



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Ingeniería

Escuela de Civil

DISERTACIÓN DE GRADO

Tema:

PATRONES DE MOVILIDAD EN EL TRANSPORTE PÚBLICO
DE PERSONAS CON DISCAPACIDADES FÍSICAS,
SENSORIALES E INTELECTUALES EN LA CIUDAD DE QUITO.

Autores:

Vanessa Paola Gavilanes Trujillo

David Enrique Zárate Rodríguez

Quito, 2014

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la elaboración de este proyecto.

Un agradecimiento sincero al Ingeniero Fredi Paredes, nuestro director de Tesis por sus precisas sugerencias, quien con su dedicación y asesoría hizo posible la culminación de este proyecto.

Y especialmente queremos agradecer a Dios, quien nos ha dado la vida, nos ha bendecido y guiado cada uno de nuestros pasos.

Vanessa y David

DEDICATORIA

*Con todo mi cariño y mi amor para la persona que
hizo todo en la vida para que yo pudiera lograr mis
sueños, por motivarme y darme la mano cuando
sentía que el camino se terminaba, a ti por siempre
mi corazón y mi agradecimiento.*

Mamá

*A mi amado esposo que ha sido un impulso durante
mi carrera, que con su apoyo constante y amor
incondicional ha sido amigo y compañero
inseparable, fuente de calma y consejo en todo
momento.*

Vanessa Paola Gavilanes Trujillo

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a toda mi familia por el apoyo que me han entregado desde que empecé este sueño de ser ingeniero, a mis padres por el amor, dedicación y esfuerzo que me dan continuamente; a mis hermanas por estar siempre en todo momento; a mi esposa por el amor y toda la felicidad que me da y a mi hijo quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.

David

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	v
INDICE DE TABLAS.....	vii
INDICE DE GRAFICOS	x
INDICE DE FOTOS.....	xv
INDICE DE IMAGENES	xvi
RESUMEN	xvii
CAPITULO I: Generalidades	1
1.1.- Introducción	1
1.2.- Objetivo general	3
1.3.- Objetivos específicos.....	3
1.4.- Discapacidades	4
1.4.1.- Definición.....	4
1.4.2.- Tipos de discapacidades	5
1.4.2.1.- Discapacidades físicas	6
1.4.2.2.- Discapacidades sensoriales	8
1.4.2.3.- Discapacidades intelectuales.....	10
1.5.- Transporte Público	11
1.5.1.- Definición.....	11
1.5.2.- Problemática del transporte público.....	15
1.5.2.1.- Informalidad del servicio de transporte público.	17
1.5.2.2.- Geografía de la ciudad	25
1.5.2.3.- Indisciplina de automovilistas y peatones.	27
1.5.2.4.- Mala distribución del Transporte Publico	34
1.5.3.- Deficiencias del transporte público para discapacitados	34
1.6.- Patrones de Movilidad	38
1.6.1.- Tipos de transporte.....	38
1.6.2.- Accesibilidad a las paradas y estaciones.....	44
1.6.3.- Accesibilidad de personas con discapacidad al servicio de transporte	55
1.6.4.- Razón de viaje.....	56
1.6.5.- Horas de salida y llegada	56
1.6.6.- Frecuencia de viaje	56
1.7.- Normativa para personas con discapacidad.....	57
1.7.1.- Normas INEN	57
1.7.2.- Constitución de la República del Ecuador.....	59
1.7.3.- Ley Orgánica de Discapacidades	59
CAPITULO II: Patrones de movilidad	60
2.1 Modelos de encuestas.....	60
2.1.1 Encuesta para personas con discapacidades físicas	60
2.1.2 Encuesta para personas con discapacidades sensoriales	65

2.1.3 Encuesta para personas con discapacidades intelectuales	70
2.2 Lista de lugares donde se realizaron las encuestas registrados en el CONADIS	44
2.3 Tabulación de encuestas	46
2.3.1 Tabulación de encuestas realizadas a personas con discapacidad física.	46
2.3.2 Tabulación de encuestas realizadas a personas con discapacidad sensorial.	69
2.3.3 Tabulación de encuestas realizadas a personas con discapacidad intelectual.	94
CAPÍTULO III: Análisis de Resultados	120
3.1 Análisis de resultados: Patrones de Movilidad	120
CAPITULO IV: Conclusiones y recomendaciones	144
4.1 Conclusiones	144
4.2 Recomendaciones	146
Bibliografía	148
Anexos	150
Anexo 001: Constitución de la República del Ecuador	151
Anexo 002: Ley Orgánica de Discapacidades	153
Anexo 003: Normas INEN	156

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de las pérdidas auditivas según la Organización Mundial de la Salud	9
Tabla 2: Clasificación del retraso mental según la Organización Mundial de la Salud	11
Tabla 3: Tipos de unidades de transporte público en Quito	40
Tabla 1: Lista de lugares donde se realizaron las encuestas registradas en el CONADIS	44
Tabla 4: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad física.	46
Tabla 5: Sexo de encuestas para personas con discapacidad física.....	47
Tabla 6: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad física.	47
Tabla 7: Tipo de ayuda de encuestas para personas con discapacidad física.	48
Tabla 8: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	48
Tabla 9: Opciones de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	50
Tabla 10: Opciones de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	55
Tabla 11: Frecuencia de Viaje de encuestas para personas con discapacidad física.	58
Tabla 12: Número de Viajes de encuestas para personas con discapacidad física.	58
Tabla 13: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad física.	59
Tabla 14: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad física....	60
Tabla 15: Opciones de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	61
Tabla 16: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	64
Tabla 17: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad física.	66
Tabla 18: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad física.	66
Tabla 19: Respeto de tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	67
Tabla 20: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	68
Tabla 21: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	69
Tabla 22: Sexo de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	70
Tabla 24: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	71

Tabla 25: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	72
Tabla 26: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	72
Tabla 27: Opciones de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	74
Tabla 28: Opciones de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	79
Tabla 29: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	82
Tabla 30: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	83
Tabla 31: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	84
Tabla 32: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	85
Tabla 33: Opciones de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	86
Tabla 34: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	89
Tabla 35: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	91
Tabla 36: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	91
Tabla 37: Respeto de tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	92
Tabla 38: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	93
Tabla 39: Responde acompañante de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	94
Tabla 41: Sexo de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	95
Tabla 42: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	96
Tabla 43: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	97
Tabla 44: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	98
Tabla 45: Opciones de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	99
Tabla 46: Opciones de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	105
Tabla 47: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	108
Tabla 48: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	109

Tabla 49: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	110
Tabla 50: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	111
Tabla 51: Opciones de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	112
Tabla 52: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	115
Tabla 53: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	117
Tabla 54: Tipos de problemas de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	117
Tabla 55: Respeto de la tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	118
Tabla 56: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	119
Tabla 57: Tipos de transporte que más se utiliza según los datos tabulados.....	128
Tabla 58: Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad física al usar el transporte público.....	133
Tabla 59: Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad sensorial al usar el transporte público.....	136
Tabla 60: Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad intelectuales al usar el transporte público	139

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Número de personas con discapacidad en Quito	2
Gráfico 2: Concepto de discapacidad	4
Gráfico 3: El servicio para personas con discapacidad, según el INEN.	35
Gráfico 4: INCLUSION SOCIAL MEDIANTE EL TRANSPORTE PUBLICO “PARADA DE COLECTIVO ACCESIBLE”	36
Gráfico 5: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad física. ...	46
Gráfico 6: Sexo de encuestas para personas con discapacidad física.	47
Gráfico 7: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad física.	47
Gráfico 8: Tipo de ayuda de encuestas para personas con discapacidad física.	48
Gráfico 9: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	49
Gráfico 10: Primera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	51
Gráfico 11: Segunda opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	52
Gráfico 12: Tercera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	52
Gráfico 13: Cuarta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	52
Gráfico 14: Quinta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	53
Gráfico 15: Sexta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	53
Gráfico 16: Séptima opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	53
Gráfico 17: Octava opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	54
Gráfico 18: Novena opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.	54
Gráfico 19: Primera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	55
Gráfico 20: Segunda opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	56
Gráfico 21: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	56
Gráfico 22: Cuarta opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	57
Gráfico 23: Frecuencia de Viaje de encuestas para personas con discapacidad física.	57
Gráfico 24: Número de Viajes de encuestas para personas con discapacidad física.	58

Gráfico 25: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad física.	59
Gráfico 26: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad física.	60
Gráfico 27: Primera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	61
Gráfico 28: Segunda opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	62
Gráfico 29: Tercera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	62
Gráfico 30: Cuarta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	63
Gráfico 31: Quinta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	63
Gráfico 32: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	65
Gráfico 33: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad física.	65
Gráfico 34: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad física.	66
Gráfico 35: Respeto de la tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	67
Gráfico 36: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad física.	68
Gráfico 37: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	69
Gráfico 38: Sexo de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	70
Tabla 23: Tipo de discapacidad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	70
Gráfico 39: Tipo de discapacidad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	71
Gráfico 40: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	71
Gráfico 41: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	72
Gráfico 42: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	73
Gráfico 43: Primera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	75
Gráfico 44: Segunda opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	75
Gráfico 45: Tercera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	76
Gráfico 46: Cuarta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	76

Gráfico 47: Quinta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	77
Gráfico 48: Sexta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	77
Gráfico 49: Séptima opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	78
Gráfico 50: Octava opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	78
Gráfico 51: Novena opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	79
Gráfico 52: Primera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	80
Gráfico 53: Segunda opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	80
Gráfico 54: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	81
Gráfico 55: Cuarta opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	81
Gráfico 56: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	82
Gráfico 57: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	83
Gráfico 58: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	84
Gráfico 59: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	85
Gráfico 60: Primera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	86
Gráfico 61: Segunda opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	87
Gráfico 62: Tercera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	87
Gráfico 63: Cuarta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	88
Gráfico 64: Quinta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	88
Gráfico 65: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	90
Gráfico 66: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	90
Gráfico 67: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad sensorial.	91
Gráfico 68: Respeto de tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	92

Gráfico 69: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.....	93
Gráfico 70: Responde acompañante de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	94
Tabla 40: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	95
Gráfico 71: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	95
Gráfico 72: Sexo de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	96
Gráfico 73: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	96
Gráfico 74: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	97
Gráfico 75: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	98
Gráfico 76: Primera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	101
Gráfico 77: Segunda opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	101
Gráfico 78: Tercera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	102
Gráfico 79: Cuarta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	102
Gráfico 80: Quinta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	103
Gráfico 81: Sexta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	103
Gráfico 82: Séptima opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	104
Gráfico 83: Octava opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	104
Gráfico 84: Novena opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	105
Gráfico 85: Primera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	106
Gráfico 86: Segunda opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	106
Gráfico 87: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	107
Gráfico 88: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	107
Gráfico 89: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	108
Gráfico 90: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	109

Gráfico 91: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	110
Gráfico 92: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	112
Gráfico 93: Primera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	113
Gráfico 94: Segunda opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	113
Gráfico 95: Tercera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	114
Gráfico 96: Cuarta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	114
Gráfico 97: Quinta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	115
Gráfico 98: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	116
Gráfico 99: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	116
Gráfico 100: Tipos de problemas de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	117
Gráfico 101: Respeto de la tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.....	118
Gráfico 102: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.	119
Gráfico 103: Personas Encastadas.....	121
Gráfico 104: Rango de edad.....	122
Gráfico 105: Personas que necesitan ayuda para desplazarse.....	123
Gráfico 106: Personas que utilizan el transporte público para su movilización.....	124
Gráfico 107: Frecuencia de uso del transporte público	125
Gráfico 108: Viajes en un día habitual	125
Gráfico 109: Razón de viaje.....	127
Gráfico 110: Tipo de transporte – Todas las discapacidades.....	129
Gráfico 111: Tipo de transporte	129
Gráfico 112: Viajes de ida y vuelta.....	130
Gráfico 113: Promedio de tiempo de viaje	131
Gráfico 114: Respeto de la tarifa de transporte.....	142
Gráfico 115: Frecuencia que le niegan el acceso al servicio	143

INDICE DE FOTOS

Foto 1: Bus en mal estado	16
Foto 2: Parada del Metrobus-Q Trole.....	16
Foto 3: Parada inundada	17
Foto 4: Bus en carril inadecuado	19
Foto 5: Dejando pasajeros en media vía.....	19
Foto 6: Bus cambiándose de carril.....	20
Foto 7: Tomando pasajeros fuera de sitio	20
Foto 9: Congestión por irrespeto de carril del bus.....	21
Foto 11: Carro estacionado al frente de una parada.....	28
Foto 12: Carro estacionado en la ciclovía	28
Foto 13: Carro estacionado sobre la vereda	29
Foto 14: Carro estacionado a lado de una señal de no estacionar.....	29
Foto 15: Peatón cruzando la vía por un lugar indebido	30
Foto 16: Cambión de la EMAAP haciendo trabajos de limpieza de alcantarillas al sur de la ciudad	30
Foto 17: Camión recogiendo basura de jardinería del parter en la Av. Eloy Alfaro..	31
Foto 18: Reasfaltado de la Av. Occidental	31
Foto 19: Material en media vía en la calle Japón	32
Foto 20: Ciclovía en la calle Inglaterra	33
Foto 21: Ciclovía calle Ulloa	33
Foto 22: Forma de la marquesina	45
Foto 23: Información sobre números y rutas de recorrido	45
Foto 24: Señal informativa de la localización de la parada.....	46
Foto 25: Estación del corredor Metrobus-Q Ecovía.....	50
Foto 26: Entrada a la parada	51
Foto 27: Salida de la parada.....	51
Foto 28 Interior de la parada.....	52
Foto 29: Salida de la parada.....	52
Foto 30: Estación del corredor Metrobus-Q Trolebús “La Y”	53
Foto 31: Interior de la estación.....	53
Foto 32: Entrada a la estación	54
Foto 33: Estación del corredor Metrobus-Q Central Norte “Brasil”	54
Foto 34: Información sobre la parada	55

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Buses de Panamá.....	12
Imagen 2: Trolley San Francisco	13
Imagen 3: Bus de dos pisos Londres	13
Imagen 4: BRT Curitiba	14
Imagen 5: Metro Beijín.....	14
Fuente: INCLUSION SOCIAL MEDIANTE EL TRANSPORTE PUBLICO “PARADA DE COLECTIVO ACCESIBLE”	36

RESUMEN

En la presente disertación de grado se profundizará temas necesarios para la investigación sobre patrones de movilidad de personas con discapacidades en la ciudad de Quito, como: los tipos de discapacidades: físicas, sensoriales e intelectuales; el transporte público y su problemática; y los patrones de movilidad que se tomarán en cuenta al realizar las encuestas a personas con discapacidad.

Los patrones de movilidad se determinaron mediante encuestas destinadas a personas con discapacidad física, sensorial y/o intelectual. Para obtener las encuestas definitivas se realizó una encuesta modelo que se probó en dos organizaciones: La Fundación Mirando con el Alma y La Fundación Cultural Edgar Palacios. Las encuestas realizadas en estas fundaciones sirvieron para calibrar las preguntas y mejorar la encuesta modelo.

Con los resultados obtenidos de las encuestas finales se realizaron gráficos comparativos para lograr una mejor comprensión, ya que teniendo los resultados en una forma gráfica serán más fáciles de interpretar y de este modo conseguir conclusiones y recomendaciones óptimas.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a un grupo de 265 personas con discapacidad fue posible determinar e identificar los principales patrones de movilidad en el transporte público.

CAPITULO I: Generalidades

Este capítulo servirá para profundizar temas necesarios para la investigación sobre patrones de movilidad de personas con discapacidades en la ciudad de Quito, como: los tipos de discapacidades: físicas, sensoriales e intelectuales; el transporte público y su problemática; y los patrones de movilidad que se tomarán en cuenta al realizar las encuestas a personas con discapacidad.

1.1.- Introducción

Las personas con discapacidad necesitan transporte para realizar actividades de la vida cotidiana, como ir a sus lugares de trabajo o de estudio, centros médicos y de recreación, por lo que es necesario que los transportes públicos sean accesibles para las personas no videntes, con impedimentos de movilidad, sordas y con deficiencias intelectuales.

En el Ecuador las personas con discapacidad tienen grandes problemas para transportarse diariamente. En Quito no se cuenta con un transporte público que disponga de todas las facilidades de movilización, en especial para personas con limitaciones físicas, pero ~~que~~ también afectan a personas con algunos tipos de discapacidad sensorial (ciegos, sordos y sordo-ciegos) y con deficiencia intelectual.

El Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades (CONADIS) resguarda los derechos de las personas con discapacidad, conjuntamente con organizaciones creadas para ayudar a personas con alguna discapacidad específica. Éstas son:

- La Federación Nacional de Sordos del Ecuador - FENASEC

- La Federación Nacional de Ciegos del Ecuador - FENCE
- La Federación Nacional de Ecuatorianos con Discapacidad Física - FENEDIF
- La Federación Ecuatoriana Pro Atención a la Persona con Deficiencia Mental, Parálisis Cerebral, Autismo y Síndrome de Down - FEPAPDEM
- Federación Nacional de ONGs para la Discapacidad - FENODIS
- Organizaciones e Instituciones

“En el Cantón Quito hay 46.000 discapacitados, de los cuales 7.020 tienen discapacidad auditiva, 21.173 algún tipo de discapacidad física, 9.702 intelectual, 627 de lenguaje, 2.103 psicológica y 5.375 visual.” (CONADIS)

Gráfico 1: Número de personas con discapacidad en Quito



La movilidad en el transporte público de personas con discapacidad es un problema que afecta su calidad de vida. Por ejemplo, el Trolebús tiene problemas por la saturación de personas y no existe espacio adecuado para los discapacitados. En

cuanto a los autobuses no brindan las facilidades para un acceso al medio de transporte y tampoco brindan seguridad.

Con los antecedentes antes mencionados se buscará estimar los patrones de movilidad de personas con discapacidad con el fin de mejorar su calidad de vida al disminuir los inconvenientes en su movilidad en el transporte público y así aminorar la desigualdad de condiciones entre personas con y sin discapacidad.

1.2.- Objetivo general

Estimar los patrones de movilidad de personas con discapacidad física, sensorial (ciegos, sordos y sordo-ciegos) e intelectual en el transporte público en la ciudad de Quito para poder encontrar las posibles mejoras en la movilidad de personas con discapacidad.

1.3.- Objetivos específicos

- Realizar encuestas a personas con diferentes tipos de discapacidad: física, sensorial (ciegos, sordos y sordo-ciego) y con deficiencia intelectual.
- Determinar cuál discapacidad es la más afectada con respecto al transporte público.
- Realizar una base de datos con los patrones de movilidad en el transporte público obtenidos en las encuestas.

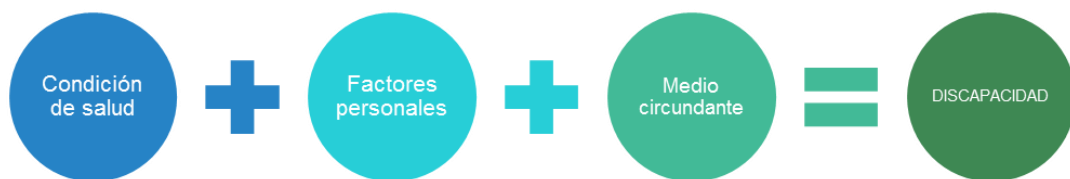
1.4.- Discapacidades

1.4.1.- Definición

Discapacidad se define como una condición que hace que una persona tenga problemas y/o dificultades para realizar actividades. Una discapacidad puede ser ocasionada por algún tipo de trastorno en las facultades físicas o mentales. Discapacidad es un término que también abarca restricciones de participación que tiene que ver con el medio que los rodea.

A continuación se muestra un cuadro con los tres factores que conceptualizan la discapacidad:

Gráfico 2: Concepto de discapacidad



Con respecto al Gráfico 2, la discapacidad es una dinámica que aparte de la condición de salud que causa la discapacidad física o mental también abarca al medio circundante y los factores personales. La discapacidad se resume como la interacción entre las limitaciones humanas y del medio ambiente.

En Quito, la accesibilidad urbana (medio circundante) todavía es carente lo que pone un obstáculo para las personas con discapacidad en su participación social.

La discapacidad de tipo físico se refiere a la ausencia o a la disminución de las capacidades motoras que tiene una persona, lo que ocasiona complicaciones en su vida diaria al no poder realizar actividades simples.

La discapacidad mental es la referente a personas que tienen un desarrollo mental más bajo que la media.

1.4.2.- Tipos de discapacidades

Las discapacidades pueden clasificarse en tres grandes grupos:

a) Discapacidades físicas

Comprende a las personas que presentan discapacidades para caminar, manipular objetos y de coordinación de movimientos para realizar actividades de la vida cotidiana. Se dividen en dos grupos: discapacidades de las extremidades inferiores, tronco, cuello y cabeza; y discapacidades de las extremidades superiores.

b) Discapacidades sensoriales

Discapacidades para ver:

Incluye las descripciones que se refieren a la pérdida total de la visión, a la debilidad visual y a otras limitaciones que no pueden ser superadas con el uso de lentes, como desprendimiento de retina, facoma y otras. Se considera que hay discapacidad cuando está afectado un sólo ojo o los dos.

Discapacidades para oír:

Comprende las descripciones que se relacionan con la pérdida total de la audición en uno o en ambos oídos, o con la pérdida parcial pero intensa, grave o severa en uno o en ambos oídos.

c) Discapacidades intelectuales

En este grupo se incluye a las personas que presentan discapacidades para aprender y para comportarse tanto en actividades de la vida diaria como en su relación con otras personas.

1.4.2.1.- Discapacidades físicas

La discapacidad física limita o impide parcial o completamente el desempeño motor de la persona afectada, en general las partes afectadas son los brazos y/o las piernas.

“Las causas por las que se presenta la discapacidad física pueden ser muy variadas, pueden ser por factores congénitos, cromosómicos, por accidentes o enfermedades degenerativas, neuromusculares, infecciosas o metabólicas, entre otras.

Clasificación:

- Lesión medular

Es el daño que se presenta en la médula espinal puede ser por una enfermedad o por un accidente y origina pérdida en algunas de las funciones movimientos y/o sensibilidad, estas pérdidas se presentan por debajo del lugar donde ocurrió la lesión.

- Esclerosis múltiple

Es una enfermedad degenerativa que ataca el sistema nervioso central, afectando los nervios que están recubiertos por la capa de mielina.

- Parálisis cerebral

Es un conjunto de desórdenes cerebrales que afecta el movimiento y la coordinación muscular. Es causada por daño a una o más áreas específicas del cerebro, generalmente durante el desarrollo fetal, pero también puede producirse justo antes, durante o poco después del nacimiento, como también por situaciones traumáticas (accidentes). Existen diversos grados de parálisis cerebral.

- Mal de Parkinson

Es una de las afecciones más antiguas que conoce la humanidad y recibe su denominación del médico londinense James Parkinson, quien la padeció y la describió en 1817. De causa desconocida, es una enfermedad crónica y progresiva, que causa una lenta pérdida de la capacidad física.

- Espina Bífida

Se define como una malformación congénita manifestada por falta de cierre o fusión de uno o varios arcos posteriores de la columna vertebral, con o sin exposición de la médula espinal, lo que sucede durante el primer mes de embarazo. Existen tres tipos: Espina bífida oculta, Meningocele y Mielomeningocele. Las investigaciones indican que una de sus causas es la falta de ácido fólico en el organismo de la madre.

- Distonía muscular

Es un síndrome que consiste en contracciones musculares sostenidas en el tiempo. La mayoría de las veces causa torsiones, movimientos repetitivos y/o posturas anómalas. Además, presenta tics regulares o irregulares y afecta a una o varias partes del cuerpo. Estos desórdenes musculares no afectan las otras funciones del cerebro, como la personalidad, la memoria, las emociones, los sentidos, la capacidad intelectual y la actividad sexual se mantiene absolutamente normal.”

1.4.2.2.- Discapacidades sensoriales

La discapacidad sensorial hace referencia a personas con deficiencia visual y auditiva. Los sentidos de la vista y el oído ayudan a percibir la mayor parte de información del mundo que nos rodea. Las personas con esta discapacidad presentan problemas en la comunicación y en el lenguaje.

- Discapacidad Sensorial auditiva

“Dentro del concepto de discapacidad auditiva se incluyen la Hipoacusia y la sordera.

➤ Hipoacusia

Es la pérdida auditiva de rango superficial a moderado, no obstante, resulta funcional para la vida diaria aunque se necesita el uso de auxiliares auditivos. Las personas que presentan hipoacusia pueden adquirir el lenguaje oral a través de la retroalimentación de información que reciben por la vía auditiva.

➤ Sordera

Pérdida auditiva de rango moderado a profundo cuya audición no es funcional para la vida diaria. Los alumnos sordos utilizan el canal visual como vía de entrada de información, por lo que es necesario enseñarles un sistema de comunicación efectivo como la Lengua de Señas.

➤ Nivel de Pérdida

El nivel de pérdida auditiva está en función de la intensidad mínima de sonido que se necesita para oír. Algunas personas necesitan de una intensidad mayor que otros; de esta manera las pérdidas auditivas se clasifican en cinco grupos:

Tabla 1: Clasificación de las pérdidas auditivas según la Organización Mundial de la Salud

0-25 dB	• Audición Normal
26-45 dB	• Pérdida superficial
46-65 dB	• Pérdida media
66-85 dB	• Pérdida severa
86-105 dB	• Pérdida profunda

- Discapacidad Sensorial visual

Se consideran diferentes grados de limitación:

“Ceguera:

- *Ceguera total*: ausencia total de visión o como máximo percepción luminosa.

- *Ceguera parcial*: Visión reducida, que permite la orientación en la luz y percepción de masas uniformes. Estas restas visuales facilitan el desplazamiento y la aprehensión del mundo externo. Precisan de ayudas técnicas para la movilidad (bastón) y sistemas alternativos de lecto-escritura (Braille).

Baja visión:

- *Baja visión severa*: visión reducida que permite distinguir volúmenes, escribir y leer muy de cerca y distinguir algunos colores. Pueden necesitar ayuda (bastón, Braille) en algunas actividades.
- *Baja visión moderada*: Permite una lecto-escritura si se adaptan unas ayudas pedagógicas y/o ópticas adecuadas. Pueden aprovecharse de recursos ordinarios (no necesitan Braille)."

1.4.2.3.- Discapacidades intelectuales

La discapacidad intelectual se refiere a las limitaciones que tiene una persona en su funcionamiento mental y en sus aptitudes al comunicarse, en su cuidado personal y en sus habilidades sociales.

Las personas con discapacidad intelectual aprenden y se desarrollan más lentamente que una persona típica. A los niños les toma más tiempo aprender a hablar, caminar, vestirse, comer, entre otros. También es posible que no aprendan cosas del todo.

Los criterios de diagnóstico de retraso mental se basan:

- En el coeficiente de inteligencia (CI) que define el funcionamiento intelectual. Si una persona tiene un CI inferior a 70 puntos se considera que tiene discapacidad intelectual.
- Y en las limitaciones que se relacionan como una persona se cuida a sí misma, su vida en el hogar, las habilidades sociales y académicas funcionales, las actividades recreativas y en el trabajo.
-

Tabla 2: Clasificación del retraso mental según la Organización Mundial de la Salud

Clasificación	Coeficiente de inteligencia	% de la población
Retraso mental ligero	CI entre 50-69	85% de la población con retraso mental
Retraso mental moderado	CI entre 35-49	10% de la población con retraso mental
Retraso mental grave	CI entre 20-34	3-4% de la población con retraso mental
Retraso mental profundo	CI inferior a 20	1-2% de la población con retraso mental
Otro tipo de retraso mental	La evaluación del grado de retraso mental es difícil o imposible de establecer debido a déficits sensoriales o físicos, trastornos graves del comportamiento o incapacidad física.	
Retraso mental sin especificación	Evidencia de retraso mental pero sin información suficiente como para asignar al sujeto a una de las categorías anteriores	

1.5.- Transporte Público

1.5.1.- Definición

La palabra transporte etimológicamente hablando viene de los vocablos latinos “trans” que significa “al otro lado” y “portare” que significa “llevar”, de ahí que

actualmente se entiende como la acción de llevar un objeto o persona de un lugar a otro.

En La RAE (Real Academia de la Lengua) define la palabra transporte como “llevar a alguien o algo de un lugar a otro”, y público que es de “conocimiento de todos”.

El transporte público se trata de un tipo de movilidad que está al servicio de una sociedad, generalmente por el intercambio de una cantidad de dinero pero sin que esto sea obligatorio. Este puede ser de propiedad privada o estatal. Existen algunos tipos de transporte público, éstos llegan a depender del tipo de geografía, de la cantidad de personas que lo van a usar, de la facilidad de ciertos recursos y hasta de la región.

Existen transportes públicos que son insignias de un país o ciudad, como por ejemplo los buses en Panamá que han llegado a ser un atractivo turístico.

Imagen 1: Buses de Panamá



Fuente: <http://www.hostelbastimentos.com/wp-content/uploads/2013S01/panama-bus.jpg>

Los trolley en las colinas de San Francisco - Estados Unidos.

Imagen 2: Trolley San Francisco



Fuente: http://www.extranomical.com/sites/default/files/images/resource_page/resource-image/sanfranciscocablecaronpinestreet-5967.jpg

Los buses de dos pisos en Londres - Inglaterra por nombrar algunos.

Imagen 3: Bus de dos pisos Londres



Fuente: <http://www.londresciudad.com/fotos/autobus-dos-plantas-clasico-londres.jpg>

U otros lugares que son visitados, nombrados y tomados como un ejemplo de sistema de transporte para todo el mundo por el excelente servicio, infraestructura y unidades de transporte como lo tiene la ciudad de Curitiba en Brasil.

Imagen 4: BRT Curitiba



Fuente:

http://2.bp.blogspot.com/GMZf_7MAgjsD8/TzRINhrQGMFI/AAAAAAAAAPA4/E082j88c_hU/s1600/curitiba%2B64.jpg

Y también se escucha casos de un sistema abarrotado e insuficiente como el metro en Beijing - China.

Imagen 5: Metro Beijing



Fuente: [http://3.bp.blogspot.com/-spbWz-](http://3.bp.blogspot.com/-spbWz-tgLEg/UK0FSFgswxl/AAAAAAAAAJ8/YKW2sYTYE3Y/s1600/BEIJING%2BMETRO.jpg)

[tgLEg/UK0FSFgswxl/AAAAAAAAAJ8/YKW2sYTYE3Y/s1600/BEIJING%2BMETRO.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-spbWz-tgLEg/UK0FSFgswxl/AAAAAAAAAJ8/YKW2sYTYE3Y/s1600/BEIJING%2BMETRO.jpg)

En el país el transporte presenta muchos problemas de infraestructura y servicio pero es distinto en cada ciudad. La única característica preponderante de todas las ciudades del Ecuador en cuanto al servicio de transporte público se basa en que es de propiedad privada en su gran mayoría.

Quito tiene dos formas de transporte tanto público manejado por entidades del estado como público manejado por particulares. Como ejemplo encontramos: el Metrobus-Q Trole y Metrobus-Q Ecovia, propiedad de la alcaldía de Quito. También existe el Metrobus-Q Corredor Central Norte, el único de los corredores de BRT que tiene la ciudad que son operados por una empresa de transporte privado. Y por último existen cooperativas de buses públicos manejados por particulares como San Carlos, Reina de Quito, Mitad del Mundo, entre otros.

1.5.2.- Problemática del transporte público

Lamentablemente, la situación del transporte público en la ciudad de Quito es caótica, la infraestructura existente está en mal estado (Foto 1-2-3), creando un problema al tratar de brindar un mejor servicio.

Foto 1: Bus en mal estado



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 2: Parada del Metrobus-Q Trole



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 3: Parada inundada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

A continuación se va a ampliar muy detalladamente los problemas que existen en el transporte público y en otros ámbitos que también intervienen directa e indirectamente en el transporte público.

1.5.2.1.- Informalidad del servicio de transporte público.

Éste es el principal problema a solucionar ya que tiene la mayor cantidad de aristas, esto lo hace él más difícil de solucionar pero no por su cantidad de aristas sino por el fondo del problema. No es el único factor que contribuye al caótico sistema de transporte público de Quito, pero si se lograría remediar éste, el avance alcanzado sería muy grande.

Este problema se vuelve muy complicado debido a que es un problema cultural, convirtiéndose complejo de solucionar.

Como primera arista de este problema es la preparación académica de los choferes, que en su gran mayoría es de primer nivel, de pronto no es esta falta de formación académica el problema real, sino que habría que tener en cuenta la mala formación de casa, donde se enseña y se cree que la “viveza criolla” es algo digno de enseñar, sin importar si se cumplen o no las normas de respeto al prójimo y del buen vivir.

Habría que decir que este lamentable problema no solo existe en los choferes de las unidades de transporte sino también los dueños de las mismas; desgraciadamente en el país las unidades de transporte están afiliados a una cooperativa pero cada una puede ser de una persona particular por lo que la ganancia no es justa.

Los choferes no tienen una remuneración adecuada sino que tienen que contentarse para él y su ayudante con una parte de lo ganado en el día que se consigue de la siguiente forma: lo ganado en el día menos lo que toma el dueño del bus (una cantidad ya establecida) y la gasolina usada.

Aquí podría estar una explicación del porque los choferes pelean por pasajeros compitiendo con otro bus sin respetar paradas establecidas, rebasando los límites de velocidad, pasándose las señales de PARE, tomando y dejando personas en media vía, yendo por rutas no autorizadas y todo tipo de contravenciones de tránsito. Como se puede apreciar en las siguientes fotos (4-5-6-7-8-9).

Foto 4: Bus en carril inadecuado



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 5: Dejando pasajeros en media vía



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 6: Bus cambiándose de carril



Foto 7: Tomando pasajeros fuera de sitio



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 8: Bus haciendo doble carril



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 9: Congestión por irrespeto de carril del bus



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Incluso se da el caso de que cuando recién inician el recorrido van a una velocidad muy baja esperando que el bus que va al frente se adelante y se vuelva a acumular gente en las paradas, esto sin importar que ya hay gente en el bus y que se está perdiendo su tiempo. En las horas pico en cambio hablamos de otro problema que es amontonar a la gente sin importar que la capacidad del bus este sobre pasada.

Foto 10

Foto 10: Gente acumulada en el bus en hora pico



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Lo anterior mencionado debería cambiar con la Disposición Transitoria Tercera de la Ordenanza Metropolitana No. 194 aprobada en enero del 2014 por el Municipio Metropolitano de Quito.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS.-

TERCERA.- Las Operadoras de Transporte arbitrarán las medidas que sean necesarias para organizar el mecanismo de caja común y cámara de compensación en el plazo previsto en el ordenamiento jurídico nacional, en coordinación con el Administrador o Administradora del Sistema y de conformidad con sus instrumentos de planificación. Para el efecto, la Secretaría responsable de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito estructurará, de manera inmediata, el modelo de caja común y cámara de compensación.

Los beneficios que se tendrán con la aplicación de la caja común serán:

- Mejora la calidad del servicio y la seguridad del transporte, cumpliendo los índices operacionales establecidos por el ente regulador.
- No correteo entre vehículos de la misma operadoras.
- Mantenimiento sistémico, genera disminución de gastos y economía de escala.
- Control de evasión de entre el 15 al 30% interna en la operadora, por control de pasajeros (comprobable).
- Distribución equitativa de ingresos conforme al trabajo. Operación equitativa y equilibrada sin privilegios, ni preferencia.
- El ingreso ya no es dinero de bolsillo; se prevé planificación de gastos.
- Generación de empresa, delegación de funciones directivas, operacionales, administrativas, de recaudación y mantenimiento.

- Mejoramiento de los ingresos de los operadores.

Otra parte de la solución sería si se lograra que los choferes tengan un sistema digno de remuneración y todos los beneficios que por ley se exigen para un trabajador. La ley estipula que los trabajadores no pueden laborar más de ocho horas diarias, tienen derecho a la afiliación al seguro social, una pensión de jubilación, un ingreso fijo, entre otros. Esto debería ser regularizado por las autoridades del caso o los dirigentes gremiales con el fin de dar estos beneficios de ley para los trabajadores.

Los dueños de las unidades de transporte se niegan a acatar esta ley ya que piensan que pueden ser perjudicados tanto laboral como económicamente por no poder controlar a los choferes. Sin embargo, en la época en la vivimos existen un sin número de formas para controlar la calidad del trabajo de los choferes y se garantizaría un mejor servicio a los usuarios debido a que existen sistemas que pueden monitorear tiempos de traslados, la ruta tomada, el promedio de pasajeros tomados en diferentes horas y lugares de la ciudad e incluso la velocidad de la unidad de transporte. Existen algunos estudios de universidades de Perú y Colombia acerca de este tipo de sistemas de monitoreo de unidades de transporte.

Además, hay que tener en cuenta que al evitar pagar un salario justo a los choferes no existe ningún tipo de relación laboral formal ni legal. Esto genera que los dueños no perciban gastos como cuando los buses estén circulando por la ciudad en horas de bajo flujo de personas y las unidades de transporte van casi vacías, pero los gastos de movilidad son iguales a cuando la unidad trabaja a toda su capacidad.

Muchas veces tampoco asumen gastos de manteniendo, reparación y sustitución de accesorios como llantas, frenos, suspensión y demás piezas.

1.5.2.2.- Geografía de la ciudad

La ciudad de Quito está ubicada en un lugar privilegiado del planeta, está atravesada por la línea equinoccial o también llamada línea ecuador además está dentro de la Cordillera de los Andes. Esta combinación hace que la ciudad de Quito tenga un clima único en el planeta. Asimismo por esta razón se tiene una geografía difícil para el desarrollo y crecimiento de la ciudad.

Esta topografía ha obligado a que la ciudad se desarrolle de forma longitudinal en sentido sur norte generando una ciudad alargada en sentido de la cordillera. En una superficie de 352 km² tiene una longitud de 30 km en sentido longitudinal (norte sur) y en la parte transversal estrecha varía entre 3 - 8 km.

Esta característica de la ciudad genera dificultades para la distribución de las avenidas y obviamente ocasiona complicaciones para la movilidad. Otro problema es la distribución de las calles, existen una cantidad insuficiente de calles en sentido longitudinal como por ejemplo en el norte la Av. Mariscal Antonio José de Sucre (más conocida como Av. Occidental), la Av. 10 de Agosto (la misma que toma el nombre de Av. Galo Plaza Lazo pasando el intercambiador del Labrador), Av. Río Amazonas, Av. 6 de Diciembre y Av. Eloy Alfaro, siendo las antes nombradas las principales. Pero en el centro de la ciudad (tomando como centro de la ciudad desde la Av. Patria al norte de la ciudad hasta al redondel de la Villa Flora en el sur) la cantidad de vías aminora, estas vías son los túneles (que forman parte de la Av.

Mariscal Antonio José de Sucre), Av. 5 de Junio, Av. Maldonado-Calle Guayaquil-Av. 10 de agosto, Av. Napo, Av. Oriental. Y al sur de la ciudad volvemos a tener más vías de tráfico en sentido longitudinal como la Av. Mariscal Antonio José de Sucre, Av. Hugo Ortiz, Av. Maldonado y la Av. Libertador Simón Bolívar como las principales.

La situación empeora cuando hablamos de vías de tráfico transversales en el norte, este problema se generó principalmente por la localización del antiguo aeropuerto Internacional Mariscal Sucre conocido actualmente como Parque Bicentenario. La ubicación de este predio no permite las posibles conexiones que deberían existir entre por ejemplo la calle Florida (sector de la Andalucía, al oeste) con la Ave. Ramón Borja (en la Kennedy, al este), calle Carlos V (en San Pedro Claver, al oeste) con la calle Alfonso Yépez (en Los Nevados, al este). Así al norte de la ciudad solo quedan pocas calles transversales como la Av. NNUU, la Av. El Inca, o hay algunas calles que solo alcanzan a llegar desde el este u oeste respectivamente pero solo hasta las Av. 10 de Agosto como la Av. Rio Coca, Av. Del Maestro, Av. Mariana de Jesús, entre otras. Como existen tan pocas es muy complicado la movilidad en sentido trasversal en la ciudad lo que obliga al usuario a tomar vías longitudinales aumentando el tráfico en ese sentido.

En la parte sur de la ciudad hay más cantidad de vías transversales lo que ayuda a la movilidad y a la conexión entre barrios del este con el oeste y viceversa. Como ejes principales están la Av. Morán Valverde (que comunica el sector de Chillogallo al occidente con Guamaní, Lucha de los Pobres, Argelia, etc. al oriente) o las avenidas Napo-Rodrigo de Chávez y Napo-Alonso de Angulo, lo que es una alternativa para enlazar los barrios del sur-occidente (La Magdalena, El Pintado,

Atahualpa, Mena), los de la planicie sur-central (Villa Flora, El Recreo, San Bartolo, Solanda, Turubamba) y el sur oriente (El Camal, Chiriyacu, Pío XII, Chahuarquingo, Puengasí)

1.5.2.3.- Indisciplina de automovilistas y peatones.

Éste es otro problema como el de la informalidad del transporte público, es un problema más cultural que de falta de infraestructura o de falta de información.

Las señales de tránsito son claras, por ejemplo la señal PARE, o NO ESTACIONAR son reconocibles y fáciles de entender pero son pocas las personas que las cumplen. También hay normas conocidas por pocas personas como por ejemplo, que no hay como estacionarse a menos de 1.5 m de un paso cebra, estas normas son básicas y aunque en un principio parezcan que no influyen en nada esto genera desorden y problemas de movilidad más aún si irrespetan normas básicas en lugares de gran tránsito de unidades de transporte masivo, como son los buses. Las siguientes fotos fueron tomadas en una sola mañana y se encontraron gran cantidad de infractores. Fotos (11-12-13-14-15)

Foto 11: Carro estacionado al frente de una parada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 12: Carro estacionado en la ciclovía



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 13: Carro estacionado sobre la vereda



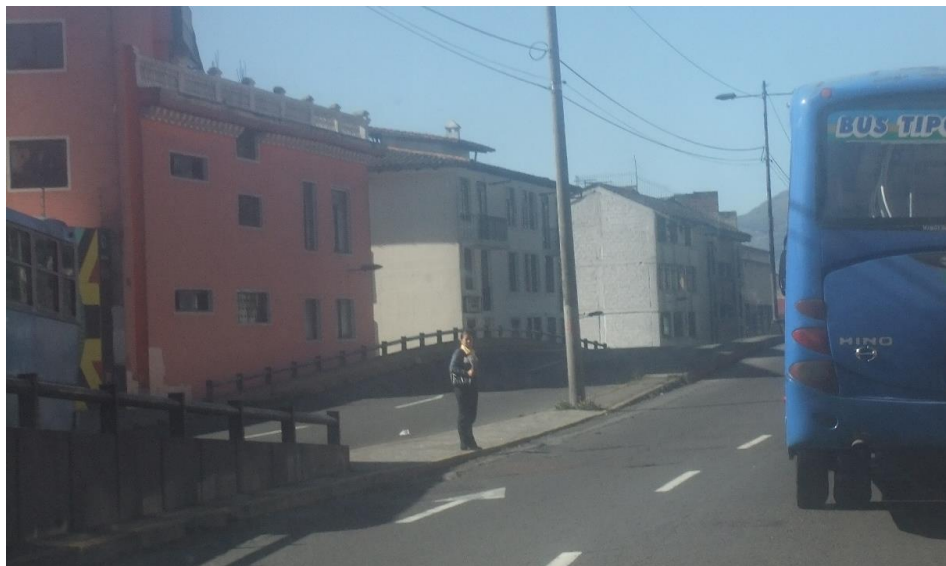
Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 14: Carro estacionado a lado de una señal de no estacionar



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 15: Peatón cruzando la vía por un lugar indebido



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

También influye la desorganización de la alcaldía de la ciudad, que permite comúnmente que un contratista cierre uno o dos carriles de las vías principales de gran afluencia de tráfico para hacer algún tipo de arreglo “bache” y todo esto en horas pico. Es muy extraño ver que los problemas de alguna calle se solucionen en las noches. Fotos (16-17-18-19)

Foto 16: Cambión de la EMAAP haciendo trabajos de limpieza de alcantarillas al sur de la ciudad



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 17: *Camión recogiendo basura de jardinería del parter en la Av. Eloy Alfaro*



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 18: *Reasfaltado de la Av. Occidental*



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 19: Material en media vía en la calle Japón



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

O en ocasiones por tratar de satisfacer a un grupo se improvisa mucho. Un claro ejemplo de esto sucedió en la calle Ulloa se destinó un carril (que antes era para automóviles) para la circulación de bicicletas, esto genera un caos tremendo porque esta vía era para trayecto de buses y automóviles, además esta calle antes servía para descongestionar calles como la Av. América y ahora es otro foco de congestión. Lo peor de todo esto es que como esta ciclo vía no brinda ningún tipo de seguridad a sus usuarios estas vías de ciclistas generalmente pasan vacías. Fotos (20-21)

Foto 20: Ciclovía en la calle Inglaterra



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 21: Ciclovía calle Ulloa



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

1.5.2.4.- Mala distribución del Transporte Publico

En la ciudad es muy común ver a personas esperar por una unidad de transporte de una línea por 15 y hasta 30 minutos, esto sucede porque hay lugares de la ciudad donde solo llega una línea de transporte y esta línea al no tener competencia decide el tiempo de intervalos de bus a bus.

Esto por ejemplo sucede en las personas que viven al noroccidente de la ciudad más puntualmente por la calle Bernardo de Legarda y Av. Occidental, ellos tiene que esperar que pase la única cooperativa de transporte que va hacia esta parte de la ciudad o si no desean esperar tiene que tomar cualquier bus que les acerque a la Av. Occidental donde si pasan mucho más seguido buses hacia este lugar.

1.5.3.- Deficiencias del transporte público para discapacitados

A todos los problemas anteriores que también sufren las personas con discapacidad que toman transporte público, además se añaden otros inconvenientes. Empezando por la discriminación, muchas veces un chofer de una unidad de transporte no se detiene cuando una persona de la tercera edad o discapacitada quiere tomar el bus. Los motivos son algunos desde que estas personas necesitan más tiempo para subir a la unidad porque aquí en la ciudad las unidades de transporte que no son BRT no tienen algún sistema para subir las sillas de ruedas, o que esas personas no pagan sino la mitad de lo que cuesta el pasaje y como ya lo habíamos tratado antes esto es una pérdida que solo la asume el chofer.

Según el presidente de la corporación de Movilidad el Sr. Jorge Yáñez afirma que todos los buses que circulan han cumplido con la normativa INEN de espacios físicos para la gente de movilidad reducida. Además aclara que si no pasarían la normativa INEN no tendrían permiso de circulación.

Gráfico 3: El servicio para personas con discapacidad, según el INEN.

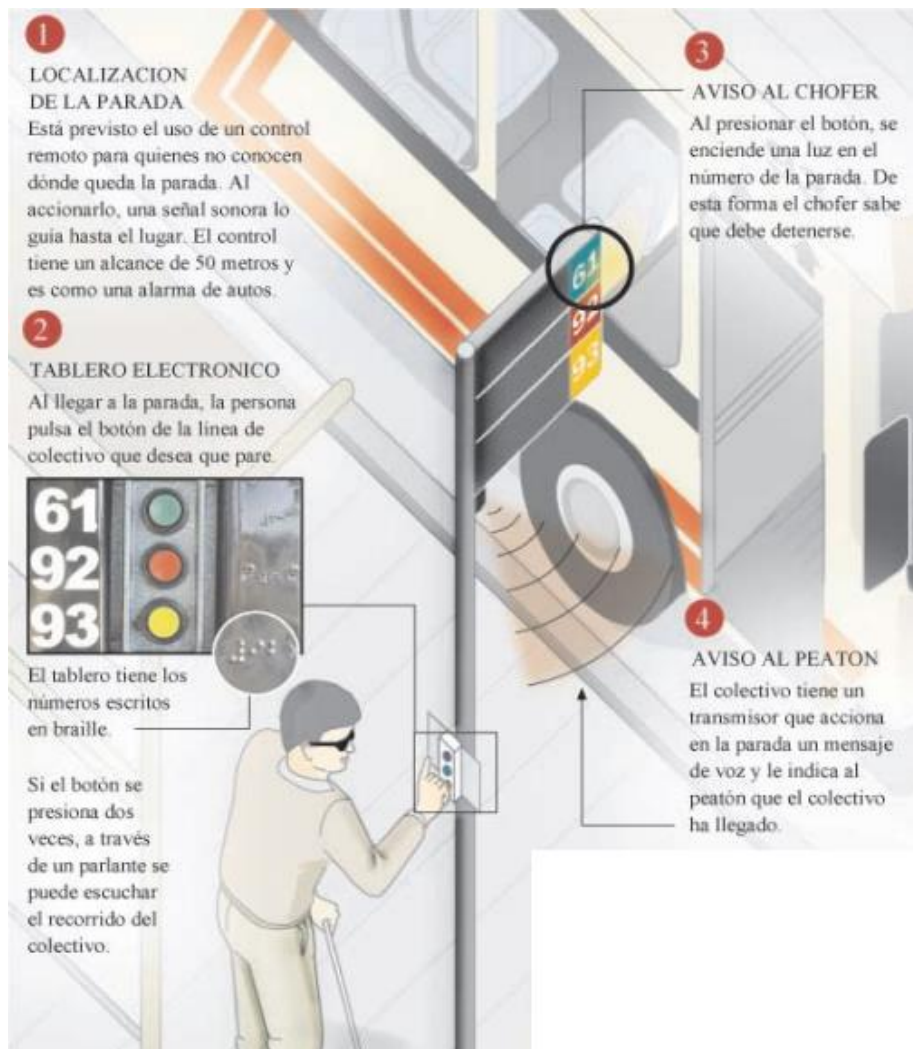


Fuente: El Comercio

“Yáñez sostiene que el 98% de los 2,430 buses que circulan en Quito cumple con la norma y que apenas el 2% son los que tienen, por ejemplo, las gradas caracol. Eso se debe -dice- a que estos carros empezaron a circular antes de que se publique la norma INEN.”

Según el INEN así debería ser el sistema para que una unidad de transporte suba a la persona con discapacidad y también detalla las seguridades necesarias.

Gráfico 4: INCLUSION SOCIAL MEDIANTE EL TRANSPORTE PUBLICO “PARADA DE COLECTIVO ACCESIBLE”



Fuente: INCLUSION SOCIAL MEDIANTE EL TRANSPORTE PUBLICO “PARADA DE COLECTIVO ACCESIBLE”

Otro grande problema que tienen que soportar las personas con discapacidad es que generalmente las unidades de transporte no están provistas con lo mínimamente indispensable para transportarlos como son elevadores de sillas de ruedas, para personas no videntes una voz que anuncie la siguiente parada, signos en Braille en las unidades de transporte que digan “Botón de Parada” y otro tipos de

señalética que son muy necesarias para que una persona con cualquier tipo de discapacidad pueda tomar una unidad de transporte.

Como ya habíamos dicho en horas pico las unidades de transporte van completamente llenas lo que hace que los espacios que son destinados para personas con discapacidad y usan silla de ruedas están llenos de gente parada. Estos espacios deberían estar siempre libres para que cuando una persona con discapacidad quiera usarlo pueda hacerlo tranquilamente.

Las paradas son otro gran problema, en otros países las paradas son inteligentes como por ejemplo en Argentina que pusieron a prueba afuera de una universidad una parada inteligente para personas con discapacidad visual, la parada consistía en un tubo un poco más grande que los comunes en una parada y funciona como se indica en la gráfica 7.

En esta investigación hecha en la UBA (Universidad de Buenos Aires), también se trataban dos tipos más de paradas que no existían en Argentina y se explica claramente su funcionamiento.

En la ciudad de Quito no hay nada de esto. En algunas paradas hay rampas de acceso y según una investigación del diario El Hoy publicado el 5 de Diciembre del 2012 con el nombre de “Quito es inaccesible para personas con discapacidad” dice que:

“La falta de acceso al transporte público, las pendientes pronunciadas de las rampas y la falta de señalética para no videntes, son algunas de las dificultades que deben sortear las personas con discapacidad física en el Distrito Metropolitano.”

O por lo menos saber la normativa mínima de señales de personas con discapacidad visual como explica a continuación:

"Hernán Boada cuenta que una persona no vidente puede hacer un triángulo con su bastón. Eso significa que necesita un taxi. "Pero esto en el país no se conoce. Las personas ciegas deben pedir ayuda para abordar uno".

1.6.- Patrones de Movilidad

Los patrones de movilidad son una parte fundamental en la investigación porque estos enmarcaran el camino de la investigación. En esta investigación se entiende como patrones de movilidad a:

- Tipos de transporte
- Accesibilidad a las paradas y estaciones
- Accesibilidad de personas con discapacidad al servicio de transporte
- Razón de viaje
- Horas de salida y llegada
- Frecuencia de viaje

Y cada patrón está enfocado a encontrar un problema o característica como por ejemplo Tipos de transporte que nos servirá para encontrar cuál de todos los servicios de transporte público es el más usado.

1.6.1.- Tipos de transporte

Quito a lo largo del tiempo ha tenido diversos tipos de transporte que han quedado en desuso por distintas razones.

La primera agencia de transporte en Quito fue “La Veloz” la cual era una agencia de automóviles, antes de esta solo había servicio de carretas. En 1914 empezó el servicio de tranvías en Quito. Era administrado y operado por una empresa privada llamada “Quito Tranway Company”, empresa norteamericana. Este modelo de gestión duro un poco más de treinta años.

Por testimonios de personas de la época el servicio y el trato eran excelentes, no se tenía ningún tipo de quejas, pero se terminó para en 1947 constituir la primera empresa municipal de transporte. Aquella empresa no duro más de un año. En ese momento se cree que empezó el problema de movilidad que actualmente tenemos.

En 1949 existió la generación de la primera cooperativa de transporte público con modelos de gestión menos eficientes, que en realidad no eran más que empresas privadas camufladas, que en sus inicios tenían todo a si favor, como:

- Facilidades para adquirir vehículos.
- Limitaciones para la generación de nuevas cooperativas, monopolizando el mercado.
- Gasolina a bajos precios, producto de un subsidio.

Hoy en día el modelo de gestión no ha cambiado mucho, solamente en la administración del alcalde Sr. Rodrigo Paz en los años 1988-1992, se conceptualizo le necesidad de BRT, pero esto solo se materializaría en la alcaldía del Sr. Jamil Mahuad en el año 1995, aunque se empezó su construcción en el año 1994.

En la actualidad tenemos estos tipos de transporte circulando por la ciudad como se muestra en el tabla 3.

Tabla 3: Tipos de unidades de transporte público en Quito

Tipos de Unidades de transporte Público en Quito			
Tipo	Características	Foto	Observaciones
BRT	Estas unidades de transporte toman su nombre de las siglas en inglés BRT (Bus Rapid Transit) y les caracteriza por tener una vía exclusiva. En Quito existen tres corredores para estas unidades. Son las encargadas de movilizar la mayor cantidad de gente a lo largo de un día.	Metrobus-Q Trolebús	
			Este BRT fue el primero en ser implementado en Quito, y tiene un sistema eléctrico.
		Metrobus-Q Ecovía	
			Es el único de los BRT que tiene puertas a la izquierda, por esto las paradas son solo una en cada punto y fue el primero a diésel.
		Metrobus-Q Corredor Central Norte	

			Es el único de los BRT que es administrado por una empresa privada.
Integrados de los BRT	Estas unidades son buses normales pero están integradas en el sistema BRT, con un solo pasaje, si el usuario no sale de las estaciones puede tomar BRT y luego estos buses integrados o tomar en una parada de integrado llegar a la estación del BRT y tomarlo.	Metrobus-Q Trolebús	
			Son de color verde y se caracterizaron por ser los primeros buses que solo se detenían en las paradas.
		Metrobus-Q Ecovía	
			Son de color rojo y estos alimentadores llegan hasta zonas periféricas de Quito como Carapungo y Llano Chico.

		Metrobus-Q Corredor Central Norte	
			Son los únicos de los integrados que no son de distinto color a los buses normales, tiene 15 líneas.
Buses Interparroquiales	Son unidades que se dirigen a las parroquias que están alrededor de la ciudad.		Generalmente estos buses tienen una tarifa superior a la de los buses urbanos y varía de parroquia en parroquia.

Buses Urbanos	Son los más comunes en la ciudad.		Cambia el diseño de los letreros, así como los diseños de la parte superior del parabrisas. Esto los distingue a cada cooperativa.

Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

1.6.2.- Accesibilidad a las paradas y estaciones

El transporte público en Quito dispone de sistemas de paradas y estaciones. Las paradas son un espacio público utilizado para que los conductores de los buses paren las unidades en estos lugares estratégicamente colocados y recoja a los usuarios. Por principio, los trabajadores deben parar solo en lugares considerados como paradas y recoger a todos los pasajeros que estén en las mismas ya sean personas con discapacidad, de la tercera edad o mujeres embarazadas. Lo anterior, ayuda a disminuir la congestión ya que el conductor no para donde quiera y hay más orden de los usuarios que utilizan este tipo de transporte.

En la actualidad, la red de transporte público, referente a autobuses de diferentes cooperativas, cuenta con una estructura de cubierta para proteger a las personas de posible lluvia, granizo y/o frío conocida como marquesina, la cual cuenta con bancos para descansar. Por lo general, al lado de la marquesina se localiza una placa informativa con los números y rutas de las líneas de autobuses que pasan por esa parada; en algunas paradas también se puede encontrar carteles de publicidad.

Fotos 22, 23, 24: Fotos de la infraestructura de una parada (Granda Centeno)

Foto 22: Forma de la marquesina



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 23: Información sobre números y rutas de recorrido

 PARADA GRANDA CENTENO	
No. Ruta	Recorrido
031	Carcelén Bajo-La Marín
035	La Bota-El Churo
064	Cochapamba-Don Bosco
069	Carapungo-San Blas
099	San José de Morán-El Ejido
100	Nuevo Amanecer-El Jardín
120	Carapungo-Marín
Q150	Carapungo-U.Central (CENTRAL NORTE)
Q152	La Marín-San Carlos (CENTRAL NORTE)
Q153	Condado-La Marín (CENTRAL NORTE)



www.quito.gov.ec

Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 24: Señal informativa de la localización de la parada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate (Paradas del sistema; citado por el grupo de trabajo (09/01/2014) disponible en línea <http://www.trolebus.gob.ec/>)

En cuanto, a las paradas de los corredores BRT como son el caso del Trolebús, Ecovía y Metrobús Central Norte que forman parte del sistema Metrobus-Q se las conoce comúnmente como estaciones. El corredor Central Norte es el único que es operado por empresas privadas. A continuación se detallará los nombres de las paradas de cada corredor como se encuentra en la página web de la Empresa Pública Metropolitana de Transportes de pasajeros en Quito (EPMTPQ).

Paradas del corredor Metrobus-Q Trolebús:

- Terminal Quitumbe
- Condornian
- Amarunian
- Morán Valverde
- Registro Civil

- Quimiag
- Mercado Mayorista
- Solanda
- Ajaví
- La Internacional
- Quito Sur
- España
- El Calzado
- Estación Sur “ El Recreo
- Villaflora
- Chimbacalle
- Colina
- Jeferson Pérez
- Recoleta
- Cumandá
- Santo Domingo
- Plaza Grande
- Plaza del Teatro
- Hermano Miguel
- Banco Central
- Alameda
- Ejido
- Mariscal
- Santa Clara
- Colón
- Cuero y Caicedo

- Mariana de Jesús
- El Florón
- Carolina
- Estadio
- La Y
- Estación Norte “ La Y
- Terminal Carcelén

Paradas del corredor Metrobus-Q Ecovía:

- Terminal Río Coca
- Jipijapa
- Los Sauces
- Colegio 24 de mayo
- Naciones Unidas
- Benalcázar
- Eloy Alfaro
- Bellavista
- San Martín
- La Paz
- Francisco de Orellana
- Baca Ortiz
- Manuela Cañizares
- Galo Plaza
- Casa de la Cultura
- Eugenio Espejo

- Simón Bolívar
- Terminal Plaza Marín
- Terminal Marín-Chillos

Paradas del corredor Metrobus-Q Central Norte:

- Estación Playón de la Marín
- Estación Marín Central
- Santa Prisca (solo sentido sur-norte)
- Consejo Provincial (solo sentido norte-sur)
- Escuela Espejo
- Hospital Carlos Andrade Marín (solo sentido sur-norte)
- Pérez Guerrero (solo sentido norte-sur)
- Integración Seminario Mayor (integración física con el Corredor Sur Occidental)
- Colegio San Gabriel
- Mañosca
- Brasil
- La Y
- Edmundo Carvajal
- La Concepción
- Aeropuerto
- La Florida
- Base Aérea
- Vaca de Castro
- Av. Del Maestro

- Cotocollao
- La Delicia
- Terminal La Ofelia

Las paradas son cubiertas para proteger a los usuarios de la intemperie. Cada corredor tiene un color distintivo. Cuentan con información sobre el nombre de la parada, que puerta es exclusiva para personas con discapacidad, de la tercera edad y mujeres embarazadas, y letreros que muestran la entrada y salida.

Fotos 25, 26, 27, 28: Fotos de una de las paradas del corredor Metrobus-Q – Parada Jipijapa

Foto 25: Estación del corredor Metrobus-Q Ecovía



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 26: Entrada a la parada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 27: Salida de la parada



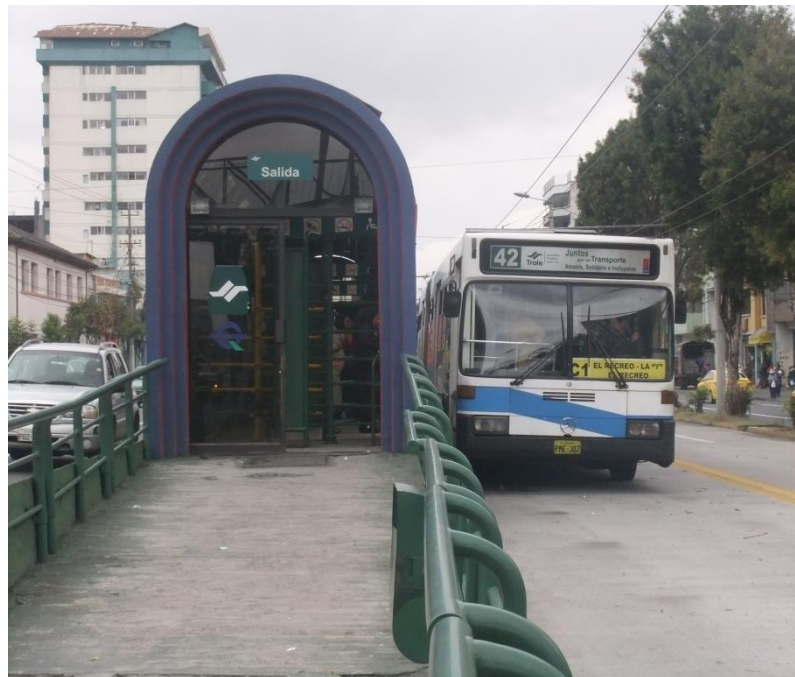
Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 28 Interior de la parada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 29: Salida de la parada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

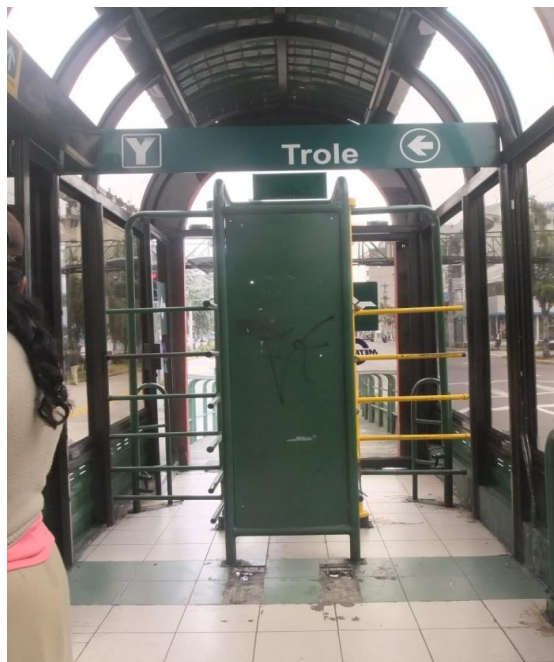
Fotos 29, 30, 31: Fotos tomadas en la estación del corredor Metrobus-Q Trolebús “La Y”

Foto 30: Estación del corredor Metrobus-Q Trolebús “La Y”



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 31: Interior de la estación



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Fotos 32, 33, 34: Fotos tomadas en la estación del corredor Metrobus-Q Central Norte “Brasil”

Foto 32: Entrada a la estación



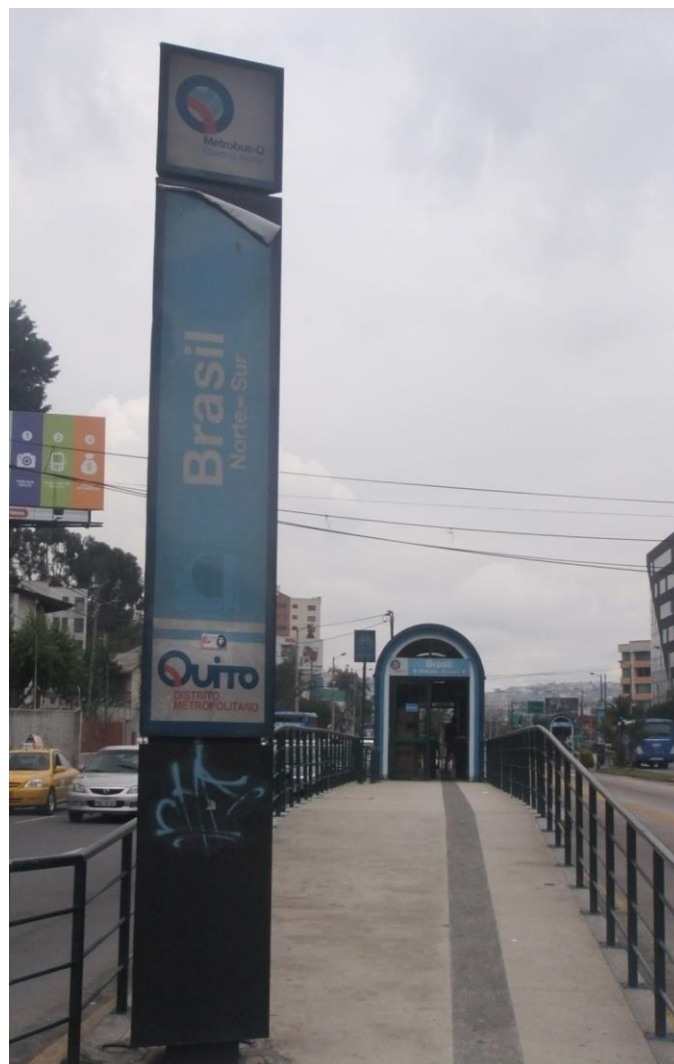
Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 33: Estación del corredor Metrobus-Q Central Norte “Brasil”



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

Foto 34: Información sobre la parada



Fuente: Vanessa Gavilanes y David Zárate

1.6.3.- Accesibilidad de personas con discapacidad al servicio de transporte

Este patrón de movilidad es fundamental para encontrar el porcentaje de personas con discapacidad que usan el transporte público a pesar de las dificultades que conlleva el acceso tanto en las paradas como en las unidades de transporte. Además, determinar las principales razones por las que personas con limitaciones físicas, sensoriales e intelectuales no utilizan el servicio de transporte público.

1.6.4.- Razón de viaje

La razón de viaje es un parámetro que influye en la movilidad ya que toma en cuenta por qué las personas salen de sus hogares. El motivo de viaje de una persona puede ser para ir al trabajo, a un centro educativo, a un centro financiero, a terapia, tratamientos médicos y a áreas recreativas.

1.6.5.- Horas de salida y llegada

En la investigación se tomará en cuenta a las horas de salida en los patrones de movilidad a la hora del día en las cuales la persona con discapacidad encuestada salga de un lugar, indistintamente de si este se trata de su hogar u otro lugar o del momento del día, pero que este trayecto sea con un solo destino determinado.

Y la hora de llegada en los patrones de movilidad será tomada como la hora del día a la que la persona con discapacidad llega a su destino. Así se analizará los tiempos de traslado de cada viaje, teniendo por separado si una misma persona realiza muchos a lo largo del día. Esto servirá para saber los tiempos de recorrido de un lugar a otro de la ciudad.

1.6.6.- Frecuencia de viaje

La frecuencia de viaje en los patrones de movilidad será tratada como la cantidad de viajes que tiene que hacer una persona con discapacidad a lo largo de un día, pero de un mismo trayecto. Además de saber la razón por la que esta persona necesita realizar estos viajes. Esto será algo útil para tener un parámetro claro de la cantidad de veces que una persona con discapacidad usa o requeriría usar cualquier medio de transporte público a lo largo de un día.

1.7.- Normativa para personas con discapacidad

En las normas y leyes solamente se ha tomado en cuenta a aquellos artículos que hacen referencia a la movilidad y accesibilidad al transporte público de personas con discapacidad.

Se ha tomado en cuenta las normas técnicas ecuatorianas INEN con respecto a la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico: señalización (símbolos gráficos), vías de circulación peatonal, rampas fijas, transporte, espacios de acceso (puertas) y mobiliario urbano.

En la Constitución de la República del Ecuador se ha enfatizado en artículos sobre los derechos de personas con discapacidad como grupo de atención prioritaria.

En cuanto a la Ley Orgánica de Discapacidades se ha destacado párrafos sobre la accesibilidad al medio físico y al transporte público.

1.7.1.- Normas INEN

Las normas INEN que se refieren a personas con discapacidad serán encontradas en el Anexo 003 y éstas son:

- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 239:2000
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
SEÑALIZACIÓN.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 240:2000
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO
GRÁFICO. CARACTERÍSTICAS GENERALES.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 241:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES.

- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 242:2000
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 243:2009
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 245:2000
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 246:2000
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 291:2009
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 292:2009
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 301:2001
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, PAVIMENTOS.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 309:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.

- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 314:2009

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. MOBILIARIO URBANO.

1.7.2.- Constitución de la República del Ecuador

Los artículos de la Constitución de la República del Ecuador referentes a personas discapacitadas tanto en sus derechos están en el Anexo 001.

1.7.3.- Ley Orgánica de Discapacidades

Los artículos de la Ley Orgánica de Discapacitados del Ecuador referentes a personas discapacitadas tanto en sus derechos están en el Anexo 002.

CAPITULO II: Patrones de movilidad

Este capítulo trata sobre el tipo de encuestas que se van a realizar a las personas con discapacidad dependiendo si su discapacidad es física, sensorial y/o intelectual. Las preguntas de las encuestas están basadas en los patrones de movilidad descritos en el capítulo anterior. Para obtener las encuestas definitivas se realizó una encuesta modelo que se probó en dos organizaciones: La Fundación Mirando con el Alma y La Fundación Cultural Edgar Palacios. Las encuestas realizadas en estas fundaciones sirvieron para calibrar las preguntas y mejorar la encuesta modelo.

2.1 Modelos de encuestas

Se realizaron encuestas diferentes destinadas a tres tipos de discapacidad (física, sensorial e intelectual) con el fin de que las preguntas realizadas correspondan a la discapacidad de la personas encuestada.

2.1.1 Encuesta para personas con discapacidades físicas

Física

Encuesta dirigida a personas con discapacidad física

Buenas días / tardes, la presente encuesta tiene como objetivo ayudar a definir los patrones de movilidad de personas con discapacidad. Muchas gracias por su tiempo

1. Rango de Edad

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Menor de 20
- ☐ 20 - 40
- ☐ 41 - 60
- ☐ Mayor de 60

2. Sexo

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Masculino

☐ Femenino

3. ¿Utiliza algún tipo de ayuda para caminar?

Si su respuesta es NO por favor siga a la pregunta 5. Si su respuesta es SI siga a la pregunta 4

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Si

☐ No

4. ¿Qué tipo de ayuda utiliza en sus desplazamientos?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Silla de ruedas

☐ Bastón

☐ Muletas

☐ Prótesis

☐ Otros

5. ¿Utiliza el servicio de transporte público (Buses) para su movilización?

Si su respuesta es SI por favor siga a la pregunta 7. Si su respuesta es NO por favor siga a la pregunta 6 y terminó la encuesta.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Si

☐ No

6. Enumere del 1-9 en orden de importancia las razones por las que no usa el transporte público (Buses), siendo el 1 el más importante.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Porque le resulta mejor usar otros tipos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la parada del autobús está lejos de su domicilio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque el trayecto desde su casa a la parada no está adaptado para personas con discapacidad y es peligroso	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la parada no está provista con lo necesario para facilitar su acceso a la unidad de transporte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Porque todavía hay autobuses que no están adaptados para facilitar el acceso a personas con discapacidad física	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque los choferes de los autobuses manejan bruscamente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque los conductores superan el límite permitido de pasajeros	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque las rutas del autobús no están bien programadas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la gente no respeta los espacios destinados para usted	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. Enumere del 1 al 4 el tipo de transporte que utiliza según la frecuencia de uso, siendo el 1 el más usado.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Buses	☐	☐	☐	☐
Trolebús	☐	☐	☐	☐
Ecovía	☐	☐	☐	☐
Metrobús	☐	☐	☐	☐

8. ¿Con qué frecuencia se desplaza utilizando este tipo de transporte?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ A diario
☐ A menudo (Una o varias veces a la semana)
☐ Frecuentemente (Una o varias veces al mes)
☐ Alguna vez (Menos de una vez al mes)
☐ Rara vez (Una o varias veces al año)

9. ¿Cuántos viajes requiere en un día habitual?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5 o más

10. ¿En qué periodos de tiempo generalmente realiza sus viajes?

Viaje Ida

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 6:00 - 9:00
☐ 9:00 - 12:00
☐ 12:00 - 15:00
☐ 15:00 - 18:00
☐ 18:00 - 21:00
☐ 21:00 - 24:00

11. Viaje vuelta

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 6:00 - 9:00
☐ 9:00 - 12:00
☐ 12:00 - 15:00
☐ 15:00 - 18:00
☐ 18:00 - 21:00
☐ 21:00 - 24:00

12. ¿Cuál es su promedio de tiempo de viaje? Marque una respuesta

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 0 - 30 minutos
☐ 30 minutos a 1 hora
☐ 1h a 1 1/2 h
☐ 1 1/2h a 2h
☐ Más de 2h

13. ¿Por qué razón utiliza este tipo de servicios de autobús? Enumere del 1 al 5 según la importancia, siendo el 1 el más importante.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Trabajo	☐	☐	☐	☐	☐
Estudios	☐	☐	☐	☐	☐
Compras	☐	☐	☐	☐	☐
Médico	☐	☐	☐	☐	☐
Ocio	☐	☐	☐	☐	☐

14. Teniendo en cuenta su discapacidad, ¿cómo calificaría su satisfacción con el servicio de transporte público? Marque con una X
 Marca solo un óvalo por fila.

	Malo	Regular	Bueno
Información en la parada de autobús	☐	☐	☐
Accesibilidad a la parada	☐	☐	☐
Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	☐	☐	☐
Respeto de asientos exclusivos	☐	☐	☐
Accesibilidad al vehículo	☐	☐	☐
Seguridad en el interior del vehículo	☐	☐	☐
Tiempos de espera	☐	☐	☐

15. ¿Ha tenido alguna vez problemas en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Sí
☐ No

16. ¿Qué tipo de problemas tuvo?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Manejo brusco
☐ Mal trato: Del conductor, del ayudante o de otro usuario
☐ Irrespeto de las normas de tránsito: Sobrepasa los límites de velocidad, irrespeto de paradas, exceso de pasajeros, etc.
☐ Falta de información: Mal estado o ausencia de señalética
☐ Falta de infraestructura
☐ Mal estado de la unidad de transporte

17. Se respeta su tarifa en el transporte

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Siempre
☐ Casi siempre
☐ Rara vez
☐ Nunca

18. ¿Con qué frecuencia los conductores del transporte público le niegan el acceso al servicio por su condición?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

2.1.2 Encuesta para personas con discapacidades sensoriales

Sensorial

Encuesta dirigida a personas con discapacidad sensorial

Buenas días / tardes, la presente encuesta tiene como objetivo ayudar a definir los patrones de movilidad de personas con discapacidad. Muchas gracias por su tiempo

1. Rango de Edad

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Menor de 20
- ☐ 20 - 40
- ☐ 41 - 60
- ☐ Mayor de 60

2. Sexo

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

3. Tipo de Discapacidad

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Visual
- ☐ Auditiva

4. ¿Utiliza algún tipo de ayuda para caminar?

Si su respuesta es NO por favor siga a la pregunta 6. Si su respuesta es SI siga a la pregunta 5
Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Si

☐ No

5. ¿Qué tipo de ayuda utiliza en sus desplazamientos?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Bastones Guiadores

☐ Perros Guías

☐ Otros

6. ¿Utiliza el servicio de transporte público (Buses) para su movilización?

Si su respuesta es SI por favor siga a la pregunta 8. Si su respuesta es NO por favor siga a la pregunta 7 y terminó la encuesta.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Si

☐ No

7. Enumere del 1-9 en orden de importancia las razones por las que no usa el transporte público (Buses), siendo el 1 el más importante.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Le es más fácil tomar otros tipos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Por su falta de horario fijo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la ruta que debe tomar no es directa y le representa más tiempo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque no se respetan las paradas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la parada no está provista con lo necesario para ayudarle a tomar el bus	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque no todos los buses están provistos con lo necesario para transportarle	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Porque los conductores suelen manejar bruscamente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque se le es difícil comunicarse con el conductor o el personal de apoyo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la gente no respeta los espacios destinados para usted	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. Enumere del 1 al 4 el tipo de transporte que utiliza según la frecuencia de uso, siendo el 1 el más usado.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Buses	☐	☐	☐	☐
Trolebús	☐	☐	☐	☐
Ecovía	☐	☐	☐	☐
Metrobús	☐	☐	☐	☐

9. ¿Con qué frecuencia se desplaza utilizando este tipo de transporte?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ A diario
☐ A menudo (Una o varias veces a la semana)
☐ Frecuentemente (Una o varias veces al mes)
☐ Alguna vez (Menos de una vez al mes)
☐ Rara vez (Una o varias veces al año)

10. ¿Cuántos viajes requiere en un día habitual?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5 o más

11. ¿En qué periodos de tiempo generalmente realiza sus viajes?

Viaje Ida

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 6:00 - 9:00
☐ 9:00 - 12:00
☐ 12:00 - 15:00
☐ 15:00 - 18:00
☐ 18:00 - 21:00
☐ 21:00 - 24:00

14. ¿Por qué razón utiliza este tipo de servicios de autobús? Enumere del 1 al 5 según la importancia, siendo el 1 el más importante.
 Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Trabajo	☐	☐	☐	☐	☐
Estudio	☐	☐	☐	☐	☐
Compras	☐	☐	☐	☐	☐
Ocio	☐	☐	☐	☐	☐
Medico	☐	☐	☐	☐	☐

15. Teniendo en cuenta su discapacidad, ¿cómo calificaría su satisfacción con el servicio de transporte público?
 Marca solo un óvalo por fila.

	Malo	Regular	Bueno
Información en la parada	☐	☐	☐
Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	☐	☐	☐
Seguridad en el bus	☐	☐	☐
Respeto de asientos exclusivos	☐	☐	☐
Accesibilidad a la parada	☐	☐	☐
Accesibilidad al bus	☐	☐	☐
Tiempos de espera	☐	☐	☐

16. ¿Ha tenido alguna vez problemas en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público?
 Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Si
☐ No

17. ¿Qué tipo de problemas tuvo?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Manejo brusco
- ☐ Mal trato: Del conductor, del ayudante o de otro usuario
- ☐ Irrespeto de las normas de tránsito: Sobrepasa los límites de velocidad, irrespeto de paradas, exceso de pasajeros, etc.
- ☐ Falta de información: Mal estado o ausencia de señalética
- ☐ Falta de infraestructura
- ☐ Mal estado de la unidad de transporte

18. Se respeta su tarifa en el transporte

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

19. ¿Con qué frecuencia los conductores del transporte público le niegan el acceso al servicio por su condición?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

2.1.3 Encuesta para personas con discapacidades intelectuales

Intelectual

Encuesta dirigida a personas con discapacidad intelectual

Buenas días / tardes, la presente encuesta tiene como objetivo ayudar a definir los patrones de movilidad de personas con discapacidad. Muchas gracias por su tiempo

1. Responde Acompañante

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Si

☐ No

2. Rango de Edad

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Menor de 20

☐ 20 - 40

☐ 41 - 60

☐ Mayor de 60

3. Sexo

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Masculino

☐ Femenino

4. ¿Utiliza algún tipo de ayuda para caminar?

Si su respuesta es NO por favor siga a la pregunta 6. Si su respuesta es SI siga a la pregunta 5

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Si

☐ No

5. ¿Qué tipo de ayuda utiliza en sus desplazamientos?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Silla de ruedas
- ☐ Bastón
- ☐ Muletas
- ☐ De otra persona
- ☐ Otros|

6. ¿Utiliza el servicio de transporte público (Buses) para su movilización?

Si su respuesta es SI por favor siga a la pregunta 8. Si su respuesta es NO por favor siga a la pregunta 7 y terminó la encuesta.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Si
- ☐ No

7. Enumere del 1-9 en orden de importancia las razones por las que no usa el transporte público (Buses), siendo el 1 el más importante.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Porque le resulta mejor usar otros tipos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la parada del autobús está lejos de su domicilio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque el trayecto desde su casa a la parada no está adaptado para personas con discapacidad y es peligroso	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la parada no está provista con lo necesario para facilitar su acceso a la unidad de transporte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque todavía hay autobuses que no están adaptados para facilitar el acceso a personas con discapacidad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque los choferes de los autobuses manejan bruscamente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque los conductores superan el límite permitido de pasajeros	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque las rutas del autobús no están bien programadas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Porque la gente no respeta los espacios destinados para usted	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. Enumere del 1 al 4 el tipo de transporte que utiliza según la frecuencia de uso, siendo el 1 el más usado.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Buses	☐	☐	☐	☐
Trolebús	☐	☐	☐	☐
Ecovía	☐	☐	☐	☐
Metrobús	☐	☐	☐	☐

9. ¿Con qué frecuencia se desplaza utilizando este tipo de transporte?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ A diario
☐ A menudo (Una o varias veces a la semana)
☐ Frecuentemente (Una o varias veces al mes)
☐ Alguna vez (Menos de una vez al mes)
☐ Rara vez (Una o varias veces al año)

10. ¿Cuántos viajes requiere en un día habitual?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5 o más

11. ¿En qué periodos de tiempo generalmente realiza sus viajes?

Viaje Ida

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 6:00 - 9:00
☐ 9:00 - 12:00
☐ 12:00 - 15:00

- ☐ 15:00 - 18:00
- ☐ 18:00 - 21:00
- ☐ 21:00 - 24:00

12. Viaje vuelta

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 6:00 - 9:00
- ☐ 9:00 - 12:00
- ☐ 12:00 - 15:00
- ☐ 15:00 - 18:00
- ☐ 18:00 - 21:00
- ☐ 21:00 - 24:00

13. ¿Cuál es su promedio de tiempo de viaje?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 0 - 30 minutos
- ☐ 30 minutos a 1 hora
- ☐ 1h a 1 1/2 h
- ☐ 1 1/2h a 2h
- ☐ Más de 2h

14. Razón de viaje.

Enumere del 1 al 5 según la importancia, siendo el 1 el más importante.

