
INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

MANUAL DE ACCESIBILIDAD, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL ESPACIO PÚBLICO.

LEIDY JOHANA CASTAÑO QUINTERO

Tutor:

HERNAN GÓMEZ DÍAZ

Arquitecto

UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DE RISARALDA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

PRÁCTICAS PROFESIONALES

PEREIRA

2010

Dedico este trabajo a todos aquellos que creen en un mundo sin barreras.

Le agradezco a Dios por permitirme vivir esta experiencia que ha enriquecido mi vida,

A mi familia por su apoyo incondicional y a mi hija por ser mi inspiración,

A Juan Pablo por ser como es, porque me dio lo mejor de sí y saco lo mejor de mí,

Y a todos aquellos que hicieron posible que este trabajo se realizara.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	16
1. PRESENTACION DE LA ORGANIZACIÓN	17
1.1 Historia de la Alcaldía de Pereira.....	17
1.1.1 <i>Misión de la Alcaldía de Pereira</i>	18
1.1.2 <i>Visión de la Alcaldía de Pereira</i>	18
1.1.3 <i>Servicios que presta</i>	19
1.1.4 <i>Número de empleados</i>	21
1.1.5 <i>Estructura Orgánica</i>	23
1.2 Secretaria de Planeación	24
1.2.1 <i>Misión de la secretaria de planeación</i>	24
1.2.2 <i>Propósito del subproceso de espacio público</i>	24
1.2.3 <i>Actividades principales del subproceso de espacio público</i>	24
1.2.4 <i>Organigrama secretaria de planeación</i>	24
1.2.5 <i>Organigrama de la Subsecretaria de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano</i>	25
1.2.6 <i>Organigrama del subproceso de espacio público</i>	25
2. DIAGNOSTICO O IDENTIFICACION DE NECESIDADES	26
3. EJE DE INTERVENCION	27
4. JUSTIFICACION EJES DE INTERVENCION	28
5. OBJETIVOS	30
5.1 <i>Objetivos Generales</i>	31
5.2 <i>Objetivos Específicos</i>	31

	5
6. MARCO TEORICO	32
7. CRONOGRAMA	37
8. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	38
8.1 Diagnostico del Manual de Accesibilidad, Diseño y Construcción Para El Espacio Público	40
8.1.1. Metodología de Diagnostico.....	40
8.1.2 Clasificación de las Discapacidades	41
8.2. Marco Conceptual.....	44
8.2.1 Dimensión Social	44
8.2.1.1 Población	45
8.2.1.1.1 Demografía.....	45
8.2.1.1.1.1 Población etárea.....	45
8.2.1.1.1.2 Población discapacitada.....	46
8.2.1.1.2 Calidad de vida	49
8.2.1.1.2.1 Trabajo de campo	49
8.2.2 Cultura ciudadana	50
8.3 Dimensión Espacial	51
8.3.1 Movilidad y espacio público	52
8.3.1.1 Infraestructura	52
8.3.1.1.1 Secciones viales.....	52
8.3.1.1.2 Zonas de permanencia	54
8.3.1.1.3 Mobiliario	54
8.3.2 Accesibilidad a edificios públicos y privados.....	56
8.3.2.1 Edificios públicos	56
8.3.2.1.1 Bienes fiscales	56

	6
<hr/>	
8.3.2.2 Edificios privados	57
8.3.2.2.1 Uso privado.....	57
8.3.2.2.2 Uso público	57
8.4 Conclusiones de la Dimensión Social.....	59
8.5 Conclusiones de la Dimensión Espacial	60
8.6 Documento Técnico.....	64
8.6.1 Medidas Básicas	65
8.6.1.1 Ergonómica.....	65
8.6.1.2 Antropometría	66
8.6.1.3 Modulor.....	66
8.6.1.3.1 Persona parada	66
8.6.1.3.2 Persona sentada	67
8.6.1.3.3 Persona en silla de ruedas	67
8.6.2 Geomorfología	67
8.6.2.1 Movilidad En El Espacio Público	68
8.6.2.1.1 Secciones viales	68
8.6.2.1.1.1 Acuerdo 23, artículo 162	68
8.6.2.1.1.2 Acuerdo 23, artículo 209	68
8.6.2.1.2 Secciones Viales	69
8.6.2.1.2.1 Andenes y senderos peatonales.....	69
8.6.2.1.2.2 Jerarquización de las Secciones Viales	71
8.6.2.1.2.3 Secciones Mínimas.....	92
8.6.2.1.3 Elementos Adicionales y Complementarios.....	97
8.6.2.1.4 Zonas de permanencia	116
8.6.2.2 Amoblamiento Urbano.....	121
8.7 Accesibilidad En Edificios Públicos Y Privados.....	144
8.7.1 Edificios Públicos	144

8.7.1.1 Bienes Fiscales	144
8.7.2 Edificios Privados	144
8.7.2.1 Edificios privados de uso público	144
8.7.2.2 Edificios privados de uso privado	144
8.7.3 Normativa	145
8.8. Accesibilidad a los Medios de Transporte	164
8.8.1 Infraestructura	164
8.8.1.1 Paraderos	165
8.8.1.2 Terminales.....	167
8.8.1.3 Medios de Transporte.....	168
8.8.1.3.1 transporte terrestre.....	169
8.8.1.3.1.1 buses colectivo.....	169
8.8.1.3.1.2 buses transporte masivo	171
8.8.1.3.1.3 taxis.....	171
8.8.1.3.2 transporte aéreo	171
8.8.1.3.3 transporte fluvial	172
8.8.1.4 Ayudas Vivas	173
8.9. Construcción Y Diseño Para El Espacio Público	175
8.9.1 Diseño para el Espacio Público	175
8.9.1.1 Calidad.....	175
8.9.1.2 Seguridad y Accesibilidad	176
8.9.1.3 Sostenibilidad y Reparabilidad.....	176
8.9.2 Construcción del Espacio Público.....	176
8.9.2.1 Materiales para el Espacio Público	177
8.9.2.1.1 Elementos Prefabricados “LINEA IDU”	178
8.9.2.1.2 Elementos Prefabricados “Cartilla del espacio público”.....	193
8.9.3 Construcción con Elementos Prefabricados	209

8.9.3.1	<i>Fundación</i>	209
8.9.3.2	<i>Mortero de nivelación</i>	210
8.9.3.3	<i>Alineamiento</i>	210
8.9.3.4	<i>Respaldo y Contrafuerte</i>	211
8.9.3.5	<i>Juntas</i>	211
8.9.3.6	<i>Curado</i>	212
8.9.3.7	<i>Mantenimiento y Reparación</i>	212
8.9.4	<i>Construcción con Concreto Colocado en el Sitio</i>	212
8.9.4.1	<i>Juntas</i>	213
8.9.4.1.1	<i>Juntas de contracción o de control de agrietamiento</i>	213
8.9.4.1.2	<i>Juntas de dilatación</i>	213
8.9.4.1.3	<i>Juntas de construcción</i>	213
8.9.4.2	<i>Equipos</i>	213
8.9.4.3	<i>Fijación</i>	214
8.9.4.4	<i>Acabado</i>	214
8.9.4.5	<i>Curado</i>	214
8.9.5	<i>Construcción de Pisos</i>	215
8.9.5.1	<i>Normas Técnicas para los Materiales</i>	215
8.9.5.2	<i>Subrasante</i>	216
8.9.5.3	<i>Bases y Subbases</i>	216
8.9.5.3.1	<i>Granulares</i>	217
8.9.5.3.2	<i>Suelo-Cemento</i>	217
8.9.5.3.3	<i>Relleno Fluido</i>	218
8.9.5.3.4	<i>Concreto Pobre</i>	218
8.9.5.4	<i>Arena para Asientos y Sello para Pavimentos Segmentados</i> ..	218
8.9.5.4.1	<i>Arena para Asiento</i>	218
8.9.5.4.2	<i>Arena para Sello</i>	218
8.9.5.5	<i>Lechada, Mortero y Concreto</i>	219
8.9.5.5.1	<i>Lechada de Asiento y Asiento</i>	219
8.9.5.5.2	<i>Mortero de Junta</i>	219

8.9.5.5.3 <i>Mortero de Nivelación</i>	219
8.9.5.5.4 <i>Mortero de Soporte para tabletas y losas</i>	219
8.9.5.6 <i>Concreto</i>	219
8.9.6 <i>Tipos de Pavimentos</i>	220
8.9.6.1 <i>Color</i>	221
8.9.6.2 <i>Forma</i>	221
8.9.6.3 <i>Patrón de colocación</i>	222
8.9.6.3.1 <i>Hiladas</i>	222
8.9.6.3.2 <i>Parque</i>	222
8.9.6.3.3 <i>Espina de Pescado</i>	222
9. RECOMENDACION	223
10. REFERENCIAS	224
10.1 Marco Constitucional y Legal	224
10.2 Normas Técnicas Colombianas	226
10.3 Normas Técnicas Extranjeras	229
10.4 Documentos	230
10.5 Direcciones de internet	232

LISTA DE ILUSTRACIONES

Grafico1, Organigrama Diagnostico	40
Grafico2, Estructura de la poblacion por sexo y edad"Colombia"	45
Grafico3, Estructura de la poblacion por sexo y edad"Pereira"	46
Grafico4, Porcentaje de poblacion discapacitada "Internacional"	46
Grafico5, Estructura de la poblacion por sexo	47
Grafico6, Clasificacion de las limitaciones	47
Grafico7, Limitaciones por grupo de edad y sexo	48
Grafico8, Prevalencia de las limitaciones por grupo de edad y sexo	48
Tabla 1, Matriz de Necesidades	61
Tabla 2, Cuadro de Pavimentos	220
Tabla 3, Cuadro de Colores	221
Imagen 1, Carrera 10 con calle 18	53
Imagen 2, Carrera 6 ^a con calle 26	53
Imagen 3, Carrera 8 ^a con calle 18	55
Imagen 4, Calle 17 entre 6 ^a y 7 ^a	55
Imagen 5, Calle 19 entre 9 ^a y 8 ^a	57
Imagen 6, Carrera 5 con calle 22	58
Ilustracion 1, Persona parada	66
Ilustracion 2, Persona sentada	67
Ilustracion 3, Persona en silla de ruedas	67
Ilustracion 4, Secciones	70
Ilustracion 5, Seccion anden	93

LISTA DE APENDICE

Apéndice A. Ficha encuesta.....234

Apéndice B. Glosario.....237

RESUMEN

El siguiente trabajo es una guía para la elaboración y diseño del espacio público, con el propósito de que sea accesible, permitiendo que toda la comunidad se haga participe de este. En él se puede encontrar las especificaciones técnicas tanto de las medidas como de los materiales que se deben implementar. Además de hacer un análisis de las necesidades del espacio físico de la ciudad de Pereira y realizar una propuesta para las secciones viales según la jerarquía de estas dentro de la ciudad.

ABSTRACT

The following work is a guide for the development and design of public space, in order to be accessible, allow the entire community is involved in this. In this can be find the technical specifications of both the measures and the materials to be implemented. Also to do an analysis of the physical space needs of the city of Pereira and make a proposal for the road sections under the hierarchy of these inside the city.

INTRODUCCIÓN

Durante la práctica, se desarrollo este trabajo el cual se elaboró a través de un plan, para desarrollar el Manual de Accesibilidad, Diseño y Construcción para el Espacio Público, en el cual se tomo en cuenta la necesidad de entender el nivel de atraso físico de la infraestructura de la ciudad de Pereira y en complemento con las acciones emprendidas a nivel mundial que demandan garantizar la inclusión de la comunidad discapacitada en el entorno físico de las ciudades, se utiliza el concepto de DISEÑO UNIVERSAL, en búsqueda de permitir una integración a la movilidad y a la libre autonomía de la persona.

El diseño universal se establece a partir de la no existencia de barreras físicas y la posibilidad de la libre circulación; Habilitando que haya un desarrollo de la ciudad, por medio de un buen uso de los espacios públicos y privados, permitiendo desarrollar las tareas cotidianas más simplemente, a través de la construcción de productos, servicios y entornos más sencillos de usar por todas las personas y sin mayor esfuerzo.

Por todo lo anterior se busca desarrollar el manual de accesibilidad, diseño y construcción para el espacio público, bajo los requerimientos de concepto de diseño universal, con el objetivo de minimizar los impactos que se generan por la mala calidad de los espacios diseñados, la falta de concordancia con las necesidades de las comunidades y la falta de implementación de las normas.

Es objetivo del manual de accesibilidad, diseño y construcción para el espacio público, facilitar el diseño y ejecución de los espacios para la movilidad en el espacio físico, en consideración con los elementos que lo constituyen, para lograr la eliminación de barreras arquitectónicas, y la formulación de proyectos con inclusión social en pro de las comunidades.

Se espera que este manual provea los fundamentos necesarios, que ayuden a la complementación del conocimiento, para tener como objetivo común realizar una ciudad más accesible, funcional y dinámica, en beneficio de la equidad y la verdadera inclusión social.

1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

1.1 Historia de la Alcaldía de Pereira.

El 24 de marzo de 1864 a través de la Ordenanza N° 2, se creó por la municipalidad del Quindío el Distrito de Pereira. El 23 de octubre del mismo año, el Jefe Municipal de la Provincia del Quindío, señor Vicente Bueno, ordenó al edil de Cartago Viejo, construir una casa oficial con la ayuda desinteresada de los pobladores, dando desde esta época, aunque no fuese por amor al terruño sino por obligación, nacimiento a los convites de los que tanto se ha enorgullecido la ciudad.

El 20 de enero de 1870 se erigió Pereira en Distrito por la municipalidad de Cartago, mediante Ordenanza N° 4 del 16 de agosto 1877. El 25 de abril de 1870 se oficializó por medio de Ley de la República el establecimiento de la Villa de Pereira. La aldea de Pereira se reconoció y se elevó a la categoría del Municipio, condición que ostento hasta 1903, cuando aún pertenecía a la provincia de Quindío, cuya capital era Cartago.

Mediante la Ley 9 del 14 de septiembre de 1903, se creó la provincia de Robledo con capital Pereira, la cual antes pertenecía al Estado del Cauca, para quedar anexa al Departamento de Caldas, y a su vez se separa de Antioquia en 1905. Pereira, nunca perteneció al Departamento de Antioquia, sino, al Estado soberano del Cauca.

Los primeros Alcaldes de Pereira, fueron: Pedro Duque, Antonio Jaramillo y José Vicente Marín.

La construcción del Palacio Municipal de la ciudad, obra de gran trascendencia para el desarrollo administrativo y urbanístico, se inició bajo el mandato de José Domingo Escobar en el año 1951.

El 23 de noviembre de 1966 la Cámara de Representantes dio la aprobación definitiva al proyecto de la creación de Risaralda y convirtió esta sección territorial, en el vigésimo primer departamento del territorio Colombiano. El 1° de diciembre de 1966, se creó el Departamento de Risaralda por medio de la Ley 70, sancionada por el Presidente de la República, Doctor Carlos Lleras Restrepo. Se integró inicialmente con 13 municipios,

Pereira como capital. Su vida administrativa empieza a correr a partir del 1° de febrero de 1967 fecha en que fue inaugurado oficialmente.

1.1.1 *Misión de la Alcaldía de Pereira.* Con el apoyo del conocimiento en sus diversos campos, de la mano de todas las ciudadanas y ciudadanos. La ALCALDÍA DE PEREIRA, trabajará en el logro de los acuerdos y consensos necesarios para que los atributos, dimensiones, y sus interacciones permitan una acción integradora, urbana y rural, que dignifique la vida de sus habitantes y posibiliten un desarrollo humano sostenible, garantizando la construcción de un proyecto colectivo de ciudad. La Administración Municipal de Pereira, presta los servicios públicos y asume las competencias, asignadas por la Constitución y la Ley, en función del cumplimiento de los fines esenciales del Estado; gestiona sus propios intereses y administra sus recursos con transparencia y responsabilidad para el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

1.1.2 *Visión de la Alcaldía de Pereira.* Pereira será una ciudad gobernada con transparencia y equidad, donde todos actuemos con responsabilidad y solidaridad, con un desarrollo sostenible en el campo y la ciudad con condiciones de vida digna para sus habitantes, articulada a la región y al mundo. La Administración Municipal de Pereira, será reconocida por su calidad en el servicio ciudadano, por la excelencia en el desempeño administrativo, por el uso de las más avanzadas tecnologías y por la profesionalización y pertenencia del servidor público, con un indeclinable compromiso de mejoramiento continuo.

- Determinar con claridad la misión, propósito y metas de cada una de las dependencias o entidades del Municipio.
- Impulsar procesos de desconcentración y delegación de funciones para darle agilidad a los procesos administrativos.
- Instaurar mecanismos que le permitan, en el ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa de su patrimonio físico y ecológico.
- Instituir y adoptar medios de financiaciones suficientes y estables para El desarrollo de la ciudad, para atender a todos los sectores sociales, no importando su origen o condición social.
- Proyectar la ciudad a las corrientes actuales de la cultura y la economía, para facilitar su ingreso al mundo global. 16. Vincular la municipalidad al universo de la tecnología y la informática.
- Fomentar la integración de los diversos estamentos de la municipalidad, en todas sus formas, como la gran posibilidad del desarrollo sostenible.
- Respetar las distintas identidades étnicas y culturales que posibiliten una mayor convivencia.
- Permitir el acceso a la comunidad a los recursos destinados a la inversión social.
- Defender la complementariedad del hombre y de la mujer como protagonistas de los núcleos familiar y social.

-
- Institucionalizar espacios de concertación público-privados para aquellos asuntos de interés colectivo.
 - Afrontar el crecimiento futuro de la ciudad, manteniendo su cohesión social.

1.1.4 Número de empleados.

- Despacho del Alcalde
 - Funcionarios de planta: 11
 - Contratistas: 10
 - Trabajadores Oficiales: 3
- Secretaria de Planeación
 - Funcionarios de planta: 30
 - Contratistas: 68
- Secretaria de Hacienda y Finanzas Públicas
 - Funcionarios de planta: 48
 - Contratistas: 70
- Secretaria Gestión Inmobiliaria
 - Funcionarios de planta: 7
 - Contratistas: 36
- Secretaria de Gobierno
 - Funcionarios de planta: 101
 - Contratistas: 165
- Secretaría de Desarrollo Administración

Funcionarios de planta: 82

Contratistas: 25

- Secretaria Jurídica
 - Funcionarios de planta: 14
 - Contratistas: 32

- Asesoría de Control Interno
 - Funcionarios de planta: 4
 - Contratistas: 6

- Oficina Asesora de Comunicaciones
 - Funcionarios de planta: 7
 - Contratistas: 17

- Desarrollo Rural
 - Funcionarios de planta: 9
 - Contratistas: 53

- Prestación del Servicio Educativo
 - Funcionarios de planta: 52
 - Contratistas: 37

- Salud y Seguridad Social
 - Funcionarios de planta: 22
 - Contratistas: 165

- Recreación, Deporte y Actividad Física
 - Funcionarios de planta: 6
 - Contratistas: 54

- Infraestructura

Funcionarios de planta: 79

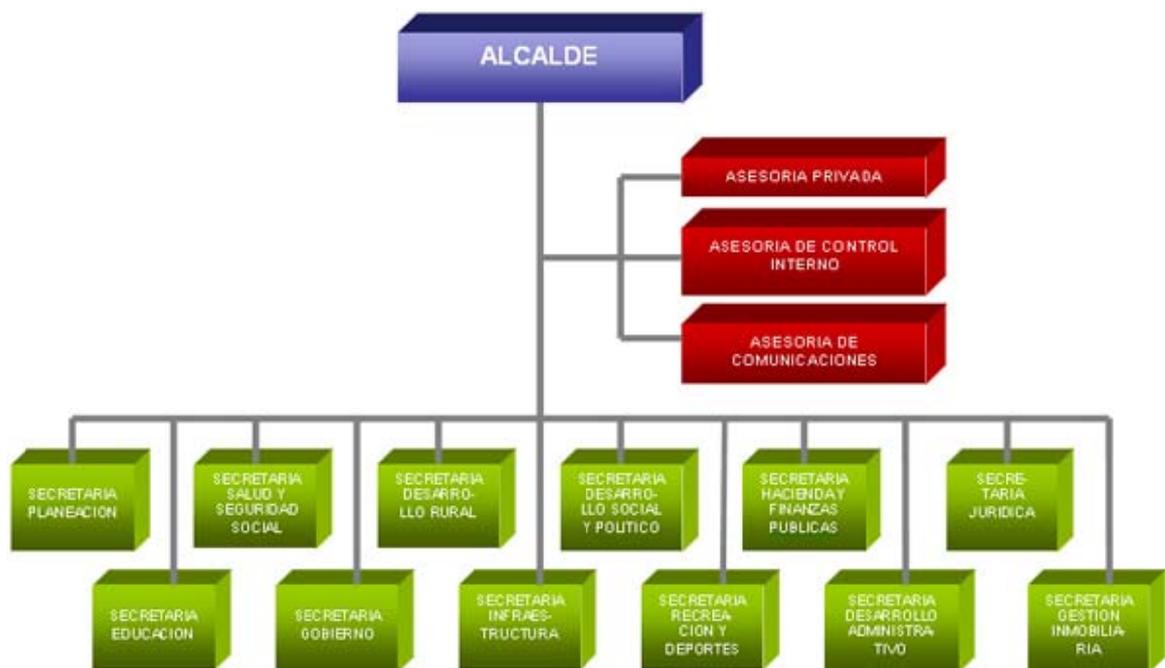
Contratistas: 24

- Desarrollo Social y Político

Funcionarios de planta: 62

Contratistas: 112

1.1.5 Estructura Orgánica:



1.2 Secretaria de Planeación:

1.2.1 *Misión de la secretaria de planeación.* Formular directrices de desarrollo de la ciudad de Pereira para que le permita al sector público y privado visualizar una imagen objetivo de ciudad deseada, proyectando el futuro y actuando ordenadamente para alcanzarlo.

1.2.2 *Propósito del subproceso de espacio público.* Expedir las licencias de intervención y ocupación del espacio público, recibo de las áreas de cesión obligatoria y permisos para el uso y aprovechamiento económico del espacio público.

1.2.3 *Actividades principales del subproceso de espacio público.* Expedición de las licencias de intervención y ocupación del espacio público, Entrega material de las áreas de cesión Permisos para el uso y aprovechamiento económico del espacio público e implementación del Sistema de Información de vendedores informales de Pereira (SIVIP).

1.2.4 *Organigrama Secretaria de Planeación:*



1.2.5 *Organigrama de la subsecretaría de ordenamiento territorial y desarrollo urbano:*



1.2.6 *Organigrama del subproceso de espacio público:*



2. DIAGNOSTICO O IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES.

La ley 12 de 1987, establece...”la eliminación de barreras arquitectónicas”. De esta forma se realiza un análisis al sistema de espacio público, teniendo como objetivo identificar las fallas físicas que comprometen la integridad de la comunidad y en especial la comunidad discapacitada. Y a partir del decreto 1504 de 1998, que establece los componentes del espacio público que son los elementos naturales, artificiales y construidos.

Se busca identificar los principales inconvenientes de los elementos físicos que constituyen el espacio público; tales como las rampas, vados, guía táctil, entre otros.

Además la Ley 1083 de 2006, establece que...” para garantizar la accesibilidad de todas las personas a las redes de movilidad y transitar por las mismas en condiciones adecuadas, las vías públicas que se construyan al interior del perímetro urbano a partir de la vigencia de esta ley, deben contemplar la construcción de la totalidad de los elementos del perfil vial, en especial, las calzadas, los separadores, los andenes, los sardineles, las zonas verdes y demás elementos que lo conforman, según lo establezca el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio y el Plan de Movilidad Propuesto.”.

Para esta disposición la alcaldía de Pereira realizó el plan maestro de movilidad el cual se adoptó mediante el decreto 570 de julio 30 del 2008, estableciendo que...” El sistema de movilidad de la ciudad debe ser integral. Entre los modos y los subsistemas de transporte y estos con la ciudad, la región y el país”.

De esta manera la investigación se inició con una revisión documental fundamentada en la legislación, con el objetivo de basar el documento en las normas que rigen el área a investigar. Clasificándose en leyes, acuerdo, decretos y resoluciones.

Partiendo de esto se encontró la necesidad de elaborar un manual de accesibilidad propio de la ciudad de Pereira y en concordancia con lo que establece el acuerdo 078 de 2008...”el municipio deberá contar en un plazo no mayor a veinticuatro meses, con un manual de construcción, diseño y accesibilidad para el espacio público”.

3. EJE DE INTERVENCIÓN.

La secretaria de planeación y el subproceso de espacio público, buscan desarrollar el manual de construcción, diseño y accesibilidad del espacio público con el objetivo de generar parámetros en la ciudad, de esta manera al momento de diseñar y construir el espacio público en la ciudad de Pereira, se contara con unas condiciones específicas, que sirvan como fundamento para la equidad e igualdad al momento de acceder al espacio público.

El ente de espacio público, tiene entre sus metas proyectos que hacen parte de un plan maestro y con el que se tiene por objetivo cumplir con el plan maestro de espacio público. Entre los ejes de intervención, propuestos para el 2010, están:

- Manual de señal ética urbana.
- Manual de construcción, diseño y accesibilidad al espacio público.
- Manual de silvicultura.
- 50% de Implementación del Sistema de Información de vendedores informales de Pereira (SIVIP).
- Manual de Publicidad exterior.

De esta manera se estableció que el manual de construcción, diseño y accesibilidad del espacio público se desarrolle por parte del practicante, teniendo en cuenta que se debe cumplir con las siguientes funciones:

- Diagnostico e identificación del problema: se debe desarrollar el porqué y cuál es la necesidad, que lleva a la elaboración y fundamentación del manual.
- Preliminares: dentro de este se debe desarrollar los objetivos y el alcance del manual.
- Parte técnica: se desarrolla con base a lo establecido por las normas y manuales ya existentes.

4. JUSTIFICACIÓN EJES DE INTERVENCIÓN.

Según cómo lo establece la constitución política en sus artículos 13...” *Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica*”, artículo 47...” *El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos*”, y 49...” *Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.*”

El espacio público se considera un espacio equitativo, sin indiferencia y en el que la comunidad participa, desenvolviéndose cotidianamente, este lugar debe ser desarrollado con los requerimientos técnicos, legales y con materiales de calidad que certifiquen su preservación.

Es de esta manera como el manual de construcción, diseño y accesibilidad del espacio público servirá como base para el mejoramiento del espacio público, por ello el tema a desarrollar conforma una parte importante del desarrollo de la ciudad y podrá servir como ejemplo para otras comunidades. Así mismo se desarrolla porque se requiere contemplar unas condiciones estándar dentro de la comunidad con el objetivo de cubrir las necesidades de la población con discapacidad, para de esta manera lograr lo que según la constitución política y los derechos fundamentales expiden que es el desarrollo equitativo de la comunidad, siendo de esta manera incluyentes a cualquier tipo de personas con discapacidades y limitaciones físicas.

Por ende, la conformación del Manual de Construcción, Diseño y accesibilidad del espacio público, se apoya en la teorización internacional del *DISEÑO UNIVERSAL*, que tiene como objetivo unificar criterios sociales y de construcción, que sean útiles para la eliminación de las barreras arquitectónicas, permitiendo la simplificación de la vida de toda la comunidad.

El diseño universal se conforma de siete principios, los cuales establecen ideas claras de equidad e inclusión...” El diseño puede ser utilizado por personas con distintas habilidades”.

- *Uso Equitativo*: evitar segregar a un tipo de usuario, a través de Proporcionar los medios más similares posibles para todos las personas, dado que el proposito es generar un diseño que contemple a todos los usuarios.
- *Flexibilidad en el Uso*: adaptación a las capacidades de los usuarios, a través de la elección de diferentes métodos de uso, acomodando alternativas de uso: tales como la capacidad de diestros y zurdos.
- *Uso Sencillo e Intuitivo*: Eliminación de la complejidad innecesaria, a través de métodos claros y simplificación en las instrucciones, para permitir el fácil entendimiento, sin importar la experiencia o conocimiento de la persona.
- *Información Perceptible*: Maximiza la legibilidad de la información esencial, clarifica la información y la expresa de tal manera que cualquier tipo de persona la comprenda. Se expresa de manera grafica, verbal o táctil.
- *Tolerancia Al Error*: reducir al mínimo las consecuencias de las acciones accidentales o involuntarias.
- *Esfuerzo Físico Reducido*: utiliza la fuerza operativa del elemento, permitiendo eliminar el esfuerzo físico sostenido, haciendo de esta manera que El uso sea eficiente y cómodo.
- *Tamaño y Espacio para Acercarse y Usar*: espacios adecuados, con tamaños, alturas y aproximaciones, que permitan el alcance cómodo de los elementos. Además de permitir una línea clara de visión tanto para las personas que están sentadas como las que están paradas.

Mediante esto se establecerá el método y alcance del *MANUAL DE ACCESIBILIDAD, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL ESPACIO PÚBLICO*, cumpliendo con las normas exigidas y en complemento con los manuales existentes para lograr la identificación de problema, la sustentación legal de la inclusión social y la propuesta que logre unificar los criterios para la solución de los sistemas de movilidad y accesibilidad.

5. OBJETIVOS.

La ciudad de Pereira ha venido desarrollando grandes obras dentro de las diferentes comunidades en búsqueda de un mejor desarrollo en la infraestructura de la ciudad.

Desarrollándose de la participación en la realización de estudios urbanísticos a nivel local, teniendo en cuenta los contextos de manzana, barrio, sector o ciudad.

Los siguientes objetivos, se establecen con el propósito de mejorar los sistemas de movilidad y accesibilidad dentro del espacio público de la ciudad de Pereira. Se desarrollan a partir del análisis de la incidencia de la participación de los diferentes actores en los procesos de planificación con el objetivo de plantear, argumentar y construir el Manual de Accesibilidad, Diseño y Construcción para el espacio público, que identifique las soluciones para que sea más accesible.

Para realizar el cumplimiento de las metas se establece la siguiente estructura, de tal manera que se puedan cuantificar.

20% Diagnostico e identificación del problema.

20% Preliminares, (Presentación del documento).

30% Documento técnico, (normativa).

30% Propuesta para el desarrollo de espacio público.

5.1 Objetivos Generales:

Generar nuevos esquemas de diseño que permitan tener una guía para el diseño y construcción del espacio público.

5.2 Objetivos Específicos:

- Normalización de primeros pisos para todas las zonas en busca de eliminar barreras dentro del espacio público.
- Capacitar y concientizar a la comunidad para que adopte, desarrolle e implemente los sistemas que ayudan a minimizar el impacto de las barreras arquitectónicas en la comunidad con discapacidad.
- Establecer la base para la creación del plan de adaptación del espacio público construido, para generar mejores espacios.

6. MARCO TEÓRICO.

Es necesario analizar cuál es el proceso de desarrollo del ser humano, dado que este se define a través del tiempo, pues es por medio de un proceso permanente que le permite tener una conciencia acerca de su medio, y por ende en esta fase se forma como un ser autónomo, con múltiples y diversas formas de realizarse, como lo explica, MANFRED MAX NEEF “el hombre ha de irse haciendo permanentemente”.

De esta manera el desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos. Este es el postulado Básico del Desarrollo a Escala Humana. Ya que está orientado en gran medida hacia la satisfacción de las necesidades humanas, exige un nuevo modo de interpretar la realidad. Nos obliga a ver y a evaluar el mundo, las personas y sus procesos, de una manera distinta de la convencional. Del mismo modo, una teoría de las necesidades humanas para el desarrollo, debe entenderse justamente en esos términos: como una teoría para el *desarrollo*.

Como factores básicos del tema de las necesidades Humanas, la auto dependencia, es sustentado sobre una base sólida construida a partir del protagonismo real de las personas. En la cual la satisfacción de necesidades, la articulación de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, la articulación de lo personal con lo social, la articulación de la sociedad civil con el estado. Marcan el camino a seguir para ofrecer una posibilidad de desarrollo humano, que acojan a las partes en condiciones de crisis humanas.

El concepto “*desarrollo*” es un término muy utilizado, además de ser complejo, debido a la gran cantidad de variables en las que este se despliega, es por ello que se busca comprender en gran manera de que se trata, aquí entran en concordancia todas las áreas del conocimiento social, en donde se plantean un problema en relación al “*desarrollo*” como lo esencial del problema. Esta idea básica de desarrollo lleva a nociones como progreso, cambio. Pero en un aspecto relacional al sujeto, el adelanto es económico y social.

El término “*desarrollo*” no es solo definiciones, es experiencia de grupos sociales, relacionada con la vida social en la cual los individuos se sienten identificados dentro del contexto social en procesos de mejora.

En la sociedad el concepto de “*desarrollo*” tiene un sentido estrictamente económico pero se aceptan otras dimensiones como, el adelanto humano, el cual es un proceso de expansión en la educación y la salud que brindan a los individuos condiciones de vida mejores. Aun así tipos de desarrollo político y económico son avances que complementan al individuo en forma secundaria, aportando estabilidad y oportunidades.

Para el caso del desarrollo humano, el concepto de “*desarrollo social*”, es un tema de interés común y de trascendencia, en el que el nivel de desarrollo va relacionado con la independencia. Este nivel tiene preceptos como vivir una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos para tener una vida decente. Aun así no es solo esto, hay otras opciones que se consideran necesarias para que se pueda dar, tal como: una libertad política, económica y fundamentalmente social; tener oportunidades de una vida creativa y productiva y tener garantía de los derechos humanos.

Es así como aspectos tan importantes como la libertad se relacionan con el concepto de equidad, el cual permite llegar o regular los medios y mecanismos, que garanticen el desarrollo integral de las personas que presenten alguna discapacidad de manera plena y autónoma, teniendo en cuenta sus capacidades. De esta forma se le permite al individuo hacer uso de sus derechos y se lograr la integración de estos con el ser individual, ya que la idea es lograr su integración en el sistema social actual. Teniendo en cuenta que se debe hacer una labor en cuanto al fortalecimiento de las capacidades de los individuos, ya que es un factor importante que le permite integrarse en la comunidad sin sufrir ningún tipo de exclusión. De esta manera aquí es donde surge un problema planteado por Manfred Max Neef quien sostiene lo siguiente:

“En lo social la creciente fragmentación de las identidades socio- culturales la falta de integración y de comunicación entre los movimientos sociales, la exclusión social, política y el empobrecimiento de las grandes masas, han hecho inmanejables los conflictos en el

seno de las sociedades a la vez que imposibilitan respuestas constructivas a tales conflictos.”

Es así como la exclusión social es el problema de fondo de estos conceptos, pues la ley universal para el desarrollo social implica a toda la población como “sociedad integral”. En donde la exclusión se aborda como una idea de segregación no voluntaria por la comunidad, donde por consenso la sociedad configura los estándares de vida hacia una vida plena.

Para el estado, las instituciones, y todo grupo social, debe ser una meta ofrecer oportunidades de inclusión social. Que permitan a las personas con discapacidad la accesibilidad y como efecto secundario ofrecer una vida integral. Ya que este esta es la idea de todos los entes del sistema educativo, laboral y social.

“Esto es consecuencia directa: toda persona con discapacidad o necesidades especiales tiene derecho al ejercicio pleno y autónomo de sus capacidades y a su integración familiar y comunitaria. El estado con la participación solidaria de las familias y la sociedad, les garantizará el respeto a su dignidad humana, la equiparación de oportunidades, condiciones laborales satisfactorias, y promoverá su formación, capacitación y acceso al empleo acorde con sus condiciones, de conformidad con la ley. Se les reconoce a las personas sordas o mudas el derecho a expresarse y comunicarse a través de la lengua de señas. el objeto y naturaleza jurídica de dicha ley están establecidos en el artículo 1 de la misma: 'la presente ley tiene por objeto regular los medios y mecanismos, que garanticen el desarrollo integral de las personas con discapacidad de manera plena y autónoma, de acuerdo con sus capacidades, el disfrute de los derechos humanos y lograr la integración a la vida familiar y comunitaria, mediante su participación directa como ciudadanos y ciudadanas plenos de derechos y la participación solidaria de la sociedad y la familia’.”¹

Así se propone, para iniciar los procesos de desarrollo y de inclusión social, fundamentarse en la Teoría Diseño Universal; dado que se toma como una guía física, en la que se

¹ www.revistadesarrollohumano.org/quees.asp

propone un mejor avance físico del espacio público y a través de esto se propone un mejoramiento en el desarrollo social de la comunidad y en el desarrollo económico de la ciudad.

Estos principios se centran principalmente en el diseño utilizable universalmente, pero hay que tener en cuenta que dentro de cualquier diseño hay que contemplar también otros aspectos como costos, sociedad o cultura, ambiente al que se piensa adecuar, discapacidades etc. Sin embargo el diseño y precisamente este tipo de diseño va ligado al campo de la arquitectura de manera que pueda contribuir a la adecuación de espacios para personas sin limitaciones y aquellas con limitaciones tanto visual, auditiva y corporalmente.

Los principios del Diseño para Todos o, como es llamado en Estados Unidos, Diseño Universal, fueron compilados por Bettye Rose Connell, Mike Jones, Ron Mace, Jim Mueller, Abir Mullick, Elaine Ostroff, Jon Sanford, Ed Steinfeld, Molly Story, y Gregg Vanderheiden para el centro de diseño universal (NC State University, The Center for Universal Design, an initiative of the College of Design).²

Para tener una idea más específica de las necesidades de permitir dentro de nuestras comunidades el desarrollo físico y social, se analiza una de las variables que logran impactar el proceso de desarrollo ya que se encuentran en todos los grupos sociales, y se encuentran determinados por los obstáculos físicos que impiden que algunos grupos de población puedan llegar, acceder o moverse por un edificio, lugar o zona en particular. Se trata del tipo más conocido de barrera de accesibilidad, ya que está presente en el medio físico y es la que resulta más evidente a la sociedad. Ya que impiden que las personas con discapacidad puedan desplazarse con facilidad afectando la integridad de dichas personas, el crear medios accesibles resulta beneficioso para toda la sociedad ya que si se consigue crear medios accesibles al medio físico, es poder dar soluciones, es entender que un porcentaje de personas no cuenta con una accesibilidad e interacción social, además lograríamos un hábitat cómodo para todos. Del término barreras arquitectónicas se

² <http://www.sidar.org/recur/desdi/usable/dudt.php>

desprende un subgrupo llamado barreras físicas, como la dificultad para realizar varias actividades.³

➤ *Las barreras físicas se dividen en⁴:*

- *Barreras Arquitectónicas en edificios públicos o privados, lugares de trabajo y viviendas. Se refiere a accesos sin contemplar la construcción de rampas, escaleras, espacios reducidos, sanitarios no adaptados.*
- *Barreras Urbanísticas, que se refiere a la estructura y mobiliario urbanos, sitios históricos, museos, reservas naturales y todo espacio libre de dominio público o privado en donde por diferentes motivos se dificulte el movimiento y accesibilidad. Por caso, calles sin rampas de acceso, falta de pasamanos en sendas de circulación.*
- *Barreras de transporte. Se refiere a las dificultades que se presentan en el sistema de movilidad mecanizada, pública y privada.*

Una de las alternativas para las soluciones a estos problemas es crear una vida social donde no hallan limitaciones a los espacios, adaptando el medio para lograr un entorno sin barreras, además ofrecer a la sociedad una calidad de vida que cuente con sus necesidades, que no pase por desapercibida en el entorno y que no limiten sus capacidades independientemente del individuo y su discapacidad, ya que a través de esto se está interviniendo en las relaciones personales, generando situaciones de marginación por la culpa de las barreras que crean discapacidad.

Uno de los principales problemas de los discapacitados es el espacio, ya que no cuenta con espacios adecuados tanto en dimensión como en calidad, implicando una adecuada distribución y mobiliario que faciliten el acceso a edificios públicos y privados y demás espacios aptos para relacionarse como ciudadanos en su entorno con la atención permanente para una mejor calidad de vida autónoma de los discapacitados.

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Barrera_arquitect%C3%B3nica

⁴ <http://www.frbb.utn.edu.ar/utec/12/n01.html>

7. CRONOGRAMA.

ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
	1° SE MA NA	2° SE MA NA	3° SE MA NA	4° SE MA NA																				
REVISION DOCUMENTAL SOBRE ACCESIBILIDAD																								
FORMULACION DEL PROYECTO MANUAL DE ACCESIBILIDAD.(PRESENTACION, DEFINICIONES)																								
DESARROLLO DEL PROYECTO MANUAL DE ACCESIBILIDAD. (TEMAS Y SUBTEMAS)																								
CONTINUACION DEL DESARROLLO MANUAL DE ACCESIBILIDAD. (Referencias, Apéndice, Anexos)																								
TERMINACION PROYECTO MANUAL DE ACCESIBILIDAD. (CORRECCIONES)																								
ENTREGA DE PROYECTO MANUAL DE ACCESIBILIDAD																								
FIN DE ACTIVIDADES																								

El trabajo se realizo durante el proceso de práctica que consta de 5 meses, en los cuales se elaboro un plan que permitiera concluir a cabalidad con los objetivos propuestos para el Manual de Accesibilidad Diseño y Construcción del Espacio Público.

8. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

El espacio público siempre se ha considerado como el conector entre la vida privada y la vida social, mediante esto se ha desarrollado en este espacio, lugares para la permanencia y desarrollo de las relaciones inter personales y espacios conectores en los que la movilidad es un tema fundamental. Por ello, es necesario que a través de un análisis concienzudo se brinden mejores espacios para el desarrollo de las actividades de cualquier persona con limitación física, dado que a través del tiempo el concepto de discapacidad ha variado considerablemente. Para el año 1996, *el Ministerio de Salud, publico los lineamiento de atención para la personas con deficiencias, discapacidad y/o minusvalía*, comprendiéndola como un conjunto que demuestra los aspectos negativos de la interacción entre la persona con una condición de salud específica y su entorno.

Partiendo de lo anterior, La discapacidad debe ser vista no como una problema personal, sino como un problema social, ya que las condiciones del entorno hacen de esta una complicación multidimensional, en la que la sociedad ayuda a construir barreras para la limitación física y emocional de la personas. Además se estableció para el año 2001, por parte de la Asamblea Mundial de Salud, la propuesta de “incluir la multidimensionalidad dentro del concepto de discapacidad, desde lo biológico, lo emocional y lo social”.

Mediante esto se analiza que el espacio público, no es apto para la población con discapacidades, ya que físicamente no se encuentra estructurado para cubrir la demanda de elementos que posibilitan la movilidad y accesibilidad de las comunidades con discapacidad, ya que esta es la población con mayor exclusión del espacio público, y a la cual se dirige el presente documento.

«...trabajar cada uno en su esfera de competencias y según sus posibilidades, por una vivienda y una ciudad más humana, por una ciudad que sea capaz y ordenada arquitectónicamente para que todos los hombres, incluso aquellos que usan silla de ruedas, puedan circular, acceder sin trabas, plenamente, libremente...» Le Corbusier

Diagnostico

Para el desarrollo del diagnóstico se utilizaron diferentes mecanismos para la recolección de la información, estos métodos se desarrollaron a partir de los objetivos que se busca cubrir. Para este diagnóstico se utilizó la entrevista, la encuesta, la recopilación de información a partir de textos referenciados.

8.1.2 Clasificación de las Discapacidades. La clasificación de las discapacidades se realiza a través de los diferentes organismos que manejan el concepto de discapacidad a nivel mundial y nacional: Tales como la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF), la Asamblea Mundial de Salud, el DANE y entre otras entidades que catalogan y clasifican la discapacidad.

A nivel legal no se ha constituido un sistema concreto que clasifique las discapacidades, dado que solo se limita a la definición del concepto. Dentro de la normativa existente se encuentran leyes, decretos, acuerdos y resoluciones que sustentan la eliminación de barreras arquitectónicas y la inclusión de la población discapacitada.

La Asamblea General de las Naciones Unidas en su cuadragésimo octavo período de sesiones, establecieron...”Las Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad”, que fueron aprobadas mediante la resolución 48/96, del 20 de diciembre de 1993. Pero sigue ocurriendo que no se encuentra legalmente constituido los diferentes tipos de discapacidades, sino que giran en torno a la clasificación y definición dada por las diferentes entidades a cargo del tema.

De esta manera se establecen las siguientes discapacidades, a través de los requerimientos para la elaboración del MANUAL DE ACCESIBILIDAD, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA EL ESPACIO PÚBLICO, con el objetivo de identificar la población con mayor necesidad de inclusión al espacio físico. Y adoptando la definición establecida en el decreto 1660 de 2003, para las discapacidades:

Cognitiva: Alteración en las funciones mentales o estructuras del sistema nervioso, que limitan al individuo principalmente en la ejecución de actividades de aprendizaje y aplicación del conocimiento.

Sensorial Visual: Alteración en las funciones sensoriales, visuales y/o estructuras del ojo o del sistema nervioso, que limitan al individuo en la ejecución de actividades que impliquen el uso exclusivo de la visión.

Sensorial Auditiva: Alteración en las funciones sensoriales auditivas y/o estructuras del oído o del sistema nervioso, que limitan al individuo principalmente en la ejecución de actividades de comunicación sonora.

Motora: Alteración en las funciones neuromusculoesqueléticas y/o estructuras del sistema nervioso y relacionadas con el movimiento, que limitan al individuo principalmente en la ejecución de actividades de movilidad.

Clasificación De Discapacidades:

a. Temporales

- Mujeres embarazadas
- Personas con secuelas temporales por accidentes.
- Personas en rehabilitación post quirúrgica.
- Personas que llevan coches de paseo o bultos pesados
- Personas con obesidad.

b. Permanentes:

Discapacidad física motriz:

- Mayores de 60 años con reflejos y capacidad física disminuidas.
- El semiambulatorio, tiene la capacidad de realizar actividades de forma parcial.
- El no ambulatorio, solo se desplaza con silla de ruedas.

Discapacidad sensorial:

- La sordera Pérdida auditiva, les impide adquirir y utilizar el lenguaje oral en forma adecuada.
- Sordo ceguera, Discapacidad multisensorial que impide a la persona valerse de los sentidos de la vista y el oído. Discapacidad de baja incidencia en la población.
- La ceguera, presenta la pérdida total de la capacidad de ver.
- Baja visión, puede ser leve, moderada o severa.

Discapacidad mental:

- Personas con limitaciones y deficiencias adquiridas desde el nacimiento o por accidentes.

Limitaciones y deficiencias complementarias:

- Comunicación (verbal, analfabetismo).
- Otras enfermedades (artritis, reumáticos, cardíacos, etc.)

El objetivo es incluir las limitaciones y deficiencias dentro de las problemáticas en el espacio público, para lograr unificar los criterios y dar solución a estas.

