

La Tesis "EL PAISAJE URBANO: Prácticas Positivas para Implementar en las Áreas Verdes, Parques y Jardines en Ciudades Intermedias", podría resumirse en la necesidad de contar, expresar, como la experiencia unida a los conocimientos adquiridos en el curso de la Maestría en Arquitectura del Paisaje, mediante un relato de la observación en la vida diaria, muestra y demuestra que existen medios y formas, denominadas Prácticas Positivas para aplicar en el diseño, construcción, remodelación y mejoramiento de lo que constituyen las áreas verdes, parques y jardines, destinados a la recreación activa, pasiva y lúdica, para la población. Asumiendo que los usuarios de manera especial quienes por su condición de discapacidad física, dispongan de accesibilidad plena, para que puedan llegar a todos los lugares, entrar a todos los lugares y utilizar todas las instalaciones que brindan los parques, áreas verdes y jardines para el servicio de la comunidad.

Estos espacios deben estar diseñados, construidos y mantenidos desde una visión paisajista, acorde con la Naturaleza, para lo cual se debe contar con una arborización de calidad, con plantas preparadas oportunamente en el Vivero, en lo posible siguiendo los lineamientos de las "Zonas de Vida" de cada región.

Los espacios que conforman el Sistema Verde de la ciudad deben recibir por parte de las autoridades todo el apoyo para la gestión política, como la contribución comunitaria y vecinal, para su conservación y cuidado óptimos; teniendo como ejemplo de lo que pueden hacer las generaciones actuales para el bienestar presente, pero sobre todo para las futuras generaciones.

# EL PAISAJE URBANO:

Prácticas Positivas para Implementar en las Áreas Verdes, Parques y Jardines  
en Ciudades Intermedias

---

Autor:

**ERNESTO LOVATO ZAMBRANO**

Director:

**ALFREDO LOZANO CASTRO**

DICIEMBRE 2009



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Facultad de arquitectura y urbanismo**

Maestría en Arquitectura del Paisaje (MAP)

**EL PAISAJE URBANO: Prácticas Positivas para Implementar en las  
Áreas Verdes, Parques y Jardines en Ciudades Intermedias**

Director:

**ALFREDO LOZANO CASTRO**

Autor:

**ERNESTO LOVATO ZAMBRANO**

Diciembre de 2009

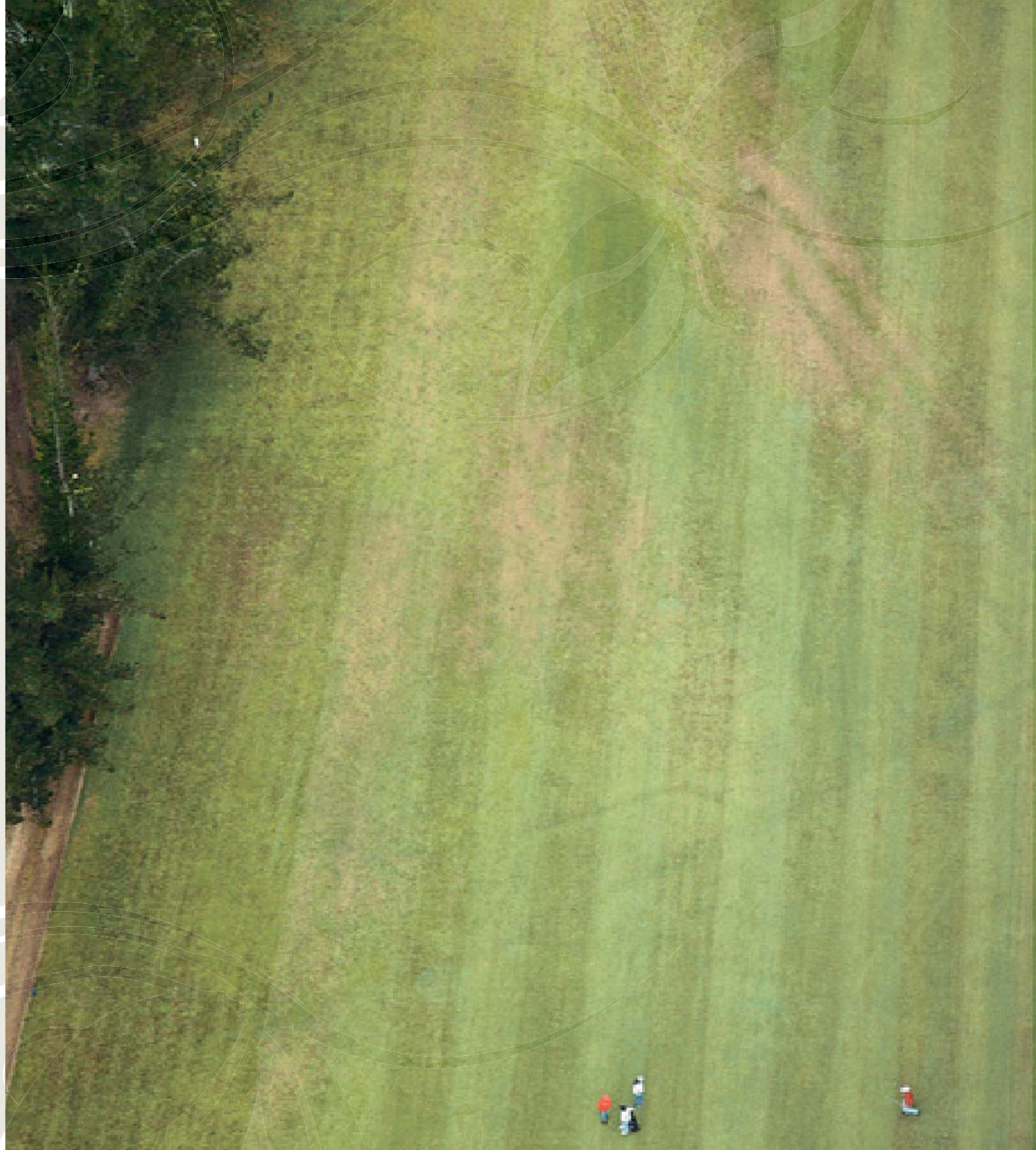


II

Universidad de Cuenca.  
2008-2009

Maestría de Arquitectura del Paisaje (MAP)  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Autor.  
Ernesto Lovato Zambrano



# INDICE

|   |            |
|---|------------|
| <b>Introducción</b> .....   | <b>XXV</b> |
| <b>Capítulo I</b>   |            |
| <b>Aspectos conceptuales</b> .....  | <b>1</b>   |
| <b>I.1. Marco referencial histórico, cultural, natural</b> .....  | <b>3</b>   |
| Evolución de la cancha a la plaza colonial y parques ajardinados .....  | 3          |
| Paisaje y temporalidad .....  | 9          |
| Paisaje y naturaleza .....  | 10         |
| Paisaje y ecología .....  | 10         |
| Paisaje y pluridisciplinaridad .....  | 13         |
| Paisaje urbano, las zonas de vida y las especies vegetales .....  | 14         |
| <b>I.2. Las áreas verdes, parques y jardines</b> .....  | <b>17</b>  |
| Clasificación por nivel territorial .....   | 18         |
| Clasificación por uso .....   | 18         |
| Clasificación funcional .....   | 19         |
| <b>Capítulo II</b>  |            |
| <b>Las intervenciones en las áreas verdes, parques y jardines, en tres ciudades: Loja, Machala y Cuenca</b> ..... | <b>23</b>  |
| <b>II.1. Areas verdes y parques en Loja</b> .....   | <b>25</b>  |
| Biodiversidad y formaciones ecológicas .....  | 25         |
| La vegetación y la fauna en las áreas verdes .....  | 31         |
| Centro histórico.....   | 34         |
| Parques lineales .....  | 38         |
| <b>II.2. Parques, aceras y parterres en Machala</b> .....   | <b>43</b>  |
| Biodiversidad, formaciones ecológicas .....   | 43         |
| Centro histórico: parques, aceras y parterres centrales .....   | 46         |
| <b>II.3. Parques del centro histórico, parques lineales en Cuenca</b> .....                                       | <b>53</b>  |
| Biodiversidad, formaciones ecológicas .....   | 53         |

|   |            |
|---|------------|
| Centro histórico – Parque Calderón .....  | 57         |
| Parque de San Sebastián .....   | 63         |
| El Barranco del Tomebamba .....   | 65         |
| Los Parques Lineales .....  | 72         |
| El Paisaje de los Cercos .....  | 76         |
| <b>Capítulo III</b>   |            |
| <b>Lineamientos, directrices, para el manejo paisajístico de las áreas verdes y parques.....</b>  | <b>81</b>  |
| <b>III. 1. La planificación y el manejo del sistema verde.....</b>                                | <b>83</b>  |
| Antecedentes .....  | 83         |
| Justificativos.....   | 83         |
| Componentes.....  | 84         |
| Responsabilidades .....   | 85         |
| Acciones.....   | 85         |
| Formas y participantes.....   | 86         |
| <b>III. 2. Lineamientos para la elaboración de un plan de arborización</b>                        |            |
| <b>urbana, manual metodológico .....</b>  | <b>87</b>  |
| Actividades previas .....   | 87         |
| Producción de plantas.....  | 91         |
| Agentes .....   | 91         |
| Análisis .....  | 92         |
| Programación .....  | 94         |
| Propuesta .....   | 95         |
| Instrumentos .....  | 96         |
| <b>III. 3. La ordenanza de áreas verdes y parques .....</b>                                       | <b>98</b>  |
| <b>III.4. Normas de arquitectura sobre accesibilidad al medio físico, eliminación de barreras</b> |            |
| <b>arquitectónicas (accesibilidad de los minusválidos físicos) .....</b>                          | <b>102</b> |
| Accesibilidad .....   | 103        |
| Pavimentos.....   | 104        |
| Rampas .....  | 104        |
| Escaleras especiales .....  | 107        |
| Aparcamientos .....   | 107        |
| Señalización .....  | 109        |

|  |            |
|--|------------|
| Vías .....   | 110        |
| Mobiliario urbano .....  | 111        |
| <b>Capítulo IV</b>   |            |
| <b>Planeamiento y diseño.....</b>  | <b>115</b> |
| <b>IV.1. Elementos previos a considerar.....</b>   | <b>117</b> |
| Participación de la comunidad .....  | 117        |
| Hombre y naturaleza .....  | 119        |
| Simplicidad, armonía y naturaleza .....  | 119        |
| Labor del diseñador .....  | 122        |
| <b>IV.2. Análisis del área.....</b>  | <b>123</b> |
| Vegetación existente .....   | 123        |
| Reconocimiento del terreno .....   | 123        |
| Manejo de pendientes y taludes .....   | 125        |
| Manejo de pendientes en áreas deportivas .....   | 127        |
| <b>IV.3. Accesibilidad.....</b>  | <b>132</b> |
| Eliminar obstáculos .....  | 132        |
| Gradas .....   | 134        |
| Rampas .....   | 136        |
| <b>IV.4. Caminera, sendero, ciclovía .....</b>   | <b>138</b> |
| Uso y función .....  | 138        |
| Tratamiento .....  | 141        |
| Ciclovía. ....   | 143        |
| <b>IV. 5. Guía metodológico para las intervenciones en las áreas verdes y Parques.....</b>                             | <b>145</b> |
| Plan de ordenamiento territorial .....   | 145        |
| Certificación de propiedad municipal.....  | 147        |
| Levantamiento topográfico.....   | 147        |
| Coordinación con la comunidad.....   | 147        |
| Elaboración de planos.....   | 148        |
| <b>IV. 6. Caso práctico Anteproyecto: "Propuesta para el mejoramiento del parque urbano Miraflores" (anexo 1).....</b> | <b>145</b> |



|  |            |
|--|------------|
| <b>Capítulo V</b>  |            |
| <b>Manejo y mantenimiento de las áreas verdes y parques.....</b>                           | <b>151</b> |
| <b>V. 1. Directrices para el manejo y mantenimiento de las áreas verdes y parques.....</b> | <b>153</b> |
| Administrativas.....   | 153        |
| Paisajísticas.....   | 154        |
| Técnicas - operativas.....   | 155        |
| <b>V. 2. El árbol en la ciudad: gestión y mantenimiento.....</b>                           | <b>161</b> |
| Función y objetivos en el paisaje .....  | 161        |
| Situación de la arborización .....   | 163        |
| Criterios para la arborización .....   | 168        |
| <b>V. 3. Gestión de la vegetación.....</b>   | <b>173</b> |
| Producción de plantas: el vivero .....   | 173        |
| Vivero Municipal en Cuenca .....   | 177        |
| <b>V. 4. La siembra .....</b>  | <b>185</b> |
| Selección del lugar .....  | 185        |
| Preparación del hoyo .....   | 185        |
| Siembra en el lugar definitivo .....   | 186        |
| Cuidados .....   | 188        |
| <b>V. 5. La poda.....</b>  | <b>189</b> |
| Elementos a considerar.....  | 189        |
| Propósitos .....   | 190        |
| Época, herramientas y materiales .....   | 192        |
| Corte de ramas, cirugía .....  | 194        |
| Poda de renovación o rejuvenecimiento .....  | 198        |
| Fertilización .....  | 199        |
| <b>V. 6. Normas de seguridad para la poda de árboles .....</b>                             | <b>200</b> |
| Recomendaciones previas.....   | 200        |
| Capacitación .....   | 200        |
| Señalización .....   | 203        |
| Revisión del árbol .....   | 203        |
| Equipo y herramientas .....  | 204        |



|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Peligros más grandes y comunes ..... | 205 |
| Conclusiones .....                   | 209 |
| Glosario .....                       | 219 |
| Bibliografía .....                   | 235 |
| Anexo 1 .....                        | 239 |



## INDICE DE CUADROS

|               |   |
|---------------|---|
| Cuadro N° 1.1 | Clasificación de las áreas verdes por uso                           |
| Cuadro N° 2.1 | Aves en la ciudad de Loja   |
| Cuadro N° 2.2 | Área verde por habitante en la ciudad de Loja. Año 2005             |
| Cuadro N° 3.1 | Información requerida para la gestión del Sistema Verde             |
| Cuadro N° 3.2 | Información obtenida en el análisis de campo, para la arborización. |
| Cuadro N° 3.3 | Plan de arborización  |

## INDICE DE FIGURAS

|                |  |
|----------------|--|
| Figura N° 3.1  | Pendientes longitudinales  |
| Figura N° 3.2  | Pendiente transversal  |
| Figura N° 3.3  | Ancho mínimo de rampa  |
| Figura N° 3.4  | Pasamano intermedio  |
| Figura N° 3.5  | Pasamano continuo  |
| Figura N° 3.6  | Separación entre agarradera y pared                                |
| Figura N° 3.7  | Escaleras especiales   |
| Figura N° 3.8  | Aparcamientos  |
| Figura N° 3.9  | Señalización horizontal y vertical de aparcamientos                |
| Figura N° 3.10 | Señalización para personas con discapacidad visual                 |
| Figura N° 3.11 | Vías de circulación peatonal con obstáculos y sin obstáculos.      |
| Figura N° 3.12 | Ubicación de señal detectable                                      |
| Figura N° 3.13 | Rampa en cruce y esquina   |
| Figura N° 3.14 | Señalización por medio de cambio de textura del piso               |
| Figura N° 3.15 | Banda de equipamiento al lado exterior de la circulación peatonal. |
| Figura N° 3.16 | Señalización de jardinera al piso                                  |
| Figura N° 5.1  | Pasos para atar un nudo de figura ocho                             |
| Figura N° 5.2  | Nudo de figura ocho de detención                                   |
| Figura N° 5.3  | Nudo para atar equipo al final de la soga o al árbol               |
| Figura N° 5.4  | Nudo prúsico   |

# INDICE DE FOTOGRAFIAS

## CAPITULO I

- Fotografía N° 1.1 Vista general del parque  
Fotografía N° 1.2 Visita de turistas, en el área de terrazas  
Fotografía N° 1.3 Cultivo de maíz  
Fotografía N° 1.4 Cultivo de plantas andinas  
Fotografía N° 1.5 Vista de la laguna – humedal, provee el agua de riego  
Fotografía N° 1.6 Estudiantes en recorrido de Interpretación Ambiental  
Fotografía N° 1.7 Parque de San Blas, año de 1965  
Fotografía N° 1.8 Presentación de esgrima de la Policía Nacional, 1921, antes de la construcción del Parque de San Sebastián.  
Fotografías N° 1.9, 1.10 Parque Miguel León (San Sebastián), 1937, al fondo la remodelada “ Casa de Temperancia”, hoy Museo de ArteModerno.  
Fotografía N° 1.11 Quinta Guadalupe, ingreso principal por la Av. Loja.  
Fotografías N° 1.12, 1.13 Jardines restaurados, Quinta Guadalupe, en la actualidad.

## CAPITULO II

- Fotografía N° 2.1 Mosaico de flora y fauna silvestre del Parque Nacional Podocarpus (PNP).  
Fotografía N° 2.2 Vivero Municipal de Loja, producción de plántulas de Podocarpus en funda.  
Fotografía N° 2.3 Av. Iberoamérica y Azuay, plantas de Fico, con afección al sistema radical por la construcción de jardineras.  
Fotografía N° 2.4 Av. 24 de Mayo, entre José A. Eguiguren y Calle 10 de Agosto, árbol de Sauce, plantado en espacio no adecuado, por el ancho de la vereda y la presencia de líneas de energía eléctrica.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Fotografía N° 2.5        | Calle Bernardo Valdivieso y Miguel Riofrío, Arrayán, Eugenia sp. Familia Myrtaceae.  |
| Fotografía N° 2.6        | Parque De San Sebastián, Ceibo, Familia Bombacácea, Ceiba trichistandra (A. Gray) Bakh, en estado de reposo, sin follaje, empieza a florecer.            |
| Fotografía N° 2.7        | Parque De San Sebastián, Ceibo, en pleno periodo vegetativo  |
| Fotografía N° 2.8        | Parque Bolívar, Palma Fénix, Pritchardia pacífica, Familia Palmácea.   |
| Fotografía N° 2.9        | Jacarandá, Parque Santo Domingo  |
| Fotografía N° 2.10       | Av. 24 de Mayo y 10 de agosto, Jacarandá.  |
| Fotografía N° 2.11       | Parque Bolívar, Faique, Acacia macracantha, H. et B., Familia Leguminácea  |
| Fotografía N° 2.12       | Parque Colonial Del Valle, Faique  |
| Fotografía N° 2.13       | Parque Central, Grevillea  |
| Fotografía N° 2.14       | Río Malacatos, Gravillea.  |
| Fotografía N° 2.15       | Parque Bolívar, piso de adoquín de piedra  |
| Fotografía N° 2.16       | Av. Iberoamérica, piso con baldosas de Guayaquil"  |
| Fotografía N° 2.17       | Av. Iberoamérica, piso con baldosas de Guayaquil"  |
| Fotografía N° 2.18       | Parque de San Sebastián, piso con adocreto.  |
| Fotografía N° 2.19       | Parque de Santo Domingo, piso con adocreto.  |
| Fotografía N° 2.20       | Parque Jipiro, caminera con piso empedrado   |
| Fotografía N° 2.21       | Seto vivo o muro vegetal de plantas arbustivas de Hibiscus, no permite buena visibilidad.  |
| Fotografía N° 2.22       | Cerca de protección de madera, brinda mejor visibilidad en casos de vandalismo.  |
| Fotografía N° 2.23       | Ciclista sin protección, hay privilegio para los vehículos   |
| Fotografía N° 2.24       | Inseguridad para los peatones por el contacto directo con el tráfico motorizado.   |
| Fotografía N° 2.25       | Franja verde con engramado de Kikuyo, si esta se amplia y arboriza, brinda protección a los usuraos y guía para el tráfico.                              |
| Fotografía N° 2.26       | Sauce Blanco, márgenes del río Zamora  |
| Fotografía N° 2.27       | Casuarina, Casuarina equisetifolia, Familia Casuarinácea, en margen del río Zamora, el rebrote en el tronco, indica requerimiento de poda de renovación. |
| Fotografía N° 2.28       | Río Malacatos a su paso por el centro urbano, con árboles de Jacarandá.  |
| Fotografía N° 2.29       | Con árboles de Sauce Blanco.   |
| Fotografía N° 2.30, 2.31 | Río Zamora Huayco, vista de las márgenes   |
| Fotografía N° 2.32       | Jardín Botánico «Reinaldo Espinosa», caminera en grama de Kikuyo.  |

- Fotografía N° 2.33 Jardín Botánico «Reinaldo Espinosa», caminera de piedra
- Fotografía N° 2.34, 2.35 Parque Jipiro, caminera con lastre de las minas del Villonaco y Santiago, mezclado con arena amarilla.
- Fotografía N° 2.36, 2.37 Parque Jipiro, caminera de lastre, material adecuado para cabalgata y caminata.
- Fotografía N° 2.38, 2.39 Parque La Tebaida, caminera de lastre con bordes de piedra de río y de mina.
- Fotografía N° 2.40, 2.41 Paseo Cultural “Diego Minuchi Garrido”, vista nocturna
- Fotografía N° 2.42, 2.43, 2.44 Paseo Cultural “Diego Minuchi Garrido”, vista de caminera de cerámica, verja metálica, bordillo de cemento, seto de plantas, jardineras y cubierta translúcida con sitios de descanso.
- Fotografía N° 2.45, 2.46, 2.47, 2.48 Parque infantil “Picapiedra” en el barrio Venezuela, la incorporación de varios elementos, definen como un parque “ornamental”.
- Fotografía N° 2.49 Parque Central “Juan Montalvo”, vista nocturna
- Fotografía N° 2.50, 2.51 Parque Central “Juan Montalvo”, con espacios para el aparcamiento, descanso y el diálogo, pasos peatonales para minusválidos físicos.
- Fotografía N° 2.52, 2.53, 2.54 Parque de la Madre, dentro del Plan de “Regeneración Urbana”
- Fotografía N° 2.55, 2.56 Parque Colón, en estado de abandono, pileta sin funcionamiento, contaminada de desechos.
- Fotografía N° 2.57, 2.58 Parque Colón, con abundante vegetación, esta debe ser tratada adecuadamente con buenas prácticas como: poda sanitaria, tratamiento al piso para proteger las raíces de los árboles, aplicando suelo y fertilizante orgánica, riego periódico.
- Fotografía N° 2.59, 2.60, 2.61 Calle Guayas, las jardineras en la acera, merma el espacio para los usuarios, la vegetación no contribuye a aportar de la sombra necesaria en una ciudad con clima cálido.
- Fotografía N° 2.62, 2.63 Vía al Puerto, las plantas ocupan el espacio de circulación peatonal, es la banda del tercio exterior de la acera, la destinada para la siembra de plantas.
- Fotografía N° 2.64 Vía al Puerto, las jardineras de hormigón impactan el paisaje
- Fotografía N° 2.65 Vía al Puerto, falta ordenamiento de los retiros frontales de las viviendas, y del espacio comunitario.
- Fotografía N° 2.66, 2.67 Vía al Puerto, el tratamiento del piso no permite ingreso de agua y aire al sistema radical.