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Trabajo	☐	☐	☐	☐	☐
Estudio	☐	☐	☐	☐	☐
Compras	☐	☐	☐	☐	☐
Médico	☐	☐	☐	☐	☐
Ocio	☐	☐	☐	☐	☐

15. Teniendo en cuenta su discapacidad, ¿cómo calificaría su satisfacción con el servicio de transporte público?

Marca solo un óvalo por fila.

	Malo	Regular	Bueno
Información en la parada de autobús	☐	☐	☐
Accesibilidad a la parada	☐	☐	☐
Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	☐	☐	☐
Respeto de asientos exclusivos	☐	☐	☐
Accesibilidad al vehículo	☐	☐	☐
Seguridad en el interior del vehículo	☐	☐	☐
Tiempos de espera	☐	☐	☐

16. ¿Ha tenido alguna vez problemas en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Si
☐ No

17. ¿Qué tipo de problemas tuvo?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Manejo brusco
☐ Mal trato: Del conductor, del ayudante o de otro usuario
☐ Irrespeto de las normas de tránsito: Sobrepassa los límites de velocidad, irrespeto de paradas, exceso de pasajeros, etc.
☐ Falta de información: Mal estado o ausencia de señalética
☐ Falta de infraestructura
☐ Mal estado de la unidad de transporte

18. ¿Se respeta su tarifa en el transporte?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Siempre
☐ Casi siempre
☐ Rara vez
☐ Nunca

19. ¿Con qué frecuencia los conductores del transporte público le niegan el acceso al servicio por su condición?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Siempre
☐ Casi siempre
☐ Rara vez
☐ Nunca

2.2 Lista de lugares donde se realizaron las encuestas registrados en el CONADIS

Tabla 1: Lista de lugares donde se realizaron las encuestas registradas en el CONADIS

	Institución / Organización	Contacto	Dirección	Teléfonos	Correo Electrónico
1	CENTRO NACIONAL DE EPILEPSIA	Dr. Galo Pesantez	CALLE JOSÉ BERRUTIETA OE9-190 Y PASSAJE ACEVEDO (SECTOR LA GASCA)	2905405	gpesantez@uio.telconet.net
2	FUNDACION HERMANO MIGUEL	María Eugenia Paredes de Suarez	CALLE COLIMES N41- 182 Y AV.RIO COCA	2259017	fhm@uio.satnet.net
3	FUNDACION PARA LA INTEGRACION DEL NIÑO ESPECIAL	Yolanda Ortiz	AV. CORDOVA GALARZA KM9 BARRIO SAN JOSE DE POMASQUI LOTE 9	2350223	fine@uio.satnet.net
4	CENTRO DE EDUCACION MOTRIZ SAN JUAN DE JERUSALEM	Patrick Gentet	PASAJE JERÓNIMO CARRION N22 Y CALLE ENRIQUE RITHER (FRENTE CANCHAS DE TENIS DE LA UNIVERSIDAD CENTRA	3202768	sjuanimc@interactive.net.ec
5	FEDERACION NACIONAL DE ECUATORIANOS CON DISCAPACIDAD FISICA	Xavier Torres Correa	AV. 10 DE AGOSTO 5070 Y NACIONES UNIDAS, EDIFICIO 10 DE AGOSTO 3ER. PISO OFICINA 32	2456088	fenedif1@interactive.net.ec
6	INSTITUTO NACIONAL DE AUDICION Y LENGUAJE	Roció Cabezas	MACHALA N-5115 Y FERNANDO DAVALOS	3302198	inal_ec@yahoo.es
7	FUNDACION EL TRIANGULO	Nancy Vasco de Maldonado	AV. DIEGO DE VASQUEZ Y PASAJE "C" LOTE 21 SECTOR PONCEANO	2481073	fun@fundacioneltriangulo.org
8	FUNDACION DE PROTECCION DE PERSONAS CON RETARDO SEVERO Y AUTISMO	Ing. Edgar Jarrín	MACHALA N° 67-152 ENTRECIUCOCHA Y BELISARIO TORRES	2295565	graciela_lopez@latinmail.com
9	FUNDACION AMOR Y ENERGIA	Gabriele Heidi Paliz	TUMBACO -SECTOR LA VIÑA	2376153	amen@fundacion-amen.org
10	FUNDACION CULTURAL	Ada Palacios	CARCELÉN, AV.DIEGO DE	2483983	sinamune@interactive.net

	EDGAR PALACIOS		VASQUEZ DE CEPEDA N77-530 Y NUÑEZ		t.ec
11	FUNDACION TIERRA NUEVA	Lcda. Margarita Carranco	CDLA. QUITO SUR AV. CARDENAL DE LA TORRE S15- 111 Y AJAVI	2636660	info@fundaciontierranueva.org.ec
12	FUNDACION MIRANDO CON EL ALMA	Leidy Macas	PICOAZÁ E6-174 Y CALCETA SECTRO LA ARGELIA BARRIO SAN ALFONSO	022688719	
13	ASOCIACION DE PADRES DE ALUMNOS DISCAPACITADOS QUITO	Rosa Amada Vásquez González	Baltazar de Osorio s/n y Angamarca Junto a la Dirección de Tránsito Sur (Mena Dos)	2633428	
14	ASOCIACION DE DESARROLLO PARA LA EDUCACION ESPECIAL	Alberto Cuchipe	MARISCAL SUCRE CALLE D S37 - 311 CIUDELA IBARRA SECTOR CHILLOGALLO	2623044	inst.down@hotmail.com

2.3 Tabulación de encuestas

Se tabularon todas las respuestas de las encuestas realizadas a personas con discapacidad física, intelectual y sensorial de las diferentes instituciones. Se mostrarán tablas con las respuestas contabilizadas y los cuadros estadísticos correspondientes.

2.3.1 Tabulación de encuestas realizadas a personas con discapacidad física.

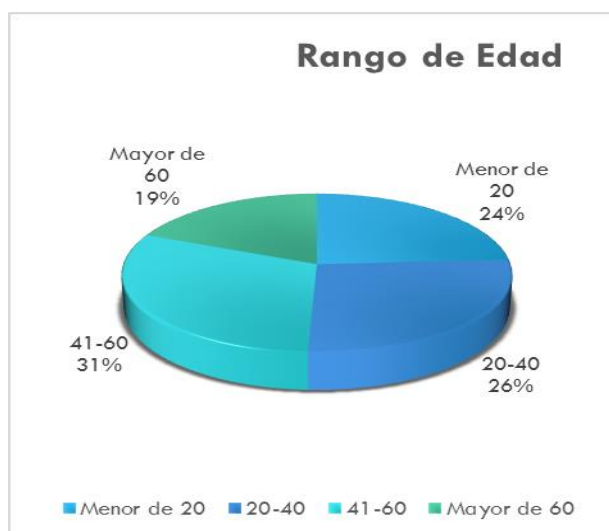
Se realizaron 75 encuestas que dieron los siguientes resultados brutos.

1. Rango de Edad

Tabla 4: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad física.

Rango de edad	Porcentaje %	Encuestas
Menor de 20	24	18
20-40	26.67	20
41-60	30.67	23
Mayor de 60	18.67	14

Gráfico 5: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad física.

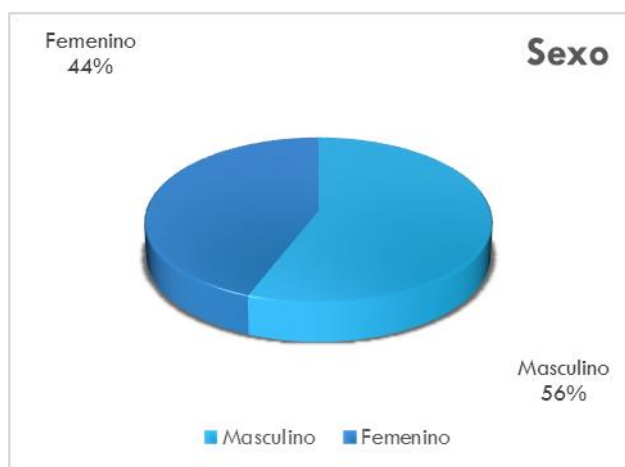


2. Sexo

Tabla 5: Sexo de encuestas para personas con discapacidad física.

Sexo	Porcentaje %	Encuestas
Masculino	56	42
Femenino	44	33

Gráfico 6: Sexo de encuestas para personas con discapacidad física.



3. ¿Utiliza algún tipo de ayuda para caminar?

Tabla 6: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad física.

Ayuda para caminar	Porcentaje %	Encuestas
Si	77	58
No	23	17

Gráfico 7: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad física.

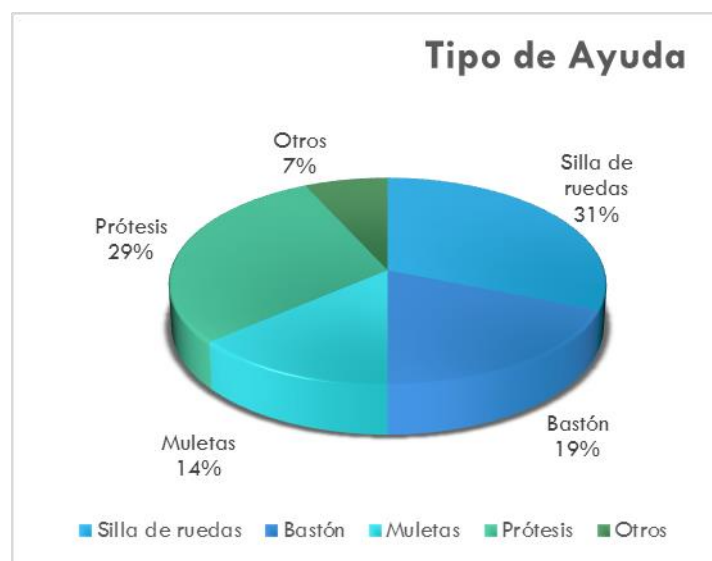


4. ¿Qué tipo de ayuda utiliza en sus desplazamientos?

Tabla 7: Tipo de ayuda de encuestas para personas con discapacidad física.

Tipo de ayuda	Porcentaje %	Encuestas
Silla de ruedas	31.03	18
Bastón	18.97	11
Muletas	13.79	8
Prótesis	29.31	17
Otros	6.90	4

Gráfico 8: Tipo de ayuda de encuestas para personas con discapacidad física.

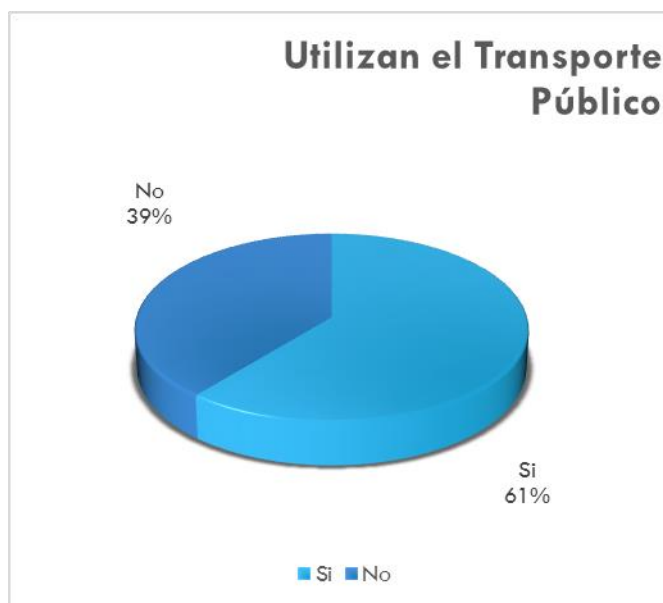


5. ¿Utiliza el servicio de transporte público (Buses) para su movilización?

Tabla 8: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

Utilizan el transporte público	Porcentaje %	Encuestas
Si	61	46
No	39	29

Gráfico 9: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.



6. Enumere del 1 al 9 en orden de importancia las razones por las que no usa el transporte público (Buses), siendo el 1 el más importante.

Tabla 9: Opciones de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

		Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción		Quinta Opción		Sexta Opción		Séptima Opción		Octava Opción		Novena Opción	
		Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas
A	Porque le resulta mejor usar otros tipos de transporte	52	15	3	1	7	2	7	2	0	0	3	1	7	2	7	2	0	0
B	Porque la parada del autobús está lejos de su domicilio	14	4	14	4	0	0	7	2	10	3	7	2	7	2	28	8	0	0
C	Porque el trayecto desde su casa a la parada no está adoptado para personas con discapacidad y es peligroso	10	3	24	7	28	8	14	4	3	1	7	2	10	3	0	0	0	0
D	Porque la parada no está provista con lo necesario para facilitar su acceso a la unidad de transporte	0	0	28	8	21	6	24	7	3	1	7	2	3	1	10	3	0	0
E	Porque todavía hay autobuses que no están adaptados para facilitar el acceso a personas con discapacidad física	14	4	14	4	10	3	17	5	21	6	10	3	3	1	3	1	0	0
F	Porque los choferes de los autobuses manejan bruscamente	0	0	0	0	14	4	17	5	7	2	17	5	7	2	24	7	0	0
G	Porque los conductores superan el límite permitido de pasajeros	3	1	14	4	7	2	3	1	21	6	14	4	28	8	7	2	0	0

H	Porque las rutas del autobús no están bien programadas	0	0	0	0	3	1	3	1	24	7	21	6	14	4	10	3	0	0
I	Porque la gente no respeta los espacios destinado para usted	7	2	3	1	10	3	7	2	10	3	14	4	21	6	10	3	0	0

Gráfico 10: Primera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

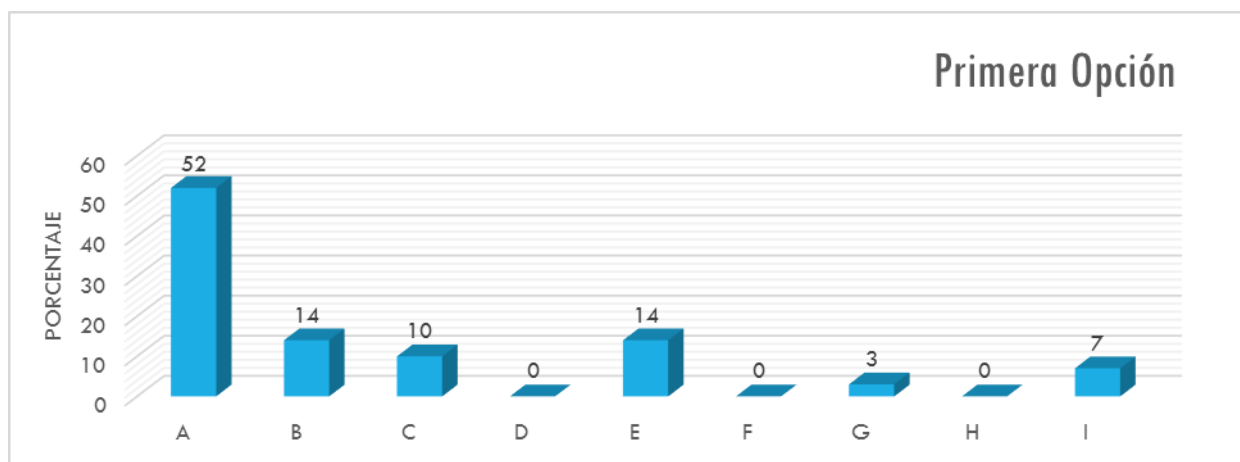


Gráfico 11: Segunda opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

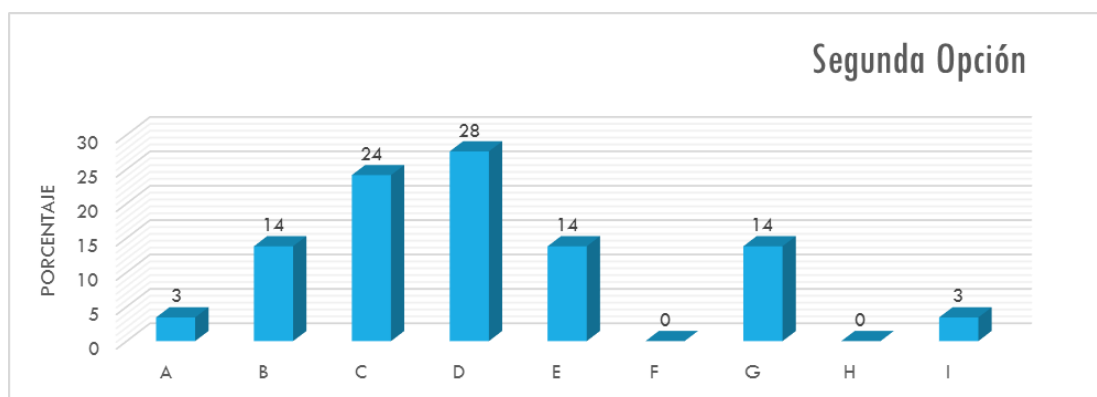


Gráfico 12: Tercera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

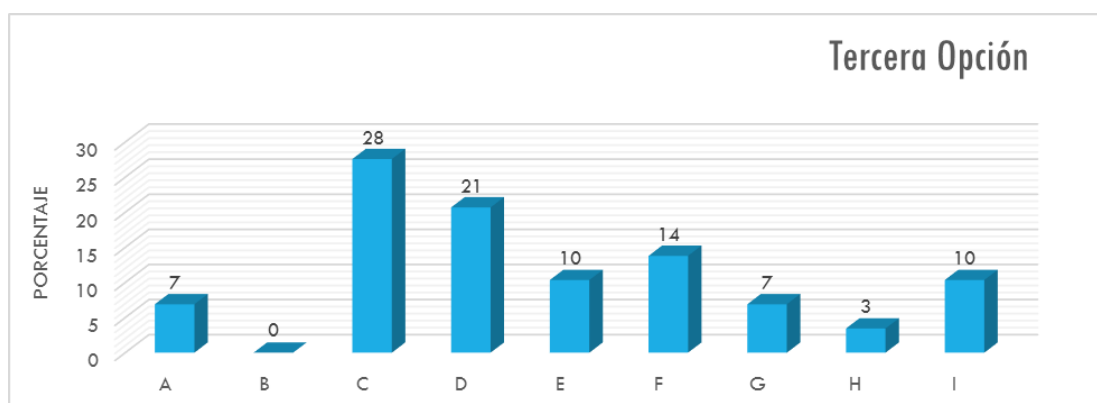


Gráfico 13: Cuarta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

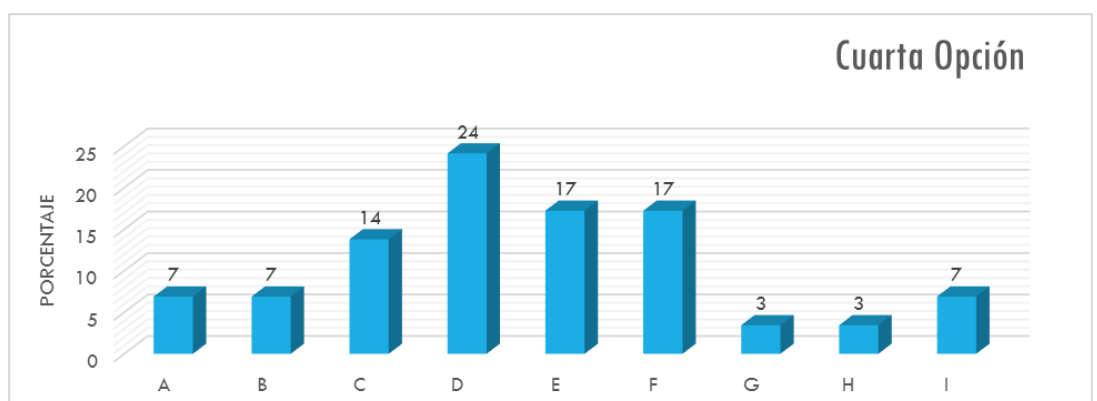


Gráfico 14: Quinta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

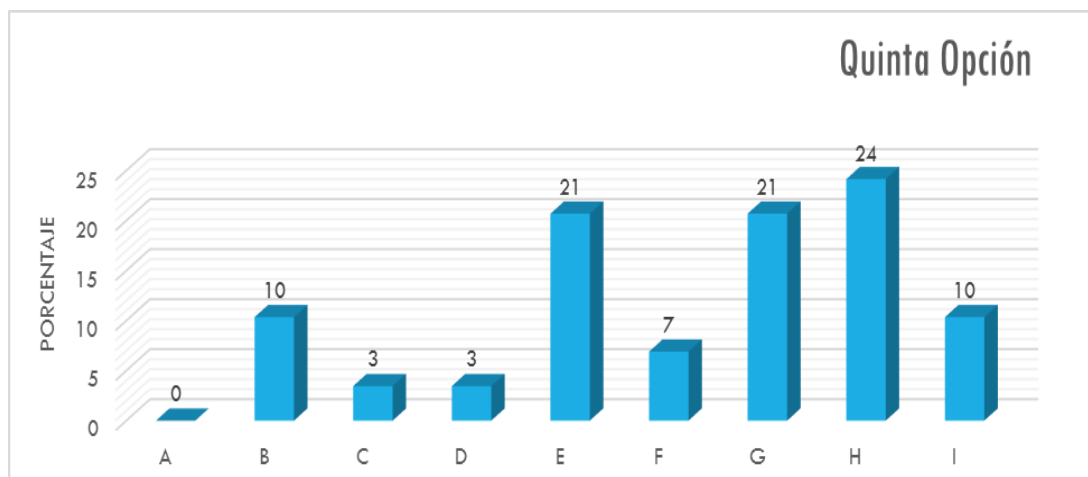


Gráfico 15: Sexta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

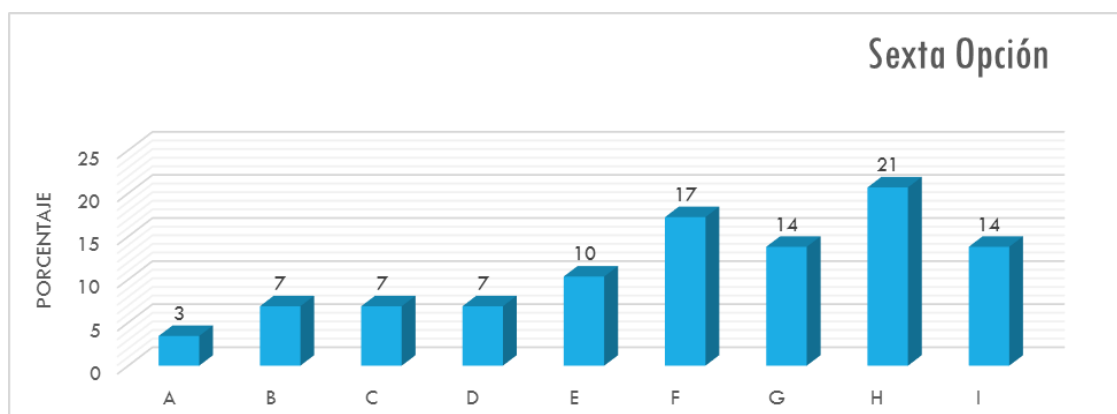


Gráfico 16: Séptima opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

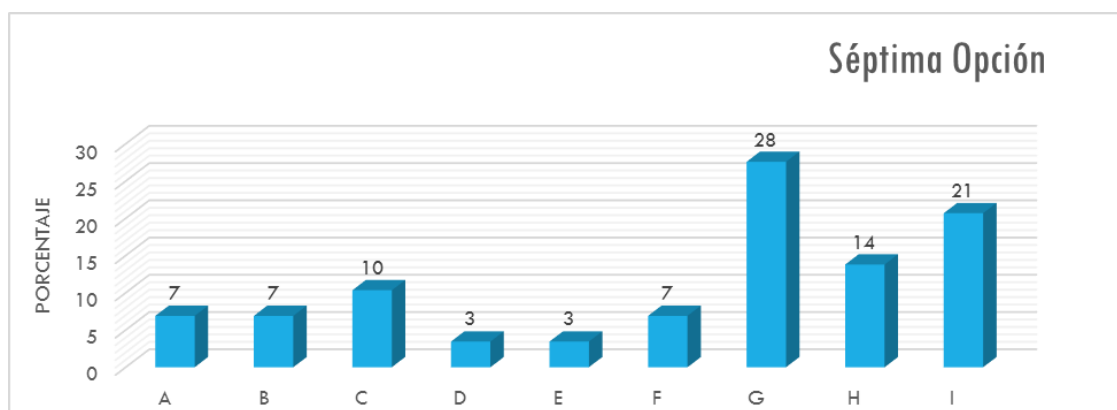


Gráfico 17: Octava opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.

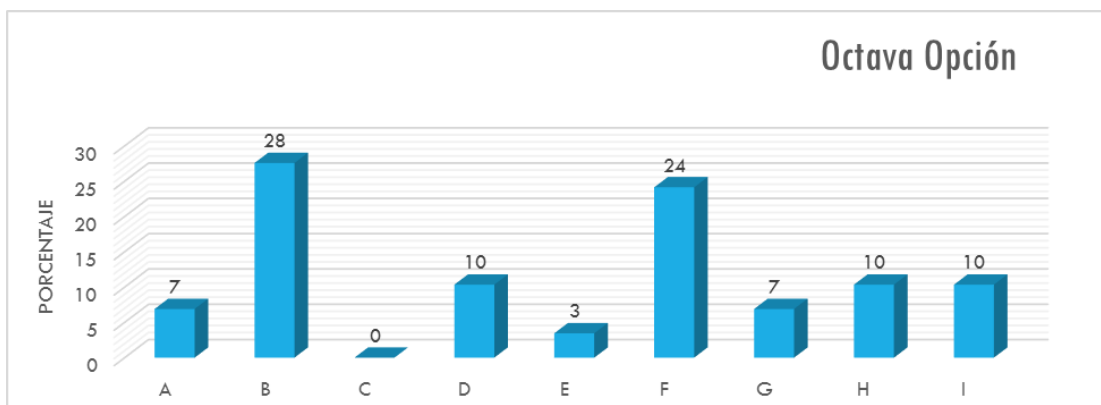
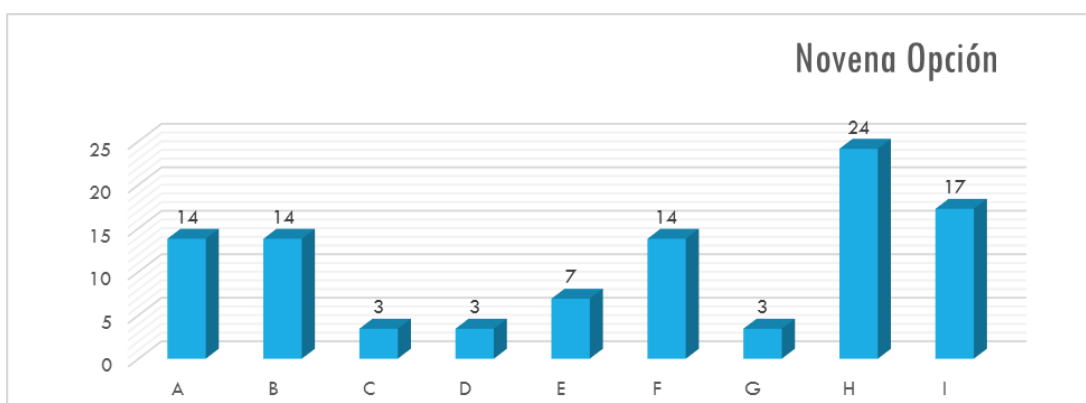


Gráfico 18: Novena opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad física.



7. Enumere del 1 al 4 el tipo de transporte que utiliza según la frecuencia de uso, siendo el 1 el más usado.

Tabla 10: Opciones de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

Tipo	Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción	
	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas
Bus	43	20	35	16	11	5	11	5
Trolebús	37	17	24	11	30	14	9	4
Ecovía	17	8	33	15	28	13	22	10
Metrobús	2	1	9	4	30	14	59	27

Gráfico 19: Primera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

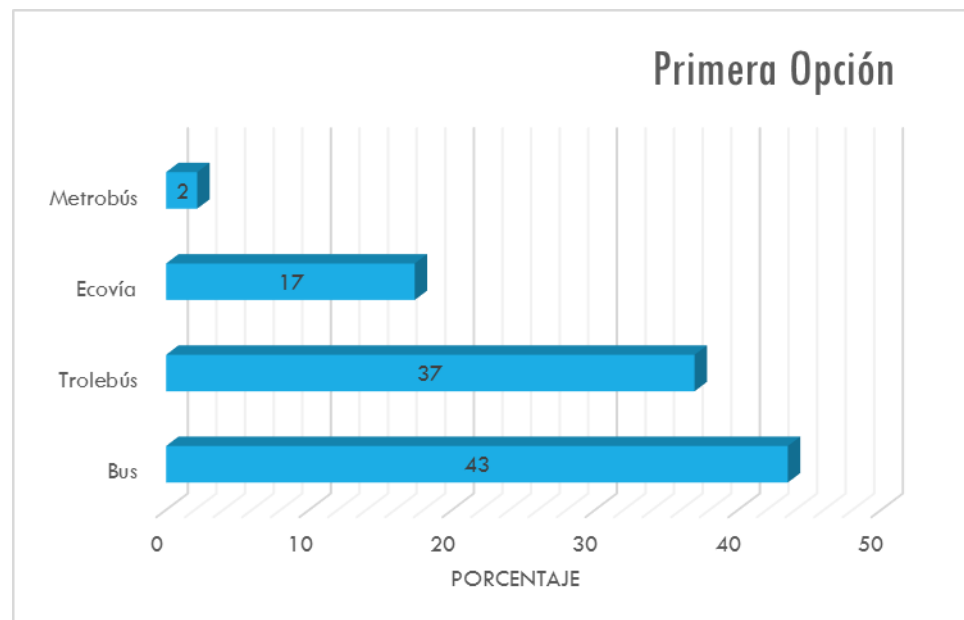


Gráfico 20: Segunda opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

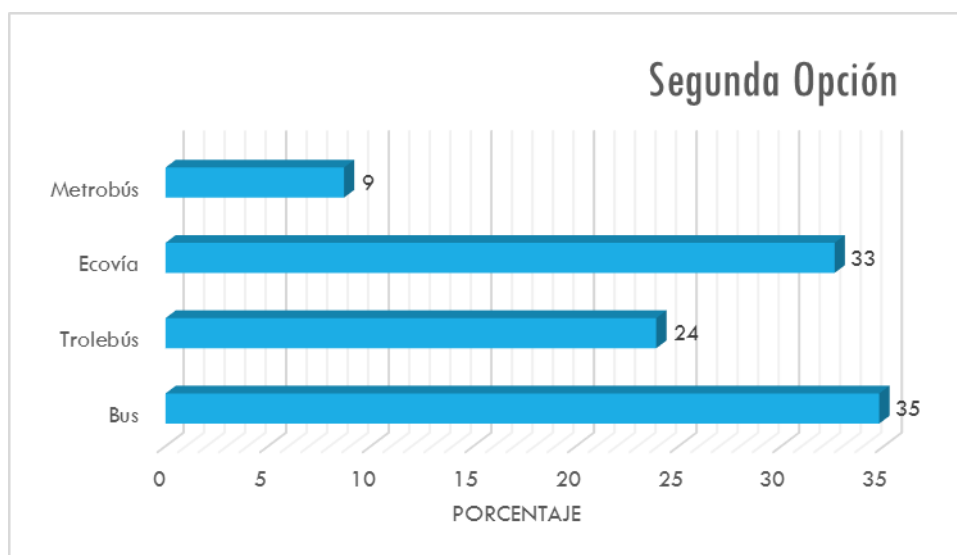


Gráfico 21: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

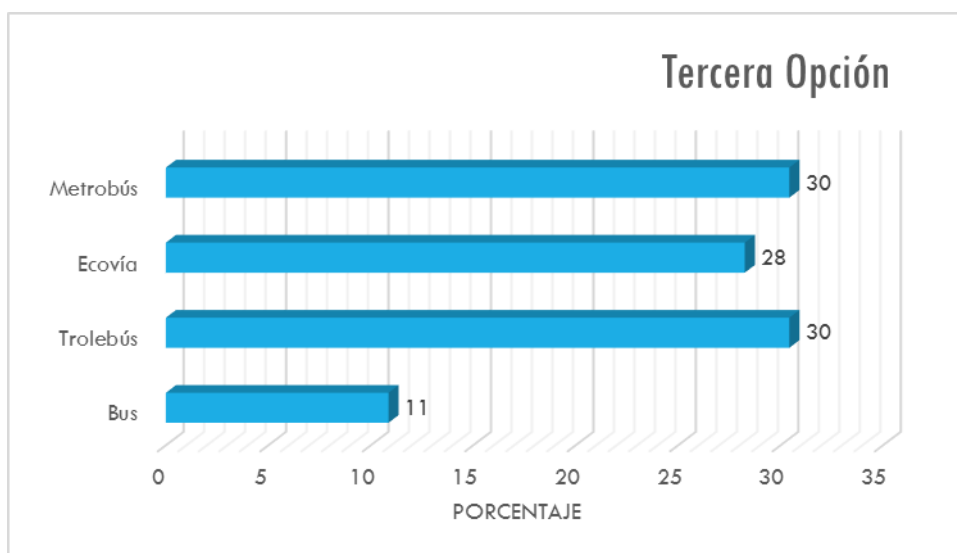
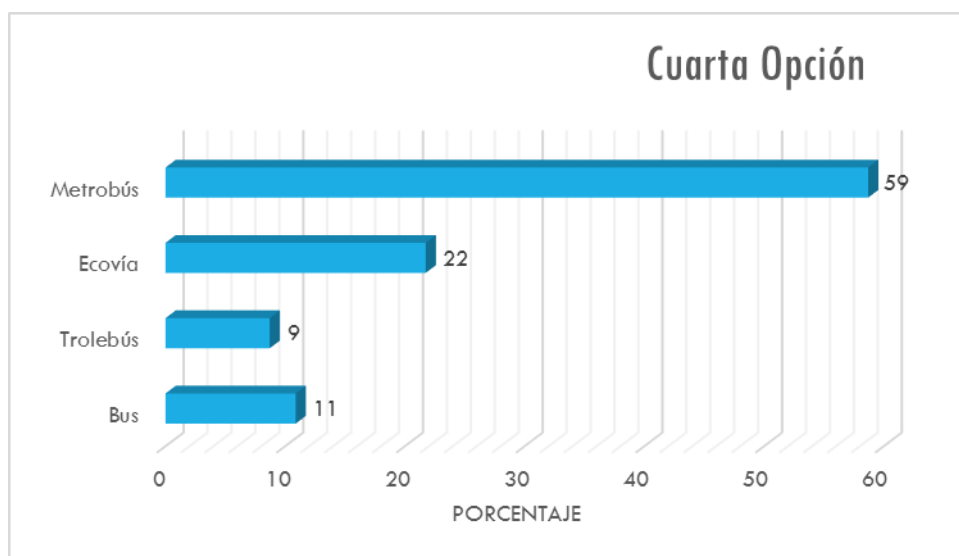


Gráfico 22: Cuarta opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.



8. ¿Con qué frecuencia se desplaza utilizando ese tipo de transporte?

Gráfico 23: Frecuencia de Viaje de encuestas para personas con discapacidad física.

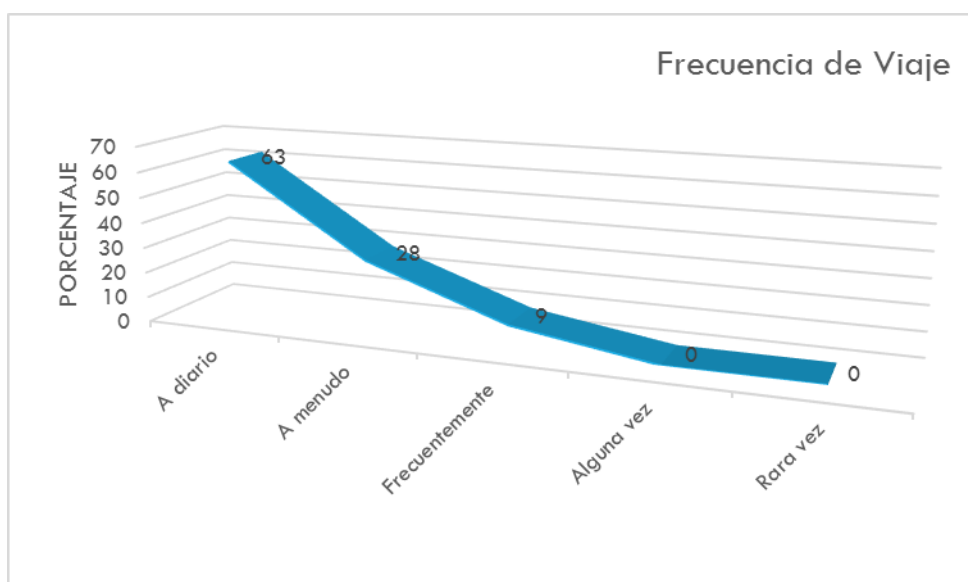


Tabla 11: Frecuencia de Viaje de encuestas para personas con discapacidad física.

Frecuencia	Porcentaje %	Encuestas
A diario	63	29
A menudo	28	13
Frecuentemente	9	4
Alguna vez	0	0
Rara vez	0	0

9. ¿Cuántos viajes requiere en un día habitual?

Gráfico 24: Número de Viajes de encuestas para personas con discapacidad física.

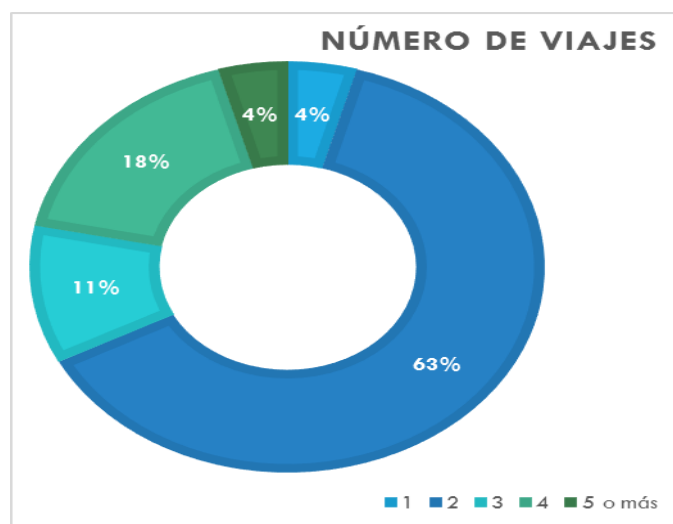


Tabla 12: Número de Viajes de encuestas para personas con discapacidad física.

Número de viajes	Porcentaje %	Encuestas
1	4	2
2	63	29
3	11	5
4	17	8
5 o más	4	2

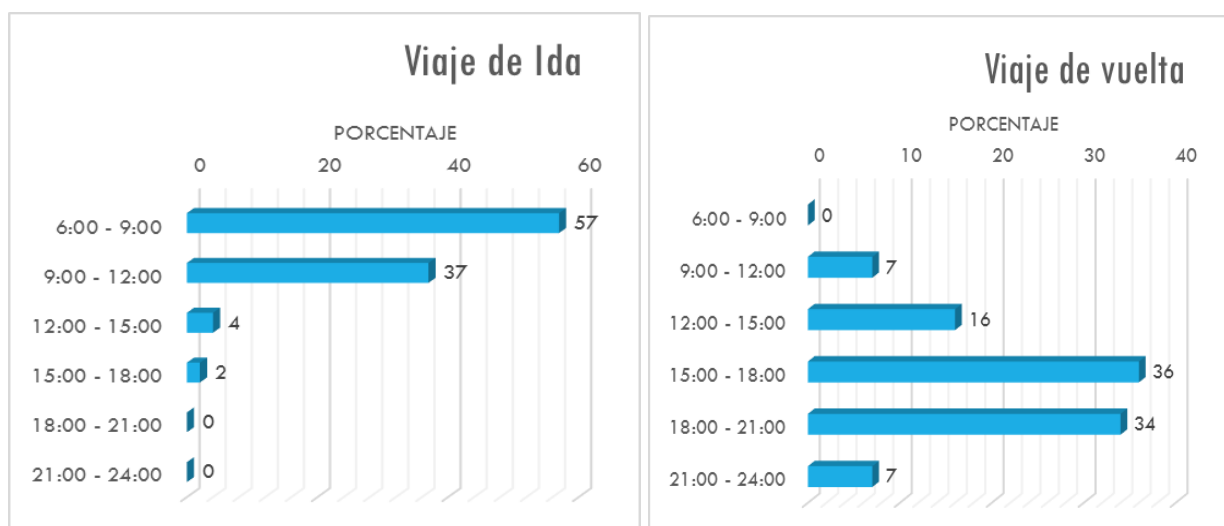
10. ¿En qué periodos de tiempo generalmente realiza sus viajes?

Tabla 13: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad física.

Viaje de vuelta	Porcentaje %	Encuestas
6:00 - 9:00	0	0
9:00 - 12:00	7	3
12:00 - 15:00	16	7
15:00 - 18:00	36	16
18:00 - 21:00	34	15
21:00 - 24:00	7	3

Viaje de Ida	Porcentaje %	Encuestas
6:00 - 9:00	57	26
9:00 - 12:00	37	17
12:00 - 15:00	4	2
15:00 - 18:00	2	1
18:00 - 21:00	0	0
21:00 - 24:00	0	0

Gráfico 25: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad física.

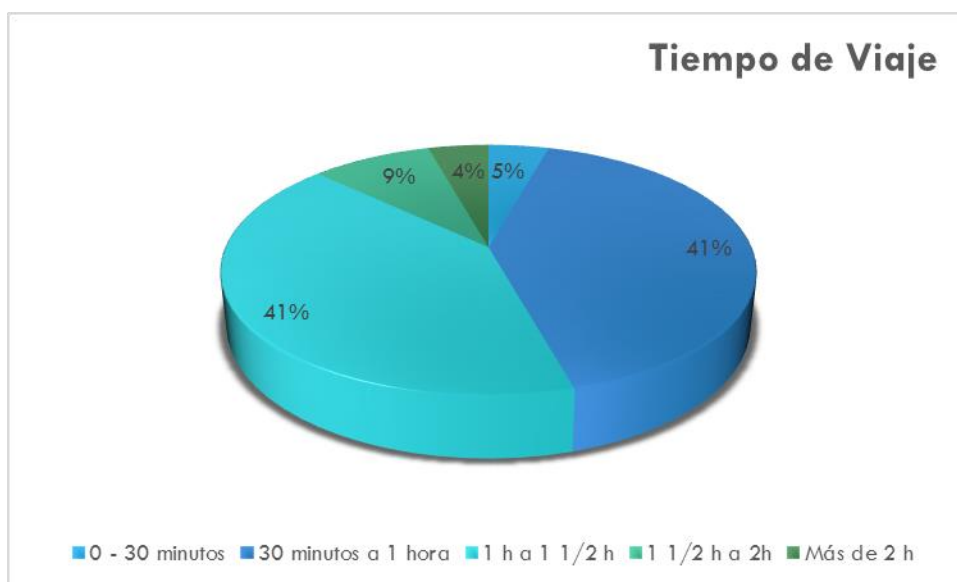


11. ¿Cuál es su promedio de tiempo de viaje?

Tabla 14: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad física.

Tiempo de viaje	Porcentaje %	Encuestas
0 - 30 minutos	4	2
30 minutos a 1 hora	41	19
1 h a 1 1/2 h	41	19
1 1/2 h a 2h	9	4
Más de 2 h	4	2

Gráfico 26: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad física.



12. ¿Por qué razón utiliza este tipo de servicios de autobús? Enumere del 1 al 5 según la importancia, siendo el 1 el más importante.

Tabla 15: Opciones de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

	Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción		Quinta Opción	
	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas
Trabajo	26	12	20	9	0	0	13	6	41	19
Estudios	30	14	7	3	4	2	17	8	41	19
Compras	7	3	15	7	57	26	17	8	4	2
Salud	35	16	48	22	9	4	4	2	4	2
Ocio	2	1	11	5	30	14	48	22	9	4

Gráfico 27: Primera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

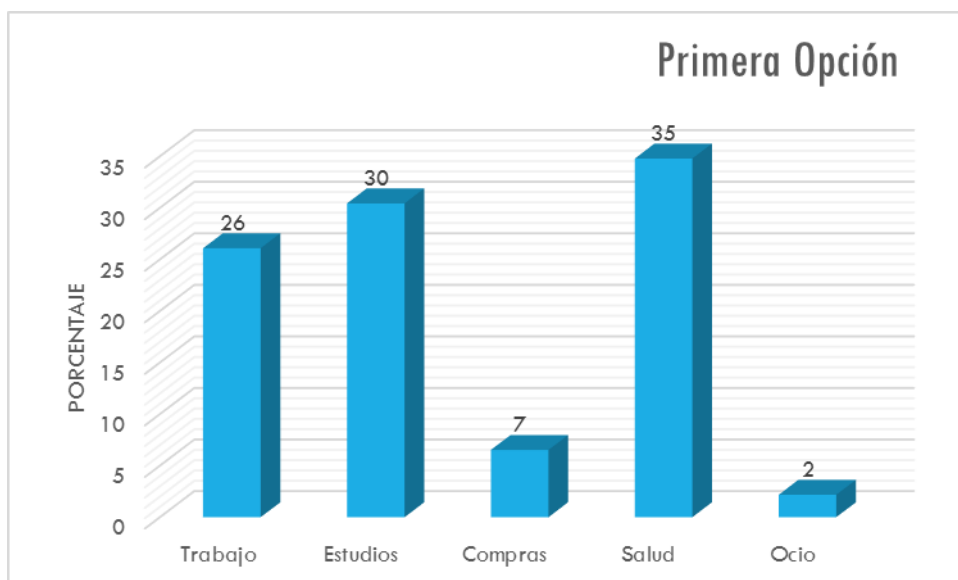


Gráfico 28: Segunda opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

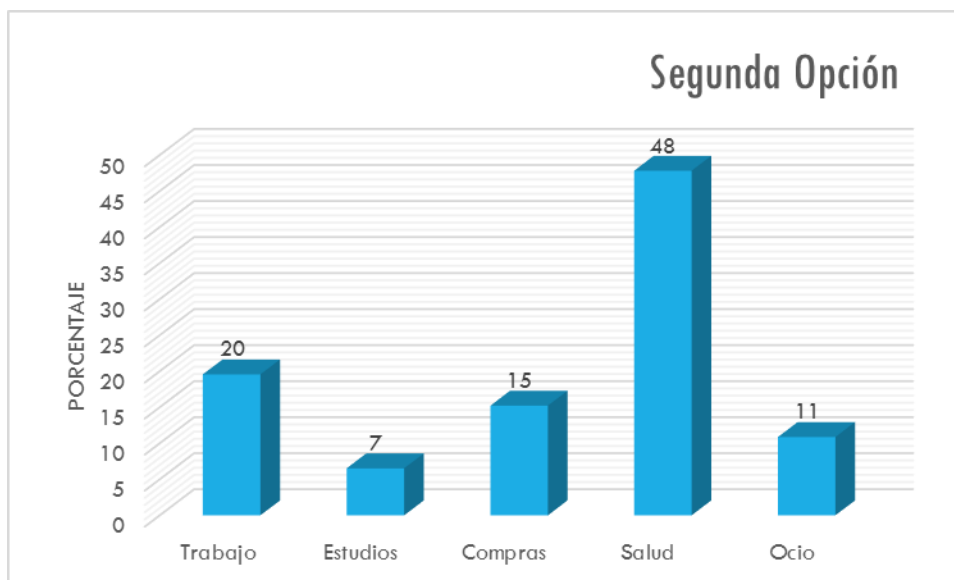


Gráfico 29: Tercera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

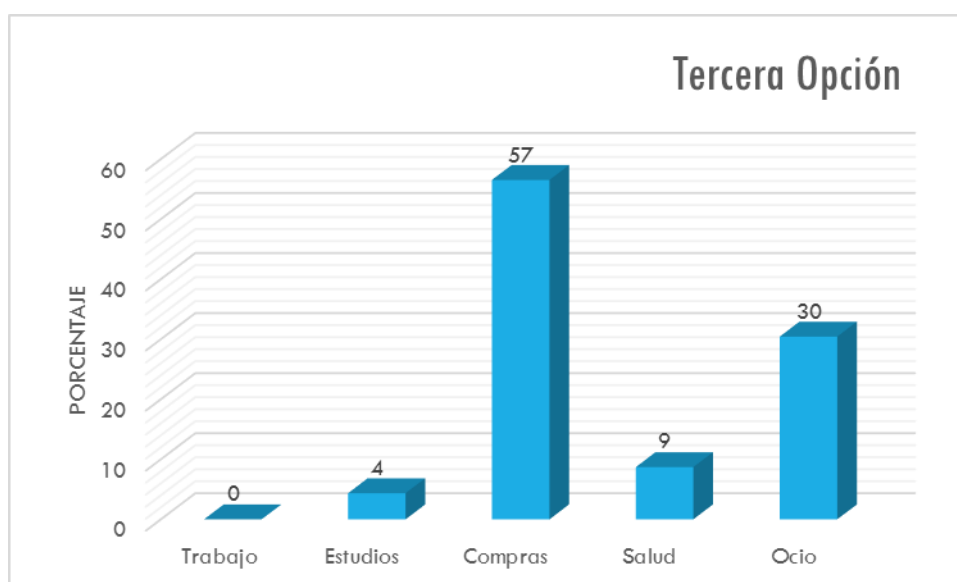


Gráfico 30: Cuarta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

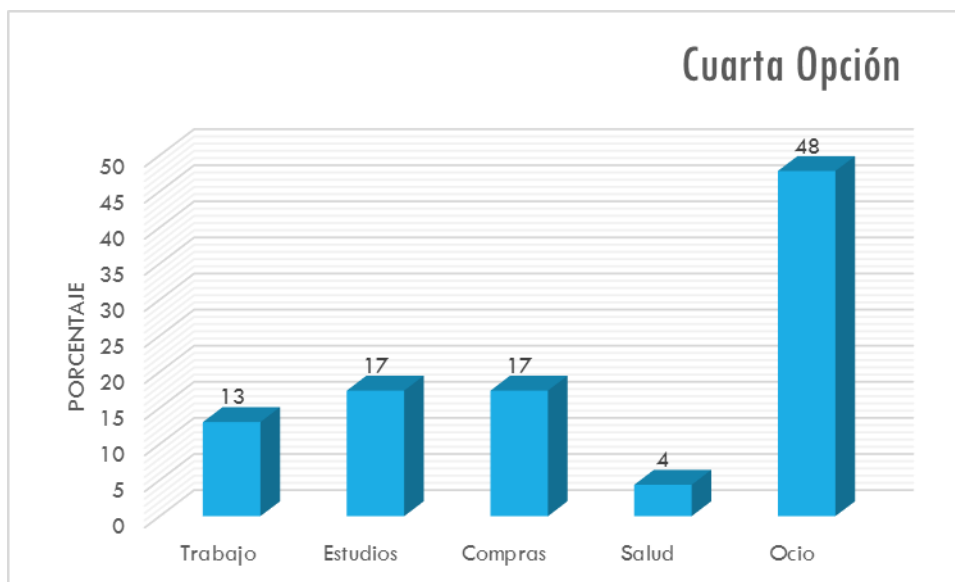
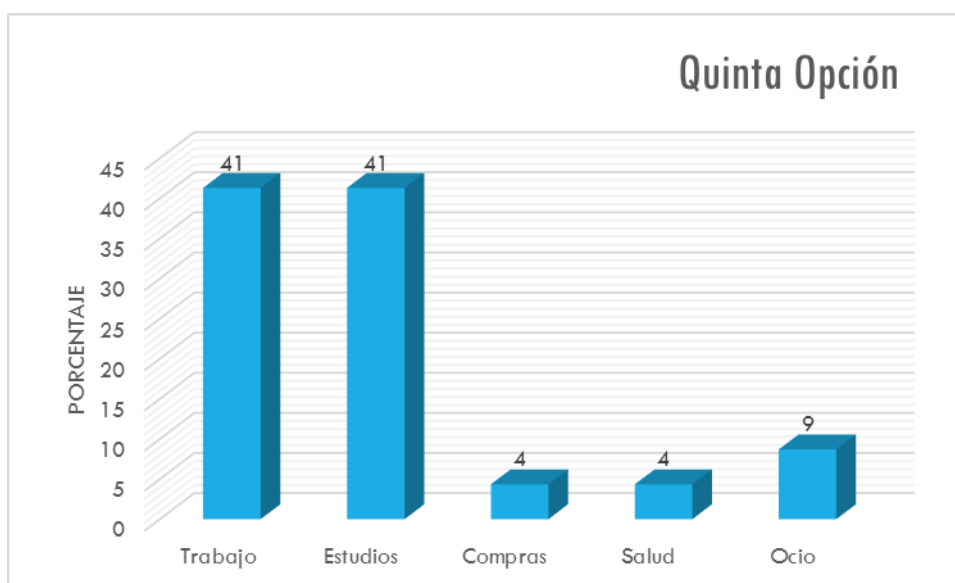


Gráfico 31: Quinta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

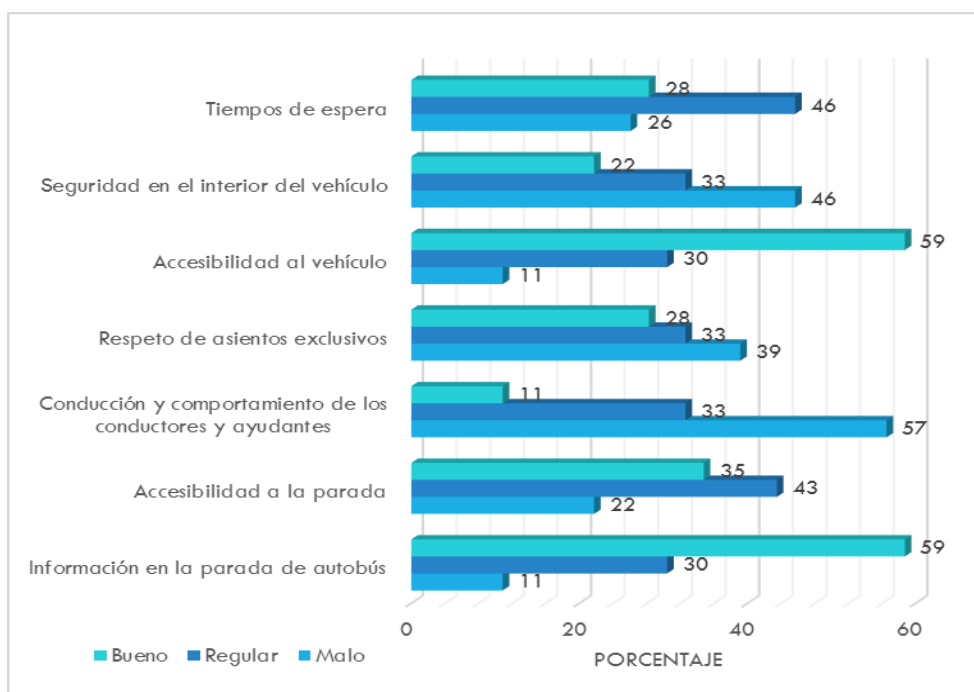


13. Teniendo en cuenta su discapacidad, ¿Cómo calificaría su satisfacción con el servicio de transporte público?

Tabla 16: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

Calificación		Porcentaje %	Encuestas
Información en la parada de autobús	Malo	11	5
	Regular	30	14
	Bueno	59	27
Accesibilidad a la parada	Malo	22	10
	Regular	43	20
	Bueno	35	16
Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	Malo	57	26
	Regular	33	15
	Bueno	11	5
Respeto de asientos exclusivos	Malo	39	18
	Regular	33	15
	Bueno	28	13
Accesibilidad al vehículo	Malo	11	5
	Regular	30	14
	Bueno	59	27
Seguridad en el interior del vehículo	Malo	46	21
	Regular	33	15
	Bueno	22	10
Tiempos de espera	Malo	26	12
	Regular	46	21
	Bueno	28	13

Gráfico 32: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.



14. ¿Ha tenido alguna vez problemas en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público?

Gráfico 33: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad física.



Tabla 17: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad física.

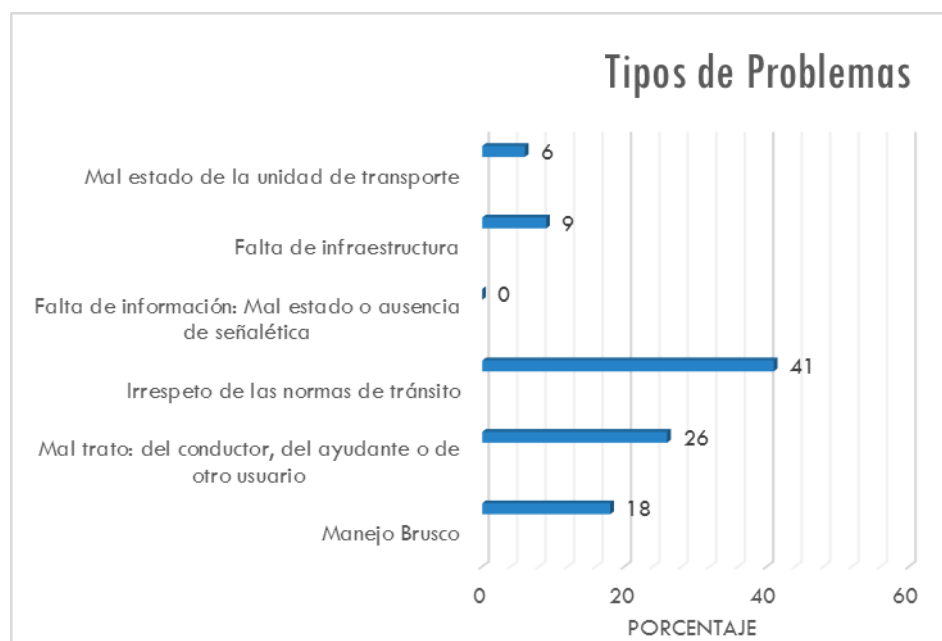
	Porcentaje %	Encuestas
Si	63	29
No	37	17

15. ¿Qué tipo de problemas tuvo?

Tabla 18: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad física.

Tipo de Problemas	Porcentaje %	Encuestas
Manejo Brusco	18	6
Mal trato: del conductor, del ayudante o de otro usuario	26	9
Irrespeto de las normas de tránsito	41	14
Falta de información: Mal estado o ausencia de señalética	0	0
Falta de infraestructura	9	3
Mal estado de la unidad de transporte	6	2

Gráfico 34: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad física.

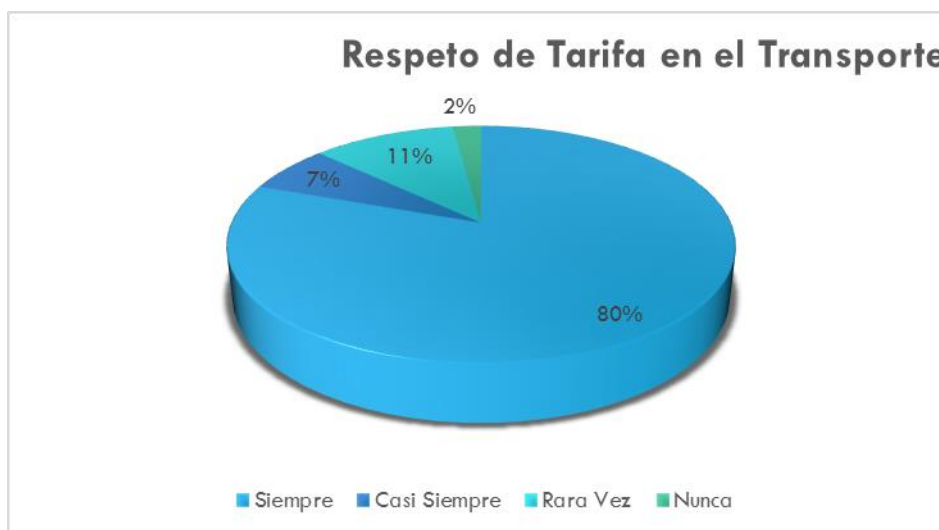


16. ¿Se respeta su tarifa en el transporte?

Tabla 19: Respeto de tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

	Porcentaje %	Encuestas
Siempre	80	37
Casi Siempre	7	3
Rara Vez	11	5
Nunca	2	1

Gráfico 35: Respeto de la tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

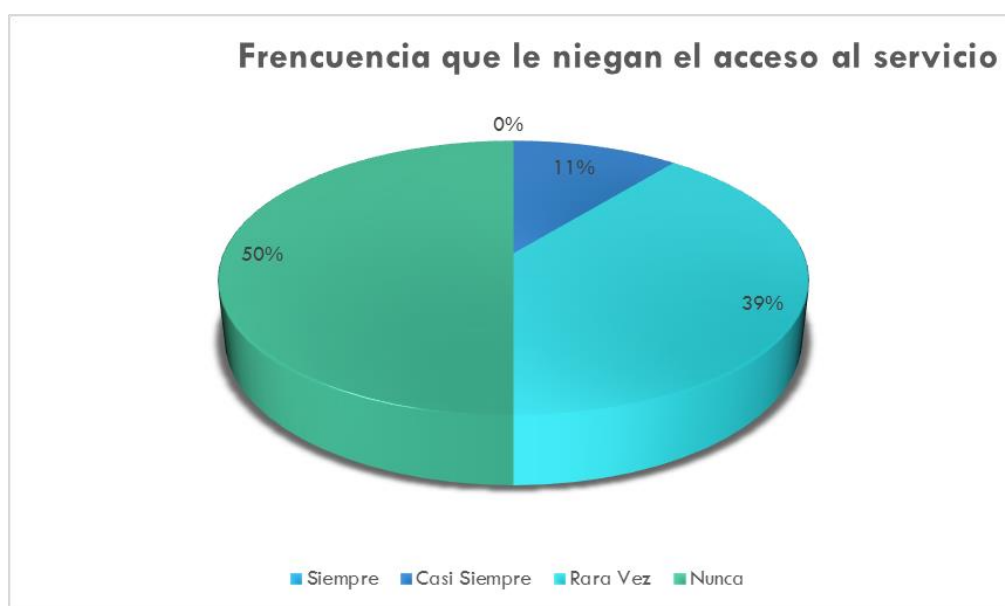


17. ¿Con qué frecuencia los conductores del transporte público le niegan el acceso al servicio por su condición?

Tabla 20: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad física.

	Porcentaje %	Encuestas
Siempre	0	0
Casi Siempre	11	5
Rara Vez	39	18
Nunca	50	23

Gráfico 36: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad física.



2.3.2 Tabulación de encuestas realizadas a personas con discapacidad sensorial.

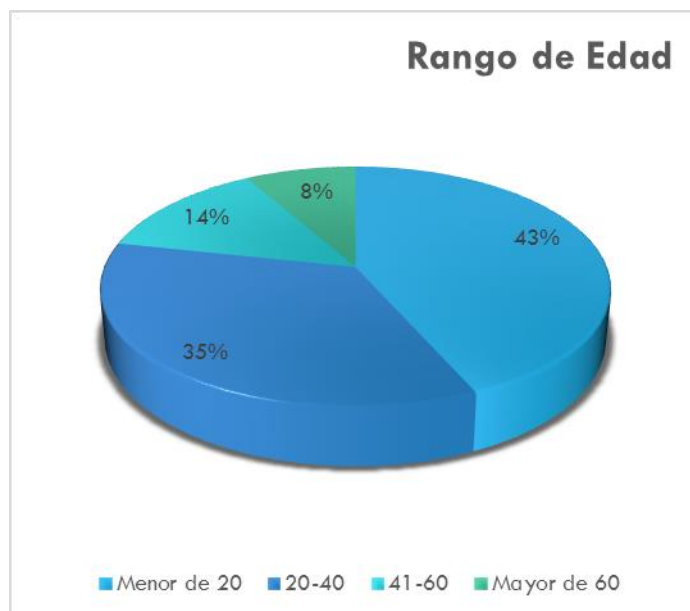
Se realizaron 93 encuestas que dieron los siguientes resultados brutos.

1. Rango de Edad

Tabla 21: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Rango de edad	Porcentaje %	Encuestas
Menor de 20	43	42
20-40	35	34
41-60	13	13
Mayor de 60	8	8

Gráfico 37: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

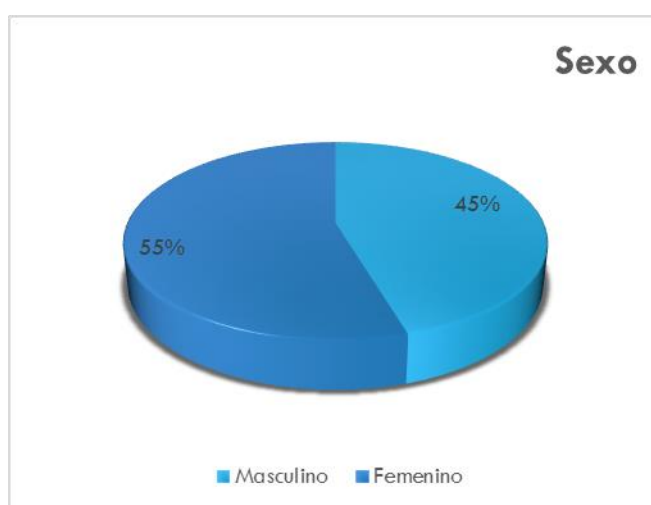


2. Sexo

Tabla 22: Sexo de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Sexo	Porcentaje %	Encuestas
Masculino	45	44
Femenino	55	53

Gráfico 38: Sexo de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



3. Tipo de discapacidad

Tabla 23: Tipo de discapacidad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

	Porcentaje %	Encuestas
Visual	44	43
Auditiva	56	54

Gráfico 39: Tipo de discapacidad de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



4. ¿Utiliza algún tipo de ayuda para caminar?

Tabla 24: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Ayuda para caminar	Porcentaje %	Encuestas
Si	40	39
No	60	58

Gráfico 40: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

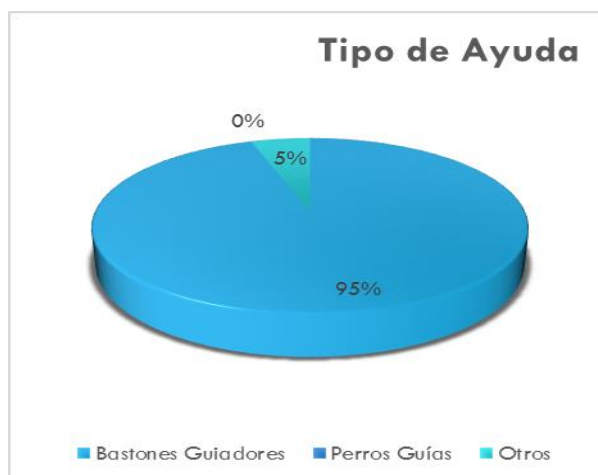


5. ¿Qué tipo de ayuda utiliza en sus desplazamientos?

Tabla 25: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Tipo de ayuda	Porcentaje %	Encuestas
Bastones Guiadores	95	37
Perros Guías	0	0
Otros	5	2

Gráfico 41: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

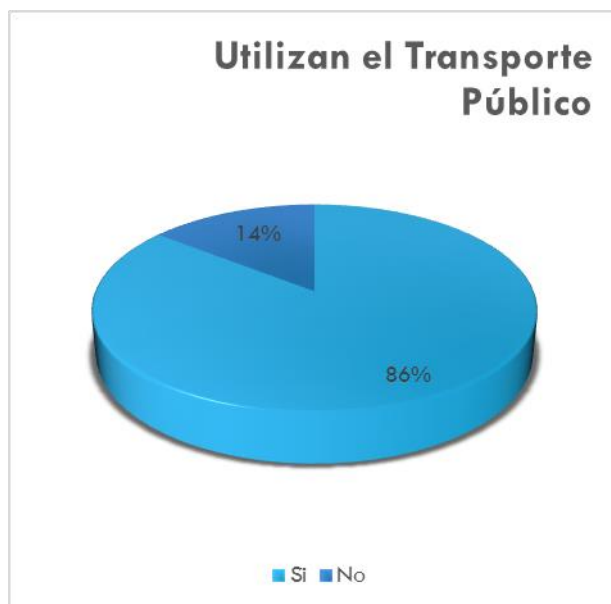


6. ¿Utiliza el servicio de transporte público (Buses) para su movilización?

Tabla 26: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Utilizan el transporte público	Porcentaje %	Encuestas
Si	86	83
No	14	14

Gráfico 42: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



7. Enumere del 1 al 9 en orden de importancia las razones por las que no usa el transporte público (Buses), siendo el 1 el más importante.

Tabla 27: Opciones de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

		Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción		Quinta Opción		Sexta Opción		Séptima Opción		Octava Opción		Novena Opción	
		Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas
A	Porque le resulta mejor usar otros tipos de transporte	43	6	14	2	0	0	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1
B	Por falta de horario fijo	21	3	0	0	14	2	7	1	29	4	7	1	21	3	0	0	0	0
C	Porque la ruta que debe tomar no es directa y le representa más tiempo	0	0	21	3	29	4	14	2	0	0	7	1	7	1	14	2	7	1
D	Porque no se respetan las paradas	0	0	14	2	7	1	14	2	21	3	14	2	7	1	7	1	14	2
E	Porque la parada no está provista con lo necesario para ayudarle a tomar el bus	14	2	43	6	14	2	21	3	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0
F	Porque no todos los buses están provistos con lo necesario para transportarle	7	1	7	1	21	3	14	2	7	1	14	2	21	3	0	0	7	1
G	Porque los conductores suelen manejar bruscamente	7	1	0	0	14	2	7	1	21	3	21	3	7	1	21	3	0	0
H	Porque se le es difícil comunicarse con el conductor o el personal de apoyo	0	0	0	0	0	0	7	1	14	2	14	2	14	2	7	1	43	6
I	Porque la gente no respeta los espacios destinado para usted	7	1	0	0	0	0	7	1	0	0	14	2	14	2	36	5	21	3

Gráfico 43: Primera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

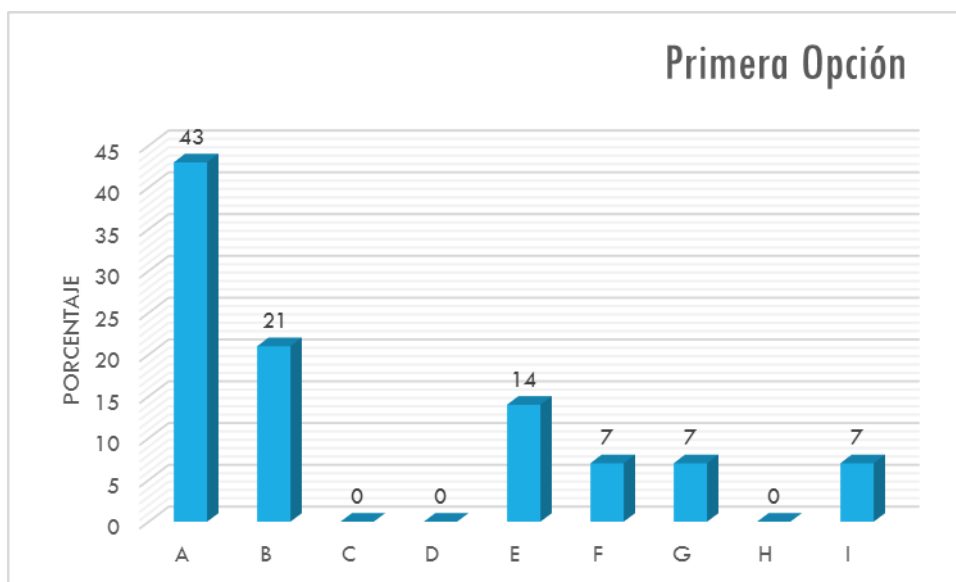


Gráfico 44: Segunda opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

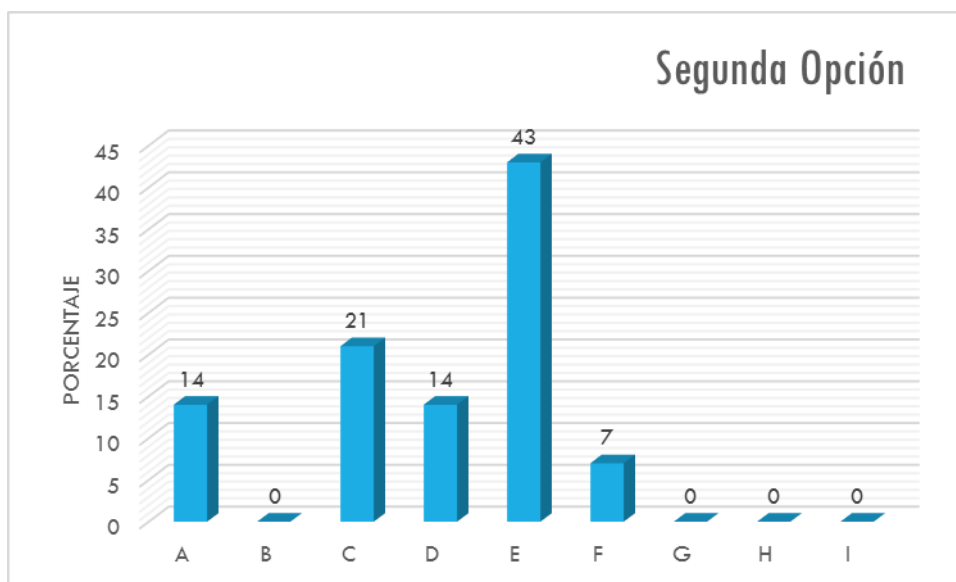


Gráfico 45: Tercera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

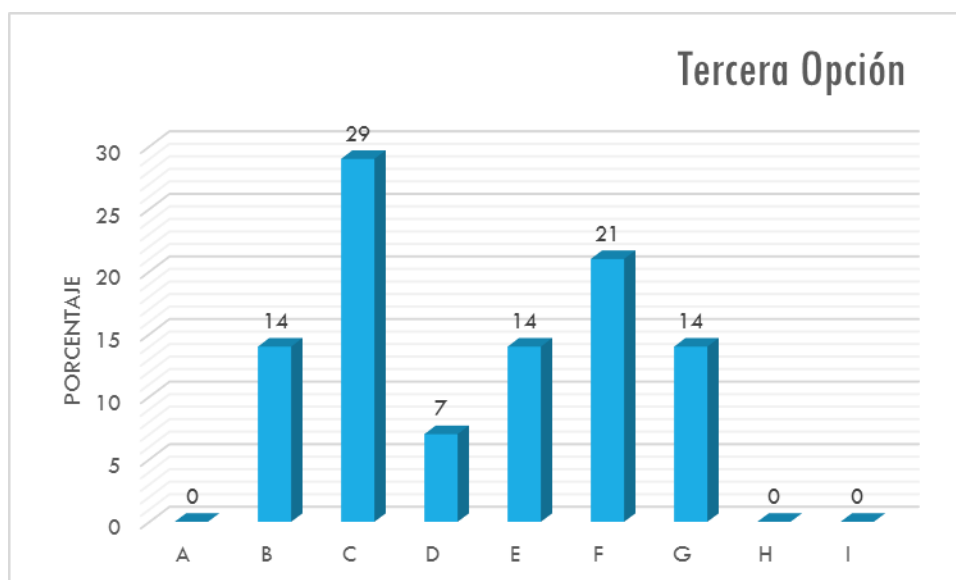


Gráfico 46: Cuarta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

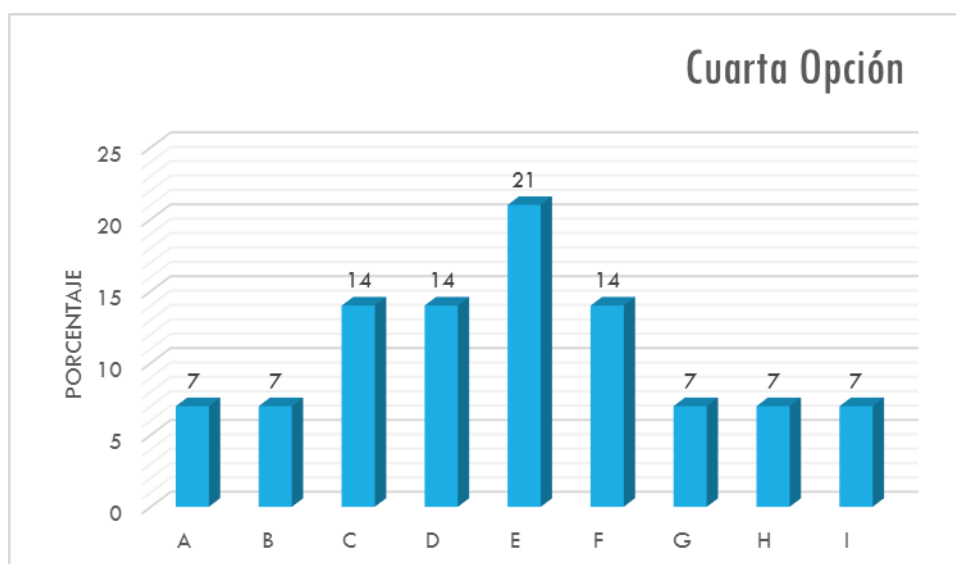


Gráfico 47: Quinta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

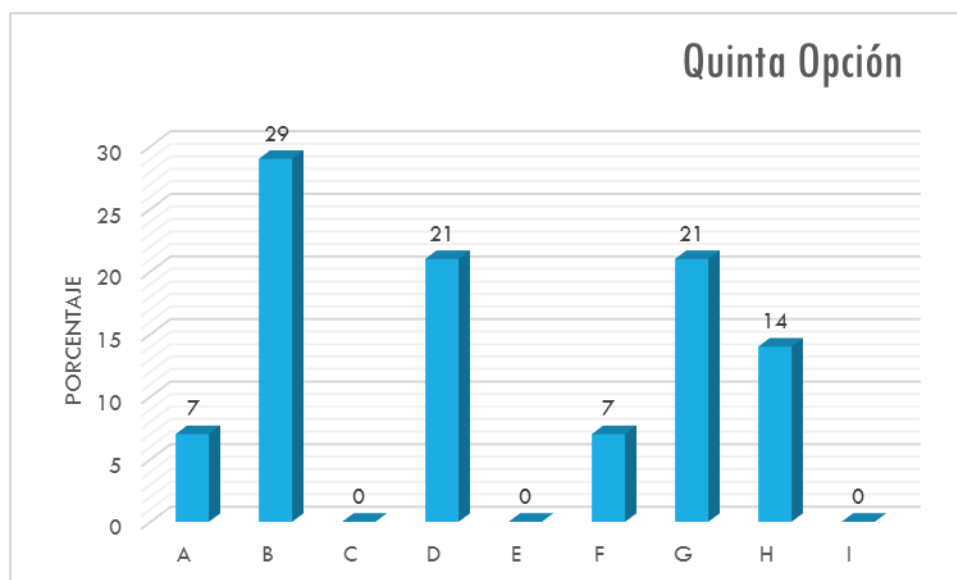


Gráfico 48: Sexta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

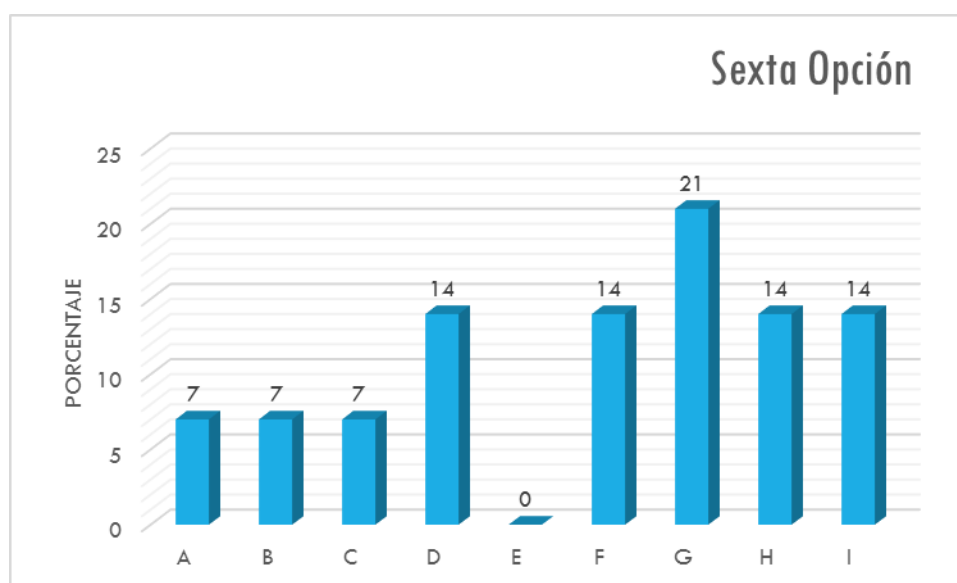


Gráfico 49: Séptima opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

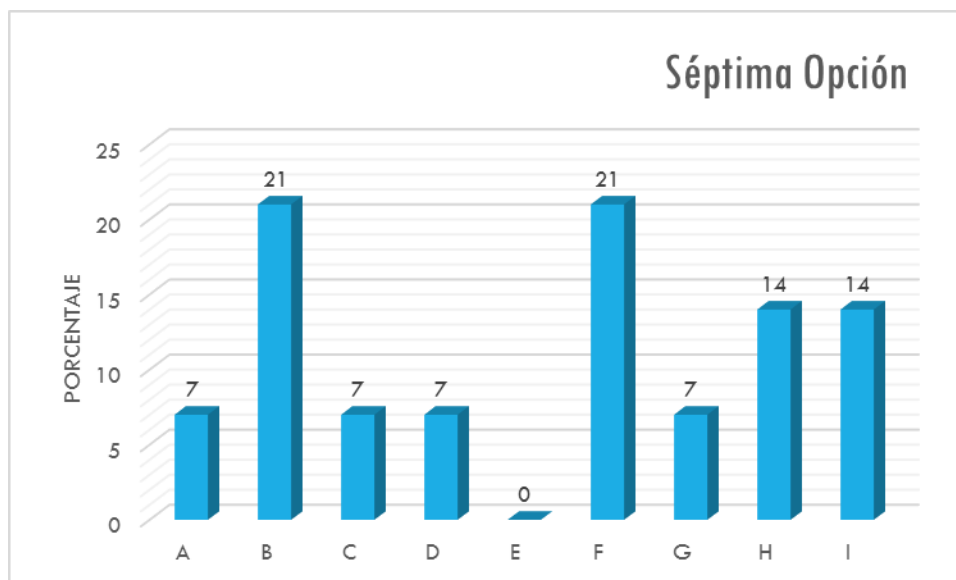


Gráfico 50: Octava opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

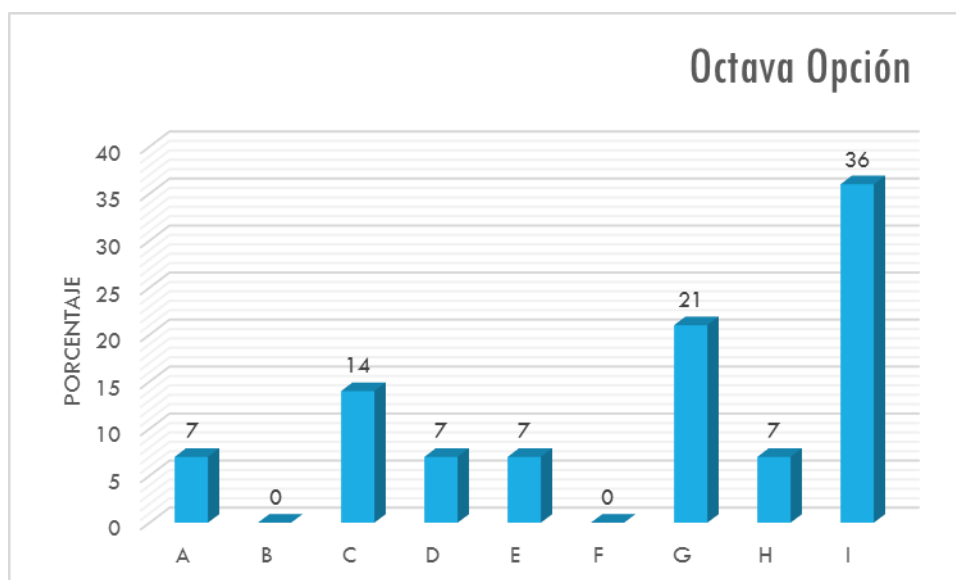
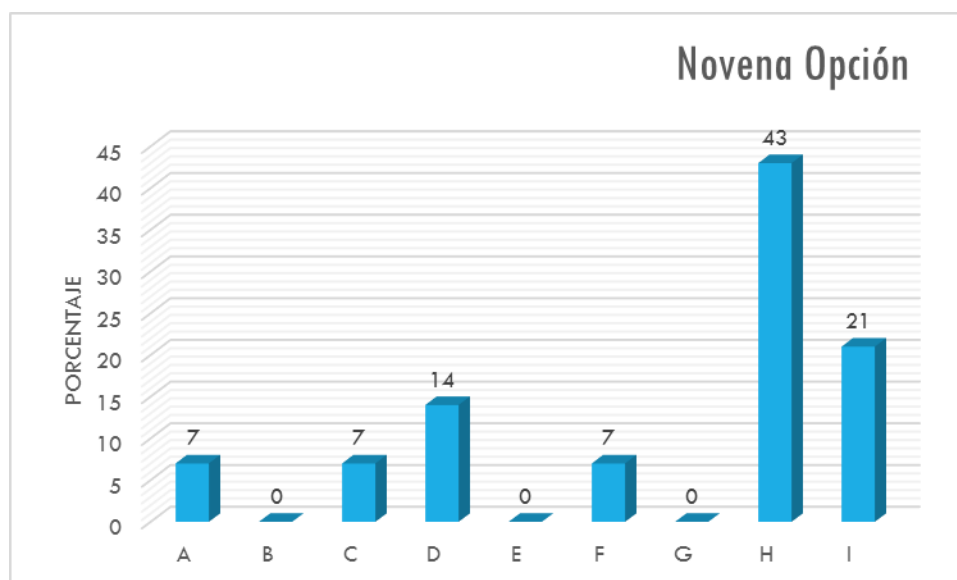


Gráfico 51: Novena opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



8. Enumere del 1 al 4 el tipo de transporte que utiliza según la frecuencia de uso, siendo el 1 el más usado.

Tabla 28: Opciones de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Tipo	Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción	
	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas
Bus	36	30	27	21	26	21	13	11
Trolebús	27	22	29	23	22	18	23	19
Ecovía	12	10	24	19	30	25	30	25
Metrobús	25	21	19	15	22	18	35	29

Gráfico 52: Primera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

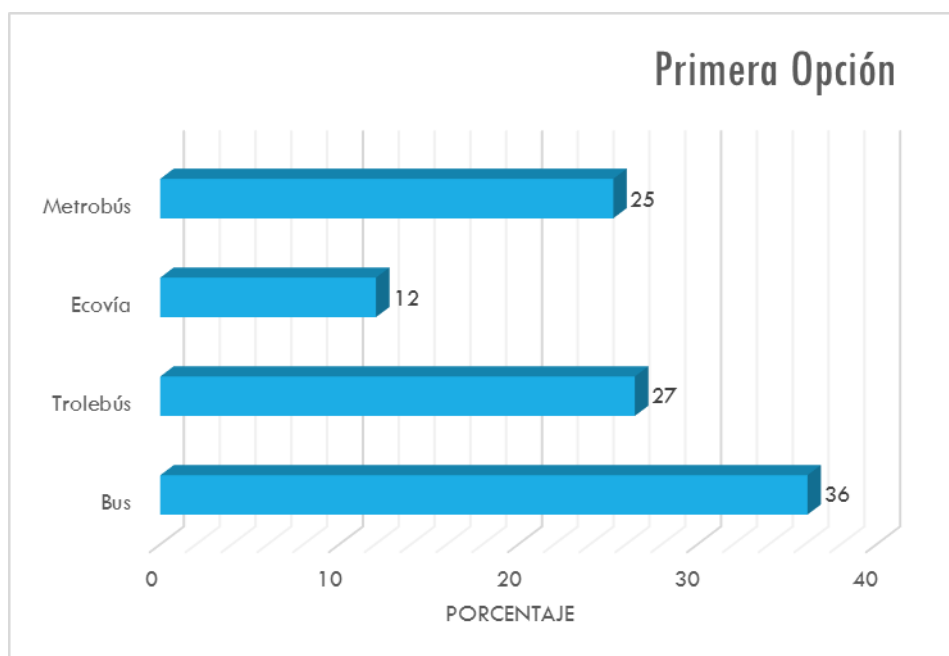


Gráfico 53: Segunda opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

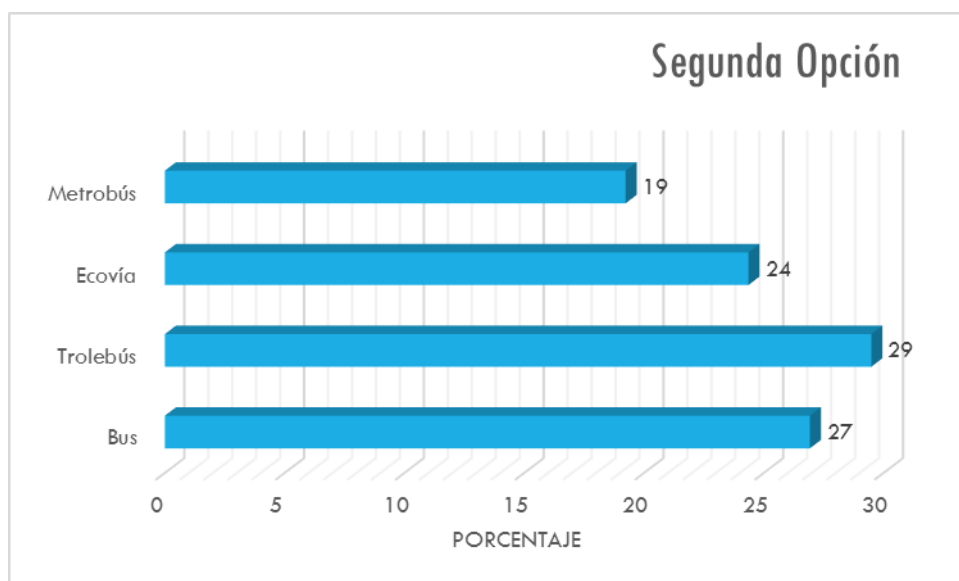


Gráfico 54: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

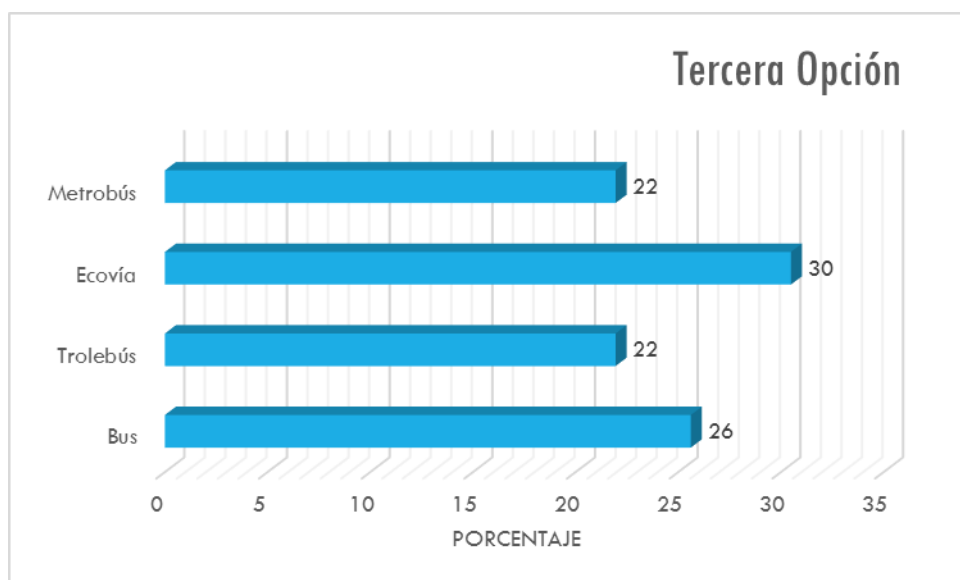
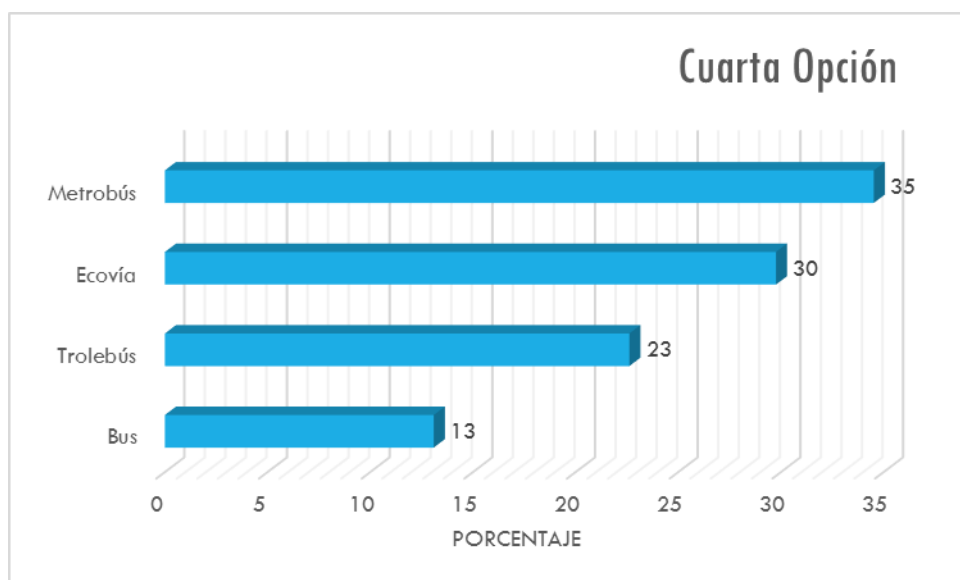


Gráfico 55: Cuarta opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



9. ¿Con qué frecuencia se desplaza utilizando ese tipo de transporte?

