de la longitud total de la ducha.
- Se debe dotar de un asiento de la ducha no fijo o abatible sobre la pared.
- No se debe colocar bordillos para posibilitar la aproximación con la silla de ruedas.

Barras de apoyo

- Las barras de apoyo deben ser colocadas de acuerdo a las necesidades y tipo de discapacidad.
- En los edificios públicos y privados las barras de apoyo deberán ser instalados con dimensiones y formas estandarizadas.
- Las barras colocadas en el inodoro deben ser una fija y otra abatible.
- Las barras de apoyo tendrán un diámetro entre 3.5 – 5 cm, su recorrido debe ser continuo y de fácil agarre, si se las coloca paralela a la pared estarán separadas unos 5 cm permitiendo el paso de la mano con comodidad.
- El acabado deberá ser resistente a la oxidación, deterioro y de fácil limpieza como también ser antideslizante.
- Las barras deberán soportar como mínimo una fuerza de 1.500 N sin doblarse ni desprenderse.

Closet de pared

Los closet empotrados en la pared pueden sobrepasar la altura de la vista y continuar hasta el techo permitiendo la utilización de su parte superior para el almacenaje de objetos de uso poco frecuente, los armarios de mueble no deben sobrepasar la altura de la vista de 1.40-1.50 m en ambos casos se podrán adecuar de puertas abatible o corredizas.

Closets altos/bajos

Este tipo de mobiliario requiere características de accesibilidad, almacenaje y visibilidad para lo cual se recomienda la modulación otorgándole flexibilidad y movilidad, aprovechando todas las paredes sin dejar espacios inútiles intercalados este sistema aprovecha todo el espacio.

2.4.1.5 Divisores para interiores

La cantidad de paredes fijas en espacios interiores dentro de la planificación de viviendas mínimas generan inconvenientes de circulación y proporción en los

espacios ya que las personas con discapacidad física requieren de amplitud y flexibilidad. Los ambientes interiores poseen dimensiones que generan confort, los divisores de ambiente son una solución creativa y funcional para la distribución interior, el espesor de las paredes macizas son de 15 a 20 cm, la suma de estos reduce el espacio. La utilización de tabiquerías, gypsum o paneles de división tienen un espesor de 12 cm generando amplitud, flexibilidad, circulación y ambientes temporales, la utilización de materiales como la madera, yeso, aluminio, tela y vidrio que se puede llegar a tener espesores de 5 a 10 cm dependiendo el material además de sus características, acondicionamientos, montaje y estética son los más recomendados para la fabricación de divisores de ambientes

Tipos


DIVISORES DE AMBIENTE			
Tipos	Características	Medidas	Imagen
Corredizos	Utilizan guías independientes en la parte superior que facilita la apertura amplia entre ambientes.	1.50 m de ancho 3.00 m de altura o menos.	

Tabla No. 5: Divisores de ambientes.

Fuente: Alutecnic (2012) y adaptado por Díaz. Edisson (2014)

Los divisores de ambiente corredizos permiten el ahorro de espacio, siendo ideal para ambientes reducidos; por sus características de flexibilidad y funcionalidad se tomará en cuenta dentro de la propuesta específicamente en el cuarto de baño y en puertas de los closets de dormitorios.

2.4.2 Mobiliario

Los muebles son un elemento mediador entre la arquitectura y las personas, si un espacio es llenado con muebles se le otorga sentido y función dando como resultado un dormitorio, cocina u otro espacio distinto. La función del mobiliario es de soporte tanto para el cuerpo, actos y forma de vida; las sillas y camas

interceptan el impulso de la fuerza de gravedad, presentando soportes numerosos a nuestro cuerpo y no solamente a nuestros pies. El contacto con los muebles es constante porque en ellos nos sentamos, dormimos y trabajamos es por eso que deberán ser escogidos, diseñados o contruidos de manera adecuada y personalizada.

Los diferentes tipos o clase de mobiliario permitirán el desarrollo con comodidad de las actividades diarias, por ejemplo los estantes, armarios y cajones ofrecen almacenar objetos que no son de uso frecuente y mantenerlos limpios fuera de nuestro camino, aunque accesibles. El mobiliario dota a la vivienda de una personalidad única, una cualidad específica permite la reorganización fácil sin más costes adicionales. Hay que tener en cuenta cuatro aspectos básicos al elegir el mobiliario: la función, economía, belleza y personalidad, según Sarah (1983) “La industria del mueble acostumbra a clasificar los muebles en dos tipos fundamentales: blandos y duros al tacto”. (pág.56)

2.4.3 Espacios interiores

En la arquitectura moderna el espacio era una característica muy relevante, incluso se pensaba que el espacio era la materia prima que trabaja el arquitecto, pero nos topamos con concepciones ingenuas del mismo considerando como algo previo a las cosas que van a ser utilizadas, según Calduch (2001) “vivimos ocupando un espacio, nos movemos en él y nos lo imaginamos como un contenedor neutro” (pág.13). Toda construcción arquitectónica genera dos espacios el interior y el exterior teniendo en cuenta al espacio como protagonista de la arquitectura en aspectos de naturalidad y también en primer lugar de ambiente y de escenario para el desarrollo de nuestra vida.

El espacio dependerá de su tamaño de acuerdo a las actividades que le otorguen para su planificación deben tomarse consideraciones de espacialidad, psicológicas de los seres humanos, circulación, acondicionamientos y mobiliario. Los espacios interiores dentro de la distribución permitirán organizar, disponer y jerarquizar cada uno de sus ambientes y aéreas.

2.4.4 Vivienda

La vivienda es una edificación destinada a ser el hábitat del humano cuenta con infraestructura que permite el desarrollo de actividades de reposo, descanso, alimento, aseo y relajación.

El hogar es, en sentido restringido, el nombre del lugar específico de la casa en el que se encendía el fuego para calentar o cocinar; aunque, por extensión, sea sinónimo de vivienda y una denominación no estrictamente arquitectónica a la que solemos asociar una mayor riqueza de significados relacionados con la vida privada y familiar. (Rodríguez, 2000, pág. 127)

Los proyectistas de viviendas sean arquitectos urbanistas, ingenieros e interioristas mucha de las veces no cumplen con las necesidades requeridas para la habitabilidad permitiendo que los espacios incidan directamente en el confort. La necesidad de infraestructura habitacional ha puesto a un lado la comodidad dando más interés al factor económico, el poseer una vivienda con medidas mínimas no implica tener espacios inhabitables la distribución correcta permitirá optimizar recursos materiales y económicos. El arquitecto está en la obligación de crear soluciones, para mejorar los espacios interiores potenciando el desenvolvimiento normal de actividades facilitando la adecuación de los mismos con sus usuarios.

Según Rodríguez (2000) los arquitectos deben considerar estos puntos de referencia cuando intervengan en viviendas: “dominar los aspectos que proporcionaran el confort, como: **1.** la ergonomía; **2.** organización de espacios; **3.** organización de mobiliario fijo y móvil; **4.** geometría distributiva de los espacios. El posibilitar la creación de ambientes que generen el habitar, que cada usuario encuentre espacios favorables para vivir y descansar” (pág. 127). Hay que entender que poco a poco se ha ido devaluando el concepto de vivienda por todas las transformaciones sociales, los espacios destinados a la congregación familiar para sociabilizar están quedando obsoletos por esta transformación. El papel de la mujer era el de ama de casa y ahora ella también ayuda en la economía familiar, este aspecto ha generado que espacios como la cocina, lavandería y cuartos de costura/planchado sean cada vez más pequeños o incluso ya no se los tome en cuenta dentro de la planificación. La comprensión de estos puntos de referencia

nos permitirá construir viviendas que aprovechen cada cm para mejorar la calidad de vida.

La adecuación de las viviendas para las personas con discapacidad física mejorará la calidad de vida facilitando el desenvolvimiento de actividades logrando la potenciación de la autonomía/autosuficiencia. La adaptación funcional de las viviendas, según López et al. (2007) afirma que “están divididas en tres tipos de intervenciones, la supresión de barreras en accesos, logrando una circulación corrida y directa, la adaptación en obras interiores y la incidencia de los espacios en el desarrollo de actividades” (pág. 25). La restructuración será de acuerdo a las necesidades del usuario como del espacio, la provisión de ayudas técnicas para facilitar la realización de actividades diarias.

2.4.5 Normas de arquitectura

Las normas de arquitectura permiten la proyección de una ciudad entera hasta el diseño de un local pequeño, dividida por ordenanzas, secciones y artículos los mismos que contienen información que es utilizada por los profesionales dedicados a la construcción y planificación de edificaciones, se puede obtener datos desde cómo se deben presentar los planos para permisos de construcción hasta características, requerimientos de instalaciones especiales o dimensionamientos mínimos de espacios.

El Ecuador está regido por la Constitución, subordinada a esta se encuentra las leyes y a su vez se subordinan a estas, reglamentos y ordenanzas todas estas deben cumplirse de acuerdo a la situación que se presente. En el caso de las personas con discapacidad están protegidas por la ley de discapacidades creadas en Agosto de 1992 a través de la ley 180 sobre discapacidad, teniendo como objetivo desarrollar acciones de prevención, atención e integración con el propósito de elevar la calidad de vida de las personas con discapacidad, en el campo de la arquitectura existen normas como las del INEN que permiten garantizar el desenvolvimiento de las personas con discapacidad en los espacios interiores y exteriores siempre que estas sean aplicadas de una manera adecuada.

Según el POT (Plan de Ordenamiento Territorial)-Ambato (2020), Capítulo IV de la Sección Primera Edificios para Habitación con respecto al Art. 151. Dimensiones mínimas de locales; estipulan los dimensionamientos mínimos que deberán cumplir los espacios que conforman una vivienda teniendo en cuenta que son ordenanzas para personas sin dificultad de movilidad.

Dormitorio

- En toda habitación deberá existir por lo menos un dormitorio con superficie mínima de 8.10 m², ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70 m libres, provisto de closet anexo de superficie mínima de 0.72 m² y ancho no menor a 0.60 m libres.
- Los otros dormitorios dispondrán de closet anexo con superficie mínima de 0.54 m² y ancho no menor a 0.60 m libres.

Sala de estar

- Tendrá una superficie mínima de 7.30 m² ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70 m.

Comedor

- Tendrá una superficie mínima de 7.30 m² ninguna de cuyas dimensiones laterales, será menor a 2.70 m.

Cocina

- Tendrá una superficie mínima de 4.50 m² ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1.50 m dentro de la que deberá incluirse obligatoriamente un mesón de trabajo no menor a 0.55 m.

Baños

- Las dimensiones mínimas de baños serán de 1.20 m el lado menor y una superficie útil de 2.50 m².

2.4.6 Antropometría

Es la ciencia que estudia las medidas del hombre, complementada con las necesidades energéticas diarias las mismas que dependen de varios factores como la edad, sexo, actividades diarias (sedentarias, activas e intensas) y deportivas (ligera, moderada e intensa). El objetivo de la misma es recopilar información para desarrollar objetos y medidas estándar que incidan en el desarrollo de actividades. La implementación de espacios interiores y mobiliario para personas de movilidad reducida será diferente de la de movilidad normal siendo el caso de

la primera se tomará como referencia la silla de rueda ya que es su principal herramienta de desplazamiento de este tipo de discapacidad en casos de gravedad, según Mecon (2004) cita que “en general las medidas antropométricas de una persona que usa silla de ruedas son las mismas de las personas en plenitud de sus capacidades físicas” (pág. 3).

2.4.7 Ergonomía

La ergonomía proviene de dos palabras griegas ergo (trabajo) y nomos (leyes), es decir que la ergonomía analiza las leyes de trabajo y la relación del hombre con el sitio de trabajo. Es una disciplina que estudia las diferentes características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos. Un factor importante de este campo es el analizar los aspectos que influyen en el desarrollo de actividades en espacios interiores, exteriores, productos y producción esto en lo laboral. El objetivo de la ergonomía en cada uno de los elementos citados es la adecuación de capacidades a las necesidades que potencien la eficacia, seguridad de cada individuo o trabajador.

La accesibilidad universal tienen como objetivo la inclusión de todas las personas ya sean estas: con discapacidad, mujeres embarazadas, niños y ancianos dentro de la planificación de la vivienda o edificaciones públicas ya que todos ellos poseen un denominador común que es la movilidad reducida. La ergonomía para las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas, requiere de un interés fundamental teniendo en cuenta el objetivo de adecuar, adaptar y potencializar los espacios que faciliten la autonomía, eficiencia y seguridad en las actividades. El acondicionar los ambientes ya sea de trabajo, vivienda o producción (empleo) el Instituto Biomecánico de Valencia, España (2006) cita que la “finalidad de armonizar demandas y capacidades, pretensiones y realidades, preferencias y restricciones” (pág. 10). La adecuación de espacio y entornos si bien es cierto que esa es la prioridad de la ergonomía para las personas con discapacidad, esta necesidad que debe ser atendida y solucionada en un alto porcentaje para el desarrollo de las actividades básicas diarias, empleo, descanso etc.

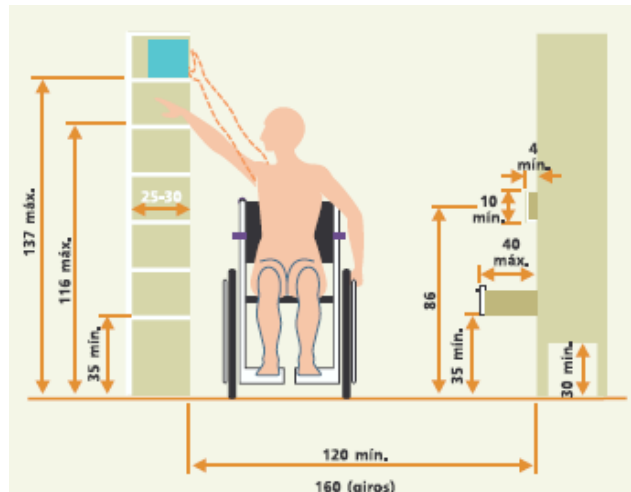


Imagen No. 7: Medidas antropométricas de la persona en silla de rueda.
Fuente: Instituto Biomecánico de Valencia, España. (2006).

2.4.8 Accesibilidad

La accesibilidad es la cualidad que tienen los espacios sean estos interiores o exteriores que permiten a las personas con movilidad reducida, desenvolverse con autonomía; las barreras arquitectónicas como: espacios reducidos, accesos limitados y mobiliario sin estudio ergonómico, que son resultado de una inadecuada planificación e irrespeto de las Normas INEN dadas por CONADIS, impiden el desarrollo normal de las actividades básicas de las personas con discapacidad. La correcta aplicación de la misma influenciará la convivencia e independencia mejorando su calidad de vida. Las normas INEN y de arquitectura facilitarán la proyección de viviendas con carácter de accesibilidad, implicando todos los requerimientos de medidas, espacios y accesorios. Toda infraestructura debe ser planificada con accesos, materiales, mobiliario, espacios, accesorios de apoyo y acondicionamientos que permitan a las personas con discapacidad, niños, ancianos y mujeres embarazadas que poseen dificultad en su movilidad desenvolverse con tranquilidad y autonomía, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú (2009) cita que “la condición de acceso que presenta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad”(pág. 1).

La persona con discapacidad física debe afrontar dificultades que se presenta en la vida diaria para su movilidad autónoma, siendo estas las más comunes como: dificultad de maniobra, para superar desniveles, de alcance y control.

2.4.8.1 Físicas

2.4.8.1.1 Rampas

La rampa es fundamental para el desplazamiento de las personas con dificultad de movilidad permitiendo liberar obstáculos, se denomina rampa a la relación que existe entre la altura y la longitud de una superficie inclinada. La pendiente se calcula de acuerdo a lo citado, según Mecon (2004) “se debe utilizar una rampa en reemplazo o complemento de escaleras y escalones para salvar cualquier tipo de desnivel” (pág. 21). Para el diseño de la rampa se tendrá en cuenta el ancho y la longitud, el ancho mínimo es 0.90 m y cuando supere los 15m de largo es de 1.50m y deberá tener descansos que faciliten la circulación hay que tener en cuenta que el piso será antideslizante.

Según Huerta (2007) el porcentaje de la pendiente de la rampa está dada por la relación de la altura con la longitud. Para el diseño de la rampa hay que tener en cuenta la distancia (longitud), la altura a sobrepasar y el porcentaje recomendado por las Normas INEN, para lo cual se desarrollara el siguiente calculo:

P% = Porcentaje

h = Altura

d = Distancia (longitud)

$$P\% = \frac{h}{d} \times 100$$

Aplicando la formula en la rampa de ingreso de la vivienda propuesta tendremos lo siguiente:

Datos:

$$h = 0.18 \text{ m}$$

$$d = 4.00 \text{ m}$$

$$P\% = \frac{h}{d} \times 100$$

$$P\% = \frac{0.18\text{m}}{4.00\text{m}} \times 100$$

$$P\% = 0.045 \times 100$$

$$P\% = 4.5$$

El resultado indica que el porcentaje de la rampa es del 4.5%, el cual está dentro de los valores manejados por la Normas INEN del CONADIS respetando los requerimientos de accesibilidad. Los siguientes cuadros nos permitirán tener una referencia de los posibles valores y porcentajes que se deben tener en cuenta para la planificación de una rampa.

ALTURAS	% DE PENDIENTE
Diferencias de nivel de hasta 25 cm	12% dependiente
Diferencias de nivel de 26 – 75 cm	10% dependiente
Diferencias de nivel de 76 cm – 1.20 m	8% de pendiente
Diferencia de nivel de 1.21 m – 1.80 m	6% de pendiente
Diferencia de nivel de 1.85 m – 2.00 m	4% de pendiente
Diferencia de nivel mayores	2% de pendiente

Tabla No. 6: Porcentaje en rampa.
Fuente: Huerta, Jaime (2007)

Las Normas INEN del CONADIS establecen que el porcentaje de la pendiente va de acuerdo a la longitud.

LONGITUD	% DE PENDIENTE
Hasta 15 metros	6% a 8%
Hasta 10 metros	8% a 10%
Hasta 3 metros	10% a 12%

Tabla No. 7: Porcentaje en rampa según INEN
Fuente: Normas INEN (2000)

Para la instalación de pasamanos se deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos como:

- Cuando la rampa supere los 3m de longitud.
- Se separará unos 5cm el mango del pasamano de la pared para mejorar la manipulación.
- La altura máxima de instalación es de 0.80 m para adultos y entre 0.65 – 0.70 m para niños.

2.4.8.1.1 Circulaciones verticales

Las circulaciones verticales son desplazamientos de altura como gradas y desniveles. Los elementos para una accesibilidad idónea son las rampas, ascensores y plataformas de acceso en escaleras de viviendas que tengan más de un piso siendo una opción para las personas con movilidad limitada. La tecnología es un recurso importante en la adecuación de viviendas en mucho de los casos es la única solución. En la planificación de la vivienda o espacios interiores hay que tener en cuenta este tipo de requerimientos que facilitarán la convivencia y la inclusión de la persona en silla de ruedas con su familia. Mecon (2004) afirma que “no se admitirán escalones en coincidencia con los umbrales de las puertas. Se deberá respetar las superficies de aproximación para puertas según el ítem 2.3 de las presentes directrices” (pág. 14).

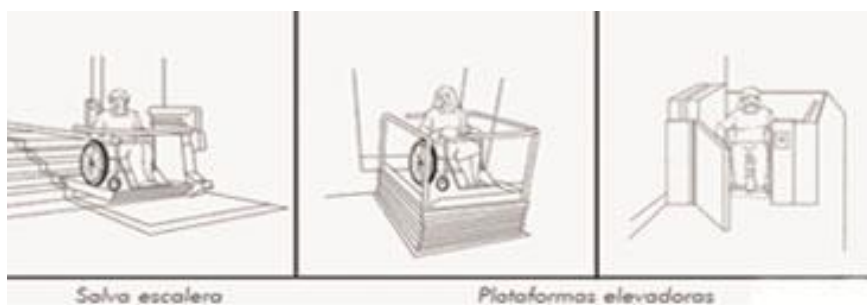


Imagen No. 8: Circulaciones Verticales
Fuente: Huerta, Jaime (2007).

2.4.8.1.1 Circulaciones horizontales

En los espacios interiores, la circulación es un elemento de incidencia en el desarrollo autónomo de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas que utilizan la silla de ruedas como recurso para el desplazamiento. Los pasillos tendrán 1.20m de ancho como mínimo, con un ensanchamiento de 1.50 x 1.50m para los cambios de dirección de la silla de rueda; en distancias que sobrepasen los 20 m deberán tener ensanchamiento en los extremos. La ubicación de objetos como mobiliario fijo o móvil en las paredes deberá estar colocada en una altura mayor a 2.00m, de tener objetos a menos de lo indicado, deberán ser señalados con anterioridad para evitar accidentes. Las

circulaciones interiores facilitaran o dificultaran la autosuficiencia, siendo necesaria la aplicación de lo citado anteriormente. Mecon (2004) afirma que se “tendrá en cuenta el "volumen libre de riesgos" - 0,90 m de ancho por 2,00 m de altura por el largo de la circulación, el cual no podrá ser invadido por ningún elemento que obstaculice la misma” (pág. 13).

CIRCULACIÓN HORIZONTAL		
Angulo de giro	Medidas	
	Largo	Ancho
90°	1.35 m	1.35 m
180°	1.35 m	1.50 m
360°	1.50 m	1.50 m

Tabla No. 8: Medidas de circulación.
Fuente: Mecon (2004) adaptado por Díaz. Edison (2014).

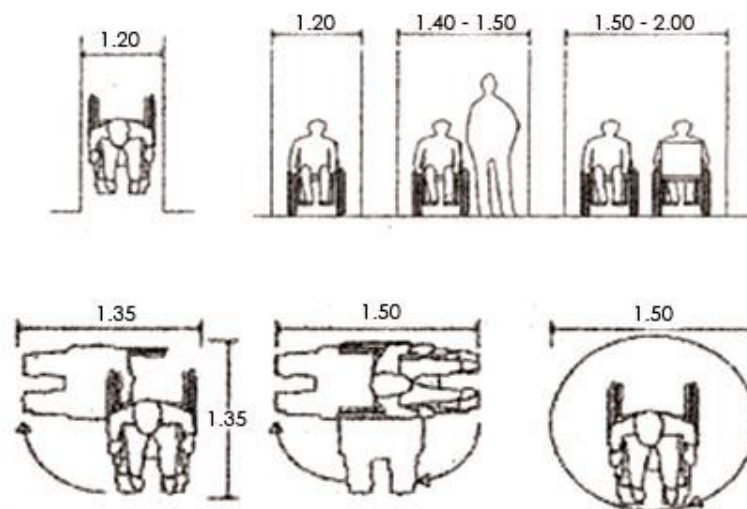


Imagen No. 9: Circulaciones Horizontales
Fuente: Mecon, Laura (2004)

2.4.8.2 Normativas

2.4.8.2.1. Normas Técnicas Ecuatorianas INEN

El Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN ha desarrollado normas que permiten la consecución de espacios con criterios de accesibilidad universal facilitando el desarrollo de movilidad e inclusión de las personas con discapacidad. Las normas deben garantizar la integración social, autonomía e

igualdad a las personas, las mismas se convertirán en una herramienta de información para potenciar, modificar o diseñar los espacios así como proporcionarles de accesorios técnicos de apoyo. Las normas se denominan “Accesibilidad de las personas al medio físico” de ahí se desglosan las siguientes:

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244. Agarraderas, bordillos y pasamanos.** Esta norma tiene como objetivo dotar al edificio o vivienda de accesorios de apoyo como agarraderas horizontales o verticales como los pasamanos y para la construcción de bordillos sobre todo en su altura la cual permitirá el acceso y circulación de la vereda.

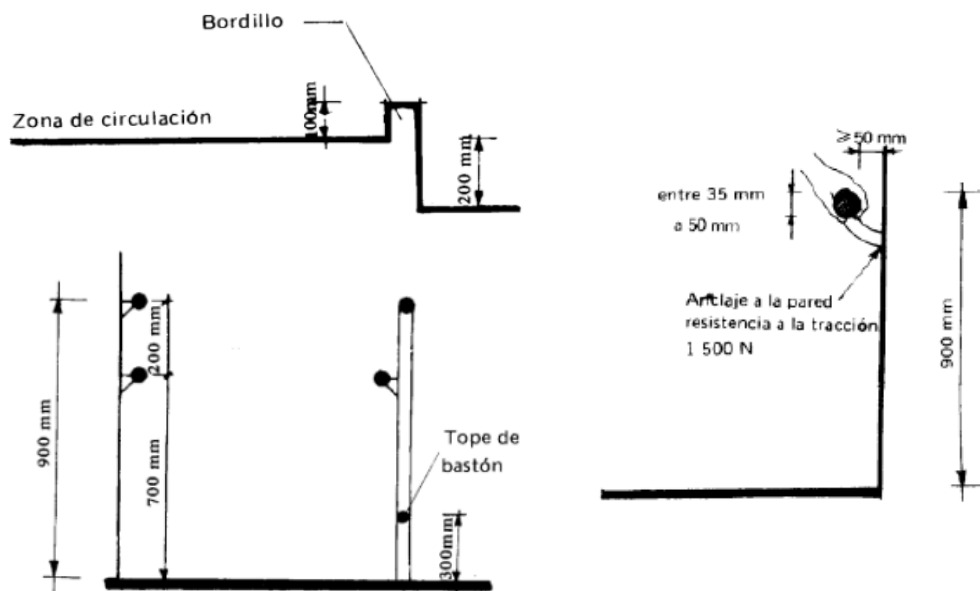


Imagen No. 10: Altura de pasamanos y bordillos
Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245. Rampas fijas.** La siguiente norma tiene como objetivo establecer dimensiones mínimas y características generales para espacios abiertos permitiendo el acceso de todas las personas.

