

SISTEMA DE MOBILIARIO URBANO MULTIFUNCIONAL PARA EL SECTOR DE
LA AVENIDA COLOMBIA

MARGARITA MARIBEL CÓRDOBA BASTIDAS
IVAN ALEXANDER RODRIGUEZ HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2006

SISTEMA DE MOBILIARIO URBANO MULTIFUNCIONAL PARA EL SECTOR DE
LA AVENIDA COLOMBIA

MARGARITA MARIBEL CÓRDOBA BASTIDAS
IVAN ALEXANDER RODRIGUEZ HERNANDEZ

Trabajo de Grado para optar el título de:
DISEÑADOR INDUSTRIAL

Asesor:
DANILO CALVACHE
Diseñador Industrial

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2006

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, _____

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A Dios, por permitir alcanzar nuestras metas satisfactoriamente.

A la Universidad de Nariño y docentes del Programa, guías de nuestro camino en el transcurso de nuestra carrera.

Danilo Calvache, Diseñador Industrial, Profesor de la Universidad de Nariño y asesor del Trabajo de Grado, por sus valiosas orientaciones.

Taller CORAL LTDA., Por la orientación en la construcción del prototipo final de nuestro Proyecto de Grado.

A Nuestras Familias, Por su comprensión y apoyo incondicional.

DEDICATORIA

Con gran amor y cariño dedico de una manera muy especial este trabajo de grado a mis padres, Efraín Córdoba y Débora Bastidas, personas importantes y trascendentes en mi proyecto de vida; por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracteriza y por el valor mostrado para salir adelante.

A mis hermanos por el apoyo incondicional y su compañía en todos estos años.
A mis familiares y amigos porque han seguido cada uno de mis proyectos y anhelos.

Maribel Córdoba Bastidas

DEDICATORIA

A la memoria de Mis Padres por su gran dedicación, sacrificio y apoyo incondicional que tuvieron en vida y por permitir alcanzar cada una de mis metas. Porque en su ausencia aprendí a valorarlos y a tener fuerza para salir adelante.

A mis hermanos por su ayuda y su constancia en cada etapa de mi vida.

A Patricia Delgado, por su colaboración y por formar parte importante en este logro alcanzado.

Iván Alexander Rodríguez Hernández.

RESUMEN

Dentro de este proyecto investigamos, analizamos y proponemos el Mobiliario Urbano en un contexto del espacio público, estableciendo a la ciudad de Pasto como un lugar donde la carencia de un orden urbano, da lugar a nuevas propuestas de amoblamiento.

Tener una visión universal de algunos sistemas de mobiliario puede alimentar el estudio por la búsqueda de nuevas propuestas, así como también el análisis de la posición actual de nuestra ciudad en relación con el resto del país en cuanto a diseño y distribución del espacio público.

La intervención adecuada y oportuna del Diseño Industrial en el amoblamiento de San Juan de Pasto puede solucionar inconvenientes y problemáticas que afectan de forma directa al peatón como protagonista del espacio público, dando lugar a un nuevo sistema de Mobiliario que deseche el fantasma de la identidad para abrir paso a una ciudad con personalidad propia.

ABSTRACT

Inside this Project is developed a full research, analysis and a final proposal of Urban Furniture for the public space context, identifying the city of San Juan de Pasto as a place without a recognizable urban order, this situation opens new visions of urban furnishing elements.

Having a global vision of a wide range of furniture systems can feedback our knowledge in the search of new proposals, such as the analysis of today's situation of the case city related with the rest of the country about furniture design and public space distribution.

A positive and on time intervention of Industrial Design in San Juan de Pasto's urban furnishing can solve a lot of traumatic points affecting directly pedestrians as protagonists of public space, giving place for a new furniture system that steps on the "identity ghost" with the overcome of a city with it's own personality.

GLOSARIO

Accesibilidad: Característica que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados en esos ambientes; incluye la eliminación de barreras físicas y de comunicación.

Acera o andén: Parte de la vía dedicada al tránsito de peatones.

Bordillo o Sardinela: Elemento de concreto, asfalto u otros materiales ubicado a nivel superior de la calzada y que sirve para delimitarla.

Módulo: es un componente auto controlado de un sistema, el cual posee una interfaz bien definida hacia otros componentes; algo es modular si es construido de manera tal que se facilite su ensamblaje, acomodamiento flexible y reparación de sus componentes.

Movilidad: Es el conjunto de formas de desplazamiento que requieren para su operación estrecha interacción con los elementos de los sistemas vial y de transporte a fin de garantizar la movilidad oportuna de bienes y personas en el municipio, entre la ciudad y su entorno en condiciones óptimas de seguridad y calidad.

Multifuncional: relativo a varias funciones, aquello cuyo diseño u organización se ha atendido, sobre todo, a la facilidad, utilidad, comodidad y versatilidad de su empleo, que cumple eficazmente su fin.

Peatón: Persona que transita a pie por una vía.

Percepción: es un fenómeno o construcción mental, gracias al cual se adquiere conocimiento de los objetos y de sus cualidades a través de los sentidos y de la comprensión del ambiente por los seres humanos.

Sistema: conjunto de reglas o principios sobre una materia, enlazados entre si, conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre si, contribuyen a un determinado objeto.

Textura: Característica de la superficie de un material con relación al tacto.

Transito: Acción de desplazamiento de personas, vehículos y animales por las vías.

Versátil: Capaz de adaptarse con facilidad y rapidez a diversas funciones.

Vía: Zona de uso público o privado abierta al público destinada al tránsito de público, personas y/o animales.

Zona Urbana: Zona en la que gran parte del terreno está ocupado por edificaciones.

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 25 |
| 1. JUSTIFICACIÓN | 26 |
| 2. PLANTEAMIENTO | 27 |
| 2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 27 |
| 2.2 SISTEMATIZACIÓN | 27 |
| 3. OBJETIVOS | 29 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL | 29 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 29 |
| 4. MARCOS DE REFERENCIA | 30 |
| 4.1 MARCO CONTEXTUAL | 30 |
| 4.1.1 Espacio y Ubicación Geográfica | 30 |
| 4.1.2 Referentes San Juan de Pasto | 30 |
| 4.2 MARCO CONCEPTUAL | 33 |
| 4.3 MARCO HISTÓRICO | 38 |
| 4.3.1 Las Ciudades en las distintas etapas históricas | 38 |
| 4.3.2 Antecedentes San Juan de Pasto | 40 |
| 4.4 MARCO TEÓRICO | 43 |
| 4.4.1 Población | 43 |
| 4.4.2 Ciudad y Cultura | 43 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.4.3 | Espacio Público | 46 |
| 4.4.4 | Amoblamiento Urbano como Identidad | 49 |
| 4.4.5 | Funcionalidad, Racionalidad y Emotividad de los elementos urbanos | 49 |
| 4.4.6 | Mobiliario Urbano | 50 |
| 4.4.7 | La complejidad del Diseño de los objetos de uso público | 51 |
| 4.4.8 | Mobiliario Urbano en el Mundo | 52 |
| 4.4.9 | Mobiliario Urbano en Latinoamérica | 58 |
| 4.4.10 | Mobiliario Urbano en Colombia | 62 |
| 4.4.11 | Mobiliario Urbano en San Juan de Pasto | 68 |
| 4.4.12 | Mobiliario Urbano existente en la Avenida Colombia | 71 |
| 4.4.13 | Análisis de Tipologías | 72 |
| 4.4.14 | Conclusiones Generales Mobiliario Urbano San Juan de Pasto | 103 |
| 4.5 | MARCO LEGAL | 104 |
| 4.5.1 | Plan de Ordenamiento Territorial Pasto, 2012 realidad posible | 104 |
| 5. | DISEÑO METODOLÓGICO | 107 |
| 5.1 | ÁREA DE INVESTIGACIÓN | 107 |
| 5.2 | TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE | 107 |
| 5.3 | MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN | 107 |
| 5.4 | FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 108 |
| 5.5 | TRATAMIENTOS DE LA INFORMACIÓN | 108 |
| 5.6 | METODOLOGÍA DE DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO | 109 |
| 6. | ETAPA PROYECTUAL | 110 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 6.1 | OBJETIVOS | 110 |
| 6.1.1 | Objetivo General | 110 |
| 6.1.2 | Objetivos Específicos | 110 |
| 6.2 | DETERMINANTES DE DISEÑO | 111 |
| 6.2.1 | Aspectos Generales | 111 |
| 6.2.2 | Imagen | 112 |
| 6.2.3 | Técnica | 112 |
| 6.2.4 | Materiales | 113 |
| 6.2.5 | Referencias para el Diseño de Mobiliario Urbano | 113 |
| 6.2.6 | Accesibilidad | 119 |
| 6.2.7 | Elementos de Intervención | 122 |
| 6.2.8 | Cuadros de Requerimiento para el diseño de Mobiliario Urbano | 123 |
| 6.3 | PROPUESTAS DE DISEÑO | 141 |
| 6.3.1 | Propuesta No.1 | 141 |
| 6.3.2 | Propuesta No.2 | 142 |
| 6.3.3 | Propuesta No.3 | 143 |
| 6.3.4 | Propuesta No.4 | 144 |
| 6.3.5 | Propuesta No.5 | 147 |
| 6.3.6 | Propuesta No.6 | 148 |
| 6.3.7 | Propuesta No.7 | 150 |
| 6.3.8 | Propuesta Final | 154 |
| 6.4 | CARACTERISTICAS DE DISEÑO | 170 |

| | | |
|-------|--------------------------------------|-----|
| 6.4.1 | Requerimientos de Uso | 170 |
| 6.4.2 | Requerimientos de Función | 171 |
| 6.4.3 | Requerimientos Estructurales | 171 |
| 6.4.4 | Requerimientos Técnico – Productivos | 171 |
| 6.4.5 | Requerimientos Formales | 172 |
| 6.5 | MATERIALES | 173 |
| 6.5.1 | Policarbonato | 173 |
| 6.5.2 | Materiales Metálicos | 176 |
| 6.5.3 | Pintura Electrostática | 177 |
| 6.5.4 | Concreto | 179 |
| 6.5.5 | Procedimientos de Unión | 180 |
| 6.6 | CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO | 182 |
| 6.7 | PRESUPUESTO | 187 |
| 7 | CONCLUSIONES | 189 |
| | BIBLIOGRAFIA | 190 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1. Mobiliario Avenida Colombia | 71 |
| Tabla 2. Basurero Avenida Colombia | 72 |
| Tabla 3. Paradero Avenida Colombia | 73 |
| Tabla 4. Luminaria Vial Avenida Colombia | 74 |
| Tabla 5. Teléfono Avenida Colombia | 75 |
| Tabla 6. Banca Plaza de Nariño | 76 |
| Tabla 7. Banca Avenida los Estudiantes | 77 |
| Tabla 8. Banca Plaza del Carnaval | 78 |
| Tabla 9. Basurero Parque de los Periodistas | 80 |
| Tabla 10. Basurero Avenida los Estudiantes | 81 |
| Tabla 11. Basurero Plaza del carnaval | 82 |
| Tabla 12. Paradero Universidad Mariana | 84 |
| Tabla 13. Paradero Avenida Santander | 85 |
| Tabla 14. Paradero Alkosto Parque Bolívar | 86 |
| Tabla 15. Protector de árbol Avenida los Estudiantes | 88 |
| Tabla 16. Protector árbol Avenida Santander | 89 |
| Tabla 17. Protector árbol Plaza del Carnaval | 90 |
| Tabla 18. Luminaria Peatonal Avenida Santander | 92 |
| Tabla 19. Luminaria Peatonal Avenida los Estudiantes | 93 |
| Tabla 20. Luminaria Peatonal Plaza del Carnaval | 94 |

| | | |
|------------------|--|-----|
| Tabla 21. | Teléfono pasaje Corazón de Jesús | 96 |
| Tabla 22. | Teléfono Plaza del Carnaval | 97 |
| Tabla 23. | Bolardo Avenida Santander | 99 |
| Tabla 24. | Bolardo Plazoleta San Agustín | 100 |
| Tabla 25. | Bolardo Plaza del Carnaval | 101 |
| Tabla 26. | Requerimiento de Uso Banca | 125 |
| Tabla 27. | Requerimiento de Función Banca | 126 |
| Tabla 28. | Requerimiento de Uso Basurero | 127 |
| Tabla 29. | Requerimiento de Función Basurero | 128 |
| Tabla 30. | Requerimiento de Uso Luminaria | 129 |
| Tabla 31. | Requerimiento de Función Luminaria | 130 |
| Tabla 32. | Requerimiento de Uso Paradero | 131 |
| Tabla 33. | Requerimiento de Función Paradero | 132 |
| Tabla 34. | Requerimiento de Uso Protector de Árbol | 133 |
| Tabla 35. | Requerimiento de Función Protector de Árbol | 134 |
| Tabla 36. | Requerimientos Estructurales Mobiliario Urbano | 135 |
| Tabla 37. | Requerimientos Técnico - Productivos Mobiliario Urbano | 136 |
| Tabla 38. | Requerimientos de Mercado Mobiliario Urbano | 137 |
| Tabla 39. | Requerimientos Formales Mobiliario Urbano | 138 |
| Tabla 40. | Requerimientos Legales Mobiliario Urbano | 139 |
| Tabla 41. | Dimensiones comerciales Policarbonato | 175 |
| Tabla 42. | Presupuesto General | 187 |
| Tabla 43. | Presupuesto Banca sin Espaldar. | 188 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|---|------|
| Figura 1. Sector Avenida Colombia | 30 |
| Figura 2. Antigua Arquitectura Griega (Ricardo Bofill.) | 39 |
| Figura 3. Los Faroles, formas características en la instalación del alumbrado de plazas y otros sitios públicos en las ciudades de Colombia Pasto (Siglo XIX). | 43 |
| Figura 4. Diseño de Mobiliario Urbano | 52 |
| Figura 5. Detalle (Banca sin espaldar tipo M31 Mobiliario Urbano IDU) | 64 |
| Figura 6. Detalle (Banca M30 Mobiliario Urbano IDU) | 64 |
| Figura 7. Detalle (Banca en madera M50 Mobiliario Urbano IDU) | 64 |
| Figura 8. Bolardo Cilíndrico | 65 |
| Figura 9. Caneca | 65 |
| Figura 10. Estación de Parada MIO | 66 |
| Figura 11. Caneca y Banca SOCODA | 68 |
| Figura 12. Metodología de Diseño de Mobiliario Urbano | 109 |
| Figura 13. Bocetos a Lápiz Mobiliario Urbano | 141 |
| Figura 14. Evolución de la Propuesta 1 con Modelos en 3D. | 142 |
| Figura 15. Color y Forma como determinante de diseño. | 143 |
| Figura 16. El Módulo como Protagonista en una línea de Mobiliario | 144 |
| Figura 17. El Módulo. Paradero y Teléfono | 145 |
| Figura 18. El Módulo. Luminaria, Bolardo y Protector de Árbol | 146 |

| | | |
|-------------------|---|-----|
| Figura 19. | Mobiliario Integrado como Propuesta de Diseño | 147 |
| Figura 20. | Interrelación de Elementos de Mobiliario | 148 |
| Figura 21. | Interrelación de Elementos de Mobiliario 2 | 149 |
| Figura 22. | Variación de Modulo Banca | 150 |
| Figura 23. | Variación de Mobiliario Multifuncional | 151 |
| Figura 24. | Variación de Mobiliario Multifuncional 2 | 152 |
| Figura 25. | Evolución de Modulo | 154 |
| Figura 26. | Abrazaderas | 154 |
| Figura 27. | Abrazadera Tipo 3 | 155 |
| Figura 28. | Uniones con Abrazaderas | 155 |
| Figura 29. | Anclajes al Piso | 156 |
| Figura 30. | Pernos Expansivos para anclaje al Piso | 156 |
| Figura 31. | Banca sin Espaldar | 158 |
| Figura 32. | Banca con Espaldar | 158 |
| Figura 33. | Luminaria Peatonal | 159 |
| Figura 34. | Basurero | 160 |
| Figura 35. | Paradero de Bus | 161 |
| Figura 36. | Protector de Árbol | 162 |
| Figura 37. | Protector de Árbol – Banca | 163 |
| Figura 38. | Variación de Paradero con Banca | 164 |
| Figura 39. | Variación de Luminaria con Basurero y Banca | 165 |
| Figura 40. | Montaje Paradero, Protector, Luminaria | 166 |
| Figura 41. | Montaje Banca y Protector | 166 |

| | | |
|-------------------|--|-----|
| Figura 42. | Montaje Banca, Protector de Árbol, Paradero | 167 |
| Figura 43. | Montaje Paradero, Protector de Árbol | 167 |
| Figura 44. | Montaje Banca, Protector de Árbol | 168 |
| Figura 45. | Montaje Basurero, Protector-Banca, Luminaria | 168 |
| Figura 46. | Entorno 3D Lateral | 169 |
| Figura 47. | Entorno 3D Panorámica | 169 |

LISTA DE FOTOS

| | | Pág. |
|-----------------|--|------|
| Foto 1. | Mobiliario Urbano Avenida los Estudiantes | 31 |
| Foto 2. | Paradero Alkosto Parque Bolívar | 32 |
| Foto 3. | Mobiliario Plaza del Carnaval | 32 |
| Foto 4. | Calle 18 Antigua Iglesia de la Merced | 40 |
| Foto 5. | Plaza Mayor de la Constitución más tarde Parque de Nariño Pasto | 41 |
| Foto 6. | Plaza de Nariño época Republicana | 42 |
| Foto 7. | Plaza de Nariño San Juan de Pasto | 44 |
| Foto 8. | Iglesia de San Sebastián (La Panadería). San Juan de Pasto | 45 |
| Foto 9. | Carrera 25 con Calle 19 esquina | 46 |
| Foto 10. | Mobiliario Urbano Barcelona | 53 |
| Foto 11. | Basurero y Banca | 53 |
| Foto 12. | Mobiliario Urbano Multifuncional | 54 |
| Foto 13. | Bancolardos, una nueva forma de sentarse | 55 |
| Foto 14. | Iluminación para rotondas | 56 |
| Foto 15. | Bolardo (Edmonton, Canadá) | 57 |
| Foto 16. | Rejas Protectoras (Seattle, USA) | 58 |
| Foto 17. | Señalización horizontal (Calgary, Canadá) | 58 |
| Foto 18. | Paradero Santiago de Chile | 58 |

| | | |
|-----------------|--|----|
| Foto 19. | Sistemas de Transporte masivo. Bogota y Curitiba | 59 |
| Foto 20. | Mobiliario Urbano. Buenos Aires (Argentina) | 60 |
| Foto 21. | Desde una cabina telefónica hasta un depósito de basura Son muebles que facilitan nuestra vida en la ciudad | 61 |
| Foto 22. | Paradero Cemusa (Brasil) | 62 |
| Foto 23. | Panorámica Santa Fe de Bogotá | 63 |
| Foto 24. | Luminaria peatonal Medellín | 67 |
| Foto 25. | Basurero Avenida Colombia | 72 |
| Foto 26. | Paradero Avenida Colombia | 73 |
| Foto 27. | Luminaria Vial Avenida Colombia | 74 |
| Foto 28. | Teléfono Avenida Colombia | 75 |
| Foto 29. | Banca Plaza de Nariño | 76 |
| Foto 30. | Banca Avenida los Estudiantes | 77 |
| Foto 31. | Banca Plaza del Carnaval | 78 |
| Foto 32. | Basurero Parque los Periodistas | 80 |
| Foto 33. | Basurero Avenida los Estudiantes | 81 |
| Foto 34. | Basurero Plaza del Carnaval | 82 |
| Foto 35. | Paradero Universidad Mariana | 84 |
| Foto 36. | Paradero Avenida Santander | 85 |
| Foto 37. | Paradero Alkosto Parque Bolívar | 86 |
| Foto 38. | Protector de árbol Avenida los Estudiantes | 88 |
| Foto 39. | Protector de árbol Avenida Santander | 89 |
| Foto 40. | Protector de árbol Plaza de Nariño | 90 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Foto 41. | Luminaria Peatonal Avenida Santander | 92 |
| Foto 42. | Luminaria Peatonal Avenida los Estudiantes | 93 |
| Foto 43. | Luminaria Peatonal Plaza del Carnaval | 94 |
| Foto 44. | Teléfono Pasaje Corazón de Jesús | 96 |
| Foto 45. | Teléfono Plaza del Carnaval | 97 |
| Foto 46. | Bolardo Avenida Santander | 99 |
| Foto 47. | Bolardo Plazoleta de San Agustín | 100 |
| Foto 48. | Bolardo Plaza del Carnaval | 101 |
| Foto 49. | Panorámica Maqueta a Escala | 153 |
| Foto 50. | Lateral Maqueta a Escala | 153 |
| Foto 51. | Policarbonato | 173 |
| Foto 52. | Tubo Metálico | 177 |
| Foto 53. | Pintura Electroestática | 177 |
| Foto 54. | Abrazadera y Base | 182 |
| Foto 55. | Modulo sin Malla y Bases | 182 |
| Foto 56. | Recubrimiento de Modulo con Malla | 183 |
| Foto 57. | Modulo Terminado | 183 |
| Foto 58. | Estructura de la Banca Terminada | 184 |
| Foto 59. | Banca con Acabado en Pintura Electroestática | 184 |
| Foto 60. | Banca en el Espacio Público | 185 |
| Foto 61. | Banca anclada a Poste mediante abrazadera | 185 |
| Foto 62. | Detalle anclaje Banca a Poste | 186 |
| Foto 63. | Abrazadera Tipo 2 | 186 |

INTRODUCCIÓN

Una de las necesidades apremiantes de San Juan de Pasto es ofrecer espacios donde los ciudadanos vuelvan a reconocerse, espacios que les permitan sentir a la ciudad como su casa, para protegerla, para cuidarla y respetarla como patrimonio colectivo. Las históricas deficiencias de la ciudad han deteriorado la concepción de lo público, de lo que nos pertenece a todos.

Uno de los grandes retos que enfrenta San Juan de Pasto es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. La adecuación del sector urbano es un componente de vital importancia en el esfuerzo de recuperar el espacio público y el entorno natural de la ciudad para mejorar las condiciones de vida de las presentes y futuras generaciones, además de construir una ciudad viable a largo plazo y fomentar una nueva cultura de participación y apropiación de lo público que garantice el acceso a espacios sanos, seguros, que inviten a encontrarnos y a respetar los derechos de nuestros vecinos.

No existen modelos urbanos que se puedan copiar de ciudad en ciudad, cada urbe tiene su propia identidad, posee un determinado tipo de gente y desarrolla una cultura específica. Los elementos de mobiliario urbano constituyen de alguna manera una situación relevante en el desarrollo de la vida del ser humano en el espacio público, las ciudades dependen de estos para desarrollar las actividades que ahí se realizan, son los que determinan de alguna manera las relaciones sociales que inciden no solamente sobre las conductas sino también determinan la ideología y la política de la ciudad, a través de estos se puede dar identidad a la imagen de la ciudad, los elementos dejan de ser inanimados pues juegan un rol vital como moduladores de la actividad cívica. El paisaje urbano deja de ser un escenario frío y fijo para convertirse en recinto en el cual discurre la existencia humana.

El Diseño Industrial no solo da soluciones a problemas objetuales para satisfacer necesidades básicas, sino que busca afirmar nuevos vínculos que afirmen la pertenencia e identidad, integrando el mobiliario urbano a la paisajística de la ciudad, generando una permanente presencia en la memoria de cada individuo.

1. JUSTIFICACIÓN

Actualmente el crecimiento de la población en San Juan de Pasto no permite una continuidad en la fisonomía de la ciudad y se presenta un desequilibrio en el desarrollo urbano siendo evidente la escasez de elementos de amoblamiento público.

Después de analizar los diferentes sectores de la ciudad determinamos la Avenida Colombia como área de estudio, por ser un lugar muy transitado por vehículos y peatones, por ser una zona comercial y por prestar diversos servicios a los ciudadanos, además de encontrarse en una posición estratégica que comunica a barrios orientales con el centro de la ciudad. Es una de las zonas más críticas en cuanto al descuido del paisaje urbano ya que los pocos elementos existentes tanto de señalización como de mobiliario están aislados del entorno cultural; además se ven expuestos al deterioro y a la destrucción, problema que depende en parte de una solución inadecuada de diseño, la falta de cultura conservadora en defensa de los bienes públicos, y porque los elementos creados han sido utilizados para satisfacer necesidades momentáneas con soluciones rápidas.

Formalmente la parte visual del sector se ve fragmentada al no existir una coherencia objetual, generando una imagen urbana desorganizada, por lo que no se mantienen conceptos de pertenencia y organización.

2. PLANTEAMIENTO

Los inconvenientes ocasionados por mobiliario urbano en el sector de la Avenida Colombia radican principalmente en el número y localización de cada uno de los elementos, su parte funcional y su relación estética con el entorno, tema que sin embargo no ha sido analizado con la suficiente importancia y los elementos son ubicados desintegrados del contorno urbano, además de no prestar el servicio para el cual han sido diseñados.

El espacio público se encuentra descuidado, abandonado, deteriorado, sin mantenimiento, producto de la invasión vehicular, de la falta de respeto de las normas urbanísticas y del olvido y ausencia por parte de las entidades de gobierno; los elementos urbanos son irrespetados, vandalizados y destruidos, dando lugar a uno de los sitios más pobres en cuanto a calidad de mejoramiento urbano en la ciudad de Pasto. No existen elementos adecuados que presten a la población servicios básicos como descanso, delimitación, limpieza, iluminación y en fin todo lo que un espacio público debe ofrecer.

2.1. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Que condiciones en el Mobiliario Urbano de la Avenida Colombia perjudican a la población que diariamente transita y que vive por este sector?

2.2. SISTEMATIZACIÓN

- ¿Cuáles son los elementos de mobiliario urbano presentes en la Avenida Colombia?
- ¿Que aspectos funcionales y formales afectan los sistemas objetuales existentes en el área de estudio?
- ¿Que espacios de la Avenida Colombia son adecuados para la intervención urbana?

- ¿Que problemas ocasiona la ausencia de mobiliario urbano en el sector de la Avenida Colombia?
- ¿Que tipo de mobiliario Urbano existe en San Juan de Pasto?
- ¿Cuales son las principales causas del deterioro del mobiliario existente en el sector de la Avenida Colombia?
- ¿Qué condiciones formales y espaciales posee la zona de estudio en cuanto a amoblamiento urbano y a su distribución?
- ¿Porque razón no ha existido intervención Urbana dentro del sector?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar que problemas de espacio público se generan dentro del sector de la Avenida Colombia analizando cada uno de los elementos de Mobiliario Urbano para poder determinar las necesidades básicas tanto para el entorno como para los peatones.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las tipologías existentes de Mobiliario Urbano presentes en la ciudad de Pasto.
- Analizar los sistemas objetuales existentes en el sector para evaluar sus aspectos funcionales y formales.
- Identificar sitios estratégicos donde sea necesaria la intervención urbana.
- Identificar problemas ocasionados por la ausencia de mobiliario urbano.
- Analizar el mobiliario Urbano existente en San Juan de Pasto para tomarlo como referente en el estudio del sector de la Avenida Colombia.
- Identificar las principales causas del deterioro del mobiliario existente en el sector de la Avenida Colombia.
- Encontrar las causas por las cuales no ha existido intervención Urbana dentro del sector.
- Analizar el Mobiliario Urbano de algunas ciudades Colombianas y del Mundo.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.1 MARCO CONTEXTUAL

4.1.1 Espacio Y Ubicación Geográfica

Corresponde al espacio físico en el que se desarrolla el estudio sobre Mobiliario Urbano.



Figura 1. Sector Avenida Colombia

4.1.2 Referentes Ciudad de Pasto

El arquitecto Diego Vela fue el encargado en realizar el proyecto de amoblamiento urbano en la **Avenida los Estudiantes** que se vio terminado en el año 2004. En un principio se propuso generar un bulevar en los costados y en la zona céntrica de la avenida pero por cuestiones de presupuesto el proyecto se limitó a ser intervenida solo en la parte central.

El proyecto consistió en crear en esta zona un bulevar para que la sensación que provoque a los transeúntes no sea rígida, para generar por el contrario una agradabilidad a los sentidos; teniendo en cuenta que en cada ciclo se crea un punto de encuentro haciendo figuras alusivas a nuestra cultura.

Los elementos resultantes: luminaria, bancas, basureros surgieron de un estudio determinado relacionado con la cultura y con el análisis de elementos que se encontraban en el espacio como en el caso del obelisco, del que se hizo una abstracción para el diseño de dichos elementos.

Además de la arborización para generar dentro del surco una sensación de cobijo, se propusieron tres especies de árboles.



Foto 1. Mobiliario Avenida los Estudiantes.

En la proyectación se utilizaron materiales económicos, que representen modernidad (lamina).

La finalidad de este proyecto es la de crear conciencia a nivel urbano, revaluando y reponiendo al peatón el lugar que le ha sido puesto en un segundo plano por el uso del automóvil de una manera indiscriminada. ¹

En el mobiliario de la **Avenida Parque Bolívar** se retomaron los elementos de mobiliario de la Avenida los Estudiantes haciendo unas pequeñas reformas e implementando un nuevo elemento como es el paradero de bus.



Foto 2. Paradero Alkosto Parque Bolívar

Tras la construcción de **La Plaza del Carnaval** en el año 2004, se emplearon elementos de mobiliario para complementar el Diseño inicial de este espacio, sin embargo no se tubo en cuenta las necesidades básicas de los peatones en nuestra ciudad y se retomo elementos que ya habían sido utilizados en otras regiones de nuestro país como lo es el mobiliario de Bogota, generando carencia en nuestra propia identidad y ocasionando falta de interés por nuestros nuevos espacios culturales.