- Fotografía N° 2.68, 269 Avenida de ingreso a la ciudad por el Este, se observa situación similar, nótese el nivel del cuello de la planta (Palmera), en relación con el nivel de la calzada, no permite buen desarrollo de raíces para el anclaje en el suelo, tampoco para el riego y la aireación.
- Fotografía N° 2.70, 2.71 Pila de agua a finales del siglo XVIII
- Fotografía N° 2.72 Pila de la "Plaza Pública" en los jardines de la Universidad de Cuenca.
- Fotografía N° 2.73 Araucarias sembradas a la distancia de 7.5 m., entre el eje de cada una de ellas, con rebrotes a lo largo del fuste en los primeros 5 – 10 m., de altura.
- Fotografía N° 2.74 Ramas deterioradas, una de estas se halla suspendida en la parte alta.
- Fotografía N° 2.75 La Plaza luciendo las verjas, al fondo la glorieta
- Fotografía N° 2.76 La organización geométrica, característica del Jardín Barroco
- Fotografía N° 2.77 Macizo con plantas de flor, bordeado de seto con plantas de Boj.
- Fotografía N° 2.78, 2.79 Corte y recorte para el mantenimiento de la grama de Kikuyo
- Fotografía N° 2.80 Plantas de Ciprés sin poda de formación, como de mantenimiento.
- Fotografía N° 2.81 Fuente de piedra, de los jardines barrocos, elaborada artesanalmente.
- Fotografía N° 2.82 Baldosa de forma octogonal, combinada con baldosa pequeña de color rojo y lacre.
- Fotografía N° 2.83 Sustitución con porcelanato
- Fotografía N° 2.84 Zanjas para colocar tubería de circulación del agua de escorrentía.
- Fotografía N° 2.85 Presencia de raíces y raicillas en toda la capa superior del área del parque
- Fotografía N° 2.86, 2.87 Raíces afectadas por la apertura de zanjas
- Fotografía N° 2.88 P. de María Auxiliadora, la pendiente tiene inclinación desde la mitad del parque hacia la calle Antonio Vega Muñoz y hacia la calle Carlos Crespi.
- Fotografía N° 2.89 P. de San Blas, la pendiente desde la mitad del parque hacia la calle Bolívar, igual hacia las calles San Blas, Tomas Ordóñez y Manuel Vega.
- Fotografía N° 2.90, 2.91 Eliminación de la capa de suelo orgánico, destrucción de raíces.
- Fotografía N° 2.92, 2.93 Sustitución con hormigón y losetas de cemento.
- Fotografía N° 2.94, 2.95, 2.96 Plazoleta Julio Matovelle, extracción del suelo orgánico, afección a las raíces de las plantas, relleno con hormigón
- Fotografía N° 2.97, 2.98 Plaza del Otorongo, vista en primer plano de la "jardinera enterrada", están distribuidas en el perímetro del parque.
- Fotografía N° 2.99 Parque de San Sebastián, vista de la pileta antes de la remodelación, año 1992.
- Fotografía N° 2.100 Vista actual de la pileta de hormigón
- Fotografía N° 2.101, 2.102 Vista del Barranco, sector Puente del Centenario y Puente Mariano



- Moreno o de "La Escalinata".
- Fotografía N° 2.103, 2.104 Parque Etnobotánico de Pumapungo, zonas de la laguna y "bosque andino".
- Fotografía N° 2.105, 2.106, 2.207, 2.108, 2.109, 2.110 Parque Lineal en diferentes tramos de las márgenes de los ríos, para la recreación infantil, el deporte, el paseo y la caminata, para el cultivo de diversas plantas, nativas, introducidas, medicinales, de condimento, hortícolas.
- Fotografía N° 2.111, 2.112, 2.113, 2.114, 2.115 San Joaquín, caminos vecinales sobre y entre cercos; típicas parcelas de cultivos hortícolas, casa tradicional, rodeada de cercos.
- Fotografía 2.116, 2.117 Los cercos brindan paisaje familiar con las plantas, los animales y los vecinos del lugar.
- Fotografía N° 2.118, 2.119, 2.120, 2.121 Vista antes de la restauración, presencia de plantas propias del lugar, Nogal, Higo, Agave o Penco Negro, utilizados en alimentación, artesanía e industria.
- Fotografía N° 2.122, 2.123 Durante la restauración, arreglo de los cercos, adecuación de camineras de lastre para la circulación peatonal.
- Fotografía N° 2.124, 2.125 Sitios de descanso, empleando la piedra del lugar, cercos restaurados, como se observa en la actualidad.

#### CAPITULO IV

- Fotografía N° 4.1, 4.2 Calle Guaguazhumi y Sangay, muestra de paisaje florido en la ciudad.
- Fotografía N° 4.3 Puente de El Centenario, paisaje de "El Barranco"
- Fotografía N° 4.4 Parque El Paraíso, sector unión de los ríos Tomebamba y Yanuncay, entorno natural en el área urbana, conserva simplicidad y armonía.
- Fotografía N° 4.5, 4.6 Monay, Ciudadela Riosol, vista hacia el río Cuenca
- Fotografía N° 4.7 Parque Calderón, árbol de Urapán, por desconocimiento aplicaron "poda de renovación" en pleno estado vegetativo, está en proceso de secamiento.
- Fotografía N° 4.8, 4.9, 4.10 Av. González Suárez y Huaynacápac, árbol de Platán, con conocimiento, dañaron la corteza para secar la planta.
- Fotografía N° 4.11, 4.12 Parque "El Paraíso", tractor implementado con bulldózer para conformar el suelo.
- Fotografía N° 4.13, 4.14 Parque "El Paraíso", movimiento del suelo manteniendo la pendiente hacia

el canal de drenaje.

Fotografía N° 4.15, 4.16 Río Yanuncay, márgenes sin agresión con rellenos, permite correcto drenaje del agua superficial al río.

Fotografía N° 4.17, 4.18, 4.19, 4.20 Urbanización Riosol en Monay, estabilización de talud con colocación de pingos en franjas clavados al piso y la siembra de plantas cubridoras.

Fotografía N° 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 Rellenos con material sobrante en río Tomebamba (Parque Lineal Virgen del Milagro), río Yanuncay y Av. Loja (Parque Lineal Yanuncay), quebrada de Milchichig.

Fotografía N° 4.25, 4.26 Parque Curiquinga, áreas deportivas inundadas en época de lluvia.

Fotografía N° 4.27, 4.28 Con las pendientes adecuadas, el replantillo de piedra y la fundición de loza de hormigón, recolectará el agua a los costados de la cancha.

Fotografía N° 4.29, 4.30 Construcción de dren profundo, excavación de la zanja de 0.70 m., de ancho, por la profundidad requerida, colocación de tubería perforada, 0.2 m., de diámetro.

Fotografía N° 4.31, 4.32 Colocación de piedra pequeña, la grava a continuación, arena gruesa, suelo arenoso y la grama de Kikuyo.

Fotografía N° 4.33, 4.34 Parque Curipquina, cancha de fútbol con acumulación del agua de lluvia, retiro de la capa de grama de Kikuyo con retroexcavadora.

Fotografía N° 4.35, 4.36 Movimiento de la capa de suelo arable y acumulación en los costados del área deportiva.

Fotografía N° 4.37, 4.38 Tendido del suelo orgánico y siembra con chamba de Kikuyo, obtenida en el mismo lugar.

Fotografía N° 4.39, 4.40, 4.41, 4.42 Preparación de la zanja, llenado con piedra entre 0.15 – 0.20m., de diámetro, ripio o piedra pachilla entre 0.03 – 0.07 m., y grava, para la conformación del filtro.

Fotografía N° 4.43, 4.44, 4.45, 4.46 Preparación de la mezcla para el encebamiento, tendido; vista de la cancha y el rebrote del Kikuyo; debido al uso incontrolado el desgaste en el centro de la cancha es notorio; no hay empozamiento de agua.

Fotografía N° 4.47, 4.48, 4.49, 4.50 Calle Benigno Malo, bajada de El Centenario, calle Benigno Malo; ubicación de jardineras impiden la accesibilidad; la eliminación posterior de jardineras facilita accesibilidad,

Fotografía N° 4.51, 4.52 “Gradas naturales”, las raíces de los árboles de Eucalipto facilitan el acceso en terreno inclinado.

- Fotografía N° 4.53, 4.54 Parque De La Cordillera - Totoracocha) "gradas trampa", huella de 0. 30 m,por 0. 20 de contrahuella, habiendo espacio para desarrollar rampa amplia.
- Fotografía N° 4.55 Gradas cómodas utiliza piedra andesita labrada, sobre suelo compactado, el Kikuyo rodea las gradas, el espacio permite desarrollar acceso confortable.
- Fotografía N° 4.56 En emplazamiento boscoso, las escaleras tienen que ser informales; rústicos postes de madera delimitan el borde de los escalones, recubiertos de césped, (LENNOX)
- Fotografía N° 4.57 Escalera de jardín con los peldaños formados por un frontis de piedra y una amplia zona de arena rojiza con cemento, (MAGRINI).
- Fotografía N° 4.58 Funicular, Ciudad de Quito, gradas en tierra y madera, huella de 0. 60 m., contrahuella 0.13 m
- Fotografía N° 4.59 Estructura en curva de una escalera que por la configuración del terreno podía haber sido recta. La curva le añade gracia y paisaje (MAGRIN).
- Fotografía N° 4.60 Parque De La Cordillera, Totoracocha, gradas cómodas, trabajadas con piedra de río.
- Fotografía N° 4.61 Cementerio Santa Ana, rampa y grada cómodas.
- Fotografía N° 4.62, 4.63, 4.64 Parque "El Paraíso", vegetación del lugar, rampa de acceso y caminera elevada, construidas en madera preservada.
- Fotografía N° 4.65, 4.66 Sector "Reloj Floral", sendero peatonal formado por los usuarios; en fase de adecuación.
- Fotografía N° 4.67, 4.68 Parque "El Paraíso", sendero peatonal natural integra el paisaje; huella de sendero definida por los usuarios
- Fotografía N° 4.69, 4.70 Parque "El Paraíso", ¿Qué propósito tiene el empedrado? ¿Pérdida de recursos?, año 2004.
- Fotografía N° 4.71 Parque "El Paraíso" caminera peatonal elevada, construida en madera tratada.
- Fotografía N° 4.72, 4.73 Parque Curiquinga, retiro de la capa de Kikuyo; excavación para relleno con material de mejoramiento y capa terminada con lastre tamizado.
- Fotografía N° 4.74, 4.75 Relleno y compactación de material de mejoramiento, acabado con lastre cernido.
- Fotografía N° 4.76, 4.77 Parque Lineal Yanuncay, caminera en construcción y terminada
- Fotografía N° 4.78, 4.79, 4.80, 4.81 Parque De La Carolina, Quito, tratamiento de superficie con

- piso de adocreto, Parque Lineal Machángara, Quito, tratamiento de superficie con piso de adocreto y Parque De La Carolina, Quito, piso de madera y adocreto
- Fotografía N° 4.82, 4.83, 4.84, 4.85 Av. Huayna Cápac y Av. España, parterre central con piso de piedra labrada, colocada sobre suelo del lugar compactado adoquines de piedra andesita, elaborados manualmente, clasificación de adoquines en bodega.
- Fotografía N° 4.86 Calle Del Rollo y Av. Héroe de Verdeloma, enmorrillado con piedra pequeña (pachilla).
- Fotografía N° 4.87, 4.88, 4.89, 4.90 Ciclovía, sectores de Monay y Gapal

## CAPITULO V

- Fotografía N° 5.1 Plaza De Las Monjas, protección por la sombra en parada de bus.
- Fotografía N° 5.2 Parque Lineal, almuerzo familiar al aire libre
- Fotografía N° 5.3 Calle Aurelio Aguilar, arbolado (30 años de edad) protege las viviendas del ruido, polvo, viento.
- Fotografía N° 5.4 Moscú (1971), cosecha de manzanas (Agricultura Urbana)
- Fotografía N° 5.5, 5.6, 5.7 Circunvalación Sur, siembra improvisada (2008). Av. Paseo De Los Cañaris, planta débil, proveniente de funda. Av. Unidad Nacional, siembra de arbustos, la ciudad necesita árboles
- Fotografía N° 5.8, 5.9 Calle Larga, en aceras amplias para arborización, son colocados macetones, obstaculizan el paso de peatones, son depósitos de desechos.
- Fotografía N° 5.10, 5.11 Av. Huaynacàpac, aceras amplias sin vegetación
- Fotografía N° 5.12 El Barranco, antes de la tala de dos Palmeras (80 años de edad aprox.), causa: "presencia de llagas en la base" ..., (Diario el Mercurio, 25 de Julio de 2005);
- Fotografía N° 5.13 Después de la tala...
- Fotografía N° 5.14, 5.15, 5.16, 5.17 Calle Agustín Cueva V., y Alfonso Moreno Mora, moradores denuncian (diciembre de 2005), tala de Nogal (35 años edad aprox.), por "disposición", causa: "tapa lebrero"; recolección de ramas; restos del tronco...; rebrotes.

- Fotografía N° 5.18, 5.19 Eliminado el árbol de Nogal, queda "visible la casa y el letrero" ...
- Fotografía N° 5.20, 5.21 Al fondo árbol de Eucalipto Aromático (edad aprox., entre 80 – 100 años), árbol en primer plano, "impide", pavimentación de vía (Pasaje 3 de Noviembre y Manzanares).
- Fotografía N° 5.22, 5.23 Estado actual de la vía pavimentada; restos del árbol, parte del tronco es colocado como "trofeo", en la margen del río.
- Fotografía N° 5.24 Av. González Suárez y Huaycacápac, (año 2003) "poda", recomendada, para dar visibilidad a letrero, es el inicio de la destrucción del árbol.
- Fotografía N° 5.25 Secamiento provocado de árbol en la calle Guaguazhumi y Cordillera.
- Fotografía N° 5.26, 5.27 Av. De Las Américas; Av. Remigio Crespo, (años 2003 – 2004), en los dos casos, aplicaron "podas", para dar visibilidad a letreros.
- Fotografía N° 5.28, 5.29 Av. Cordillera y Guaguazhumi, "poda" improvisaba por el frentista; pintado de los troncos de los árboles, es menos frecuente en la ciudad.
- Fotografía N° 5.30, 5.31 Sector El Arenal, árbol de Ciprés, sirve de apoyo para colgar propaganda.
- Fotografía N° 5.32, 5.33 Av. Unidad Nacional, labor conocida como "aporcado", cubre el cuello de la planta, le produce afección, puede ser causa de secamiento de la planta.
- Fotografía N° 5.34, 5.35 Av. 3 de Noviembre y Puente de El Vado, daño de la vereda por raíces superficiales de los árboles.
- Fotografía N° 5.36 Parque El Paraíso, árboles de Sauce Piramidal, sembrados a la distancia de 3 m. entre árbol, para definir el espacio deportivo, proteger del viento.
- Fotografía N° 5.37 Parque De La Madre, árboles de Tipuana (Pajarito), sembrados en distancias variadas, 5, 7, 9 m., entre plantas.
- Fotografía N° 5.38, 5.39 Av. Roberto Crespo y Luis Moreno Mora, árboles de Álamo, en parterre central y lateral; calle La Mar y Padre Aguirre, arborización con planta de Acacia, sembradas en acera de 6 m. de ancho.
- Fotografía N° 5.40, 5.41 Calle Guaguazhumi y Sangay, árboles de Fresno, 28 años de edad, en plena floración
- Fotografía N° 5.42, 5.43 Calle Gonzalo Codero, veredas arboladas con plantas de Jacarandá, 35 años de edad, en plena floración, mes de noviembre 2008; calle Federico Proaño, arborizadas con plantas de Arupo y Urapàn, 30 años de edad.
- Fotografía N° 5.44, 5.45 Vía de ingreso a la ciudad de Gualaceo, seto florido en parterre lateral de acera; vereda arbolada en Av. Roberto Crespo.
- Fotografía N° 5.46, 5.47 Av. Circunvalación Sur, año de 1995, siembra de plantas en la mitad de la acera.

- Fotografía N° 5.48 Av. Remigio crespó T., arborización en parterre central, con plantas de Fico, 37 años de edad
- Fotografía N° 5.49 Av. Paseo de Los Cañaris y Hurtado De Mendoza, seto de plantas de Mirto o Ligustro.
- Fotografía N° 5.50, 5.51 Conformación de ruma o montón, de 10m., de largo por 2m., de ancho y 1.5m., de alto; material listo para cosecha de abono orgánico, compost.
- Fotografía N° 5.52, 5.53 Cosecha de abono; selección del material
- Fotografía N° 5.54, 5.55 Recipientes para propagación por semilla
- Fotografía N° 5.56, 5.57 Plántulas recolectadas de Arrayán; trasplantadas en recipientes de metal, permanecen un año, hasta el trasplante al criadero.
- Fotografía N° 5.58, 5.59 En el criadero permanece 2 - 3 - 4 años, con una altura de 2 - 3 m., y adecuada madurez fisiológica se trasplanta al lugar definitivo, a raíz desnuda.
- Fotografía N° 5.60, 5.61 Poda del 50% del follaje; siembra en el lugar definitivo, calle Sucre y Benigno Malo.
- Fotografía N° 5.62, 5.63 Coliseo Mayor, Arrayán de 25 años de edad; fruto comestible.
- Fotografía N° 5.64, 5.65 Jardín de la Universidad de Cuenca, árbol de Cañaro (50 años aprox.); fruto comestible.
- Fotografía N° 5.66, 4.67 Semilla recolectada, para la alimentación humana y animal; plántulas preparadas para la siembra en recipientes.
- Fotografía N° 5.68, 5.69 Planta con fuste para parterres en vías o aceras arboladas, planta solitaria para uso en áreas verdes amplias.
- Fotografía N° 5.70, 5.71 Parque Calderón, árbol de Fico (30 años, edad aprox.); ramas para la propagación por estaca
- Fotografía N° 5.72, 5.73, 5.74 Preparación de la estaca, corte recto en la base, 20 - 25 cm., de largo, corte superior inclinado, afinamiento de cortes con navaja de injertar.
- Fotografía N° 5.75, 5.76 Estacas listas para la siembra en el estaquero; estaca con tallo y raíces
- Fotografía N° 5.77, 5.78 Poda de rebrotes, mantiene el más vigoroso; buen desarrollo radicular.
- Fotografía N° 5.79, 5.80, 5.81 Sector de San Joaquín, matas de Azulina sobre el cerco; cultivada en el criadero; mata dividida en varias plantas para la propagación.
- Fotografía N° 5.82 Jardín de la Universidad de Cuenca, árbol de Alcanfor, sembrado en 1957.
- Fotografía N° 5.83, 5.84, 5.85 Rebrote de la raíz; trasplante a recipiente de madera o metal.
- Fotografía N° 5.86, 5.87 Vivero Municipal en Yanaturo, umbráculo de estructura de madera y cubierta de malla plástica: plántula en funda
- Fotografía N° 5.88, 5.89 Vivero Municipal de Narancay (1986), trasplante en el criadero,

- desprendimiento del recipiente; siembra en hileras, permanece entre 2, 3, 5, años.
- Fotografía N° 5.90, 5.91 Vivero Municipal de Narancay, vista del criadero; entre las hileras de plantas las parcelas son ocupadas con matas para los macizos florales.
- Fotografía N° 5.92, 5.93 Vivero Municipal de Yanaturo, (1998), criadero con plantas de Urapan, 3 años de edad para trasladar al lugar definitivo; Vivero Municipal de Hanover en Alemania, plantas de Cerezo.
- Fotografía N° 5.94, 5.95 Vivero Municipal de Hanover (1970), poda previa la siembra en el lugar definitivo; traslado de plantas.
- Fotografía N° 5.96, 5.97 Hoyo de 1. 2 m., de diámetro por 0. 7 m., de profundidad, para árbol y arbusto; hoyo de 0. 4 m., de diámetro por 0. 40 m., de profundidad, para matas.
- Fotografía N° 5.98, 5.99, 5.100 Hoyos con diferentes tipos de suelo y materiales, la apertura permite mejorar el contenido del material para la siembra definitiva, la forma cuadrada no es la más recomendable, no permite un llenado correcto del hoyo.
- Fotografía N° 5.101, 5.102 Av. España y Gil Ramirez Dávalos (1985), siembra de plantas; Jardines de la Universidad de Cuenca (2005) relleno de hoyo con suelo mejorado y riego durante la siembra
- Fotografía N° 5.103, 5.104 Parque Curiquinga, compactado del suelo durante la siembra, señalización de la altura del cuello de la planta.
- Fotografía N° 5.105, 5.106 Parque Curiquinga, plantas cultivadas en funda, por su debilidad no resiste el peso del follaje, el viento, arqueándose sobre la protección.
- Fotografía N° 5.107 Av. 10 de agosto y Av. Del Paraíso, protecciones de madera.
- Fotografía N° 5.108 Calle Gonzalo Cordero, árboles de Jacarandá, de fuste o tronco.
- Fotografía N° 5.109 Planta solitaria, (Guabisay) Jardines en DESARROLLO AGROPECUARIO C. A., (DACA.), Narancay.
- Fotografía N° 5.110, 5.111, 5.112 La poda controla "plagas y enfermedades", con las ramas cortadas se elabora abono orgánico, este es devuelto como fertilizante al suelo; es una forma de control natural de insectos.
- Fotografía N° 5.113 Av. Ordóñez Lasso, con el apoyo del - carro canasta -, se realiza el corte de las ramas más altas y peligrosas de los árboles de Eucalipto, Julio, 2009.
- Fotografía N° 5.114 Sector Parque El Paraíso, poda de renovación en árbol de Sauce, 1990.
- Fotografía N° 5.115 Empleo de motosierra, el operador está provisto de las medidas de seguridad.