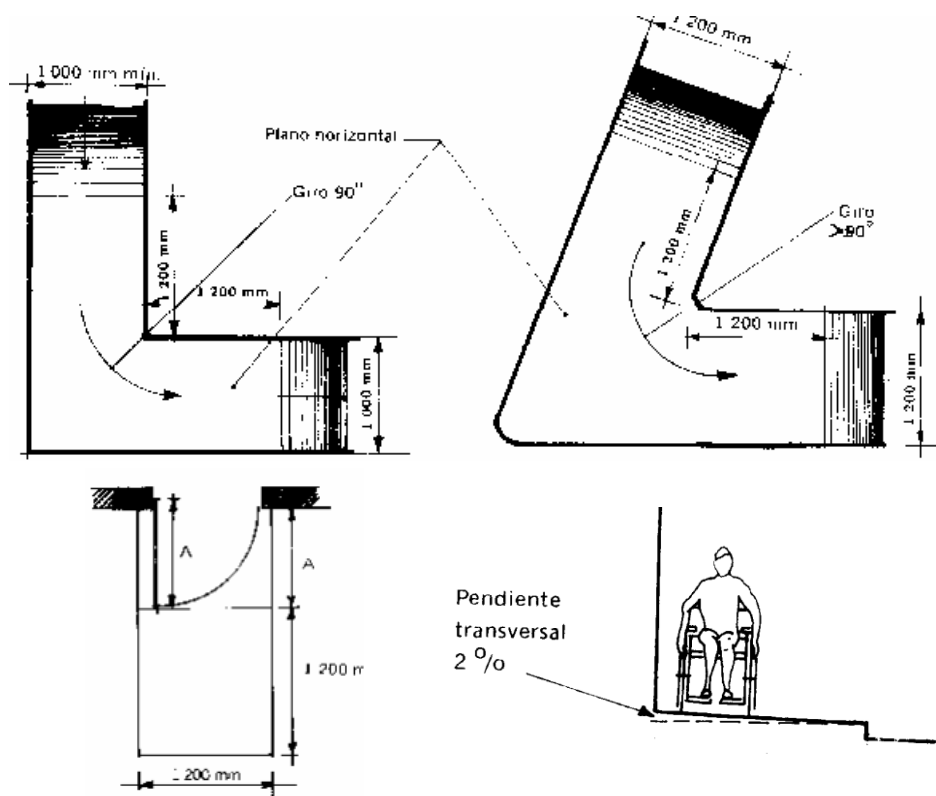


Imagen No. 11: Rampas fijas
Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247. Corredores y pasillos.** El objetivo es proporcionar información de carácter funcional y constructivo así como de establecer dimensiones mínimas.

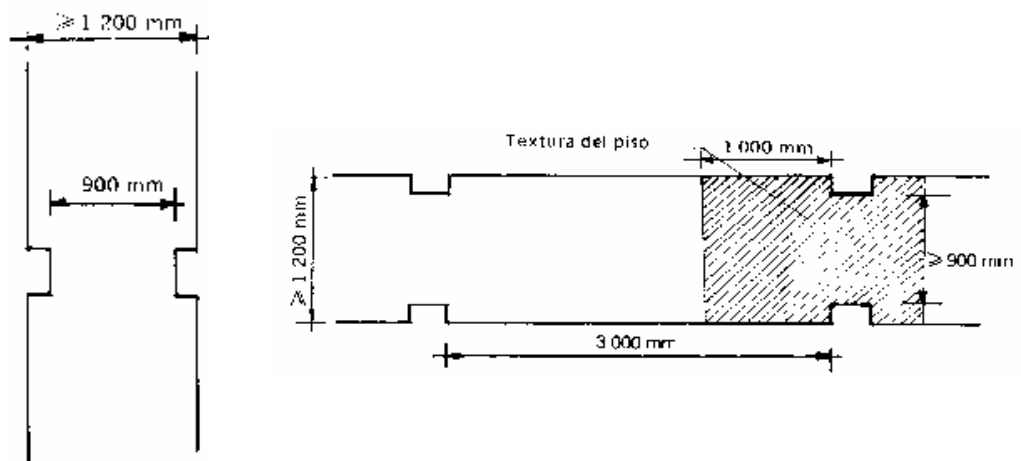


Imagen No. 12: Corredores y pasillos
Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249. Escaleras.** El objetivo es establecer dimensiones mínimas que deben tener las escaleras en los edificios o viviendas, de acuerdo a la fórmula establecida.

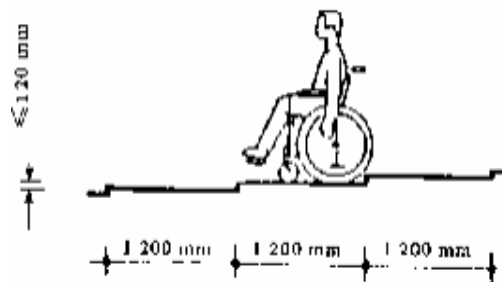


Imagen No. 13: Descansos en escaleras y altura de pasamanos
Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293. Área higiénico sanitaria.** El objetivo de la norma es establecer requisitos de los baños y sus diferentes opciones de distribución con respecto al espacio como a las piezas sanitarias, las dimensiones mínimas y aspectos técnicos de materiales e instalaciones.

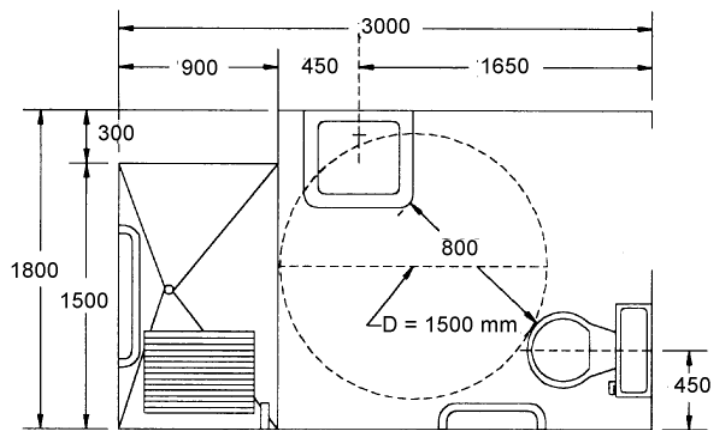


Imagen No. 14: Distribución de piezas sanitarias
Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 300. Dormitorio.** El objetivo es otorgar al espacio de dimensiones mínimas generales para su construcción en edificios o viviendas que permitan el desenvolvimiento normal de sus ocupantes.

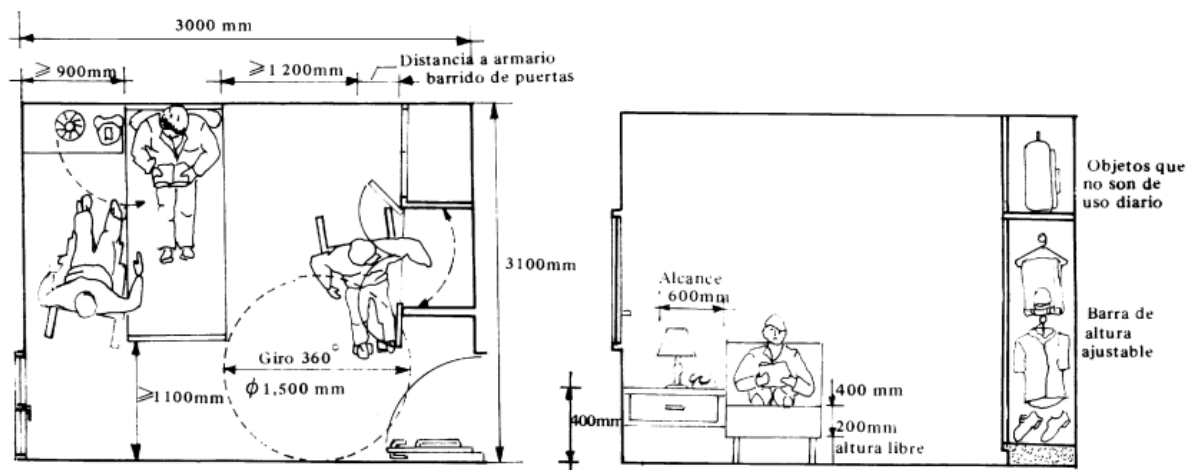


Imagen No. 15: Distribución del dormitorio

Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 301. Pavimentos.** El objetivo es establecer las características del material para el piso de los espacios de circulación.
- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309. Espacios de acceso y puertas.** El objetivo es establecer características de funcionalidad y dimensiones mínimas que requieren edificios y viviendas.

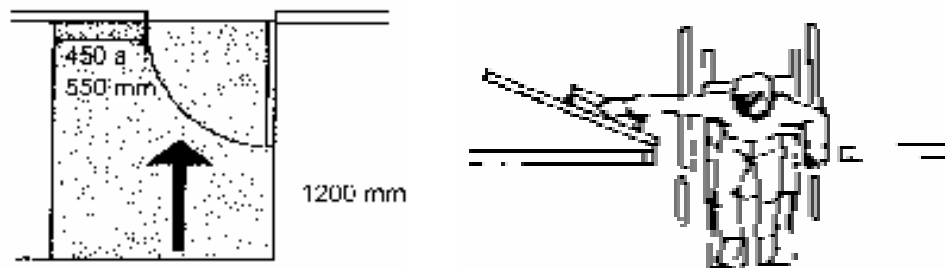


Imagen No. 16: Espacios de acceso a puertas

Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 312. Elementos de cierre, ventanas.** Tiene el objetivo de establecer requerimientos que deben poseer las ventanas para su accesibilidad. Nota: se podría considerar la medida establecida por Corporación Cuidad Accesible, España (imagen No.25; pág. 53), recomendable para nuestro medio.

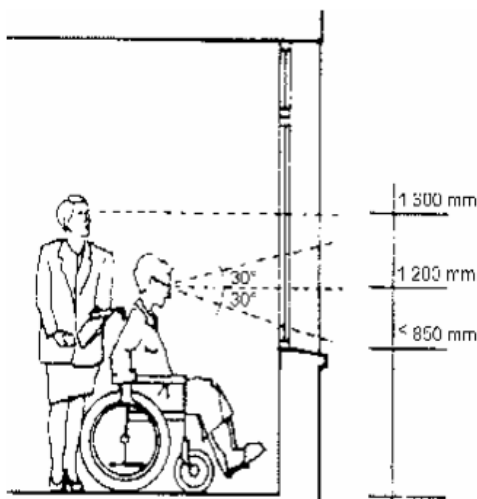


Imagen No. 17: Alcance visual de la persona en silla de ruedas.
Fuente: Norma INEN (2000)

- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 313. Cocina.** Tiene como objetivo establecer requisitos que deberán cumplir las cocinas mínimas.

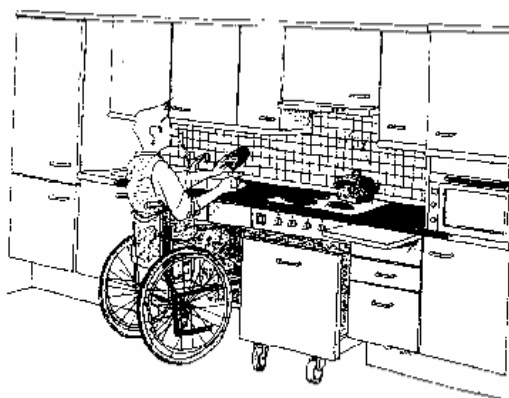


Imagen No. 18: Mobiliario de cocina
Fuente: Norma INEN (2000)

La verificación de la utilización eficiente de las normativas estará dada por el Consejo Nacional de Discapacidades CONADIS conjuntamente con el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN y en coordinación con los organismos pertinentes en materia de accesibilidad. El control se lo realizará a todas aquellas construcciones que impliquen como usuario a una persona con discapacidad. De no cumplirlas serán sancionados los responsables de la planificación, construcción y/o remodelación sea cual sea la tipología de construcción. Las sanciones estarán reguladas por la Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad y además de las leyes vigentes, según el riesgo que implique el incumplimiento hacia estos usuarios

2.4.8.3 Materiales

2.4.8.3.1 Antideslizantes

La norma NTE INEN 2 301. Pavimentos redacta requisitos que deben tener los pisos en el exterior como en el interior de la vivienda. Los pisos deben ser uniformes con características antideslizantes en mojado esto para veredas, patios o estacionamiento; en los espacios interiores por su funcionamiento se dividen en ambientes secos y húmedos, los húmedos como la cocina, lavandería y baño las piezas de cerámica no deberán estar separados a más de 11mm en una profundidad máxima de 3mm, los secos como la sala, comedor y dormitorios que pueden ser cubiertos de madera o alfombra que posean textura, esta no deberá sobrepasar los 2mm. En el caso de tener pisos lisos su señalización debe darse mediante cambio de texturas.

Un piso apto para las personas en silla de ruedas deberá tener las siguientes características:

Son duros, no deslizantes o antideslizantes y están ejecutados de forma tal que no presenten salientes ni rebordes que impidan o dificulten la circulación de personas con movilidad o visión reducida incluyendo usuarios de sillas de ruedas. Un pavimento no deslizante es el que tiene un coeficiente de resistencia al deslizamiento. (Mecon, 2004, pág. 49).

Los cambios de nivel deberán ser no mayores a 2cm y con un biselado de 45°, los materiales recomendados para el acabado en pisos son: alfombras, cerámicas o baldosas que sean texturizadas, mates (sin brillo), derivado de la piedra y de madera con tratamiento antideslizante, si no cuenta con las propiedades requeridas se utilizará materiales alternos como cintas antideslizantes en espacios de circulaciones frecuentes, el recubriendo del piso facilitará el desenvolvimiento en cada uno de los espacios interiores.

2.4.8.3.2 Materiales duros

Materiales duros están conformados por la madera, obras de albañilería, cerámica, cristal, metales y plástico.

Los materiales cerámicos son sólidos orgánicos no metales producidos por un tratamiento térmico se los puede utilizar en ambientes con temperatura alta, corrosivos, tribológicos y no son oxidables una de sus características fundamentales es que se la puede fabricar en determinadas dimensiones, según Alarcón (2003) “los componentes cerámicos son fase(s) cristalina(s) y/o vítrea(s) y están formados por elementos metálicos y no metálicos” (pag.2). Las propiedades de este tipo de material son: mecánicas, térmicas, ópticas, eléctricas, magnéticas y químicas, a la cerámica se la puede clasificar en dos grupos que son: cerámicas tradicionales (cerámica de mesa, pavimento y revestimiento, sanitario, refractario y porcelanas) y cerámicas técnicas.

La cerámica es un material muy utilizado en el acabado del piso y paredes de cocina o baño es un material fácil de colocar y de limpiar además de tener un costo bajo, su acabado puede ser con brillo, mate o texturizado todo depende del diseño y del presupuesto del cliente. Una de sus características más sobresalientes es ser un material antideslizante lo cual evita resbalones y facilita la accesibilidad de las personas de movilidad reducida ya que las mismas utilizan ayudas técnicas como bastones, muletas o silla de ruedas.

El metal es un material moldeable que permite la obtención de formas curvas o lineales y otorgándoles propiedades de resistencia y durabilidad. En la proyección de espacios de vivienda para personas en silla de ruedas es necesaria la adecuación de barras de apoyo que deberán ser dotadas con propiedades de dureza y antioxidante ya que las mismas deben soportar cargas y para su limpieza la utilización de agua o químicos que permitan su asepsia para lo cual es recomendable barras de acero lisas con propiedad antioxidante; la corrosión es un proceso químico el cual degrada los metales los corroe y oxida, siendo necesario una aplicación de químicos que aislen al metal generando una película delgada evitando que se oxide.

Cuando hablamos de accesibilidad no solo se refiere a lograr ingresar en los espacios sin dificultad sino también se trata generar confort en cada uno de los

movimientos, materiales y mobiliario que se vaya a colocar en la vivienda o edificio recomendando utilizar materiales que den seguridad y durabilidad.

2.4.8.4 Ergonómicas

2.4.8.4.1 Medidas antropométricas

La información sobre personas en silla de ruedas es escasa ya que la misma dispone de singularidad en sus medidas antropométricas, según Panero (1996) es por la cantidad de variables, posee como: “incapacidad de sus miembros o parte del cuerpo, amplitud de parálisis, grados de difusión muscular, efecto en la movilidad general de las extremidades por culpa del confinamiento de la silla etc...” (pag.50).

La longitud de la silla de ruedas es fundamental porque es la base para determinar el radio de giro, para calcular la holgura es necesario tomar en cuenta lo que sobresale como los apoya pies.

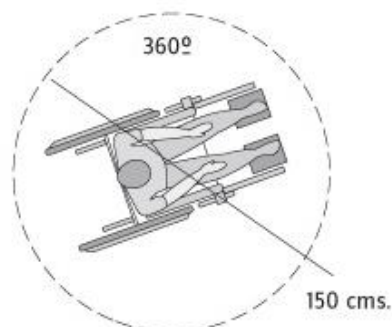


Imagen No.19: Radio de giro con la silla de ruedas.
Fuente: Google (2015).

En la vista lateral de la antropometría de personas en silla de ruedas se tomaran en cuenta las medidas más importantes como los alcances totales en horizontal y vertical de hombres y mujeres.

	HOMBRE		MUJER	
	pulgada	cm	pulgada	cm
A	62.25	158,1	56.75	144,1
B	16.25	41,3	17.5	44,5
C	8.75	22,2	7.0	17,8
D	18.5	47,0	16.5	41,9
E	25.75	65,4	23.0	58,4
F	28.75	73,0	26.0	66,0
G	19.0	48,3	19.0	48,3
H	51.5	130,8	47.0	119,4
I	58.25	148,0	53.24	135,2

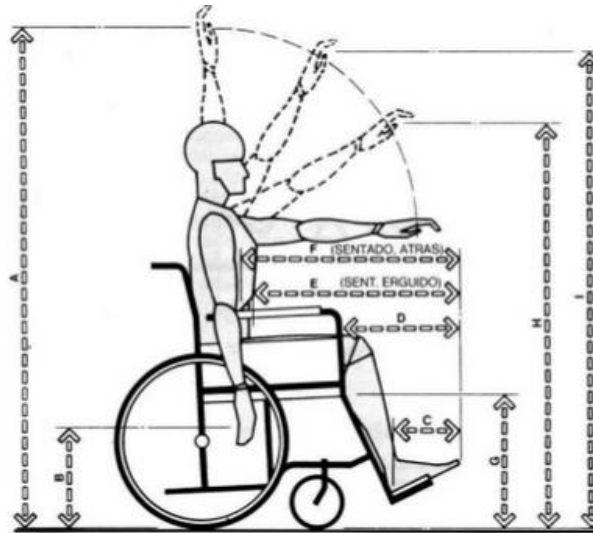


Imagen No. 20: Medidas y vista lateral de la persona en silla de ruedas
Fuente: Panero (1996).

En la vista frontal de la antropometría de personas en silla de ruedas se tomarán en cuenta las medidas más importantes como el alcance bilateral con los brazos extendidos hacia arriba y lateral así como la altura del hombro de hombres y mujeres.

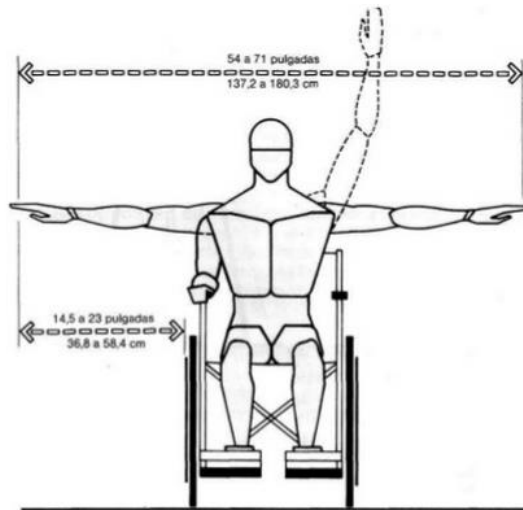


Imagen No. 21: Vista frontal antropometría
Fuente: Panero (1996).

2.4.8.4.2 Medidas silla de ruedas

La silla de ruedas es un accesorio que permite el desplazamiento de las personas con deficiencia en los miembros inferiores. Este dispositivo facilita la circulación del paciente en forma autopropulsada o con asistencia de otra persona mediante un sistema de ruedas que disminuye el esfuerzo y gasto energético. Las medidas

de las sillas de ruedas varían de acuerdo al fabricante o grupo de personas; según Huerta (2007) cita que ‘‘las medidas de la silla de ruedas es de 1.20m de largo y el ancho estará comprendido entre 0.80 – 0.90m’’ (pág. 42).

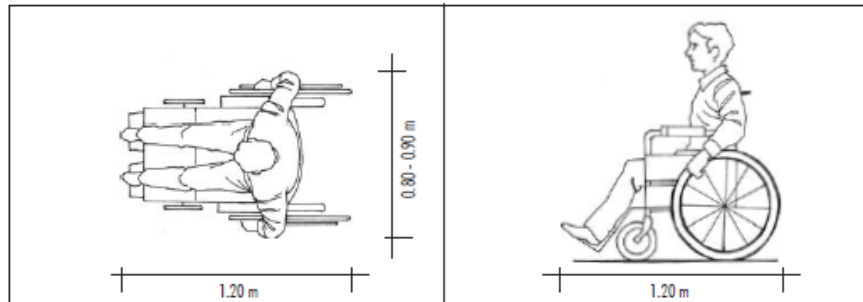


Imagen No. 22: Área de ocupación de la silla de ruedas.
Fuente: Huerta, Jaime. (2007).

Si la silla es accionada por una segunda persona la medida de la silla será igual pero el espacio de uso, estará comprendido entre 1.80 – 2.00m y el ancho entre 0.80 – 0.90m.

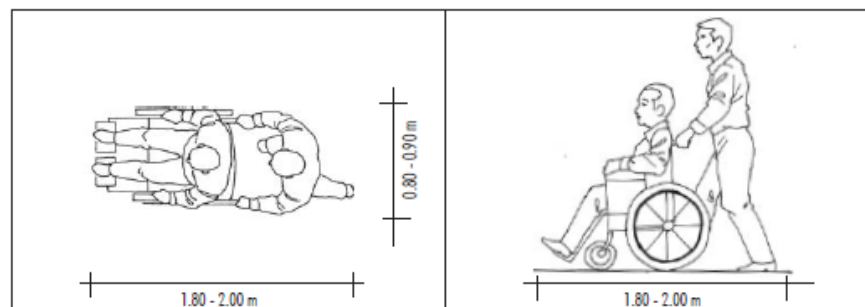


Imagen No. 23: Área de ocupación de la silla de ruedas con ayudante.
Fuente: Huerta, Jaime. (2007).

2.4.8.4.3 Movimientos y alcances

Movimientos

La accesibilidad es posible si la persona con cualquier tipo de discapacidad puede desplazarse y desarrollar actividades con normalidad y autonomía, dentro de la movilidad un elemento importante es el desplazamiento que desarrollará la persona en silla de ruedas lo cual depende de factores que faciliten su circulación ya sea en el exterior como en el interior. Según la Corporación Cuidad Accesible (2010) afirma que ‘‘son cinco las maniobras realizar movimientos con la silla de

ruedas y son: rotación, giro, desplazamiento, franquear una puerta y transferencia” (pág. 22), para un mejor análisis de las mismas.

La movilidad permite el desplazamiento de las personas en silla de ruedas, pero hay movimientos que necesitan ser precisos como para usar el inodoro, ducha, tina y dormitorio que requieren la transferencia de la persona en silla de ruedas, el uso de barras de apoyo permite el desarrollo del mismo. El control del equilibrio debe ayudarse con elementos de apoyo o mantener una postura y asegurar que los pisos no dificulten la ejecución de cualquier movimiento. Si el desplazamiento es en exterior de la vivienda o edificios públicos los apoyos ideales son los pasamanos los mismos proporcionan ayuda que junto a las rampas permiten que la persona en silla de ruedas pueda circular con normalidad. Según las normas INEN (2000) el pasamanos tiene tres secciones la primera a una altura máxima de 0.90 m desde el nivel del piso para personas ambulatorias el segundo con 0.70 m de altura para las personas que utilizan silla de ruedas y el tercero con 0.30 m de altura para que se orienten las personas con discapacidad visual, el largo dependerá de la longitud de la rampa pero se prolongará a unos 0.30 m del comienzo y al final de la rampa.

Las barras de apoyo son un recurso importante para el desplazamiento en los interiores de las viviendas o edificios públicos su disposición generalmente se da en los baños ya que su mobiliario necesita de movimientos precisos. Las características de las barras de apoyo deben estar fijamente colocados con una separación de 4 cm de cualquier otro elemento el tubo será de un material antideslizante y un diámetro comprendido entre 3 a 5 cm, se colocará a una altura de 0.90 – 0.95 m esto para personas que estén de pie. Las barras de apoyo en asientos para levantarse o sentarse son de 0.20 – 0.25 m por encima del mismo. Se instalarán barras abatibles si fueran necesarias evitando obstaculizar la transferencia o movimientos requeridos por la persona en silla de ruedas.

Alcances

El alcance que pueda tener la persona en silla de ruedas permitirá la manipulación de accesorios, objetos y mobiliario los diseños deben facilitar el accionamiento

como la llave de agua que deberá activarse con la pulsación de un solo dedo o por el movimiento del brazo. Los alcances pueden ser de tres tipos manual que es la capacidad de tomar objetos, visual la de percibir imágenes y auditivo la de distinguir sonidos.

El alcance manual sobre un plano horizontal considera las siguientes medidas para un desenvolvimiento de las personas en silla de ruedas la altura está comprendida entre 0.70 – 0.80 m, el alcance frontal máximo en un plano es de 0.60 m y lateral de 1.80 m, la altura mínima en espacio libre para el ingreso de la silla de ruedas es de 0.70 m y una profundidad de 0.60m; según las normas INEN (2000) el alcance horizontal es de 0.60 m y la altura es de 1.20 m lo cual no reduce la manipulación y control de accesorios como los mecanismos de acción de las ventanas, la altura del espacio libre en la parte inferior ya sea de mesones, mesas o escritorios será de 0.80 m y una profundidad de 0.90 m.

El alcance manual vertical sobre un plano de la misma disposición la altura máxima de confort está comprendida entre 0.80 – 1.00 m y 0.40 m en horizontal para la manipulación de objetos.

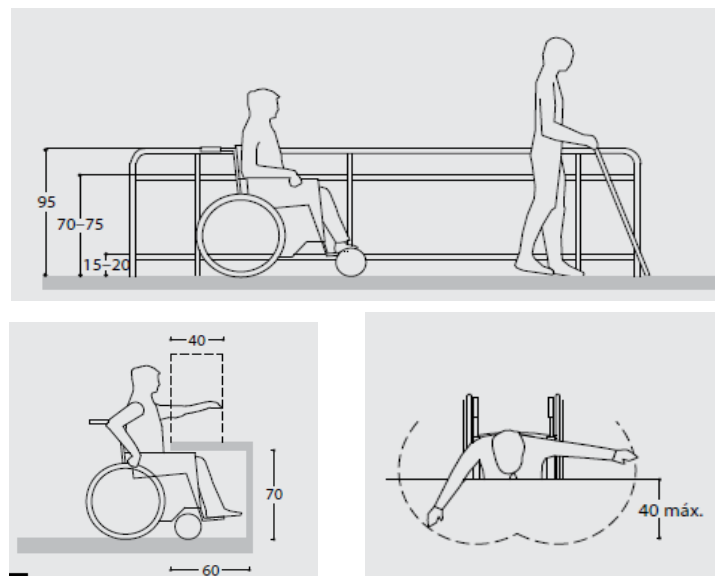


Imagen No. 24: Alcance frontal y horizontal de la persona en silla de rueda.
Fuente: Corporación ciudad accesible, España. (2010).