Gráfico 56: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

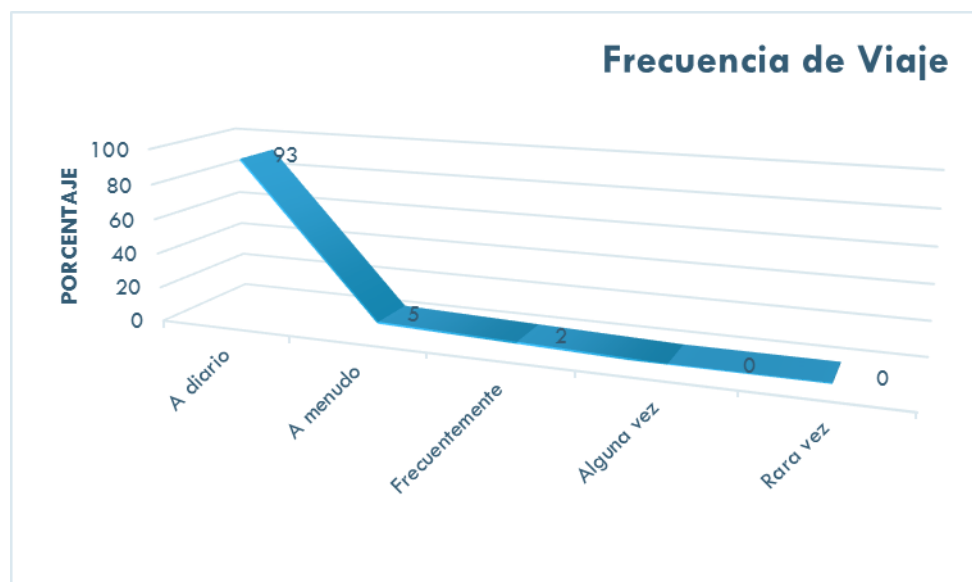


Tabla 29: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Frecuencia	Porcentaje %	Encuestas
A diario	93	77
A menudo	5	4
Frecuentemente	2	2
Alguna vez	0	0
Rara vez	0	0

10. ¿Cuántos viajes requiere en un día habitual?

Gráfico 57: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

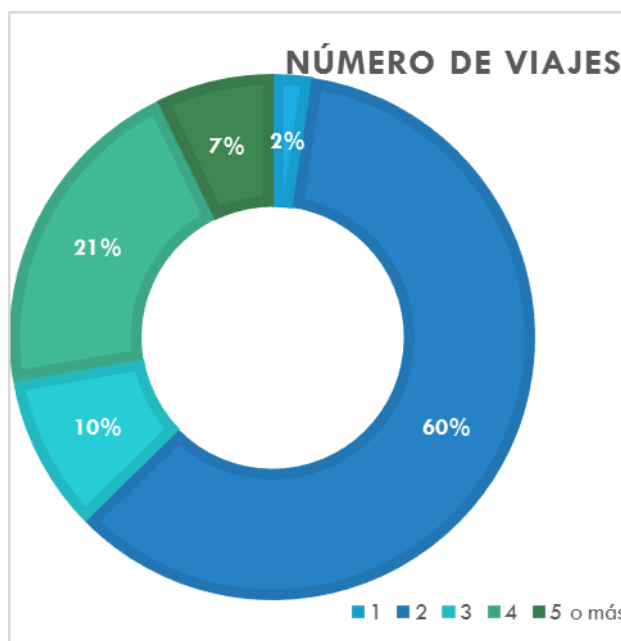


Tabla 30: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

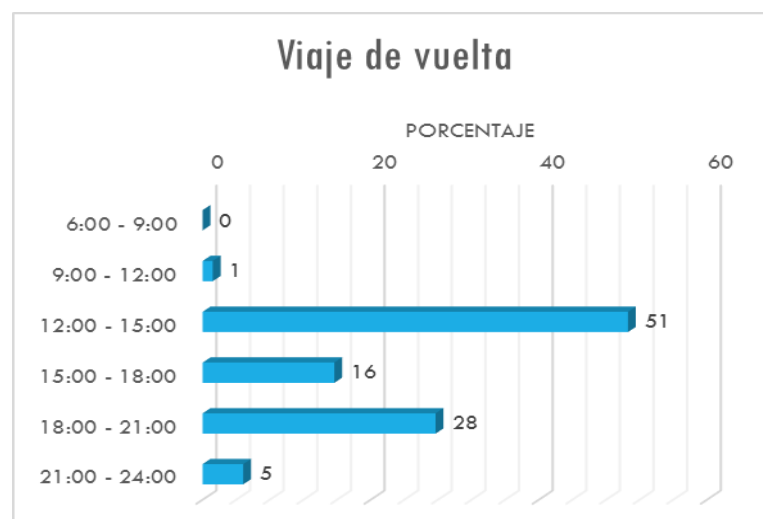
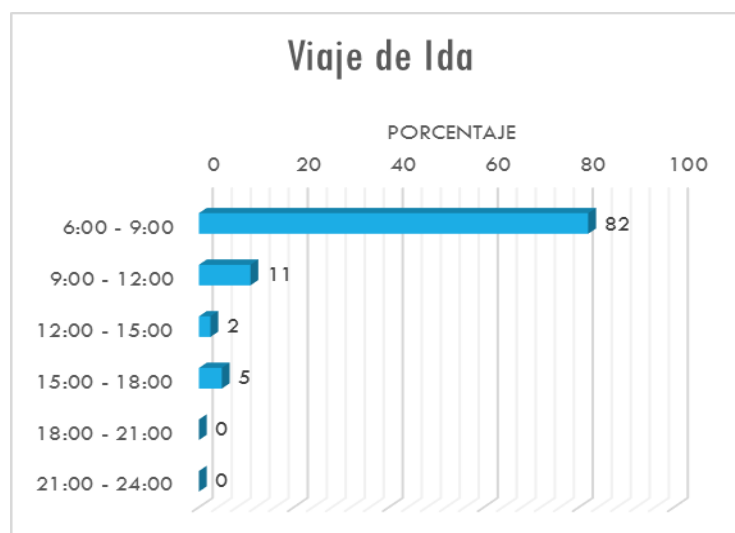
Número de viajes	Porcentaje %	Encuestas
1	2	2
2	60	50
3	10	8
4	20	17
5 o más	7	6

11. ¿En qué periodos de tiempo generalmente realiza sus viajes?

Tabla 31: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Viaje de Ida	Porcentaje %	Encuestas	Viaje de vuelta	Porcentaje %	Encuestas
6:00 - 9:00	82	68	6:00 - 9:00	0	0
9:00 - 12:00	11	9	9:00 - 12:00	1	1
12:00 - 15:00	2	2	12:00 - 15:00	51	42
15:00 - 18:00	5	4	15:00 - 18:00	16	13
18:00 - 21:00	0	0	18:00 - 21:00	28	23
21:00 - 24:00	0	0	21:00 - 24:00	5	4

Gráfico 58: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



12. ¿Cuál es su promedio de tiempo de viaje?

Tabla 32: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Tiempo de viaje	Porcentaje %	Encuestas
0 - 30 minutos	2	2
30 minutos a 1 hora	40	33
1 h a 1 1/2 h	33	27
1 1/2 h a 2h	13	11
Más de 2 h	12	10

Gráfico 59: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



13. ¿Por qué razón utiliza este tipo de servicios de autobús? Enumere del 1 al 5 según la importancia, siendo el 1 el más importante.

Tabla 33: Opciones de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

	Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción		Quinta Opción	
	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas
Trabajo	30	25	8	7	0	0	1	1	60	50
Estudios	64	53	13	11	7	6	6	5	10	8
Compras	4	3	29	24	52	43	16	13	0	0
Salud	1	1	16	13	12	10	51	42	20	17
Ocio	1	1	34	28	29	24	27	22	10	8

Gráfico 60: Primera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

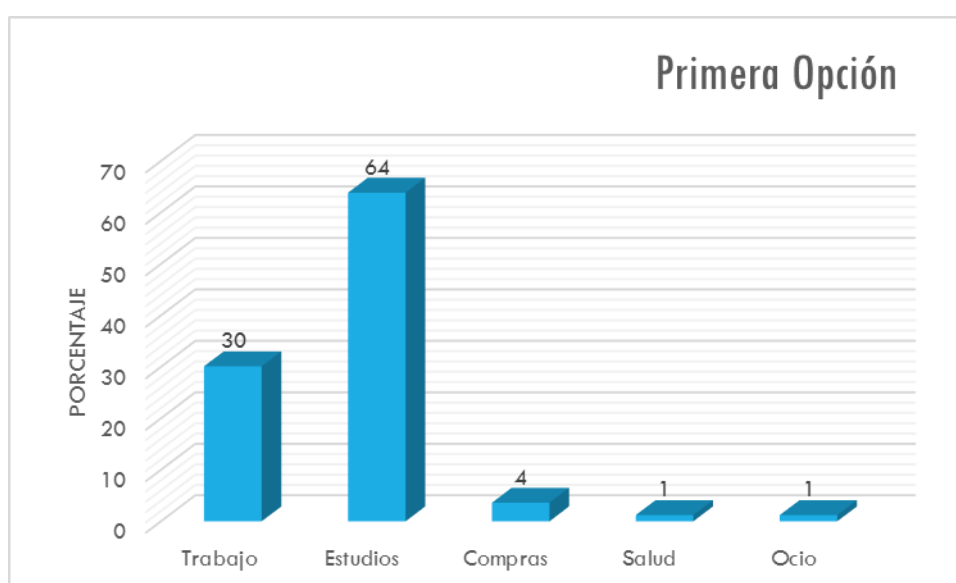


Gráfico 61: Segunda opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

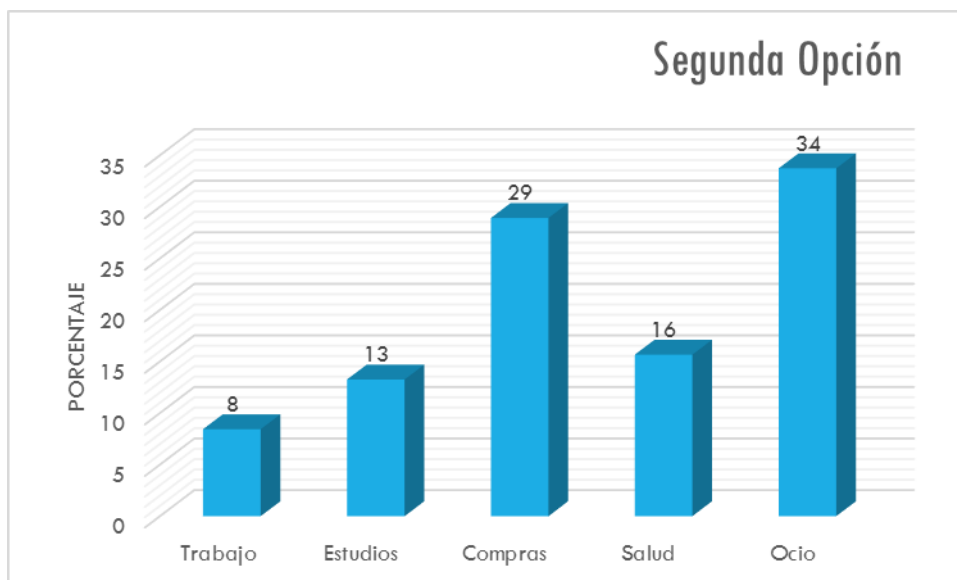


Gráfico 62: Tercera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

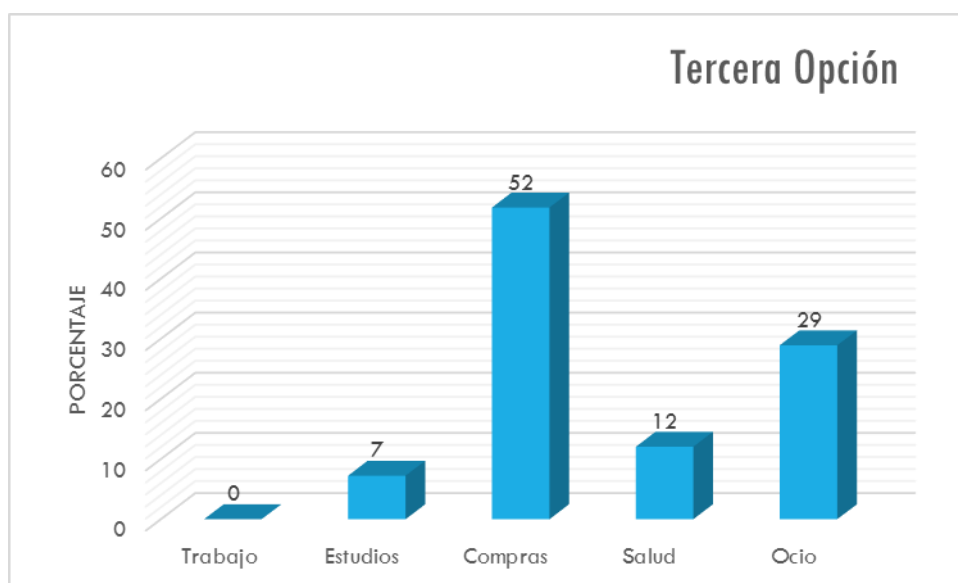


Gráfico 63: Cuarta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

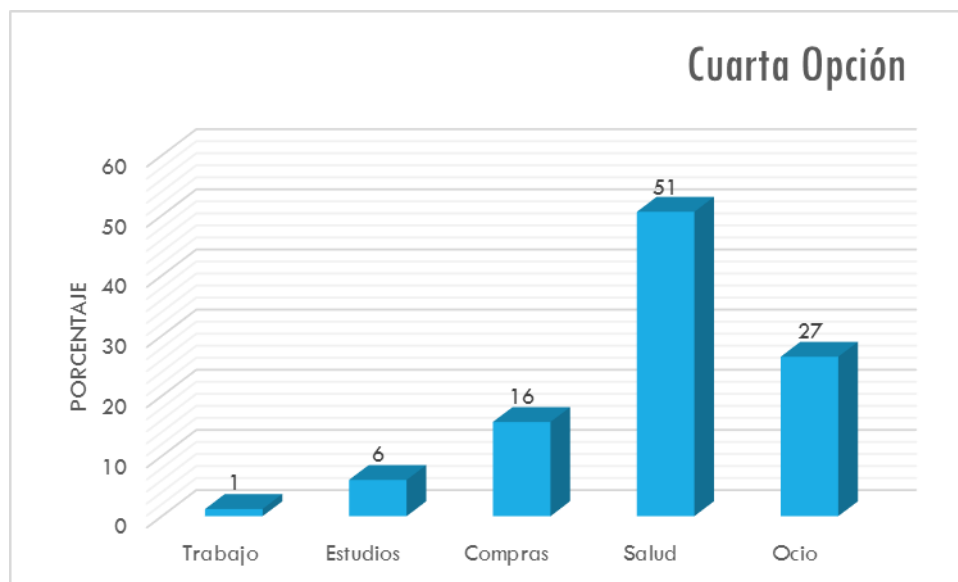
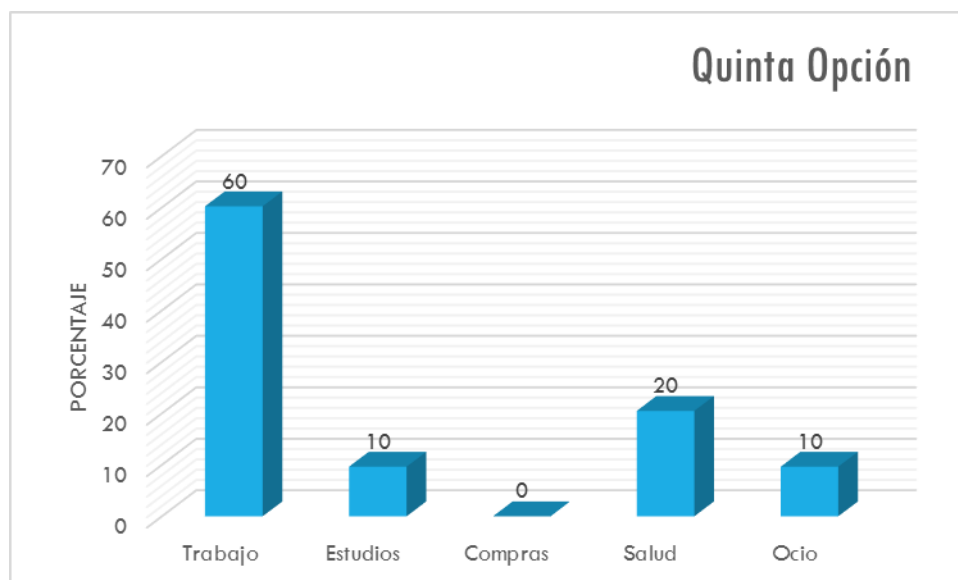


Gráfico 64: Quinta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

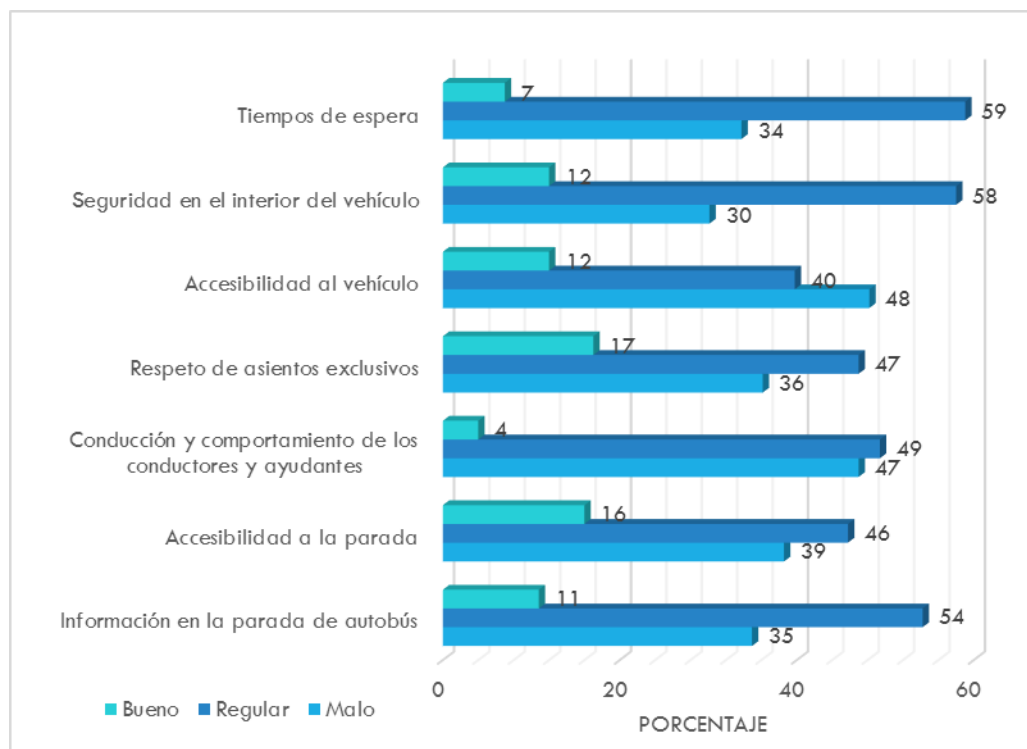


14. Teniendo en cuenta su discapacidad, ¿Cómo calificaría su satisfacción con el servicio de transporte público?

Tabla 34: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Calificación		Porcentaje %	Encuestas
Información en la parada de autobús	Malo	35	29
	Regular	54	45
	Bueno	11	9
Accesibilidad a la parada	Malo	39	32
	Regular	46	38
	Bueno	16	13
Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	Malo	47	39
	Regular	49	41
	Bueno	4	3
Respeto de asientos exclusivos	Malo	36	30
	Regular	47	39
	Bueno	17	14
Accesibilidad al vehículo	Malo	48	40
	Regular	40	33
	Bueno	12	10
Seguridad en el interior del vehículo	Malo	30	25
	Regular	58	48
	Bueno	12	10
Tiempos de espera	Malo	34	28
	Regular	59	49
	Bueno	7	6

Gráfico 65: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



15. ¿Ha tenido alguna vez problemas en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público?

Gráfico 66: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

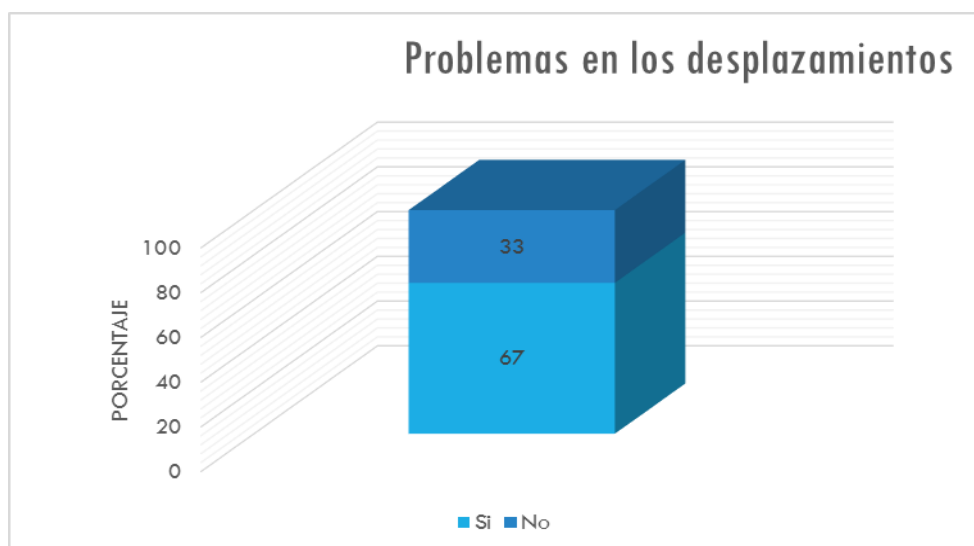


Tabla 35: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

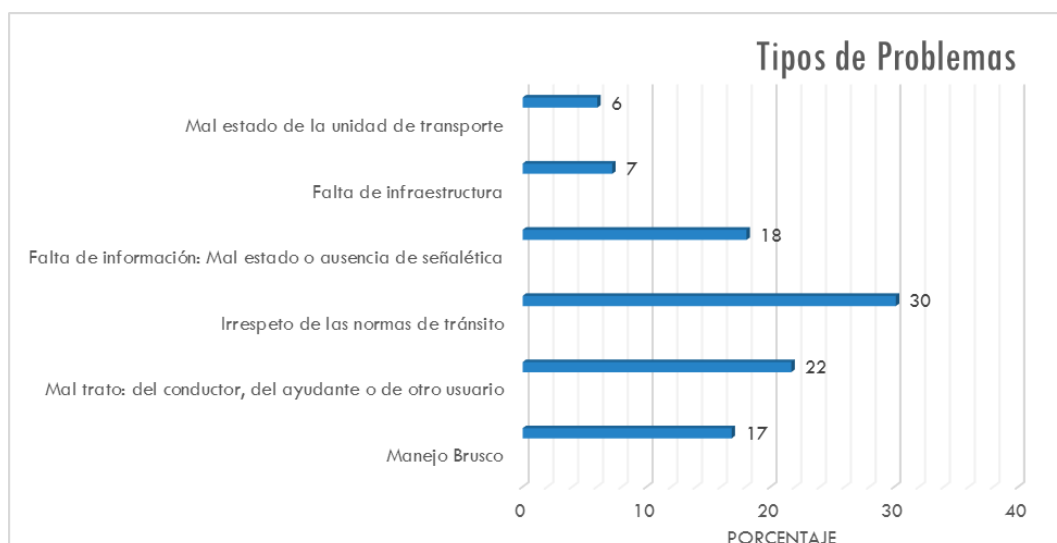
	Porcentaje %	Encuestas
Si	67	56
No	33	27

16. ¿Qué tipo de problemas tuvo?

Tabla 36: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Tipo de Problemas	Porcentaje %	Encuestas
Manejo Brusco	17	14
Mal trato: del conductor, del ayudante o de otro usuario	22	18
Irrespeto de las normas de tránsito	30	25
Falta de información: Mal estado o ausencia de señalética	18	15
Falta de infraestructura	7	6
Mal estado de la unidad de transporte	6	5

Gráfico 67: Tipo de problemas de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

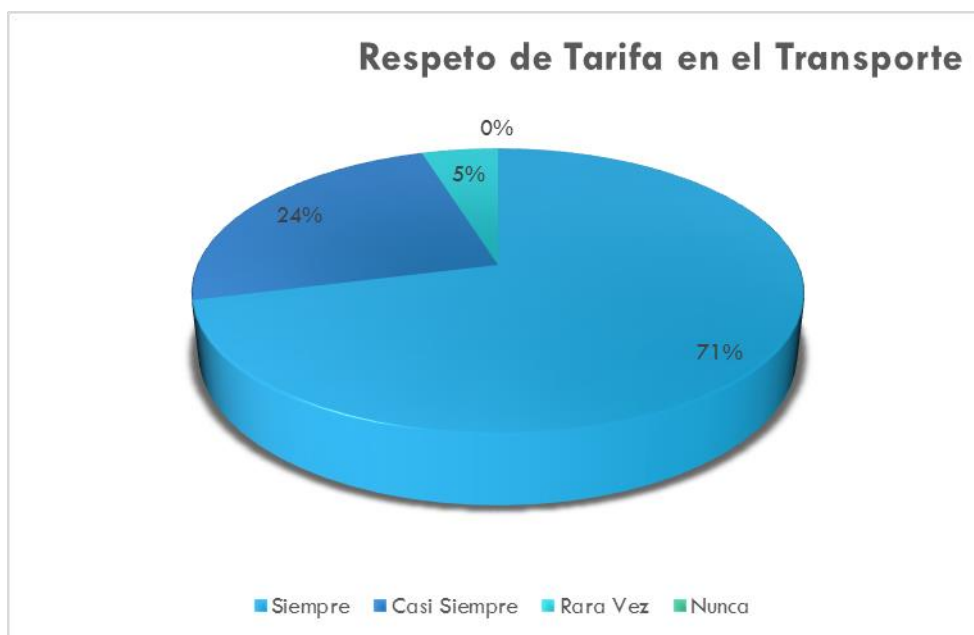


17. ¿Se respeta su tarifa en el transporte?

Tabla 37: Respeto de tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

Respeto tarifa	Porcentaje %	Encuestas
Siempre	71	59
Casi Siempre	24	20
Rara Vez	5	4
Nunca	0	0

Gráfico 68: Respeto de tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

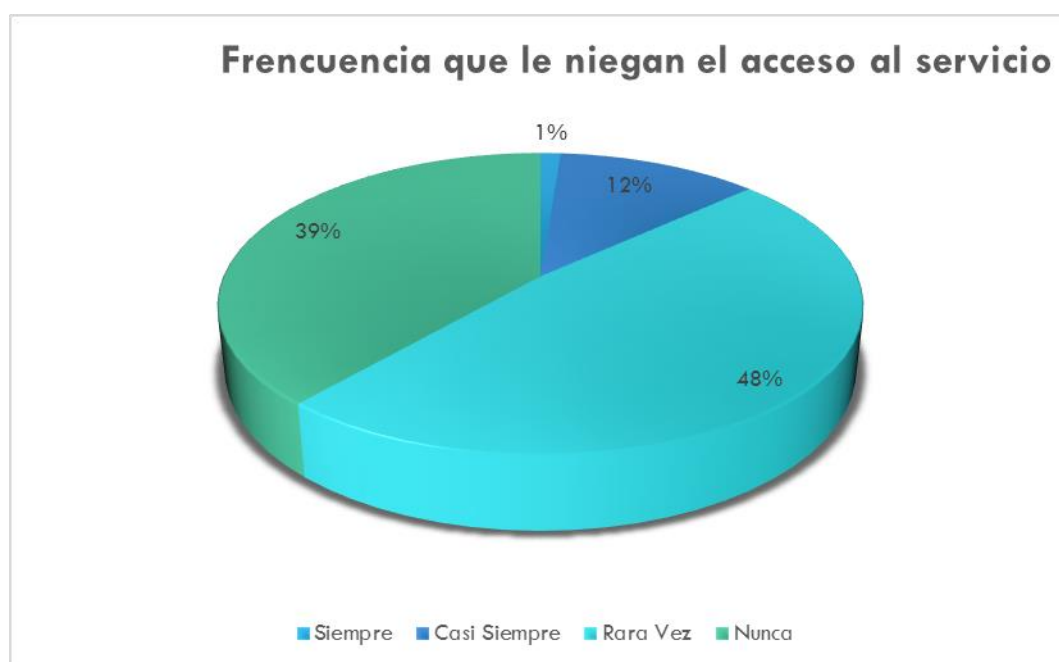


18. ¿Con qué frecuencia los conductores del transporte público le niegan el acceso al servicio por su condición?

Tabla 38: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.

	Porcentaje %	Encuestas
Siempre	1	1
Casi Siempre	12	10
Rara Vez	48	40
Nunca	39	32

Gráfico 69: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad sensorial.



2.3.3 Tabulación de encuestas realizadas a personas con discapacidad intelectual.

Se realizaron 75 encuestas que dieron los siguientes resultados brutos.

1. Responde acompañante

Tabla 39: Responde acompañante de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

	Porcentaje %	Encuestas
Si	39	36
No	61	57

Gráfico 70: Responde acompañante de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

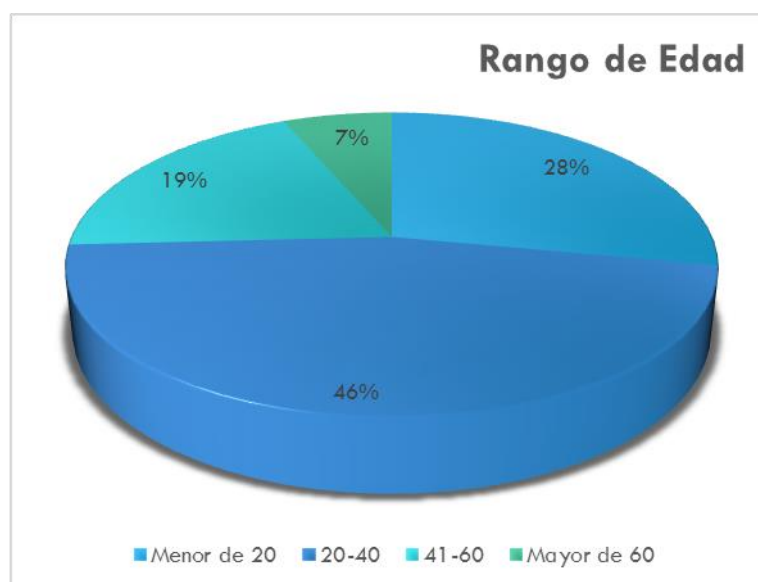


2. Rango de Edad

Tabla 40: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Rango de edad	Porcentaje %	Encuestas
Menor de 20	28	26
20-40	46	43
41-60	19	18
Mayor de 60	6	6

Gráfico 71: Rango de edad de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

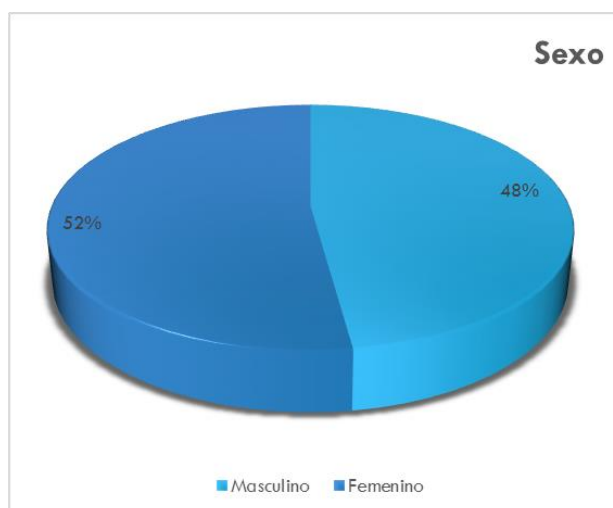


3. Sexo

Tabla 41: Sexo de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Sexo	Porcentaje %	Encuestas
Masculino	48	44
Femenino	52	48

Gráfico 72: Sexo de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

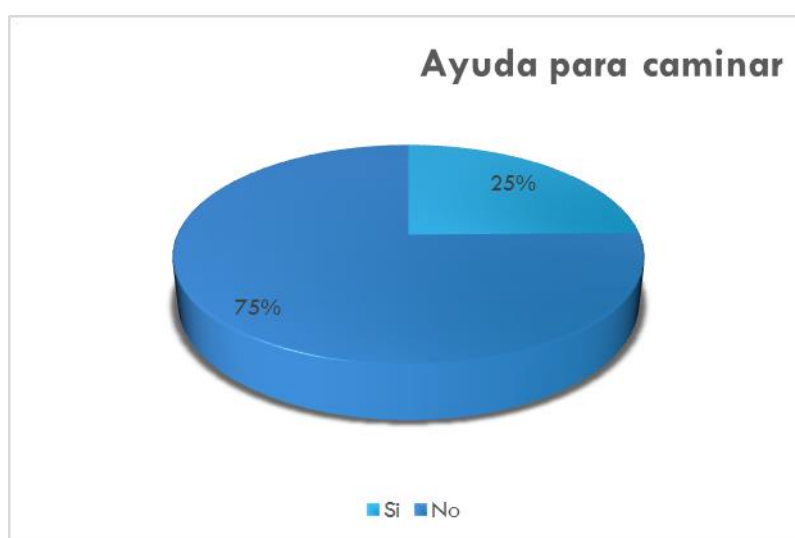


4. ¿Utiliza algún tipo de ayuda para caminar?

Tabla 42: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Ayuda para caminar	Porcentaje %	Encuestas
Si	25	23
No	75	70

Gráfico 73: Utiliza ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

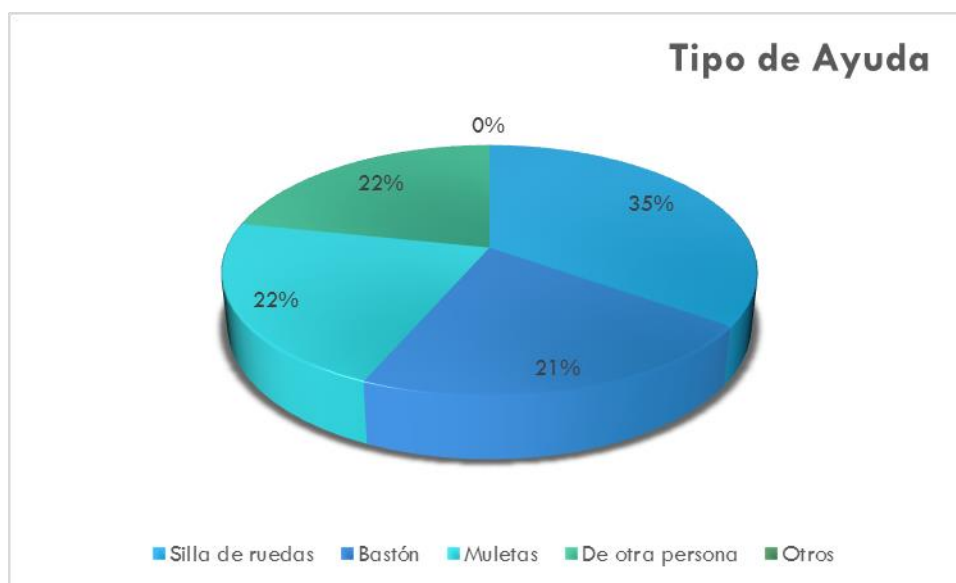


5. ¿Qué tipo de ayuda utiliza en sus desplazamientos?

Tabla 43: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Tipo de ayuda	Porcentaje %	Encuestas
Silla de ruedas	35	8
Bastón	22	5
Muletas	22	5
De otra persona	22	5
Otros	0	0

Gráfico 74: Tipo de ayuda para caminar de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

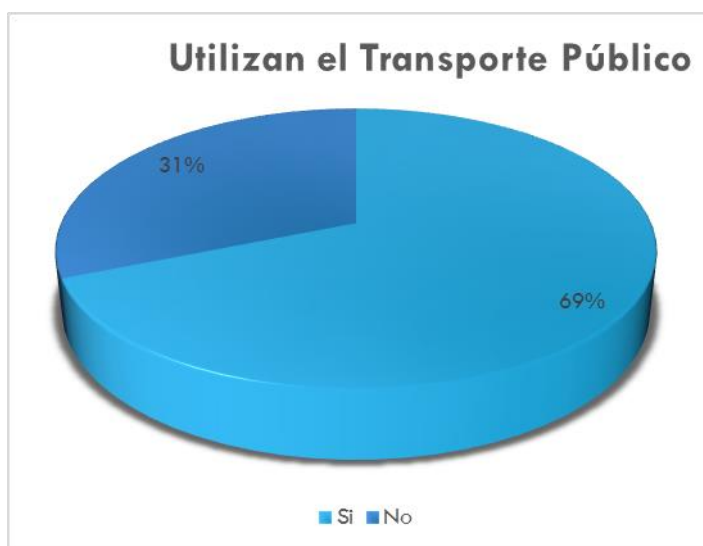


6. ¿Utiliza el servicio de transporte público (Buses) para su movilización?

Tabla 44: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Utilizan el transporte público	Porcentaje %	Encuestas
Si	69	64
No	31	29

Gráfico 75: Utiliza el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



7. Enumere del 1 al 9 en orden de importancia las razones por las que no usa el transporte público (Buses), siendo el 1 el más importante.

Tabla 45: Opciones de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

		Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción		Quinta Opción		Sexta Opción		Séptima Opción		Octava Opción		Novena Opción	
		Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas	Porcentaje %	Encuestas
A	Porque le resulta mejor usar otros tipos de transporte	72	21	3	1	0	0	0	0	7	2	7	2	0	0	3	1	7	2
B	Porque la parada del autobús está lejos de su domicilio	0	0	14	4	17	5	10	3	3	1	24	7	7	2	3	1	21	6
C	Porque el trayecto desde su casa a la parada no está adoptado para personas con discapacidad y es peligroso	10	3	7	2	17	5	7	2	7	2	3	1	14	4	17	5	17	5
D	Porque la parada no está provista con lo necesario para facilitar su acceso a la unidad de transporte	7	2	14	4	7	2	17	5	3	1	10	3	3	1	28	8	10	3
E	Porque todavía hay autobuses que no están adaptados para facilitar el acceso a personas con discapacidad física	3	1	21	6	17	5	3	1	17	5	3	1	24	7	7	2	3	1
F	Porque los choferes de los autobuses manejan bruscamente	3	1	17	5	7	2	10	3	14	4	24	7	17	5	7	2	0	0

G	Porque los conductores superan el límite permitido de pasajeros	0	0	0	0	21	6	21	6	21	6	10	3	14	4	3	1	10	3
H	Porque las rutas del autobús no están bien programadas	0	0	14	4	7	2	17	5	7	2	10	3	10	3	17	5	17	5
I	Porque la gente no respeta los espacios destinado para usted	3	1	10	3	7	2	14	4	21	6	7	2	10	3	14	4	14	4

Gráfico 76: Primera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

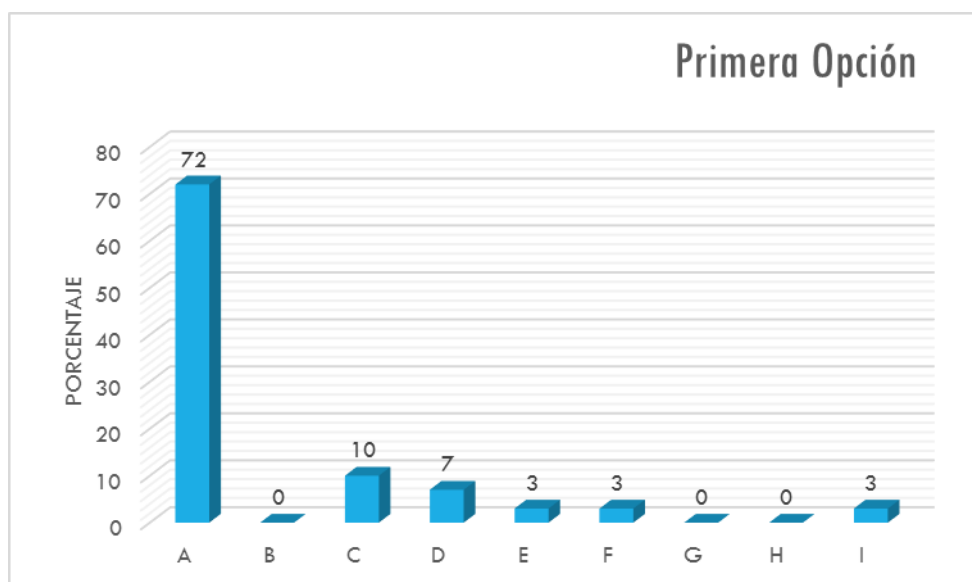


Gráfico 77: Segunda opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

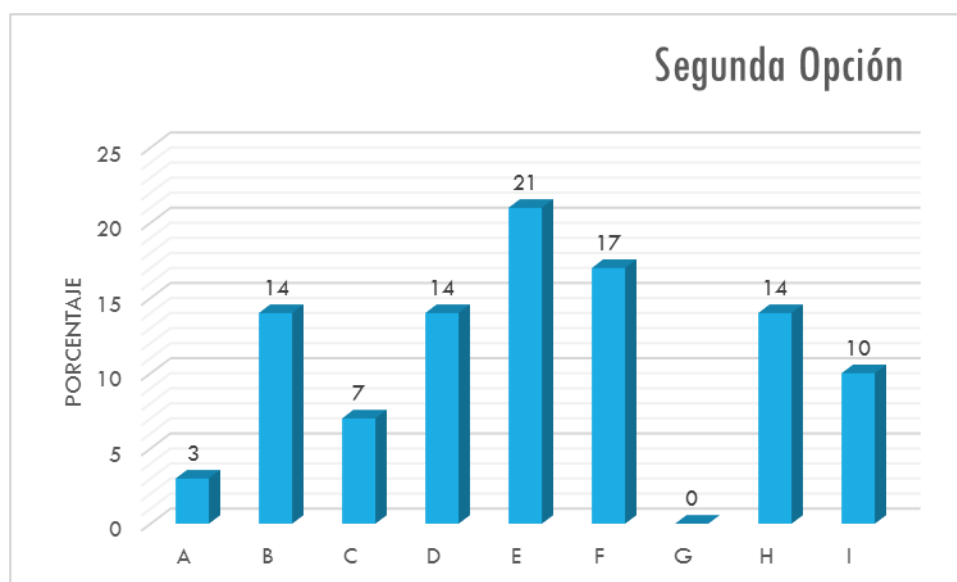


Gráfico 78: Tercera opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

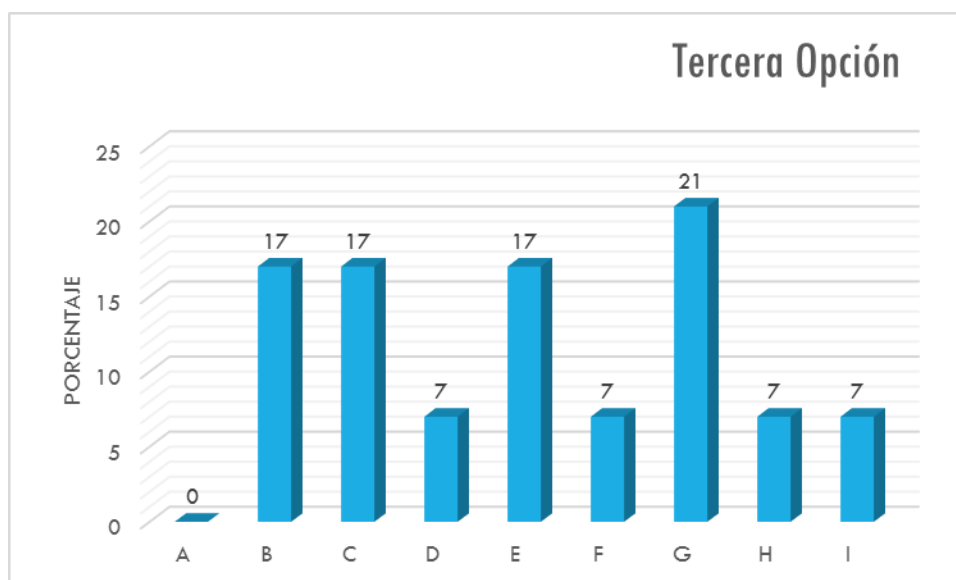


Gráfico 79: Cuarta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

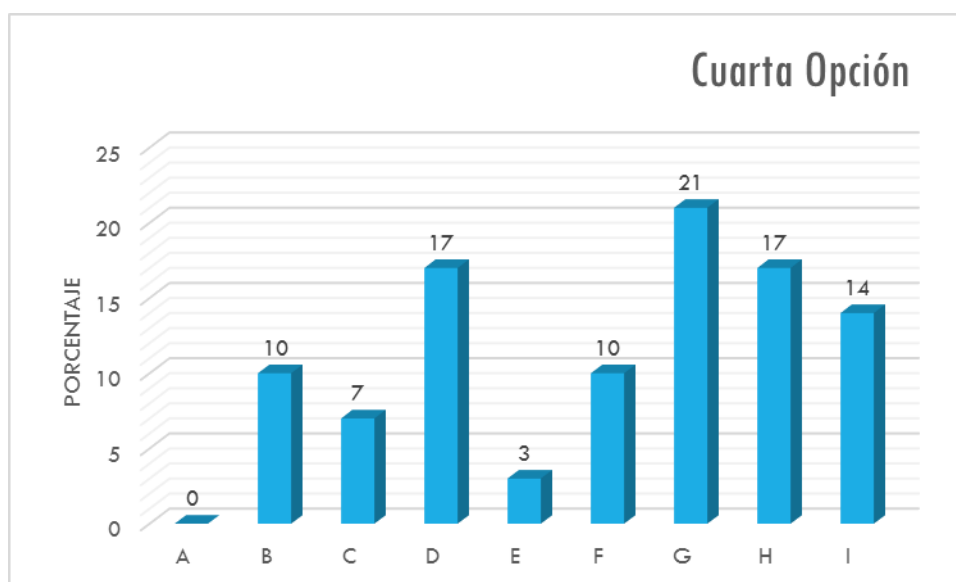


Gráfico 80: Quinta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

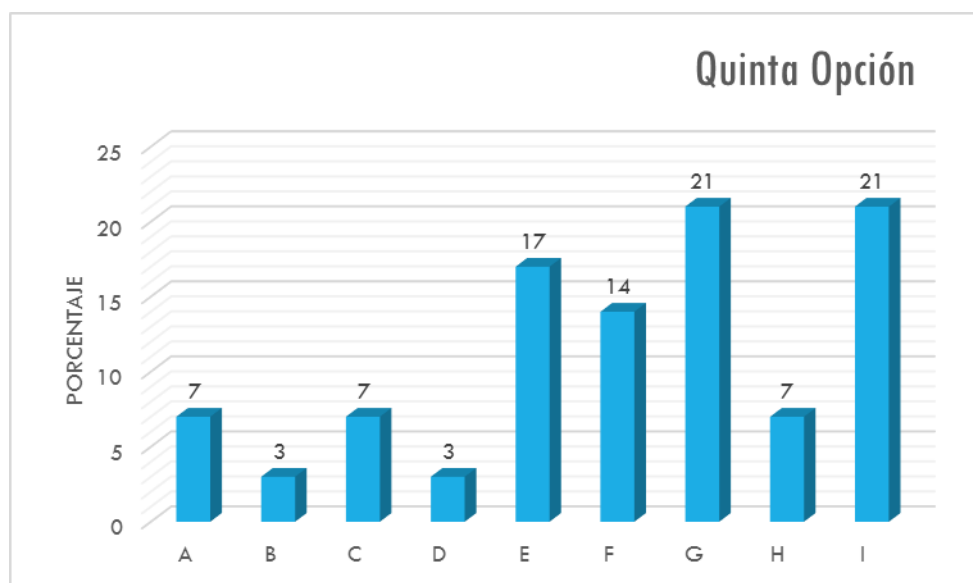


Gráfico 81: Sexta opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

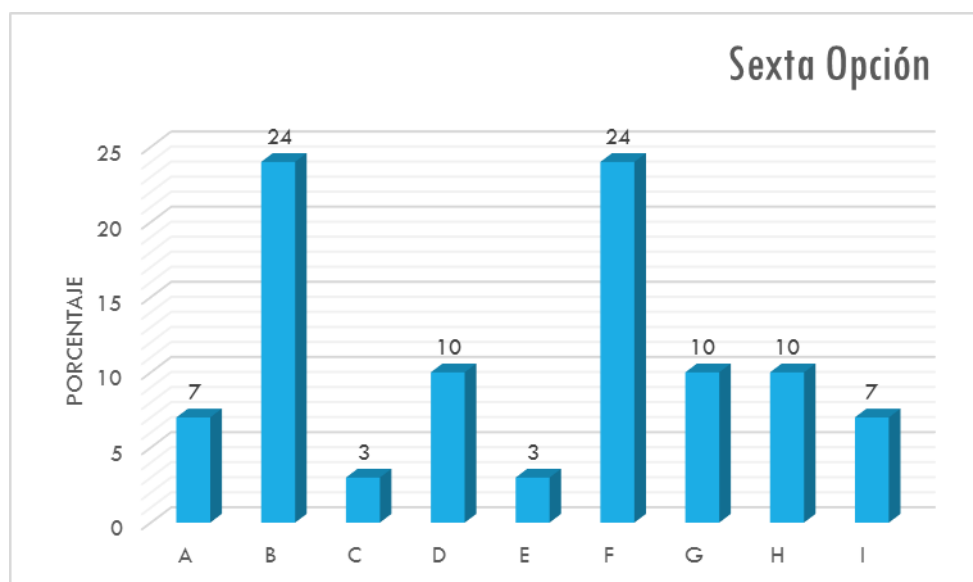


Gráfico 82: Séptima opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

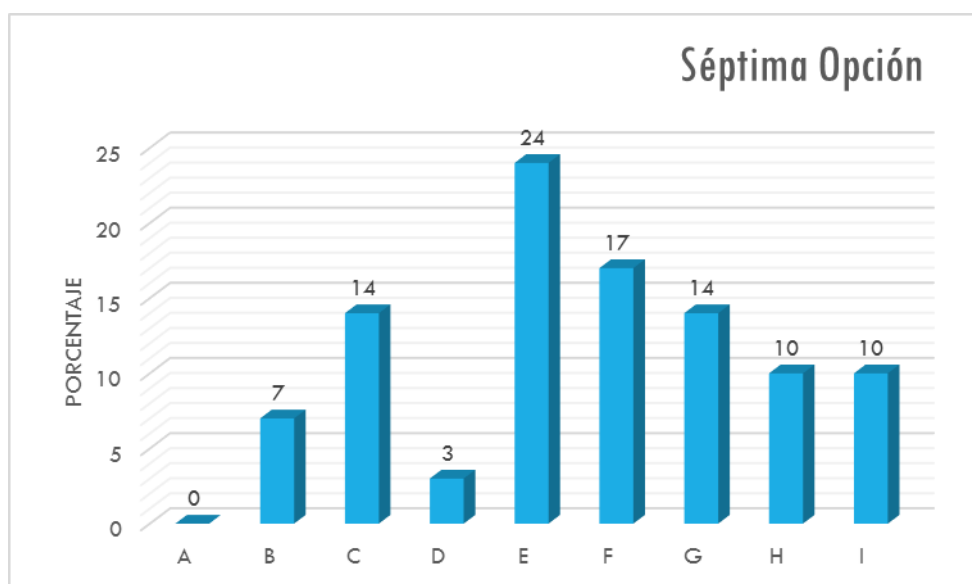


Gráfico 83: Octava opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

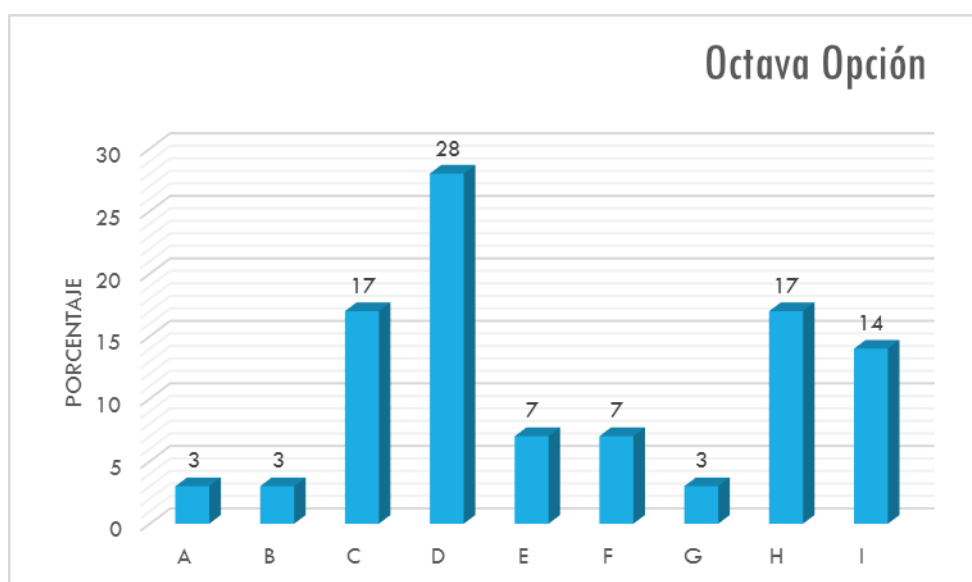
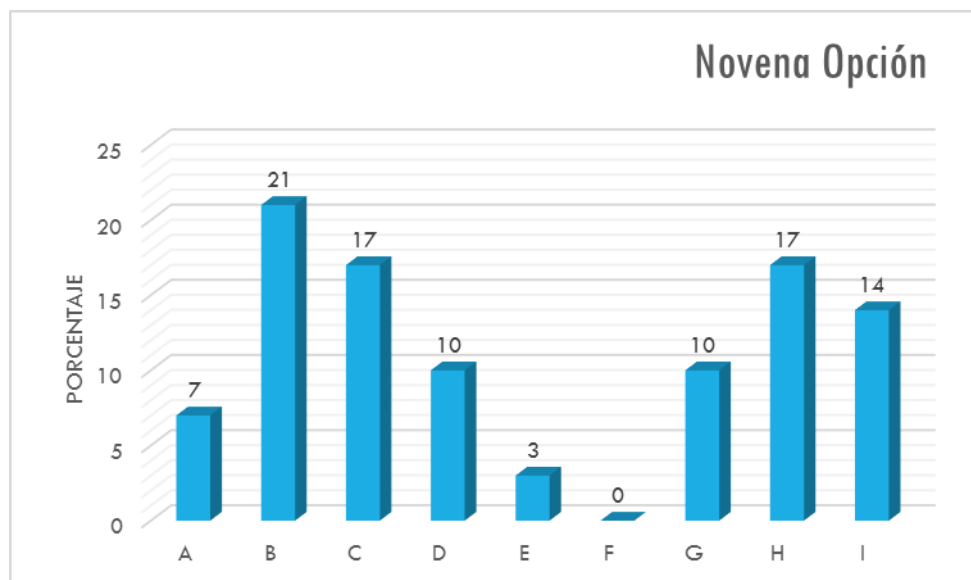


Gráfico 84: Novena opción de porque no usan el transporte público de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



8. Enumere del 1 al 4 el tipo de transporte que utiliza según la frecuencia de uso, siendo el 1 el más usado.

9.

Tabla 46: Opciones de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Tipo	Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción	
	% Porcentaje	Encuestas	% Porcentaje	Encuestas	% Porcentaje	Encuestas	% Porcentaje	Encuestas
Bus	59	38	16	10	9	6	16	10
Trolebús	20	13	36	23	28	18	17	11
Ecovía	13	8	30	19	34	22	22	14
Metrobús	8	5	19	12	28	18	45	29

Gráfico 85: Primera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

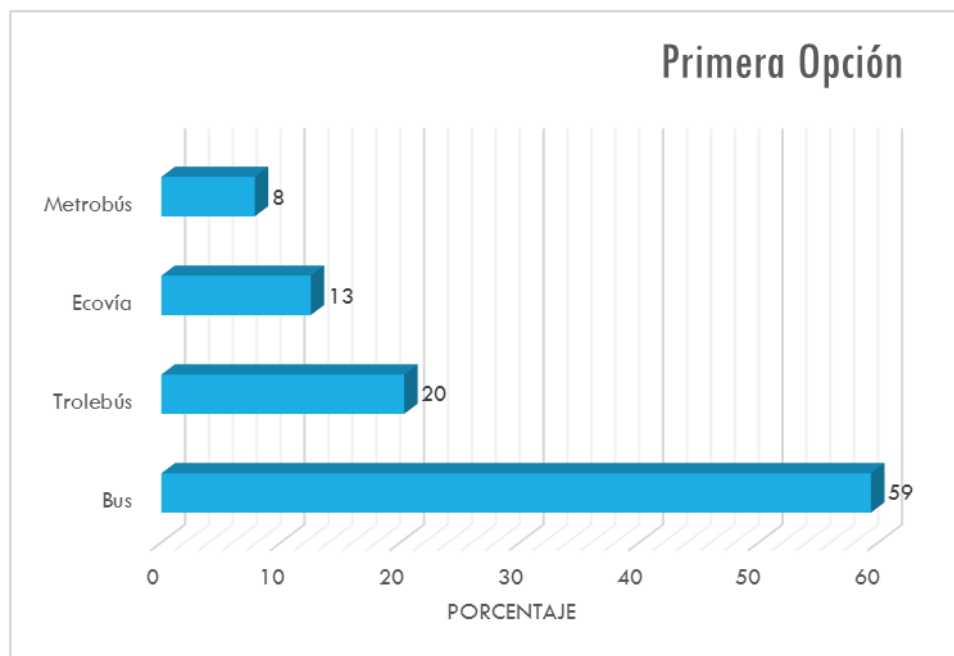


Gráfico 86: Segunda opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

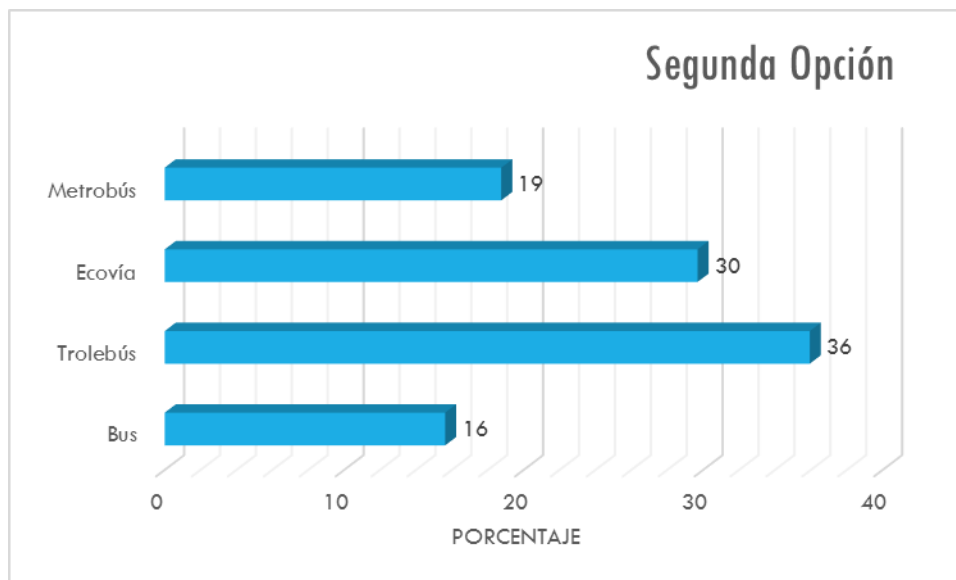


Gráfico 87: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

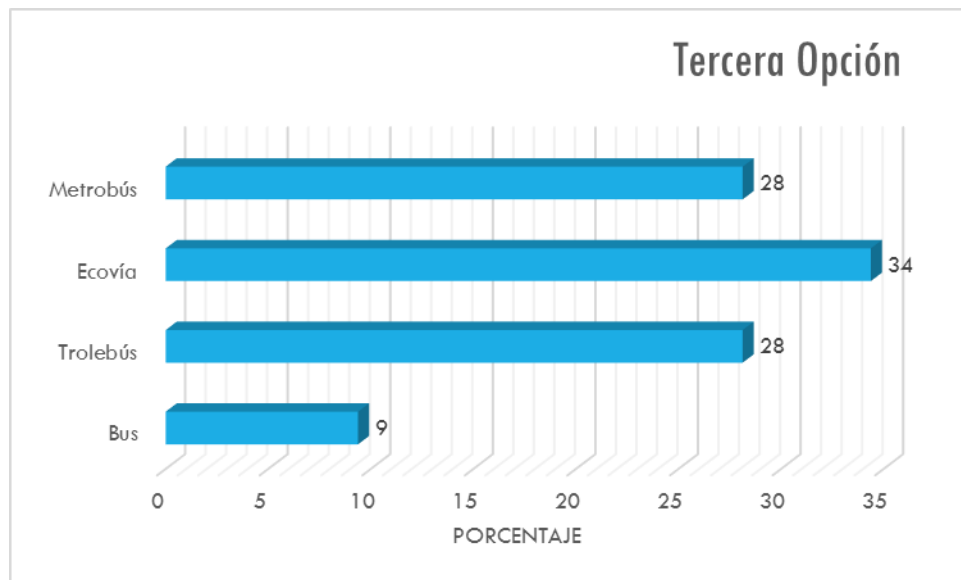
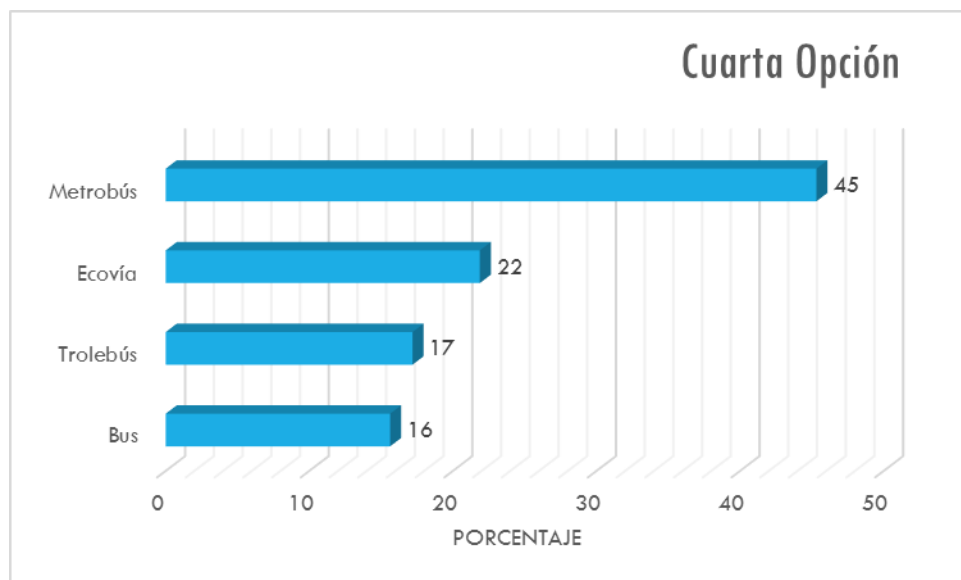


Gráfico 88: Tercera opción de tipo de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



10. ¿Con qué frecuencia se desplaza utilizando ese tipo de transporte?

Gráfico 89: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

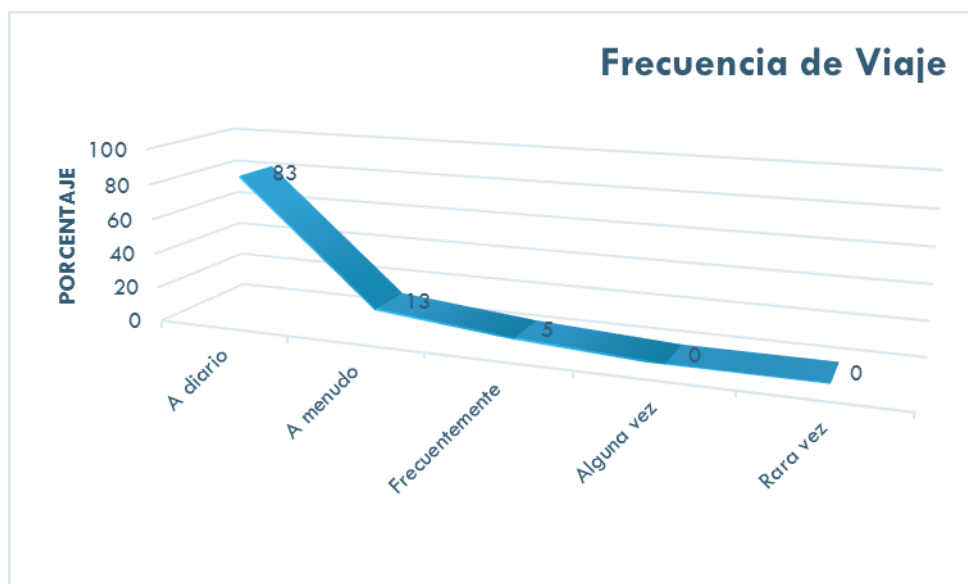


Tabla 47: Frecuencia de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Frecuencia	Porcentaje %	Encuestas
A diario	83	53
A menudo	13	8
Frecuentemente	5	3
Alguna vez	0	0
Rara vez	0	0

11. ¿Cuántos viajes requiere en un día habitual?

Gráfico 90: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

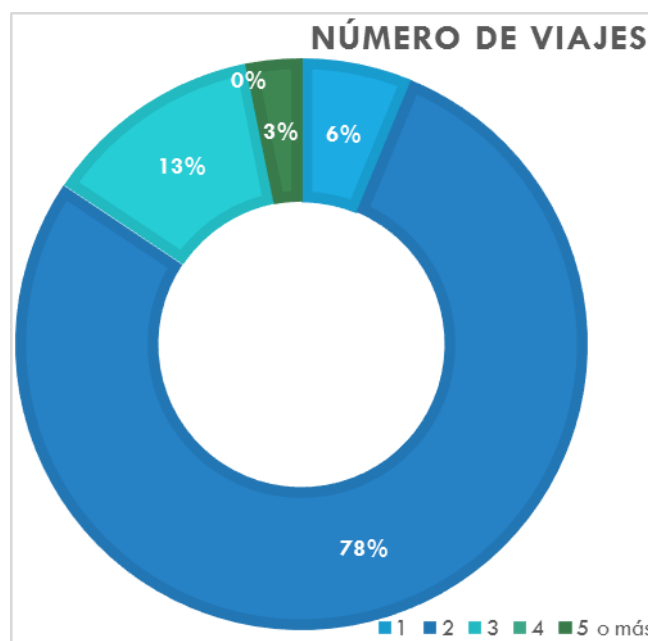


Tabla 48: Numero de viajes de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Número de viajes	Porcentaje %	Encuestas
1	6	4
2	78	50
3	13	8
4	0	0
5 o más	3	2

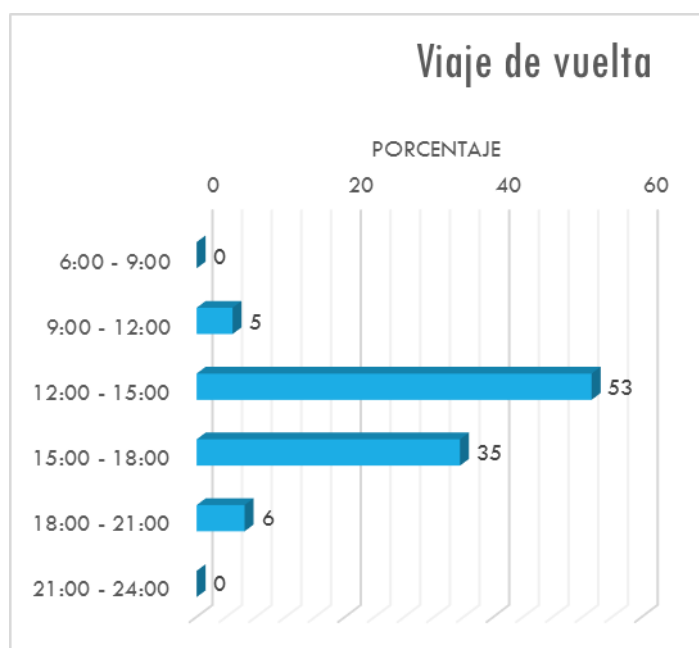
12. ¿En qué periodos de tiempo generalmente realiza sus viajes?

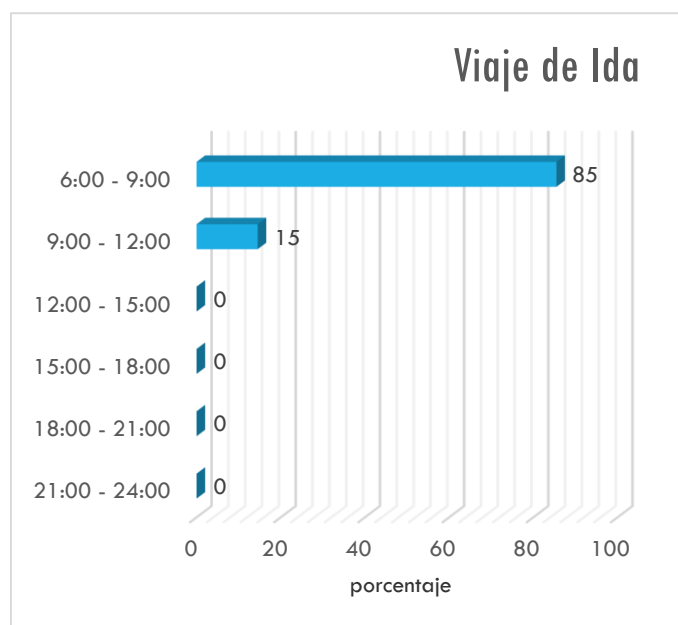
13.

Tabla 49: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Viaje de Ida	Porcentaje %	Encuestas	Viaje de vuelta	Porcentaje %	Encuestas
6:00 - 9:00	85	53	6:00 - 9:00	0	0
9:00 - 12:00	15	9	9:00 - 12:00	5	3
12:00 - 15:00	0	0	12:00 - 15:00	53	33
15:00 - 18:00	0	0	15:00 - 18:00	35	22
18:00 - 21:00	0	0	18:00 - 21:00	6	4
21:00 - 24:00	0	0	21:00 - 24:00	0	0

Gráfico 91: Periodos de viaje de ida y vuelta de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



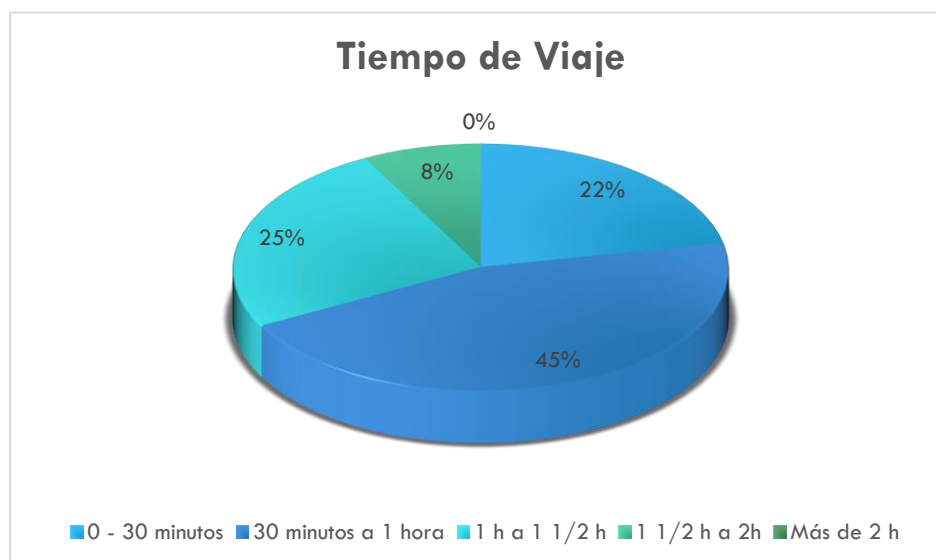


14. ¿Cuál es su promedio de tiempo de viaje?