Foto 3. Mobiliario Plaza del Carnaval

¹ ENTREVISTA, Diego Vela, Arquitecto, Pasto, - 14 abril del 2005

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Área Urbana de Pasto (Según P.O.T.): ciudad reestructurada en su organización físico espacial, consolidada, continua, equilibrada, dinámica, habitable y monocéntrica que articula las áreas central y sur oriental con dos ejes estructurantes: el corredor oriental y corredor occidental soportados en los sistemas de infraestructura básica y complementaria, recursos naturales y ambientales y sistema de amenazas y riesgos.

El área urbana se relaciona con el medio físico, regula el uso del suelo y establece jerarquías de vías de comunicación, teniendo en cuenta la vida y la capacidad creadora de la sociedad urbana.

Continuidad: Es una característica complementaria de la movilidad, es la que asegura que el sistema en cualquier tipo de comunicaciones presente el menor número de obstáculos y que cuando existan los cruces inevitables, éstos se resuelvan de acuerdo a prioridades jerárquicas en cuanto a utilidad, solidez y belleza.

Cultura ciudadana: son conceptos de respeto y apropiación por los elementos públicos, son normas y/o reglas que conllevan a la armonía entre los ciudadanos.

La cultura ciudadana regula los comportamientos de los ciudadanos, en la medida que establece las reglas mínimas comunes que hacen posible las relaciones de los ciudadanos entre sí y con su entorno, por parte de las ciudadanas y ciudadanos, incluyendo los funcionarios.

La cultura no es la reunión de personas, es una forma de pensar, sentir y transformar el espacio-tiempo por medio de signos que retraen y que no son perceptibles a simple vista pero están presentes para evidenciar un nivel de cultura. Hablar, pensar y sentir, en, con y para la ciudad, deviene implícita la emergencia actual de experimentar nuevos estilos de habitar, en el contexto territorial de la sociedad información nacional – local – regional.

Elementos urbanos: son objetos que se utilizan y se integran en el paisaje urbano y deben ser comprensibles para el ciudadano.

La cultura del espacio urbano es la que da la verdadera dimensión de los elementos urbanos en cuanto a elementos que llegan a definir una idea de territorio común, desde su diseño y localización hasta la formalización del paisaje urbano. Los elementos urbanos identifican la ciudad, a través de ellos podemos llegar a conocer ciudades.

Espacio público: funciona como plataforma donde se instalan los objetos que corresponden al mobiliario urbano. Por ello, este espacio debe contener respuestas a las necesidades individuales y sociales de la comunidad, haciéndose cargo de las necesidades generales indiferenciadas de todos, a través de una oferta homogénea, y de las necesidades específicas de cada uno, con una oferta heterogénea.

El espacio público comprende, entre otros, los siguientes aspectos:

Los bienes de uso público, es decir, aquellos inmuebles de dominio público cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio nacional, destinados al uso o disfrute colectivo: vías, plazas o parques, etc. Este espacio está compuesto por:

- Zonas viales: Calzada, separador, andén, antejardín, franja de control ambiental, alameda, bahía de estacionamiento, paso a desnivel y vía peatonal.
- Zonas recreativas de uso público: Zona verde, plaza, plazoleta, parque y campo deportivo.
- Zonas de equipamiento comunal: Zona verde y comunal, Hospitales, Teatros, Centros Culturales, Estaciones de Transporte, entre otros.
- Zonas de servicios públicos: franjas de aislamiento, rondas de río, quebradas, canales, lagunas y sus respectivas zonas de preservación ambiental.
- Zonas de amoblamiento urbano: bancas, canecas, buzones, muebles de venta, semáforos, paraderos de bus, bolardos y barreras, teléfonos públicos, fuentes de agua, iluminación y señalización.

Así, podemos decir que el espacio público de la ciudad está constituido por las áreas necesarias para la circulación, tanto de peatones como de vehículos, las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana, las franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y similares, las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos, para la instalación y uso de los elementos constitutivos del mobiliario urbano en todas sus expresiones, para la preservación de las obras de interés público y de los elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos para la conservación y preservación del paisaje y los elementos naturales del entorno de la ciudad, los necesarios para la preservación y conservación de los elementos vegetativos y en general por las zonas existentes o debidamente proyectadas en las que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente y que constituyan por consiguiente zonas para el uso y disfrute colectivo.

El espacio público es el principal determinante de la calidad de vida en las ciudades. De hecho, su existencia y condición permiten afirmar si una ciudad es amable o no con quienes la habitan, posibilita que cada individuo se encuentre con los demás, que socialice; que se sienta apreciado y acogido por la ciudad; que disfrute de su tiempo libre activa y abiertamente; que se identifique con su cultura; que sepa que la ciudad le pertenece; y en especial, que pueda desarrollarse individual y colectivamente.

Jan Gehl presenta tres niveles de actividad que se dan en el espacio público y que están relacionadas directamente con su calidad:²

- **Actividades funcionales**, los obligados desplazamientos de un lugar a otro: se utiliza el espacio para hacer vueltas. El peatón no tiene opción y utiliza el espacio para moverse. Este primer nivel de actividad se produce sin necesidad de tener un espacio público de mucha calidad.

- **Actividades recreativas**, las que sólo se dan bajo condiciones favorables: salir a caminar para tomar aire, detenerse a mirar pasar la vida, sentarse a tomar el sol cuando el clima y el lugar invitan; todo tipo de actividades recreativas, de diversión y distracción. Cuando el espacio público es pobre, sólo las actividades estrictamente necesarias ocurren. La gente va de afán. Cuando la condición del espacio es de alta calidad, la duración de las actividades se prolonga y la situación invita a las personas a detenerse, sentarse, comer, jugar. El peatón se convierte en paseante.

² GEHL, Jan. Arquitecto y Urbanista, "Life Between Buildings, using public space". Arkitektens forlag, 1996. p.135.

- **Actividades sociales**, las que dependen de la presencia del otro: los contactos de baja intensidad crean situaciones donde otras formas de relacionarse pueden crecer. El espacio público es un medio para lo impredecible, lo espontáneo, lo no planeado: se convierte en el lugar de encuentro, en el que el paso del otro genera necesidad de contacto, y se dan oportunidades de estar solo o acompañado. Estar solo en el espacio público es estar individualmente presente, participando de manera modesta, pero definitivamente participando. Estar en el mismo lugar, en el mismo espacio, crea una reiteración de encuentros, entradas y salidas. Una persona que vemos frecuentemente, que nos encontramos con regularidad, comienza a ser un conocido. La gente y la actividad humana atraen más gente, la gente va donde la gente está.

Los valores del espacio público y la disciplina pública urbana. El valor del espacio público se expresa en la utilidad que presta y en su capacidad de dar respuesta a las demandas que en él se generan, haciendo posible que adquiera un valor significativo para sus usuarios. La calle es una interioridad social, donde surgen las actividades, rasgos y valores de los conciudadanos, y donde se puede leer el grado de compromiso de éstos con lo colectivo. La oferta de espacio urbano consiste en brindar mejores condiciones para los usuarios, incidiendo en el moldeamiento de sus comportamientos en pos del bien común.

El uso público del espacio. Siendo el espacio público de todos, se usa sin distinción de sexo, edad, raza ni condición socioeconómica, siendo un derecho el beneficiarse con su oferta: “El espacio público supone, pues dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que lo convierte en un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mezcladora de grupos y comportamientos; por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración de culturas. Por ello es conveniente que el espacio público tenga algunas cualidades formales como la continuidad en el espacio urbano y la facultad ordenadora del mismo, la generosidad de sus formas, de su diseño y de sus materiales y la adaptabilidad a usos diversos a través del tiempo”.³

Identidad: La identidad cultural se refiere a los criterios de afiliación de una determinada etnia, comunidad o pueblo, con un origen histórico común comparten un mismo conjunto de rasgos culturales y un espacio, lo que permite la unidad, la singularidad para diferenciarse de otras identidades.

³ BORJA, Jordi, “El Espacio Público: ciudad y ciudadanía”. Editorial Electra. Barcelona. 2003. p.125.

Mobiliario urbano: es el conjunto de elementos que el peatón encuentra en el espacio público, destinados a facilitar las necesidades del ciudadano, mejorando así su calidad de vida y el uso adecuado del área urbana. Entre ellos están:

- **Paradero:** Elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público, protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
- **Teléfono público de pedestal:** Es un soporte pequeño para la colocación de dos teléfonos públicos.
- **Teléfono público de pared:** Elemento de pequeño formato, liviano y anti-vandálico, ubicado contra la pared por medio de anclajes fijos.
- **Bancas:** Sistema de descanso Público, que permiten la conformación de espacios de reunión en alamedas, plazoletas o en áreas de contemplación, para parques rondas y vías peatonales entre otros.
- **Baranda:** Elemento de delimitación y control del espacio público, el cual protege y guía al peatón. Se encuentra en parques marcando el límite entre circulaciones y zonas verdes.
- **Bolardo:** Elemento que sirve para la delimitación, control y protección de zonas peatonales restringiendo principalmente el acceso de vehículos, entre ellos existe: Bolardo de concreto, bolardo de bajo concreto, bolardo de bajo hierro y bolardo de alto hierro protege y guía al peatón. Se encuentra parques marcando el límite entre circulaciones y zonas verdes.
- **Protector de árbol:** Elemento que se utiliza para proteger árboles en crecimiento de menos de tres metros de altura del vandalismo, maltrato ó impacto de vehículos.
- **Bebedero:** Es una fuente pública que surte agua potable al transeúnte. Se ubica en parques y plazas.

- **Caneca:** es un elemento de aseo indispensable en zonas de espacio público para depositar desperdicios menores producidos por el peatón.
- **Luminaria Peatonal:** Elemento de mobiliario urbano para el alumbrado de áreas peatonales.

Uso del mobiliario urbano. En el caso particular de los objetos urbanos, la dificultad para dar una respuesta global a todas las personas proviene de los factores diferenciadores de ellas, incluso sus diferentes lugares de residencia. Sin embargo, las desigualdades que priman en el espacio privado se esfuman al considerar el espacio público, al que tienen acceso igualitario todos los transeúntes. Por eso, el mobiliario debe cumplir con ser universal, es decir, ser apto para responder a todos los usuarios, sin excepción de ninguno.

Plan de Ordenamiento Territorial: (POT) es el instrumento técnico y normativo mediante el cual la administración municipal concertadamente con los actores sociales y particulares fijan objetivos, directrices, políticas, programas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización de suelo del municipio (áreas urbana y rural) a corto, mediano y largo plazo, para mejorar el nivel y calidad de vida, en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales de la región.

4.3 MARCO HISTORICO

4.3.1 Las Ciudades en las Distintas Etapas Históricas

La creación de espacios libres de carácter público forma parte de la historia de las ciudades. El ágora y el teatro griego, o los grandes espacios urbanos de la Roma Imperial, son clara muestra de la intención de las sociedades por constituir escenarios de expresión ideales compartidos; escenarios en los cuales cada individuo reivindica su pertenencia a un grupo, a una sociedad, a una nación.

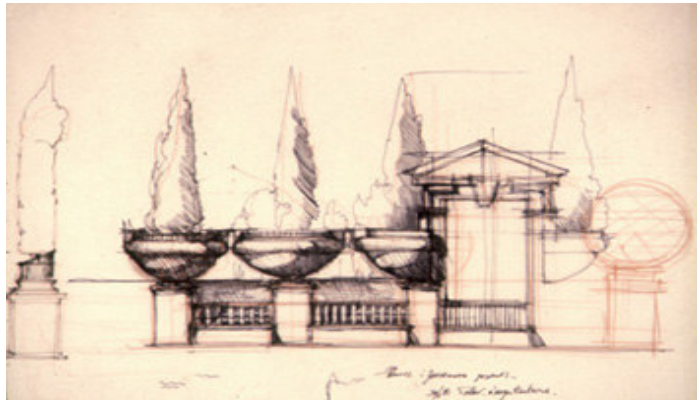


Figura 2. Antigua Arquitectura Griega. (Ricardo Bofill.)

En las ciudades europeas, en general, y españolas en particular, es en los jardines y parques donde comienzan a instalarse elementos que luego serían denominados “mobiliario urbano”, y aparece ya a mediados del siglo XIX: bancos de distintos tipos, sillas, cenadores, kioscos, pajareras, fuentes, servicios higiénicos, esculturas y lámparas de gas para el alumbrado, que, más tarde, serán eléctricas.

Antioquía* como caso concreto es uno de los primeros ejemplos en la utilización del alumbrado público, que ya tenía precedente en Efeso*, otorgó una nueva dimensión temporal y vivencial. Las calles (Romanas) eran oscuras por la noche y la gente se aventuraba con riesgo de su vida. Expuesta a matones de las clases bajas y brabucones de las clases superiores.

Debido a que en la mayoría de los estados, aun se mantenía la monarquía, era común apreciar que las ciudades tuvieran la forma o disposición del mobiliario urbano que designara el rey que tuviera el mandato en ese momento.

Esta característica fue traída a América con la corriente colonizadora que tendría lugar en este periodo. Cuando los colonizadores llegaron a América, se encontraron con las civilizaciones que habitaban este continente, y observaron que los asentamientos de éstas aun conservaban las características de las ciudades de la Edad Antigua o de la Edad Media.

* Ciudades de la Antigua Roma.

Debido a que los europeos ya controlaban a las personas de América, comenzaron a instaurar sus costumbres, sus leyes, su cultura, su religión, pero por sobre todas las cosas la forma de las ciudades.⁴

4.3.2 Antecedentes San Juan De Pasto.

San Juan de Pasto como entidad urbana aparece en 1537, bajo el nombre de Villaviciosa sin definición del sitio exacto de fundación.



Foto 4. Calle 18, Antigua Iglesia de la Merced.

La trama original de San Juan de Pasto corresponde al trazado (geométrico) de ciudad de fundación española, resultado de la implantación de un modelo sobre el suelo (el damero); es decir la retícula abstracta, regular que se sobrepone al lugar y a una geografía particular; limitados por el río Pasto y la falda del centro del calvario “este patrón se conserva hasta las primeras décadas del siglo XX, permitiendo un crecimiento orgánico, el ensanche del núcleo original que al encontrarse con obstáculos geográficos como cerros, ríos, barrancos o propiedades municipales como ejidos que dan lugar a un insipiente proceso de desagregación de las manzanas y las propias edificaciones.”⁵

⁴ CARNICELLI, Marcelo A. URRUTIA, José A. Pasto 9 marzo 2005. Las ciudades a través del tiempo. <http://www.monografias.com>

⁵ ORTEGA, Germán. Pasto y su historia: reseña histórica. En REVISTA ESCALA. Bogotá. 2001 No 191-192 p. 57



Foto 5. Plaza Mayor de la Constitución, más tarde Parque de Nariño. Pasto

El espacio público en San Juan de Pasto, se genera con la creación de la plaza, a través de las recomendaciones de Felipe Segundo en la carta de Juan Dávila y también con los lineamientos propios de las leyes de Indias y su aplicación sobre la constitución de manzanas y calles, éstas como lugar de desplazamiento y enlace y la plaza como espacio de encuentro y manifestación alrededor de una actividad específica.

Surgimiento De La Urbe: Después del proceso de fundación y poblamiento de la villa surge en 1559 la ciudad como entidad civil. Durante el siglo XVII Pasto, no es la ciudad exponente del progreso urbano, al contrario, el deterioro es evidente si se entra a considerar el estado de ruina y descuido en que se encuentran algunas edificaciones representativas.

Un toque de perfil arquitectónico se le aplicó a la Plaza Mayor, cuando en el año de 1673 se construyó una fuente, la que se levantó en la parte céntrica, en donde desempeñó dos funciones:

- La ornamentación del lugar.

- Y surtió de agua al vecindario del sector. Obra a al cual se le da un merito particular, por cuanto el agua, se condujo de distancias considerables, siendo Alcalde de Pasto Don Fernando de Lugo, quien sacó adelante dicho trabajo con recursos propios.

Planeación Y Ornamentación Urbana: 1850- 1860: A partir de la segunda mitad del siglos XIX, el ordenamiento urbano en Pasto, y por lo tanto, en cierta medida su desarrollo tomó impulso cuando disposiciones del gobierno local como fueron el Cabildo y Alcalde del Distrito Parroquial, toman cartas en lo que respecta al aseo y lustre de la ciudad.

El cabildo, estableció que en las noches se colocaría ocho faroles, para alumbrar las esquinas de la Plaza Mayor, y cuanto más en su periferia.⁶



Foto 6. Plaza de Nariño. Época Republicana

Se Instalan Faroles En La Plaza De La Constitución. Concluidos los trabajos de remodelación en los portales de la plaza principal, el Cabildo fijó del presupuesto de rentas gastos para el año de 1856, la suma de 756 reales para el alumbrado que se instalaría en “las cuatro esquinas de la Plaza de la Constitución,” de igual manera se ordenaría la disposición de cuatro faroles mas en las esquinas que conducen de norte y viceversa de ésta. Los faroles de cristal, un total de ocho se asegurarían con ganchos de hierro. El alumbrado del principal espacio público de la ciudad de Pasto, se reemplazó cada vez que fue necesario; esto se observa con el que se había instalado en el año de 1855, que posteriormente se sustituyó con otro, de mayor durabilidad y mejor ubicación.

⁶ NARVAEZ PORTILLA, Silvia. Evolución Urbana San Juan de Pasto Siglo XIX. fondo mixto de cultura. Nariño. 1997 p. 66-67
Ibid., p. 25

Algunos modelos de faroles se adecuaron para los espacios exteriores en la ciudad de Pasto, como otras ciudades del país.

Los proyectos de ornamentación y arborización de la ciudad del Valle de Atriz, surgen a medida que se va logrando mejoras en la estructura de calles, aleros, desagües, acueductos y plaza principal.

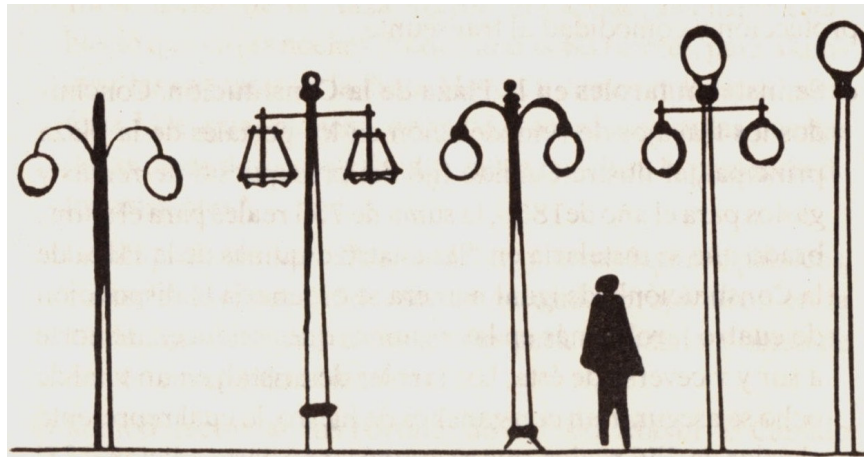


Figura 3. Los Faroles, formas características en la instalación del alumbrado de plazas y otros sitios públicos en las ciudades de Colombia. Pasto (Siglo XIX).

4.4. MARCO TEÓRICO

4.4.1 Población

La ciudad de San Juan de Pasto se encuentra a 2551 msnm, con una temperatura promedio de 14° C, cuenta con una población aproximada de 400.000 habitantes.

4.4.2 Ciudad Y Cultura

Un ejercicio preliminar es detectar las impresiones que tiene la gente acerca de la ciudad considerada como lugar por excelencia donde se combina una gran variedad de relaciones sociales y culturales; allí se generan pautas propias de la

vida moderna, se interiorizan modelos socializadores por medio de instituciones, especialmente las educativas y culturales, ella genera actitudes y estados psicosociales.



Foto 7. Plaza de Nariño. San Juan de Pasto.

La Ciudad En El Contexto Nacional. El departamento de Nariño como parte de la unidad nacional es producto del desarrollo capitalista desigual y tardío, de la diferenciación estructural socioeconómica centralizada del país e influenciada por el comportamiento de la economía mundial. El departamento se encuentra incierto en los desequilibrios derivados del centralismo en las relaciones entre el estado y las sociedades regionales colombianas.⁷

Esta diferenciación regional del desarrollo implica el distanciamiento entre regiones “desarrolladas” y regiones “subdesarrolladas”. La economía de Nariño esta incierta en la colombiana, de tipo exportador dependiente, que determina las estructuras y transformaciones internas del país, como parte de un proceso universal de formación de las relaciones económicas internacionales.

Dentro de un listado de problemas que genera la ciudad, la inseguridad se coloca en primer orden, seguido de otros relacionados con la forma de gobierno y planeación, el desempleo, la intolerancia de la gente, servicios públicos y educación.

El nivel de pertenencia que tiene Pasto en este momento no es alentador, uno de los factores es la marginación del espacio público: aceras llenas de vendedores

⁷ BASTIDAS URRESTY, Milciades. Historia Urbana de Pasto. 2000

ambulantes, puestos de venta de revistas que provocan incomodidad, la incesante inseguridad en los paraderos, la desorganización vehicular provocada por la mala señalización, no son el ejemplo de una ciudad organizada.



**Foto 8. Iglesia de San Sebastián (La Panadería).
San Juan de Pasto.**

La marginación provocada en Pasto, es un hecho inevitable que desdice y desvincula al ciudadano, crea apatía por su entorno y no lo apropia, porque el no quiere esa ciudad, es espectador pero no participa en la creación de una cultura ciudadana.

San Juan De Pasto Cultura y Pertenencia: La identidad cultural explica la presencia de las señales físicas y espaciales, así como estas reflejan las características y particularidades culturales de un grupo humano. A través de la historia el ser humano produce manifestaciones formales que son el encuentro (acuerdo o conflicto) entre lo cómico y lo trágico, entre la esencia humana y las representaciones concretas de esta esencia; todo ello es la interacción con la cual el habitante levanta su ciudad (en el pasado, el presente y el futuro).

Las identidades cultural y espacial la conforman la memoria urbana, representada en las imágenes, los usos y las significaciones de esas formas que contienen y le dan sentido a una ciudad.

- las señales físicas, que son trazos de la historia

- la vida que se desarrollo y desarrolla en ellas
- los cambios de la comunidad en el tiempo.

La idea de ciudad como patrimonio no se refiere a una colección de objetos antiguos sin lógica; es un conjunto de fragmentos significativos, cada uno de ellos con personalidad propia, valores, cualidades y significados específicos, razón suficiente que los hace merecedores de respeto y atención. Esta idea se refiere a comprender cómo la ciudad contemporánea puede mantener su patrimonio, sin detrimento del proceso de transformación y crecimiento. El pasado y la tradición tienen que ser proyectados hacia adelante; no deben servir de freno a la modernidad, sino que deben constituir un estímulo para una superación de la modernidad apropiada, con la identidad enriquecida por nuestra creatividad urbanística y arquitectónica.

El patrimonio fundamental de San Juan de Pasto son su estilo y modo de vida. La principal señal de identidad de la ciudad son el paisaje natural, el tejido urbano y la relación entre la comunidad y su territorio.⁸

4.4.3 Espacio Público

Es aquel espacio que en los centros de población esta delimitado por construcciones o por elementos naturales, que permite la circulación vehicular y peatonal, así como la recreación y reunión de los habitantes, como son: calles, plazas, parques, y jardines públicos.



Foto 9. Pasto, Carrera 25 con calle 19 esquina.

⁸ POT. Plan de ordenamiento territorial de pasto 2012 realidad posible. Alcalde Eduardo Alvarado Santander.

Todos los elementos que aparecen ubicados en el espacio público en general y que constituyen parte del mismo deben cumplir con características de **unidad, seguridad e identidad** lo cual permitirá un adecuado uso de ellos. Las condiciones generales que deben cumplir se enfocan hacia una correcta localización, por ello todo elemento con que se dote el espacio público de recorrida o permanencia, debe localizarse en la zona destinada para ello, franja de mobiliario, al borde de andén, en caso de no contar con espacio suficiente para su ubicación se deben ubicar alternativas adecuadas para su implementación, o la supresión de dicho elemento por la prevalencia de la circulación.

La totalidad de este espacio se regula en una red denominada así, dado su carácter de espacio continuo abierto y de libre acceso. Se destacan dentro de estas áreas de vías urbanas vehiculares y peatonales, los parques, las zonas verdes y de protección ambiental, plazoletas, antejardines, pasajes entre otros.

El espacio público es el principal determinante de la calidad de vida en las ciudades. De hecho, su existencia y condición permiten afirmar si una ciudad es amable o no con quienes la habitan, además posibilita que cada individuo se encuentre con los demás, que socialice; que se sienta apreciado y acogido por la ciudad; que disfrute de su tiempo libre activa y abiertamente; que se identifique con su cultura; que sepa que la ciudad le pertenece; y en especial, que pueda desarrollarse individual y colectivamente.⁹

Cuando un entorno se vuelve agresivo para el sujeto o el colectivo aparece la inhibición ambiental, con ella desprecio, dejadez y apropiación agresiva como es el graffiti, vandalismo o cualquier otra forma de dejar la impronta para reconocerse en el lugar. Se debe de tratar de dar un nuevo enfoque que altere el tratamiento urbano, con respecto a los valores de cada uno y entre todos, porque solamente lo humano, puede justificar lo urbano.

Las funciones primarias del espacio público consisten en aportar a la sociabilidad de los habitantes, lo que incluye compartir, relacionarse, utilizar códigos de conducta comunes, generar un sentido de territorio, definiendo usos, localización y funciones; promover la identidad con el lugar, identificando espacios, asociándolos a las características o necesidades de la población, valorizándolos para ellos.

⁹ SALMONA, Rogelio. Seminario Diseño Urbano La Importancia del espacio público. Bogotá. Universidad Jorge Tadeo Lozano. 2000.

Los seres humanos se comportan de acuerdo con el entorno en el que viven. Por lo tanto, un ambiente que los respeta, genera en ellos un compromiso con su entorno y con las demás personas. De igual manera, un ambiente que agrade permanentemente al hombre, genera, a cambio, la misma reacción.

Legibilidad: Un espacio urbano debe ser legible, no solo cuando se circula en la calle, sino también cuando se recuerda, lo que facilita encontrar un camino buscado y mejorar el conocimiento con base en fortalecer el sentido de identidad individual y su relación con la sociedad. En ellos se advierte que existen elementos cruciales tales como: sistema de circulación, áreas básicas sociales funcionales, centros importantes de actividad con valor simbólico, elementos históricos, elementos naturales y espacios abiertos idóneos.

La legibilidad espacial y la temporal deberán tener igual importancia, un medio ambiente urbano bien logrado podrá orientar a sus habitantes en el pasado, podrá hacerlos comprender mejor el presente, podrá advertirles, de las esperanzas o peligros que se presentarán en el futuro.

Un medio ambiente urbano será percibido como significativo si sus partes visuales además de estar relacionadas unas con otras en tiempo y espacio, se relacionan con aspectos de la vida, actividad funcional, estructura social, patrones políticos y económicos, valores humanos y aspiraciones, y carácter individual e idiosincrasia de la población.

El Espacio De Lo Público Y El Acontecimiento De La Ciudadanía: El espacio público justifica su importancia en el moderno imaginario urbano como lugar para el encuentro de los desconocidos que habitan la ciudad, para definir las grandes líneas de la construcción de la urbe que den sentido a formas de se peculiares, distintas a las preexistentes en el mundo ruralizado al cual ya no hay retorno posible.

El espacio público como relación social y cultural que posibilite el dialogo entre los ciudadanos, como oportunidad para construir, validar y legitimar cotidianamente los pactos sociales, para construir colectivamente una imagen compartida de la ciudad. He aquí el problema, ello implica circulación de ideas, intercambio de sentidos y lenguajes y dispositivos democráticos que den cabida a la diversidad, es decir el establecimiento de una relación compleja del ciudadano con la ciudad que le permita preguntarse por la calidad de vida, por la escala urbana, por la infraestructura y el amoblamiento, por los servicios públicos básicos, el medio ambiente y el patrimonio histórico; por la ciudad cultural , científica y tecnológica,

una palabra que haga posible la utopía de un ciudadano que pueda tener la dimensión integral de la convivencia en su ciudad.¹⁰

4.4.4 Amoblamiento Urbano como Identidad

El amoblamiento con sus elementos de luz, de color local, de formas geométricas, se convierte en una carta de identidad de la ciudad. Entonces los muebles urbanos deben caracterizarse por su profundo sentido de pertenencia a la ciudad y a las personas que los utilizan.

El mueble urbano cumple, fundamentalmente una función social, para quien lo usufructúa, en algunos casos, satisface necesidades concretas de la población y de allí el carácter de **funcionalidad** que es indispensable imprimirle, no es simplemente un objeto ornamental, sino que también debe atender su función social. A través del mueble urbano se puede obtener también un sistema de comunicación social.

4.4.5 Funcionalidad, Racionalidad y Emotividad de los Elementos Urbanos

Los elementos urbanos identifican la ciudad, a través de ellos podemos llegar a conocer ciudades, su diseño cumple con tres conceptos interrelacionados: funcionalidad, racionalidad y la emotividad.