El alcance visual afecta a las personas en silla de ruedas y de estatura baja; se recomienda utilizar un rango de medida que corresponda al ángulo de visión que es de 30° la altura en posición sedente de la persona en silla de ruedas es de 1.20

m. La medida para las protecciones del exterior (antepechos) será de 0.60m y la altura máxima de accesorios como repisas o muebles superiores son de 1.10m para tener la visión total de los objetos.

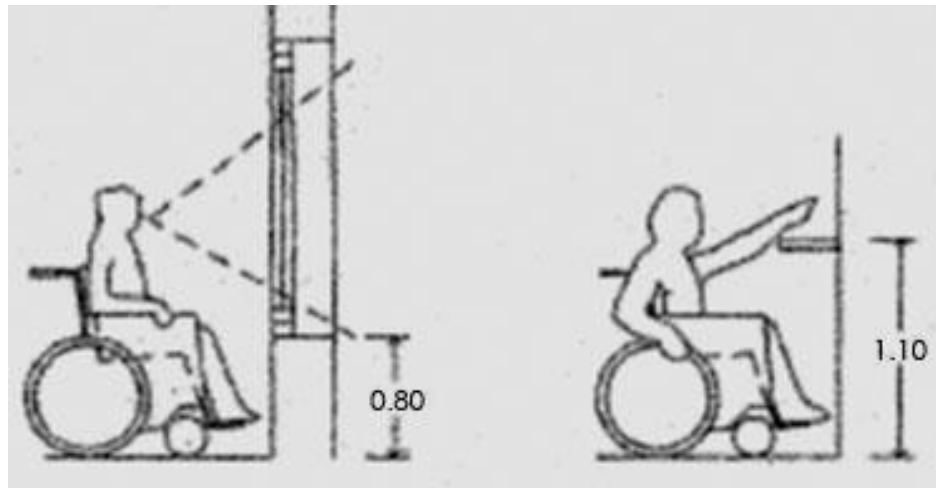


Imagen No. 25: Alcance visual en ventanas y repisas
Fuente: Corporación ciudad accesible, España. (2010).

2.5 Premisa o hipótesis

La distribución interior influye en la accesibilidad de las casas del MIDUVI

2.6 Señalamiento de variables

Variable independiente: Distribución interior.

Variable dependiente: Accesibilidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

Para definir el enfoque, es necesario conocer las definiciones de cada una de las posibilidades.

1. Enfoque cualitativo

La investigación cualitativa es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo y cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados. La mayoría de estas investigaciones pone el acento en la utilización práctica de la investigación. Algunos ejemplos de investigaciones cualitativas son la investigación participativa, la investigación - acción, investigación - acción participativa, investigación etnográfica, estudio de casos.

2. Enfoque cuantitativo

La investigación cuantitativa, en cambio, es aquella que utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable (medible). Algunos ejemplos de investigaciones cuantitativas son: diseños experimentales, diseños cuasi - experimentales, investigaciones basa.(Muñoz, 1998, pág. 201)

Para la ejecución de esta investigación, el enfoque será cualitativo, lo que permitirá analizar con profundidad cada uno de los espacios que conforma la vivienda tipo, logrando con esto una correcta toma de decisiones, e identificando la calidad de los espacios. Los instrumentos empleados por este tipo de investigación, facilitará la recopilación de datos, obteniendo información que pueda ser tabulada con una incidencia importante en el análisis, conclusiones y la calidad de propuesta.

3.2 Modalidad básica de la investigación

Para la ejecución de esta investigación se utilizar dos tipos de investigación, logrando con las mismas dar soluciones a los diferentes problemas.

3.2.1 Investigación documental – bibliográfica

La definición de las herramientas, aportará con un conocimiento más amplio y se podrán determinar recursos que enriquecerán la investigación.

Investigación documental.- La investigación de carácter documental se apoya en la recopilación de antecedentes a través de documentos gráficos formales e informales, cualquiera que éstos sean, donde el investigador fundamenta y complementa su investigación con lo aportado por diferentes autores. Los materiales de consulta suelen ser las fuentes bibliográficas, iconográficas, fonográficas y algunos medios magnéticos. (Muñoz, 1998, pág. 203)

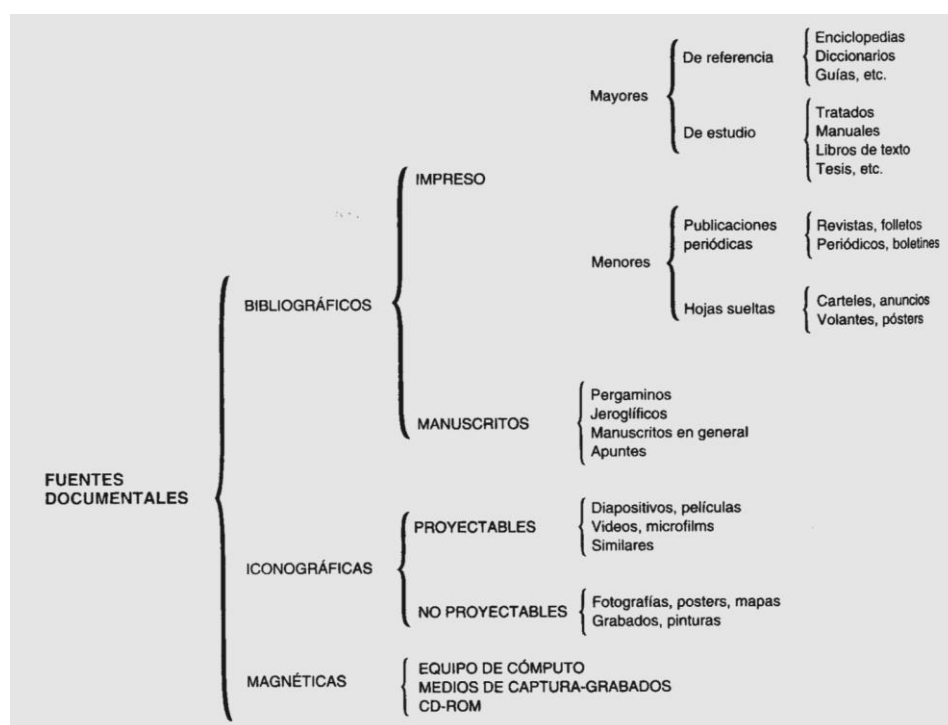


Grafico No. 8: Investigación documental-bibliográfica.
Fuente: Muñoz. (1998).

Esta modalidad se basa en la recopilación de antecedentes que fundamenten y complementen la investigación, que es aportada por diferentes autores. El uso de la bibliografía nos ayudará al análisis de los conceptos, y la interpretación de cada uno de los autores para llegar a un consenso y determinar las posibles soluciones que requieran cada una de las causas que generan la problemática.

3.2.2 Investigación de campo

En el presente estudio se empleará la investigación de campo ya que la misma nos permitirá tener una visión de las diferentes causas que generan la problemática, las

herramientas que utiliza esta investigación nos permitirá recolectar datos con eficiencia y discrepar sobre información ya conocida enriqueciendo nuestra labor como investigador se tendrá en cuenta la utilización del grupo focal de ser necesario. “La investigación de campo es la que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio. Entre las herramientas de apoyo para este tipo de investigación se encuentran: cuestionario, entrevista, observación, experimentación”. (Muñoz, 1998, pág. 207)

3.3 Nivel o tipo de investigación

Para la ejecución y mejor desarrollo de la investigación se aplicará los siguientes tipos de investigación:

<i>Nivel</i>	<i>Tipo de estudio</i>
I: Exploratorio	Estudios sin instrumentos de recolección para medición de variables, solo para identificación de variables.
II: Descriptivo	Estudio con encuesta Estudio de casos Investigación histórica Estudios de evolución o desarrollo
III: Correlacional	Estudios de correlación simple Estudios comparativos

Grafico No. 9: Nivel o tipo de investigación.
Fuente: Caus. (2005).

La investigación exploratoria nos permitirá identificar y recolectar información para la comprensión de la cada una de las variables mediante conceptos, el interés por el problema formulado generará un primer camino para el desarrollo de viviendas que sean autónomas para las personas en silla de ruedas incidiendo en la inclusión a la sociedad y sobretodo dentro de su núcleo familiar.

La investigación descriptiva se dirige fundamentalmente a la descripción de fenómenos sociales o educativos; Por las características de esta investigación y las herramientas que esta ocupa nos facilitará en la recolección de datos e información como la encuesta, estudio de casos, la investigación histórica, el estudio de evolución y desarrollo; que nos permitirá conocer las diferentes necesidades y problemáticas que existe dentro de los espacios interiores, el cual

nos llevará a un análisis profundo de cada uno de los ambientes y como han ido evolucionado con el paso del tiempo y como se desarrolla en la actualidad.

La investigación correlacional nos ayudará a identificar la incidencia que tendrá las variables y su relación, permitiéndonos analizar el problema con un conocimiento más amplio, facilitando la comprensión de las causas, efectos y propuesta.

3.4 Población y muestra

Para la realización de la muestra se tomó una población total 2.786 del CONADIS 2013, de personas con discapacidades físicas del cantón de Ambato, provincia de Tungurahua.

Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{Z^2 \times P \times Q + N \times e^2}$$

Desarrollo:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) (2.786)}{(1,96)^2 (0,5) (0,5) + (2.786) (0,08)^2}$$

$$n = \frac{2.674,56}{0,96 + 17,83}$$

$$n = 142,33$$

Población	N ⁰	Muestra	Aproximación
Habitantes con discapacidad física.	2.786	142,33	142

Tabla No. 9: Muestra.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

El total de la muestra de investigación es de 142 personas encuestadas

3.5 Operalización de variables

Variable independiente: Distribución interior

Contextualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas/Instrumentos
Distribución interior.- Es la disposición o características de espacialidad, función, mobiliario y elementos divisores de los espacios que permiten satisfacer las necesidades y servicios de los usuarios.	Función	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios Exteriores Patio Estacionamiento 	<p>¿Los espacios exteriores están adecuados para su acceso y circulación? Si () No ()</p> <p>¿Qué espacios interiores le producen dificultad al desplazarse o realizar actividades? Dormitorios () Sala () Comedor () Baño () Cocina () Todos ()</p>	<p style="text-align: center;">Encuesta</p> <p>Questionario estructurado</p>
	Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> • Baño Lavamanos Inodoro Accesorios Tina/ducha 	<p>¿Qué mobiliario colocado en el baño no cumple las características que usted necesita? Lavamanos () Inodoro () Accesorios () Tina/ducha ()</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> • Dormitorio Closet de pared • Cocina Closets bajos Closets altos 	<p>¿Qué tipo de mobiliario dispone para el almacenamiento de objetos? Closet de pared (dormitorio) () Closet bajos/altos (cocina) () Armario () Ninguno ()</p>	

	Espacialidad	<p>Fregadero</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas 	<p>¿El fregadero de cocina instalado cumple con las características necesarias para su uso? Si () No ()</p> <p>¿Qué elementos considera necesitan una ampliación en sus medidas para mejorar su desempeño o funcionalidad? Espacios interiores () Otros..... Espacios exteriores () Otros..... Corredor/pasillos () Puertas y ventanas () Mobiliario ()</p>	
--	--------------	--	---	--

Tabla No. 10: Operalización de la variable Independiente.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Variable dependiente: Accesibilidad

Contextualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas/Instrumentos
<p>Accesibilidad.-Es la cualidad física, ergonómica, de materiales y normas que tienen o confieren los espacios en los que se pueda disfrutar de bienes y servicios con el objetivo de hacerlas adecuadas a las capacidades, necesidades y expectativas de todos sus usuarios permitiendo la realización de actividades sin dificultad o sobreesfuerzo.</p>	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Actividad Descanso Aseo Necesidades biológicas Alimentar Preparación de alimentos Socializar 	<p>¿Qué actividades le produce mayor dificultad al realizar?</p> <p>Descanso ()</p> <p>Aseo ()</p> <p>Necesidades biológicas ()</p> <p>Alimentar ()</p> <p>Socializar ()</p> <p>Preparación de alimentos ()</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario estructurado</p>
	Materiales	<ul style="list-style-type: none"> Capacidades 	<p>¿La distribución de los espacios le permite cumplir las tareas diarias de acuerdo a su capacidad física?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> Antideslizante Pisos exteriores Pisos interiores 	<p>¿Qué piso le produce inseguridad o incomodidad para su desplazamiento?</p> <p>El piso exterior ()</p> <p>El piso interior ()</p> <p>Ambos ()</p>	
	Física	<ul style="list-style-type: none"> Circulación 	<p>¿La circulación dentro y fuera de la vivienda es?</p> <p>Buena ()</p> <p>Regular ()</p> <p>Mala ()</p>	

Tabla No. 11: Operalización de la variable dependiente.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

3.6 Recolección de información

La información se recolectará por el investigador con las diferentes herramientas escogidas anteriormente como son: la bibliográfica que nos ayudará a la interpretación de conceptos, datos e información de varios autores llegando a dar solución a las causas planteadas; la de campo nos permite estudiar y analizar mediante el uso de instrumentos como la encuesta y la entrevista permitiendo observar y discutir sobre las diferentes necesidades que poseen las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas, siendo un aporte fundamental para la investigación y su incidencia en la propuesta.

N°	Preguntas básicas	Información
1	¿Para qué?	Para satisfacer los objetivos planteados en el proyecto de investigación.
2	¿De qué personas?	De las personas con discapacidad física.
4	¿Qué aspectos?	Aspectos de accesibilidad y distribución interior.
4	¿Quién?	Investigador.
5	¿A quiénes?	A las personas con discapacidad física.
6	¿Cuándo?	En el 2014
7	¿Dónde?	En las Casas del "MIDUVI".
8	¿Cuántas veces?	Determinado por la muestra.
9	¿Qué técnicas de recolección?	Mediante encuestas, entrevistas y observación.
10	¿En qué situación?	En el instante que se realice la investigación de campo.

Tabla No. 12: Recolección de Información.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

3.7 Procesamiento y análisis

Procesamiento de la información

- Para la revisión crítica de la información recolectada.
- Tabular cuadros mediante la disposición de las variables.

- Obtener porcentajes con respecto al total de la muestra.
- Estructurar gráficos estadísticos.
- Estudio estadístico de la información para la presentación final de los resultados los mismos que serán analizados, interpretados y relacionados con los objetivos y la hipótesis.

Análisis de la información

- Se redactará unas líneas con el análisis e interpretación de resultados con relación a los objetivos planteados y la hipótesis de la propuesta.
- Mostrar los resultados destacando tendencias o relaciones fundamentales.
- Comparar la información recolectada con el marco teórico de ser pertinente para una mejor interpretación.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Encuesta dirigida a las personas con discapacidad física usuarias de las casas del MIDUVI de la Ciudad de Ambato.

1. ¿Los espacios exteriores están adecuados para su acceso y circulación?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	41	29 %
NO	101	71 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 13: Adecuación de espacios exteriores.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

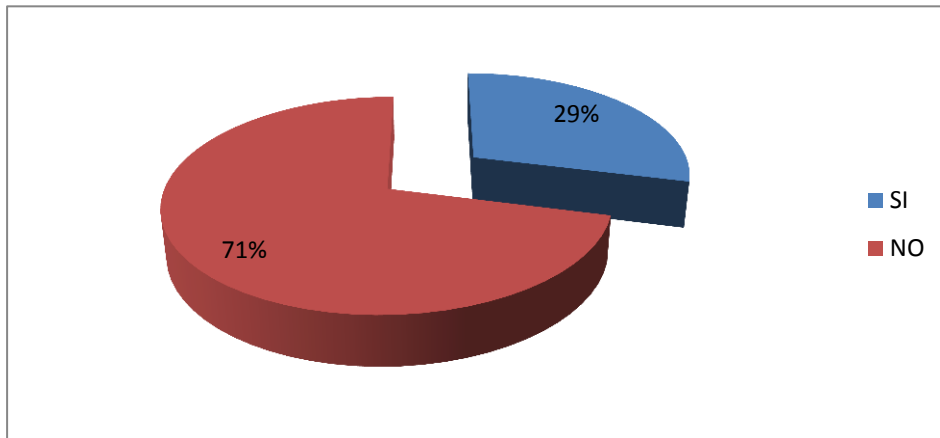


Gráfico No 10: Adecuación de espacios exteriores.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituye el 100%, el 71 % manifiesta que los espacios exteriores no están adecuados para el acceso y circulación mientras que el 29 % asume que sí.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de las personas con discapacidad física consideran que los espacios exteriores como: patios, veredas y garaje no están acondicionados para el desarrollo de actividades básicas como: desplazamiento y acceso a la vivienda, para lo cual se dará solución a estos inconvenientes mediante la aplicación de las Normas INEN.

2. ¿Qué espacios interiores le producen dificultad al desplazarse o realizar actividades?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dormitorio	16	11 %
Sala	36	25 %
Comedor	50	35 %
Baño	22	16 %
Cocina	15	11 %
Todos	3	2 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 14: Dificultad en los espacios interiores.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

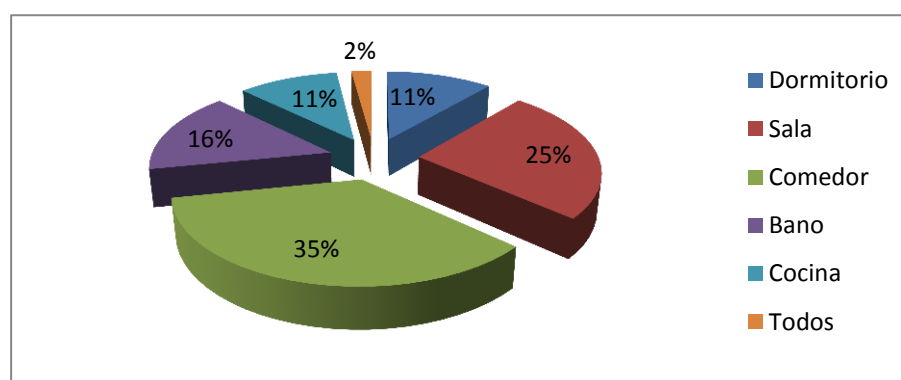


Gráfico No 11: Dificultad en los espacios interiores.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituye el 100 % manifestaron que los espacios que les producen mayor dificultad al desplazarse son: el comedor con 35 %, seguido de la sala con 25 %, con un 16 % el baño, el dormitorio y la cocina con un 11 % y todos los espacios con el 2 %.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se contempla que las personas con discapacidad física tienen inconvenientes en su desplazamiento y desarrollo de actividades en el interior de los espacios, siendo los más críticos el comedor, sala y baño ya que estos espacios reducidos no facilitan el desenvolvimiento autónomo de este tipo de discapacidad; por otra parte los espacios de menor dificultad son el dormitorio y cocina; por eso es importante realizar un análisis de accesibilidad y distribución interior.

3. ¿De los espacios seleccionados en la pregunta 2 que dificultad tiene?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Circulación	65	46 %
Medidas (largo/ancho)	29	20 %
Acceso	44	31 %
Mobiliario	4	3 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 15: Dificultad de los espacios.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

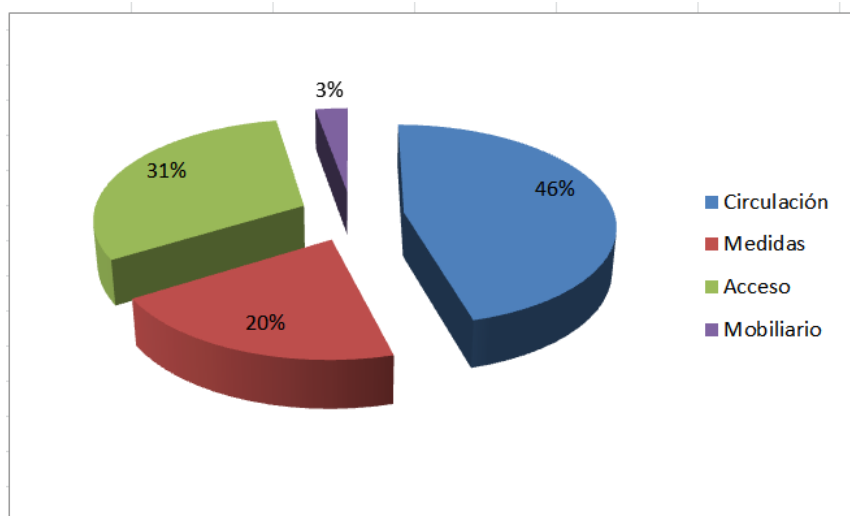


Gráfico No 12: Dificultad de los espacios.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituye el 100 % manifestaron que la dificultad que tienen en los espacios son: la circulación con el 46 %, el acceso con un 31 %, medidas (largo/ancho) con un 20 % y por el mobiliario en un 3 %.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede estipular que los inconvenientes que más sobresalen son la circulación interior, el acceso hacia los espacios y las medidas (largo/ancho) y con un porcentaje bajo la dificultad por la utilización de mobiliario siendo fundamental el análisis de estos aspectos para mejorar su accesibilidad y función.

4. ¿Qué mobiliario colocado en el baño no cumple las características que usted necesita?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lavamanos	60	42 %
Inodoro	25	18 %
Accesorios	38	27 %
Tina/ducha	19	13 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 16: Mobiliario de baño.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

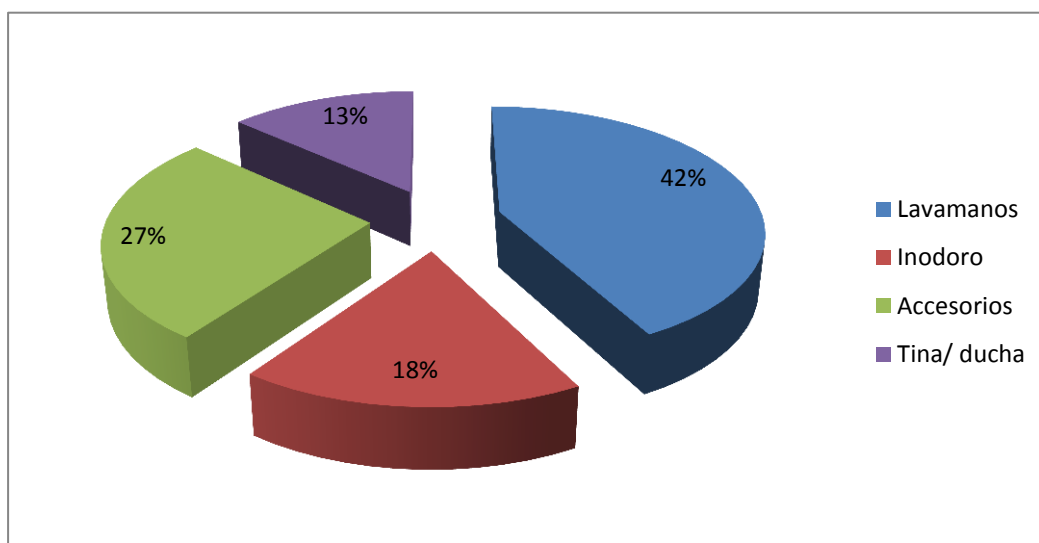


Gráfico No 13: Mobiliario de baño.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituyen el 100% manifiestan que el mobiliario que no está adecuado según sus características y necesidades son: el lavamanos con el 42 %, accesorios con el 27 %, el inodoro con el 18 % y la tina/ducha con un 13 %.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede manifestar que el mobiliario aplicado en el baño no cumple con las características como: acceso, ergonomía, funcionalidad y seguridad que las personas con discapacidad física requieren, siendo importante analizar cada uno de los elementos del mobiliario potencializando su funcionalidad.

5. ¿Qué tipo de mobiliario dispone para el almacenamiento de objetos?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Closet de pared (dormitorio)	7	5 %
Closet bajos/altos (cocina)	31	22 %
Armario	89	63 %
Ninguno	15	10 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 17: Mobiliario de almacenaje.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

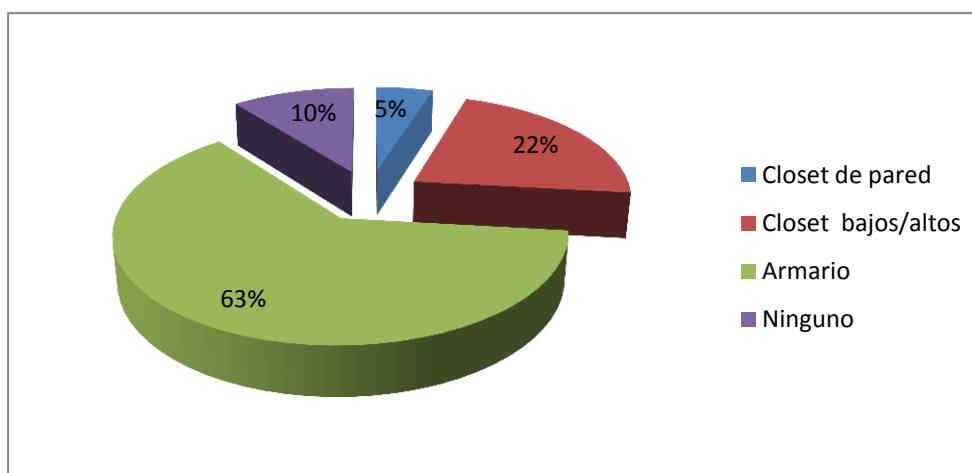


Gráfico No 14: Mobiliario de almacenaje.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De los 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituyen el 100% exponen que el mobiliario más utilizado para el almacenamiento de objetos en las casas del MIDUVI son: en un 63% es el armario para dormitorios; seguido de los closet bajos y altos de cocina con 22%, con el 10% utiliza el closet de pared en el dormitorio y con 5% manifiesta que ninguno.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede manifestar que el mobiliario más utilizado es el armario el cual en mucho de los casos no permite el acceso a las personas con discapacidad física para lo cual se debería implementar un mobiliario especial que permita a la persona con discapacidad física almacenar y manipular objetos de acuerdo a sus necesidades.