- Fotografía N° 5.116, 5.117 Empleo de motosierra, equipo de seguridad, para la poda.  
Fotografía N° 5.118, 5.119 Av. Circunvalación Sur, poda defectuosa por la presencia de "tocones" o muñones de ramas mal cortadas.
- Fotografía N° 5.120, 5.121 Parque de María Auxiliadora (2008), "tocones", en árbol de Acacia y Casuarina.  
Fotografía N° 5.122 Av. Fray Vicente Solano (2007) cortes incorrectos.  
Fotografía N° 5.123, 5.124, 5.125, 5.126 Proceso para el corte correcto de la rama  
Fotografía N° 5.127, 5.128, 5.129, 5.130, 5.131, 5.132, 5.133 Protección de los cortes con barro de lombricultura, ayuda a la cicatrización y elimina el impacto visual causado por los cortes.
- Fotografía N° 5.134, 5.135 Parque Central de Girón (2003), cirugía en árbol de Morera.  
Fotografía N° 5.136, 5.137, 5.138 Parque de San Blas (2004), cirugía en árbol de Morera.  
Fotografía N° 5.139, 5.140 Parque Sagitario, cicatrización de heridas  
Fotografía N° 5.141 Panamericana Norte, poda incorrecta de Ciprés (Febrero, 2008), provocó el secamiento y la muerte del árbol.
- Fotografía N° 5.142, 5.143 Calle Luis Moreno M., y Av. Paucarbamba (1990), antes y después de poda de renovación aplicada en Sauce Blanco.  
Fotografía N° 5.144, 5.145 Av. 12 de Abril y Solano (1987), antes y después de poda de renovación en Sauce Piramidal





## INDICE DE GRAFICOS

|                |   |
|----------------|---|
| Gráfico N° 2.1 | Especies vegetales predominantes en las áreas verdes de la ciudad de Loja   |
| Gráfico N° 2.2 | Perfil de una margen rellenada hasta el borde del río   |
| Gráfico N° 2.3 | Tratamiento de las márgenes de los ríos sugerido en 1987 por el Departamento de Parques y Jardines del Municipio de Cuenca. |
| Gráfico N° 5.1 | El árbol, respiración foliar y radicular  |
| Gráfico N° 5.2 | Proceso para la reutilización - elaboración de abono con los desechos orgánicos.  |
| Gráfico N° 5.3 | Proceso para la producción de plantas   |
| Gráfico N° 5.4 | Emplazamiento correcto de corte   |
| Gráfico N° 5.5 | Proceso para el corte correcto de la rama   |

## INDICE DE PLANOS

|              |  |
|--------------|--|
| Plano N° 1.1 | Emplazamiento de la ciudad incásica de Pumapungo   |
| Plano N° 1.2 | La plaza o cancha en el complejo de Pumapungo  |
| Plano N° 1.3 | Plano antiguo de los jardines de la Quinta Guadalupe, diseñado por Nicanor Lovato, 1940. |
| Plano N° 1.4 | Parque. Candelas, 1986, calle Gonzalo Cordero, entre J. Fajardo y C. Terán.              |
| Plano N° 1.5 | Parque Darwin, 1984, sector Coliseo Mayor, entre las calles San Cristóbal y Floreana.    |
| Plano N° 2.1 | Áreas verdes de la ciudad de Loja, incluye la protección de márgenes de quebradas.       |
| Plano N° 2.2 | Machala, crecimiento urbano, 1950 - 1968   |
| Plano N° 2.3 | Machala, crecimiento urbano, 1977 - 1983   |





## INTRODUCCION

¿Qué? ¿Por qué? ¿Para quién? ¿Cómo?, emerge la idea de realizar un trabajo sobre el tema: "EL PAISAJE URBANO: Prácticas Positivas para implementar en las Áreas Verdes, Parques y Jardines en Ciudades Intermedias". Este proyecto nació de la vida diaria observando lo realizado, lo que se ha dejado de hacer, lo que se debe hacer o volver hacer en el manejo del paisaje de los parques de las ciudades. El presente trabajo pretende mostrar una serie de ejemplos mediante fotos, de cómo la labor en el paisaje se va forjando a lo largo del tiempo conforme avanza el crecimiento de las plantas, por ende de las ciudades y con ellas las adecuaciones, implementaciones, usos, restauración de los parques. Si todo esto se realiza en armonía con la Naturaleza, tendrán durabilidad, razón por la que lo que se haga, será siempre pensado en el largo plazo, de aquí que las buenas prácticas están vinculadas con la vida misma de la comunidad a la que sirven los espacios recreativos.

Las mejores prácticas que se aplican en los parques, provienen de las muestras y modelos que se observan en el mundo natural, en el entorno paisajístico de la ciudad, de los ríos, las montañas, los valles, la vegetación, de las aves y animales, de los insectos, con sus medios en donde viven. Todo ello marcado en el contexto de la biodiversidad, la cultura, la historia, los hábitos de uso, las labores oportunas en el cuidado y mantenimiento del verde de la ciudad; de forma que: "las preexistencias naturales y culturales constituyen o deberían constituir condicionantes de partida de cualquier proyecto paisajístico".

Vale recalcar que con el recurso de las fotografías que constan en este trabajo, no hay mejor elemento que una foto como mensaje encargado de mostrar la imagen real del paisaje. Las ilustraciones, sobre todo las fotografías y gracias al avance tecnológico, han alcanzado una extraordinaria importancia; es de esperar que quien se digne ojear este documento, se fijará en las fotos; de aquí su vital importancia para que el lector pueda pasar visualmente sin dificultad, de la foto al texto y viceversa.

El Capítulo Primero, hace referencia a la parte conceptual del paisaje; relacionado con la evolución de la cancha a la plaza y a los parques ajardinados; con el aporte del paisaje, la ecología, la riqueza vegetal y la biodiversidad de las Zonas de Vida.



El Capítulo Segundo, refiere sobre el trabajo realizado en los parques de las ciudades de Loja, Machala y Cuenca: en las que se trata de observar las intervenciones que han realizado en sus parques, tanto en el Centro Histórico, en las márgenes de los ríos, como en las áreas residenciales.

El Capítulo Tercero, aborda los lineamientos, las directrices, como las normas y ordenanzas para el manejo paisajístico de las áreas verdes y parques; es decir, revisa los elementos más importantes considerados en la planificación de los espacios de uso comunitario; la accesibilidad al medio físico, eliminando las barreras arquitectónicas.

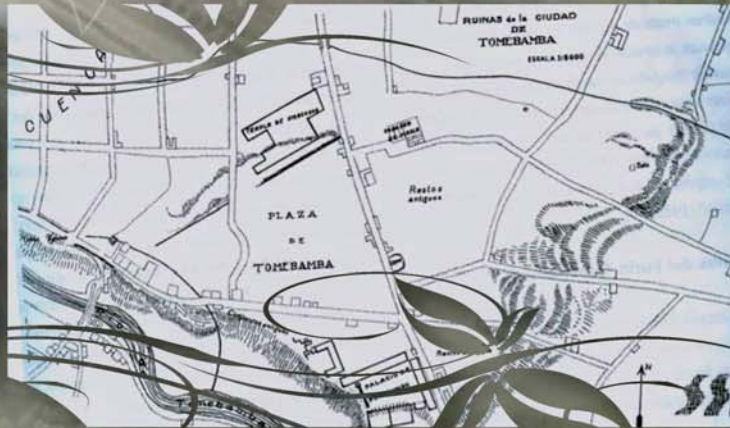
El Capítulo Cuarto, trata sobre el planeamiento, diseño y construcción; considera los elementos previos a la elaboración del diseño, así: la participación de la comunidad, el análisis del área, como la capacitación que requiere el diseñador, previo la elaboración del proyecto paisajístico, tomando especial consideración la accesibilidad para las personas con minusvalidez física, las personas de la tercera edad y los niños

En el Capítulo Quinto, se relaciona con la gestión, el mantenimiento y la preservación, de las áreas verdes y parques; desde la producción de la materia prima que son las plantas en el vivero, la preparación de abonos orgánicos, la importancia del árbol en la ciudad; concluye este capítulo con las diversas labores de mantenimiento en el manejo paisajístico de los parques.

Como corolario del trabajo y con el objeto de aplicar lo expuesto en la Tesis a lo largo de las prácticas positivas descritas, acompaña a la Tesis, una propuesta paisajista para el "Mejoramiento del Parque Urbano Miraflores", ubicado en el lado Norte de la ciudad.

Esperamos, lo que se ofrece en este breve recorrido por los parques y las áreas verdes, continué siendo un borrador sujeto siempre a mejorar; y, que los resultados sean tangibles en el servicio a la comunidad a la que nos debemos, para que a través de los beneficios que brinda la Naturaleza en cada una de las acciones, se vea reflejado el bienestar, la dignidad, la solidaridad, en un medio menos contaminado, con más árboles y espacios confortables, sustentables y duraderos.

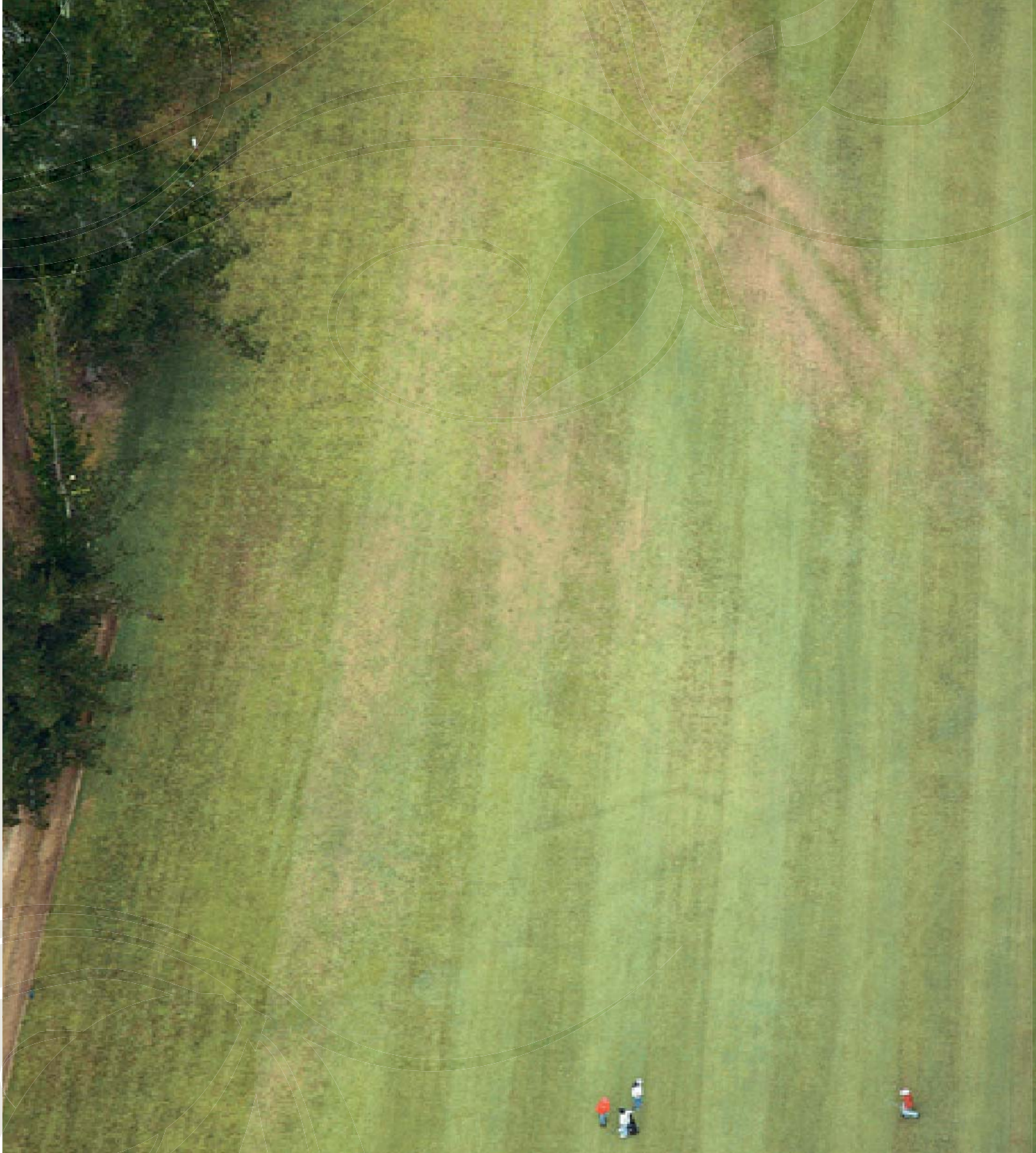




# CAPITULO I

## ASPECTOS CONCEPTUALES





## I. 1. MARCO REFERENCIAL HISTORICO, CULTURAL, NATURAL

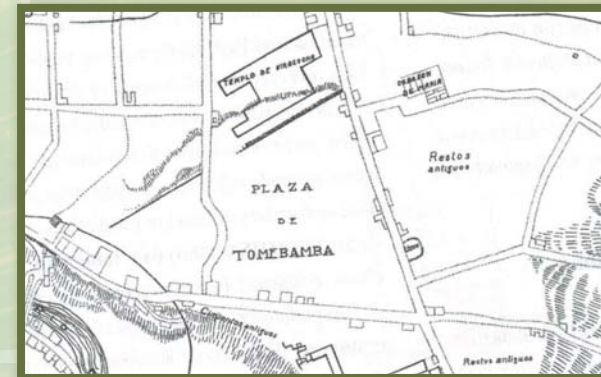
### Evolución de la cancha a la plaza colonial y parques ajardinados

Carpio, 1979, (1) en su obra titulada "CUENCA: su geografía urbana", al referirse a la Tomebamba Incásica manifiesta que la obra más importante llevada a cabo por los incas, en territorio Cañar, es la edificación de Tomebamba (Plano N°1.1), ubicada en lo que se define como la segunda terraza. Al referirse a las condiciones naturales de Cuenca indica que morfológicamente se pueden distinguir tres terrazas fluviales a diferentes niveles: la primera, más antigua, corresponde a las lomas de Culca, la segunda donde se halla el centro de la ciudad y la tercera por donde corren los ríos Tomebamba, Yanuncay y Tarqui. La existencia de estos tres niveles, en el desarrollo urbano de Cuenca, permite apreciar su belleza escénica como característica de ciudad andina rica de paisaje natural.

Siguiendo con este proceso el mismo autor señala una etapa de transición: De los Incas a los Españoles. Según acta del Cabildo de Quito, del 25 de Junio de 1535, se indica que cierto número de españoles han salido a la conquista de Tomebamba. Tomaron posesión

de propiedades agrícolas, instalaron un molino en el sector denominado Todos los Santos, señalaron el lugar para dos plazas: una donde está la plaza conocida hoy como Parque Abdón Calderón y la otra en Todos los Santos.

**Plano N° 1.1** Emplazamiento de la ciudad incásica de Pumapungo, los Incas para ubicar a sus ciudades, esto es sobre una plataforma y a orillas de un río".



**Fuente:** CARPIO, Julio, CUENCA: su geografía urbana, Cuenca, 1979

La fundación oficial española de Santa Ana de los Rios de Cuenca marca el fin de esta etapa transicional, el 12 de abril de 1557.

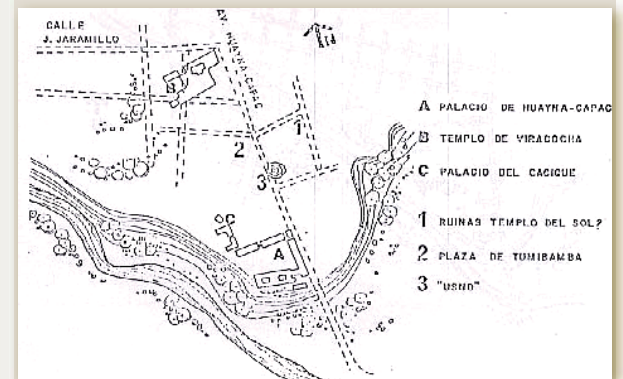
Prosigue que hay en esta fundación algunos detalles urbanísticos y administrativos muy importantes para la nueva ciudad. Se determinó el sitio, los terrenos que se encontraban hacia el occidente de las ruinas de Tomebamba; se procedió al trazado de calles, en la forma de damero, característica de la mayor parte de las ciudades hispanoamericanas. Las calles fueron orientadas de acuerdo con los puntos cardinales, observando la "Carrera del Sol" debiendo tener la anchura necesaria para que pudieran transitar dos carretas: las principales de la ciudad se observa que tienen dirección hacia la salida del sol en el mes de abril. Otro de los aspectos que debe anotarse en la fundación de ciudades, en esta época, es la típica plaza central, donde se reunía el pueblo para asistir a los actos administrativos, religiosos, de mercadeo, es decir estos lugares con el tiempo se irían convirtiendo en los parques y jardines para el descanso, sano esparcimiento y recreación.

Al respecto Idrovo (2), señala que esta plaza central o Kancha, en el idioma de los Incas, desempeñaba una función urbanística de primordial relevancia, resaltada por Max Uhle al afirmar la importancia de "el hecho de que se haya descubierto no sólo el basamento de un palacio y otro de un templo prominente, sino también la extensión de una plaza que, como en una ciudad, separaba un edificio de otro",

manifiesta que "Max Uhle propone igualmente que habiendo sido Tupac Yupanqui el constructor de Tomebamba, a partir de una plaza central, fue en torno a ella que debió organizarse la traza urbana".

Vale destacar que la plaza de Pumapungo, al igual que las de otras ciudades incásicas como Cuzco (330x170m.), Huanucu Pamba (500x350m.) y otras no sólo constituyen un espacio de integración de los diversos edificios, sino que según analizan Morris y Thompson citados por Idrovo "se justifican por el carácter congregativo de los grandes centros administrativos, a donde acudían miles de personas, ejércitos, etc. y en donde se acumulaba buena parte de la producción de toda una región". La función que desempeñaba la Kancha (Plano N°1.2) de Pumapungo como elemento urbanístico-territorial relevante de las Ciudades incásicas importantes era, según Max Uhle la siguiente:

Plano N° 1.2 La plaza o kancha en el complejo de Pumapungo



Fuente: CARPIO, Julio, CUENCA: su geografía urbana, Cuenca, 1979

“El patio interior del palacio tuvo que servir para grandes paradas, revistas, recepciones y asambleas de varias clases”. Este constituye el dato más concreto del uso como espacio de recreación y concentraciones públicas, hacia el cual convergen todas las actividades de la Comunidad.

En los exteriores del palacio se desarrollaron lo que se conoce como los “Jardines del Inca” y “resulta de sumo interés mencionar como los Jardines del Inca que formaba parte de la ciudad de Pumapungo, tienen una connotación significativamente diversa a la función occidental de lo que hoy conocemos como áreas verdes. Sobre la existencia en Pumapungo de estos jardines, Idrovo afirma “que si hay una constante repetición de los modelos arquitectónicos e incluso urbanísticos provenientes del Cuzco... lo mismo sucedió en Tomebamba, planificada y edificada a su imagen y semejanza. Por lo tanto, los jardines (del Inca) no eran solamente los lugares de recreo sino fundamentalmente, en el plano ideológico, la reproducción del universo andino...”. También indica que “se localizaban por detrás de los templos y áreas rituales, y muy en particular a los sectores posteriores del Qorikancha”.

Respecto a sus características, la crónica de “Comentarios Reales” de Garcilazo de la Vega en el capítulo titulado “Del Jardín de Oro y Otras Riquezas del Templo, a Cuya Semejanza había Otros Muchos en Aquel Imperio”, refiriéndose al que existía en el Cuzco detalla: “Aquella huerta que ahora sirve al convento... de dar hortalizas,

era en tiempos de los Incas, jardín de oro y plata, como los había en las casas reales de los Reyes, donde había muchas yerbas y flores de diversas suertes, muchas plantas menores, muchos animales chicos y grandes, bravos y domésticos, y sabandijas de las que van arrastrando como culebras, lagartos y lagartijas y caracoles, mariposas y pájaros y otras aves menores del aire, cada cosa puesta en el lugar que más al propio contrahiciese a la natural que remedaba... había un gran maizal y la semilla que llaman quinua y otras legumbres y árboles frutales, con su fruta toda de oro y de plata, contrahecho al natural” y continúa en otro capítulo de la misma obra que “pusieron muchas figuras de hombres y mujeres, de aves del aire y del agua y de animales bravos, todo de oro y plata, vaciado al natural”.

En este contexto, con el objeto de recrear “Los Jardines del Inca”, a partir de 1997, con la participación del Municipio de Cuenca, a través del Departamento de Parques y Jardines y la Dirección de Planificación Municipal, bajo la gestión de la Dirección Cultural el Banco Central del Ecuador, se realiza la propuesta y posterior adecuación de lo que se denomina el “Parque Etnobotánico”, (Fotografías N° 1.1, 1.3, 1.4, 1.5), entre uno de los objetivos principales es el de “disponer de un espacio como instrumento didáctico, en donde la niñez, la juventud y la sociedad en general, (Fotografías N° 1.2 y 1.6), puedan abordar temas históricos, culturales, arqueológicos, etnobotánicos, pedagógicos y educativos, en el contexto de la cosmovisión andina.

Fotografía N° 1. 1 Vista general del parque



Fotografía N° 1. 2 Visita de turistas, en el área



Fotografía N° 1. 3 Cultivo de maíz



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 1. 4 Cultivo de plantas andinas



Fotografía N° 1. 5 Vista de la laguna – humedal, provee el agua de riego.



Fotografía N° 1. 6 Estudiantes en recorrido de Interpretación Ambiental



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 1. 7 Parque de San Blas, año de 1965



Fuente: Archivo Personal: N. Lovato P.

Continuando con lo que manifiesta Carpio, indica que “hacia el siglo XVIII, la información sobre Cuenca es mucho más completa: la ciudad se ha extendido considerablemente, la calle principal que atraviesa por la plaza mayor termina, por una parte en la iglesia parroquial de San Blas y por la otra en la iglesia parroquial de San Sebastián”. Como puede anotarse, la formación de un eje central con la plaza mayor al centro y sus plazas de San Blas, (Fotografía N° 1.7) y San Sebastián en los extremos, las que han tomado el día de hoy igual característica de parques, como la Plaza Mayor, alrededor de la cual con el transcurso del tiempo, se construirán otras plazas, plazoletas y parques para el disfrute de la comunidad.