8.2. Marco Conceptual

8.2.1 Dimensión Social. Según cómo lo establece la constitución política en sus artículos 13...” *Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica*”, artículo 47...” *El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos*”, y 49...”*Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.*”

De esta manera se tiene como objetivo identificar la población a la cual se dirige el plan maestro de espacio público, de tal manera que el espacio físico se convierta en un lugar para toda la comunidad sin exclusión de ningún tipo de discapacidad sea física o mental y poder de esta forma generar procesos de inclusión dentro de los espacios públicos y privados.

Por ende, la conformación del manual de accesibilidad, diseño y construcción para el espacio público, se apoya en la teorización internacional del *DISEÑO UNIVERSAL*, que tiene como objetivo unificar criterios sociales y de construcción, que sean útiles para la eliminación de las barreras arquitectónicas, permitiendo la simplificación de la vida de toda la comunidad.

El diseño universal se conforma de siete principios, los cuales establecen ideas claras de equidad e inclusión...” El diseño puede ser utilizado por personas con distintas habilidades”.

Mediante esto se establecerá el método y alcance del MANUAL DE ACCESIBILIDAD, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA EL ESPACIO PÚBLICO,

cumpliendo con las normas exigidas y en complemento con los manuales existentes para lograr la identificación de problema, la sustentación legal de la inclusión social y la propuesta que logre unificar los criterios para la solución de los sistemas de movilidad y accesibilidad.

8.2.1.1 Población:

8.2.1.1.1 *Demografía.* El espacio público es el punto de encuentro de la comunidad, funciona como conector entre las vidas de sus habitantes, por ello es necesario tener un claro concepto de la población que se encuentra en la ciudad, dado que a través de esto se logra identificar las necesidades de los grupo etáreas dentro del espacio físico.

8.2.1.1.1.1 *Población etárea.* Nacional: se presenta a continuación la población a nivel nacional, clasificada por edad y sexo.

Estructura de la población por sexo y grupos de edad

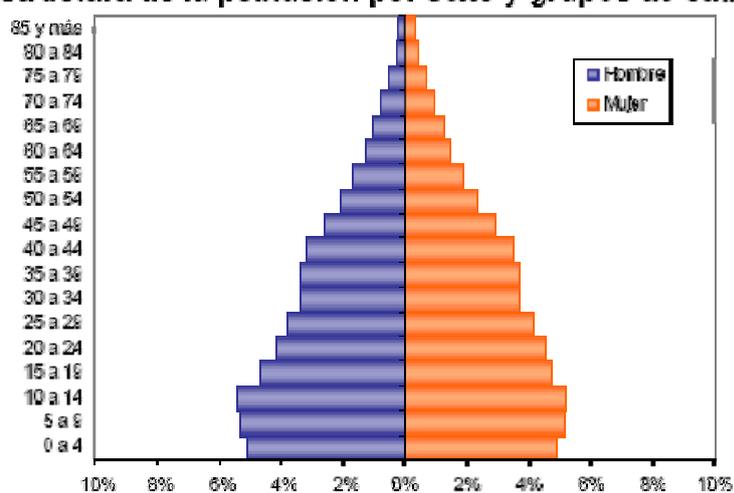


Grafico 2, Fuente: Censo general 2005 del DANE

Pereira-Risaralda: Para la ciudad de Pereira se presenta la siguiente grafica que ilustra la población por edad y sexo.

Estructura de la población por sexo y grupos de edad

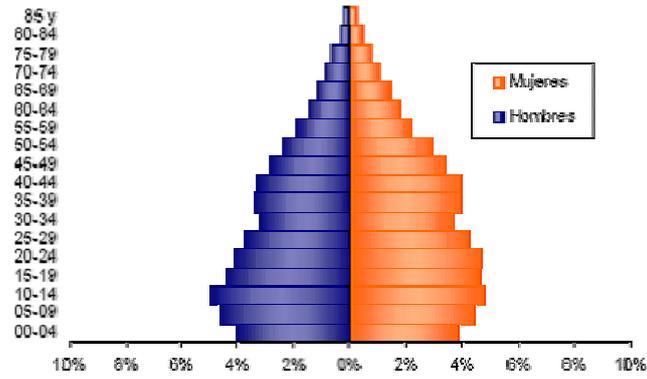


Grafico3, Fuente: Censo general 2005 del DANE

8.2.1.1.2 Población discapacitada. Internacional: A nivel internacional se presenta el porcentaje de la población con discapacidad en relación con la población total de cada país.

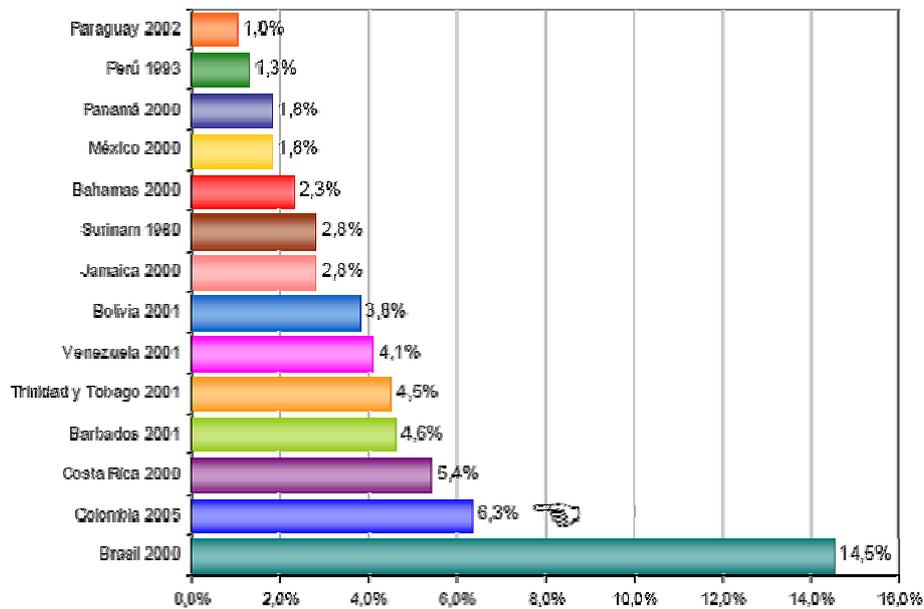


Grafico 4, Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. [Http://www.iadb.org/sds/soc/site_6215_s.htm](http://www.iadb.org/sds/soc/site_6215_s.htm),

Colombia:

Se presenta la siguiente grafica con los porcentajes de la población con discapacidad, clasificada por sexo.

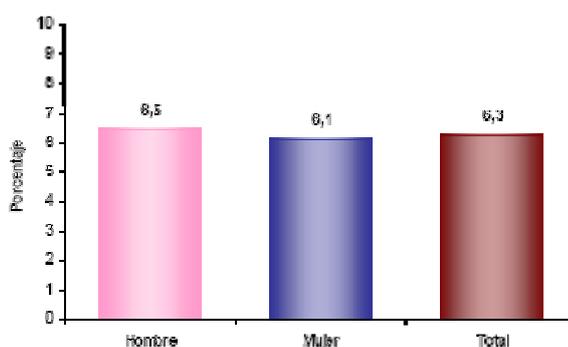


Gráfico 5, Fuente: censo general del 2005 DANE.

Clasificación de las limitaciones en la población con discapacidad:

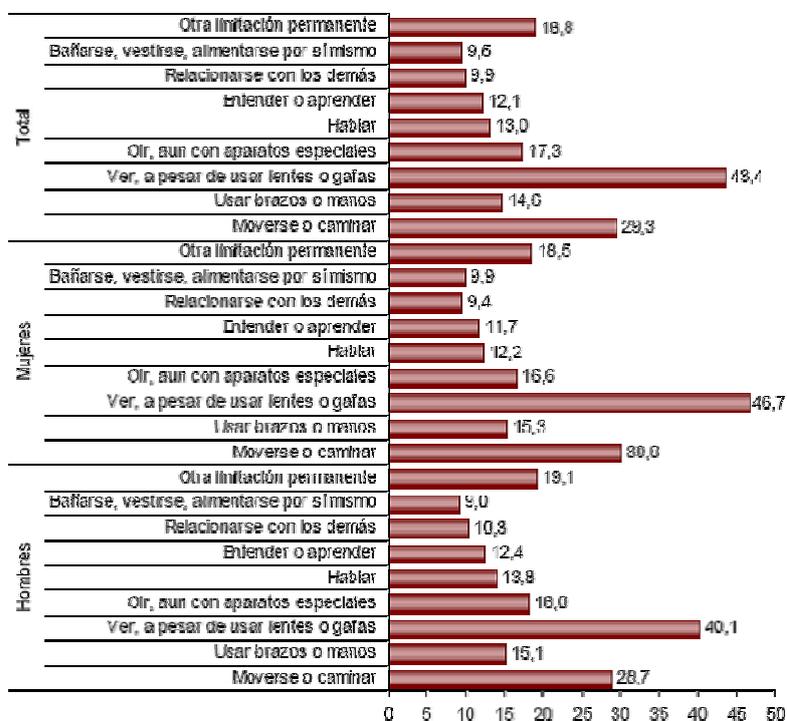


Gráfico 6, Fuente: censo general del 2005 DANE.

Limitaciones por grupos de edad y sexo:

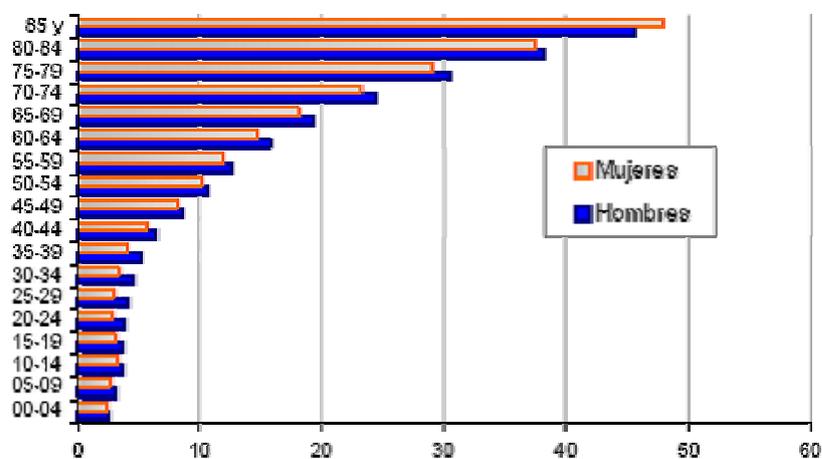


Gráfico 7, Fuente: censo general del 2005 DANE.

Pereira-Risaralda:

Prevalencia de limitaciones permanentes por grupos de edad y sexo

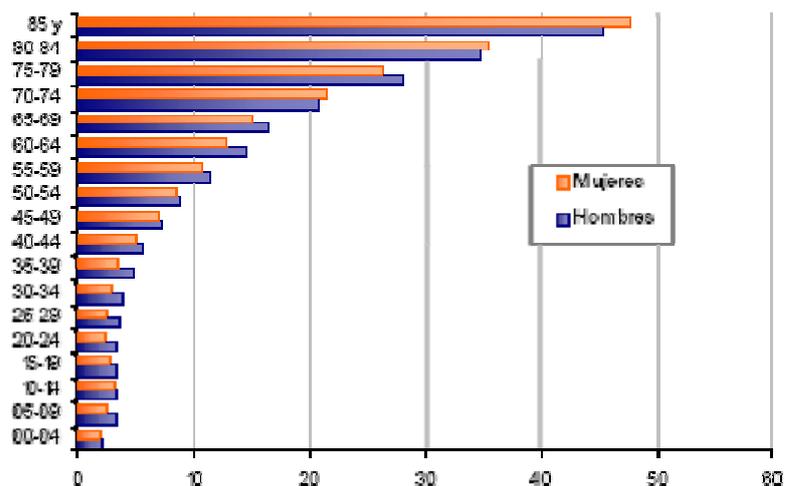


Gráfico 8, Fuente: censo general del 2005 DANE

8.2.1.1.2 *Calidad de vida.* A través de las entrevista y la encuesta realizada a la fundación CINDES Y CORPOVISION, se logro identificar que las personas con discapacidades físicas, tienden a aislarse porque al momento de estar en el espacio público, este se convierte en un impulsador de su discapacidad, ya que este espacio no es pensado ni diseñado para ellas, esto se debe a que los elementos que conforman el espacio público les impide hacer uso de su autonomía. *“Una madre prefiere tener a su hijo con limitación física dentro de su vivienda, porque creen que los parques no son para él”.*⁵

De esta manera se entiende que el espacio público debe permitir la inclusión de cualquier tipo de población y en cualquier condición, dado que este se considera como un lugar equitativo y sin indiferencia en el que se desenvuelve la comunidad cotidianamente.

8.2.1.1.2.1 *Trabajo de campo.* Para identificar las necesidades insatisfechas, de la comunidad dentro del espacio público, se realizó un análisis de la situación a nivel nacional, encontrado de esta manera que la situación de la falta de inclusión de las personas con limitaciones físicas, no solo es un problema que se ve identificado en la ciudad de Pereira, si no que se ve reflejado en otros municipios, haciendo parte de una situación en común a nivel nacional y mundial.

De esta manera se realizaron una serie de entrevistas y encuestas, con el objetivo de identificar de manera personal, la situación de la población discapacitada en la ciudad de Pereira, encontrando que son las personas como mayores dificultades en el espacio público, pero no solo en cuestión de movilidad, sino también de accesibilidad, dado que sus viviendas y edificaciones privadas y de atención al público, no son aptas para desenvolverse de manera normal como cualquier otro ciudadano sin discapacidad.

⁵ Palabras de la Dra. Isabel Castaño. Coordinadora Comunitaria de la Fundación CINDES. En entrevista realizada el día 12 de marzo del 2010.

8.2.2 *Cultura ciudadana*. La ciudad nos permite conocer la educación y valores que poseen sus habitantes, esta se convierte en un reflejo de nuestras intervenciones tanto físicas como culturales. El espacio público, solo es público, cuando se hace uso de él, de esta manera si lo que hacemos en él, son actos egoístas y sin valores, como resultado tendremos una ciudad sin sentido social.

Con este objetivo es necesario analizar el conocimiento e información dentro de la comunidad, en relación con los elementos físicos (tales como la guía táctil, rampas, pasamanos, ascensores, entre otros), que le permiten a las personas con limitaciones, hacer uso libre del espacio como lo hace cualquier persona sin limitaciones físicas. Esto permite que se conforme un objetivo común entre las soluciones físicas y la solución social, para entrar en un nivel humano de equidad frente a cualquier tipo de persona.

Partiendo de esto y en complemento con el trabajo de campo realizado se analizó que las personas con discapacidad tienen desconocimiento acerca de la utilidad de los elementos del espacio público, y a través de esto se concluye que solo una parte de la población que diariamente vive el espacio público tiene conocimiento de la utilidad de estos elementos.

8.3 Dimensión Espacial:

Partiendo de la ley 12 de 1987, que establece...”la eliminación de barreras arquitectónicas”. Se realiza un análisis al sistema de espacio público, teniendo como objetivo identificar las fallas físicas que comprometen la integridad de la comunidad y en especial la comunidad discapacitada.

Se establece a partir del decreto 1504 de 1998, que los componentes del espacio público son los elementos naturales, artificiales y construidos. Partiendo de lo anterior se busca identificar los principales inconvenientes de los elementos físicos que constituyen el espacio público; tales como las rampas, vados, guía táctil, entre otros.

Además la Ley 1083 de 2006, establece que...” para garantizar la accesibilidad de todas las personas a las redes de movilidad y transitar por las mismas en condiciones adecuadas, las vías públicas que se construyan al interior del perímetro urbano a partir de la vigencia de esta ley, deben contemplar la construcción de la totalidad de los elementos del perfil vial, en especial, las calzadas, los separadores, los andenes, los sardineles, las zonas verdes y demás elementos que lo conforman, según lo establezca el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio y el Plan de Movilidad Propuesto.”.

Para esta disposición la alcaldía de Pereira realizó el plan maestro de movilidad el cual se adoptó mediante el decreto 570 de julio 30 del 2008, estableciendo que...” El sistema de movilidad de la ciudad debe ser integral. Entre los modos y los subsistemas de transporte y estos con la ciudad, la región y el país”.

Por medio de esto se contempla que para la construcción de los perfiles viales la unión entre los diferentes sistemas de transporte y la consecución de los ejes estructurantes primarios, se deben hacer a través de la construcción de espacios que lo articulen.

8.3.1 Movilidad y espacio público:

8.3.1.1 *Infraestructura.* Dentro del espacio público se identificaron dispositivos que se componen de los elementos arquitectónicos, de esta manera se categorizo para que se pueda entender los niveles de obstáculos sobre estos componentes.

- Primer obstáculo, este se conforma por los desniveles de los andenes y falta de secuencia entre ellos, falta de relación entre acceso de la vivienda y anden.
- Segundo obstáculo, se caracteriza por la falta de accesibilidad a los medios de transporte, la mala señalización, información y medios de comunicación.
- Tercer obstáculo, se identifica por la mala ubicación del mobiliario, la poca movilidad, espacio en los andenes, mala accesibilidad a las edificaciones públicas y privadas y la falta de cultura ciudadana.

8.3.1.1.1 *Secciones viales.* Se compone de calzadas y andenes, por donde transitan vehículos y personas.

El andén es el espacio que se comprende entre el borde del paramento de la edificación y la calzada, se caracteriza por ser un lugar de desplazamiento peatonal y en el que se encuentra ubicados elementos del mobiliario urbano, tales como postes, árboles, jardineras, vallas, teléfonos, paraderos, puestos de venta, etcétera.

Cuando el andén se encuentra en una zona de alto tránsito peatonal la distribución del mobiliario urbano puede convertirse en un obstáculo para el desplazamiento de personas con discapacidad visual.

Estas secciones que se encuentra compuesta por la franja de paramento, franja de circulación, franja de mobiliario y la calzada, cada una debe cumplir con un tamaño adecuado, según el nivel de tráfico peatonal y vehicular que circule por ella. Dentro del plan maestro de movilidad se establecieron unos ejes estructurantes principales, que a nivel sectorial no cubre la demanda del espacio, dado que sectores que son considerados secundarios, desarrollan una función principal, sobre todo en la zona céntrica de la ciudad.



Cra 10 con calle 28, barrio el porvenir

Falta de andenes en los barrios

Imagen 1



Cra 6 con calle 26.

Existencia y Secuencia de andenes en los barrios

Imagen 2



Imagen 3

Cra 8 con calle 18, centro
Franja de Mobiliario mal ubicada



Imagen 4

Calle 17, entre car 6 y 7, centro
Ubicación adecuada de la Franja
de Mobiliario.

8.3.2 *Accesibilidad a edificios públicos y privados.* La accesibilidad es una necesidad diaria, que se encuentra implícita en todas las actividades a desarrollar por la persona dentro de una comunidad. A partir de esto se requiere que estas edificaciones cuenten con un sistema que permita la accesibilidad de toda la comunidad, sin exclusión de personas. De esta manera las fachadas de la edificación, se entenderán en complemento con el acceso de esta. Así se realizara una evaluación de la función y capacidad de permitir la accesibilidad y autonomía de la persona, sin importar su condición física.

A través del sistema legal se identifica la Ley 12 de 1987, que establece...” los lugares de los edificios públicos y privados que permiten el acceso al público en general, deberán diseñarse y construirse de manera tal que faciliten el ingreso y tránsito de personas cuya capacidad motora o de orientación esté disminuida por la edad, la incapacidad o la enfermedad”.

De esta manera se identifica, que los edificios no se encuentran aptos para responder a la demanda de accesos para personas con limitaciones físicas, siendo de esta manera excluyentes con la comunidad discapacitada.

8.3.2.1 *Edificios públicos:*

8.3.2.1.1 *Bienes fiscales.* Se compone por las edificaciones públicas, de uso público. Edificios institucionales, educativos, culturales y de salud.

Estos inmuebles son de dominio público, y en complemento con lo que establece las normas, deben cumplir con unos requerimientos arquitectónicos para permitir que toda la comunidad, sin exclusión de personas puedan acceder a él de manera autónoma, pero se observa que estos edificios no cumplen con esta reglamentación, dado que no cuentan con rampas o elevadores para personas en sillas de ruedas, en el caso de que no exista el espacio para generar el acceso por medio de las rampas.

8.3.2.2 Edificios privados:

8.3.2.2.1 *Uso privado.* Se compone en general por las unidades de vivienda. Estos edificios son de uso privado, quiere decir que solo una parte de la población accede a ellos, de igual manera deben cumplir con el propósito de inclusión para las personas con discapacidad, teniendo en cuenta que lo que se busca es generar accesos adecuados. De esta manera las fachadas y accesos de estas edificaciones deberán tener rampas o elevadores.

8.3.2.2.2 *Uso público:* Se compone de los edificios privados con atención al público. Tales como; comerciales, oficinas, equipamientos de salud privada, recreación, educación privada y servicios.

Dado que estas edificaciones cuenta con un servicio de atención a la comunidad, deben cumplir con los accesos adecuados para todo tipo de personas, pero a pesar de las normas que exigen la inclusión de las personas con discapacidad y la eliminación de la barreras arquitectónicas, existen muchas edificaciones que no sean regularizado e iniciado un proceso de reforma para este fin.



Falta de accesos adecuados a edificaciones con atención al público. Imagen 5



Accesos adecuados a edificaciones con atención al público. Imagen 6

8.4 Conclusiones de la Dimensión Social:

Se concluyó que de la población de Pereira, el 6% sobre lleva una discapacidad permanente, pero además dentro de esta el 60 % de la causa de la discapacidad se debe a la edad. Entonces se entiende que dentro de la población total de Pereira 421,648 hab.⁶, existe una comunidad de aproximadamente 25,298.88 habitantes en situación de exclusión social. Además se entiende que la población con mayor de necesidad de espacios adecuados en el espacio público son los adultos mayores.

Por ello es necesario iniciar un proceso de concientización y normalización para permitir y exigir la inserción de esta comunidad a la vida social.

Si usted no hace parte del 6% de la población de Pereira que tiene algún tipo de discapacidad permanente, tal vez considere que no tiene ningún inconveniente en desplazarse dentro del espacio público, pero existen otros factores que ayudan a que el espacio público, no sea accesible estos factores son la ocupación informal del espacio público, inseguridad, entre otros. Entonces ahora usted comprenderá que es necesario que el espacio público sea más accesible y que permita una mejor movilidad para toda la comunidad.

Partiendo de lo anterior se realiza un análisis a las variables que conforman y componen el espacio público, con el objetivo de identificar las zonas en las que se debe desarrollar un tratamiento diferente y la normalización que debe regir para sectores barriales, centro tradicional y nuevas construcciones, con el fin de mejorar la calidad de vida de toda la comunidad y con mayor interés la inclusión de la población con discapacidad.

⁶ cifra obtenida del DANE.

- Falta de implementación de nuevas tecnologías. (falta de actualización en los sistemas).
- Mala Ubicación o falta de rampas para accesos en las edificaciones públicas, privadas y de atención al público.

Además se analizó que se requiere que exista una normalización para primeros pisos, el propósito es lograr que las puertas, ventanas y rejas de cualquier edificación no interfieran con la movilidad dentro de los andenes, de esta manera se establecerá que abran hacia adentro.

A través de esto se proporciona una prueba clara para la argumentación de soluciones en pro de una mejora social y física en la ciudad, con el objetivo que se pueda solucionar de manera gradual, iniciando con las falencias que ponen en riesgo la integridad física de las personas.

Matriz de necesidades:

	limitado auditivo		limitación visual		Limitación física	
	personas sordas	Sordo ceguera	Persona con baja visión.	Persona ciega total	Ambulantes	No ambulantes
movilidad	Señales en imágenes o lengua de señas		Señalización en braille	Guía táctil	Pisos regulares	Pisos lisos
			Elementos sonoros	Señalización en braille	el piso no debe tener protuberancias	el piso no debe tener protuberancias

			el piso no debe tener protuberancias, que no puedan ser identificadas	texturas en el piso	escaleras que no sobre pasen los 0,17 m	No existencia de elementos que sobre salgan a la vía peatonal
			No existencia de elementos que sobre salgan a la vía peatona	Elementos sonoros	rampas	El final de la rampa debe estar nivelado a la calzada
				Elementos que identifiquen el mobiliario urbano		Condicionar el transporte público (rampas)
				No existencia de elementos que sobre salgan a la vía peatona		Secuencia entre andenes
				Secuencia entre andenes		Eliminación de barreras temporales no pertenecientes al mobiliario urbano

				Eliminación de barreras temporales no pertenecientes al mobiliario urbano		Rampas que no superen el 10%
accesibilidad	Imágenes visuales		Elementos sonoros	Rampas y elementos que faciliten el acceso	Rampas	Rampas que no superen el 10%
	Color en el piso que identifique los cambios.		Escaleras que no sobre pasen los 0,17 m	escaleras que no sobre pasen los 0,17 m	escaleras que no sobre pasen los 0,17 m	El final de la rampa debe estar nivelado el piso
			Pasamanos a 0,90	Pasamanos a 0,90	Pasamanos a 0,75 y 0,90	Pasamanos a 0,75
			Señalización adecuada de espacios con puertas de vidrio	Señalización adecuada en el cambio de espacios		Espacios para la silla de ruedas

Tabla 1.

8.6 Documento

Técnico

8.6.1 Medidas Básicas. Para desarrollar los sistemas que permitan generar estándares de accesibilidad en el espacio público, se toma como referencia, el Diseño Universal, permitiéndole a la comunidad acceder bajo estándares internacionales, los cuales permiten un sistema más preciso que permita la inclusión social, de nuestras comunidades en situación de discapacidad.

Al mismo tiempo se toma los conceptos de ergonomía y antropometría, para determinar cuáles son las medidas requeridas por el ser humano, para que tenga un libre desarrollo físico. De esta manera se tiene como objetivo integrar el concepto al momento de generar esquemas de diseño y construcción, dado que es necesario entender la medida y la relación que se debe la comunidad con el espacio público.

8.6.1.1 Ergonómica. Proviene de los vocablos ergos=trabajo y nomos=leyes naturales. “Es la disciplina que estudia las relaciones entre el hombre y su medio ambiente”

El propósito de esta es la armonía entre la persona y su entorno, teniendo como objetivo central al individuo, de esta manera establece unos rangos en los que se pueda tener un promedio, para poder abarcar al mayor número de personas y de esta manera encontrar las soluciones necesarias. Dado que las relaciones entre estos son recíprocas, es necesario mantener un entorno definido, de esta forma se mantendrá el ciclo; “usuario-objeto-entorno”⁷

Se puede entender de dos maneras cuando el individuo está estático y cuando está en movimiento, dado que tanto la medida del individuo como su espacio cambia.

⁷ DEFINICIONES.INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA ARQ. ROSA MEDINA A.

8.6.1.2 *Antropometría*. Átupos=hombre y métricos=medida. Es la ciencia que estudia las proporciones y las medidas del cuerpo humano.¹

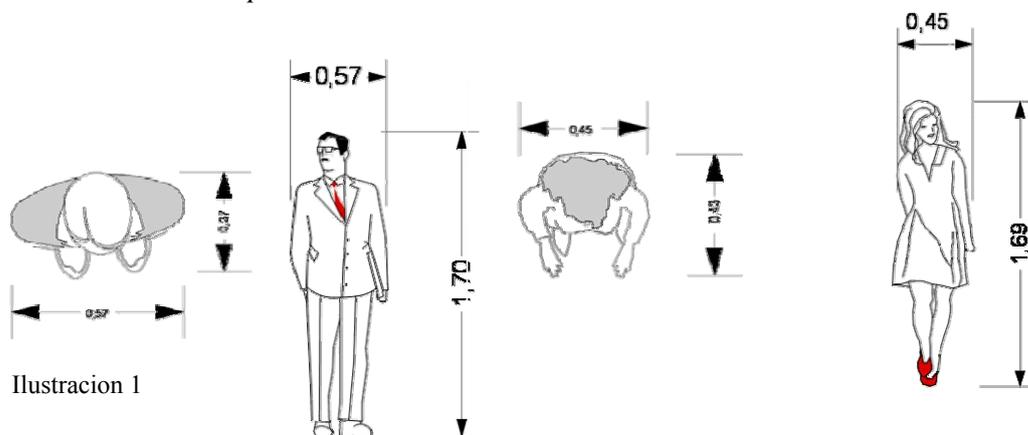
Consiste de esta manera en un conjunto de mediciones técnicas del cuerpo humano, que se pueden cuantificar. Se pueden hacer en diferentes clases de mediciones, tales como: masa (peso), longitudes y alturas, anchos o diámetros...⁸

Dentro de la arquitectura se desarrollo un método que permite entender la relación persona- edificio. Este sistema se llama modulator.

8.6.1.3 *Modulor*. Le Corbusier, Entre los años 1942 y 1948 desarrolló el Modulor, un sistema de medidas en el que cada magnitud se relaciona con las demás según la Proporción Áurea (también conocida como Sección Áurea) y a la vez se corresponde con las medidas del cuerpo humano. El Modulor es aplicable al diseño funcional y estético en arquitectura.⁹

El modulor permite tener una aproximación de la relación que debe tener el edificio con la persona, de esta manera se busca que el espacio público cumpla con esta misma relación.

8.6.1.3.1 *Persona parada:*



⁸ Malina, Robert M. *Antropometría*. Publice Standard. 16/10/2006

⁹ www.ArquitecturaArkinetia.com

8.6.1.3.2 Persona sentada:

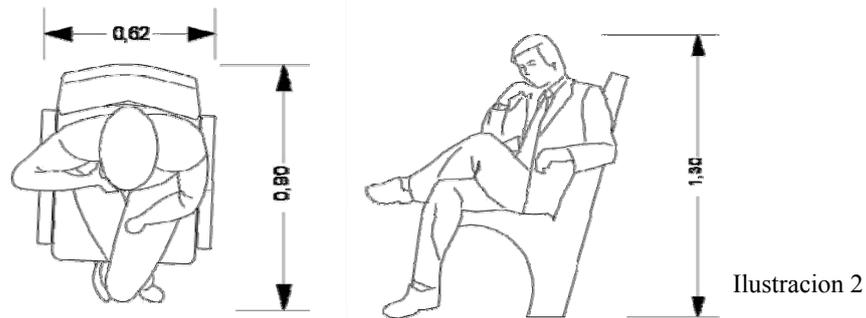


Ilustración 2

8.6.1.3.3 Persona en silla de ruedas:

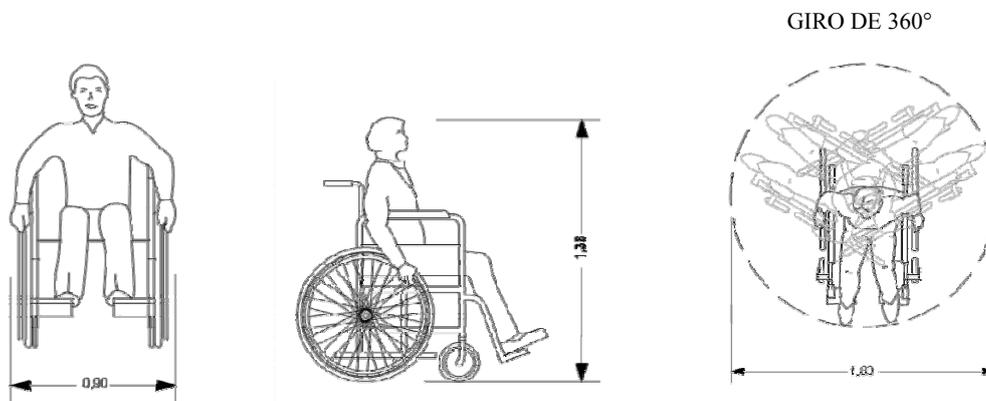


Ilustración 3

8.6.2 *Geomorfología*. La geomorfología es la ciencia que estudia las formas del relieve terrestre; “geo” es tierra, “morfo” es forma y “logia” es tratado o estudio.¹⁰

Esto permite identificar las zonas con pendientes altas que requieren un tratamiento diferente, se debe a que por su morfología no permite la misma forma y sistema constructivo que se aplica en zonas con pendientes medias y bajas.

¹⁰ Definición de geomorfología - Monografias_com.mht

8.6.2.1 Movilidad En El Espacio Público. La movilidad es un tema importante en el desarrollo del espacio público, este se puede considerar como un bien para la comunidad, ya que cumple con el propósito de articular y crear espacios de permanencia dentro de la ciudad. Por ello es importante hacer un progreso de los sistemas del espacio público, para permitir la integración social y la apropiación de este.

8.6.2.1.1 Secciones viales. Son los espacios destinados para el desplazamiento peatonal y vehicular, se conforman por elementos naturales y artificiales, que lo Delimitan definiendo la conexión entre las edificaciones, el espacio público y el transporte vehicular.

8.6.2.1.1.1 Acuerdo 23, artículo 162, Secciones viales determinadas por el POT. El plan de ordenamiento territorial define secciones para el desarrollo de nuevas intervenciones, este propone las siguientes secciones V60 viales locales, V40 paisajísticas, V50 peatonales VIS, V51 peatonales VIP, entre otras (V0, V1, V2, V3, V4, V10, V11, V12, V20, V21, V22, V23, V30, V31 y V32). Las secciones anteriormente citadas cumplen con los requerimientos básicos establecidos, para que sean accesibles.

8.6.2.1.1.2 Acuerdo 23, artículo 209, Secciones viales determinadas por el POT. Define los ejes generadores, articuladores e integradores del espacio público.

Clasificándose en:

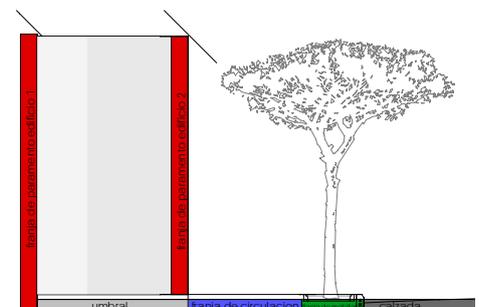
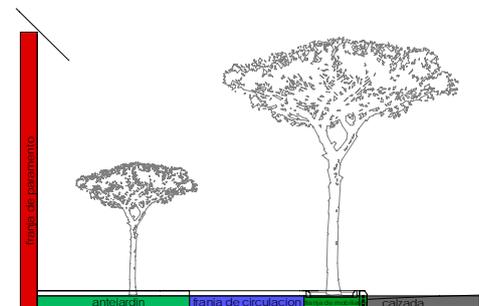
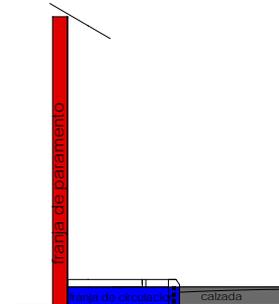
- Recuperación Urbanística del Centro Tradicional.
- Ejes significativos que forman parte del Sistema de Espacios Públicos
- Ejes panorámicos y paisajísticos.

Y en complemento con las secciones establecidas en el análisis anterior se determinan la jerarquización de las secciones viales según su nivel de importancia como vía

Se componen de:

- *Franja de paramento del edificio:* En esta zona se encuentran Los accesos a la edificación y los elementos que constituyen la fachada de este. Esta zona varía dependiendo de la alineación de las edificaciones.
- *Franja de circulación:* Esta zona debe estar libre de obstáculos y tener un ancho min de 1,20 ms, se recomienda ubicar la franja Táctil para personas invidentes o de baja visión, debe tener un ancho min de 0,40 ms.¹¹
- *Franja de mobiliario:* En esta zona se ubican los elementos del mobiliario urbano, como bancas, teléfonos, postes, iluminación pública, semáforo, etc.

Ilustracion 4



¹¹ DECRETO NÚMERO 798 DE 2010, CAPITULO III.

8.6.2.1.2.2 *Jerarquización de las Secciones Viales:*

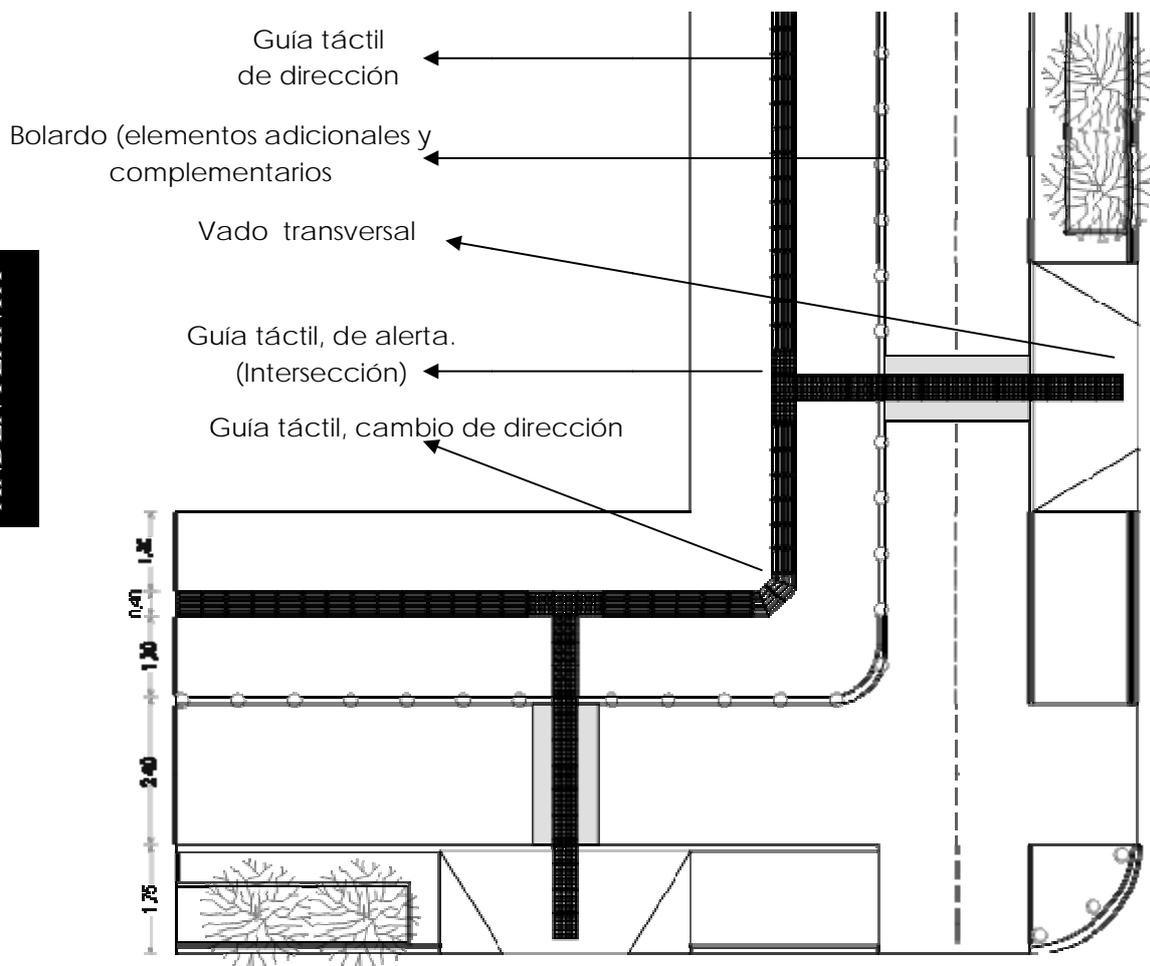
Nota. Se establecen los siguientes esquemas, que logran abarcar las vías existentes dentro de la ciudad. En las cuales se proponen las secciones mínimas que garantizan la movilidad, dentro del espacio público.

DIMENSIONES

Vías Arterias Principales.

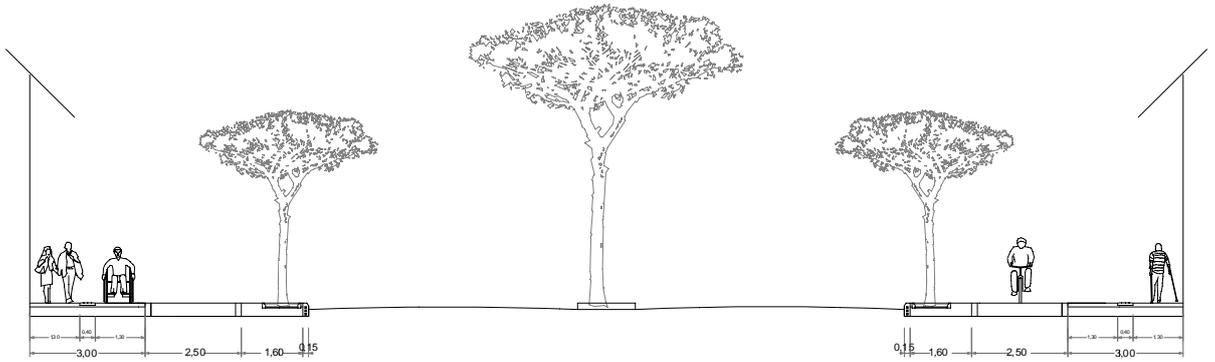
- Sección de 30 mts.
- Franja de circulación 3 mts.
- Ciclo ruta 2,50 mts.
- Zona de amoblamiento 1,75 mts.
- Separador de mínimo 3,00 mts.
- Número de carriles: 4 mínimos.

ANDÉN PLANTA

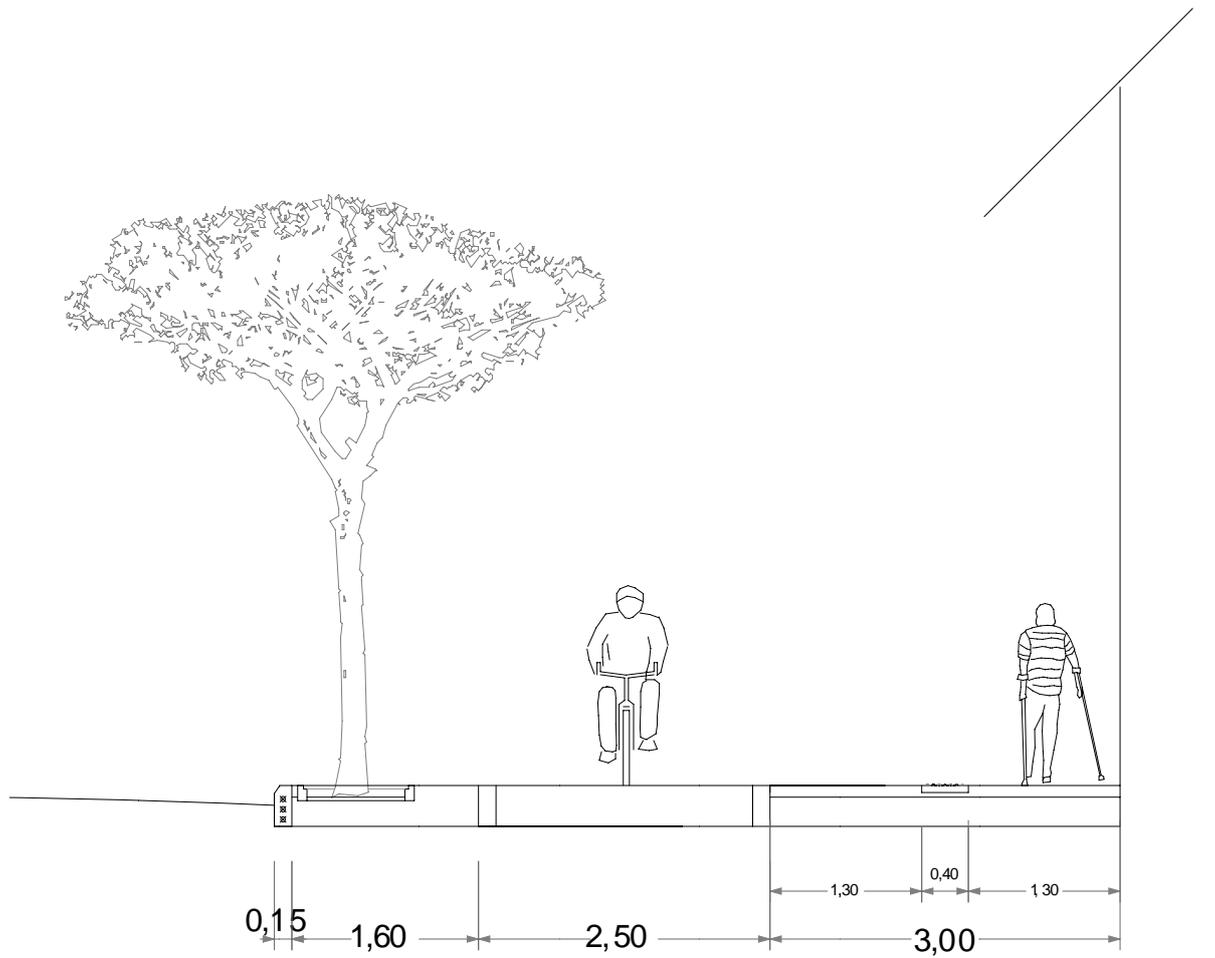


Vías Arterias Principales.