Tabla 50: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Tiempo de viaje	Porcentaje %	Encuestas
0 - 30 minutos	22	14
30 minutos a 1 hora	45	29
1 h a 1 1/2 h	25	16
1 1/2 h a 2h	8	5
Más de 2 h	0	0

Gráfico 92: Tiempo de viaje de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



15. ¿Por qué razón utiliza este tipo de servicios de autobús? Enumere del 1 al 5 según la importancia, siendo el 1 el más importante.

Tabla 51: Opciones de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

	Primera Opción		Segunda Opción		Tercera Opción		Cuarta Opción		Quinta Opción	
	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas	Porcentaje	Encuestas
Trabajo	17	11	14	9	0	0	5	3	64	41
Estudios	67	43	0	0	3	2	11	7	19	12
Compras	5	3	19	12	41	26	31	20	3	2
Salud	11	7	56	36	23	15	9	6	2	1
Ocio	0	0	11	7	33	21	44	28	13	8

Gráfico 93: Primera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

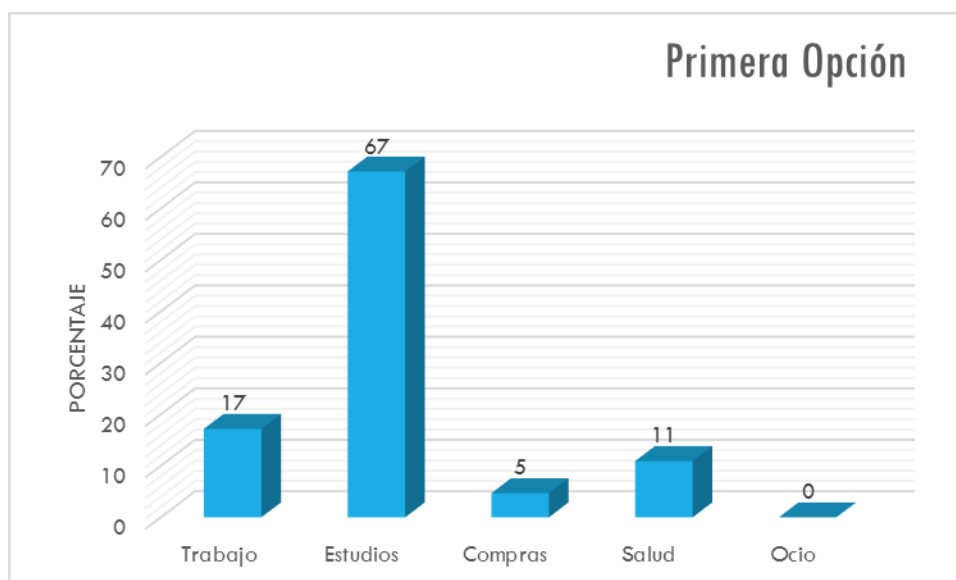


Gráfico 94: Segunda opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

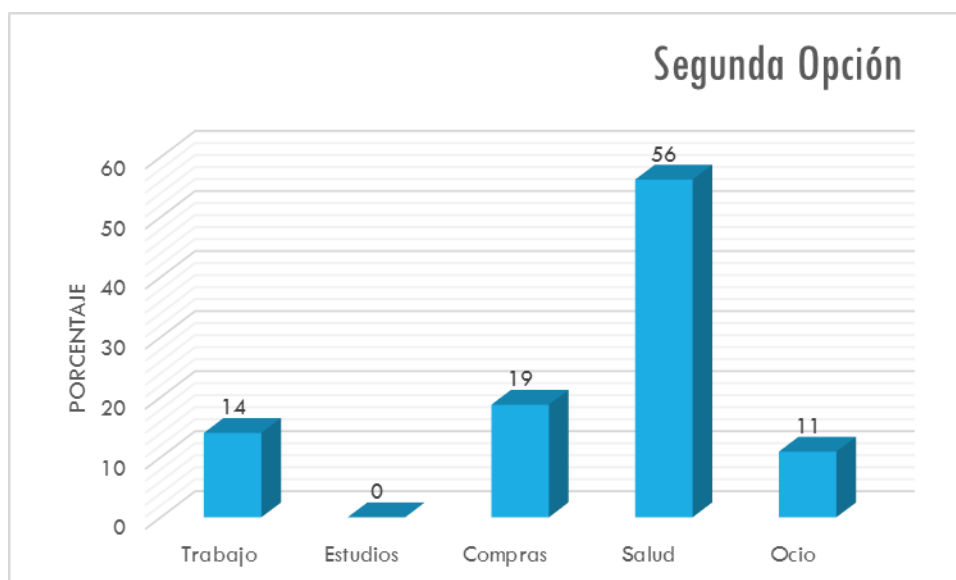


Gráfico 95: Tercera opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

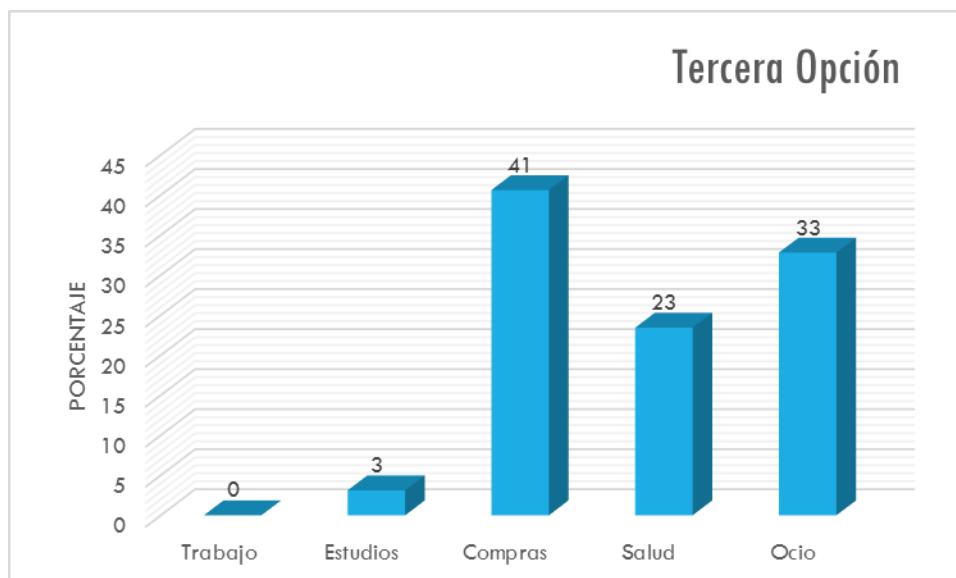


Gráfico 96: Cuarta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

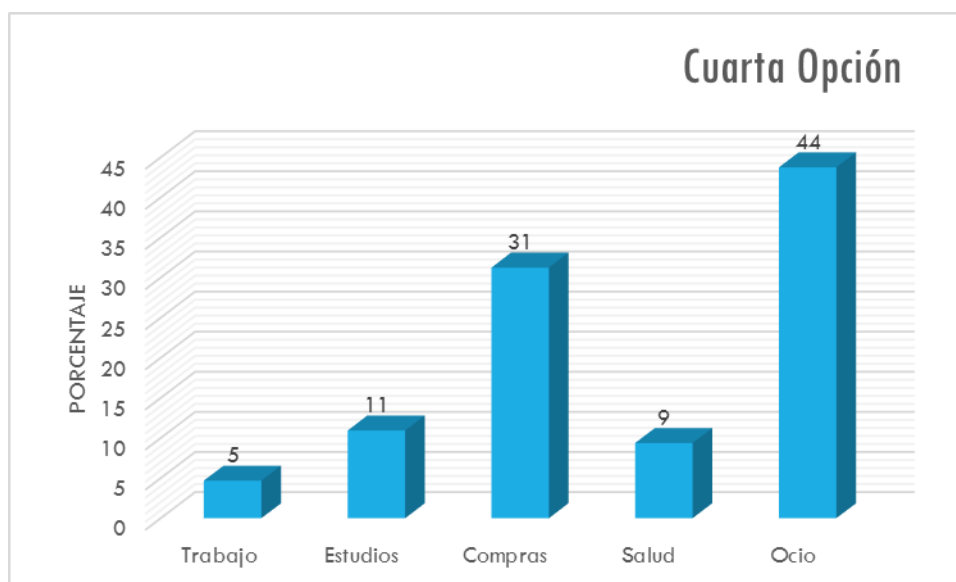


Gráfico 97: Quinta opción de razón de uso de las unidades de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

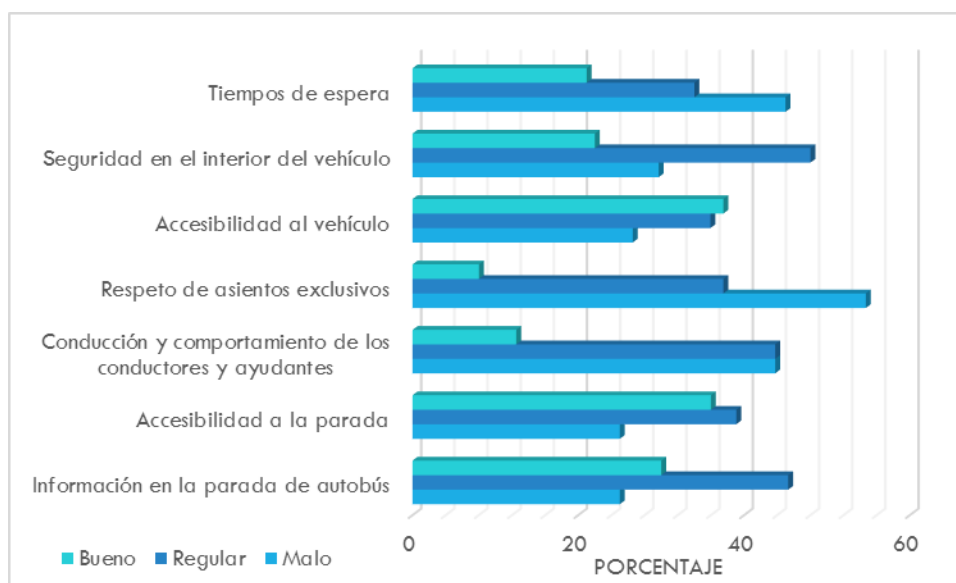


16. Teniendo en cuenta su discapacidad, ¿Cómo calificaría su satisfacción con el servicio de transporte público?

Tabla 52: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Calificación		Porcentaje %	Encuestas
Información en la parada de autobús	Malo	25	16
	Regular	45	29
	Bueno	30	19
Accesibilidad a la parada	Malo	25	16
	Regular	39	25
	Bueno	36	23
Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	Malo	44	28
	Regular	44	28
	Bueno	13	8
Respeto de asientos exclusivos	Malo	55	35
	Regular	38	24
	Bueno	8	5
Accesibilidad al vehículo	Malo	27	17
	Regular	36	23
	Bueno	38	24
Seguridad en el interior del vehículo	Malo	30	19
	Regular	48	31
	Bueno	22	14
Tiempos de espera	Malo	45	28
	Regular	34	21
	Bueno	21	13

Gráfico 98: Calificación de servicio de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



17. ¿Ha tenido alguna vez problemas en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público?

Gráfico 99: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

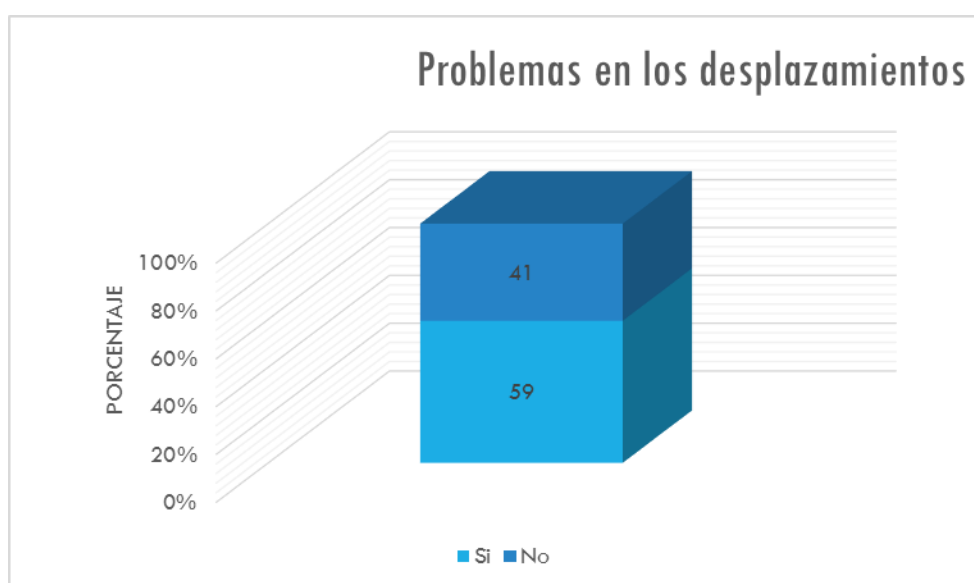


Tabla 53: Problemas en los desplazamientos de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

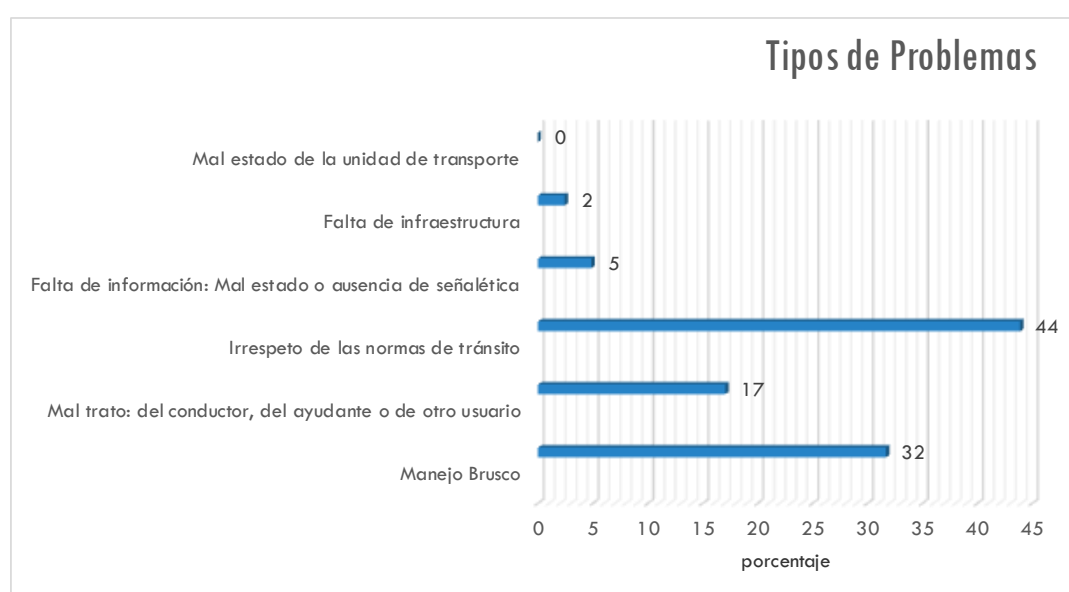
	Porcentaje %	Encuestas
Si	59	38
No	41	26

18. ¿Qué tipo de problemas tuvo?

Tabla 54: Tipos de problemas de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Tipo de Problemas	Porcentaje %	Encuestas
Manejo Brusco	32	13
Mal trato: del conductor, del ayudante o de otro usuario	17	7
Irrespeto de las normas de tránsito	44	18
Falta de información: Mal estado o ausencia de señalética	5	2
Falta de infraestructura	2	1
Mal estado de la unidad de transporte	0	0

Gráfico 100: Tipos de problemas de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



19. ¿Se respeta su tarifa en el transporte?

Tabla 55: Respeto de la tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

Respeto tarifa	Porcentaje %	Encuestas
Siempre	73	47
Casi Siempre	22	14
Rara Vez	3	2
Nunca	2	1

Gráfico 101: Respeto de la tarifa de transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

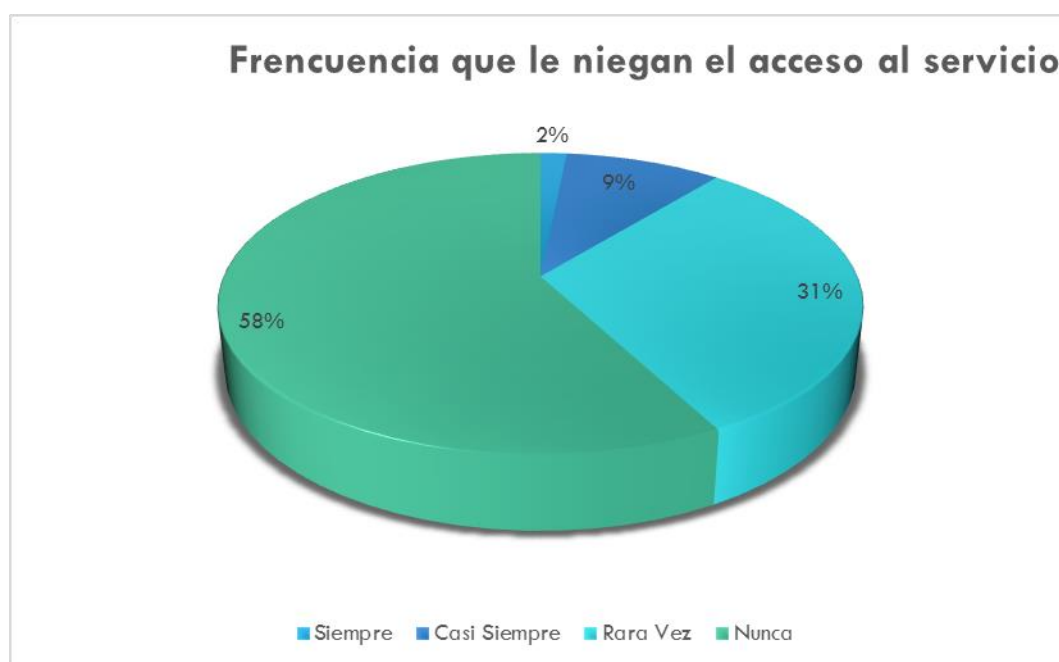


20. ¿Con qué frecuencia los conductores del transporte público le niegan el acceso al servicio por su condición?

Tabla 56: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.

	Porcentaje %	Encuestas
Siempre	2	1
Casi Siempre	9	6
Rara Vez	31	20
Nunca	58	37

Gráfico 102: Acceso al transporte de encuestas para personas con discapacidad intelectual.



CAPÍTULO III: Análisis de Resultados

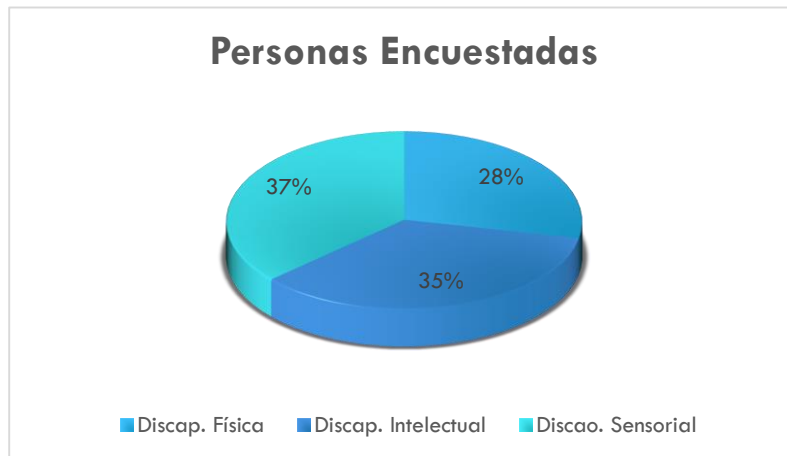
En este capítulo se presenta el análisis de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas. Será fundamental el uso de gráficos comparativos para lograr una mejor comprensión, ya que teniendo los resultados en una forma gráfica serán más fáciles de interpretar y de este modo conseguir conclusiones y recomendaciones óptimas.

3.1 Análisis de resultados: Patrones de Movilidad

De acuerdo con las entrevistas realizadas a un grupo de 265 personas con discapacidad fue posible determinar e identificar los principales patrones de movilidad en el transporte público. Éstas representan las principales características y necesidades de la población.

Se realizaron tres diferentes tipos de encuestas, de las cuales 97 personas entrevistadas tienen discapacidad sensorial (44% visual y 56% auditiva), 93 tienen discapacidad intelectual y 75 discapacidad física.

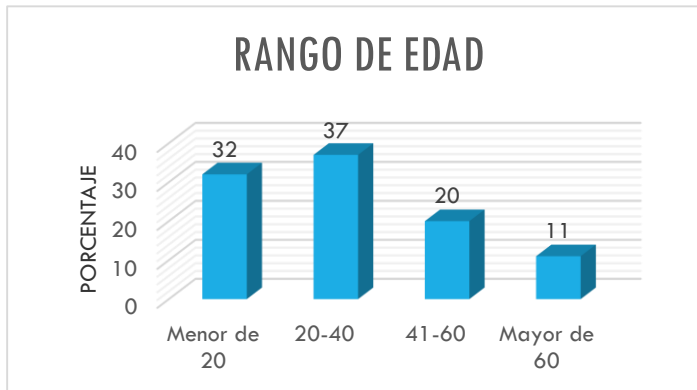
Gráfico 103: Personas Encastadas



Con respecto a las preguntas de las encuestas se realizó el siguiente análisis:

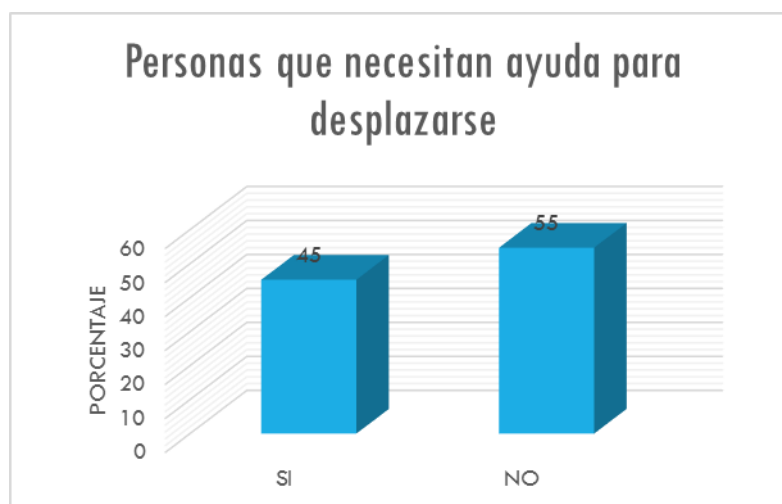
- El rango de edad del total de personas entrevistadas que sobresalió se encuentra entre los veinte y cuarenta años de edad, corresponde a personas adultas jóvenes con un porcentaje del 37% del total, seguido se encuentran los jóvenes menores de veinte años con un 32%. Aunque se obtuvo un menor porcentaje de personas mayores de cuarenta años se puede determinar que la muestra es representativa.

Gráfico 104: Rango de edad



- En todos los tipos de encuestas se preguntó si utilizan algún tipo de ayuda para caminar, entre las opciones se encontraban la utilización de bastones guiadores, silla de ruedas, muletas, prótesis, entre otros. Se obtuvo como resultado que el 55% del total de personas encuestadas no necesitan ayuda para caminar. Cabe recalcar que al evaluar cada discapacidad por separado se encuentra que el mayor número de personas que tienen algún tipo de discapacidad física son las que necesitan más ayuda de elementos auxiliares para caminar, seguidas de personas con discapacidad sensorial (en su totalidad personas con discapacidad visual) y por último con un menor porcentaje se encuentran las personas con discapacidad intelectual.

Gráfico 105: Personas que necesitan ayuda para desplazarse



Al analizar el tipo de elemento de ayuda se lo hará por el tipo de discapacidad, para tener un mejor enfoque sobre los elementos auxiliares más relevantes que utilizan las personas.

- ❖ Discapacidad física.- De las personas entrevistadas se determinó que la mayor cantidad utilizan sillas de ruedas para su desplazamiento. Este dato es importante para una mejor planeación en Quito, en especial en el transporte, es fundamental que se tengan todas las comodidades para movilizar a personas que utilizan este tipo de ayuda.
- ❖ Discapacidad sensorial.- Según los datos obtenidos se establece que las personas que tienen discapacidad visual casi en su totalidad se ayudan de un bastón para guiarse al momento de desplazarse, correspondiente el 95% de los encuestados que respondieron que necesitan algún tipo de ayuda para caminar.
- ❖ Discapacidad intelectual .- Al referirnos a los datos de las encuestas el 75% de las personas entrevistadas que tienen discapacidad intelectual no necesitan

ayuda para caminar, sin embargo, del 25% que si necesita la mayoría utiliza silla de ruedas que representa apenas el 8%.

En las encuestas destinadas a personas con discapacidad sensorial y física las personas que escogieron como respuesta otros se referían a que necesitan ayuda de otras personas para movilizarse. En las encuestas intelectuales si se tenía como una opción la ayuda de otras personas. Al contabilizar el total de encuestados que necesitan de otra persona para su desplazamiento se determinó que es 9%, esto se ve reflejado en mayores costos ya que necesitan pagar por dos al utilizar cualquier tipo de transporte público.

- El porcentaje de las personas encuestadas que utilizan el transporte público es del 73%. La gran mayoría de las personas utilizan el transporte público a diario o por lo menos varias veces a la semana con una frecuencia de uso de dos viajes en un día habitual.

Gráfico 106: Personas que utilizan el transporte público para su movilización

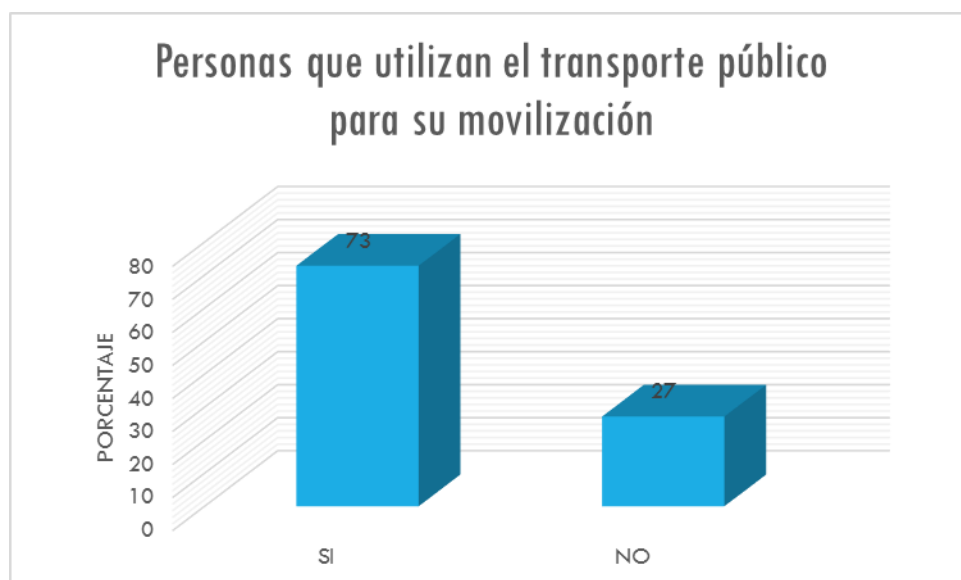


Gráfico 107: Frecuencia de uso del transporte público

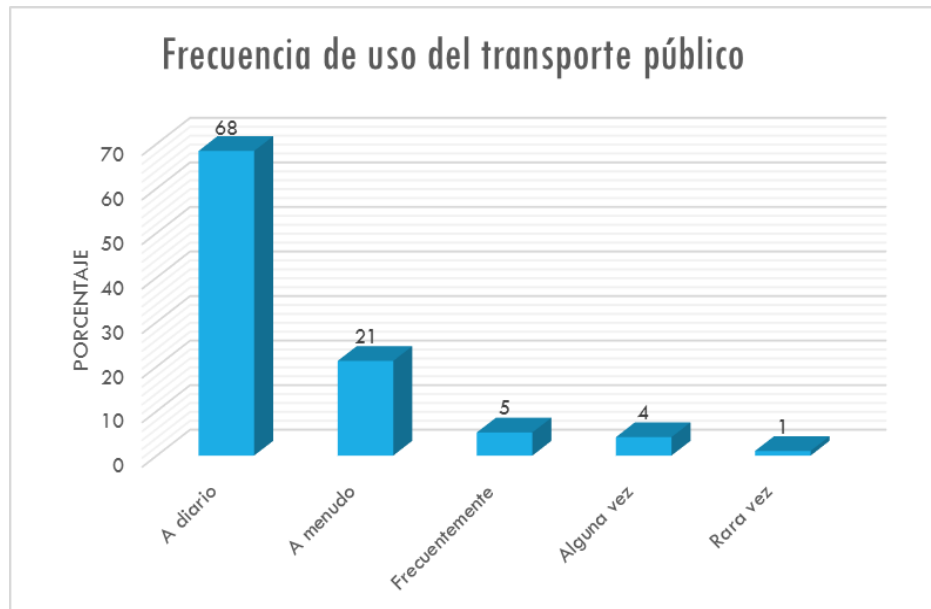
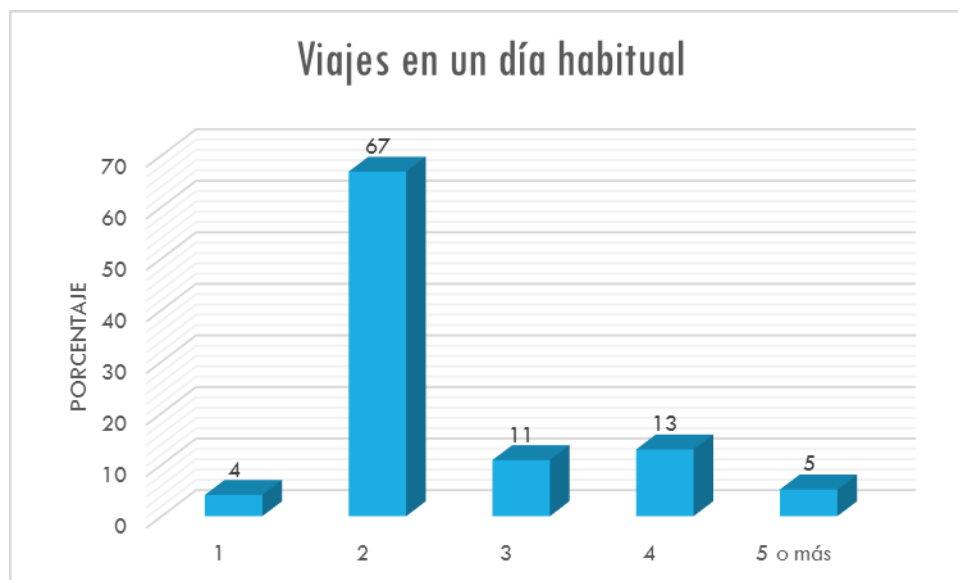


Gráfico 108: Viajes en un día habitual



- En las razones de viaje se consideró a las siguientes opciones: trabajo, estudio, compras, ocio y salud. El principal motivo de viaje corresponde a la opción de estudios, donde además de escuelas y colegios especializados en personas con discapacidad; se incluyen cursos de lenguaje para personas

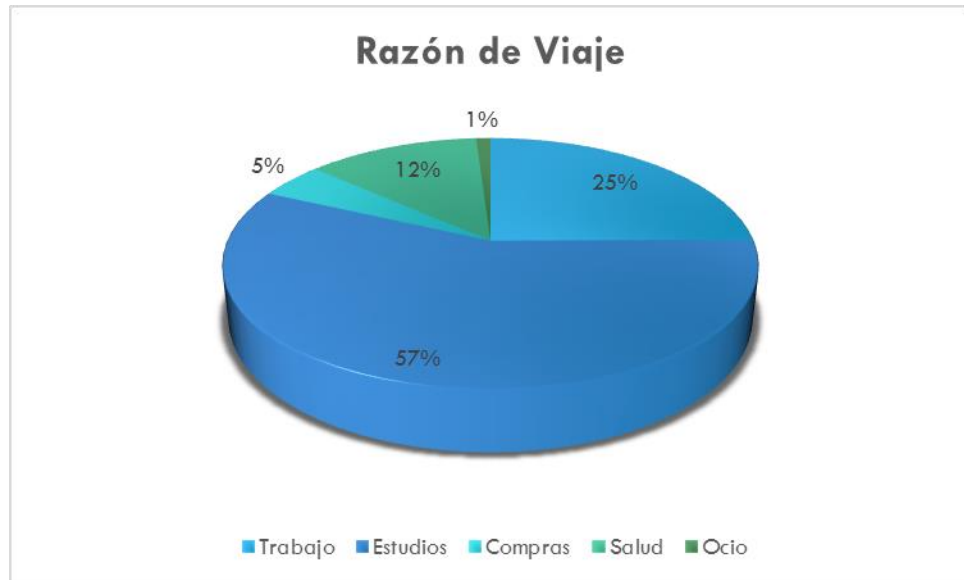
con discapacidad auditiva, cursos recreativos como baile, música, arte, etc. para personas con cualquier tipo de discapacidad.

Le sigue la opción de trabajo como segundo motivo de viaje pero con tan solo un 25% de las personas encuestadas. En los últimos años se ha incrementado la apertura a puestos de trabajo para personas con discapacidad, sin embargo se muestra en los resultados que la mayoría de encuestados corresponden a la edad de 20 a 40 que son adultos jóvenes, muchos de ellos no trabajan, dando en evidencia de la situación de desigualdad con respecto al resto de la población.

La tercera razón de viaje corresponde a la opción de salud, aquí se incluye citas médicas, seguimiento, fisioterapias que ayudan a las personas con discapacidad física en especial a aquellas que tienen discapacidad física severa y/o utilizan una prótesis con el fin de mejorar su calidad de vida y de ser productivos.

Como cuarta y quinta razón de viaje se tiene a las opciones de compras y ocio respectivamente. Con esta información se demuestra que las personas con discapacidad dejan en última instancia actividades de compras y recreativas; ya que si tienen que tomar el transporte público para su movilización prefieren hacerlo para realizar actividades educativas, de trabajo y salud, es decir, actividades consideradas como indispensables.

Gráfico 109: Razón de viaje



- Al tener los resultados del tipo de transporte que más utilizan las personas con discapacidad se analizó de dos maneras diferentes.

La primera se enfocó en determinar el tipo de transporte que más se utiliza dependiendo de cada discapacidad, en todos los gráficos de la tabla 57 el más usado es el bus; incluso prevaleció el bus en las encuestas hechas a personas con discapacidad física, que son las que más espacio y ayuda necesitan al utilizar silla de ruedas como elemento auxiliar.

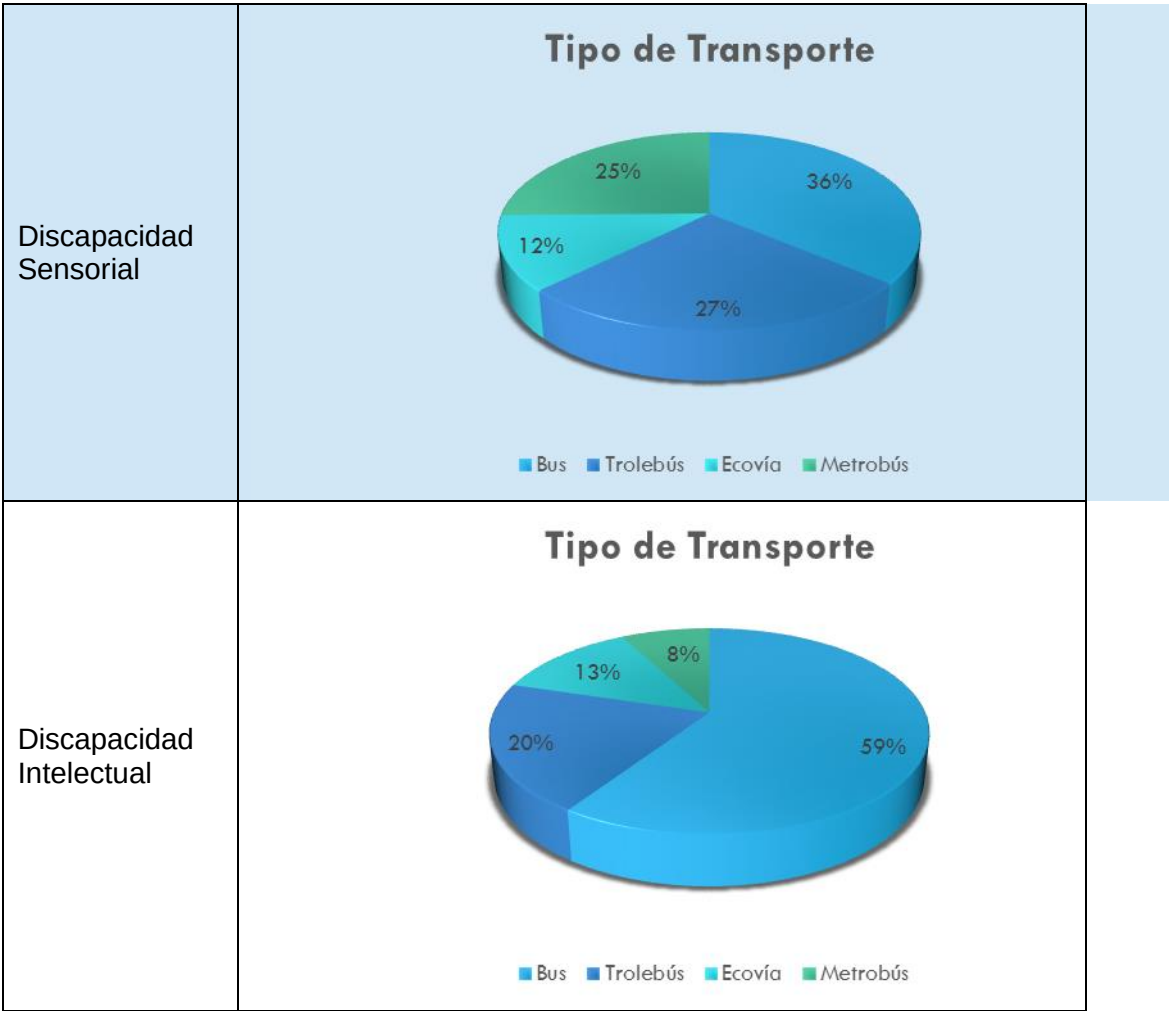
El segundo análisis se obtuvo al agrupar todos los datos de las encuestas y haciendo dos grandes grupos. El primer grupo conformado por los buses y el segundo por los BRT (Bus Rapid Transit) donde entran la Ecovía, el Metrobús y el Trolebús. Como resultado se determinó que el servicio de transporte más utilizado es los BRT con el 54%.

En Quito, los BRT son los que mejor se adaptan a personas que tienen discapacidad, incluso las estaciones están en mejores condiciones para recibir a personas con discapacidad física, sensorial e intelectual. Las rutas de este

tipo de transporte son en sentido longitudinal, lo que obliga a las personas a tomar buses. Los buses en su mayoría no están adaptados para personas con discapacidad y la accesibilidad e infraestructura de las paradas no están en buenas condiciones o simplemente no las hay.

Tipos de transporte que más se utiliza según los datos tabulados:

Tabla 57: Tipos de transporte que más se utiliza según los datos tabulados



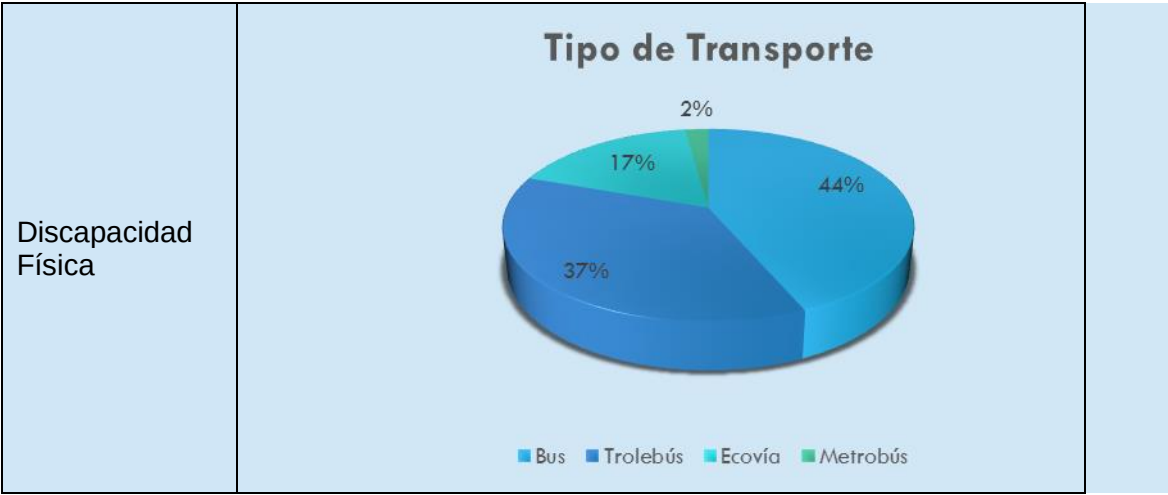


Gráfico 110: Tipo de transporte – Todas las discapacidades.

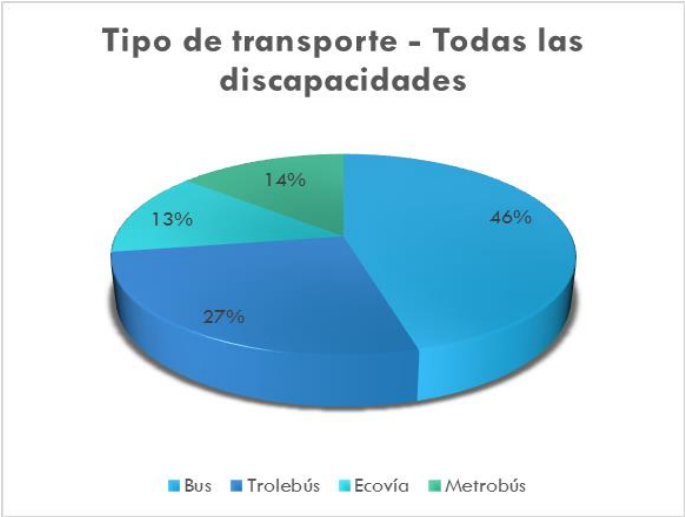
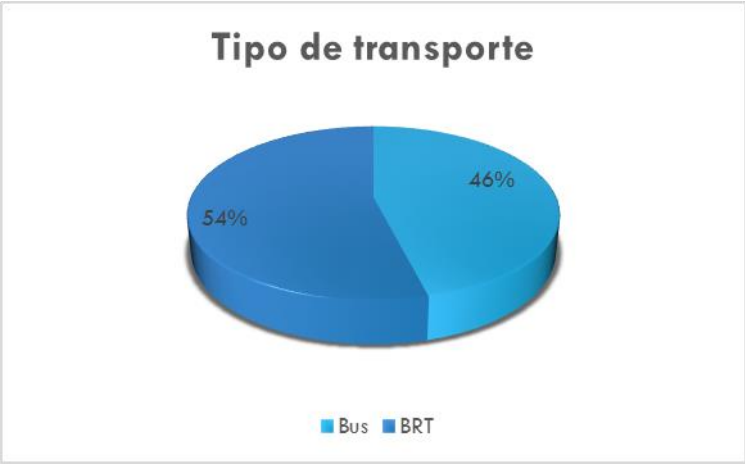


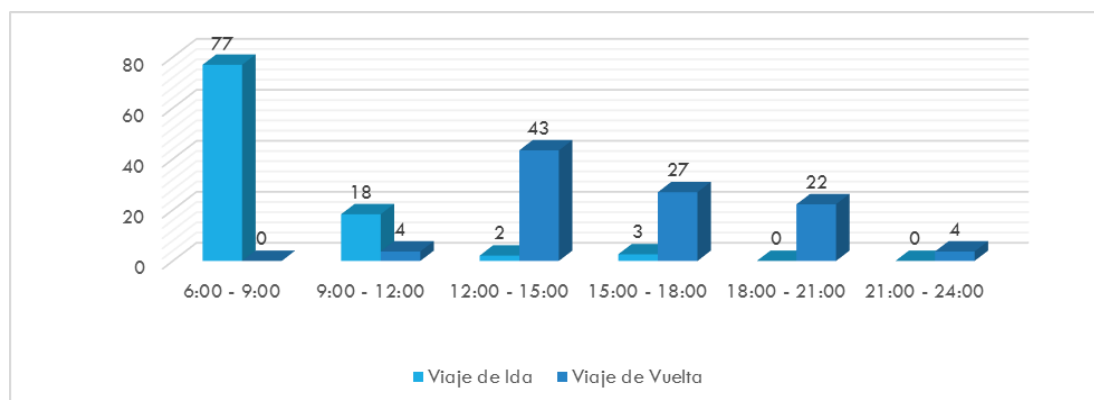
Gráfico 111: Tipo de transporte



- Se preguntó en qué periodos de tiempo generalmente realizan los viajes las personas con discapacidad, con el objetivo de conocer los principales periodos de tiempo tanto en los viajes de salida y llegada al hogar. Los resultados obtenidos demuestran que el periodo de la mañana en el cual comienzan los viajes asumiendo que corresponde a la salida del hogar es de 6:00 a 9:00 representando el 77% del total; en cuanto a los viajes de regreso al hogar se realizan principalmente en el periodo de 12:00 a 15:00 con 43% del total.

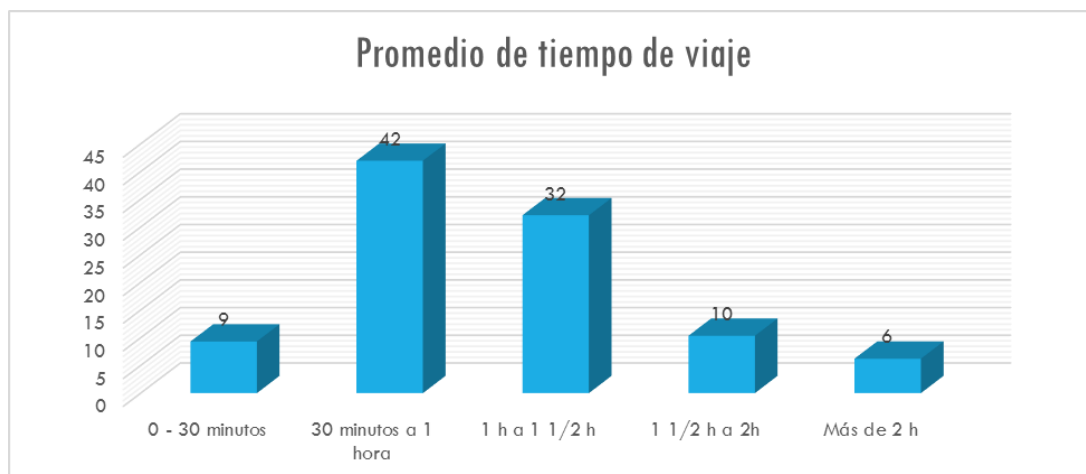
Cabe mencionar que los horarios están directamente conectados con la actividad que la mayoría de gente realiza según datos anteriores que es la educación. Normalmente una institución educativa abre sus puertas a las 7 de la mañana y cierra a la 1 de la tarde.

Gráfico 112: Viajes de ida y vuelta



- Con respecto a la duración promedio de viaje de una persona con discapacidad dio como resultado que el promedio de tiempo corresponde de treinta minutos a una hora por viaje. En la mayoría de la personas al ser los estudios la principal razón de viaje buscan establecimientos cerca de sus domicilios que les representen hasta una hora de viaje.

Gráfico 113: Promedio de tiempo de viaje



Percepción y problemas principales de los usuarios sobre el sistema de transporte público actual

- De las personas encuestadas que utilizan el transporte público que representan el 73% se les pidió que calificaran ciertos parámetros para evaluar el sistema de transporte público actual. Es importante mencionar que este componente corresponde a una evaluación subjetiva de las personas encuestadas y depende en su mayoría del tipo de discapacidad que presente la persona.
- Discapacidad física

La mayoría de personas han tenido algún tipo de problema en los desplazamientos en los que ha utilizado el transporte público, al evaluar los resultados el principal inconveniente al momento de usar el transporte público se da por el irrespeto de las normas de tránsito, que corresponden mayormente al sobrepaso de los límites de velocidad, irrespeto al recoger

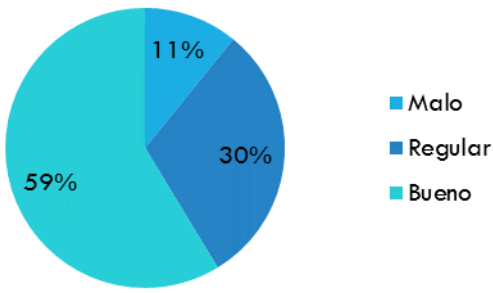
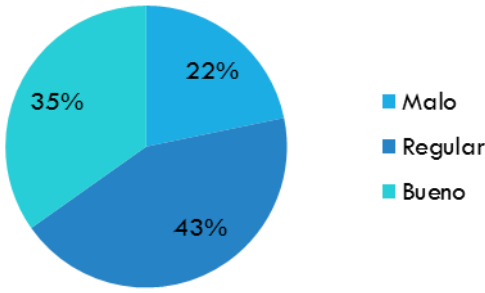
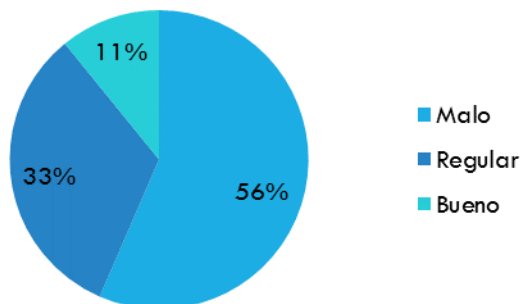
y dejar a los pasajeros en lugares que no son paradas y por tomar pasajeros en exceso en las unidades. Muchas veces, las personas por la cantidad de gente no pueden abordar la unidad de transporte y tienen que esperar a otra, incrementando el tiempo de espera previsto.

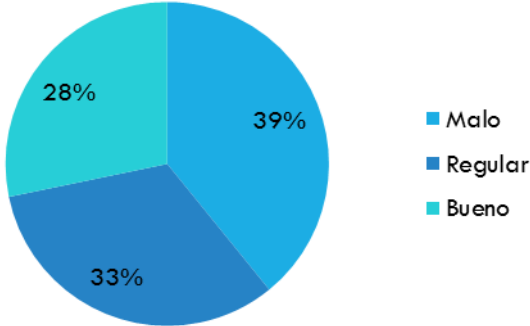
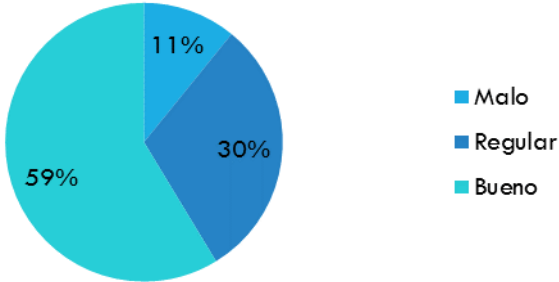
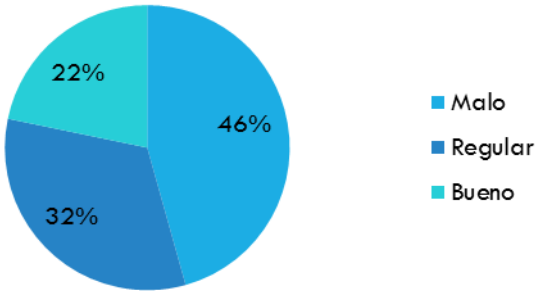
Seguido por el mal trato del conductor, del ayudante o de otro usuario; las personas que utilizan sillas de ruedas necesitan de ayuda para subir a los buses y en muchas ocasiones no son bien recibidos por los conductores y ayudantes. Además, se suma la intolerancia de otros pasajeros que piensan que recoger a una persona con discapacidad alarga su tiempo de viaje ya que requieren más tiempo para abordar y bajar de los buses. En los BRT este problema se ve reducido porque hay un acceso especial para personas con discapacidad.

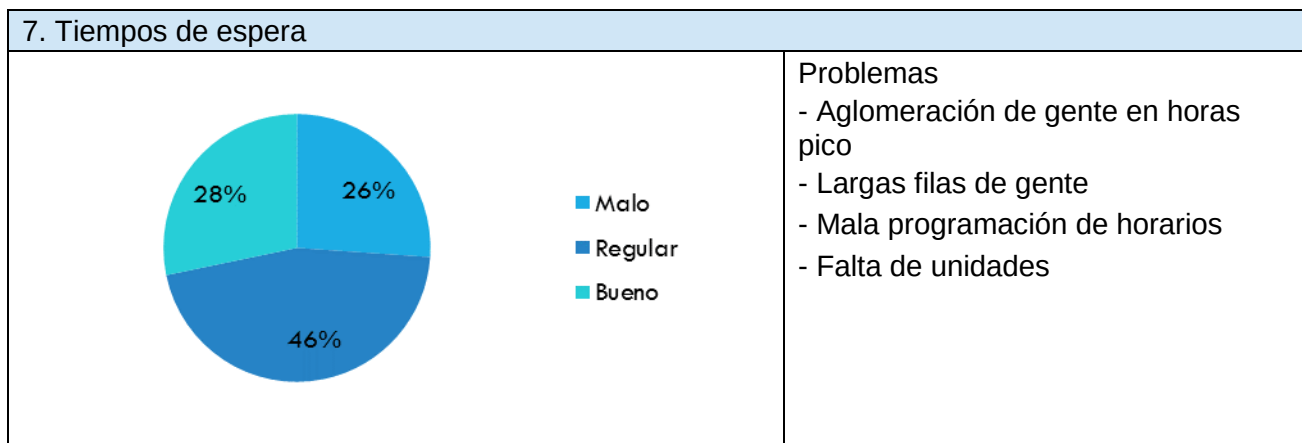
En tercer lugar, las personas entrevistadas opinan que el manejo brusco es otro gran problema porque los usuarios son más propensos a caerse o golpearse cuando los conductores frenan de maneras abruptas. El manejo brusco se refiere también a que los conductores no esperan a que las personas se bajen completamente del vehículo para arrancar, esto puede ocasionar caídas y lesiones. Las personas con discapacidad física que utilizan cualquier tipo de elemento auxiliar para caminar necesitan más tiempo para bajar de la unidad por las limitaciones que presentan.

Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad física al usar el transporte público

Tabla 58: Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad física al usar el transporte público

1. Información en la parada de autobús	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Falta de información sobre los recorridos, líneas de buses, conexiones con otro tipo de transporte
2. Accesibilidad a la parada	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Altas pendientes - Ausencia de rampas - Barreras Arquitectónicas - Vías en mal estado - Aceras en mal estado - Vías sin pavimentar
3. Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Falta de colaboración - No recogen - No esperan - Trato indiscriminado - Los conductores arrancan muy rápido - Superan el límite de pasajeros

4. Respeto de asientos exclusivos	
 A pie chart with three segments. The largest segment is light blue, labeled '39%' and 'Malo'. The second largest is medium blue, labeled '33%' and 'Regular'. The smallest is cyan, labeled '28%' and 'Bueno'.	Problemas - Mal uso de los asientos exclusivos - Otros usuarios no ceden los puestos - Mal uso de espacios destinados para personas con sillas de ruedas
5. Accesibilidad al vehículo	
 A pie chart with three segments. The largest segment is cyan, labeled '59%' and 'Bueno'. The second largest is medium blue, labeled '30%' and 'Regular'. The smallest is light blue, labeled '11%' and 'Malo'.	Problemas - Escalones de buses muy altos - Buses sin rampas - Falta de barandas para facilitar el acceso - Filas muy largas - Vehículos con espacios de entrada y salida reducidos
6. Seguridad al interior del vehículo	
 A pie chart with three segments. The largest segment is light blue, labeled '46%' and 'Malo'. The second largest is medium blue, labeled '32%' and 'Regular'. The smallest is cyan, labeled '22%' and 'Bueno'.	Problemas - Dificultad para sostenerse - Buses muy llenos generan inseguridad - Seguridad inexistente dentro del vehículo



• Discapacidad sensorial

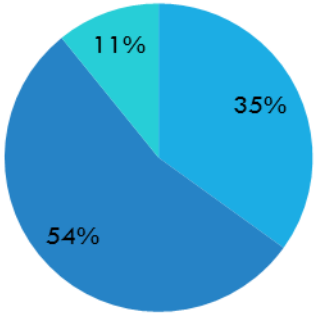
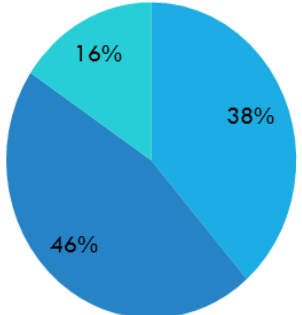
De igual manera que en los resultados realizadas a personas con discapacidad física, la mayoría de personas han tenido problemas en los desplazamientos utilizando el transporte público. Las personas concuerdan que han tenido problemas con los conductores que no respetan las normas de tránsito, en especial tienen conflictos con el espacio por lo lleno que van las unidades; a esto se suma lo rápido que van algunos vehículos y lo difícil que es para las personas con discapacidad visual sostenerse al llevar un bastón en la mano.

El mal trato del conductor, del ayudante o de otro usuario también es un problema que afecta a las personas con discapacidad tanto visual como auditiva. Las personas con discapacidad visual necesitan más ayuda de parte de otras personas tanto para llegar a la parada como para subir y bajar de las unidades de transporte.

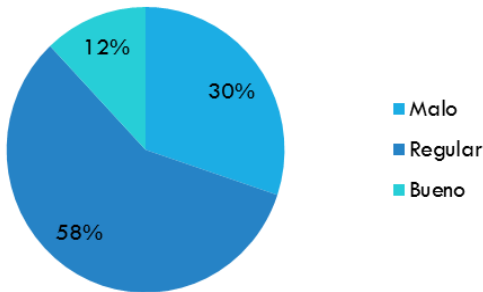
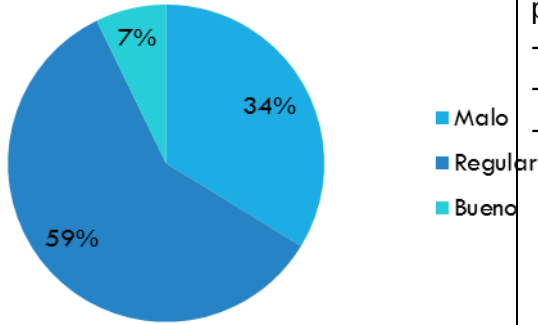
La falta de información, que incluye el mal estado o ausencia de señalética, es un problema que afecta en gran medida a personas con discapacidad sensorial. La información en las paradas tanto de los buses como en los BRT en código Braille es insuficiente o inexistente.

Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad sensorial al usar el transporte público

Tabla 59: Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad sensorial al usar el transporte público

1. Información en la parada de autobús	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Falta de información sobre los recorridos, líneas de buses, conexiones con otro tipo de transporte en código Braille - Falta de implementos sonoros y táctiles - Falta de texturas táctiles en el suelo
2. Accesibilidad a la parada	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Altas pendientes - Irregulares en la acera y calzada - Barreras Arquitectónicas - Vías en mal estado - Aceras en mal estado - Vías sin pavimentar

3. Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes									
A pie chart illustrating the distribution of driver and assistant behavior. The chart is divided into three segments: a large blue segment representing 'Malo' (47%), a slightly larger dark blue segment representing 'Regular' (49%), and a very small light blue segment representing 'Bueno' (4%). A legend to the right of the chart identifies the colors: blue for 'Malo', dark blue for 'Regular', and light blue for 'Bueno'. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Malo</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Malo	47%	Regular	49%	Bueno	4%	Problemas - Falta de colaboración - No recogen - No esperan - Trato indiscriminado - Los conductores arrancan muy rápido - Superan el límite de pasajeros
Categoría	Porcentaje								
Malo	47%								
Regular	49%								
Bueno	4%								
4. Respeto de asientos exclusivos									
A pie chart illustrating the distribution of exclusive seat respect. The chart is divided into three segments: a blue segment representing 'Malo' (36%), a dark blue segment representing 'Regular' (47%), and a light blue segment representing 'Bueno' (17%). A legend to the right of the chart identifies the colors: blue for 'Malo', dark blue for 'Regular', and light blue for 'Bueno'. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Malo</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>17%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Malo	36%	Regular	47%	Bueno	17%	Problemas - Mal uso de los asientos exclusivos - Otros usuarios no ceden los puestos
Categoría	Porcentaje								
Malo	36%								
Regular	47%								
Bueno	17%								
5. Accesibilidad al vehículo									
A pie chart illustrating the distribution of vehicle accessibility. The chart is divided into three segments: a blue segment representing 'Malo' (48%), a dark blue segment representing 'Regular' (40%), and a light blue segment representing 'Bueno' (12%). A legend to the right of the chart identifies the colors: blue for 'Malo', dark blue for 'Regular', and light blue for 'Bueno'. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Malo</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Malo	48%	Regular	40%	Bueno	12%	Problemas - Escalones de buses muy altos - Huella y contrahuella del vehículo no siempre son de las mismas dimensiones - Filas muy largas - Falta de barandas para facilitar el acceso
Categoría	Porcentaje								
Malo	48%								
Regular	40%								
Bueno	12%								

6. Seguridad al interior del vehículo	
 A pie chart illustrating the perceived safety inside the vehicle. The chart is divided into three segments: a light blue segment representing 'Malo' (Bad) at 30%, a dark blue segment representing 'Regular' at 58%, and a teal segment representing 'Bueno' (Good) at 12%. A legend to the right of the chart identifies the colors: light blue for Malo, dark blue for Regular, and teal for Bueno.	Problemas - Dificultad para sostenerse, en espacial para personas con discapacidad visual que usan bastón guiador - Buses muy llenos generan inseguridad
7. Tiempos de espera	
 A pie chart illustrating the perceived waiting times. The chart is divided into three segments: a light blue segment representing 'Malo' (Bad) at 34%, a dark blue segment representing 'Regular' at 59%, and a teal segment representing 'Bueno' (Good) at 7%. A legend to the right of the chart identifies the colors: light blue for Malo, dark blue for Regular, and teal for Bueno.	Problemas - Aglomeración de gente en horas pico - Largas filas de gente - Mala programación de horarios - Falta de unidades

- Discapacidad intelectual

El 59% de las personas encuestadas ha tenido alguna vez problemas en los recorridos en los que han utilizado el transporte público. El mayor porcentaje de gente ha tenido problemas en relación a que los conductores no respetan las normas de tránsito. Este es un problema recurrente percibido tanto por las personas con discapacidad intelectual como por las personas que los acompañan, el exceso de pasajeros dificulta la entrada y salida de la unidad de transporte y muchas veces no les dejan en la parada solicitada o no los recogen.

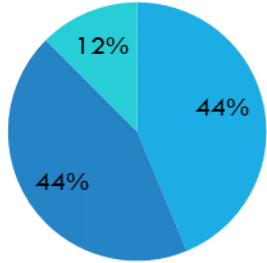
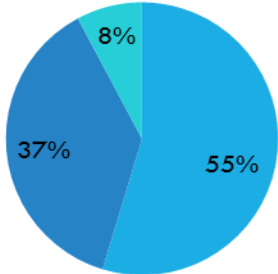
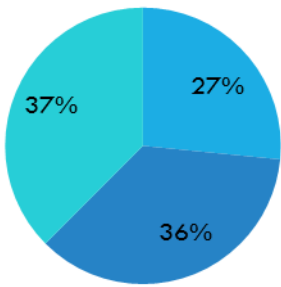
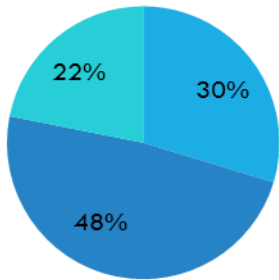
El manejo brusco es considerado como el segundo problema más común en especial cuando los conductores arrancan rápido y no dan tiempo que el usuario termine de bajarse de la unidad en su totalidad. Además las frenadas fuertes y abruptas causan malestar y en ocasiones accidentes como caídas y golpes.

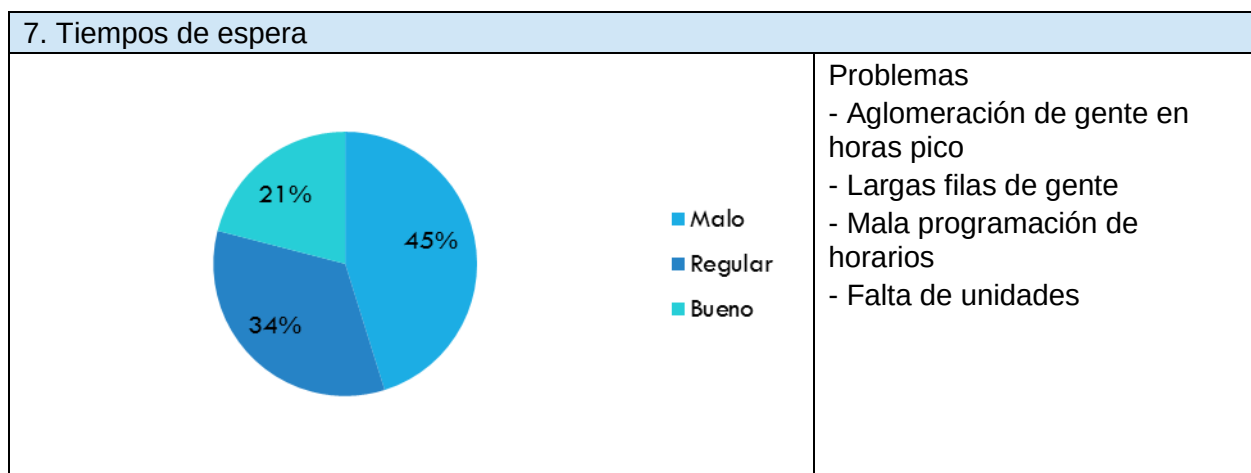
En tercera instancia se tiene al mal trato ya sea del conductor, del ayudante o de otro usuario. Este problema se ve reflejado por la falta de colaboración, discriminación, intolerancia y falta de respeto de otros usuarios que no ceden las sillas destinadas exclusivamente para personas con discapacidad.

**Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad
intelectuales al usar el transporte público**

*Tabla 60: Principales problemas de percepción de los usuarios con discapacidad
intelectuales al usar el transporte público*

1. Información en la parada de autobús	
A pie chart illustrating the perception of information at the bus stop. The chart is divided into three segments: 'Regular' (45%, dark blue), 'Bueno' (30%, light blue), and 'Malo' (25%, medium blue). A legend to the right of the chart identifies the colors: Malo (medium blue), Regular (dark blue), and Bueno (light blue).	Problemas - Falta de información sobre los recorridos, líneas de buses, conexiones con otro tipo de transporte
2. Accesibilidad a la parada	
A pie chart illustrating the perception of accessibility at the bus stop. The chart is divided into three segments: 'Regular' (39%, dark blue), 'Bueno' (36%, light blue), and 'Malo' (25%, medium blue). A legend to the right of the chart identifies the colors: Malo (medium blue), Regular (dark blue), and Bueno (light blue).	Problemas - Altas pendientes - Ausencia de rampas - Barreras Arquitectónicas - Vías en mal estado - Aceras en mal estado - Vías sin pavimentar

3. Conducción y comportamiento de los conductores y ayudantes	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Falta de colaboración - No recogen - No esperan - Trato indiscriminado - Los conductores arrancan muy rápido - Superan el límite de pasajeros
4. Respeto de asientos exclusivos	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Mal uso de los asientos exclusivos - Otros usuarios no ceden los puestos - Mal uso de espacios destinados para personas con discapacidad
5. Accesibilidad al vehículo	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Escalones de buses muy altos - Buses sin rampas - Falta de barandas para facilitar el acceso - Filas muy largas - Vehículos con espacios de entrada y salida reducidos
6. Seguridad al interior del vehículo	
 ■ Malo ■ Regular ■ Bueno	Problemas - Dificultad para sostenerse - Buses muy llenos generan inseguridad - No hay accesorios de protección



- **Percepción de los usuarios con discapacidad que no utilizan el transporte público**

El momento de realizar el contenido de las encuestas se consideró importante saber los principales motivos por los que las personas con discapacidad no utilizan el transporte público. Resultó que el 27% de las personas encuestadas no usan el transporte público para movilizarse.

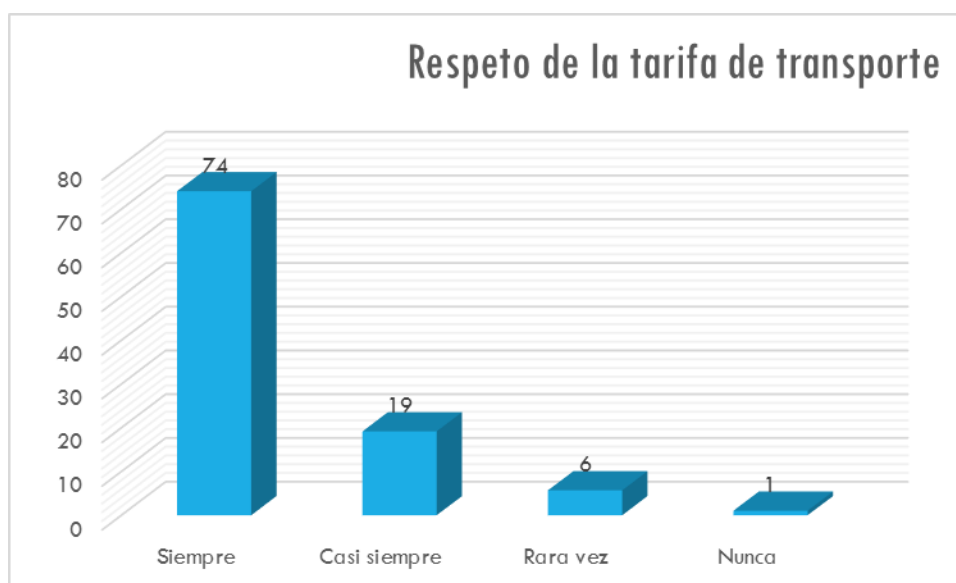
Este porcentaje del 27% representa a 72 personas, el 58% de este grupo decide no usar las unidades de transporte público solo por la facilidad de tener otros medios de transporte, en su gran mayoría auto propio. Muchos de ellos al responder la encuesta se mostraban poco interesados a usar un medio de transporte público aunque éste brinde todas las comodidades para una persona con discapacidad. Esto no deja de ser un dato menos importante, porque así se hagan todos los esfuerzos y se logre que el transporte público satisfaga al cien por ciento las necesidades de personas con discapacidad muchos seguirán sin usarlo. También cuesta creer pero a ninguno de los encuestados les ha parecido importante que las

rutas estén mal programadas. El 18% de los encuestados dijeron que éste era el último motivo para decidir no movilizarse en bus.

En un principio se creía que la falta de infraestructura iba a ser una de las principales razones para no usar este medio de transporte, pero una vez tabuladas las encuestas resultó que las personas prefieren que mejore el trato de parte de los conductores y ayudantes, así como el respeto de las normas de tránsito antes que la infraestructura de paradas y estaciones.

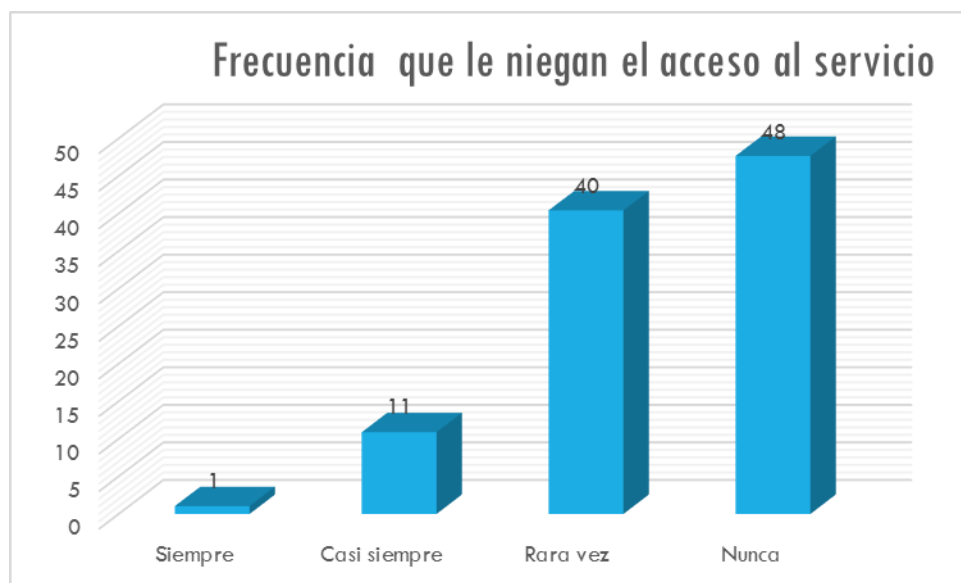
- La mayoría de las personas con una discapacidad a partir del 30% tienen el carné del Ministerio de Salud, después de la calificación en los centros de salud. Al mostrar este carné tienen un 50% de descuento en el pasaje de autobús. Por esa razón a la mayoría de personas encuestadas se les respeta la tarifa.

Gráfico 114: Respeto de la tarifa de transporte



- Al analizar los resultados se obtuvo que la mayor cantidad de personas encuestadas utilizan en conjunto el Metrobús, Ecovía y Trolebús, es decir, algún tipo de BTR por lo que nunca se les niega el acceso al servicio ya que estas unidades de transporte están adecuadas para personas con discapacidad. En cambio, en un bus es más común negar el acceso a una persona con discapacidad en especial si usa sillas de ruedas ya que implica que el ayudante y/o conductor tienen que ayudarlo a subir por las escaleras de dicha unidad.

Gráfico 115: Frecuencia que le niegan el acceso al servicio

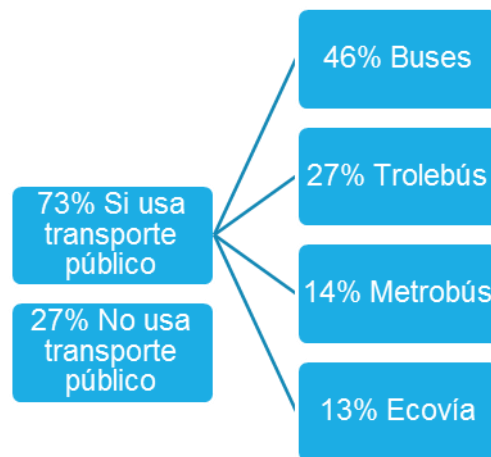


CAPITULO IV: Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

❖ Se concluye que los patrones de movilidad son los siguientes:

- Tipos de transporte

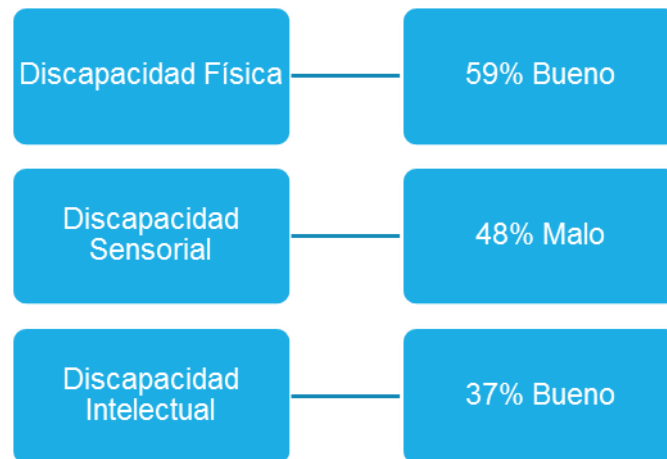


Al unir los porcentajes que tienen el Trolebús, Metrobús y Ecovía resulta ser mayor la cantidad de personas que usan un sistema BRT (Bus Rapit Transit) con un 54% en relación al 46% que toman buses.

- Accesibilidad a las paradas y estaciones: Regular.

La mayoría de los encuestados concuerdan que este patrón tiene una calificación de “Regular”, teniendo en cuenta que se necesitan realizar mejoras pero no es uno de los principales problemas para los usuarios.

- Se concluye que según la percepción sobre la accesibilidad de personas con discapacidad en cuanto al servicio de transporte es:



- Razón de viaje

La primera razón de viaje es la opción estudios con un 57%.

Tener en cuenta que además de escuelas y colegios especializados en personas con discapacidad; se incluyen cursos de lenguaje, cursos recreativos como baile, música, arte, etc.

- Horas de salida y llegada

La hora de salida es de 6:00 a 9:00 en la mañana con un 77%.

La hora de llegada es de 12:00 a 15:00 en la tarde con un 43%.

Hay que tener en cuenta que el promedio de tiempo de viaje de una persona con discapacidad resultó ser de treinta minutos a una hora.

Debido a que en su gran mayoría intentan que todas las actividades que hacen habitualmente estén cerca de sus hogares.

- Frecuencia de viaje

El 68% de las personas que toman el transporte público lo hacen diariamente.

El 67% de los encuestados realizan dos viajes por día.

- ❖ Se llegó a la conclusión que a pesar de reducir los problemas que existen en el transporte público, el porcentaje de personas que no lo usan se disminuiría poco. Del 27% de personas que no usan el transporte público, el 58% no lo utilizan puesto que les representa mejor usar otro tipo de transporte como taxis y principalmente auto propio.
- ❖ En conclusión, no toda la ciudad está adecuada para la movilidad de personas con discapacidad. Solo en algunos lugares existen elementos que ayudan a la movilidad de una persona con discapacidad como texturas táctiles en el suelo de las aceras, rampas y semáforos con implementos sonoros y táctiles.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio para el diseño de paradas que brinden todas las facilidades a los usuarios con discapacidad. En base al gran porcentaje de personas que ya usan el transporte público y dicen estar en descontento con la infraestructura de las paradas existentes y también por las personas que no usan el transporte y opinan que faltan paradas que cumplan con lo necesario para su tipo de discapacidad.
- Se sugiere hacer una revisión de las rutas del transporte público y buscar otras formas de reducir los tiempos de espera. Debido a que las personas que usan el transporte público le dan una calificación de “Malo” y “Regular” a los tiempos de espera.

- Aumentar la cantidad de elementos que ayuden a la movilidad de personas con discapacidad como texturas táctiles en el suelo de las aceras, rampas, semáforos con implementos sonoros, buses de piso bajo, buses con elevadores y demás componentes para ayudar a personas con discapacidad
- Capacitar a choferes y ayudantes para brindar un mejor trato a los usuarios con discapacidad.
- Realizar campañas de concientización para disminuir la discriminación y falta de respetos del resto de usuarias hacia las personas con discapacidad.
- Se recomienda hacer un estudio sobre el medio físico que incluiría verificar medidas en rampas, ancho de aceras, cruces peatonales y todos los espacios de acceso. Y comprobar el cumplimiento de la Norma Técnica Ecuatoriana “INEN” ya existente.

Bibliografía

- Tomado de Definición de discapacidad; publicado el 27 de diciembre del 2013, consultado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea <http://definicion.de/discapacidad/>
- Tomado de Discapacidades; publicado el 9 de junio del 2011, consultado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>
- Tomado de Conociendo las deficiencias – Discapacidad física, consultado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea <http://www.tele-centros.org/telecentros/secao=202&idioma=es&parametro=11554.html>
- Tomado de Actividades físicas para personas con discapacidad – Tema 3. Discapacidad Sensorial Visual; publicado el 27 de abril del 2012, consultado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea <http://www.seritium.es/tafadseritium/images/discapacitados%20TEMA%203.%20DISCAPACIDAD%20SENSORIAL%20VISUAL.pdf>
- Tomado de National Dissemination Center for Children with Disabilities - Discapacidades Intelectuales; publicado en febrero del 2010 y actualizado en abril del 2012, consultado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea <http://nichcy.org/espanol/discapacidades/especificas/discapacidadesintelectuales>
- Tomado de INCLUSION SOCIAL MEDIANTE EL TRANSPORTE PUBLICO “PARADA DE COLECTIVO ACCESIBLE”; publicado en junio del 2009; citado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea http://www.investigacionaccion.com.ar/catedragalan/trabajos/0283e7f67053291219a4241df36aa305_inclusion_social_mediante_el_transporte_publico_-_parada_de_colectivo_accesible.pdf
- Tomado de Diario El Hoy “Quito es inaccesible para las personas con discapacidad”; publicado el 5 de diciembre del 2012; citado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/quito-es-inaccesible-para-las-personas-con-discapacidad-568178.html>
- Tomado de Diario El Comercio “Los accesos y espacios inadecuados en buses, 2 problemas en discapacidades”; publicado el 8 de diciembre del 2013;

citado por el grupo de trabajo (02/01/2014) disponible en línea
http://www.elcomercio.com/sociedad/discapacitados-espacios_publicos-acceso-taxis-buses_0_1043895653.html

- Tomado de Capítulo II Historia del transporte urbano en Quito y sus conflictos; sin año de publicación; citado por el grupo de trabajo (10/01/2014) disponible en línea

https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.flacsoandes.org%2Fbiblio%2Fcatalog%2FresGet.php%3FresId%3D24453&ei=IBzQUv7CDOLgsATM2YCI_DQ&usq=AFQjCNHkrry2f77_piJYKNy_Hixlil0MSQ&sig2=8fbqEneuls7PEzLcJjpQYw&bvm=bv.59026428,d.cWc

- Tomado de Legislación-Normas INEN sobre accesibilidad al medio físico ; sin año de publicación; citado por el grupo de trabajo el (13/01/2014) disponible en línea

http://www.conadis.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=316&Itemid=58

Anexos

Anexo 001: Constitución de la República del Ecuador

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR¹

REGISTRO OFICIAL NO. 449 - LUNES 20 DE OCTUBRE DE
2008

TÍTULO II: DERECHOS

Capítulo primero Principios de aplicación de los derechos

Art. 11.-El ejercicio de los derechos se regirá por los siguientes principios:

1. Los derechos se podrán ejercer, promover y exigir de forma individual o colectiva ante las autoridades competentes; estas autoridades garantizarán su cumplimiento.
2. Todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades.

Nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socio-económica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. La ley sancionará toda forma de discriminación.

El Estado adoptará medidas de acción afirmativa que promuevan la igualdad real en favor de los titulares de derechos que se encuentren en situación de desigualdad.

Capítulo tercero Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

¹ Tomado de CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR Registro Oficial No. 449; publicado el 20 de octubre del 2008; citado por el grupo de trabajo (10/01/2014) disponible en línea <http://www.conadis.gob.ec/images/documentos/constitucionecuador.pdf>

Sección sexta
Personas con discapacidad

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:

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

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.