En una descripción del entorno manifiesta dicho autor que había en esa época pocas casas con piso alto, el área para construcción era grande, la mayor parte de ellas tenían únicamente una planta y muchos huertos y jardines, los mismos que más tarde servirían de

modelo para el diseño de plazas y parques de uso público, como ha sucedido en otros países del viejo continente, es decir, las características principales para el manejo del paisaje, fueron tomadas de la jardinería y decoración en los jardines de monasterios, conventos, casas y quintas particulares.

Por ese entonces, año 1778, según Hamerly, citado por Carpio, la ciudad tenía una población total de 18.919 habitantes, distribuidos en el centro urbano y hacia el sector del río Tomebamba en el ejido común de la orilla derecha, donde tomaría cuerpo la nueva ciudad. El espacio comunal en áreas verdes para el número de habitantes de aquella época era más que suficiente, luego se iría reduciendo a partir de 1950, cuando comienzan a urbanizarse los terrenos de esa orilla.

Hacia la época de la República el desarrollo de la ciudad continúa en sentido este-oeste, a lo largo de la calle principal, entre las iglesias de San Sebastián y San Blas. La arquitectura ha cambiado algo con respecto al siglo anterior: muchas casas tienen piso alto, y están construidas de adobe y madera; a continuación de la calle principal, en el barrio Corazón de Jesús, están los talleres de los alfareros; la parte baja, el ejido, está muy subdividida y se une al centro mediante tres puentes, el de Ingachaca, el Vado y el de Todos Santos.

En la plaza central también se notan cambios como resultado del interés de la ciudadanía en enriquecerla de vegetación, como de otros

elementos decorativos; es así como se incorpora una hermosa pileta de mármol la que vertía el agua para uso doméstico, para el riego de las plantas y también para el juego del carnaval. Con la siembra de las primeras plantas se construyó el cerramiento perimetral conocido como verja, que era de acabado llamativo y de belleza extraordinaria. Luis Cordero, a su regreso de Chile, en 1875, "con gran paciencia conduce a bordo, en macetas, las primeras plantas de Araucaria excelsa, conocidas como los Pinos del Parque Calderón, y luego las siembra en el redondel central de la plaza de la ciudad predilecta". Con el transcurso del tiempo la Plaza Mayor adquiría nueva imagen: abundante vegetación aparecía en sus jardines, se nota la presencia de trazos geométricos, glorietas, pérgolas, bancas, setos de plantas.

Por ese entonces fue necesario que alguna persona se encargase del cuidado y mantenimiento del futuro parque, lo que motivó a las autoridades, en 1922, el Dr. Miguel Heredia Crespo, Presidente del Concejo Cantonal, el Dr. Abelardo Andrade, Gobernador y el Coronel Arquímedes Landázuri, Jefe de Zona, a pedir al Municipio de Quito el envío de un experto jardinero; siendo Jefe de Parques entonces, en la Capital, Don Enrique Fuseau, de origen francés, quien recomendó a su ayudante el jardinero Nicanor Lovato Paucar, para que viniera a trabajar en calidad de jardinero del Parque Calderón con cargo a cuidar los jardines del parque de El Ejército, conocido hoy como parque de La Madre. Lovato desarrolló trabajos de jardinería de estilo romántico originado en

Europa, hacia fines del siglo XVIII y principios del XIX, con el uso de elementos decorativos tanto naturales como artificiales: el Ciprés para muros naturales y formas geométricas mediante podas de formación, el Boj para delimitar bordillos, los Geranios, Margaritas, Azucenas para conformar macizos florales; esta riqueza de elementos naturales se complementaba con piletas, pérgolas, glorietas, verjas y bordillos de ladrillo enlucidos con cal. Con el transcurso del tiempo y por desconocimiento de las autoridades de la ciudad, se han permitido cambios sustanciales en el diseño original de los parques históricos, de manera especial el parque Abdón Calderón que ha sido agredido y despojado de sus verjas, piletas, pérgolas y glorietas.

Hacia comienzos de 1987 en el parque de San Sebastián se pretendía ensayar criterios "modernistas" eliminando uno de los elementos fundamentales en jardinería como es el agua; se trataba de cerrar la pileta, llenarla de hormigón y convertirla en plataforma para quemar "castillos"; a tiempo se corrigió este error y hoy podemos todavía disfrutar de aquel parque diseñado y construido en el año de 1937 por el jardinero Lovato y sus ayudantes jardineros y albañiles, (Fotografías N° 1.8, 1.9, 1.10).

Por esa época había varios ejemplos de jardinería en casas y quintas particulares, como aquellas en que se realizaban los certámenes poéticos de la Fiesta de la Lira; así el jardín de la Quinta Guadalupe, (Fotografías N° 1.11, 1.12, 1.13), (Plano N° 1.3), ubicada en la Av. Loja y Alfonso

Fotografía N° 1. 8 Presentación de esgrima de la Policía Nacional, 1921, antes de la construcción del Parque de San Sebastián.



Fotografía N° 1. 9 y N° 1. 10 Parque Miguel León (San Sebastián), 1937, al fondo la remodelada "Casa de Temperancia", hoy Museo de Arte Moderno.  
Fotografía N° 1. 9



Fotografía N° 1. 10



Fuente: N. Lovato P.

Fotografía N° 1. 11

Quinta Guadalupe ingreso principal por la Av. .Loja.



Fotografía N° 1. 12 a N° 1. 13

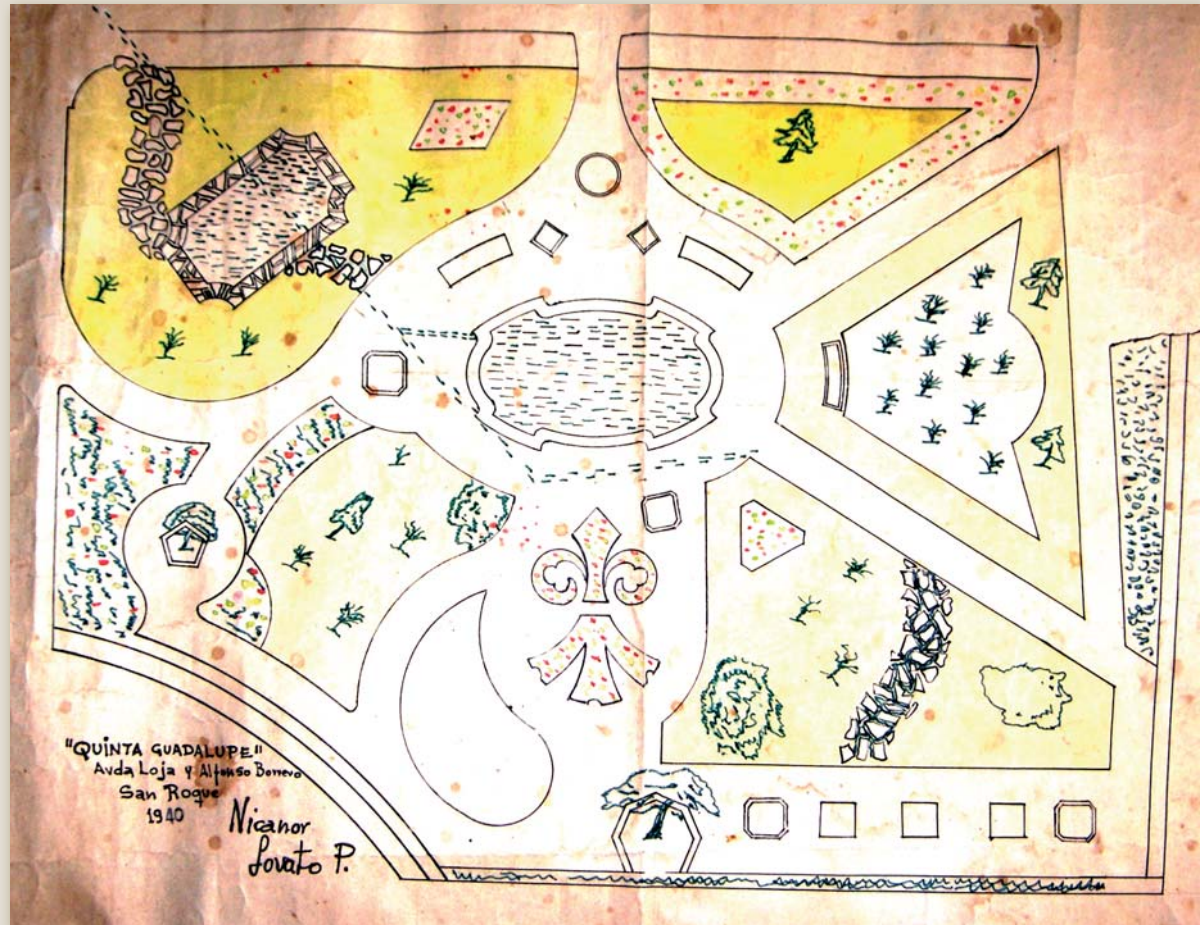
Jardines restaurados, Quinta Guadalupe, en la actualidad



Fuente: E. Lovato Z.

Plano N° 1.3

Plano antiguo de los jardines de la Quinta Guadalupe, diseñado por Nicanor Lovato, 1940.



Fuente: Archivo Personal N. Lovato P.

Borrero. Con el jardinero Lovato se formaron varios albañiles como los señores Rosendo Morocho, Manuel Shiñin, algunos jardineros, los señores Alfonso Coronel, Manuel Quinteros, Luis Herrera y otros. Estos colaboraron en la construcción y en el cuidado de los parques históricos, siendo expertos en construir bancas de ladrillo, muros vegetales, bordillos, embaldosado, poda de árboles, y en la propagación de plantas.

A partir del año 1956, cuando la Universidad gradúa sus primeros profesionales, se observan cambios sustanciales en el diseño de parques y jardines: se eliminan características del barroco en jardinería, como las pérgolas, glorietas, setos de plantas, macizos florales, dando paso a cierto "modernismo" con predominio de camineras rectas que une las esquinas del jardín; dominan espacios duros de hormigón y cemento, al centro del área se mantiene un espacio para monumento o pileta. Hacia la década del setenta, o época del hormigonismo, en algunos parques de la ciudad, como el de María Auxiliadora, Víctor J. Cuesta, Luis Cordero y otros, se remodela, con exagerada utilización de cemento en la construcción de jardineras, macetones y muros. Hacia fines de 1987, se llevan a cabo algunas readecuaciones en diferentes parques, esta vez persiguiendo mejorarlos en el aspecto funcional para el público, eliminando muros, gradas innecesarias y ampliándose espacios para jardineras y plantas.

Es conveniente anotar que hasta la presente fecha la readecuación o remodelación de

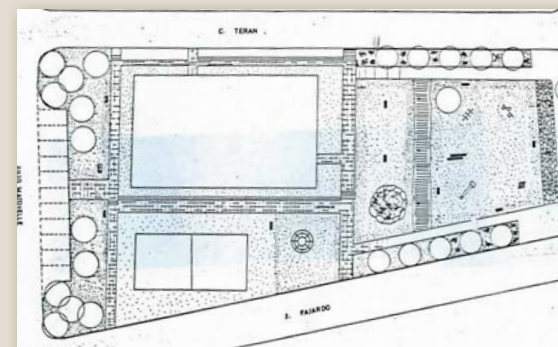
los parques se ha manifestado en periodos de 10 a 15 años. Es de anhelar que en el futuro especialmente en los parques históricos, se trate de volver a restaurar las características de antaño, acercándose al diseño original y al paisaje propio de esta ciudad Patrimonio de la Humanidad.

A partir de 1980 el diseño de parques, fundamenta en las necesidades de recreación y esparcimiento de la ciudadanía, para lo que se viene implementando parques barriales, (Planos N° 1.4, 1.5), parques lineales, en los que se contemplan diferentes áreas, así, para el deporte se asigna el 15%, área infantil el 25%, aparcamiento el 5%, caminera el 15% y área verde para arborización el 40%, aproximadamente.

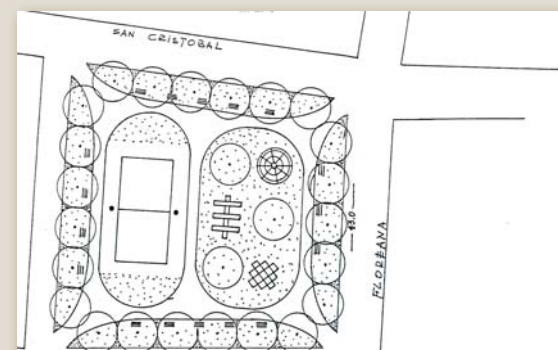
### Paisaje y temporalidad

En la evolución de la cancha a la plaza colonial y parques ajardinados en la actualidad, otro aspecto importante relacionado con el fenómeno del paisaje es el peso que dentro de él adquiere la temporalidad, es decir la materia prima principal es, el tiempo. En efecto, "el tiempo es lo que termina por construir el paisaje, ya sea confirmando o rebatiendo el proyecto inicial, lo cual implica que el paisajista debe ser capaz de adquirir la conciencia de esa temporalidad, y, puesto que se trata de proyectar con el tiempo además de con la materia, resulta esencial aprender a proyectar en términos de procesos de cambio y crecimiento", Viñolas, 2005, (3). En esta visión los trabajos que se ejecutan en

Plano N° 1.4 Parque Candelas, 1986, calle Gonzalo Cordero, entre J. Fajardo y C. Terán



Plano N° 1.5 Parque Darwin, 1984, sector Coliseo Mayor, entre las calles San Cristóbal y Floreana.



Fuente: Archivo Municipio de Cuenca



las áreas verdes y parques de las ciudades, con frecuencia se observan que el diseño, el uso de la vegetación, el manejo del relieve, la composición, en suma las prácticas aplicadas, no tienen relación con el entorno natural, o con el aspecto socio cultural. Si el "paisaje lo veo", entonces los elementos, las adecuaciones, las mejoras, que encontramos en los parques, o en sus alrededores, causan en varios casos, incomodidad, estorbo y hasta molestias a los usuarios de estas áreas comunitarias.

### **Paisaje y naturaleza**

Para que no suceda esta situación con el servicio que deben brindar los espacios verdes y parques, "todo diseño paisajístico tiene sus raíces en las características formales del paisaje natural, como por ejemplo las propias de un lugar situado cerca del mar, en la cima de una colina, en un valle o en un río", (4), En la zona andina en donde la topografía del relieve, sus valles y colinas, como la presencia de varios ríos atravesando la ciudad, ofrecen una gran gama de posibilidades para el manejo paisajístico, en el que se pone en evidencia directa la relación entre los seres vivos y la naturaleza, por tanto la correspondencia entre ciudad, paisaje y naturaleza.

### **Paisaje y ecología**

Este paisaje natural, para Viñolas, citado antes, indica que hay que entenderlo también, "como un fenómeno cultural que surge a partir de la interiorización por parte del hombre de unas

preexistencias externas que conforman una identidad determinada. El punto de partida es la mirada. Sin la mirada del hombre, que se extiende sobre el entorno para abarcarlo y para entenderlo como un todo coherente, no hay paisaje. Apresurémonos a destacar que, incluso si hablamos de un paisaje natural primigenio no alterado por su mano transformadora, el hecho de que éste sea percibido por sus mecanismos sensoriales para ser luego interpretado y reconstruido en el interior de la mente lo convierte en una realidad cultural. En el fondo, más allá de las especificidades que puedan establecerse entre el paisaje creado por la naturaleza y el paisaje creado por el hombre, y del análisis de sus mutuas necesidades e interrelaciones, resulta primordial concebir el paisaje como un concepto global y una totalidad integrada, ya que, precisamente tratarlos de forma separada y autónoma es una de las claves del desastre ambiental en el que nos hallamos sumidos; esa integración no presupone en absoluto que los paisajes creados por la naturaleza y por el hombre no tengan sus propias lógicas dentro de la lógica de la vida en general.

Un paisaje es un continuo espacio temporal, su realidad implica que todo quede embebido para construirse a partir de las múltiples interrelaciones que surgen entre todos los elementos y los procesos constituyentes (naturales y culturales, materiales y energéticos, orgánicos e inorgánicos, estáticos y dinámicos, etc.). Dado que merece conocerlos, cita los siguientes:

- El papel que el hombre se ha otorgado

a sí mismo dentro de la naturaleza y la instrumentalización de ésta por parte del primero dificultan enormemente la concepción del paisaje a partir de la integración entre biología y cultura.

- Cuanto más nos alejamos de la idea de paisaje en tanto que reconocimiento de preexistencias, ya sean éstas naturales o culturales, más altos tenderán a ser los impactos ecológicos.

- El sentido de la instantaneidad temporal asociado al consumismo dificulta la incorporación de la conciencia temporal a largo plazo inherente al paisaje.

- Considerar el paisaje como un territorio donde desarrollar el individualismo creativo mal entendido, conduce a la abstracción, inadaptación y multiplicación de los impactos.

- El carácter fragmentado del territorio donde se proyecta el paisaje disperso entre diversos propietarios, municipios y administraciones impide concebirlo como un sistema global interconectado e interdependiente.

- Los residuos tóxicos procedentes de metales pesados y de sustancias químicas diversas, la falta de oxígeno de las aguas y los abonos y pesticidas sintéticos utilizados en la agricultura, en la jardinería, provocan la contaminación del suelo y

de los acuíferos, así como la fertilidad del suelo, lo que sitúa al límite su capacidad de carga.

- La depredación del suelo para permitir la expansión de las ciudades, para la producción agrícola e industrial a gran escala, así como para dar respuesta a las demandas del turismo de masas, provoca la pérdida progresiva e indiscriminada de territorio biológico y amplía la - huella ecológica - a niveles astronómicos". En ocasiones la naturaleza recupera violentamente dichos territorios provocando daños económicos y humanos, como ha sucedido en los alrededores de la ciudad de Cuenca, concretamente en el sector de Santa María de El Vergel al Sur de la ciudad.

- La concepción del suelo como lámina impermeable de la cual tiene que ser eliminada lo más rápidamente posible, impide la generación de los procesos vitales, el reciclaje y la reutilización, y provoca además riesgos de inundaciones por la incapacidad del suelo para retenerla.

Por tanto, recomienda que en las prácticas a aplicar en el diseño paisajístico de las áreas verdes y parques, es necesario:

- "Concebir el paisaje como una construcción cultural y biológica, compatibilizando los objetivos del ser humano con los de los seres vivos.

- Concebir el paisaje, no como una estructura formal estática, sino como un proceso dinámico, incorporando el tiempo como ingrediente primordial en los proyectos.

- Intentar comunicar los valores del respeto y la admiración por la naturaleza a través del diseño del paisaje. Generar armonía es más importante que sorprender o impresionar, ya que la primera actúa a una escala temporal duradera, mientras que los segundos lo hacen basándose en la inmediatez del presente.

- Contemplar con rigor las condiciones ambientales

- Extraer las máximas posibilidades de los elementos preexistentes naturales o culturales.

- Respetar los ciclos del agua y establecer sistemas de recuperación, reciclaje y reutilización de la misma. Fomentar sistemas de filtrado y retención de las aguas con capacidad para purificación y generar vida.

- Contemplar las posibles fuentes energéticas disponibles en el entorno,

minimizando el consumo de combustibles fósiles. Utilizar prioritariamente energías alternativas y limpias.

- Utilizar preferentemente materiales autóctonos en vez de los procedentes de lugares lejanos ayuda a reducir los impactos económicos y ecológicos asociados al factor del transporte y enfatiza los valores de identidad del paisaje.

- Priorizar los materiales renovables frente a los no renovables y los naturales frente a los sintéticos.

- Minimizar los movimientos de tierra aprovechando al máximo la topografía existente. Cuando sea necesario la aportación de tierras, emplear siempre que sea posible las tierras residuales procedentes de otras obras.

- Seleccionar prioritariamente especies vegetales autóctonas o adaptadas a las características climáticas de la zona, en especial, aquellas que requieran un menor mantenimiento y consumo de agua.

- Escuchar la voz de los ciudadanos y usuarios para los que están siendo proyectados el paisaje. Su opinión es, como mínimo, tan importante como la de los diseñadores.

- Considerar los condicionantes derivados del diseño para todos, de manera que el uso del paisaje no resulte discriminatorio.

- Concebir al paisaje a partir de los diversos estímulos sensoriales, trascendiendo los aspectos meramente visuales.

- Contemplar los valores humanos, sociales y de integración entre culturas diversas, por encima de la tendencia a la especulación formal”.

propietarios, ciudadanos, organizaciones medioambientales, otros).

Uno de los objetivos esenciales sería el establecimiento de objetivos biológicos y culturales comunes y compatibles entre sí, basados en el fomento de la vitalidad y la eficiencia. Para garantizar que se tenga en cuenta la totalidad del proceso desde el inicio del proyecto hasta el desarrollo del mismo, debe complementarse con los campos de la legislación, planificación, diseño y gestión.

### **Paisaje y pluridisciplinaridad**

Frente a los conflictos tan diversos en el manejo del paisaje, como se anota, en la práctica diaria es necesario que en los proyectos de diseño paisajístico de áreas verdes y parques, deba contar el equipo interdisciplinario, con un diseñador del paisaje.

Es conocido que el trabajo en equipo es el único modo de acometer los proyectos de “ambiente total”, y las distintas profesiones debieran tener siempre la oportunidad de trabajar juntas. No es posible enfrentarnos a la proyección sin establecer dinámicas de colaboración pluridisciplinar con especialistas de otros campos del conocimiento (biólogos, ecólogos, geógrafos, ingenieros, arquitectos, jardineros, agricultores, sociólogos, antropólogos, artistas, otros.) y que, por la misma razón, tampoco es posible avanzar en el proceso sin implicar a los diversos agentes sociales (políticos, administración, empresarios,

Entre los elementos susceptibles que forman parte del paisaje (disciplinas) y que se los debe considerar en el diseño paisajístico son:

- Los ecosistemas preexistentes
- Preexistencias físicas naturales (topografía, montañas, ríos, quebradas, humedales, otros).
- Preexistencias Físicas culturales (edificios, plazas, paseos, calles, caminos, zonas agrícolas, industriales, otros).
- Las Condiciones climáticas, como soleamiento, viento, pluviometría, altitud, presión, temperatura, otros.
- Ciclos del agua; necesidades biológicas, y humanas
- Contexto social y cultural

- Biodiversidad animal y vegetal
- Biodiversidad humana y cultural
- Características del suelo
- Corredores biológicos
- Cadenas tróficas, interdependencia y papel del hombre dentro de ellas.
- Hábitos y costumbres de animales; hábitos, tradiciones y costumbres de los seres vivos.
- Generación de residuos de procesos biológicos, de la producción humana y los mecanismos de reciclaje.