Funcionalidad: Los elementos tienen que cumplir unas condiciones funcionales y de uso. El espacio urbano no puede ni debe soportar objetos de utilidad dudosa o de utilidad trasladada de otras culturas o necesidades. El espacio público está expuesto a una demanda excesiva de objetos pero la conservación del paisaje urbano debe evitar la concentración de elementos y realizar una auténtica política de selección de funciones en este espacio.

El orden y la claridad urbana son cualidades que se han de traducir en la ubicación de los elementos surgida de la cultura del espacio público. Cada elemento ha de buscar su lugar y no modificarlo como ocurre con frecuencia.

¹⁰ ATKINSON, Adrián. VILLANUEVA Carlos, SUAREZ, Álvaro. Bogota Sostenible Memorias Seminarios. Defensoría del Espacio Público. Bogota.1999.

Racionalidad: La razón, las matemáticas, la técnica, los materiales, los recursos, están por encima de la experiencia efectiva para la comprensión de la realidad.

Es necesario hacer una pequeña referencia al vandalismo ya que este fenómeno, por desgracia habitual en nuestras ciudades, convierte a cualquier elemento débil; Nunca el vandalismo de unos pocos ha provocar la frustración de muchos, la respuesta debe darse desde otros niveles o estamentos.

La Emotividad: Es necesaria en cuanto que el objeto provoca relaciones psicológicas y comunica sensaciones al individuo. El diseño de elementos urbanos debe conseguir la integración entre el valor artístico y el valor de uso de todos los objetos que participan de la vida cotidiana en nuestro entorno inmediato que es la ciudad.¹¹

4.4.6 Mobiliario Urbano

Comprende a todos aquellos elementos complementarios, ya sean fijos, permanentes, móviles o temporales, ubicados en vía pública o en espacios públicos que sirven de apoyo a la infraestructura y al equipamiento urbano y que refuerzan la imagen de la ciudad; el mobiliario urbano es un elemento que optimiza el funcionamiento y el uso del espacio público cuyas características de diseño (legibilidad transparencia y fluidez) permite el goce y disfrute del mismo.¹²

Los elementos de mobiliario urbano se clasifican según su función en:

Elementos de Servicio Público: Incluye el mobiliario dirigido a satisfacer las necesidades derivadas de los servicios públicos básicos de la ciudad como son: el Transporte, la telefonía, los aparcamientos para bicicletas, la vigilancia de las playas y los juegos infantiles.

Elementos de la Comunicación: En el espacio público existen muchos soportes para la comunicación: señalización, información y publicidad, la selección se ha centrado en los elementos puntuales más innovadores, en las columnas de información y MUPIS (mobiliario Urbano para la información).

¹¹ SERRA, José Maria. Elementos Urbanos Mobiliario y Microarquitectura. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona.1996.

¹² POT. Plan de ordenamiento territorial de pasto 2012 realidad posible. Alcalde Eduardo Alvarado Santander.

Elementos de Urbanización y Limitación: Son los elementos que por su extensión pueden ofrecer una visión unitaria del territorio de la ciudad. Aquí se incluyen los vados, como un elemento común de urbanización superficial y aquellos que permiten acotar el espacio público

Elementos de Descanso: En este grupo se incluyen los bancos, las banquetas y las sillas. Dada la diversidad en la oferta de estos elementos, se seleccionan aquellos que tienen el valor de prototipos o bien representan mejoras de estos.

Elementos de Iluminación: Este grupo constituye la base para la comprensión y el funcionamiento de la ciudad nocturna, se incluyen las columnas para la colocación de lámparas, las farolas, apliques, balizas y focos.

Elementos de Limpieza: Elementos indispensables en todo espacio público para recoger la basura más diversa: papeles, vidrio, metales, plásticos.

Elementos Comerciales: Grupo constituido integralmente por el mobiliario destinado al uso comercial privado que tradicionalmente se realiza en la vía pública: puntos de venta, de prensa, libros, etc.¹³

4.4.7 La Complejidad del Diseño de los Objetos de uso Público

La organización del mobiliario urbano está dada por modalidades de regulación que definen criterios de uniformidad y diversidad, tamaño, cantidad y políticas de distribución en el espacio. En el caso del diseño del mobiliario urbano, se debe sumar una serie de otros atributos:

- Lo público y lo colectivo – debe ser reconocido y comprendido por todos, sin distinción y su uso podrá hacerse individual o colectivamente.
- Relación con los usuarios – los principales beneficiarios no poseen ninguna facultad al momento de elegir, ya que la decisión sobre los objetos de uso público no recae directamente sobre ellos.

¹³ SERRA, José María. Elementos Urbanos Mobiliario y Microarquitectura. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.1996.

- Relación con el espacio donde se inserta – se debe complementar y apoyar la actividad que se desea realizar, sin interferir en la diversidad de actividades y objetos que se ofrecen en el espacio público.
- Relación con el sistema – el mobiliario debe poseer un carácter sistémico, es decir, funcionar a su vez de manera individual y como un todo. Las reglas que gobiernan la instalación del mobiliario deben leerse bajo este criterio.¹⁴

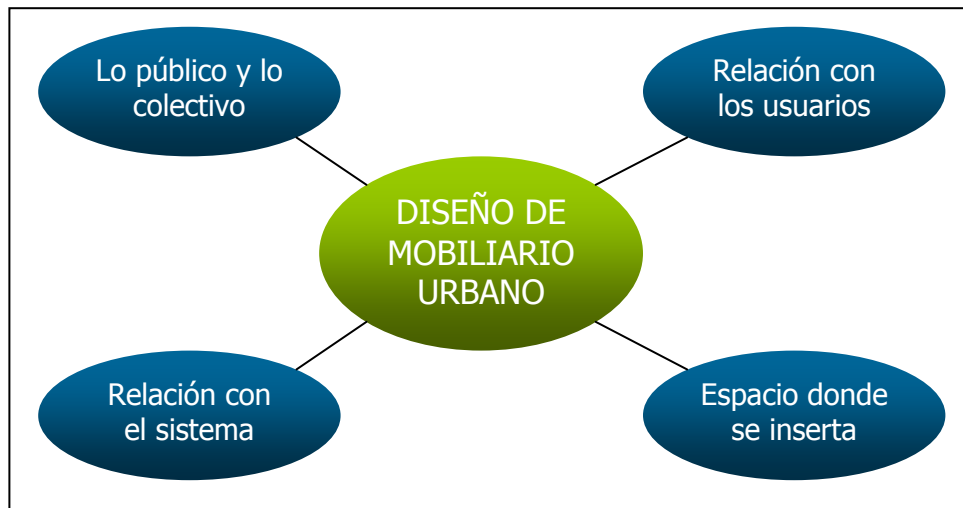


Figura 4. Diseño de Mobiliario Urbano

4.4.8 Mobiliario Urbano en el Mundo

Mobiliario Urbano Barcelona: Diseñar es pensar las cosas antes de hacerlas. El propósito del diseño genuino no es adornar. El auténtico diseño se relaciona con el diseño de la cosa, su morfología cabal y su destino.

No todo lo que se instala está necesariamente bien diseñado, o no todo está bien aplicado, o ambas cosas a la vez.

¹⁴ INTERNET. REAL, Pilar. Pasto 20 octubre 2004. El diseño del Mobiliario Urbano. Modelos universales, lecturas locales Universidad Tecnológica Metropolitana Santiago, Chile.
http://webs.uvigo.es/diseñoindustrial/docs/Lecturas/El_diseño_del_mobiliario_urbano.pdf

El Amoblamiento Urbano genera opinión y recuerda que el ciudadano también es protagonista de este diseño, aunque en ocasiones su opinión oculte cierta preocupación frente a los cambios de los referentes estéticos, muchos de los cuales tienen una larga tradición en pueblos y ciudades.

Aparecen productos que aportan soluciones muy interesantes y otros muy gratuitos, o simplemente malos, que aprovechan el éxito y la difusión de unos determinados modelos reconocidos.



Foto 10. Mobiliario Urbano. Barcelona

¿Demasiado diseño? Pues sí, si por diseño entendemos solamente una intervención estética e irreflexiva sobre la forma de las cosas, con la única finalidad de buscar la diferenciación y servir de reclamo.



Foto 11. Basurero y Banca.

¿Demasiado diseño? Pues no, si el diseño continúa siendo la actividad que concibe las formas de todos los elementos de uso para convertirlo en cosas interesantes para la vida diaria y a la vez incide en cuestiones que verdaderamente nos preocupan. El diseño tiene que reflejar, en su intervención, los cambios que se producen en la sociedad, sean de carácter social, cultural o tecnológico.¹⁵

- **Madrid Diseña:** Situar a Madrid como referente del diseño en España es el objetivo del proyecto 'Madrid Diseña', a través del cual varios arquitectos que aplican sus medios y creatividad al diseño de un mobiliario urbano más vanguardista y funcional, proponen nuevos modelos de mobiliario urbano, mediante prototipos de Farolas más funcionales, bolardos vanguardistas, señalización multicolor, entre otros diseños que convierten las calles de la ciudad en modernos escenarios.

La idea de la multifunción del objeto parece el futuro del mobiliario urbano. Es el caso del **Poste Tutto**, del estudio Lamela, en donde se trata de evitar la concentración desorganizada de elementos de mobiliario urbano diversos; Ahora, todos caben en uno. Se levanta un poste y sobre él se añaden o eliminan objetos en función de la necesidad. El prototipo expuesto incluye banco, papelera, soporte para banderines y farola. "Pero se le puede añadir lo que haga falta, como dispensadores de pilas, de periódicos, etcétera".



Foto 12. Mobiliario Urbano Multifuncional.

¹⁵ INTERNET. PUIG, Joseph. Pasto. 11 abril. 2004. Barcelona Metrópolis Mediterránea.
http://www.publicacions.bcn.es/b_mm/bmm_diseno/

Bolardos que ceden ante un impacto y se tumban sobre el suelo minimizando los daños sobre vehículos y la acera; bancos que repelen la lluvia; **bancolardos** (mezcla de bolardo y banco), que se han pensado para barrios que no disponen de espacio físico para introducir el mobiliario urbano por lo estrecho de sus aceras, resuelve dos necesidades urbanas con un solo gesto, separa espacios y, además, permite que los ciudadanos apoyen sus posaderas, aunque sin sentarse.¹⁶



Foto 13. Bancolardos. Una nueva forma de sentarse.

Mobiliario Urbano Italia: La trayectoria de la empresa Neri se desarrolla con continuidad siguiendo dos líneas: una línea que continúa con el espíritu creativo y proyectual y que, renovándose y actualizándose día a día, considera que las piezas históricas de mobiliario urbano forman parte del patrimonio cultural; por otra, una línea que profundiza en el proceso productivo y promueve la investigación de nuevas tecnologías para garantizar la calidad, la seguridad y la durabilidad de los productos.

En el futuro, el desafío es lograr que el mobiliario urbano contribuya a que la ciudad y su territorio urbano adquieran una fuerte personalidad y un nuevo equilibrio estético, más allá de las divisiones tradicionales entre lo antiguo y lo nuevo, lo céntrico y lo periférico.

¹⁶ INTERNET .SÁNCHEZ, Daniel. Madrid. EL PAÍS – 21 oct 2005.
<http://www.elpais.es/articulo/elpepiautmad/>

Un potente sistema tridimensional garantiza el cambio de medida deseado y permite gestionar todo el proceso de desarrollo del producto, desde la idea hasta la solución final realizada.



Foto 14. Iluminación para rotondas.

El sistema implementado permite reducir significativamente los tiempos de los proyectos y evita tener que construir prototipos físicos: es posible presentar al cliente el diseño y las características mecánicas y ópticas del producto en fase virtual y en poco tiempo.¹⁷

Mobiliario Urbano Nueva Delhi: La construcción de paraderos eco-amistosos, tuvo como uno de sus objetivos principales el educar a la población sobre el cuidado y la importancia del medio ambiente. Estos paraderos corresponden al último esfuerzo realizado en la ciudad por asegurar un eficiente sistema de paradas para el transporte público.

El mejoramiento de los paraderos consistió en la introducción de materiales más ligeros y resistentes, la introducción de la paleta publicitaria y la luminosidad de día y de noche. Aunque el sistema tuvo éxito en cuanto a la operación de concesión para construcción y mantenimiento basado en los ingresos publicitarios, estos paraderos se convirtieron en un refugio muy apetecido por vagabundos y vándalos, que los tomaron como sus propios refugios. Ello obligó a algunos

¹⁷ INTERNET. Pasto 20 octubre 2004. Iluminación y mobiliario urbano. Cuarenta años de historia.
<http://www.neri.biz>

cambios de diseño que hicieran menos acogedor el paradero para estas personas: en lugar de la tradicional banqueta, se introdujo un sistema de dos barras, una para el apoyo del cuerpo y otra para los pies, para evitar su uso como camas. Sin embargo, esto ha tenido el costo de significar también mayor incomodidad para los reales usuarios de los refugios.¹⁸

Productos Superiores Para Espacios Públicos: El Diseño Universal es una manera de pensar; un nuevo ingrediente para la formación en proyectos y para la práctica profesional que puede llegar a ser un catalizador que de vigor a nuestras sensibilidades de diseño.



**Foto 15. Bolardo.
(Edmonton, Canadá).**

Adecuada disposición de los elementos urbanos. La comprensión del entorno se refuerza utilizando pavimentos diferenciados.

Las rejas protectoras de los alcorques de los árboles pueden ser una manifestación de arte público. El tipo de hoja se plasma en la reja.

¹⁸INTERNET. REAL, Pilar. Pasto 29 octubre 2004. Universidad Tecnológica Metropolitana Santiago, Chile.
http://www.aepro.com/congresos/2004_1/

Las huellas en las rejas sirven como elemento de señalización horizontal de circuitos peatonales y, además, mejora la accesibilidad de estas superficies.



Foto 16. Rejas Protectoras.
(Seattle, USA).



Foto 17. Señalización Horizontal.
(Calgary, Canadá)

4.4.9 Mobiliario Urbano en Latinoamérica

Mobiliario Urbano En Chile: Santiago de Chile, en su afán de convertirse en una gran urbe, representa el caso de una propuesta fraccionada y contradictoria, en cuanto a su sistema de transporte y su equipamiento de paraderos. La ciudad se ha desarrollado y evolucionado a lo largo del tiempo con distintos impulsos, esfuerzos y recursos.



Foto 18. Paradero. Santiago de Chile

Una revisión del uso de los paraderos de transporte público en la ciudad muestra que en una gran cantidad de casos, los equipamientos más modernos son mal aprovechados o simplemente no entendidos.

Estos materiales tecnológicamente superiores no han sido capaces de soportar las manifestaciones culturales, en muchos de los refugios se puede ver como en poco tiempo se han convertido en presa de los acostumbrados expresionistas del espacio público.

A diferencia de lo anterior, existen aciertos importantes y destacables en este ámbito, uno de ellos lo tiene la ciudad de Bogotá con su proyecto Transmilenio y anteriormente Curitiba con su propuesta de corredores.¹⁹



Foto 19. Sistemas de Transporte masivo. Bogotá y Curitiba (Brasil)

Mobiliario Urbano Argentina: Hablar de equipamiento en la vía pública es hablar de una dotación de elementos que satisfagan las exigencias del usuario, prestándole diferentes usos y funciones, como son la seguridad, servicios, higiene, información, descanso, comunicación, etc.

Se debe relacionar de manera armónica con el entorno inmediato, como elemento conformador del paisaje urbano, en el que cada uno tiene una importancia orgánica en el conjunto, junto a sus atributos particulares, ya que la visión como paisaje no es fraccionada. De la misma manera debe ser la relación con el

¹⁹ INTERNET. REAL, Pilar. Pasto 29 octubre 2004. Universidad Tecnológica Metropolitana Santiago, Chile.

http://www.aepro.com/congresos/2004_1/

usuario, ya que debe responder a las necesidades específicas de los habitantes de la zona y de las actividades que desarrollen en el sitio.²⁰

- **Salud e higiene** recipientes para basura, recipientes para basura clasificada, contenedores, bebederos, sanitarios públicos.
- **Seguridad** vallas, bolardos, rejas, pasamanos, iluminación, casillas de vigilancia.
- **Descanso** bancas, sillas, mesas, mobiliario complementario.



Foto 20. Mobiliario Urbano. Buenos Aires (Argentina).

Mobiliario Urbano En Guatemala: Mobiliario urbano son los elementos que vecinos y visitantes usan para obtener un servicio público, instalados dentro de un espacio colectivo.

²⁰INTERNET. Mejora de la vialidad urbana mediante el diseño de una metodología de aplicación de elementos urbanos. Arq. Gustavo Das Neves, Ing. Julián Rivera, Sr. Martín Villanueva. LEMaC, UTN La Plata. [http:// www.frlp.utn.edu.ar/lemac](http://www.frlp.utn.edu.ar/lemac)

El mobiliario urbano es de uso común, facilita nuestro convivir pero en esencia sirve para mejorar la calidad de vida urbana; pues vienen a ser una guía al momento de movilizarse y convivir unos con otros en la ciudad.

Dentro de este mobiliario que forma parte de la infraestructura y ornato de la ciudad, podemos mencionar: los parabuses instalados en varios sectores de la ciudad para que el usuario del transporte tenga un lugar digno, cómodo, iluminado y seguro para abordar los buses públicos.



Foto 21. Desde una cabina telefónica hasta un depósito de basura son muebles que facilitan nuestra vida en la ciudad



Foto 22. Un MUPI viene a convertirse en un elemento de seguridad en la Ciudad al iluminar sectores de la misma

La seguridad del ciudadano no es algo que pueda dejarse al azar, por lo que para que los parabuses sean más seguros, especialmente en la noche, se ha incorporado a ellos el MUPI -Mueble Urbano para la Presentación de Información.

Cabe mencionar que esta iluminación es de costo reducido, pues un MUPI consume 50 kilovatios por mes, es decir, el 5 por ciento de energía utilizada por un semáforo.²¹

Mobiliario Urbano En Brasil: El diseño del mobiliario está pensado para ayudar a los peatones a moverse por la ciudad sin entorpecer su marcha. Además, CEMUSA ha adaptado sus diseños para que puedan incorporar elementos de la

²¹ Internet. Conoce qué es el Mobiliario Urbano. Municipalidad de Guatemala. 01 de agosto, 2005.
<http://mu.muniquate.com/article254.html>

vía pública: dispensadores de billetes, teléfonos públicos, sanitarios, servicios de información electrónica y de hora-temperatura, contenedores de pilas, entre otros.²²



Foto 22. Paradero Cemusa. (Brasil)

4.4.10 Mobiliario Urbano en Colombia

Mobiliario Urbano En Santa Fe De Bogotá. En Bogotá, se planteó la utilización de un único mobiliario para toda la ciudad, cuyo objeto (según Manual de mobiliario urbano para Bogota, del Taller del Espacio Público, Planeación Distrital) es lograr unidad y modificar el uso de mobiliario casual y anárquico, sin embargo, existe tal diversidad de zonas en la ciudad con características físicas, actividades y espacios tan diferentes, que es difícil dar una sola respuesta, no todo el mobiliario se acomoda a todos los espacios y necesidades.

La ciudad se encuentra en una etapa en la que los elementos urbanos deberían estar abiertos a la investigación formal y técnica, a la experimentación de propuestas no solo formales sino de cambio o reafirmación de actitudes y actividades. Hay una limitación al usar mobiliario estándar foráneo puesto que, por ejemplo, el manejo de nuestros residuos es diferente al europeo por el proceso de selección que realizan los recicladores, los vendedores ambulantes, los lustrabotas, los ciegos o personas con baja visibilidad no se integran a los requerimientos de las propuestas.

²² www.cemusa.es/

La recuperación del espacio público consistió en garantizarle a la ciudadanía un espacio dotado con mobiliario urbano y óptimos estándares de calidad que permitieran un mantenimiento adecuado y haciendo posible su sostenibilidad. La meta fue diseñar y construir el proyecto con el mínimo de imprevistos técnicos, económicos y sociales posibles.



Foto 23. Panorámica Santa Fe de Bogotá.

Se consideró conveniente la creación de cartilla de mobiliario urbano como herramienta necesaria para crear una imagen unitaria, constante y de buena calidad para la ciudad, se tuvo presente que el caso de Bogotá es particular y propio, aclarando que el propósito no es el de copiar modelos externos que no se ajusten con su realidad.

El proceso de selección, incorporación y desarrollo de elementos se realizó de manera concertada con las entidades distritales a través del taller profesional del espacio público y el comité de parques.²³

- **Mobiliario Urbano:** Se debe adoptar para consulta el Decreto 170 “Cartilla del taller del espacio público”.

La ubicación e instalación de las bancas y canecas, se deben realizar en los costados laterales de cada cancha, conservando una distancia mínima de 1.20 mts a partir de la carpeta asfáltica.

²³ ATKINSON, Adrián, VILLANUEVA, Carlos, SUAREZ, Álvaro. Bogota sostenible, memorias seminarios. 1999. defensoria del espacio público. Santa Fe de Bogotá.

Esta banca seguirá las mismas indicaciones de la banca tipo M30 para materiales y cimentación a excepción que no se le instalará el respaldo metálico.

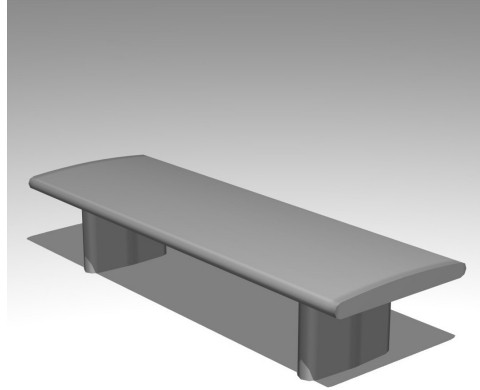


Figura 5. Detalle (Banca sin espaldar tipo M31 mobiliario urbanos IDU).

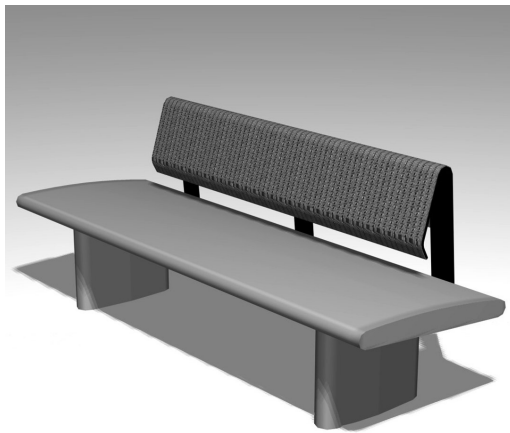


Figura 6. Detalle (Banca tipo M30 mobiliario urbanos IDU)



Figura 7. Detalle (Banca en madera tipo M50 mobiliario urbanos IDU)

Bolardo. El concreto utilizado para la construcción de estos elementos será de 3000 psi reforzado con 6 varillas de 1/4" de 60000 psi con flejes redondos de 1/4" cada 10 cm y ganchos de mínimo 5 cm.

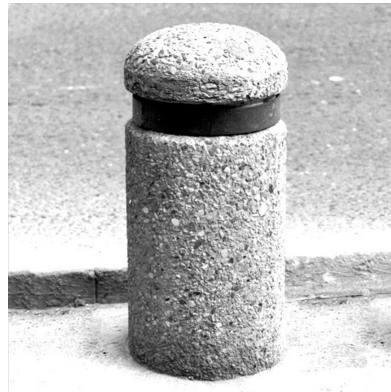


Figura 8. Bolardo Cilíndrico.

Canecas. El cilindro de la caneca se reforzará con tres aros hechos con platina de acero, dos de 2" x 1/8" para el inferior y el superior y una de lámina de 5" x 1/8" para el aro central.

La malla y los aros superior e inferior se unirán mediante una línea de soldadura de punto espaciada cada 20 mm. El aro medio tendrá dos líneas de soldadura de punto separada cada 20 mm.

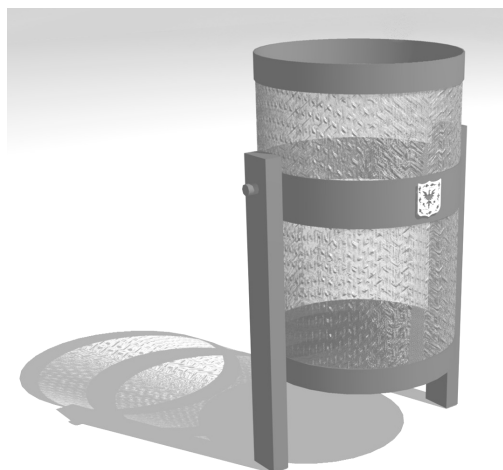


Figura 9. Caneca.

Al aro medio se fijarán dos pasadores que pivotarán en dos bujes localizados en los párales de apoyo y anclaje.

Pintura: Todos los elementos irán recubiertos con polvo seco de poliéster, aplicado electrostáticamente y horneado, de color verde bosque.²⁴

Mobiliario Urbano En Cali. La construcción del Sistema Integrado de Transporte Masivo, SITM-MIO, serán la creación de una nueva cultura ciudadana, un entorno urbano más amable y un novedoso manejo paisajístico de la ciudad.

Su diseño hará que sus componentes cumplan un papel fundamental para la estructuración del tejido urbano de la ciudad, es decir, propiciará la recuperación y adecuación del espacio público como lugar de reunión e intercambio social y cultural y por ende contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la capital del Valle del Cauca”.

- **Elementos urbanos.** Estaciones de parada, bancas, barandas metálicas, bebederos de agua, mesas de ajedrez, bolardos, mogadores y ciclistas, son algunos de los elementos que harán parte del nuevo amoblamiento urbano de la capital del Valle.²⁵



Figura 10. Estación de Parada SITM - MIO.

Mobiliario Urbano en Medellín. En Medellín, casi todas las estaciones cuentan con un amoblamiento urbano compuesto por bancas, canecas, puentes peatonales, alumbrado, bolardos, escenarios y canchas. Por esto no son simplemente lugares de paso, sino lugares desde los que se han comenzado a

²⁴ CARTILLA DEL ESPACIO PÚBLICO. Planeación Distrital. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.E.DAPD.1993

²⁵ INTERNET. MIO de Cali se convierte en realidad. Espacios para la convivencia .Enviado por Admin en 10 Nov, 2004 - 08:00PM <http://www.diariooccidente.com.co/> El MIO / Suplementos

generar procesos de convivencia y de relación entre los ciudadanos gracias a un entorno en el que sientan más acogidos.²⁶



Foto 24. Luminaria peatonal Medellín.

- **Socoda:** empresa industrial Colombiana, del sector metalmecánico y de la madera, que produce y comercializa MOBILIARIO URBANO Y ACCESORIOS SOCODA: fabrica basureras, tapas de registro y shut, divisiones para baños públicos y enchape en acero inoxidable, paraderos para buses, MUPI, bancas, cabinas telefónicas y jardineras entre otros, destinados al mobiliario urbano tanto interior como exterior.

SOCODA cuenta con 350 distribuidores entre ferreterías, almacenes de cadena y mayoristas. Además atiende directamente las principales Empresas Constructoras en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Viejo Caldas.²⁷

²⁶ INTERNET. RESTREPO, Juan Diego. Pasto 17 mayo 2005. Amoblamiento urbano de Medellín, al sector privado <http://www.propiedades.com.co/sector/central/amoblamiento.htm>.

²⁷ INTERNET. www.socoda.com.co/



Figura 11. Caneca y Banca. Socoda

4.4.11 Mobiliario Urbano En San Juan De Pasto

A continuación realizamos un análisis detallado del mobiliario existente en la ciudad de Pasto y mas específicamente en el área de estudio Avenida Colombia.

Estudio De Campo Avenida Colombia

▲ Características

- La avenida Colombia es un lugar bastante transitado tanto por peatones como por automotores.
- Punto de considerable frecuentación peatonal por ser un lugar de fluida actividad comercial: existen ventas ambulantes, estacionarias, almacenes, talleres de carros, motos, hoteles, restaurantes, papelerías, panaderías, salones de belleza, supermercados, droguerías, servicio de comunicaciones (telefonía celular, Telecom) entre otros; se puede decir que abastece a la comunidad de numerables servicios.

- Sus corredores peatonales son amplios, miden entre los 7 y 8 mts; espacio suficiente para la ubicación de elementos de amoblamiento.
- Entre los buses de transporte público se encuentran las rutas: 2, 8, 10, 17 y la ruta 20 de servicio ejecutivo.
- El tiempo de diferencia entre ruta y ruta es variable; en algunas rutas sucede entre los 5 y 10 minutos y en el ejecutivo entre los 10 y 15 minutos.

▲ **Observaciones**

- Los andenes se encuentran en mal estado, deteriorados en parte por el mal manejo que se les ha dado, ya que son utilizados como parqueaderos de carros y motos. No existe respeto por el espacio público perteneciente al peatón.
- Es evidente la ausencia de unidad estética en el mobiliario urbano existente. El mobiliario actual ha sido ubicado sin un estudio previo solo para satisfacer necesidades momentáneas con soluciones rápidas.
- Sistemas de circulación obstruidos a causa de vendedores ambulantes y avisos publicitarios ubicados en las aceras.
- Carencia de espacios libres y estacionales.
- En algunos sectores desaparición de la vegetación y su acondicionamiento en el medio urbano.
- Disminución de la calidad visual y estética de la zona.
- Falta de seguridad e higiene.
- Escaso y tenue alumbrado público. No existe luminaria peatonal, la única luminaria existente es la luminaria vial.