Capítulo sexto
Derechos de libertad

2. El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.

Anexo 002: Ley Orgánica de Discapacidades

Ley Orgánica de Discapacidades ²

Asamblea Nacional de la República del Ecuador

Suplemento -- Registro Oficial Nº 796 -- Martes 25 de septiembre del 2012

TÍTULO I

PRINCIPIOS Y DISPOSICIONES FUNDAMENTALES

CAPÍTULO PRIMERO

DEL OBJETO, ÁMBITO Y FINES

Artículo 1.- Objeto.- La presente Ley tiene por objeto asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales; así como, aquellos que se derivaren de leyes conexas, con enfoque de género, generacional e intercultural.

Artículo 2.- Ámbito.- Esta Ley ampara a las personas con discapacidad ecuatorianas o extranjeras que se encuentren en el territorio ecuatoriano; así como, a las y los ecuatorianos en el exterior; sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, su cónyuge, pareja en unión de hecho y/o representante legal y las personas jurídicas públicas, semipúblicas y privadas sin fines de lucro, dedicadas a la atención, protección y cuidado de las personas con discapacidad.

El ámbito de aplicación de la presente Ley abarca los sectores público y privado.

Las personas con deficiencia o condición discapacitante se encuentran amparadas por la presente Ley, en lo que fuere pertinente.

Artículo 3.- Fines.- La presente Ley tiene los siguientes fines:

1. Establecer el sistema nacional descentralizado y/o desconcentrado de protección integral de discapacidades;
2. Promover e impulsar un subsistema de promoción, prevención, detección oportuna, habilitación, rehabilitación integral y atención permanente de las personas con discapacidad a través de servicios de calidad;
3. Procurar el cumplimiento de mecanismos de exigibilidad, protección y restitución, que puedan permitir eliminar, entre otras, las barreras físicas, actitudinales, sociales y comunicacionales, a que se enfrentan las personas con discapacidad;

² Tomado de la Ley Orgánica de Discapacidades Asamblea Nacional de la República del Ecuador Suplemento -- Registro Oficial Nº 796; publicado el 25 de septiembre del 2012, citado por el grupo de trabajo (07/01/2014)

4. Eliminar toda forma de abandono, discriminación, odio, explotación, violencia y abuso de autoridad por razones de discapacidad y sancionar a quien incurriere en estas acciones;

5. Promover la corresponsabilidad y participación de la familia, la sociedad y las instituciones públicas, semipúblicas y privadas para lograr la inclusión social de las personas con discapacidad y el pleno ejercicio de sus derechos; y,

6. Garantizar y promover la participación e inclusión plenas y efectivas de las personas con discapacidad en los ámbitos públicos y privados.

TÍTULO II

DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SUS DERECHOS, GARANTÍAS Y BENEFICIOS

CAPÍTULO SEGUNDO

DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

SECCIÓN SÉPTIMA

DE LA ACCESIBILIDAD

PARÁGRAFO 1°

DE LA ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO Y AL TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL

Artículo 60.- Accesibilidad en el transporte.- Las personas con discapacidad tienen derecho a acceder y utilizar el transporte público.

Los organismos competentes en tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en las diferentes circunscripciones territoriales, previo el otorgamiento de los respectivos permisos de operación y circulación, vigilarán, fiscalizarán y controlarán el cumplimiento obligatorio de las normas de transporte para personas con discapacidad dictadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y establecerán medidas que garanticen el acceso de las personas con discapacidad a las unidades de transporte y aseguren su integridad en la utilización de las mismas, sancionando su inobservancia.

Se adoptarán las medidas técnicas necesarias que aseguren la adaptación de todas las unidades de los medios de transporte público y comercial que sean libres de barreras y obstáculos y medidas.

Artículo 61.- Unidades accesibles.- Los organismos competentes para conceder permisos de operación a organizaciones de taxis, exigirán que al menos un porcentaje de sus unidades cuenten con las adecuaciones técnicas necesarias para transportar a personas con discapacidad con movilidad reducida, en función de las necesidades de la respectiva circunscripción territorial, de conformidad con el reglamento de esta Ley.

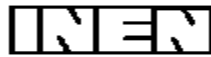
Artículo 62.- Identificación y permiso de circulación de automotores.- La autoridad competente en transporte terrestre, tránsito y seguridad vial emitirá gratuitamente la

identificación a los vehículos que se utilicen para la transportación de las personas con discapacidad y llevará un registro numerado de las mismas.

La identificación contendrá de manera visible el símbolo internacional de accesibilidad, la respectiva numeración de registro, el número de cédula o el registro único de contribuyentes de la persona acreditada y el período de validez.

Estos vehículos estarán exentos de prohibiciones municipales de circulación.

Anexo 003: Normas INEN



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 245:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.

Primera Edición

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS. FIXED RAMPS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, edificios, rampas fijas.
CO 01.08-403
CDU: 685.38
CIU: 000
ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
EDIFICIOS, RAMPAS FIJAS.**

**NTE INEN
2 245:2000
2000-02**

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas.

2. REQUISITOS

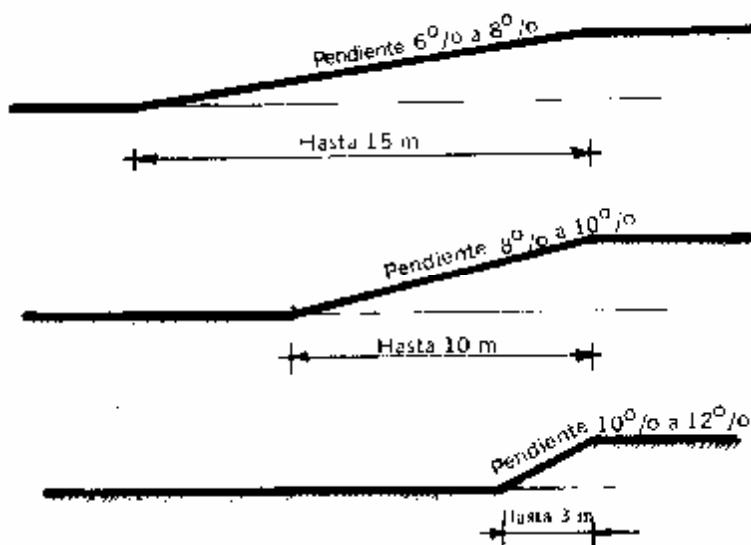
2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

2.1.1.1 Pendientes longitudinales. Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal (ver figura 1).

- a) hasta 15 metros: 6 % a 8 %
- b) hasta 10 metros: 8 % a 10 %
- c) hasta 3 metros: 10 % a 12 %

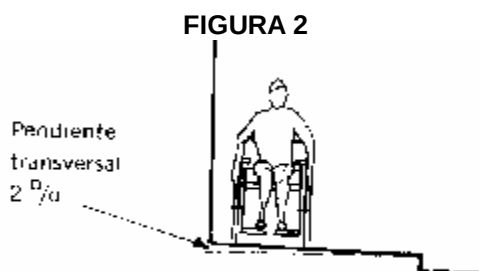
FIGURA 1



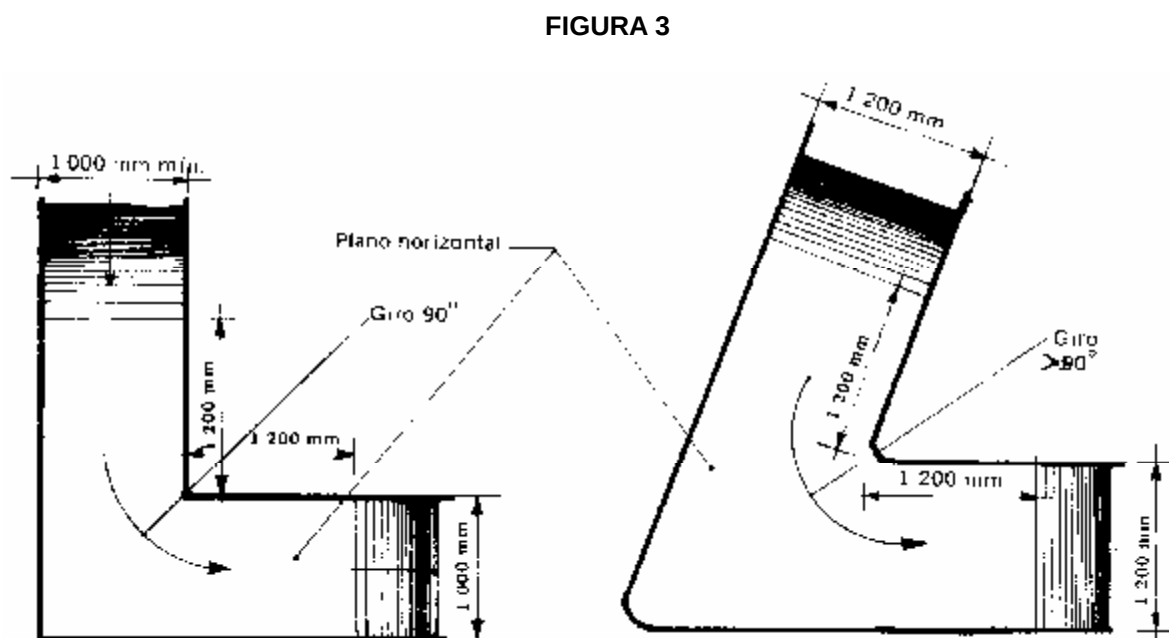
(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, edificios, rampas fijas.

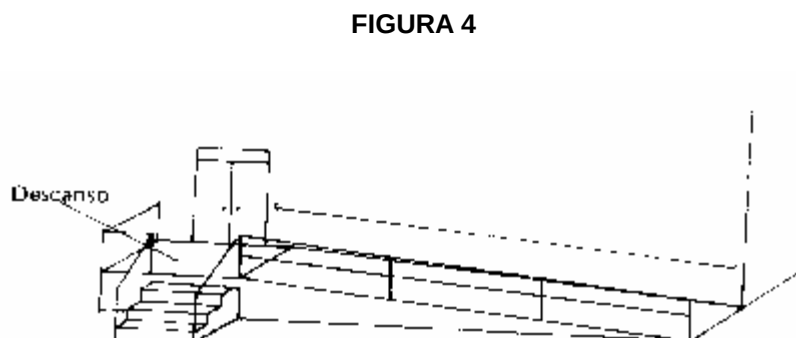
2.1.1.2 Pendiente transversal. La pendiente transversal máxima se establece en el 2 %. (ver figura 2)



2.1.1.3 Ancho mínimo. El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 900 mm . Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1 200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1 200 mm (ver figura 3).



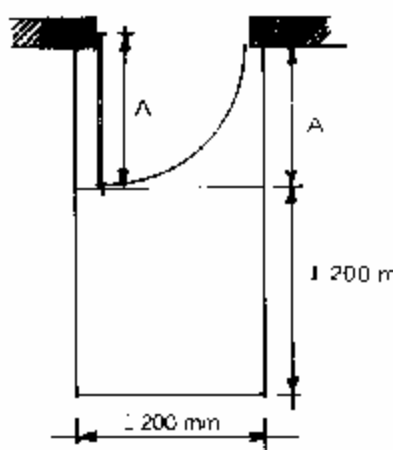
2.1.1.4 Descansos. Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso. (ver figura 4) y tendrá las siguientes características:



(Continúa)

- a) El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1 200 mm.
- b) Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1 200 mm. Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana incluyendo lo establecido en el numeral 2.1.1.2
- c) Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana (ver figura 5).

FIGURA 5

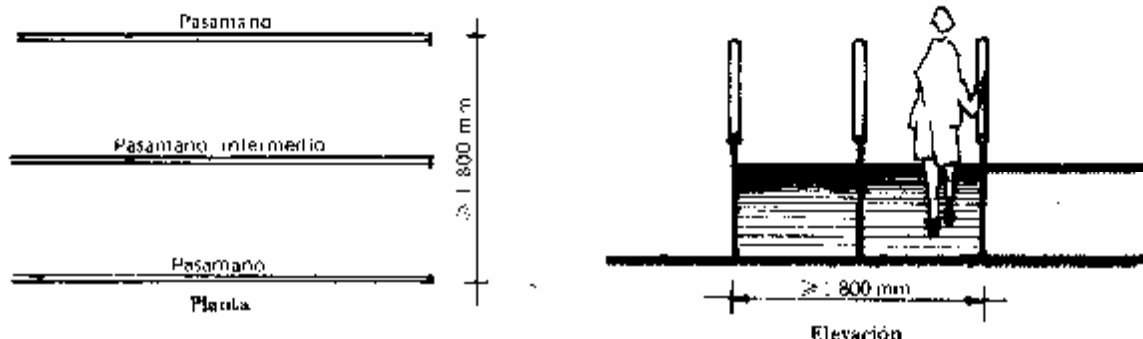


2.1.2 Características generales

2.1.2.1 Cuando las rampas superen el 8 % de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

2.1.2.2 Cuando se diseñen rampas con anchos $\geq$ a 1 800 mm, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios. (ver figura 6)

FIGURA 6

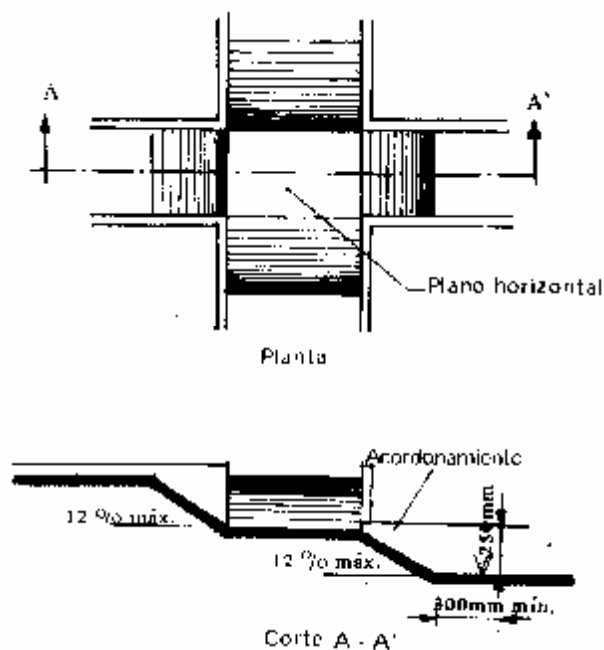


(Continúa)

2.1.2.3 Cuando las rampas salven desniveles superiores a 200 mm deben llevar bordillos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

2.1.2.4 Cuando existan circulaciones transversales en rampas que salven desniveles menores a 250 mm, (ejemplo: rebajes de un escalón o vados) se dispondrán planos laterales de acordonamiento con pendiente longitudinal máxima del 12 %. (ver figura 7)

FIGURA 7



2.1.2.5 El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin irregularidades según lo indicado en la NTE INEN 2 243.

2.1.2.6 Las rampas debe señalizarse en forma apropiada según lo indicado en la NTE INEN 2 239.

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Señalización.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Vías de circulación peatonal.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4143/98 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas.* Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Santafé de Bogotá. Colombia, 1998.

Norma Panamericana COPANT 1618/95 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 245	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.	Código: CO 01.08-403

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-01-20	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de iniciación: 1999-01-28

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Arq. Mario Hidrobo M.

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

Arq. Miguel Salazar

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Rodrigo Espín

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Arq. Cesar Camacho

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

Arq. Vinicio Mazón

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

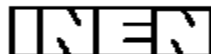
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-U de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 301:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, PAVIMENTOS.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIRONMENT. PAVEMENTS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, pavimentos.
CO 01.08-413
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, PAVIMENTOS.	NTE INEN 2 301:2001 2001-08
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece los requisitos que deben tener los pavimentos de los espacios de circulación peatonal. 2. REQUISITOS 2.1 Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores. 2.2 Si el pavimento esta compuesto de piezas, los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11 mm en una profundidad máxima de 3 mm. 2.3 La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2 mm. 2.4 Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura. 2.5 La compactación para vías de suelo natural o tierra apisonada no debe ser menor al 90% del ensayo Proctor estándar en condiciones climatológicas desfavorables, y la densidad no será menor al 75% de su valor en seco. 2.6 Las texturas direccionables tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado; estas deben tener un recorrido no mayor a 3 000 mm de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciamiento mayor a 11 mm. (Continúa) DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, pavimentos.		

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Manual de accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales. Madrid, 1994.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

[illegible]

Subcomité Técnico: Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico

Fecha de aprobación: 2000-05-11

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)

Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)

Ing. Franklin Plúa

Ing. Roberto Arellano Bueno

Arq. Patricio Villacís C.

Arq. Mónica Quintana M.

Tnt. Ing. Juan Tello B.

Dra. Rocío Orellana

Arq. Irma Portero

Sra. Fabiola de Carrera

Arq. Efrén Bonilla A.

Arq. Mario Hidrobo

Ing. Héctor Cedeño Ponce

Sra. Martha Isabel Arteaga

Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

COLEGIO DE AROUITECTOS DE PICHINCHA

DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO

CONADIS

H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

FEDERACIÓN ONG'S PARA LA

DISCAPACIDAD

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

CONADIS

I. MUNICIPIO DE PASTAZA

FEPADEM

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

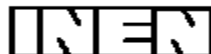
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 01241 de 2001-07-13

Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 309:2001

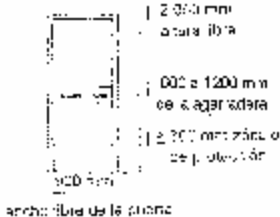
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. ACCESS SPACES, DOOR.

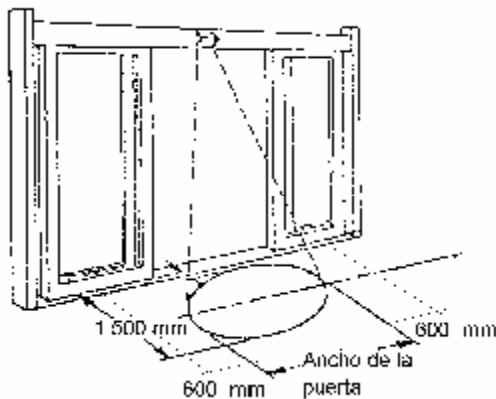
First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios de acceso, puertas.
CO 01.08-409
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.	NTE INEN 2 309:2001 2001-08
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las puertas, que se requieran en las edificaciones para facilitar el acceso. 2. DEFINICIONES 2.1 Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones: 2.1.1 Puertas. Son elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre éstas, aislar y comunicar los ambientes. 2.1.1.1 Puertas abatibles. Son las que tienen una hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Pueden ser de apertura derecha o izquierda según giren en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, respectivamente. 2.1.1.2 Puertas corredizas. Son las que tienen una o varias hojas rígidas, de apertura con traslación horizontal en un plano. Pueden ir entre tabiques, muros o adosadas a éstos. 2.1.1.3 Puertas automáticas. Son las que funcionan con un sistema de accionamiento automático, el que puede ser por conmutador eléctrico, radar, rayos infrarrojos, etc. 2.1.1.4 Puerta de vaivén. Puerta de una o dos hojas rígidas, de apertura en cualquier sentido, por rotación, alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros o en ambos. 2.1.1.5 Puerta plegable. Son puertas que consta de dos o más hojas articuladas entre si que se recogen hacia uno de los largueros mediante un sistema de rieles superior y/o inferior. 3. REQUISITOS 3.1 Requisitos específicos 3.1.1 Dimensiones. Las puertas, a más de los requisitos de la norma NTE INEN 1995, deben tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 900 mm y la altura 2 050 mm, ver figura 1. FIGURA 1. Puerta  Diagrama de una puerta con las siguientes dimensiones indicadas: - Altura libre: 2 050 mm - Ancho libre: 900 mm - anchura de la hoja: 1200 mm <i>(Continúa)</i> DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios de acceso, puertas.		

3.1.1.1 Puertas automáticas. Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1 500 mm de distancia de la puerta en una altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta, ver figura 2.

FIGURA 2. Puerta automática



El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior.

a) Detector de piso

- Las alfombras o moquetas de activación deben ser de 1 500 mm de largo por un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.
- Las alfombras o moquetas de activación deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 kg de peso.

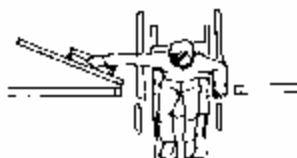
3.1.1.2 Puertas giratorias. Este tipo de puertas no es accesible para personas con discapacidad y movilidad reducida. Donde se instale una puerta giratoria, debe colocarse una puerta alternativa de entrada para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a las NTE INEN correspondientes.

3.1.2 Agarradera

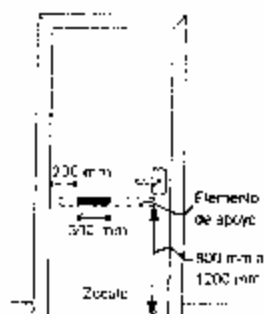
3.1.2.1 Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducida; debe tener una barra horizontal ubicada entre 800 mm y 1 200 mm del nivel del piso terminado.

3.1.2.2 Las puertas de acceso que no tienen mecanismos automáticos a los edificios deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 300 mm, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta, ver figura 3.

FIGURA 3 Elemento horizontal.



(Continúa)



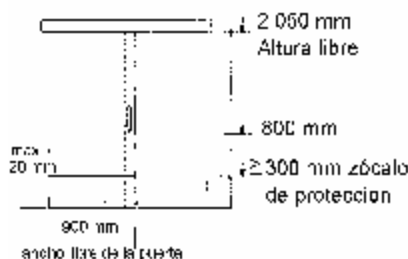
3.1.3 Umbrales. No debe existir umbrales levantados.

3.1.4 Zócalo. Debe existir un zócalo de protección ≥ 300 mm de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas, ver figura 1.

3.2 Características generales

3.2.1 Puertas corredizas. Son recomendables en zonas de tamaño reducido. Para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deben colgarse las puertas con mecanismos de rodamiento adecuados con el fin de evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En cuartos de baño y cocinas debe resolverse la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20 mm de altura, ver figura 4.

FIGURA 4. Puerta corrediza



3.2.2 Puertas con cierre automático. Los usuarios de silla de ruedas y otros con movilidad reducida tienen dificultad para usar puertas con cierre automático. La fuerza exigida para abrirlas debe reducirse tanto como sea posible. Los edificios públicos preferiblemente deben tener puertas automáticas corredizas.

3.2.3 Identificación de la puerta.

3.2.3.1 Las puertas y marcos deben ser de un color que contraste con la pared adyacente. Deben marcarse las puertas de vidrio con una banda de color colocada entre 800 mm y 1 600 mm sobre el nivel del piso terminado.

3.2.3.2 Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas, por personas no videntes y de baja visión. Se debe emplear bandas de señalización a la altura indicado en el numeral anterior. Debe indicarse el sentido de apertura de la puerta.

3.2.3.3 Para garantizar la seguridad, se deben emplear vidrios resistentes de acuerdo con la NTE INEN 2 067. Como condicionante al diseño se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.

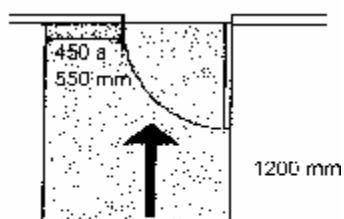
(Continúa)

3.2.4 Espacios de acceso

3.2.4.1 Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta. Tal provisión facilita la identificación de entrada al edificio por las personas con baja visión.

3.2.4.2 Para la maniobrabilidad de los usuarios de sillas de ruedas, debe dejarse un espacio libre lateral cerca de la apertura de la puerta entre 450 mm a 550 mm; la profundidad del espacio libre debe ser de 1 200 adicional al barrido de la puerta, ver figura 5.

FIGURA 5. Espacios de acceso



(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 995:1995 *Puertas de madera. Requisitos.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 067:1995 *Vidrios de seguridad para edificaciones. Requisitos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

ISO TR: 9527 Building construction - needs of disabled. People in building - design guidelines, 1994.

American Standard ANSI/BHMA A 156.10-1985 *for power operated pedestrian doors.* American National Standards Institute. New York, 1985.

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales, IMSERSO. Ceapat, Madrid 1994.

Ley C. A. Madrid para la Supresión de Barreras arquitectónicas 974 LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. B.O.C.M. No. 152. 1993.

Ley 1/1998, de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de *Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.*

Ley Chilena (Ley No. 19.284) sobre *Integración Social de Personas con Discapacidad.*

Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha Decreto 158/1997 de 2 de diciembre.

Diseño apropiado. *Guía para la adaptación de edificios y lugares públicos a las necesidades de las personas impedidas.* Naciones Unidas, Australia, 1983.

Manual para proyectar sin barreras. Guillermo Cabezas Conde. Banco Popular. Bogotá, 1980.

Entorno Accesible para una vida independiente. Red de solidaridad social. Bogotá, 1996.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 309	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS. Código: CO 01.08-409

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-11-15	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**

Fecha de iniciación: 2000-01-06

Fecha de aprobación: 2000-07-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)

Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)

Ing. Franklin Plúa

Ing. Roberto Arellano Bueno

Arq. Patricio Villacís C.

Arq. Mónica Quintana M.

Tnt. Ing. Juan Tello B.

Dra. Rocío Orellana

Arq. Irma Portero

Ing. Alfonso Granja

Arq. Mario Hidrobo

Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA

DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO

CONADIS

H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

SUBSECRETARIA - MIDUVI

CONADIS

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 01238 de 2001-07-13

Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 239:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN.

Primera Edición

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. SIGNALS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, señalización.
CO 08.05-401
CDU: 685.38
CIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN.	NTE INEN 2 239:2000 2000-02
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información. 2. REQUISITOS 2.1 Requisitos específicos 2.1.1 Tipos de señales. Existen distintos tipos de señales en función del destinatario: visuales, táctiles y sonoras ya sea de información habitual o de alarma. En caso de símbolos (gráfico de sordera e hipoacusia, de no videntes y baja visión) se debe utilizar siempre, lo indicado en las NTE INEN 2 241 y 2 142. 2.1.1.1 Visuales a) Las señalizaciones visuales deben estar claramente definidas en su forma, color (contrastante) y grafismo. b) Deben estar bien iluminadas. c) Las superficies no deben tener o causar reflejos que dificulten la lectura del texto o identificación del pictograma. d) No se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos. e) Se debe diferenciar el texto principal, de la leyenda secundaria. 2.1.1.2 Táctiles a) Las señales táctiles deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables, y ubicarse a una altura accesible. 2.1.1.3 Sonoras a) Las señales sonoras deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable. 2.1.2 Ubicación 2.1.2.1 Las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a la altura de la vista (altura superior a 1 400 mm). 2.1.2.2 Los emisores de señales visuales y acústicas que se coloquen suspendidos, deben estar a una altura superior a 2 100 mm. 2.1.2.3 Las señales táctiles de percepción manual, deben ubicarse a alturas comprendidas entre 800 mm y 1 000 mm. DESCRIPTORES: Personas con discapacidad; señalización.		

2.1.2.4 En los casos que se requiera una orientación especial para personas no videntes, las señales táctiles o de bastón se deben disponer en pasamanos o en cintas que acompañen los recorridos.

2.1.2.5 Las señales táctiles o de bastón que indiquen la proximidad de un desnivel o cambio de dirección, deben realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento en todo el ancho del desnivel, en una longitud de 1 000 mm antes y después de dicho desnivel y/o cambio de dirección.

2.1.2.6 En el exterior de los edificios públicos y privados, debe existir el símbolo de accesibilidad, que indique que el edificio es accesible o franqueable.

2.1.3 Dimensiones

2.1.3.1 Las dimensiones de los textos deben estar de acuerdo con la distancia del observador en base a la siguiente relación:

- a) Relación entre las dimensiones de las señales para la condición de accesibilidad y la distancia de observación (ver NTE INEN 439 y 878).
- b) La relación entre la mayor distancia L, desde la cual la señal para indicar la condición de accesibilidad puede ser entendida y el área mínima A de la señal se da en la siguiente fórmula:

$$A = L^2 / 2\ 000$$

En donde:

A y L están expresadas en metros cuadrados y metros respectivamente.

Esta formula se aplica para distancias menores de 50 m.

2.1.3.2 Las letras deben tener dimensiones superiores a 15 mm. Se recomienda el empleo de letras en relieve, pero éstas no deben sobresalir demasiado, de manera de no perjudicar su legibilidad desde el costado. Para las personas con baja visión, se recomienda el empleo de letras de 15 mm a 40 mm de altura y 1 mm de relieve.

2.1.3.3 Las señalizaciones mediante cambio de textura en los pisos deben tener una longitud superior a 1 000 mm.

2.1.4 Señales de alarma

2.1.4.1 Las señales de alarma deben cumplir lo siguiente:

- a) Deben estar diseñadas y localizadas de manera que sea de fácil interpretación y destacadamente perceptibles.
- b) Las señales de alarma audibles deben producir un nivel de sonido de 80 dB y nunca deben exceder los 100 dB.
- c) Las señales de forma luminosa deben ser intermitentes, en colores que contrasten con el fondo.

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1984	<i>Colores, señales y símbolos de seguridad.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 878:1985	<i>Rótulos, placas rectangulares y cuadradas dimensiones.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2241:1999	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2242:1999	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de no videntes y baja visión.</i>

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Panamericana COPANT 1619/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Señalización.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela, 1 995.

Norma Colombiana NTC ICONTEC 4144/1997 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificio. Señalización.* Instituto Colombiano de Normas técnicas. Santafé de Bogotá D.C., Colombia, 1 997.



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 315:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TERMINOLOGÍA.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. TERMINOLOGY.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, terminología.
CO 01.08-101
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TERMINOLOGÍA.	NTE INEN 2 315:2001 2001-08
1. OBJETO 1.1 Esta norma define los términos utilizados en accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida. 2. DEFINICIONES 2.1 Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones: 2.1.1 <i>Agarradera.</i> Parte de un cuerpo que ofrece asistencia para asirse de él. 2.1.2 <i>Alcorque.</i> Espacio de suelo natural que se respeta desde el piso duro al pie de las plantas para su riego, fertilización, mantenimiento etc. 2.1.3 <i>Ambulantes.</i> Personas con movilidad reducida, que ejecutan movimientos con o sin ayuda de aparatos, los principales suelen ser: Mujeres embarazadas, personas con uno o varios miembros amputados, usuarios de muletas, bastones o andadores, etc. 2.1.4 <i>Bandas de equipamiento.</i> Son espacios destinados a la ubicación del mobiliario urbano, tales como buzones, basureros, árboles, bancas etcétera, cumplen además la función de proteger al peatón de los riesgos de las vías de circulación vehicular. 2.1.5 <i>Barreras.</i> Son impedimentos que encuentran las personas para realizar una actividad dentro de la forma o margen que se considera normal para un ser humano en función de la edad, sexo, y factores sociales y culturales. 2.1.6 <i>Barras de apoyo.</i> Elementos que ofrecen ayuda a las personas con discapacidad y movilidad reducida en el uso de las piezas sanitarias. 2.1.7 <i>Bordillo.</i> Faja que forma el borde de una acera, de un andén o similar. 2.1.8 <i>Cabina telefónica accesible.</i> Es el espacio destinado para comunicación telefónica de uso exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida dentro de un recinto de telecomunicaciones. 2.1.9 <i>Cuarto de baño y aseo.</i> Áreas destinadas al aseo personal, o para satisfacer una determinada necesidad biológica. 2.1.10 <i>Deficiencia.</i> Es toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. 2.1.11 <i>Deficientes sensoriales.</i> Aquellos que tienen dificultades de percepción debido a una limitación de sus capacidades sensitivas. 2.1.12 <i>Discapacidad.</i> Es toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad dentro de la forma o margen que se considera normal para un ser humano. 2.1.13 <i>Isquiático.</i> Extremo inferior del cóccix. 2.1.14 <i>Junta.</i> Espacio libre entre dos materiales propio para ser ocupado por uno de ellos o ambos durante las dilataciones, contracciones o movimientos, causados por agentes naturales. (Continúa)		
DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, terminología.		

2.1.15 Minusvalía. Es una situación desventajosa para un individuo determinado, a consecuencia de una deficiencia o una discapacidad que limita o impide el desenvolvimiento de un rol que es normal en su caso (en función de la edad, sexo, y factores sociales y culturales).

2.1.16 Movilidad reducida. Es una minusvalía definida por la falta de eficiencia de un individuo para desplazarse de manera eficaz en su entorno, ya sea por agentes temporales, (enyesados, mujeres embarazadas) definitivos, (adultos mayores) o por factores externos (paquetes, coches de compras, bebés, etc.).

2.1.17 Pasamanos. Asimilado a una agarradera continua que acompaña la dirección de una circulación.

2.1.18 Pie de fábrica. Elementos elaborados en obra para adaptar aparatos prefabricados a las necesidades de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

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

2.1.20 Pieza sanitaria de pared. Elemento sanitario que precisa de anclajes hacia la pared, generalmente queda levantado del piso.

2.1.21 Plano de trabajo. Es la superficie sobre la que se realizan tareas de preparación y cocción de alimentos.

2.1.22 Posición sedente. Sentado, posición en la cual el cuerpo descansa sobre los glúteos.

2.1.23 Puertas. Son elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre éstas, aislar y comunicar los ambientes.

2.1.24 Puertas abatibles. Son las que tienen una hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Pueden ser de apertura derecha o izquierda según giren en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, respectivamente.

2.1.25 Puertas automáticas. Son las que funcionan con un sistema de accionamiento automático, el que puede ser por conmutador eléctrico, radar, rayos infrarrojos, etc.

2.1.26 Puertas corredizas. Son las que tienen una o varias hojas rígidas, de apertura con traslación horizontal en un plano. Pueden ir entre tabiques o muros o adosadas a éstos.

2.1.27 Puerta de vaivén. Puerta de una o dos hojas rígidas, de apertura en cualquier sentido, por rotación, alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros o en ambos.

2.1.28 Puerta plegable. Son puertas que consta de dos o más hojas articuladas entre si que se recogen hacia uno de los largueros mediante un sistema de rieles superior y/o inferior.

2.1.29 Pulsador. Botón electromecánico que permite accionar el semáforo peatonal.

2.1.30 Semáforo. Aparato óptico luminoso tricolor, por cuyo medio se dirige alternativamente el tránsito, para detenerlo o ponerlo en movimiento.

2.1.31 Semáforo peatonal. Es un dispositivo óptico luminoso tricolor, destinado a dirigir el flujo peatonal.

2.1.32 Sistema acústico y de vibración. Constituyen un conjunto de señales que permiten a las personas con deficiencia sensorial, identificar el momento en que el cruce es permitido o no.

(Continúa)

2.1.33 Teléfono público. Es el aparato de uso público que debe cumplir con normas de accesibilidad, aunque su uso no sea exclusivo para este grupo de personas.

2.1.34 Transporte aéreo. Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro que se realiza por vía aérea, y que pueden ser: avión, avioneta, helicóptero, etc.

2.1.35 Transporte férreo. Es la acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, por medio de vehículos que se desplazan por rieles; por ejemplo, ferrocarril, metro, monoriel, etc.

2.1.36 Transporte marítimo y fluvial. Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, por vías marítimas o fluviales.

2.1.37 Transporte multimodal. Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, utilizando dos o más medios de transporte.

2.1.38 Transporte terrestre. Acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, utilizando vehículos que circulan por vía terrestre, que pueden ser: buses, camiones, camionetas, taxis, etc.

2.1.39 Usuarios de silla de ruedas. Personas que precisan del uso de sillas de ruedas, autónomos o que precisan de una persona de ayuda para desplazarse; entre ellos encontramos a parapléjicos, tetrapléjicos, hemipléjicos, usuarios de muletas, bastones o andadores, etc.

2.1.40 Vano. Hueco o espacio libre que puede formar parte de un elemento.

2.1.41 Vías de circulación peatonal: Las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales, IMSERSO. Ceapat, Madrid 1994.

Ley C. A. Madrid para la Supresión de Barreras arquitectónicas 974 LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. B.O.C.M. No. 152. 1993.

Ley 1/1998, de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de *Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.*

Ley Chilena (Ley No. 19.284) sobre *Integración Social de Personas con Discapacidad.*

Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha Decreto 158/1997 de 2 de diciembre.

Diseño apropiado. *Guía para la adaptación de edificios y lugares públicos a las necesidades de las personas impedidas.* Naciones Unidas, Australia, 1983.

Manual para proyectar sin barreras. Guillermo Cabezas Conde. Banco Popular. Bogotá, 1980.

Entorno Accesible para una vida independiente. Red de solidaridad social. Bogotá, 1996.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 315	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TERMINOLOGÍA.	Código: CO 01.08-101

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 2000-01-31	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**
Fecha de iniciación: 2000-02-03 Fecha de aprobación: 2000-08-03
Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)
Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)
Ing. Franklin Plúa
Ing. Roberto Arellano Bueno

Arq. Patricio Villacís C.
Arq. Mónica Quintana M.
Tnt. Ing. Juan Tello B.
Dra. Rocío Orellana
Arq. Irma Portero
Sra. Fabiola de Cabrera

Arq. Mario Hidrobo
Ing. Alfonso Granja
Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL
CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA
DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO
CONADIS
H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
FEDERACIÓN ONG'S PARA LA
DISCAPACIDAD
CONADIS
SUBSECRETARIA - MIDUVI
INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA Por Acuerdo Ministerial No. 01242 de 2001-07-13
Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 240:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Primera Edición

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. GRAPHICAL SYMBOL. GENERAL CHARACTERISTICS.

First Edition

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico, representación gráfica, personas con discapacidad.
CO 08.05-402
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
SÍMBOLO GRÁFICO.
CARACTERÍSTICAS GENERALES.

NTE INEN
2 240:2000
2000-02

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar al público, que lo señalizado es accesible, franqueable y utilizable por personas con discapacidad o movilidad reducida.

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos generales

2.1.1 Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (Ver NTE INEN 439 y 2 239).

2.2 Requisitos específicos

2.2.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una persona en silla de ruedas.

2.2.2 La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul, a menos que existan razones precisas para usar otros colores. (ver Nota 1).

2.2.3 La imagen y sus proporciones se dan en las figuras 1, 2 y tabla 1.

2.2.4 La imagen, debe mirar a la derecha.

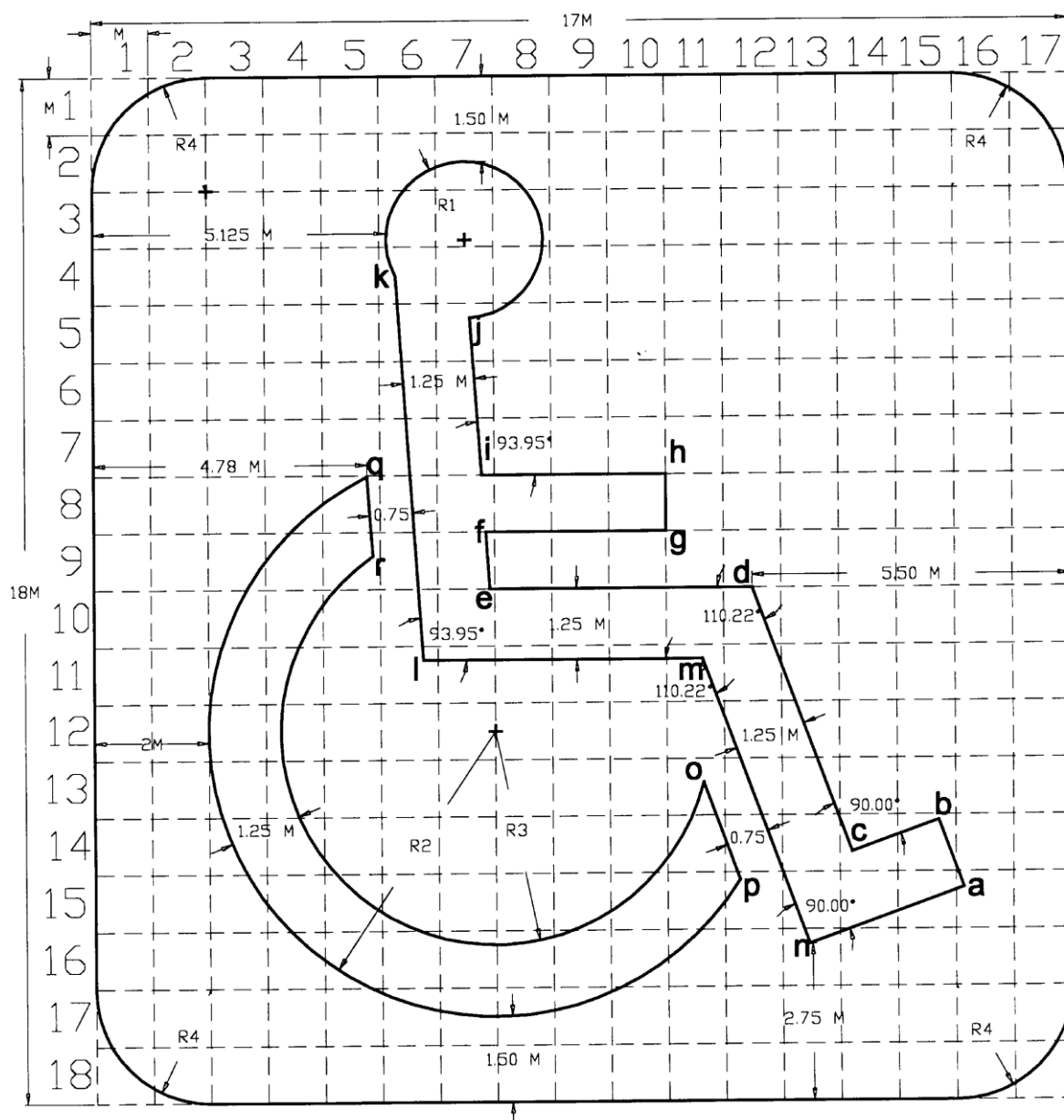
NOTA 1. El color azul debe cumplir con la NTE INEN 439; con las coordenadas cromáticas de los colores de seguridad.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico; representación gráfica; personas con discapacidad

FIGURA 1. Símbolo de persona en silla de ruedas*(Continúa)*

FIGURA 2. Símbolo de persona en silla de ruedas



(Continúa)

TABLA 1

M = MÓDULOS

DISTANCIA	MÓDULOS	X	Y
a-b	1,25 M		
b-c	1,60 M		
c-d	4,95 M		
d-e	4,58 M		
e-f	1,00 M		
f-g	3,15 M		
g-h	1,00 M		
h-i	3,22 M		
i-j	2,76 M		
j-k	7,061 M		
RADIO 1	1,375 M	6,50 M	2,88 M
k-l	6,75 M		
l-m	4,88 M		
m-n	5,33 M		
o-p	1,81 M		
p-q	18,4762 M		
q-r	1,39 M		
r-o	14,4522 M		
RADIO 2	5,00 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 3	3,75 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 4	2,00 M	2,00 M	2,00 M

PUNTO	X	Y
a	15,14 M	14,26 M
b	14,71 M	13,09 M
c	13,21 M	13,65 M
d	11,50 M	9,00 M
e	6,92 M	9,00 M
f	6,85 M	8,00 M
g	10,00 M	8,00 M
h	10,00 M	7,00 M
j	6,78 M	7,00 M
i	6,59 M	4,25 M
k	5,29 M	3,52 M
l	5,75 M	10,25 M
m	10,63 M	10,25 M
n	12,47 M	15,25 M
o	10,63 M	12,42 M
p	11,26 M	14,12 M
q	4,78 M	7,02 M
r	4,87 M	8,42 M

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1984 *Colores, señales y símbolos de seguridad.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico.*
Señalización.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Panamericana COPANT 1614/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo Gráfico. Características Generales.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 241:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES.

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. DEAFNESS AND SENSORY DIFFICULTY SYMBOL.

First Edition

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico, representación gráfica, personas con discapacidad.
CO 08.05-403
CDU: 685.38
CIIU: 0100
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES	NTE INEN 2 241:2000 2000-02
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultades sensoriales para señalar lo que es adecuado para ser usado directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico. 2. REQUISITOS 2.1 Requisitos Específicos 2.1.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una oreja y una franja diagonal. 2.1.2 La imagen y la franja deben ser de color blanco sobre un fondo de color azul (ver NTE INEN 439). 2.1.3 La imagen y sus proporciones se dan en la figura 1 y tabla 1. 2.1.4 Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (ver NTE INEN 878). <i>(Continúa)</i> DESCRIPTORES: Símbolo gráfico; representación gráfica; personas con discapacidad.		

FIGURA 1 Símbolo de sordera

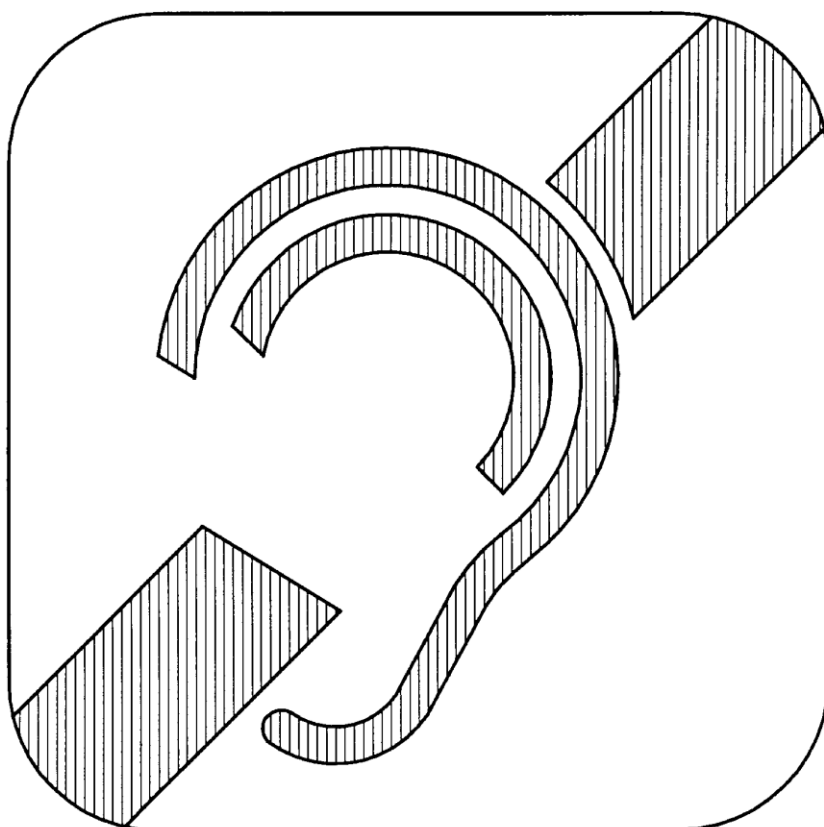
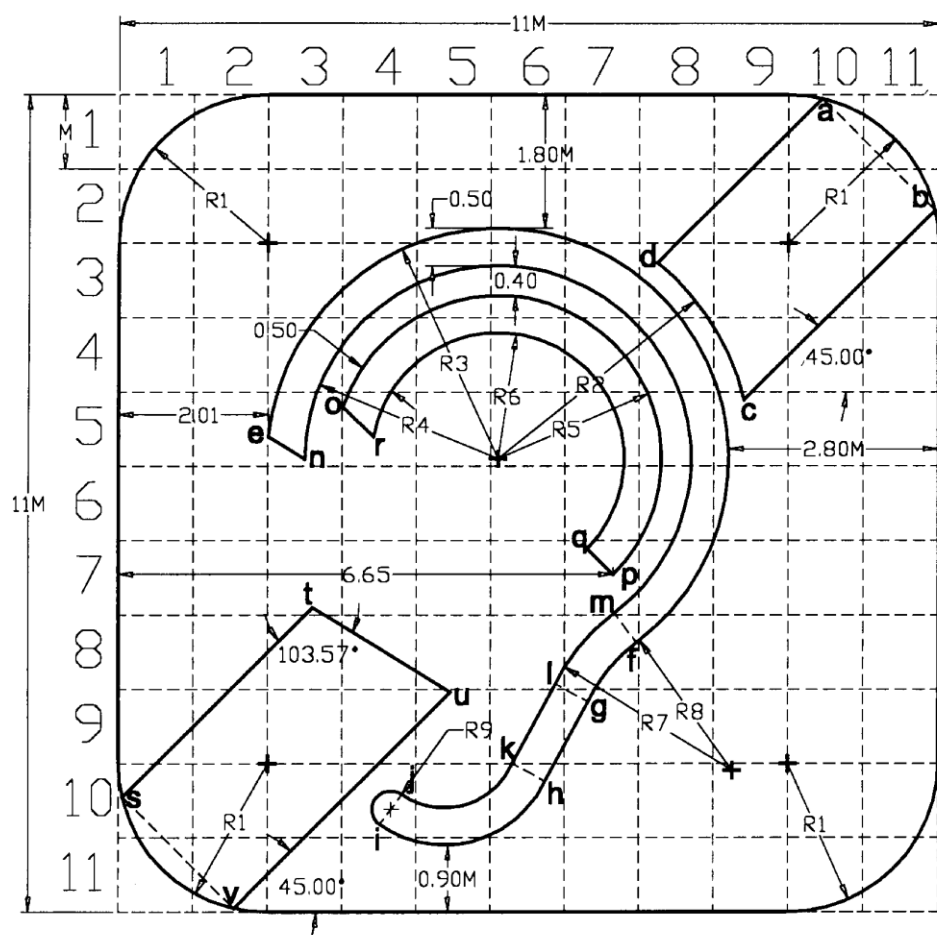


TABLA 1.

SÍMBOLOS DE SORDERA			
DISTANCIA	MÓDULOS	X	Y
a-b	2,12 M		
b-c	3,60 M		
c-d	2,21 M		
d-a	3,12 M		
RADIO 1	2,00 M	2,00 M	2,00 M
RADIO 2	3,40 M	5,10 M	4,90 M
RADIO 3	3,10 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 4	2,60 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 5	2,20 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 6	1,70 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 7	2,66 M	8,25 M	9,09 M
RADIO 8	2,16 M	8,25 M	9,09 M
RADIO 9	0,25 M	3,66 M	9,62 M
e-f	12,31 M		
f-g	1,08 M		
g-h	1,17 M		
h-i	2,67 M		
i-j	0,50 M		
j-k	1,81 M		
k-l	1,14 M		
l-m	1,29 M		
m-n	10,62 M		
n-e	0,57 M		
o-p	7,93 M		
p-q	0,50 M		
q-r	6,38 M		
r-o	0,58 M		
s-t	3,61 M		
t-u	2,18 M		

SÍMBOLOS DE SORDERA		
PUNTO	X	Y
a	9,45 M	0,05 M
b	10,95 M	1,56 M
c	8,40 M	4,10 M
d	7,24 M	2,26 M
e	2,01 M	4,60 M
f	6,97 M	7,37 M
g	6,30 M	8,21 M
h	5,74 M	9,24 M
i	3,48 M	9,80 M
j	3,78 M	9,19 M
k	5,30 M	8,90 M
l	5,75 M	10,25 M
m	6,63 M	7,00 M
n	2,50 M	4,90 M
o	3,01 M	4,20 M
p	6,65 M	6,46 M
q	6,30 M	6,10 M
r	3,43 M	4,60 M
s	0,05 M	9,45 M
t	2,60 M	6,90 M
u	4,46 M	8,04 M
v	1,55 M	10,95 M

M = MÓDULOS

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1984 *Colores, señales y símbolos de seguridad.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 878:1985 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Colombiana ICONTEC 4141:06/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.* Instituto Colombiano de normas Técnicas y Certificación. Santa Fe de Bogotá D.C., Colombia 1997.

Norma Panamericana COPANT 1616/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 241	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES.	Código: CO 08.05-403

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-05-03	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.**
Fecha de iniciación: 1999-05-13 Fecha de aprobación: 1999-05-27
Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:
Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)	CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL ECUADOR - CONCOPE
Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
Ing. Franklin Plúa	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Arq. Mario Hidrobo M.	CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS - CONADIS
Arq. Irma Portero	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
Arq. Patricio Villacís C.	ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO
Arq. Miguel Salazar	ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL ECUADOR - AME
Arq. Mónica Quintana M.	COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE
Arq. Julio Jiménez	CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO
Ing. Héctor Cedeño Ponce	ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA
Ing. Héctor Cedeño Ponce	CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA
Ing. Ernesto Pillajo	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL - UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR
Arq. Rodrigo Espín	CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI
Arq. Cesar Camacho	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO- UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Ing. Gustavo Yáñez Cajas	FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE
Arq. Vinicio Mazón	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS
Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-Y de 2000-01-20
Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 242:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.

Primera Edición

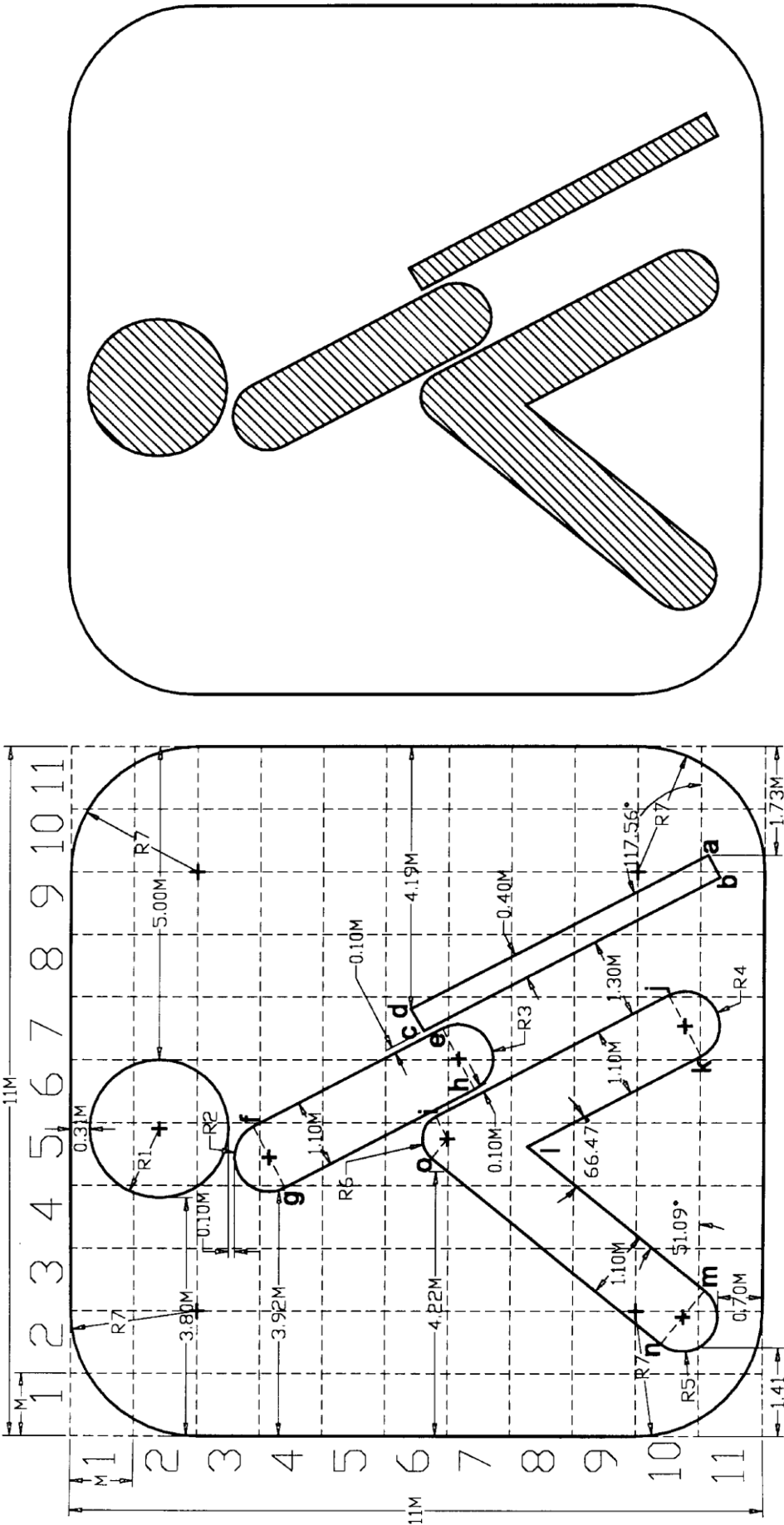
ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BLINDNESS AND LOWVISION SYMBOL.

First Edition

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico, representación gráfica, personas con discapacidad.
CO 08.05-404
CDU: 685.38
CIIU: 0100
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.	NTE INEN 2 242:2000 2000-02
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas no videntes y baja visión, para señalar lo que es usable directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico. 2. REQUISITOS 2.1 Requisitos Específicos 2.1.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una persona desplazándose con ayuda de un bastón para detectar objetos, desniveles, gradientes y texturas. 2.1.2 La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul (ver NTE INEN 439). 2.1.3 La imagen y sus proporciones se dan en la figura 1 y tabla 1. 2.1.4 Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador ver NTE INEN 878. (Continúa) DESCRIPTORES: Símbolo gráfico; representación gráfica; personas con discapacidad.		

FIGURA 1 Símbolo de no vidente



ESC. 1:100

(Continúa)

TABLA 1.

SÍMBOLOS DE NO VIDENTE			
DISTANCIA	MÓDULOS	X	Y
RADIO 1	1,10 M	4,90 M	1,41 M
a-b	0,40 M		
b-c	5,30 M		
c-d	0,40 M		
d-a	5,30 M		
e-f	3,40 M		
RADIO 2	0,55 M	4,45 M	3,15 M
f-g	1,10 M		
g-h	3,40 M		
RADIO 3	0,55 M	6,02 M	6,16 M
i-j	4,17 M		
RADIO 4	0,55 M	1,90 M	9,75 M
j-k	1,10 M		
k-l	3,10 M		
l-m	3,64 M		
RADIO 5	0,55 M	6,50 M	9,75 M
m-n	1,10 M		
n-o	4,71 M		
RADIO 6	0,40 M	4,74 M	5,99 M
RADIO 7	2,00 M	2,00 M	2,00 M

SÍMBOLOS DE NO VIDENTE		
PUNTO	X	Y
a	9,27 M	10,12 M
b	8,91 M	10,30 M
c	6,46 M	5,61 M
d	6,81 M	5,40 M
e	6,51 M	5,91 M
f	4,93 M	2,90 M
g	3,76 M	3,40 M
h	5,53 M	6,41 M
i	5,10 M	5,80 M
j	7,03 M	9,50 M
k	6,05 M	10,01 M
l	4,62 M	7,26 M
m	2,33 M	10,09 M
n	1,47 M	9,40 M
o	4,43 M	5,74 M

M = MÓDULOS

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1982 *Colores, señales y símbolos de seguridad.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 878:1985 *Rótulos, placas rectangulares y cuadradas*
dimensiones.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Colombiana ICONTEC 4142: 06/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo ceguera y baja visión*. Instituto Colombiano de normas Técnicas y Certificación. Santa Fe de Bogotá D.C., Colombia 1997.

Norma Panamericana COPANT 1617/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de ceguera y ambliopía*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO	Código:
NTE INEN 2 242	FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.	CO 08.05-404
ORIGINAL:		REVISIÓN:
Fecha de iniciación del estudio: 1998-12-11		Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de
		Fecha de iniciación del estudio:
Fechas de consulta pública: de		a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa
Arq. Mario Hidrobo M.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.
Arq. Miguel Salazar

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO
ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

Arq. Rodrigo Espín

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Cesar Camacho

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD
SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESSSOCIA
INEN

Arq. Vinicio Mazón

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de	2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-X de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA
243:2009**

NTE INEN 2

Primera

revisión

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL.

Primera Edición

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. URBAN AREAS SMOOTH PEDESTRIAN WAYS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, vías de circulación peatonal, personas con discapacidad visual.
CO 01.08-401
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO.
VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL**

**NTE INEN
2 243:2009
Primera revisión**

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas.

2. DEFINICIONES

2.1 Para efectos de esta norma, se adopta la siguiente definición:

2.1.1 *Vías de circulación peatonal:* Las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones.

3. REQUISITOS

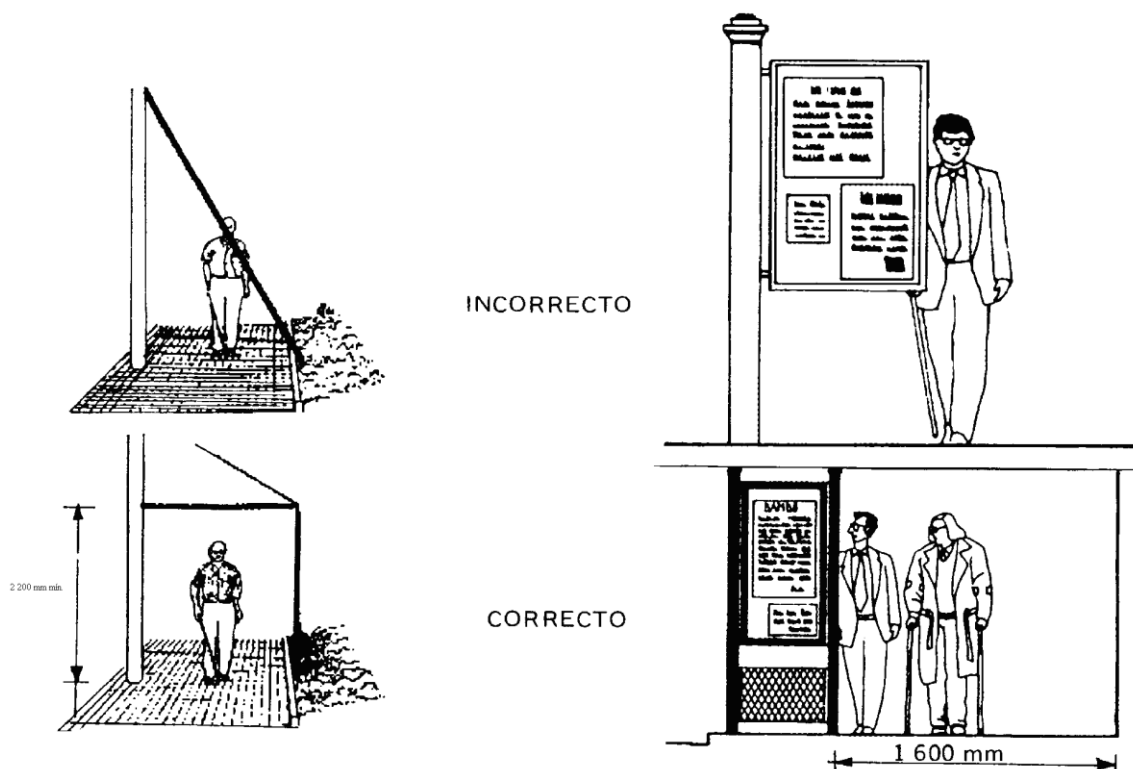
3.1 Requisitos específicos

3.1.1 Dimensiones

3.1.1.1 Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1 600 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro $\geq$ a 90° , el ancho libre debe ser $\geq$ a 1 600 mm.

3.1.1.2 Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2 200 mm. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc.). (ver figura 1)

FIGURA 1



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad; vías de circulación peatonal; personas con discapacidad visual

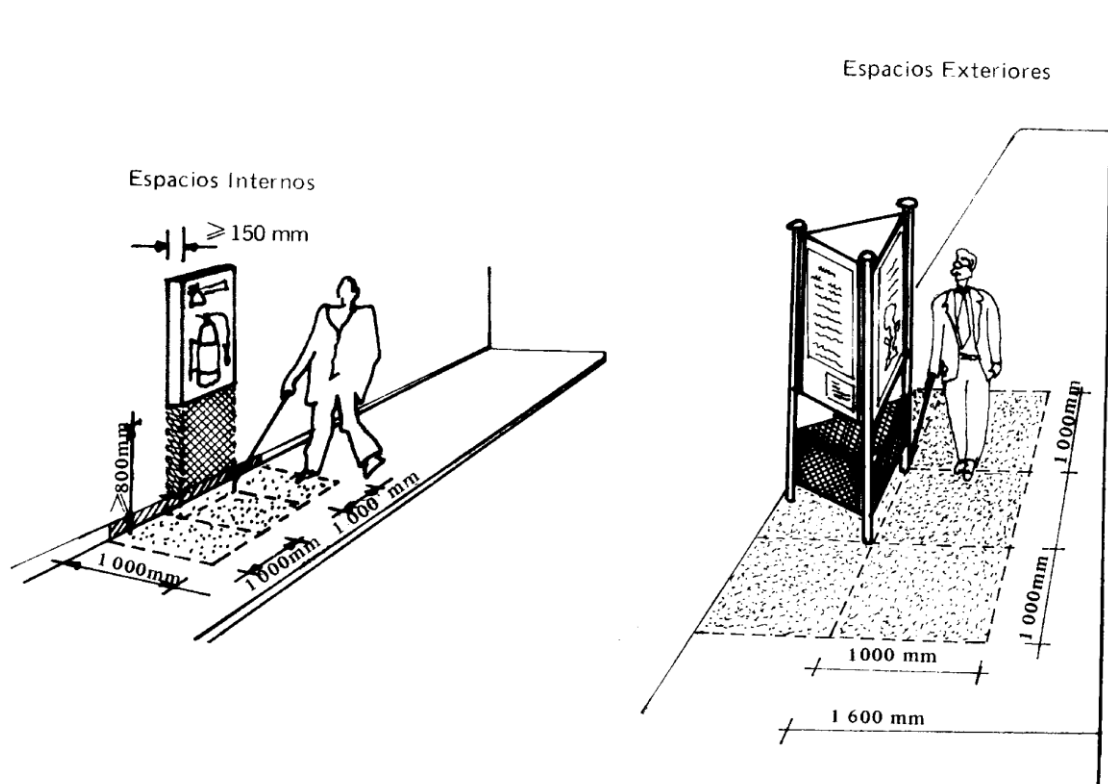
3.1.1.3 Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones:

- a) entre 800 mm y 2 200 mm de altura,
- b) separado más de 150 mm de un plano lateral.

3.1.1.4 El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidos visuales.

3.1.1.5 El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1 000 mm antes y después del objeto (ver figura 2).

FIGURA 2



3.1.1.6 La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2 %. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2 245.

3.1.1.7 El diseño de las vías de circulación peatonal, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %.

3.1.1.8 La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura. Cuando se supere los 100 mm de altura, se debe disponer de bordillos de acuerdo con la NTE INEN 2 244.

3.1.2 Requisitos complementarios

3.1.2.1 Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada, ver Manual de circulación de vehículos, Comisión Nacional del Transporte terrestre, Tránsito y Seguridad vial y el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004: Señalización vial. Parte 2. Señalización Horizontal.

(Continúa)

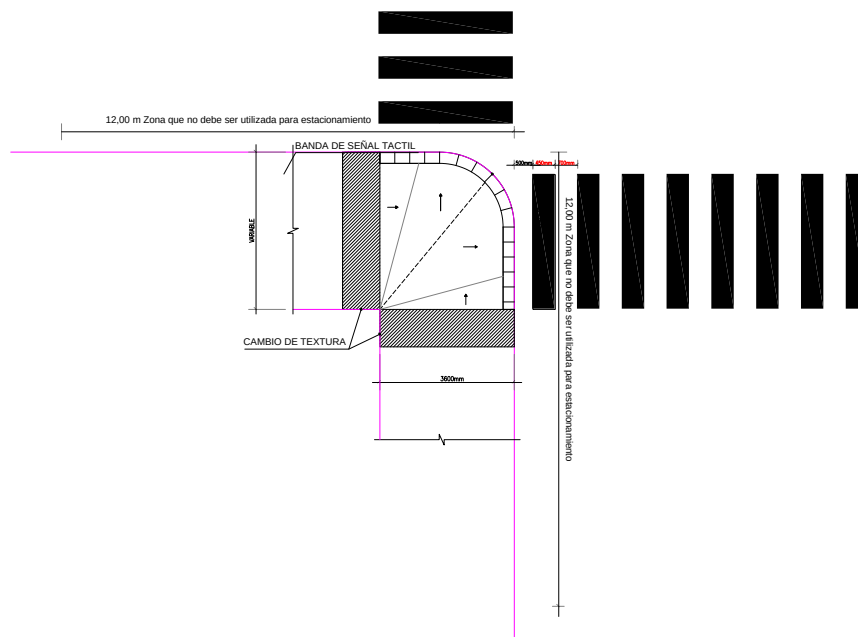
3.1.2.2 Cuando exista un tramo continuo de la acera máximo de 100 m se dispondrá de un ensanche de 800 mm con respecto al ancho de la vía de circulación existente, por 1600 mm de longitud en la dirección de la misma que funcionará como área de descanso”.

3.1.2.3 Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por falta de mantenimiento.

3.1.2.4 En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel de pavimento, y cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 2 496, y las dimensiones de los intervalos de los barrotes deben estar entre 8 mm y 18 mm uniformemente repartidos.

3.1.2.5 En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, éstos se deben salvar mediante rampas, de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento como kioscos, casetas; excepto señales de tránsito y postes de semáforos. Se prohíbe el estacionamiento de vehículos, en una longitud de 12,00 m proyectados desde el borde exterior de la acera ver figura 3.

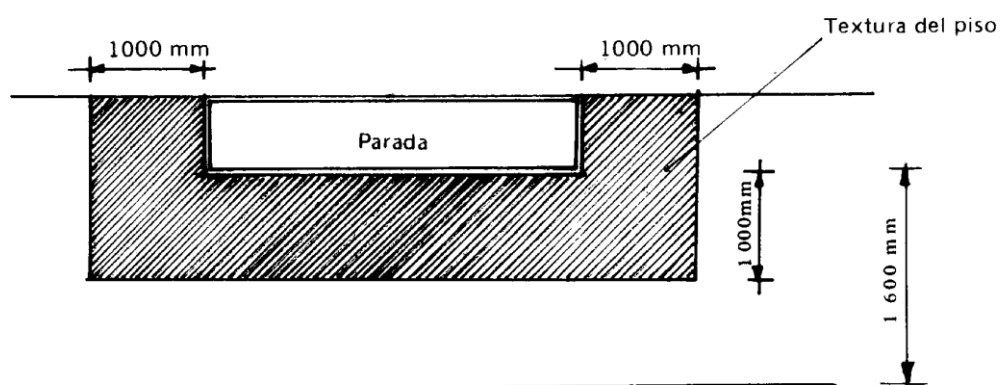
FIGURA 3



3.1.2.6 Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1 000 mm de ancho; con material cuya textura no provoque acumulación de agua. (ver figura 4).

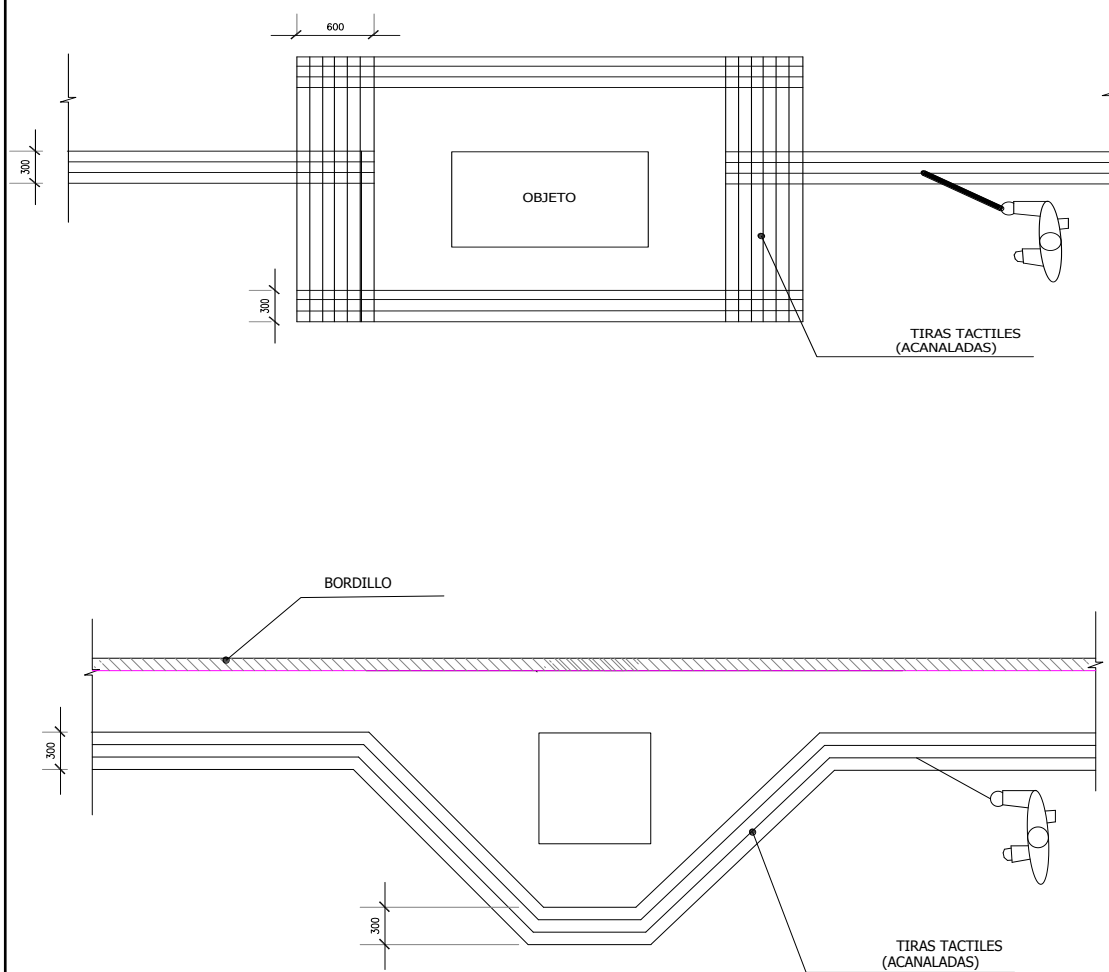
(Continúa)

FIGURA 4



3.1.2.7 Se recomienda colocar tiras táctiles (acanaladas) en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual, ver figura 5

FIGURA 5



(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Rampas fijas.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 496 *Tapas para uso en pozos y redes subterráneas. Rejillas de alcantarillado. Requisitos e inspección.*
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004 *Señalización vial. Parte 2. Señalización Horizontal.*
- Comisión Nacional del Transporte Terrestre, *Manual Técnico de Circulación de Transito y Seguridad Vial Vehículos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

- Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4279/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales planas.* Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Santafé de Bogotá. Colombia, 1997.
- Norma Panamericana COPANT 1630/96 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios Urbanos y Rurales. Vías de circulación peatonales planas.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1996.
- Norma Uruguay UNIT 967/2008 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales planas.* Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. Montevideo. Uruguay. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: TITULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL **Código:** NTE INEN 2 243 **DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL** **CO 01.08-401**

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior del Consejo Directivo 2000-01-04 Oficialización con el Carácter de OBLIGATORIA por Acuerdo Ministerial No. 2000127-W de 2000-01-20 publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15 Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de iniciación: 2009-01-14

Fecha de aprobación: 2009-04-29

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Patricio Villacís (Presidente)
Arq. Nelson Riofrío A.
Sr. Patricio Guamán
Ing. José Chávez
Lic. Evelyn Peñaherrera
Sr. Jesus Gómez
Arq. Sandra Bonilla

MDMQ- DIR. MET. SALUD
CENTRO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN S.A.
FENEDIF
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
MINISTERIO DE TURISMO
ANETA
EMMOP-Q ÁREA DE TRASPORTE NO
MOTORIZADO
ORTOPEDICOS FUTURO
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTOL DE
TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL
CONADIS
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO DE LOS
TSACHILAS
I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
CAMARA DE LA CONSTRUCCION DE QUITO
EMMOP-Q PARQUES Y JARDINES
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
CONADIS
COMEDIS
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
MUNICIPIO DE PASTAZA
MUNICIPIO DE PASTAZA
GOBIERNO PROVINCIAL DE PASTAZA
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OO.PP.
COLEGIO DE ARQUITECTOS
CONCOPE
EMMOP-QUITO
FENODIS
CONCOPE
COMEDIS
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
INEN

Sr. Jorge Espinel
Arq. María Victoria López

Arq. Cristina Gutiérrez
Sr. Efraín Escobar

Arq. María Cecilia Paredes C.
Arq. Juan Cordero
Ing. Patricio Villena
Arq. Efrén Bonilla
Sr. Stalin Basantes
Dr. Julio Hinojosa
Arq. Patricia Lagla
Sr. Marco Antonio Zambrano
Sra. Patricia Mena
Sra. Lily Elaine Moreno
Sr. Patricio Tatés Almeida
Sra. Marlene Montero
Arq. Marcelo Salazar
Arq. Jorge Salazar
Sra. Gabriela Caluguillin
Arq. Patricia Mena Lascano
Sra. María Teresa Donoso
Srta. Gabriela Caluguillin
Arq. Marcelo Larrea
Dra. Diana Molina Yépez
Arq. Mariela Argoti
Arq. Luis Fernando Moreno (Secretario Técnico)

Otros trámites: Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2009-10-13

Oficializada como:	Por Resolución No.	Registro Oficial
No.		



Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 244:2000

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
EDIFICIOS. AGARRADERAS, BORDILLOS Y PASAMANOS.**

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS. HANDLES, BANISTERS, CURBS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, equipamiento, agarraderas, bordillos y pasamanos.
CO 01.08-402
CDU: 685.38
CIIU: 0100
ICS: 11.180



**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO
EDIFICIOS. AGARRADERAS, BORDILLOS
Y PASAMANOS.**

**NTE INEN
2 244:2000
2000-02**

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las características que deben cumplir las agarraderas, bordillos y pasamanos al ingreso y dentro de los edificios.

2. DEFINICIONES

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

2.1.1 *Agarradera*. Parte de un cuerpo que ofrece asistencia para asirse de él.

2.1.2 *Bordillo*. Faja que forma el borde de una acera, de un andén o similar.

2.1.3 *Pasamanos*. Asimilado a una agarradera continua que acompaña la dirección de una circulación.

3. REQUISITOS

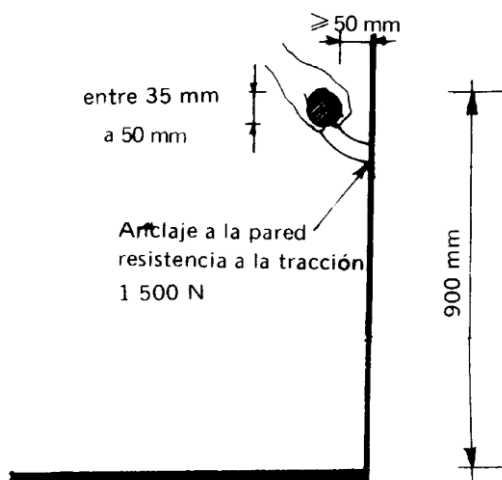
3.1 Requisitos específicos

3.1.1 Agarraderas

3.1.1.1 Se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o anatómicas. Las dimensiones de la sección transversal estar definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

3.1.1.2 La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser $\geq$ a 50 mm. (ver figura 1).

FIGURA 1



(Continúa)

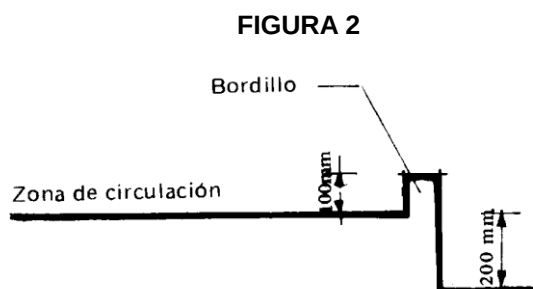
DESCRIPTORES: Personas con discapacidad. Equipamiento, agarraderas, bordillos y pasamanos.

3.1.1.3 Las agarraderas deben ser construidas con materiales rígidos, que sean capaces de soportar, como mínimo, una fuerza de 1 500 N sin doblarse ni desprenderse.

3.1.1.4 Los extremos, deben tener diseños curvados, de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches (ver figura 4).

3.1.2 Bordillos

3.1.2.1 Todas las vías de circulación que presenten desniveles superiores a 200 mm y que no supongan un tránsito transversal a las mismas, deben estar provistas de bordillos de material resistente, de 100 mm de altura. (ver figura 2)



3.1.2.2 Los bordillos deben tener continuidad en todas las extensiones del desnivel.

3.1.3 Pasamanos

3.1.3.1 La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano, y la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

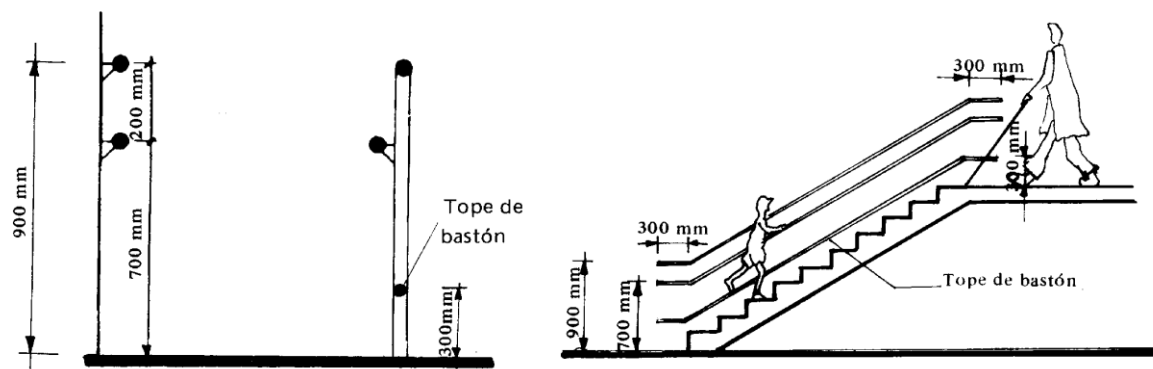
3.1.3.2 La separación libre entre el pasamano y la pared u otra obstrucción debe ser mayor o igual a los 50 mm.

3.1.3.3 Los pasamanos deben ser construidos con materiales rígidos y estar fijados firmemente dejando sin relieve la superficie de deslizamiento.

3.1.3.4 Los pasamanos deben ser colocados uno a 900 mm de altura, recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado; en caso de no disponer de bordillos longitudinales se colocará un tope de bastón a una altura de 300 mm sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de las escaleras, la altura será referida al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de ± 50 mm (ver figura 3).

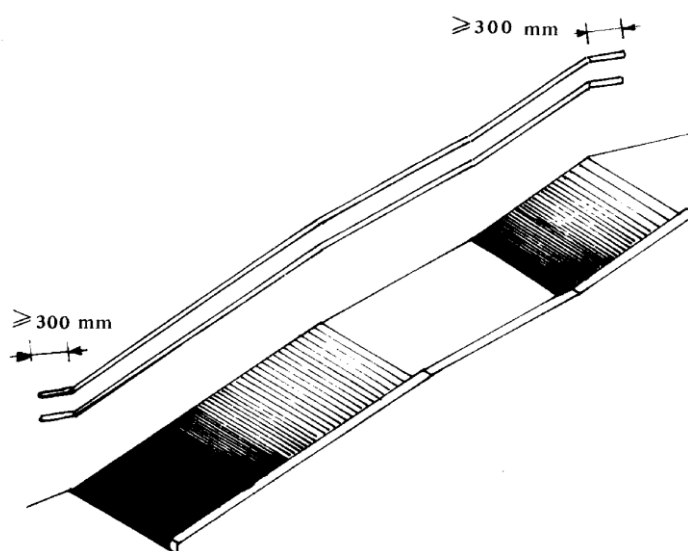
(Continúa)

FIGURA 3



3.1.3.5 Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en el descanso) y con prolongaciones mayores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas. (ver figura 4)

FIGURA 4



3.1.3.6 Los extremos deben ser curvados de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4201/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos. Bordillos, pasamanos y agarraderas*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Santafé de Bogotá. Colombia, 1997.