### **Paisaje urbano, las zonas de vida y las especies vegetales**

Con esta breve visión del contexto histórico, cultural, natural global del paisaje en el que se pretende realizar manejo del paisaje, al referirnos al entorno urbano, Cliff, 1982, (5) señala que a los comienzos del paisaje urbano, los primeros conceptos sobre este tema vinieron inevitablemente con las culturas del "Crecimiento Fértil" en el Oriente Medio. Los parques de caza asirios y los jardines persas enseñaron el camino, pero ninguno de éstos igualó a la infraestructura urbana, sólidamente integrada, de los jardines colgantes de Babilonia. En forma de "ziggurat" manifiestamente agrandado, muestran como se adaptaban los árboles a la estructura.

Señala, si bien la "colina verde" de Kublai Khan, en China uno de los primeros jardines botánicos urbanos que se conocen, no fue sino un ejemplo del poco conocido paisaje urbano chino, el paisaje urbano como tal apenas fue practicado por los soberanos hasta el Renacimiento.

En tiempos medioevales las plazas de los mercados bastaron para los plebeyos. Pero para ellos se crearon pocos paisajes urbanos hasta que la conciencia colectiva del siglo XIX condujo a la inserción de espacios verdes en las calles construidas al amparo de normas planificadoras.

En Inglaterra por el año de 1860 tomaron el nombre de los "jardineros del paisaje" e hicieron trabajos a escala de jardín sin mayor progreso, hasta que en 1929 logra el resurgimiento con la creación del Instituto de Arquitectos Paisajistas, aunque relegaba la profesión al papel de "decorador de exteriores". Sin embargo, "a principios del siglo anterior la profesión floreció en Estados Unidos y en Alemania, Suiza y otros países europeos; aunque los diseñadores del paisaje dependían por completo de los encargos de los clientes, es decir sujetos a sus antojos y a sus disponibilidades económicas. Lo que ha sucedido en la arquitectura en forma progresiva en el área pública ha venido ocurriendo en el tema del paisaje, esto como resultado de las necesidades de satisfacer los problemas sociales planteadas por la demanda de espacio abierto y lugares de esparcimiento; el alcance de la obra de los arquitectos paisajistas se ha ensanchado

enormemente, incluso a nivel de la planificación rural a escala regional" (Cliff).

En busca siempre del bienestar ciudadano, además de contar con un espacio abierto para la recreación, con las caminerías, las canchas, los juegos infantiles y otros servicios; unido a esto las condiciones del suelo, clima, el comportamiento de las especies vegetales que han sido desplazadas de su lugar de origen. Por otro lado las condiciones ambientales naturales han sido alteradas debido al crecimiento territorial incontrolado de algunas urbes, destruyendo con ello las áreas con vegetación natural, cambiando "los metros cúbicos de movimiento de tierras para ser rellenados con hormigón".

Por tanto el paisaje urbano y las zonas de vida tienen una relación directa con la fenología de las especies vegetales, de allí que "uno de los mayores problemas en cualquier ciencia es la determinación de las unidades naturales básicas con las cuales se va a trabajar" dice Holdridge, L. (6), en su obra Ecología Basada en Zonas de Vida. Es reconocido que determinados ámbitos de condiciones de temperatura y humedad, determinan climas distintos, condición que se aprecia aún en el lenguaje popular cuando define zonas calientes y frías, o, seca y húmeda. Luego de muchos años de actividad forestal y estudios específicos sobre la vegetación de Haití, Holdridge se interesa en los sistemas de clasificación de los climas y de la vegetación para delinear las relaciones entre la vegetación de las montañas y aquella de las zonas bajas;

luego, utilizando valores anuales de precipitación y temperatura, desarrolla el Esquema y Diagrama para la Clasificación de las ZONAS DE VIDA DEL MUNDO, lo que equivale a definir los diferentes paisajes que se generan en las diversas partes del planeta.

Siendo el concepto de Zona de Vida el punto de partida para analizar, recomendar o descartar la manipulación de las plantas que se ubicarán en determinado lugar, se considera que la Zona de Vida es "un grupo de asociaciones, relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad", el ambiente en que vive y trabaja el hombre, comprende más de una asociación.

Las zonas de vida son de gran utilidad para desarrollar estudios sobre el manejo del paisaje a nivel general, para lo cual se necesita el conocimiento sobre suelos, drenaje, topografía, vientos, nieblas y patrones de distribución de las precipitaciones. Es preciso mencionar que una comunidad determinada de organismos, en condiciones naturales, con un ámbito específico, está dentro de una zona de vida. La asociación se define como un ámbito definido de factores ambientales y que bajo condiciones naturales no alteradas, está ocupada por una comunidad típica de organismos. En el caso de la vegetación, salvo pocas especies que por distribución natural se han dispersado por todo el globo, la mayoría están confinadas a regiones biogeográficas específicas.

Una asociación puede definirse entonces "como un ámbito de condiciones ambientales dentro de una zona de vida, junto con sus seres vivos, cuyo complejo de fisonomía de las plantas y de actividad de los animales es único".

La zona de vida puede tener, a más de la asociación climática, varias asociaciones edáficas, atmosféricas o hídricas o combinaciones de estas, en una sola zona de vida.

Esto obliga a que el nombre de las asociaciones se base en factores ambientales y no en el de las especies vegetales dominantes. A excepción de la Asociación Climática, se incluirán como sea posible, las características edáficas, atmosféricas e hídricas.

Bajo estas consideraciones que buscan determinar las especies vegetales de mayor utilización en el mejoramiento del paisaje urbano de las ciudades que se analizan para el caso de Loja, Machala y Cuenca, es necesario, determinar las zonas de vida influyentes en el manejo del paisaje de cada ciudad, reconocer las especies vegetales predominantes y recomendar la utilización de nuevas especies. Por tanto es importante vincular la zona de vida donde se encuentra cada una de las ciudades, con el paisaje circundante.

Cada ciudad en su "ornamentación" debió sentir la influencia de la vegetación dominante, su desarrollo, cromática y usos tradicionales de algunas de las especies. Conociendo las

zonas de vida y por lo tanto las condiciones climáticas de cada formación ecológica, es más fácil determinar los tipos de cultivo para cada localidad, de igual manera, con el conocimiento de las condiciones del clima, se adoptarán las medidas para la defensa y conservación de los suelos. No olvidar que las áreas verdes establecidas en todo lugar, son cultivos y que por lo tanto deben manejarse como tales. Sin embargo, es menester recalcar que muchas de las veces realizan "algunos ecologistas" y otros aficionados, sobre el dilema de incrementar o reintroducir las especies nativas, como un medio para lograr "recuperar el ambiente original" para las áreas de esparcimiento; situación por demás idealista que nunca se cumplirá. No tienen razón de saberlo, que las condiciones naturales de una zona cualquiera, tuvo en otras épocas, "un ambiente diferente al de ahora". Muchas de las especies que poblaron esos lugares, hoy son "extraños seres en su territorio, porque fueron desplazados" hace mucho tiempo y que, para volver a su sitio, no cuentan con las condiciones que le fueron favorables.

Es reconocido el hecho de que en las áreas urbanas se "rinde culto a los pisos duros y el cemento, más no a las formas biológicas", tornando en cierto modo como expresión de ironía aquello de las ciudades "para vivir mejor".

## I. 2. LAS AREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

Tomando el ejemplo de la ciudad de Cuenca, en el año 2001 la I. Municipalidad (7), elabora el estudio denominado "Plan de Manejo Integral de Áreas Verdes del Cantón Cuenca", en el señala que la utilización de una u otra tipología no se refiere solamente al hecho de contar con una mayor o menor cantidad de espacios, parques y árboles de diferente denominación; se trata de establecer diferentes elementos, que de algún modo puedan ser objeto de catalogación, pero que en su mayor expresión deben responder con el impacto socioeconómico, urbano, estético, paisajístico y ambiental a lograr en cada zona de la ciudad y su entorno.

En correspondencia a los resultados del diagnóstico, se establecerán las tipologías que correspondan a las necesidades y carencias detectadas; además de dar satisfacción al indicador de m<sup>2</sup> de área verde por habitante establecido.

Estas tipologías deben responder a factores tales como la accesibilidad, seguridad, la calidad paisajística, las actividades posibles, etc. En ellas se pueden considerar aspectos, como la animación, comprende

equipamiento diverso para esparcimiento, juegos de niños, mobiliario, iluminación general y de ambientes; equipamientos de **animación**, como infraestructura de acogida, fijos y móviles; e información y señalización urbana: de actividades, de lugares, aparcamientos, servicios, semáforos, señales del tránsito, etc. **La organización de la circulación**, para enfatizar los accesos, organizar la circulación, tanto peatonal como vehicular; senderos, demarcaciones, limitación de circulación, cercados. **La respuesta estética**, tanto las áreas verdes, espacios públicos existentes o las nuevas intervenciones deben formar un conjunto coherente con el medio construido, por tanto deben poder expresar una imagen acorde a las exigencias culturales y estéticas del entorno y los individuos, así entre los elementos decorativos, está el tratamiento de muros, fuentes, estatuas, pavimentos, los elementos paisajísticos y simbólicos, poniendo énfasis en las especies, los puntos focales. **La respuesta ambiental**, es imprescindible garantizar la protección del medio ambiente y a la vez la coexistencia de funciones económicas, sociales y urbanas. Para ello es necesario lograr un equilibrio dinámico entre los diferentes medios que apuntan hacia una racionalidad ambiental



y económica. Delimitación de actividades que no sobrepasen la capacidad de acogida de los diferentes ecosistemas, zonas de protección ambiental, perímetros industriales, barreras contra ruido, polvo, otros. **La respuesta ecológica**, con el fin de revalorizar y proteger los elementos del medio natural, en las que están las zonas de protección ecológica, la reforestación de ríos y quebradas, áreas erosionadas o potenciales, zonas vulnerables, barreras.

Las diferentes áreas verdes se han clasificado de acuerdo al **Nivel Territorial**, al **Uso** y a su **Función**.

**Clasificación por Nivel Territorial**, se ve la necesidad de clasificar a las diferentes áreas verdes desde el ámbito territorial, se han definido tres categorías, así a **nivel cantonal**, comprende todas aquellas áreas verdes construidas o no que se encuentran dentro del límite cantonal principalmente las siguientes:

- Zonas o áreas arboladas
- Viveros
- Grandes parques en proyecto, son las áreas que se están planificando o esta en proceso de construcción, son áreas verdes destinadas a la recreación.
- Parcelas de agricultura urbana
- Parques nacionales
- Reservas naturales
- Áreas de bosques y vegetación protectora.
- Concentraciones vegetales de interés ecológico
- Zonas frágiles

A **nivel rural** (Parroquias Rurales), están aquellas áreas ubicadas en las cabeceras parroquiales destinadas como parques o plazas centrales.

A **nivel urbano**, son todas las instalaciones de uso público destinado a recreación, dentro del perímetro urbano.

**Clasificación por Uso**, (Cuadro N° 1.1), se determinan las de **uso público**, son las áreas con mayor presencia en la estructura urbana, destinada a satisfacer las necesidades de esparcimiento y descanso de la población, estos espacios en su mayoría sin limitaciones de acceso o de tiempo. Las de **uso limitado** o restringido, son aquellas instalaciones que están destinadas a cumplir un objetivo específico, aunque incluya la recreación, esta sujeta a horarios, espacios específicos, control de visitantes, etc. Las de **uso especial**, son las instalaciones que cumplen funciones específicas que responden a intereses económicos, científicos, de preservación.

En este listado se encuentran las áreas construidas como es el equipamiento conformado por los diferentes parques así como las áreas verdes naturales que puedan existir dentro del cantón. Se puede incorporar áreas como la turística, las áreas deportivas de entrenamiento y competencia, otras, que formaran el sistema verde cantonal.

**Clasificación Funcional**, para el cantón Cuenca, se han establecido las siguientes:

**Parques Urbanos**, son áreas de recreación, esparcimiento y descanso para el conjunto de la población sin distinción de rangos de edad; por lo que tienen diferentes áreas destinadas a diferentes actividades que demanda la población, como son zonas generales de paseo, descanso, bosques, etc. puede tener zonas de juegos infantiles o lagunas, así también puede contar con pequeñas plataformas para teatros o conchas acústicas.

**Parques Barriales**, son aquellos espacios abiertos dentro de la Trama Urbana que tienen la función de constituirse elementos arquitectónicos - urbanísticos de uso recreacional y paisajístico.

**Plazas y plazoletas**, áreas con frente a edificaciones importantes; atrios de iglesia, etc. y, por otro lado, pueden ser elementos de protección histórico culturales de atracción turística.

**Parques Lineales**, son áreas de protección de márgenes de ríos y/o quebradas, principalmente que se destinan como áreas de recreación para el conjunto de la población, tiene un desarrollo longitudinal.

**Parques Infantiles**, son áreas de juego y esparcimiento para niños y adolescentes, y de descanso para adultos y ancianos, están

**Cuadro N° 1. 1**  
Clasificación de las áreas verdes por uso

| Canton cuenca tipos de instalaciones según tipos de uso |   |
|---|---|
| Tipos de uso  | Instalaciones   |
| <b>Uso publico</b>                                      | Parques urbanos   |
|   | Parques mixtos ( historico ceremonial / historico recreativo / historico cultural |
|   | Parques barriales   |
|   | Plazas, plazoletas  |
|   | Otros : bosque parque   |
|   | Parques especiales: parque botánico   |
| <b>Uso limitado o restringido</b>                       | Parques cabeceras rurales   |
|   | Deportivo -recreativo : de competencias y/o Participacion masiva                  |
|   | Exposiciones: recintos feriales / parque Ferroviario                              |
|   | Turísticas -recreativas : hoteles, club de Participacion social                   |
|   | Instalaciones :hospitalarias /educacionales, Industriales / científicas / etc.    |
| <b>Uso especial</b>                                     | Áreas protegidas  |
|   | Protección de zonas higiénicas/ geo- Ecológicas / vías / ríos /embalses           |
|   | Agroproductivas: viveros / industria florística / Agricultura urbana              |
|   | Instituciones de investigación forestal / algunas Plantaciones forestales         |

conformados de zonas, juegos infantiles, de paseo y de descanso.

**Áreas deportivas:** son espacios destinados principalmente a la práctica masiva del deporte, así como las áreas de entrenamiento y de competición.

**Parque Rural,** son los espacios abiertos dentro de la trama urbana que se encuentran en la cabecera parroquial tienen la función de constituirse elementos arquitectónicos - urbanísticos de uso recreacional y paisajístico, como por ejemplo las plazas cívicas de los centros poblados.

**Áreas de Instalación,** son espacios que tienen funciones específicas como turísticas - recreativas de hoteles, clubes, etc. Así como las instalaciones de hospitales, educacionales, industriales, otros.

**Sistema vial,** conformado por avenidas principales, vías arborizadas, vías escénicas, isletas rotondas, redondeles, parterres.

**Áreas verdes particulares,** son áreas de propiedad particular destinadas a jardines.

**Márgenes de protección de ríos y quebradas,** son franjas que se ubican a cada lado de los ríos y quebradas para que se conserven en su estado natural como áreas verdes, su sección es variable.

**Zonas o áreas arboladas,** son las áreas adyacentes al límite urbano, donde se ve la presencia de

bosques o plantaciones forestales.

**Viveros,** son áreas donde se destinan a cultivar una variedad de especies vegetales para después trasplantar en los diferentes parques o reforestar zonas degradadas.

**Grandes parques en proyecto,** son las áreas que se están planificando o esta en proceso de construcción grandes áreas verdes destinadas a la recreación.

**Parcelas de agricultura urbana,** son áreas de diverso tamaño que se destinan a proyectos productivos

**Parques nacionales,** son los recursos naturales de preservación ambiental ecológica o de interés paisajístico que permiten las actividades de recreación activa y pasiva, como por ejemplo, zonas naturales, riberas de ríos, lagunas, otros, los cuales regularmente están alejados de las ciudades.

**Reservas naturales,** son aquellos espacios generalmente externos a los núcleos urbanos de las ciudades, considerados como zonas de expansión, protección o reserva urbana, de uso agrícola o forestal que, a través de un tratamiento especial pueden receptor las actividades de recreación. Estas áreas de recreación y esparcimiento, son aptas para excursiones, días de campo, interpretación ambiental; su finalidad es evitar el uso irracional de las áreas de protección natural.

**Áreas de bosques y vegetación protectoras,** son aquellas zonas localizadas al contorno de la ciudad en el área rural que por sus características naturales son denominadas zonas especiales, las que ameritan tratamientos y usos específicos.

**Concentraciones vegetales de interés ecológico – paisajístico,** son todas aquellas áreas que por las características que presentan y su alto valor ecológico de estas, deben ser preservados.

**Zonas frágiles,** son todas aquellas áreas que presentan problemas geológicos y geotécnicos, que se deben incorporar al sistema de áreas verdes.





## CAPITULO II

LAS INTERVENCIONES EN LAS AREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES,  
EN TRES CIUDADES: LOJA, MACHALA Y CUENCA



## II.1. AREAS VERDES Y PARQUES EN LOJA

### Biodiversidad y formaciones ecológicas

En el informe "Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Loja" (8), manifiesta que, "en la provincia de Loja existen 2.192 especies de plantas vasculares, que representan el 13,28 % del total nacional; de éstas una gran parte crecen dentro del Parque Nacional Podocarpus (PNP), Este parque, por su inmediata vecindad a la ciudad de Loja, le aporta con servicios ambientales importantes: recreación, ecoturismo, generación de agua, investigación

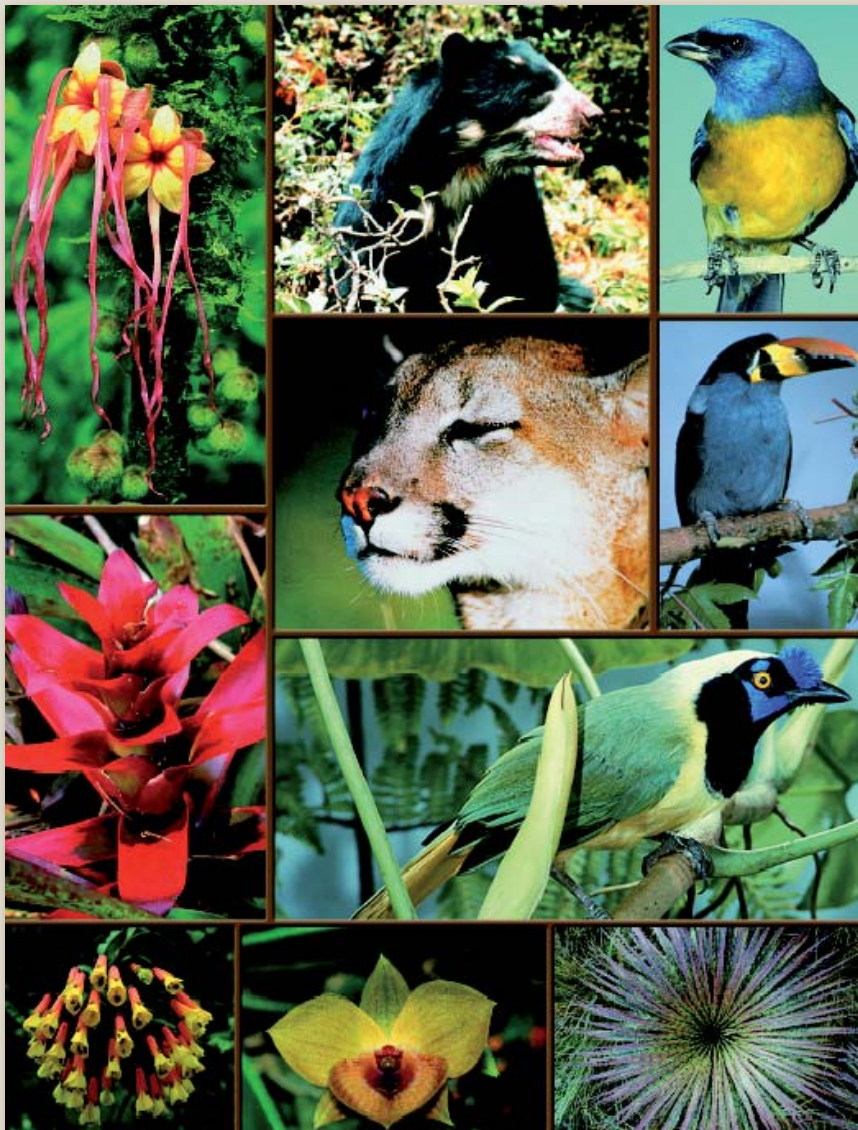
En el contexto nacional de áreas protegidas destaca el PNP (146.280 hectáreas), considerado uno de los más ricos en avifauna del mundo (más de 600 especies de aves registradas, que representan cerca del 40 % de las aves del Ecuador), y con alto endemismo de plantas: 211 especies registradas, (Fotografía N° 2.1).

Por su importancia para la conservación de la diversidad biológica y cultural a nivel local, nacional y mundial, el 20 de septiembre de 2007, la UNESCO lo declaró junto a sus áreas adyacentes, como reserva de la biosfera Podocarpus-El Cóndor, en la cual también se incluye a la ciudad de Loja". Sus zonas de vida según Holdridge, citadas por Pasaca (9), a considerar son:



Fotografía N° 2.1

Mosaico de flora y fauna silvestre del Parque Nacional Podocarpus (PNP).



Fuente: Sistema de Información del PNP. 1999, Visual Resources for Ornithology (VIREO).

**Zona de vida, bosque seco Montano Bajo (bs-MB)**, dentro de esta zona de vida se encuentra la ciudad de Loja, enclavada en el Callejón Interandino, posee ecosistemas terrestres formados por la zona del bosque cálido seco, bosque templado, bosque frío, zona de páramo húmedo.

La diversidad de microclimas y consecuentemente ecosistemas terrestres diversos, han fundamentado el calificativo de JARDÍN BOTÁNICO DEL ECUADOR, situación que todavía se mantiene pese a la constante depredación vegetal natural como "costo del desarrollo urbano".

Las variables climáticas de esta zona de vida señalan: temperatura media anual entre 12° y 18° C; precipitación anual media entre 500 y 1000 mm, en alturas comprendidas entre 2000 a 3000 msnm. Posee una topografía plana u ondulada donde se pueden cultivar gran variedad de productos del subtropical y de clima templado.