- Se hacen necesarios elementos de comunicación (teléfonos públicos), el único existente en el sector está aislado del contorno urbano.
- Los basureros suministrados por **EMAS** se encuentran en mal estado e inservibles.
- Protectores de árbol carentes de estética, deficientes en número e inadecuados, construidos en materiales inapropiados (madera).
- Las esquinas de los andenes se encuentran desprotegidas, por lo cual han sufrido deterioro y esto ha aumentado en cierto punto la inseguridad del peatón al cruzar la calle.
- No existe señalización.
- No existe un lugar específico de ubicación para esperar el bus, de los tres paraderos existentes dos se encuentran en mal estado, estos arriesgan la integridad de las personas, las cuales han preferido no utilizar estos elementos.
- En general se puede decir que no existe una coherencia objetual, el mobiliario urbano poco acomodado en el escenario espacial ha llevado a su escasa utilización y abandono, situado en lugares poco agradables para su uso siendo poco apreciados y objeto de actos vandálicos.
- No se ha realizado un estudio específico con respecto a propuestas de mobiliario para la avenida Colombia y en sí para la ciudad, el mobiliario existente lo conforman elementos tomados de diferentes procedencias. Esto ha generado una entropía y un escaso sentido de apropiación de las personas hacia estos elementos.

4.4.12 Mobiliario Urbano existente en la Avenida Colombia

| TIPO DE MOBILIARIO | FUNCIÓN | CARACTERÍSTICAS | | TIPO DE MATERIALES | DISTANCIA A ENTRE SI | MANTENIMIENTO O REPOSICIÓN | VANDALISMO | NUMERO DE ELEMENTOS |
|------------------------|--|------------------|--|-------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|---------------------------------------|
| | | RESIST. A INTERP | DIMENSIONES | | | | | |
| LUMINARIAS | Dotar a la zona urbana de iluminación nocturna suficiente | Alta | | Concreto | 40 mts. Aprox. | Bajo | Bajo | 6 con 3 lámparas. 6 con 2 lámparas |
| TELEFONOS | Facilitar la comunicación del usuario a un bajo costo. | Alta | 2 mts. Alto. 0,66 mts. Ancho 0,55 mts. Prof. | Plástico Tubo | Indefinido | Medio | Medio | 1 elemento en todo el sector |
| BASUREROS | Lograr que el usuario conserve limpia la calle | Baja | 0,38 mts. Alto 0,34 mts. Ancho 0,15 mts. Prof. | Lamina y malla de metal | 60 mts. Aprox. Variable | Bajo | Alto | 7 elementos en todo el sector |
| PARADEROS | Proteger al usuario del sol y la lluvia durante la espera del bus | Media | 2,70 mts. Alto 3 mts. Ancho 2,35 mts. Prof. | Lamina y tubo de metal | Indefinido | Bajo | Alto | 3 elementos en todo el sector |
| PROTECTOR ARBOL | Proteger árboles en crecimiento de menos de 3 mts de altura del vandalismo, maltrato o impacto de vehículos. | Baja | 1,10 mts. Alto 0,64 mts. Ancho | Madera | Variable | Bajo | Alto | 9 elementos en todo el sector |

Tabla 1. Mobiliario Avenida Colombia.

4.4.13 Análisis De Tipologías

Análisis De Tipologías Área De Estudio (Avenida Colombia)

| BASURERO: Elemento para depositar desechos menores producidos por el peatón. | | | | | | | |
|---|--|--|---|----------|---|--|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Malla metálica Lamina metálica | |
| | ERGONOMIA No es fácil la recolección de basuras por su tamaño y posición. Su altura varia de acuerdo a la persona que lo haya instalado. | | | | X | | FABRICACIÓN Estructura básica en lamina, cuerpo principal en malla. |
| | ANTROPOMETRIA Sus dimensiones son pequeñas en comparación con las de un basurero convencional. | | X | | | | |
| | MANTENIMIENTO Es fácil de destruir y en caso de avería debe ser sustituido por completo. | | | | X | | |
| | FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL Es desproporcionado, su color lo hace visible aunque su forma y tamaño no sean agradables. | ACABADOS Pintura electrostática con emblemas de la empresa de aseo. | | | COLORES Azul oscuro Blanco | |
| | FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO Manifiesta descuido, desorganización y es un elemento que pasa desapercibido por su falta de funcionalidad y por su aspecto formal. | | | LECTURA DEL OBJETO Obedece a un estilo contemporáneo independiente de cualquier familia de mobiliario existente en nuestro entorno. | | |

Tabla 2. Basurero. Avenida Colombia.



Foto 25. Basurero. Avenida Colombia

| PARADERO: Elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol. | | | | | | | |
|--|---|----------|-------------------------------|--|--|---|----------|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | MATERIALES Varillas Platina Tubo metálico Lamina metálica Concreto | LUGAR DE USO: Andenes. | |
| | ERGONOMIA | | | | | | X |
| | No posee sistemas de apoyo y descanso para el usuario, se limita únicamente a proteger del sol y de la lluvia. | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | |
| | Las medidas y dimensiones corresponden a las de un paradero convencional. | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | | X | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento. Es de fácil destrucción y desgaste de sus piezas. | | | | | FABRICACIÓN Estructura básica de varilla. Parales en lámina. Base en concreto anclado al piso con formaleta metálica. Parte superior en lámina. | EQUILIBRIO El elemento no forma parte del mobiliario que se encuentra en el lugar de estudio. | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | COLORES | | |
| | Demasiado rígido, pesado y simétrico. Sus colores lo denotan a pesar que su forma no es estéticamente agradable | | Lacas y pinturas para lámina. | | Blanco Rojo | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Es un elemento desagradable y monótono. Inseguro y poco confiable. | | | Es un elemento sin ningún tipo de comunicación hacia el usuario. | | | |

Tabla 3. Paradero. Avenida Colombia.



Foto 26. Paradero. Avenida Colombia.

| LUMINARIA VIAL: brinda al transeúnte y a los vehículos iluminación nocturna. | | | | | | | | |
|--|--|---|----------|---|------------------------|--|---|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Tubo metálico Concreto Lámpara | LUGAR DE USO: Avenida | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | FABRICACIÓN Tubo curvado y soldado para estructura. Prefabricado en concreto, con formaleta metálica con sistema de apertura para desmolde. | EQUILIBRIO Su ubicación es adecuada y acorde con las necesidades de los usuarios. Brindan iluminación en dos direcciones. |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento, sus materiales son resistentes y durables. Únicamente cambio de lámparas. | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | | |
| | Elemento simple, compuesto por estructuras básicas sin diseño previo. Netamente funcional. | | Ninguno | | | Aluminio Concreto visto | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Pasa desapercibido ante el peatón. | | | | Es un elemento neutro. | | | |

Tabla 4. Luminaria Vial. Avenida Colombia.



Foto 27. Luminaria Vial. Avenida Colombia.

| TELEFONO: Elemento de comunicación individual que necesita para sus uso una concha acústica o caseta para proporcionar prevacía. | | | | | | |
|---|--|-----------------|----------|----------|---|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Fibra de vidrio Tubo metálico Teléfono FABRICACIÓN Cabina en fibra de vidrio. LUGAR DE USO: Andenes, parques y plazoletas. EQUILIBRIO Es un elemento necesario que se establece como parte primordial en el lugar donde esta ubicado. |
| | ERGONOMIA | | X | | | |
| | Ofrece comodidad, tanto en el sistema de comunicación como en el espacio para el usuario. | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | X | | | | |
| El mantenimiento se limita a la parte funcional de teléfono, más no a los componentes externos como la cabina y la base. | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | ACABADOS | | | COLORES | |
| | Por su color es detectable a simple vista, manifiesta para lo que esta diseñado de forma inmediata, es proporcionado y armónico. | Laca | | | Amarillo (cabina) Negro (base) | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | |
| | Seguro, confiable y fácil de ubicar. | | | | Es un elemento contemporáneo indiferente al mobiliario de su entorno. | |

Tabla 5. Teléfono. Avenida Colombia.



Foto 28. Teléfono. Avenida Colombia.

Análisis de Tipologías San Juan de Pasto

- **Banca:** Elemento de equipamiento del espacio público usado para sentarse, descansar, contemplar, recrearse u otra actividad afín.

| 1. UBICACIÓN: Plaza de Nariño. | | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|---|---|--|--|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Madera Hierro FABRICACIÓN Forja para las piezas laterales y travesaños de madera. | LUGAR DE USO: Parques, plazoletas y plazas EQUILIBRIO El objeto cumple con el requerimiento necesario para los usuarios tanto en ubicación como en distribución y cantidad. |
| | ERGONOMIA Sus formas orgánicas se adaptan al usuario | | X | | | | |
| | ANTROPOMETRIA Sus dimensiones son adecuadas para la población | | X | | | | |
| | MANTENIMIENTO Por lo general no se realiza la reposición de las piezas | | | | X | | |
| | COHERENCIA FORMAL La combinación de materiales y formas es eficiente, llevando al objeto a ser un elemento armónico, ordenado y atractivo. | | ACABADOS Las piezas metálicas poseen acabados en esmaltes mientras que la madera esta terminada con barniz. | | COLORES Madera Verde oscuro | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | PERCEPCION DEL USUARIO Es un elemento que expresa confiabilidad y calidez por su material y forma. | | | LECTURA DEL OBJETO Obedece a un estilo clásico estableciéndose como un elemento simbólico de nuestro entorno. | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | | | | | | | |

Tabla 6. Banca. Plaza de Nariño

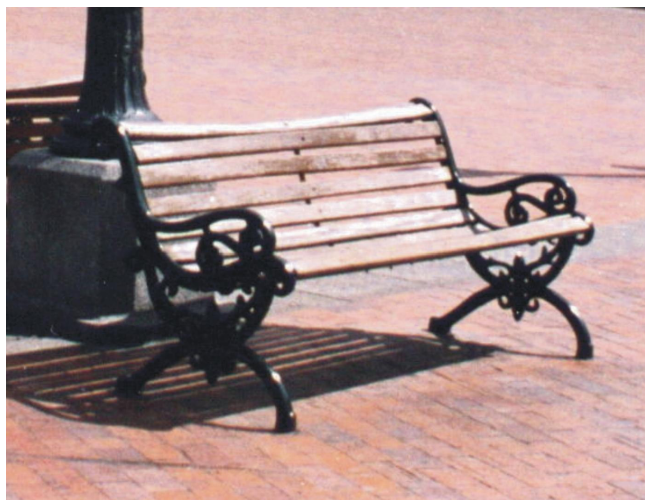


Foto 29. Banca. Plaza de Nariño

| 2. UBICACIÓN: Avenida los Estudiantes. | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------|---|-------------------------------|--|--|--|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Malla metálica Lamina metálica FABRICACIÓN Estructura básica de anillos en platina, tambor principal en malla, parales metálicos de sección cuadrada. | LUGAR DE USO: Avenidas y andenes. | | |
| | ERGONOMIA | | | | X | | EQUILIBRIO No cumple con una necesidad básica, su ubicación no es adecuada porque el espacio donde esta situada, no se presta para este tipo de elementos. | | |
| | La forma del elemento y su falta de comodidad no permite que se utilice por un tiempo prolongado | | | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | | X | | | | | |
| | No cumple con las dimensiones adecuadas para la población. | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | X | | | | | | |
| Las piezas son soldadas entre si por lo que no permite que se cambie una sola pieza sino el objeto en su totalidad. | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | | | |
| | El objeto se presenta como unidad, es sencillo, áspero y rígido. | | Pintura electrostática | | | Negro | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | | |
| | Es un elemento pesado y carente de atractivo visual debido a su color negro. | | | | Es un elemento contemporáneo. | | | | |

Tabla 7. Banca. Avenida los Estudiantes



Foto 30. Banca. Avenida los Estudiantes

| 3. UBICACIÓN: Plaza del Carnaval. | | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------|---|---|-----------------------------------|--|--|--|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | | | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Concreto reforzado. | LUGAR DE USO: Plazas, andenes. | | | |
| | ERGONOMIA | | | | X | | FABRICACIÓN Prefabricado con formaleta metálica con sistema de apertura para desmolde. | EQUILIBRIO Su distribución y ubicación es adecuada para el sitio donde han sido adaptadas. | | |
| | La forma del elemento y su falta de comodidad no permite que se utilice por un tiempo prolongado | | | | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | | | X | | | | | |
| | No cumple con las dimensiones adecuadas para la población. | | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | X | | | | | | | |
| En caso de rotura se debe cambiar gran parte del elemento. | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | | | | |
| | El objeto se presenta como unidad, es simple, áspero y rígido. Los materiales no varían y lo vuelven monótono. | | Ninguno. | | | Material (concreto). | | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | | | |
| | Es un elemento pesado y frío, carente de atractivo visual por su material y falta de diseño. | | | | Es un elemento contemporáneo que no se identifica con nuestro entorno | | | | | |

Tabla 8. Banca. Plaza del Carnaval.



Foto 31. Banca. Plaza del Carnaval.

Conclusiones (Tipologías Bancas)

- ▲ Los elementos de descanso presentes en nuestra ciudad no son 100% funcional debido a problemas de diseño, porque no poseen un estudio ergonómico adecuado que le permita al usuario tener comodidad y confiabilidad en el objeto.
- ▲ La simplificación de las formas en cada uno de los elementos los vuelven simples, desprovistos de atractivo visual y estéticamente nulos.
- ▲ Algunos de los elementos han sido situados en lugares donde no prestan un servicio adecuado y pasan a ser de elementos funcionales a elementos decorativos.

- **Basurero:** Elemento para depositar deshechos menores producidos por el peatón.

| 1. UBICACIÓN: Parque de los Periodistas. | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Concreto Malla Platina FABRICACIÓN Estructura básica de anillos en platina, tambor principal en malla, para metálico de sección redonda. Base en concreto anclado al piso con formaleta metálica. | LUGAR DE USO: Parques, plazoletas y andenes. EQUILIBRIO El objeto cumple con el requerimiento necesario para los usuarios tanto en ubicación como en distribución y cantidad. |
| | ERGONOMIA | | X | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | | X | | | |
| | Por lo general no se realiza la reposición de las piezas | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL La combinación de materiales y formas genera discordancia por la desproporción de la base con respecto a los contenedores. | | ACABADOS Las piezas metálicas poseen acabados en esmaltes mientras que la base es en concreto visto. | | COLORES Concreto Verde oscuro | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO Es un elemento que expresa confiabilidad y rigidez por su material y forma. | | | LECTURA DEL OBJETO Obedece a un estilo contemporáneo | | | |

Tabla 9. Basurero. Parque de los Periodistas



Foto 32. Basurero. Parque de los Periodistas

| 2. UBICACIÓN: Avenida los Estudiantes. | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------|---|---------------------------|-------------|---|---|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO | | | |
| | Valoración | E | B | R | | | D | | |
| | ERGONOMIA | | X | | | | | MATERIALES Lamina Metálica Malla Metálica Tubo de Aluminio FABRICACIÓN Contenedor en lámina y malla curvada. Tubo de aluminio curvado para soporte. Bases cuadradas en lámina. | LUGAR DE USO: Andenes y Avenidas. EQUILIBRIO Su ubicación no es acorde a las necesidades del usuario por ser un lugar poco transitado por los peatones. |
| | Posee sistema de fácil depósito y recolección de las basuras. | | X | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | | | |
| | Estándar en cuanto a dimensiones en comparación con los demás sistemas para recolección de basuras. | | | X | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | X | | | | | | |
| Por lo general no se realiza la reposición de las piezas | | | X | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | COLORES | | | | |
| | El objeto es desproporcionado en relación base – contenedor. Está sobredimensionado y ocupa demasiado espacio. | | Pintura electrostática. | | Negro. Aluminio. | | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | | |
| | Es un elemento pesado y burdo. Sus colores aunque contrastan, no llaman la atención ni son los adecuados para este tipo de mobiliario. | | | | Es un elemento moderno. | | | | |

Tabla 10. Basurero. Avenida los Estudiantes.



Foto 33. Basurero. Avenida los Estudiantes.

| 3. UBICACIÓN: Plaza del Carnaval. | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--------------------------|---|-----------------------------------|---|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Platina Malla Metálica | LUGAR DE USO: Plazas, andenes. | | |
| | ERGONOMIA | | | X | | | | FABRICACIÓN Estructura básica de anillos en platina, tambor principal en malla, parales metálicos de sección cuadrada. | EQUILIBRIO |
| | Posee sistema de fácil depósito, pero la recolección se dificulta por la profundidad del contenedor. | | X | | | | | | El objeto cumple con el requerimiento necesario para los usuarios tanto en ubicación como en distribución y cantidad. |
| | ANTROPOMETRIA | | | X | | | | | |
| | Estándar en cuanto a dimensiones en comparación con los demás sistemas para recolección de basuras. | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | X | | | | | | |
| En caso de rotura se debe cambiar gran parte del elemento. | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL Es un elemento proporcionado, sencillo y armónico, acorde con el entorno en el que se ubica. | | ACABADOS Pintura electrostática. | | COLORES Verde. | | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO Elemento pesado, poco atractivo por su color y diferente en relación con los demás elementos de mobiliario. | | | LECTURA DEL OBJETO Es un elemento contemporáneo. | | | | | |

Tabla 11. Basurero. Plaza del Carnaval.



Foto 34. Basurero. Plaza del Carnaval.

Conclusiones (Tipologías Basureros)

- ⤴ La mayoría de basureros poseen piezas sobredimensionadas que vuelven al elemento pesado, desproporcionado y carente de atractivo visual.
- ⤴ Dependiendo de la ubicación, se debe tener en cuenta el tamaño del contenedor, ya que hay sitios que son mas transitados por los peatones y necesitan de mas espacio para la cantidad de basura.
- ⤴ En todos los tipos de basurero se cumple con la parte funcional, pero se descuida la coherencia del objeto con los demás elementos de mobiliario.
- ⤴ En el tratamiento con los basureros se debe considerar que el vandalismo representa una amenaza considerable que puede ser solucionada con materiales de alta resistencia.

- **Paradero:** Elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.

| 1. UBICACIÓN: Universidad Mariana. | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--|---------------------------|---|---|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | | | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Varillas Platina Tejas de acero inoxidable Concreto | LUGAR DE USO: Andenes. | | | |
| | ERGONOMIA | | | | | | | X | FABRICACIÓN Estructura básica de varilla y ángulo sobre las cuales se fijan las tejas metálicas. Parales en ángulo. Base en concreto anclado al piso con formaleta metálica. | EQUILIBRIO Este elemento no constituye una parte funcional dentro de su entorno debido a que es un objeto diseñado sin ningún estudio previo. |
| | No posee sistemas de apoyo, se limita únicamente a proteger al usuario del sol y de la lluvia. | | | | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | | | X | | | | | |
| Las medidas y dimensiones no corresponden exactamente a las de un paradero convencional. | | | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | | | X | | | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento. Ninguna de sus piezas ha sido sustituida. | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL No posee armonía, distorsiona y sus partes no conforman unidad. | | ACABADOS Lacas y pinturas para concreto. | | | COLORES Azul (bases) Blanco (cubierta) | | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO Elemento desagradable y rígido, si ningún atractivo para el usuario debido a su forma, color y material. | | | | LECTURA DEL OBJETO Es un elemento sin ningún tipo de comunicación hacia el usuario. | | | | | |

Tabla 12. Paradero. Universidad Mariana.



Foto 35. Paradero. Universidad Mariana.

| 2. UBICACIÓN: Avenida Santander. | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|--|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Concreto Lamina FABRICACIÓN Prefabricado con formaleta metálica con sistema de apertura para desmolde. | LUGAR DE USO: Andenes. EQUILIBRIO Su ubicación es inadecuada y no es acorde con las necesidades de los usuarios. Son utilizados como sistemas de descanso. | | |
| | ERGONOMIA | | | X | | | | | |
| | El sistema de descanso presta funcionalidad pero la cubierta no protege al peatón de agentes ambientales como la lluvia y el sol. | | | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | | X | | | | | |
| | Las dimensiones no concuerdan con las establecidas para un paradero. | | | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento, sus materiales son resistentes y durables. | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | | ACABADOS | | COLORES | | | |
| | Elemento sencillo, rígido, desequilibrado. Su color lo simplifica demasiado. Sus formas varían bruscamente de rectas a curvas lo que no existe una continuidad en los elementos que lo conforman | | | Base para espaldar. Concreto pulido y texturizado. | | Gris (espaldar) Concreto | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | | |
| | Llama la atención por su forma poco convencional, es pesado y frío por falta de coloración y por la dureza de su material. | | | | Es un elemento contemporáneo acorde con el mobiliario de su entorno. | | | | |

Tabla 13. Paradero. Avenida Santander.



Foto 36. Paradero. Avenida Santander.

| 3. UBICACIÓN: Alkosto Parque Bolívar. | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------|---|--|--|--|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Lamina metálica Malla metálica Tubo de aluminio Ángulo y Platina FABRICACIÓN Lamina curvada para cubierta. Angulo para los parales. Estructura básica de anillos en platina, tambor principal en malla, para sistema de descanso. | LUGAR DE USO: Andenes. EQUILIBRIO Su ubicación es inadecuada y no es acorde con las necesidades de los usuarios. Son utilizados como sistemas de descanso. | |
| | ERGONOMIA | | X | | | | | |
| | Ofrece comodidad al peatón, tanto en el sistema de descanso como en la cubierta de protección. | | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | X | | | | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento, sus materiales son resistentes y durables. | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | | |
| | Elemento sencillo, carente de color. Sus partes se establecen como unidad volviendo al elemento coherente y armónico. | | Pintura electrostática. | | | Negro Aluminio | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Llama la atención por su forma moderna, por falta de coloración no expresa calidez. Es un elemento confiable que manifiesta seguridad y funcionalidad. | | | | Es un elemento moderno acorde con el mobiliario de su entorno. | | | |

Tabla 14. Paradero. Alkosto. Parque Bolívar.



Foto 37. Paradero. Alkosto. Parque Bolívar.

Conclusiones (Tipologías Paraderos)

- ▲ En su mayoría los paraderos están ubicados en sitios de la ciudad donde no es necesaria la colocación de estos elementos, debido a la falta de estudio de campo y la mala utilización de los objetos de amoblamiento urbano.
- ▲ se hace evidente la necesidad de paraderos en lugares donde la concurrencia del transporte pública es excesiva.
- ▲ todos los elementos carecen de atractivo visual en cuanto a la utilización de color, además se limitan simplemente a cumplir el objetivo para el cual están diseñados sin tener en cuenta que también se pueden convertir en elementos de comunicación y elementos publicitarios como existen en otras ciudades.
- ▲ la mayoría de elementos que poseen sistemas de descanso son utilizados más como bancas que como paraderos.

- **Protector De Árbol:** Se utiliza para proteger árboles en crecimiento de menos de tres metros de altura del vandalismo, maltrato o impacto de vehículos.

| 1. UBICACIÓN: Avenida Los Estudiantes. | | | | | | | |
|--|---|---|----------|---|--|-------------------|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES | LUGAR DE USO: |
| | MANTENIMIENTO | | | | X | Tablas de madera. | Avenidas y corredores viales. |
| | No tiene ningún tipo de tratamiento, se deteriora y se destruye en un corto tiempo. | | | | FABRICACIÓN | | EQUILIBRIO |
| | | | | | Módulos de madera formando una cerca rectangular fijados mediante clavos de acero. | | No tienen estudio previo de diseño y ubicación. Se utilizan para árboles pequeños |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | |
| | Elemento simple, carente de forma y color, sin diseño. | | Laca | | | Blanco | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | |
| | Elemento desagradable, rígido, poco confiable, desprovisto de atractivo estético. | | | | Es un elemento sin ningún tipo de comunicación hacia el usuario. | | |

Tabla 15. Protector de árbol. Avenida los Estudiantes.



Foto 38. Protector de árbol. Avenida los Estudiantes.

| 2. UBICACIÓN: Avenida Santander. | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|-----------|-------------|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | | | D |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento, sus materiales son resistentes y de difícil deterioro. | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | ACABADOS | | | COLORES | | |
| | Se divide en dos elementos, base y protector los cuales no tienen relación en cuanto a formas y color. Elemento simple, carente de forma y color, rígido y pesado. | Esmalte. | | | Aluminio. | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | LECTURA DEL OBJETO | | | | | |
| | Elemento desagradable, rígido, desprovisto de atractivo estético. | Es un elemento sin ningún tipo de comunicación hacia el usuario. | | | | | |

Tabla 16. Protector de árbol. Avenida Santander.



Foto 39. Protector de árbol. Avenida Santander.

| 3. UBICACIÓN: Plaza del Carnaval. | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|-------------------------|---|--|--|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Malla metálica Platina y ángulo | LUGAR DE USO: Plazas |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | |
| | No tiene ningún tipo de tratamiento, sus materiales son resistentes y de difícil deterioro. | | | | Malla soldada a la platina y esta a la vez al tubo metálico. | | No son acordes al mobiliario del sector. Su distribución, cantidad y ubicación son adecuadas. |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | |
| | Se divide en dos elementos, base y protector los cuales no tienen relación en cuanto a formas y color. Mientras que la base es de un alto valor estético, el protector es carente de atractivo visual. | | Pintura electrostática. | | | Verde y Negro | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | |
| | Elemento rígido, desprovisto de atractivo estético. | | | | El protector es un elemento sin ningún tipo de comunicación hacia el usuario. La base posee un elemento simbólico alusivo a nuestra cultura. | | |

Tabla 17. Protector de árbol. Plaza del Carnaval.



Foto 40. Protector de árbol. Plaza del Carnaval.

Conclusiones (Tipologías Protector De Árbol)

- ▲ No existe ningún tipo de estudio acerca del elemento, no hay evolución en cuanto a diseño y funcionalidad.
- ▲ Existen muchos lugares donde se presentan árboles sin protector y también protectores sin árbol, debido a la mala distribución de los elementos de mobiliario.
- ▲ Estos elementos no se relacionan directamente con el árbol para mostrarlo como un objeto integro, sino que lo muestran como si estuviera aislado del entorno al que pertenece.

- **Luminaria Peatonal:** brinda al transeúnte iluminación nocturna.

| 1. UBICACIÓN: Avenida Santander. | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------------------|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Lamina metálica Tubo metálico Concreto Granito | LUGAR DE USO: Parques y Andenes. |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | |
| No tiene ningún tipo de tratamiento, sus materiales son resistentes y durables. | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | COLORES | | |
| | Posee piezas desproporcionadas entre si, es pesado e irregular por su base y sus lámparas. El color de la base es agradable y acorde al entorno. | | Textura de granito Esmalte | | Verde Granito cálido | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Inspira formas monumentales, más que una luminaria genera la sensación de un elemento decorativo. | | | Es un elemento contemporáneo acorde con el mobiliario de su entorno. | | | |

Tabla 18. Luminaria Peatonal. Avenida Santander.



Foto 41. Luminaria Peatonal. Avenida Santander.

| 2. UBICACIÓN: Avenida los Estudiantes. | | | | | | | | |
|--|--|---|------------------------|---|--|--|---------------------------|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Platina Tubo de Aluminio Lámpara | LUGAR DE USO: Avenidas | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | FABRICACIÓN Platina para estructura con formaleta para anclaje. | | EQUILIBRIO Su ubicación es inadecuada y no acorde con las necesidades de los usuarios. |
| | MANTENIMIENTO | - | - | - | - | Tubo de Aluminio curvado | | |
| Se desconoce el tipo de mantenimiento por su reciente instalación. | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | | |
| | Posee colores que no contrastan entre si como el verde con el negro. Es demasiado rígida por el color y forma de su base. El tubo curvo de Aluminio fragmenta y distorsiona el diseño de la lámpara. | | Pintura electrostática | | | Verde Negro Aluminio | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Tiene relación con su familia de objetos. Es un elemento carente de atractivo que opaca el entorno donde se encuentra. | | | | Es un elemento moderno acorde con el mobiliario de su entorno. | | | |

Tabla 19. Luminaria Peatonal. Avenida los Estudiantes.



Foto 42.. Luminaria Peatonal. Avenida los Estudiantes.

| 3. UBICACIÓN: Plaza del Carnaval. | | | | | | | |
|---|---|------------------------|---|---|----------|---|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Platina Tubo metálico Lámpara | LUGAR DE USO: Parques y Andenes. |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | FABRICACIÓN Poste principal en platina de grueso calibre. Brazo curvado en tubo metálico. | EQUILIBRIO Su ubicación es adecuada y acorde con las necesidades de los usuarios. |
| Sus piezas son fácilmente intercambiables y de alta resistencia lo que permite una larga durabilidad. | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | ACABADOS | | | COLORES | | |
| | Su color lo hace ver opaco y sin atractivo visual. Es sencillo, coherente y liviano. | Pintura electrostática | | | Verde | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Pasa desapercibido. Es un elemento neutro. Es simplificado y estilizado. | | | Es un elemento moderno disímil con el mobiliario de su entorno. | | | |

Tabla 20. Luminaria Peatonal. Plaza del Carnaval.



Foto 43. Luminaria Peatonal. Plaza del Carnaval.

Conclusiones (Tipologías Luminaria)

- ▲ En la mayoría de luminaria se ha descuidado su manejo estético en cuanto al color debido a que carecen de un atractivo que le permita al peatón darse cuenta que el elemento esta presente dentro de su entorno.
- ▲ La forma en las luminarias expresa rigidez, poco cálidas ante el usuario; no se manejan conceptos básicos que generen en el ciudadano sentimientos de apego y pertenencia por este tipo de elementos.
- ▲ Los materiales utilizados en la fabricación de este tipo de mobiliario han sido empleados para soportar y resistir los factores ambientales como sol, lluvia e intemperie, así como para vandalismo y maltrato por parte del peatón.