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN

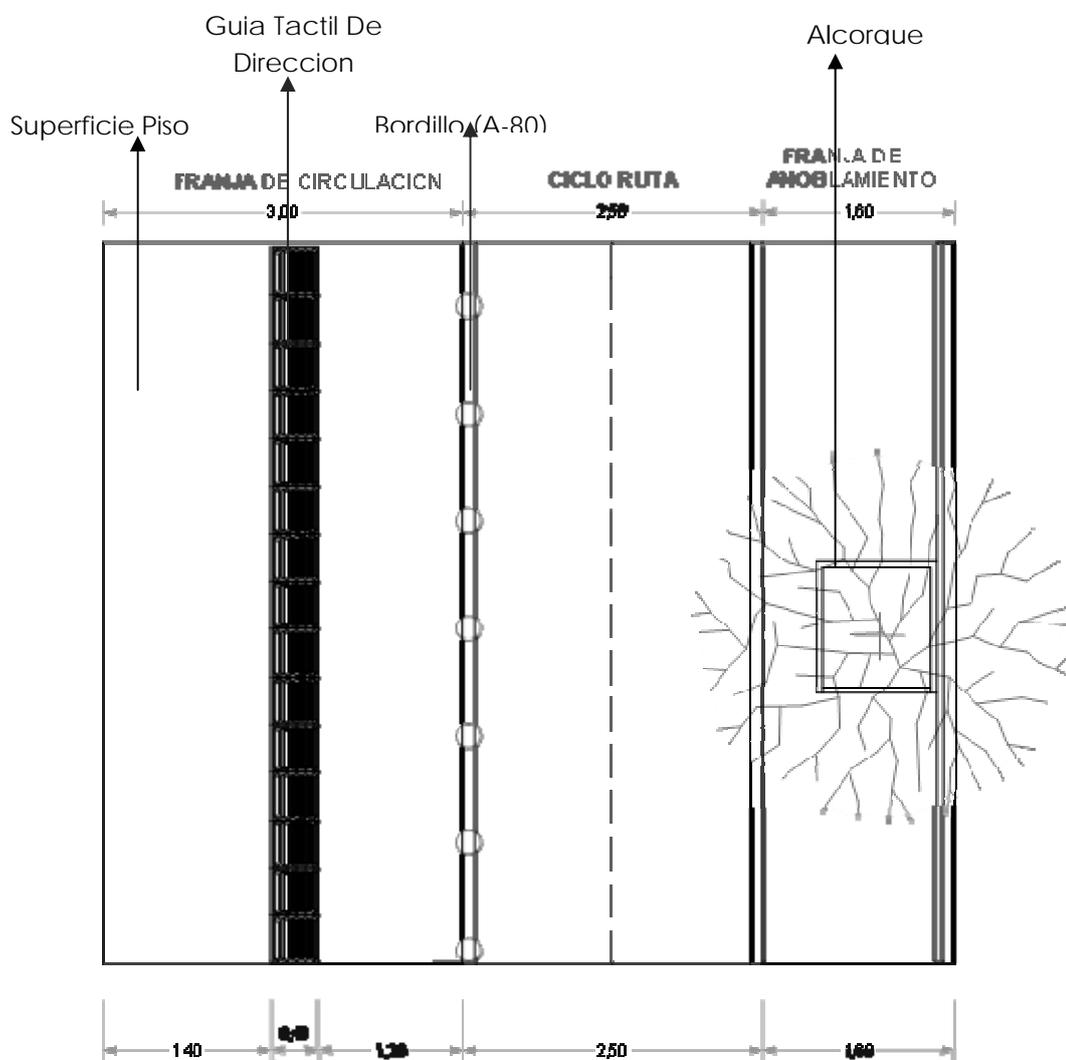


Vías Arterias Secundarias.

DIMENSIONES

- Sección de 22,7 mts.
- Franja de circulación 3 mts.
- Ciclo ruta 2,50 mts.
- Zona de amoblamiento 1,60 mts.
- Separador de 1,50 mts.
- Número de carriles: 2 mínimos.

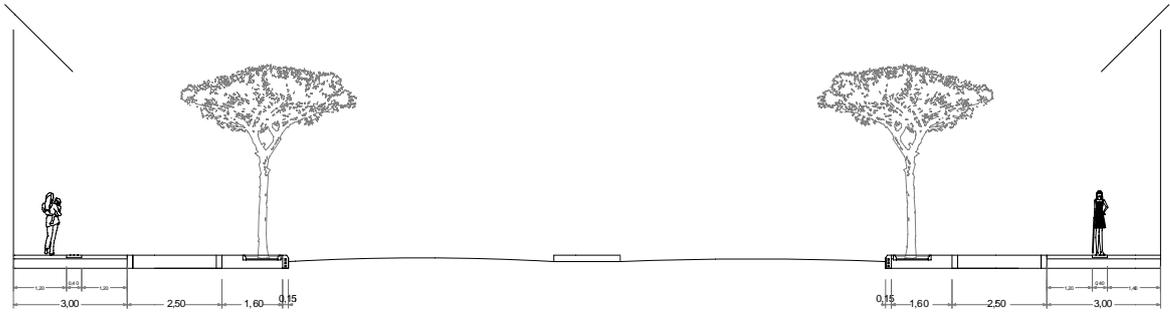
ANDÉN PLANTA



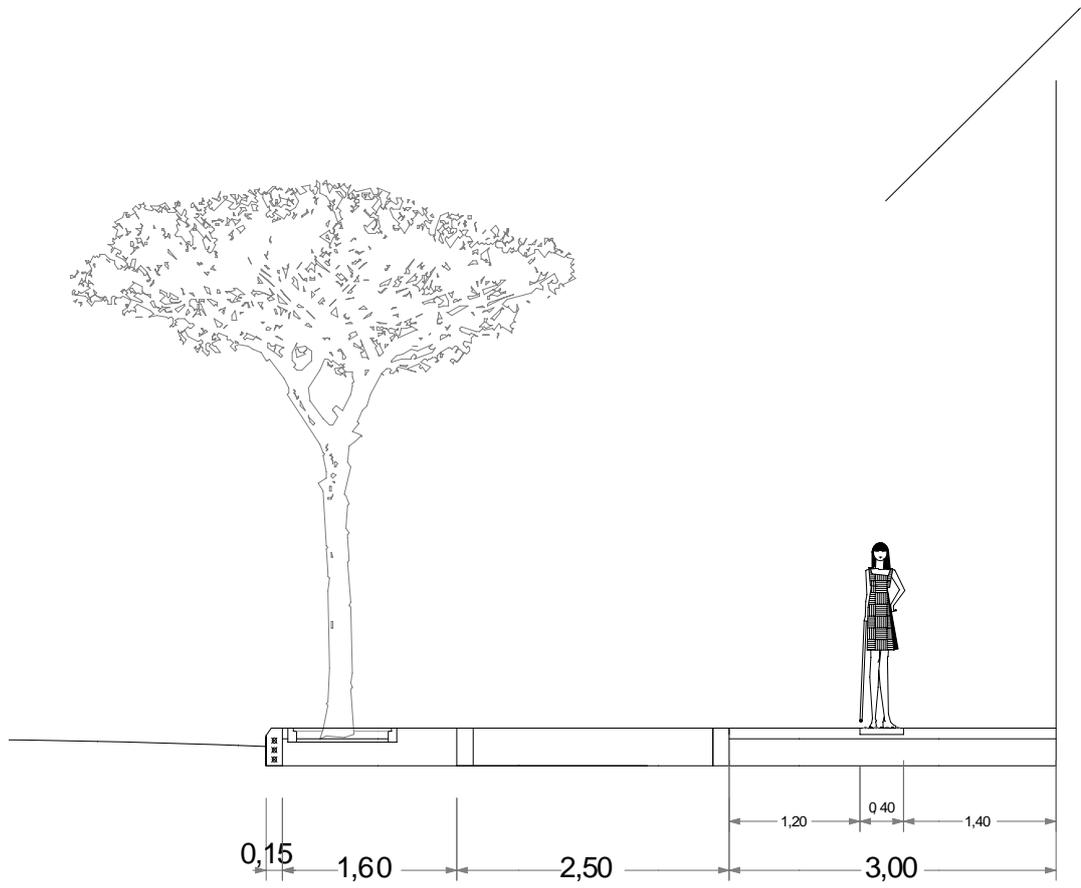
FICHA A 2

Vías Arterias Secundarias.

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN



Vías Arterias Ruta-Mega bus principales

DIMENSIONES

Sección de 37,6 mts.

Franja de circulación 3,00 mts.

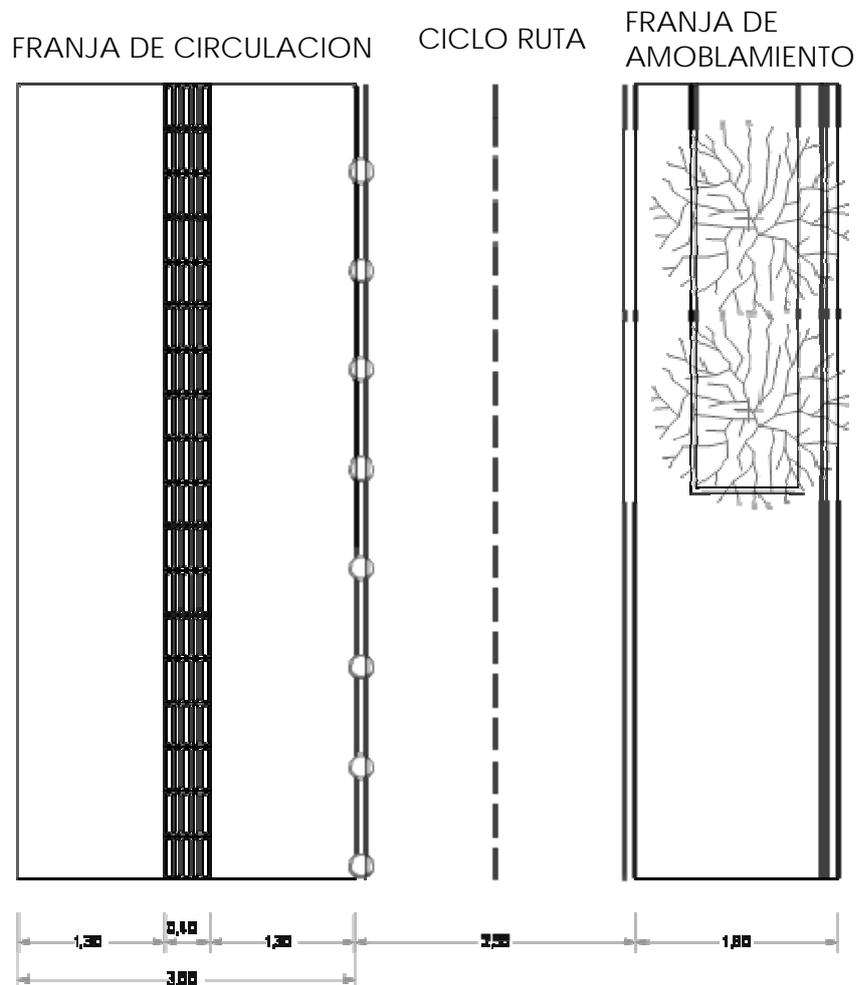
Ciclo ruta 2,50 mts.

Zona de amoblamiento 1,80 mts.

Paradero Mega bus 3,00 mts.

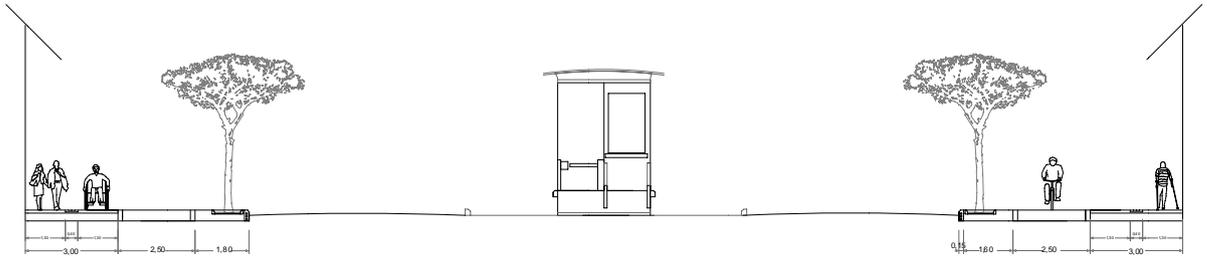
Número de carriles: 4 particulares y 2 para el SMTP.

ANDÉN PLANTA

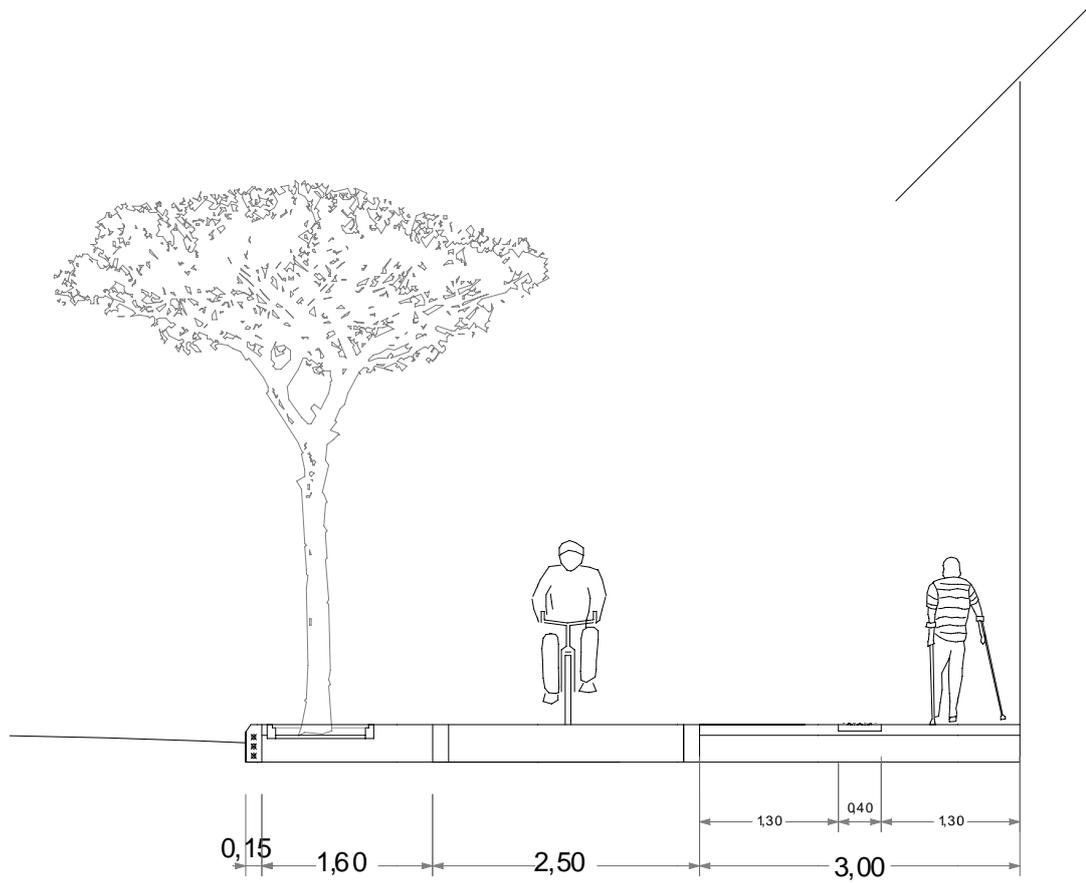


Vías Arterias Ruta-Mega bus principales

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN



Vías Arterias Ruta-Mega bus secundarias

DIMENSIONES

Sección de 15,5 mts.

Andén 1:

Franja de circulación 4 mts.

Paradero Mega bus 3 mts

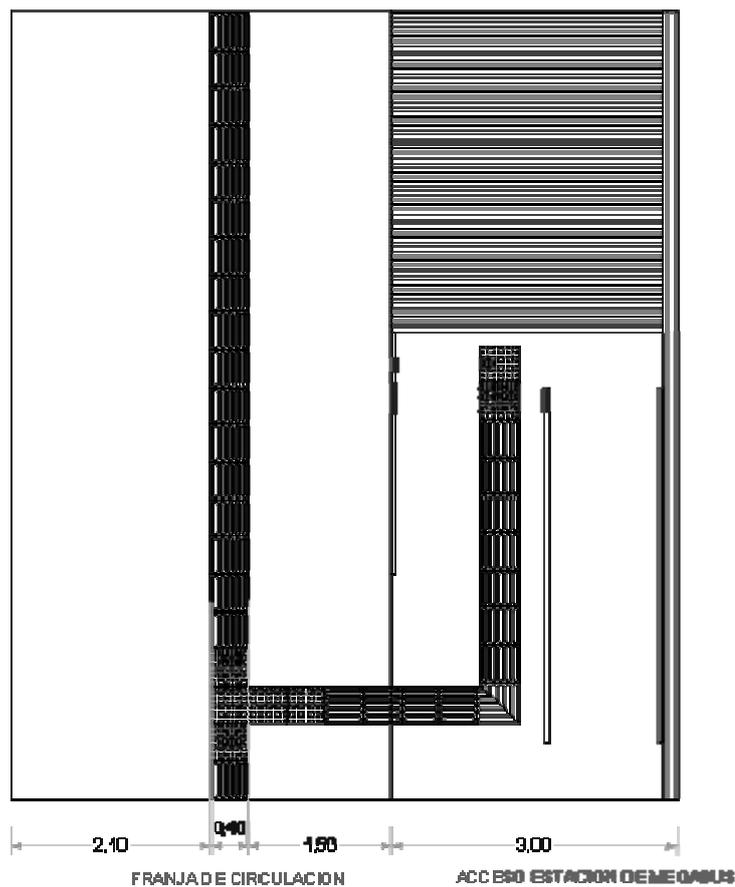
Número de carriles: 1

Andén 2:

Franja de amoblamiento: 1 mt

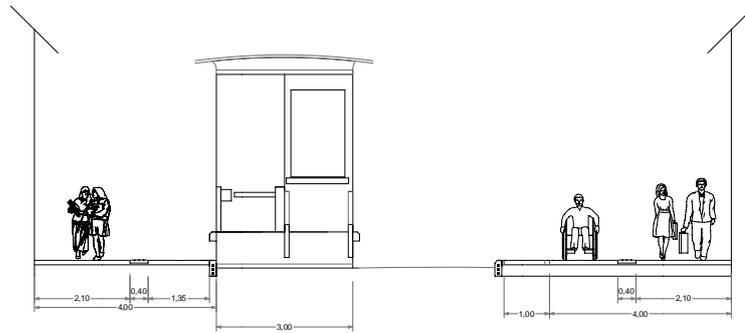
Franja de circulación: 4 mts

ANDÉN PLANTA

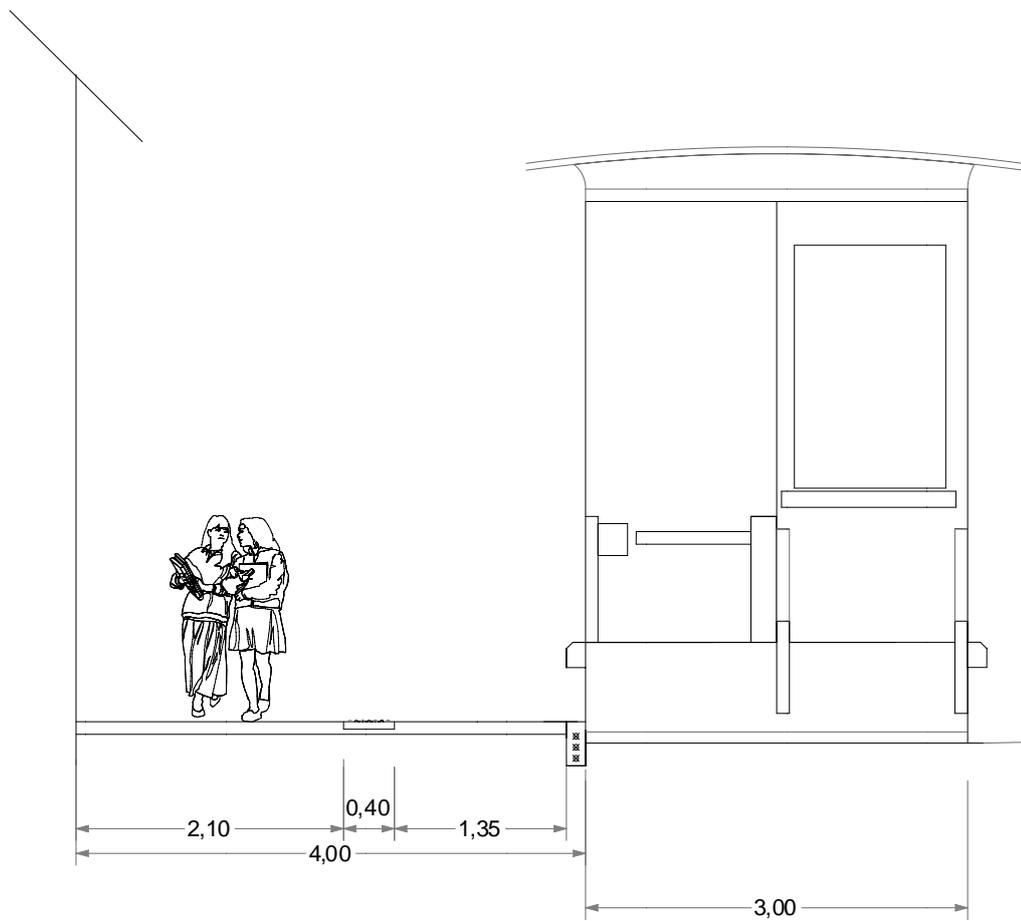


Vías Arterias Ruta-Mega bus secundarias

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN

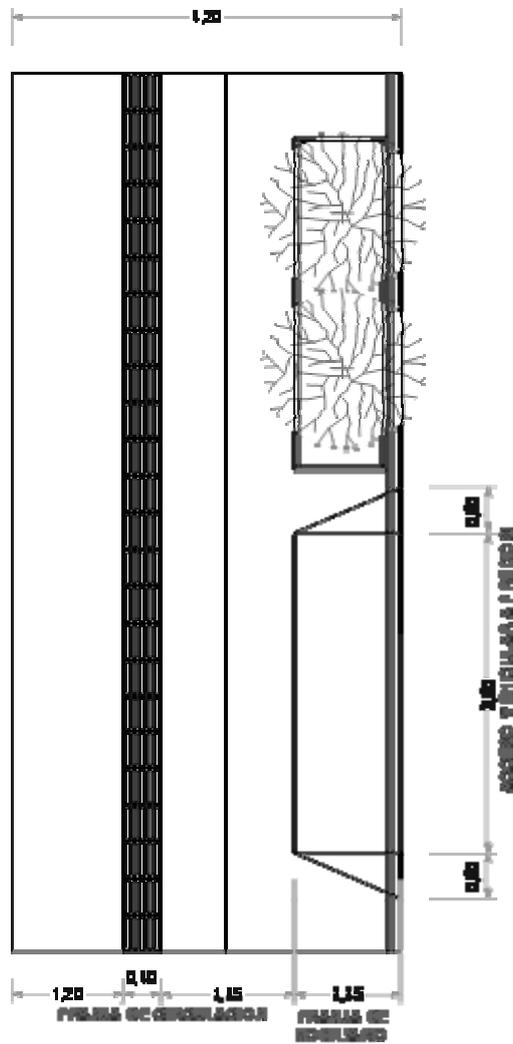


Vías Arterias Ruta-Mega bus complementarias

DIMENSIONES

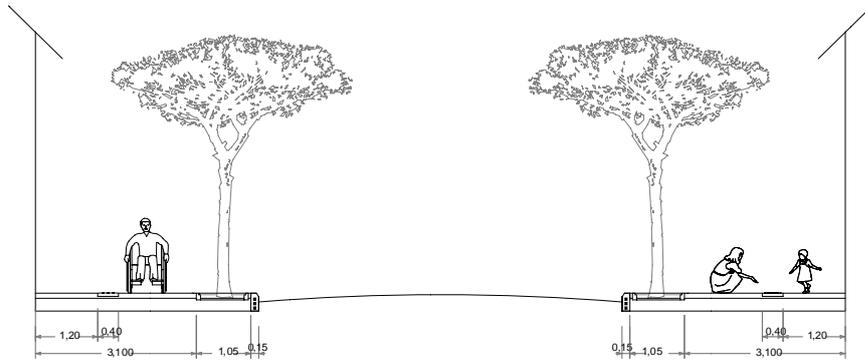
Sección de 15,4 mts.
 Franja de circulación 3,05 mts.
 Zona de amoblamiento 1,15 mts.
 Número de carriles: 2

ANDÉN PLANTA

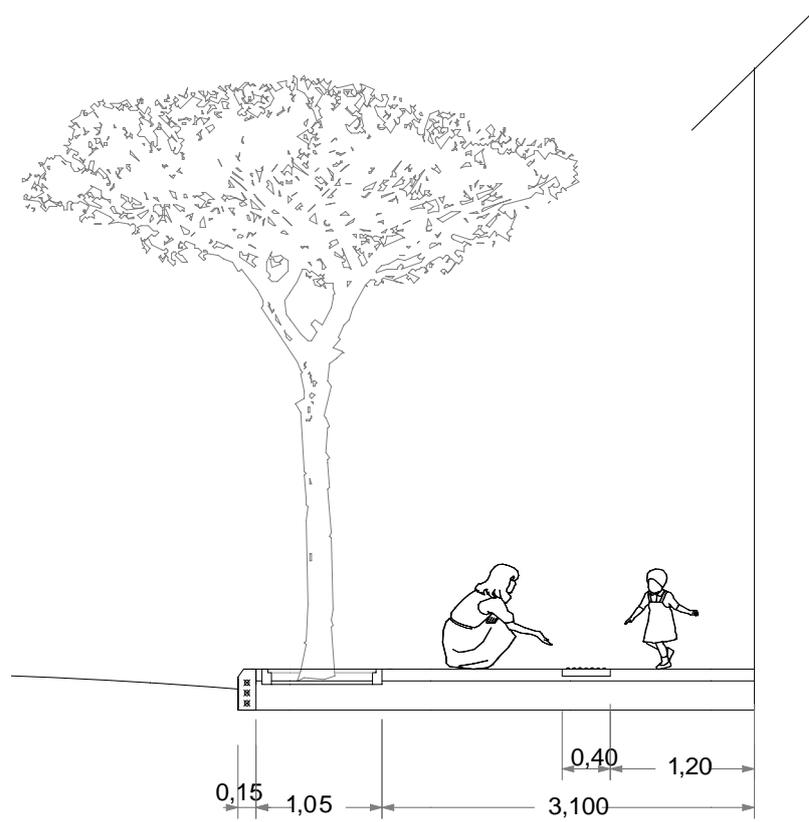


Vías Arterias Ruta-Mega bus complementarias

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN

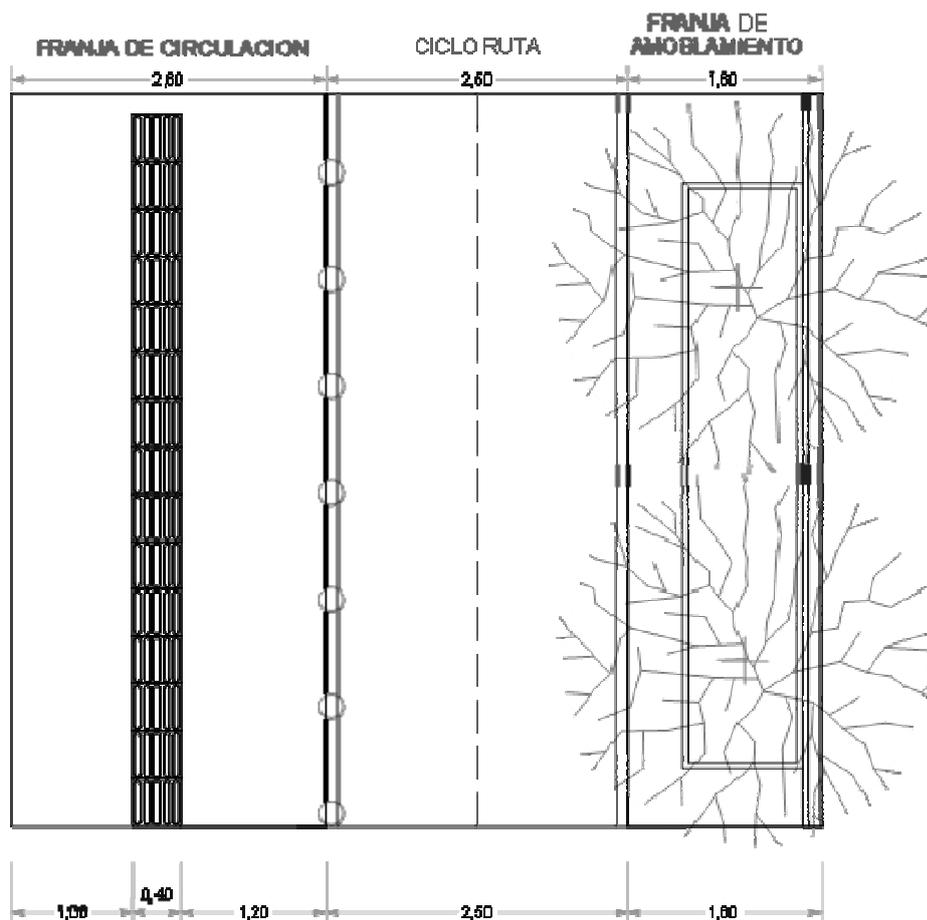


Vías Paisajísticas

DIMENSIONES

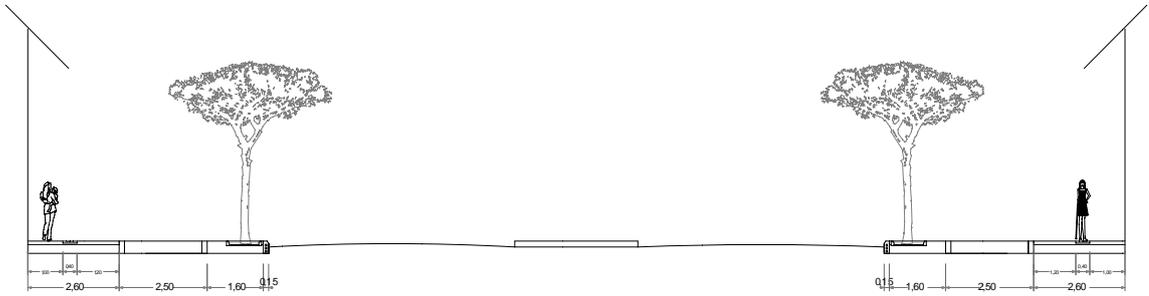
Sección de 28,9 mts.
 Franja de circulación 2,60 mts.
 Ciclo ruta 2,50 mts
 Zona de amoblamiento 1,60 mts.
 Separador 1,50 mts
 Número de carriles: 4

ANDÉN PLANTA

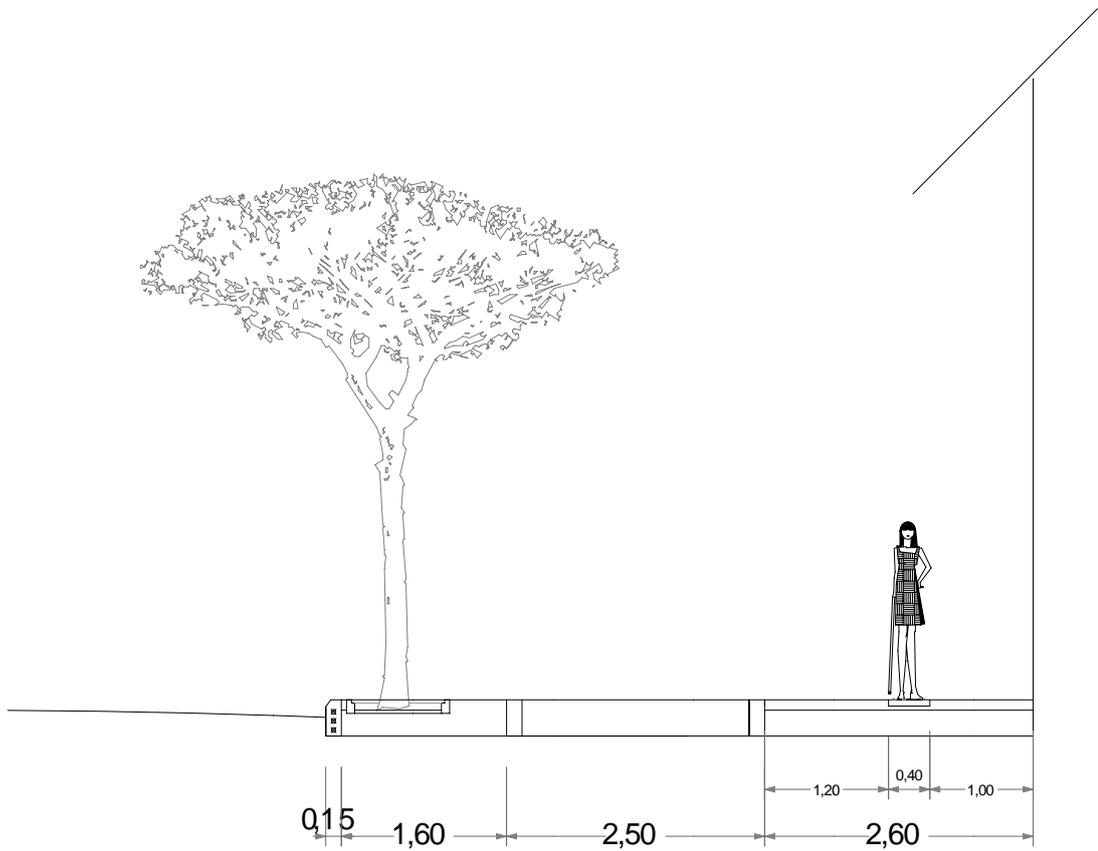


Vías Paisajísticas

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN

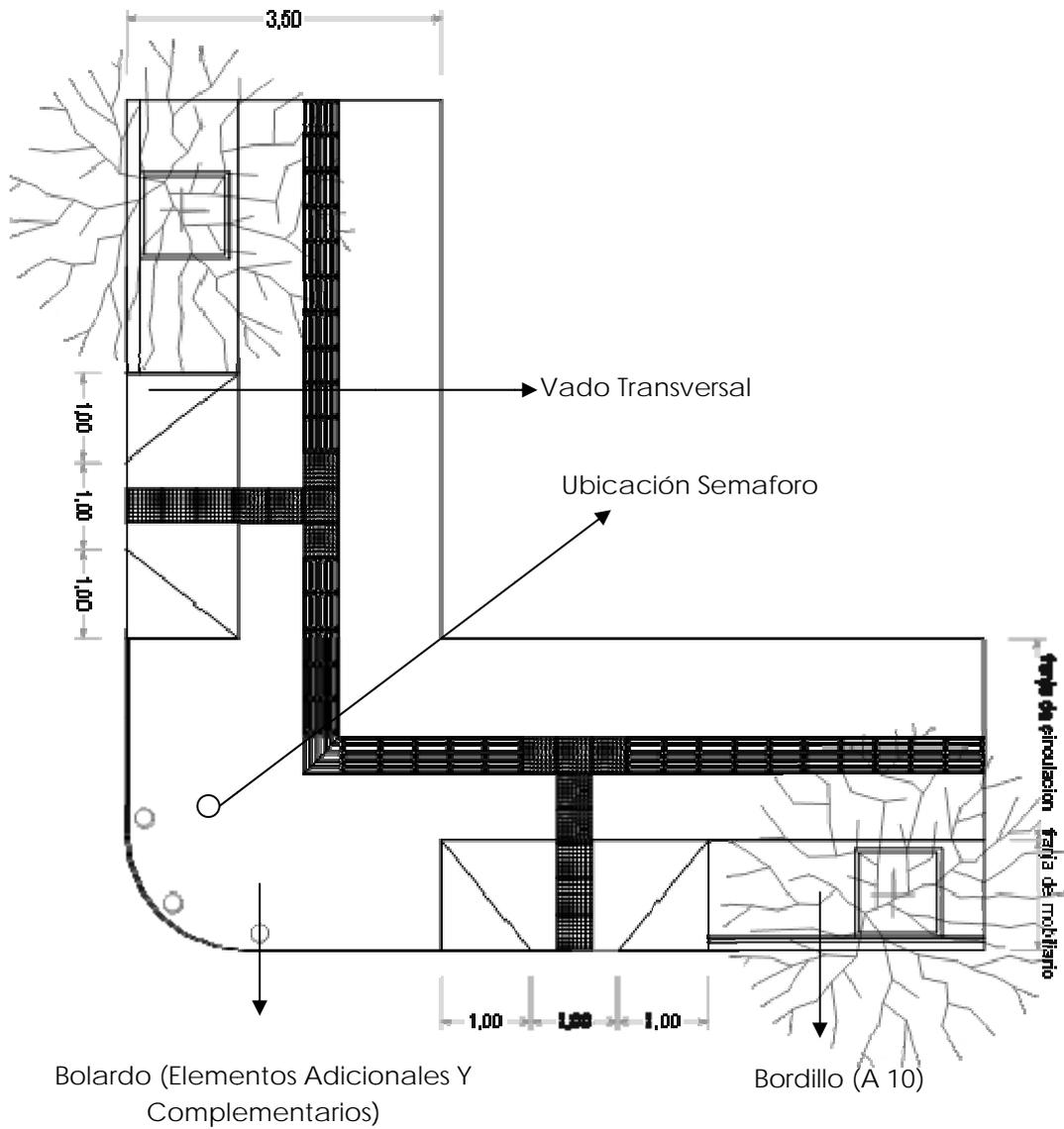


Vías Colectoras.

DIMENSIONES

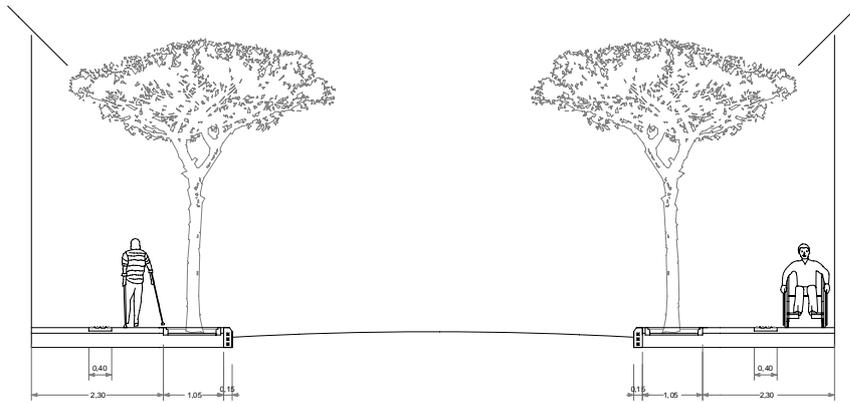
Sección de 14 mts.
Franja de circulación 2,30 mts.
Zona de amoblamiento 1,20 mts.
Número de carriles: 2

ANDÉN PLANTA

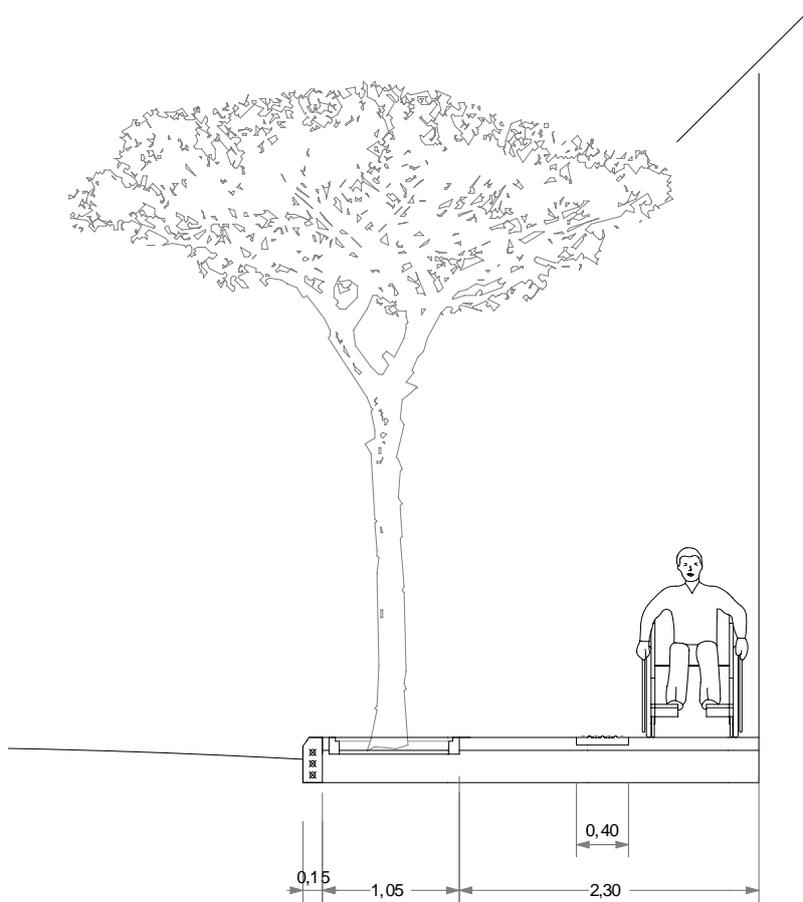


Vías Colectoras.

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN

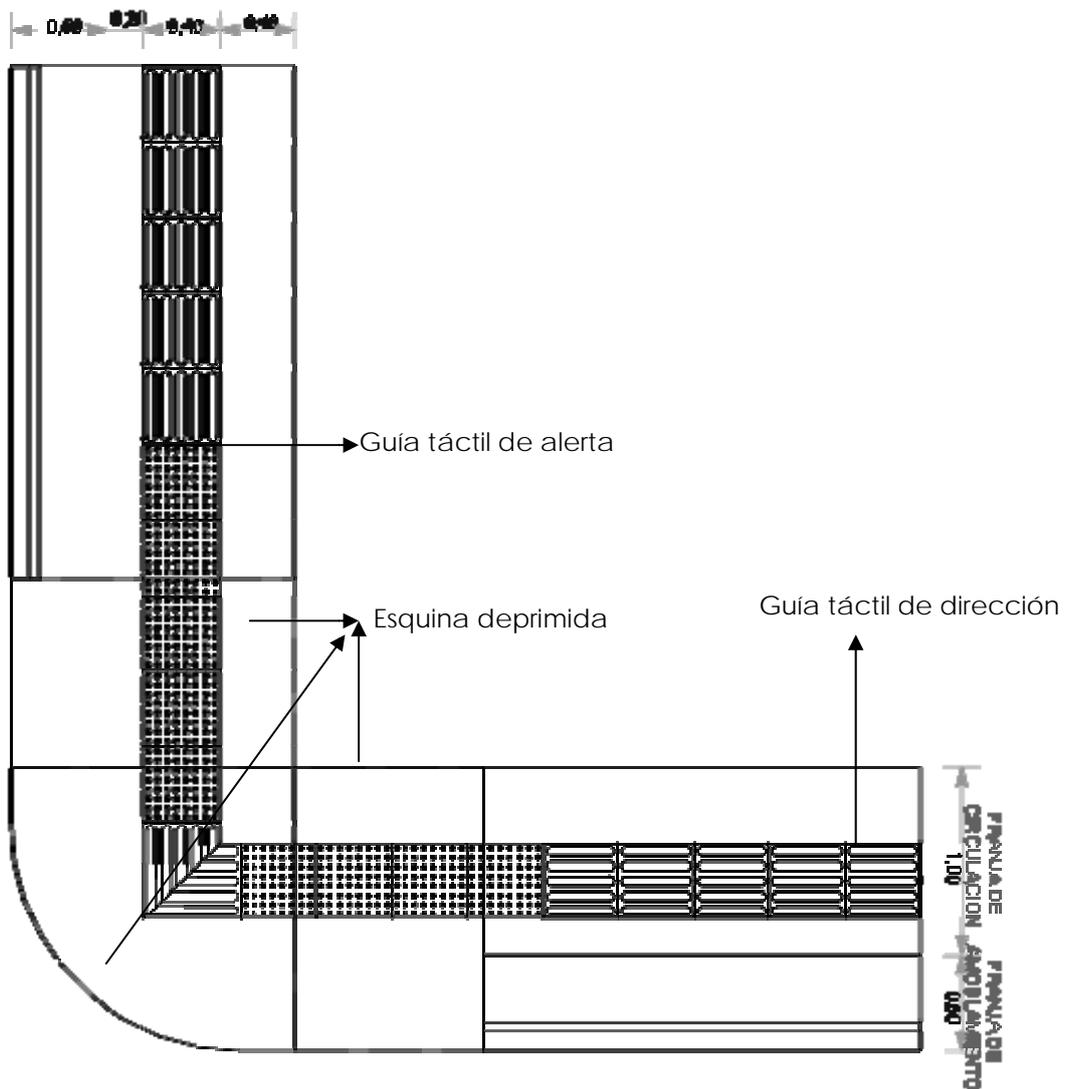


DIMENSIONES

Vías Locales.