Las especies vegetales utilizadas en las áreas verdes y parques son: *Fraxinus*, *Grevillea*, *Chionanthus*, *Acacia*, *Morus*, *Cupressus*, *Salix*, *Chamaecena*, *Callistemon*, *Jacaranda*, *Bougainvillea*, *Delostoma*, *Schinus*, *Cocos*, *Parajoubea*, *Ceroxylon*, *Fourcroya*, *Inga*, *Erythrina*, *Juglans*, *Cedrella*, entre las más sobresalientes.

***Fraxinus excelsior***, árbol que puede alcanzar los 25 metros de altura, diámetro de 0.80 metros, caducifolio, de fácil propagación por semillas, ofrece excelente sombra pese a su copa de forma ovoide, de excelente desarrollo y muy

propagado por semilla, sus raíces son vigorosas, si no se siembra con el cuello de la planta a nivel más bajo del de la calzada o acera, por lo menos 0.20 m. , las raíces levantarán el piso..

**Grevillea robusta**, árbol exótico que ha desarrollado en forma vigorosa, con altura sobre los 25 metros, diámetro mayor a 0.80 metros; inflorescencia en panículas, flores de color amarillo. Muy difundido en la zona y desde la cual se han distribuido a otras zonas del país. Algunos ejemplares se encuentran plantados en las márgenes del Río Zamora cuando cruza por la ciudad de Loja, estos árboles requieren tratamiento urgente con poda de renovación o rejuvenecimiento. Las ramas tienen el riesgo de caer, debido a que en los puntos de uniones de estas, forman concavidades originando puntos de debilitamiento del tejido y cuando se incrementan el peso de la rama por el agua de lluvia, o el roce de los vehículos, se desgajan y caen.

**Chionanthus pubescens**, si bien es originario de la zona seca de Loja, valles de Playas y Casanga, ha ofrecido una excelente respuesta en la urbe y otros lugares del país. Arbusto caducifolio de hojas pubescentes, de allí su nombre, floración abundante con tonalidad rosado. Existe también la especie con flores de color blanco, aunque en menor proporción que el anterior y restringido a la faja de transición entre esta y la de bosque húmedo, hacia la Cordillera Oriental.

**Acacia semperflorens y otras**, también exótica de buen comportamiento local, muy útil para

formar cortinas rompevientos, posee buen rebrote aunque no tolera podas excesivas; es planta hospedera de cochinilla, insecto depredador. Pese a no ser su medio natural, presenta una excelente floración.

**Morus alba**, alimento preferido para el gusano de seda, hojas de color verde amarillento; arbusto de hasta cinco metros de altura, con ramificación ligeramente pendular, sus frutos son muy apetecidos para la elaboración de mermeladas, con mayor razón preferido por las aves.

**Cupressus sp**, utilizadas más como setos y en cercas vivas. Exigente en nutrientes compitiendo con las plantas vecinas a las cuales limita en su desarrollo. Un muestrario de algunas de las especies de ciprés se identifica en el Jardín Botánico "Francisco A Vivar C" de la Universidad Nacional de Loja, con diversos tratamientos de manejo.

**Salix sp**, especialmente junto a los cursos de los ríos Malacatos y Zamora. De copa ovalada o en cono dependiendo de la especie, se propaga vegetativamente.

**Chamaicena velutina**, arbusto de hasta dos metros de altura con copa densa y redondeada, floración abundante, flores de color amarillo, fácil propagación por semillas.

**Callistemum lanceolathus**, con pocos representantes, especialmente en la Ciudadela



Universitaria La Argelia; arbusto de seis metros de altura, ramificación pendular abundante, flores estaminadas de color rojizo.

**Jacaranda mimosaeifolia y otras**, alcanza los diez metros de altura, copa en paraguas, caducifolio a medias; flores de intenso color violeta; fruto en cápsula; se propaga por semillas, importante como planta de sombra.

**Bougainvilleae spectabilis y afines**, presentes en variado color, procede de la zona seca de la Provincia de Loja, ramificación con muchas espinas, flores bracteoladas de diverso color: violeta, crema, amarillo, rosado, tomate, blanco, rojizo. Importante por el manejo en su desarrollo para pérgolas que brinden sombra.

**Delostoma roseum, (D. loxensis)**, arbusto de cuatro metros de alto, mayormente con fuste retorcido, hojas pubescentes y abundantes; flores tubulares de color rosa, ligeramente rojizas o blancas.

**Schinus molle**, prospera bien en todos los sitios ligeramente abrigados, alcanzando a veces los doce metros de altura y copa de mayor longitud, fuste no recto, sinuoso, agrietado, de 0.80 m., de diámetro, excelente como planta para sombra.

**Cocos micrococos y otras palmeras**, quizá los pocos representantes de este género en el país. Solitarios, de 35 m., de altura; importante también por sus frutos.

**Parajoubea cocooides**, su presencia mayoritaria es en lugares privados. Posee alguna historia en cuanto a la relación con la cultura ancestral. Identificable por sus frutos de color verde oscuro o ligeramente negro.

**Ceroxylon ventricosum y otros**, una de las especies muy explotadas para su utilización en la fiesta del Domingo de Ramos. Pocos representantes en la urbe.

**Inga marginata**, si bien sus frutos no ofrecen mayor gusto, en cambio es la forma y extensión de su copa, bajo desarrollo, floración estaminada abundante y melífica, que hacen de la especie importante como planta de sombra.

**Erythrina edulis**, y otras, importante por su abundante aporte de materia orgánica a través de sus hojas; flores de color amarillo, crema, rojo, frutos comestibles. Hasta siete metros de altura, con fuste recto de color pardo grisáceo o café rojizo, útil como melífica, utilizada en alimentación humana.

**Juglans neotrópica**, maderable, medicinal, alimento. Llega a los 15 metros de altura, caducifolio, flores no vistosas, frutos redondos con cubierta de sabor amargo.

**Cedrella fissilis y otras**, árbol maderable de excelente calidad, caducifolio, de hojas brillantes, floración ligeramente visible, frutos en cápsula, su propagación por semillas.

**Zona de vida bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB)**, esta zona de vida presenta como características ambientales: temperatura media anual entre 12° C y 18 C; precipitación anual media entre 1000 y 2000 mm; en alturas comprendidas entre 2000 y 3000 msnm. En zonas de topografía ondulada, importante por ser espacios adecuados para la crianza y explotación de ganado bovino.

Entre las especies vegetales consideradas importantes en las áreas verdes y parques locales son:

**Erythrina, Cedrella, Ceroxylon**, ya mencionadas antes.

**Oreopanax, (Platanillo o Pumamaqui) Didymopanax, Schefflera**, plantas con hojas palmeadas o enteras, de color plata o café pubescente; de tallo recto o sinuoso, copa en forma de uso, sombrilla u ovoide; flores no muy vistosas, abundantes en la zona de vida; pueden utilizarse como plantas para sombra o para determinación de linderos.

**Alnus jorullensis**, útil por su aporte en nitrógeno por medio de sus raíces y por lo mismo protector de los suelos, forma densos bosquetes en estado natural situándose de preferencia en lugares protegidos de los fuertes vientos o junto a los cursos de agua; logra alturas mayores de diez metros con diámetro sobre 0.70 metros.

**Brugmansia sp**, en peligro de desaparecer por las campañas antipsicótropicas debido a su contenido de solanina. Muy vistosas por sus abundantes flores de color blanco, rosado, amarillo, rojizo y otras tonalidades. Planta "sagrada" de los Andes, es melífica, medicinal.

**Myrcianthes alli**, arbustos muy variados, desde pequeñas plantas de no más de un metro de alto hasta aquellas que sobrepasan los seis metros; tallo recto o sinuoso, siempre brillante, al igual que sus hojas coriáceas siempre verdes y brillantes, aromáticas, utilizadas en condimentación, medicina por el contenido de aceites esenciales; flores estaminadas de color blanco, abundantes; frutos redondeados agradables; excelentes hospederos.

**Mauria heterophylla**, arbusto de tres metros de altura, siempre verde, de hojas coriáceas y brillantes, soporta los fuertes vientos y neblina frecuente; floración y fructificación abundante.

**Hesperomeles glabrata, (Jalo)**, planta frutal silvestre de tallo sinuoso con espinas; ramificación densa; hojas coriáceas y brillantes; frutos drupáceos ligeramente aplanados, de agradable sabor, color rojizo o violeta, abundantes.

**Tibouchina asperipilis (T. laxa (Dumaril)**, de tallo trepador con ramas pendulares aunque no posee las características de una liana; pubescencia de color café brillante; hojas también de color café pubescentes; flores de color violeta o rosado que sobresalen en la densidad de la ramificación.

Oreopanax



Hesperomeles glabrata



Tibouchina asperipilis



Barnadesia sp



**Barnadesia sp**, arbustiva de varios pies, siempre llena de espinas; hojas ovoides enteras con ápice aguijonado; flores péndulas en capítulo, de color rosado claro, útil para cercas vivas, peligroso en áreas de recreo.

**Zona de vida bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB)**, se caracteriza por su ubicación entre los 1800 a 2800 msnm; temperatura anual media entre 12° C y 18° C; precipitación media anual que fluctúa entre 2000 y 4000 mm. En terrenos de topografía bastante accidentada en áreas para protección de vida silvestre. Posee especies valiosas como Podocarpus, Cedrella, Alnus, Myrcianthes, Ceratostema, Mackleania, Vaccinium, Cinchona, Oreopanax, Didimopanax, Schefflera, Hesperomeles, varias de estas plantas se utilizan en los parques.

frias; características por su tallo rico en reservas de nutrientes. De hojas enteras, coriáceas, brillantes; flores tubulares, carnosas, de colores intensos, como frutos silvestres, las joyas son muy agradables; plantas frecuentes en suelos disturbados.

**Vaccinium floribunda y otras**, a diferencia de las anteriores, esta es erguida muy ramificada; de hojas también brillantes aunque de color verde oscuro; frutos redondos de color violeta y agradable sabor.

Cinchona officinalis



**Cinchona officinalis y otras**, constituye la FLOR NACIONAL DEL ECUADOR; sus propiedades medicinales son conocidas desde la colonia en cuya época casi se llegó al exterminio debido a la explotación.

**Podocarpus insisa, Prupnopites montana**, con otras especies correspondientes al género, dan el nombre la Parque Nacional "Podocarpus". Especies de maderas finas sumamente valiosas, cuya explotación para ebanistería y acústica ha sido la principal causa de la disminución de los bosques de este género, especialmente hacia la zona oriental. Árboles que alcanzan los treinta metros de altura y diámetros mayores de un metro; de hojas lineales coriáceas, brillantes y aguijonadas en su ápice.

Es frecuente encontrarla en las grietas de terrenos pedregosos, en suelos de pradera o en antiguos cursos de agua de la montaña.

En su hábitat natural, siendo arbustiva, alcanza tres metros de altura, fácilmente identificable por su tallo de color violáceo, en la Cordillera de Urituzinga y cercanías a la ciudad de Loja.

Un excelente ejemplar adorna frente al antiguo acceso hacia el Jardín Botánico "Francisco A Vivar C", en La Argelia.

Ceratostema, Mackleania



**Cedrella, Alnus, Myrcianthes**, ya enunciados antes.

**Ceratostema, Mackleania**, plantas con frutos de sabor agridulce también de las zonas altas y

**Oreopanax, Didimopanax, Schefflera, Hesperomeles**, Sus caracteres se dieron a conocer anteriormente.

**Zona de vida, monte espinoso Premontano Subtropical (me-PMST)**, en alturas entre 1000 y 2000 msnm; de topografía accidentada a muy accidentada; temperaturas mayores de 24° C; precipitación de 250 a 500 mm anuales.

Entre las especies vegetales predominantes en esta zona se cuentan:

***Chionanthus*, *Acacia*, *Bougainvilleae*, *Schinus*, *Ceiba***, con caracteres fisonómicos naturales ya indicados antes.

***Yuca elephantipes***, de tallo a veces de varios pies por efectos de poda terminal desde la base, suculento y fibroso, con alto contenido de humedad; propagación vegetativa fácil y rápida; hojas lanceoladas fibrosas y acuminadas, formando densos grupos terminales, con floración terminal, flores de color blanco sobresaliente.

***Fourcroya gigantea***, de tallo no visible alrededor del cual formando roseta, nacen las hojas lanceoladas, de borde aguijonado igual que su ápice; tálamo floral que alcanza más de seis metros de altura al final del cual brotan las flores de color crema. Su fibra es utilizada en artesanías y sus hojas cuando verdes, para el lavado de ropa como el jabón, en algunos lugares campesinos. Se propaga por semillas y división de matas.

***Opuntia ficus indica*, y afines**, utilizada en rocallas y pequeñas borduras dentro de áreas abiertas de recreación. Cuidado con las espinas que poseen sus "hojas" y los frutos muy agradables, se propaga por partes vegetativas.

## La vegetación y la fauna en las áreas verdes.

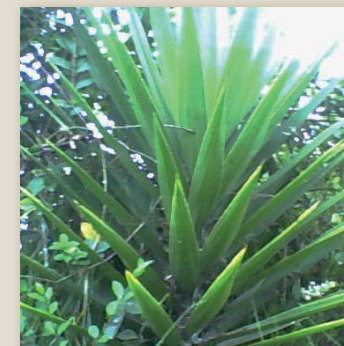
A cerca de la vegetación en las áreas verdes de la ciudad de Loja en general, el informe de la Municipalidad de esta ciudad indica como especies representativas a las plantas de los géneros: *Fraxinus*, *Grevillea*, *Chionanthus*, *Acacia*, *Morus*, *Cupressus*, *Salix*, *Chamaicena*, *Callistemum*, *Jacaranda*, *Bougainvilleae*, *Delostoma*, *Schinus*, *Cocos*, *Parajoubea*, *Ceroxylon*, *Fourcroya*, *Inga*, *Erythrina*, *Juglans*, *Cedrella*, *Ceroxylon*, *Oreopanax*, *Didimopanax*, *Schefflera*, *Alnus*, *Brugmansia*, *Myrcianthes*, *Mauria*, *Hesperomeles*, *Tibouchina*, *Podocarpus*, *Ceratostema*, *Mackleania*, *Vaccinium*, *Cinchona*, *Yucca*, *Opuntia*, *Capparis*, *Sapindus*, *Tecoma*, *Petrea*, otras.

Es de notar un predominio de la vegetación introducida. Por ejemplo, en el jardín botánico, se puede admirar *Sequoias* (*Sequoia sempervirens*), *Araucarias* (*Araucaria brasiliensis* y *A. excelsa*), *Cipreses*, *Pinos*, junto a plantas nativas como el *Romerillo* (*Prumnopitys montana*), el *Aliso* o el *Toronche* (*Vasconcella* sp.), y en lugares de menor altitud, el *Molle* y el *Sauce*.

Del inventario de vegetación de los parques de la ciudad destacan: 60 especies diferentes, divididas en 38 familias; de éstas: 12 son nativas y 26 exóticas. En el gráfico N° 2.1, indica las especies predominantes en la ciudad.

De manera general, la flora en la ciudad de Loja es numerosa y abundante, no sólo por los diversos

Yuca elephantipes



Fourcroya gigantea



Fotografía N° 2.2 Vivero Municipal de Loja, producción de plántulas de Podocarpus en funda.



Fuente: E. Lovato Z.

parques y plazas que posee, sino porque en las avenidas principales y en las riberas de los dos ríos, Zamora Huayco y Malacatos, se encuentran variedad de especies como: sauce llorón, fresno, sauce común, porotillo, cucardas, ficus, otras, las cuales dan una vistosa cubierta verde, además de ser un refugio importante para especies animales, en especial aves.

En los parques de la ciudad existe una variedad muy grande de árboles y arbustos, tanto exóticos como nativos, a más de un gran número de arbustos y matas, como gramas y flores de diferentes especies, que le dan a la ciudad un aspecto muy especial. Para mantener y aumentar este patrimonio vegetal, el Municipio de Loja cuenta con el Vivero Municipal, (Fotografía N° 2.2), que provee de las plántulas necesarias, así como una producción propia de humus para mejorar el sustrato de las áreas verdes de la ciudad. Estas plantas a nivel de funda, deberían ser sembradas en las parcelas denominadas de

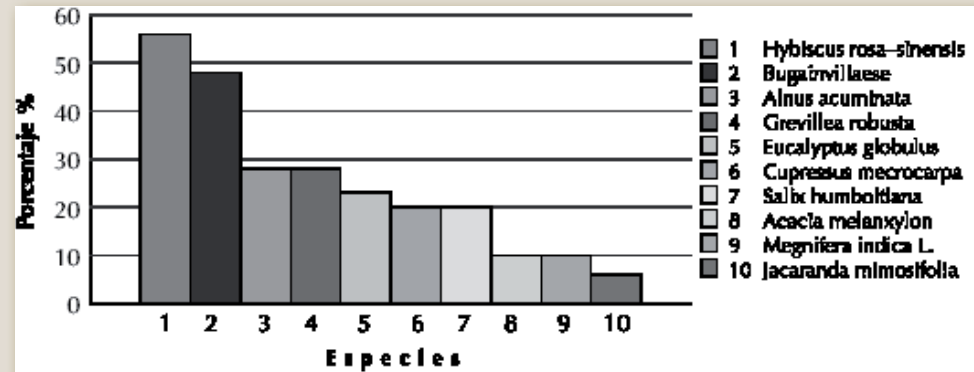
criadero, aquí permanecen entre a dos a tres años, antes de trasplantar al lugar definitivo, con altura entre 2.5m., a 5m. , con un buen sistema radical y formación leñosa del tallo principal.

El rol de la vegetación urbana es fundamental en la regularización del microclima de la ciudad, coadyuva también a la captura de carbono y la emisión de oxígeno al aire.

Adicionalmente, desde hace 56 años la ciudad cuenta con el Jardín Botánico Reinaldo Espinosa de la Universidad Nacional de Loja, el mismo que ocupa un área de 6,88 ha y mantiene más de 600 especies vegetales. El jardín botánico es parte del Parque Universitario de Educación Ambiental y Recreación «Francisco Vivar Castro», que también se encuentra dentro de los límites urbanos de la ciudad.

En el contexto general, la ciudad de Loja por el proceso normal de crecimiento tanto físico

Gráfico N° 2.1 Especies vegetales predominantes en las áreas verdes de la ciudad de Loja.



Fuente: Jefatura de Parques y Jardines del Municipio de Loja (UMGA). Informe de labores 2005

como económico, ha sufrido varios cambios que han influido en la presencia de flora y fauna urbana. Dentro de este tema existen registros de observaciones de aves e inventarios de las especies vegetales presentes dentro del sector urbano, en los parques, plazas y en las orillas de los ríos de la ciudad, como se observa en el Cuadro N° 2.1

Entre la fauna silvestre del valle de Loja según (Ocampo y Duque, 1983), destacan las siguientes especies: Aves: tordo (*Dives wascewicsii*), chirote (*Sturnira bellicosa* sp.), chilalo o llangache (*Furnariuscinnamomeus*), paloma apical (*Leptotila verreauxi*), mirlo (*Turdus chiguanco*), lechuza de campanario (*Tyto alba*), paloma torcaza (*Columba fasciata*), gavilán (*Accipiter ventralis*), jilguero (*Carduelis magallanica*). Mamíferos: armadillo o tumulle (*Dasypus novencinctus*), ardilla (*Sciurus igniventris*), chucurillo o comadreja (*Mustela frenata*), conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), chonto (*Mazama americana*), guanchaca

(*Didelphys marsupialis*), ratón común (*Mus musculus*).

De observaciones realizadas por Andrade, desde el año 2000, en varios puntos de la ciudad se han registrado, por ejemplo, en el sector Norte, 59 especies; en el Sur, en el barrio las Palmeras de la parroquia San Sebastián, alrededor de 35 especies. Destacan: quilillico, lechuza, mirlo, tordo, colibrí, gallinazo, garrapatero, golondrina, bichauche, pava, torcaza, carpintero, entre otras.

Solo dentro del parque Universitario que incluye al Jardín Botánico, tenemos la presencia de 92 especies diferentes de aves, y más al Sur en la zona de Uritusinga alrededor de 85 especies. Esta variedad es muy significativa ya que incluye aves introducidas como la paloma doméstica (*Columba livia*), migratorias, endémicas como el chilalo (*Furnarius cinnamomeus*) y comunes como la paloma apical (*Leptotila verreauxi*).

Cuadro N° 2.1 Aves en la ciudad de Loja

| Sector     | Zona              | N° Familias | N° Especies | N° Especies endémicas |
|------------|-------------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Periférico | Norte             | 23          | 35          | 3                     |
|            | Sur               | 21          | 36          | 4                     |
|            | Uritusinga        | 27          | 85          | 5                     |
|            | Parque La Argelia | 27          | 92          | 0                     |
| Urbano     | Centro-Este       | 20          | 36          | 3                     |

Fuente: Andrade Pablo (observaciones realizadas durante 2004–2005, Municipio de Loja, Informe 2005).



Fotografía N° 2.3 Av. Iberoamérica y Azuay, plantas de Fico, Ficus sp. Familia Morácea, afección al sistema



Fotografía N° 2.5 Calle Bernardo Valdivieso y Miguel Riofrio, Arrayán, Eugenia sp. Familia Mirtácea



34

Fotografía N° 2.4 Av. 24 de Mayo, entre José A. Eguiguren y Calle 10 de Agosto, árbol de Sauce, Salix humboldtiana, Kunt, Familia Salicacea, plantado en espacio no adecuado, vereda angosta y la presencia de líneas de energía eléctrica.



Fotografía N° 2.6 Parque de San Sebastián, Ceibo, Ceiba trichistandra (A. Gray) Bakh Familia Bombacáceas, en estado de reposo, sin follaje, empieza a florecer.



La mayor presencia de especies de aves está dada en la zona Sur de la ciudad, quizás por su cercanía al Parque Nacional Podocarpus. Es interesante señalar que existen aproximadamente 150 especies a nivel de la ciudad y su entorno, algunas catalogadas como endémicas, así como migrantes boreales y migrantes australes.

### Centro histórico

En el Centro Histórico existe vegetación nativa como introducida, con edad de las plantas entre 20, 30, 40 y sobre los 50 años de edad. Con las adecuaciones y readecuaciones de los parques, plazas, aceras y otros espacios arbolizados de uso comunitario, que se han realizado en el transcurso del tiempo, el sistema radical de la vegetación ha sido agredida, tanto por el maltrato y la destrucción por el uso de la maquinaria y las herramientas, así como por las características de los acabados con pisos duros de hormigón, losetas, baldosas, otros. Igualmente la incorporación de elementos "ornamentales" junto a la vegetación, han destruido las raíces, por las excavaciones que se ejecutan al piso, mermando cada vez el espacio para la asimilación de nutrientes necesarios para el buen desarrollo de las plantas.