- **Teléfono:** Elemento de comunicación individual que necesita para sus uso una concha acústica o caseta para proporcionar prevacía.

| 1. UBICACIÓN: Pasaje Corazón de Jesús. | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|---|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Fibra de vidrio Tubo metálico Teléfono | LUGAR DE USO: Andenes, parques y plazoletas. | |
| | ERGONOMIA | | X | | | | FABRICACIÓN Cabina en fibra de vidrio. | EQUILIBRIO |
| | Ofrece comodidad, tanto en el sistema de comunicación como en el espacio para el usuario. | | | | | | | Es un elemento necesario que se establece como parte primordial en el lugar donde esta ubicado. |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | X | | | | | | |
| El mantenimiento se limita a la parte funcional de teléfono, más no a los componentes externos como la cabina y la base. | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL Por su color es detectable a simple vista, manifiesta para lo que esta diseñado de forma inmediata, es proporcionado y armónico. | | ACABADOS Tubo en esmalte Cabina en fibra de vidrio | | | COLORES Naranja (cabina) Negro (base) | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO Seguro, confiable y fácil de ubicar. | | | | LECTURA DEL OBJETO Es un elemento contemporáneo indiferente al mobiliario de su entorno. | | | |

Tabla 21. Teléfono. Pasaje Corazón de Jesús.



Foto 44. Teléfono. Pasaje Corazón de Jesús.

| 2. UBICACIÓN: Plaza del Carnaval. | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|---|------------|-------------|---|---|---|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | DEL ENTORNO | | | |
| | Valoración | E | B | R | | | D | | |
| | ERGONOMIA | | X | | | | | MATERIALES Lamina de acero inoxidable Teléfono FABRICACIÓN Cuerpo hecho en su totalidad por lamina formada en acero inoxidable. | LUGAR DE USO: Andenes y parques EQUILIBRIO No es acorde con el mobiliario del sector en el que se encuentra. La ubicación y el numero son adecuados. |
| | Ofrece comodidad, tanto en el sistema de comunicación como en el espacio para el usuario. | | | | | | | | |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | | | |
| | Las dimensiones son acordes con la población. | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | X | | | | | | | |
| El mantenimiento se limita a la parte funcional de teléfono, su cabina y base son de alta resistencia. | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | COLORES | | | | |
| | Elemento rígido y simétrico. Pesado por su color y forma. No es detectado a una distancia considerable. | | Acero inoxidable mate visto | | Acero mate | | | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | LECTURA DEL OBJETO | | | | | |
| | Es frío, no invita al usuario a su uso, a pesar que su aspecto llama la atención no atrae para la función a la que esta diseñado. | | | Es un elemento moderno indiferente al mobiliario de su entorno. | | | | | |

Tabla 22. Teléfono. Plaza del Carnaval.



Foto 45. Teléfono. Plaza del Carnaval.

Conclusiones (Tipologías Teléfonos)

- ▲ Los tipos de teléfonos existentes no se relacionan con el mobiliario de la zona al que pertenecen.
- ▲ Son escasas las tipologías de este tipo de mobiliario, no se han diseñado nuevos sistemas que mejoren las condiciones de los teléfonos actuales.
- ▲ Todos los teléfonos son traídos de otros lugares de Colombia lo que ocasiona desequilibrio en el momento de ser instalados en los sectores de nuestra ciudad.

- **Bolardo:** Elemento que sirve para la delimitación, control y protección de zonas peatonales, restringiendo principalmente el acceso a vehículos.

| 1. UBICACIÓN: Avenida Santander. | | | | | | | | |
|--|---|---|----------------|---|--|-----------------------------------|---------------------------|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO | |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Concreto Varilla | LUGAR DE USO: Andenes. | |
| | ANTROPOMETRIA | | | X | | | | FABRICACIÓN Prefabricado con formaleta metálica con sistema de apertura para desmolde. |
| | Implican peligro para las personas invidentes. | | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | | |
| Material de alta resistencia lo que permite una larga durabilidad. | | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | | |
| | Pesado, desequilibrado por la variación de sus formas. | | Concreto visto | | | Concreto Gris | | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | | |
| | Manifiesta rigidez, delimita fácilmente las áreas para evitar el paso de vehículos. | | | | Es un elemento contemporáneo acorde al mobiliario de su entorno. | | | |

Tabla 23. Bolardo. Avenida Santander.



Foto 46. Bolardo. Avenida Santander.

| 2. UBICACIÓN: Plazoleta San Agustín. | | | | | | | |
|---|---|---|----------|---|--|---|--|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Concreto Varilla | LUGAR DE USO: Andenes y plazoletas |
| | ANTROPOMETRIA | | | X | | | |
| | Sus dimensiones van acordes con las de este tipo de mobiliario. | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | | X | | FABRICACIÓN Prefabricado con formaleta metálica con sistema de apertura para desmolde. | EQUILIBRIO Su ubicación es adecuada y acorde con las necesidades de los usuarios. |
| Material de alta resistencia lo que permite una larga durabilidad. | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | |
| Pesado, robusto y simétrico. Su color lo hace detectable a simple vista, no pasa desapercibido. | Esmaltes | | | | | Verde oscuro blanco | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | |
| | Genera delimitación por su forma y tamaño. Se relaciona fácilmente con el lugar al que pertenece. | | | | Es un elemento contemporáneo acorde al mobiliario de su entorno. | | |

Tabla 24. Bolardo. Plazoleta San Agustín.



Foto 47. Bolardo. Plazoleta San Agustín.

| 2. UBICACIÓN: Plaza del Carnaval. | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|-----------------------------------|
| FUNCIÓN PRACTICA | DE USO | | | | TECNICAS | | DEL ENTORNO |
| | Valoración | E | B | R | D | MATERIALES Concreto reforzado Anillo en platina metálica ¼ | LUGAR DE USO: Andenes y plazas |
| | ANTROPOMETRIA | | X | | | | |
| | Sus dimensiones van acordes con las de este tipo de mobiliario. | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO | | X | | | | |
| Material de alta resistencia lo que permite una larga durabilidad. | | | | | | | |
| FUNCIÓN ESTETICA | COHERENCIA FORMAL | | ACABADOS | | | COLORES | |
| | Aunque su material manifiesta su resistencia, su forma alargada lo hace liviano. Es sencillo y frío por su color | | Concreto abusardado Anillo en platina metálica pintado en color gris texturizado | | | Verde oscuro Concreto | |
| FUNCIÓN SIMBOLICA | PERCEPCION DEL USUARIO | | | | LECTURA DEL OBJETO | | |
| | Genera delimitación por su forma, tamaño y cantidad. | | | | Es un elemento contemporáneo que no obedece al mobiliario presente en el lugar. | | |

Tabla 25. Bolardo. Plaza del Carnaval



Foto 48. Bolardo. Plaza del Carnaval

Conclusiones (Tipologías Bolardo)

- ▲ Se utilizan formas demasiado simétricas. La mayoría son desintegrados del mobiliario existente en su alrededor.
- ▲ El material utilizado por lo general ha sido el concreto debido a la resistencia que posee en caso de accidentes vehiculares.
- ▲ A excepción de la Plaza del Carnaval, la cantidad de bolardos instalados en lugares principales de nuestra ciudad, es demasiado reducido a pesar de que son indispensables para delimitar las zonas vehiculares de las peatonales.

4.4.14 Conclusiones Generales Mobiliario Urbano San Juan De Pasto

- ▲ Se utilizan formas demasiado simétricas. La mayoría son desintegrados del mobiliario existente en su alrededor.
- ▲ La cantidad, distribución y ubicación de los elementos de mobiliario, en su mayoría no corresponden con las necesidades de la población. Hay sitios donde es necesaria la presencia de mobiliario mientras que otros lugares están saturados de elementos que no son utilizados.
- ▲ Los elementos de amoblamiento urbano analizados no son un sistema porque no guardan una relación integral entre sus componentes, solamente están unidos para la solución de necesidades momentáneas.
- ▲ Los pocos elementos de amoblamiento urbano se contraponen con la imagen de la ciudad.
- ▲ Los elementos son inteligibles y no comunican símbolos que promuevan la apropiación del espacio urbano. No existe en estos elementos una uniformidad simbólica que evidencie la identidad de la región.
- ▲ Los elementos carecen de un estudio ergonómico y antropométrico para los habitantes de esta región.

4.5 MARCO LEGAL

4.5.1 Plan De Ordenamiento Territorial Pasto, 2012 Realidad Posible

CAPITULO 3. SISTEMAS ESTRUCTURANTES DEL ÁREA URBANA.

- **Artículo 48. Equipamiento Físico**

Son los elementos necesarios para la interrelación de los usos urbanos, incluye las redes viales y de servicios públicos, el ornato y el amoblamiento urbano entre otros, desarrollados en el subsistema de espacio publico.

- **Artículo 54 Sistema Del Espacio Público**

Es el conjunto de inmuebles públicos y elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por su naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

Es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma.

Este sistema está compuesto por los elementos constitutivos naturales propios del sistema de recursos naturales y ambientales, por los elementos constitutivos artificiales (subsistema de movilidad, lugares articuladores del espacio público y del encuentro y los sectores para la conservación y preservación de las obras de interés público y de patrimonio cultural) y los elementos constitutivos complementarios del espacio público.

- **Artículo 56. Manejo Integral Del Espacio Público**

Entiéndase por manejo integral del espacio público cualquier clase de intervención sobre el mismo en las cuales, el escenario urbanístico, socio cultural y ambiental se tratan de manera indisoluble. Las entidades del municipio a cuyo cargo estén

los elementos constitutivos del espacio publico, podrán contratar o convenir con particulares su administración y mantenimiento.

PARÁGRAFO: el estatuto del espacio público desarrollara lo concerniente a la reglamentación, gestión, manejo y control del espacio público, con el fin de garantizar la ampliación, recuperación, mantenimiento y disfrute del mismo como sistema estructurante de la ciudad. C.C. Art. 18 y 19 del decreto 1504 de 1.998.

- **Artículo 63. Elementos Complementarios del Espacio Público**

Son componentes de los elementos complementarios del subsistema del espacio público:

1. Vegetación natural e intervenida.
2. Amoblamiento urbano.

- **Artículo 65. Amoblamiento Urbano**

El amoblamiento urbano esta constituido por mobiliario y señalización.

- **Artículo 66. Mobiliario**

El mobiliario urbano es un elemento que optimiza el funcionamiento y uso del espacio público, cuyas características de diseño (legibilidad, transparencia y fluidez) permiten el goce y disfrute del mismo.

- **Artículo 67. Elementos Del Mobiliario.**

El mobiliario del área urbana del municipio de Pasto esta compuesto por los siguientes elementos:

1. Elementos de información: orientan, ubican, informan, como mapas de localización del municipio, planos de inmuebles históricos y lugares de interés, informadores de temperatura, contaminación ambiental, decibeles y mensajes, teléfonos, pasacalles, carteleras locales, pendones, buzones y mogadores.
2. Elementos de organización: ordenan, delimitan, controlan y dirigen la movilidad, como bolardos, topellantas, semáforos y paraderos.
3. Elementos de ambientación: protegen y ornamentan el mobiliario, como luminarias peatonales y vehiculares, protectores y rejillas de árboles, materas, bancas, relojes, esculturas, murales, pérgolas y parasoles.
4. Elementos de recreación: recrean y permiten el esparcimiento, como juegos para adultos e infantiles.
5. Elementos de servicios: ordenan, surten y satisfacen necesidades, como parquímetros ciclistas, casetas de ventas, casetas de turismo, muebles de lustrabotas y surtidores de agua.
6. Elementos de salud e higiene: garantizan la salubridad del espacio público, como baños público y canecas para basura.
7. Elementos de seguridad: previenen y atienden la seguridad ciudadana, como barandas, pasamanos, sirenas, hidrantes y equipos contra incendios.⁵⁶

⁵⁶ POT. Plan de ordenamiento territorial de pasto 2012 realidad posible. Alcalde Eduardo Alvarado Santander.

5. DISEÑO METODOLOGICO

5.1 ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Servicios Públicos

Subárea: Mobiliario Urbano

5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE

- **EXPLORATORIA:** Examinamos el tema a partir de referentes investigativos, se recolecta información con el fin de establecer las variables a tratar. Investigamos problemas del comportamiento humano.
- **DESCRIPTIVA:** en la investigación identificamos elementos y características del problema de investigación, Se analizan los hechos y las situaciones. Los criterios de análisis tuvieron en cuenta el proceso de gestión del espacio público, las tipologías y los materiales utilizados.

5.3 METODOS DE INVESTIGACIÓN

- Método de observación
- Método deductivo
- Método de análisis

Se hizo necesaria la recolección de datos a partir de la observación para comprobar y complementar la información ya obtenida y conocer la raíz del problema que se divide en problemáticas particulares, sus causas y sus efectos.

5.4 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Fuentes secundarias

- Textos
- Libros
- Revistas
- Documentos
- Internet

Objetuales: elementos del espacio público (Mobiliario Urbano).

Institucionales: alcaldía municipal, planeación, valorización, Dane, Cesmag, Universidad de Nariño.

Fuentes primarias

- Observación
- Entrevistas

5.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

Presentación de la información de manera escrita y por medio de gráficos.

5.6 METODOLOGIA DE DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO

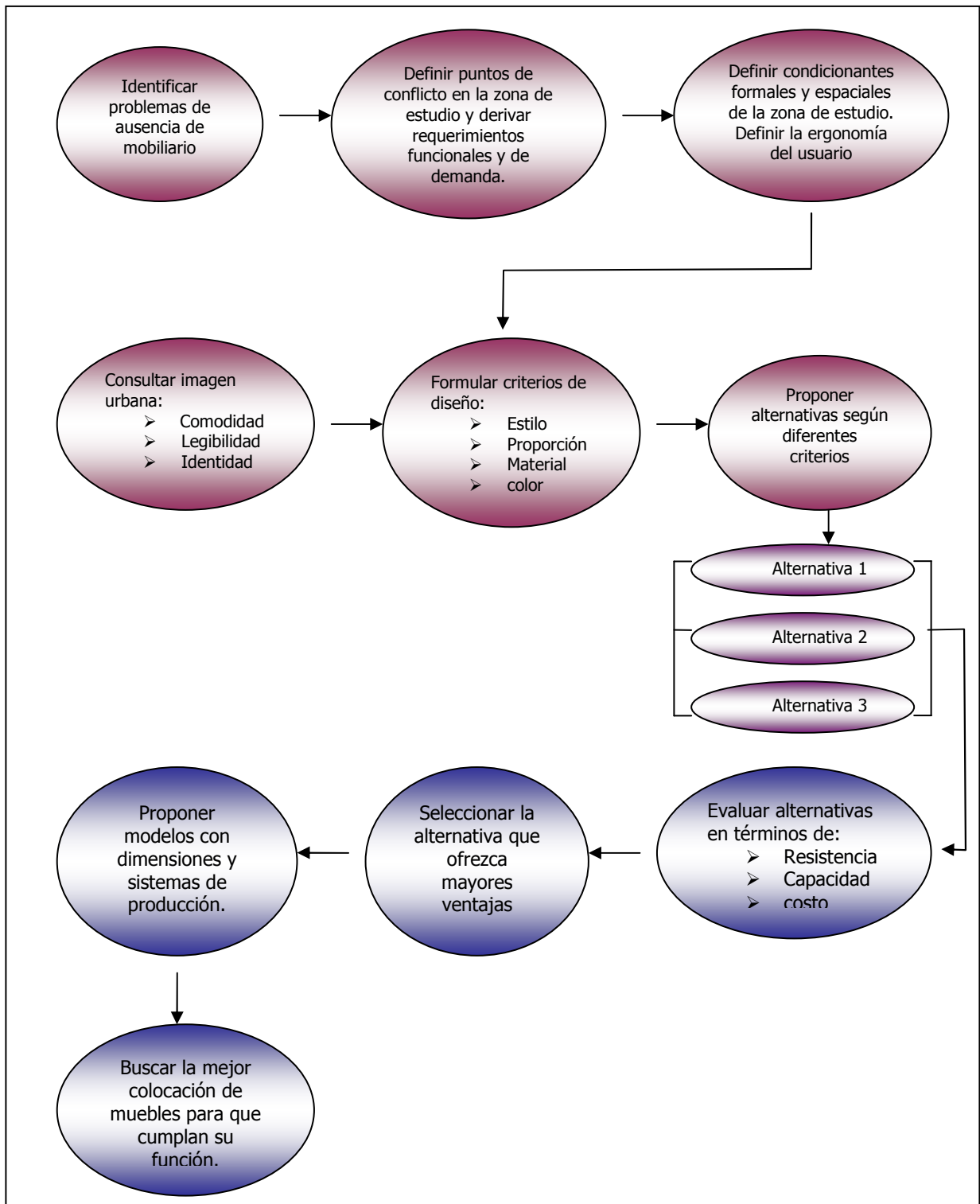


Figura 12. Metodología de Diseño de Mobiliario Urbano

6. ETAPA PROYECTUAL

6.1. OBJETIVOS

6.1.1. Objetivo General

Diseñar un sistema de Mobiliario Urbano que mejore las condiciones de Espacio Público presentes en el sector Avenida Colombia

6.1.2. Objetivos Específicos

- Establecer que elementos de Mobiliario Urbano se van a diseñar en el espacio Público, teniendo en cuenta los requerimientos del área de estudio.
- Diseñar elementos que se integren al área de Estudio con carácter neutro, adaptables a cualquier contexto Urbano.
- Establecer que tipo de materiales son utilizados en la fabricación de Mobiliario Urbano para definir cuales son los apropiados para los objetos diseñados teniendo en cuenta costos, manejo y durabilidad.
- Reconocer que tipo de Sistemas Productivos existen en nuestra Ciudad para que los objetos diseñados puedan ser Fabricados en nuestra Región.
- Definir las dimensiones del área de estudio para poder establecer que espacio va a utilizar cada uno de los elementos de Mobiliario, teniendo en cuenta factores ergonómicos y antropométricos para su diseño.
- Garantizar la permanencia de los elementos de Mobiliario, su resistencia frente al vandalismo, a condiciones atmosféricas y factores que los puedan deteriorar con el paso del tiempo.

- Permitir que los elementos diseñados sean de fácil mantenimiento y reposición (ya sea en cuanto a piezas o en su totalidad).

6.2. DETERMINANTES DE DISEÑO

6.2.1. Aspectos Generales

- Unidad de Diseño y coherencia para lograr la continuidad y homogeneidad del espacio público.
- Objetos de alta calidad de Diseño, de fácil producción.
- Los elementos de mobiliario deben percibirse como componentes de la calle y no como objetos impuestos en la misma.
- Se requiere especial cuidado en la selección de los materiales y el color de los objetos a diseñar, dando preferencia a tonos neutros, integrados al material.
- Debe buscarse la armonía entre el paisaje y los elementos que componen el mobiliario.
- En el diseño de cada uno de los elementos de Mobiliario Urbano se debe tener en cuenta la dimensión del área de Estudio, para que su distribución en el espacio sea adecuada y conveniente.
- En el diseño de mobiliario urbano son importantes los siguientes puntos:
 - ▲ la función a desempeñar por el elemento.
 - ▲ la durabilidad, condiciones climáticas y de exposición con vista a elegir los materiales para su producción.

- ▲ la permanencia en el lugar.
- ▲ la intensidad de uso.
- ▲ el costo de producción y mantenimiento.
- ▲ las características y las limitaciones de los sitios en que se imponen.

6.2.2. Imagen

El conjunto de elementos de mobiliario debe contribuir a la formación de la imagen de la ciudad que se desea proyectar y como significativo urbano debe tener una estructura que lo identifique como parte de una misma familia. Que sea capaz al mismo tiempo de caracterizar cada una de las zonas donde se instale y responder de acuerdo con esta ubicación a los usos urbanos.

No deben impedir ni limitar la visibilidad o la fluidez del espacio público.

6.2.3. Técnica

- ◆ El mobiliario y todas sus piezas deben ser objeto de producción industrial.
- ◆ El diseño del mobiliario deberá tener en cuenta factores antropométricos y ergonómicos.
- ◆ Todos los mobiliarios deben tener el mínimo de componentes, siendo objetos compactos y que garanticen el máximo de funcionalidad, evitando las piezas complicadas de producir o mantener.
- ◆ Debe darse especial énfasis al sistema de ensamblajes y anclajes fijos previendo juntas invisibles, tornillos de seguridad y demás mecanismos que garanticen su durabilidad.

6.2.4. Materiales

Deben resistir factores climáticos, ambientales, urbanos y de uso; así como a factores externos: impactos, diluyentes de pintura, abrasión, vandalismo, fuego, etc. Los materiales deben permitir un fácil y rápido mantenimiento.⁵⁷

6.2.5. Referencias para el Diseño de Mobiliario Urbano

Luminaria Peatonal

- Dimensiones: altura de 3.50 (4.50) mts.
- Las luminarias deben proporcionar visibilidad y seguridad al peatón en horas nocturnas. Su ubicación depende de un patrón básico a seguir (un número determinado de luminarias por un área específica). Debe haber continuidad y un nivel de iluminación adecuado.
- Recomendaciones de ubicación: distancia entre luminaria: entre 12 y 15 mts, ubicada a 0.50 mt min. del borde del andén.
- Su eje principal debe estar orientado siempre perpendicular al espacio peatonal que busca iluminar.
- Se debe evitar demasiada cercanía con árboles y fachadas.
- Nunca se deberá ubicar la luminaria a menos de 2.50 mt de distancia de semáforos y señales de tránsito para permitir su plena visibilidad.
- Nunca se deberá ubicar la luminaria a menos de 5 mts de distancia del tronco del árbol más cercano.

⁵⁷ INSTITUTO DISTRITAL DE CULTURA Y TURISMO: Concurso de Mobiliario Urbano. En Revista Escala. Bogotá. 1996. Tomo XI. P 80.

Banca

Se deben seleccionar materiales adecuados al medio, que no retengan el calor o el frío; materiales rugosos o lisos y que no se astillen.

- Las superficies para sentarse deberán tener orificio, para dejar pasar el agua y evitar que ésta se estanque.
- Dimensiones: La altura del asiento será $45\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$. La profundidad del asiento estará comprendida entre 40 cm y 45 cm., con ligera caída hacia el respaldo. Los bancos en caso de tener respaldo su altura será, como mínimo de 40 cm ligeramente inclinado hacia atrás con respecto al plano del asiento. longitud de 1,8 mt.
- Se situarán, de modo que el elemento y la zona de influencia del mismo no interfiera la banda peatonal.
- Su ubicación y diseño permitirán la aproximación lateral a una persona que va en silla de ruedas.
- Se propone tipo de descanso múltiple para 3 a 4 personas.
- Recomendaciones de ubicación:
- Deben estar aisladas a unos 0.60 mts de las áreas de circulación.
- En relación a canecas 1.5 m mínimo de distancia.
- Distancia entre banca y banca 1.2 m.

Canecas

- Deberán ser accesibles y manejables para facilitar su uso, estar al alcance del usuario, para facilitarle el depósito de basura.
- Tener tapa para evitar la entrada de agua y la salida de malos olores.
- El interior deberá ser removible, para facilitar el vaciado de los desperdicios.
- Dimensiones: La boca de las papeleras estará situada a una altura comprendida entre 70 cm y 90 cm. Los elementos del mobiliario urbano que precisen manipulación deben estar situados entre 70 cm y 120 cm de altura.
- La forma: La papeleras debería tener una boca amplia, un depósito con suficiente capacidad y un vaciado cómodo.
- Distribución espacio-uso: Se evalúa La distancia y el tiempo que los ciudadanos tienen que recorrer para hacer uso del mobiliario. En Pasto no hay suficientes contenedores de basura con la capacidad requerida, en muchos lugares hay que recorrer grandes distancias para encontrar alguno que generalmente rebasa su capacidad. Los criterios para la distribución de botes de basura están en relación con la demanda. Las zonas de mayor circulación peatonal requieren mayor número de elementos de limpieza que las poco transitadas. Debido a esto y quizá a una falta de sentido de pertenencia de la ciudad, la gente coloca basura en lugares como rejas de ventanas, árboles, esquinas, etc.
- Estará condicionado a conservar los espacios suficientes para el tránsito peatonal en banquetas.
- Ubicación:

- ⤴ Las papeleras deberían estar situadas anexas a las aceras y en los alrededores de las áreas de descanso, deberían ser fácilmente asequibles sin llegar a interferir con el paso alrededor de ellas.
- ⤴ En relación al borde del andén a 0.50 mt, a las edificaciones a 1.50 mt min.
- ⤴ Interdistancia típica recomendada entre canecas a 25 mts.

Teléfono Público

- Dimensiones: dispondrán de un aparato telefónico situado a una altura de manipulación comprendida entre 70 cm y 120 cm. Ante el aparato telefónico existirá una superficie que permita el acceso y la estancia de una silla de ruedas. Esta superficie estará enrasada con el suelo.
- Deberá estar remetido respecto a la guarnición de la banqueta como mínimo 0.50 m.
- Las instalaciones correspondientes al uso de teléfonos públicos, serán preferentemente no más de dos cabinas por manzana en distintos frentes de la misma.
- Recomendaciones de ubicación:
 - ⤴ Donde sea necesario cubrir una demanda no suplida por teléfonos públicos ubicados en tiendas o recintos cerrados.
 - ⤴ En vialidades que cuenten con buena iluminación.
 - ⤴ Deberán permitir el libre tránsito peatonal sobre la acera.

- ⤴ El teléfono público de pedestal deberá ubicarse siempre con las caras cerradas paralelas al sentido de la vía.
- ⤴ Nunca se deberá ubicar el teléfono a menos de 2.50 mts. de distancia de semáforos y señales de tránsito para permitir plena visibilidad.
- ⤴ Nunca se deberá ubicar el teléfono a menos de 2.50 mts. de distancia de otras piezas de mobiliario.
- ⤴ No se ubicarán en salidas de emergencia, vehiculares y árboles que posean copas frondosas.
- ⤴ En el caso de grupos alineados para andenes. no se autorizará la colocación de dos o más teléfonos sobre una misma cuadra o costado de manzana a menos de que se trate de un proyecto específico de espacio público sobre un eje vial o de circulación peatonal.

Paradero De Bus

- Estas pequeñas construcciones deben estar hechas de material ligero prefabricado.
- Este mobiliario tendrá prioridad a cualquier otro tipo de mobiliario.
- Recomendaciones de ubicación:
 - ⤴ Vías primarias de la ciudad, será siempre paralela a la vía, en un andén que permita una circulación peatonal por detrás de la parada de al menos 1.40 metros.
 - ⤴ Con relación a andenes y esquina; se deberá ubicar a 12m mínimo, a 0.60m de sardinel – andén (zona de ascenso y descenso) y 1.40 mínimo espacio peatonal.

- ▲ Nunca se deberá ubicar el paradero a menos de 5m de distancia de semáforos y señales de tránsito para permitir su plena visibilidad.

Protector De Árbol

- Recomendaciones de ubicación: En relación con las esquinas a 1mt min., a la edificación 2mt min. y al sardinel 0,4mt.
- En relación con otras piezas de mobiliario a 1,5mt min.
- La distancia entre cada protector debe ser superior a 10mt dependiendo del tipo de especie a sembrar.

Bolardos

- Tipo de bolardos: bolardos medios
- Dimensiones: altura de 0.50m, ancho 0,25 mt.
- las formas orgánicas de los bolardos evitan el riesgo de accidentalidad de los peatones.
- Recomendaciones de ubicación:
 - ▲ deberán localizarse a 0.30 mt. aprox. del borde del sardinel en los tramos viales y esquinas, a fin de evitar la apropiación de franjas de circulación peatonales por parte del vehículo.
 - ▲ Estar separados entre sí una distancia mínima de 150 cm. de manera que los carros no puedan pasar entre ellos, sin generar demasiada densidad.

- ▲ Distancia bolardos: entre 1.80m y 2.20
- ▲ Nunca se debe ubicar los bolardos a menos de 1.50m de otras piezas de mobiliario.
- ▲ Se debe procurar que la línea de bolardos llegue hasta el límite del predio para evitar el paso de vehículos.
- ▲ En caso de cruces peatonales, los bolardos se ubicaran próximos a las cebras.⁵⁸

6.2.6. ACCESIBILIDAD

Características de Andenes y Vías Peatonales:

- Las vías de circulación peatonales planas deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1.50 m.
- Las vías de circulación peatonales planas deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a 2.05 m de altura. dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminaria, carteles, equipamientos., etc.)
- Que sean de material firme, estable y antideslizante y su superficie no presente cambios abruptos de nivel.
- Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1.20 m

⁵⁸ CARTILLA DEL ESPACIO PÚBLICO. Planeación Distrital. Alcaldía Mayor de Bogota, D.E.DAPD.1993.

Colocación de Elementos en el Ambiente:

- Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones:
 - ▲ Entre 0.80 m y 2.05 m de altura
 - ▲ Separado mas de 0.15 m de un plano lateral.
- Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel peligros en la vía pública, así como entonos los frentes de cruces peatonales, semáforos, accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura del ancho de la calzada y de 1 m de profundidad.
- El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual, severa y con contraste de colores para personas con baja visión.
- La colocación de señales, elementos de iluminación, buzones de correo, canecas para basura, asientos, materas, mesas, puestos de ventas, cabinas de teléfonos y otros que forman parte del ambiente exterior, se hará de manera que se facilite su uso y se permita la libre circulación de peatones, sin constituirse en riesgo para cualquier tipo de persona. las señales deberán tener textos en bajo relieve para marcas sitios de referencia a personas con deficiencias visuales.
- Que no haya elementos construidos que sobresalgan de la superficie y en el caso de postes, cabina telefónica, casetas y otros, se deje espacio libre mínimo de 1.50 m, desde el obstáculo hasta la pared con señalización adecuada.
- No se colocaran plantas en las esquinas, que obstaculicen la visibilidad peatonal o vehicular.