6. ¿El fregadero de cocina instalado cumple con las características necesarias para su uso?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	51	36 %
NO	91	64 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 18: Acceso al fregadero de cocina.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

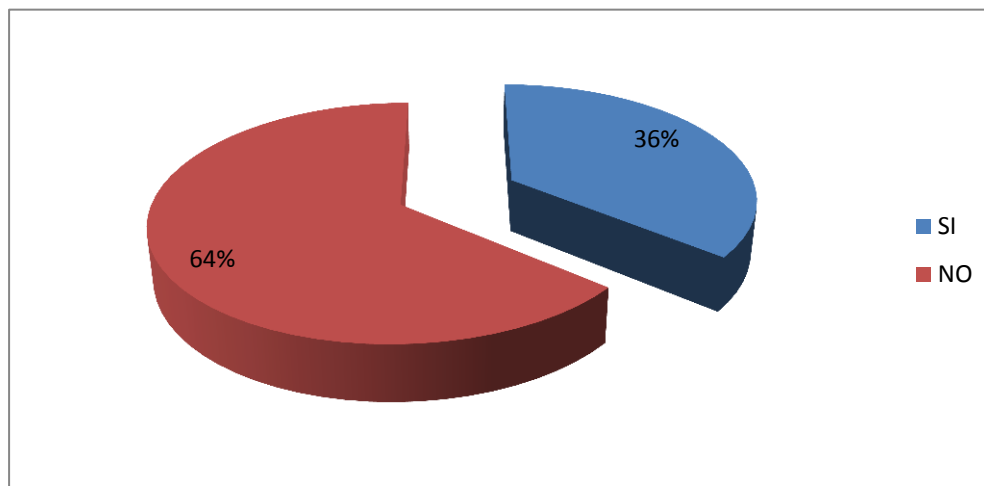


Gráfico No 15: Acceso al fregadero de cocina.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituyen el 100%, el 64% manifiesta que no pueden ingresar al fregadero de la cocina y el 36% dice que sí.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede manifestar que las personas con discapacidad física especialmente parapléjicas no pueden utilizar el fregadero en su total funcionalidad porque no está adecuada con las características como: altura en su colocación, accesorio (llave monomando) y áreas de trabajo que ellos requieren para su seguridad siendo importante el análisis de este mobiliario.

7. ¿Qué elementos o espacios considera usted necesita una ampliación en sus medidas para mejorar su desempeño o funcionalidad?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Espacios interiores	42	30 %
Espacios exteriores	19	13 %
Corredores/pasillos	55	39 %
Puertas y ventanas	11	8 %
Mobiliario	15	10 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 19: Ampliación de medida del espacio interior.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

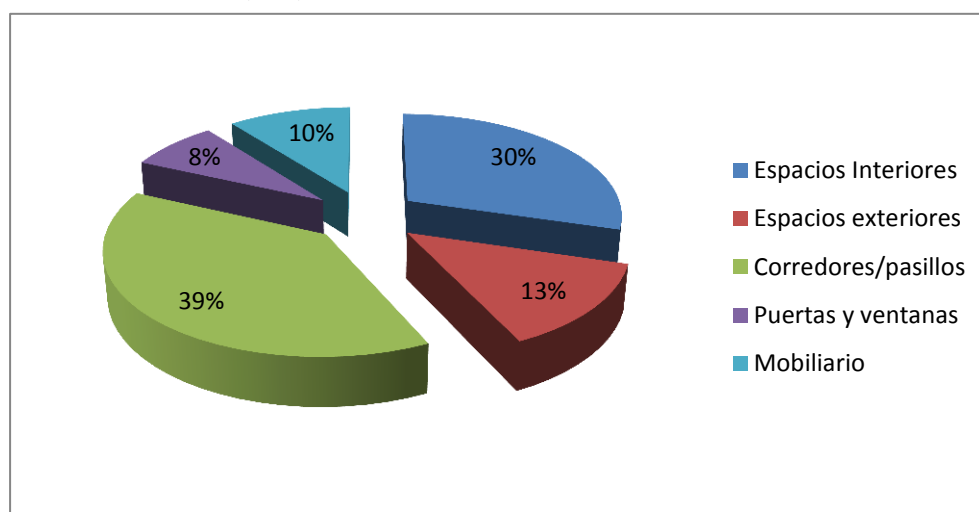


Gráfico No 16: Ampliación de medida del espacio interior.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituye el 100%, se puede observar que los espacios o elementos que necesitan ampliar sus medidas para mejorar su desempeño y funcionalidad son: corredores/pasillos con el 39%, espacios interiores con el 30%, espacios exteriores con el 13%, mobiliario con el 10% y con el 8% puertas y ventanas.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede manifestar que las medidas empleadas en las casas de MIDUVI deben ser analizadas para mejorar su desempeño dando énfasis a los corredores/pasillos y espacios interiores ya que son los de mayor inconveniente para el desenvolvimiento de las personas con discapacidad física.

8. ¿Qué actividades le producen mayor dificultad al realizar.....?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Descanso	17	12 %
Aseo	46	32 %
Necesidades biológicas	5	4 %
Alimentar	25	18 %
Socializar	39	27 %
Preparación de alimentos	10	7 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 20: Actividades que produce mayor dificultad.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

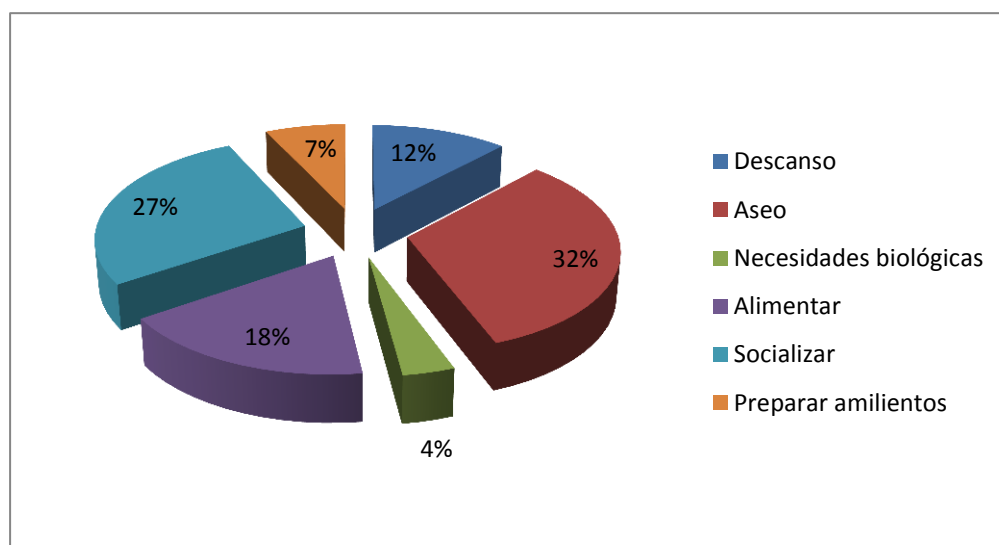


Gráfico No 17: Actividades que produce mayor dificultad.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas manifiestan que las actividades que les produce mayor dificultad al momento de realizarlas son: aseo con el 32%, socializar con el 27%, alimentar con el 18%, descanso con el 12%, prepara alimentos con el 7% y preparar alimentos con el 4%.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede manifestar que las personas con discapacidad física tienen inconvenientes al momento de realizar actividades básicas de la vida diaria, siendo importante el análisis de distribución y accesibilidad para el confort y la autosuficiencia.

9. ¿El diseño y distribución de los espacios le permite cumplir las tareas diarias de acuerdo a su capacidad física?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	15 %
NO	120	85 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 21: El diseño y distribución para su capacidad física.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

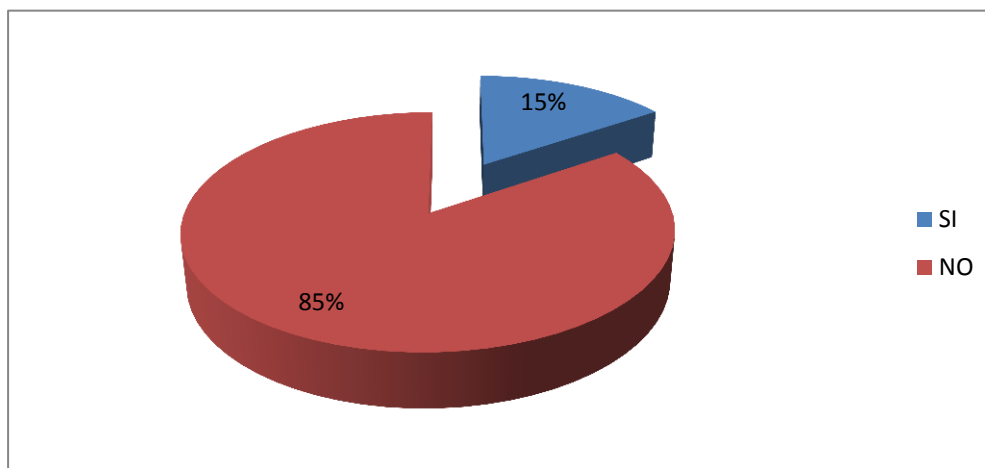


Gráfico No 18: El diseño y distribución para su capacidad física.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituyen el 100%, el 85% manifiesta que la distribución de los espacios no le permiten cumplir tareas diarias por su capacidad especial, mientras que 15% dice que sí.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede manifestar que la distribución interior de las casas MIDUVI incide en el desenvolvimiento de las tareas diarias de las personas con discapacidad física, siendo necesario analizar y proponer espacios funcionales y creativos facilitando el confort.

10. ¿Qué piso le produce inseguridad o incomodidad para su desplazamiento?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El piso exterior	25	18 %
El piso interior	68	48 %
Ambos	49	35 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 22: Pisos inseguros e incómodos.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

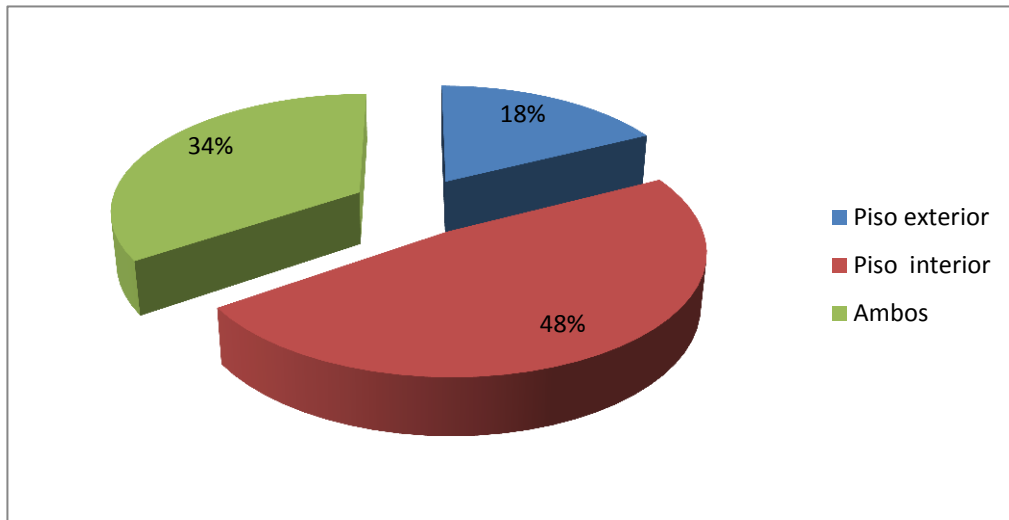


Gráfico No 19: Piso inseguro e incómodo.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituyen el 100%, manifiestan que los pisos son inseguros e incómodos en el interior con un 48%, en el exterior con 34% y ambos con el 18%.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede manifestar que los pisos son resbaladizos en el interior y exterior generando inseguridad e incomodidad siendo necesaria la utilización de recubrimientos que posean propiedades antideslizantes facilitando el desplazamiento y acceso a los espacios.

11. ¿La circulación dentro y fuera de la vivienda es?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Buena	14	10 %
Regular	106	75 %
Mala	22	15 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 23: Circulación interna y externa.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

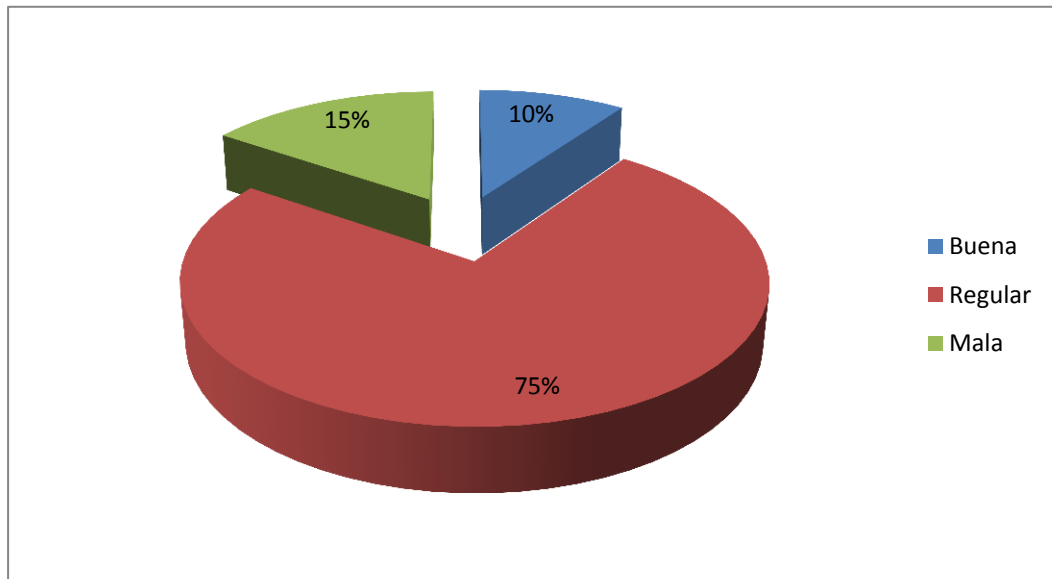


Gráfico No 20: Circulación interna y externa.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Análisis e interpretación de resultados

De las 142 personas con discapacidad física encuestadas que constituyen el 100%, manifiestan que la circulación dentro y fuera de casas del MIDUVI es regular con el 75%, mala con un 15% y buena con un 10%.

De acuerdo a los resultados obtenidos se pueden manifestar que la circulación no es tan buena para lo cual es necesario analizar la distribución de los espacios, elementos y materiales que permitan el óptimo desplazamiento de las personas con discapacidad física especialmente las que utilizan silla de ruedas.

4.2 Interpretación de resultados

Las encuestas aplicadas a las personas con discapacidad física que son usuarios y potenciales beneficiarios de las casas del MIDUVI mediante el programa Manuela Espejo impulsado por la Vicepresidencia, nos ha permitido detectar inconvenientes de orden formal y funcional. Los resultados obtenidos indican que existe una limitada accesibilidad en el exterior incidiendo en el aislamiento de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas, siendo necesaria la implementación de elementos arquitectónicos como rampas, veredas y áreas que faciliten el desplazamiento desde el exterior hacia interior y viceversa.

En el interior de la vivienda hay inconvenientes en los espacios siendo los de mayor porcentaje el comedor, sala y baño respectivamente ya sea por su circulación, medidas (largo y ancho) y acceso para lo cual es necesario analizar con las normas INEN impuestas por el CONADIS, permitiendo diseñar espacios accesibles que faciliten el desarrollo de actividades, el mobiliario empleado tiene inconvenientes en su disposición en especial los utilizados en el baño como el lavamanos, accesorios de apoyo (barras) e inodoro teniendo en cuenta que las personas con discapacidad física necesitan que estos cumplan con requerimientos espaciales para su acceso y utilización.

Las medidas aplicadas en los corredores/pasillos no son las adecuadas para las personas con discapacidad física siendo necesaria su ampliación al igual que los espacios interiores ya que estos producen dificultades al realizar actividades como aseo, descanso, alimentación y socialización; se deberá dar énfasis a la circulación interior y exterior ya que la mayoría de encuestados indican que la misma es deficiente. Todo lo ya expuesto permite concluir que el diseño y la distribución actual de las casas del MIDUVI producen inconvenientes a las personas con discapacidad física en el desarrollo de sus actividades básicas diarias, para lo cual es necesario su análisis y proponer un diseño y distribución que incida en el crecimiento de la autosuficiencia de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.

4.3 Verificación de la idea a defender

Planteamiento de la hipótesis

- **Modelo lógico**

H0= La distribución interior **no** influye en la accesibilidad de las casas del MIDUVI.

H1= La distribución interior **si** influye en la accesibilidad de las casas del MIDUVI.

Nivel significado

La probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es falsa es del 8% es decir, el nivel de confianza es del 92%.

Estadística de prueba

Para la verificación de la hipótesis se toma la fórmula del Chi cuadrado, se utilizó la encuesta como técnica de investigación, escogiendo dos preguntas de la encuesta aplicada a las personas con discapacidad física usuarios y potenciales usuarios de las casas del MIDUVI.

1. ¿Los espacios exteriores están adecuados para su acceso y circulación?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	41	29 %
NO	101	71 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 24: Pregunta 1 de la encuesta.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

9. ¿El diseño y distribución de los espacios le permite cumplir las tareas diarias de acuerdo a su capacidad física?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	15 %
NO	120	85 %
TOTAL	142	100 %

Tabla No 25: Pregunta 9 de la encuesta.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

De las dos preguntas se obtuvo la siguiente tabla:

PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
Pregunta 9	22	120	142
Pregunta 1	41	101	142
TOTAL	142	142	284

Tabla No 26: Respuestas observadas.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
Pregunta 9	31.50	110.50	142
Pregunta 1	31.50	110.50	142
TOTAL	63	221	284

Tabla No 27: Respuestas esperadas.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Formula

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E}$$

X^2 = Valor a calcular de Chi-cuadrado.

Σ = Sumatoria.

O = Respuestas observadas de la investigación.

E = Respuestas esperadas o calculadas.

Resolución de la formula

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
22	31.50	-9.50	90.25	2.87
120	110.50	9.50	90.25	0.82
41	31.50	9.50	90.25	2.87
101	110.50	-9.50	90.25	0.82
			X²	7.36

Tabla No 28: Resolución de la formula.

Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Regla de decisión

Si $X^2_c > X^2_t$ rechazo H_0 y acepto H_1

Grados de libertad

$$gl = (c-1)(h-1)$$

gl = grados de libertad

c = Columna de la tabla

h = Filas o hileras de la tabla

$$gl = (2-1)(2-1)$$

$$gl = 1 \times 1$$

$$gl = 1$$

Conclusión de la hipótesis

El valor de $X^2_c = 7.36$ siendo mayor a la de $X^2_t = 0.4286$ y de conformidad a lo establecido en la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir se confirma que la distribución interior si influye en la accesibilidad de las casas del MIDUVI.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La distribución interior de las casas del MIDUVI para el uso de las personas con discapacidad física especialmente personas paraplégicas de acuerdo a las encuestas aplicadas, no está acorde para que se desenvuelvan con eficiencia al realizar las actividades básicas de la vida diaria en espacios como: el comedor, cocina, baño y dormitorios produciendo dificultades de circulación y acceso evidenciando una desorganización espacial y formal.
- La no aplicación correcta de las Normativas del CONADIS, obligan a la no funcionalidad de los espacios planificados en las casas del MIDUVI, para las personas con discapacidad física especialmente personas paraplégicas.
- La accesibilidad exterior e interior tiene dificultades en las casas del MIDUVI ya que existen espacios, mobiliarios como: mesones y accesorios de baño que no cumplen con las características que las personas con discapacidad física especialmente personas paraplégicas necesitan.
- La inadecuada planificación en la distribución y dimensionamiento de los espacios han generado dificultades en el desplazamiento, manipulación de objetos y desenvolvimiento en las actividades básicas diarias de las personas con discapacidad física especialmente personas paraplégicas.
- La altura de los accesorios de la instalación eléctrica como: interruptores y toma corrientes, no son tomadas en cuenta en la planificación de la vivienda tipo RUM, siendo un requerimiento importante dentro de la accesibilidad universal.

5.2 RECOMENDACIONES

- Distribuir los espacios interiores con requerimientos de funcionalidad que permitan el desenvolvimiento y circulación óptima de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.
- Aplicar las normativas INEN dadas por el CONADIS, generando la funcionalidad óptima para el desenvolvimiento y desarrollo de las actividades diarias de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.
- Incorporar dimensiones (largo, ancho, profundidad y altura), materiales y mobiliario que faciliten la accesibilidad con diseño expreso para las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.
- Diseñar ambientes interiores que generen confort, inclusión y un alto porcentaje de autonomía para las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.
- Establecer medidas (alturas) en la colocación de accesorios de las instalaciones eléctricas como: interruptores y toma corrientes para que sean accionadas o utilizadas por las personas con discapacidad física especialmente de las personas parapléjicas.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

Título

ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS CASAS DEL MIDUVI, QUE PERMITA LA AUTONOMÍA DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA ESPECIALMENTE PERSONAS PARAPLÉJICAS.

Institución ejecutora

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

Beneficiario

Personas con discapacidad física.

Ubicación

Cantón Ambato

Tiempo estimado para la ejecución

Fecha de inicio: 1 de Octubre del 2014

Fecha de finalización: 31 de Marzo del 2015

Equipo técnico responsable

Tutor de Tesis: Arq. David Garcés.

Investigador: Edisson J. Díaz S.

6.2 Antecedentes de la propuesta

Luego de la investigación previa, se ha concluido que en la distribución interior de las casas del MIDUVI falta espacio para el uso de las personas con discapacidad especialmente personas parapléjicas no está acorde para que se desenvuelvan con eficiencia al realizar las actividades básicas de la vida diaria en espacios como el comedor, cocina, baño y dormitorios produciendo

dificultades de circulación y acceso evidenciando una falta de espacio para movilidad de este tipo de discapacidad y funcional, siendo estos los inconvenientes más relevantes detectados.

La vivienda tipo planteada por el MIDUVI, posee medidas mínimas en algunos espacios o elementos no corresponden a las estipuladas en las normas INEN regidas por el CONADIS, debiendo ser analizadas permitiendo generar ambientes accesibles que incrementen en un alto porcentaje la autosuficiencia de las personas con discapacidad física dentro y fuera de la vivienda especialmente personas paraplégicas, esto se lo puede lograr con el uso de fundamentos de diseño y arquitectura además de un correcto uso de materiales en los acabados y mobiliario adecuado.

6.3 Justificación

El análisis de accesibilidad y distribución interior de las casas del MIDUVI, se justifica ante la necesidad de crear espacios especiales y accesibles que permitan el desplazamiento y la realización de actividades básicas diarias con autonomía para las personas con discapacidad física en especial personas paraplégicas en ruedas, incrementando su autoestima y seguridad. La importancia de contar con una vivienda accesible para las personas con discapacidad física permitirá aún más afianzar el eslogan dado por el gobierno del Ecuador que es el del “Buen Vivir”, siendo necesaria una actualización en el diseño interior e implementación de elementos arquitectónicos como rampas y veredas que faciliten la circulación desde el interior al exterior de la vivienda y viceversa.

La propuesta es interesante ya que incrementa la autosuficiencia de las personas con discapacidad física en especial personas paraplégicas, por lo cual cada uno de los espacios permitirá el desarrollo de actividades básicas como el aseo, alimentación, descanso y distracción. Al ser un diseño dirigido a un solo grupo de personas lo hace original, ya que ellos necesitan de espacios flexibles, para la planificación del mismo se tomará en cuenta las dimensiones especificadas en las normas INEN de Accesibilidad de las personas al medio físico, desarrollando

espacios accesibles y amplios permitiendo el desenvolvimiento normal de todos sus usuarios.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Analizar la distribución y accesibilidad de las casas del “MIDUVI” que permita la autosuficiencia de las personas con discapacidad física especialmente personas paraplégicas.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Estudiar la distribución interior de las casas del “MIDUVI” para determinar las necesidades de las personas con discapacidad, especialmente personas paraplégicas.
- Identificar los espacios que no cumplen con los requerimientos especificados por las normas INEN dadas por el CONADIS de accesibilidad.
- Proponer un diseño de distribución para los espacios interiores y elementos exteriores con la implementación de mobiliario ergonómico, accesorios de apoyo y materiales antideslizantes en el piso que generen espacios accesibles y funcionales.
- Digitalizar la propuesta de diseño para tener una visión global y específica de cada uno de los espacios intervenidos.
- Evaluar la propuesta para consensuar la accesibilidad y autonomía de las personas con discapacidad física en especial personas paraplégicas.

6.5 Análisis de Factibilidad

La presente propuesta es factible por las siguientes razones:

6.5.1 Factibilidad Organizacional

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda “MIDUVI”, se encarga de implementar políticas que garanticen el acceso o adquisición de un hábitat

seguro, vivienda digna y espacios que faciliten la integración social. Para lo que propone el MIDUVI lo siguiente:

Misión

Ejercer la rectoría e implementar la política pública de las ciudades, garantizando a la ciudadanía el acceso al hábitat seguro y saludable, a la vivienda digna y al espacio pública integrador.

Visión

Ciudades incluyentes, equitativas, diversas, innovadoras y sustentables para el buen vivir.

Valores

- Respeto
Valoramos y respetamos al ser humano en su entorno.
- Entrega
Damos lo mejor de nosotros.
- Honestidad
Somos honrados y honestos.

Objetivos Estratégicos

- Incrementar los mecanismos para que las familias ecuatorianas puedan acceder a una vivienda digna, con énfasis en los grupos de atención prioritaria.
- Incrementar las capacidades de los prestadores de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales a nivel nacional.
- Incrementar las capacidades de los GADs en la planificación y gestión de los asentamientos humanos en el territorio nacional.

La Secretaria Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades se encarga de desarrollar coordinar y ejecutar planes, programas y proyectos que permiten mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, sus familias y la comunidad para lo cual plantea lo siguiente:

Misión

Promover y asegurar el goce pleno de los derechos de las personas con discapacidad del Ecuador a través de la coordinación interinstitucional e intersectorial, seguimiento de políticas y ejecuciones de planes, programas y proyectos: promoviendo acciones de prevención, atención, investigación e integración.

Visión

Ser la institución líder en la coordinación, seguimiento y evaluación de la implementación de la política, hacia el cumplimiento de los derechos de las Personas con Discapacidad; siendo un referente regional y mundial, en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de la Personas con Discapacidad, la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Discapacidades.