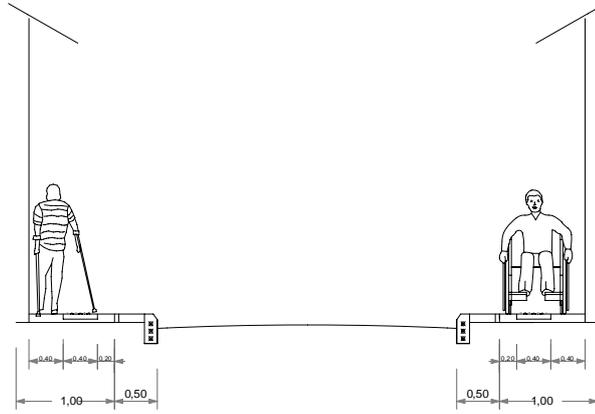
Sección de 6,50 mts.
Franja de circulación 1 mts.
Zona de amoblamiento 0,50 mts.
Número de carriles: 1

ANDÉN PLANTA

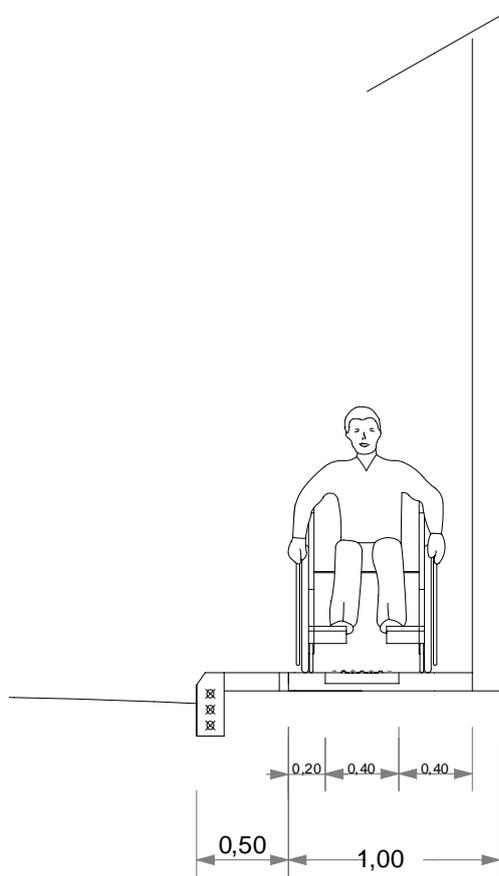


Vías Locales

SECCIÓN VIAL



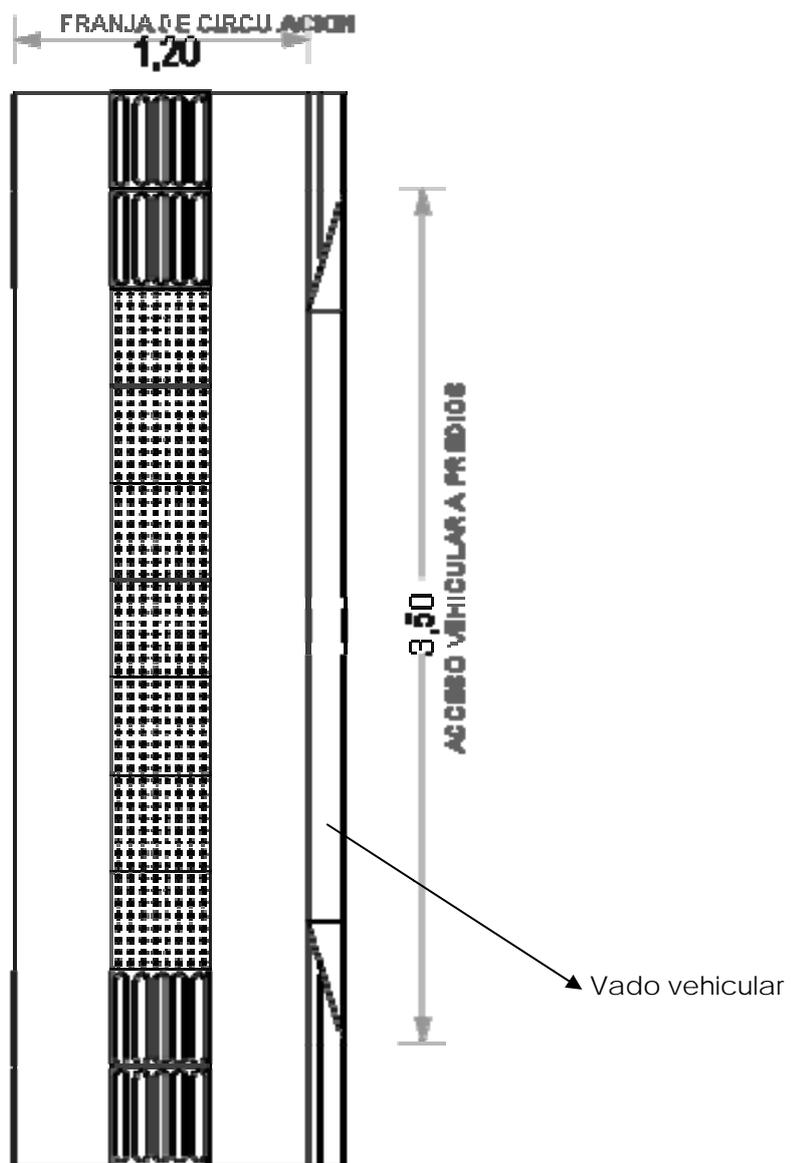
SECCIÓN ANDÉN



DIMENSIONES

Vías Peatonales

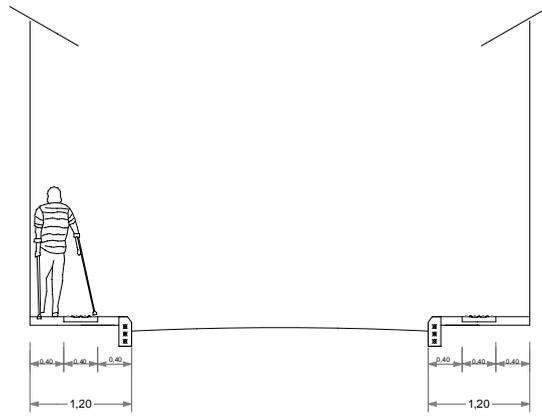
Sección de 5,90 mts.
 Franja de circulación 1,20 mts.
 Número de carriles: 1



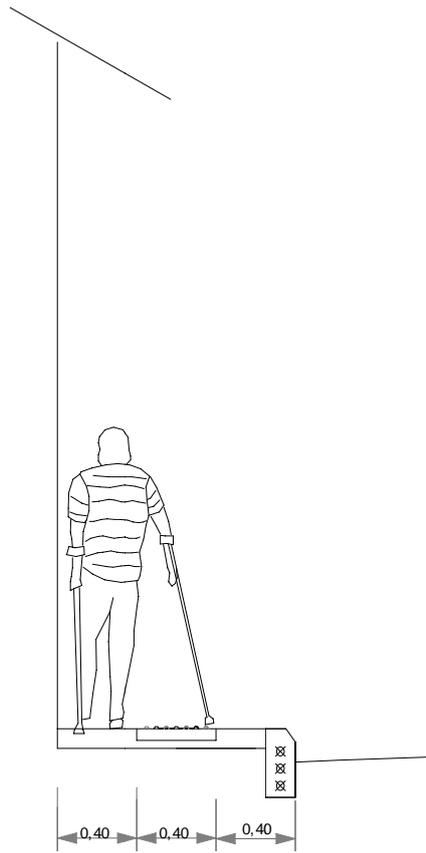
ANDÉN PLANTA

Vías Peatonales

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN

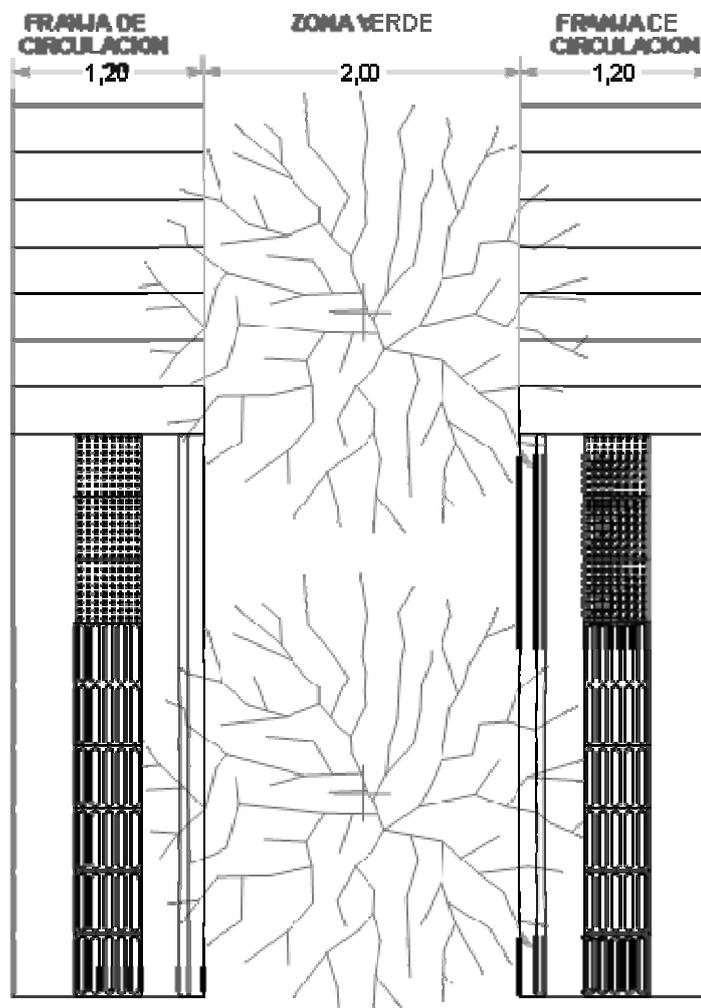


Vías Semipeatonales:

Sección de 15,4 mts.

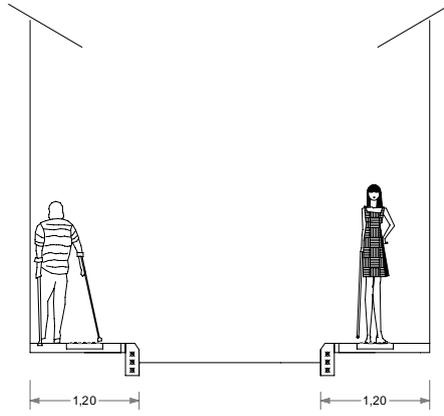
Franja de circulación 1,20 mts.

Zona de verde 2,00 mts. Como máximo.

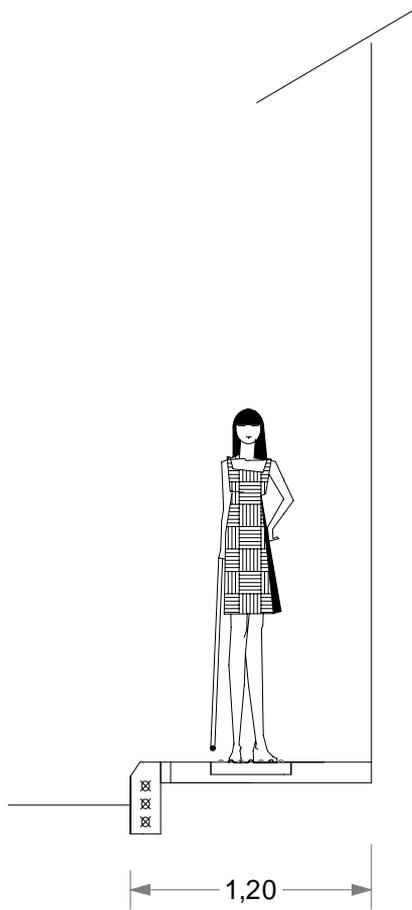


Vías Semipeatonales

SECCIÓN VIAL



SECCIÓN ANDÉN



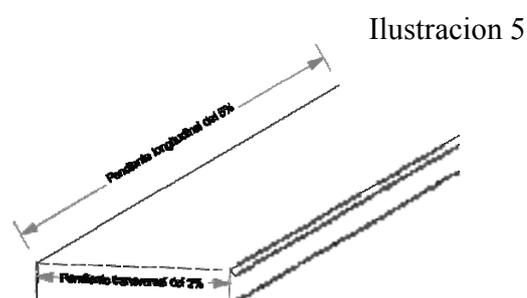
8.6.2.1.2.3 Secciones Mínimas:

Zonas Barriales:

Requerimientos:
Zonas locales:

- Se contemplara dos tipos de andenes para zonas locales. Los cuales se implementaran dependiendo del tránsito peatonal de la zona.
- Para zonas de tránsito peatonal bajo se implementara andenes de un ancho mayor o igual a 1,20 mts, contara únicamente con una franja de circulación.
- En esta zona no se deberá implementar la zona de mobiliario urbano, o en el caso que sea necesario se deberá contemplar nuevos métodos de iluminación y señalización que no obstruya con la visual, ni con el flujo peatonal. En ningún caso se podrá instalar ningún elemento en la franja de circulación.
- Para zonas de transito medio se deberá tener un ancho mayor o igual a 1,50 mts, ya que contara con una franja de circulación de 1,00 mts, 0,50 mts para la ubicación del mobiliario urbano, correspondiente a las necesidades del barrio. Y se deben tratar con materiales duros y antideslizantes, en seco o en mojado, como adoquín o concreto.
- Para ambos casos se deberá tener continuidad entre ellos, los cambios de nivel se solucionaran mediante rampas o escaleras.

La pendiente longitudinal de los andenes y senderos debe ser inferior a un 5%, la pendiente transversal máxima de un 2% y la mínima del 1%, en dirección a la calzada o zona de desagüe.



Pendientes:

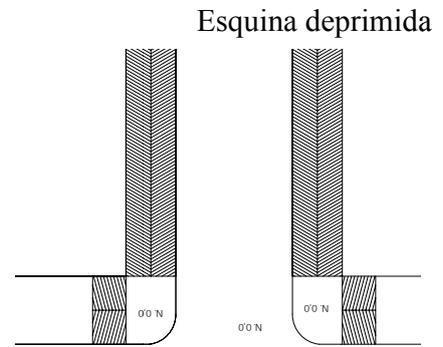
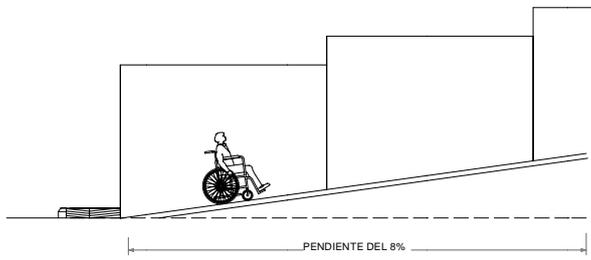
Zonas locales con pendiente morfológica media y alta.

Se contemplara diferentes tipologías de andenes, según la pendiente.

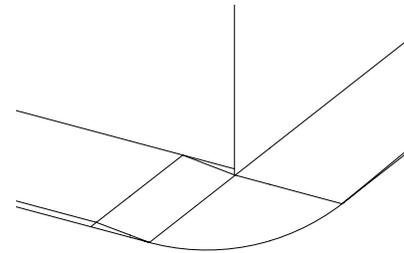
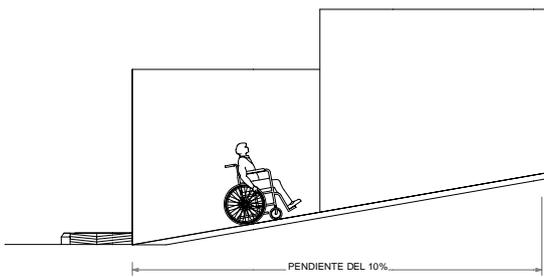
- Pendiente entre el 8% al 12%, se deberá mantener la continuidad del andén. Para permitir el fácil desplazamiento de una persona en silla de ruedas, la esquina deberá deprimir el andén.
- Para pendientes superiores al 12% se recomienda una zona de escaleras y una zona de rampas. En ningún caso se podrá instalar ningún elemento en la franja de circulación.
- Para todos los casos se deberá implementar un material duro y antideslizante. Véase capítulo 9. No deberá tener protuberancias, o cambios de nivel.
- Deberán mantener su continuidad sea mediante escaleras o rampas. según sea el caso. Además deberá contar con un bordillo o pasamanos.
- Para pendiente en las que no sea posible la implementación de andenes o senderos peatonales, se deberá contemplar la implementación de rutas alternas tales como vehículos especiales, teleféricos, sistemas mecánicos u otros elementos que permitan llegar a estas zonas.

FICHA TPA 1

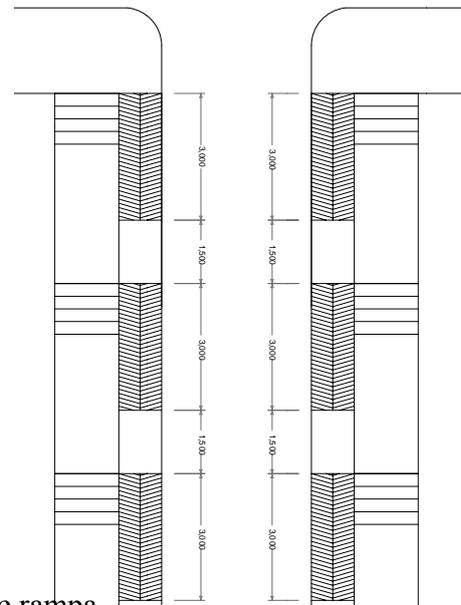
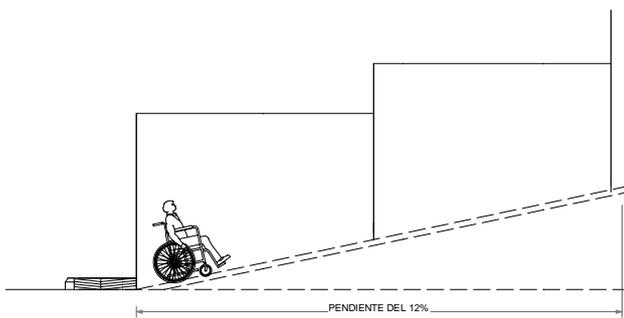
Pendiente Del 8%



Pendiente Del 10%



Pendiente del 12%mts



Pendiente superior al 12 %. franja de escaleras + franja de rampa.

Zona céntrica

Se contemplara diferentes dimensiones para los andenes, según las zonas establecidas por el plan maestro de movilidad.¹²

A través del análisis que se realizó, se propone que para mantener las condiciones mínimas de accesibilidad, deberá cumplir con los requerimientos mínimos según el nivel de tránsito peatonal, descrito a continuación:

Para la zona céntrica:

Todos contarán con una franja de mobiliario, dentro de las cuales se dispondrá vegetación, la cual debe estar acorde con las exigencias establecidas por el Manual de Silvicultura. Y se deberán tratar con materiales duros y antideslizantes, en seco o en mojado, como adoquín o concreto.

- Zonas de tránsito peatonal bajo se contará con un ancho mínimo de 3,50 mts.
- Zonas de tránsito peatonal medio contará con un ancho mínimo de 4,30 mts.
- Zona de alto tránsito peatonal deberá contar con un ancho mínimo de 5,20 mts.
- Para los ejes estructurantes se contemplará un ancho mínimo de 7,25 mts, en el cual se dispondrá una franja de ciclo rutas, según como lo establece el plan maestro de movilidad

¹² Decreto 570 del 2008.

8.6.2.1.3 Elementos Adicionales y Complementarios:

- Los vados deben tener el ancho de la franja de circulación. Y deben estar libre de obstáculos.
- Debe tener una pendiente longitudinal Max del 12 %.
- Deberá tenerse en cuenta las capas de mantenimiento de la calzada, cuando esta es en asfalto, ya que el vado puede llegar a quedar por debajo del nivel de la carpeta de rodadura generando estanqueidad e ineficacia.
- En los andenes de un ancho \geq a 1,50 mts, el vado debe desarrollarse en el sentido longitudinal, manteniendo el ancho de la franja de circulación.
- Los vados vehiculares para los accesos a sótanos, semisótanos, deberán realizar una rampa que no invada la franja de circulación, esta se deberá ubicar dentro de la franja de amoblamiento.
- Deben desarrollarse con una textura y color diferente, para que de esta manera puedan ser detectados por personas invidentes o con baja visión.
- Se deberá implementar un triángulo de 1 metro desde el inicio del vado hasta el nivel de la calzada, para permitir la continuidad del andén y cumplir con la pendiente máxima del 12%.
- Se debe tomar un Angulo de 90° para la implementación del vado a partir de la esquina del paramento.

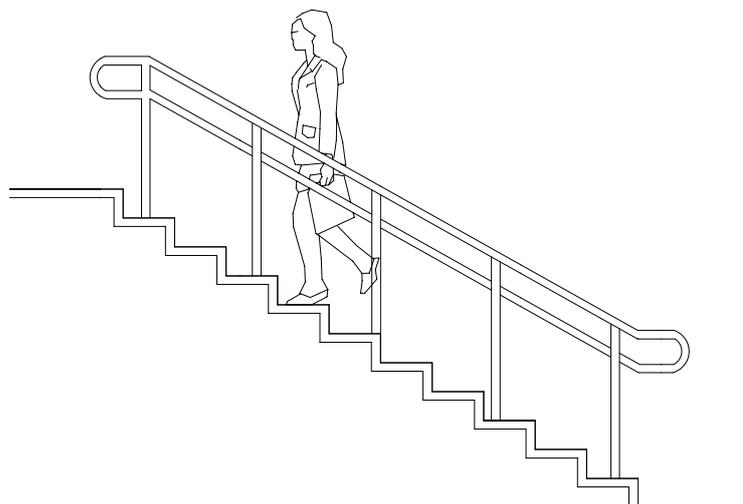
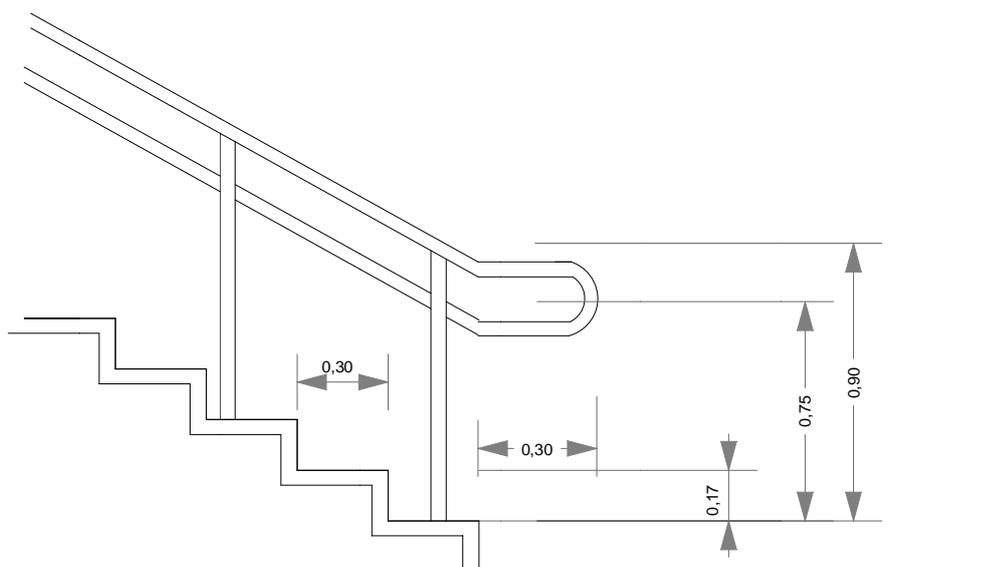
FICHA E 2 Escaleras

DEFINICIÓN

Escaleras:

Los cambios de nivel existentes en el espacio público se deben resolver con escaleras que permitan la conexión entre espacios y el Normal Funcionamiento del espacio.¹⁴

CARACTERÍSTICAS



Tramos de 11 escalones, con pasamanos a 0,70 y 0,90 m.

¹⁴ NTC 4145

- Las escaleras utilizadas en el espacio público, deben tener como min 30 cms de huella y la altura de la contrahuella no debe superar los 16 cms y su ancho será mayor o igual a 1,20 mts.
- Un tramo deberá estar conformado por 11 escalones y el descanso deberá tener como mínimo 1,50 mts de largo.
- Cuando deba estar conformado por varios tramos el número de escalones por tramo no será mayor de 19 escalones, con el objetivo de mantener un número impar y evitar el esfuerzo físico sostenido.
- El primer escalón y el último deberá tener una franja mínima de 1mt con color y textura diferente, que permita facilitar su percepción.
- Se deberá instalar pasamanos a ambos lados, con una altura de 75 cms y otra de 90 cms y deberá sobre salir 30 cms al inicio y al final permitiendo facilidad en el agarre y continuidad en ellas.
- Deberá disponer de iluminación.
- El área de descanso deberá tener una pendiente mínima del 2%, permitiendo de esta manera que el agua lluvia, no se estanque en la superficie.

FICHA E 3 Esquinas

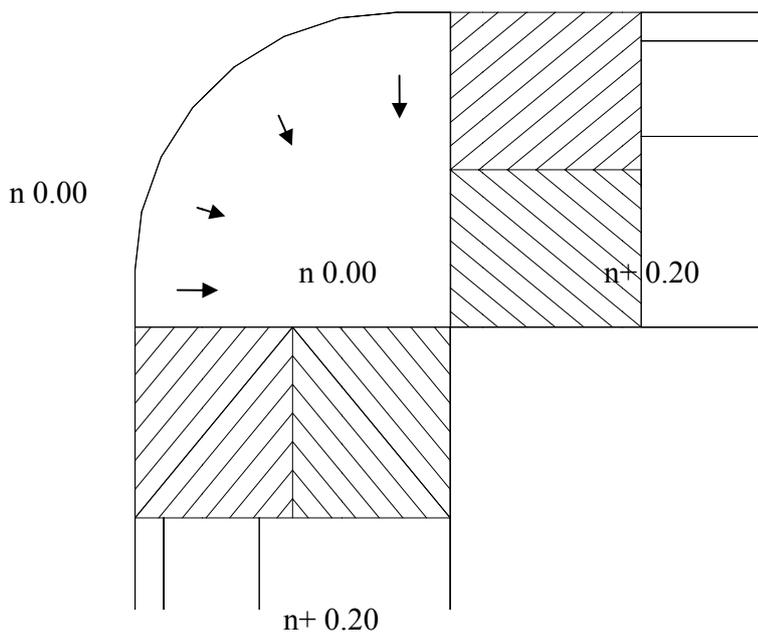
DEFINICIÓN

Esquinas y Boca calles:

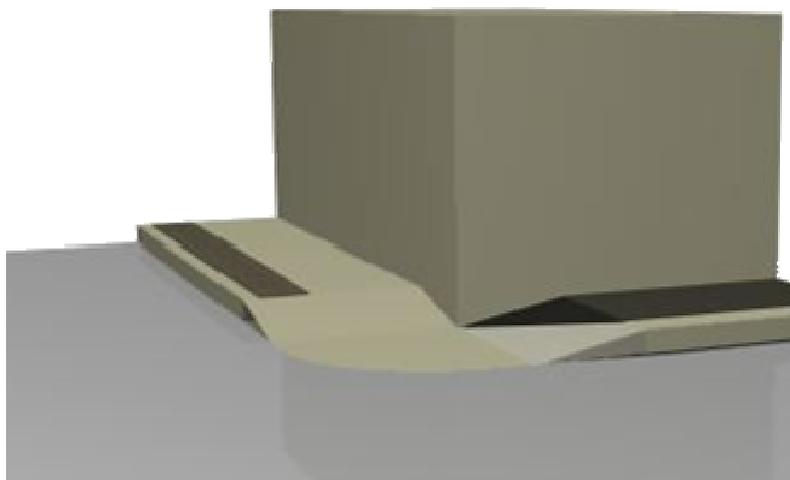
La esquina es la intersección diagonal de dos o más vías con el mismo perfil vial.

El boca calles es la intersección de dos o más vías con un perfil vial diferente.

Esquina Deprimida:



CARACTERÍSTICAS



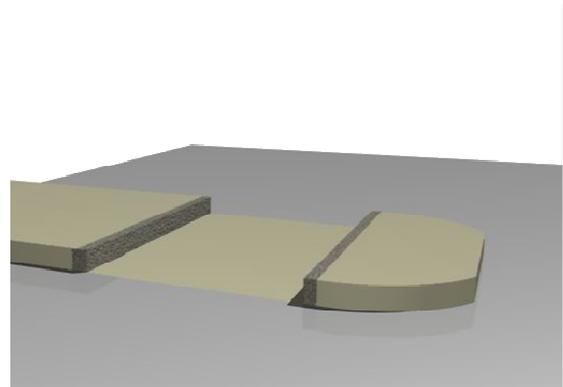
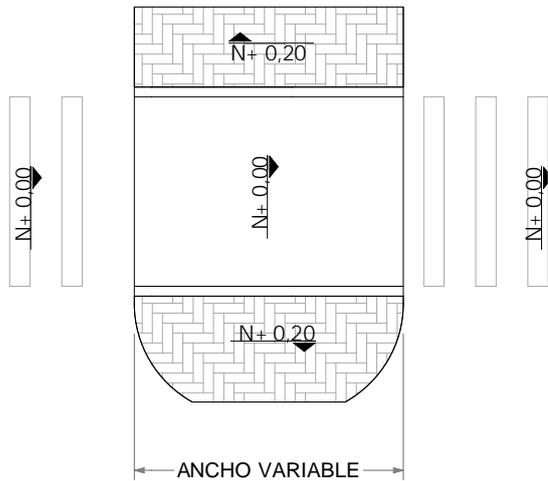
- Deben mantener el ancho de la franja de circulación.
- La diferencia de los niveles se puede salvar mediante la utilización de vados.
- Para esquinas con el ancho del andén $\geq 2,00$ mts se debe deprimir la esquina y deberá estar completamente integrada con la calzada.
- Para esquinas con ancho del andén de más de 2,00 mts, se deberá salvar mediante vados.

FICHA E 4 Separador

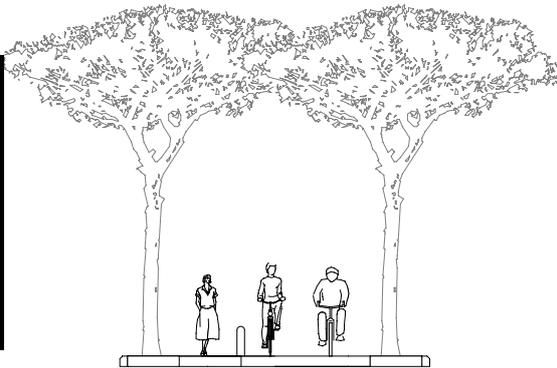
DEFINICIÓN

Separadores:

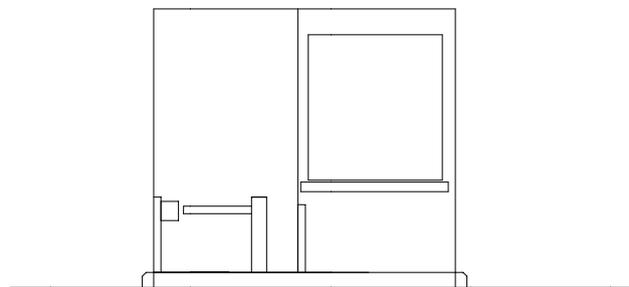
Es la separación existente entre los ejes viales, pueden estar compuestos por zonas verdes. Se utiliza cuando existen 4 o más carriles para separar y canalizar los flujos vehiculares.



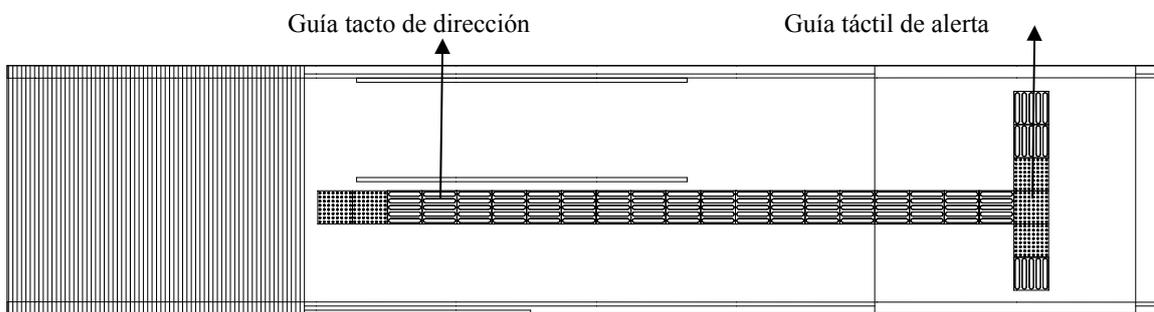
CARACTERÍSTICAS



Separador con ciclo-ruta y sendero peatonal.



Separador con estación.



Separador con estación de transporte masivo.

FICHA E 4 Separador

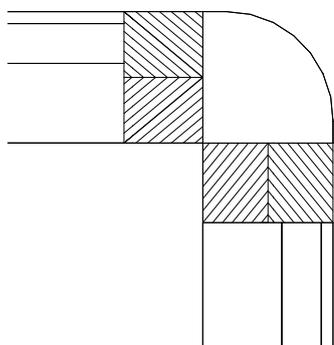
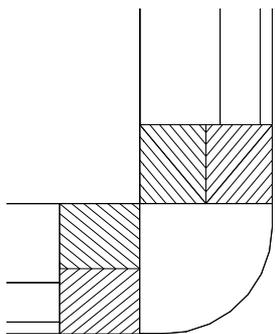
REQUERIMIENTOS

- debe tener una longitud mínima de 1,50 mts y el ancho de la franja de circulación.
- Deberá estar integrada completamente a la calzada, para permitir la continuidad. Y se deberá tratar con una textura y material diferente que permita su identificación.
- Se deberá instalar en los separadores elementos que impidan al peatón cruzarse por donde no se ha establecido.
- Para el caso en el que estén conformados por franjas de circulación y ciclo rutas, se deberá cumplir con las especificaciones establecidas para cada uno.
- En el caso del separador en el que se ubica la estación del mega bus, se deberá implementar la guía táctil.

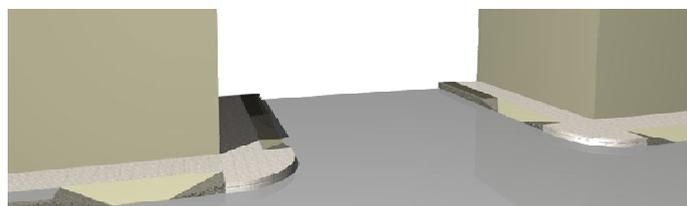
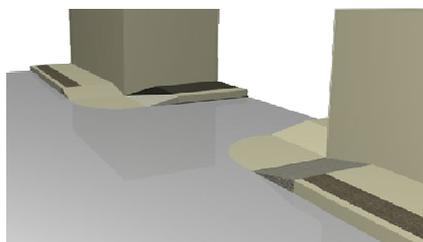
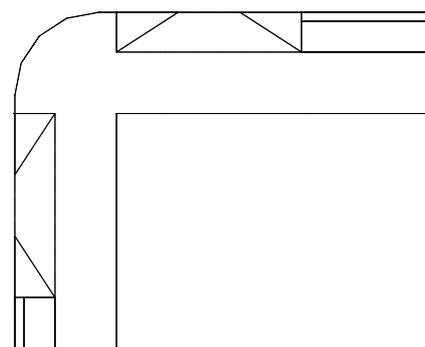
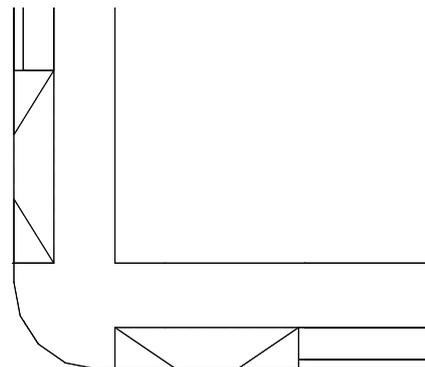
Cruces:

Es la transición entre una cuadra y otra, permitiendo tener una continuidad en el espacio.¹⁵

ESQUINAS DIAGONALES:



ESQUINAS ORTOGONALES:



¹⁵ NTC 4774

- El cruce se podrá dar mediante vados manteniendo el ancho igual de la franja de circulación, para mantener la continuidad peatonal.
- se debe advertir mediante cambio de color y textura en el piso. Y deberá estar libre de obstáculos.
- Los cruces solo se podrán hacer a través de las esquinas.
- Siempre que exista un cruce se debe emplear un vado o elemento, que permita la unión continua entre el andén y la calzada. según sea el caso.
- Se deberá hacer uso de la cebra, como según lo establezca el Manual de señalética urbana.

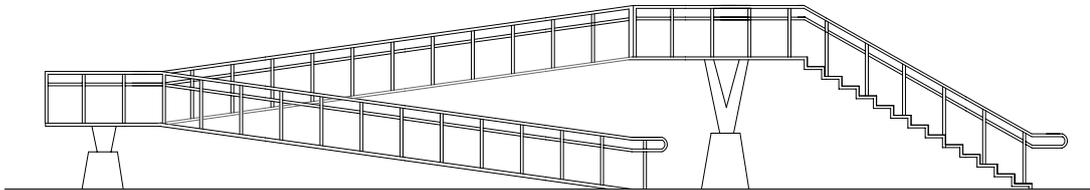
FICHA E 6 Puente

DEFINICIÓN

Puentes Peatonales:

Es la conexión peatonal que se realiza a un nivel diferente de la vía, permitiendo el cruce seguro de los peatones. Se utiliza especialmente en donde las vías vehiculares no permiten el cruce seguro.¹⁶

CARACTERÍSTICAS



Rampa del 12%, acceso al puente peatonal.

¹⁶ NTC 4774

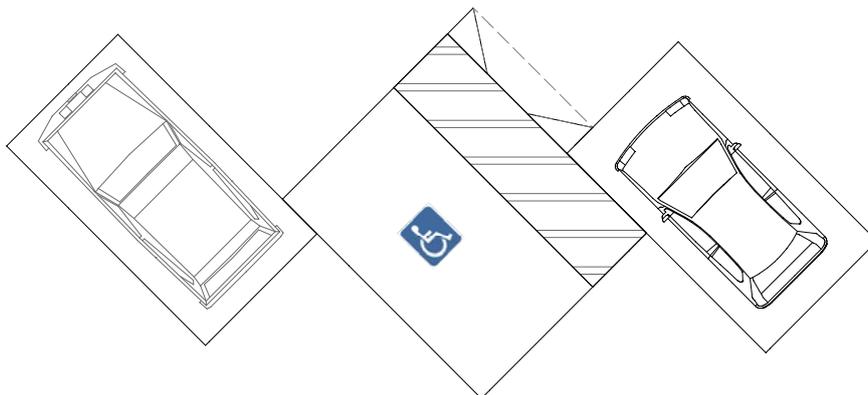
- En su inicio y final deberá contar con un manejo de texturas y color diferente que identifiquen su ubicación.
- Las zonas bajas deberán ser tratados con materiales antideslizantes. Y se deberá mantener un control sobre estas zonas para evitar su deterioro.
- Se recomienda la utilización de rampas, manteniendo las pendientes máximas. Y se debe contemplar por lo menos un (1) descanso.
- Si se utiliza ascensores para salvar los desniveles, deberá integrarse a los recorridos peatonales y sus características deben ser las mismas a los utilizados en edificios públicos.
- Su ancho deberá ser mayor o igual a 2,30 mts con descansos de 1,50 mts de largo, libre de obstáculos.
- Deberá contar con iluminación.
- Su ubicación requiere de un estudio de la zona, para identificar el sitio y necesidad dentro de esta.
- Se debe emplear en las rampas una pendiente entre el 8% y el 10%. Y se deberá instalar un pasamano en todo su largo, a ambos lados de esta.

DEFINICIÓN

Parqueo-estacionamientos:

Son zonas destinadas a la ubicación de vehículos.¹⁷

Parqueadero oblicuo



Parqueadero perpendicular



Parqueadero paralelo



CARACTERÍSTICAS

¹⁷ NTC 4904

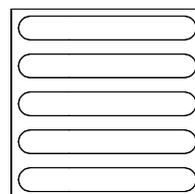
- Se podrán ubicar dentro del espacio público, de forma paralela o perpendicular al andén.
- Si se ubica de forma perpendicular o oblicua, se deberá adicionar al andén 0,50 mts como mínimo, ya que este es el espacio que ocupa el vehículo cuando toca el sardinel o se ubicara un tope llantas para garantizar que quedara a ras del andén.
- La dimensión mínima para los parqueaderos perpendiculares o oblicuos, será de 3.30 x 5.00 mts, si son continuos podrán tener una medida de 2.50 x 5.00 mts. y se deberá ubicar una franja de maniobra de 1.50 mts que permita tener acceso próximo entre el andén y el vehículo. y deberá estar debidamente señalizada.
- Si se ubica en forma paralela, se deberá tener en cuenta una franja de maniobra de 1,35 mts y se dispondrá una rampa contigua a la zona de maniobra, para permitir un fácil acceso al andén.
- Se deberá destinar un (1) estacionamiento para discapacitados por cada 50 cupos. Y se podrá disponer dos (2) parqueaderos para discapacitados continuos de 2.50 x 5.00 mts, que compartan la franja de maniobra y deberá estar debidamente señalizada con el símbolo grafico de accesibilidad.

Guía táctil:

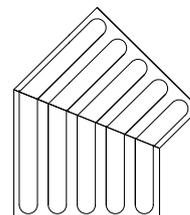
Es el componente de la franja de circulación, destinada a facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad visual, incorporando al piso de los andenes dos códigos texturizados en sobre relieve, con características podo táctiles, para ser reconocidos como señal de avance seguro (textura de franjas longitudinales) y alerta de detención o de precaución (textura de botones).¹⁸

Simbología.

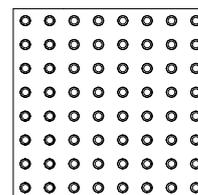
Movimiento recto: se utiliza paralelo al andén, de tal manera que especifique la dirección de este.



Giro en Angulo: se utiliza para identificar los giros \geq a 45°



Alerta detención o precaución: se utiliza Para identificar las zonas de cruce Peatonal y la existencia de vados e Intersecciones.



¹⁸ Accesibilidad garantizada en el espacio público. Gobierno de Chile. www.minvu.cl

- No debe ubicarse al borde del andén.
- Deberá ubicarse dentro de la franja de circulación.
- Deberá ser continua y deberá tener un mismo lenguaje para no confundir al usuario.
- Se debe hacer uso adecuado de los códigos de tal manera que puedan ser comprensibles y logren el objetivo con que fueron pensados.
- Sobre el no deberá existir ningún elemento que lo interrumpa.
- Se debe implementar una textura diferente para el resto del andén para permitir su identificación en relación con la guía. Se recomienda que sea lisa, de esta manera se facilitara el deslizamiento de las sillas de ruedas y coches.
- Deberá ser de 40 x 40 cms cumplir con la medida establecidas.
- Se deberá identificar a través de un color diferente que contraste con el resto del andén.

FICHA E 9 Señales

DEFINICIÓN

Señalización:

Permite la comunicación e información de los elementos que constituyen el espacio público. Pueden ser preventivas, informativas o reglamentarias. Y deberán cumplir con el principio del diseño universal; INFORMACIÓN PERCEPTIBLE.¹⁹

CARACTERÍSTICAS

- Deberá contar con las especificaciones del Manual de Señalética Urbana de la ciudad de Pereira.
- Para las señales de tránsito se deberá contemplar las normas establecidas en el manual sobre dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras, del Ministerio de Transporte. Se recomienda su ubicación dentro de la franja de mobiliario.
- El símbolo gráfico de accesibilidad, se debe colocar para identificar que el lugar, elemento o edificio, es accesible y utilizable para todas las personas.
- La imagen debe ser de color blanco sobre fondo de color azul oscuro.

¹⁹ NTC 4142, NTC 2388 Y NTC 4141.

8.6.2.1.4 Zonas de permanencia:

Son aquellos lugares de interés público, en la que se desarrolla una actividad que implica el recorrido y la permanencia, con el propósito de brindar a la comunidad un sitio de disfrute y recreación, en las cuales desarrollar actividades sociales y culturales.

Este espacio debe ser considerado para toda la comunidad permitiendo su integración social, generando de lugares para permanecer y elementos para acceder a los espacios públicos, tales como: plazas, plazoletas alamedas, parques, entre otros. Y se debe garantizar la seguridad de la comunidad.

- El mobiliario se debe encontrar ubicado según lo establecido en el numeral 6.2.3, respetando los espacios de circulación y sin interferir con el recorrido.
- Los materiales del piso deben ser firmes y antideslizantes, se deberán generar colores y texturas contrastantes para la identificación de obstáculos u otros elementos.
- Deberá contar con desagües y pendientes adecuados que garanticen el escape de las aguas lluvias, evitando de esta manera estancamiento del agua.
- Deberá cumplir con el principio de diseño universal: TOLERANCIA AL ERROR Generando espacios seguros a través de iluminación y señalización que garanticen la seguridad de la comunidad en cualquier hora del día, en especial en las horas nocturnas.

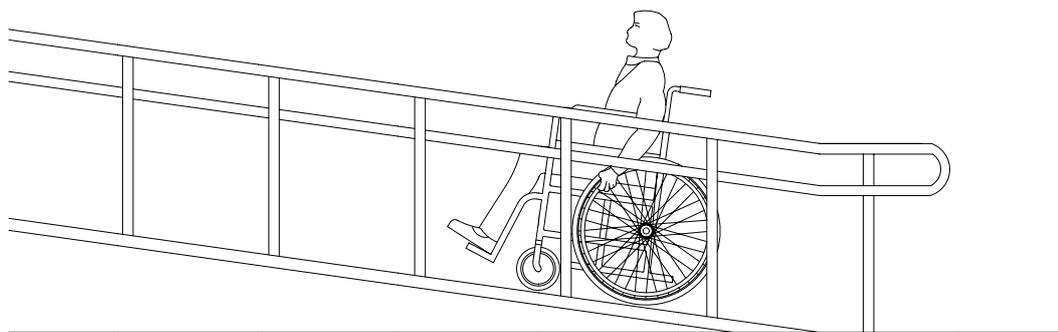
DEFINICIÓN

Rampas:

Las rampas permiten la secuencia entre espacios sin irrumpir con la continuidad y tiene con propósito permitir un fácil acceso en los lugares que se requiera.

Es el mejor elemento del espacio público que logra garantizar la movilidad de los usuarios.²⁰

CARACTERÍSTICAS



Borde altura mínima 0,15 mt

²⁰ NTC 4143

FICHA E 11 Rampa

- Para su implantación se requiere definir bien la longitud de desarrollo y el ancho, ya que deben estar relacionadas con el flujo peatonal de la zona en la que se encuentre. Si la rampa supera los tres (3) metros de longitud, debe implementarse pasamanos en los dos sentidos de circulación, colocados a 0,75 y 0,90 mts.
- La pendiente de la rampa se define por el tamaño del tramo: para tramos de 3 mts se utiliza una pendiente del 10 % al 12%. Tramos entre 3 mts y 10 mts, se utiliza una pendiente del 8% al 10 %. Tramos entre 10 mts y 15 mts, se utiliza una pendiente del 6% al 8 %, con descansos de 1,50 mts de longitud por cada 15 mts de tramo lineal. Con una pendiente transversal de 2 %.
- El ancho de las rampas en el exterior deben ser mayor o igual a 1,20 mts, el ancho del giro deberá tener como mínimo la misma dimensión.
- Deberá contar con un borde a lo largo de la rampa, con un alto min. de 15 cms Para garantizar la percepción por parte de personas invidentes y con limitaciones visuales.²¹
- Al inicio y al final de cada rampa deberá tener un descanso de 1,50 mts de longitud en el sentido de la circulación.
- Deberá ser de un material antideslizante en seco y especialmente en mojado.
- Para rampas con cambio de dirección, el ancho mínimo será de 1,20 mts, la pendiente longitudinal máxima será del 8 % con un radio mínimo de 3,00 mts referente al borde interno de la rampa.