- De los teléfonos públicos. cuando se instalen teléfonos públicos en vías publicas, se deberá cumplir las siguientes condiciones:
 - ▲ Estarán en lugares de fácil acceso y localización para uso por parte de la población en general.
 - ▲ No deberán ocasionar molestias o peligros a la circulación de peatones ni afectar la visibilidad en los alrededores.
 - ▲ Los mecanismos de operación de los aparatos estarán a una altura entre 1 m y 1.20 m desde el piso.
 - ▲ Las cabinas para teléfono, deberán tener un ancho mínimo de 0.80m.
 - ▲ La cuerda del teléfono deberá tener entre 0.90 m y 1 m de longitud.
 - ▲ Deberán tener iluminación permanente.
- Asientos / bancas en zonas de descanso: los asientos o bancas en zonas de descanso deberán soportar como mínimo 250 libras por persona, tener forma apropiada, no tener bordes filosos y permitir la evacuación de aguas lluvias. deberán estar aislados del camino 0.60 m mínimo y algunas de ellas disponer de un espacio de 0.90 metros de ancho por 1.10 m de largo.
- Protector de árbol: los elementos de protección en parques, zonas verdes y jardines, no se aceptaran en formas puntiagudas o proyectadas peligrosamente sobre la senda peatonal.
- En el suelo donde su ubican arbustos o árboles sin protección de cerca, se debe colocar rejillas o mallas que permitan recoger el agua lluvia y a su vez adviertan la presencia del elemento, esta rejilla reemplaza demarcación de advertencia horizontal.

- Refugios peatonales: cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo del cruce peatonal en el refugio debe ser de 1.60 m.⁵⁹

6.2.7. Elementos de Intervención

La Avenida Colombia es un espacio Público que presenta un evidente descuido en cuanto a las necesidades básicas que un Peatón requiere y más siendo uno de los principales accesos del centro de la ciudad hacia los barrios sur orientales. Por este motivo se ha estudiado el área de trabajo y se ha concluido que los elementos indispensables en este espacio peatonal son los siguientes:

Luminaria peatonal. En horas de la noche las personas que transitan por este sector tienen únicamente iluminación vial que es escasa para los espacios laterales que corresponden a la avenida (andenes). Es necesaria la ubicación de nuevos elementos de iluminación para brindar mayor seguridad.

Caneca para basuras. La cantidad de peatones que transitan durante todo el día por este sector es numerosa y en cualquier momento se ve necesaria la presencia de depósitos de basuras para compensar los desperdicios que estos arrojan. Es escasa la cantidad de basureros presentes en este espacio, además su tamaño y su ubicación es deficiente.

Paradero de bus. La distribución, el número y la funcionalidad de los elementos presentes durante el recorrido de la Avenida Colombia son totalmente inadecuados e incongruentes. Es indispensable el diseño de nuevas propuestas que cumplan con la necesidad del peatón por la cantidad de buses de servicio público que transitan por esta área.

Banca. Es nula la presencia de este tipo de Mobiliario, siendo elementos que constituyen importantes áreas de reposo y distensión del viandante, así como los espacios donde estos se ubican son lugares de interacción social. Se requiere una cantidad adecuada de este tipo de elementos para dar un aspecto de sociabilidad entre la gente que circula por este sector.

⁵⁹ ACCESIBILIDAD AL MEDIO FISICO. Instituto Colombiano de Normas Técnicas de Certificación ICONTEC. 1998. Bogotá. D.C.

Protector de árbol. Se intenta crear un ambiente en el que el peatón escape de la rutina de la ciudad, para esto se pretende dar un toque de tranquilidad y relajación con elementos naturales que distraigan a los peatones, así como también brindarle seguridad a estos nuevos elementos que formaran parte de este espacio público.

El mobiliario urbano se instalará de forma tal que en ningún caso constituya un impedimento para el peatón, es decir, se colocará de manera que no invada la zona de tránsito peatonal. Deberá dejar un espacio de circulación peatonal libre de modo paralelo al cordón. Se localizarán en lugares que no impidan, ni dificulten, la visibilidad de la señalización de tránsito, vehicular o peatonal.

El mobiliario urbano deberá estar agrupado para mejorar la eficiencia del servicio y reducir el costo del mantenimiento así como debe quedar al alcance de varios usuarios sin necesidad de desplazarse.

Los elementos próximos a diseñar deberán obedecer a una serie de especificaciones formales de acuerdo con la zona donde serán ubicados: Utilizar formas livianas, sencillas, flexibles, agradables que transmitan dinamismo, confiabilidad y seguridad.

6.2.8 Cuadros de Requerimiento para el Diseño de Mobiliario Urbano.

La clasificación y jerarquización de las necesidades permiten que todos los aspectos que han de resolverse en el diseño estén especificados.

La clasificación elaborada fue en base a: aquellas necesidades primarias, las que definen el producto y si no se cumplen no se manifiesta el producto como tal. Las necesidades funcionales que reflejan las mejoras a las que debe ser sometido el producto, allí empieza el aporte como diseñador. Además están las necesidades apasionantes que de lograrse trabajar en ellas haría mucho más atractivo al producto.

Al tener reconocidas estos tipos de necesidades puede generarse la jerarquización, basada en necesidades primarias, secundarias y terciarias.

En la elaboración de un mobiliario urbano uno de los agentes críticos a tomar en cuenta y que debe ser atacado con el diseño es la adecuación al entorno, entiéndase a éste como absolutamente todos los factores y características que estarán en relación directa con el objeto a diseñar. El entorno no se basa únicamente en las condiciones ambientales sino que además se deben tomar en cuenta las condiciones culturales de la zona y las características constructivas de los espacios públicos.

A diferencia de un producto particular, el mobiliario urbano es un producto público en el cual no hay discriminación del tipo de usuario, en él intervienen todas las personas que habitan en la ciudad, bien de forma directa o indirecta, pero que corresponden a una cultura determinada, enmarcada en la naturaleza de los habitantes de la zona.

El conocer los diferentes datos permite el establecimiento de los requerimientos, en los que se especifican a que se hace referencia y como se logra satisfacer ese aspecto. La manera más organizada de hacer requerimientos y que permite sistematizar los datos es definir el tipo de requerimiento.

Al establecer de este modo los requerimientos el cruce de información se hace mucho más sencillo y eficiente e incluso en ciertos casos a partir de los requerimientos ya se puede establecer el “como debe” ser el producto (concepto de producto).

A continuación se muestra una serie de cuadros de requerimiento que facilitaran el diseño de los diferentes elementos de mobiliario:

PRODUCTO A DISEÑAR: **BANCA.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE USO:

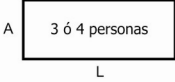
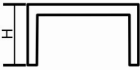
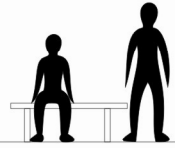
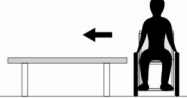
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|---|-------------------------------|--|---|
| <p>Se debe tener en cuenta:</p> <p>1. Que el elemento debe proveer descanso a sus usuarios y proporcionar una posición cómoda en un lugar acogedor.</p> <p>2. Las superficies para sentarse deberán tener orificio, para dejar pasar el agua y evitar que ésta se estanque.</p> <p>3. Por su apariencia formal el usuario deberá percibir el elemento como de gran comodidad.</p> | <p>Sistema de descanso múltiple para 3 o 4 personas.</p> <p>La altura del asiento será $45 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$. La profundidad del asiento estará comprendida entre 40 cm y 45 cm., con ligera caída hacia el Respaldo.</p> <p>Los bancos en caso de tener respaldo su altura será, como mínimo de 40 cm ligeramente inclinado hacia atrás con respecto al plano del asiento.</p> <p>Tener forma apropiada, no tener bordes filosos y permitir la evacuación de aguas lluvias; deberá estar aislado del camino $0,6\text{M}$ mínimo y algunas de ellas disponer de $1,10\text{M}$ o mas de largo.</p> <p>Evitar apoyabrazos para permitir el acceso lateral de personas discapacitadas.</p> | <p>Asiento tipo rectangular</p>   | <p>A=</p> <p>L=</p> <p>H=</p> | <p>$0,45\text{M}$.</p> <p>$\geq 1,10\text{M}$</p> <p>$0,43 - 0,45\text{M}$.</p> |  |
| |  | | | | |

Tabla 26. Requerimiento de Uso. Banca

PRODUCTO A DISEÑAR: **BANCA.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN:

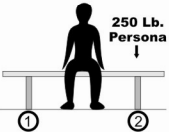
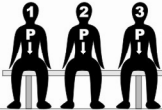
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|--|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| <p>Se debe tener en cuenta:</p> <p>1.La resistencia que soportará la banca.</p> <p>2. Considerar que el elemento está sujeto a esfuerzos de compresión (apoyo del usuario) y de torsión (movilidad del usuario) así como al choque (empuje del usuario, modo de sentarse brusco del usuario).</p> | <p>Deberá soportar como mínimo 250 libras por persona, tener forma apropiada, no tener bordes filosos y permitir la evacuación de aguas lluvias.</p> <p>Emplear materiales de alta resistencia para garantizar la vida de la banca, que no retengan el calor o el frío, materiales rugosos o lisos y que no se astillen.</p> | <p>Numero de apoyos de la banca = N</p>  | <p>N=</p> <p>Capacidad=</p> | <p>2</p> <p>250 Lb. / persona</p> |  |

Tabla 27. Requerimiento de Función. Banca

PRODUCTO A DISEÑAR: BASURERO.
DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE USO:

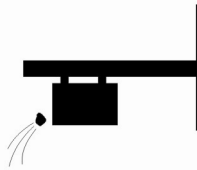

| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|--|--------------|----------------|---|
| Se debe tener en cuenta: | Tipo de basurero y cantidad de desperdicios depositados. | El tipo de basurero es de poste (exterior). | Altura = | 0,7 - 1,2M. |  |
| 1. Que el elemento debe recopilar y almacenar temporalmente desperdicio, para evitar la contaminación y procurar la higiene del medio urbano. | Los elementos del mobiliario urbano que precisen manipulación deben estar situados entre 70 cm y 120 cm de altura. | | Altura Boca= | 0,7 - 0,9M. | |
| 2. Debe ser accesible y manejable para facilitar su uso. | La boca de las papeleras estará situada a una altura comprendida entre 70 y 90 cm. | Vaciado mediante giro y sujeción de la caneca. | | |  |
| 3. Estar al alcance del usuario, para facilitar el depósito de basura. | Diseño de un sistema de vaciado. | | | | |
| 4. Diferenciar por medio del color, para facilitar la identificación en el medio urbano. | | | | | |
| 5. El Elemento no debe entrañar riesgos para el usuario. | | | | | |

Tabla 28. Requerimiento de Uso. Basurero

PRODUCTO A DISEÑAR: **BASURERO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN:

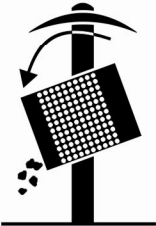
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|---|--------------|----------------|---|
| <p>Se debe tener en cuenta:</p> <p>1.El fácil vaciado de los desperdicios</p> <p>2.la capacidad de almacenamiento de desperdicios que deberá tener el elemento.</p> <p>3. El elemento debe estar asegurado para evitar el vandalismo.</p> | <p>El elemento debe poseer un sistema adecuado para el vaciado de desperdicios.</p> <p>La caneca deberá tener orificios para dejar pasar el agua y evitar que esta se estanque.</p> <p>Tener tapa para evitar la entrada de agua y salida de malos olores.</p> <p>Peso máximo a soportar el basurero es de 25Lt..</p> <p>Utilización de medios mecánicos para el funcionamiento: giro y sujeción para vaciado</p> <p>Emplear materiales de alta resistencia para garantizar la vida de la luminaria.</p> | <p>Sistema de rotación mediante eje.</p> <p>Sistema de fijación y aseguramiento para evitar su hurto.</p> <p>Diseño de un sistema de agarre para la manipulación del contenedor en el momento de vaciar los desperdicios.</p> | Capacidad | 25 Lt. |  |

Tabla 29. Requerimiento de Función. Basurero

PRODUCTO A DISEÑAR: **LUMINARIA.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE USO:

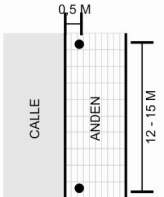
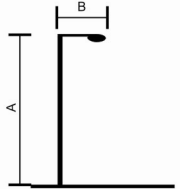
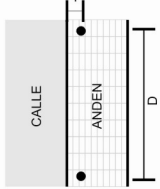
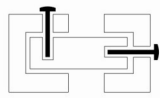
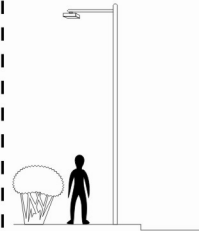
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|---|--|---|--|---|
| <p>Se debe tener en cuenta:</p> <p>1. Se debe proporcionar visibilidad y seguridad al peatón en horas nocturnas. Debe haber continuidad y un nivel de iluminación adecuado.</p> <p>2. Las dimensiones establecidas que se debe tener en cuenta en el diseño de luminarias como factores ergonómicos y antropométricos, altura de montaje, espaciamiento y localización de luminarias.</p> <p>3. Que el elemento esta expuesto a riesgos exteriores como vandalismo y deterioro por medio ambiente (sol, lluvia, contaminación).</p> | <p>Las dimensiones de altura requeridas oscilan entre 3,5 M y 4,5 M.</p> <p>La distancia entre luminarias comprende entre 12 y 15 M ubicadas a 0,5 M mínimo del borde del andén.</p>  <p>El área de ubicación entre calle y edificación comprende entre 5M y 7M de andén.</p> <p>El elemento se dividirá en piezas que podrán sustituirse fácilmente en caso de pérdida o deterioro.</p> | <p>El tipo de luminaria que se diseñara es Peatonal con poste lateral con brazo.</p>  <p>A= Altura. B= Dimensión Brazo.</p>  <p>E= Espacio Borde de Andén - Luminaria. D= Distancia entre luminarias.</p> <p>División del elemento en piezas.</p>  | <p>A=</p> <p>T=</p> <p>D=</p> <p>B=</p> | <p>3,5 - 4,5M.</p> <p>0,5M.</p> <p>12 - 15M.</p> <p>0,6 M.</p> |  |

Tabla 30. Requerimiento de Uso. Luminaria

PRODUCTO A DISEÑAR: **LUMINARIA.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN:

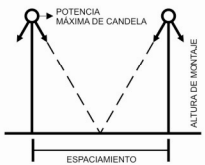
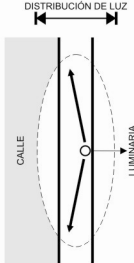
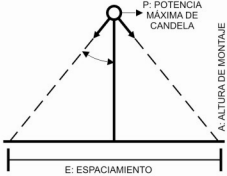
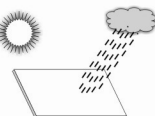



| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|--|--|---|-------------------------------|--|---|
| <p>Tener en cuenta que:</p> <p>1. Se requiere energía eléctrica para que la lampara genere luz.</p> <p>2. Debe soportar y resistir factores climáticos, ambientales, urbanos, de uso y externos como: impactos, diluyentes de pintura, abrasión, vandalismo, fuego, etc.</p> | <p>Lampara Recomendada: 70 vatios sodio según homologación (E.E.B.)</p> <p>Es necesario un conducto que proteja el cableado eléctrico.</p> <p>Su eje principal debe estar orientado perpendicular al espacio peatonal que busca iluminar.</p> <p>La intensidad lumínica debe ser proporcional al área donde esta ubicada la luminaria en relación con el espacio y con las otras luminarias.</p> <p>RELACIÓN ESPACIAMIENTO - ALTURA DE MONTAJE</p>  <p>Emplear materiales de alta resistencia para garantizar la vida de la luminaria.</p> | <p>DISTRIBUCIÓN DE LUZ</p>  <p>RELACIÓN ESPACIAMIENTO - ALTURA DE MONTAJE</p>   | <p>P=</p> <p>E=</p> <p>A=</p> | <p>70 W</p> <p>12 - 15 M.</p> <p>3,5 - 4,5 m</p> |    |

Tabla 31. Requerimiento de Función. Luminaria

PRODUCTO A DISEÑAR: **PARADERO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE USO:

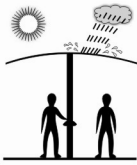
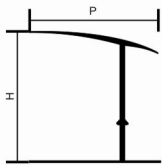
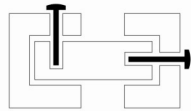

| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|--|-------------------------|--------------------------------|---|
| <p>Se debe tener en cuenta:</p> <p>1. Se debe proporcionar protección y descanso a las personas que esperan transporte Público.</p> <p>2. El espacio de circulación para dimensionar el objeto sin que genere obstrucción y que sea acorde con las dimensiones ergonómicas y antropométricas.</p> <p>3. Que el elemento esta expuesto a riesgos exteriores como vandalismo y deterioro por medio ambiente (sol, lluvia, contaminación).</p> <p>4. Un sistema de apoyo o descanso para el peatón que espera transporte por un tiempo determinado.</p> <p>5. Que su ubicación sera en sitios de alta circulación de transporte publico.</p> | <p>Será siempre paralelo a la vía, en un andén que permita una circulación peatonal por detrás de la parada de al menos 1.40 Metros.</p> <p>Su cubierta desviara agentes ambientales como sol y lluvia para protección del peatón.</p>  <p>Con relación a andenes y esquina; se deberá ubicar a 12m mínimo, a 0.60m de sardinel – anden (zona de ascenso y descenso).</p> <p>Nunca se deberá ubicar el paradero a menos de 5m de distancia de semáforos y señales de tránsito para permitir su plena visibilidad.</p> <p>El área de ubicación entre calle y edificación comprende entre 5M y 7M de anden.</p> | <p>Paradero unidireccional para calzadas de un solo sentido.</p>  <p>A= Altura. B= Profundidad</p> <p>Sistema de apoyo para posición pedestre (Apoya brazos).</p> <p>Panel de información de rutas y ubicación.</p> <p>Cubierta traslucida para iluminación ambiental.</p> <p>Versátil en dimensión para espacios mas amplios.</p> <p>El elemento se dividirá en piezas que podrán sustituirse fácilmente en caso de perdida o deterioro.</p>  | <p>H= P= L=</p> | <p>2,6M. 2,5M. 4M.</p> |  |

Tabla 32. Requerimiento de Uso. Paradero

PRODUCTO A DISEÑAR: **PARADERO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN:

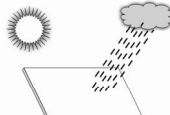
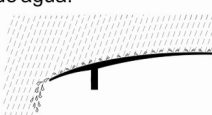
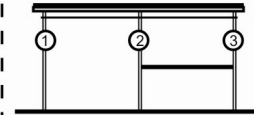

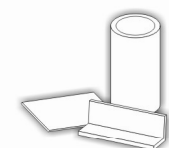
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|---|---------------------|-------------------|---|
| <p>Tener en cuenta que:</p> <p>1. El numero de bases para soportar el peso de la cubierta.</p> <p>2. Debe soportar y resistir factores climáticos, ambientales, urbanos, de uso y externos como: impactos, diluyentes de pintura, abrasión, vandalismo, fuego, etc.</p> | <p>Cubierta con sistema de desagüe para proteger al peatón de lluvia.</p> <p>Apoyabrazos en material resistente para soportar el peso del peatón</p> <p>Modular en su estructura principal.</p> <p>Bases tubulares recomendadas para mayor resistencia de peso y contra choque.</p> <p>Emplear materiales de alta resistencia para garantizar la vida del paradero.</p>  | <p>Cubierta con desnivel en la parte anterior para caída de agua.</p>  <p>Apoyabrazos(Z) en lamina galvanizada de cal. 12.</p> <p>Panel informativo incorporado al paradero mediante anclajes fijos.</p> <p>Se puede repetir el modulo básico para producir paraderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.</p> <p>Tres bases (B) tubulares variables dependiendo de su longitud.(3 ó más).</p>  | <p>B=</p> <p>Z=</p> | <p>3</p> <p>1</p> |   |

Tabla 33. Requerimiento de Función. Paradero

PRODUCTO A DISEÑAR: **PROTECTOR DE ÁRBOL**
 DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE USO:

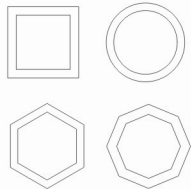
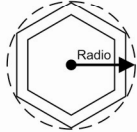
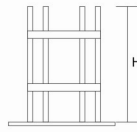
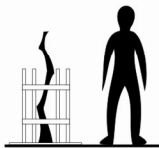
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|---|---------------------|---|---|
| <p>Se debe tener en cuenta:</p> <p>1. Dar protección al árbol en crecimiento de menos de tres metros de altura del vandalismo, maltrato o impacto de vehículos.</p> <p>2. No obstruir la circulación en las zonas peatonales.</p> <p>3. Se debe localizar en zonas de alto tráfico vehicular como peatonal.</p> <p>4. Evitar las formas puntiagudas o proyectadas peligrosamente sobre la senda peatonal.</p> | <p>Es recomendable utilizar formas simétricas en su base:</p>  <p>Su diámetro estará comprendido entre 1,2M y 1,4M. Su altura estará entre 0,8M y 1,2M.</p> | <p>Base hexagonal por versatilidad de su forma.</p>   | <p>R=</p> <p>H=</p> | <p>1,2M - 1,4M.</p> <p>0,8M - 1,2M.</p> |  |

Tabla 34. Requerimiento de Uso. Protector de árbol

PRODUCTO A DISEÑAR: **PROTECTOR DE ÁRBOL**
 DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN:

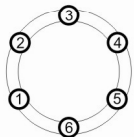
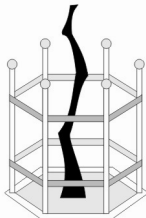
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|---|---|--------------|----------------|---|
| Se debe tener en cuenta: 1. Estará ubicado en espacios urbanos de piso duro. | Es recomendable poseer un protector de raíz por su localización y delimitación, además de servir como recolector para las aguas lluvias. Emplear materiales de alta resistencia para garantizar la vida del Protector. | Numero de apoyos del protector = 6.  | N= | 6 |  |

Tabla 35. Requerimiento de Función. Protector de árbol

Los requerimientos estructurales, técnico – productivos, de mercado, formales y legales se aplican de igual manera para todos los elementos de mobiliario:

PRODUCTO A DISEÑAR: **MOBILIARIO URBANO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE ESTRUCTURALES:

| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|--|---|--|--------------|----------------|-------------|
| <p>Tener en cuenta que:</p> <p>1. El elemento debe ir empotrado y anclado al piso.</p> <p>2. Cada pieza del elemento debe unirse con otras mediante ensambles adecuados.</p> <p>3. Contemplar que el sistema deberá contar con el menor número posible de componentes.</p> | <p>El Mobiliario se anclara con:</p> <p>1. Pernos expansivos a un bloque de fundición de 0,3M de profundidad empotrado al piso.</p> <p>2. Fijado al piso mediante embebido en un cilindro de concreto.</p> <p>3. Para protector de Árbol: protector de raíz empotrado a caja de concreto y base 3s soldadas al protector de raíz.</p> <p>La unión entre componentes deberá efectuarse mediante elementos adicionales que permitan una construcción sólida pero a la vez desarmable.</p> <p>Estructuralmente el sistema deberá dar la impresión de resistencia.</p> <p>Para la uniones entre piezas se optara por soldadura, tornillos o remaches según el requerimiento de cada elemento.</p> | <p>Bloque de fundición de concreto 3000 P.S.I. Con pernos expansivos.</p> <p>Soldadura eléctrica para fabricación de piezas únicas.</p> <p>Uniones mediante tornillos o remaches para facilitar la instalación y reposición de piezas.</p> <p>Aplicación de reactivos químicos en uniones con tornillos para asegurar las piezas de los elementos.</p> | | | |

Tabla 36. Requerimiento de Estructurales. Mobiliario Urbano

PRODUCTO A DISEÑAR: **MOBILIARIO URBANO.**
 DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS TÉCNICO-PRODUCTIVOS:

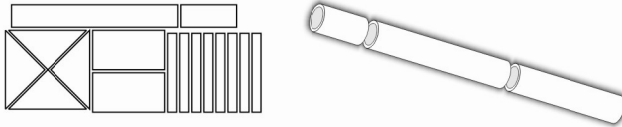
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|---|---|--------------|----------------|--|
| Tener en cuenta que: | Sector metalmeccánica | Dimensionamiento de los distintos componentes, partes y elementos que constituirán el producto por desarrollar, acordes a las medidas comerciales para evitar su desperdicio. | | |  |
| 1. Para la fabricación del sistema se utiliza tecnología local. | Materiales de fácil consecución. | Para simplificar la producción, algunas piezas del sistema son modulares. | | | |
| 2. El modo de producción es industrial. | Dimensiones comerciales de tubos, platinas y laminas metálicas galvanizadas. | Utilización de elementos para agilizar y simplificar la producción como tornillos, remaches, pernos, lampara para luminaria, accesorios eléctricos, entre otros. | | | |
| 3. Normalización de las materias primas a emplear. | TUBOS HUECOS: Longitud: 6M. Diámetro: 1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 4". Calibre: 3mm. Mínimo. | | | | |
| 4. La estandarización de algunas piezas. | TUBO CUADRADO Longitud: 6M. Diámetro: 1 1/2". Calibre: 3mm. Mínimo. | | | | |
| | PLATINA: Longitud: 6M. 1/8", 1/4", 3/16". | | | | |
| | LAMINA METÁLICA: Dimensión: 120 x 240 Calibre 16, 18. | | | | |
| | POLICARBONATO: 11 x 2,10M - espesor 3mm. | | | | |
| | MALLA METÁLICA IMT: Dimensión: 1 X 2M Calibre: 20 | | | | |
| | Utilización de elementos semitransformados de venta comercial | | | | |

Tabla 37. Requerimientos Técnico – Productivos Mobiliario Urbano

PRODUCTO A DISEÑAR: **MOBILIARIO URBANO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS DE MERCADO:

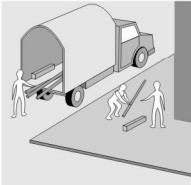
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|---|--|--|--------------|----------------|---|
| <p>Tener en cuenta:</p> <p>1. La manera de distribución del sistema.</p> <p>2. La demanda</p> | <p>Traslado del sistema del punto de fabricación a el espacio donde se instalará.</p> <p>El producto puede ser requerido en espacios abiertos como parques, aceras, plazas, plazoletas zonas verdes y peatonales Tanto en la región como en el país.</p> | <p>Concepto de diseño de armable y desarmable.</p> <p>Producto requerido para espacios peatonales de avenidas.</p> | | |  |

Tabla 38. Requerimientos de Mercado. Mobiliario Urbano

PRODUCTO A DISEÑAR: **MOBILIARIO URBANO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS FORMALES:

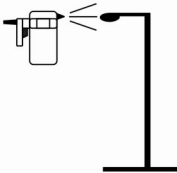
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|--|---|--|--------------|----------------|---|
| <p>Tener en cuenta:</p> <p>Unidad y coherencia del Diseño para lograr continuidad y homogeneidad.(Sistema de Mobiliario, Entorno.)</p> <p>Simplicidad en la forma.</p> <p>Relación entre las partes componentes (proporción).</p> <p>Repetición de los elementos.</p> <p>Atracción y atención visual por parte de los usuarios (contraste y ritmo).</p> <p>Color y textura acorde al diseño del elemento y a su entorno.</p> <p>Unidad mediante el uso formas, colores y materiales.</p> | <p>Simplificación del elemento partiendo de forma y dimensión de los materiales.</p> <p>El material empleado debe facilitar su transformación de color mediante el uso de pinturas resistentes a la intemperie.</p> | <p>Utilización de formas livianas, sencillas, flexibles, agradables que transmitan dinamismo confiabilidad y seguridad.</p> <p>Los acabados sugeridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una capa anticorrosiva con Wash Primer y otra de terminación con pintura Esmalte de Acabado. - Pintura Electrostática. | | |  |

Tabla 39. Requerimientos Formales. Mobiliario Urbano

PRODUCTO A DISEÑAR: **MOBILIARIO URBANO.**

DENTRO DE LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS LEGALES:

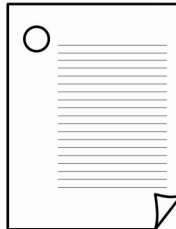
| REQUERIMIENTO | FACTOR DETERMINANTE | FACTOR DETERMINADO | SUBPARAMETRO | CUANTIFICACIÓN | ILUSTRACIÓN |
|--|---|---|--------------|----------------|---|
| <p>Tener en cuenta: Plan de ordenamiento territorial Pasto, 2012 realidad posible.</p> | <p>ARTICULO 63. Elementos complementarios del espacio público</p> <p>A R T I C U L O 6 5 .</p> <p>AMOBAMIEN TO URBANO</p> <p>El amoblamiento urbano esta constituido por mobiliario y señalización.</p> | <p>Articulo 66: mobiliario urbano.</p> <p>El mobiliario urbano es un elemento que optimiza el funcionamiento y uso del espacio público, cuyas características de diseño (legibilidad, transparencia y fluidez) permiten el goce y disfrute del mismo.</p> | | |  |

Tabla 40. Requerimientos Legales. Mobiliario Urbano

Al obtener el concepto de producto se inicia la etapa de elaboración de propuestas y desarrollo del diseño, la manera de cómo llegar a un resultado final que corresponda a todas las exigencias está a cargo de cada diseñador y su toma de decisiones.