Objetivos

Gestionar políticas públicas integrales, junto a las entidades del Estado ecuatoriano, sociedad civil y otros organismos que garanticen los derechos de las personas discapacidad, sus familias y la comunidad, establecidos en la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, Constitución de la República, Ley Orgánica de Discapacidades y otras normativas de carácter nacional e internacional vigentes.

- Impulsar la participación activa y organizada de las personas con discapacidad, sus familias y la comunidad en la generación y aplicación de políticas sociales; que garanticen su plena integración.
- Proponer y ejecutar planes, programas y proyectos que promuevan la accesibilidad universal e integración de las personas con discapacidad en el Estado ecuatoriano.
- Gestionar mecanismos de seguimiento y evaluación a la prestación de servicios a las personas con discapacidad en coordinación con las entidades del Estado.
- Coordinar con el ente rector de ciencia y tecnología la gestión de programas, innovación e investigación aplicada, desarrollo técnico y tecnológico, como mecanismos para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

6.5.2 Factibilidad Socio-Cultural

El diseño de los espacios interiores y de elementos arquitectónicos exteriores que faciliten la accesibilidad e incrementen la autosuficiencia de las personas con discapacidad física en especial las personas paraplégicas; garantizando la inclusión y seguridad que promueve la Constitución del Ecuador y la Ley Orgánica de Discapacidades teniendo en cuenta que las personas con discapacidad constituyen parte de los grupos vulnerables, siendo sus inconvenientes un problema social los cuales tienen que ser tratados con importancia y prioridad, sabiendo que gozan de las mismas oportunidades y derechos.

La inclusión de las personas con discapacidad física, constituye una meta que poco a poco se está implementando en la sociedad. La accesibilidad universal es

parte fundamental para que exista inclusión ya que la misma permite a las personas con discapacidad desenvolverse con autonomía dentro y fuera de la vivienda, el no poseer esta característica se desarrollan inconvenientes, como los encontrados en la vivienda planificada por MIDUVI, para lo cual se propondrá un diseño en la distribución que cuente con todos los requerimientos de accesibilidad que necesitan, cumpliendo así con lo estipulado en la Constitución del Ecuador.

6.5.3 Factibilidad Técnica

Para la representación e interpretación de la propuesta se utilizara el software AutoCAD el mismo que nos permitirá generar alternativas hasta concluir con la propuesta definitiva que cumpla con las características y especificaciones impuestas por las normas INEN del CONADIS, facilitando el entendimiento, para lo cual se entregara planos arquitectónicos impresos y digitales además de imágenes interiores impresas, las cuales nos permitirán visualizar los espacios con las características que cada uno necesita utilizando tendencias y fundamentos de diseño que permitirá el desarrollo de las actividades básicas diarias de forma autónoma por parte de las personas con discapacidad física especialmente las que utilizan silla de ruedas.

6.5.4 Factibilidad Política

Las normas INEN regidas por el CONADIS nos dan las especificaciones y características que deben tener cada uno de los espacios, elementos arquitectónicos y accesorios de apoyo para otorgarles requerimientos de accesibilidad y funcionalidad, la misma que controlará y validará la propuesta; Cabe indicar que las siguientes normas nos servirán como referencia para conocer cuáles serán utilizadas y en que aportarán para el análisis de los espacios.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244. Agarraderas, bordillos y pasamanos. Esta norma tiene como objetivo dotar al edificio o vivienda de accesorios de apoyo como agarraderas horizontales o verticales como los

pasamanos y para la construcción de bordillos sobre todo es su altura la cual permitirá el acceso y circulación de la vereda.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245. Rampas fijas. La siguiente norma tiene como objetivo establecer dimensiones mínimas y características generales para espacios abiertos permitiendo el acceso de todas las personas.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247. Corredores y pasillos. El objetivo es proporcionar información de carácter funcional y constructivo así como de establecer dimensiones mínimas.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249. Escaleras. El objetivo es establecer dimensiones mínimas que deben tener las escaleras en los edificios o viviendas, de acuerdo a la fórmula establecida.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293. Área higiénico sanitaria. El objetivo de la norma es establecer requisitos de los baños y sus diferentes opciones de distribución con respecto al espacio como a las piezas sanitarias, las dimensiones mínimas y aspectos técnicos de materiales e instalaciones

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 300. Dormitorio. El objetivo es otorgar al espacio de dimensiones mínimas generales para su construcción en edificios o viviendas que permitan el desenvolvimiento normal de sus ocupantes.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 301. Pavimentos. El objetivo es establecer las características del material para el piso de los espacios de circulación.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309. Espacios de acceso y puertas. El objetivo es establecer características de funcionalidad y dimensiones mínimas que requieren edificios y viviendas.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 312. Elementos de cierre, ventanas. Tiene el objetivo de establecer requerimientos de debe poseer las ventanas para su accesibilidad

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 313. Cocina. Tiene como objetivo establecer requisitos que deberán cumplir las cocinas mínimas.

Nota: Para una mejor interpretación ver el Capítulo II ahí se encuentra las medidas y detalles técnicos de las normas expuestas.

6.6 Fundamentación Científica-Técnica

Para el análisis de la vivienda tipo RUM de 36m² del MIDUVI para personas con discapacidad se tomara en cuenta el diseño actual con la ayuda de planos arquitectónicos como: plantas, cortes y fachadas así como las especificaciones técnicas dadas por esta entidad gubernamental. Para el análisis interior y de accesibilidad se tomara especificaciones técnicas de acabados y de construcción como mampostería, enlucidos y pisos, según la Gestión Técnica - Vivienda, MIDUVI- Tungurahua (2013)

VIVIENDA RURAL – URBANA MARGINAL TIPO RUM –36.00 m²

1.1.- BASES DEL DISEÑO DE LA VIVIENDA: MODELO RUM – 36.00 m².

Esta tipología por su costo puede ser aplicada para vivienda rural, y/o urbana marginal; con condiciones de habitabilidad inmediata.

Cabe indicar que la construcción en ésta propuesta desarrollada por el MIDUVI, se compone de lo siguiente:

Dormitorio1 = 2.86m * 2.82m = 8.06 mts²

Dormitorio2 = 2.86m * 2.82m = 8.06 mts²

Sala – Comedor = 2.78m * 3.98m = 11.06 mts²

Baño = 2.78m * 1.66 m = 4.61 mts²

TOTAL AREA ÚTIL: 31.79 mts²

TOTAL AREA: 36.00 mts²

Además se tiene previsto dejar los retiros de las construcciones con relación a las vías principales (10m desde el eje de la vía) y secundarias (5m desde el eje de la vía) de acuerdo a las ordenanzas municipales y a la zonificación, para el futuro ensanchamiento de las mismas, en los casos que se requiera.

1.2.- DISTRIBUCION DE LOS ESPACIOS Y CIRCULACION INTERIOR:

La Distribución de la vivienda está constituido por un ambiente interior dividido en dos zonas: una zona social y una íntima.

La zona social comprende: sala – comedor y baño, desde donde se relaciona con la zona íntima: dos dormitorios.

Todos los ambientes disponen de ventanas amplias, con el objeto de proporcionar iluminación y ventilación a los diferentes espacios interiores. (pág. 1,2)

2.2.4 MAMPOSTERÍA:

2.2.4.1- MAMPOSTERIA DE BLOQUE

La mampostería de la vivienda se construirá con bloque perforado de 0.12 x 0.20 x 0.40 m, arriostrado mediante chicotes, utilizando varilla de 10 mm tipo L, de 0.50 m. (0.40 m. de longitud + 0.10 m de pata) en las esquinas, cada tres hiladas.

El bloque deberá tener una resistencia mínima a la compresión de 12 Kg/cm²; el mortero tendrá una proporción de 1:4 (cemento – arena) y estará trabado en cada una de las hiladas, se construirá previo a la fundición de las columnas y cadenas superiores; el acabado de las juntas entre bloques y columnas será revocado fino, así como la totalidad del área que no sea enlucida.

La última hilada de la culata central será de mampostería con bloque perforado de 0.10x0.20x0.40cm, para facilitar la colocación de la cubierta y evitar las filtraciones de agua.

Unidad de medida: m²

2.2.5 ENLUCIDOS:

2.2.5.1 ENLUCIDOS VERTICAL:

La superficie de las paredes previo a enlucir deberán ser humedecidas convenientemente, luego se colocarán muestras (maestras) para conseguir un espesor uniforme y una correcta verticalidad u horizontalidad.

Antes de aplicar el enlucido se verificará que todas las instalaciones y cualquier otro elemento estén terminados para que la apariencia final sea completamente regular y homogénea.

En las paredes donde se prevea un revestimiento final se tomará en cuenta el espesor que no debe superar los 2 cm, con mortero cemento – arena en proporciones de 1:3.

En el presupuesto se contempla el enlucido vertical de toda la vivienda. En todo caso será el Fiscalizador quien determine el área a ser enlucida.

Unidad de medida: m². (pág. 9)

2.2.6.- PISOS:

2.2.6.1.- CONTRAPISO DE HORMIGÓN SIMPLE:

Sobre el piso perfectamente compactado y nivelado se colocará una capa de piedra bola, luego agregado fino para sellar los espacios vacíos y finalmente se colocará una capa de Hormigón Simple con un espesor mínimo de 5 cm y una resistencia de 180 Kg / cm²; luego de la cual se masillará con un mortero de 1:2. El acabado final será masillado – paletado fino. Se deberá prever los espacios o ambientes en donde se recubrirá con cerámica según la tipología de las viviendas.

Unidad de medida: m²

2.2.7.- CARPINTERÍA:

2.2.7.1.-PUERTA PRINCIPAL (Hierro y Vidrio Catedral):

La puerta principal de acceso a la vivienda, será de hierro y vidrio catedral de 1.00 * 2.00 m. El marco de ángulo metálico es de 25 x 25 x 3mm; incluye una cerradura llave-seguro tipo “Cesa o Gato” y picaporte interior.

La parte inferior de la puerta será de tol doblado de 1/25” (cada 125mm) y ángulo metálico es de 25 x 25 x 3 mm. La parte superior de la puerta se armará según diseño (Ver Planos), con protector platina de 20x3mm y se colocará vidrio catedral. La fijación al marco se dará con tres bisagras.

El marco y la fijación de la puerta se realizarán con tubo estructural de 1” x 3 mm, El recubrimiento de la puerta deberá tener dos manos de pintura anticorrosiva como fondo y dos manos de pintura blanca esmalte brillante, para protegerla de las lluvias y polvo del sector respectivamente.

Unidad de medida: U

2.2.7.2.-PUERTAS DE DORMITORIO Y BAÑO (Madera)

Las puertas de los dormitorios y baño serán de madera de laurel o su similar de 1.00 m x 2.00 m, incluirá una cerradura llave-seguro y al costo de la puerta se incluirá, el marco, tapa marco y su colocación y con dos manos de sellador y tinte, el color se definirá con fiscalización.

Unidad de medida: U

2.2.7.3-VENTANAS Y VIDRIOS:

Las ventanas se fabricarán con perfil de ángulo metálico de 20 mm x 20 mm x 3 mm y la ventana batiente será de perfil 20 x 20 x 3 mm. Y alrededor con una Tee de 20x20x3mm se colocará vidrio claro de 3mm, la ventana medirá 1.03 a 1.20m x 1.00 m con tres divisiones equidistantes en las tres cuartas partes de la ventana y una división adicional en la parte superior. Se la elaborará según diseño (Ver planos) y tendrá abatimiento en la hoja central, además dispondrá de manija de seguridad y apertura. Las divisiones interiores de las ventanas serán trabajadas con protector platina de 20 x 3mm.

El empotramiento a la mampostería se realizará con anclaje de 20 x 20 x 3 mm y sin descuadres, el acabado de la ventana deberá tener dos manos de pintura

anticorrosivo como fondo y dos manos de pintura blanca esmalte brillante para proteger de lluvias, y polvo del sector. Las mismas deben incluir su respectivo vidrio claro de 3mm.

Unidad de medida: m2 (pág. 10,11)

2.2.9.-PIEZAS SANITARIAS:

2.2.9.1 LAVAMANOS BLANCO NACIONAL

El lavamanos será blanco tipo compacto económico, de 47 x 37 cm. aproximadamente (con una perforación) incluido grifería, desagüe y sifón de polipropileno. Se instalará con llave de control metálica, y tubo de abasto. Se colocará con ñuetas para su respectiva seguridad.

Unidad de medida: Unidad

2.2.9.2 INODORO BLANCO NACIONAL

Tipo cacique o similar de tanque bajo con todos sus accesorios además de tapa, tubo de abasto y llave de control metálica, ira colocado al piso con anillo de cera y/o cemento.

Unidad de medida: Unidad (pág. 12)

2.2.12.- ACABADOS:

2.2.12.1.- VEREDA

Para proteger a la vivienda de la humedad, se realizará una vereda frontal con un ancho de 0.50 m la cual será elaborada con un hormigón simple sobre piedra bola, en una proporción 1:2:4, con un espesor de 6 cm.

Se construirá una rampa de acceso para el ingreso del discapacitado con una pendiente del 10% de hormigón simple sobre piedra bola, en una proporción 1:2:4

Unidad de medida: m2

2.2.12.2.- MESON DE COCINA

Este será de 1.00 x 0.60 mts, para la cocina, el mesón se lo armará con varilla estructural de 10mm espaciados 15 cm en ambos sentidos, el espesor será de 6 cm. Su acabado será paleteado fino en la vivienda tipo y recubrimiento de cerámica en las viviendas tipo. En este rubro se incluye un lavaplatos de acero inoxidable con faldón y su respectiva grifería y accesorios e instalación.

Unidad de medida: ml

2.2.12.3.- PINTURA

Se utilizará pintura exterior látex económica y cubrirá toda el área del enlucido, con dos manos de pintura. El color a escoger se deberá consultar y definir con el fiscalizador.

2.2.12.4.- CERÁMICA

La cerámica será de primera calidad. En el piso del baño, se colocará cerámica de 30cmx30cm. En las paredes del baño irá colocada al contorno de la ducha hasta la altura de 1.80m y en las paredes restantes se colocara a 1.20 metros de alto con cerámica de 20cm x 30cm de igual manera en la cocina se colocará en el mesón una fila de cerámica sobre este. En todo caso será el Fiscalizador quien determine el área a ser colocada. (pág. 13,14)

Las especificación técnicas del diseño de la Vivienda tipo RUM de 36 m2, serán confrontadas con las Normas INEN de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico estipuladas por el CONADIS siendo esta la entidad que vela por la seguridad e igual de oportunidades de las personas con discapacidad y su inclusión con la sociedad; la vivienda es un recurso necesario que permite el desarrollo de la vida y el derecho del buen vivir, teniendo en cuenta todos estos requisitos se deberá elaborarse una propuesta que abarque las necesidades físicas y psicológicas de las personas con discapacidad física especialmente las que utilizan silla de ruedas, teniendo en cuenta los inconvenientes anteriores resultado de la investigación y los que resulten del análisis de la distribución y de la accesibilidad de cada uno de los espacios interiores y exteriores.

6.7 Metodología- Modelo Operativo

FASE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	TIEMPO	RESPONSABLE	PRODUCTO
FASE I Estudiar la distribución interior.	Determinar las necesidades de las personas con discapacidad física	• Reunión de trabajo.	Análisis del plano arquitectónico.	1 semana	Investigador	Determinar superficie del espacio.
FASE II Analizar los espacios para identificar los espacios que no cumplan con los requerimientos de accesibilidad.	Evaluar la funcionalidad y acceso.	• Programación de los espacios. • Zonificar los espacios.	Organizar los espacios con las características de accesibilidad.	1 semana	Investigador Tutor	Definir las necesidades de las personas con discapacidad física.
Fase III Distribuir los espacios interiores y elementos exteriores.	Definir el mobiliario ergonómico, material en los pisos y accesorio apoyo.	• Reuniones de trabajo.	Distribuir y amoblar los espacios arquitectónicos.	2 semanas	Investigador Tutor	Proveer de una distribución interior que genere espacios accesibles para las personas con discapacidad física.
Fase IV Presentación de la propuesta.	Socializar y evaluar la propuesta.	• Reunión con los beneficiarios del proyecto.	Presentar los espacios interiores y exteriores.	1 semana	Investigador Tutor	Propuesta física y digital.

Tabla No 29: Metodología – Modelo operativo.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

FASE I

ESTUDIAR LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR.

Mediante el estudio de la distribución interior se determinarían las necesidades de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas, en circulación, acceso y funcionalidad de los espacios interiores.

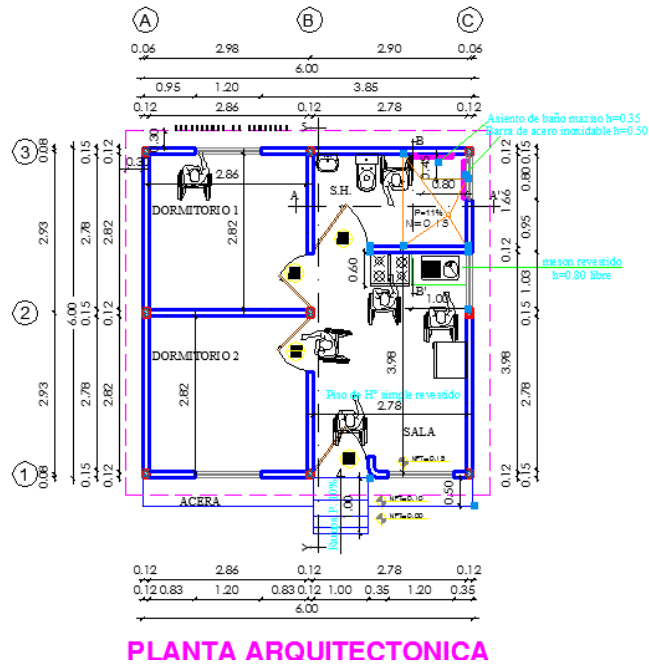


Ilustración No 1: Planta arquitectónica.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

El área total de la vivienda es de 36m² siendo mínimo para una construcción de este tipo lo que no permite una distribución óptima de los espacios, desarrollando inconvenientes como:

- Espacialidad
- Circulación
- Funcional
- Aglomeración de ambientes
- Contaminación de olores

La distribución consta de dos zonas definidas la privada y pública, la primera conformada por los dormitorios 1 y 2 y la segunda por el baño, cocina-comedor y

sala, lo cual incide en el desarrollo de las actividades y desplazamiento de las personas con discapacidad física.

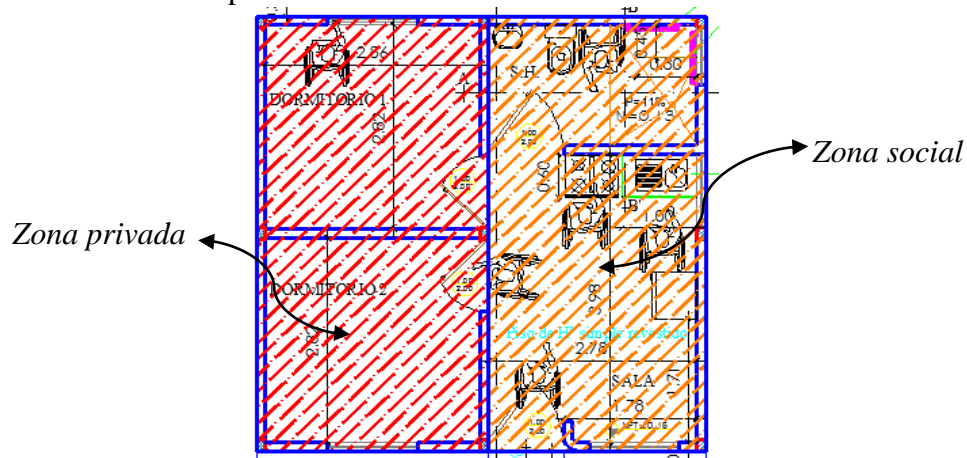


Ilustración No 2: Zonas privada y social.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Los dormitorios 1 y 2 cuentan con un área de 8.06 m², teniendo en cuenta que uno de estos va a ser para la persona con discapacidad física discrepando con la Norma NTE INEN 2 300. Dormitorios la cual establece que el área mínima es 9.00 m² garantizando un desenvolvimiento óptimo en el interior del mismo. El caos de circulación que se provoca en el sector del ingreso a los dormitorios 1, 2 al baño y el espacio de la cocina, lo cual permite el desplazamiento de una sola personas, haciendo incomodo el paso de los demás usuarios, además de no contar con una área de giro de 360° para la silla de ruedas lo que facilita el desplazamiento hacia los diferentes ambientes interiores.

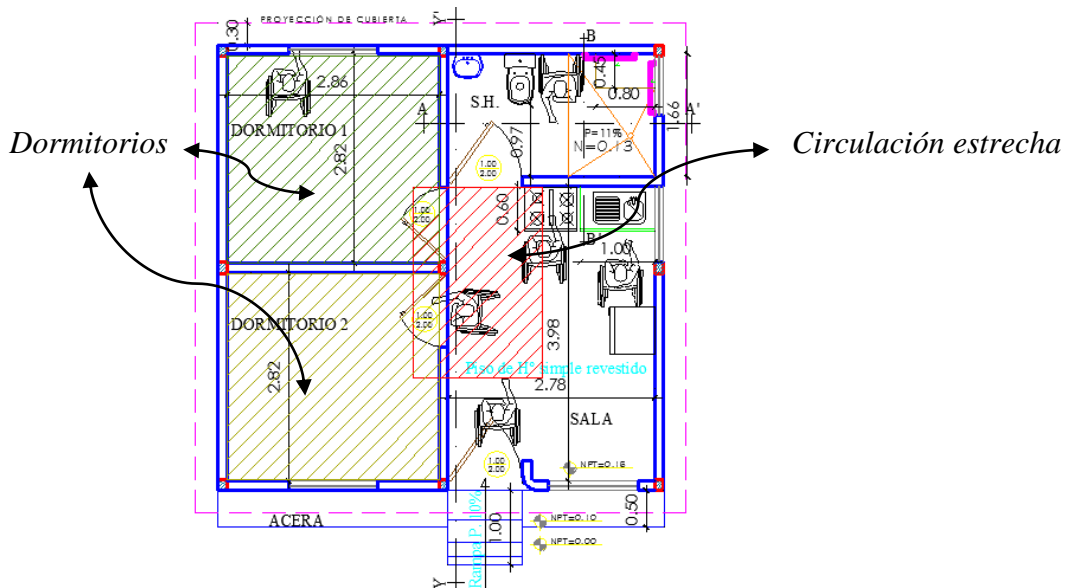


Ilustración No 3: Zonas de circulación.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

La distribución en la cocina-comedor y sala incide en la funcionalidad de estos espacios ya que las dimensiones no permiten la colocación de mobiliario ya que cuenta con un área de 3.04 m² para los dos ambientes, de sobrepasar esta área interrumpiría en la circulación del ingreso principal, volviéndola aún más caótica.

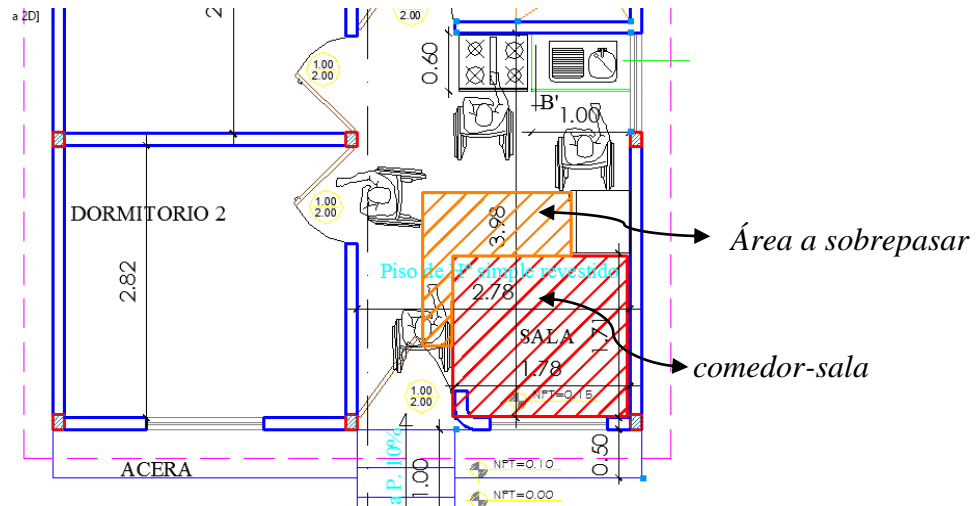


Ilustración No 4: Área de cocina-comedor y sala
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

La relación funcional entre el baño y la cocina es directa facilitando la contaminación de olores, dando un mal aspecto al interior de la vivienda y con un problema de contaminación de alimentos, ya que la cocina se ubica a lado de la puerta del baño.

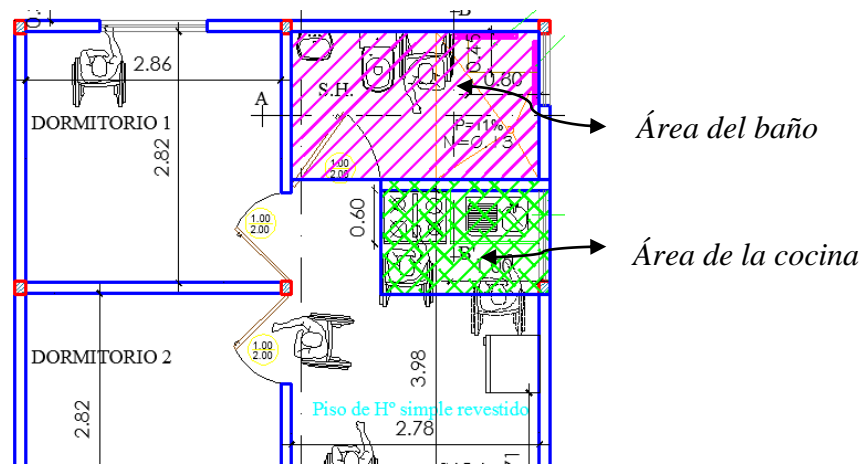


Ilustración No 5: Áreas de baño y cocina
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Conclusiones:

- La distribución cuenta con solo dos zonas claras, lo que permite la concentración de olores, sonidos, circulación y aglomeración de personas en los accesos y corredores.
- Las dimensiones totales de las viviendas las cuales son mínimas (36m²), han incidido en el tamaño de los espacio y de sus funciones lo cual genera inconvenientes en la colocación de mobiliario y circulación.