Norma Panamericana COPANT 1621/95 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos bordillos, pasamanos y agarraderas*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

Norma Uruguaya UNIT 966/94 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios- Equipamientos- Bordillos, pasamanos y agarraderas*. Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. Montevideo. Uruguay. 1994.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

[illegible]

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de iniciación: 1999-01-28

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

Ing. Franklin Plúa

Arq. Mario Hidrobo M.

Arq. Irma Portero

Arq. Patricio Villacís C.

Arq. Miguel Salazar

Arq. Mónica Quintana M.

Arq. Julio Jiménez

Ing. Héctor Cedeño Ponce

Ing. Héctor Cedeño Ponce

Ing. Ernesto Pillajo

Arq. Rodrigo Espín

Arq. Cesar Camacho

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

Arq. Vinicio Mazón

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-V de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 245:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS. FIXED RAMPS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, edificios, rampas fijas.
CO 01.08-403
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
EDIFICIOS, RAMPAS FIJAS.

NTE INEN
2 245:2000
2000-02

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

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas.

2. REQUISITOS

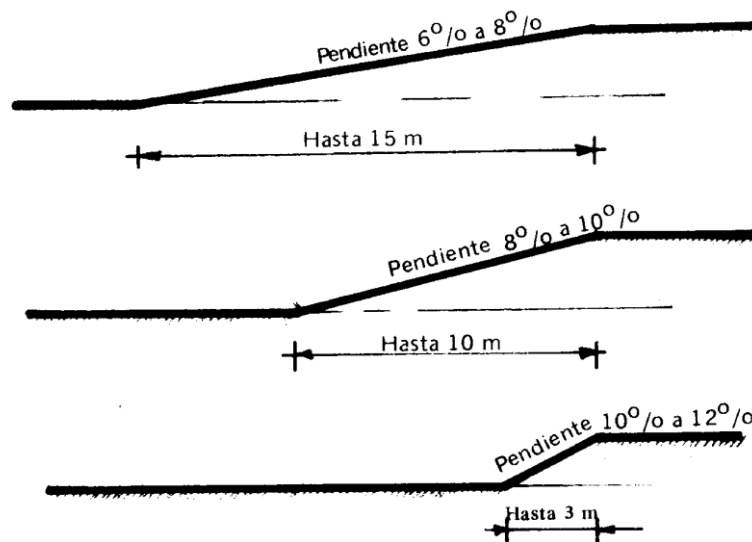
2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

2.1.1.1 Pendientes longitudinales. Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal (ver figura 1).

- a) hasta 15 metros: 6 % a 8 %
- b) hasta 10 metros: 8 % a 10 %
- c) hasta 3 metros: 10 % a 12 %

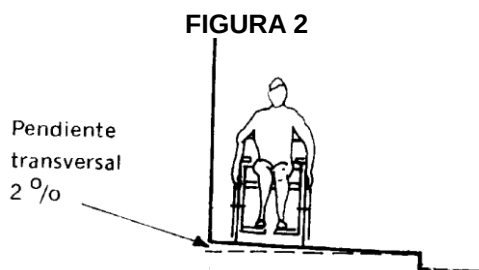
FIGURA 1



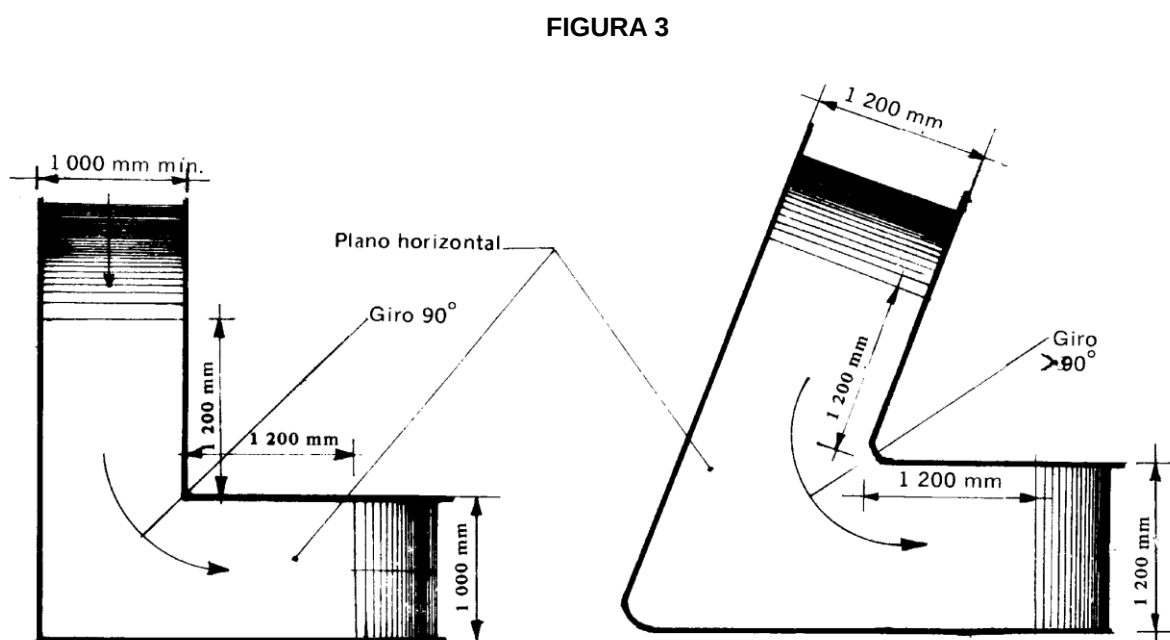
(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, edificios, rampas fijas.

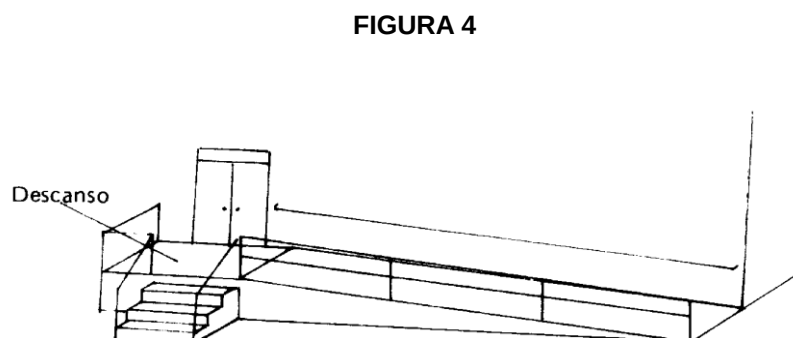
2.1.1.2 Pendiente transversal. La pendiente transversal máxima se establece en el 2 %. (ver figura 2)



2.1.1.3 Ancho mínimo. El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 900 mm . Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1 200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1 200 mm (ver figura 3).



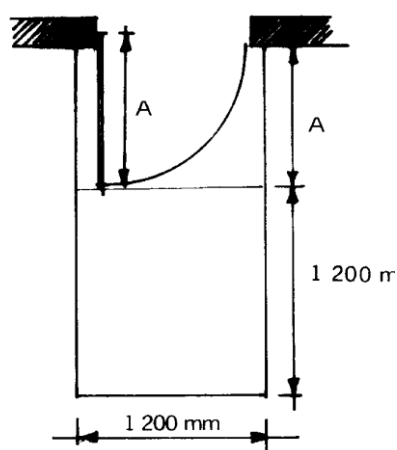
2.1.1.4 Descansos. Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso. (ver figura 4) y tendrá las siguientes características:



(Continúa)

- a) El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1 200 mm.
- b) Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1 200 mm. Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana incluyendo lo establecido en el numeral 2.1.1.2
- c) Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana (ver figura 5).

FIGURA 5

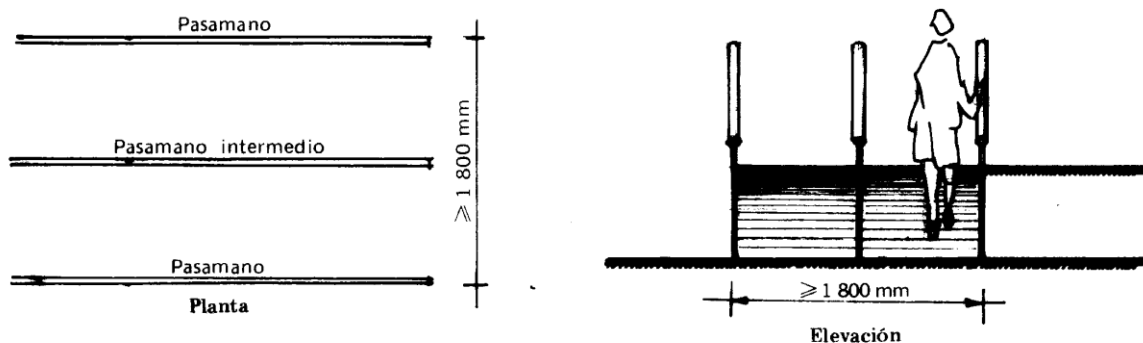


2.1.2 Características generales

2.1.2.1 Cuando las rampas superen el 8 % de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

2.1.2.2 Cuando se diseñen rampas con anchos $\geq$ a 1 800 mm, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios. (ver figura 6)

FIGURA 6

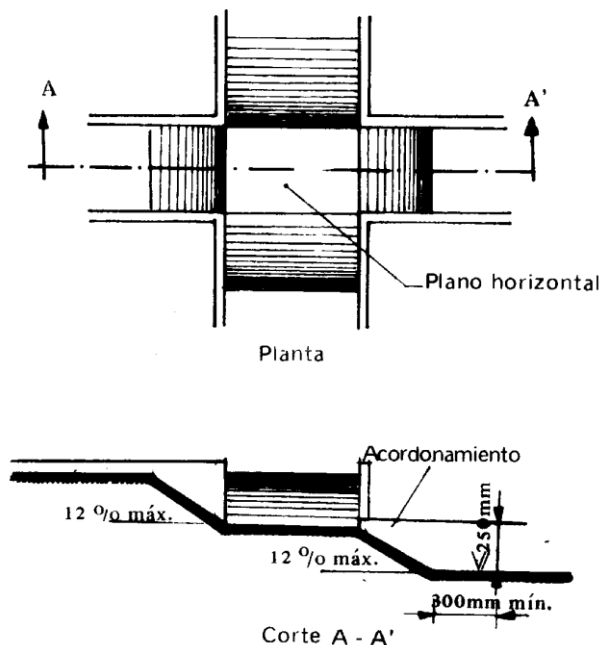


(Continúa)

2.1.2.3 Cuando las rampas salven desniveles superiores a 200 mm deben llevar bordillos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

2.1.2.4 Cuando existan circulaciones transversales en rampas que salven desniveles menores a 250 mm, (ejemplo: rebajes de un escalón o vados) se dispondrán planos laterales de acordonamiento con pendiente longitudinal máxima del 12 %. (ver figura 7)

FIGURA 7



2.1.2.5 El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin irregularidades según lo indicado en la NTE INEN 2 243.

2.1.2.6 Las rampas debe señalizarse en forma apropiada según lo indicado en la NTE INEN 2 239.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Señalización.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Vías de circulación peatonal.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos.</i>

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4143/98 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Santafé de Bogotá. Colombia, 1998.

Norma Panamericana COPANT 1618/95 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:	TITULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO	Código:
NTE INEN 2 245	FÍSICO. EDIFICIOS. RAMPAS FIJAS.	CO 01.08-403
ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-01-20	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:	
Fechas de consulta pública: de a		

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de iniciación: 1999-01-28

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Arq. Mario Hidrobo M.

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

Arq. Miguel Salazar

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

Arq. Rodrigo Espín

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Cesar Camacho

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-U de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 246:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL.

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. PEDESTRAIN LEVEL AND UNEVENNESS CROSSING.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, cruces peatonales a nivel y a desnivel.
CO 01.08-404
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL.	NTE INEN 2 246:2000 2000-02

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las intersecciones y cruces peatonales a nivel y a desnivel.

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Intersecciones y cruces peatonales a nivel

2.1.1.1 Dimensiones

a) Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1 000 mm.

b) Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1 800 mm.

c) Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1 000 mm, sin perjuicio de lo indicado en los literales a) y b). Si el ángulo de giro supera 90°, la dimensión mínima del cruce peatonal debe ser de 1 200 mm. (ver figura 1).

FIGURA 1

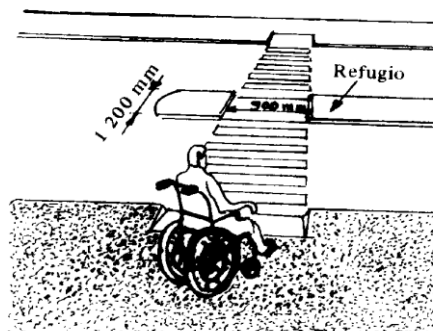
El diagrama ilustra dos tipos de cruces peatonales. El primer tipo, a la izquierda, es un cruce a nivel con un giro de 90°. Se indica un ancho mínimo de 1 000 mm para el carril de circulación y una altura mínima de 1 000 mm para el carril de circulación. El segundo tipo, a la derecha, es un cruce a desnivel con un giro mayor a 90°. Se indica un ancho mínimo de 1 200 mm para el carril de circulación y una altura mínima de 1 200 mm para el carril de circulación.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, cruces peatonales a nivel y desnivel.

- d) **Refugios peatonales.** Si el cruce peatonal, por su longitud se realiza en dos tiempos y la parada intermedia se resuelve con un refugio entre dos calzadas vehiculares, debe hacerse al mismo nivel de la calzada y tendrá un ancho mínimo de 900 mm, con una longitud mínima de 1 200 mm hasta el vértice de la intersección. (ver figura 2). En lo posible el refugio se debe construir a nivel de la calzada, si se presenta un desnivel con la calzada, este se salvará mediante vados, de acuerdo a lo indicado en la NTE INEN 2 245. Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo del cruce peatonal en el refugio debe ser de 1 800 mm.

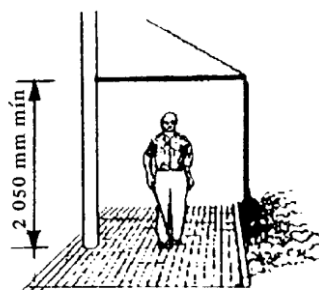
FIGURA 2



2.1.1.2 Características funcionales

- a) Los cruces peatonales deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a una altura mínima de 2 050 mm. Dentro de ese espacio no se podrá disponer elementos que lo invadan, tales como: luminarias, carteles, etc. (ver figura 3)

FIGURA 3



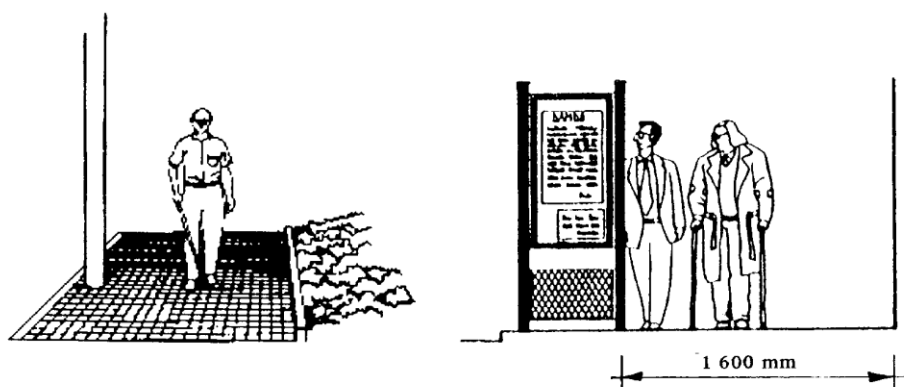
- b) Señalización de obstáculos. Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados en las siguientes condiciones:

- a) por debajo de 2 050 mm de altura;
- b) por arriba de 800 mm de altura;
- c) separado más de 150 mm de un plano lateral.

- b.1)** La señalización de los objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se hará de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual. (ver figura 4)

(Continúa)

FIGURA 4



- b.2) El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitado entre dos planos, el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado a 1 000 mm antes y después del objeto.
- c) Pendiente longitudinal. En los cruces peatonales a nivel se recomienda no exceder de una pendiente longitudinal del 2% en el sentido del cruce peatonal. Para los casos en que se supere dicha pendiente máxima se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2 245.
- d) Pendiente transversal. Los cruces peatonales, deben diseñarse con una pendiente transversal máxima del 2 %.
- e) Los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes. Se debe evitar la presencia de objetos sueltos, tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento.
- f) En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros, etc., deberán colocarse rasantes a nivel del pavimento, con aberturas de dimensiones máximas 10 mm y debe cumplir con las características indicadas en el literal e).
- g) En todos los cruces peatonales donde exista desnivel entre la vía de circulación y la calzada, el mismo se salvará mediante vados de acuerdo con la NTE INEN 2 245.
- h) Cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera.
- i) En los cruces peatonales se recomienda la colocación de semáforos, los que deben contar con un dispositivo acústico y táctil que indique el cambio de luces en el mismo.

2.1.2 Intersecciones y cruces peatonales a desnivel.

2.1.2.1 Las intersecciones y cruces peatonales a desnivel deben cumplir con lo indicado en las NTE INEN 2 243 y 2 245.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Rampas fijas.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Vías de circulación peatonal.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Panamericana COPANT 1631/96 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios Urbanos y Rurales. Cruces peatonales a nivel y puentes peatonales.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1996.

Norma Uruguaya UNIT 969/95 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales Cruces peatonales a nivel y puentes peatonales.* Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. Montevideo. Uruguay. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:	TITULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO	Código:
NTE INEN 2 246	FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL.	CO 01.08-404
ORIGINAL;		REVISIÓN:
Fecha de iniciación del estudio: 1999-01-06		Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de
		Fecha de iniciación del estudio:
Fechas de consulta pública: de		a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa
Arq. Mario Hidrobo M.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.
Arq. Miguel Salazar

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO
ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

Arq. Rodrigo Espín

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Arq. Cesar Camacho

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

Arq. Vinicio Mazón

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-T de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 247:2000

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

Primera Edición

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

First Edition

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

CO 01.08-405

CDU: 685.38

CIIU: 0100

ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

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

**NTE INEN
2 247:2000
2000-02**

1. OBJETO

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

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

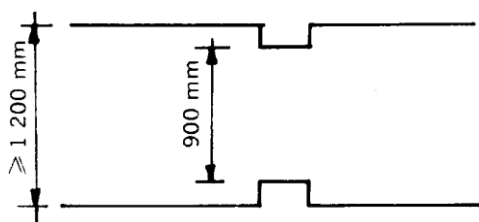
2.1.1.1 Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Cuando exista la posibilidad de un giro $> 90^\circ$ el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1 200 mm.

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

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

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

FIGURA 1

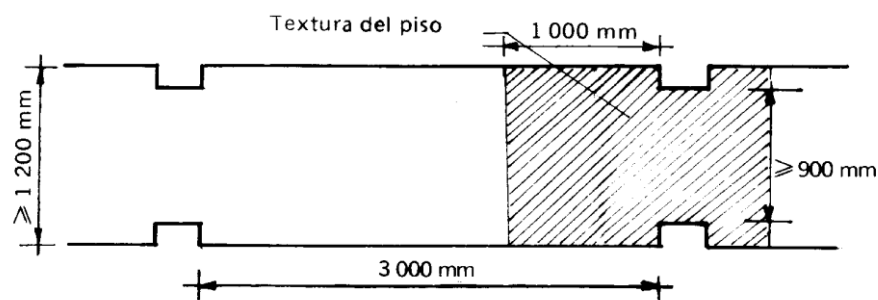


- a) Las reducciones no deben estar a una distancia menor de 3 000 mm, medida sobre el eje longitudinal. (ver figura 2)
- b) La longitud acumulada de todas las reducciones nunca debe ser mayor al 10 % de la extensión del corredor o pasillo.

(Continúa)

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

FIGURA 2



2.1.2 Características funcionales

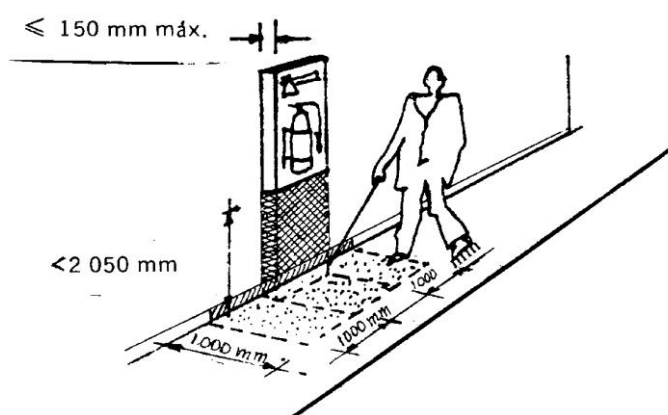
2.1.2.1 El diseño y disposición de los corredores y pasillos así como la instalación de señalización adecuada debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.

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

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

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

FIGURA 3



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

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4140/98 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Pasillos y corredores. Características generales*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Santafé de Bogotá. Colombia, 1998.

Norma Panamericana COPANT 1 615/95 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios pasillos y galerías. Características generales*. Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 247	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS, CORREDORES Y PASILLOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES	Código: CO 01.08-405

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-01-19	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de iniciación: 1999-02-25

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Arq. Mario Hidrobo M.

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

Arq. Miguel Salazar

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

Arq. Rodrigo Espín

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Cesar Camacho

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

Arq. Vinicio Mazón

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-S de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 248:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTO.

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. STATIONING.

First Edition

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico, estacionamientos.

CO 01.08-406
CDU: 685.38
CIIU: 0100
ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
ESTACIONAMIENTOS.**

**NTE INEN
2 248:2000
2000-02**

1. OBJETO

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

2. REQUISITOS

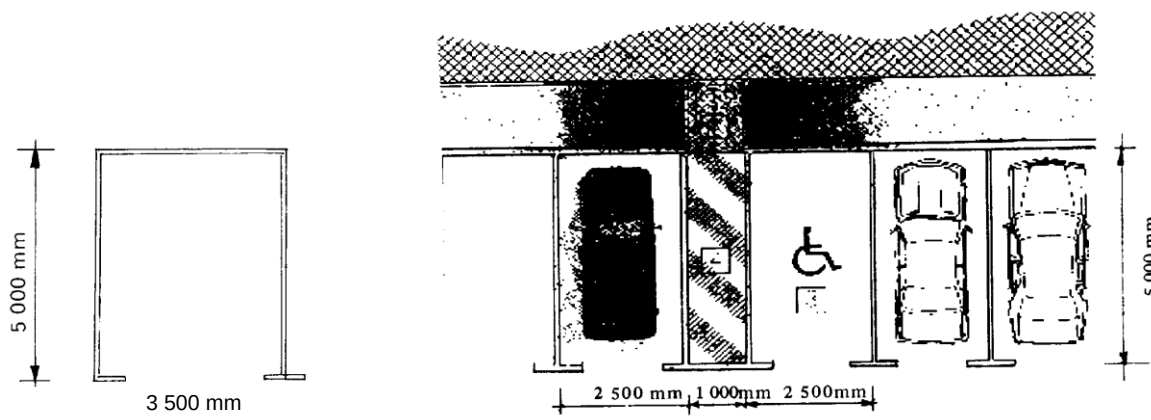
2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

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

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

FIGURA 1



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

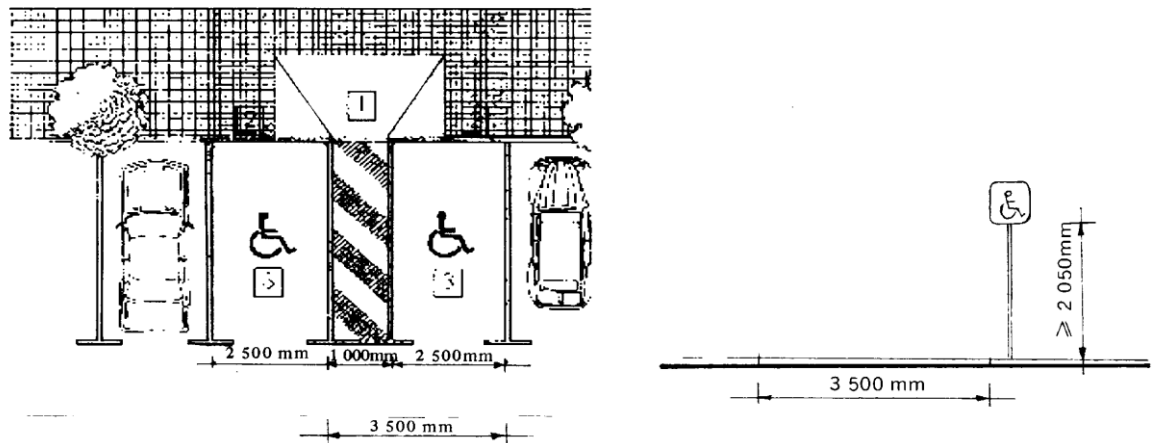
2.1.1.3 *Ubicación.* Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera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

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

(Continúa)

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.

FIGURA 2



(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 240:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

- Norma Panamericana COPANT 143:015/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1997.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:	TITULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO	Código:
NTE INEN 2 248	FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS.	CO 01.08-406
ORIGINAL:		REVISIÓN:
Fecha de iniciación del estudio: 1999-03-05		Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de
		Fecha de iniciación del estudio:
Fechas de consulta pública: de		a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa
Arq. Mario Hidrobo M.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.
Arq. Miguel Salazar

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO
ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

Arq. Rodrigo Espín

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Arq. Cesar Camacho

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

Arq. Vinicio Mazón

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de	2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-R de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 249:2000

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

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BUILDINGS STAIRS.

First Edition

DESCRIPTORES: Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, escaleras.

CO 01.08-407

CDU: 685.38

CIIU: 0100

ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

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

**NTE INEN
2 249:2000
2000-02**

1. OBJETO

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

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

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

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

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

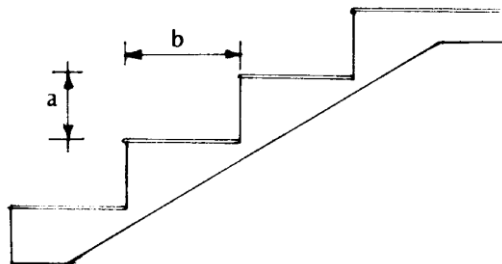
$$2a + b = 640 \text{ mm}$$

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

En donde:

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

FIGURA 1



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

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

2.1.2 Características generales

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

(Continúa)

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

2.1.2.2 Todas las contrahuellas deben ser sólidas.

2.1.2.3 Antes del inicio de las escaleras, debe existir un cambio perceptible de textura igual al ancho de la grada.

2.1.2.4 El ángulo que forma la contrahuella con la huella, debe estar comprendido entre los 75° y 90°.

2.1.2.5 Los pisos deben ser antideslizantes sin relieves mayores a 3 mm en su superficie.

2.1.2.6 Debe evitarse el uso de escaleras de menos de tres escalones o escalones aislados.

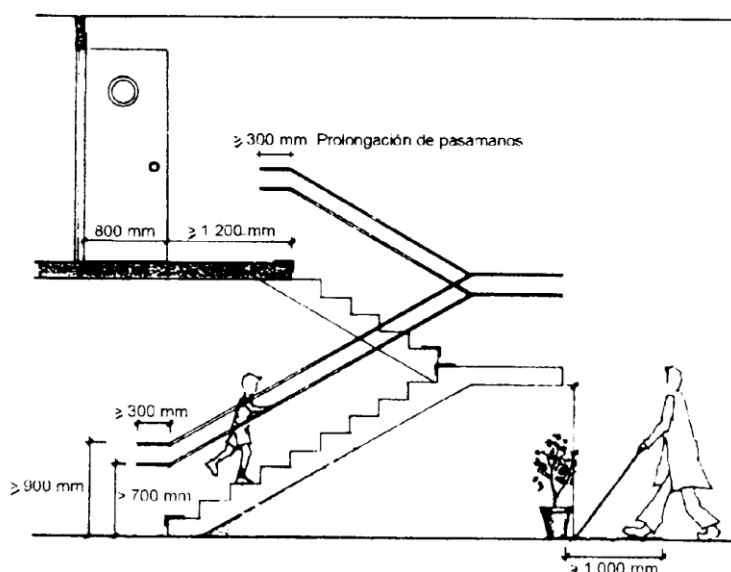
2.1.2.7 Las escaleras o los escalones aislados, deben disponer de una iluminación que permitan distinguirlos claramente. Cuando la iluminación no es suficiente y en especial para escalones aislados, estos deben adicionalmente, presentar textura de color y contraste que los diferencie del pavimento general.

2.1.2.8 Las escaleras deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo con la NTE INEN 2 239

2.1.3 Pasamanos.

2.1.3.1 Las escaleras deberán tener pasamanos a ambos lados y que cumplan con la NTE INEN 2 244, continuos en todo su recorrido y con prolongaciones horizontales no menores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas (Ver figura 2).

FIGURA 2



2.1.3.2 Los pasamanos deberán tener una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera.

2.1.3.3 Se deben colocar pasamanos a 900 mm de altura recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura. Las alturas se medirán verticalmente desde la arista exterior (virtual) de la escalera, con tolerancias de $\pm 50 \text{ mm}$.

(Continúa)

2.1.3.4 En escaleras de ancho superior a 1 600 mm se debe colocar pasamanos intermedios.

2.1.3.5 Si por razones de evacuación, se necesitan escaleras de ancho superior a 1 200 mm, se debe:

- a) Subdividir su ancho con pasamanos intermedios espaciados a 1 200 mm
ó
- b) Hacer escaleras independientes con los requisitos dimensionales ya establecidos.

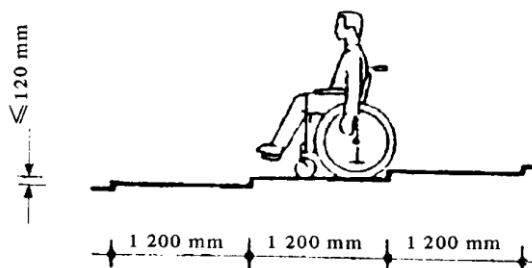
2.1.3.6 Cuando no existan bordillos en los extremos de las gradas se debe disponer de un tope de bastón a una altura de 300 mm, que debe estar colocado en el pasamano. (Ver NTE INEN 2 244, figura 3).

2.1.4 Escaleras especiales

2.1.4.1 Escaleras conformadas con sucesiones de escalones y descansos.

- a) Cuando estas escaleras constituyen el único medio para salvar desniveles, deberán cumplir con las siguientes condiciones:
- b) Tener una huella mayor o igual a 1 200 mm, con una contrahuella $\leq$ a 120 mm. Con un máximo de 10 escalones (ver figura 3).

FIGURA 3



- c) El ancho mínimo será de 900 mm. Cuando la escalera haga un giro de 90°, debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, el ancho mínimo de la escalera deberá ser de 1 200 mm.

2.1.5 Escaleras compensadas

2.1.5.1 Se permitirán las escaleras compensadas, siempre que no constituyan el único medio accesible para salvar un desnivel.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2239:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2244:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4145/98 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Escaleras.* Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Santafé de Bogotá. Colombia, 1998.

Norma Uruguaya UNIT 950/95 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios-Escaleras.* Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. Montevideo. Uruguay. 1995.

Norma Panamericana COPANT 1620: 1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Escaleras.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:	TITULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO	Código:
NTE INEN 2 249	FÍSICO. EDIFICIOS. ESCALERAS.	CO 01.08-407
ORIGINAL:		REVISIÓN:
Fecha de iniciación del estudio: 1999-02-26		Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de
		Fecha de iniciación del estudio:
Fechas de consulta pública: de		a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Arq. Mario Hidrobo M.

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arg. Patricio Villacís C.

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

Arq. Miguel Salazar

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE AROUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -
UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Rodrigo Espín

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Arq. Cesar Camacho

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE
MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD
SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

Arq. Vinicio Mazón

INEN

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09]

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-O de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA
291:2009**

NTE INEN 2

Primera

revisión

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. TRAFFIC AND TRAFFIC SIGNS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, tránsito y señalización
CO 08.05-405
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO.
TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.**

**NTE INEN
2 291:2009
Primera revisión**

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben tener los espacios físicos en áreas públicas y privadas, en zonas urbanas y rurales, que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

2. REQUISITOS

2.1 Todo espacio público y privado de afluencia masiva, temporal o permanente de personas (estadios, coliseos, hoteles, hospitales, teatros, estacionamientos, iglesias, etc.), debe contemplar en su diseño, los espacios vehiculares y peatonales exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, los mismos que adicionalmente deben estar señalizados horizontal y verticalmente de acuerdo con las NTE INEN 2 239, 2 240, 2 241, 2 242 y los RTE INEN 004 para Señalización vial. Parte 1 y 2.

2.2 Requisitos específicos.

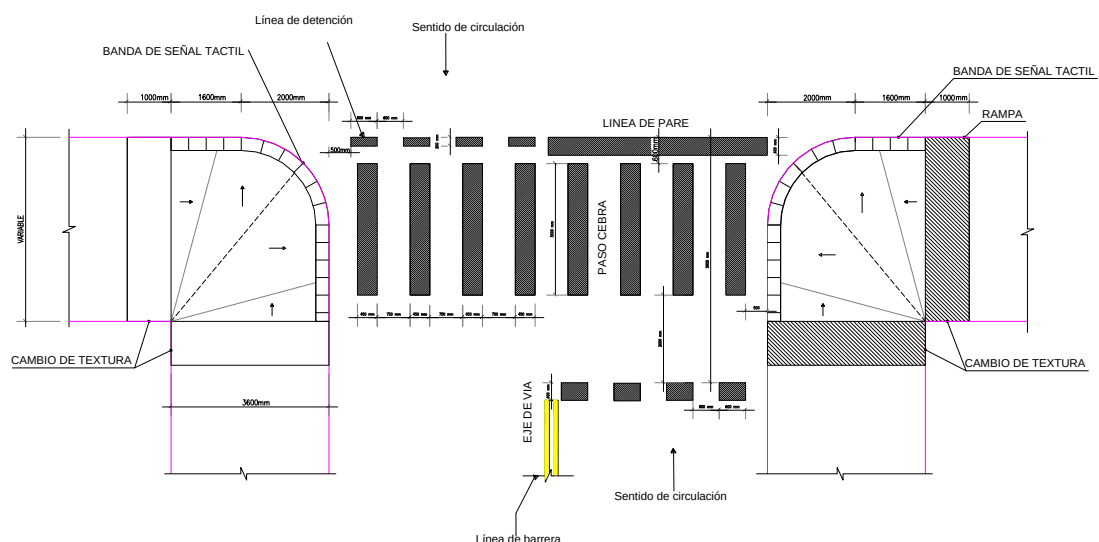
2.2.1 Cruces en vías, a más de las indicadas en este documento normativo, deben cumplir con lo establecido en los RTE INEN 004 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal y Parte 5 Semaforización.

2.2.1.1 Las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar incorporadas dentro de las zonas peatonales establecidas en el “Reglamento de señales luces y signos convencionales, en el Manual Técnico de señales de tránsito” vigentes y en el RTE INEN 004 Parte 1, 2 y 3.

2.2.1.2 Si la señalización horizontal no existe, no es suficiente o no cuenta con la visibilidad adecuada, está se debe complementar con señalización vertical, especialmente en las vías cuyo flujo vehicular sea significativo.

2.3 Ubicación de las líneas de pare. Las líneas de pare deben ser ubicadas de acuerdo a las siguientes figuras.

FIGURA 1. Línea de pare y ceda el paso con cruce peatonal cebra (mm)



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, tránsito y señalización

FIGURA 2. Líneas de ceda el paso con cruce peatonal intermedio (mm)

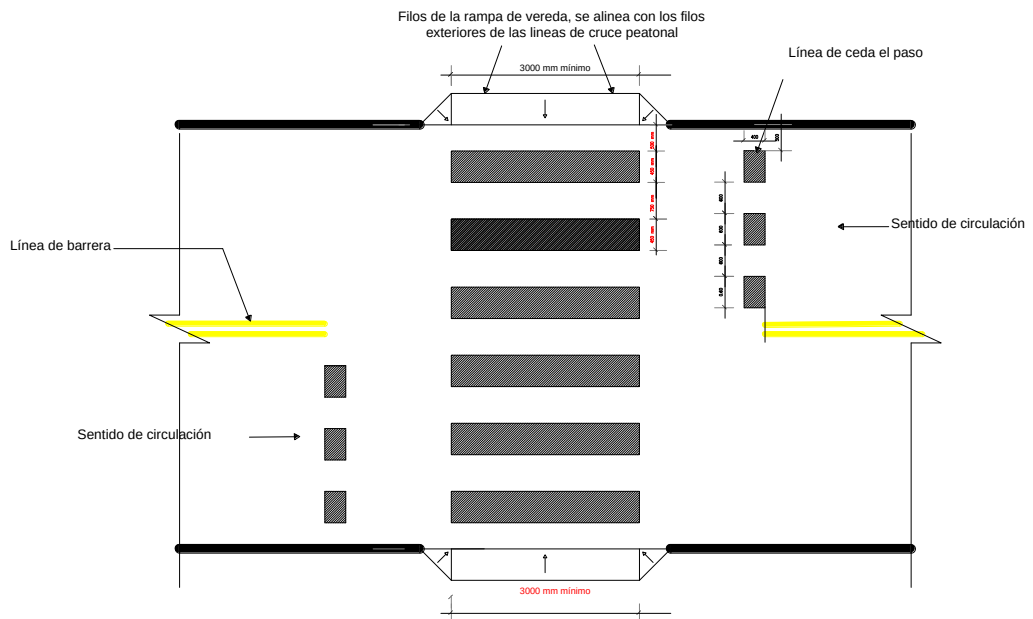
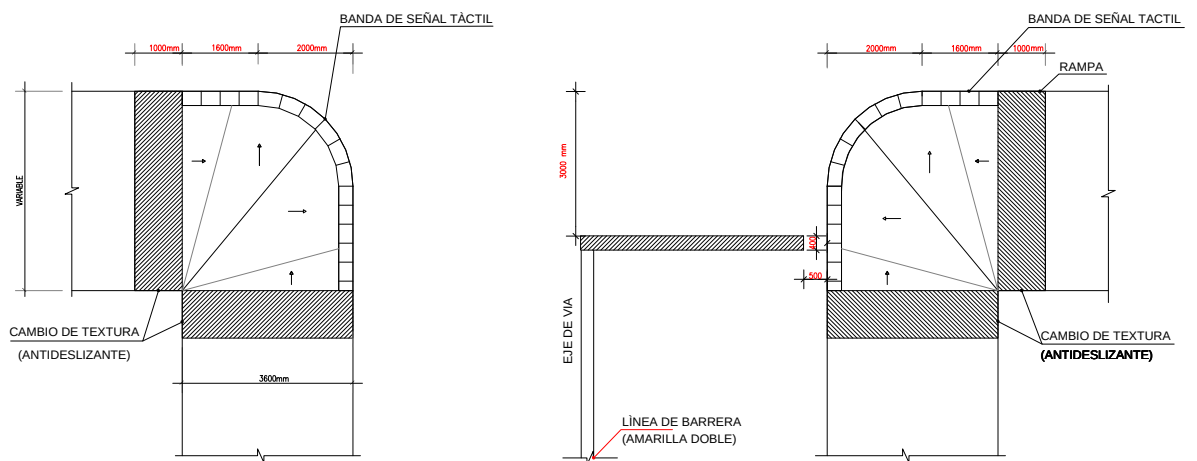


FIGURA 3. Línea de pare en semaforización sin semáforos peatonales (mm)



(Continúa)

FIGURA 4. Línea de pare y cruce con semáforos peatonales (mm)

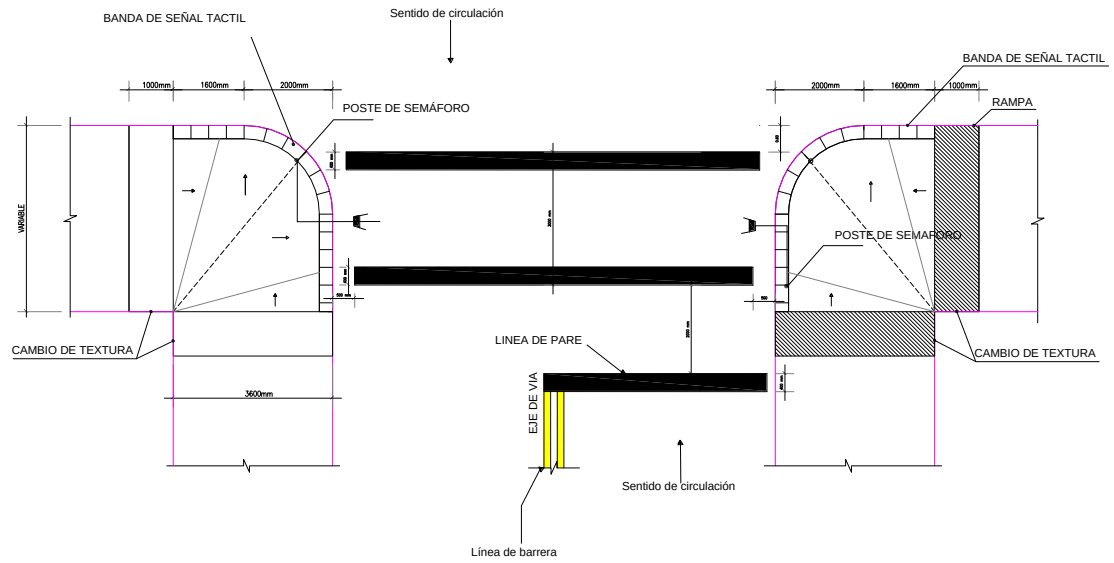
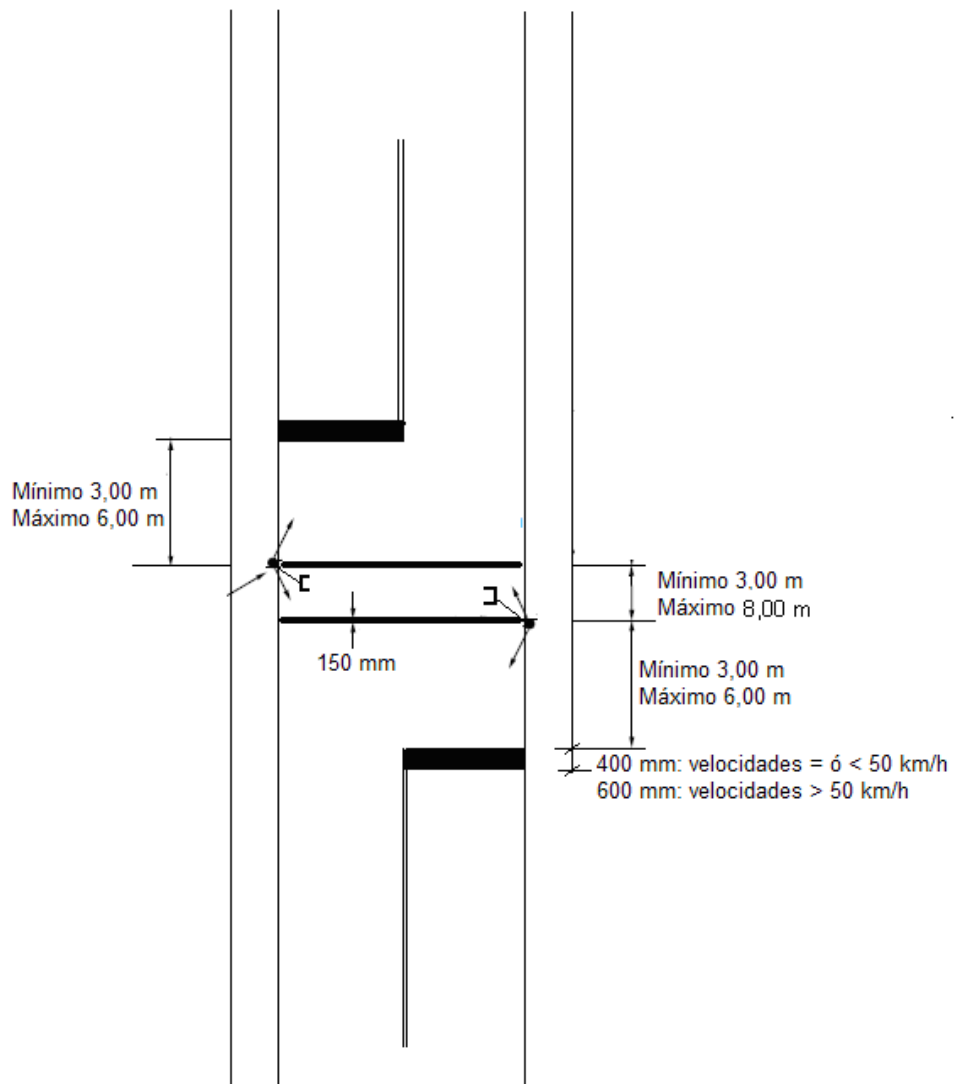


FIGURA 5. Líneas de cruce intermedio con semáforo peatonal (mm)



(Continúa)

2.4 *Espacios de concurrencia masiva.*

2.4.1 Todo espacio público o privado de afluencia masiva de personas debe contemplar en su diseño los espacios para estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida; de acuerdo a la NTE INEN 2 248.

2.4.2 Los espacios de estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar ubicados en los lugares más próximos a las puertas de acceso.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 240	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 241	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera o hipoacusia o dificultades sensoriales.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 242	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de no videntes y baja visión.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 248	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamiento.</i>
Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004	<i>Señalización vial. Partes 1,2,3 y 5</i>
Dirección Nacional Tránsito y Transporte Terrestre	<i>Reglamento de señales, luces y convencionales de tránsito. Manual técnico de señales de tránsito.</i>

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Dirección Nacional de Control de Tránsito y Seguridad Vial. *Reglamento de señales y signos convencionales de tránsito y manual técnico de señales de tránsito.* DNCTSV Quito 1998.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 291 Primera revisión	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.	Código: CO 08.05-405

ORIGINAL:	REVISIÓN:
Fecha de iniciación del estudio:	Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo 2001-03-28 Oficialización con el Carácter de OBLIGATORIA por Acuerdo No. 01224 de 2001-07-13 publicado en el Registro Oficial No. 381 de 2001-08-01 Fecha de iniciación del estudio:

a

Fecha de aprobación: 2009-04-29

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

INEN

Otros trámites: Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2009-10-13

Registro Oficial No.



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA
292:2009**

NTE INEN 2

Primera

revisión

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO.
TRANSPORTE.**

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. TRANSPORTATION.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, transporte.
CO 01-08-410
CDU: 685.38
CIIU: 0000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE.	NTE INEN 2 292:2009 Primera revisión

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos generales que deben cumplir los accesos a los diferentes tipos de transporte.

2. ALCANCE

2.1 La norma se aplica en espacios públicos y privados, en áreas urbanas y rurales que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

3. DEFINICIONES

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

3.1.1 *Transporte terrestre.* Acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, utilizando vehículos que circulan por vía terrestre, que pueden ser: buses, camiones, camionetas, taxis, etc.

3.1.2 *Transporte aéreo.* Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro que se realiza por vía aérea, y que pueden ser: avión, avioneta, helicóptero, etc.

3.1.3 *Transporte férreo.* Es la acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, por medio de vehículos que se desplazan por rieles; por ejemplo, ferrocarril, metro, monorriel, etc.

3.1.4 *Transporte marítimo y fluvial.* Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, por vías marítimas o fluviales.

3.1.5 *Transporte multimodal.* Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, utilizando dos o más medios de transporte.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Los diferentes tipos de transporte: terrestre, aéreo, férreo, marítimo - fluvial y multimodal, han sido creados en función de las necesidades del usuario, por lo que deben cumplir con lo siguiente:

- a) Permitir el acceso de las personas con discapacidad y movilidad reducida y su ubicación física exclusiva dentro del mismo.
- b) Disponer de un área exclusiva para las personas con discapacidad y movilidad reducida, y contar con la correspondiente señalización horizontal y vertical que permita a estas guiarse con facilidad sin la ayuda de otras personas.
- c) Cumplir con las normas técnicas establecidas para el diseño de los espacios físicos de accesibilidad y su adecuada señalización, con la finalidad de permitir que las personas con discapacidad y movilidad reducida, logren integrarse de manera efectiva al medio físico.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, transporte

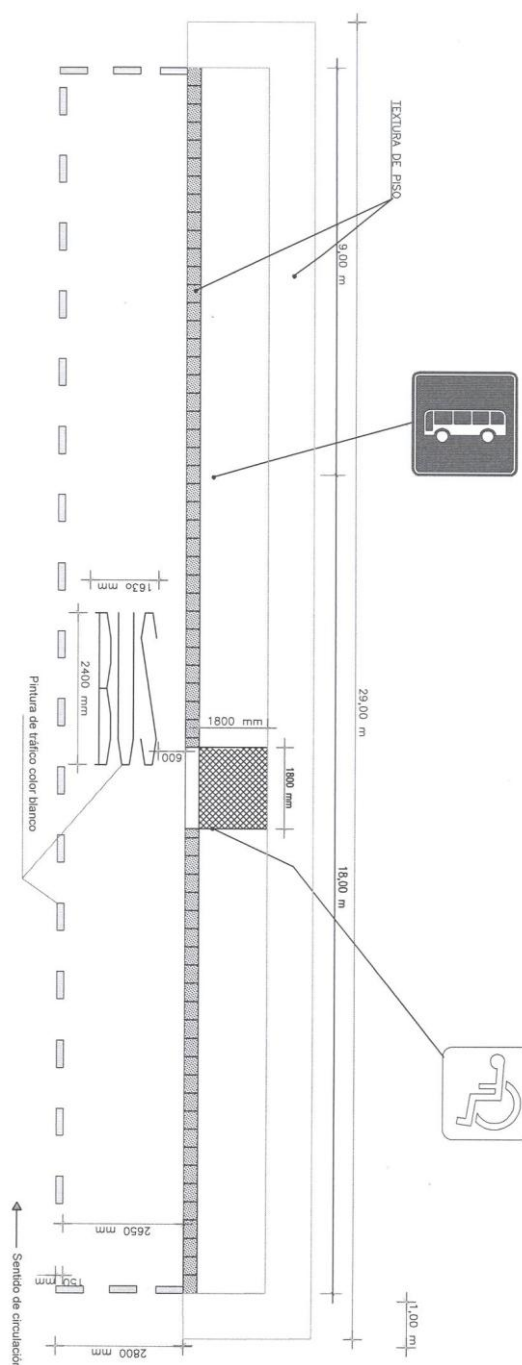
5. REQUISITOS

5.1 Requisitos específicos

5.1.1 Transporte terrestre

5.1.1.1 Paradas de buses. En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida, cuya dimensión mínima será de 1 800 mm por lado, ver NTE INEN 2 246 y 2 247, y estar ubicadas en sitios de fácil acceso al medio de transporte, ver figura 1. Todas las paradas deben permitir la accesibilidad a las personas con discapacidad y movilidad reducida, cumplir con los requisitos establecidos en el *Reglamento Técnico Ecuatoriano 004. Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal*.

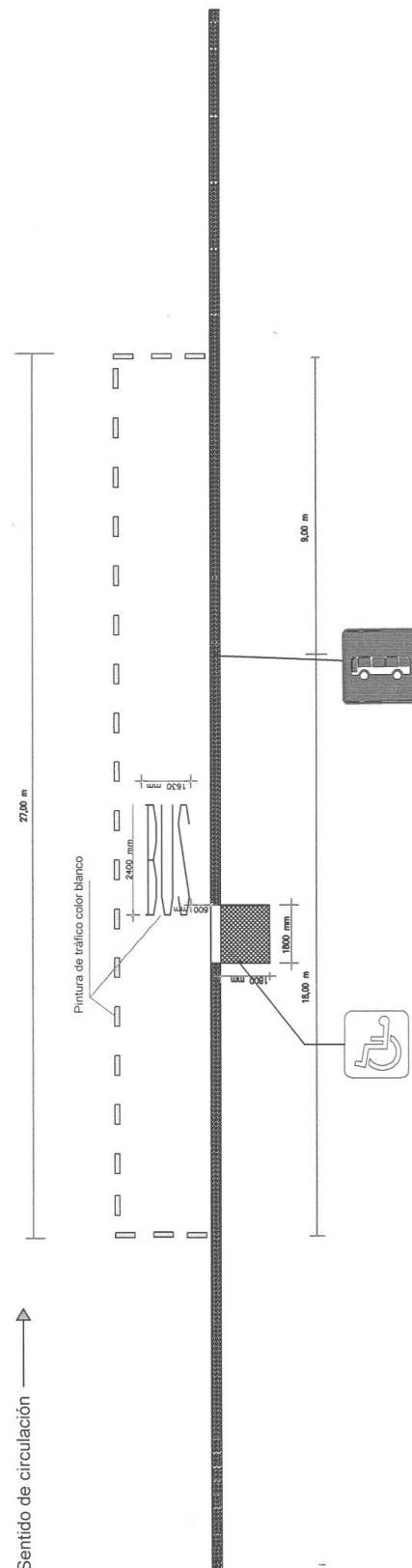
FIGURA 1. Parada de bus



(Continúa)

5.1.1.2 Andenes. Estos deben ser diseñados considerando espacios exclusivos para las personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1 800 mm por lado y ubicados en sitios de fácil acceso al mismo, ver figura 2.

FIGURA 2. Anden



(Continúa)

5.1.1.3 Terminales terrestres. El diseño de terminales terrestres debe cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, para: ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas y rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, etc., que permitan la fácil circulación de estas personas.

5.1.1.4 Señalización. Ver NTE INEN 2 239. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3 debe implantarse la señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a los siguientes requisitos:

- a) En los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, el piso debe ser pintado de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, y además incorporar el símbolo gráfico de discapacidad, según NTE INEN 2 240.
- b) Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con las NTE INEN 2 240.

5.1.1.5 Vehículos de transporte público terrestre, deben cumplir con la RTE INEN 038 Bus urbano.

- a) Todos los vehículos de transporte público terrestre deben tener, puertas de acceso de ancho libre mínimo de 900 mm y en el interior de los mismos, disponer de espacios exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en la proporción mínima de un asiento por cada 40 pasajeros, los cuales deben estar ubicados junto a las puertas de acceso y/o salida de los mismos.
- b) Los espacios destinados en el interior del vehículo para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben contar con la señalización vertical respectiva, de acuerdo a la NTE INEN 2 240, que identifique el uso exclusivo de los mismos.

5.1.1.6 Semaforización. Para una operación óptima y segura del tránsito, las características de localización, diseño, indicaciones y significado legal, serán idénticas para todo sistema instalado en una intersección y cumplir con lo indicado en el Reglamento Técnico Ecuatoriano de Señalización vial. Parte 5. Semaforización.

5.1.2 Transporte aéreo

5.1.2.1 Terminales aéreos. El diseño de los terminales aéreos debe cumplir con los requisitos de accesibilidad para: ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, bandas transportadoras, etc., que permitan una fácil circulación de las personas.

5.1.2.2 Salas de preembarque. En las salas de preembarque de los terminales aéreos se debe asignar un espacio exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida, en la proporción de un espacio por cada 40 pasajeros, y su ubicación debe estar en el lugar más próximo de la manga telescópica o rampa de acceso al avión. Todas las personas con discapacidad deben tener prioridad para embarcar y desembarcar del avión.

5.1.2.3 Señalización. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.2.1 y 5.1.2.2, debe implantarse la señalización vertical correspondiente, utilizando el símbolo gráfico de discapacidad, de acuerdo a la NTE INEN 2 240 y las normas OACI Parte I, DOC 9184-AN/902.

5.1.3 Transporte férreo.

5.1.3.1 Estaciones. En su diseño se debe considerar espacios exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1 800 mm por lado y estar ubicados en sitios de fácil acceso al mismo.

5.1.3.2 Terminales férreos. El diseño de los terminales férreos deben cumplir los requisitos, de accesibilidad para: rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos y otros, que permitan la fácil circulación de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

(Continúa)

5.1.3.3 Señalización. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.3.1 y 5.1.3.2 deben implantarse la señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a las siguientes normas:

- a) Los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar pintados de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, a menos que existan razones precisas para usar otros colores, incorporando el símbolo gráfico de discapacidad, de acuerdo a la NTE INEN 2 240.
- b) Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalizado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con la NTE INEN 2 240.

5.1.4 Transporte marítimo y fluvial

5.1.4.1 Terminales. Su diseño debe cumplir con los requisitos de accesibilidad, para: rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos y otros, que permitan la fácil circulación de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

5.1.4.2 Accesos. Los accesos a vehículos de transporte marítimo y fluvial, deben tener un ancho mínimo de 900 mm y en el interior de los mismos disponer de espacio definidos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en una proporción de un espacio por cada 40 pasajeros, los cuales deben estar ubicados en los lugares más próximos a las áreas de embarque y desembarque de pasajeros.

5.1.4.3 Señalización. En los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.4.1 y 5.1.4.2, deben implantarse la señalización vertical correspondiente, debiendo colocarse el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalizado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con la NTE INEN 2 240.

5.1.5 Transporte multimodal

5.1.5.1 Siendo esta modalidad de transporte la combinación de dos o más sistemas, los diferentes modos de transporte deben cumplir con los requisitos particulares que intervienen en los mismos, de tal forma que permitan a las personas con discapacidad y movilidad reducida hacer uso de esta modalidad de transporte con la facilidad y seguridad necesarias. Adicionalmente el diseño de los espacios físicos debe cumplir con todos los requisitos señalados en cada uno de los modos de transporte que conforman el sistema.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439	<i>Colores, señales y símbolos de seguridad.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Señalización.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 240	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Símbolo gráfico. Características generales.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Cruces peatonales a nivel y desnivel.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Corredores y pasillos características generales</i>
Publicación OACI.	<i>Señales Internacionales para orientación de los</i>
	<i>pasajeros que utilizan los aeropuertos.</i>
DOC 9184-AN/902 Parte I	<i>Manual de Planificación de Aeropuertos</i>
	<i>Parte I Planificación general.</i>
Dirección Nacional Tránsito y Transporte Terrestre	<i>Reglamento de señales y signos convencionales</i>
	<i>de tránsito y manual técnico de señales de</i>
	<i>tránsito.</i>
<i>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 038</i>	<i>Bus urbano.</i>

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre. *Reglamento de señales y signos convencionales de tránsito y manual técnico de señales de tránsito.* DNT Quito, 1998.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 292 Primera revisión	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE.	Código: CO 01.08-410

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior del Consejo Directivo 2001-03-28 Oficialización con el Carácter de OBLIGATORIA por Acuerdo Ministerial No. 01237 de 2001-07-13 publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-01 Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico: Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Transporte.

Fecha de iniciación: 2009-01-14

Fecha de aprobación: 2009-04-29

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

Arq. Patricio Villacís (Presidente)
Arq. Nelson Riofrío A.
Sr. Patricio Guamán
Ing. José Chávez
Lic. Evelyn Peñaherrera
Sr. Jesus Gómez
Arq. Sandra Bonilla

Sr. Jorge Espinel
Arq. María Victoria López

Arq. Cristina Gutiérrez
Sr. Efraín Escobar

Arq. María Cecilia Paredes C.
Arq. Juan Cordero
Ing. Patricio Villena
Arq. Efrén Bonilla
Sr. Stalin Basantes
Dr. Julio Hinojosa
Arq. Patricia Lagla
Sr. Marco Antonio Zambrano
Sra. Patricia Mena
Sra. Lily Elaine Moreno
Sr. Patricio Tatés Almeida
Sra. Marlene Montero
Arq. Marcelo Salazar
Arq. Jorge Salazar
Sra. Gabriela Caluguillin
Arq. Patricia Mena Lascano
Sra. María Teresa Donoso
Srta. Gabriela Caluguillin
Arq. Marcelo Larrea
Dra. Diana Molina Yépez
Arq. Mariela Argoti
Arq. Luis Fernando Moreno (Secretario Técnico)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

MDMQ- DIR. MET. SALUD
CENTRO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN S.A.
FENEDIF
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
MINISTERIO DE TURISMO
ANETA
EMMOP-Q ÁREA DE TRASPORTE NO
MOTORIZADO
ORTOPEDICOS FUTURO
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTOL DE
TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL
CONADIS
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO DE LOS
TSACHILAS
I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
CAMARA DE LA CONSTRUCCION DE QUITO
EMMOP-Q PARQUES Y JARDINES
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
CONADIS
COMEDIS
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
MUNICIPIO DE PASTAZA
MUNICIPIO DE PASTAZA
GOBIERNO PROVINCIAL DE PASTAZA
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OO.PP.
COLEGIO DE ARQUITECTOS
CONCOPE
EMMOP-QUITO
FENODIS
CONCOPE
COMEDIS
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
INEN

Otros trámites: Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2009-10-13

Oficializada como:

Por Resolución No.

Registro Oficial No.



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 293:2001

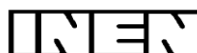
ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO SANITARIA.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIRONMENT. HIGIENE AND SANITARY AREAS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, área higiénico-sanitaria.
CO 08.05-411
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180



**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO.
ÁREA HIGIENICO-SANITARIA.**

**NTE INEN
2 293:2001
2001-08**

1. OBJETO

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

2. DEFINICIONES

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

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

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

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

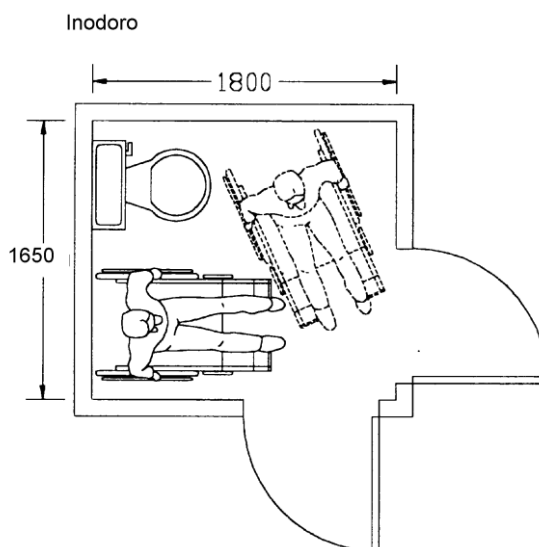
3. REQUISITOS

3.1 Requisitos específicos

3.1.1 Distribución

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

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



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, área higiénico-sanitaria.

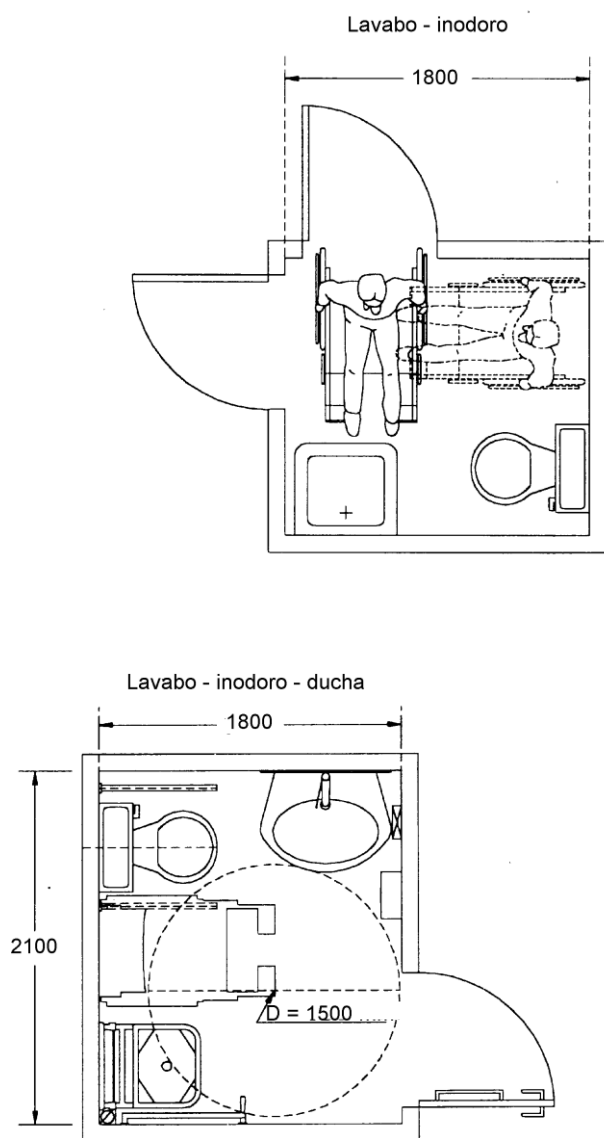
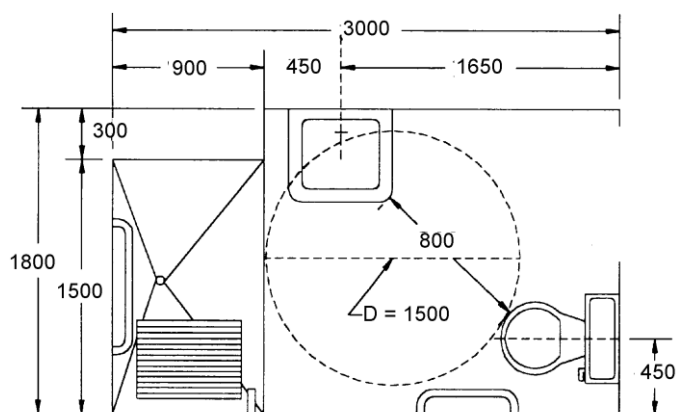
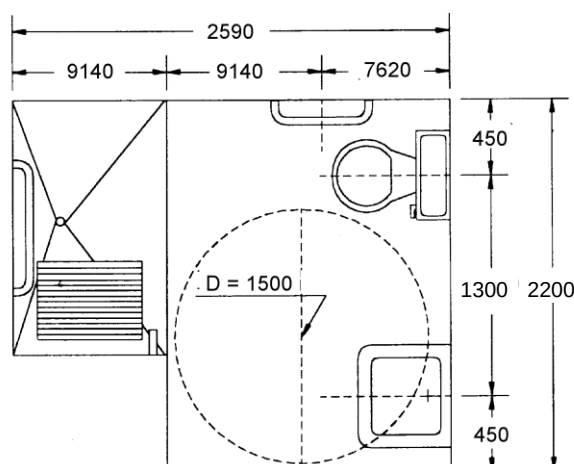


FIGURA 2. Ejemplo de baños para discapacitados físicos motores.
(Dimensiones en mm)

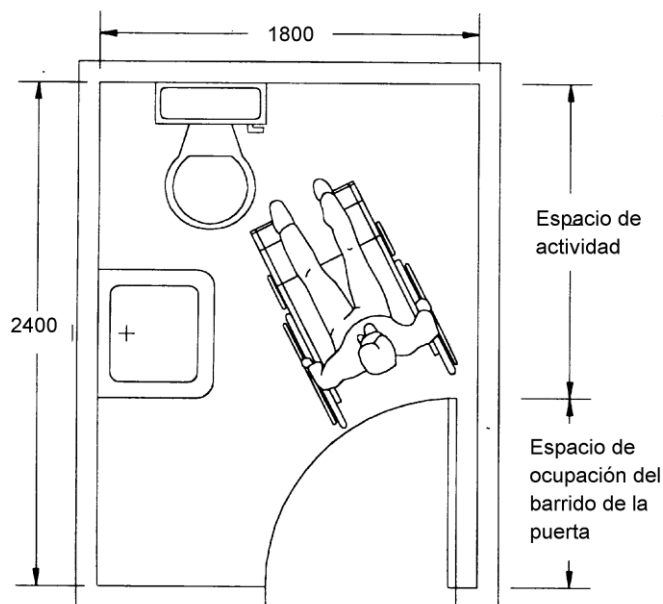


(Continúa)

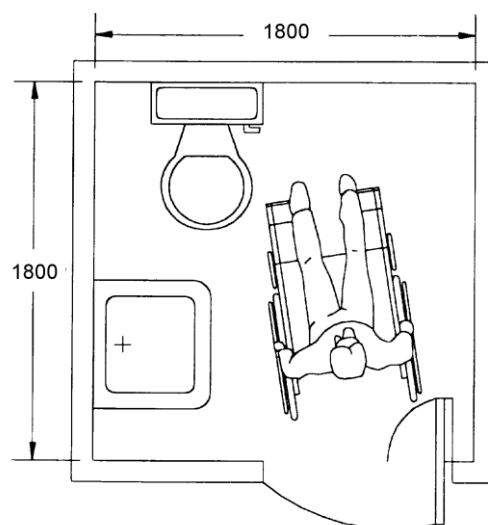
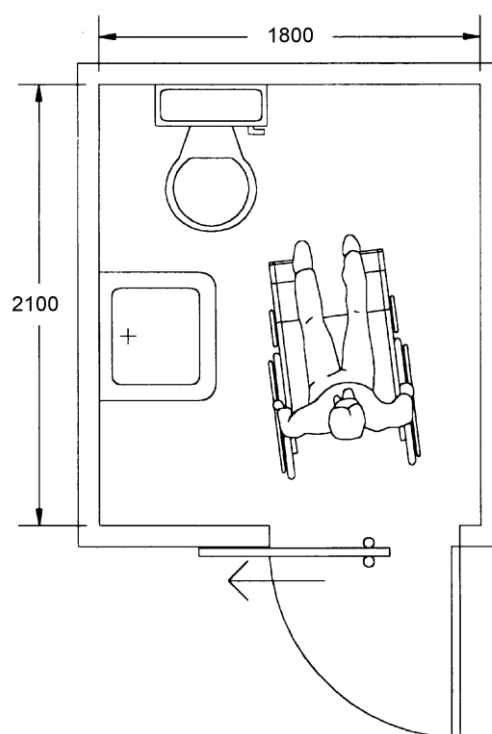


3.1.1.2 Las dimensiones del área están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por la cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el usuario sufre una caída ocupando el espacio de apertura de ésta,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

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

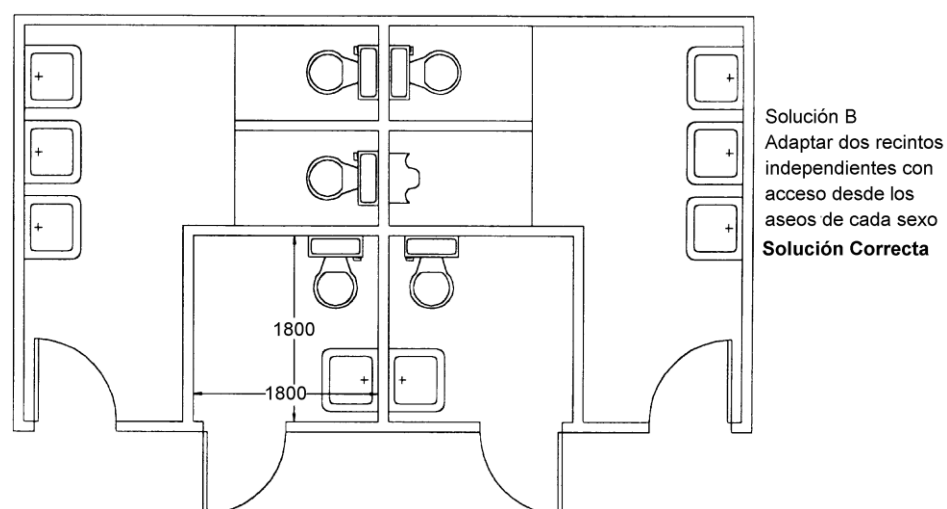
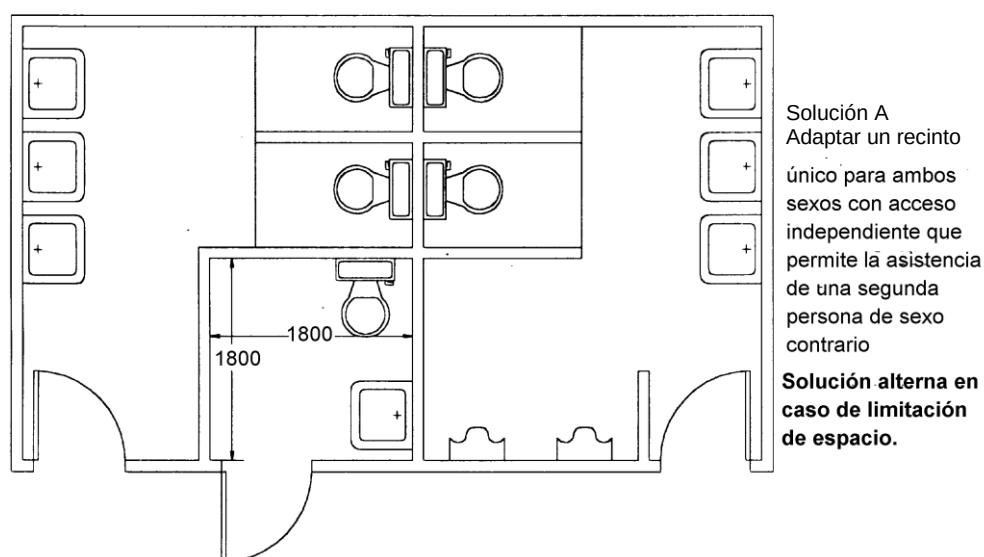
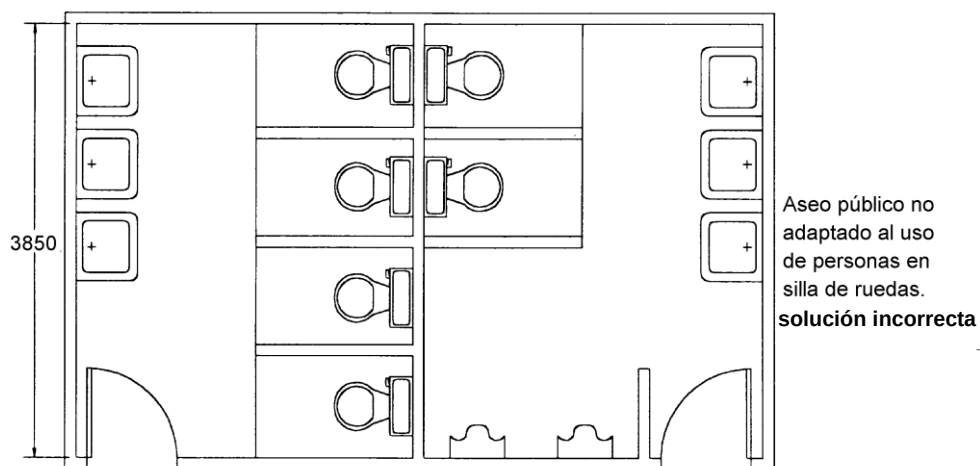


(Continúa)



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

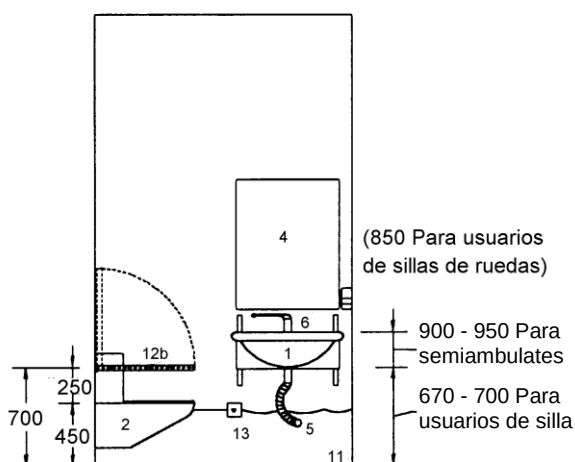
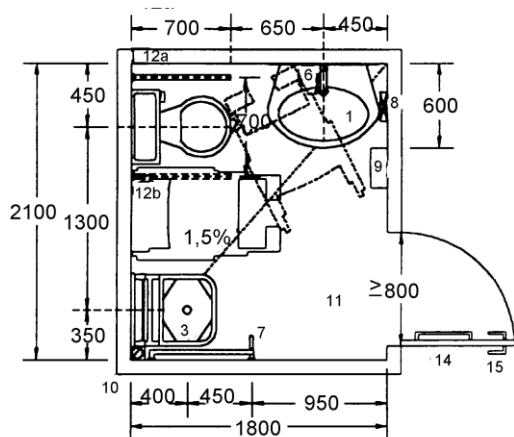
(Continúa)

FIGURA 4. Soluciones de núcleos de aseos. (Dimensiones en mm)

(Continúa)

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

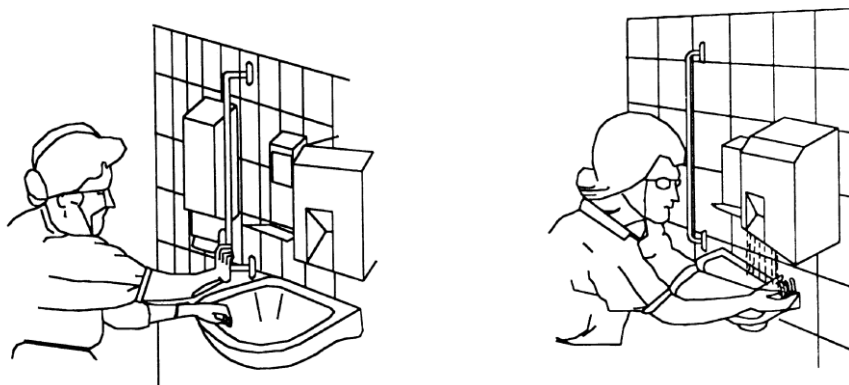
FIGURA 5. Aseos. Dimensiones. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo



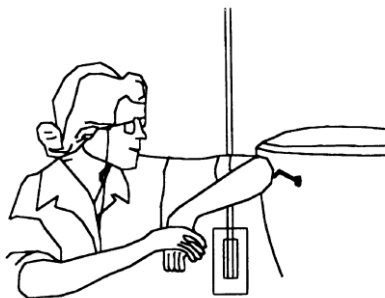
Simbología

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

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



(Continúa)

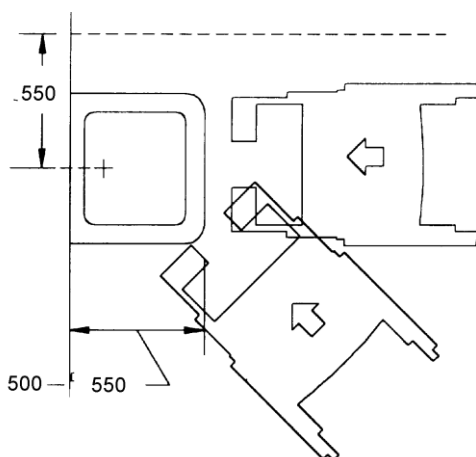


3.1.2 Dimensiones

3.1.2.1 Lavabo

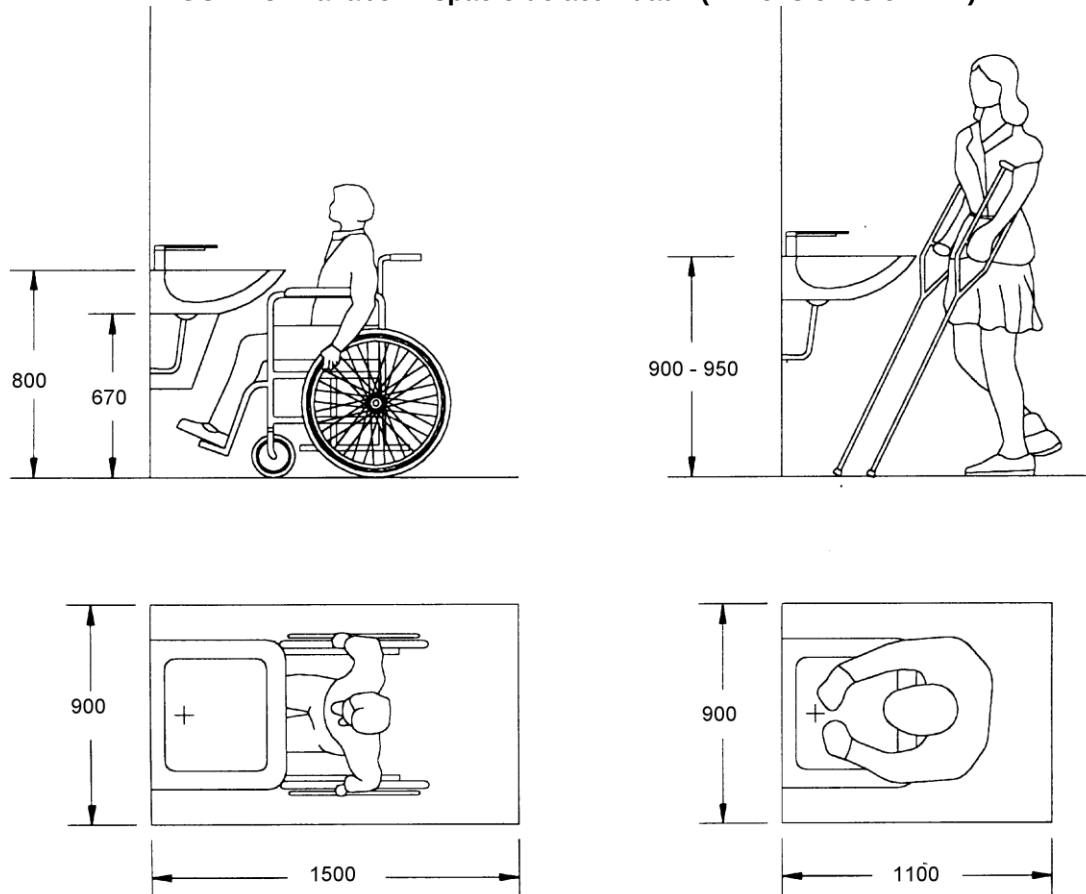
- a) La aproximación al lavabo debe ser frontal u oblicua para permitir el acercamiento de la silla de ruedas, ver figura 7.

FIGURA 7. Localización del lavabo. (Dimensiones en mm)



- b) El espacio inferior debe dejarse libre hasta una altura mínima de 670 mm y una profundidad de 600 mm. La altura mínima de colocación es 800 mm y la máxima de 900 a 950 mm dependiendo si el usuario es niño o adulto; y su forma de utilización es sentado o de pie, ver figura 8.