Otro aspecto es la inclusión de jardineras sobre el piso, (Fotografía N° 2.3) que a la larga se convierten en "barreras", tanto para el usuario común y aún más grave para las personas con minusvalidez física; es también perjudicial la siembra de plantas en espacios insuficientes para su normal desarrollo, (Fotografía N° 2.4).

Fuente: E. Lovato Z.

A continuación observamos algunos ejemplos de plantas en diversos sitios del centro histórico de la ciudad de Loja, entre estas: Arrayán, (Fotografía N° 2.5) Ceibo, (Fotografía N° 2.6, 2.7), Palmera, (Fotografía N° 2.8), Jacarandá, (Fotografía N° 2.9, 2.10), Faique, (Fotografía N° 2.11, 2.12), Grevillea, (Fotografía N° 2.13, 2.14).

Fotografía N° 2.8 Parque Bolívar, Palma Fénix,



Fotografía N° 2.10 Av. 24 de Mayo y 10 de agosto,



Fotografía N° 2.7 Parque De San Sebastián, Ceibo, en pleno periodo vegetativo



Fotografía N° 2.9 Parque Santo Domingo, Jacarandá, Jacaranda mimosaefolia, Familia Bignoniácea



Fotografía N° 2.11 Parque Bolívar, Faique



Fotografía N° 2.12 Parque Colonial Del Valle, Faique



Fotografía N° 2.14 Rio Malacatos, Grevillea



En lo relacionado con el acabado de los pisos y camineras en los parques del centro histórico, se encuentran con terminados en: adoquín, (Fotografía N° 2.15) baldosa, (Fotografía N° 2.16, 2.17), piso con adocreto, (Fotografía N° 2.18, 2.19), empedrado, (Fotografía N° 2.20).

Fotografía N° 2.16 Av. Iberoamérica, piso con " baldosas de Guayaquil"



Fotografía N° 2.17 Av. Iberoamérica, piso con " baldosas de Guayaquil"



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.13 Parque Central, Grevillea, Grevillea robusta, Familia



Fotografía N° 2.15 Parque Bolívar, piso de adoquín de piedra



Con el objeto de brindar seguridad a los peatones se han colocado setos de plantas arbustivas tratadas con poda de formación, (Fotografía N° 2.21), así como pasamanos de madera tratada; (Fotografía N° 2.22), estas implementaciones están ubicadas a lo largo de las márgenes de los ríos entre el área verde y la acera. Es de notar que la circulación peatonal se realiza sin protección, mediante las aceras junto a la vía; (Fotografías N° 2.23 y 2.24) lo ideal, es que para la seguridad de los peatones y ciclistas, les proteja una margen o parterre con vegetación, ubicada hacia al exterior de la vía, (Fotografía N° 2.25), de esta forma ofrece un mejor paisaje para el disfrute en las caminatas.

Fotografía N° 2.19 Parque de Santo Domingo, piso con adocreto



Fotografía N° 2.21 Seto vivo o muro vegetal de plantas arbustivas de Hibiscus, no permite buena visibilidad



Fotografía N° 2.18 Parque de San Sebastián, piso con adocreto



Fotografía N° 2.20 Parque Jipiro, caminera con piso empedrado



Fotografía N° 2.22 Cerca de protección de madera, brinda mejor visibilidad en casos de vandalismo



Fotografía N° 2.23 Ciclista sin protección, hay privilegio para los vehículos



Fotografía N° 2.25 Franja verde con engramado de Kikuyo, si esta se amplía y arboriza, brinda protección a los usuarios y guía para el tráfico.



## Parques Lineales

El río Zamora, (Fotografía N° 2.26, 2.27) que toma su nombre luego de la unión de los ríos Malacatos y Zamora Huayco, su caudal es importante porque al recibir el aporte de varios afluentes, entre ellos el Jipiro, en época de lluvias torrenciales desborda en la llanura al Norte de la ciudad provocando daños a las áreas vecinas.

38

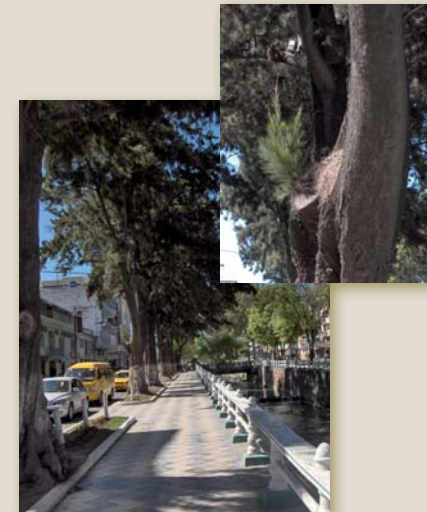
Fotografía N° 2.24 Inseguridad para los peatones por el contacto directo con el tráfico motorizado



Fotografía N° 2.26 Sauce Blanco, márgenes del río Zamora



Fotografía N° 2.27 Casuarina, Casuarina equisetifolia, Familia Casuarinácea, en margen del río Zamora, el rebrote en el tronco, indica requerimiento de poda de renovación.



Fuente: E. Lovato Z.

El río Malacatos, (Fotografía N° 2.28, 2.29), constituye el eje principal de la hoya, nace en el nudo de Cajanuma en el Parque Nacional Podocarpus, a 3.400 m.s.n.m. Su curso en la parte baja del valle tiene una pendiente de 1,2 % y una longitud de 14 km hasta la unión con el Zamora Huayco. En su recorrido, recibe varios afluentes que nacen de la misma cordillera Central de los Andes. Este río, a partir del año 1960 fue canalizado a su paso por la ciudad para evitar desbordamientos frecuentes, no consideró los elementos paisajísticos naturales de las riberas.

Uno de sus afluentes, la quebrada Curitroje, aporta con 46 l/s al sistema de agua potable de la ciudad.

El río Zamora Huayco, (Fotografía N° 2.30, 2.31), que nace, al igual que el río Malacatos, en las estribaciones de la cordillera Central de los Andes. Está conformado por cuatro afluentes, tres de los cuales aportan con más del 55 % del caudal de agua cruda para la ciudad.

Su curso es natural hasta la entrada a la ciudad, recorre aproximadamente 10 km hasta la unión con el Malacatos, con una pendiente media de 1,35 % en la parte baja. Este río también ha sido canalizado; no obstante, se ha respetado su curso sinuoso, cuyo indicador principal es la formación de meandros a lo largo del curso, mejorados por la presencia de vegetación ribereña.

En cuanto al tratamiento del piso de las camineras, tanto en el Jardín Botánico, (Fotografías N° 2.32, 2.33, como en los parques lineales, (Fotografías

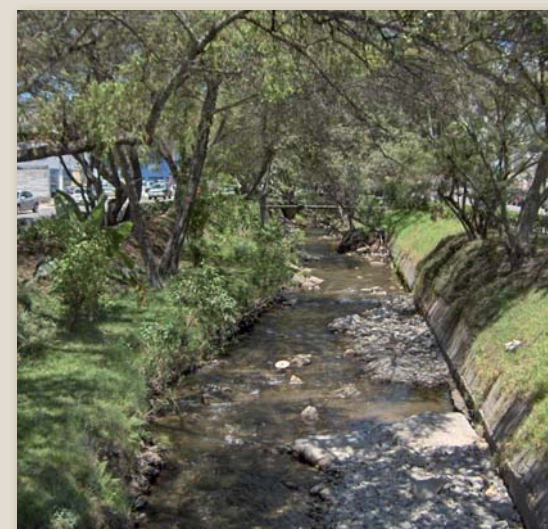
Fotografía N° 2.28 Río Malacatos a su paso por el centro urbano, con árboles de Jacarandá



Fotografía N° 2.29 Con arboles de Sauce



Fotografía N° 2.30 y N° 2.31 Río Zamora Huayco, vista de las márgenes



Fotografía N° 2.31



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.32 Jardín Botánico «Reinaldo Espinosa», caminera en grama de Kikuyo



Fotografía N° 2.33 Jardín Botánico «Reinaldo Espinosa», caminera de piedra



N° 2.34, N° 2.35, N° 2.36, N° 2.37, N° 2.38, N° 2.39) son de diversos materiales, así de piedra natural, en grama de Kikuyo, en lastre de cantera, y, para los bordes el uso de piedra de río seleccionada; el ancho de las camineras varía entre 2 m y 2.50m, es una amplitud suficiente para la comodidad de los usuarios; sus pendientes guardan relación con la topografía del terreno, lo que permite la evacuación o salida del agua de escorrentía hacia el drenaje natural del río.

Para concluir este breve análisis de las áreas verdes y parques en la ciudad de Loja, (Plano Nro 2.1) en lo concerniente al espacio de área verde por habitante, la Jefatura de Parques y Jardines del Municipio de Loja, señala que "el promedio en la ciudad es de 18,2 m<sup>2</sup>/hab., (superior a la norma recomendada por la OMS/OPS, que está entre 10 y 14m<sup>2</sup>/hab.); ésta relación subdividida por distritos, es variable, pero siempre superior a los valores recomendados. Sin embargo, al hacer un análisis por barrios o sectores urbanos consolidados, se nota que los sectores centrales como el barrio IV Centenario y el Perpetuo Socorro, de alta densidad poblacional, tienen valores muy bajos que oscilan entre 0,5 y 1,0 m<sup>2</sup>/hab. Esta falta de equidad en la distribución de las áreas verdes de la ciudad, está reflejada en el Cuadro N° 2.2, y que es especialmente crítica en algunos barrios del centro".

4U Fotografía N° 2.34 y N° 2.35, Parque Jipiro, caminera con lastre de las minas del Villonaco y Santiago, mezclado con arena amarilla.



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.36 y N° 2.37 , Parque Jipiro, caminera de lastre, material adecuado para cabalgata y caminata



Fotografía N° 2.38 y N° 2.39 , Parque La Tebaida, caminera de lastre con bordes de piedra de río y de mina,



Fuente: E. Lovato Z.



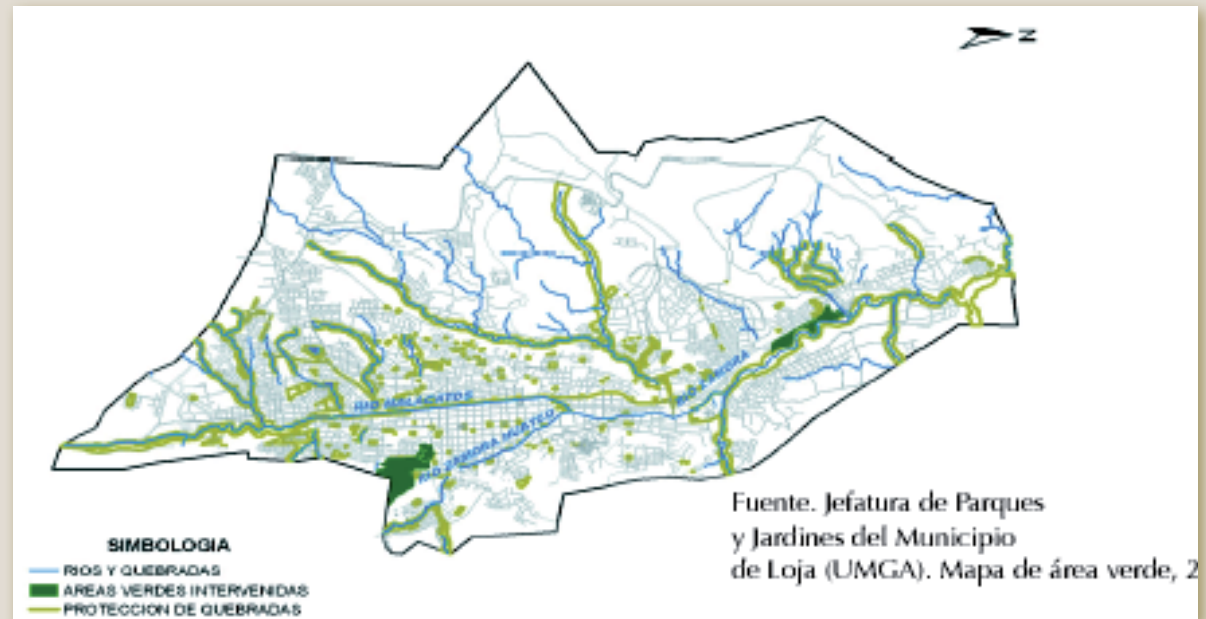
Cuadro No. 2.2

Área verde por habitante en la ciudad de Loja. Año 2005

| DISTRITO | SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) | Número de habitantes | Área verde/habitante (m <sup>2</sup> /ha) |
|----------|------------------------------|----------------------|---|
| CENTRO   | 635.000                      | 54.576               | 11,58                                     |
| NORTE    | 1'060.000                    | 26.507               | 38,95                                     |
| SUR      | 1'035.000                    | 68.919               | 15,38                                     |
| TOTAL    | 2'730.000                    | 150.002              | 18,2                                      |

Fuente: Jefatura de Parques y Jardines del Municipio de Loja (UMGA) 2005, INEC: Censo de Población y Vivienda año 2001 y proyectada al 2005

Plano N° 2.1 Áreas verdes de la ciudad de Loja, incluye la protección de márgenes de ríos y quebradas.



Fuente: Jefatura de Parques y Jardines del Municipio de Loja

## II.2. PARQUES, ACERAS Y PARTERRES EN MACHALA

### Biodiversidad, formaciones ecológicas

La ciudad de Machala se ubica en la provincia de El Oro, en la que se resalta una de las áreas geológicas más importantes en la Historia de la Tierra. El BOSQUE PETRIFICADO DE PUYANGO, como se lo conoce mundialmente, es la muestra de un pasado de cambios bruscos en las condiciones del clima zonal. La riqueza vegetal petrificada sumada a la biodiversidad actual que en ella existe, asentada dentro de la zona de vida bosque muy seco Tropical, constituye un referente en toda la zona sur y probablemente su influencia en estas provincias, invoca mayor atención a nuestro pasado geológico. En Machala ubicada en la orilla del Océano Pacífico, se identifican las zonas de vida siguientes:

**Zona de vida, monte espinoso Tropical (me-T)**, la condición de suelos arenosos predominantes, temperaturas mayores a 24° C, precipitación anual media entre 250 a 300 mm, presenta como principal representante vegetal a *Prosopis*, *Acacia*, *Cordia*, *Cereus*, *Hylocereus*, *Ceiba*, *Avicenia*, como especies leñosas y suculentas nativas que deberían utilizarse en las áreas verdes y parques de la ciudad.

***Prosopis juliflora* y otras**, aunque su aprovechamiento se ha limitado a la producción de sus partes verdes y la vaina para la alimentación animal por su alto contenido de proteína, o en épocas recientes para utilizarlo como combustible doméstico; la forma de su copa y el radio de cobertura, le hacen importante para cultivarlo como planta de sombra temporal. Su explotación ha sido tan intensa que es difícil encontrar especies en regeneración natural, pero sí como planta de sombra en algunas explotaciones ganaderas.

***Acacia macracantha***, a veces confundido con la especie anterior, pero más frecuente inclusive dentro de las zonas de pastoreo, por ser de mayor diámetro de cobertura de su copa. Peligroso cuando hay descuido de las personas que mantienen el ganado bovino, quienes a menudo sufren lesiones causadas por las espinas que posee la planta. Útil para la alimentación animal. Al igual que *Prosopis*, es casi nulo su aprovechamiento en el paisaje de los parques, considerando que se constituyen un excelente hospedero de plantas epífitas de floración atractiva.

Cereus sp.



**Cereus sp.**, aquí se consideran todos los cactus columnares y otros aristados, siempre erguidos, de tonalidades varias, entre verde y verde azulado, de gran desarrollo en altura. Lástima que las pocas especies que se cultivaron como "ornamentales", han sido destruidas para dar paso al cemento, como en el caso de aquella planta que había junto a la iglesia principal del cantón Pasaje. Son de fácil propagación pero de muy poco interés ciudadano.

**Cordia lutea**, confinada a las cercas vivas o por olvido, en pequeños matorrales como sombra para los animales. Su prolífica floración de color amarillo y bajo desarrollo, deben ser atributos para que se propague en los parques y jardines sin ningún riesgo.

**Ceiba sp.** Plantas arbóreas características por sus troncos con espinas, caducifolios, de gran altura, amplias copas horizontales, muy ramificadas; fruto en cápsula algodonosa cuya fibra es muy utilizada para la confección de colchones. Plantas en proceso de exterminio porque supuestamente no brinda ningún beneficio económico como maderable; sin embargo, muy útil como hospedero de epifitas principalmente de *Tillandsia usneoides*.

**Tabebuia chrysantha y otras**, maderables de importante valor económico y dureza reconocida. Árbol de fuste erguido, hojas color café verdoso pubescente, flores de color amarillo que sobresalen en el bosque. Pocos ejemplares en estado natural, su propagación debe ser recomendada y exigida.

**Centrolobium patinense y otras congéneres**, árbol también de gran altura y madera de color amarillento muy apreciada. Está confinada a sitios de difícil extracción o aislado como sombra para la crianza de bovinos.

**Bauhinia sp, varias**, arbustivas de hojas lobuladas; flores de color blanco, amarillo o rosado. Común en matorrales y cercas vivas o sitios de ladera, utilizado como ligera sombra o para combustible.

**Inga sp, varias, guabas y afines**, comunes como plantas de sombra asociados con cultivos de explotación comercial, muy conocidos por sus frutos y floración estaminal sobresaliente. Debe

**Hylocereus, Cereus y Opuntia**, las cactáceas de desarrollo medio o de tallos trepadores triangulares en el mayor de los casos, excepción *Opuntia*. Casi han desaparecido en la zona pese a que los frutos de ellas son muy apetecidos pero que también constituyen un peligro para quienes no conocen de sus espinas, principalmente para los niños.

**Zona de vida, bosque muy seco Tropical (bms-T)**, en terrenos de poca pendiente; ubicadas entre 0 y 1000 msnm; temperatura anual media mayor de 24° C; precipitación anual media entre 500 y 1000 mm.

La vegetación original corresponde a:

Acacia macracantha



propenderse a su utilización en los parques, dada su bajo desarrollo arbustivo y cobertura de la copa.

**Erythrina sp, varias**, utilizadas para cercas vivas algunas de ellas, caracterizada por su floración blanco rosa, roja, amarilla, de fácil propagación por estacas o semillas. Es importante el manejo para que la especie sobresalga en el paisaje de los parques.

**Pseudosamanea samán**, árbol que alcanza lo 15 metros de altura y de copa a veces superior a su altura, fuste retorcido y de buen diámetro, útil para espacios abiertos y amplios. Sus flores de color blanco rosa son características en los campos de pastoreo.

**Triplaris guayaquilensis y otros**, árbol de gran altura, hasta 25 metros, fuste no muy grueso, de color café rojizo, con epidermis desprendible. Floración de color rojiza cuyas semillas trialadas se dispersan con el viento dando vueltas en su caída. Especie también muy explotada y poco protegida. Presente en los cultivos como planta de sombra especialmente para el cultivo de café.

**Leucaena canescens**, de hojas con coloración verde oscuro, de amplia cobertura con su copa, fuste rara vez recto, mayormente retorcido, de gran grosor, color negruzco agrietado, muy útil como forrajero. Su aprovechamiento se limita a grandes espacios abiertos. Es común en propiedades ganaderas porque es la especie vegetal que da sombra al ganado.

**Calliandra sp**, arbustiva en lugares que cuentan con alguna provisión de agua, desarrolla bien junto a los cauces de agua. Sus flores estaminadas de color blanco rosa dan la sensación de la seda y de ahí el nombre común con el que se le identifica.

**Brownea herthai**, es el clavelin arbóreo, hasta 15 metros de altura, tronco recto, color café claro; hojas brillantes con ramificación densa; flores estaminadas de color rojizo muy atractivas que sobresalen en la densidad de las hojas. Debe difundirse su cultivo como planta para las áreas verdes y parques.

**Codiaeum sp.** ( croto, varias especies), por su variado colorido, son comunes en los parques, jardines y avenidas y en las cercas vivas de las viviendas. Su reproducción vegetativa rápida, invita a su difusión, a más de ello soporta podas permanentes haciendo de ello una fortaleza para su cultivo.

**Cordiline terminalis y otras (Dracaena terminalis)**, muy atractivas por sus hojas lanceoladas variegadas, útiles en la confección de arreglos florales, de fácil propagación y en varios colores, importante en la construcción de macizos vegetales. Su utilización se ha limitado a los campos santos aunque se las puede encontrar junto a algunas viviendas.

**Ficus benjaminea**, quizá la especie de mayor difusión por ser perennifolia, ramificación densa, hojas brillantes y de rápido desarrollo. Como cerca viva es preferida a mas de que no

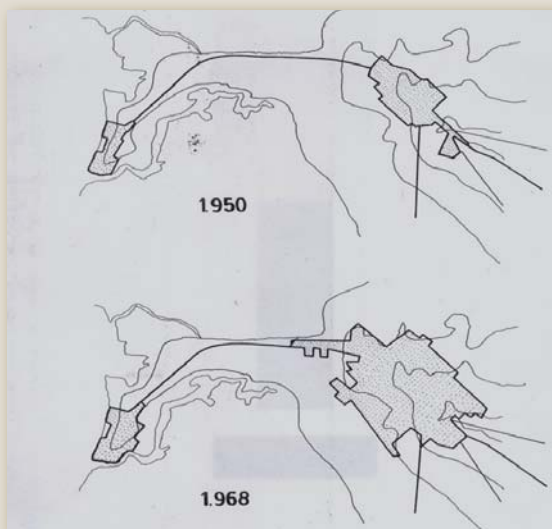
Codiaeum sp



Cordiline terminalis y otras (Dracaena terminalis)



Plano N° 2.2 Machala, crecimiento urbano, 1950 - 1968



requiere de mayores cuidados. Aunque no muy difundido su cultivo y mas bien en proceso de eliminación en algunos lugares por el desarrollo radical y de su fronda.

**Oreodoxa regia y afines**, son plantas que no protegen del sol por su altura, por ello la denominación de "Príncipes", son muy comunes en las avenidas de muchas ciudades, en espacios también grandes pero con un manto herbáceo o suculento. Su presencia es detectada a distancias debido al conjunto terminal de hojas que presentan las plantas.