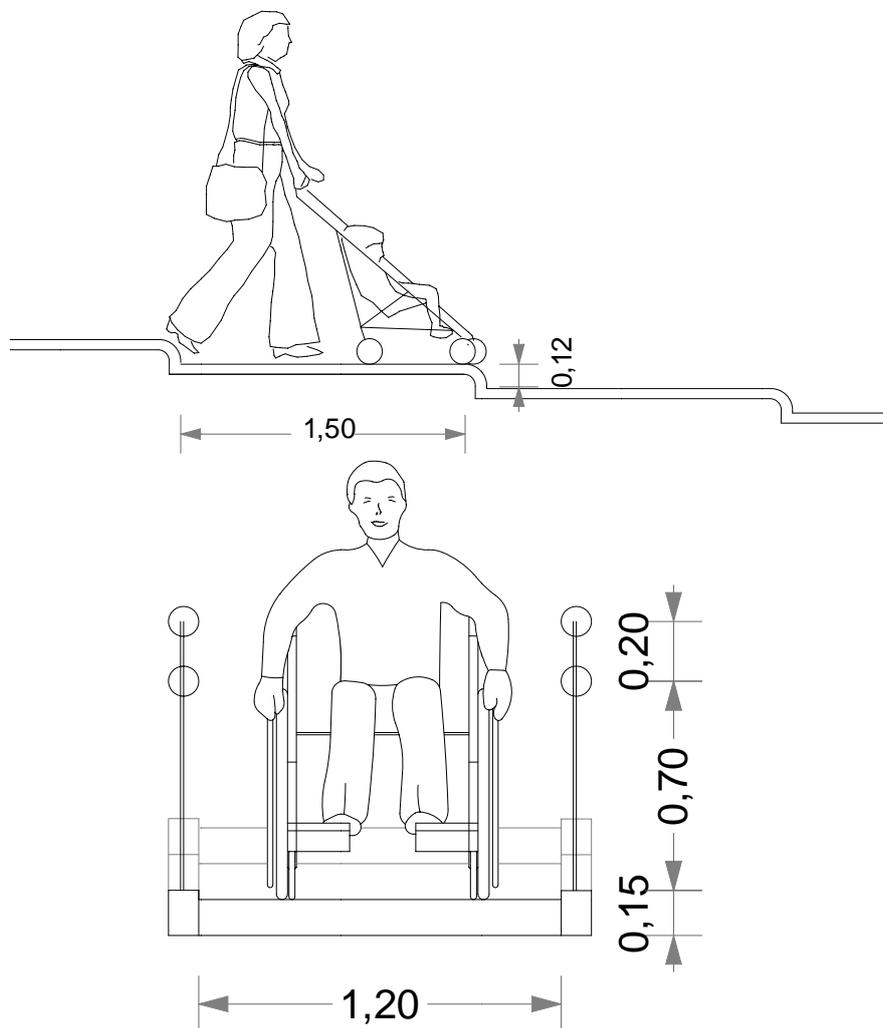
²¹ NTC 4201

DEFINICIÓN

Escaleras:

Para los lugares del espacio público, en los que se determina la permanencia de la comunidad. La accesibilidad en estas zonas debe tener un tratamiento diferente de tal manera que permita el normal funcionamiento, sin irrumpir la continuidad del lugar.²²

De esta manera se propone que la escalera utilizada en estos espacios sea la rampa escalera.²³



CARACTERÍSTICAS

²² NTC 4145

²³ NTC 4145

FICHA E 12 Escalera

- la huella mínima debe ser de 1,50 mts y la contrahuella máxima de 12 mts, la pendiente máxima del 6 %.
- El área debe permitir el albergue de un coche de bebe o una persona en sillas de ruedas.
- Se debe evitar los escalones aislados, de ser necesario utilizarlos, se debe realizar con una textura y color diferente, de tal manera que se distingan.
- Se debe asegurar que en la unión de las aristas de la huella y contrahuella, se redondee con un radio mínimo de 8 cms
- El primer escalón y el último deberá tener una franja mínima de 1mt con color y textura diferente, que permita facilitar su percepción.
- Se deberá instalar pasamanos a ambos lados, con una altura de 75 cms y otra de 90 cms y deberá sobre salir 30 cms al inicio y al final permitiendo facilidad en el agarre y continuidad en ellas.
- Deberá disponer de buena iluminación y deberá estar libre de obstáculos.

8.6.2.2 *Amoblamiento Urbano*

Mobiliario Urbano:

Dentro del espacio público existen elementos que permiten la unidad, identidad y seguridad del lugar, estos elementos deben cumplir con condiciones adecuadas para un uso correcto, logrando cumplir con su objetivo y ampliando su vida útil.

Para cada uno de los elementos de amoblamiento urbano se presentan las definiciones especificadas por el acuerdo 078 del 2008 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

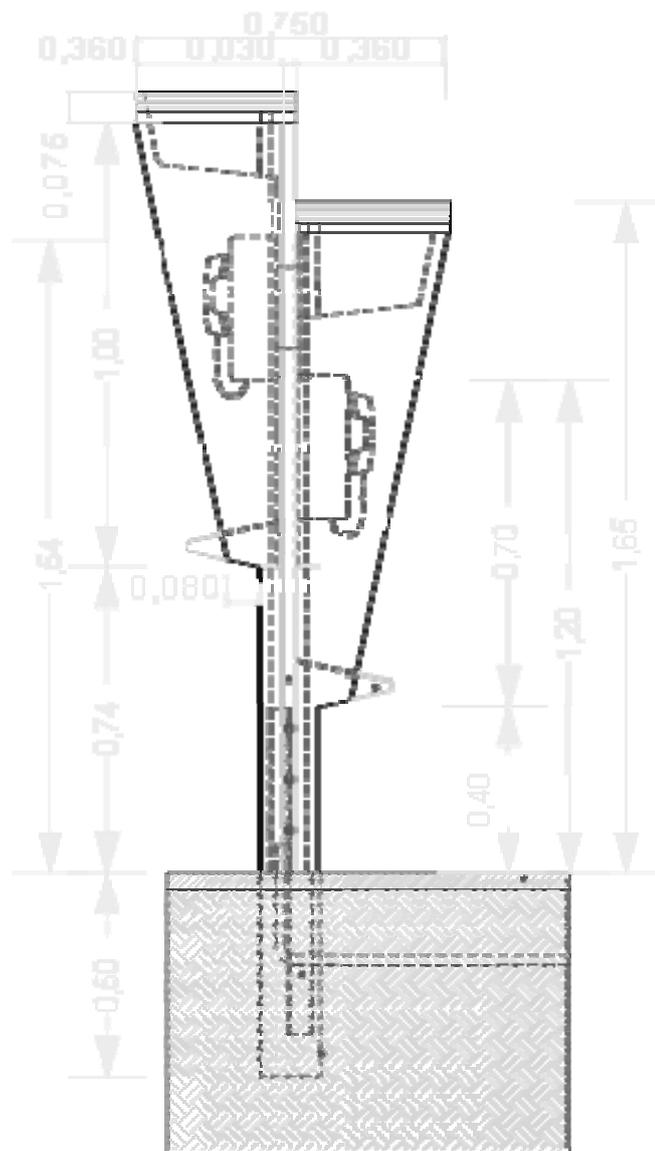
- Se debe ubicar de manera correcta dentro de las franjas establecidas en el numeral 6.2.1.
- En el caso que el elemento requiera de más espacio se deberá contemplar su supresión dentro del espacio público, dado que es primordial la movilidad de la comunidad.
- Deberán cumplir con los requerimientos de localización del acuerdo 078 del 2008. Numeral 3.5.2.1
- Se deberá tener en cuenta las características establecidas para cada uno por el acuerdo 78 del 2008.

DEFINICIÓN

Teléfonos:

Dispositivo de telecomunicación diseñado para transmitir señales acústicas por medio de señales eléctricas.²⁴

CARACTERÍSTICAS



Fuente: Cartilla de Amoblamiento Urbano Pereira.

²⁴ NTC 4961.

- Si la franja de mobiliario está contemplada dentro de la sección del andén, se deberá ubicar dentro de esta.
- La base que lo sostiene deberá tener un revestimiento táctil que pueda ser detectado por el bastón.
- Se deberá contemplar que por cada 5 teléfono al menos 1 deberá tener condiciones que permitan a la personas con discapacidad hacer un uso eficiente de este.
- Deberá estar ubicado a una altura min de 0,68 mts y máxima de 1,00 mts. La ranura para las monedas con una altura no mayor de 1,20 mts. Y deberá estar libre de obstáculos para permitir su aproximación.
- Se deberá considerar la implementación del sistema braille en el teclado.
- Cuando el teléfono sea adecuado para el uso de personas con discapacidad, se deberá identificar con el símbolo internacional de accesibilidad.
- No deberán ser volantes, en el caso que así fuera los costados deben proyectarse a una altura mínima de 0,68 ms a nivel del suelo, para ser detectados con el bastón.

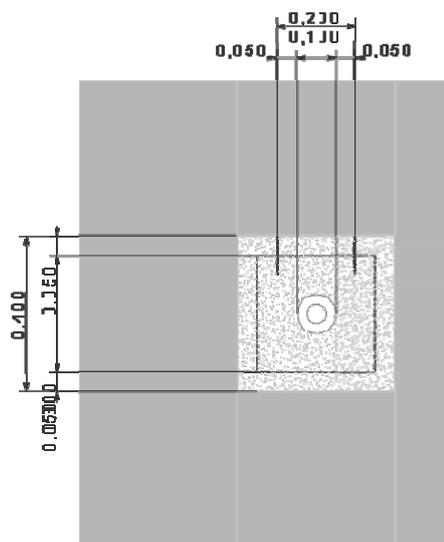
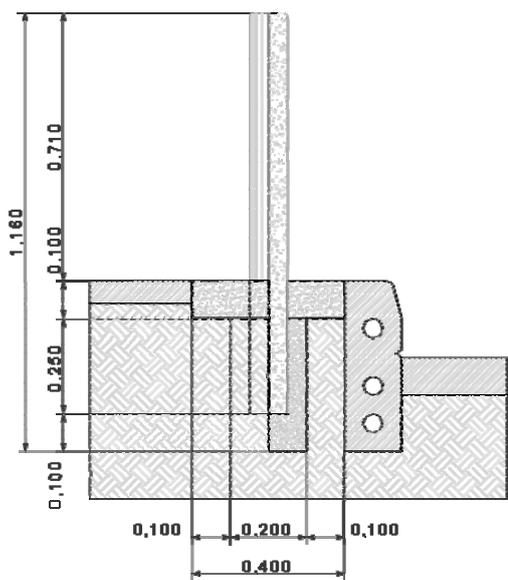
FICHA E 15 Bolardo

DEFINICIÓN

Bolardos:

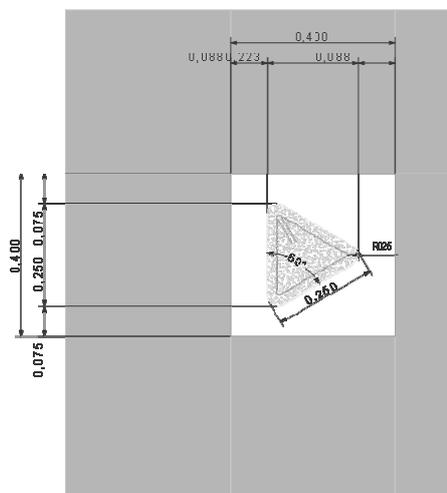
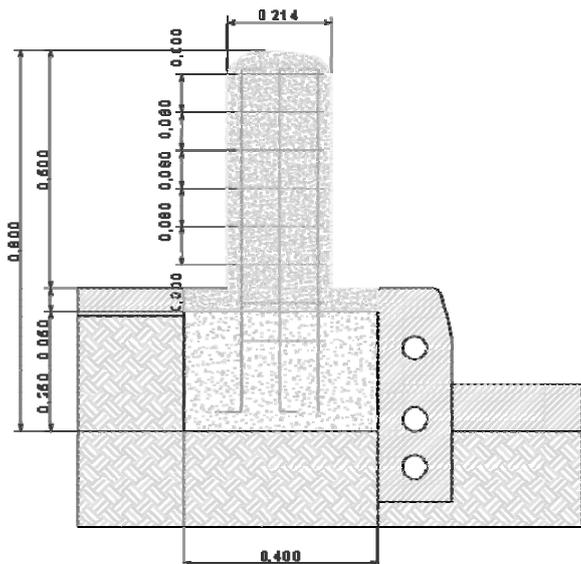
Poste de hierro calado u otro material hincado en el suelo y destinado a impedir el paso o aparcamiento de vehículos.

Bolardo en hormigón



CARACTERÍSTICAS

Bolardo en acero



FICHA E 15 Bolardo**REQUERIMIENTOS**

- La distancia entre ellos debe ser de 0,90 mts. Y su ancho dependerá del flujo peatonal.
- En el caso que la comunidad solicite la instalación de estos deben estar debidamente justificado.
- Para andenes en los que se contemple la franja de ciclo-ruta, se deben implementar en las esquinas, para dividirla de la franja de circulación.
- Para ser ubicados al costado de un vado, se hará solo en el caso que el rebaje del vado no tenga pendientes longitudinales.
- En ningún caso podrán tener aristas o puntas que pongan en peligro la integridad de la comunidad.
- Se deberá ubicar alrededor una franja con color y textura diferente que permita su detección por parte de las personas invidentes o con baja visión.

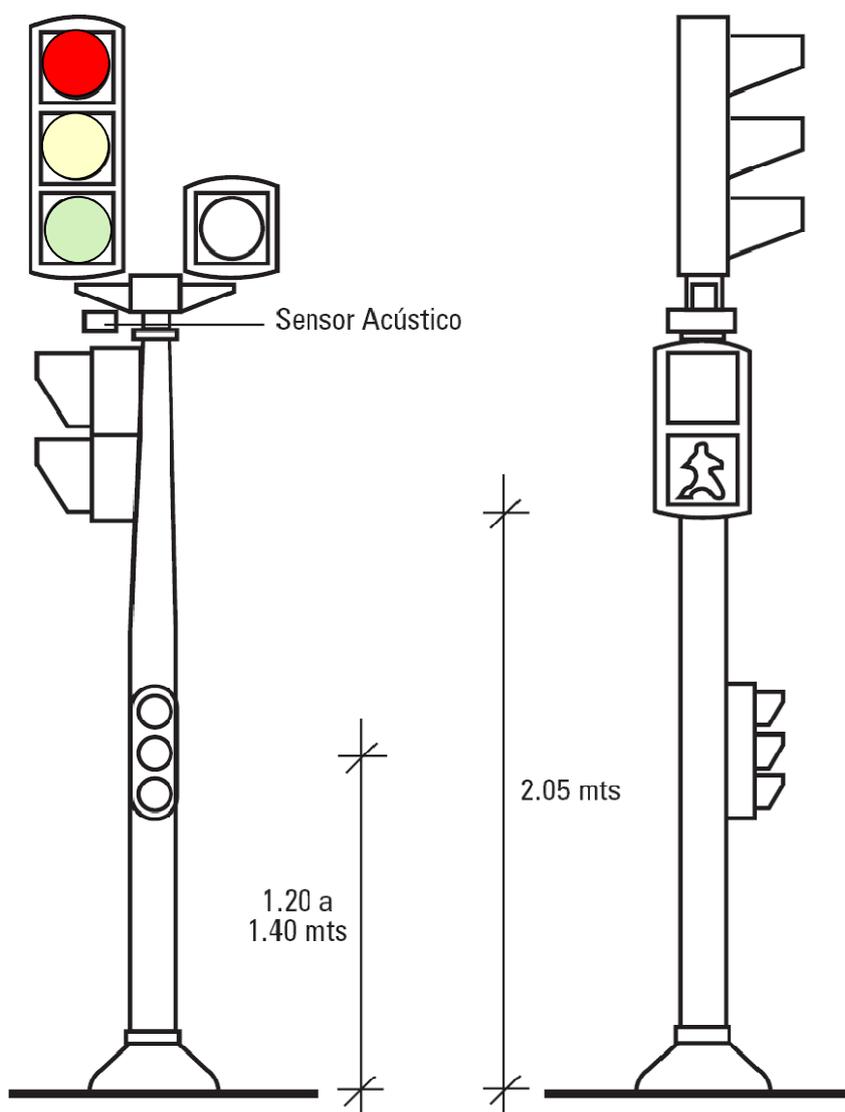
FICHA E 16 Semáforo

DEFINICIÓN

Semáforos:

Aparato eléctrico de señales luminosas para regular la circulación vehicular y peatonal.

CARACTERÍSTICAS

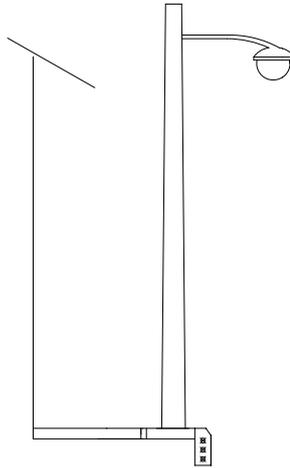


Fuente: Manual de Accesibilidad de Bogotá.

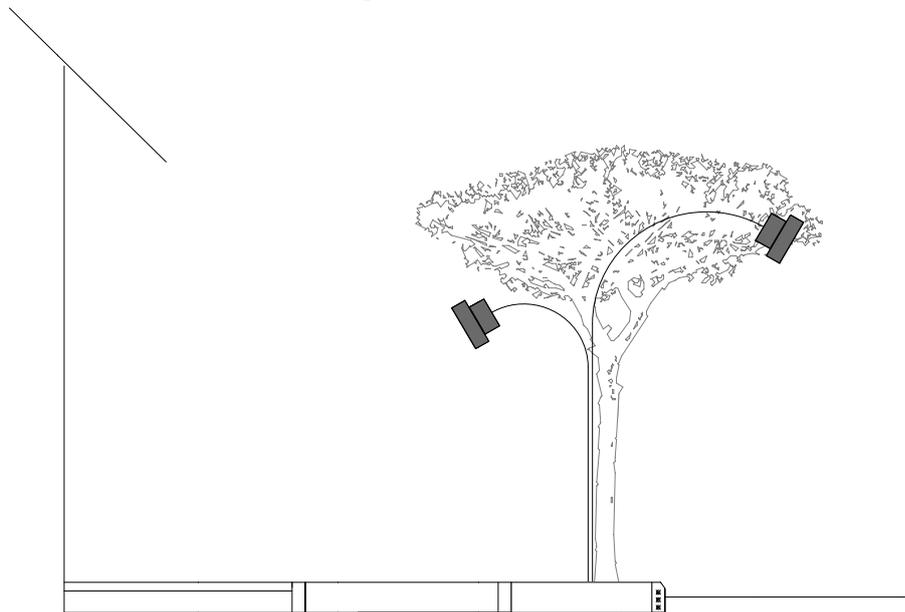
DEFINICIÓN

Luminarias y postes:

Elementos sobre los que se ubican luces para adornar e iluminar los Espacios públicos de la ciudad.²⁵



Ubicación poste, en andén de 1,50 mts



Ubicación de las luminarias dentro de la franja de mobiliario

CARACTERÍSTICAS

²⁵ Gtc 8, Electrotecnia. Principios de ergonomía visual.

- Se deben ubicar dentro de la franja de mobiliario.
- Se deberá consultar las disposiciones que tenga reglamentada la empresa pública de energía.
- Se deben ubicar de tal manera que garanticen la iluminación constante en todo el recorrido.
- Los postes que soportan las redes deben estar ubicados dentro de la franja de mobiliario.
- Las redes y los elementos que soportan deben estar firmemente adosados a este, en ningún caso debe existir elementos que se descuelguen sobre los andenes.
- Los tensores que soportan el poste deben estar ubicados a 2,10 mts de altura para evitar la obstrucción de la franja de circulación

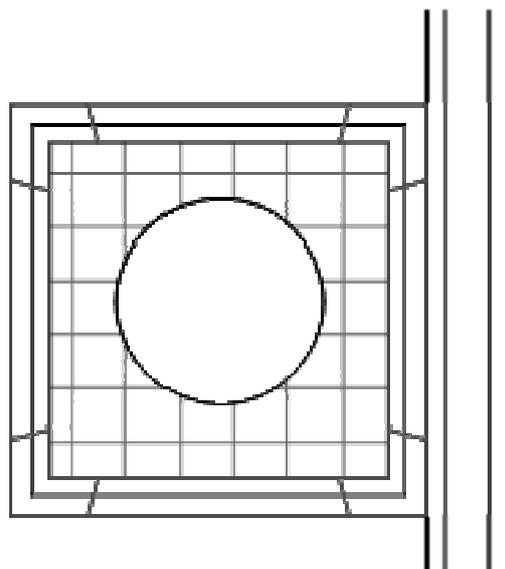
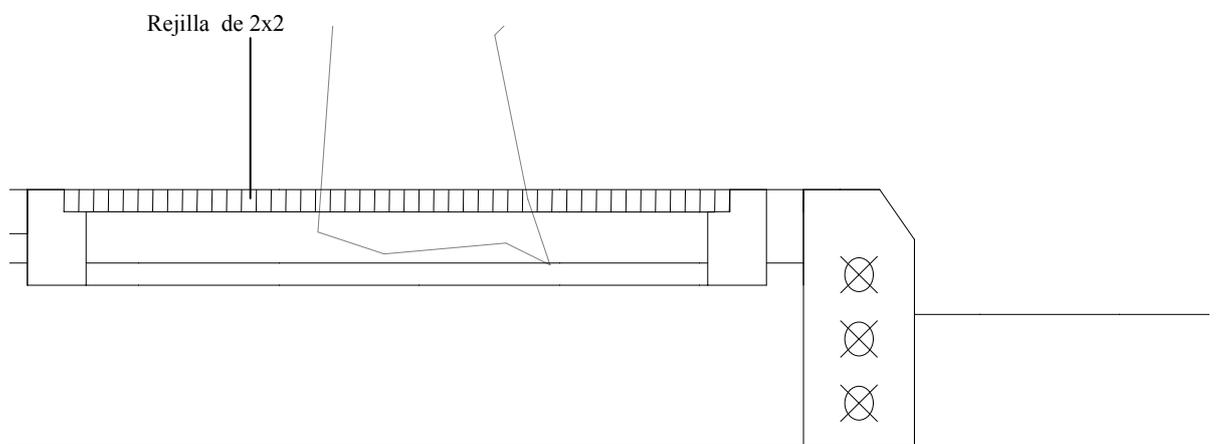
Nota: los postes que representan peligro porque se encuentran obstaculizando la franja de circulación deben ser remplazados y reubicados.

DEFINICIÓN

Alcorques:

Es el hoyo que se hace al pie de las plantas y árboles, tiene como propósito detener el agua en los riegos, y sirve como barrera alrededor de un árbol para evitar su deterioro y maltrato. Se debe cubrir con una rejilla para mantener el nivel del piso.

CARACTERÍSTICAS



REQUERIMIENTOS

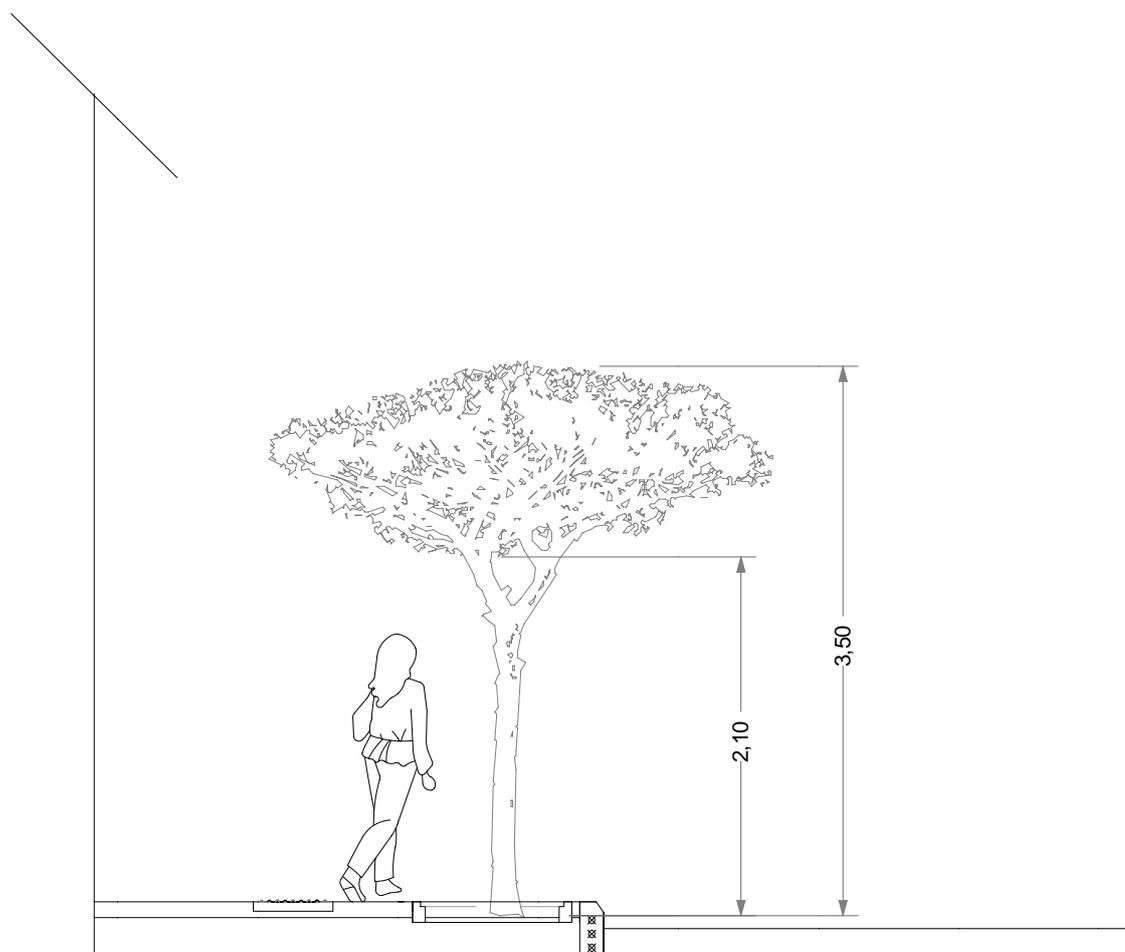
- Las rejillas deben permitir el paso del agua para el riego del árbol. Y debe asegurar su posible modificación en relación con el crecimiento del árbol.
- Debe mantener el nivel del piso, y los espacios libres de la rejilla deben ser \geq a 1,5 cms. Y en ningún caso podrá tener protuberancias.
- Los espacios de la rejilla debe ubicarse perpendicularmente al sentido del flujo peatonal, en el caso de las rejillas en forma de malla los espacios serán de 2x2 cms.

DEFINICIÓN

Arboles y jardineras:

El árbol es un elemento que colabora a elevar la calidad de vida del peatón y mejora las condiciones ambientales del espacio donde se encuentra.

CARACTERÍSTICAS



Altura adecuada de la vegetación.

FICHA E 19 Arboles

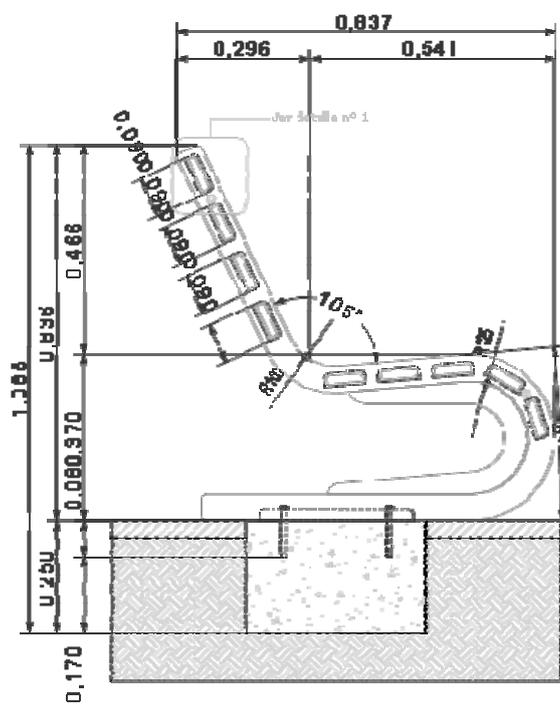
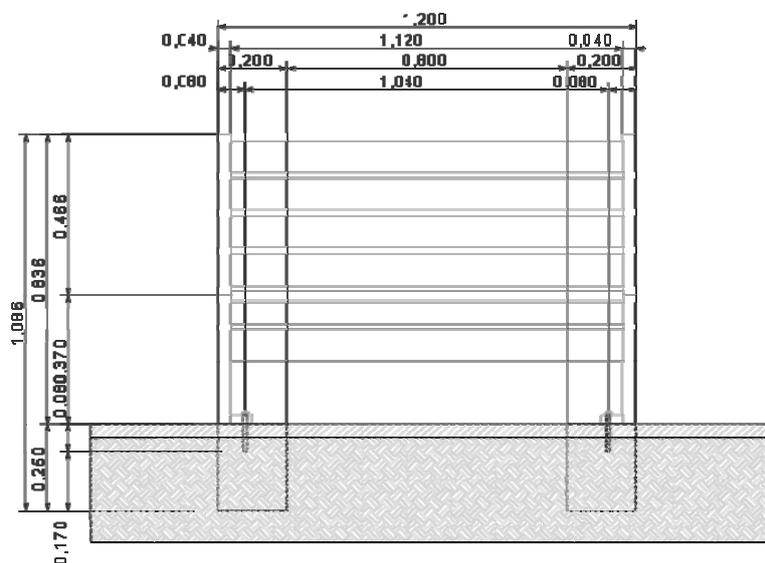
REQUERIMIENTOS

- Deben sembrarse en la franja de mobiliario.
- se deben sembrar de manera adecuada y asegurar su constante mantenimiento para evitar su inclinación o deformación, garantizando un espacio libre para la circulación.
- Las jardineras deben garantizar que las plantas utilizadas en esta, no invadan la franja de circulación.
- Se deberá controlar el crecimiento de las ramas de tal manera que se conserve una altura libre de 2,10 mts sobre el nivel del suelo.

DEFINICIÓN

Bancas:

Asiento de cualquier material.



Fuente: cartilla del espacio público.

CARACTERÍSTICAS

- En el diseño se debe garantizar la seguridad e integridad de la comunidad.
- Su ubicación no deberá interferir con la franja de circulación.
- Se recomienda que la altura del asiento este entre 40 a 43 cms, a profundidad del asiento entre 39 a 41 cms, la altura de apoya brazos en relación con la profundidad del asiento entre 18 a 26 cms. Altura del plano de respaldo: 45 a 61 cms y el Angulo que forman el plano de asiento y el de respaldo 105° .
- Debe dejarse un espacio al costado para que se pueda ubicar una silla de ruedas o un coche de bebe.

DEFINICIÓN

Juegos infantiles:

Elementos que permiten el esparcimiento y recreación de la comunidad y en especial a la niñez.

Condiciones:

- Se deberá asegurar su mantenimiento.
- Deberá contar con buena iluminación.
- Se deberá asegurar accesos a través de rampas para personas con discapacidad motriz.
- En el diseño se deberá contemplar juegos para niños en situación de discapacidad. Que cumpla con los requerimientos de seguridad.

CARACTERÍSTICAS

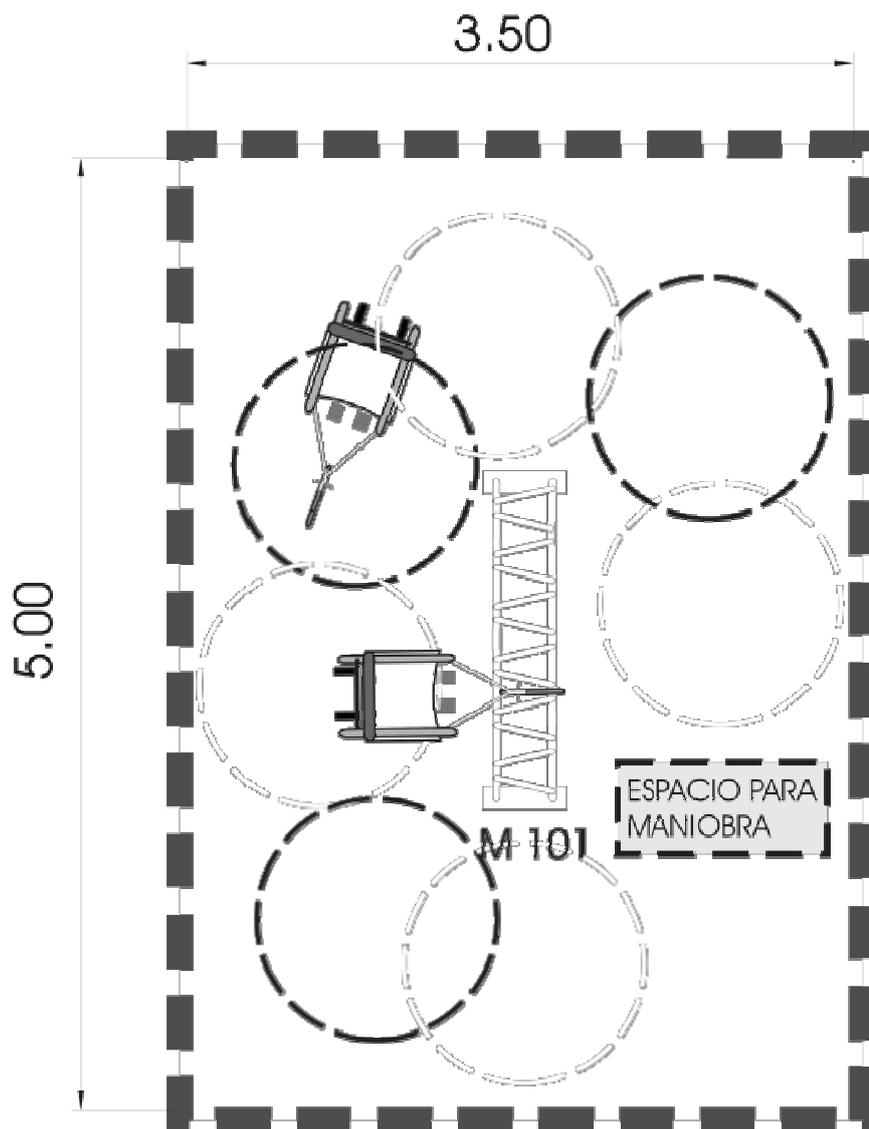
FICHA E 22 Bicicleteros

DEFINICIÓN

Bicicleteros:

Elementos estructurales que sirven de soporte para estacionar bicicletas.

CARACTERÍSTICAS



Fuente: Guía de movilidad peatonal.

- Se deben ubicar al costado de la franja de ciclo ruta.
- Si no se contempla la franja de ciclo ruta, se debe ubicar en el acceso a parqueaderos.
- Se debe contemplar un lugar para un usuario en silla de ruedas que requiere alojar su mano cleta.
- Debe estar debidamente señalizados con símbolo internacional de accesibilidad.
- Deberá tener un área de 3,50 x 5,00 mts.
- Deberá contar con buena iluminación.

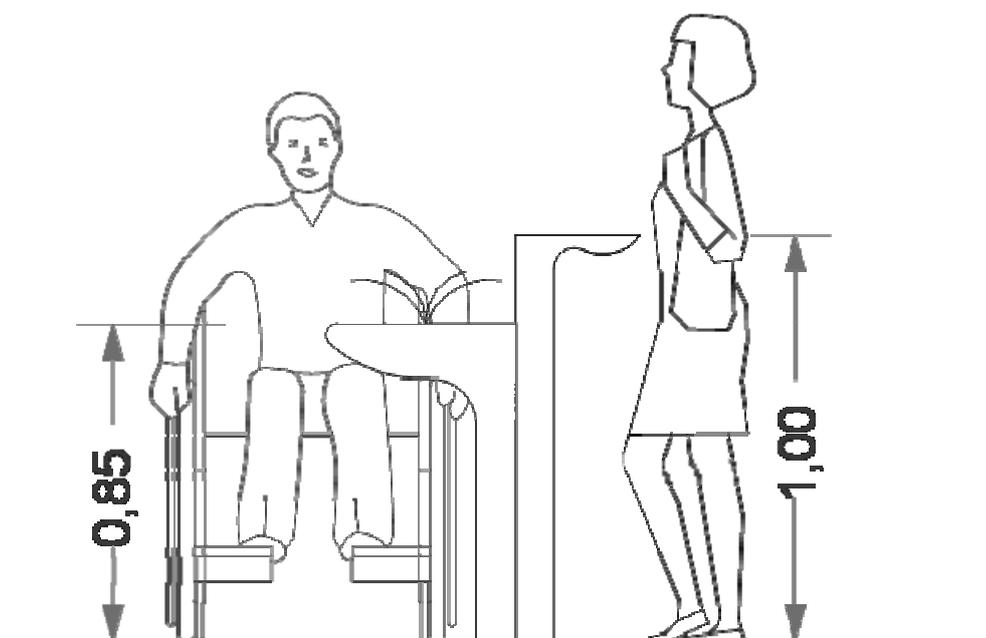
FICHA E 23 Bebedero

DEFINICIÓN

Surtidores de agua:

Dispensador de agua para el abastecimiento de la comunidad.

CARACTERÍSTICAS



FICHA E 23 Bebedero

- Debe permitir el uso de niños, ancianos y en general de toda la comunidad y en especial a la comunidad con discapacidad.
- Se debe evitar cambios de desnivel para acceder a este.
- Se debe ubicar fuera del flujo peatonal y de la franja de circulación.
- Las llaves deben permitir la fácil operación por parte de cualquier tipo de usuario.
- No debe evacuar el agua con demasiada presión y se debe evitar la formación de charcos.
- El diseño debe contemplar el espacio que requiere las piernas del usuario en sillas de ruedas.
- La altura máxima debe estar entre 0,80 a 0,85 mts para personas en sillas de ruedas y niños. Y 1,00 mts para usuarios de altura estándar.
- Debe estar debidamente señalizados con símbolo internacional de accesibilidad. Y deberá contar con una franja de 1 mts de ancho con color y textura que lo diferencie e identifique.

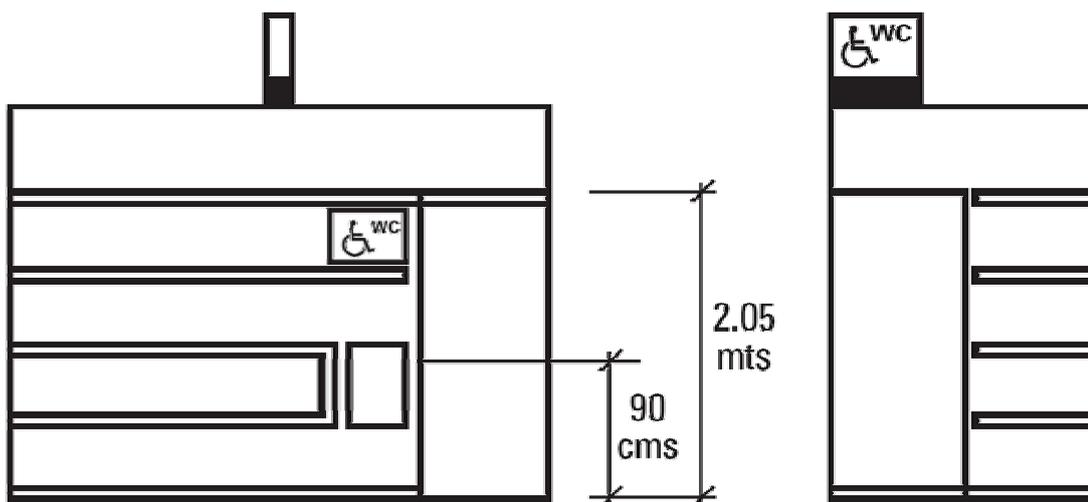
Nota: debe tener una rejilla en su base, y debe estar debidamente anclada al pavimento o superficie. No debe tener protuberancia de ningún tipo.

FICHA E 24 Baños

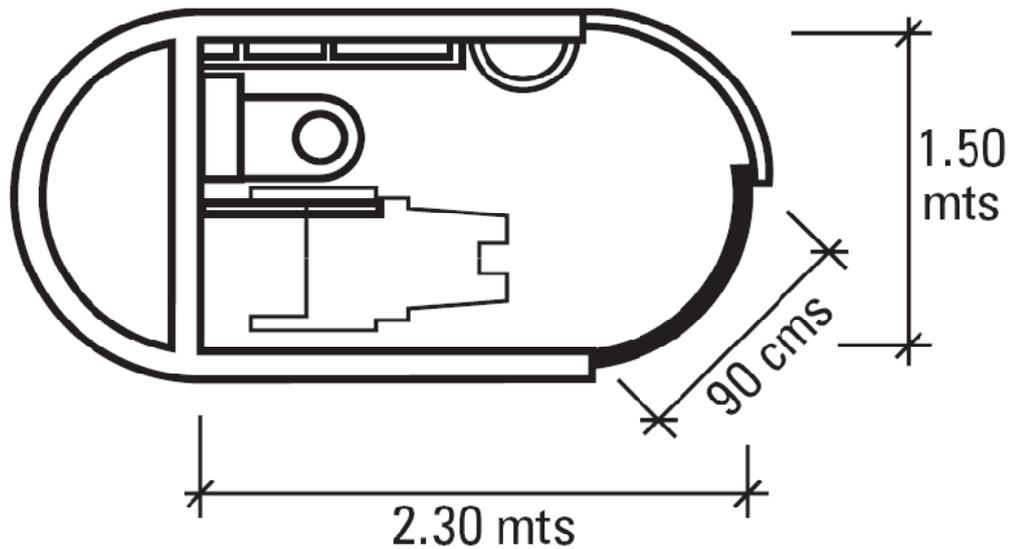
DEFINICIÓN

Baños públicos:

Retrete, excusado que presta un servicio al público general, puede ser móvil o fijo.



CARACTERÍSTICAS



Fuente: Manual de Accesibilidad Bogotá.

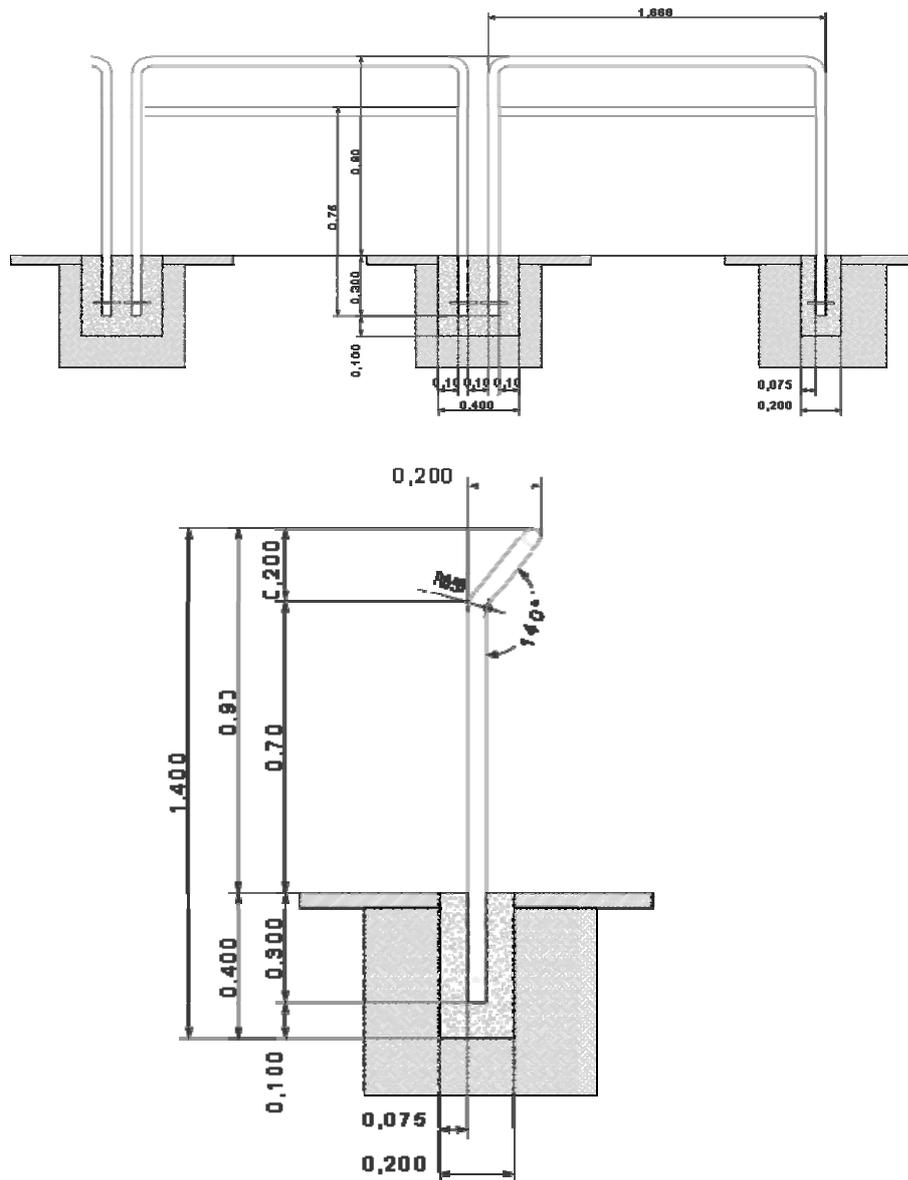
- En el diseño se debe contemplar las dimensiones para el uso de todo tipo de usuarios en especial a los discapacitados.
- Se deben ubicar en áreas que no impidan el flujo peatonal, ni con los espacios de permanencia.
- Debe estar debidamente señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad.
- La cerradura para la apertura de la puerta debe estar ubicada a 0,90 mts y el ancho de la puerta debe ser $\leq 0,90$ mts, con una altura libre de 2,05 mts.
- Para el baño para discapacitados debe tener un espacio interior que permita un giro de 360° y la ubicación de una silla en forma paralela. Con un ancho de 0,80 mts entre el muro y el sanitario. Y debe existir barras de ayuda abatible a los costados de este.
- La relación entre el interior y el exterior, deberá mantener el nivel, en el caso que no sea posible, deberá tener un leve cambio de nivel para permitir el libre funcionamiento de la silla de ruedas.
- Deberá tener un mecanismo en el interior que permita el fácil accionamiento para su evacuación.

FICHA E 25 Barandas

DEFINICIÓN

Barandas y pasamanos:

Antepecho compuesto de balaustres de madera, hierro, bronce u otro material, utilizado comúnmente para los balcones, escaleras, etc.



CARACTERÍSTICAS

Fuente: cartilla del espacio publico

- Deberán ser continuos y permitir el fácil deslizamiento de la mano.
- El anclaje no deberá interferir en el agarre del pasamano.
- Deberá tener una altura de 75 cms y otra de 90 cms y deberá sobresalir 30 cms al inicio y al final permitiendo facilidad en el agarre y continuidad en ellas.
- Se deberá garantizar el mantenimiento, para la prolongación de su vida útil.

8.7 Accesibilidad En Edificios Públicos Y Privados:

Las edificaciones son considerados elementos comunales que cumplen con la función de albergar y que permiten el desarrollo de otras actividades, en las que la comunidad se relaciona.

8.7.1 Edificios Públicos. Son edificios que por su actividad prestan un servicio a la comunidad, para desarrollar diferentes actividades administrativas, sociales, culturales o recreativas.

Además debe cumplir con unas condiciones básicas, con el objetivo que permitan la integración de toda la comunidad sin excepción de personas.

8.7.1.1 Bienes Fiscales. Son aquellos en el que el estado es el propietario, además cumplen la función de atención al público. Por lo general son de uso administrativo. Estos deben cumplir con las normas de accesibilidad.

8.7.2 Edificios Privados:

Son edificios privados, que por su actividad prestan un servicio a la comunidad, sea de manera particular o general, para desarrollar diferentes actividades.

8.7.2.1 Edificios privados de uso público:

Son edificaciones que son privadas pero que cumplen, una función de prestación de servicios a la comunidad.