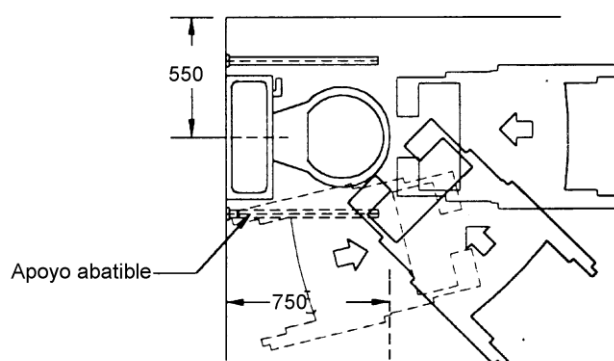
(Continúa)

FIGURA 8. Lavabo. Espacio de actividad. (Dimensiones en mm)

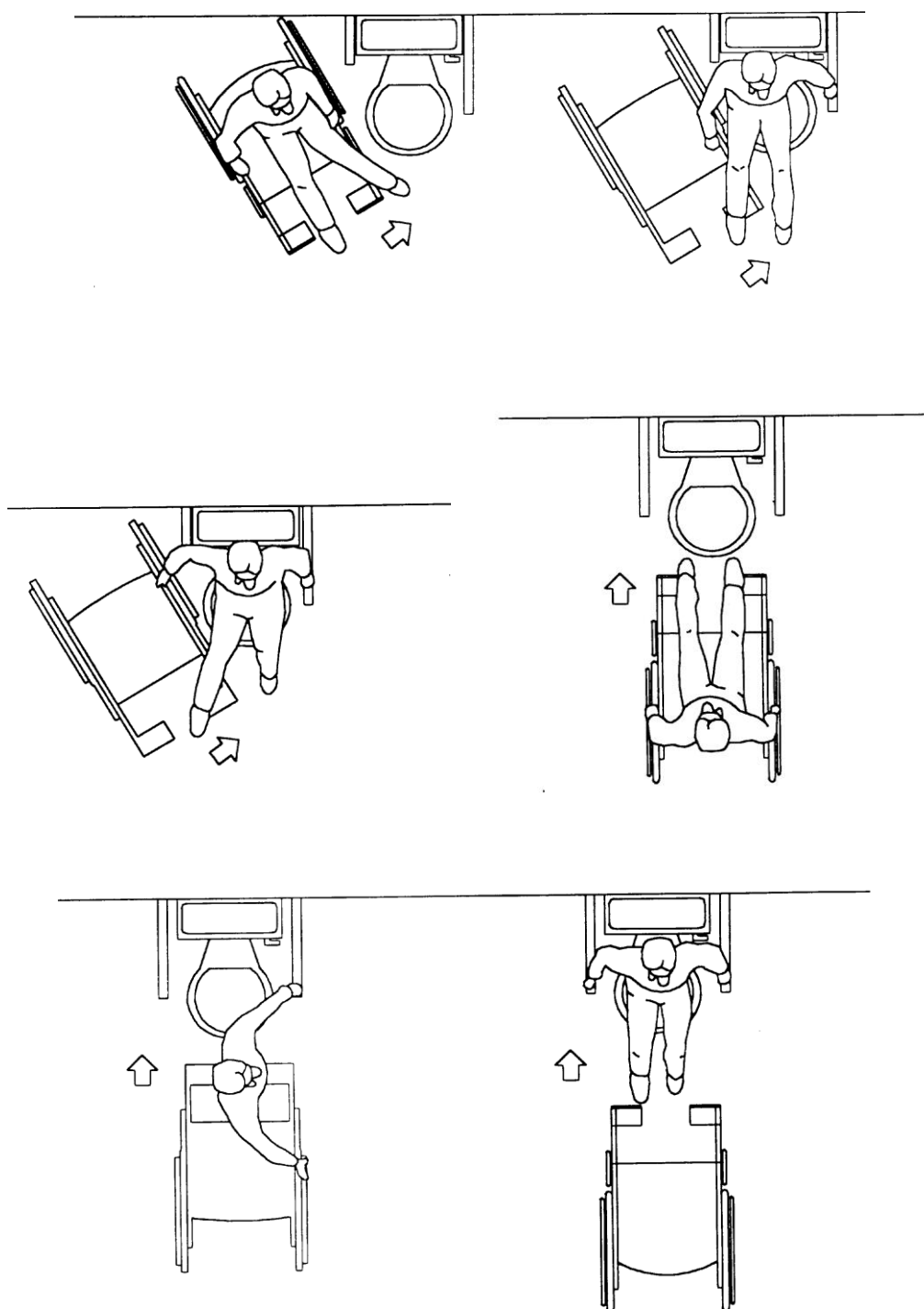
- c) La grifería y llaves de control del agua, así como los accesorios (toalleros, jaboneras, interruptores, tomacorrientes etc.), deben ubicarse por encima del plano de trabajo, en una zona alcanzable, en un radio de acción de 600 mm.

3.1.2.2 Inodoro

- a) Las formas de aproximación al inodoro puede ser frontal, oblicua y lateral a derecha o izquierda, según la forma en que se vaya a realizar la transferencia desde la silla de ruedas, con relación a la ubicación y tipos de apoyo. Las reservas de espacio están condicionadas según las posibilidades de acceso, ver figuras 9 y 10.

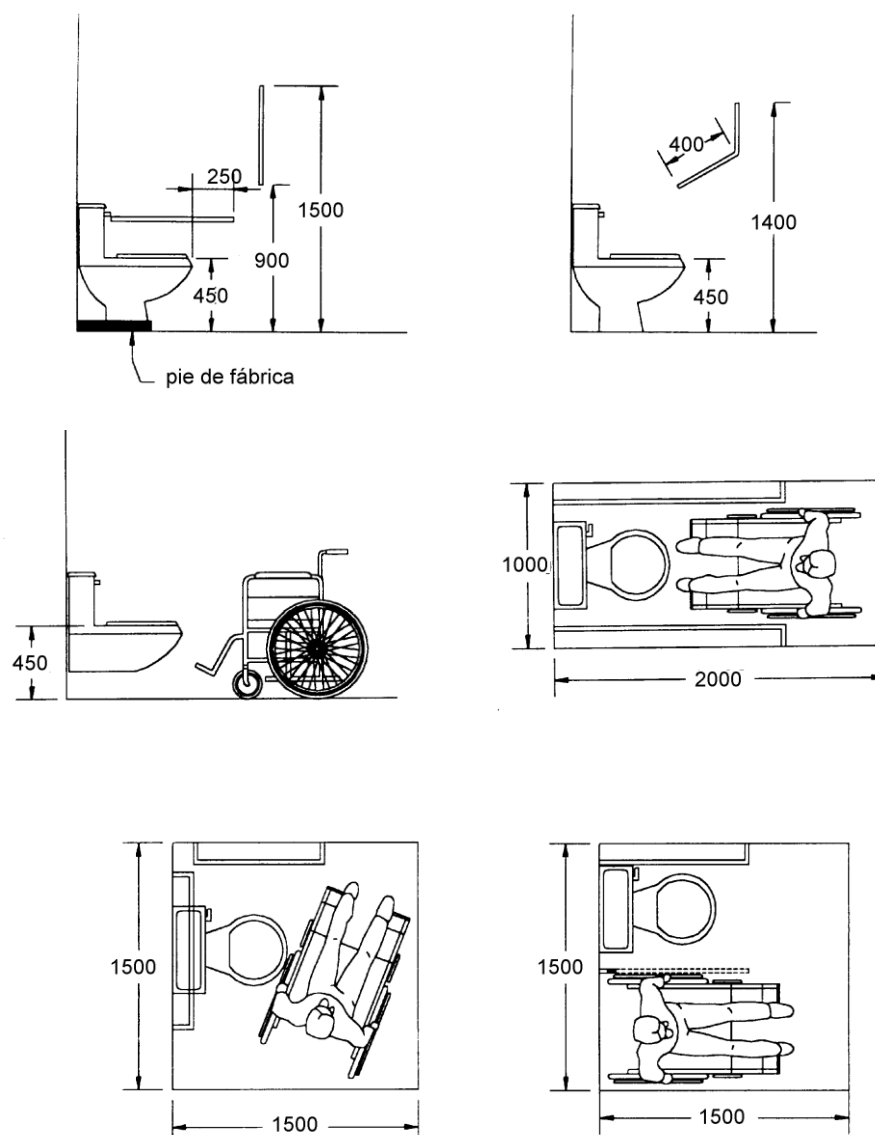
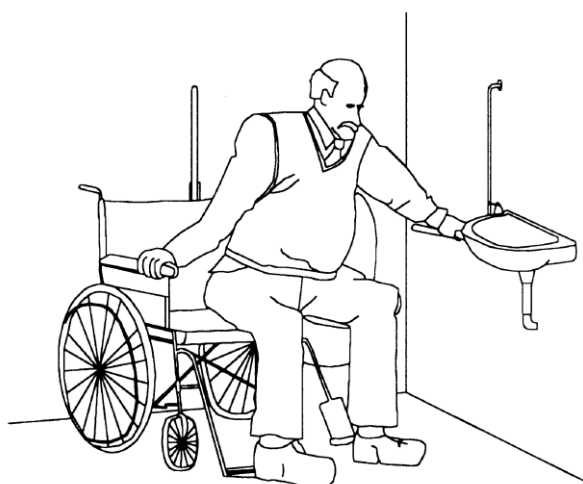
FIGURA 9. Localización del inodoro. (Dimensiones en mm)

(Continúa)

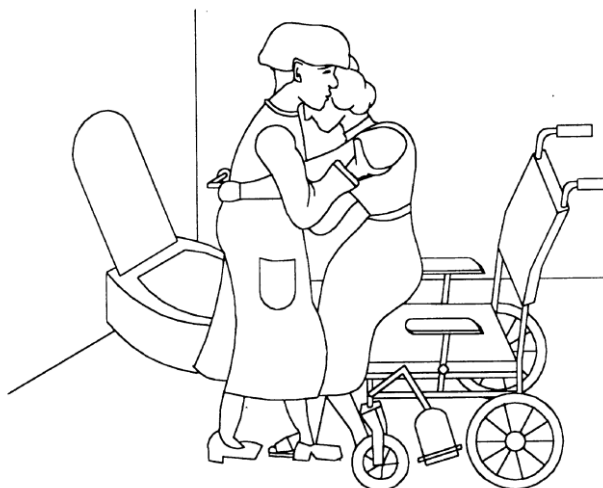
FIGURA 10. Ejemplo para transferencias desde la silla de ruedas al inodoro

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

(Continúa)

FIGURA 11. Inodoro. Espacio de utilización. (Dimensiones en mm)**FIGURA 11a. Inodoros. Formas de aproximación.**

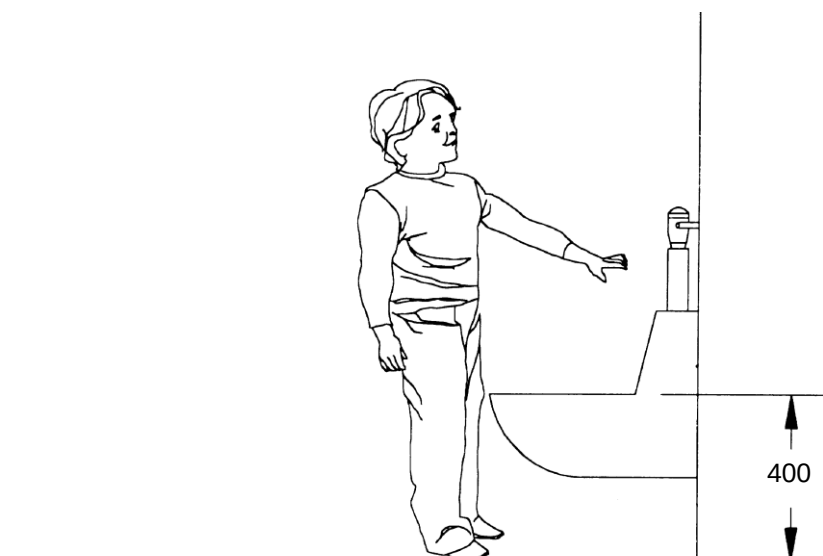
(Continúa)



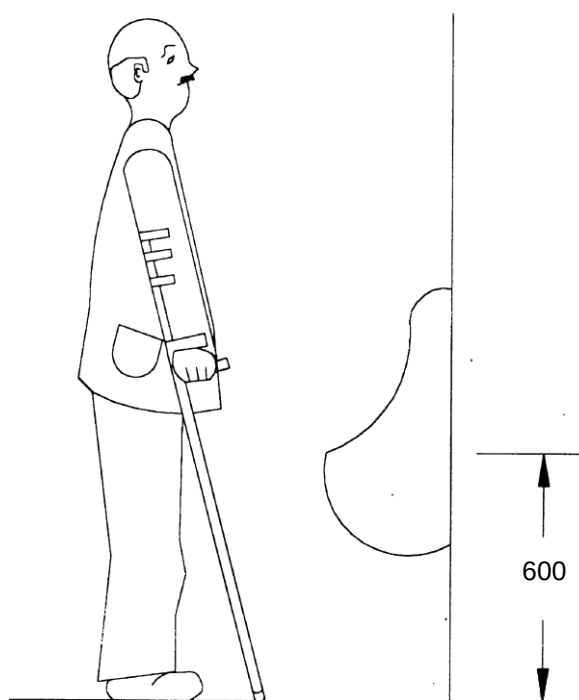
3.1.2.3 Urinarios

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

FIGURA 12. Urinarios (Dimensiones en mm)



(Continúa)

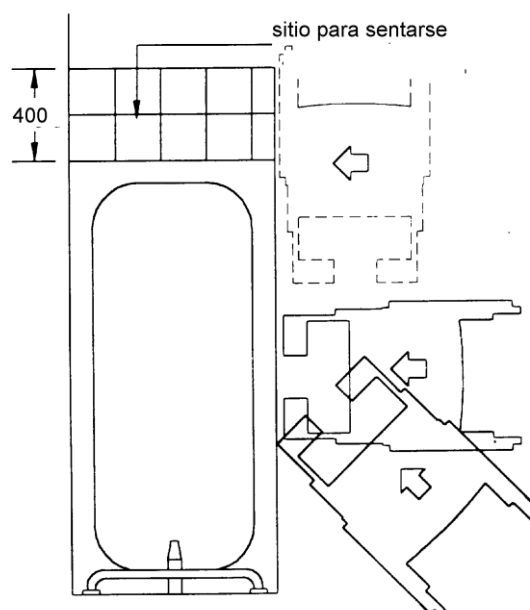


- c) Los mecanismos de descarga del agua deben accionarse mediante operación monomando u otros mecanismos que empleen tecnología de punta.

3.1.2.4 Tinas

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

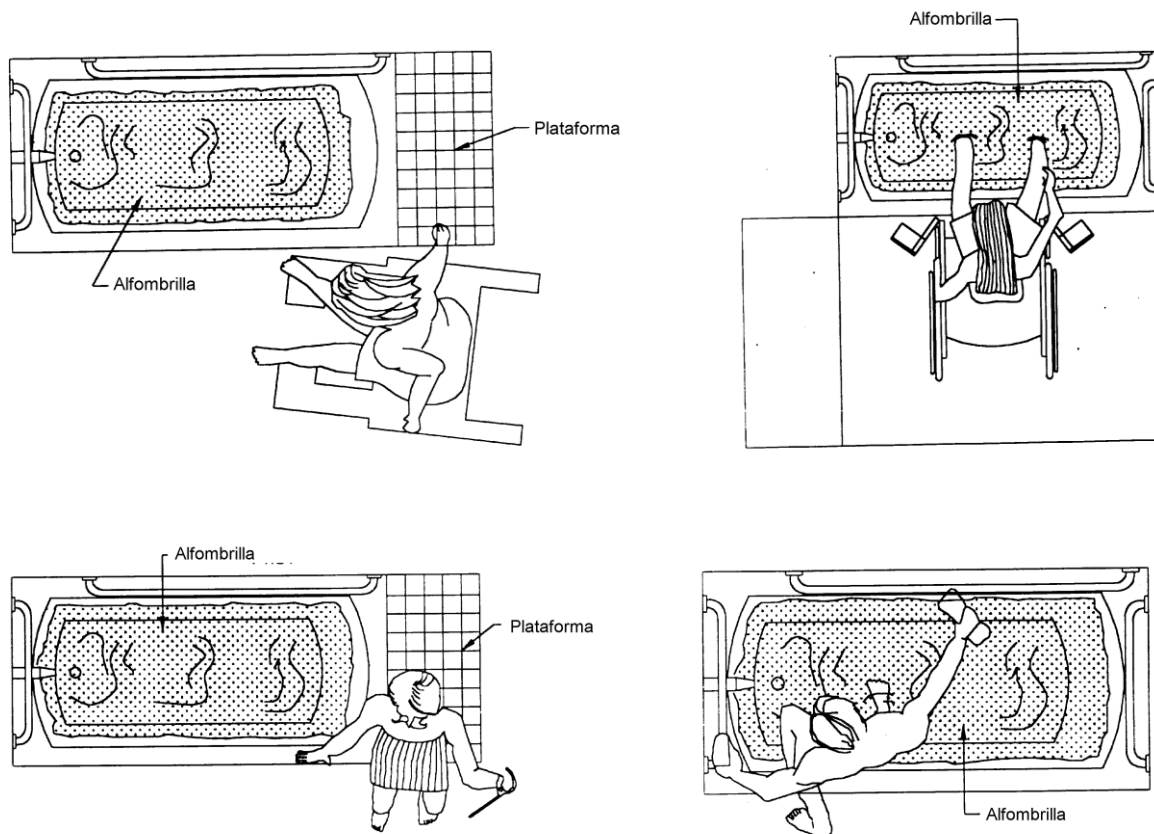
FIGURA 13. Localización de la tina



(Continúa)

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

FIGURA 14. Tina. Aproximación

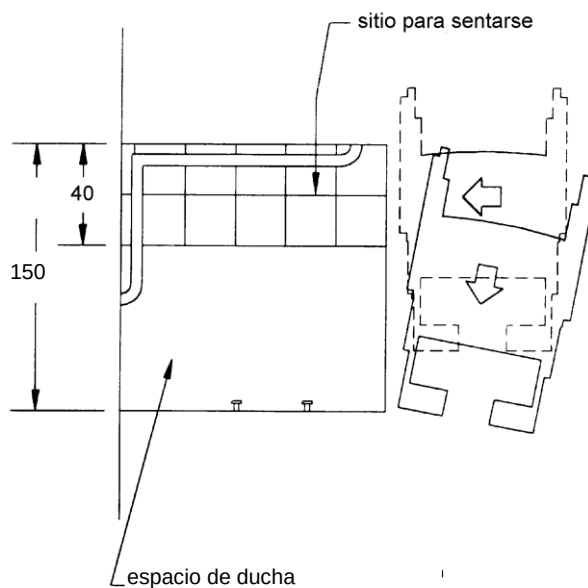


- d) La grifería debe ser alcanzable en un radio de acción de 600 mm desde la posición de uso de la persona.
- e) La superficie inferior de la bañera debe ser antideslizante, o se debe conseguir este efecto mediante el empleo de una alfombrilla fija al piso, ver figura 14.
- f) El fondo de la bañera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

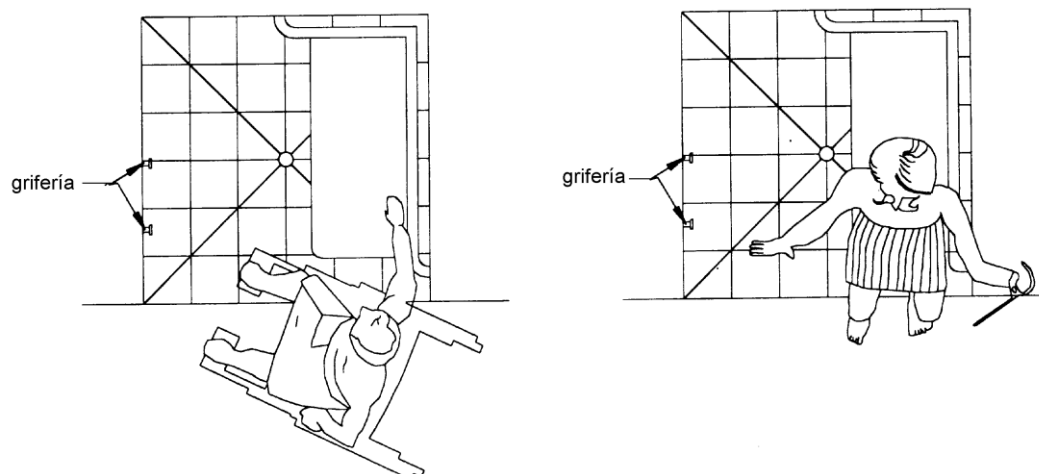
3.1.2.5 Duchas

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

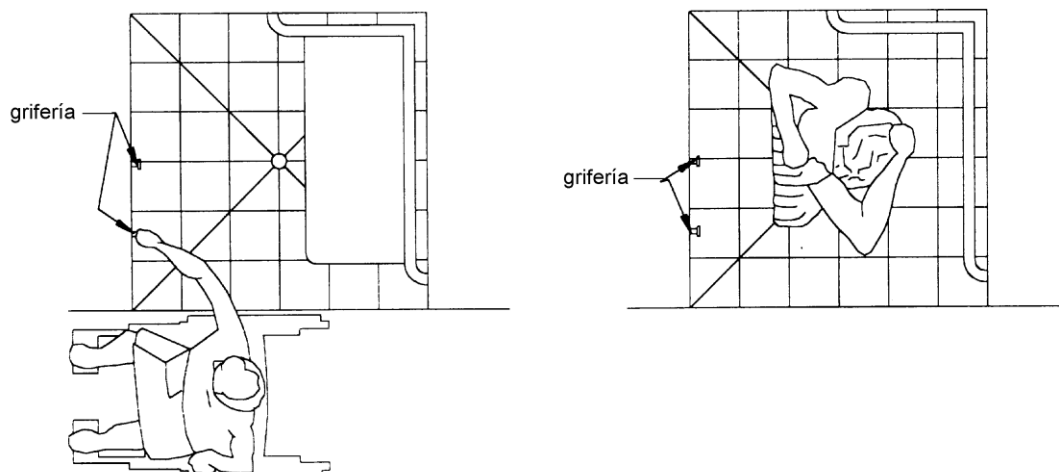
(Continúa)

FIGURA 15. Ducha

- b) Una ducha debe estar dotada de asiento no fijo o abatible sobre la pared, con una profundidad de 400 mm, para permitir el aseo de la espalda.
- c) La altura del asiento debe ser de 450 mm .
- d) El área de la ducha no debe tener bordillo para posibilitar la aproximación con silla de ruedas, ver figura 16.

FIGURA 16. Ducha

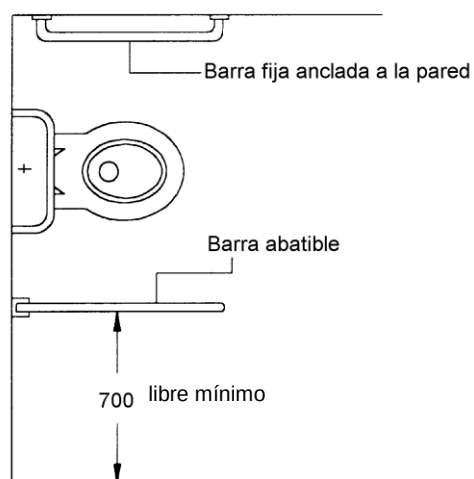
(Continúa)



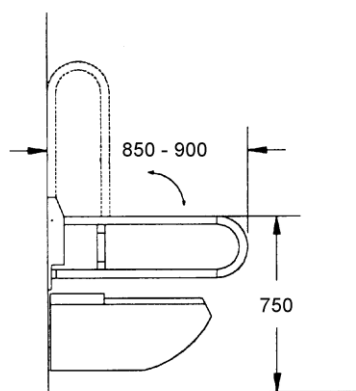
3.1.2.6 Barras de apoyo

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

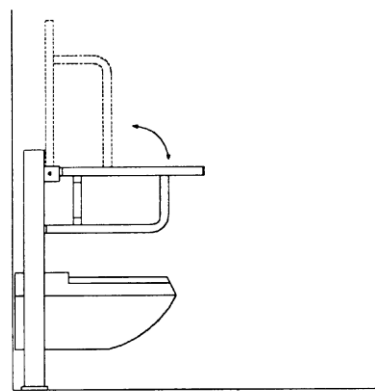
FIGURA 17. Barras de apoyo. Forma y disposición (Dimensiones en mm)



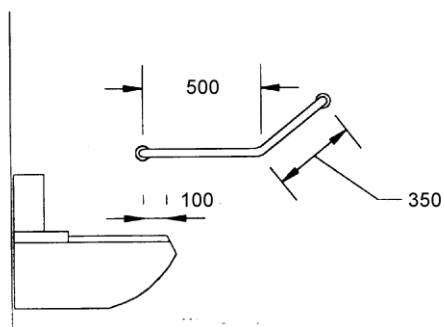
(Continúa)



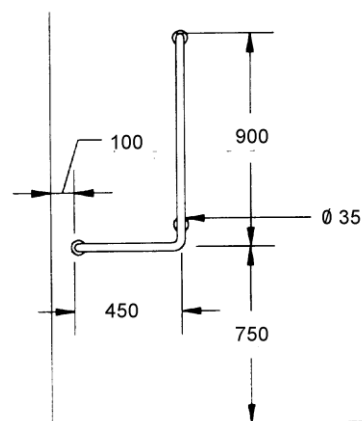
Barra abatible tipo 1



Barra abatible tipo 2



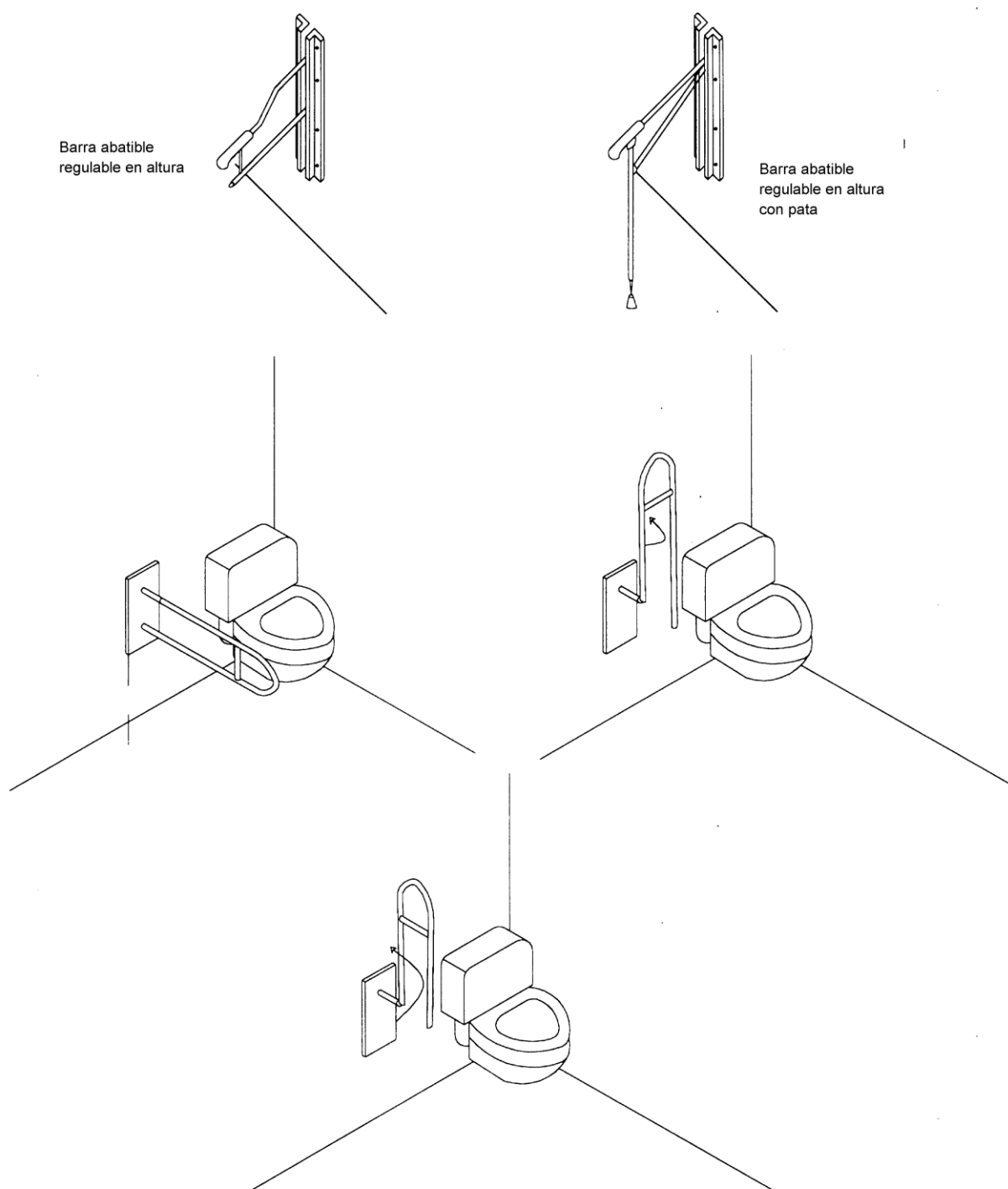
Barra fija tipo 2



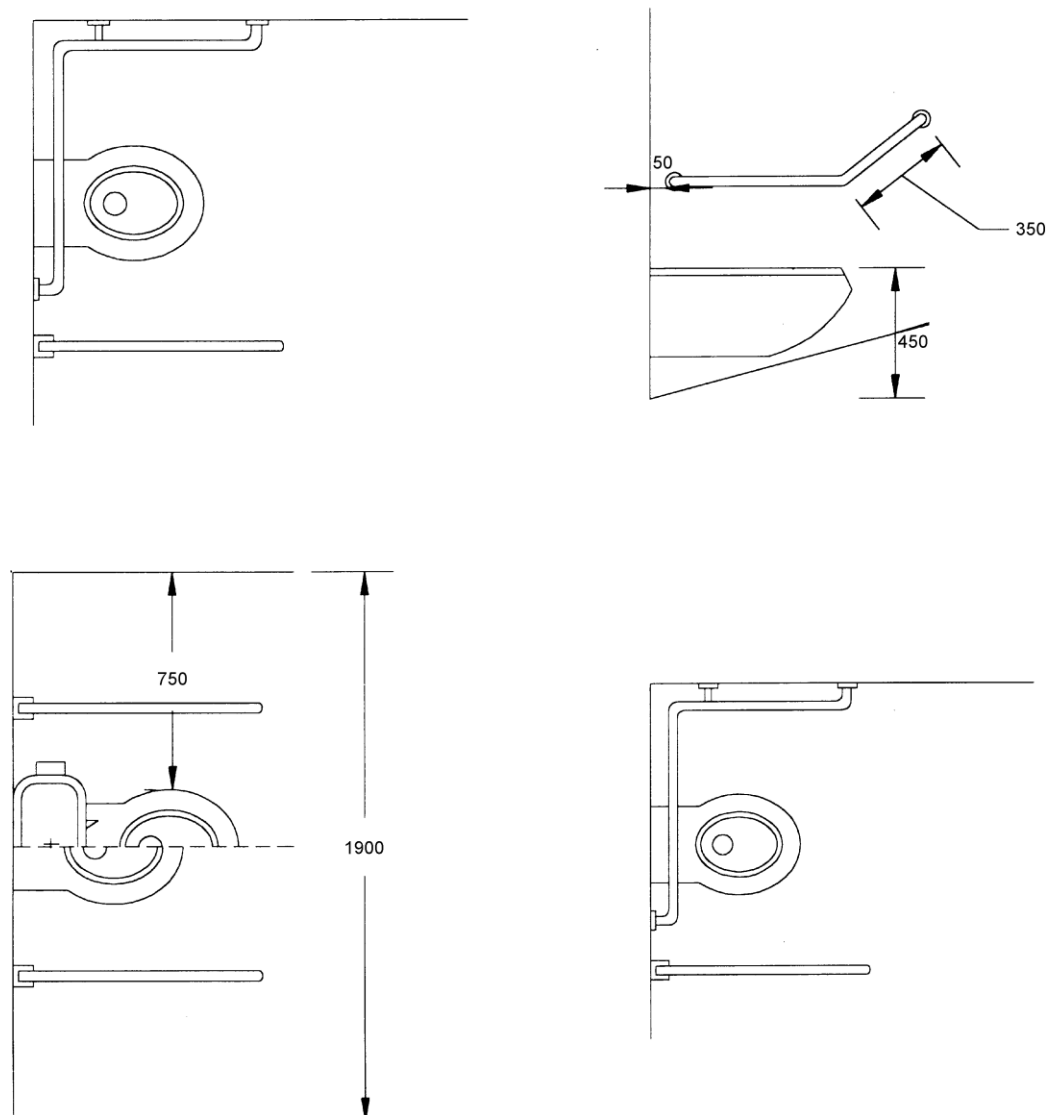
Barra fija tipo 2

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

(Continúa)

FIGURA 18. Barras de apoyo. Tipos

(Continúa)

FIGURA 19. Barras de apoyo. Tipos. (Dimensiones en mm)

- d) La sección de las barras de apoyo deben tener un diámetro entre 35 y 50 mm; su recorrido debe ser continuo y los elementos de sujeción deben facilitar este agarre. Si se colocan paralelas a una pared, la separación debe ser de 50 mm libres y permitir el paso de la mano con comodidad, pero impedir el del brazo y cumplir con los requisitos de la NTE INEN 2 244, ver figuras 20 a 23.

(Continúa)

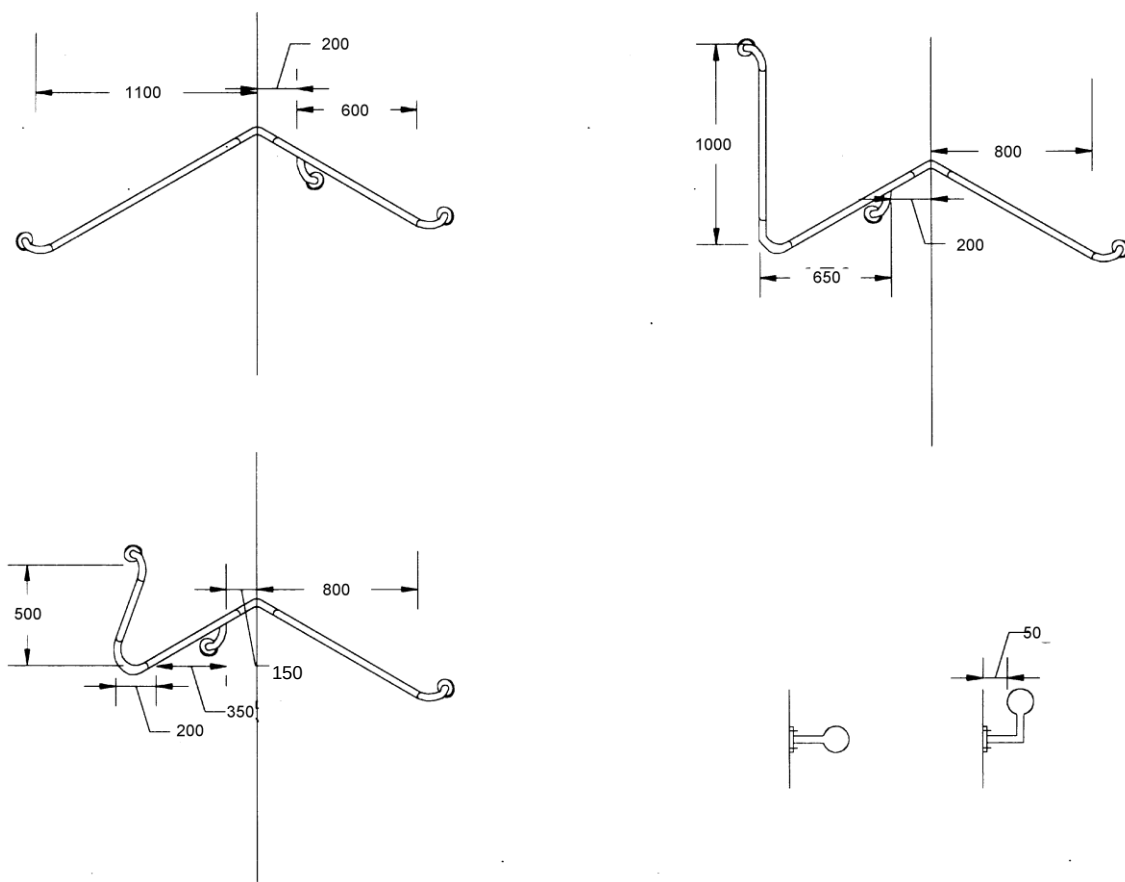
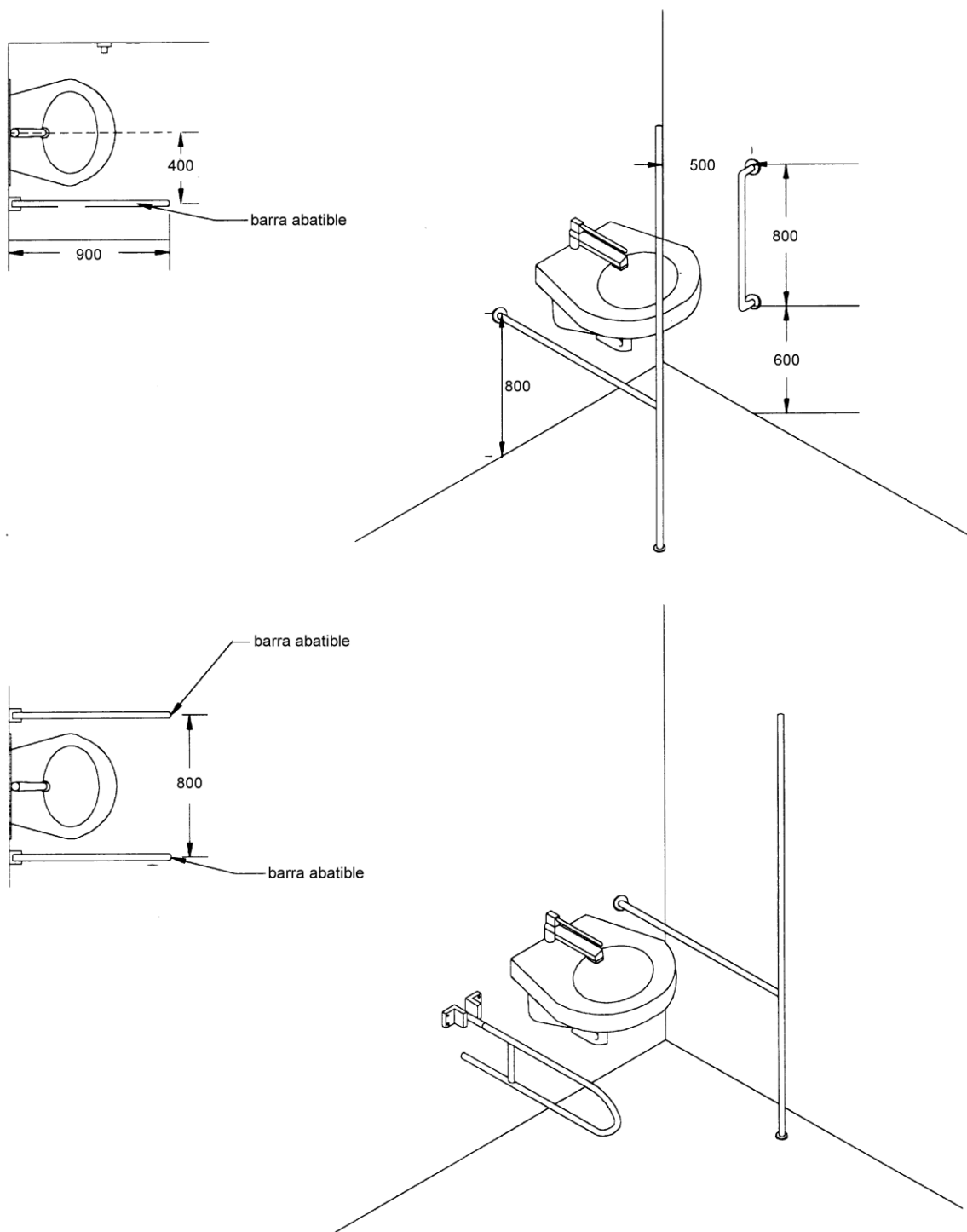
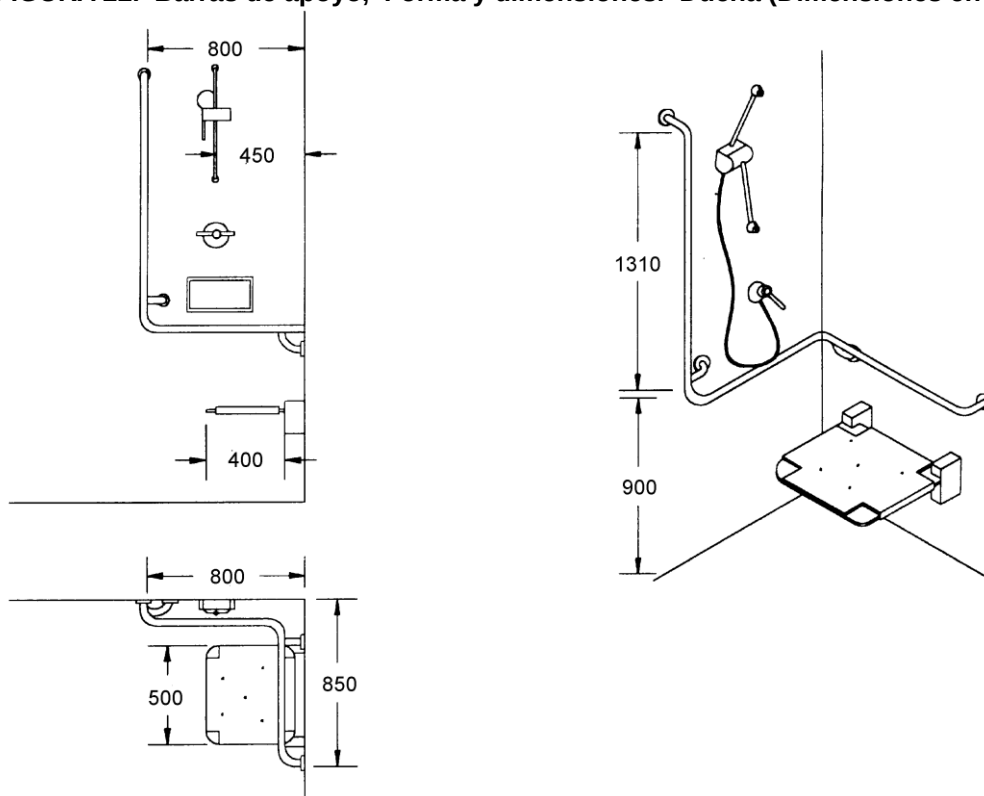
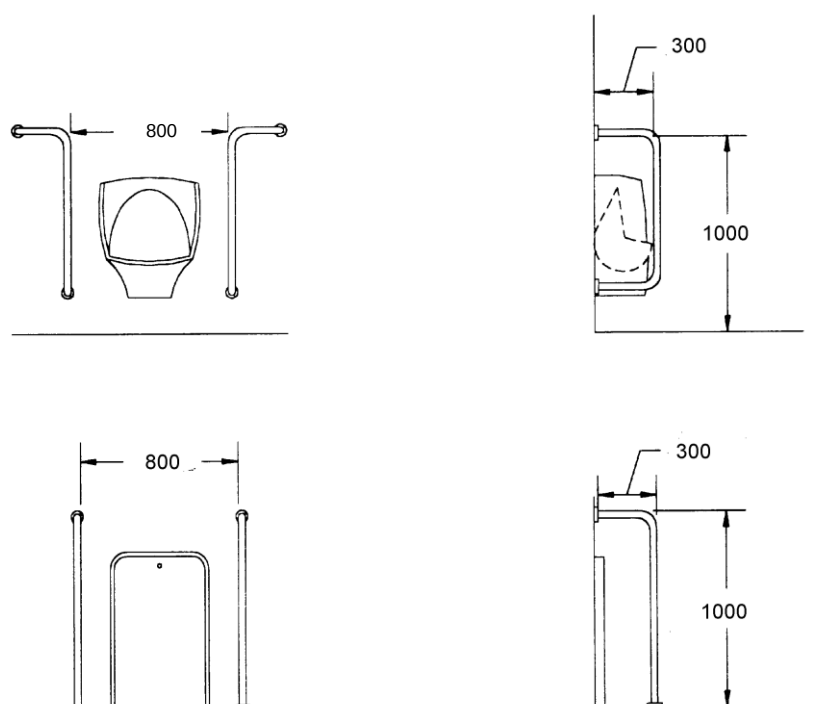
FIGURA 20. Barras de apoyo. Forma y disposición (Dimensiones en mm)*(Continúa)*

FIGURA 21. Barras de apoyo. Forma y dimensiones. Lavabo. (Dimensiones en mm)

(Continúa)

FIGURA 22. Barras de apoyo, Forma y dimensiones. Ducha (Dimensiones en mm)**FIGURA 23. Barras de apoyo. Formas y dimensiones. Urinario (Dimensiones en mm)**

- e) Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes. Para el caso en que el usuario tenga algún tipo de deficiencia visual. Las barras de apoyo deben contrastar cromáticamente con respecto a los paramentos a los que se fijan.

(Continúa)

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

3.1.3 Características generales de las instalaciones.

3.1.3.1 Iluminación y electricidad

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

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

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

3.1.3.4 Acabados

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

3.1.3.5 Griferías

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

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000 *Accesibilidad de las personas al medio físico.*
Edificios, Agarraderas, bordillos y pasamanos.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma ANSI A 117.1 - 1986. *American National Standard for Buildings and facilities. Pecuding accessibility and usability for physically handicapped people.* American National Standards Institute. New York, 1986.

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales. Madrid, 1994.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 293	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO - SANITARIA. Código: CO 08.05-411

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-08-09	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de	a

Subcomité Técnico: Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico	
Fecha de iniciación: 1999-11-11	Fecha de aprobación: 2000-03-30
Integrantes del Subcomité Técnico:	

NOMBRES:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)
Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)

Ing. Franklin Plúa
Ing. Roberto Arellano Bueno

Arq. Patricio Villacís C.
Arq. Mónica Quintana M.
Tnt. Ing. Juan Tello B.
Dra. Rocío Orellana
Arq. Irma Portero
Sra. Fabiola de Carrera
Arq. Efren Bonilla A.

Arq. Mario Hidrobo
Ing. Héctor Cedeño Ponce
Sra. Martha Isabel Arteaga
Lic. María Elena Yépez
Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
CONSEJO NACIONAL DE TRANSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA
DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO
CONADIS
H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
FEDERACIÓN ONG'S PARA LA DISCPACIDAD
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN
CONADIS
I. MUNICIPIO DE PASTAZA
FEPADEM
FEDERACIÓN DE SORDOS
INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA Por Acuerdo Ministerial No. 01239 de 2001-07-13
Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 299:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ASCENSORES.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIRONMENT. ELEVATORS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, ascensores.
CO 01.08-412
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ASCENSORES.	NTE INEN 2 299:2001 2001-08

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los ascensores en los edificios, de tal forma que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

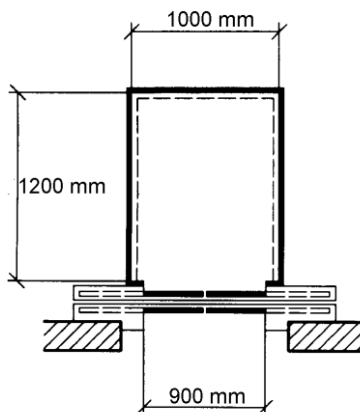
2. REQUISITOS

2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

2.1.1.1 Las dimensiones mínimas libres del interior de la cabina del ascensor, deben ser 1 200 mm de fondo y 1 000 mm de ancho, para permitir alojar a una silla de ruedas y a un eventual acompañante, ver figura 1.

FIGURA 1. Dimensiones mínimas

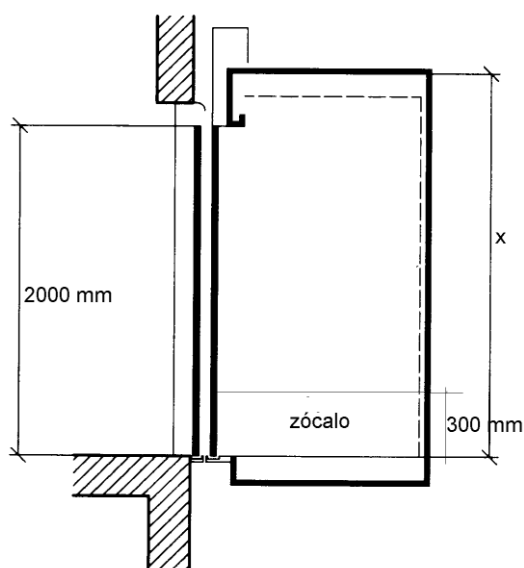


Cuando el lado de la puerta de la cabina no coincide con el lado de la puerta de la parada, las dimensiones mínimas deben ser de 1 200 mm x 1 400 mm para permitir el libre giro de la silla de ruedas.

2.1.1.2 Las dimensiones mínimas del vano de la puerta de la cabina, deben ser 900 mm de ancho y 2 000 mm de alto. Su accionamiento debe ser automático, ver figura 1 y 2.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, ascensores.

FIGURA 2. Dimensiones**2.1.2 Tiempo de apertura**

2.1.2.1 El ascensor debe tener un tiempo mínimo de apertura desde el aviso de que este ascensor está contestando el llamado (señalización luminosa y acústica), hasta que las puertas del ascensor empiezan a cerrarse, determinado según la fórmula:

$$T = \frac{D}{445}$$

En donde:

- T = Tiempo mínimo de apertura en segundos
- D = Distancia desde el eje del corredor hasta la puerta en mm
- 445 = Constante, en mm/s

La distancia "D" debe ser establecida desde un punto situado en el eje del corredor o pasillo directamente frente a la botonera de llamado (y a un máximo desde ésta de 1 500 mm), hasta el eje de la puerta del ascensor, sobre la puerta de entrada más lejana.

2.1.2.2 En ningún caso el tiempo de apertura será menor a 5 segundos respondiendo a una llamada exterior y a 3 segundos, respondiendo a una llamada interior.

2.2 Características generales

2.2.1 El piso de ingreso al ascensor debe estar señalizado mediante pavimento texturizado con un área mínima de 1 200 mm x 1 200 mm.

2.2.2 El espacio para embarque y desembarque debe tener una área mínima de 1 500 mm x 1 500 mm en condiciones simétricas y centradas a la puerta. En caso que el ascensor tenga puertas batientes, la dimensión del espacio exterior frente al ascensor, se lo definirá por la posibilidad de inscribir un círculo de 1 200 mm de diámetro en el área libre del barrido de la puerta.

2.2.3 Por lo menos una de las paredes interiores del ascensor debe tener un pasamano ubicado a 900 mm de alto y con las características generales ya definidas para este tipo de elemento según NTE INEN 2 244.

(Continúa)

2.2.4 Las paredes interiores de la cabina deben estar provistas de un zócalo de material resistente de 300 mm de alto, para proteger contra el impacto de los reposapiés de la silla de ruedas, ver figura 2.

2.2.5 La cabina del ascensor debe estar provista de piso antideslizante. Si existen alfombras o moquetas, éstas deben estar sujetas.

2.2.6 El mecanismo de apertura de puertas debe estar provisto de un sensor automático ubicado máximo a 800 mm del piso.

2.2.7 La intensidad luminosa en el interior de la cabina no debe ser menor a 100 lux.

2.3 Comandos

2.3.1 El tablero de control interior debe estar ubicado a una altura máxima de 1 200 mm, medida desde el nivel de piso terminado de la cabina, al borde superior del tablero.

2.3.2 Los botones pulsadores de emergencia y parada, deben estar agrupados en la parte inferior del tablero de control, a una altura máxima de 1 000 mm medida desde el nivel del piso terminado.

2.3.3 Los botones de llamado exterior deben estar ubicados a una altura máxima de 1 200 mm referida a su eje, medida desde el nivel del piso terminado.

2.3.4 Todos los botones pulsadores de los comandos interiores y exteriores deben contar con señalización en relieve, en sistema braille, señal acústica y colores contrastantes.

2.3.5 La dimensión de los botones de control no pueden ser inferiores a 20 mm x 20 mm ó 20 mm de diámetro según su forma.

2.4 Paradas

2.4.1 La precisión de parada puede admitir una tolerancia máxima de 20 mm con relación al piso de embarque o desembarque.

2.4.2 Las paradas deben estar provistas de mensaje acústico de llegada: dos tañidos indican que el ascensor baja y un tañido que sube.

2.4.3 Junto a la puerta de acceso al ascensor se deben disponer flechas que indiquen la dirección hacia donde va. Las flechas deben ser de colores contrastantes, con una dimensión mínima de 70 mm, ubicadas a una altura de 1 800 mm referidas a su centro y medidas desde el nivel de piso terminado.

2.4.4 La separación entre el suelo firme y el piso de la cabina debe tener una tolerancia horizontal igual a 20 mm.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, agarraderas, bordillos y pasamanos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma COPANT 1629. *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Ascensores.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, 1996.

Norma UNIT 961:94. *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Ascensores.* Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. Montevideo, 1995.

International Standard ISO 4190-1. Lift (US Elevator) Installation. International Organization for Standardization. Génève, 1999.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 299	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ASCENSORES.	Código: CO 01.08-412

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 19	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**

Fecha de iniciación: 2000-03-20

Fecha de aprobación: 2000-05-11

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Ing. Roberto Arellano Bueno

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL

Arq. Patricio Villacís C.

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA

Tnt. Ing. Juan Tello B.

DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO

Dra. Rocío Orellana

CONADIS

Arq. Irma Portero

H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

Sra. Fabiola de Carrera

FEDERACIÓN ONG'S PARA LA

DISCAPACIDAD

Arq. Efrén Bonilla A.

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

Arq. Mario Hidrobo

CONADIS

Ing. Héctor Cedeño Ponce

I. MUNICIPIO DE PASTAZA

Sra. Martha Isabel Arteaga

FEPADDEM

Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 01240 de 2001-07-13

Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 300:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, DORMITORIOS.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIRONMENT. SPACE. BED ROOMS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacio, dormitorios.
CO 01.08-408
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, DORMITORIOS.	NTE INEN 2 300:2001 2001-07

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales, que deben cumplir los espacios en los dormitorios que se construyan en las edificaciones, para facilitar los movimientos y las actividades en el interior del dormitorio de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

2. REQUISITOS

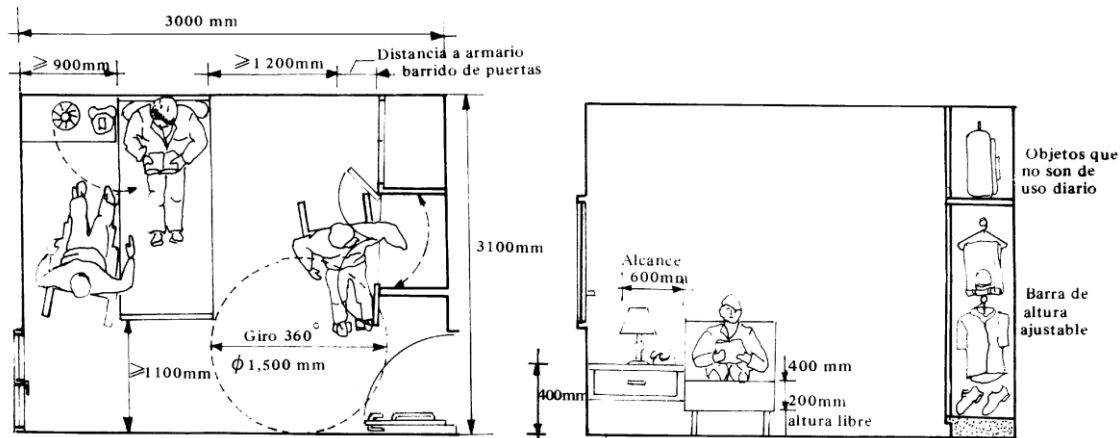
2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

2.1.1.1 Dormitorio Individual. Las dimensiones mínimas en espacio de maniobras y de paso del dormitorio individual deben ser de 3 000 mm X 3 100 mm. Es mejor que la proporción del dormitorio sea cuadrada, ver figura 1.

Para que el usuario de sillas de ruedas pueda realizar las maniobras necesarias en un dormitorio deben tener las siguientes dimensiones mínimas: un área circular de rotación de 1 500 mm de diámetro, la zona de circulación de 900 mm en torno a la cama, suficientes para el acceso y la transferencia, la zona de circulación en el pie de la cama debe ser de 1 100 mm. La superficie mínima que se aconseja para conseguir al menos dos posibilidades de ubicación de la cama y un armario es de 13,20 m².

FIGURA 1



2.1.2 Características generales

2.1.2.1 La cama debe estar levantada del suelo, mínimo 200 mm para que permita el paso del reposapiés.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacio, dormitorios.

2.1.2.2 La altura de la cama debe ser de 400 mm, para facilitar la transferencia desde la silla de ruedas.

2.1.2.3 La zona para el alcance de los objetos (teléfono, lámparas, controles, etc.) no debe ser mayor de 600 mm, a partir de cualquiera de los bordes laterales de la cabecera de la cama.

2.1.2.4 Los mecanismos de control, sean estos de iluminación, ventilación extracción de humos, alarmas, etc., deben estar centralizados en un punto de fácil acceso, uno junto a la puerta de entrada a una altura de alcance entre 850 mm y 1 200 mm máximo y el otro junto a la cama dentro de la zona de alcance de 600 mm .

2.1.2.5 Pisos. Se recomienda pisos duros y antideslizantes que permitan el fácil desplazamiento.

(Continúa)

APÉNDICE Z**Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR**

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales. Madrid 1994.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 300	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, DORMITORIOS.	Código: CO 01.08-408

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-09-14	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**

Fecha de iniciación: 1999-09-24

Fecha de aprobación: 2000-05-11

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Ing. Roberto Arellano Bueno

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL

Arq. Patricio Villacís C.

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA

Tnt. Ing. Juan Tello B.

DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO

Dra. Rocío Orellana

CONADIS

Arq. Irma Portero

H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

Sra. Fabiola de Carrera

FEDERACIÓN ONG'S PARA LA

DISCAPACIDAD

Arq. Efrén Bonilla A.

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

Arq. Mario Hidrobo

CONADIS

Ing. Héctor Cedeño Ponce

I. MUNICIPIO DE PASTAZA

Sra. Martha Isabel Arteaga

FEPADEM

Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 01215 de 2001-07-13

Publicado en el Registro Oficial No. 380 de 2001-07-31



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 301:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, PAVIMENTOS.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIRONMENT. PAVEMENTS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, pavimentos.
CO 01.08-413
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIO, PAVIMENTOS.	NTE INEN 2 301:2001 2001-08
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece los requisitos que deben tener los pavimentos de los espacios de circulación peatonal. 2. REQUISITOS 2.1 Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores. 2.2 Si el pavimento esta compuesto de piezas, los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11 mm en una profundidad máxima de 3 mm. 2.3 La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2 mm. 2.4 Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura. 2.5 La compactación para vías de suelo natural o tierra apisonada no debe ser menor al 90% del ensayo Proctor estándar en condiciones climatológicas desfavorables, y la densidad no será menor al 75% de su valor en seco. 2.6 Las texturas direccionables tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado; estas deben tener un recorrido no mayor a 3 000 mm de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciamiento mayor a 11 mm. <i>(Continúa)</i> DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, pavimentos.		

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Manual de accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales. Madrid, 1994.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 301	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO ESPACIO, PAVIMENTOS.	Código: CO 01.08-413

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 2000-04-10	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**

Fecha de iniciación: 2000-04-27

Fecha de aprobación: 2000-05-11

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y
TRANSPORTE TERRESTRE

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Ing. Roberto Arellano Bueno

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL -
INGENIERÍA CIVIL

Arq. Patricio Villacís C.

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA

Tnt. Ing. Juan Tello B.

DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO

Dra. Rocío Orellana

CONADIS

Arq. Irma Portero

H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

Sra. Fabiola de Carrera

FEDERACIÓN ONG'S PARA LA

DISCAPACIDAD

Arq. Efrén Bonilla A.

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

Arq. Mario Hidrobo

CONADIS

Ing. Héctor Cedeño Ponce

I. MUNICIPIO DE PASTAZA

Sra. Martha Isabel Arteaga

FEPADEM

Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 01241 de 2001-07-13

Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 309:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. ACCESS SPACES, DOOR.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios de acceso, puertas.

CO 01.08-409

CDU: 685.38

CIIU: 000

ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.	NTE INEN 2 309:2001 2001-08

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las puertas, que se requieran en las edificaciones para facilitar el acceso.

2. DEFINICIONES

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

2.1.1 Puertas. Son elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre éstas, aislar y comunicar los ambientes.

2.1.1.1 Puertas abatibles. Son las que tienen una hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Pueden ser de apertura derecha o izquierda según giren en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, respectivamente.

2.1.1.2 Puertas corredizas. Son las que tienen una o varias hojas rígidas, de apertura con traslación horizontal en un plano. Pueden ir entre tabiques, muros o adosadas a éstos.

2.1.1.3 Puertas automáticas. Son las que funcionan con un sistema de accionamiento automático, el que puede ser por conmutador eléctrico, radar, rayos infrarrojos, etc.

2.1.1.4 Puerta de vaivén. Puerta de una o dos hojas rígidas, de apertura en cualquier sentido, por rotación, alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros o en ambos.

2.1.1.5 Puerta plegable. Son puertas que consta de dos o más hojas articuladas entre si que se recogen hacia uno de los largueros mediante un sistema de rieles superior y/o inferior.

3. REQUISITOS

3.1 Requisitos específicos

3.1.1 Dimensiones. Las puertas, a más de los requisitos de la norma NTE INEN 1995, deben tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 900 mm y la altura 2 050 mm, ver figura 1.

FIGURA 1. Puerta

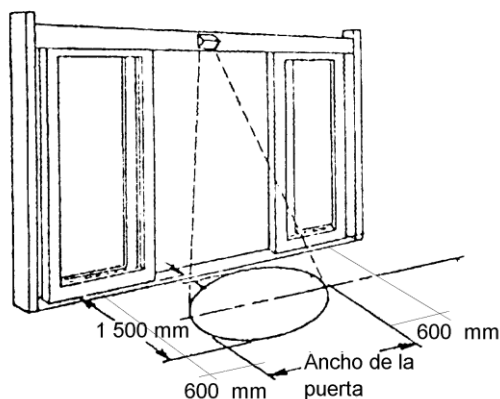


(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios de acceso, puertas.

3.1.1.1 Puertas automáticas. Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1 500 mm de distancia de la puerta en una altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta, ver figura 2.

FIGURA 2. Puerta automática



El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior.

a) Detector de piso

- Las alfombras o moquetas de activación deben ser de 1 500 mm de largo por un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.
- Las alfombras o moquetas de activación deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 kg de peso.

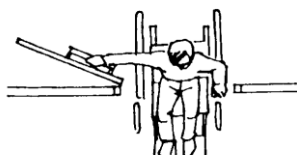
3.1.1.2 Puertas giratorias. Este tipo de puertas no es accesible para personas con discapacidad y movilidad reducida. Donde se instale una puerta giratoria, debe colocarse una puerta alternativa de entrada para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a las NTE INEN correspondientes.

3.1.2 Agarradera

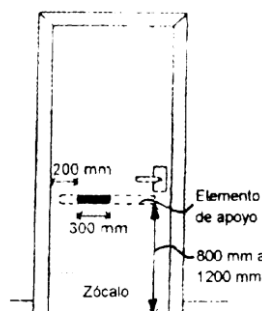
3.1.2.1 Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducida; debe tener una barra horizontal ubicada entre 800 mm y 1 200 mm del nivel del piso terminado.

3.1.2.2 Las puertas de acceso que no tienen mecanismos automáticos a los edificios deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 300 mm, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta, ver figura 3.

FIGURA 3 Elemento horizontal.



(Continúa)



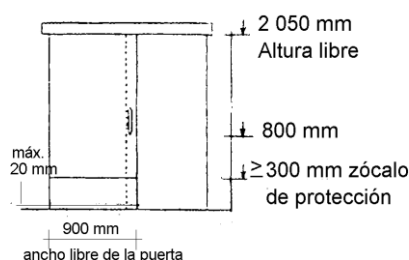
3.1.3 Umbrales. No debe existir umbrales levantados.

3.1.4 Zócalo. Debe existir un zócalo de protección ≥ 300 mm de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas, ver figura 1.

3.2 Características generales

3.2.1 Puertas corredizas. Son recomendables en zonas de tamaño reducido. Para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deben colgarse las puertas con mecanismos de rodamiento adecuados con el fin de evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En cuartos de baño y cocinas debe resolverse la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20 mm de altura, ver figura 4.

FIGURA 4. Puerta corrediza



3.2.2 Puertas con cierre automático. Los usuarios de silla de ruedas y otros con movilidad reducida tienen dificultad para usar puertas con cierre automático. La fuerza exigida para abrirlas debe reducirse tanto como sea posible. Los edificios públicos preferiblemente deben tener puertas automáticas corredizas.

3.2.3 Identificación de la puerta.

3.2.3.1 Las puertas y marcos deben ser de un color que contraste con la pared adyacente. Deben marcarse las puertas de vidrio con una banda de color colocada entre 800 mm y 1 600 mm sobre el nivel del piso terminado.

3.2.3.2 Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas, por personas no videntes y de baja visión. Se debe emplear bandas de señalización a la altura indicado en el numeral anterior. Debe indicarse el sentido de apertura de la puerta.

3.2.3.3 Para garantizar la seguridad, se deben emplear vidrios resistentes de acuerdo con la NTE INEN 2 067. Como condicionante al diseño se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.

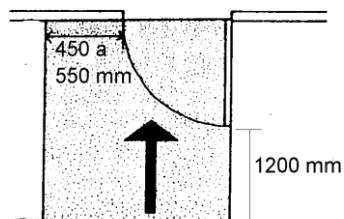
(Continúa)

3.2.4 Espacios de acceso

3.2.4.1 Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta. Tal provisión facilita la identificación de entrada al edificio por las personas con baja visión.

3.2.4.2 Para la maniobrabilidad de los usuarios de sillas de ruedas, debe dejarse un espacio libre lateral cerca de la apertura de la puerta entre 450 mm a 550 mm; la profundidad del espacio libre debe ser de 1 200 adicional al barrido de la puerta, ver figura 5.

FIGURA 5. Espacios de acceso



(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 995:1995 *Puertas de madera. Requisitos.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 067:1995 *Vidrios de seguridad para edificaciones. Requisitos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

ISO TR: 9527 Building construction - needs of disabled. People in building - design guidelines, 1994.

American Standard ANSI/BHMA A 156.10-1985 *for power operated pedestrian doors.* American National Standards Institute. New York, 1985.

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales, IMSERSO. Ceapat, Madrid 1994.

Ley C. A. Madrid para la Supresión de Barreras arquitectónicas 974 LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. B.O.C.M. No. 152. 1993.

Ley 1/1998, de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de *Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.*

Ley Chilena (Ley No. 19.284) sobre *Integración Social de Personas con Discapacidad.*

Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha Decreto 158/1997 de 2 de diciembre.

Diseño apropiado. *Guía para la adaptación de edificios y lugares públicos a las necesidades de las personas impedidas.* Naciones Unidas, Australia, 1983.

Manual para proyectar sin barreras. Guillermo Cabezas Conde. Banco Popular. Bogotá, 1980.

Entorno Accesible para una vida independiente. Red de solidaridad social. Bogotá, 1996.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 309	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS DE ACCESO, PUERTAS.	Código: CO 01.08-409

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-11-15	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**
Fecha de iniciación: 2000-01-06 Fecha de aprobación: 2000-07-27
Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:
Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)	CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
Ing. Franklin Plúa	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Ing. Roberto Arellano Bueno	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - INGENIERÍA CIVIL
Arq. Patricio Villacís C.	DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Arq. Mónica Quintana M.	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA
Tnt. Ing. Juan Tello B.	DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO
Dra. Rocío Orellana	CONADIS
Arq. Irma Portero	H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
Ing. Alfonso Granja	SUBSECRETARIA - MIDUVI
Arq. Mario Hidrobo	CONADIS
Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA Por Acuerdo Ministerial No. 01238 de 2001-07-13
Publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-02



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 312:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ELEMENTOS DE CIERRE, VENTANAS.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. ELEMENTS OF CLOSURE, WINDOWS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, elementos de cierre, ventanas.

CO 01.08-414

CDU: 685.38

CIIU: 000

ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ELEMENTOS DE
CIERRE, VENTANAS.**

**NTE INEN
2 312:2001
2001-07**

1. OBJETO

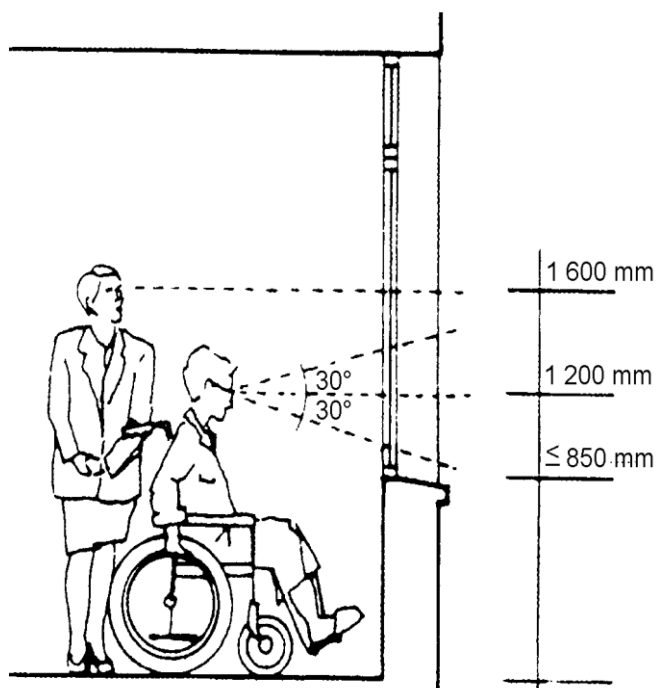
1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las ventanas en los edificios públicos y privados.

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones. Las dimensiones de las ventanas están condicionadas por los siguientes parámetros: la altura del nivel del ojo en posición sedente, lo cual se sitúa en 1 200 mm; el nivel visual de una persona ambulante a una altura de 1 600 mm; y el ángulo de visión de 30°; ver figura 1.

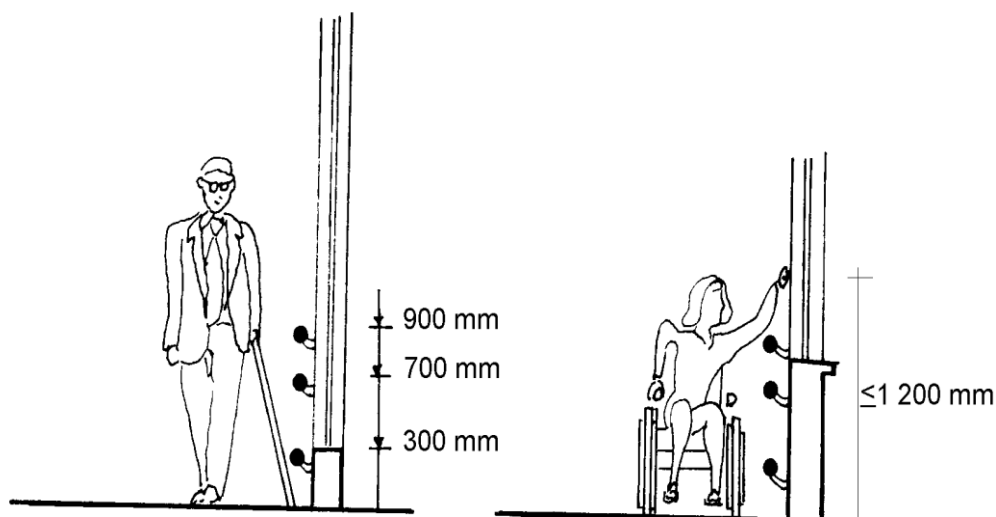
FIGURA 1. Altura del nivel del ojo



2.1.2 Cuando el antepecho de la ventana tenga una altura inferior a 850 mm se debe considerar la colocación de elementos bajos de protección o pasamanos de acuerdo a la NTE INEN 2 244. En caso de que el diseño arquitectónico considere el uso de ventanas piso techo interiores y/o exterior estas deberán utilizar vidrios de seguridad de acuerdo a la NTE INEN 2 067, ver figura 2.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, elementos de cierre, ventanas.

FIGURA 2. Pasamanos de protección en ventanas

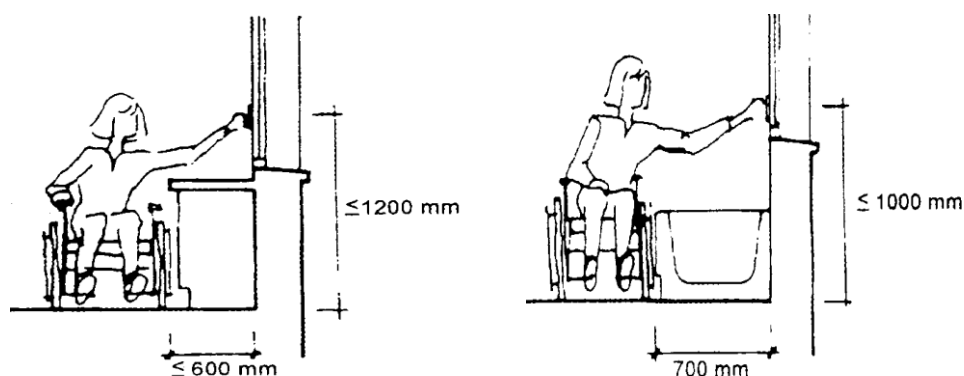
2.1.3 La iluminación natural en los edificios debe cumplir con la NTE INEN 1 152. Este parámetro se cuantifica por el factor lumínico que mide la relación entre la cantidad de iluminación del interior y del exterior con cielo despejado.

2.1.4 La ventilación natural en los edificios debe cumplir con la NTE INEN 1 126. Para que la renovación de aire sea suficiente, el control de apertura de las ventanas debe ser fácilmente accesible y manejable y cumplir con la NTE INEN de Herrajes

2.2 Características generales

2.2.1 Cuando se trate de ventanas sin balcón se debe tener en cuenta la posibilidad de limpieza desde el interior, por lo que deben existir condiciones de seguridad. La altura de los mecanismos de apertura y cierre no debe ser superior a 1 200 mm con el fin de garantizar el alcance.

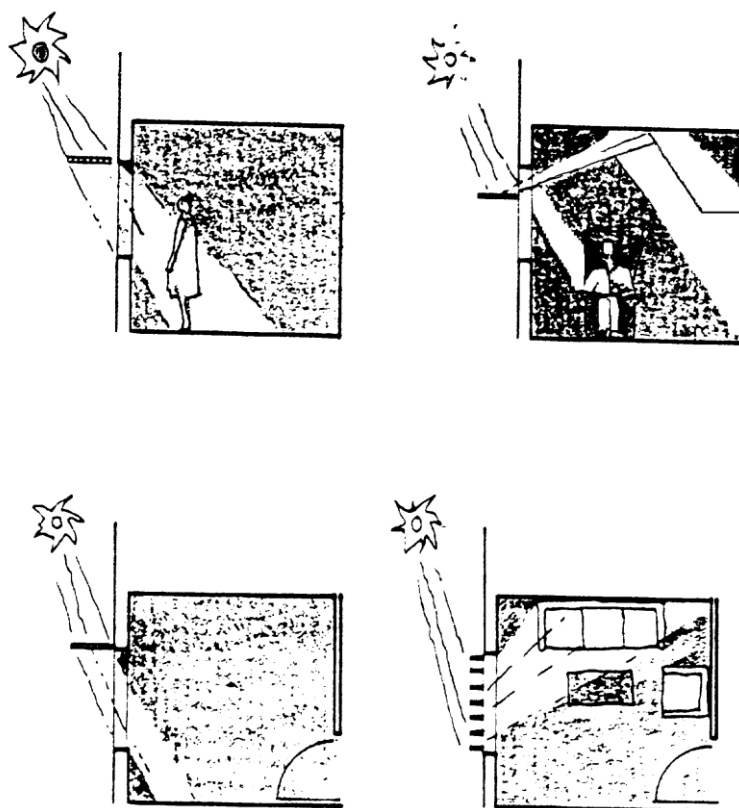
2.2.2 Alcance manual. Se debe evitar anteponer a las ventanas elementos que sobrepasen los 600 mm que reduzcan las posibilidades de alcance y control manual de los mecanismos de acción de las ventanas, ver figura 3 .

FIGURA 3. Alcance manual cuando se colocan elementos a las ventanas

(Continúa)

2.2.3 Factor climático. Dependiendo de la ubicación de la ventana, la radiación solar puede provocar deslumbramientos, por lo que se deben considerar dispositivos de control de luz compatibles con el sistema de la ventana, ver figura 4.

FIGURA 4. Dispositivos de control de luz



2.2.4 Estanqueidad. Debe asegurarse la estanqueidad de las ventanas para evitar la creación de corrientes de aire no deseadas y peligrosas.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 126:1984 *Ventilación natural de edificios. Requisitos*
 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 152:1984 *Iluminación natural de edificios. Requisitos*
 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 067:1996 *Vidrios de seguridad para edificaciones. Requisitos*
 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarradera, bordillos y pasamanos.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Arq. Guillermo Cabezas Conde. *Arquitectura para todos. Manual para proyectar sin barreras arquitectónicas.* Bogotá.

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales, IMSERSO. Ceapat, Madrid 1994.

Ley C. A. Madrid para la Supresión de Barreras arquitectónicas 974 LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. B.O.C.M. No. 152. 1993.

Ley 1/1998, de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de *Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.*

Ley Chilena (Ley No. 19.284) sobre *Integración Social de Personas con Discapacidad.*

Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha Decreto 158/1997 de 2 de diciembre.

Diseño apropiado. *Guía para la adaptación de edificios y lugares públicos a las necesidades de las personas impedidas.* Naciones Unidas, Australia, 1983.

Manual para proyectar sin barreras. Guillermo Cabezas Conde. Banco Popular. Bogotá, 1980.

Entorno Accesible para una vida independiente. Red de solidaridad social. Bogotá, 1996.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 312	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ELEMENTOS DE CIERRE, VENTANAS. Código: CO 01.08-414

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 2000-04-10	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**
Fecha de iniciación: 2000-05-04 Fecha de aprobación: 2000-07-06
Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:
Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)	CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
Ing. Franklin Plúa	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Ing. Roberto Arellano Bueno	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - INGENIERÍA CIVIL
Arq. Patricio Villacís C.	DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Arq. Mónica Quintana M.	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA
Tnt. Ing. Juan Tello B.	DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO
Dra. Rocío Orellana	CONADIS
Arq. Irma Portero	H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
Arq. Mario Hidrobo	CONADIS
Ing. Alfonso Granja	SUBSECRETARIA - MIDUVI
Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA Por Acuerdo Ministerial No. 01216 de 2001-07-13
Publicado en el Registro Oficial No. 380 de 2001-07-31



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 313:2001

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS, COCINA.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. SPACES, KITCHEN.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios, cocina.
CO 01.08-416
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS, COCINA.	NTE INEN 2 313:2001 2001-07

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los espacios mínimos en cocinas en los edificios públicos y privados.

2. DEFINICIONES

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

2.1.1 Isquiático. Extremo inferior del cóccix.

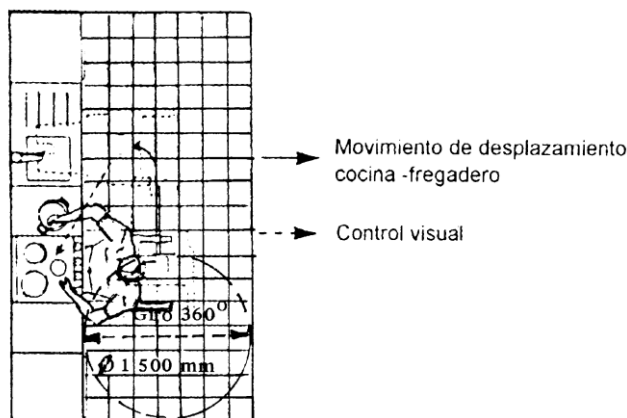
2.1.2 Plano de trabajo. Es la superficie sobre la que se realizan tareas de preparación y cocción de alimentos.

3. REQUISITOS

3.1 Requisitos específicos

3.1.1 Dimensiones. El espacio físico disponible, definido por sus dimensiones y forma, determina la distribución de los aparatos. Para ello hay que partir de que la ocupación del equipamiento y del mobiliario de desarrollo en la que debe quedar un espacio libre que permita una maniobra de giro de 360°, lo que equivale a una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, libre hasta una altura de 700 mm del suelo como mínimo por debajo de los aparatos, ver figura 1.

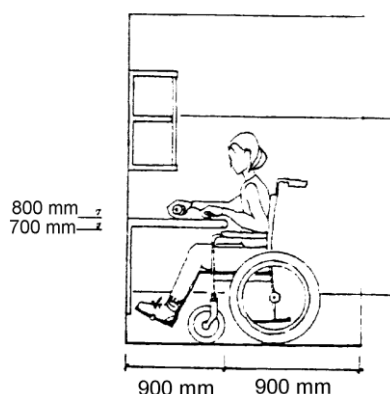
FIGURA 1. Espacio libre de maniobra de giro



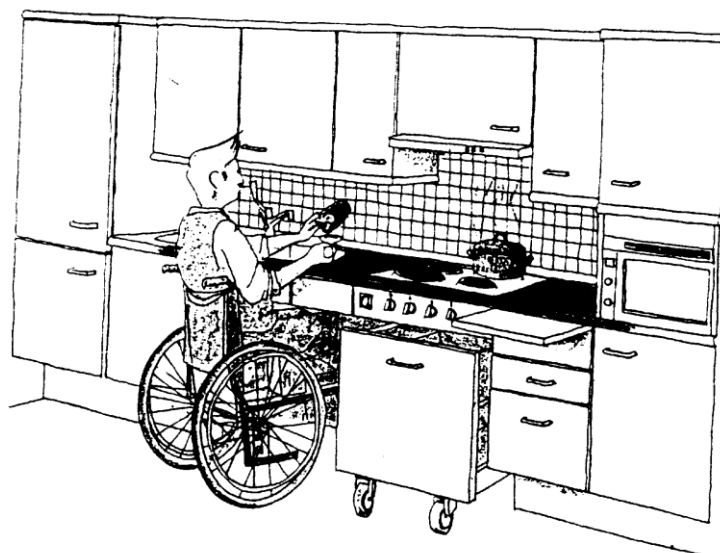
3.1.2 El espacio de actividad es el necesario para la aproximación y uso de cada aparato. Se define para cada elemento y para cualquier modo de uso, ya sea de pie, sobre apoyo isquiático o en silla de ruedas en aproximación frontal o lateral, superficie de distintos espacios de actividad crea situaciones de peligro. Sirva de ejemplo el caso en el que el espacio de utilización de la placa de cocina se ve afectado por el barrido de la puerta de acceso, ver figura 2.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, espacios, cocina.