Recomendaciones:

- Zonificar los espacios teniendo en cuenta que se necesita una zona de transición entre la privada y pública.
- Programar espacios con dimensiones que abarquen mobiliario y un área de circulación que permita el desplazamiento de 360° de la silla de ruedas, sin intervenir en su funcionalidad.

Fase II

ANALIZAR LOS ESPACIOS PARA IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS QUE NO CUMPLAN CON LOS REQUERIMIENTOS DE ACCESIBILIDAD.

La identificación de los espacios interiores que no posean características de accesibilidad nos permitirá intervenir y adecuar los mismos para potenciarlos y generar autonomía en el desarrollo de actividades de las personas con discapacidad física en especial personas parapléjicas.

Dormitorios

La **dimensión** de los dormitorios en la vivienda tipo RUM es de 2.82 x 2.86 m, la cual contiene una cama individual, velador y sin closet de pared; las normas INEN establecen que los dormitorios individuales deben ser 3.00 x 3.10 m, teniendo en cuenta la medida de la cama, velador, closet de pared, área de acceso a la ventana y área de giro de 360° para la silla de ruedas, lo cual hace un espacio accesible para la persona con discapacidad física en especial personas parapléjicas.

El acabado en el **piso**, según las especificaciones técnicas es de hormigón simple masillado – paleteado fino, siendo necesario un acabado que sea antideslizante permitiendo el desplazamiento seguro de las personas con discapacidad física.

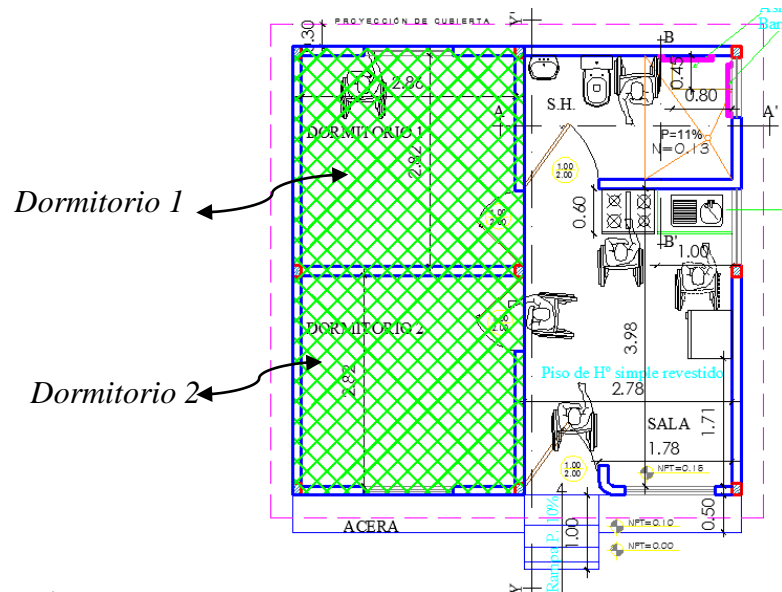


Ilustración No 6: Áreas para el dormitorio.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Baño

El baño es el espacio que debe **brindar autonomía** a las personas con discapacidad física, siendo necesario un diseño especial con piezas sanitarias adecuadas y colocadas de accesorios de apoyo para que la persona pueda acceder sin ningún inconveniente facilitando el traslado de la silla de ruedas hasta el inodoro, ducha o tina.

En la vivienda tipo RUM tenemos las siguientes características:

- Dimensiones de: 2.78 x 1.66m.
- La puerta es abatible hacia adentro y mide 1.00 x 2.00m.
- El inodoro no cuenta con barras de apoyo.
- La ducha cuenta con un asiento de baño masizo de $h=0.35$.
- Las barras de apoyo en la ducha son de acero inoxidable.
- El recubrimiento en el piso y paredes es de cerámica.

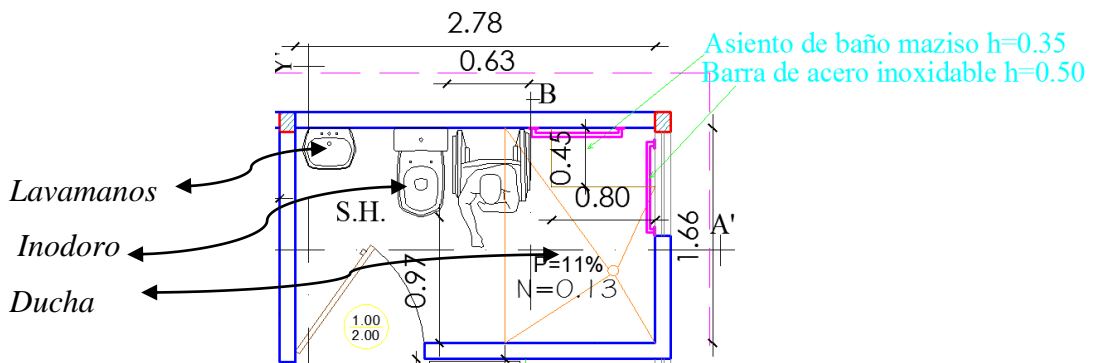


Ilustración No 7: Accesorio de Baño
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Las normas INEN establecen que las características que deberán tener los baños para las personas con discapacidad física:

- Dimensiones de 3.00 x 1.80m.
- La puerta tiene que ser corrediza y si es abatible debe abrirse hacia afuera y mide 0.90 x 2.50m como mínimo, la colocación de la agarradera estará una altura de 0.80 - 1.20m tipo palanca.
- El inodoro debe contar con dos barras de apoyo a los costados la una tiene que ser fija y la otra abatible colocado a 0.67 – 0.70m desde el

nivel del piso con un diámetro de 0.35cm y un color que se diferencie de las demás piezas sanitarias.

- La ducha debe contar con un asiento fijo de 0.45x0.45m y con una altura de 0.40m para facilitar el traslado, para la grifería se recomienda llaves monomando tipo teléfono.
- El piso debe ser antideslizante.

Estos requerimientos ayudaran a potenciar el espacio desarrollando autonomía de las personas con discapacidad en el desplazamiento y la realización de actividades de aseo.

Cocina – comedor

Las **dimensiones mínimas** de la vivienda inciden en la funcionalidad de estos espacios; en la cocina la distribución no permite el acceso y funcionalidad de los accesorios como cocina y lava platos generando inconvenientes como el no contar con espacios en el mesón para la colocación de la vajilla después de ser lavada y al momento de preparar los alimentos no existe una área de trabajo dificultando esta actividad básicas en la cocina. El comedor cuenta con un área mínima para la colocación de una mesa para cuatro personas pero su colocación podría producir problemas de circulación y de funcionalidad ya que no se cuenta con un área destinada para este ambiente. El piso es de hormigón simple masillado – paleteado fino, produciendo inconvenientes en el desplazamiento interior y dando mal aspecto al interior de la vivienda.

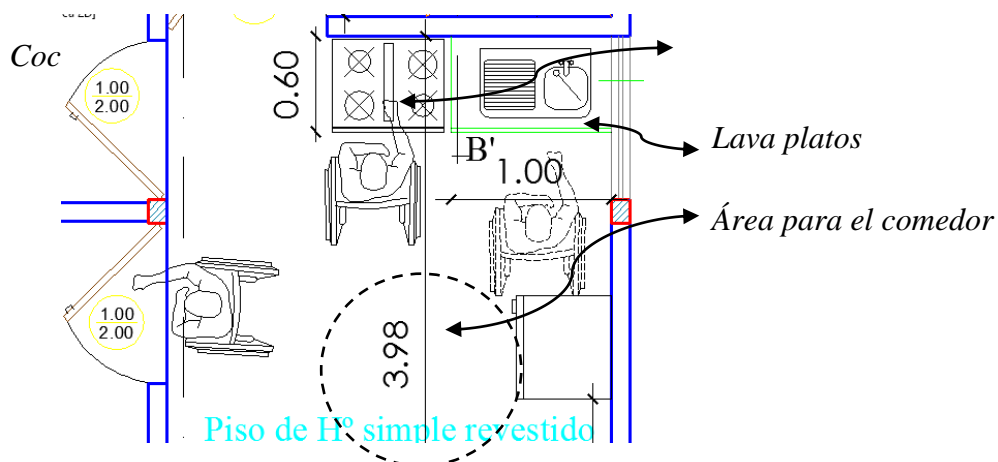


Ilustración No 8: Cocina -comedor
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

La norma NTE INEN 2 313. Espacio Cocina de accesibilidad establecen la funcionalidad del espacio destinado a la cocina y da parámetros para su diseño o adecuación teniendo en cuenta dos características básicas que son:

- Dejar espacios libres de 0.70m en los mesones y áreas de trabajo para el ingreso de los apoya pies en el caso de las personas que utilicen silla de ruedas.
- Poseer un área que permita del desplazamiento a 360° de la silla de ruedas.

Los closet de almacenamiento de vajilla y alimentos no sobrepasaran el alcance máximo vertical que es de 1.40m y el alcance horizontal de 0.40m se recomienda en estanterías la utilización de puertas corredizas y los filos deben ser redondeados, en el mesón se debe tener un espacio mínimo junto a los aparatos como cocina y lava platos esto permite la manipulación de los objetos o alimentos. En el caso de instalaciones de agua caliente en el fregadero (lava platos), las mismas deben ser cubiertas con aislantes, se recomienda utilizar llaves monomando ya que son de fácil manipulación y pueden ser accionadas con el codo o con la mano.

Sala

La sala es un espacio destinado a la sociabilización y al recibimiento de visitas para ello es necesario contar con mobiliario como sofás dobles e individuales así como mesas pequeñas para la colocación de revistas etc.... La vivienda tipo RUM cuenta con un **área reducida** la misma que no abarca ningún tipo de mobiliario característico de este espacio.

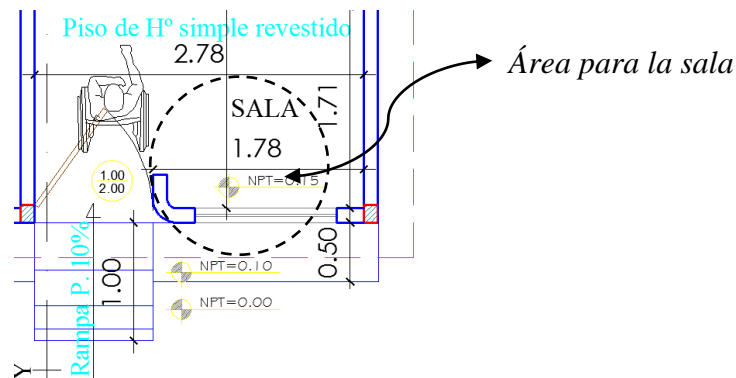


Ilustración No 9: Sala
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Las normas INEN no especifican medidas para este tipo de espacios, las medidas para un sala mínima que contiene un sillón individual, uno doble y un área de 1.50x1.50m para que permita el giro de 360° de la silla de ruedas y como en todos los espacios el piso debe ser antideslizante.

Los **espacios exteriores** también deben ser analizados porque la accesibilidad comienza desde la calzada hasta el interior de la vivienda. La vivienda tipo RUM posee una rampa de ingreso además de una acera de 0.50m la cual no permite el acceso de la persona en silla de ruedas.

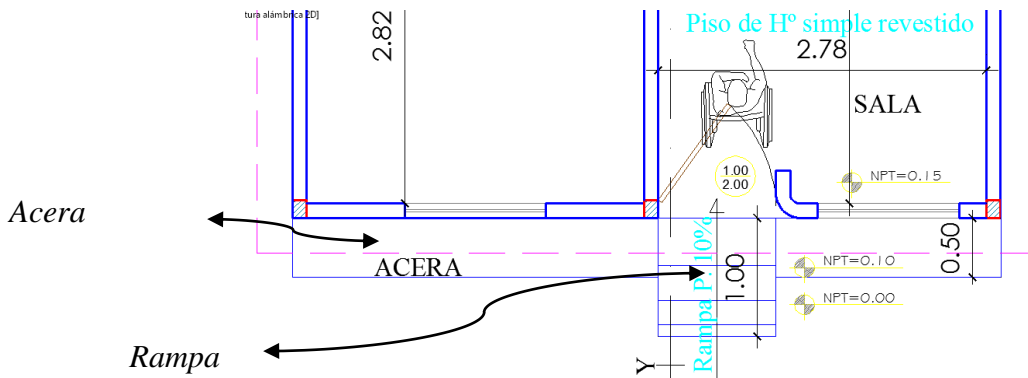


Ilustración No 10: Espacios exteriores
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Las aceras deben tener una dimensión de 1.00m como mínimo esto permite el desplazamiento de las personas con discapacidad y ser de un material antideslizante. Las rampas de acceso estarán especificadas por las normas INEN de accesibilidad las mismas que dependerán de su uso, distancia y altura que se va a superar.

Para complementar el análisis se tendrá en cuenta el presupuesto que aplica el MIDUVI en el programa Manuela Espejo, el cual desglosa los diferentes trabajos y rubros que intervienen en la vivienda tipo RUM.



REPUBLICA DEL ECUADOR
 MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
 DIRECCION PROVINCIAL DE TUNGURAHUA



PROGRAMA: **MISION SOLIDARIA MANUELA ESPEJO**
 PROYECTO: **VIVIENDA RURAL "TIPO"**
 CANTONES:
 No. SOLUCIONES VIV. NUEVA:
 AREA DE CONSTRUCCION: **36,00 m2**

PRESUPUESTO GENERAL DE LA VIVIENDA TIPO

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1.0	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Replanteo y nivelación	m2	36.00	1.26	45.36
2.0	CIMENTACION				
2.1	Excavación de plintos y cimientos	m3	3.54	5.18	18.34
2.2	Cimiento de Hormigón Ciclópeo (f'c = 180 Kg/cm2)	m3	1.97	65.59	129.21
3.0	ESTRUCTURA DE HORMIGON				
3.1	H.S. en Replanteo (f'c= 180 kg/cm2)	m3	0.23	99.03	22.78
3.2	Plintos de H. Ciclópeo (f'c= 180 kg/cm2)	m3	0.91	66.19	60.23
3.3	H.S: en Cadenas (f'c= 210 kg/cm2)	m3	0.62	131.88	81.77
3.4	H.S: en Columnas (f'c= 210 kg/cm2)	m3	0.43	149.31	64.20
3.5	H.S: en Viga Superior (f'c= 210 kg/cm2)	m3	0.60	140.36	84.22
3.6	H.S: en Dinteles (f'c= 210 kg/cm2)	m3	0.06	126.40	7.28
3.7	Acero de Refuerzo (fy = 4200 kg/cm2)	kg	313.05	1.56	488.36
4.0	MAMPOSTERIA				
4.1	Mampostería de Bloque Hueco, e= 12 cm (revocado)	m2	71.16	9.94	707.33
5.0	ENLUCIDOS				
5.1	Enlucido Vertical (Mortero 1:3)	m2	145.88	5.93	865.06
5.2	Corchada de ondas de cubierta	ml	36.00	1.44	51.84
6.0	PISOS				
6.1	Contrapiso H.S. (incluye empedrado y masillado)	m2	31.89	9.69	309.01
7.0	CARPINTERIA DE HIERRO - MADERA				
7.1	Puerta Principal Metálica (incluye colocacion)	u	1.00	110.00	110.00
7.2	Puerta de madera dormitorio y Baño (incl. Coloc. y cerrad.)	u	3.00	90.00	270.00
7.3	Ventanas de hierro con protección	m2	4.95	34.19	169.24
7.4	Vidrio claro de 3 mm.	m2	4.95	8.83	43.71
7.5	Juego de manijas o agarraderas metálicas para baño	global	1.00	73.19	73.19
8.0	CUBIERTA				
8.1	Cubierta metálica sobre Estructura Metálica prepintada	m2	46.20	16.78	775.24
9.0	PIEZAS SANITARIAS				
9.1	Lavamanos Blanco (incluye accesorios)	u	1.00	41.94	41.94
9.2	Inodoro Blanco (incluye accesorios)	u	1.00	57.44	57.44
10.0	INSTALACIONES SANITARIAS Y AGUA POTABLE				
10.1	Canalización PVC 50 mm	pto	5.00	9.78	48.90
10.2	Canalización PVC 110 mm	pto	2.00	22.29	44.58
10.3	Salida de Agua Potable (incluye accesorios)	pto	4.00	19.41	77.64
11.0	INSTALACIONES ELECTRICAS				
11.1	Iluminación 110V	pto	4.00	22.44	89.76
11.2	Tomacorriente doble para 110V	pto	4.00	20.77	83.08
11.3	Tomacorriente doble para 220V	pto	1.00	23.00	23.00
11.4	Timbre zumbador	pto	1.00	30.25	30.25
11.5	Caja Térmica 3 disyuntores	pto	1.00	31.86	31.86
12.0	ACABADOS				
12.1	Acera H.S. (f'c= 180 kg/cm2) e= 6 cm	m2	3.50	9.70	33.95
12.2	Mesón Cocina (incluye fregadero)	ml	1.00	75.73	75.73
12.3	Asiento de baño masizo	ml	0.80	20.50	16.40
12.4	Revestimiento de cerámica en paredes (baño, cocina y mesón)	m2	18.35	14.62	268.28
12.5	Revestimiento de cerámica en piso	m2	33.54	15.25	511.49
12.6	Pintura exterior e interior	m2	142.81	2.59	369.87
12.7	Canaleta bajante de aguas lluvias	ml	6.60	6.84	45.14
13.0	POZO SEPTICO y ZANJA DE INFILTRACION				
13.1	Excavacion de Pozo y Zanja de infiltracion	m3	4.16	5.69	23.67
13.2	Grava graduada	m3	0.61	27.68	16.88
13.3	Brocal Hº.Cº. f'c=180kg/cm2	m3	0.62	61.99	38.43
13.4	Relleno compactado en zanja	m3	1.50	3.05	4.58
13.5	Tapa H. Armado f'c=210kg/cm2	m2	1.44	48.21	69.42
13.6	caja de revision de 0,60*0,60 *0,60 m	u	1.00	70.40	70.40
13.7	Canalización PVC 110	ML	9.36	4.98	46.61
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					6,495.66
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (15 %)					974.34
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS					7,470.00
COSTO FINAL DE LA VIVIENDA "TIPO"					7,470.00

Fecha: Septiembre, 2013

_____ firma

Tabla No 30: Presupuesto MIDUVI vivienda tipo.
Fuente: Misión Manuela Espejo - MIDUVI.

Conclusiones

- Los espacios interiores y exteriores deben poseer características de accesibilidad universal, además de mobiliario especial que potencien la autonomía de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas; además de ser diseñadas con especificaciones establecidas por las normas INEN de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico.
- El presupuesto no cuenta con rubros en acabados y piezas sanitarias como: pisos antideslizantes y barras de apoyo respectivamente.

Recomendaciones

- Diseñar cada uno de los espacios con dimensiones, mobiliario ergonómico y materiales antideslizantes en los pisos, permitiendo el acceso y el desarrollo de actividades básicas con autonomía de las personas con discapacidad física en especial las que utilizan la silla de ruedas.
- Implementar rubros en el presupuesto con respecto a los acabados y accesorios del cuarto de baño.

Fase III

DISTRIBUIR LOS ESPACIOS INTERIORES Y ELEMENTOS EXTERIORES

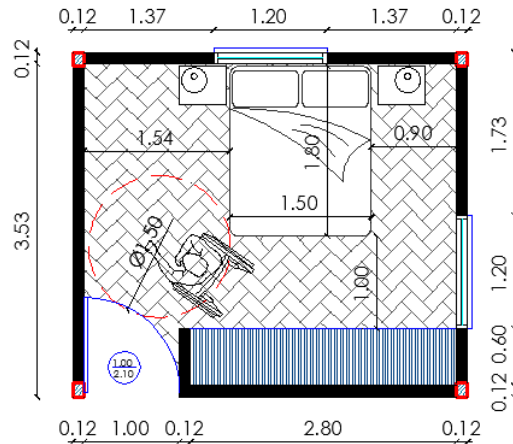
Para la distribución de los espacios se tomará en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad física, además de la aplicación de las Normas INEN y criterios de diseño permita proyectar ambientes con accesibilidad potenciando así la autonomía de las personas con discapacidad, para lo cual se procederá de la siguiente manera:

- **Programación**

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
Zona	Espacio	Actividad	Medidas				Mobiliario	Medidas	
			L	A	H	m2		L	A
Privada	Dormitorio 1	Descansar	3.55m	3.94m	2.50m	13.98m2	2 Camas	1.80m	0.90m
		Cambiar de ropa					Escritorio	1.20m	0.53m
							Closet	2.80m	0.60m

Tabla No. 31: Programación del dormitorio de la persona con discapacidad
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Esquema:



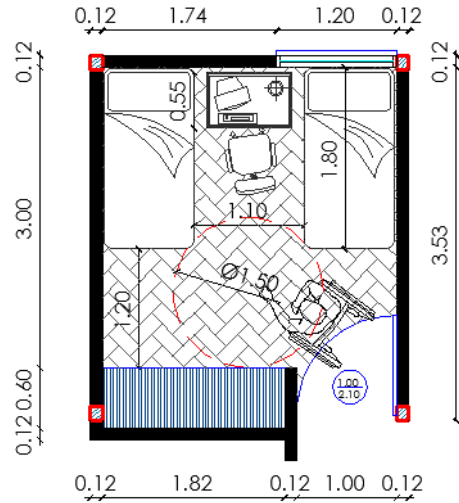
PLANTA ARQUITECTONICA
 DORMITORIO DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD

Ilustración No. 11: Esquema del dormitorio de la persona con discapacidad
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
Zona	Espacio	Actividad	Medidas				Mobiliario	Medidas	
			L	A	H	m2		L	A
Privada	Dormitorio 2	Descansar	3.60m	2.94m	2.50m	10.58m2	1 Cama	1.80m	1.50m
		Cambiar de ropa					Velador	0.93m	0.40m
							Closet	1.82m	0.60m

Tabla No 32: Programación del dormitorio de niños
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Esquema:



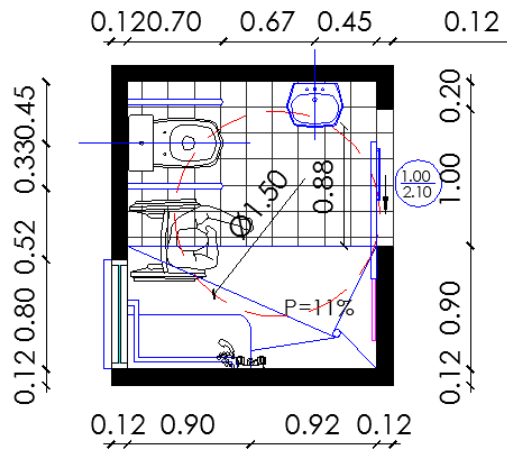
PLANTA ARQUITECTONICA
DORMITORIO DE LOS NIÑOS

Ilustración No 12: Esquema del dormitorio de niños
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
Zona	Espacio	Actividad	Medidas				Mobiliario	Medidas	
			L	A	H	m2		L	A
Semi privada	Baño	Aseo personal	2.10m	1.80m	2.50m	3.78m2	Inodoro	0.70m	0.40m
		Necesidades biologicas					Labavo	0.41m	0.32m
		Ducha					1.82m	0.90m	

Tabla No 33. Programación del baño
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Esquema:



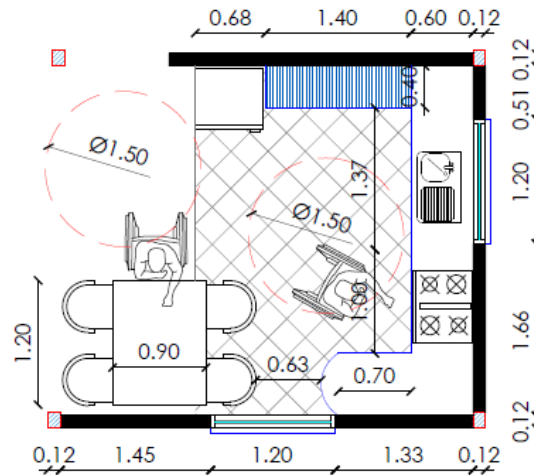
PLANTA ARQUITECTONICA - BAÑO

Ilustración No 13: Esquema del baño.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
Zona	Espacio	Actividad	Medidas				Mobiliario	Medidas	
			L	A	H	m2		L	A
Semi privada	Cocina	Preparar y lavar alimentos	3.34m	2.68m	2.50m	8.95m2	Cocina	0.70m	0.58m
		Almacenar y lavar vajilla					Fregadero	0.70m	0.45m
		Almacenar alimentos					Refrigeradora	0.65m	0.60m
Publica	Comedor	Alimentarse	2.50m	1.70m	2.50m	4.25m2	Silla	0.45m	0.45m
		Conversar					Mesa	1.20m	0.90m

Tabla No 34: Programación de la cocina-comedor
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Esquema:



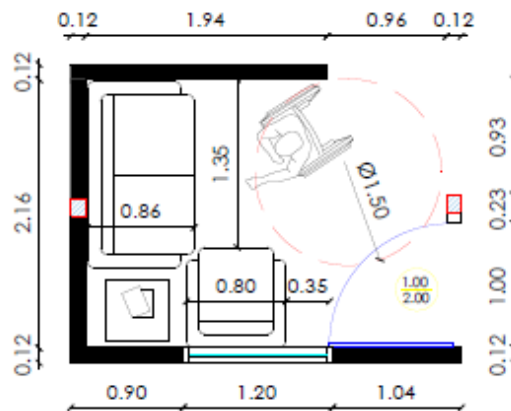
PLANTA ARQUITECTONICA - COCINA, COMEDOR

Ilustración No 14: Esquema de la cocina-comedor.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
Zona	Espacio	Actividad	Medidas				Mobiliario	Medidas	
			L	A	H	m2		L	A
Publica	Sala	Socializar	2.20m	2.10m	2.50m	4.62m2	Sillon simple	0.80m	0.70m
		Resivir personas					Sillon doble	1.50m	0.80m

Tabla No 35: Programación de la sala
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Esquema:



PLANTA ARQUITECTONICA - SALA

Ilustración No 15: Esquema de la sala
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

- **Organigrama Funcional**

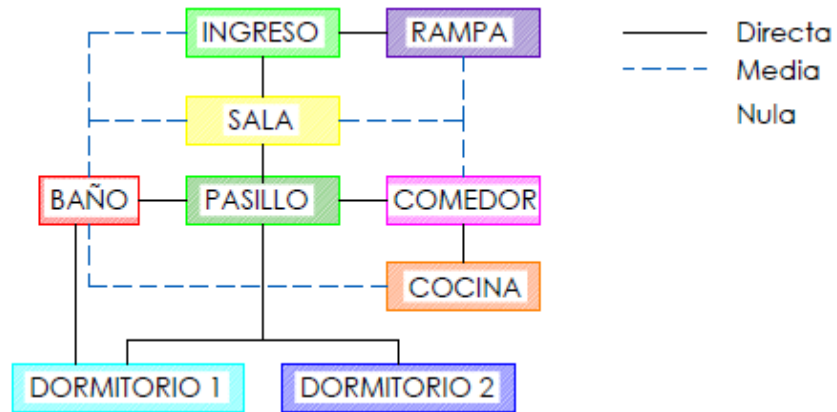


Ilustración No 16: Organigrama funcional.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

- **Diagrama de relaciones funcionales**

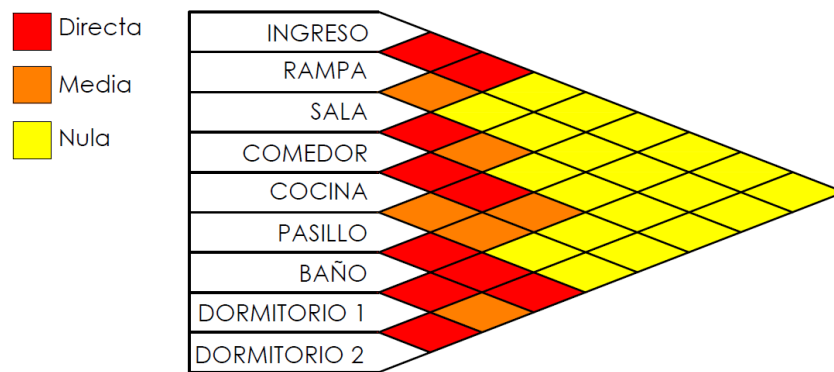


Ilustración No 17: Diagrama de relaciones funcionales.
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

- **Zonificación**

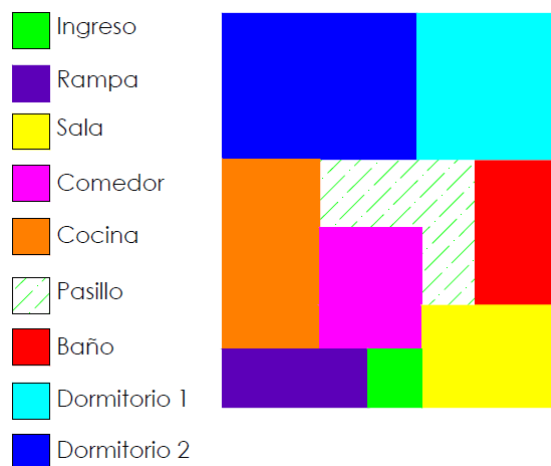


Ilustración No 18: Zonificación de la vivienda
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Después de desarrollar los fundamentación teóricos de diseño se distribuirá lo espacios de acuerdo a las relaciones funcionales y zonificaciones establecidas.