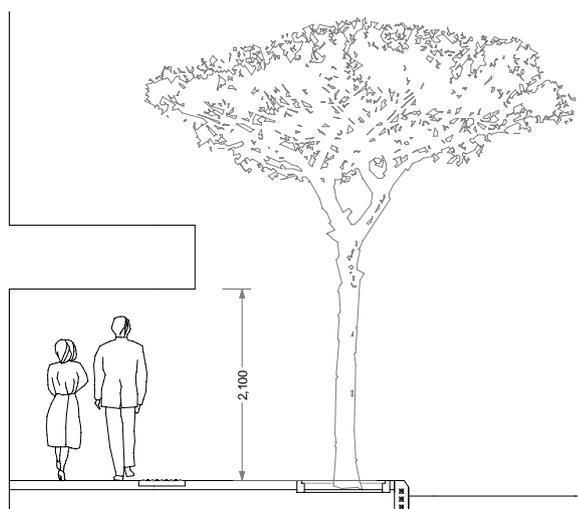
8.7.2.2 Edificios privados de uso privado:

Son edificaciones privadas, de uso privado.

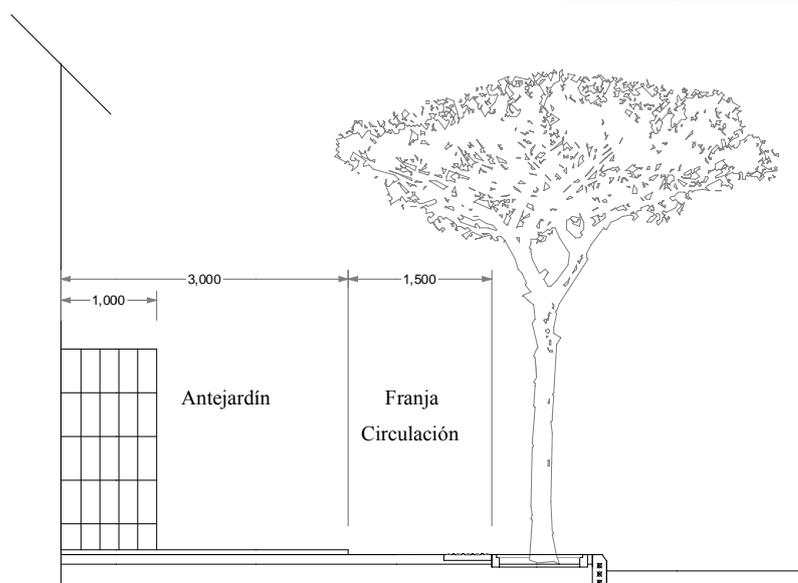
8.7.3 Normativa:

Entorno:

Son los espacios que rodean al edificio.



Altura mínima de elementos salientes.



- Deberá estar libre de obstáculos y permitir la visibilidad de los peatones.
- El entorno próximo a los edificios deberá estar relacionado con el, para que permita la libre accesibilidad de las personas discapacitadas. Sin interrumpir el flujo peatonal.
- La fachada no deberá tener elementos salientes que pongan en riesgo la integridad física de la comunidad. Si existen deben tener una altura mínima de 2,10 mts desde el borde inferior, hasta el nivel del piso.
- No deberán existir elementos que obstaculicen la franja de circulación.
- Las puertas, ventanas y rejas, no deberán abrir hacia fuera. Exceptuando el caso que exista un antejardín.
- Debe estar debidamente señalizado, en especial los edificios públicos y privados de uso público.

Nota: todas las edificaciones de uso público, deben implementar el acceso para discapacitados. Deberán cumplir con la Norma Técnica Colombiana 4143 y con los requerimientos establecidos en el presente Manual. Además en el caso de hacer uso del antejardín deberá realizar el proceso de Usos y Aprovechamientos del Espacio Público, establecido por el acuerdo 078 del 2008. Y presentar la solicitud a la Secretaria de Planeación, Subproceso Espacio Público.

DEFINICIÓN

Accesos:

Es la zona de transición ente el entorno y el interior del edificio.



Obstaculización de la franja de circulación.

CARACTERÍSTICAS



No obstaculización de la franja de circulación

FICHA D 2

- Se deberá contar con una puerta de 1,20 mts como mínimo, deberán abrir hasta una Angulo de 180°. Para edificaciones de atención al público.
- Para puertas que abran hacia el exterior deberán contar un área aislada de la franja de circulación, con el propósito que no obstaculicen la franja de circulación. En el caso que no cuente con el área de aislamiento se deberá contemplar puertas automáticas de fácil apertura.²⁶
- En el caso que las puertas sean en vidrio deberán contar con una franja de señalización que permita su identificación, ubicada a 1,00 mts del piso, con un ancho mínimo de 1,20 mts. Deberán tener un mecanismo de fácil apertura en caso de emergencia.
- En el caso en el que el acceso principal se encuentren registradoras u otros mecanismos como puertas giratorias, que dificulten la entrada, se debe prever una puerta adicional de acceso para usuarios discapacitados, que cumpla con las características anteriormente descritas.
- Cuando la pendiente no permita generar el acceso a ras del andén, se deberá salvar mediante escaleras o rampas, en ningún caso deben invadir el andén o espacio de circulación peatonal.
- Para las edificaciones ya construidas deben hacer los correctivos que garanticen la eliminación de cualquier barrera que represente un peligro para los usuarios.
- En el caso de la zona de aislamiento entre el espacio público y el acceso al edificio, se deberá garantizar la movilidad, cuidando la solución de niveles, sea mediante escaleras o rampas, cumpliendo con las características requeridas.

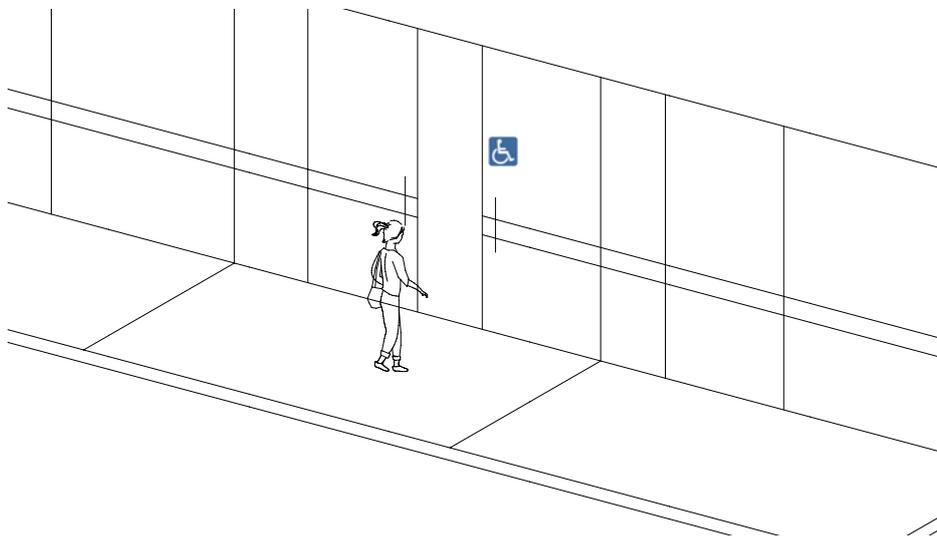
²⁶ NTC 4960

DEFINICIÓN

Señalización:

Permite la comunicación e información de los espacios que conforman el edificio. Son de carácter informativo y preventivo. Y deberán cumplir con el principio del diseño universal; **INFORMACIÓN PERCEPTIBLE**.

Además pueden ser de forma personalizada, teniendo como objetivo la orientación de los usuarios.



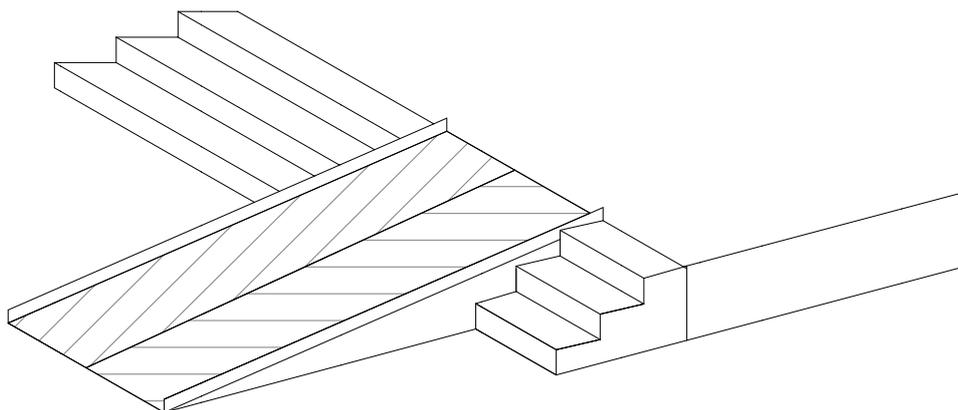
CARACTERÍSTICAS

Señalización Adecuada en Edificios Accesibles Y franja de señalización en puertas de vidrio.

- Deberá estar ubicado de tal manera que permita mantener la visibilidad. Deberán estar en el exterior y en el interior, de tal manera que se identifiquen el nombre de la entidad, las circulaciones y áreas del edificio.
- Las señales se deberán ubicarse perpendicular a los muros, a una altura de 2,05 mts desde el borde inferior hasta el nivel del piso.
- Deberá tener colores contrastantes y reflectivos para lograr su identificación.
- Deberá contar con un sistema en braille y otro sistema visual para usuarios con discapacidad auditiva (señantes).
- El símbolo gráfico de accesibilidad, se debe colocar para identificar que el lugar, elemento o edificio, es accesible y utilizable para todas las personas.
- La imagen debe ser de color blanco sobre fondo de color azul oscuro.7.3.4

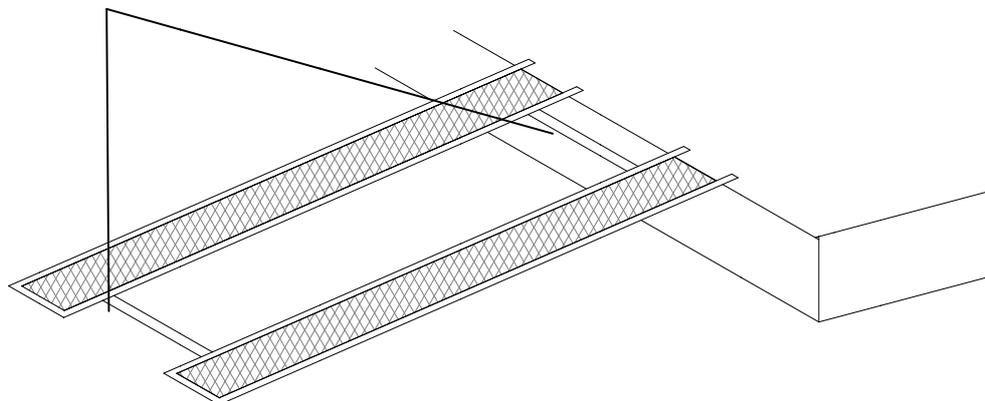
Rampas:

Las rampas permiten la conexión entre espacios, permitiendo el fácil acceso a las edificaciones. Se usa con mayor frecuencia para salvar los desniveles del exterior.²⁷



RAMPA PARA SALVAR DESNIVEL \geq A 20 CM

BARRAS ESTABILIZADORAS.



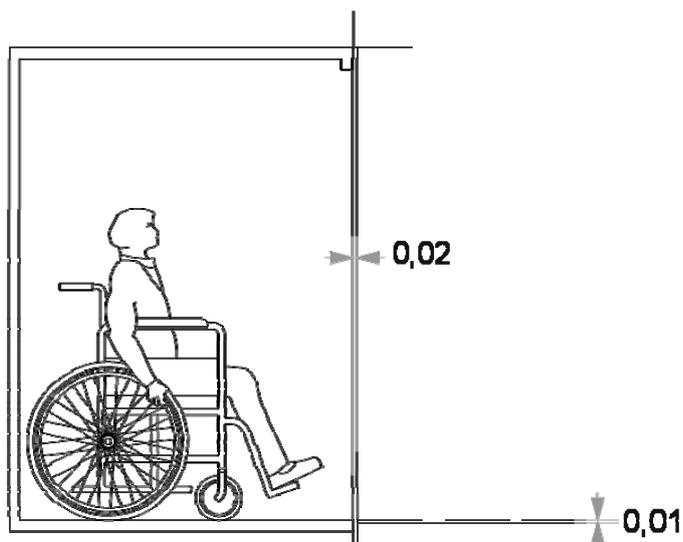
²⁷ NTC 4143

- Para salvar desniveles de $0,80 \text{ mts} \leq 0,90 \text{ mts}$, la pendiente máxima debe ser del 6%. Para desniveles de $0,30 \text{ mts} \leq 0,80 \text{ mts}$, la pendiente máxima debe ser del 8%, Para desniveles de $0,18 \text{ mts} \leq 0,30 \text{ mts}$, la pendiente máxima debe ser del 10%, Para salvar desniveles $= 0,18 \text{ mts}$, la pendiente máxima debe ser del 12%.
- A lo largo del descanso deberá tener una dimensión mínima libre de 1,20 mts. Para que inscriba un círculo de 1,20 mts de diámetro y deberá estar libre de obstáculos.
- Los descansos se ubicaran cuando exista la posibilidad de un giro, en el caso de un giro de 90° , el descanso deberá mantener el ancho mínimo de 1,00 mt. Para giros superiores a 90° , el descanso mínimo será de 1,20 mts.
- Cuando las rampas salven desniveles superiores a 0,25 mts deberá llevar pasamanos.
- Debe ser en materiales duros y antideslizantes.
- No se podrá ubicar elementos que invadan la circulación.
- Para rampas fijas se deberá tener un ancho \leq a 1,00mts.
- Para rampas mecánicas, que se ubican en zonas de alto tránsito peatonal se deberá implementar una pendiente no superior al 10%. Y deberá tener una superficie que permita el freno de coches, sillas de ruedas, entre otros. Y la banda del pasamanos, deberá funcionar de manera simultánea al movimiento de la rampa.
- Para rampas móviles o temporales, se deberá cumplir con los parámetros mínimos de seguridad y estabilidad. Y con las pendientes requeridas.

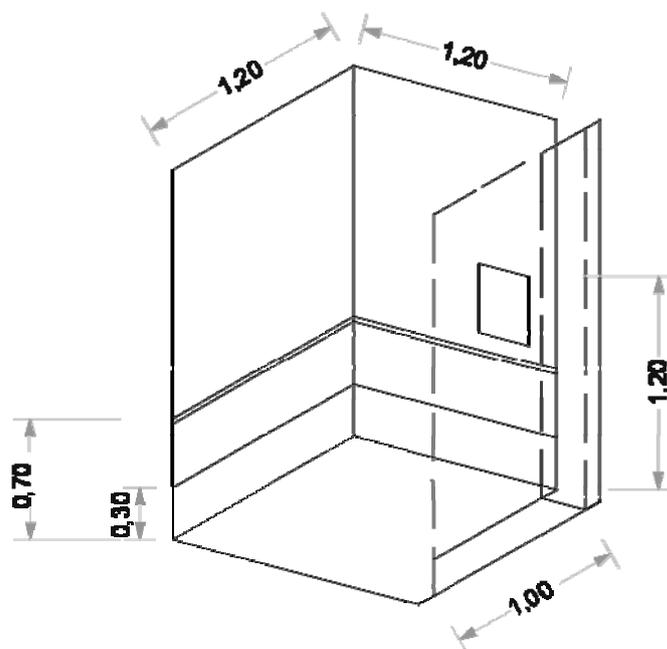
DEFINICIÓN

Ascensores:

Este sistema de transporte vertical permite movilizar y desplazar a diferentes alturas personas y elementos. De esta manera permite que las personas con limitaciones físicas tengan un mayor acceso a los diferentes niveles que conforman la edificación.²⁸



CARACTERÍSTICAS



²⁸ NTC 4349

FICHA D 5

- El número de ascensores se deberá determinar por la intensidad de uso y el promedio de usuarios. En especial para edificaciones públicas.
- El espacio de embarque y desembarque deberá tener una dimensión mínima de 1,50 x 1,50 mts.
- El mecanismo de llamado debe estar a una altura de 1,20 mts a nivel del piso.
- La precisión de la parada debe tener una tolerancia máxima de 2 cms y el espacio máximo entre la cabina y el borde del piso exterior, debe ser de 2 cms.
- Debe contar con una puerta interior en la cabina y una exterior en cada piso.
- Deberá tener un sensor de cierre y un sistema de retardo del mismo.
- Las puertas deben ser automáticas y deben tener un ancho libre de 0,85 mts, y una altura libre de 2,00 mts.
- La dimensión mínima debe ser de 1,20 x 120 mts.
- En el interior debe tener un zócalo de protección de 30 cms de altura y pasamanos a 90 cms del piso.
- El suelo debe ser antideslizante y fijo.
- El tablero de botones deberá estar ubicado a una altura del nivel del suelo de 0,90 mts y 1,40 mts. El diámetro debe ser de 2 cms de diámetro. Y los números o letras deben ser en relieve o en braille para facilitar su identificación a los usuarios con discapacidad visual.

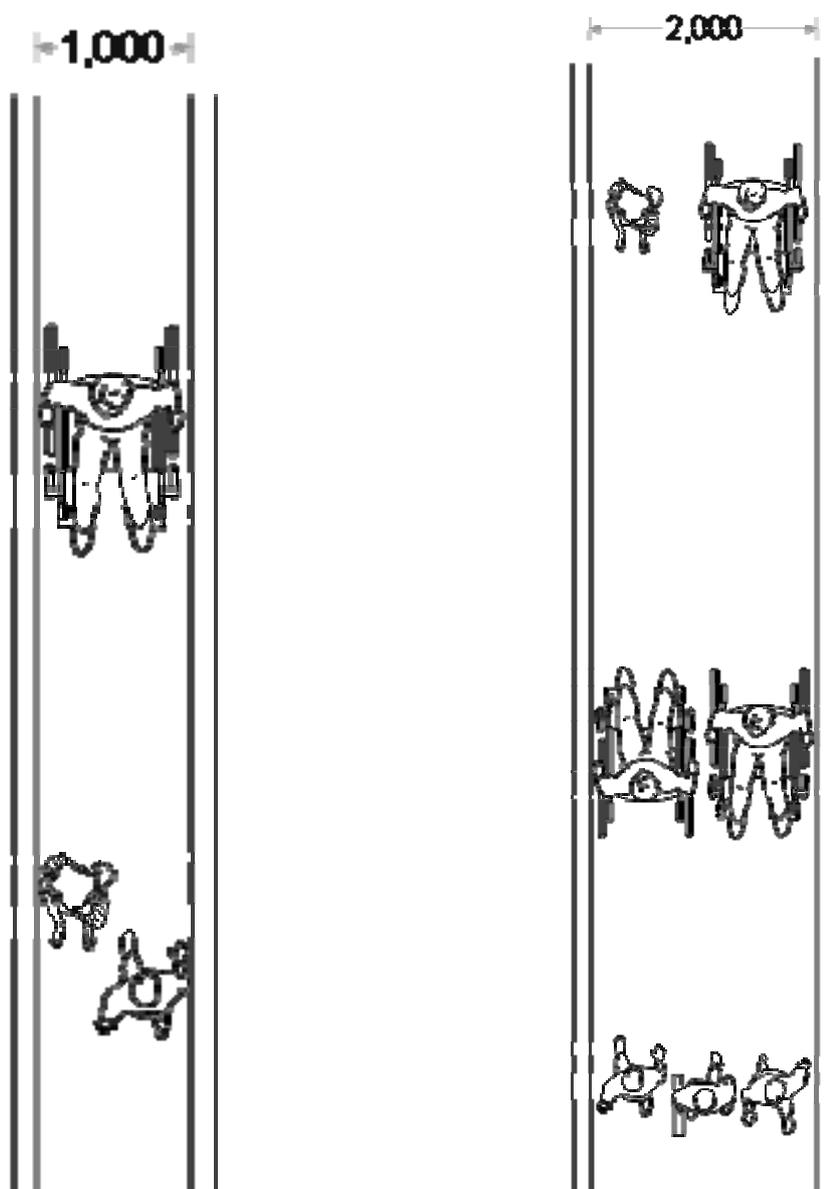
FICHA D 6

DEFINICIÓN

Circulación:

Son espacios de transición que permite conectar diferentes áreas del edificio.²⁹

CARACTERÍSTICAS



²⁹ NTC 4140

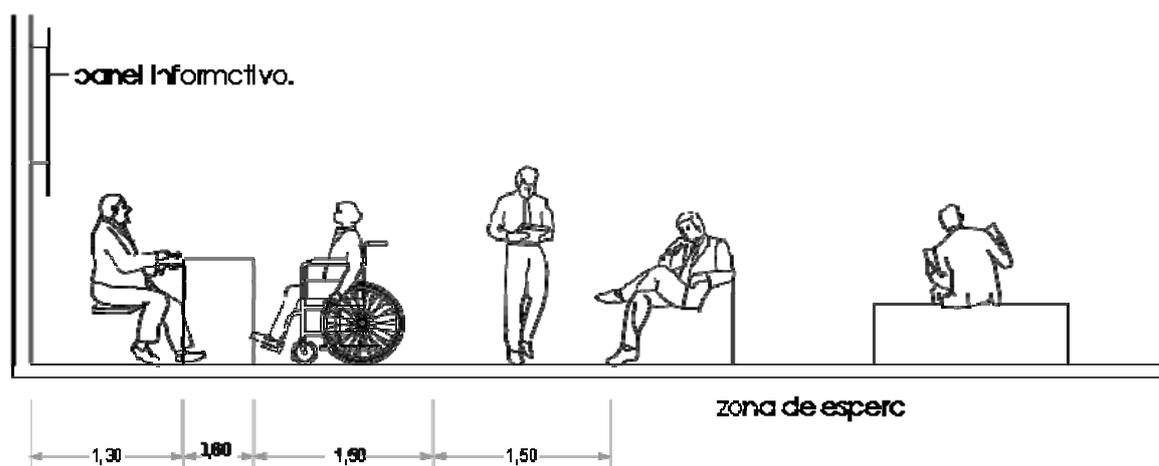
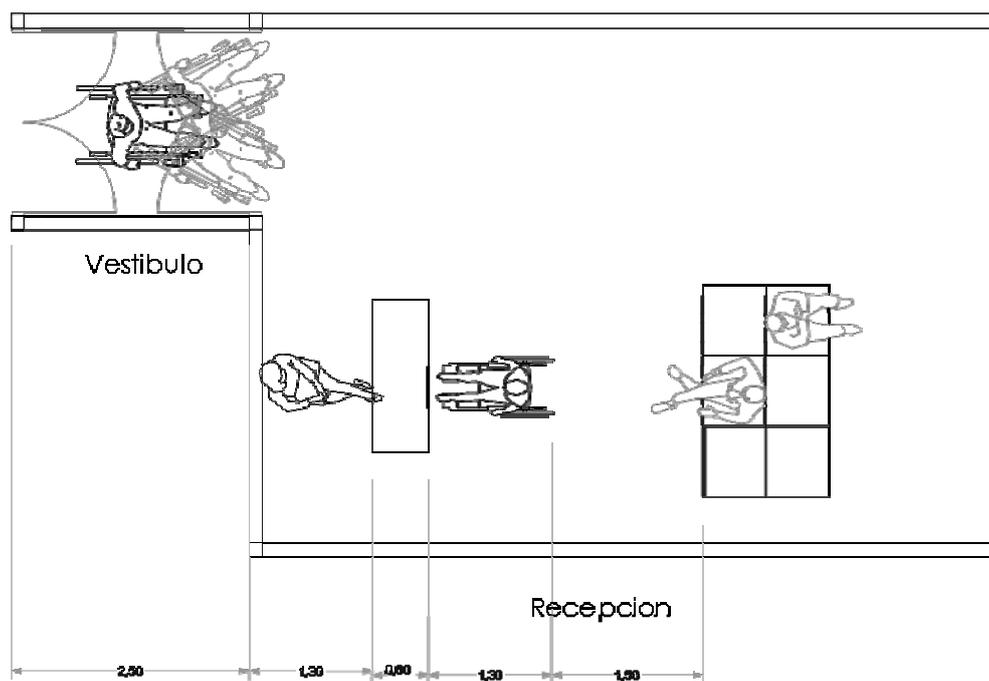
- El ancho de las circulaciones depende de la intensidad de uso y el promedio de usuarios. La dimensión mínima es de 2,00 mts, manteniendo el mismo ancho en el giro en ángulos \leq a 90° .
- Para edificaciones privadas de uso privado, el ancho mínimo será de 1,00 mt.
- deberá mantener la zona libre de obstáculos y manteniendo una altura mínima de 2,05 mts.
- Se deberá implementar textura o cambios de color o sistemas de sonido para usuarios con discapacidad visual.
- Los cerramientos en vidrio deben contar con una franja de señalización que permita su identificación, ubicada a 1,00 mts del piso, con un ancho de 20 cms como mínimo.
- Deberá contar con buena iluminación.

DEFINICIÓN

Espacios de recepción:

Son espacios que le permiten al usuario permanecer dentro del edificio.³⁰

CARACTERÍSTICAS



³⁰ NTC 5327

FICHA D 7

REQUERIMIENTOS

- Se ubica en la zona inmediata al acceso. Debe tener una profundidad mínima de 2,00 mts y mantener el ancho del acceso. Y permitir la maniobra y el acceso de una silla de ruedas.
- Es la zona que se comunica directamente con las circulaciones horizontales y verticales, allí se encuentra el lugar para el recepcionista, un lugar para el panel de información y un lugar de estancia.
- Para mostradores debe contar un una zona para atención de usuarios en sillas de ruedas. Con una altura máxima de 1,00 mts del nivel del suelo.

- En el diseño se debe contemplar las dimensiones para el uso de todo tipo de usuarios en especial a los discapacitados.
- En cada batería de baños se debe implementar uno para discapacitados.
- Para el baño para discapacitados debe tener un espacio interior que permita un giro de 360° y la ubicación de una silla en forma paralela. Con un ancho de 0,80 mts entre el muro y el sanitario. Y debe existir barras de ayuda abatible a los costados de este. Debe estar ubicado en la zona próxima a las zonas de circulación y debe estar debidamente señalizado.
- En unidades de baños independientes, las dimensiones mínimas en el interior debe ser de 2,20 mts de ancho x 1,80 mts de largo. Y la puerta debe abrir hacia fuera con un ancho mayor o igual a 0,90 mts, además debe contar con un espacio interior que permita el giro de una silla de ruedas en 360°.
- Se debe ubicar los tomas eléctricos fuera de las zonas húmedas.
- Se debe ubicar al menos un lavamanos a una altura de 0,80 mts del nivel del suelo. Y el espacio interior debe permitir el ingreso de la silla de ruedas.
- Se debe ubicar al menos un lavamanos a una altura de 0,60 o 0,65 mts, para ser usado por niños.
- Los grifos debe ser de fácil accionamiento. Y los accesorios, tales como toallero, jabonera y secador de manos, deben estar ubicados a 0,60 mts del lavamanos.

FICHA D 8

REQUERIMIENTOS

- El asiento del sanitario debe estar a 0,45 mts del nivel del piso. Y debe contar con apoyos fijos en la pared. Para usuarios en sillas de ruedas.
- El mecanismo de descargue debe ser de fácil accionamiento. Y los accesorio, tales como papelera y el papel higiénico debe estar ubicados a una altura 0,70 mts del nivel del piso y deben ser alcanzables en un radio de 0,60 mts.
- Al menos un orinal se debe ubicar a una altura de 0,40 mts del nivel del piso para usuarios en sillas de ruedas. Y los demás a una altura de 0,60 mts.
- Los espejos deben estar ubicados a una altura de 1,10 mts y debe estar levemente inclinado hacia el usuario.
- Debe contar con una zona circulación en su interior de 1,20 mts como mínimo.

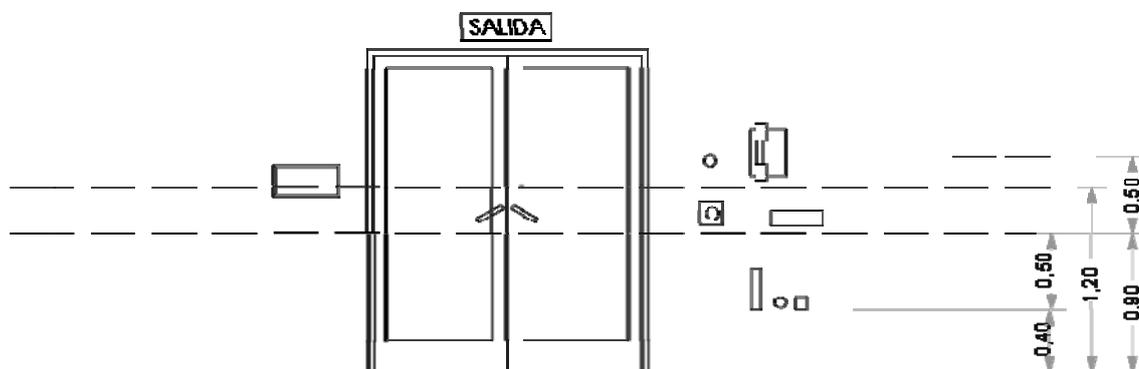
FICHA D 9

DEFINICIÓN

Evacuación y Emergencia:

Son sistemas que permitan el fácil desplazamiento y evacuación de los usuarios, en caso de emergencias.³²

CARACTERÍSTICAS



³² NTC 1700

- Los sistemas del edificio, como el agua, la luz, ventilación mecánica, gas, telefonía, entre otros. Deben contar con controles de mando accesibles en casos de emergencia o reparación.
- Para edificaciones de varios pisos deben tener controles independientes por piso.
- Los interruptores, tomas, timbres, citofonos, aparatos telefónicos, deben ubicarse a una altura accesible, que permitan su fácil localización. Los interruptores deben ser de presión.
- Las puertas de emergencia deben estar señalizadas. Y tener dispositivos relacionados con los sistemas de alarma. Además deben contar con un sistema de apertura fácil.
- Los botones de alarma de incendio deben estar a una altura accesible entre 0,90 mts y 1,00 mt. Y deben ser audibles y luminosas.
- Los gabinetes de control de incendios deben estar ubicados a una altura de 0,90 mts y las llaves de agua a una altura entre 1mt y 1,20 mts.

8.8. Accesibilidad a los Medios de Transporte:

El desarrollo de los sistemas de transporte, se unen para permitirle a la comunidad desplazarse a diferentes lugares de la ciudad, garantizando el fácil desplazamiento y la integridad física de la persona.

De esta forma los sistemas funcionan como un ciclo, en la que se debe garantizar estándares mínimos para cubrir la necesidad de la comunidad, este ciclo se conforma por: el paradero el cual se localiza dentro del espacio público, las terminales y el acceso a los vehículos de los sistemas de transporte público de pasajeros. Para ser desarrollados se requiere tener unos requerimientos mínimos que garanticen la libre movilidad y accesibilidad.

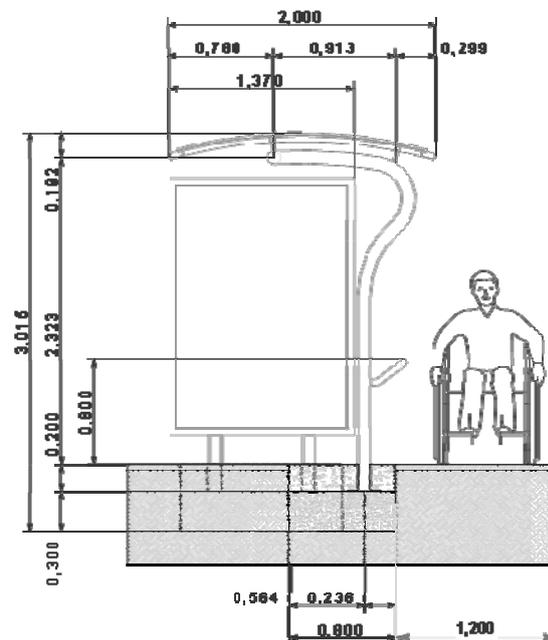
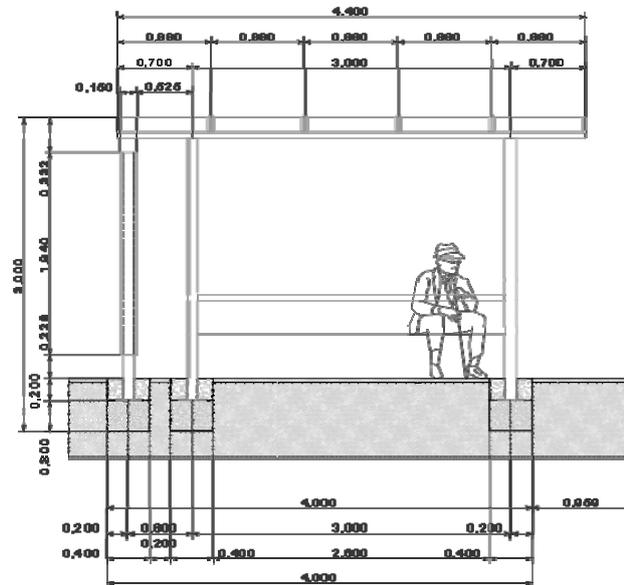
8.8.1 Infraestructura: Se debe garantizar que los elementos que componen el transporte público, cumplan con los requerimientos mínimos de movilidad dentro del espacio público sirviendo de esta manera como un conector entre espacios, para la comunidad y en especial para las personas con discapacidad.

FICHA T 1

DEFINICIÓN

8.8.1.1 Paraderos:

Es el lugar o sitio donde se espera para el abordaje de un vehículo de transporte.



Fuente: cartilla del espacio público.

CARACTERÍSTICAS

- Deberá tener un área mínima de 2 x 6 mts. Y deberá tener protección para la lluvia o el sol. además deberá estar dotada por una caneca y deberá tener, asientos ubicados a 0,43 mts del nivel del suelo y con un apoya brazos ubicado a 0,60 mts.
- Se debe localizar dentro de la franja de mobiliario, contiguo a la calzada, permitiendo tener una conexión directa con el vehículo. En ningún caso deberá invadir u obstaculizar la franja de circulación.
- Se deberá cumplir con los requerimientos establecidos para su localización, por el acuerdo 078 del 2008 o quien lo modifique o sustituya.
- Deberá estar debidamente señalizado, como según lo establece el Manual de Señalética Urbana, y deberá tener la franja de la guía táctil de alerta al borde del sardinel y deberá contar con una iluminación adecuada, especialmente en la noche.
- Los desniveles que existan a causa de la topografía, se deberán salvar mediante rampas y se deberá cumplir con los requerimientos establecidos.
- Se deberá garantizar un espacio de 1,50, para una silla de ruedas o un coche de bebe.
- La zona en la que se encuentre el paradero deberá estar a 0,30 cm de la calzada permitiendo tener una aproximación al vehículo y El espacio máximo entre el acceso y el paradero deberá ser de máxima horizontal 0,075m y máxima verticalmente 0,02 m.
- Se deberá evitar la localización de paraderos cuando exista una franja de ciclo ruta, ya que puede convertirse en una zona de conflicto de flujos. En el caso que exista se deberá desviar el trazado de la franja de ciclo ruta.

8.8.1.2 Terminales:

Las terminales de transporte, como los aeropuertos deben cumplir con los requerimientos específicos para edificaciones privadas de uso público.³³

- En los accesos en los que se requiera tener registradoras o torniquetes, se deberá contemplar un acceso alternativo para personas con discapacidad y deberá estar disponible para su uso en cualquier momento y deberán contar con un sistema auditivo y visual que permita a la comunidad orientarse dentro de este.
- Se deberá destinar por lo menos un baño, para discapacitados y se deberán eliminar las registradoras en los accesos a los baños para permitir el libre acceso de una silla de ruedas. Y deberá cumplir con los requerimientos descritos en el numeral 7.3.8
- Los desniveles se deberán salvar mediante rampas que no superen el 10% de pendiente y cumplir con los requerimientos establecidos en el numeral 7. *Accesibilidad en Edificios Públicos y Privados.*
- Las taquillas para la venta de tiquetes deberán contemplar una zona del mostrador a una altura de 0,90 mts para permitir la atención a personas en sillas de ruedas.
- Los restaurantes, droguerías y otros servicios que se ofrezcan dentro de la terminal, deberán garantizar el acceso y permanencia a las personas discapacitadas.

³³ NTC 5454.

8.8.1.3 Medios de Transporte:

Son todos aquellos medios que le permitan a la comunidad desplazarse de un lugar a otro sea de manera terrestre, fluvial, marítima, aéreo o ferroviaria.

- Deberán garantizar el acceso a cualquier tipo de personas, sea ancianos, mujeres en embarazo o personas con limitación física, a través de ayuda eléctrica o mecánica, como lo son las rampas móviles o fijas en el interior del vehículo.
- Se deberá reserva al menos dos lugares, para personas con movilidad reducida, dotada con cinturones de seguridad y deberá estar próxima a la entrada del vehículo. Y deberán estar debidamente señalizadas.
- Según lo establecido en el Decreto 1660 del 2003, el parque automotor deberá :
- Disponer de elementos de señalización sonora y visual que informen a todos los pasajeros acerca de la llegada a cada estación con la debida anticipación.
- Disponer de espacios adecuados para la ubicación de ayudas, tales como bastones, muletas, sillas de ruedas y cualquier otro aparato o mecanismo que constituya una ayuda técnica para una persona con discapacidad, sin que esto represente costo adicional para dichas personas.
- Contar con áreas adecuadamente señaladas, cerca de las puertas de entrada, para la ubicación de personas en sillas de ruedas, provistas como mínimo con cinturones de seguridad y preferiblemente con anclajes para las sillas.

- Proporcionar áreas y dimensiones mínimas de tal manera que las personas con movilidad reducida puedan desplazarse en el interior del equipo con sus respectivas ayudas, como sillas de ruedas.
- Poseer asideros de sujeción vertical y horizontal suficientes y debidamente localizados para facilitar el acceso y desplazamiento de las personas al interior del equipo de transporte, ubicados entre 0,70 a 0,75 mts y entre 0,90 a 0,95 mts.
- Facilitar y garantizar el acceso de todos los elementos que constituyan una ayuda para el desplazamiento de las personas con discapacidad, incluyendo los animales de asistencia.

8.8.1.3.1 transporte terrestre. Dentro de esta categoría se define, los buses colectivos, el transporte masivo y el transporte vehicular (taxi). Cubriendo de esta manera el transporte público de la ciudad, teniendo como objetivo de mejorar la accesibilidad.

8.8.1.3.1.1 buses colectivo:

- Los buses de uso colectivo deben cumplir con los parámetros y disposiciones, reglamentados por el ministerio de transporte y las normas vigentes que los rijan.
- Deberá contar con la señalización adecuada, que lo identifique como accesible para discapacitados, y deberá tener las señales de seguridad en su interior.

- La puerta deberá tener un ancho mínimo de 0,90 mts y deberá contar con un sistema de plataforma elevadora o rampa plegable para salvar el cambio de nivel.
- Debe ubicarse barras de ayuda en el acceso y al interior del vehículo que facilite el desplazamiento de los usuarios, a una altura entre 0,70 mts y 0,90 mts.
- Se deberá garantizar al menos dos espacio para los pasajeros en sillas de ruedas, cerca del acceso, y debe contar con el cinturón de seguridad como según lo establece la norma técnica 1570 y 2919.
- Las ventanas deben estar ubicadas de tal manera que permitan la visual a todos los pasajeros.
- La circulación debe tener un ancho mínimo de 0,70 mts.
- Las sillas deben estar ubicadas a una distancia que permita formarse un Angulo de máximo 5 ° en dirección ascendente hacia los pies del usuario. Si está conformado por un apoya brazos este debe ser abatible para que permita
- Para las salidas de emergencia, se recomienda que las puertas y elementos mecánicos deben ser accionados por el conductor y este debe tener visibilidad sobre ellos se directa o indirecta.
- Para la evacuación se deben disponer a ambos lados ventanas de fácil apertura, dispuestas a una altura adecuada y con la señalización adecuada, y una salida por la parte posterior del vehículo.

8.8.1.3.1.2 *buses transporte masivo:*

- Deberá cumplir con los requerimientos establecidos en el numeral 8.1.3
- La dimensión mínima de las puertas deberá ser de 1,20 mts y se deberán ubicar cerca de esta, pasamanos verticales a 0,75 y 0,90 mts.
- Deberá contar con un sistema de comunicación visual y auditivo, que advierta la llegada a la estación con antelación.
- El acceso deberá estar a nivel con la plataforma de la estación.

8.8.1.3.1.3 *taxis:*

- Debe cumplir con el cinturón de seguridad como lo establece la norma técnica 1570 y 2919.
- En el caso que sea especializado para el transporte de personas con discapacidad debe adaptarse de tal manera que permitan el fácil acceso y salida. Además se debe facilitar el transporte de la silla de ruedas u otros elementos.

8.8.1.3.2 *transporte aéreo.* Se debe desarrollar un mejoramiento de todos los medios de transporte, dado que la ciudad cuenta con un aeropuerto, este debe cumplir con las normas mínimas de accesibilidad permitiéndole a la comunidad hacer uso eficiente de todos los espacios.

- Deberán cumplir con lo dispuesto por el Reglamentos Aeronáuticos de Colombia para el transporte de pasajeros discapacitados.

- Deben disponer de una silla de ruedas con medidas mínimas para el desplazamiento en el interior de la aeronave.
- Debe tener una ubicación cerca al acceso y al baño. Y deberán cumplir con los estándares de seguridad necesarios, que aseguren la utilización por parte de las personas discapacitadas.

8.8.1.3.3 transporte fluvial. Se debe implementar un sistema que permita la inclusión social de la comunidad a cualquier espacio, dado que la ciudad cuenta con ríos, los medios que se transporten a través de estos, deben cumplir con las normas mínimas de accesibilidad.

- Deben contar con mínimo dos (2) puestos, para las personas discapacitadas. Y debe tener todos los estándares de seguridad para la segura utilización de este.
- Deberán contar con chalecos salvavidas, según el tipo de agua en la que se navegue, de esta manera existe el tipo I chaleco salvavidas offshore, tipo II chaleco cerca de la costa, tipo III flotación de ayudas, tipo IV dispositivo throwable, tipo V dispositivo de uso especial.³⁴
- En el embarque y desembarque debe permitir la fácil transición de un usuario en silla de ruedas.
- Debe cumplir con las condiciones y características que el ministerio de transporte, reglamente en cuanto al uso de este transporte-.

³⁴ http://www.ahoycaptain.com/shop/types_of_life_jackets.html

8.8.1.4 *Ayudas Vivas*. Estas ayudas permiten que las personas en situación de discapacidad visual, puedan desenvolverse de manera autónoma dentro del espacio público. Pero a su vez deben cumplir con unos estándares mínimos de seguridad, de tal manera que tanto el individuo como la comunidad puedan estar seguros en el momento de estar en el mismo lugar que el ejemplar.

- las ayudas vivas son aquellos ejemplares cuyos usuarios acrediten que estos han sido adiestrados en centros nacionales o internacionales por personal calificado, que pertenezcan o sean homologados por la Asociación Colombiana de Zoo terapia y actividades afines o por la entidad que el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, o quien haga sus veces, autorice.³⁵
- La ayuda viva deberá ser portador de un carnet, en que se encuentre la foto del ejemplar, el nombre, la raza, nombre e identificación del usuario o propietario del ejemplar, el carnet de vacunas vigente y la fecha de expedición y expiración del carnet.
- deberán contar con su correspondiente arnés, chaleco que identifique la categoría del ejemplar, deberá permanecer al pie del usuario de este y si la entidad prestadora del servicio solicita el uso del bozal, el usuario de la ayuda viva, deberá cumplir a cabalidad dicha condición.
- el perro llevará colocado un chaleco verde cuando esté en proceso de adaptación y en este caso deberá estar acompañado, además de su usuario, del instructor profesional; cuando el animal terminó su entrenamiento y está adaptado con su usuario, portará un chaleco rojo.
- Los conductores u operarios de vehículos de servicio público de transporte no podrán negarse a prestar el servicio a personas con discapacidad acompañadas

³⁵ Decreto 1660 de 2003.

de su perro de asistencia, siempre y cuando este último vaya provisto del distintivo especial indicativo a que se refiere el artículo anterior.³⁶

Nota: el propietario del ejemplara será el responsable por cualquier inconveniente, que ponga en riesgo la integridad del resto de la comunidad.

³⁶ Decreto 1660 del 2003, capítulo XI

8.9 Construcción y Diseño para el Espacio Público.

8.9.1 Diseño para el Espacio Público. El espacio público es eje estructurante de las comunidades tanto a nivel social, como a nivel físico. Es allí donde se desarrollan las diferentes manifestaciones del ser humano. Por ello debe cumplir con condiciones óptimas tanto al momento de la planificación y diseño, como al momento de ser construido. Además se deberá tener en cuenta aquellos elementos que constituyen y conforman el espacio público, consiguiendo que el espacio sea accesible para toda la comunidad y lograra cumplir con el objetivo para el cual fue pensado.

Durante la ejecución del diseño se debe tener en cuenta lo establecido por las Normas Técnicas Colombianas y los requisitos establecidos en este manual. Para el diseño del espacio público, se deberá tener en cuenta que las personas que lo desarrollan, corresponde a profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Curadurías o afines. Y como lo establece la Ley 388 de 1997, “la competencia para la expedición de licencias para todo tipo de intervención y ocupación del espacio público, es exclusiva de las oficinas de Planeación Municipal o Distrital o la autoridad municipal o distrital que cumpla sus funciones”. De esta manera cualquier intervención que se realice en el espacio público deberá ser analizada por el ente de espacio público y aprobado previamente por la Secretaria de Planeación.

8.9.1.1 Calidad. El espacio público deberá cumplir estándares de calidad, tanto ambientales como físicos, de esta manera se lograra que no solo sea accesible sino que además contribuirá ambientalmente con la ciudad, por ello se deberá trabajar de la mano con las entidades encargadas de la regularización de dichos temas.³⁷ Para lograrlo se deberá tener en cuenta los materiales que se implementaran, con el objetivo que estos elementos cumplan con la calidad mínima para ser implementados dentro del espacio

³⁷ CARDER.

público. Ya que se requiere que estos elementos cumplan con una vida útil adecuada en relación con el uso y desgaste, al cual son expuestos.

8.9.1.2 Seguridad y Accesibilidad. El propósito fundamental de este manual es permitirle a la comunidad en situación de exclusión social, reintegrarse con el espacio público, por ello es necesario que se cumplan con una adecuada implementación de los elementos del espacio público, con el fin de garantizar la seguridad de los ciudadanos. Esto se lograra a través de diseños que articulen todos los elementos constituyentes del espacio público, y además se efectúen con los conceptos ergonómicos precisos y materiales adecuados que cumplan con unas resistencias mínimas.