FIGURA 2. Espacio de aproximación

3.1.3 Cocina. La aproximación al aparato se realiza frontalmente, el espacio inferior debe dejarse libre. La distribución de los fuegos debe ser en línea para mayor alcance visual y evitar quemaduras al tratar de alcanzar el fondo mientras está en uso el más cercano, ver figura 3.

FIGURA 3. Espacio inferior libre

3.1.3.1 Debe existir en al menos uno de sus dos lados un mesón cuya superficie debe ser resistente a altas temperaturas. Es conveniente, con fines de seguridad, utilizar cocinas eléctricas, cuya manipulación entraña menos riesgos y aún será mejor si se trata de placas extraplanas con revestimiento vitrocerámico con testigo de calor residual o también de inducción magnética.

3.1.3.2 Las llaves de control han de situarse dentro de la zona de alcance a 600 mm, se recomienda los controles de tipo monomando.

3.1.3.3 La superficie de los aparatos y las de trabajo deben estar a 800 mm de altura del nivel del piso terminado.

3.2 Características generales

3.2.1 El piso debe ser de material antideslizante.

(Continúa)

3.2.2 Las esquinas del mobiliario deben ser redondeados.

3.2.3 Se recomienda el uso de detectores de pérdida de gas, agua, incendios, humos, etc.

3.2.4 Todos los estante y sistemas de almacenamiento deben estar entre 400 mm y 1 400 mm de altura del nivel del piso terminado.

3.2.5 Se recomienda el uso de estanterías con accesorios de rodamiento y las puertas corredizas.

3.2.6 *Fregadero.*

3.2.6.1 El espacio inferior debe estar libre de obstáculos ya que la aproximación a este aparato es frontal.

3.2.6.2 Debe tener mínimo una superficie de mesón lateral junto al aparato.

3.2.6.3 Las instalaciones de agua caliente deben estar revestidas con materiales aislantes en zonas visibles.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Manual de Accesibilidad. Instituto Nacional de Servicios Sociales, IMSERSO. Ceapat, Madrid 1994.

Ley C. A. Madrid para la Supresión de Barreras arquitectónicas 974 LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. B.O.C.M. No. 152. 1993.

Ley 1/1998, de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de *Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.*

Ley Chilena (Ley No. 19.284) sobre *Integración Social de Personas con Discapacidad.*

Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha Decreto 158/1997 de 2 de diciembre.

Diseño apropiado. *Guía para la adaptación de edificios y lugares públicos a las necesidades de las personas impedidas.* Naciones Unidas, Australia, 1983.

Manual para proyectar sin barreras. Guillermo Cabezas Conde. Banco Popular. Bogotá, 1980.

Entorno Accesible para una vida independiente. Red de solidaridad social. Bogotá, 1996.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 313	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS, COCINA.	Código: CO 01.08-416

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 2000-07-17	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**
Fecha de iniciación: 2000-07-27 Fecha de aprobación: 2000-08-03
Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:
Arq. Nelson Riofrío A. (Presidente)	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
Arq. Julio Jiménez (Vicepresidente)	CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
Ing. Franklin Plúa	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Ing. Roberto Arellano Bueno	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - INGENIERÍA CIVIL
Arq. Patricio Villacís C.	DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Arq. Mónica Quintana M.	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PICHINCHA
Tnt. Ing. Juan Tello B.	DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO
Dra. Rocío Orellana	CONADIS
Arq. Irma Portero	H. CONSEJO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
Arq. Mario Hidrobo	CONADIS
Ing. Alfonso Granja	SUBSECRETARIA - MIDUVI
Arq. Luis Fernando Moreno M. (Secretario Técnico)	INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2001-03-28

Oficializada como: OBLIGATORIA Por Acuerdo Ministerial No. 01217 de 2001-07-13
Publicado en el Registro Oficial No. 380 de 2001-07-31



**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA
314:2009**

NTE INEN 2

Primera

revisión

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. MOBILIARIO URBANO.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. URBAN EQUIPMENT.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, mobiliario urbano.
CO 01.08-415
CDU: 685.38
CIIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. MOBILIARIO URBANO.	NTE INEN 2 314 :2009 Primera revisión
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece los requisitos que el mobiliario urbano debe cumplir, los espacios públicos y privados. 2. DEFINICIONES 2.1 Para efectos de esta norma, se adopta las siguientes definiciones: 2.1.1 <i>Alcorque.</i> Espacio de suelo natural que se respeta del piso duro al pie de las plantas para su riego, fertilización, mantenimiento etc. Debe estar provisto de una rejilla o superficie que permita sus funciones y cumpla con el numeral 3.1. 2.1.2 <i>Bandas de equipamiento.</i> Son espacios destinados a la ubicación del mobiliario urbano, tales como buzones, basureros, árboles, bancas etcétera, cumplen además la función de proteger al peatón de los riesgos de las vías de circulación vehicular. 2.1.3 <i>Cabina telefónica accesible.</i> Es el espacio destinado para comunicación telefónica de uso exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida dentro de un recinto de telecomunicaciones. 2.1.4 <i>Área de control.</i> Es el sitio donde un sistema semafórico controla el tránsito, generalmente en una intersección o en un sector de una vía donde este sea instalado. 2.1.5 <i>Sistema Semafórico.</i> Es un conjunto de dispositivos que sirven para regular el tránsito en forma segura en una red vial, conformados por: controladores, semáforos, estructuras, sensores, etc. 2.1.6 <i>Semáforo vehicular.</i> Aparato óptico luminoso: rojo en la parte superior, ámbar en la parte intermedia y verde en la parte inferior, por cuyo medio se dirige alternativamente el tránsito, para detenerlo o ponerlo en movimiento. 2.1.7 <i>Semáforo peatonal.</i> Es un dispositivo óptico luminoso bicolor, destinado a dirigir el flujo peatonal, estos semáforos son de forma rectangular o cuadrados, se utilizan con el propósito de controlar con seguridad los cruces de peatones a través de una calzada. Los semáforos que son de dos cuerpos deben ser ubicados verticalmente con la figura en color verde en la parte inferior y la figura de color rojo en la parte superior. 2.1.8 <i>Botón de presión.</i> Dispositivo que permite activar manualmente el semáforo peatonal. 2.1.9 <i>Sistema visual, acústico y de vibración.</i> Constituyen un conjunto de señales que permiten a las personas con deficiencias sensoriales, identificar el momento en que el cruce es permitido o no. 2.1.10 <i>Teléfono público.</i> Es el aparato de uso público que debe cumplir con normas de accesibilidad, aunque su uso no sea exclusivo para este grupo de personas. 3. REQUISITOS 3.1 Rejillas y tapas de registro 3.1.1 Las tapas de registro y rejillas deben ser ancladas de tal forma que las superficies queden al mismo nivel del piso terminado aledaño en todo su borde, incluso cuando estas son colocadas en rampas o superficies con pendiente.		

(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, mobiliario urbano

3.1.2 Las rejillas no deben ser colocadas en la calzada donde existan cruces de circulación peatonal; salvo el caso de no tenerse otra alternativa de ubicación. Las rejillas, deben cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 2 496, y las dimensiones de los intervalos de los barrotes deben estar entre 8 mm y 18 mm uniformemente repartidos.

3.1.3 En caso de que las rejillas sean de retícula cuadrada, los orificios deben tener un máximo de 18 mm por lado uniformemente repartidos.

3.1.4 Las rejillas y tapas de registro respecto al espacio en donde se insertan, deben admitir una holgura que permita los efectos de dilatación del material por cambios climáticos, para lo cual debe cumplir con la NTE INEN 2 496.

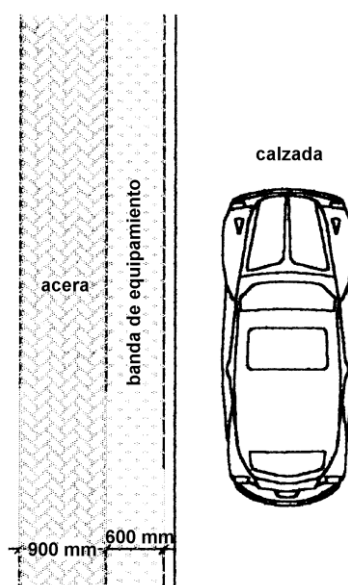
3.1.5 La superficie del material para tapas de registro perforadas y rejillas reticuladas debe ser antideslizante en seco y en mojado.

3.2 Bandas de equipamiento

3.2.1 Se deben usar siempre y cuando la acera tenga un ancho superior a 1 600 mm libre de obstáculos para la circulación peatonal de acuerdo a la NTE INEN 2 243. En el caso de que la acera tenga un ancho inferior no deben existir bandas de equipamiento.

3.2.2 Las bandas deben estar ubicadas fuera de las vías de circulación peatonal adyacentes a estas, al lado exterior de la circulación peatonal, ver figura 1.

FIGURA 1. Banda de equipamiento. Ubicación



3.2.3 El ancho mínimo de la banda de equipamiento debe ser de 600 mm.

3.3 Árboles

3.3.1 Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma.

3.3.2 El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2 200 mm medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.

3.3.3 Los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 900 mm medido desde el borde de su alcorque o jardinera.

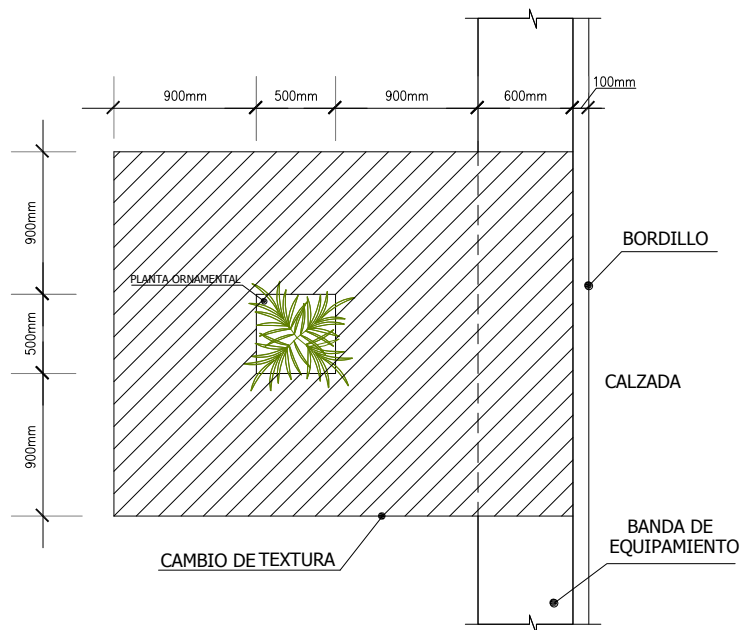
(Continúa)

3.4 Jardineras

3.4.1 Las jardineras deben estar ubicadas dentro de la banda de equipamiento.

3.4.2 En el caso de que existan jardineras fuera de la banda de equipamiento, estas deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso desde el borde de la misma en un ancho de 900 mm hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal, ver figura 2.

FIGURA 2. Señalización de jardinera



3.4.3 El espacio lateral y longitudinal mínimo entre dos jardineras es de 1 200 mm.

3.4.4 La vegetación de las jardineras ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma.

3.4.5 En el caso de vegetación ubicada sobre la línea de fábrica, no deben colgar su follaje por debajo de 2 200 mm de altura medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal.

3.5 Teléfonos públicos

3.5.1 Tanto los teclados como ranuras para monedas, tarjetas magnéticas u otro tipo de comandos deben estar entre 800 mm y 1 200 mm de altura sobre el nivel de piso terminado y apto para poder ser accionados con una sola mano.

3.5.2 Los botones del aparato telefónico deben ir en altorrelieve y con señalización Braille.

3.5.3 Teléfonos públicos exteriores con cabinas

3.5.3.1 Dimensiones. El interior libre de las cabinas debe ser de 900 mm de ancho por 1 300 mm de largo y 2 050 mm de altura.

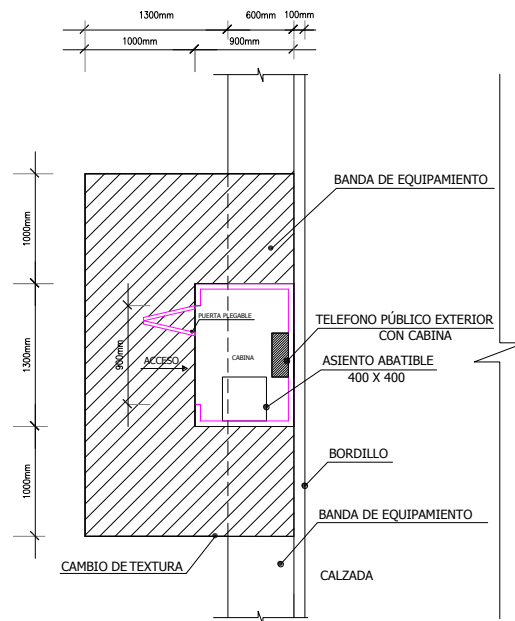
3.5.3.2 La cabina debe estar provista de un asiento abatible de 400 mm x 400 mm.

3.5.3.3 La puerta debe estar provista de un sistema de apertura que no ocupe el área interior de la cabina según la NTE INEN 2 309.

(Continúa)

3.5.3.4 Las cabinas ubicadas en las bandas de equipamiento deben permitir un espacio mínimo de circulación peatonal de 900 mm de ancho, con un cambio de textura de acuerdo a la NTE INEN 2 243, ver figura 3.

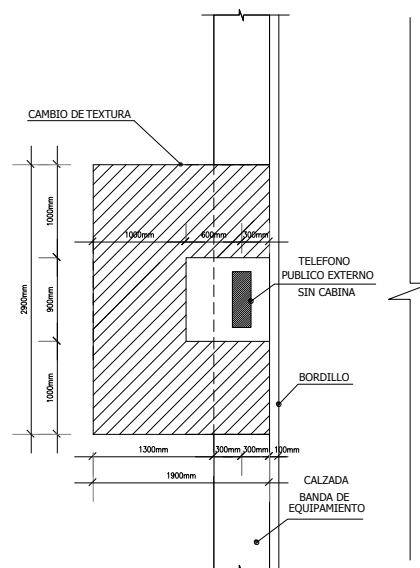
FIGURA 3. Teléfonos públicos con cabina



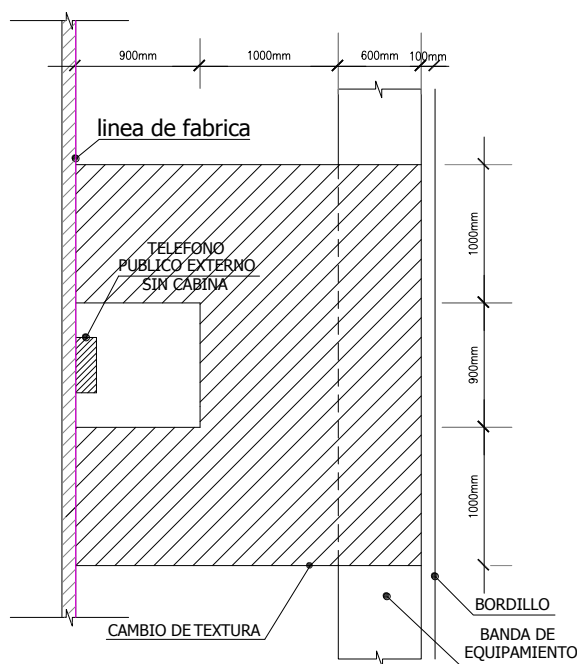
3.5.4 Teléfonos públicos exteriores sin cabinas

3.5.4.1 Los teléfonos públicos en exteriores pueden estar ubicados dentro del eje central longitudinal de la banda de equipamiento, o adosados en las paredes de la línea de fábrica; deberán estar colocados sobre piso duro de 900 mm x 900 mm y provistos de una cubierta; con su correspondiente cambio de textura en el piso según la NTE INEN 2 243, ver figura 4.

FIGURA 4. Teléfonos públicos exteriores sin cabina



(Continúa)



3.7 Basureros públicos

3.7.1 Los basureros deben estar ubicados dentro de las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal.

3.7.2 Si el basurero tiene la abertura en la parte superior ésta debe estar a una altura máxima de 800 mm, sobre el piso terminado.

3.7.3 Si la abertura es lateral al sentido de circulación, la altura de la base inferior de la tapa debe estar entre 800 mm y 1 200 mm.

3.7.4 Los basureros de sistema basculante deben estar provistos de un seguro que permita accionar exclusivamente a los responsables de la descarga.

3.8 Bancas

3.8.1 Deben estar ubicadas dentro de las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal.

3.8.2 Deben estar sobre piso duro y con un sistema de anclaje fijo capaz de evitar toda inestabilidad.

3.8.3 Deben estar provistas de un espacio lateral libre de 1 200 mm de ancho, por lo menos en uno de sus lados.

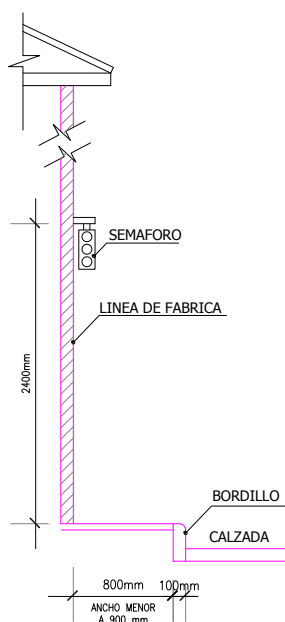
3.8.4 El asiento debe estar máximo a 450 mm de altura sobre el piso terminado y tener una forma ergonómica.

3.9 Semáforos

3.9.1 Los semáforos deben cumplir con el RTE INEN 004 Señalización vial. Parte 5. Semaforización.

3.9.1.1 El poste de sujeción del semáforo debe ser instalado entre 600 mm a 1 000 mm del bordillo exterior de la acera. Si el ancho de la acera fuese inferior a 1 600 mm, el soporte del semáforo debe ser instalado en la pared de la línea de fábrica con la base a una altura superior a 2 400 mm del nivel de la acera, ver figura 5.

(Continúa)

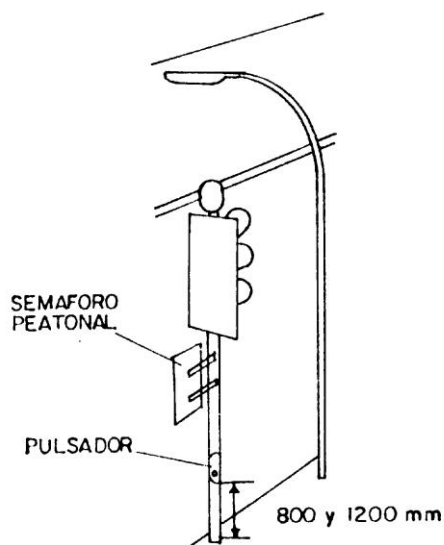
FIGURA 5. Poste de sujeción del semáforo

3.9.1.2 Los soportes de los semáforos deben ser de tubo redondo.

3.9.1.3 La intensidad del tono acústico de cambio de señal debe tener un sonido inicial de 2 kHz e ir disminuyendo en frecuencia a 500 Hz. Además tendrá un pulso de tono de 500 Hz con una repetición rápida de aproximadamente 8 Hz.

3.9.1.4 La señal vibratoria que indica no cruzar debe tener un pulso de repetición de 0,52 Hz y la señal que indica cruzar debe tener un rápido pulso de 8 Hz.

3.9.1.5 En los semáforos peatonales el pulsador para accionar el cambio de la luz debe situarse a una altura entre 800 mm y 1 200 mm desde el nivel del piso terminado, ver figura 6.

FIGURA 6. Ubicación del pulsador en el semáforo

(Continúa)

3.9.1.6 El poste de sujeción del semáforo debe tener un diámetro mínimo de 100 mm.

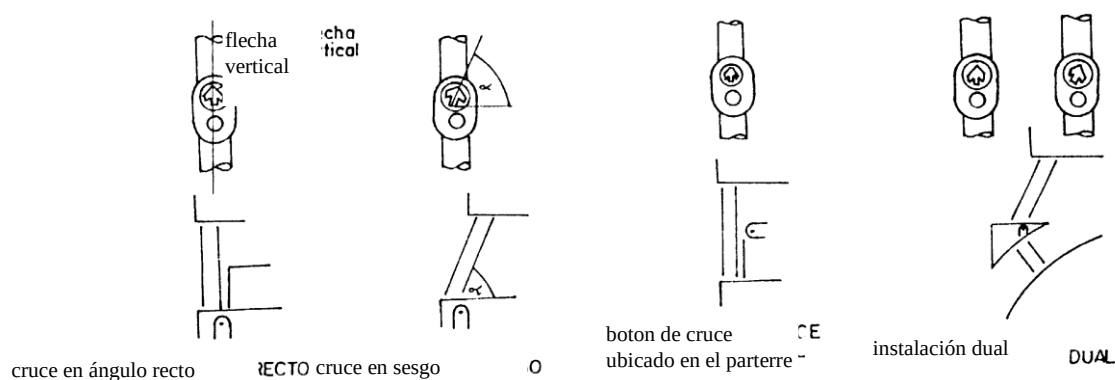
3.9.1.7 El pulsador debe ir en altorrelieve y con señalización Braile y cumplir con las siguientes dimensiones:

- botón entre 20 mm y 55 mm de diámetro

3.9.1.8 Los semáforos peatonales deben estar equipados con señales acústicas y vibratorias homologadas por la autoridad correspondiente que sirvan de guía a las personas con deficiencia sensorial.

- a) El botón pulsador debe contar con señalización en relieve que permita identificar la dirección del cruce, ver figura 7; sistema Braile, colores contrastantes, señal luminosa y vibratoria.

FIGURA 7. Botones pulsadores



- b) La variación de frecuencia de las vibraciones y de la señal acústica debe indicar el momento de efectuar el cruce, lo cual debe ser regulado por la autoridad competente.

- c) Al determinar los tiempos de cruce de semáforos peatonales y vehiculares, la autoridad competente deberá considerar los tiempos mínimos que las personas con discapacidad y movilidad reducida, requieren para realizar el cruce.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Vías de circulación peatonal.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309 *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Espacios de acceso. Puertas*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 496 *Tapas para uso en pozos y redes subterráneas. Rejillas de alcantarillado. Requisitos e inspección.*
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 *Señalización vial. Parte 5. Semaforización.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

- Manual de Accesibilidad.* Instituto Nacional de Servicios Sociales, IMSERSO. Ceapat, Madrid 1994.
- Ley C. A. Madrid para la Supresión de Barreras arquitectónicas* 974 LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. B.O.C.M. No. 152. 1993.
- Ley 1/1998, de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de *Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.*
- Ley Chilena (Ley No. 19.284) sobre *Integración Social de Personas con Discapacidad.*
- Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha* Decreto 158/1997 de 2 de diciembre.
- Diseño apropiado. *Guía para la adaptación de edificios y lugares públicos a las necesidades de las personas impedidas.* Naciones Unidas, Australia, 1983.
- Manual para proyectar sin barreras.* Guillermo Cabezas Conde. Banco Popular. Bogotá, 1980.
- Entorno Accesible para una vida independiente.* Red de solidaridad social. Bogotá, 1996.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON	Código:
NTE INEN 2 314	DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO	CO 01.08-415
Primera revisión	FÍSICO. MOBILIARIO URBANO.	

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo 2001-03-28 Oficialización con el Carácter de OBLIGATORIA por Acuerdo No. 01218 de 2001-07-13 publicado en el Registro Oficial No. 380 de 2001-07-31 Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico: **Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico**

Fecha de iniciación: 2009-01-14

Fecha de aprobación: 2009-04-29

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Arq. Patricio Villacís (Presidente)
 Arq. Nelson Riofrío A.
 Sr. Patricio Guamán
 Ing. José Chávez
 Lic. Evelyn Peñaherrera
 Sr. Jesus Gómez
 Arq. Sandra Bonilla

MDMQ- DIR. MET. SALUD
 CENTRO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN S.A.
 FENEDIF
 VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
 MINISTERIO DE TURISMO
 ANETA
 EMMOP-Q ÁREA DE TRASPORTE NO
 MOTORIZADO
 ORTOPEDICOS FUTURO
 DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTOL DE
 TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL
 CONADIS
 MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO DE LOS
 TSACHILAS
 I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
 I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
 CAMARA DE LA CONSTRUCCION DE QUITO
 EMMOP-Q PARQUES Y JARDINES
 VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
 CONADIS
 COMEDIS
 VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
 VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
 MUNICIPIO DE PASTAZA
 MUNICIPIO DE PASTAZA
 GOBIERNO PROVINCIAL DE PASTAZA
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OO.PP.
 COLEGIO DE ARQUITECTOS
 CONCOPE
 EMMOP-QUITO
 FENODIS
 CONCOPE
 COMEDIS
 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
 INEN

Sr. Jorge Espinel
 Arq. María Victoria López

Arq. Cristina Gutiérrez
 Sr. Efraín Escobar

Arq. María Cecilia Paredes C.
 Arq. Juan Cordero
 Ing. Patricio Villena
 Arq. Efrén Bonilla
 Sr. Stalin Basantes
 Dr. Julio Hinojosa
 Arq. Patricia Lagla
 Sr. Marco Antonio Zambrano
 Sra. Patricia Mena
 Sra. Lily Elaine Moreno
 Sr. Patricio Tatés Almeida
 Sra. Marlene Montero
 Arq. Marcelo Salazar
 Arq. Jorge Salazar
 Sra. Gabriela Caluguillin
 Arq. Patricia Mena Lascano
 Sra. María Teresa Donoso
 Srta. Gabriela Caluguillin
 Arq. Marcelo Larrea
 Dra. Diana Molina Yépez
 Arq. Mariela Argoti
 Arq. Luis Fernando Moreno (Secretario Técnico)

Otros trámites: Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2009-10-13

Oficializada como:

Por Resolución No.

Registro Oficial No.

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

Republic of Ecuador

👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

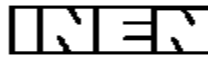
In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 2240 (2000) (Spanish):
Accesibilidad de las personas al medio
físico símbolo gráfico. Características
generales

BLANK PAGE





INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 240:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Primera Edición

ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. GRAPHICAL SYMBOL. GENERAL CHARACTERISTICS.

First Edition

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico, representación gráfica, personas con discapacidad.
CO 08.05-402
CDU: 685.38
CIU: 000
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO. CARACTERÍSTICAS GENERALES.	NTE INEN 2 240:2000 2000-02

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar al público, que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable por personas con discapacidad o movilidad reducida.

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos generales

2.1.1 Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (Ver NTE INEN 439 y 2 239).

2.2 Requisitos específicos

2.2.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una persona en silla de ruedas.

2.2.2 La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul, a menos que existan razones precisas para usar otros colores. (ver Nota 1).

2.2.3 La imagen y sus proporciones se dan en las figuras 1, 2 y tabla 1.

2.2.4 La imagen, debe mirar a la derecha.

NOTA 1. El color azul debe cumplir con la NTE INEN 439; con las coordenadas cromáticas de los colores de seguridad.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico; representación gráfica; personas con discapacidad

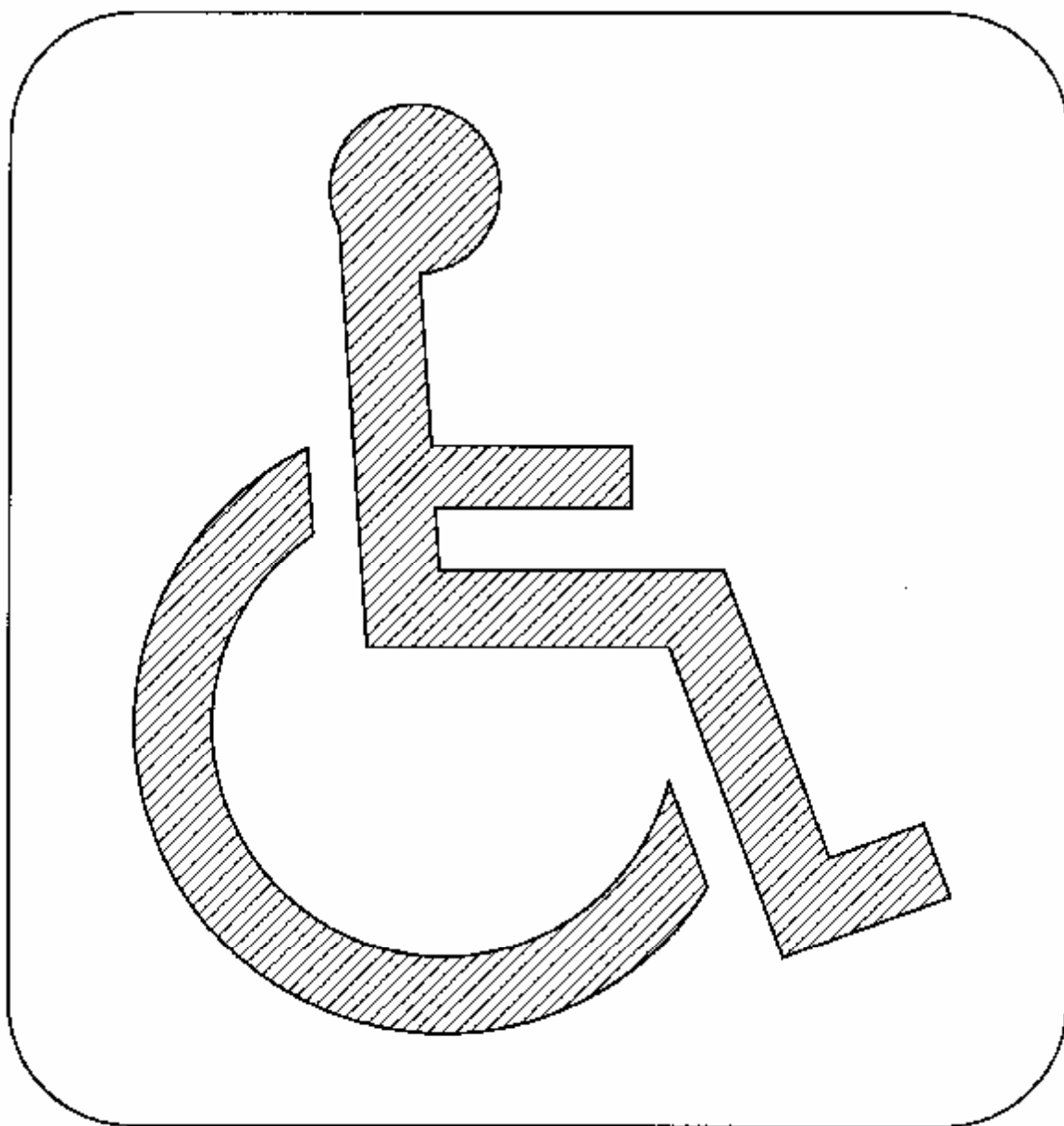
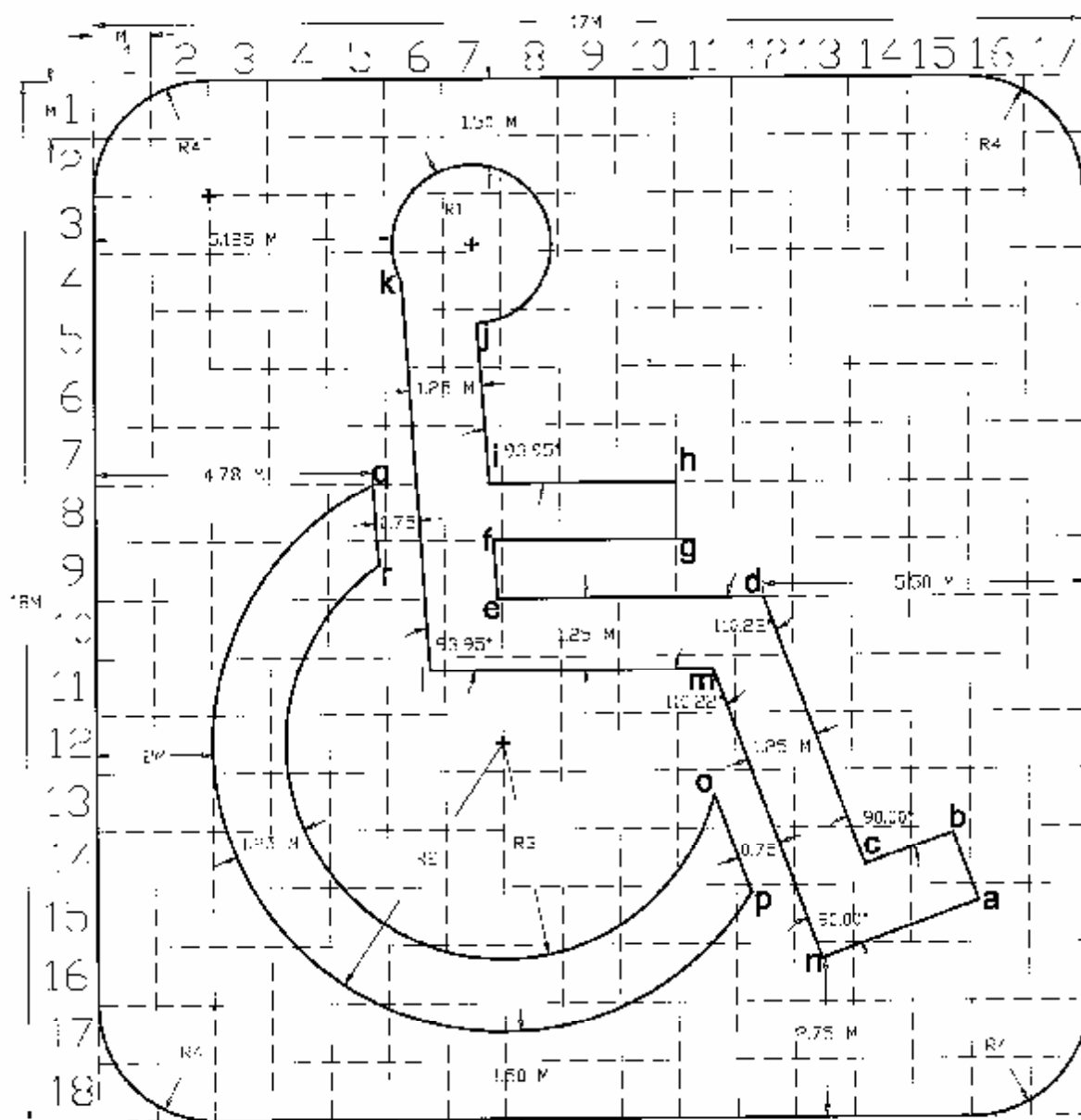
FIGURA 1. Símbolo de persona en silla de ruedas*(Continúa)*

FIGURA 2. Símbolo de persona en silla de ruedas



I

(Continúa)

TABLA 1

M = MÓDULOS

DISTANCIA	MÓDULOS	X	Y
a-b	1,25 M		
b-c	1,60 M		
c-d	4,95 M		
d-e	4,58 M		
e-f	1,00 M		
f-g	3,15 M		
g-h	1,00 M		
h-i	3,22 M		
i-j	2,76 M		
j-k	7,061 M		
RADIO 1	1,375 M	6,50 M	2,88 M
k-l	6,75 M		
l-m	4,88 M		
m-n	5,33 M		
o-p	1,81 M		
p-q	18,4762 M		
q-r	1,39 M		
r-o	14,4522 M		
RADIO 2	5,00 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 3	3,75 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 4	2,00 M	2,00 M	2,00 M

PUNTO	X	Y
a	15,14 M	14,26 M
b	14,71 M	13,09 M
c	13,21 M	13,65 M
d	11,50 M	9,00 M
e	6,92 M	9,00 M
f	6,85 M	8,00 M
g	10,00 M	8,00 M
h	10,00 M	7,00 M
j	6,78 M	7,00 M
i	6,59 M	4,25 M
k	5,29 M	3,52 M
l	5,75 M	10,25 M
m	10,63 M	10,25 M
n	12,47 M	15,25 M
o	10,63 M	12,42 M
p	11,26 M	14,12 M
q	4,78 M	7,02 M
r	4,87 M	8,42 M

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1984 *Colores, señales y símbolos de seguridad.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239:1999 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Panamericana COPANT 1614/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo Gráfico. Características Generales.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 240	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO. CARACTERÍSTICAS GENERALES.	Código: CO 08.05-402

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1998-10-22	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.**

Fecha de iniciación: 1998-10-22

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

Ing. Franklin Plúa

Arq. Mario Hidrobo M.

Arq. Irma Portero

Arq. Patricio Villacís C.

Arq. Miguel Salazar

Arq. Mónica Quintana M.

Arq. Julio Jiménez

Ing. Héctor Cedeño Ponce

Ing. Héctor Cedeño Ponce

Ing. Ernesto Pillajo

Arq. Rodrigo Espín

Arq. Cesar Camacho

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

Arq. Vinicio Mazón

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

INEN

Otros trámites: ⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-Z de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec

Republic of Ecuador

👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

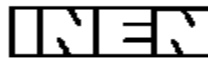
In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 2241 (2000) (Spanish):
Accesibilidad de las personas al medio
físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o
dificultades sensoriales

BLANK PAGE





INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 241:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES.

Primera Edición

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. DEAFNESS AND SENSORY DIFFICULTY SYMBOL.

First Edition

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico, representación gráfica, personas con discapacidad.
CO 08.05-403
CDU: 685.38
CIU: 0100
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES	NTE INEN 2 241:2000 2000-02
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultades sensoriales para señalar lo que es adecuado para ser usado directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico. 2. REQUISITOS 2.1 Requisitos Específicos 2.1.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una oreja y una franja diagonal. 2.1.2 La imagen y la franja deben ser de color blanco sobre un fondo de color azul (ver NTE INEN 439). 2.1.3 La imagen y sus proporciones se dan en la figura 1 y tabla 1. 2.1.4 Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (ver NTE INEN 878). <i>(Continúa)</i> DESCRIPTORES: Símbolo gráfico; representación gráfica; personas con discapacidad.		

FIGURA 1 Símbolo de sordera

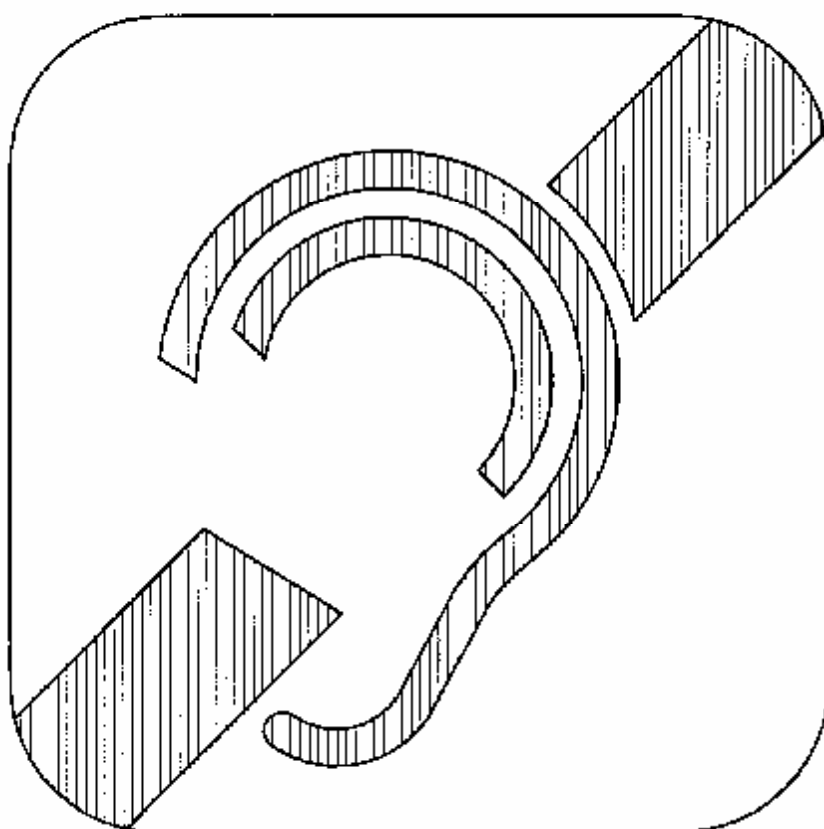
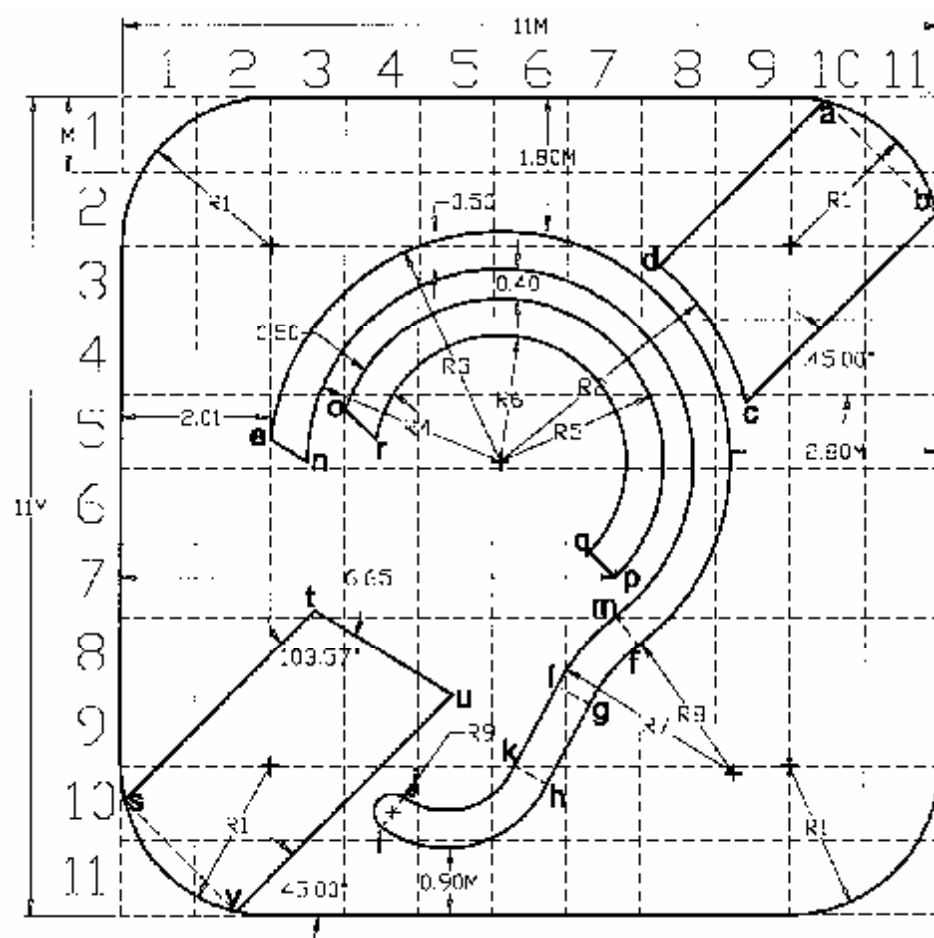


TABLA 1.

SÍMBOLOS DE SORDERA			
DISTANCIA	MÓDULOS	X	Y
a-b	2,12 M		
b-c	3,60 M		
c-d	2,21 M		
d-a	3,12 M		
RADIO 1	2,00 M	2,00 M	2,00 M
RADIO 2	3,40 M	5,10 M	4,90 M
RADIO 3	3,10 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 4	2,60 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 5	2,20 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 6	1,70 M	7,00 M	6,50 M
RADIO 7	2,66 M	8,25 M	9,09 M
RADIO 8	2,16 M	8,25 M	9,09 M
RADIO 9	0,25 M	3,66 M	9,62 M
e-f	12,31 M		
f-g	1,08 M		
g-h	1,17 M		
h-i	2,67 M		
i-j	0,50 M		
j-k	1,81 M		
k-l	1,14 M		
l-m	1,29 M		
m-n	10,62 M		
n-e	0,57 M		
o-p	7,93 M		
p-q	0,50 M		
q-r	6,38 M		
r-o	0,58 M		
s-t	3,61 M		
t-u	2,18 M		

SÍMBOLOS DE SORDERA		
PUNTO	X	Y
a	9,45 M	0,05 M
b	10,95 M	1,56 M
c	8,40 M	4,10 M
d	7,24 M	2,26 M
e	2,01 M	4,60 M
f	6,97 M	7,37 M
g	6,30 M	8,21 M
h	5,74 M	9,24 M
i	3,48 M	9,80 M
j	3,78 M	9,19 M
k	5,30 M	8,90 M
l	5,75 M	10,25 M
m	6,63 M	7,00 M
n	2,50 M	4,90 M
o	3,01 M	4,20 M
p	6,65 M	6,46 M
q	6,30 M	6,10 M
r	3,43 M	4,60 M
s	0,05 M	9,45 M
t	2,60 M	6,90 M
u	4,46 M	8,04 M
v	1,55 M	10,95 M

**M = MÓDULO
S**

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1984 *Colores, señales y símbolos de seguridad.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 878:1985 *Accesibilidad de las personas al medio físico.*
Señalización.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Colombiana ICONTEC 4141:06/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.* Instituto Colombiano de normas Técnicas y Certificación. Santa Fe de Bogotá D.C., Colombia 1997.

Norma Panamericana COPANT 1616/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 241	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES.	Código: CO 08.05-403

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1999-05-03	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.**

Fecha de iniciación: 1999-05-13

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Arq. Mario Hidrobo M.

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

Arq. Miguel Salazar

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Rodrigo Espín

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Arq. Cesar Camacho

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

Arq. Vinicio Mazón

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-Y de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec

Republic of Ecuador

👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

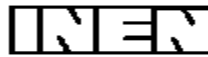
In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 2242 (2000) (Spanish):
Accesibilidad de las personas al medio
físico. Símbolo de no vidente y baja visión

BLANK PAGE





INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 242:2000

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.

Primera Edición

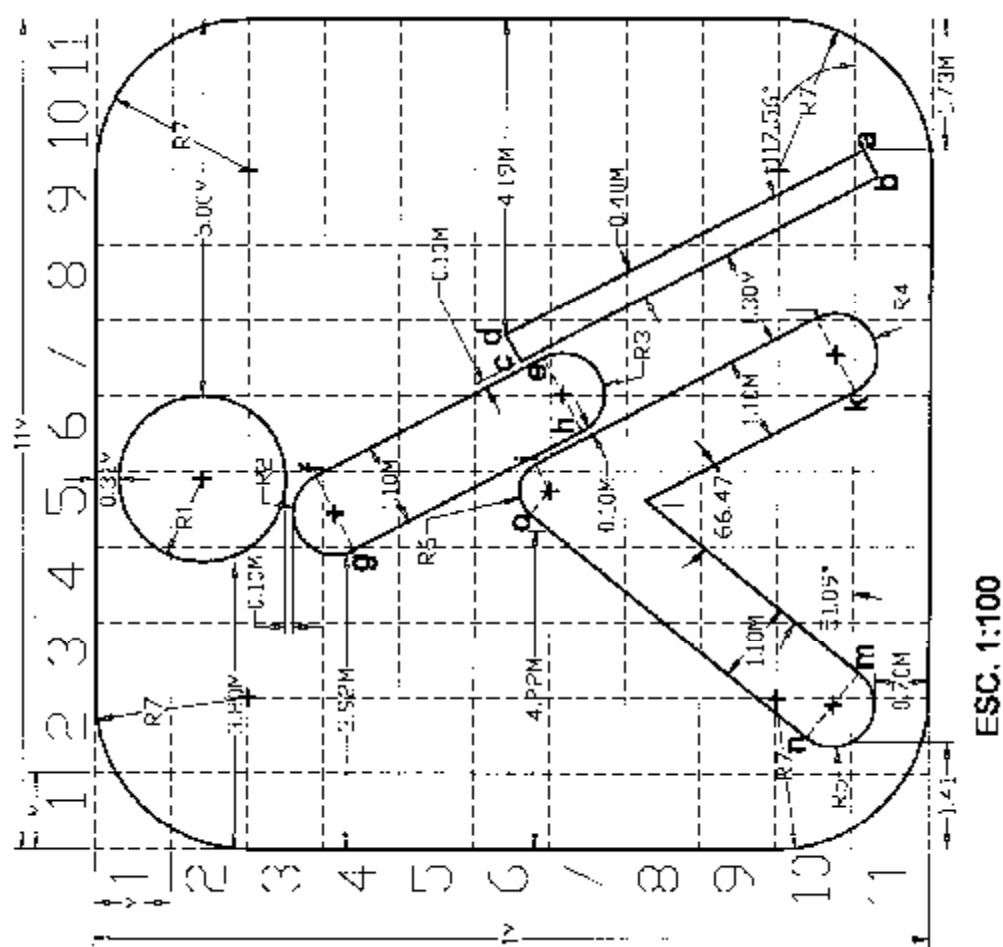
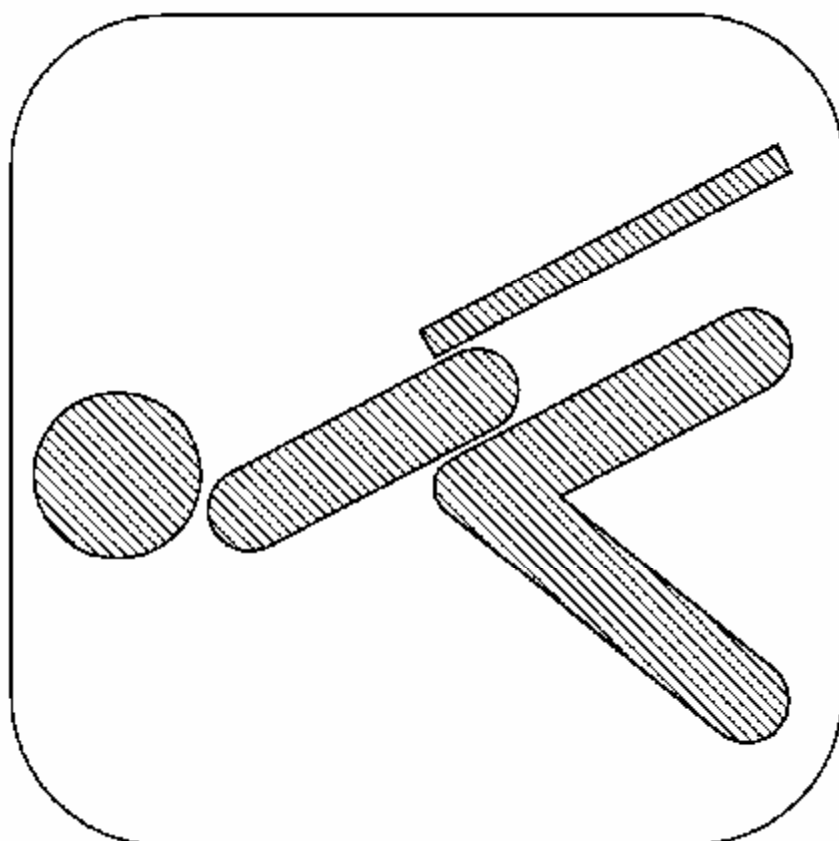
ACCESIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. BLINDNESS AND LOW VISION SYMBOL.

First Edition

DESCRIPTORES: Símbolo gráfico, representación gráfica, personas con discapacidad.
CO 08.05-404
CDU: 685.38
CIIU: 0100
ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.	NTE INEN 2 242:2000 2000-02
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas no videntes y baja visión, para señalar lo que es usable directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico. 2. REQUISITOS 2.1 Requisitos Específicos 2.1.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una persona desplazándose con ayuda de un bastón para detectar objetos, desniveles, gradientes y texturas. 2.1.2 La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul (ver NTE INEN 439). 2.1.3 La imagen y sus proporciones se dan en la figura 1 y tabla 1. 2.1.4 Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador ver NTE INEN 878. <i>(Continúa)</i> DESCRIPTORES: Símbolo gráfico; representación gráfica; personas con discapacidad.		

FIGURA 1 Símbolo de no vidente



ESC. 1:100

(Continúa)

TABLA 1.

SÍMBOLOS DE NO VIDENTE			
DISTANCIA	MÓDULOS	X	Y
RADIO 1	1,10 M	4,90 M	1,41 M
a-b	0,40 M		
b-c	5,30 M		
c-d	0,40 M		
d-a	5,30 M		
e-f	3,40 M		
RADIO 2	0,55 M	4,45 M	3,15 M
f-g	1,10 M		
g-h	3,40 M		
RADIO 3	0,55 M	6,02 M	6,16 M
i-j	4,17 M		
RADIO 4	0,55 M	1,90 M	9,75 M
j-k	1,10 M		
k-l	3,10 M		
l-m	3,64 M		
RADIO 5	0,55 M	6,50 M	9,75 M
m-n	1,10 M		
n-o	4,71 M		
RADIO 6	0,40 M	4,74 M	5,99 M
RADIO 7	2,00 M	2,00 M	2,00 M

SÍMBOLOS DE NO VIDENTE		
PUNTO	X	Y
a	9,27 M	10,12 M
b	8,91 M	10,30 M
c	6,46 M	5,61 M
d	6,81 M	5,40 M
e	6,51 M	5,91 M
f	4,93 M	2,90 M
g	3,76 M	3,40 M
h	5,53 M	6,41 M
i	5,10 M	5,80 M
j	7,03 M	9,50 M
k	6,05 M	10,01 M
l	4,62 M	7,26 M
m	2,33 M	10,09 M
n	1,47 M	9,40 M
o	4,43 M	5,74 M

**M = MÓDULO
S**

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:1982 *Colores, señales y símbolos de seguridad.*
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 878:1985 *Rótulos, placas rectangulares y cuadradas
dimensiones.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Colombiana ICONTEC 4142: 06/97 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo
ceguera y baja visión.* Instituto Colombiano de normas Técnicas y Certificación. Santa Fe de Bogotá
D.C., Colombia 1997.

Norma Panamericana COPANT 1617/1995 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de
ceguera y ambliopía.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Caracas, Venezuela. 1995.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 242	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISIÓN.	Código: CO 08.05-404

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1998-12-11	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO**

Fecha de iniciación: 1999-05-13

Fecha de aprobación: 1999-05-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Hernán Castillo P. (Presidente)

CONSORCIO CONSEJOS PROVINCIALES DEL
ECUADOR - CONCOPE

Arq. Nelson Riofrío A (Vicepresidente)

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
GUAYAQUIL

Ing. Franklin Plúa

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Arq. Mario Hidrobo M.

CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACITADOS -
CONADIS

Arq. Irma Portero

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
TUNGURAHUA

Arq. Patricio Villacís C.

ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO

Arq. Miguel Salazar

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL
ECUADOR - AME

Arq. Mónica Quintana M.

COLEGIO DE ARQUITECTO DE PICHINCHA-CAE

Arq. Julio Jiménez

CONSEJO NACIONAL DE TRÁNSITO

Ing. Héctor Cedeño Ponce

ILUSTRE MUNICIPIO DE PASTAZA

Ing. Héctor Cedeño Ponce

CONSEJO PROVINCIAL DE PASTAZA

Ing. Ernesto Pillajo

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL -

UNIVERSIDAD CENTRAL DE ECUADOR

Arq. Rodrigo Espín

CONSEJO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Arq. Cesar Camacho

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Ing. Gustavo Yáñez Cajas

FACULTAD DE INGENIERÍA. LAB. DE

MATERIALES - PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATÓLICA DEL ECUADOR - PUCE

Arq. Vinicio Mazón

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD

SOCIAL - RIESGOS DEL TRABAJO - IESS

Arq. Luis Fernando Moreno M (Secretario Técnico)

INEN

Otros trámites: ♦⁶ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2000-01-04

Oficializada como: OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 2000127-X de 2000-01-20

Publicado en el Registro Oficial No. 17 de 2000-02-15

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail:furresta@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail:certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail:verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail:inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec
URL:www.inen.gov.ec

Republic of Ecuador

👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 2291 (2010) (Spanish):
Accesibilidad de las personas con
discapacidad y movilidad reducida al medio
físico. Transito y señalización

BLANK PAGE





INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 291:2010
Primera revisión

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.

Primera Edición

ACCESSIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. TRAFFIC AND TRAFFIC SIGNS.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, tránsito y señalización
CO 08.05-405
CDU: 685.38
CIU: 000
ICS: 11.180

**Norma Técnica
Ecuatoriana
Voluntaria**

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO.
TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.**

**NTE INEN
2 291:2010
Primera revisión
2010-01**

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben tener los espacios físicos en áreas públicas y privadas, en zonas urbanas y rurales, que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

2. REQUISITOS

2.1 Todo espacio público y privado de afluencia masiva, temporal o permanente de personas (estadios, coliseos, hoteles, hospitales, teatros, estacionamientos, iglesias, etc.), debe contemplar en su diseño, los espacios vehiculares y peatonales exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, los mismos que adicionalmente deben estar señalizados horizontal y verticalmente de acuerdo con las NTE INEN 2 239, 2 240, 2 241, 2 242 y los RTE INEN 004 para Señalización vial. Parte 1 y 2.

2.2 Requisitos específicos.

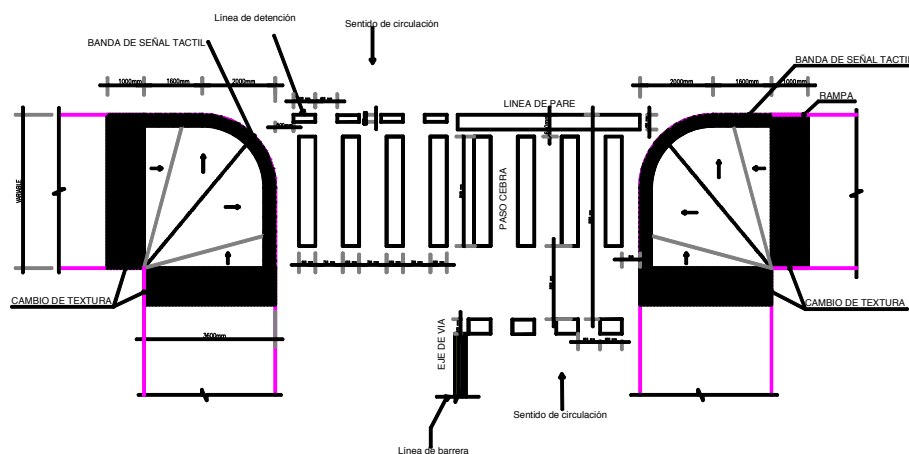
2.2.1 Cruces en vías, a más de las indicadas en este documento normativo, deben cumplir con lo establecido en los RTE INEN 004 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal y Parte5 Semaforización.

2.2.1.1 Las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar incorporadas dentro de las zonas peatonales establecidas en el “Reglamento de señales luces y signos convencionales, en el Manual Técnico de señales de tránsito” vigentes y en el RTE INEN 004 Parte 1, 2 y 3.

2.2.1.2 Si la señalización horizontal no existe, no es suficiente o no cuenta con la visibilidad adecuada, está se debe complementar con señalización vertical, especialmente en las vías cuyo flujo vehicular sea significativo.

2.3 Ubicación de las líneas de pare. Las líneas de pare deben ser ubicadas de acuerdo a las siguientes figuras.

FIGURA 1. Línea de pare y ceda el paso con cruce peatonal cebra (mm)



(Continúa)

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, tránsito y señalización

FIGURA 2. Líneas de ceda el paso con cruce peatonal intermedio (mm)

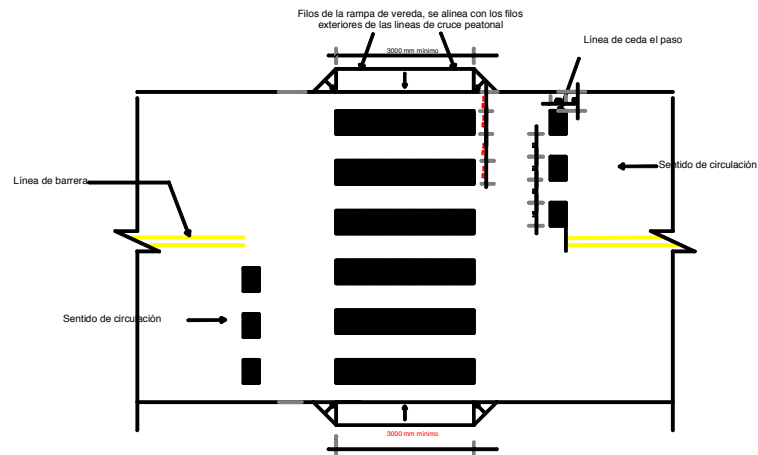
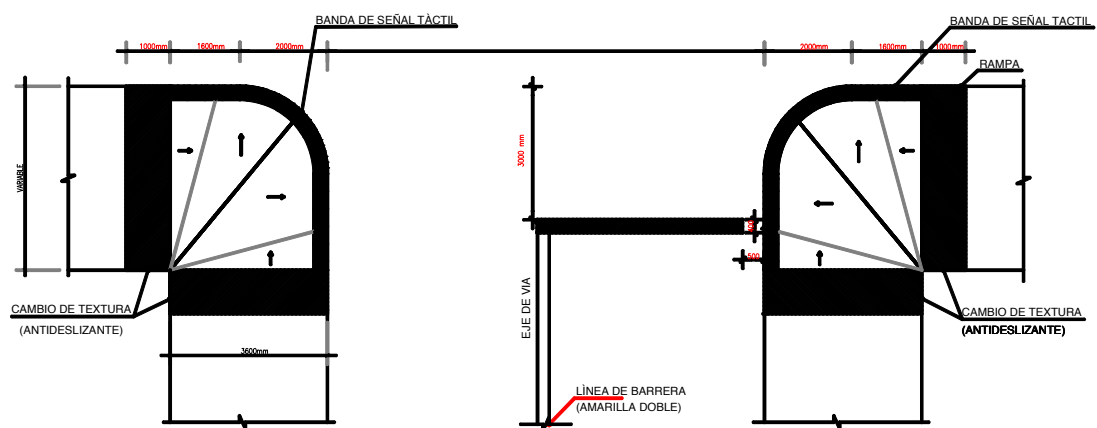


FIGURA 3. Línea de pare en semaforización sin semáforos peatonales (mm)



(Continúa)

FIGURA 4. Línea de pare y cruce con semáforos peatonales (mm)

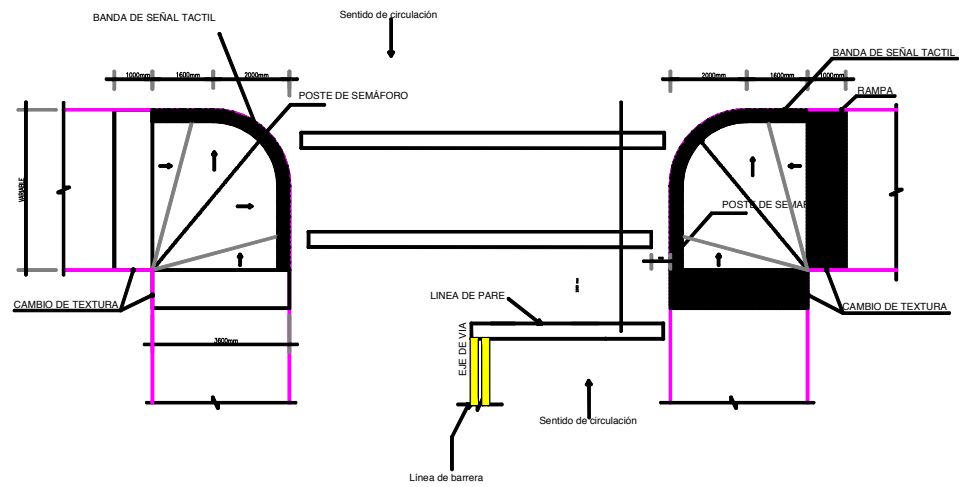
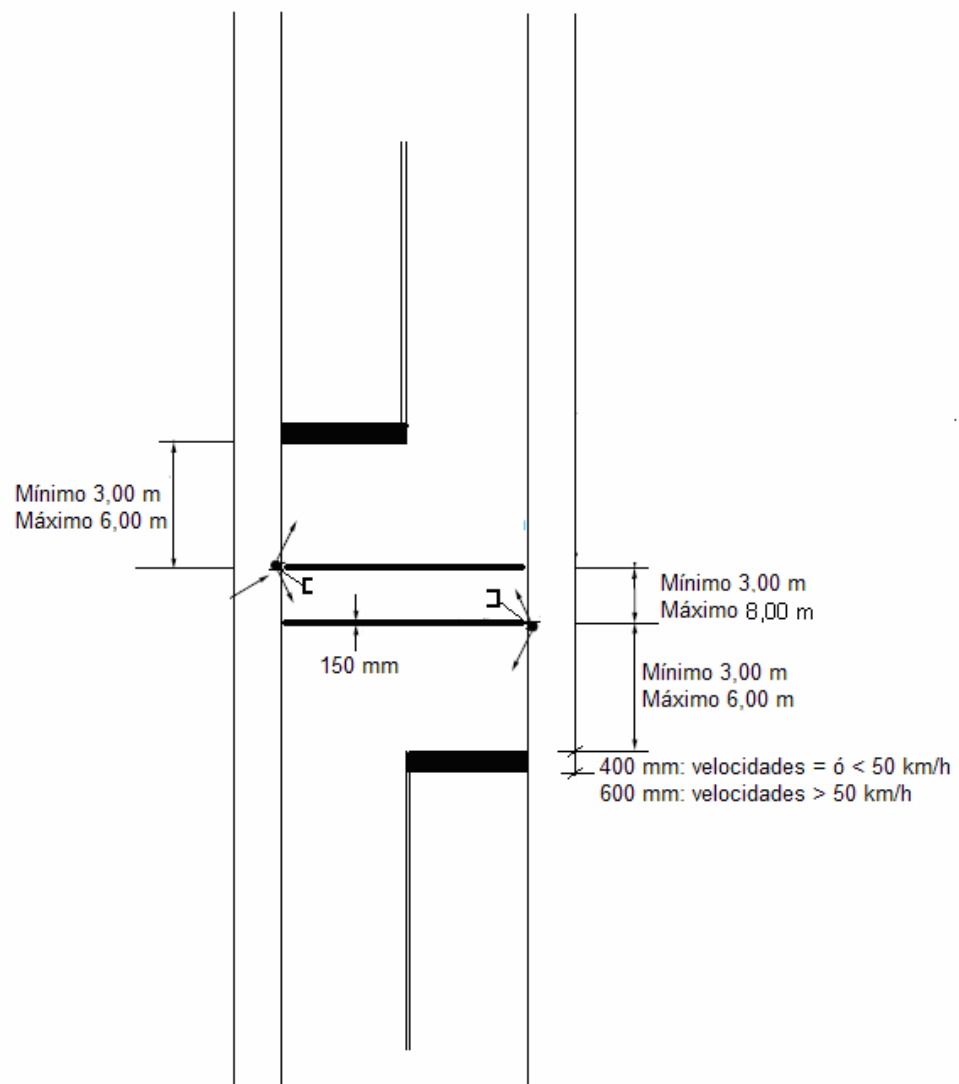


FIGURA 5. Líneas de cruce intermedio con semáforo peatonal (mm)



(Continúa)

2.4 *Espacios de concurrencia masiva.*

2.4.1 Todo espacio público o privado de afluencia masiva de personas debe contemplar en su diseño los espacios para estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida; de acuerdo a la NTE INEN 2 248.

2.4.2 Los espacios de estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar ubicados en los lugares más próximos a las puertas de acceso.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 240	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 241	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera o hipoacusia o dificultades sensoriales.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 242	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de no videntes y baja visión.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 248	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamiento.</i>
Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004	<i>Señalización vial. Partes 1,2,3 y 5</i>
Dirección Nacional Tránsito y Transporte Terrestre	<i>Reglamento de señales, luces y convencionales de tránsito. Manual técnico de señales de tránsito.</i>

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Dirección Nacional de Control de Tránsito y Seguridad Vial. *Reglamento de señales y signos convencionales de tránsito y manual técnico de señales de tránsito.* DNCTSV Quito 1998.

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2) 2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**

Republic of Ecuador

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 2292 (2010) (Spanish):
Accesibilidad de las personas con
discapacidad y movilidad reducida al medio
físico. Transporte

BLANK PAGE





INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 292:2010
Primera revisión

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE.

Primera Edición

ACCESIBILITY OF DISABLED PERSONS TO THE ENVIROMENT. TRANSPORTATION.

First Edition

DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, transporte.

CO 01-08-410

CDU: 685.38

CIU: 0000

ICS: 11.180

Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE.	NTE INEN 2 292:2010 Primera revisión 2010-01
1. OBJETO 1.1 Esta norma establece los requisitos generales que deben cumplir los accesos a los diferentes tipos de transporte. 2. ALCANCE 2.1 La norma se aplica en espacios públicos y privados, en áreas urbanas y rurales que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida. 3. DEFINICIONES 3.1 Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones: 3.1.1 <i>Transporte terrestre.</i> Acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, utilizando vehículos que circulan por vía terrestre, que pueden ser: buses, camiones, camionetas, taxis, etc. 3.1.2 <i>Transporte aéreo.</i> Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro que se realiza por vía aérea, y que pueden ser: avión, avioneta, helicóptero, etc. 3.1.3 <i>Transporte férreo.</i> Es la acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, por medio de vehículos que se desplazan por rieles; por ejemplo, ferrocarril, metro, monorriel, etc. 3.1.4 <i>Transporte marítimo y fluvial.</i> Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, por vías marítimas o fluviales. 3.1.5 <i>Transporte multimodal.</i> Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, utilizando dos o más medios de transporte. 4. DISPOSICIONES GENERALES 4.1 Los diferentes tipos de transporte: terrestre, aéreo, férreo, marítimo - fluvial y multimodal, han sido creados en función de las necesidades del usuario, por lo que deben cumplir con lo siguiente: - Permitir el acceso de las personas con discapacidad y movilidad reducida y su ubicación física exclusiva dentro del mismo. - Disponer de un área exclusiva para las personas con discapacidad y movilidad reducida, y contar con la correspondiente señalización horizontal y vertical que permita a estas guiarse con facilidad sin la ayuda de otras personas. - Cumplir con las normas técnicas establecidas para el diseño de los espacios físicos de accesibilidad y su adecuada señalización, con la finalidad de permitir que las personas con discapacidad y movilidad reducida, logren integrarse de manera efectiva al medio físico. (Continúa) DESCRIPTORES: Personas con discapacidad, transporte		

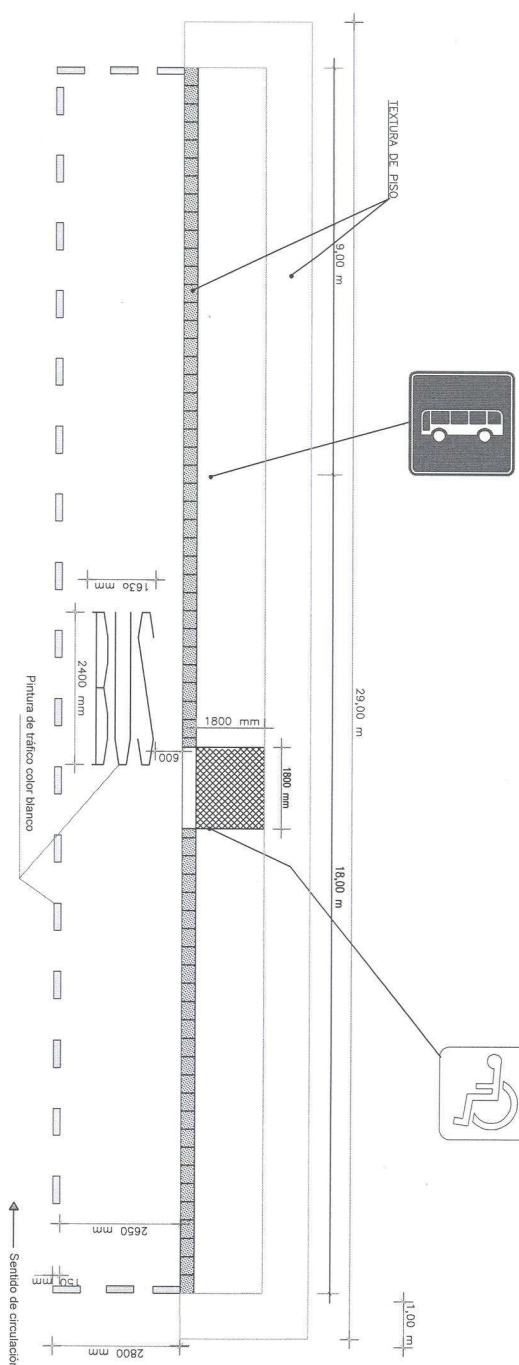
5. REQUISITOS

5.1 Requisitos específicos

5.1.1 Transporte terrestre

5.1.1.1 Paradas de buses. En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida, cuya dimensión mínima será de 1 800 mm por lado, ver NTE INEN 2 246 y 2 247, y estar ubicadas en sitios de fácil acceso al medio de transporte, ver figura 1. Todas las paradas deben permitir la accesibilidad a las personas con discapacidad y movilidad reducida, cumplir con los requisitos establecidos en el *Reglamento Técnico Ecuatoriano 004. Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal*.

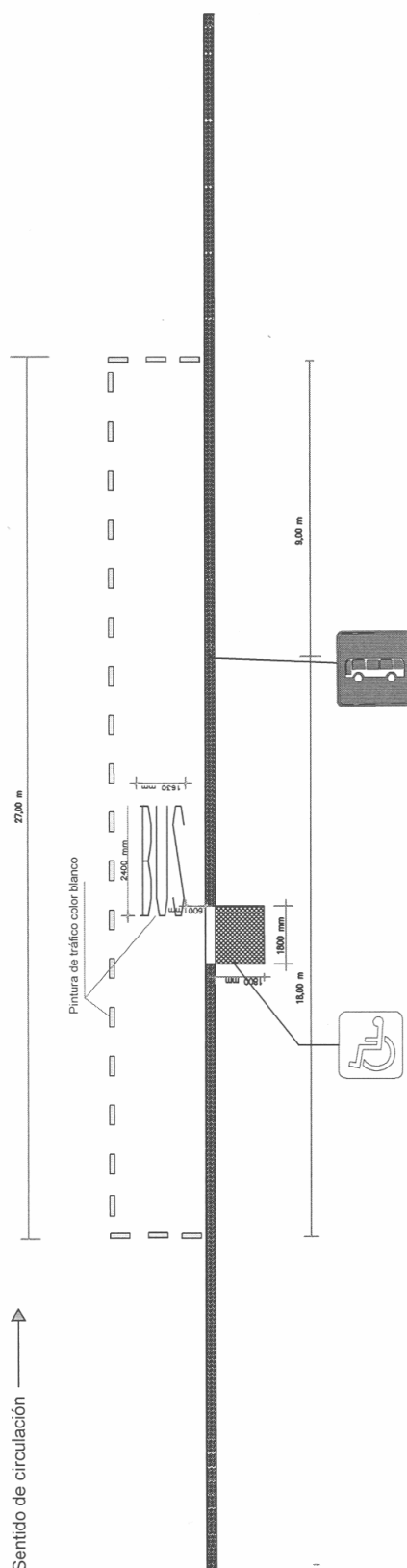
FIGURA 1. Parada de bus



(Continúa)

5.1.1.2 Andenes. Estos deben ser diseñados considerando espacios exclusivos para las personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1 800 mm por lado y ubicados en sitios de fácil acceso al mismo, ver figura 2.

FIGURA 2. Anden



(Continúa)

5.1.1.3 Terminales terrestres. El diseño de terminales terrestres debe cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, para: ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas y rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, etc., que permitan la fácil circulación de estas personas.

5.1.1.4 Señalización. Ver NTE INEN 2 239. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3 debe implantarse la señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a los siguientes requisitos:

- a) En los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, el piso debe ser pintado de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, y además incorporar el símbolo gráfico de discapacidad, según NTE INEN 2 240.
- b) Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con las NTE INEN 2 240.

5.1.1.5 Vehículos de transporte público terrestre, deben cumplir con la RTE INEN 038 Bus urbano.

- a) Todos los vehículos de transporte público terrestre deben tener, puertas de acceso de ancho libre mínimo de 900 mm y en el interior de los mismos, disponer de espacios exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en la proporción mínima de un asiento por cada 40 pasajeros, los cuales deben estar ubicados junto a las puertas de acceso y/o salida de los mismos.
- b) Los espacios destinados en el interior del vehículo para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben contar con la señalización vertical respectiva, de acuerdo a la NTE INEN 2 240, que identifique el uso exclusivo de los mismos.

5.1.1.6 Semaforización. Para una operación óptima y segura del tránsito, las características de localización, diseño, indicaciones y significado legal, serán idénticas para todo sistema instalado en una intersección y cumplir con lo indicado en el Reglamento Técnico Ecuatoriano de Señalización vial. Parte 5. Semaforización.

5.1.2 Transporte aéreo

5.1.2.1 Terminales aéreos. El diseño de los terminales aéreos debe cumplir con los requisitos de accesibilidad para: ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, bandas transportadoras, etc., que permitan una fácil circulación de las personas.

5.1.2.2 Salas de preembarque. En las salas de preembarque de los terminales aéreos se debe asignar un espacio exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida, en la proporción de un espacio por cada 40 pasajeros, y su ubicación debe estar en el lugar más próximo de la manga telescópica o rampa de acceso al avión. Todas las personas con discapacidad deben tener prioridad para embarcar y desembarcar del avión.

5.1.2.3 Señalización. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.2.1 y 5.1.2.2, debe implantarse la señalización vertical correspondiente, utilizando el símbolo gráfico de discapacidad, de acuerdo a la NTE INEN 2 240 y las normas OACI Parte I, DOC 9184-AN/902.

5.1.3 Transporte férreo.

5.1.3.1 Estaciones. En su diseño se debe considerar espacios exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1 800 mm por lado y estar ubicados en sitios de fácil acceso al mismo.

5.1.3.2 Terminales férreos. El diseño de los terminales férreos deben cumplir los requisitos, de accesibilidad para: rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos y otros, que permitan la fácil circulación de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

(Continúa)

5.1.3.3 Señalización. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.3.1 y 5.1.3.2 deben implantarse la señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a las siguientes normas:

- a) Los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar pintados de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, a menos que existan razones precisas para usar otros colores, incorporando el símbolo gráfico de discapacidad, de acuerdo a la NTE INEN 2 240.
- b) Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con la NTE INEN 2 240.

5.1.4 Transporte marítimo y fluvial

5.1.4.1 Terminales. Su diseño debe cumplir con los requisitos de accesibilidad, para: rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos y otros, que permitan la fácil circulación de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

5.1.4.2 Accesos. Los accesos a vehículos de transporte marítimo y fluvial, deben tener un ancho mínimo de 900 mm y en el interior de los mismos disponer de espacio definidos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en una proporción de un espacio por cada 40 pasajeros, los cuales deben estar ubicados en los lugares más próximos a las áreas de embarque y desembarque de pasajeros.

5.1.4.3 Señalización. En los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.4.1 y 5.1.4.2, deben implantarse la señalización vertical correspondiente, debiendo colocarse el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con la NTE INEN 2 240.

5.1.5 Transporte multimodal

5.1.5.1 Siendo esta modalidad de transporte la combinación de dos o más sistemas, los diferentes modos de transporte deben cumplir con los requisitos particulares que intervienen en los mismos, de tal forma que permitan a las personas con discapacidad y movilidad reducida hacer uso de esta modalidad de transporte con la facilidad y seguridad necesarias. Adicionalmente el diseño de los espacios físicos debe cumplir con todos los requisitos señalados en cada uno de los modos de transporte que conforman el sistema.

(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439	<i>Colores, señales y símbolos de seguridad.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 239	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Señalización.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 240	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Símbolo gráfico. Características generales.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Cruces peatonales a nivel y desnivel.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico.</i>
	<i>Corredores y pasillos características generales</i>
Publicación OACI.	<i>Señales Internacionales para orientación de los</i>
	<i>pasajeros que utilizan los aeropuertos.</i>
DOC 9184-AN/902 Parte I	<i>Manual de Planificación de Aeropuertos</i>
	<i>Parte I Planificación general.</i>
Dirección Nacional Tránsito y Transporte Terrestre	<i>Reglamento de señales y signos convencionales</i>
	<i>de tránsito y manual técnico de señales de</i>
	<i>tránsito.</i>
<i>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 038</i>	<i>Bus urbano.</i>

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre. *Reglamento de señales y signos convencionales de tránsito y manual técnico de señales de tránsito.* DNT Quito, 1998.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 292 Primera revisión	TÍTULO: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE.	Código: CO 01.08-410

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior del Consejo Directivo 2001-03-28 Oficialización con el Carácter de OBLIGATORIA por Acuerdo Ministerial No. 01237 de 2001-07-13 publicado en el Registro Oficial No. 382 de 2001-08-01 Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico: Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Transporte.

Fecha de iniciación: 2009-01-14

Fecha de aprobación: 2009-04-29

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

Arq. Patricio Villacís (Presidente)
Arq. Nelson Riofrío A.
Sr. Patricio Guamán
Ing. José Chávez
Lic. Evelyn Peñaherrera
Sr. Jesus Gómez
Arq. Sandra Bonilla

Sr. Jorge Espinel
Arq. María Victoria López

Arq. Cristina Gutiérrez
Sr. Efraín Escobar

Arq. María Cecilia Paredes C.
Arq. Juan Cordero
Ing. Patricio Villena
Arq. Efrén Bonilla
Sr. Stalin Basantes
Dr. Julio Hinojosa
Arq. Patricia Lagla
Sr. Marco Antonio Zambrano
Sra. Patricia Mena
Sra. Lily Elaine Moreno
Sr. Patricio Tatés Almeida
Sra. Marlene Montero
Arq. Marcelo Salazar
Arq. Jorge Salazar
Sra. Gabriela Caluguillin
Arq. Patricia Mena Lascano
Sra. María Teresa Donoso
Srta. Gabriela Caluguillin
Arq. Marcelo Larrea
Dra. Diana Molina Yépez
Arq. Mariela Argoti
Arq. Luis Fernando Moreno (Secretario Técnico)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

MDMQ- DIR. MET. SALUD
CENTRO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN S.A.
FENEDIF
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
MINISTERIO DE TURISMO
ANETA
EMMOP-Q ÁREA DE TRANSPORTE NO
MOTORIZADO
ORTOPEDICOS FUTURO
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTOL DE
TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL
CONADIS
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO DE LOS
TSACHILAS
I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA
CAMARA DE LA CONSTRUCCION DE QUITO
EMMOP-Q PARQUES Y JARDINES
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
CONADIS
COMEDIS
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
MUNICIPIO DE PASTAZA
MUNICIPIO DE PASTAZA
GOBIERNO PROVINCIAL DE PASTAZA
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OO.PP.
COLEGIO DE ARQUITECTOS
CONCOPE
EMMOP-QUITO
FENODIS
CONCOPE
COMEDIS
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
INEN

Otros trámites: *6 La NTE INEN 2 292:2001 sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Acuerdo Ministerial No. 03 612 de 2003-12-22, publicado en el Registro Oficial No. 248 del 2004-01-09

Esta NTE INEN 2 292:2010 (Primera Revisión), reemplaza a la NTE INEN 2 292:2001

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2009-10-13

Oficializada como: Voluntaria
Registro Oficial No. 107 de 2010-01-13

Por Resolución No. 096-2009 de 2009-11-27

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**