La distribución interior cuenta con tres zonas:

- Zona privada: Dormitorio 1 y 2.
- Zona semi-privada: Cocina y baño.
- Zona pública: Comedor y sala.

Propuesta de diseño:

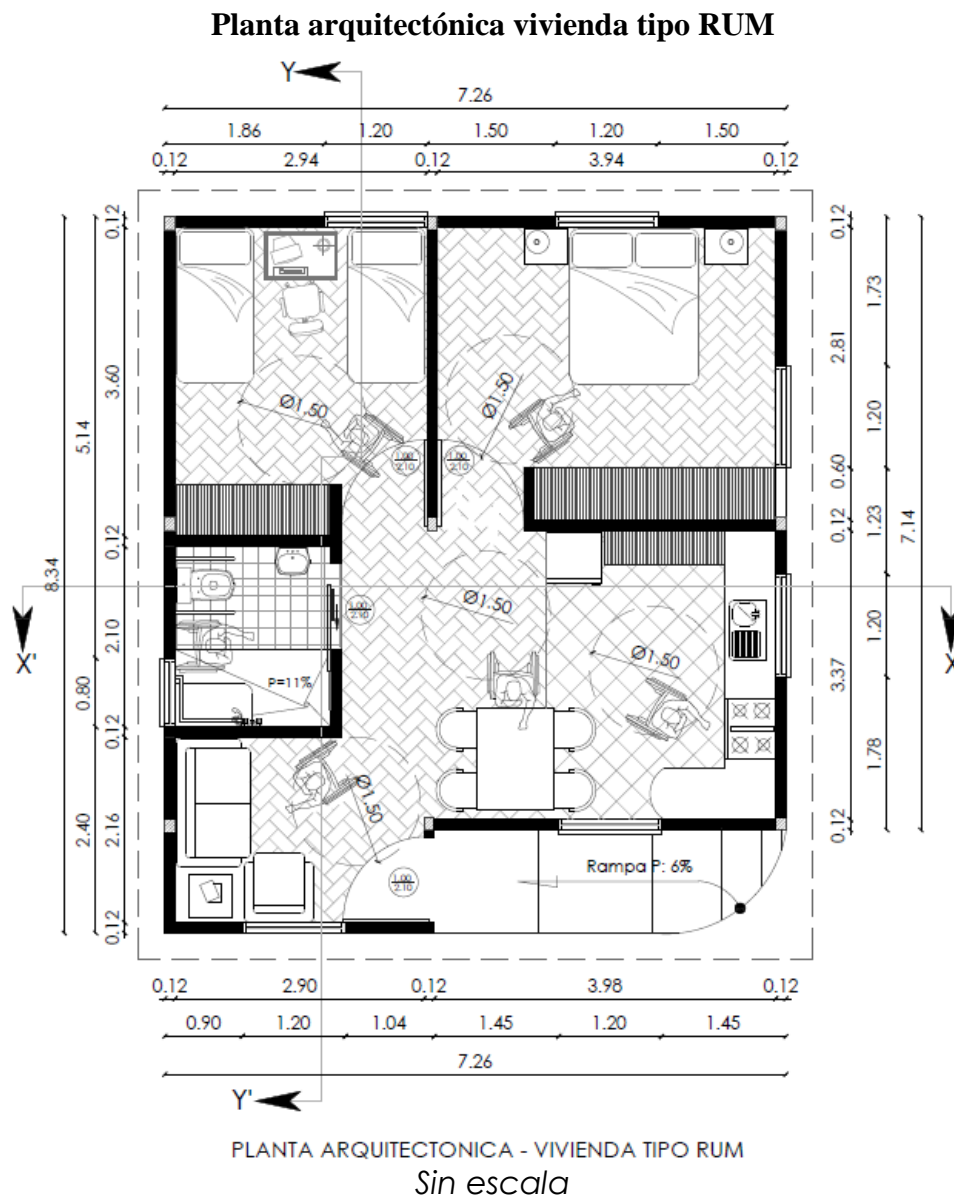


Ilustración No 19: Planta arquitectónica de la propuesta.

Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

El diseño cuenta con espacios amplios y accesibles planificados con las especificaciones establecidas por las normas INEN del CONADIS las cuales permiten el desenvolvimiento autónomo de las personas con discapacidad y su inclusión con los demás usuarios de la vivienda ya que la persona con discapacidad física puede acceder a todos los ambientes y ocupar el mobiliario con seguridad y confort.

Corte Transversal

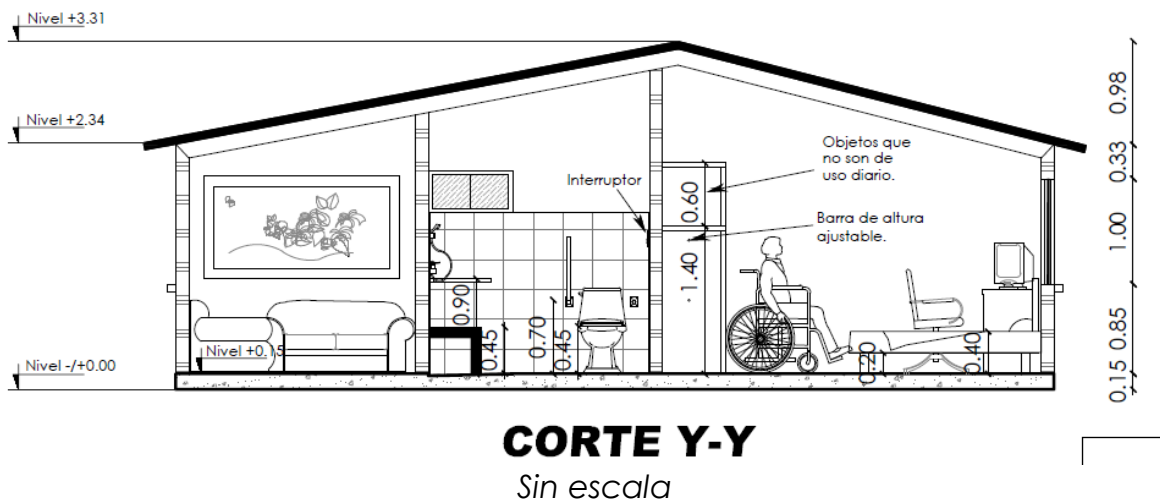
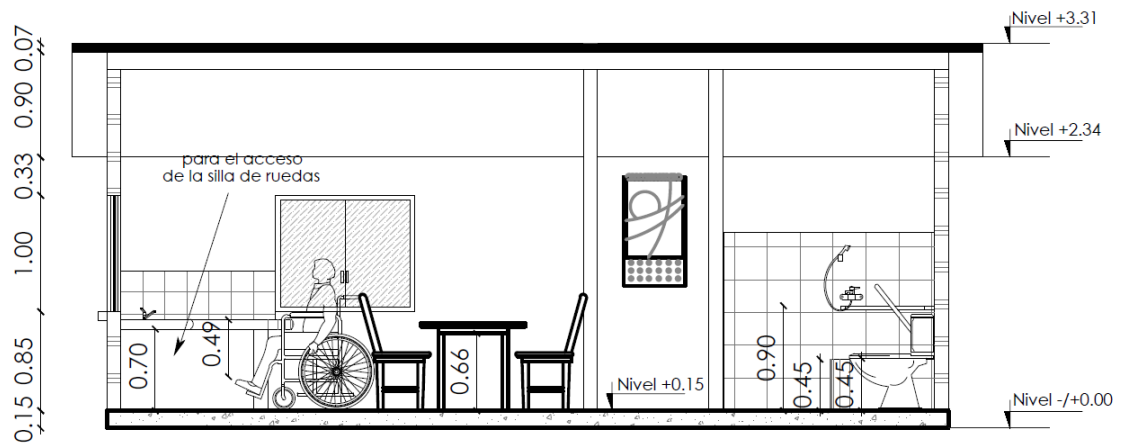


Ilustración No 20: Corte transversal.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

El corte transversal nos permite verificar la altura del mobiliario, accesorios y niveles de los pisos y techos; el dormitorio 1 el cual va a ser ocupado por la persona con discapacidad física posee una cama que se eleva del piso unos 20 cm, teniendo en cuenta que el colchón no sobrepase los 40cm de la altura total de la cama facilitando la transferencia desde la silla de ruedas, el velador posee una altura de 40cm y un alcance lateral de 60cm, el closet tiene barras ajustables en sus altura lo que permite el alcance y la manipulación de los objetos colocados en ellos.

El baño posee accesorios de apoyo como las barras las cuales permiten la utilización segura del inodoro y ducha, las dimensiones de las barras del inodoro tienen un largo de 0.70m, diámetro de 3.5cm y colocado a una altura de 0.70; las barras de la ducha serán instaladas a una altura de 0.90m y un diámetro de 3.5cm el largo dependerá del asiento.

Corte Longitudinal

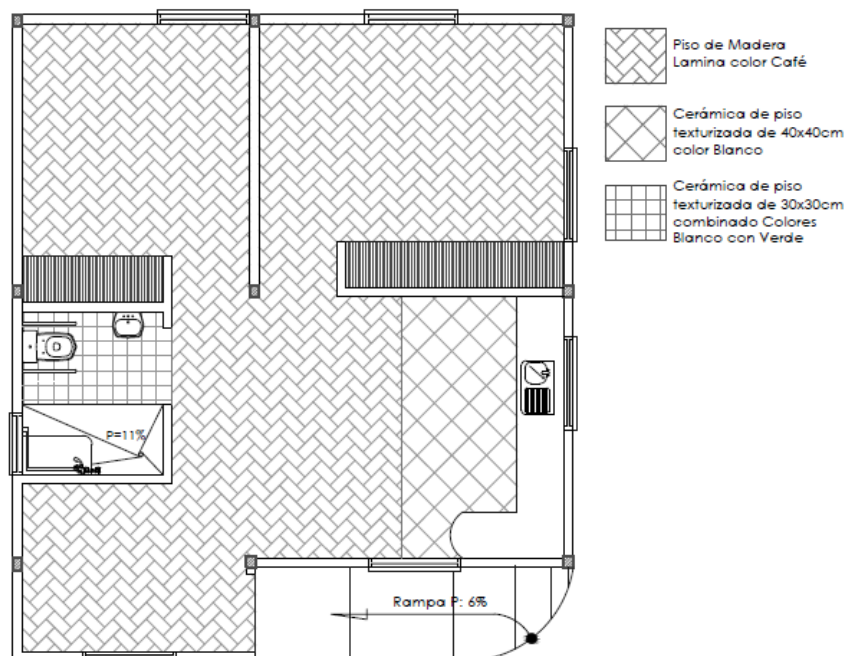


CORTE X-X Sin escala

Ilustración No 21: Corte longitudinal
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

El corte longitudinal nos permite apreciar la altura del mesón y el espacio libre en la parte inferior de 0.70m para el ingreso de la silla de ruedas y permita el desarrollo de las actividades como el de preparar los alimentos.

Planta de Acabado de Pisos



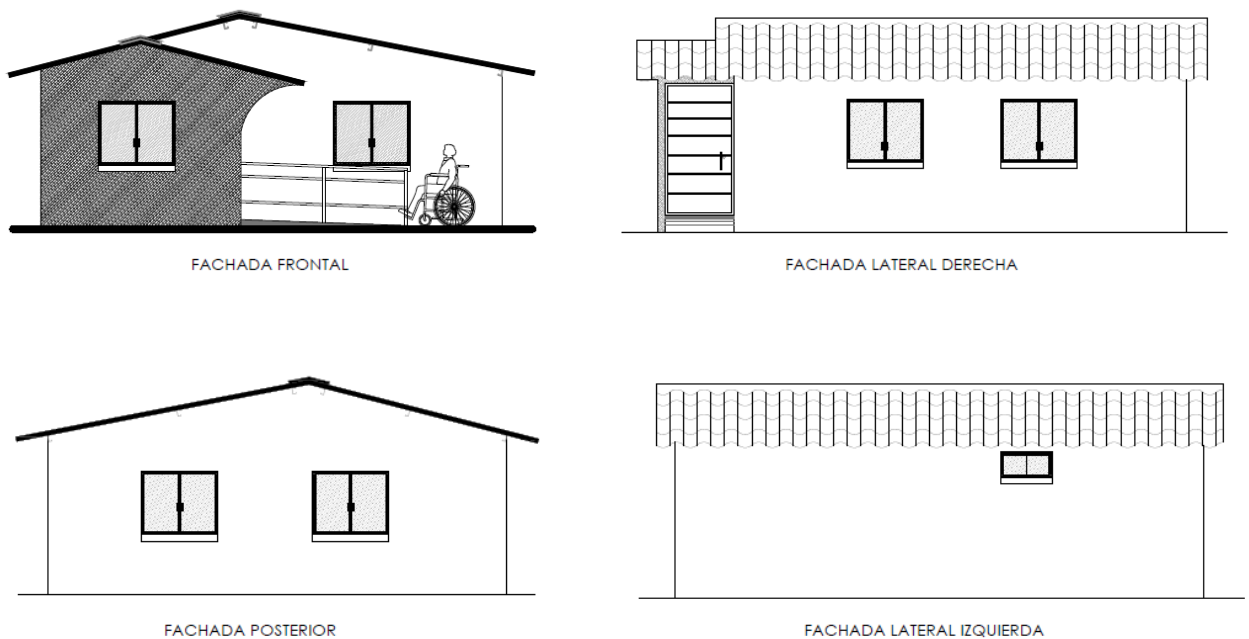
PLANTA DE ACABADO DE PISOS

Sin escala

Ilustración No 22: Planta de acabado del piso.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

El acabado en el piso debe ser de un material antideslizante para que la persona con discapacidad física especialmente la que utiliza silla de ruedas; hay que resaltar que el terminado final del piso entregado por el MIDUVI es de cemento alisado o paletado sin ningún tipo de recubrimiento, por esta razón se propone un piso antideslizante y seguro dispuesto de la siguiente manera: piso laminado en dormitorios, sala, comedor y piso de cerámica texturizada en cocina, baño; en estos últimos ambientes de ser necesario se colocaran bandas antideslizantes las cuales elevaran la seguridad en el desplazamiento cuando el piso este mojado.

Fachadas de la vivienda Tipo RUM



Sin escala

Ilustración No 23: Fachadas
Fuente: Díaz, Edisson. (2014).

Las fachadas son básicas y sencillas dependiendo mucho de la distribución aplicada en la propuesta, el color de las paredes exteriores dependerá de la institución beneficiaria en este caso el MIDUVI, así como también el acabado del techo y los materiales aplicados en las ventanas y puertas; teniendo en cuenta que

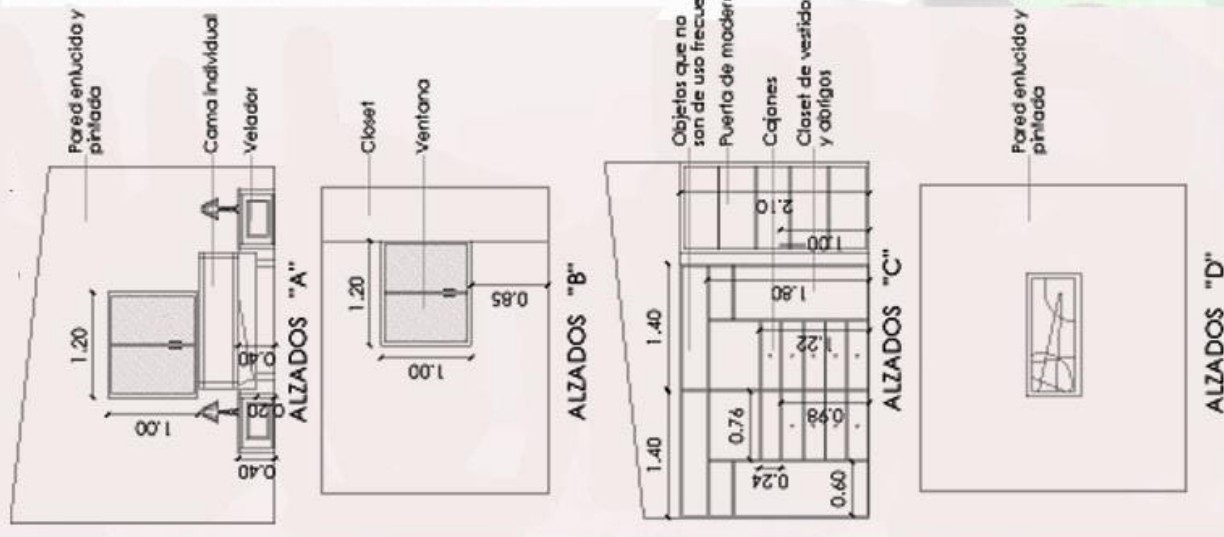
este campo de estudio no será desarrollado en esta propuesta, puesto que este tema puede ser utilizado y potenciado por futuros investigadores.

FASE IV

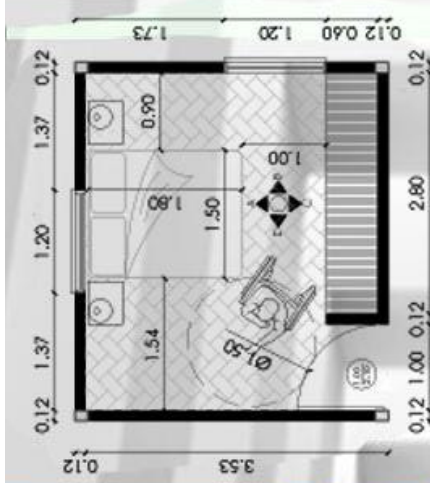
PRESENTACION DE LA PROPUESTA

Es la fase final de la propuesta, corresponde a la presentación, sociabilización y evaluación en la cual se expondrá a la Institución Beneficiaria (MIDUVI) y a las Autoridades de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, para que validen y califiquen la misma. La presentación se lo realizar en planos arquitectónicos, alzados interiores, presupuesto e imágenes todo esto impreso en láminas, que muestran a los espacios interiores equipados con parámetros de accesibilidad permitiendo a las personas con discapacidad física especialmente parapléjicos poder desenvolverse con autonomía.

DORMITORIO PERSONA CON DISCAPACIDAD



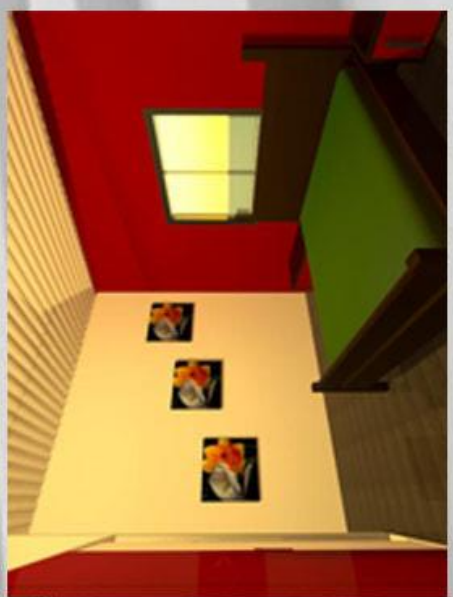
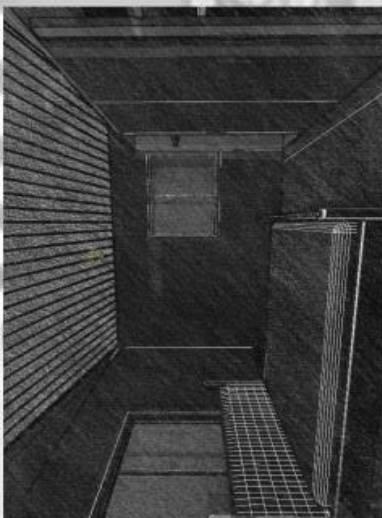
ALZADOS INTERIORES



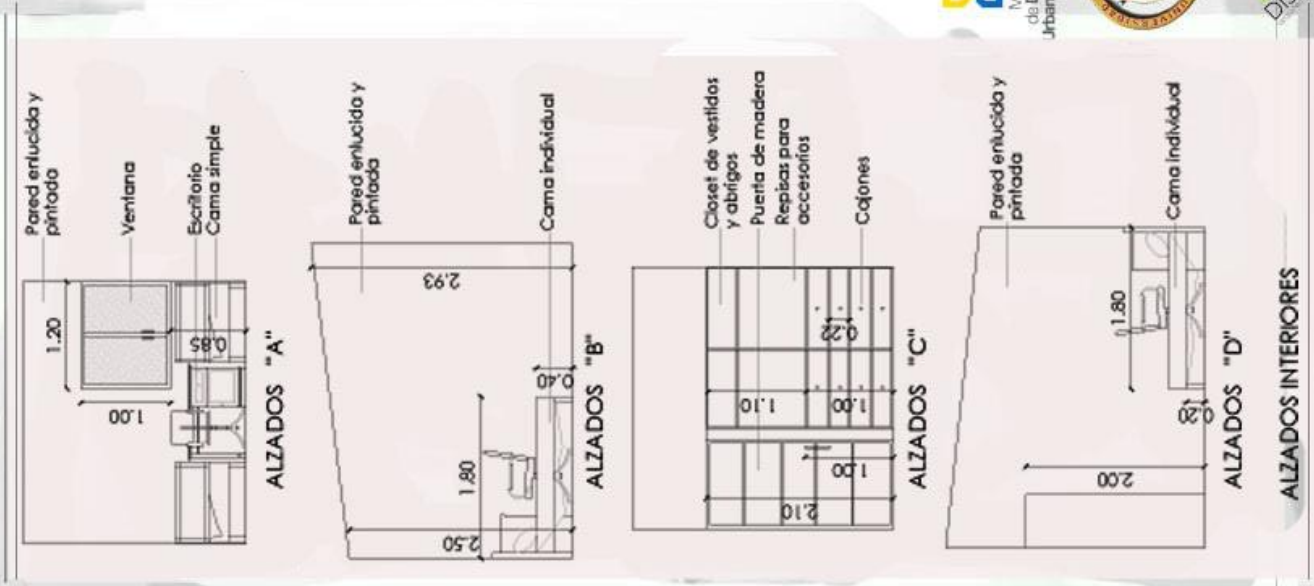
PLANTA ARQUITECTONICA - DORMITORIO 1
Esc: 1:100