8.9.1.3 Sostenibilidad y Reparabilidad. Es importante que los espacios públicos sean sostenibles, a través de materiales de producción masiva de la región, o si es posible la implementación de materiales de línea, dado que permite realizar reparaciones a bajo costo y por tramos o superficies. Es importante que la obra requiera un mínimo de mantenimiento, por ello el diseñador deberá tener en cuenta todas las especificaciones constructivas en función de generar espacios públicos sostenibles y con un mínimo de reparabilidad.

8.9.2 Construcción del Espacio Público. En la construcción del espacio público, se requiere elementos que permitan que se realice de manera eficaz, además que puedan tener una fácil instalación y fácil mantenimiento. Utilizando sistemas constructivos ensamblables y desensamblables, esto quiere decir que no se utiliza pega para su instalación, de esta manera permite realizar reparaciones rápidamente. Teniendo en cuenta los cambios de la ciudad este método permite adaptarse de manera eficaz a los cambios que sufre el espacio público.

Para la implementación de cualquier método de construcción se debe cumplir con las Normas Técnicas Colombianas, y los requisitos dispuestos en este manual.

8.9.2.1 Materiales para el Espacio Público. En el espacio público, se implementan elementos prefabricados tales como los bordillos, cunetas, alcorques y barreras, que son fabricados en concreto hidráulico de cemento Portland³⁸ o con mezcla seca, por vibro compresión en equipos. Los elementos de superficie como losetas, tablas, gramoquines, entre otros, pueden estar fabricados en arcilla (arcilla cocida), piedra, cerámica o concreto hidráulico. En el caso que no se pueda hacer la instalación de los elementos prefabricados, el interventor permitirá la implementación de concreto colocado en el sitio.

³⁸ NTC 121 Y NTC 321.

8.9.2.1.1 Elementos Prefabricados “LINEA IDU”

NOTA: los siguientes detalles se obtuvieron de la cartilla de andenes y fueron realizados por el Taller de Espacio Público, de la ciudad de Bogotá, para el IDU. La ciudad de Pereira los adopta para el diseño y construcción del espacio público.

Bordillos

A 10

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso.

Dimensiones

790mm x 200mm x 500mm

PESO APROXIMADO: 142,08 kg

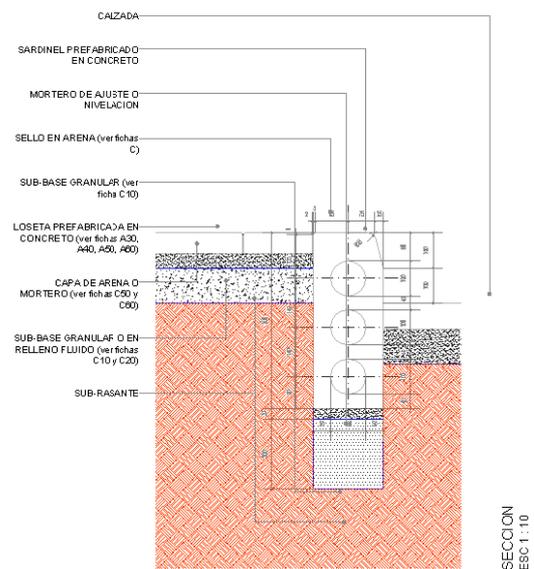
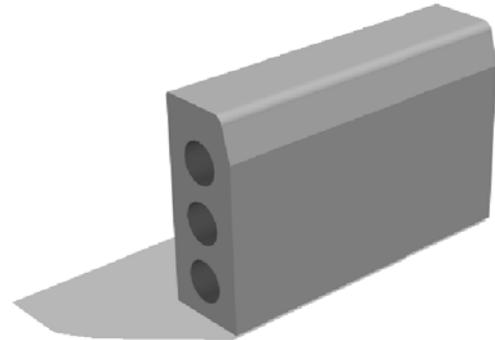
Usos e Implementaciones

Su función es delimitar el área de circulación peatonal en el andén.

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, sobresaliendo mínimo 20 centímetros respecto al nivel de la calzada vehicular, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4.

Norma Técnica

"Bordillo - Perfil Barrera" NTC 4109.



Bordillo

A 80

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4,

Dimensiones

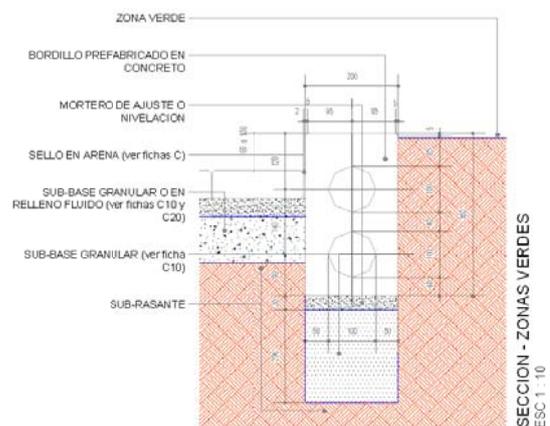
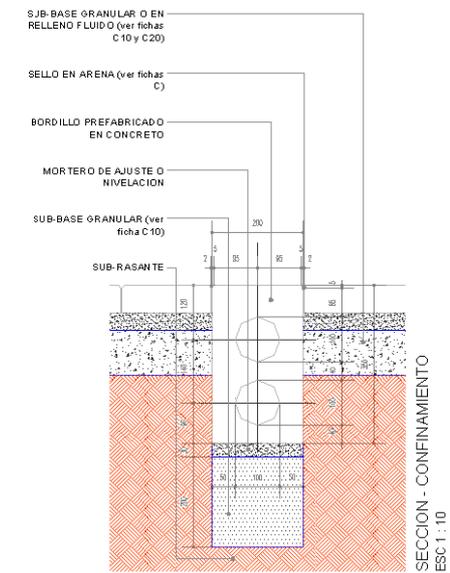
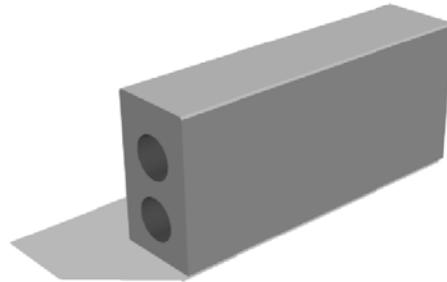
790mm x 200mm x 350mm
 PESO APROXIMADO: 101,28 kg

Usos e Implementaciones

Tiene como función el confinamiento para cambios de material, o sobresaliendo hasta quince centímetros respecto al piso para conformar bordes en zonas verdes.

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109

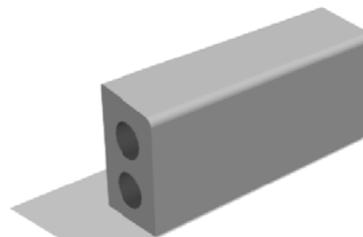


Bordillo

A 85

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso.

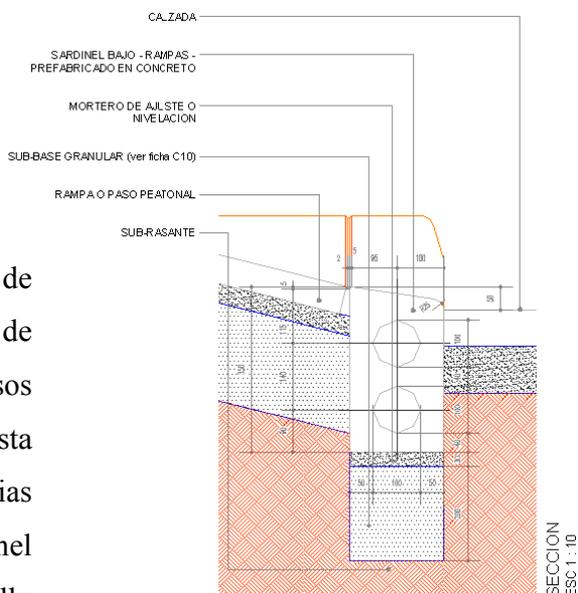


Dimensiones

790mm x 200mm x 350mm
 PESO APROXIMADO: 97,44 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4, en rampas o pasos peatonales, de manera que exista continuidad en el sardinel. Las diferencias de altura y geometría respecto al Sardinel Prefabricado A10 o el Bordillo Prefabricado A80 serán asumidas por las piezas de ajuste A90, A95 o A100, según el caso.



Norma Técnica

NORMA NTC: 4109

Bordillo

A 90

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso.

Dimensiones

790mm x 200mm x 500mm

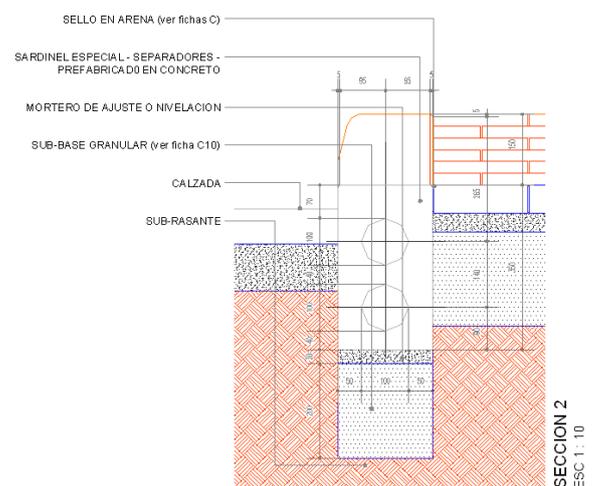
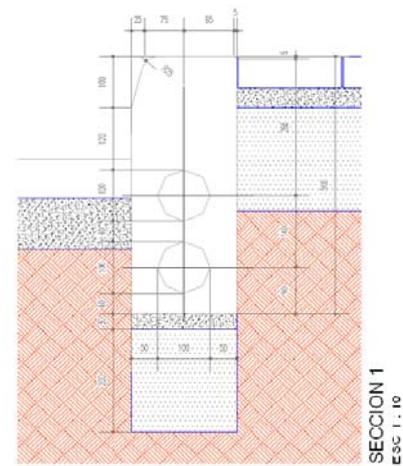
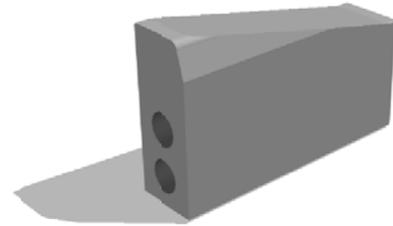
PESO APROXIMADO: 130,80 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4, asumiendo la diferencia de altura entre el Sardinell Prefabricado A10 y el Bordillo Prefabricado A80 en los pasos peatonales de los separadores. Hay pieza derecha (en el dibujo) y pieza izquierda.

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109



Bordillo

A 95

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 28 MPa de resistencia a la compresión a 28 días, con acabado liso.

Dimensiones

390mm x 200mm x 350mm

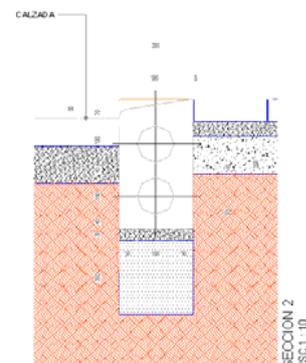
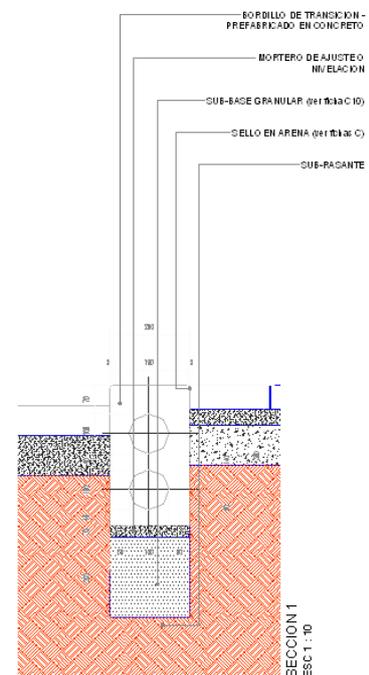
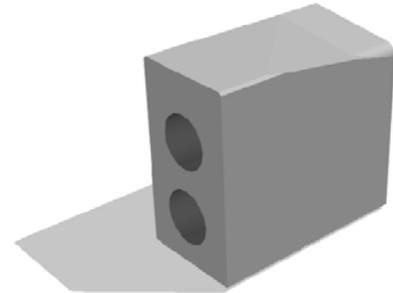
PESO APROXIMADO: 49,68 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4, asumiendo la diferencia de geometría entre el Bordillo Prefabricado A80, o la pieza especial de Sardinell A90, y el Sardinell Bajo A85, en rampas.

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109 (resistencia a la compresión)



Bordillo

A 100

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 28 MPa de resistencia a la compresión a 28 días, con acabado liso.

Dimensiones

590mm x 200mm x 500mm

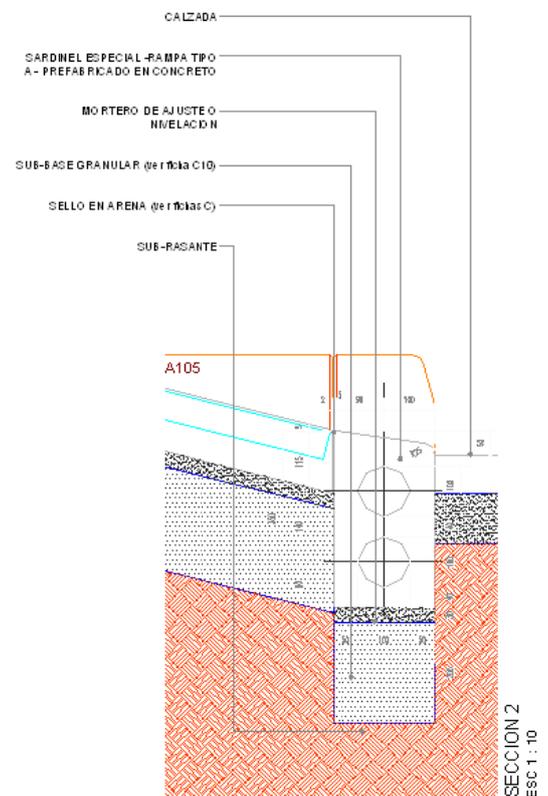
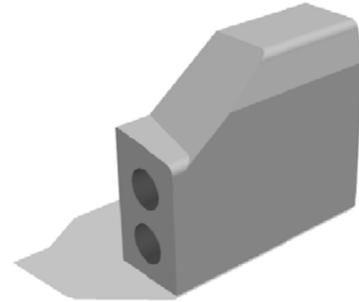
PESO APROXIMADO: 103,68 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4, asumiendo la diferencia de altura entre el Sardinell Prefabricado A10 y el Sardinell Bajo A85 en la Rampa Tipo A.

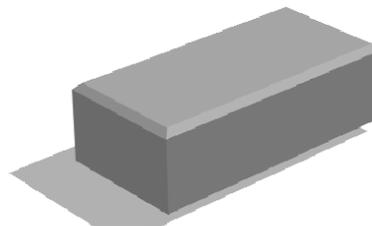
Norma Técnica

NORMA NTC: 4109 (resistencia a la compresión)



Características

Pieza prefabricada en concreto de 5 MPa de módulo de rotura a 28 días.



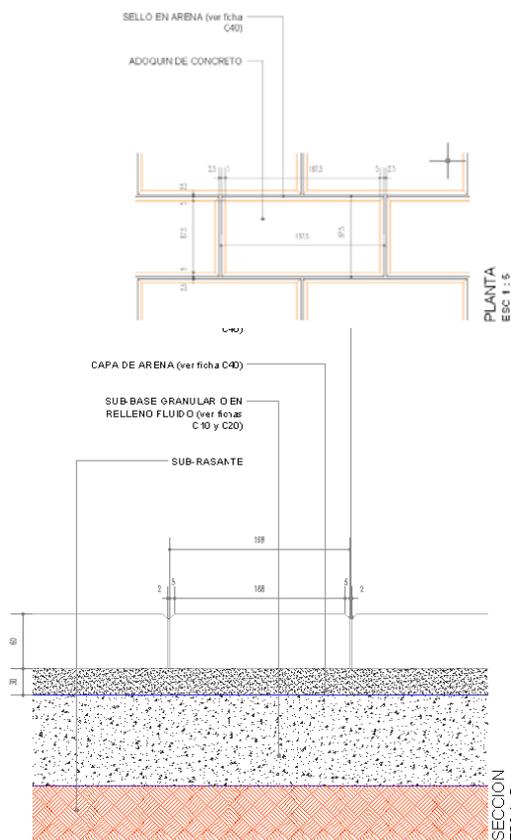
Dimensiones

198mm x 98mm x 60mm

PESO APROXIMADO: 2,64 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de arena semilavada, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8mm para la capa superficial.



Norma Técnica

ENSAYOS SEGUN LA NTC: 2849

Losetas

A 30

Características

Pieza prefabricada en concreto de 5 Pa de módulo de rotura a 28 días.

Dimensiones

598mm x 398mm x 60mm

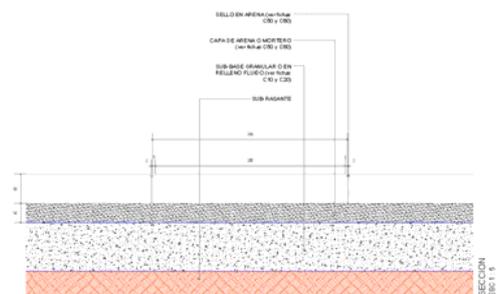
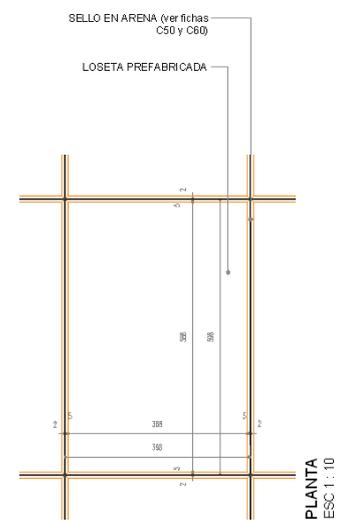
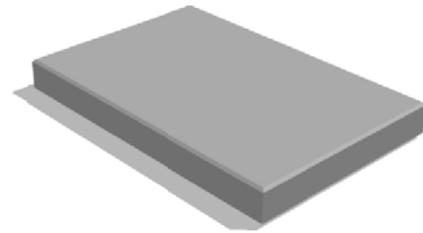
PESO APROXIMADO: 23,04 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de arena o mortero, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8 mm para la capa superficial.

Norma Técnica

ENSAYOS SEGUN LA NTC: 2849

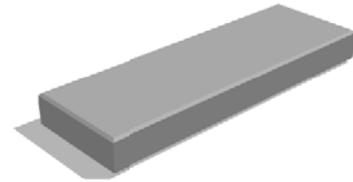


Losetas

A 40

Características

Pieza prefabricada en concreto de 5 Pa de módulo de rotura a 28 días.



Dimensiones

598mm x 198mm x 60mm

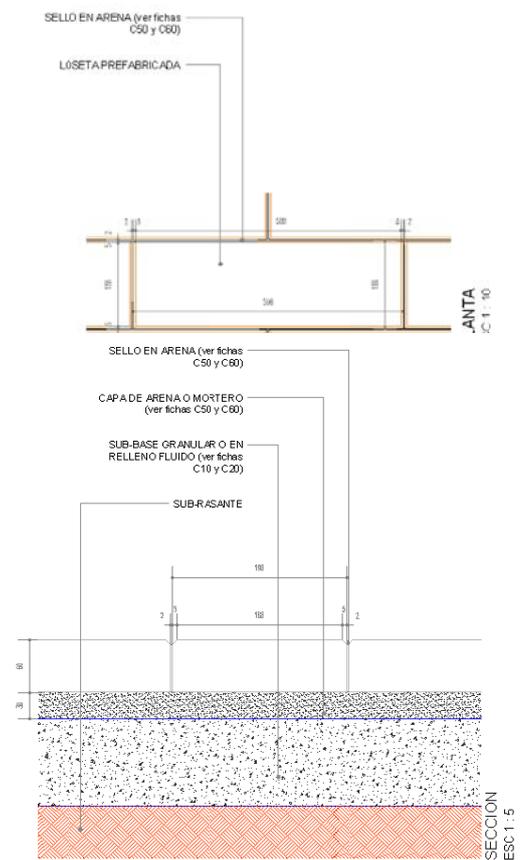
PESO APROXIMADO: 23,04 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de arena o mortero, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8 mm para la capa superficial.

Norma Técnica

ENSAYOS SEGUN LA NTC: 2849



Losetas

A 50

Características

Pieza prefabricada en concreto de 5 Pa de módulo de rotura a 28 días.

Dimensiones

398mm x 398mm x 60mm

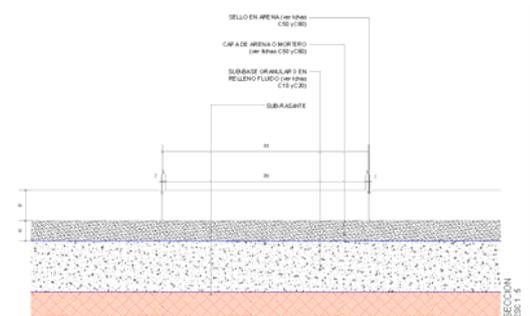
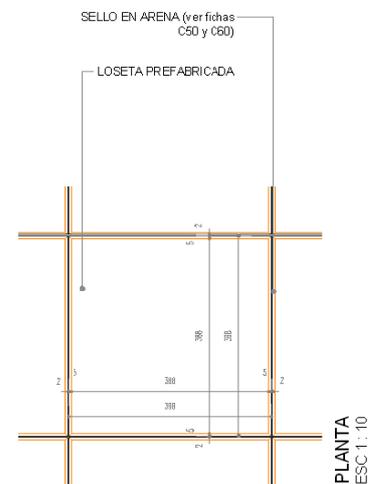
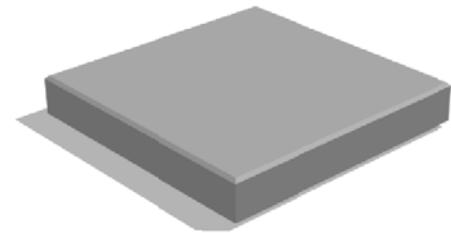
PESO APROXIMADO: 23,04 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de arena o mortero, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8 mm para la capa superficial.

Norma Técnica

ENSAYOS SEGUN LA NTC: 2849



Losetas

A 60

Características

Pieza prefabricada en concreto de 5 Pa de módulo de rotura a 28 días.

Dimensiones

398mm x 198mm x 60mm

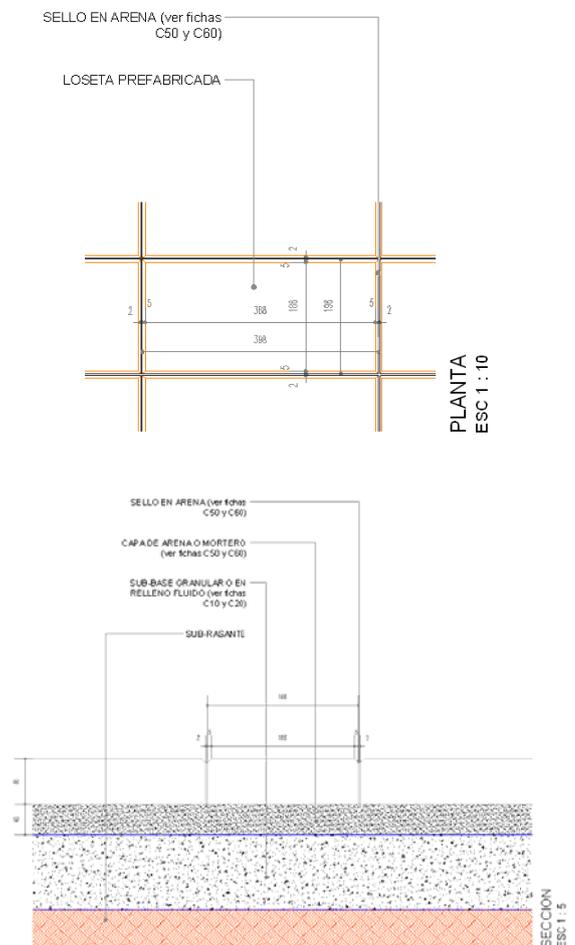
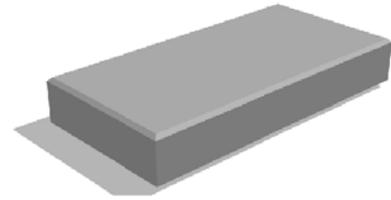
PESO APROXIMADO: 23,04 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de arena o mortero, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8 mm para la capa superficial.

Norma Técnica

ENSAYOS SEGUN LA NTC: 2849



Tabletas

A 20

Características

Pieza prefabricada en concreto de 5 MPa de módulo de rotura a 28 días.

Dimensiones

198mm x 198mm x 40mm

PESO APROXIMADO: 3,84 kg

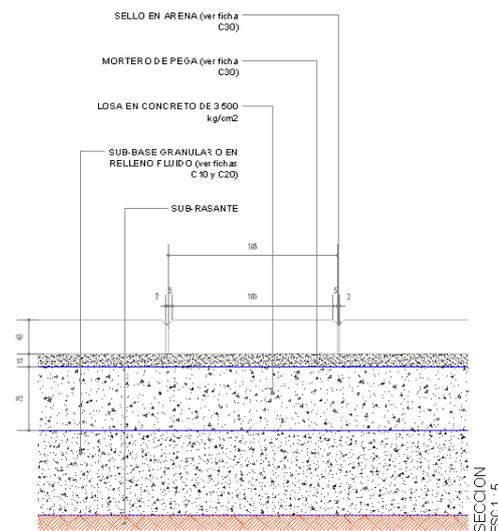
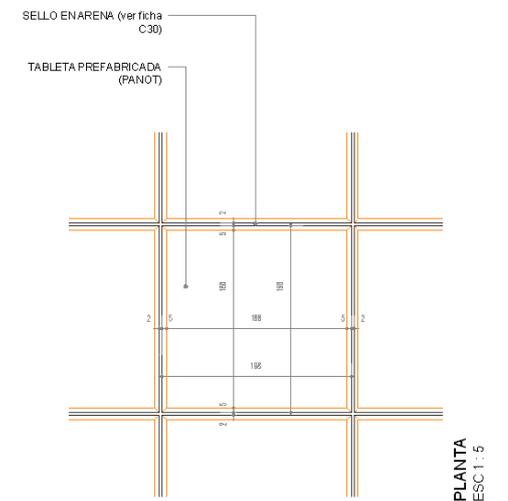
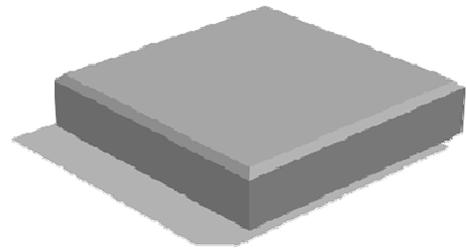
Usos e Implementaciones

Se instala sobre una losa de concreto de 150 kg/cm², con sello en lechada de cemento entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8 mm para la capa superficial.

Norma Técnica

NORMA NTC: 1085

ENSAYOS SEGUN LA NTC: 2849



Cunetas

A 120

Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso.

Dimensiones

790mm x 300mm x 225mm

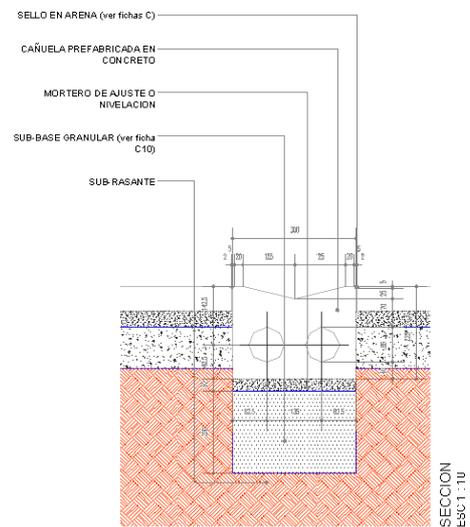
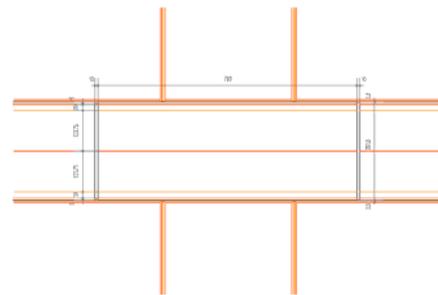
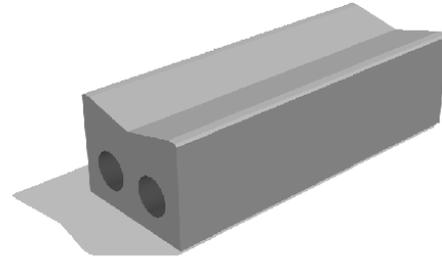
PESO APROXIMADO: 98,40 kg

Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4, sirviendo como confinamiento entre las losetas prefabricadas y conduciendo las escorrentías que se presentan sobre las superficies adyacentes.

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109



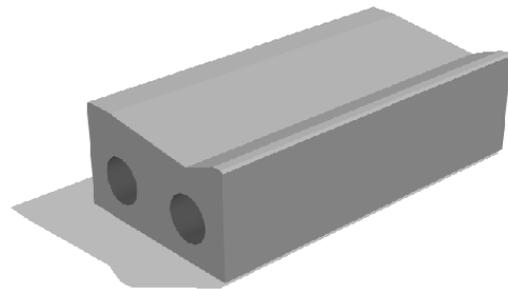
Características

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso.

Dimensiones

790mm x 400mm x 225mm

PESO APROXIMADO: 131,52 kg

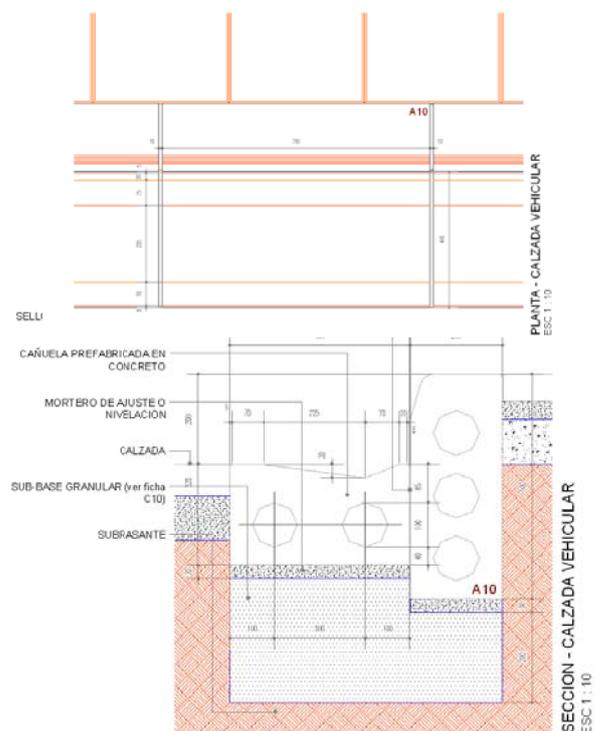


Usos e Implementaciones

Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4, adosada al sardinel prefabricado, en la calzada vehicular, conduciendo las escorrentías que se presenten sobre las superficies adyacentes.

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109



8.9.2.1.2 Elementos Prefabricados “Cartilla del espacio público”

NOTA: los siguientes detalles se obtuvieron de la cartilla de espacio público de la ciudad de Pereira y que hace parte del plan maestro PMEPP.

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H1- 350 L - 790

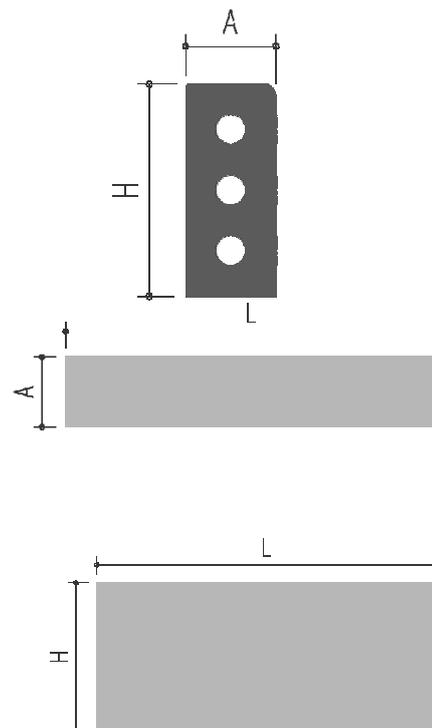
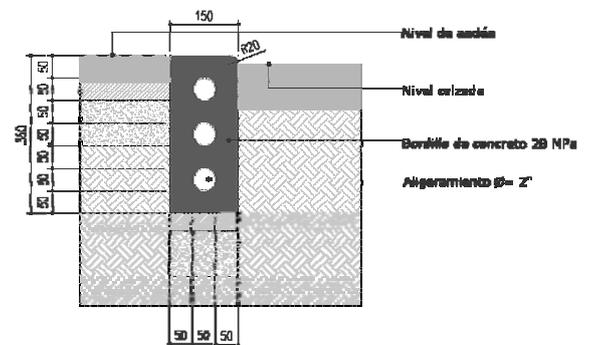
PESO APROXIMADO: 104.2 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109



B 20-60

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-200 H1- 350 L – 590

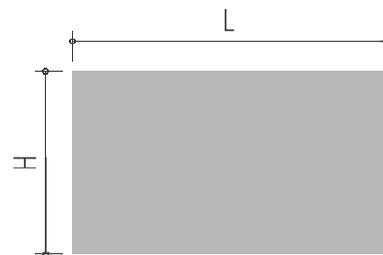
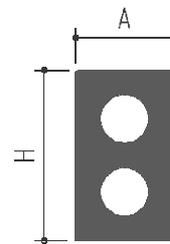
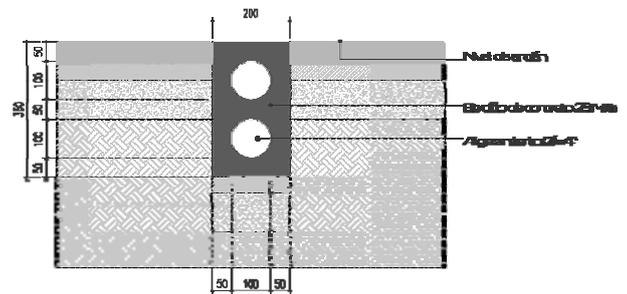
PESO APROXIMADO: 104.2 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109



C 30-80

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-297.5 H- 225 L-790

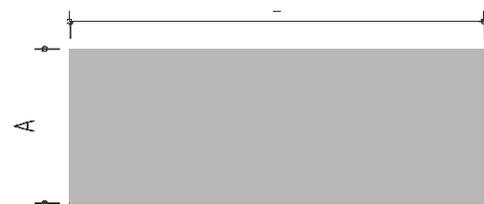
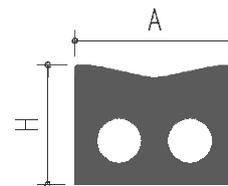
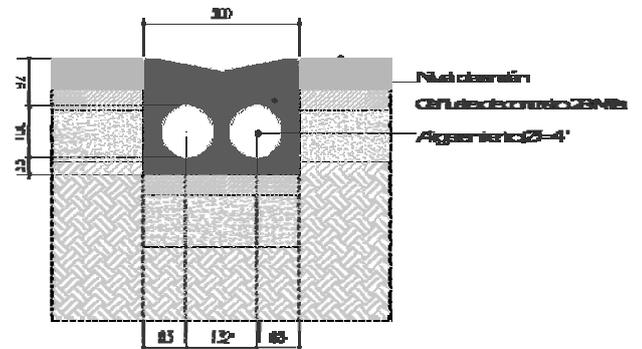
PESO APROXIMADO: 99.6 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NORMA NTC: 4109



C-RZ

Características

Caja construida en bloque de concreto de 150x22x400mm, resistencia media, Rc=10 MPa.

Dimensiones

Las dimensiones son variables según la especie vegetal seleccionada.
 C-RZ120: 900x900x900 mm
 C-RZ160: 1300x1300x1300 mm
 C-RZ160/120: 900X1300X1300 mm

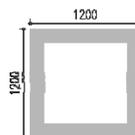
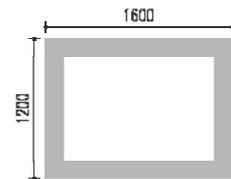
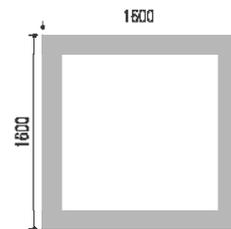
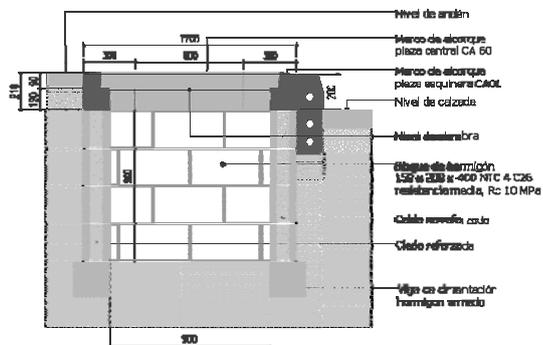
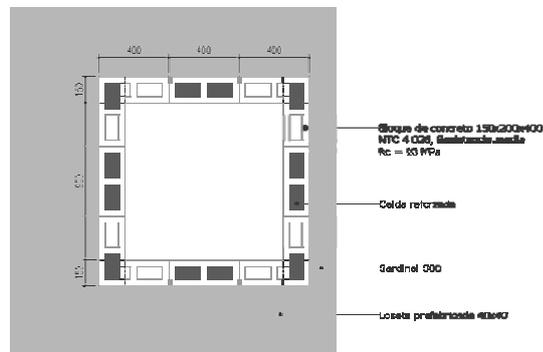
Usos e Implementaciones

El muro de mampostería se debe apoyar sobre una viga de fundación de sección 200x200mm fundida en hormigón armado con una resistencia de 17.5 MPa.

Las celdas De las esquinas, al igual que las centrales (según intercalación) llevarán refuerzo vertical NTC 248 Ø 12m y mortero de inyección NTC 4 048 Rc = 12.5 MPa. La profundidad es variable, siendo igual al ancho interior del marco del alcorque.

Norma Técnica

NTC 4 026



PRR 80

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

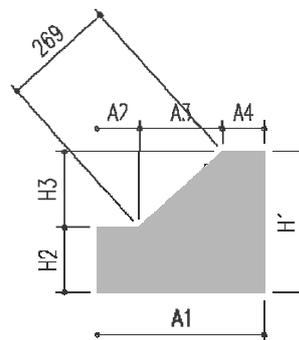
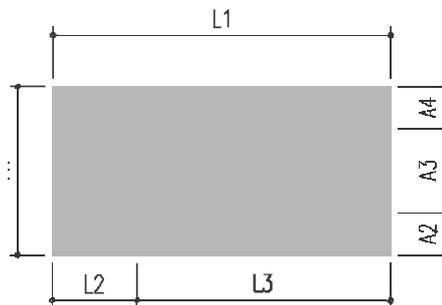
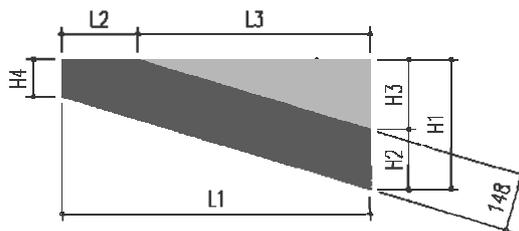
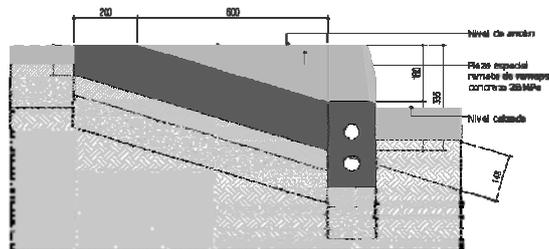
ESTANDAR: A1 - 400 A2 - 100
 A3 - 200 A4 - 100 H1 - 355
 H2 - 155 H3 - 180 H4 - 95
 L1 - 800 L2 - 200 L3 - 600
 PESO: 115 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4 109



Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H-450 L-790

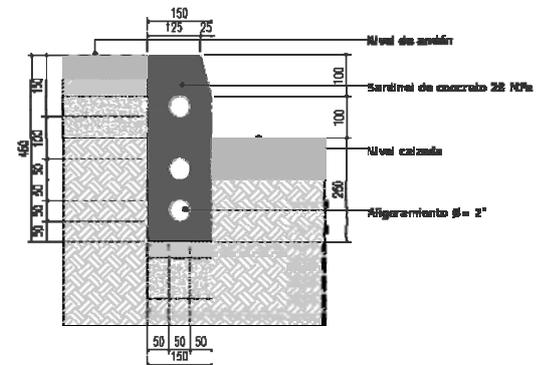
PESO: 134.7357 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4 109



Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H- 450

L1-400 L2-414

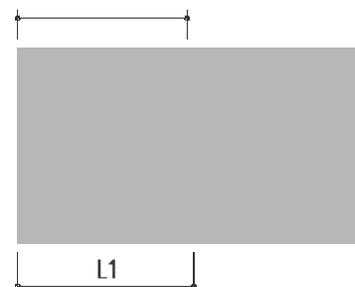
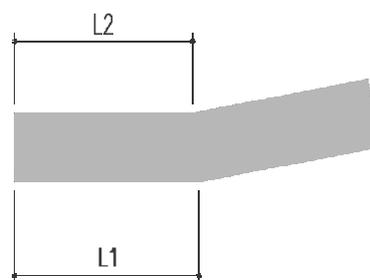
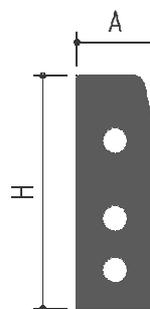
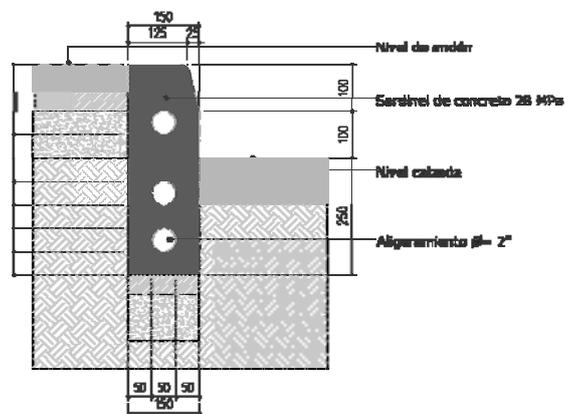
PESO: 137.2 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4 109



S11G-I

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H- 450

L1-400 L2-386

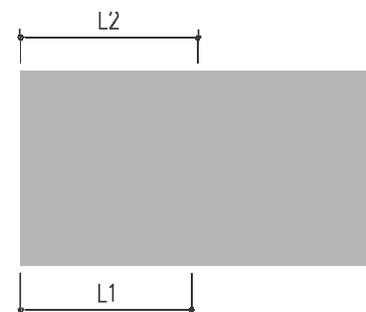
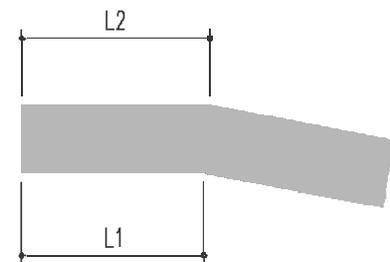
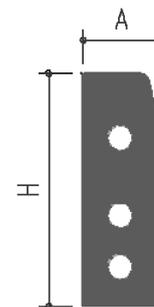
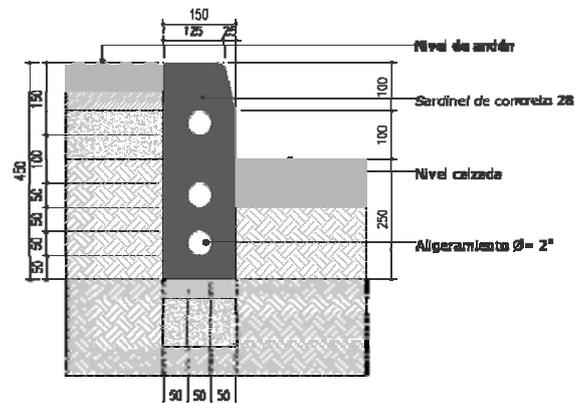
PESO: 137.2 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4 109



Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H- 450

L1-400 L2-392

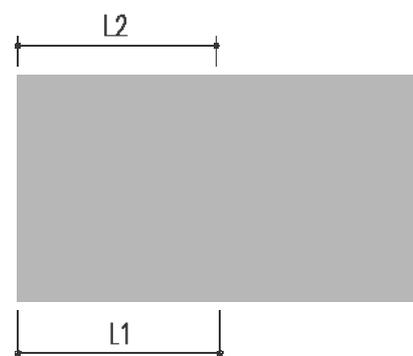
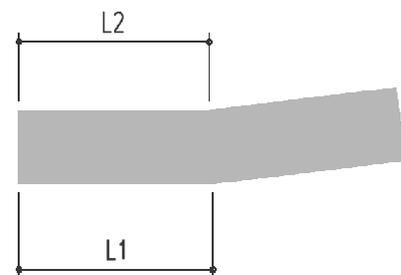
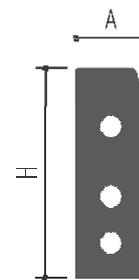
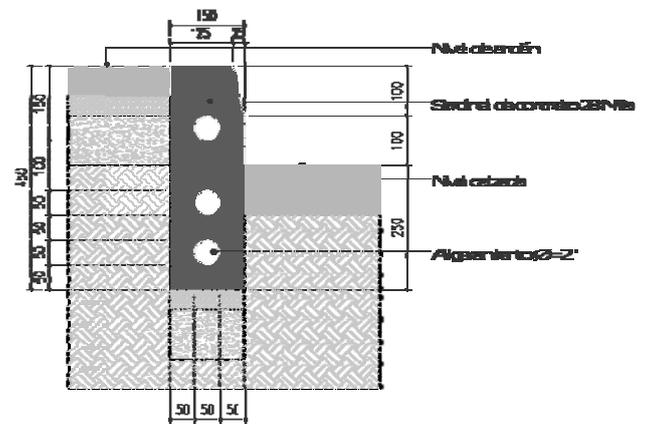
PESO: 136.1 K g