Independientemente del tipo de mobiliario urbano que se proyecte siempre se presentan una serie de condiciones ineludibles y que son iguales para cada caso, pero que varían dependiendo del lugar, la ciudad y el país en donde se esté elaborando el diseño. Bien sea una luminaria, un asiento o un basurero, las condiciones del entorno, las características de los usuarios y la estructura urbana son determinantes en este tipo de producto. Es tan arraigada su relación con la ciudad y los habitantes que es inapropiado la realización de mobiliario urbano sin considerarlos, lo que conllevaría a elementos no pertenecientes ni pertinentes al entorno.

6.3 PROPUESTAS DE DISEÑO

6.3.1 Propuesta N° 1

Boceto de Mobiliario a partir de Modulo. Teléfono, Banca, Protector de árbol, Paradero y bolardo.

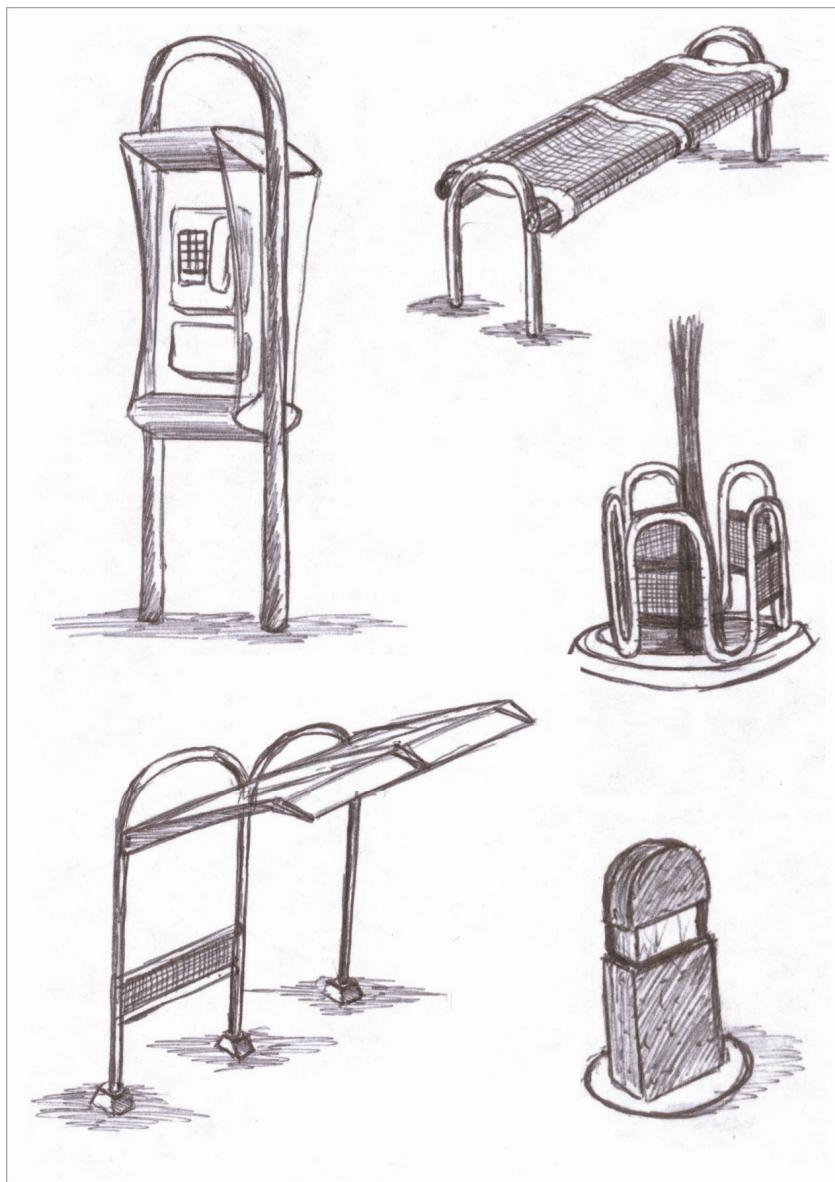


Figura 13. Bocetos a Lápiz. Mobiliario Urbano.

6.3.2 Propuesta N° 2

Boceto de Mobiliario a partir de tubo redondo curvado. Teléfono, Bolardo, Basurero y Protector de árbol.



Figura 14. Evolución de Propuesta N° 1 con modelos en 3D.

6.3.3 Propuesta N° 3

Boceto de Mobiliario a partir de forma y color. Basurero, Paradero, Luminaria y Banca.



Figura 15. Color y forma como determinante de Diseño.

6.3.4 Propuesta N° 4

Diseño de Mobiliario a partir de una línea de elementos. Teniendo en cuenta Modulo, Material y color.

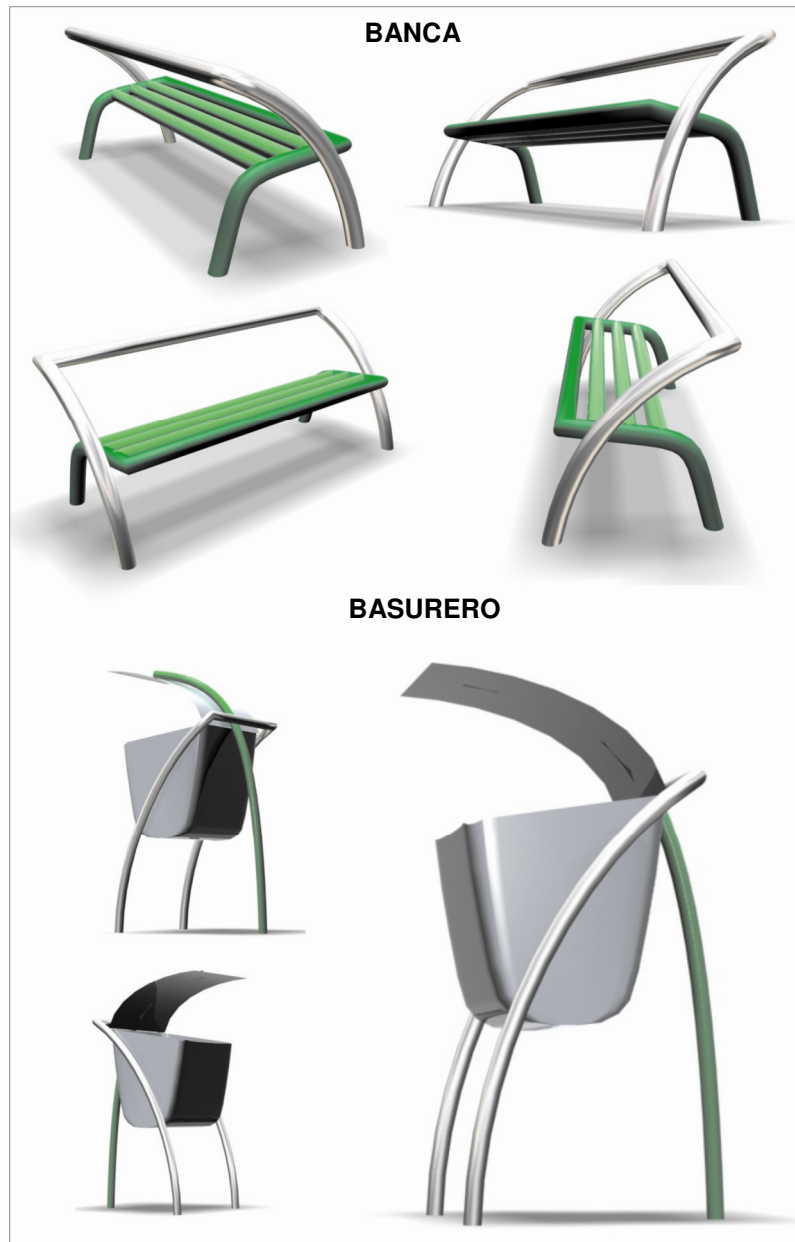


Figura 16. El modulo como protagonista en una línea de Mobiliario.



Figura 17. El modulo. Paradero y Teléfono.



Figura 18. El Modulo. Luminaria, Bolardo y Protector de árbol.

6.3.5 Propuesta N° 5

Diseño de Mobiliario integrado a partir de la función de varios elementos.



Figura 19. Mobiliario Integrado con propuesta de Diseño.

6.3.6 Propuesta N° 6

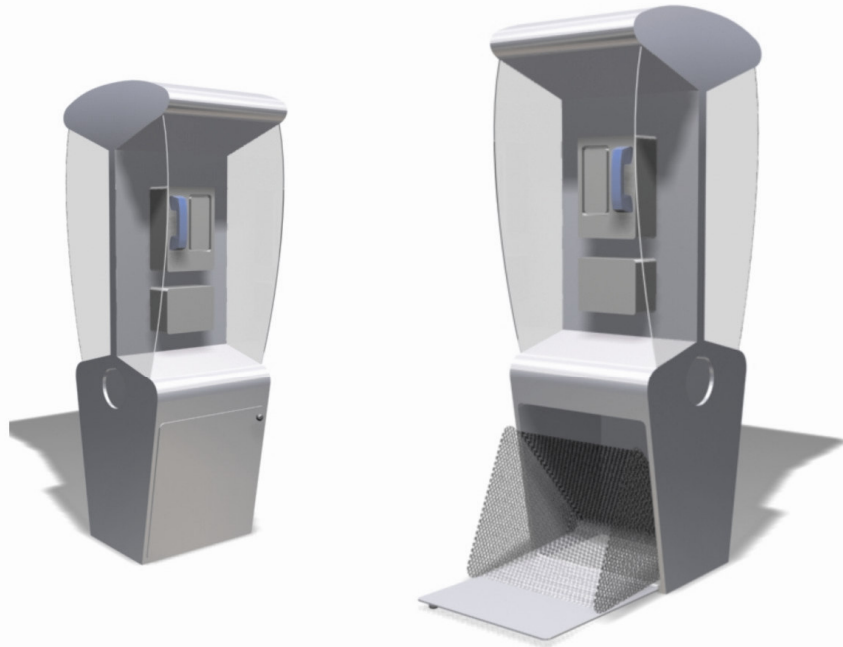
Evolución de Mobiliario Integrado a partir de forma, material y color.

Se neutraliza el color como parte estética, dando lugar a la textura de los materiales para resaltar el elemento. Se pretende integrar el sistema de mobiliario al espacio público sin robar protagonismo en relación con el entorno.



Figura 20. Interrelación de elementos de Mobiliario.

TELEFONO - BASURERO



PROTECTOR DE ARBOL - BANCA



PROTECTOR DE ARBOL



Figura 21. Interrelación de elementos de Mobiliario 2.

6.3.7 Propuesta N° 7

Diseño de Mobiliario Urbano Multifuncional a partir de la versatilidad y función de cada uno de los elementos.

Se pretende acoplar varios elementos sin necesidad de fusionarlos en un solo objeto; prestando utilidad para varios tipos de espacio, así como también funcionando de manera individual. Se parte principalmente de la utilización de módulos para simplificar la composición de cada elemento.

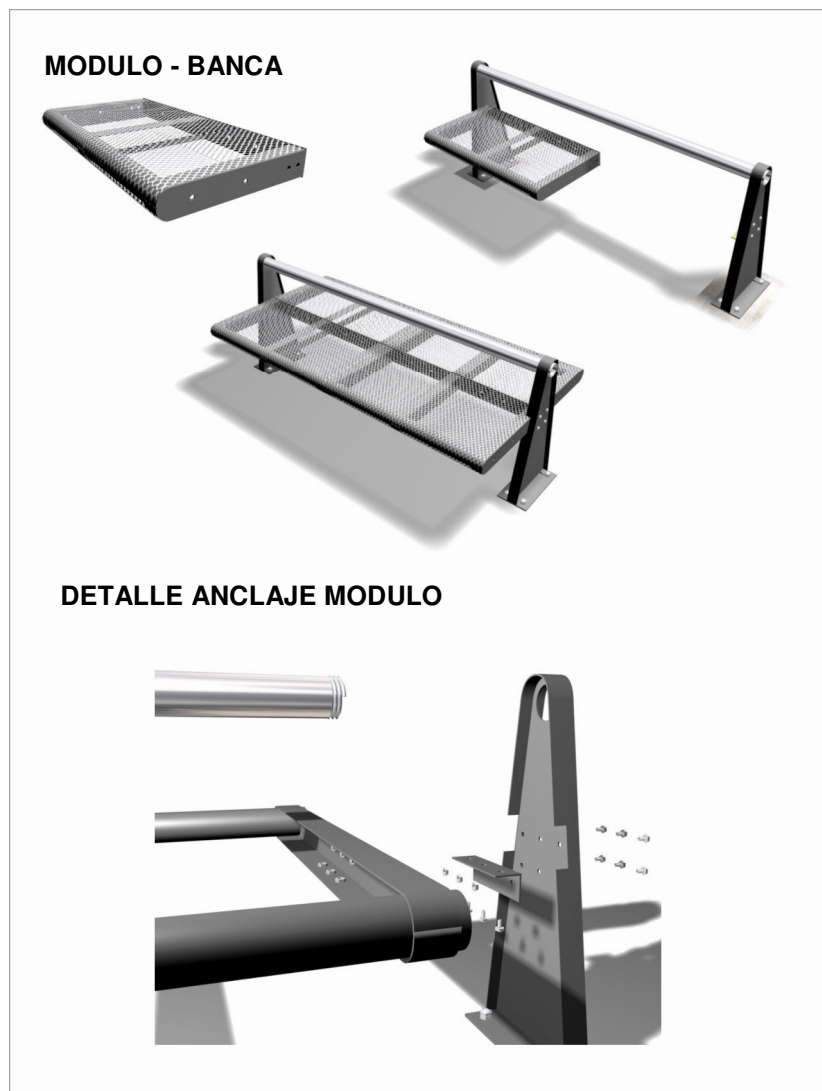


Figura 22. Variación de modulo – banca.

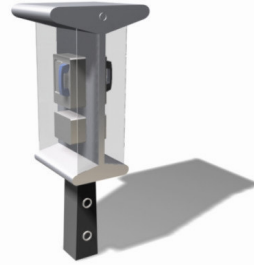


Figura 23. Variación de Mobiliario Multifuncional.

TELEFONO CON 2 MODULOS



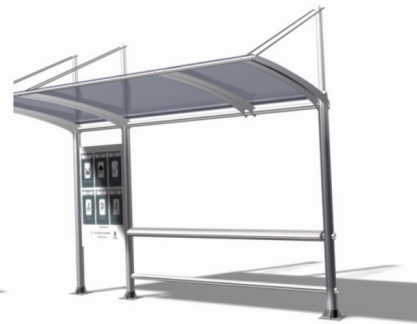
TELEFONO CON 1 MODULO



PARADERO - PANEL INFORMATIVO



PARADERO



ESPACIO VIRTUAL



Figura 24. Variación de Mobiliario Multifuncional 2.

Construcción de Maquetas. Se elaboraron varios modelos a escala de algunos elementos de mobiliario para determinar proporciones y posturas en relación con los peatones.



Foto 49. Panorámica maqueta a escala



Foto 50. Lateral maqueta a escala

6.3.8 Propuesta Final

Mejora de cada uno de los elementos de Mobiliario partiendo de la estandarización de los módulos para que sean utilizados en diferentes objetos.

Se establece los materiales con los cuales se construirá los objetos de mobiliario teniendo en cuenta sus características de resistencia, durabilidad y mantenimiento, además de los factores externos que los pueden deteriorar durante su tiempo de permanencia en el Espacio Urbano.

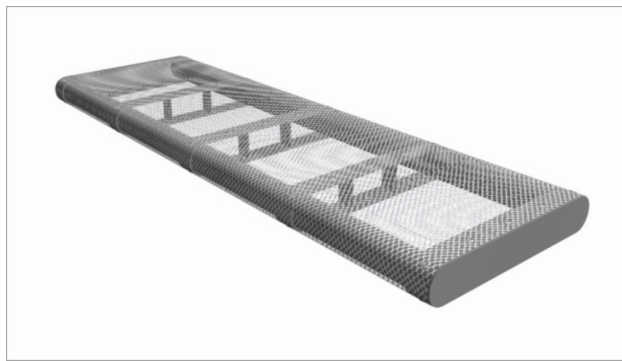


Figura 25. Evolución del Modulo



Figura 26. Abrazaderas.

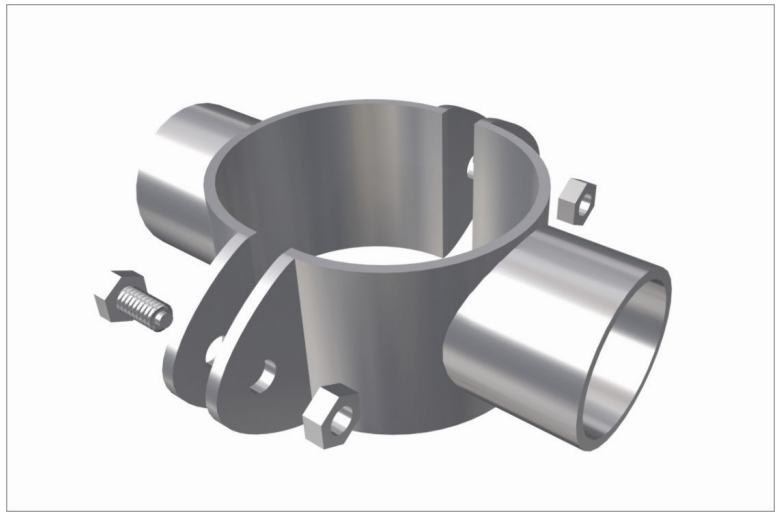


Figura 27. Abrazadera Tipo 3



Figura 28. Uniones con abrazaderas

Tipos de Anclajes al Piso

Se utilizará cuatro tipos de anclaje dependiendo de la superficie y el elemento que se instale.

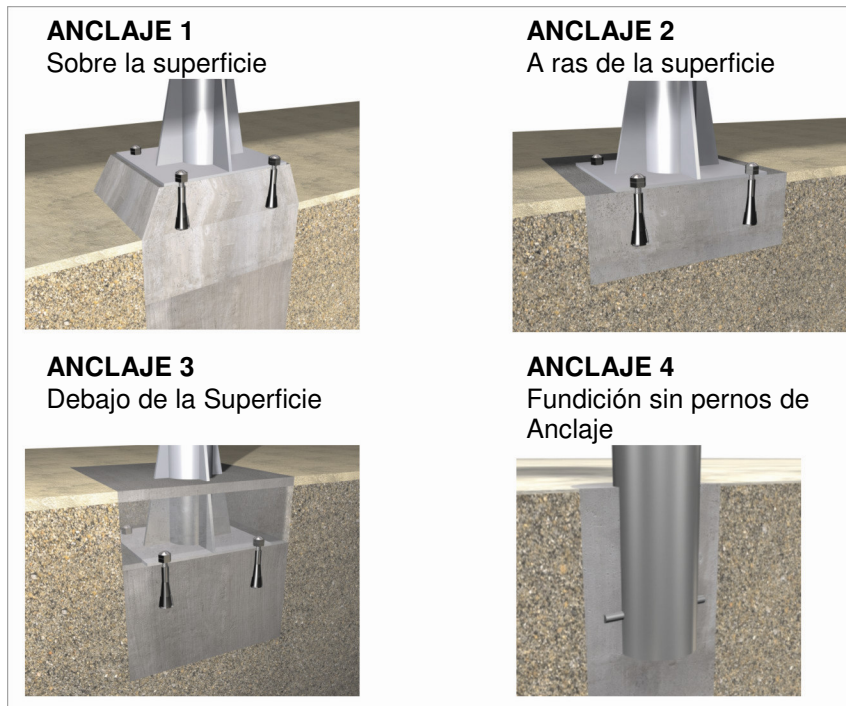


Figura 29. Anclajes al piso



Figura 30. Pernos expansivos para anclaje al piso.

Elementos de Mobiliario Urbano Multifuncional

Cada elemento de mobiliario ha sido diseñado para ser utilizado de forma individual en sitios espaciosos, sin embargo tienen la capacidad de brindar utilidad en espacios reducidos mediante la unión de algunos elementos por medio de piezas adicionales para formar sistemas multifuncionales. Esto no solo da más espacio, también permite que los peatones puedan encontrar varios servicios en un mismo lugar haciendo de este, un sistema mucho más práctico, efectivo y agradable.

Se plantea el uso del color en el medio urbano, empleado con un criterio no de acuerdo a las modas ni con el propósito de llamar la atención como para dejar presente que uno intervino allí, sino siguiendo la idea de hallar un lenguaje no agresivo (como pueden ser las combinaciones extremadamente llamativas). Se pretende subrayar unidades decorativas, crear un clima, destacar un valor histórico y social o expresar una función. Entendemos que debe respetarse la ciudad y tomar en cuenta el gusto de la gente aunque no lo compartamos en su totalidad como individuos. De todos modos, la obra siempre llevará nuestra impronta sin dejar de lado la memoria colectiva o la posibilidad de enriquecer el gusto popular.

Tomando como base, la arquitectura local y los componentes que conforman el espacio, se optó por la utilización de colores neutros (Gris Caliente gofrado 7032 y Aluminio) que ayudaran a resaltar el entorno sin quitar importancia al amoblamiento urbano, invitando a los peatones a formar parte del medio donde transitan.

No se pretende retomar elementos, materiales, ni sistemas productivos utilizados en otros elementos de mobiliario existentes para dar origen a una nueva propuesta, sino buscar innovación para generar una ciudad con personalidad propia.

Elementos de Mobiliario Urbano individuales

- **BANCA**

Se propone dos tipos de banca.

Banca Sencilla

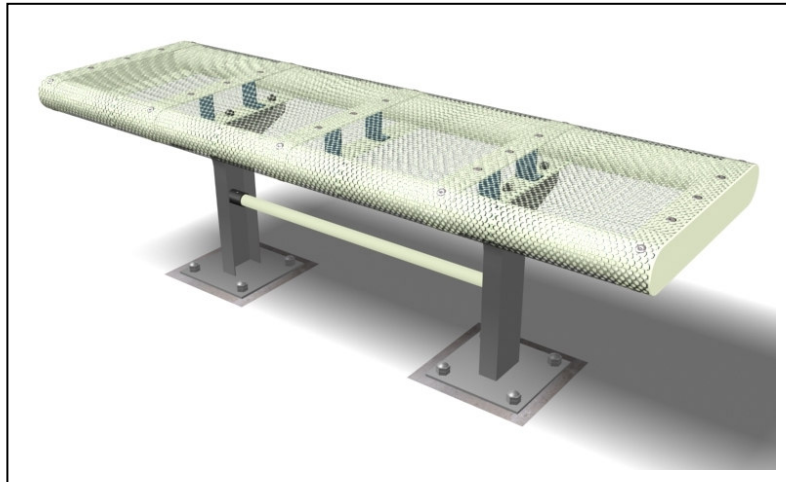


Figura 31. Banca sin espaldar.

Banca con espaldar

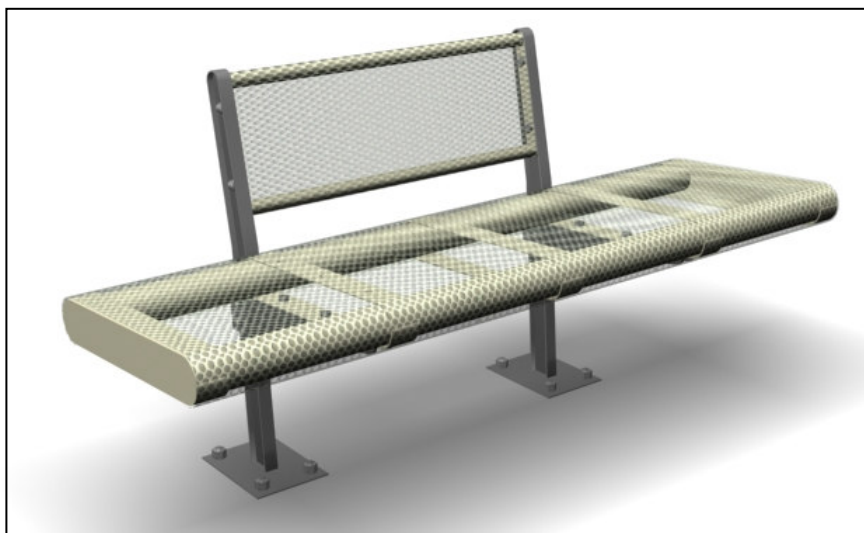


Figura 32. Banca con espaldar

- **LUMINARIA PEATONAL**



Figura 33. Luminaria Peatonal

- **BASURERO**

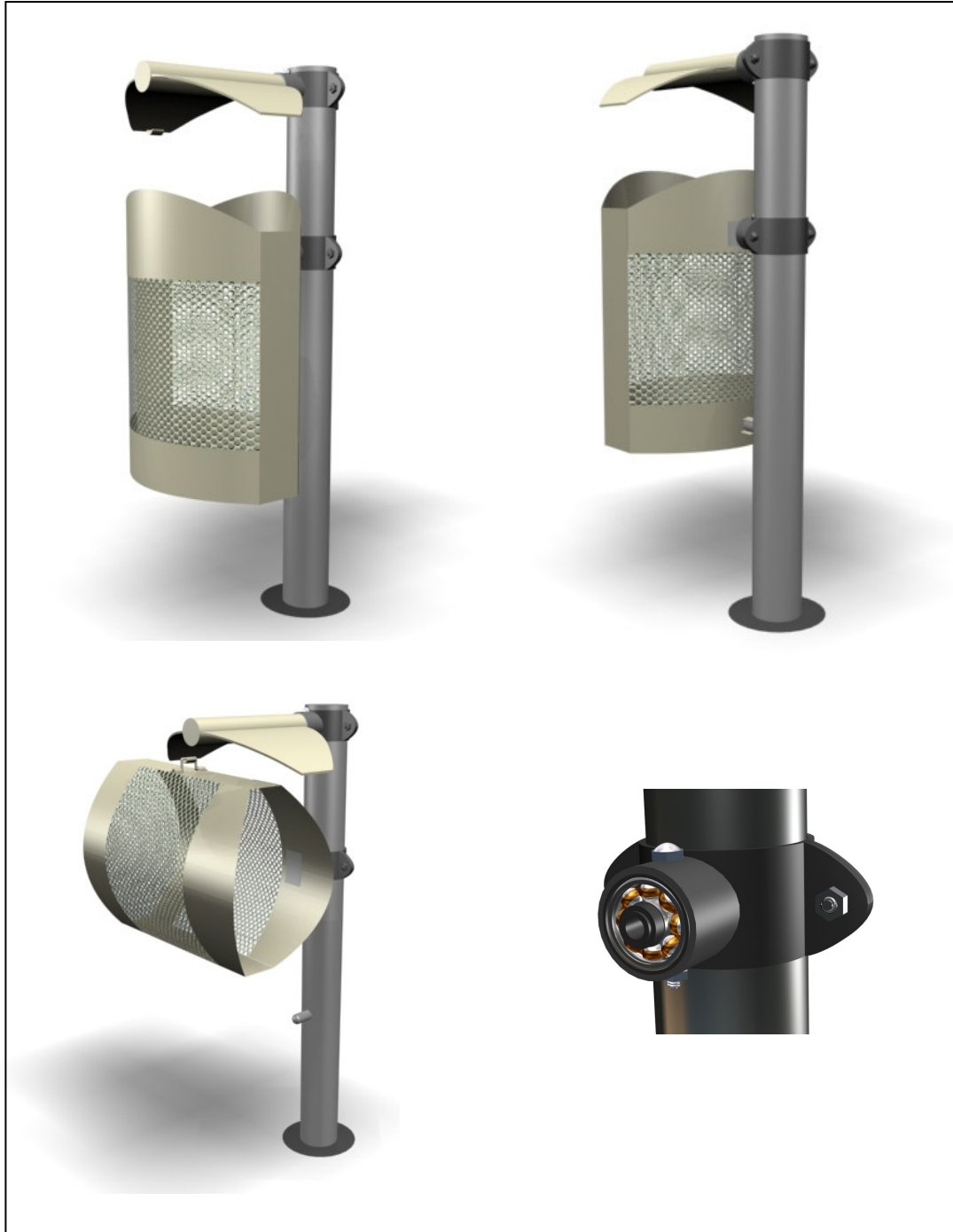


Figura 34. Basurero.

- **PARADERO DE BUS**



Figura 35. Paradero de Bus.

- **PROTECTOR DE ARBOL**



Figura 36. Protector de árbol.

VARIACION DEL MOBILIARIO PARA MULTIPLES FUNCIONES

Cada uno de los elementos de Mobiliario tiene la capacidad de unirse mediante conexiones con otro Mobiliario generando sistemas multifuncionales que le permiten al usuario aprovechar el espacio.

Se genera continuidad en el diseño de objetos individuales y coherencia en los objetos agrupados, para lograr escala de los diferentes elementos en relación con su entorno y con la integración visual al paisaje urbano. La agrupación del Mobiliario permite su fácil localización por los usuarios quienes pueden emplear varios sin necesidad de desplazarse. Además ello permite un mejor y más económico mantenimiento. Se deben colocar los elementos de Mobiliario Urbano en relación con el uso y con la satisfacción de necesidades derivadas de las actividades que se desarrollen en el sitio. Se ha establecido las diferentes combinaciones de forma que sean adecuadas para el uso de los peatones.