PLANTA ARQUITECTONICA ILUSTRADA



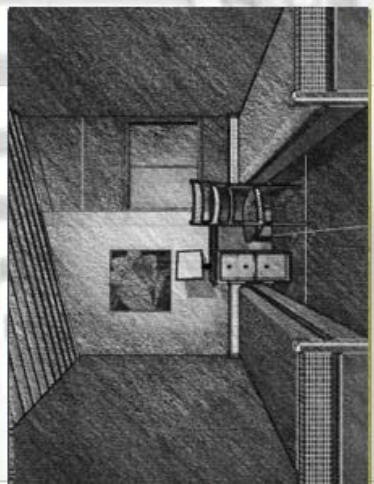
DORMITORIO DE NIÑOS



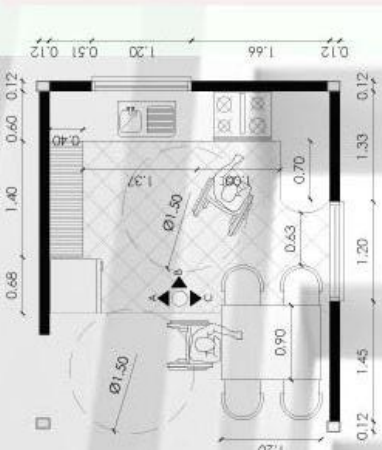
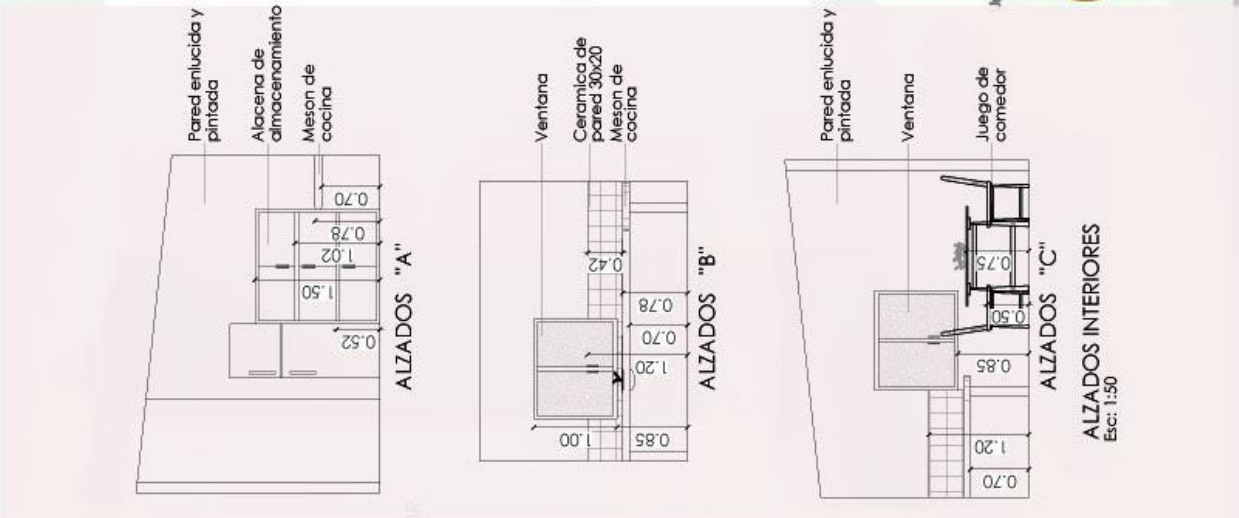
PLANTA ARQUITECTONICA - DORMITORIO 2
Esc: 1:100



PLANTA ARQUITECTONICA ILUSTRADA



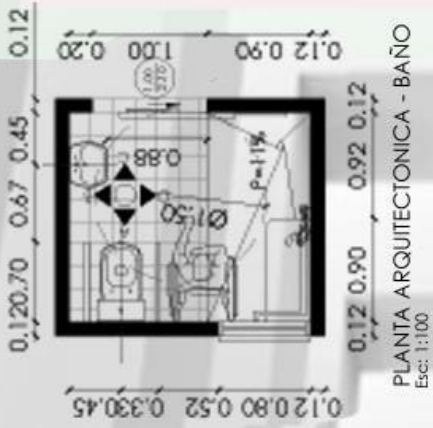
COCINA - COMEDOR



PLANTA ARQUITECTONICA ILUSTRADA



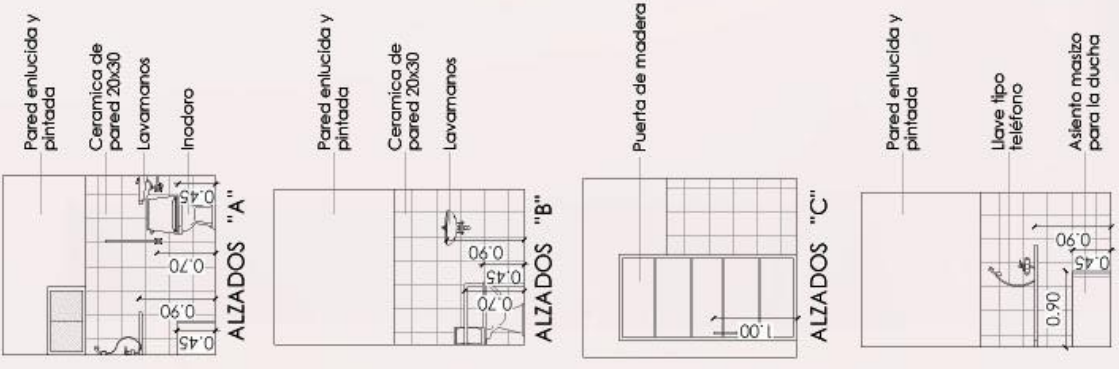
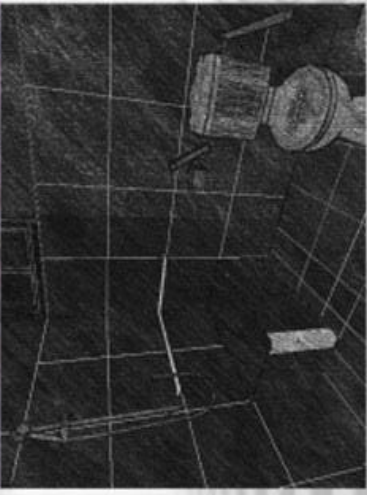
BAÑO



PLANTA ARQUITECTONICA - BAÑO
Esc: 1:100

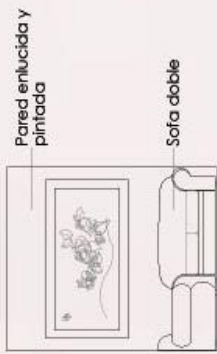


PLANTA ARQUITECTONICA ILUSTRADA

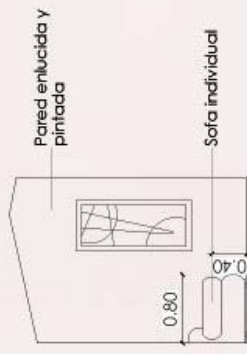


ALZADOS INTERIORES
Esc: 1:50

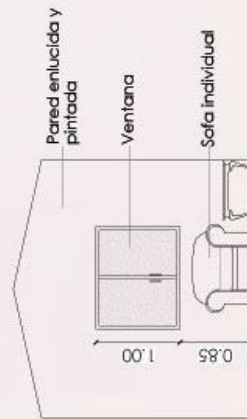
SALA



ALZADOS "A"

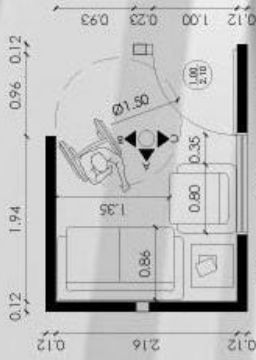


ALZADOS "B"



ALZADOS "C"

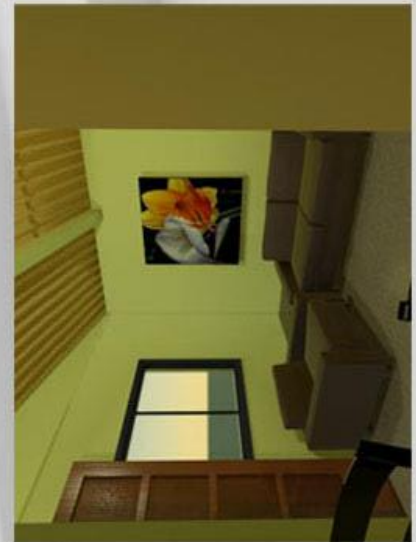
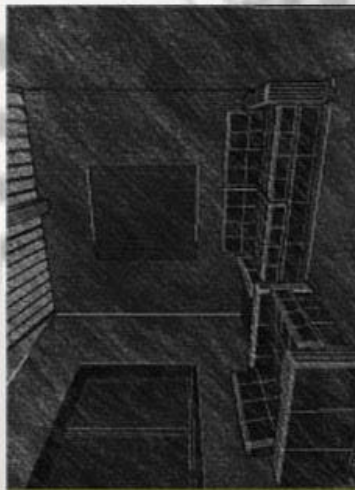
ALZADOS INTERIORES
Esc: 1:50



PLANTA ARQUITECTONICA - SALA
Esc: 1:100



PLANTA ARQUITECTONICA ILUSTRADA



Presupuesto:

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes Carrera de Espacios Arquitectónicos

TEMA: **Análisis de accesibilidad y distribución interior de la casa del MIDUVI**

INVESTIGADOR: **Edisson J. Díaz S.**

AREA DE CONSTRUCC 60,50 m2

PRESUPUESTO GENERAL DE LA PROPUESTA DE VIVIENDA TIPO

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1.0	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Replanteo y nivelación	m2	60.50	1.26	76.23
2.0	CIMENTACION				
2.1	Excavación de plintos y cimientos	m3	3.54	5.18	18.34
2.2	Cimiento de Hormigón Ciclópeo (f'c = 180 Kg/cm2)	m3	1.97	65.59	129.21
3.0	ESTRUCTURA DE HORMIGON				
3.1	H.S. en Replantillo (f'c = 180 kg/cm2)	m3	0.23	99.03	22.78
3.2	Plintos de H. Ciclópeo (f'c = 180 kg/cm2)	m3	0.91	66.19	60.23
3.3	H:S: en Cadenas (f'c = 210 kg/cm2)	m3	0.84	131.88	110.78
3.4	H:S: en Columnas (f'c = 210 kg/cm2)	m3	0.43	149.31	64.20
3.5	H:S: en Viga Superior (f'c = 210 kg/cm2)	m3	0.82	140.36	115.10
3.6	H:S: en Dinteles (f'c = 210 kg/cm2)	m3	0.06	126.40	7.28
3.7	Acero de Refuerzo (fy = 4200 kg/cm2)	kg	313.05	1.56	488.36
4.0	MAMPOSTERIA				
4.1	Mampostería de Bloque Hueco, e= 12 cm (revocado)	m2	122.20	9.94	1,214.67
5.0	ENLUCIDOS				
5.1	Enlucido Vertical (Mortero 1:3)	m2	250.51	5.93	1,485.52
5.2	Corchada de ondas de cubierta	ml	36.00	1.44	51.84
6.0	PISOS				
6.1	Contrapiso H.S. (incluye empedrado y masillado)	m2	54.44	9.69	527.52
7.0	CARPINTERIA DE HIERRO - MADERA				
7.1	Puerta Principal Metálica (incluye colocacion)	u	1.00	110.00	110.00
7.2	Puerta de madera dormitorio y Baño (incl. Coloc. y cerrad.)	u	3.00	90.00	270.00
7.3	Ventanas de hierro con protección	m2	4.95	34.19	169.24
7.4	Vidrio claro de 3 mm.	m2	4.95	8.83	43.71
7.5	Juego de manijas o agarraderas metálicas para baño	global	1.00	73.19	73.19
8.0	CUBIERTA				
8.1	Cubierta metálica sobre Estructura Metálica prepintada	m2	70.09	16.78	1,176.11
9.0	PIEZAS SANITARIAS				
9.1	Lavamanos Blanco (incluye accesorios)	u	1.00	41.94	41.94
9.2	Inodoro Blanco (incluye accesorios)	u	1.00	57.44	57.44
9.3	Ducha tipo telefono completa (capri)	u	1.00	32.78	32.78
9.4	Barra de apoyo horizontal	u	3.00	41.33	123.99
9.5	Barra de apoyo abatible	u	1.00	139.00	139.00
9.6	Barra de apoyo piso-pared	u	1.00	80.66	80.66
10.0	INSTALACIONES SANITARIAS Y AGUA POTABLE				
10.1	Canalización PVC 50 mm	pto	5.00	9.78	48.90
10.2	Canalización PVC 110 mm	pto	2.00	22.29	44.58
10.3	Salida de Agua Potable (incluye accesorios)	pto	4.00	19.41	77.64
11.0	INSTALACIONES ELECTRICAS				
11.1	Iluminación 110V	pto	4.00	22.44	89.76
11.2	Tomacorriente doble para 110V	pto	4.00	20.77	83.08
11.3	Tomacorriente doble para 220V	pto	1.00	23.00	23.00
11.4	Timbre zumbador	pto	1.00	30.25	30.25
11.5	Caja Térmica 3 disyuntores	pto	1.00	31.86	31.86

12.0	ACABADOS				
12.2	Mesón Cocina (incluye fregadero)	ml	3.49	75.73	264.30
12.3	Asiento de baño masizo	ml	0.80	20.50	16.40
12.4	Revestimiento de cerámica en paredes (baño,cocina y mesón)	m2	18.35	14.62	268.28
12.5	Revestimiento de cerámica en piso	m2	33.54	15.25	511.49
12.6	Pintura exterior e interior	m2	245.24	2.59	635.16
12.7	Canaleta bajante de aguas lluvias	ml	6.60	6.84	45.14
12.8	Revestimiento de madera laminado en piso (dormitorios, sala y comedor)	m2	34.51	17.57	604.27
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					9,464.23
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (15 %)					1,419.62
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS					10,883.85
COSTO FINAL DE LA VIVIENDA "TIPO"					10,883.85

Tabla No 36: Presupuesto de la propuesta de vivienda tipo.

Fuente: Díaz, Edisson. (2015).

6.8 Administración de la propuesta

La propuesta se administrará con el respaldo de la Dirección Provincial del MIDUVI TUNGURAHUA y el área técnica y social responsables del programa de vivienda tipo RUM, siendo necesaria una reunión de trabajo para la presentación de la propuesta socializando criterios de accesibilidad en los espacios interiores y su importancia en el desenvolvimiento autónomo en la realización de actividades básicas diarias de las personas con discapacidad física especialmente las personas paraplégicas.

La reunión también permitirá definir pautas para dar un seguimiento a la planificación, ejecución y control de la propuesta.

6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

En la propuesta se utilizará el monitoreo y la evaluación lo cual determinará la calidad y cantidad de los resultados. Se tomarán en cuenta los efectos positivos y negativos analizando los objetivos de la propuesta siguen siendo válidos o deben ser reestructurados por la Dirección Provincial del MIDUVI TUNGURAHUA.

Los resultados podrán ser medidos con la observación directa constatando que las personas con discapacidad física especialmente personas paraplégicas pueden desplazarse con seguridad y acceder a cada uno de los espacios interiores logrando desarrollar actividades básicas diarias.

Preguntas Básicas	Explicaciones
1. ¿Qué evaluar?	Análisis de accesibilidad y distribución interior de las casas del MIDUVI.
2. ¿Por qué evaluar?	Para conocer la efectividad de la propuesta.
3. ¿Para qué evaluar?	Para permitir la autonomía de las personas con discapacidad física especialmente personas parapléjicas.
4. ¿Qué elementos evaluar?	La distribución interior Accesibilidad de los espacios interiores.
5. ¿Quién evalúa?	Área técnica y social del MIDUVI-Tungurahua.
6. ¿Cuándo evaluar?	Al implementar la propuesta.
7. ¿Cómo evaluar?	Aplicación de una encuesta o entrevista.
8. ¿Con qué evaluar?	Cuestionarios a los usuarios de la vivienda.

Tabla No 37: Plan de monitoreo y evaluación.
Fuente: Díaz, Edison. (2014).

Bibliografía

- Aragall, F., Benenti, B., Ferrer, J., Fort, J., Hernández, J., Merodio, J.,...García de Sola. (2006). *Libro Blanco del Diseño para Todos en la Universidad*. Recuperado de: www.catedravodafone.etsit.upm.es.
- Arce, C. (2005). Sillas de ruedas. *Elementos de autosuficiencia*. Recuperado de: www.arcew.com
- Buendía,I. (2007). *La dependencia, La adecuación y el Espacio en el Ámbito de las Instalaciones en Edificios de Vivienda*. Artículo de la Jornada Nacional de Investigación en Edificación, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid. Recuperado de: <http://oa.upm.es/5433/1/I8.pdf>.
- Bouillon, C. (2012). *Un espacio para el desarrollo*. Recuperado de: <http://publications.iadb.org/>
- Calduch. J. (2001). Temas de composición arquitectónica: espacio y lugar. Recuperado por: <http://www.editorial-club-universitario.es/pdf/265.pdf>
- Candrea, M. (2004). *Diseño de interiores*. 10 claves para distribuir el espacio. Recuperado de: www.mailxmail.com
- Ching, F. (2012). *Forma, espacio y orden*. Recuperado <http://www.pdfsmanualbookdocs2.com/>
- Corporación ciudad accesible, (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*, Chile. Recuperado de: <http://www.ciudadaccesible.cl/>.
- Córdova, L. (2009). *Readecuación de dos viviendas: de uno y dos pisos para minusválidos que emplean silla de ruedas como ejemplo funcional de diseño*. Facultad de Arquitectura Artes y Diseño de la Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito-Ecuador.
- Fernández, J., García, J., Juncá, J., Rojas, C. y Santos, J. (2005). *Manual para un Entorno Accesible*. Recuperado de:

<http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO17241/manualparaunentornoaccesible.pdf>

Huerta, J. (2007). *Discapacidad y Diseño Accesible*. Recuperado de: <http://www.ciapat.org/>.

Mecon, L. (2004). *Directrices de accesibilidad física para vivienda de interés social*, Argentina. Recuperado de: http://www.conadis.gov.ar/doc_publicar/access/directrices_accesibilidad.pdf

Migoya, P. (2010). *El Color en el Diseño de Interiores*. Recuperado de: http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_29/PALOMA_MIGOYA_GUTIERREZ.pdf.

Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) (2008). *8vo Básico Arquitectura*. Medios y lenguaje de la expresión arquitectónica. Recuperado de: www.portaldearte.cl

Muñoz, A. (1998). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Recuperado de: <http://books.google.com.ec>

Ocaña, M. (2006). *Diseño interior de una vivienda para discapacitados*. Facultad de Arquitectura de la Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito-Ecuador

Panero, M. (1996). *Las dimensiones humanas en el espacio interior*. Recuperado por: <https://tecnicoprevencionista2010.files.wordpress.com>

Pérez, A. (2006). *La Vivienda Familiar*. Recuperado de: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2108/29.pdf>.

Rodríguez, C. (2000). *Introducción a la arquitectura*. Recuperado de: <http://enredadosenlaweb.com/>

Sarah, F. (1983). *GUIA PRÁCTICA PARA LA DECORACION DEL HOGAR*. 2-Espacios, muebles y complementos. España: CEAS

WEBGRAFÍA

[http://www.setedis.gob.ec/Secretaria de discapacidades.](http://www.setedis.gob.ec/Secretaria%20de%20discapacidades)

[http://www.habitatyvivienda.gob.ec/MIDUVI.](http://www.habitatyvivienda.gob.ec/MIDUVI)

ANEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes
Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos

Encuesta sobre: El análisis de accesibilidad y distribución de los espacios interiores de las viviendas del MIDUVI.

Objetivo: Recopilar información para la elaboración de propuestas que potencien la accesibilidad y distribución interior de las viviendas “MIDUVI”.

Instrucciones: Leer todo el cuestionario, seleccionando una respuesta de cajón con una “X”, agradezco de ante mano por su sinceridad.

1. ¿Los espacios exteriores están adecuados para su acceso y circulación?
Si ()
No ()

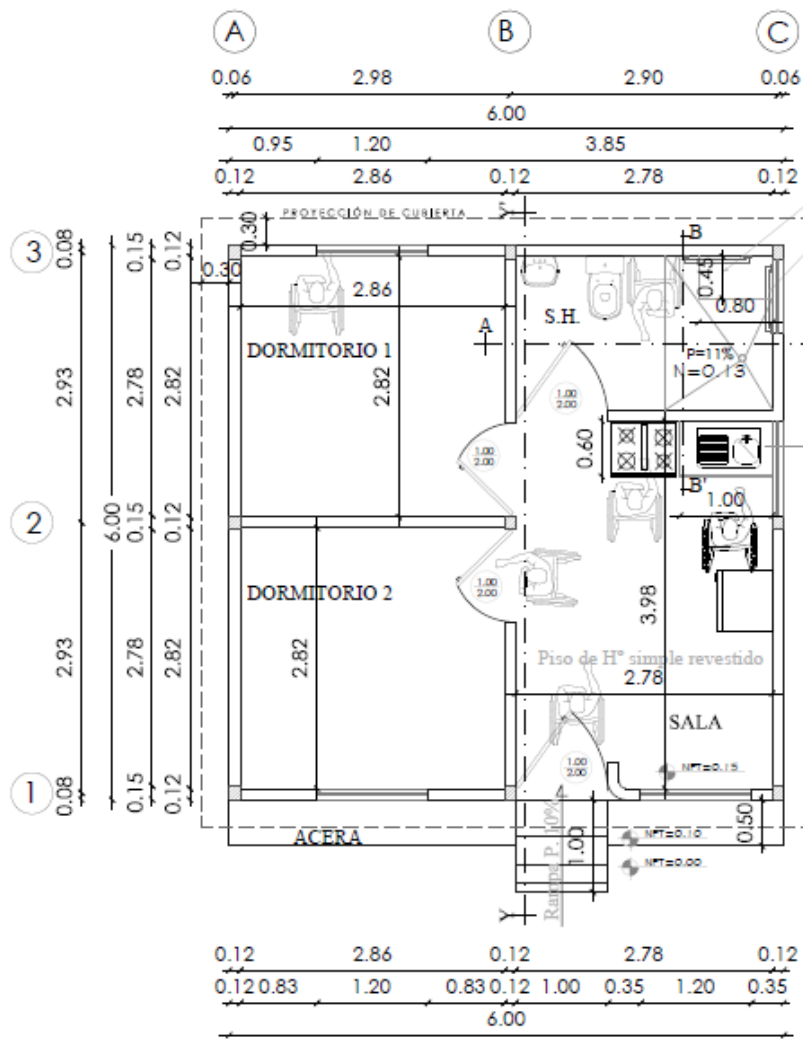
2. ¿Qué espacios interiores le producen dificultad al desplazarse o realizar actividades?
Dormitorios ()
Sala ()
Comedor ()
Baño ()
Cocina ()
Todos ()

3. ¿De los espacios seleccionados que dificultades tiene?
Circulación ()
Medidas (largo/ancho) ()
Acceso ()
Mobiliario ()

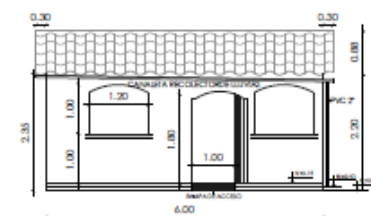
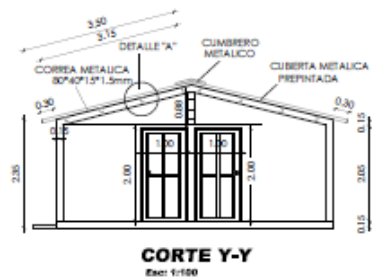
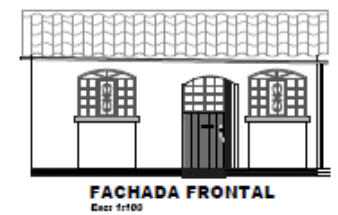
4. ¿Qué mobiliario colocado en el baño no cumple las características que usted necesita?
Lavamanos ()
Inodoro ()
Accesorios ()
Tina/ducha ()

5. ¿Qué tipo de mobiliario dispone para el almacenamiento de objetos?
Closet de pared (dormitorio) ()
Closet bajos/altos (cocina) ()
Armario ()
Ninguno ()

6. ¿El fregadero de cocina instalado cumple con las características necesarias para su uso?
Si ()
No ()
7. ¿Qué elementos considera necesitan una ampliación en sus medidas para mejorar su desempeño o funcionalidad?
Espacios interiores ()
Otros.....
Espacios exteriores ()
Otros.....
Corredor/pasillos ()
Puertas y ventanas ()
Mobiliario ()
8. ¿Qué actividades le produce mayor dificultad al realizar?
Descanso ()
Aseo ()
Necesidades biológicas ()
Alimentar ()
Socializar ()
Preparación de alimentos ()
9. ¿La distribución de los espacios le permite cumplir las tareas diarias de acuerdo a su capacidad física?
Si ()
No ()
10. ¿Qué piso le produce inseguridad o incomodidad para su desplazamiento?
El piso exterior ()
El piso interior ()
Ambos ()
11. ¿La circulación dentro y fuera de la vivienda es?
Buena ()
Regular ()
Mala ()



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escr: 1:100



MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
PROGRAMA : MANUELA ESPEJO
PROY: INTERES SOCIAL
Gestión Técnica Vivienda - Tungurahua

Vivienda tipo RUM, para análisis de accesibilidad y distribución interior.

Edisson Javier Díaz Saquina

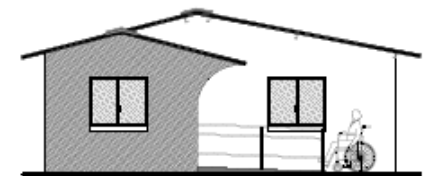
PLANTA ARQUITECTÓNICA	Escala: Sin medida por el autor
FACHADAS	Escala: Sin medida por el autor
CORTE Y-Y	Escala: Sin medida por el autor
DETALLE A-A'	Escala: Sin medida por el autor
DETALLE B-B'	Escala: Sin medida por el autor

Fecha: Mayo-2015

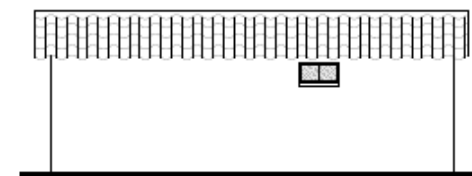
1 de 2



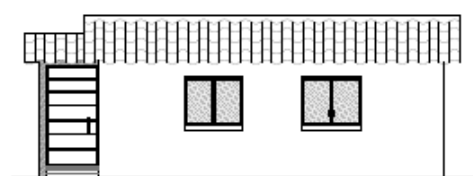
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA PROPUESTA
Escr: 1:100



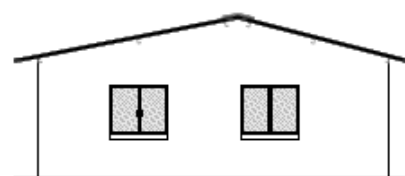
FACHADA FRONTAL
Escr: 1:100



FACHADA LAT. IZQUIERDA
Escr: 1:100



FACHADA LAT. DERECHA
Escr: 1:100



FACHADA POSTERIOR
Escr: 1:100



CORTE X-X
Escr: 1:100



CORTE Y-Y
Escr: 1:100



COLOCACION DE ACESORIOS DE INST. ELECTRICAS

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes
Carrera de Espacios Arquitectónicos



Diseño de la distribución interior con requerimientos de accesibilidad para las personas con discapacidad física.



Edisson Javier Díaz Saquinga



PLANTA ARQUITECTONICA
FACHADAS
CORTE Y-Y
CORTE X-X

Escala: Indefinida
Dibujó: Edisson J. Díaz S.
Fecha: Mayo - 2015