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4109



Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H- 450

L1-400 L2-408

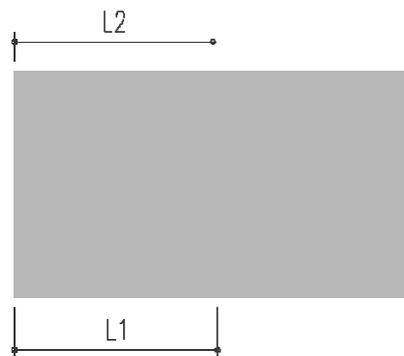
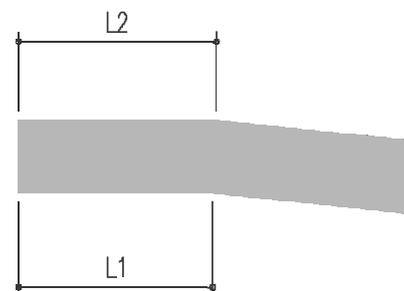
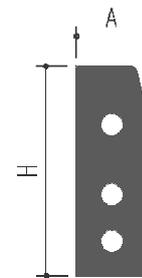
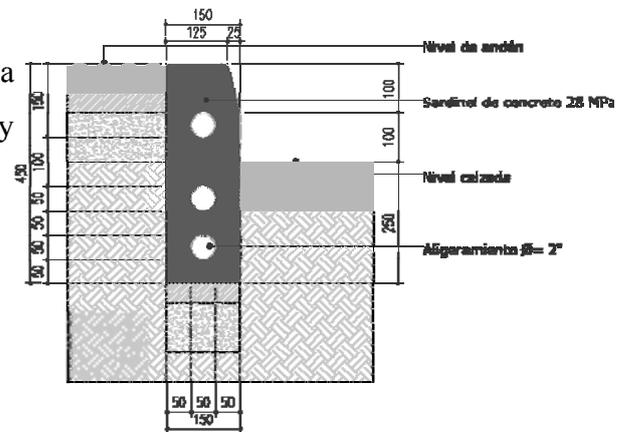
PESO: 136.1 K g

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4109



Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H- 450

L1-658 L2-624

R1-332cm R2-329cm R3-317cm

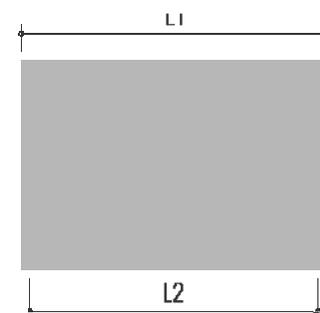
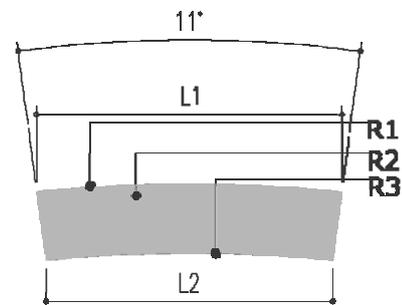
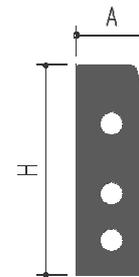
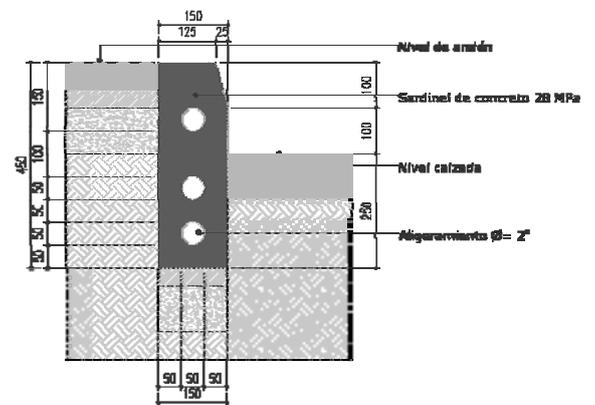
PESO: 107.4 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4109



SR600

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H- 450

L1-662 L2-646

R1-600cm R2-597cm R3-585cm

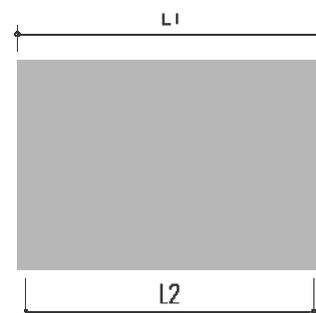
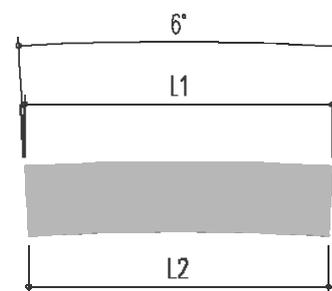
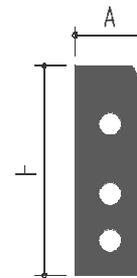
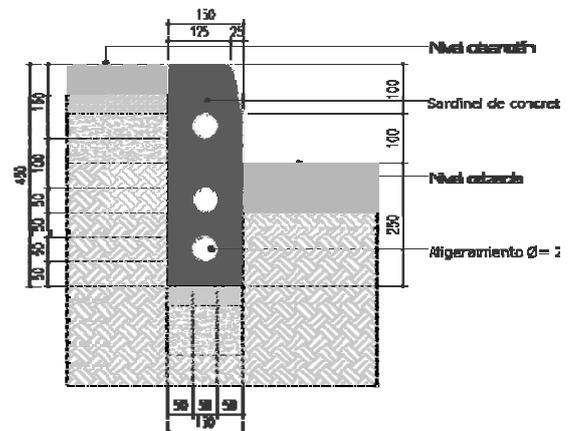
PESO: 109.6 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4109



Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

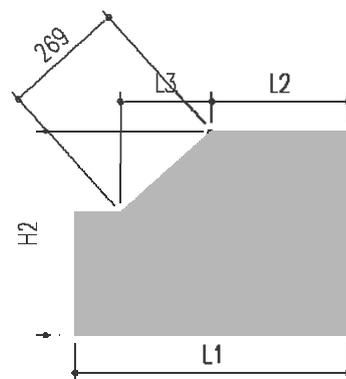
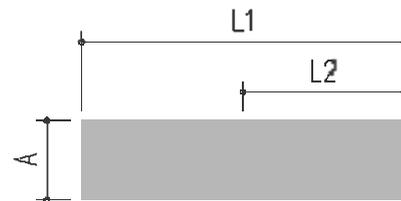
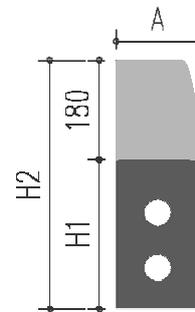
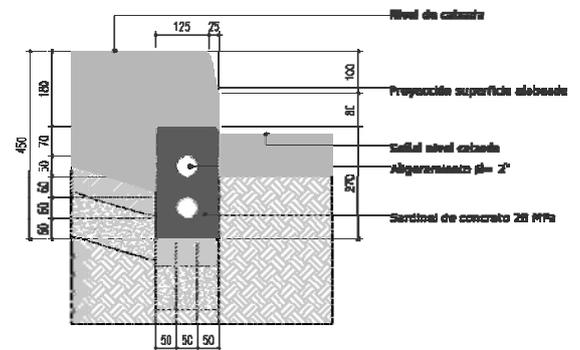
ESTANDAR: A-150 H1- 270
H2 - 450 L1-590 L2 - 300 L3 - 200
PESO: 55.7233 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4109



SRP 45-36

Características

Pieza prefabricada en concreto de 28 MPa a la compresión. Resistencia a flexión y desgaste según cálculo estructural.

Dimensiones

ESTANDAR: A-150 H1- 450

H2 - 360 L - 790

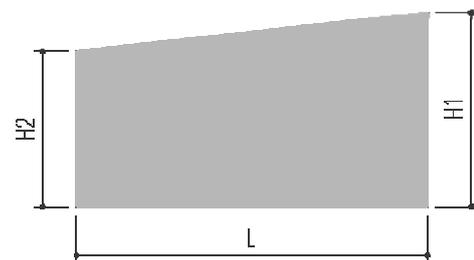
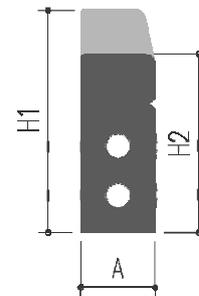
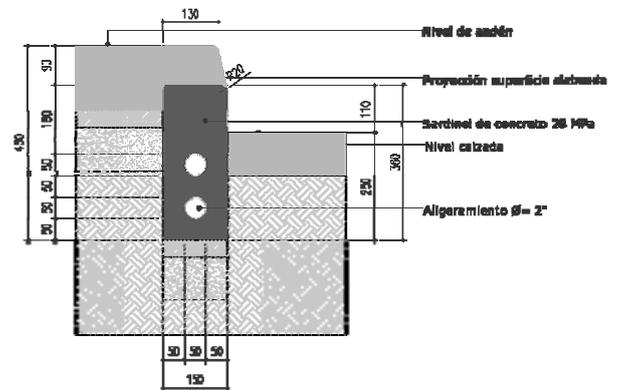
PESO: 125.9 Kg

Usos e Implementaciones

La profundidad de empotramiento debe ser 150 mm dentro de la base. Sobre una capa de nivelación de espesor máximo 20 mm

Norma Técnica

NTC 4109



8.9.3 Construcción con Elementos Prefabricados. En el momento de iniciar obra, se debe tener en cuenta las especificaciones técnicas y normativas con el fin de realizar una buena instalación de estos elementos, además se deberán manejar con herramientas o equipos adecuados, que permitan cumplir con los requisitos especificados en la Norma Técnica Colombiana 4 109.

Para la construcción de estos elementos prefabricados se deberá cumplir con la Norma Técnica Colombiana 121 Ingeniería Civil y Arquitectura, Norma Técnica 321 Ingeniería Civil y Arquitectura y Norma Técnica 1 362 Cemento Portland blanco. Además para el uso de los agregados se deberá cumplir con la Norma Técnica Colombiana 174 Concreto. En el caso del uso de pigmentos, para el cambio de color de estos elementos se deberá cumplir con la Norma Técnica Colombiana 3 760 Ingeniería Civil y Arquitectura.

Para la elaboración se puede hacer uso de concreto blanco, gris o ambos, según sea las especificaciones del constructor. Deberá tener un contenido mínimo de cementante de 280 kg/m^3 , ya que se tiene como propósito su durabilidad, pero se recomienda para mayor durabilidad al menos 350 kg/m^3 . Además deberán tener en la cara posterior o inferior en bajo relieve (huella) con el nombre de la norma (NTC 4 109), el nombre del fabricante, las dos últimas cifras del año y las dos cifras del mes de fabricación.

8.9.3.1 Fundación. Para pavimentos monolíticos (concreto, asfalto), la profundidad de empotramiento deberá ser de 150 mm, desde el nivel de la rasante hacia abajo.

Para pavimentos segmentados (adoquines, losetas), de 120 mm dentro de la base. Cuando cuente con una cuneta en concreto se aplica el criterio de pavimento monolítico.

En el caso se que emplee los elementos prefabricados (bordillo, cuneta) sobre la base o subbase del pavimento, deberá tener como mínimo 100 mm por debajo del nivel de la fundación. Cuando exista un ancho disponible menor de 100 mm, se deberá implementar una capa de concreto pobre, mortero o relleno fluido, con un espesor mínimo de 100 mm, que este bien compactado y con un ancho igual o mayor al bordillo.

Para la fundación en cemento se deberá esperar a que el material haya fraguado, para continuar con la construcción. Y se deberá tener un nivel de tolerancia que permita tener un ancho mínimo o igual de 20 mm, para que solo sea necesario un mortero de nivelación, para realizar los ajustes finales del nivel de los bordillos.

Cuando no se tenga un respaldo firme, se debe implementar un contrafuerte, por la cual la fundación se debe prolongar 150 mm por detrás del bordillo. Exceptuando el caso cuando exista un antejardín o zonas verdes.

8.9.3.2 Mortero de nivelación. La capa de mortero de nivelación se debe colocar sobre el nivel de fundación, con un proporción 0,33:1:4 (una tercera parte de cal, por una parte de cemento y cuatro de arena, en volumen), sin superar los 20 mm de espesor. La cal debe ser hidratada por lo menos 24 horas, antes de su utilización, cumpliendo con la NTC 4 019. Y las unidades deben ser implementadas cuando todavía se encuentre en estado plástico

8.9.3.3 Alineamiento. Las esquinas de las unidades no se deberán desviar más de 5 mm para la longitud y en no más de 3 mm para el espesor y altura, el alineamiento debe ser tomado por la cara frontal.

En el caso que exista un tramo curvo, el alineamiento deberá ser vertical, tomado por la cara superior, y sus esquinas no se deberán desviar más de 5 mm, del nivel de la cota de diseño.

Cuando el tramo sea recto, no se deberá desviar más de 15 mm, y no deberá ser de más de 3 mm en cada tres (3) metros.³⁹

³⁹ NTC 4 019

8.9.3.4 Respaldo y Contrafuerte. Se deberá implementar un llenado entre el respaldo o contrafuerte y la cara de la unidad, al día siguiente de haber terminado la instalación de las unidades. El relleno se deberá realizar con un material granular bien compactado y estabilizado con cemento, mortero, concreto pobre o relleno fluido. El relleno se debe hacer hasta alcanzar el nivel inferior de servicio.

El contrafuerte se debe ubicar sobre la prolongación de la base del pavimento o la base de concreto pobre, deberá tener 150 mm de ancho en su base, podrá ser elaborado en concreto pobre, mortero, o relleno fluido. Se deberá ubicar como un talud hasta 2/3 de la altura estándar.

Se debe implementar al día siguiente de terminada la ubicación de la unidades y el llenado de las juntas. Para su ubicación no se requiere formaleta, ni vibrado, ni un acabado especial.

8.9.3.5 Juntas. Las juntas deben tener 10 mm de espesor.

Se deben llenar con mortero, con una proporción 0,33:1:3 (una tercera parte de cal, por una parte de cemento y tres partes de arena de concreto o de pega, en volumen) la cal debe ser hidratada, como según lo establece la NTC 4 019.

Para que el color de la junta tenga relación con el bordillo se recomienda el uso del 25% de cemento blanco. Sera evaluado y determinado por el constructor, y deberá ser presentado al interventor antes del inicio de las obras.

El mortero deberá ser empujado con palustre, llana o pisón, con el propósito que llene de manera completa, todo el espacio de la junta, tanto a lo ancho como a lo alto de la unidad. No deberá extenderse por encima de la superficie deberá quedar a ras de esta, y se deberá hacer en un solo procedimiento.

Cuando entre el bordillo y la cuneta exista un espacio, causado por el giro en una curva, se deberá utilizar el mismo mortero de las juntas para su llenado. El ancho de llenado no podrá superar los 10 mm.

8.9.3.6 *Curado*. Se debe realizar durante tres (3) días, humedeciendo con un aspersor solo el mortero de las juntas. Se recomienda tener cuidado en el momento de realizar el curado, para que el aspersor cubra el ancho menor posible del concreto de las unidades.

El bordillo se debe cubrir con una lámina de plástico, se recomienda realizar las veces que sea posible. Con el propósito que no se seque el mortero, el proceso se debe hacer durante tres días.

Al terminar la construcción, se debe dejar húmedas las juntas y cubrir el bordillo. El proceso debe ser incoloro. Se recomienda hacer uso de la NTC 1 977.

8.9.3.7 *Mantenimiento y Reparación*. No requieren de mantenimiento.

Cuando exista un deterioro en su estructura se deberá reparar o si es el caso reemplazar. Su deterioro se puede dar por hundimiento del terreno, desplazamiento o impacto contra ellos.

Para retirar las juntas de mortero y el mortero de nivelación, que se encuentra por debajo y el del contrafuerte, que quedan en el momento de retirar las unidades deterioradas se puede implementar un cincel, hachuela o mazo. (Para esta labor se requiere de mano de obra).

8.9.4 *Construcción con Concreto Colocado en el Sitio*. Para la implementación de este método, se hará solo en el caso que sea necesario, ya que es tomado como un procedimiento alternativo. En especial cuando el radio en las curvas es pequeño. Ya que las medidas estándar en los elementos prefabricados, dificultan su instalación. Se debe seguir la Norma Técnica Colombiana 4 109.

Para la construcción de estos elementos en el sitio se pueden hacer de dos maneras, con formaletas fijas o deslizantes.

8.9.4.1 *Juntas*. Deben tener tres tipos de juntas:

8.9.4.1.1 *Juntas de contracción o de control de agrietamiento*. La distancia entre sí no debe superar los 150 mm, y se harán por medio de un corte en el concreto fresco o endurecido, con un ancho de 3mm y 10 mm a una profundidad de 30 mm a 40 mm.

8.9.4.1.2 *Juntas de dilatación*. Deberá coincidir con las estructuras colindantes, como lo son las juntas de puentes, pavimentos de concreto. Si no existen se deben construir cada 100 m.

Deben ser una discontinuidad, perpendicular a la cara inferior y a su eje. Con un tamaño entre 15 mm y 20 mm de ancho. Se genera mediante la colocación, entre dos tramos de concreto colocado en el sitio, sea por corte u otro sistema elaborado con formaleta deslizante.

8.9.4.1.3 *Juntas de construcción*. Se realiza el mismo proceso anterior.

8.9.4.2 *Equipos*. La formaleta debe ser segura, no debe sufrir alabeo, ni embotamiento, no deberá producir escalonamientos, cordones u otro tipo de protuberancias.

Debe ser ubicada de tal manera que permanezca firme y permita mantener el alineamiento y el perfil de los elementos. El tramo más corto debe ser de 0,6 metros. Al retirarse la formaleta se debe asegurar que no causara daño o impacto.

Para la formaleta deslizante, se debe montar sobre llantas orugas o rieles según sea el caso, deberá tener vibradores de agujas internos para compactar el concreto y sistema de guía que permita mantener el alineamiento y el nivel.⁴⁰

⁴⁰ NTC 4 109

8. 9.4.3 *Fijación*. Las formaletas se colocan sobre la base, En el caso que dé contra un pavimento existente, se pueda implementar la formaleta sobre él, para no tener que ajustes con mortero, si no se puede hacer de esta manera se llena el espacio después de retirar la formaleta.

Para el uso de formaletas deslizantes, se ubica sobre la base o sobre el pavimento, y después de retirar, se debe llenar el espacio con un mortero con las mismas características utilizadas en la base.

8.9.4.4 *Acabado*. Se debe usar un desmoldante, según el tipo de contrato y superficie de la formaleta, para asegurar que no se produzca ningún tipo de decoloración o mancha en el concreto.

Cuando existan imperfecciones se deben corregir inmediatamente después de retiradas las formaletas. En este caso se lava la superficie y se rellena las imperfecciones. Con un mortero de cemento y arena, con un color parecido al concreto del elemento.

En el caso del concreto trabajado con formaletas deslizantes, se debe dar dos pasadas con una llana, primero en sentido vertical y después en horizontal. En el caso de existir imperfecciones se hará el procedimiento anterior, después de que haya iniciado el fraguado.

8.9.4.5 *Curado*. Se inicia después de la compactación, para evitar que las superficies expuestas se sequen. En el caso de las formaletas fijas se puede dejar como sistema de curado.

El tiempo debe ser de 3 días para el cemento portland y 7 días para el cemento portland tipo 1 y 14 días para cementos adicionados.

Deberá cumplir con la norma técnica colombiana 1977. Se deberá dejar un cubrimiento total de toda la superficie, con un material que permanezca saturado, o la aplicación constante de agua sin que existan periodos de secado.

8.9.5 Construcción de Pisos. En la construcción de superficies, es necesario cumplir con características, que permitan su durabilidad. Esto se hace a través de un análisis de resistencia al desgaste, al patinaje y al deslizamiento. Para establecer si una superficie cuenta con la resistencia requerida, se realizan los siguientes métodos, según la resistencia a definir:

NTC 5 145, Método de ensayo para determinar la resistencia al a abrasión de materiales para pisos y pavimentos, mediante arena y disco metálico ancho.

NTC 5 129, Método de ensayo para medir las propiedades de fricción de una superficie, usando el péndulo británico.

Por ello el propósito es obtener una estructura con un periodo largo de vida útil, la cual se define a través del comportamiento de los materiales que la constituyen, como lo son la superficie, base, subbase, mejoramiento y subrasante, además del mantenimiento periódico para garantizar su durabilidad.

8.9.5.1 Normas Técnicas para los Materiales. Los materiales de las superficies a utilizar, deben cumplir con las normas técnicas Colombia según sea la característica del elemento.

NTC 2 017 Adoquines de Cemento para Pavimentos.

NTC 3 829 Adoquín de arcilla para tránsito peatonal y vehicular liviano, y ASTM C 1 272 Standard Specification For Heavy Vehicular Paving Brick.

NTC 4992 Losetas de Concreto para Pavimentos.

NTC 1 085 Baldosas de Cemento.

NTC 2 849 Baldosas de Grano (terrazo).

NTC 4 993 Tabletillas de Concreto para pisos.

NTC 3 766 Ingeniería Civil y Arquitectura. Rejillas de concreto (gramoquines) para pavimentación y control de erosión.

8.9.5.2 *Subrasante*. Es la superficie, que funciona como la fundación para la estructura del piso o pavimento. Debe ser homogéneo, libre de materia orgánica, en el caso que este elemento existe se debe reemplazar con otro material de calidad similar y con mejor capacidad de soporte. Ya que de la calidad de esta depende el espesor que debe tener la estructura. Para esto se debe hacer una evaluación mediante ensayos, como según lo establece la norma ASTM D 1883.

Este material se debe compactar lo necesario, para que permita la ubicación adecuada de la base y subbase, y de esta manera exista una buena función estructural.

Deberá tener una profundidad para pavimentos vehiculares de 300 mm y de 200 mm para peatonales. Para esto se debe usar equipos adecuados, como la placa vibrocompactadora, pisón compactador, rodillo, entre otros. Se recomienda que para proyectos grandes se compacte como mínimo hasta el 95% de la densidad Proctor estándar, como lo establece la norma ASTM D 698 y la norma ASTM D 1557, para suelos cohesivos (arcilla).

El perfil de la subrasante es definido por el proyectista, de esta manera cuando se instalen los demás elementos, el nivel de la superficie llegue a la cota establecida en el diseño.

8.9.5.3 *Bases y Subbases*. La subbase es la capa de la estructura, que se encuentra sobre la subrasante y debajo de la base. Tiene como función proporcionar a la base un cimiento uniforme, además de constituir una plataforma de trabajo adecuada. Puede ser desarrollada con materiales áridos naturales o procedentes del machaqueo, gravas naturales o machacadas, Suelos seleccionados o estabilizados con cemento o Material de la subrasante convenientemente estabilizado.⁴¹

⁴¹ CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL DEL ESPACIO PÚBLICO. INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO. Pág. 15

La base se ubica por encima de la subbase y por debajo de la capa de rodadura, es el principal elemento portante, ya que absorbe todos los esfuerzos que se le aplican a la estructura. Puede ser desarrollada con materiales granulares tratados con un ligante conglomerante (bases de mezcla bituminosa y bases de grava cementó), que se utilizan principalmente para tráficos pesados y bases granulares de macadamo de zahorra artificial para tráficos medios y ligeros.⁴²

El proceso de compactación se debe hacer iniciando desde el perímetro y luego se debe seguirse longitudinalmente, de abajo hacia arriba. Para la compactación en zonas en las que se encuentra ubicados las cajas de inspección, sumideros, entre otros. Se deberá hacer mediante el uso de vibrocompactador de placa o un pisón vibrador. Después de cada proceso se debe verificar el grado de compactación y el nivel, el cual es evaluado con una regla de tres metros, sobre una línea homogénea, los cambios por pendiente no se pueden separa más de 10 mm de la regla.

8.9.5.3.1 Granulares. Para el uso de material granular no estabilizado se debe cumplir con la norma ASTM D 2940, y deberá tener una resistencia mínima de 80% y la subbase de 30%.⁴³

8.9.5.3.2 Suelo-Cemento. No es de uso frecuente en el espacio público, pero puede ser implementado por su bajo costo. Deberá cumplir con los estándares de calidad para su uso como elemento transportador de cargas y la implementación se hará mediante los requerimientos propuestos por el ICPC, en la publicación de Dosificación de mezclas de suelo-cemento.

⁴² CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL DEL ESPACIO PÚBLICO. INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO.pag 16

⁴³ CBR. Ensayo de Relación Soporte de California.

8.9.5.3.3 *Relleno Fluido*. Debe cumplir con la NTC 4 859, Concreto. Deberá ser proporcionado por una planta de mezclas certificada. Las especificaciones y la ubicación para su implementación serán dadas por el proveedor del material. Se deberá colocar como una capa independiente.

En el caso que exista una pendiente significativa se deberá implementar de abajo hacia arriba y mientras más pendiente, la mezcla deberá ser más espesa o como lo establezca el proveedor del material, el cual tendrá las especificaciones técnicas con anterioridad.

8.9.5.3.4 *Concreto Pobre*. Se encuentra conformado por un contenido de cemento de 120 kg/m³. Para su implementación se debe seguir las mismas especificaciones de concreto tradicional.

8.9.5.4 *Arena para Asientos y Sello para Pavimentos Segmentados:*

9.5.4.1 *Arena para Asiento (Capa de Arena)*. Es conocida como arena para concreto, no debe contener materia orgánica, ni ningún tipo de contaminante sólido. Debe ser una capa gruesa y limpia, puede ser de río o de trituración.

Solo en el caso que se utilicen para tránsito pesado, reductores de velocidad, bahías y resaltos se debe usar de río.

8.9.5.4.2 *Arena para Sello*. Debe ser fina, se conoce como arena para revoque. No debe tener material orgánico o ningún otro tipo de contaminante sólido.

Para su implementación debe estar completamente seca, de este modo será más fácil que penetre por las juntas, por lo cual se debe tamizar por una malla de 2,5 mm.

8.9.5.5 *Lechada, Mortero y Concreto*. Se deberá cumplir con la NTC 4 019, para la utilización de la cal, ya que deberá haber sido hidratada 24 horas antes de su utilización.

8.9.5.5.1 *Lechada de Asiento y Asiento*. Deberá tener una proporción de 0,33: 1, una tercera parte de cal, por una parte de cemento, en volumen.

8.9.5.5.2 *Mortero de Junta*. Deberá tener una proporción de 0,33:1:3, una tercera parte de cal, por una parte de cemento y tres partes de arena, en volumen.

8.9.5.5.3 *Mortero de Nivelación*. Deberá tener una proporción de 0,33:1:4, una tercera parte de cal, por una parte de cemento y cuatro de arena de concreto o de pega, en volumen.

8.9.5.5.4 *Mortero de Soporte para tabletas y losas (Concreto de Pega)*. Deberá tener una proporción de 0,33:1:3:2 una tercera parte de cal, por una parte de cal, por una parte de cemento, tres de arena y cuatro de agregado grueso, en volumen.

8.9.5.6 *Concreto*. Deberá cumplir con las normas técnicas que lo rijan, además deberá tener un agregado grueso, no mayor que $1/5$ del espesor de la losa, en la que se va a implementar. El material cementante no deberá ser menor que 300 kg/m^3 y la relación de agua/cemento no debe superar 0,55. Y deberá tener como mínimo una resistencia a la compresión, a los 28 días de 28 Mpa.

8.9.6 Tipos de Pavimentos:

<i>PISOS DUROS</i>				
	Segmentados	Adoquines		
		Losetas		
	Monolíticos	Losas Desnudas	Losas Planas	
			Losas Estampadas	
		Losas Enchapadas	Losas con Mortero	
			Losas con Tabletas	
Permeables	Segmentados	Gramoquines		
		Adoquines Drenantes o Permeables		
	Monolíticos	Losas Permeables		
<i>PISOS BLANDOS</i>				
	Áridos	Tierra		
		Arenilla		
		Gravilla		
	Gramas			

Tabla 2, Fuente: ICPC Instituto Colombiano De Productores De Cemento.

8.9.6.1 *Color.* El color es definido por el constructor o el fabricante. Sin embargo existen colores estándar, que permiten ser utilizado para elementos con una función específica.

Blanco	Negro	Gris	Rojo	Amarillo

Tabla 3.

Se recomienda el uso de colores contrastantes, que le permitan al usuario identificar claramente el propósito de cada uno de los elementos que componen el espacio público.

Para la dosificación del pigmento en el concreto se determina según el porcentaje del concreto, y para otros elementos como arcilla o piedra, según las unidades el concreto.

Para la guía táctil de alerta, se establecen los colores amarillo y rojo. Al ser implementadas ningún otro elemento deberá tener el color amarillo o rojo, según sea el caso.

La franja de alerta y la franja de dirección deben ser de color diferente y contrastante.

Para la franja de alerta que se utiliza en los paraderos, se establece que debe ser de color amarillo.

8.9.6.2 *Forma.* Se recomienda que las unidades utilizadas para la construcción del espacio público sean homogéneas.

Para cualquier unidad utilizada, no importara la forma implementada, deberá permitir la fácil instalación de la franja táctil, haciendo relación el patrón de ubicación, con el sitio de ubicación de la guía táctil.

Se recomienda establecer elementos estándar para su implementación, en especial para el centro racional, con el fin que exista una homogenización en el espacio público.

8.9.6.3 Patrón de colocación. Los patrones más utilizados son la hilada, parque y la espina de pescado. Aunque varía dependiendo del proyectista o constructor.

8.9.6.3.1 Hiladas. Para tráfico peatona, se establece que cuando la pendiente supera el 10% se ubican transversalmente, en relación con la pendiente. Cuando sea menor se pueden ubicar en cualquier orientación.

Para vías se ubican a 90° en relación con el eje de la vía, cuando exista un cambio de dirección no hay necesidad de cambiar el patrón, exceptuando el caso de existir una pendiente superior al 10%.

8.9.6.3.2 Parque. Se utiliza solo para tráfico peatonal y no se recomienda implementarlos en pendientes superiores al 10%. Su ubicación depende de constructor.

8.9.6.3.3 Espina de Pescado. Las unidades utilizadas deben tener las mismas dimensiones, deben estar alineados con el eje del pavimento a 45°, o como lo establezca el proyectista.

Se recomienda el uso de este patrón para pendiente que superan el 10% y se deben ubicar solo a 45° del eje de la vía.

9. RECOMENDACIÓN.

Se recomienda que las curadurías y todos aquellos entes relacionados con la planificación, diseño y construcción del espacio público, adopten e implementen este manual, que les permite tener una guía para intervenir el Espacio Público.

10. REFERENCIAS.

10.1 Marco Constitucional Y Legal:

Constitución Política de Colombia.

Ley 361 de 1997, Integración Social de la personas con discapacidad.

Ley 400 de 1997, Sismo resistencia de edificaciones.

Ley 546 de 1999, Normas en materia de vivienda.

Ley 12 de 1987, se suprimen algunas barreras arquitectónicas y se dictan otras disposiciones

Ley 105 DE 1993, se dictan disposiciones básicas sobre el transporte

Ley 336 DE 1996, Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte

Ley 1287 DE 2009, Adiciona la ley 361 de 1997; (accesibilidad al medio físico)

Ley 1316 DEL 09, por medio de la cual se reforma parcialmente la ley 361 de 1997, se reconoce un espacio en los espectáculos para personas con discapacidad y se dictan otras disposiciones.

Ley 9ª de 1989, por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, Decreto 1504 de 1998 Manejo del espacio público en los Planes de Ordenamiento Territorial

Ley 1083 de 2006, define algunas normas sobre planeación urbana sostenible.

Decreto 1660 de 2003, Accesibilidad al Transporte

Decreto 1538 de 2005 Accesibilidad al espacio público, edificaciones abiertas al público y vivienda

Decreto Número 570 de 2008, Por medio del cual se adopta el Plan de Movilidad del Municipio

El Decreto Nacional 1504 de 1998, por el cual se reglamenta el manejo del Espacio Público en los planes de ordenamiento territorial,

Acuerdo Distrital 19 DE 1983, por el cual se eliminan las barreras arquitectónicas para que Bogotá sea accesible a las necesidades de los minusválidos

Resolución 14861 de 1985- Ministerio de Salud, Protección de las personas en el ambiente y en especial de los Minusválidos

Resolución 003636 de 2005- El Ministro De Transporte, Por la cual se establecen los parámetros mínimos para vehículos de transporte colectivo terrestre automotor de pasajeros que permita la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

Resolución 4896 de 1993, aprobadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su cuadragésimo octavo período de sesiones, mediante resolución 48/96, del 20 de diciembre de 1993. Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad

CONCEPTO 1515 de 1998, de la Subdirección Jurídica del Departamento Administrativo de Planeación Distrital, mediante oficio No. 3-39603 del 5 de agosto de 1998.

10.2 Normas Técnicas Colombianas:

Rampas fijas, NTC 4143 Accesibilidad de las personas al medio físico edificios, rampas fijas.

Escaleras, NTC 4145 Accesibilidad de las personas al medio físico edificios. Escaleras.

Pasillos, corredores, NTC 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, pasillos, corredores. Características generales

Bordillos, pasamanos, agarraderas, NTC 4201 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.

Pasamanos, NTC 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico edificios, pasillos, corredores. Características generales

Puertas, NTC 4960 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles.

Herrajes, DE098-09 Herrajes

Señalización: accesibilidad, NTC 4139 Accesibilidad al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.

Señalización: acceso espacios urbanos rurales. NTC 4144 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Espacios urbanos y rurales. Señalización.

Señalización: al medio físico, NTC 4695 Accesibilidad de las personas al medio físico.

Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano

Señalización táctil, NTC 5610 Accesibilidad al medio físico. Señalización táctil

Señalización: ceguera y baja visión, NTC 4142 Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolos de ceguera y baja visión.

Señalización: información, NTC 2388 Símbolos para información del público

Señalización: sordera o hipoacusia y dificultad de comunicación, NTC 4141 Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.

Ascensores, NTC 4349 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Ascensores.

Cruces peatonales, NTC 4774 Rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.

Circulación peatonal horizontal, NTC 4279 Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales.

Estacionamientos, NTC 4904 Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles.

Salas de espera, NTC 5327 Muebles de oficina ensayos para asientos de sala.

Sillas de ruedas, NTC 4269 Sillas de ruedas tipo, dimensiones totales máximas.

Sillas de oficina, NTC 5345 Sillas para oficina, de uso general.

Baños, NTC 5017 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios servicios sanitarios accesibles.

Baños, NTC 5339 Accesorios para baños.

Baños, NTC 4959 Accesibilidad de las personas al medio físico edificios griferías.

Teléfonos públicos, NTC 4961 Accesibilidad de las personas al medio físico. Elementos urbanos y rurales. Teléfonos públicos accesibles.

Iluminación, Gtc 8 Electrotecnia. Principios de ergonomía visual. Iluminación para ambientes de trabajo en espacios cerrados.

Servicio al Cliente - transporte NTS-USNA 002 Servicio a los clientes con los estándares establecidos.

Evacuación NTC 1700 Higiene y seguridad. Medidas de seguridad en edificaciones. Medios de evacuación.

Terminales de transporte terrestre NTC 5454 Infraestructura de las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera.

NTC 121, Cemento portland. Especificaciones físicas y mecánicas.

NTC 174, Concreto.

NTC 321, Cemento portland. Especificaciones Químicas.

NTC 1 085, Baldosas de Cemento.

NTC 1 362, Cemento portland blanco.

NTC 1 977, Compuestos para el curado del hormigón.

NTC 2 017, Adoquines de Concreto para pavimentos.

NTC 3 760, Concreto coloreado integralmente.

NTC 3 329, Especificaciones del mortero.

NTC 3 766, Rejillas de concreto.

NTC 3 829, Adoquín de Arcilla para tránsito peatonal y vehicular liviano.

NTC 4 019, Cal hidratada para mampostería.

NTC 4 109, Bordillos, cunetas y tope llantas de concreto.

NTC 5 129, Método de ensayo para determinar las propiedades de una superficie, usando el péndulo británico.

NTC 5 145, Método de ensayo para determinar la resistencia a la abrasión de materiales para pisos y pavimentos, mediante arena y disco metálico ancho.

10.3 Normas Tecnicas Extranjeras:

ASTM 1 272, Standard specification for heavy vehicular paving brick.

ASTM D 2 940, Graded aggregate material for bases or subbases for highways or airports.

ASTM D 1 557, test methods for moisture density relations of soil and soil aggregate mixtures using a 10 lb (4,54 kg) rammer and 18 in (457 mm) drop.

ASTM 1 883, Standard test method for CBR of laboratory compacted soils.

ASTM D 698, Test methods for moisture density relations of soil and soil aggregate mixtures using a 5, 5 lb (2, 49 kg) rammer and 12 in (305 mm) drop.

10.4 Documentos:

Instituto de Desarrollo Urbano- IDU, *Guía de movilidad reducida*. Segunda edición, Alcaldía Mayor De Bogotá,

Verswyvel, Sonia. *Una ciudad para todos*. Bogotá, Fiber Glass S.A

Manual Accesibilidad al Medio Físico y al Transporte. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

Manual De Dispositivos Para El Control Del Tránsito En Calles Y Carreteras, Ministerio De Transporte. Bogotá.

Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana. Bogotá, Desarrollo Urbano, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Guía Metodológica 2, revisión y ajuste de PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

CORPOEDUCACION, empresarios por la educación. Mejorar un reto inaplazable. Informe de progreso educativo, Risaralda, 2007.pag.22.

Rovira-Beleta Cuyás, Enrique. Libro Blanco de la Accesibilidad. Editorial Copistería Miracle, S.A. Barcelona. 2003

Jiménez Peñuela, John Richard. *Recomendaciones para la accesibilidad de poblaciones con limitación visual, sorda y sordo ciega, a espacio abiertos y cerrados*. Bogotá, Instituto Nacional para Sordos.

Cartilla de Mobiliario Urbano. Bogotá, Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Taller de Espacio Público.

Cartilla de andenes. Bogotá, Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Taller de Espacio Público.

Accesibilidad Garantizada en el Espacio Público. Chile, División Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda Y Urbanismo.

Prett Weber, Pamela Diseño Accesible - Construir para Todos. Santiago de Chile, Octubre 2002.

Ciudades Inclusivas. Chile, Gobierno de Chile, División Desarrollo Urbano Ministerio De Vivienda Y Urbanismo.

Concepto Europeo de Accesibilidad. Europa, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Espacios Urbanos y Seguros. Chile, Ministerio De Vivienda Y Urbanismo, Ministerio del Interior y División de Desarrollo Urbano MINVU.

Manual de Viabilidad Urbana. Ministerio De Vivienda Y Urbanismo. Chile, Gobierno de Chile MINVU. Edición 2009.

Msc. Arq. Partezani, Gustavo. Diseño Urbano y Accesibilidad al Espacio Público, *La experiencia de São Paulo*. Barranquilla, Abril de 2010.

Arq. Tobon Mejía, Diana Carolina. Método *De Valoración De La Accesibilidad De Los Discapacitados A Los Espacios Públicos En El Municipio De Copacabana*. Grupo De Investigación En Energía Medio Ambiente Arquitectura Y Tecnología Escuela De Arquitectura. Universidad Nacional De Colombia. Sede Medellín.

Accesibilidad al Espacio Público, Edificios Abiertos al Público y Vivienda. Bogotá, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

10.5 Direcciones De Internet:

Normativa legal. Recuperado 16 de febrero del 2010 de <http://www.pereira.gov.co>

Manual de Accesibilidad, de Chile. Recuperado el 16 de febrero del 2010 de http://www.ciudadaccesible.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=44

Fichas estadísticas. Recuperado el 16 de febrero del 2010 de <http://www.dane.gov.co>

Normativa Legal. Recuperado el 17 de febrero del 2010 de <http://www.alcaldiabogota.gov.co>

Manual de accesibilidad. Recuperado el 17 de febrero del 2010 de <http://www.mintransporte.gov.co>

Manual de accesibilidad, Recuperado el 23 de febrero del 2010 de <http://discapacidadcolombia.com/modules.php?name=accesibilidad>.

Deficiones. Recuperado el 25 de febrero del 2010 de <http://www.wikipedia.com>

Cartilla de amoblamiento. Recuperado el 3 de marzo del 2010 de http://www.idu.gov.co/web/guest/espacio_accesibilidad

Sistemas constructivos, Recuperado el 20 de marzo de 2010 de <http://www.construmatica.com/>

Elementos de construcción, pisos. Recuperado el 20 de marzo del 2010 de <http://www.chemicals.bayerconosur.com/aplicaciones/construccion/pisos/index.asp>

Construcción de pisos. Recuperado el 2º de marzo del 2010 de <http://www.arquys.com>

Tipos de salvavidas, Recuperado el 4 de mayo del 2010 de <http://www.boatingsidekicks.com/lifejackets.htm>

APÉNDICES.

Apendice A. Ficha Encuesta.

ENCUESTA ACCESIBILIDAD AL ESPACIO FÍSICO
CIUDAD DE PEREIRA.

Nombre y apellidos	C.COTJ	parentesco	edad	Estado civil					escolaridad							localidad		
				S	C	U	S	V	P	P	S	S	T	T	U	U	D	C

ESTADO CIVIL: Soltero, Casado, Unión libre, Separado, Viudo. ESCOLARIDAD: Primaria Incompleta, Primaria completa, Secundaria Incompleta, Secundaria completa, Técnico Incompleta, Técnico completa, Universidad Incompleta, Universidad completa. LOCALIDAD: Dosquebrados, Centro, Cuba.

2. Número de integrantes del núcleo familiar: 1 o 2: 3-5: 5-7: ¿otro?:

3. Qué actividad laboral realiza: _____

4. ¿Qué tipo de limitación padece?: Motriz: visual:
auditiva: ¿otra cual?:

5. ¿Que es espacio público?:
Parques: andenes: calles: vías peatonales:
zonas verdes: antejardines c.comerciales plazas y plazoletas:
no sabe/no responde: ¿otro cual?

6. Cuanto tiempo del día pasa en el espacio público (Calle, parques, plazas y demás):
2 a 4 horas: 5 a 7 horas: 10 0 más horas: ¿otra cual?:

7.¿ Como le gustaría a usted que fuera el espacio público?:
Accesible: Amplio: Mayores zonas verdes :
Mas plazas: No sabe/no responde: ¿otro cual?

8. Cuáles son las mayores dificultades que ha tenido en el espacio publico:
Cambio entre anden y calzada: Secuencia de los andenes: Rampas:
Acceso a los edificios: El material de los andenes: Escaleras:
No sabe/ no responde: ¿otro cual?:

9. Que tipo de ayuda a recibido al encontrarse en un edificio publico:
Persona guía: silla de ruedas: ¿otro cual? :
No ha recibido:

10. Qué opina usted de los andenes:

Son muy estrechos : tamaño adecuado: No sabe/no responde:
 ¿Otro cual? Deberían ser de otro material, ¿cual?

11. ¿Sabe usted que es una guía táctil?, explique la respuesta.

Si No No sabe/ no responde

12. Qué opina usted de la guía táctil:

muy pequeña: útil: no funciona:
 Esta bien de tamaño: Segura: si funciona:
 No sabe/no responde: ¿Otro cual?

13. Que medio de transporte usa para desplazarse diariamente:

Vehículo particular : bicicleta: transporte masivo :
 taxi : bus : moto: camina
 ¿otro cual?:

14. Cuales son las mayores dificultades en el momento de utilizar el transporte público: Subirse: bajarse: el espacio:

La registradora: las sillas: ¿otro cual?

15. ¿Que es mobiliario urbano?:

Las bancas: los basureros: luminarias:
 la vegetación: no sabe/no responde: ¿Otro cual?

16. Qué opina usted del mobiliario urbano:

Esta bien ubicado: sirve son útiles
 Esta mal ubicado: no sirve son seguros
 no sabe/no responde: ¿Otro cual?

17. ¿Reconoce usted dentro del espacio público que elementos son para su protección?

Bolardos: vados: cambios de textura :
 semáforos: cebras: rampas:
 Pasamanos : cruce a desnivel : ¿otro cual?:
 No sabe/no responde:

Fecha en la que se realizo la encuesta: _____ .hora: ____ . Lugar en la que se realizo la encuesta _____ .
 Encuesta realizada por: _____ .

La encuesta se dirige a la población en situación de discapacidad, que se encuentra agrupada en fundaciones y grupos, ubicados dentro de la ciudad de Pereira, de esta manera el Manual de accesibilidad diseño y construcción para el espacio público. Busca permitir la inclusión de toda la comunidad y el mejoramiento integral de los sistemas. Que les permiten a los habitantes hacer parte integral del espacio público.

Es así como los resultados obtenidos permiten identificar las necesidades de la comunidad y tener una idea más amplia de las dificultades y expectativas frente al espacio público.

Encuesta realizada en: CINDES Y CORPOVISION.

Efectuada en la ciudad de Pereira, en el mes de marzo del 2010.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta sirvieron como base para el desarrollo y ejecución del diagnóstico, en el cual se entendió que la mayoría de las personas encuestadas, no saben que es el espacio público, no saben que es la guía táctil y no saben cuales elementos son para su protección. Así mismo se entendió que la necesidad primordial es realizar un mejoramiento en los andenes y elementos adicionales y complementarios (mobiliario), en cuanto a su ubicación.

Apéndice B, Glosario

Accesibilidad: es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.

Adoquín: piedras o bloques labrados y de forma rectangular que se utilizan en la construcción de pavimentos.

Alcorque: es el agujero que se practica alrededor del tronco de un árbol, para almacenar el agua de riego o de la lluvia, e incluso el abono u otro fertilizante, imposibilitando de este modo que todo esto se esparza por el alrededor y se pierda sin ser aprovechado por dicho árbol.

Alineamiento: Línea de fachada que sirve de límite a la construcción de edificios al borde de la vía pública. Trazado de calles y plazas.

Anden: es un camino para peatones que se sitúa a los costados de una calle.

Barrera física: Elemento que por sus características, disposición o ubicación, resulta un obstáculo para el desplazamiento de los individuos.

Bicapa: elemento o masa constituida por dos capas de materiales diferentes

Bordillo: lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitable por vehículos.

Calzada: Camino pavimentado y ancho. Parte de la calle comprendida entre dos aceras.

Discapacitado: Dicho de una persona: Que tiene impedida o entorpecida alguna de las actividades cotidianas consideradas normales, por alteración de sus funciones intelectuales o físicas

Espacio Público: es aquel espacio de propiedad pública, dominio y uso público. Lugar donde cualquier persona tiene el derecho de circular

Franja: porción longitudinal de la sección de un andén o de una calzada, que es destinada para un uso específico.

Junta: Espacio que queda entre las superficies de las piedras o ladrillos contiguos de una pared, y que suele rellenarse con mezcla o yeso.

Perfil: Geometría que tiene el conjunto de las caras visibles de una unidad o elemento.

Vado: es una parte rebajada del bordillo en la vía pública

Vibrocompactador de placa: Equipo para la compactación de materiales granulares sueltos.