Figura 37. Protector de árbol - Banca



Figura 38. Variación de Paradero con Banca.



Figura 39. Variación de Luminaria con Basurero y Banca.

Elementos de Mobiliario en el Espacio Público. Para tener una noción mucho más exacta de los elementos de mobiliario en el área de estudio, se realizó una serie de montajes en diferentes sectores de nuestra ciudad acordes con el sistema de amoblamiento, que nos da una visión realista y orientadora de cómo será cada objeto a escala real, en relación con el entorno y los peatones.



Figura 40. Montaje Paradero, Protector, Luminaria.



Figura 41. Montaje Banca y Protector.



Figura 42. Montaje Banca, Protector de Árbol, Paradero.



Figura 43. Montaje Paradero, Protector de Árbol.



Figura 44. Montaje Banca, Protector de Árbol.



Figura 45. Montaje Basurero, Protector - Banca, Luminaria.

Entorno Virtual. Se simulo un entorno en 3D, muy diferente al espacio de nuestra ciudad, para comprobar que el Mobiliario Urbano Multifuncional se puede adaptar a cualquier entorno.



Figura 46. Entorno 3D Lateral.

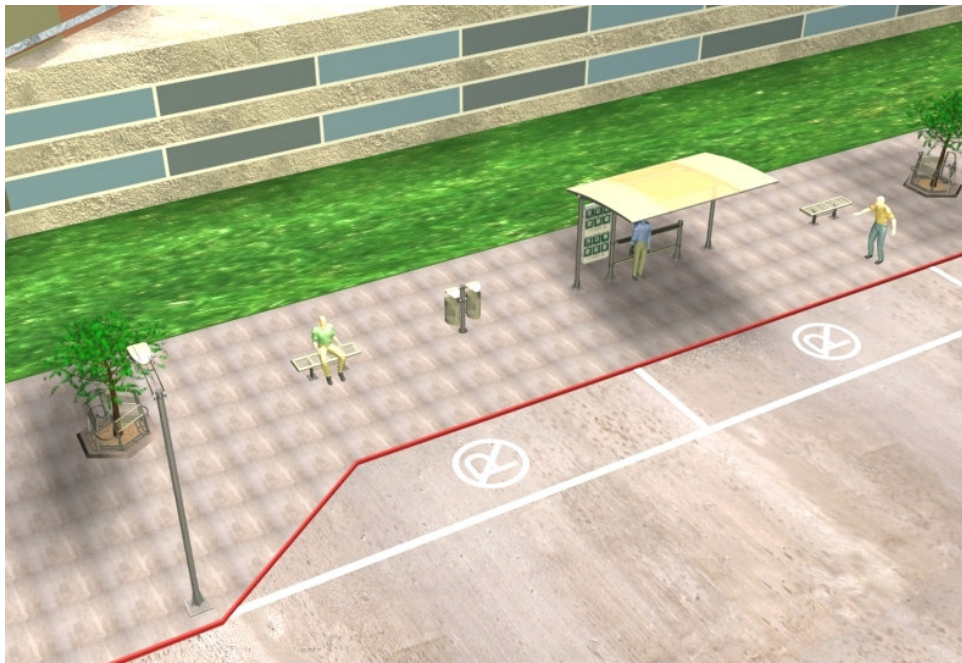


Figura 47. Entorno 3D Panorámica.

6.4. CARACTERISTICAS DE DISEÑO

6.4.1 Requerimientos de Uso

Funcionalidad: los elementos de mobiliario cumplen con el fin para el cual fueron diseñados.

Conveniencia: en el sistema de mobiliario urbano se pueden unir varios elementos para ofrecer a los usuarios más de un servicio, con esto se trata de evitar la concentración desorganizada de elementos de mobiliario urbano diversos y hacerlos mas prácticos en espacios reducidos.

Seguridad: se han tenido en cuenta materiales, formas y estructuras que no lastimen, ni ocasionen alteraciones en la integridad física del usuario. En relación al vandalismo, para la unión de las piezas se utiliza la traba química, para mayor resistencia.

Mantenimiento: se utilizan materiales resistentes y acabados anticorrosivos para facilitar su mantenimiento, aplicar pintura en caso de abolladuras o desgaste de pintura.

Reparación: Los sistemas modulares permiten hacer modificaciones o la reposición de elementos dañados, con gran sencillez.

Manipulación: con respecto al basurero, posee un sistema mecánico que facilita la recolección de basuras por parte del usuario.

Antropometría: para el diseño de los elementos se han tenido en cuenta las dimensiones corporales, alcances máximos, variación de posturas.

Ergonomía: los elementos diseñados proporcionan comodidad y seguridad al usuario, se utiliza bordes ligeramente redondeados que disminuyen el riesgo de accidentalidad.

Al sistema puede acceder todo tipo de personas porque se ha n tenido en cuenta personas discapacitadas.

Percepción: el sistema de mobiliario urbano comunica de una manera clara su funcionalidad, es atractivo por la versatilidad de sus formas, sin robarle protagonismo al espacio donde esta ubicado.

6.4.2 Requerimientos de Función

Mecanismos: algunos elementos necesitan para su correcto funcionamiento de mecanismos; como el basurero que utiliza un sistema mecánico para el vaciado de los desechos, la luminaria utiliza un sistema eléctrico al igual que el paradero para el panel informativo.

Versatilidad: el sistema tiene la capacidad de fusionar varios de sus elementos, brindando más servicios en espacios reducidos donde seria difícil ubicar varios elementos por ejemplo luminaria-banca, basurero-luminaria, entre otros. Además puede funcionar como un elemento independiente.
El sistema se ubica en cualquier espacio público.

Resistencia: los materiales utilizados para la fabricación del mobiliario tienen características de resistencia a los factores climáticos, ambientales, urbanos y de uso, así como a factores externos: impactos, diluyentes de pintura, abrasión, vandalismo, fuego, etc.

Acabado: del material como en el caso del acero inoxidable, aplicación de base, anticorrosivo y pintura electrostática. Además el predominio de colores neutros.

6.4.3 Requerimientos Estructurales

Unión: el sistema se integra mediante una abrazadera de tipo 1, 2 y 3 según la necesidad; Sin generar cambios agresivos, sino siguiendo una secuencia y armonía.

6.4.4 Requerimientos Técnicos - Productivos

Bienes de capital: para la fabricación del sistema se utiliza tecnología local en el sector de metalmecánica.

Modo de producción: Industrial.

Normalización: se utilizan materiales de fácil consecución y se tiene en cuenta el aprovechamiento de estos para que su desperdicio sea mínimo.

Estandarización: las piezas elaboradas son modulares y ofrecen una ventaja porque permiten estandarizar y limitar el número de componentes que deben ser fabricados. De esta forma, con un número de piezas reducido, es posible realizar gran cantidad de variantes.

Prefabricación: utilización de elementos que se encuentran en el mercado que agilizan y simplifican la producción como tornillos, remaches, pernos, lámpara para la luminaria, accesorios eléctricos, balinera, entre otros.

Materias primas: los materiales tienen características de resistencia están: tubo y lámina de acero inoxidable, tubo metálico galvanizado, lamina metálica galvanizada, malla metálica, platina en diferentes calibres y dimensiones, lamina de policarbonato, elementos de construcción: concreto 3000 p.s.i cemento, arena, materiales de acabado.

6.4.5 Requerimientos Formales

Estilo: se utilizan formas livianas, sencillas, flexibles, agradables que transmiten dinamismo, confiabilidad y seguridad.

Unidad: a partir de formas básicas y sencillas se logra un diseño versátil, modular que puede seguir una secuencia formal coherente y proporcionada; que no rompe con la armonía del entorno y por el contrario se complementa con este.

Interés: Los sistemas modulares permiten hacer modificaciones o redistribuciones con gran sencillez, haciendo el diseño más dinámico, funcional y novedoso. Las características a considerar son: resistencia, manejabilidad, capacidad, fácil manejo, útil, ergonómico, funcional, coherente, sobrio, con pocos elementos, servicio, status, eficacia, confiable, estilizado, sólido, durable, en armonía con el entorno y actual.

6.5. MATERIALES

6.5.1. Policarbonato

El policarbonato es uno de los polímeros más avanzados dentro del área de los plásticos. Se posiciona ya como sustituto de vidrio al lado del acrílico.

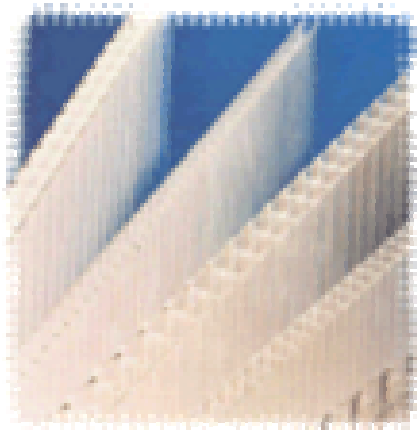


Foto 51. Policarbonato

Se encuentran dos tipos de policarbonato: macizo o alveolar, combinando múltiples propiedades que permiten infinidad de aplicaciones, principalmente en arquitectura y diseño, es ampliamente conocido gracias a su resistencia al impacto, a su excelente nitidez óptica y a su excelente comportamiento ante el fuego.

El policarbonato compacto en placas se utiliza en construcciones en los casos en que se desee obtener transparencia de superficies, tanto horizontales como verticales o curvas. Dado que no tiene tanta rigidez como el vidrio, su modo más eficiente de utilización es en superficies curvas, donde la forma es fácilmente obtenible dada su elasticidad.

Sólo una de las caras es apta para ser expuesta a los rayos ultravioletas del sol. Esta condición debe tenerse en cuenta cuando se efectúe el corte de figuras no regulares y en todos los casos en la colocación.

La resistencia al impacto reduce en gran manera los costos de mantenimiento y energía ya que el policarbonato brinda mayores propiedades térmicas que el vidrio, así mismo gracias a su bajo peso no requiere estructuras complejas dando así un ahorro en costos de montaje.

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Larga vida en integridad física y apariencia
- Disponible en colores cristal, opal y bronce
- Evita la pérdida de calor en los espacios
- Flexible
- Liviano
- Resistencia al impacto
- No requiere estructuras pesadas
- Excelente transmisor de luz
- Protección contra granizos, vandalismo y daños accidentales
- 200 veces más resistente que el vidrio

Propiedades Físicas

Gravedad específica 1.2

Absorción de agua (24 hrs. a 23 C) 0.36%

Permeabilidad al agua (grosor: 1mm) 2.28 g/m²

Características Mecánicas

Peso específico: 1,2 daN/dm³

Peso propio: 1,2 daN/m² de 1 mm de espesor

Módulo de elasticidad: 23000 daN/cm²

Coefficiente de dilatación lineal por temperatura: 65×10^{-6} K⁻¹

Las dimensiones de las placas son generalmente de 2 x 3 metros, aunque existen con menor frecuencia otras dimensiones de placas según cual sea el fabricante o país de origen. Las láminas de Policarbonato están disponible en distintas medidas, espesores y colores para satisfacer cualquier necesidad.

| Espesor | Color | Dimensiones (largo x ancho) |
|---------|-----------------------|-----------------------------|
| 4 mm | Clear - Opal | 11 x 2.10 |
| 4 mm | Bronze | 5.8 x 2.10 |
| 6 mm | Clear - Bronze - Opal | 11 x 2.10 |
| 8 mm | Clear | 11 x 2.10 |
| 8 mm | Bronze | 5.8 x 2.10 |
| 10 mm | Clear - Bronze - Opal | 11 x 2.10 |

Tabla 41. Dimensiones comerciales policarbonato.

Aplicaciones:

Acrilamiento Vertical, interior, secundario
Cubiertas curvas, Tragaluces industriales
Invernaderos, cubiertas de piscinas
Avenidas / paseos peatonales

6.5.2. Materiales Metálicos

Hacia mediados del siglo pasado, el hierro se reveló como un material de construcción de primer orden. Los metales son elementos químicos que presentan, en mayor o menor grado, características como: buena conductividad eléctrica y térmica, brillo, opacidad, dureza, fusibilidad, plasticidad.

Debido a sus propiedades resistentes se impuso hasta tal punto que reemplazó a la madera en numerosas aplicaciones. El hierro da al conjunto de la estructura un aspecto de ligereza.

Galvanizado. Recubrimiento de hierro o acero con una capa de cinc como protección a la corrosión. El cinc se aplica con más facilidad y menor coste que otros revestimientos metálicos como el estaño, el cromo, el níquel o el aluminio.

El método de galvanizado más frecuente es el proceso de inmersión en caliente. Se aplica un baño químico (inmerso en ácido) al hierro para limpiarlo de polvo, grasa y suciedad. Después se lava y se introduce en cinc fundido. En un proceso llamado sherardización, se recubre el producto con polvo de cinc y se calienta en un tambor cerrado durante varias horas a una temperatura entre 300 y 420 °C. Otro método de galvanizado consiste en depositar el cinc mediante galvanoplastia para obtener una capa de espesor uniforme.

El segundo método, la protección con metales activos, es igualmente satisfactorio pero también costoso. El ejemplo más frecuente es el hierro galvanizado que consiste en hierro cubierto con cinc. En presencia de soluciones corrosivas se establece un potencial eléctrico entre el hierro y el cinc, que disuelve éste y protege al hierro mientras dure el cinc.

Tuberías para Cerramiento. Presentación: en 6 metros, no presentan rosca, tienen recubrimiento galvanizado.



Foto 52. Tubo Metálico.

Usos: especial para cerramientos (usado como soporte de) cerrajería, metalmecánica, trabajos que deben quedar al aire libre. Aplicaciones estructurales de baja especificación como postes y corrales.

6.5.3 Pintura Electroestática

La pintura electrostática en polvo es un compuesto granulado (polvo tamaño talco) a 400 o más mallas el cual se compone de una mezcla de varios polímeros (plásticos) gelados (secos), que incluyen pigmentos o carga, la cual es básicamente dieléctrica (no conductora de la electricidad) Este compuesto se denomina "pintura en polvo", y sirve para pintar metales con grandes ventajas.



Foto 53. Pintura Electroestática.

Características de la Pintura Electroestática

- ⤴ Se logran espesores de hasta 60 micrones con una sola aplicación.
- ⤴ Este pintado redondea bordes y aristas afiladas.
- ⤴ Tapa superficies bastas, producto del limado o galletado.
- ⤴ La pintura es extremadamente flexible y adherente.
- ⤴ La pintura es termo endurente. Una vez curada no se puede volver a derretir con calor.
- ⤴ El proceso de pintado y secado en horno no emite ninguna emanación tóxica al medio ambiente.
- ⤴ El metro cuadrado de pintado incluyendo todos los costos involucrados es 40% más barato que otro pintado similar líquido.
- ⤴ Esta pintura es más fácil de aplicar, pues no produce chorreaduras por inexperiencia del operador. La capa electrostática da una notable homogeneidad de espesor de pintado.
- ⤴ El manejo y manipulación del polvo es más fácil y menos peligroso que el líquido.
- ⤴ Menos riesgo de incendio.
- ⤴ El pintado electrostático reemplaza las tradicionales manos de pintado anticorrosivo.
- ⤴ El polvo utilizado y recuperado se vuelve a utilizar.

- ▲ La presentación de una pieza pintada con polvo es muy buena y no tiene igual o que se le parezca con sistemas líquidos.
- ▲ El pintado electrostático presenta alta característica de antirayabilidad.
- ▲ Las piezas pintadas con pintura electrostática en polvo no se saltan.
- ▲ El pintado con polvo le permite al industrial terminar definitivamente con la pintura en cosa de minutos obteniendo un pintado seco y resistente listo para embalar.

6.5.4 El Concreto

El concreto es una mezcla de cemento, arena, piedra y agua. La propiedad más importante del concreto es su resistencia a la compresión. La capacidad de un material para resistir esfuerzos que tienden a deformarlo, aplastándolo, es lo que se conoce como resistencia a la compresión. La capacidad de un material para resistir esfuerzos que tienden a deformarlo, doblándolo, es lo que se conoce como resistencia a la flexión.

Para obtener concreto de calidad es necesario conocer bien los materiales que lo componen:

Proporciones para hacer el concreto

a. Concreto para aceras de poco tránsito, contrapisos de una casa y para cimientos ciclópeos:

Resistencia: 175 kg/cm² (2,500 lb/pulg²).

Proporción en volumen: 1 saco de cemento, 2 cajas de arenas, 4 cajas de piedra quebrada o grava.

b. Concreto para estructuras de importancia como aceras sometidas a un tránsito intenso, columnas, vigas y en general para toda la estructura de la casa de un piso.

Resistencia: 21 O kg/cm² (3000 lb/pulg)

Proporción en volumen: 1 saco de cemento, 2 cajas de arena, 2 cajas de piedra quebrada o grava.

6.5.5 Procedimientos de Unión

- **Mecánicos**

Con remaches, tornillos y pernos

Remaches: el remache es una pieza de unión compuesta de un cuerpo cilíndrico y de dos cabezas, que pueden ser semiesféricas o troncocónicas. Una de las cabezas viene ya formada de forja con el cuerpo del remache, mientras que la otra se forja en el momento de la colocación, en la operación llamada “remache”.

La longitud del remache queda determinada según el tipo de remache, de manera que quede el metal suficiente (ni excesivo, ni escaso) para formar la segunda cabeza.

Los remaches se emplean para uniones permanentes, sobre todo para las ejecutadas en taller, se colocan en caliente, por martillo neumático o por prensa.

Tornillos Ordinarios: el tornillo es una pieza compuesta por un cuerpo cilíndrico y una cabeza hexagonal (tornillo con cabeza de seis caras) o troncocónica (tornillo de cabeza fresada). El vástago del tornillo está roscado sobre una parte de su longitud con el fin de recibir una pieza, taladrada y roscada con el mismo diámetro y paso que el tornillo. Esta pieza, llamada tuerca, es generalmente de forma hexagonal (tuerca de seis caras).

Las piezas a unir se aprietan fuertemente entre la tuerca y la cabeza del tornillo. A todas las uniones atornilladas se les colocara un punto de soldadura para evitar vandalismos en la estructura, o se utilizara trabas químicas que cumplan esta función.

Los tornillos de sujeción son tipo bristol con pin de seguridad contra vandalismo. La rosca del tornillo debe poseer un punto de resina epóxica con catalizador para

activar una fijación fuerte del tornillo una vez quede debidamente apretado; esta resina epóxica es tan fuerte que se requiere un tórque cinco veces superior al de la instalación para remover el tornillo.

Resina Epoxy: son las resinas que permiten conseguir la menor contracción posible en los montajes realizados en frío. El tiempo de endurecimiento es relativamente largo, pero la adherencia que se consigue con la mayoría de los materiales es excelente. Dicho tipo de resinas se utilizan también para la impregnación al vacío. Las resinas epoxi polimerizan por medio de una reacción química, una vez se han mezclado los componentes correspondientes en las proporciones correctas. La resina epoxi endurecida es duroplástica y no se ve afectada por los efectos de un calentamiento moderado o la presencia de productos químicos.

- **Unión con Soldadura**

Consiste en la unión directa de metales de la misma composición, con o sin aportación de metal de composición idéntica.

La soldadura se realiza por fusión o por resistencia, por fusión consiste en obtener la unión de los metales por una fusión local que afecta a la superficie del metal a soldar y a una varilla de metal de aportación que, después de la fusión y enfriamiento consiguiente, constituye el “cordón de soldadura”. Este proceso puede realizarse mediante llama de gas o por arco eléctrico.

Soldadura por gas: se realiza con soplete oxiacetilénico; los aceros suaves y extrasuaves se sueldan bien al soplete. Este procedimiento tiene la ventaja de que la instalación no es costosa, pero tiene el inconveniente de provocar deformaciones importantes, difíciles de eliminar, sobre todo cuando se trata de paneles de grandes dimensiones.

Soldadura eléctrica: la soldadura eléctrica al arco necesita la instalación de una máquina de soldar de 10 a 12 Kw y exige una mejor preparación de las superficies a soldar. En contrapartida, provoca deformaciones menos importantes que el soplete.

Esta soldadura es la más utilizada como método sistémico de unión. En este procedimiento, el calor necesario para la fusión del metal es producido por el arco

eléctrico formado entre las piezas a soldar y la varilla de metal de aportación, denominada “electrodo”.

6.6 CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO

Trabajo de taller: técnico – productivo.

El producto se desarrollo con manufactura y tecnología local en los sectores de Metalmecánica.

Las materias primas se adquirieron en las cadenas de distribución regionales.

Debido a la complejidad del proyecto por tener más de un elemento de diseño, se dispuso a construir un solo objeto que demuestre la funcionalidad y la versatilidad del sistema. La banca como elemento indispensable comprueba la funcionalidad cuando va como elemento individual, así como cuando se encuentra anclada mediante una de las abrazaderas a elementos como luminarias, paraderos o basureros.

La construcción del prototipo se realizo en el Taller Mallas Coral, donde se tuvo en cuenta cada uno de los detalles estructurales para la demostración real del prototipo.



Foto 54. Abrazadera y Base.



Foto 55. Modulo sin Malla y Bases.

Es importante aclarar que para la construcción de la Banca se reemplazo la malla cafetera establecida en el manual por una malla más económica que también es resistente y durable.



Foto 56. Recubrimiento del Modulo con Malla

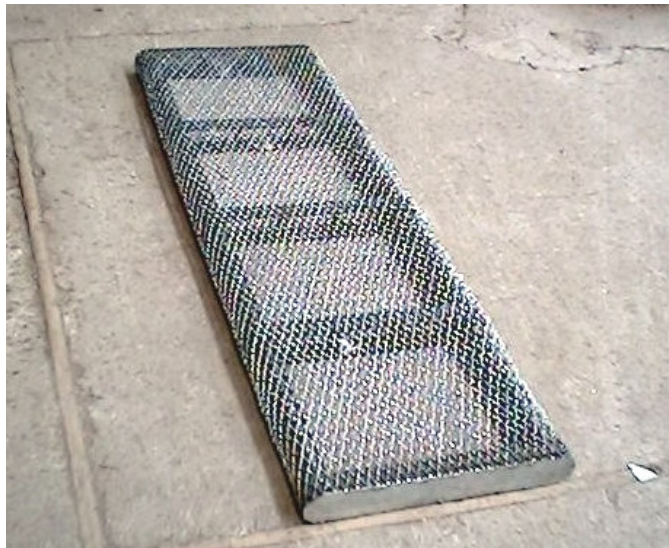


Foto 57. Modulo terminado.



Foto 58. Estructura de la Banca terminada.



Foto 59. Banca con acabado en pintura Electrostática.



Foto 60. Banca en el Espacio Público.



Foto 61. Banca anclada a poste mediante abrazadera.



Foto 62. Detalle anclaje Banca a Poste.



Foto 63. Abrazadera tipo 2.

6.7 PRESUPUESTO

| COTIZACIÓN CORAL LTDA. | | | |
|---|---------|--------------------|------------------|
| 1 LUMINARIA PEATONAL EN TUBO DE 4,3M. BRAZO EN PLATINA GALVANIZADA DE 0,75M. CON UNA ALTURA DE 4,5M Y PINTURA ELECTROSTÁTICA SIN LAMPARA Y SIN SISTEMA ELÉCTRICA. | | | |
| PRECIO UNITARIO | 353.430 | VALOR | 353.430 |
| | | I.V.A. 16% | 67.320 |
| | | VALOR TOTAL | 420.750 |
| 1 BANCA SENCILLA DE 1,4M x 0,45M x 0,45 CON MALLA Y PINTURA ELECTROSTÁTICA. | | | |
| PRECIO UNITARIO | 310.615 | VALOR | 310.615 |
| | | I.V.A. 16% | 59.164 |
| | | VALOR TOTAL | 369.780 |
| 1 BANCA CON ESPALDAR DE 1.4M, ALTURA ASIENTO 0,45M, ANCHO ASIENTO 0,45M Y ESPALDAR DE 0,71M CON PINTURA ELECTROSTÁTICA Y MALLA METÁLICA. | | | |
| PRECIO UNITARIO | 429.030 | VALOR | 429.030 |
| | | I.V.A. 16% | 81.720 |
| | | VALOR TOTAL | 510.750 |
| 1 BASURERO DE 1,15M. CON RECIPIENTE DE 0,49 x 0,30 x 0,43 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA. | | | |
| PRECIO UNITARIO | 294.020 | VALOR | 294.020 |
| | | I.V.A. 16% | 56.000 |
| | | VALOR TOTAL | 350.020 |
| 1 PARADERO DE 2,65M x 4,04M x 2,52M Y PINTURA ELECTROSTÁTICA SIN SECCIÓN EN POLICARBONATO | | | |
| PRECIO UNITARIO | 772.800 | VALOR | 772.800 |
| | | I.V.A. 16% | 147.200 |
| | | VALOR TOTAL | 920.000 |
| 1 PROTECTOR DE ARBOL DE 0,86M x 1,36M Y PINTURA ELECTROESTÁTICO | | | |
| PRECIO UNITARIO | 500.000 | VALOR | 500.000 |
| | | I.V.A. 16% | 80.000 |
| | | VALOR TOTAL | 580.000 |
| | | SUMAS | 3,151.300 |

Tabla 42. Presupuesto general

| CONSTRUCCIÓN BANCA | COSTOS |
|---------------------------|----------------|
| TUBO NEGRO 2 ½" x 2,8M | 37.980 |
| TUBO NEGRO 1" x 1M | 7.000 |
| PLATINA 1/8" x 2" x 12M | 41.000 |
| ½ LAMINA DE 1/8" | 66.200 |
| ½ LAMINA DE 1/4" | 37.600 |
| MALLA DE 1,40 x 0,52 | 25.000 |
| PINTURA | 30.000 |
| VARIOS | 125.000 |
| TOTAL | 369.780 |

Tabla 43. Presupuesto Banca sin espaldar

CONCLUSIONES

- Casi en su totalidad, el mobiliario presente en nuestra ciudad, lo conforma elementos tomados de diferentes procedencias, ha sido traído de otros lugares del País ocasionando la falta de pertenencia y apropiación hacia este tipo de elementos sin dar lugar a diseños propios y adecuados para nuestra ciudad. No se ha realizado un estudio específico con respecto a propuestas de mobiliario para la ciudad.
- El mantenimiento de los sistemas de amoblamiento urbano es prácticamente nulo, los entes Municipales no se preocupan por cambiar, arreglar o sustituir los elementos que están en gran parte destruidos y que generan peligro para la ciudadanía que transita cerca de estos objetos.
- El mobiliario urbano actual, esta conformado por elementos disímiles, algunos de ellos instalados arbitrariamente con deficiencia.
- El espacio urbano plantea la necesidad de lograr una mejora en la imagen de la ciudad. Ello no significa homogenizar u unificar las diferencias entre las áreas de la ciudad, sino resaltar las características de cada zona, barrio o calle o grupo cultural.
- Es evidente la ausencia de unidad estética en el mobiliario urbano de San Juan de Pasto. En general se puede decir que no existe una coherencia objetual, el mobiliario urbano poco acomodado en el escenario espacial ha llevado a su escasa utilización y abandono, situado en lugares poco agradables para su uso siendo poco apreciados y objeto de actos vandálicos.
- El Proyecto de Mobiliario Urbano Multifunción, al ser una propuesta sin precedentes es difícil verificar el comportamiento a futuro que presenten los materiales a nivel de resistencia, durabilidad, factores ambientales, uso constante y vandalismo.

BIBLIOGRAFÍA

ATKINSON, Adrián, Villanueva, Carlos, SUAREZ, Álvaro. Bogota sostenible, memorias seminarios. 1999. defensoria del espacio público. Santa Fe de Bogotá.

BASANT, Jan. Manual del diseño urbano. Medellín. Editorial trillas 2003.

BASTIDAS URRESTY, Julián. Historia urbana de Pasto. Ediciones testimonio, Bogotá 2000.

Carnicelli, Marcelo A. Urrutia, José A. <http://www.monografias.com>

CARTILLA DEL ESPACIO PÚBLICO. Planeación Distrital. Alcaldía Mayor de Bogota, D.E.DAPD.1993.

ENTREVISTA con Diego Vela, Arquitecto, Pasto, 14 abril del 2005

HOUGH, Michaelle. Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos de identidad. Editorial Gustavo Gilli. SA. Barcelona. 1998.

MEJIA Pedro, BONILLA Liliana. Sistema de amoblamiento urbano. En: Enciclopedia escala tomo XI.

NARVAEZ PORTILLA, Silvia. Evolución Urbana San Juan de Pasto Siglo XIX. Fondo mixto de cultura. Nariño. 1997.

ORTEGA, Germán. Pasto y su historia: reseña histórica. Revista escala Nuevas propuestas urbanas. N° 191-192.

Plan de ordenamiento territorial POT. PASTO 2012 realidad posible. Alcalde Eduardo Alvarado Santander.

PUIG, Joseph. http://www.publicacions.bcn.es/b_mm/bmm_diseno/

REAL, Pilar. http://www.aepro.com/congresos/2004_1/

RESTREPO, Juan Diego.
<http://www.propiedades.com.co/sector/central/amoblamiento>

RODRÍGUEZ, Gerardo, Manual de Diseño Industrial. Editorial G. Gili de C.V., México.

ROGELIO SALMONA, Seminario Diseño Urbano la importancia del espacio público, Bogotá, Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2000.

SÁNCHEZ, Daniel. <http://www.elpais.es/articulo/elpepiautmad/>

SERRA, José Maria. Elementos urbanos mobiliario y microarquitectura. Editorial Gustavo Gili, s.a. Barcelona 1996.