**Delonix regia**, una de las pocas plantas de sombra que ha logrado cultivarse en los espacios verdes, especialmente en las avenidas y lugares de aparcamiento de vehículos. Arbustiva de bajo desarrollo y amplia copa, con floración abundante y flores de color rojizo o rosa. Propagación por semillas aunque limitada a las zonas áridas.

### Centro histórico: parques, aceras y parterres centrales

Machala (10), es una ciudad intermedia fundada el 25 de junio de 1824. En el año de 1950, (Plano N° 2.2), la superficie de Machala alcanza las 103 Has. Puerto Bolívar era un asentamiento independiente con 22 Has., la población aproximada en esa fecha era de 22.000 habitantes. Su topografía es plana, la temperatura media es de 24° C. con máximas de 32° C. y mínimas de 19° C, está ubicada a 5 metros sobre el nivel del mar. Según

el VI Censo de Población y V de Vivienda del año 2001, Machala tiene una población de 213.850 habitantes, siendo la quinta ciudad del país en población.

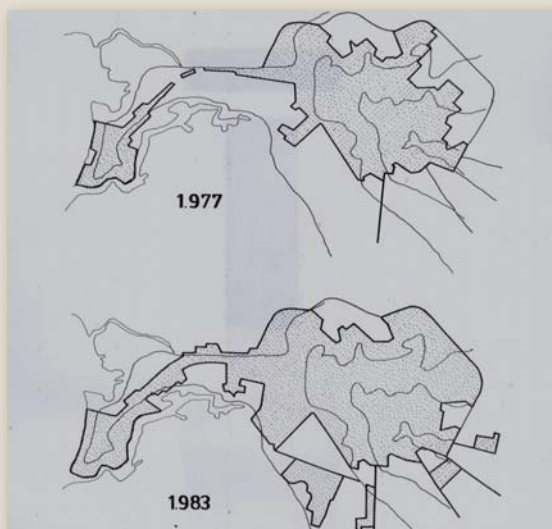
En el año de 1.983, (Plano N° 2.3), la superficie de Machala alcanza las 1.513 Has., incluida Puerto Bolívar que tenía 274 Has. , con una población de 105.283 habitantes.

Desde el año 1974 a 1983 existe un cambio significativo en la estructura poblacional de Machala, debido al auge bananero. En 1982, por su población, se constituía en la cuarta ciudad del país.

Hacia finales de la Administración de 1980 - 1984, el Municipio de Machala poseía en su patrimonio muchas áreas de tierra urbana. El decreto del Gral. Páez establecía que los terrenos desde el parque central a 5 kilómetros a la redonda pasaban a ser propiedad municipal, exceptuando aquellos que estaban legalizados; el patrimonio hasta finales de 1984 fue prácticamente liquidado por efecto de invasiones y donaciones entregadas a particulares y a algunas instituciones de la ciudad.

En 1986 se aprueba el Plan Regulador Urbano de Machala el cual tenía un horizonte de duración hasta el año 2000 y se impulsaron los primeros planes parciales y la terminación del Plan Regional de Agua Potable; sin embargo desde 1988, el plan fue archivado por las sucesivas Administraciones Municipales.

40 Plano N° 2.3 Machala, crecimiento urbano, 1977 - 1983



Fuente: I. Municipalidad de Machala

Machala tiene 6 parroquias urbanas: Puerto Bolívar, Machala, Jambelí, 9 de Mayo, Jubones y Providencia.

Según el estudio Diagnóstico Ambiental del Proyecto PATRA del año 2000: El déficit de áreas verdes en la ciudad es altamente preocupante, pues no alcanza 1,00 m<sup>2</sup> por habitante. La densidad poblacional en Machala es una de las más bajas del país, no alcanza a 60 habitantes por hectárea.

El fenómeno de degradación de la ciudad, producto de la falta de planificación y la actitud indiferente de la participación ciudadana, y de las autoridades, fueron motivos suficientes para que la Administración que comenzó desde fines del 2004, planteara un cambio de la ciudad, para lo que se implementó un "Plan de Regeneración Urbana".

Es una respuesta a la necesidad de recuperar el espacio público y las áreas deprimidas a la geometría urbana en beneficio de la ciudadanía, para lo cual la planificación urbana focalizó su atención hacia los sectores en procesos degenerativos y de crisis, evitando el crecimiento acelerado poco sostenible.

En lo relacionado con a regeneración de los parques y plazas se han readecuado y recuperado en varios sitios de la ciudad, así por ejemplo el Paseo Cultural "Diego Minuchi Garrido", el Parque infantil "Picapiedra" en el barrio Venezuela (Fotografías N° 2.40, 2.41, 2.42, 2.43, 2.44, 2.45, 2.46, 2.47, 2.48) el Parque Central "Juan Montalvo" (Fotografías 2.49, 2.50, 2.51) Parque "De La Madre" (Fotografías 2.52, 2.53, 2.54)

Fotografía N° 2.40 y N° 2.41 Paseo Cultural "Diego Minuchi Garrido", vista nocturna



Fotografía N° 2.42, N° 2.43, N° 2.44 Paseo Cultural "Diego Minuchi Garrido", vista de caminera de cerámica, verja metálica, bordillo de cemento, seto de plantas, jardineras y cubierta traslúcida con sitios de descanso.



Fotografía N° 2.45



Fotografía N° 2.46



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.45,2.46,2.47,2.48 Parque infantil "Picapiedra" en el barrio Venezuela, la incorporación de varios elementos, definen como un parque infantil, con características ornamentales.

Fotografía N° 2.45



Fuente: I. Municipalidad de Machala

Fotografía N° 2.46



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.47



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.48



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.49 Parque Central "Juan Montalvo", vista nocturna



Fuente: I. Municipalidad de Machala

Fotografía N° 2.50,2.51 Parque Central "Juan Montalvo", con espacios para el aparcamiento, descanso y el diálogo, pasos peatonales para minusválidos físicos.



Fuente: I. Municipalidad de Machala

Fotografía N° 2.51



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.52



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.53



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.54



Fuente: E. Lovato Z.

En la ciudad existen otros espacios a intervenir dentro del plan de "Regeneración Urbana", entre ellos está el Parque "Colón", (Fotografías N° 2.55, 2.56, 2.57, 2.58) considerado como un espacio para las ventas libres, comercio informal, el servicio de betuneros, parada de taxis, otros, acuden también personas de dudoso comportamiento, quizá se debe a la cercanía del mercado, rodeado de calles con comercio de carácter informal.

A esta situación se agrega la falta de atención en sus diferentes campos, como es la limpieza oportuna, iluminación es de pésima calidad, hay abandono de la vegetación, la pileta sin funcionamiento, piso de las camineras destruidas, le convierte al parque en un lugar inseguro, es el espacio "ideal" para el encuentro y las reuniones de gente malintencionada.



Fotografía N° 2.55,2.56 Parque Colón, en estado de abandono, pileta sin funcionamiento, contaminada de desechos.



En el tratamiento de aceras y parterres se observan cambios por tratar de mejorar su presentación mediante la adecuación de espacios ajardinados, o el cambio de los materiales de los pisos, la siembra de plantas propias del clima de esta zona. Sin embargo se nota que en varios sectores, la circulación peatonal se dificulta, (Fotografías N° Fotografías N° 2.59, 2.60, 2.61) más aún para el público con discapacidad o movilidad reducida, es entonces un tema de accesibilidad para todos.

En ciertas aceras la siembra de plantas se realiza en el centro de estas, (Fotografías N° 2.62, 2.63), lo que ocasiona pérdida de espacio para la circulación peatonal, así como inseguridad a los usuarios al caminar por el lado externo de la acera; cuando lo recomendado y lo que indica la norma, es la siembra de las plantas en el tercio exterior de la vereda.

En igual forma los espacios disponibles para las plantas es mínimo, el tratamiento de los pisos no son las más adecuadas, el nivel del cuello de las plantas se encuentra a un nivel superior al de la calzada, produciéndose estrangulamiento al tronco de la planta. (Fotografías N°2.64, N°2.65, N°2.66, N°2.67, N°2.68, N°2.69) En conjunto el paisaje que se observa es gris por el dominio de los pisos duros, en un medio en el que debido al clima, necesita más vegetación, conformada por sus capas baja, media y alta. El "ornamentalismo" o "adornismo", parece comenzar a tener presencia en el paisaje de la ciudad.

50

Fotografía N° 2.57,2.58 Parque Colón, con abundante vegetación, esta debe ser tratada adecuadamente con buenas prácticas como: poda sanitaria, tratamiento al piso para proteger las raíces de los árboles, aplicando suelo y fertilizante orgánica, como riego periódico.



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.59, N° 2.60 y N° 2.61 Calle Guayas, las jardineras en la acera, merma el espacio para los usuarios, la vegetación no contribuye a aportar de la sombra necesaria en una ciudad con clima cálido



Fotografía N° 2.62, 2.63 Vía al Puerto, las plantas ocupan el espacio de circulación peatonal, es la banda del tercio exterior de la acera, la destinada para la siembra de plantas.



Fotografía N° 2.64 Vía al Puerto, las jardineras de hormigón impactan el paisaje



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.65 Vía al Puerto, falta ordenamiento de los retiros frontales de las viviendas, y del espacio comunitario.



Fotografía N° 2.66, 2.67 Vía al Puerto, el tratamiento del piso no permite ingreso de agua y aire al sistema radical.



52

Fotografía N° 2.68, 2.69 Avenida de ingreso a la ciudad por el Este, se observa situación similar, nótese el nivel del cuello de la planta (Palmera), en relación con el nivel de la calzada, no permite buen desarrollo de raíces para el anclaje en el suelo, tampoco para el riego y la aireación.



Fuente: E. Lovato Z.

## II.3. PARQUES DEL CENTRO HISTORICO, PARQUES LINEALES EN CUENCA

### Biodiversidad, formaciones ecológicas

También asentada en el interior del Callejón Interandino, en la zona de bosque seco Montano Bajo, con ecosistemas acuáticos importantes como son los ríos y lagunas; ecosistemas terrestres con los bosques templado, frío y páramo, dando lugar a las zonas de vida siguientes:

**Zona de vida, bosque seco Montano Bajo (bs-MB)**, se asienta aquí la ciudad de Cuenca y sus representantes vegetales son: *Tecoma*, *Yuca*, *Agave*, *Jacaranda*, *Cedrella*, *Parajoubea*, *Fourcroya*, *Salix*, *Delostoma*, *Schinus*, *Erythrina*, *Juglans*, *Ligustrum*, *Viburnum*, *Sambucus*, *Abutilon*, *Acacia*, *Spartium*, *Cassia*, *Rosa*, *Cereus*, *Durantha*, *Petrea*.

***Agave americana* y afines**, plantas sin tallo visible; hojas dispuestas en roseta, lanceoladas, borde aguijoneado al igual que su ápice; tálamo floral sobresaliente con al menos seis o más metros de alto, sobre el cual emergen las flores y sus frutos, útil como medicinal, también por su fibra y para conservar los suelos.

***Erythrina umbrosa***, árbol que puede alcanzar los quince metros de altura con un diámetro de 0.70 metros, con espinas y lustroso; aporta de materia orgánica por medio de sus hojas caedizas; flores de color rojo con frutos en una larga vaina, reproducción por semillas y partes vegetativas.

***Ligustrum japonicum***, mantenida como seto, de abundante floración con flores de color blanco; hojas lustrosas y coriáceas siempre verdes; melífera, propagación vegetativa.

***Sambucus nigrum***, exótica arbustiva que prospera bien junto a los cursos de agua o lugares húmedos; tallo retorcido muy ramificado; flores de color blanco y frutos color violeta, pequeños, apetecidos por las aves, se propaga por estacas.

***Abutilon hybridum* y afines**, importante por sus hojas variegadas, generalmente de color amarillo con verde; flores de color rojo con hileras blanquecinas.

Agave americana



**Acacia tortuosa**, arbusto de fuste sinuoso como la mayoría de las Fabáceas, flores de color amarillo abundante; hojas siempre brillantes que cambian de color conforme avanza en madurez.

**Spartium junceum**, abundante en lugares de poca intervención humana, muy prolífica, presenta riesgos para la sanidad de otras plantas por ser hospedera de plagas, como la cochinilla; su floración abundante y de color amarilla, es utilizada como medicinal, además es muy apetecida como alimento animal; dispersión y propagación por semillas.

**Cassia sp, varias**, arbusto de hojas caedizas, textura fina, fácil propagación por semillas; flores de color amarillo que no soportan manipulación excesiva. Útil para mantenimiento de taludes.

**Rosa centifolia, Zephirantes y afines**, rosas que se han cultivado en solitario en algunos parques y avenidas; atractivas por la vistosidad y aroma de sus flores; propagación vegetativa.

**Cereus peruvianus**, quizá una de las pocas especies de cactus asentados en la zona y que se utilizan con fines ornamentales, aislados o en rocallas; propagación por partes vegetativas.

**Durantha triacantha**, pese a la bondad de su desarrollo y forma en sombrilla de su copa, no se le ha dado la importancia debida.

**Arundo donax**, especie rizomática muy común y de alto aprovechamiento en construcción rural y artesanías. Su hábitat preferido aunque con

temperaturas relativamente altas, prospera muy bien cuando dispone de humedad suficiente, muy prolífica e interesante también para la estabilización de taludes y protección de orillas junto a los cursos de agua.

**Zona de vida, bosque húmedo Montano (bh-M)**, en la mayoría de los valles interandinos, en alturas comprendidas entre 2000 y 3000 msnm; temperatura que fluctúa entre 12° C y 18° C; precipitación entre 1000 y 2000 mm. Cuenta entre sus representantes vegetales a:

**Viburnum glabratum**, arbusto de máximo cuatro metros de altura, en la densidad del bosque; ramas pendulares con hojas ligeramente brillantes; floración abundante. No se la utiliza en los parques locales

**Buddleia sp, varias**, arbusto que puede alcanzar los seis metros de altura en su lugar de origen; follaje brevemente plateado, hojas rugosas; floración abundante y flores de color amarillo verdoso.

**Myrcianthes rophaloides, y otras**, arbusto de seis metros de altura junto a los cauces de agua o entre el bosque; tallo con epidermis desprendible, de color pardo; hojas correas, brillantes y aromáticas; floración densa con flores estaminadas de color blanco.

**Rapanea (Myrsine) andina**, prospera bien en su lugar de procedencia, prefiere sitios húmedos; tallo de color pardo blanquecino; hojas brillantes y enteras; flores adheridas al leño de las ramas.

Buddleia sp.



***Embothrium (Oreocallis) grandiflorum***, de tronco sinuoso o de varios pies, en lugares más húmedos alcanza siete metros de altura; hojas cuyo color plata lo identifica a distancia; flores muy apetecidas por sus propiedades medicinales; las ramillas utilizadas en artesanías.

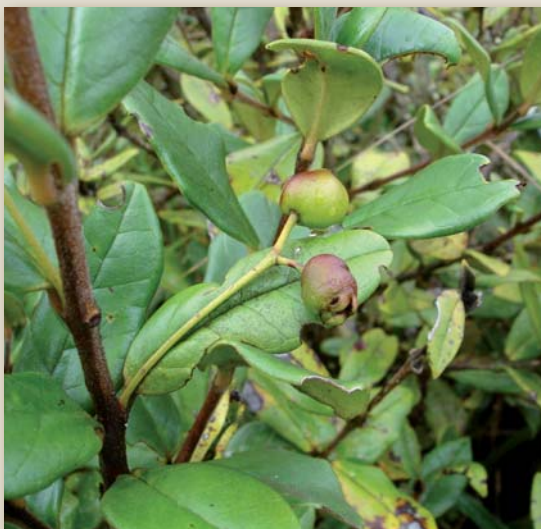
***Hesperomeles lanuginosa***, de 3 m., de altura aproximada, con tallo mayormente sinuoso; hojas de color café en el envés, pubescentes; flores de color blanco y fruto drupáceo aplanado, de agradable sabor, importante como frutal silvestre.

***Vallea stipularis***, como la mayoría de especies vegetales nativas, su fuste no siempre es recto, frecuentemente retorcido, de color plateado; hojas enteras que cambian de color conforme avanza su madurez; flores de color rosado claro.

**Zona de vida, bosque muy húmedo Montano (bmh-M)**, se ubica en alturas entre 1800 y 2800 msnm; temperatura media anual de 12°C a 18° C; precipitación entre 2000 y 4000 mm., vegetación influyente en las áreas verdes construidas, como: *Viburnum glabratum*, *Buddleia pichinchensis*, *Myrcianthes rophaloides*, *Rapanea (Myrsine) andina*, *Embothrium (Oreocallis) grandiflorum*, *Hesperomeles lanuginosa*, *Barnadesia*, *Vallea*, ya mencionadas en zona de vida anterior.

***Weinmannia fagaroides y otras***, árbol de 15m., de altura en el bosque; fuste recto o ligeramente sinuoso que le permite ser aprovechado como

*Myrcianthes* sp.



*Hesperomeles lanuginosa*



*Rapanea (Myrsine) andina*



*Vallea stipularis*



Weinmannia fagaroides



maderable, de color violeta oscuro con diámetro de 0.50 metros, sus raíces presentan propiedades nitrificantes.

*Podocarpus sprucei*, poco aprovechado como maderable debido a lo irregular del desarrollo de su fuste; hojas lineales con ápice acuminado; ramificación verticilada y densa; por su follaje abundante y atractivo, es utilizada en parques y áreas verdes.

*Epidendrum sp, varias (Flor de Cristo)*. Especies que están expuestas a extinción debido a la constante extracción mercantil que realizan tanto los campesinos como aquellos profesionales que lucran con estas especies.

Epidendrum sp



La gran mayoría de las especies mencionadas antes, son de uso común en la zona urbana, teniendo presente que siempre se ha dado el proceso de introducción de plantas exóticas, incentivado por las autoridades de turno por el desconociendo de la importancia de la vegetación nativa, como el manejo paisajístico con las plantas; tal es el caso de la introducción de las plantas de Araucaria, y sembradas en el centro del parque Abdón Calderón, hace más de cien años.

En muchas de las áreas urbanas se ha desarrollado un proceso de "litoralización vegetal", es decir, prefiriendo especies de procedencia de la región costanera, o también el empleo de plantas de zonas más frías o de cuatro estaciones; sin conocer su comportamiento, situación que con

el tiempo propician el desarrollo de plagas que afectan a las especies locales. Algunas veces no se considera las referencias que existen en cuanto a las propiedades psicotrópicas de algunas plantas y se las ubica en espacios públicos donde se facilita la obtención de la droga o alcaloide, tan pernicioso e inquietante para la juventud.

Entre algunas de las especies reconocidas en los parques y otras áreas verdes de la ciudad de Cuenca, están:

*Fraxinus, Grevillea, Chionanthus, Acacia, Morus, Cupressus, Salix, Callistemon, Jacaranda, Bouganvillea, Delostoma, Schinus, Parajoubea, Fourcroya, Inga, Erythrina, Juglans, Cedrella, Oreopanax, Didimopanax, Schefflera, Alnus, Brugmansia, Myrcianthes, Podocarpus, Yucca, Opuntia, Tecoma, Pinus, Araucaria, Casuarina, Tipuana, Magnolia, Ficus, Platanus, Populus, Nerium, Buxus, Sambucus, Euphorbia, Streptosolum, Laurus, Olea, Cotoneaster, Lantana, Pétreia, Musa*, entre otras.

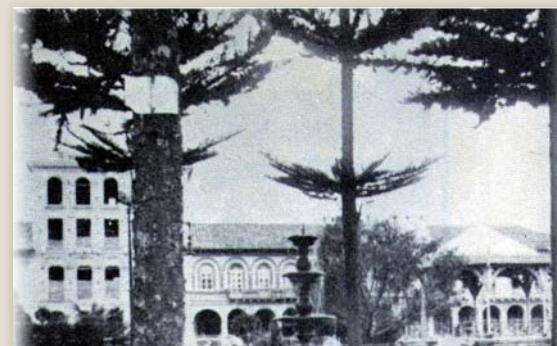
## Centro Histórico – Parque Calderón

Entre los justificativos para la declaratoria del Centro Histórico de Cuenca, como Patrimonio Cultural de la Humanidad, en un informe de autor anónimo, de los archivos de la I. Municipalidad de Cuenca (11) sobre la “Evolución Histórica” de Plaza Pública a lo que constituye hoy el Parque Calderón, manifiesta: “la ciudad de Cuenca desde su fundación contó con la Plaza Pública, convirtiéndole a este espacio en el de mayor jerarquía de la ciudad, durante la vida colonial no tuvo ningún tratamiento especial, ya que no pasaba de ser un espacio abierto, en donde se desarrollaban una serie de actividades relacionadas con la vida cotidiana de los habitantes. Se puede afirmar que a mediados del siglo XVII, el primer elemento material que se ubicó en la Plaza fue el Rollo o Picota, y posteriormente a finales del siglo XVIII, una Pila de agua, (Fotografías N° 2.70, 2.71), que servía para el uso de los habitantes, siendo este el segundo elemento material en la Plaza”. La pila es trasladada posteriormente a la plazoleta de San Roque, en donde los moradores de este populoso sector les eran muy útil para la recolección de agua para el uso doméstico, como también en época de carnaval para la distracción y el juego con agua, especialmente de la niñez. A la presente fecha esta pila se encuentra ubicada en los jardines frontales de la Universidad de Cuenca, (Fotografía N° 2.72), hacia la Av. Doce de Abril.

A finales del siglo XIX la Plaza Mayor empieza a tomar una nueva expresión, esto debido a que Luis Cordero (12) a su regreso de Chile en 1875, “con gran paciencia conduce a bordo en macetas las primeras plantas de Araucaria Excelsa, que luego las siembra en el redondel central de la Plaza Mayor de la ciudad predilecta”; son ocho Araucarias sembradas alrededor de la Pila de agua, constituyéndose estos árboles en el tercer elemento material de la Plaza, seguidamente se da un pequeño adelanto en lo relacionado a los primeros trazos, lo que da una nueva expresión a este espacio.

Las plantas de Araucaria están sembradas a la distancia de 7.5 m., entre el eje de cada una de ellas, esta distancia es mínima para que logren un desarrollo normal de sus ramas, (Fotografía N° 2.73), provocando competencia espacial, además de la presencia de epifitas, como las Bromelias. Esta circunstancia hace que las ramas se encuentren deterioradas, de manera especial las que están al interior de las plantas, presentan secamiento y varias de ellas se desprenden por el peso, (Fotografía N° 2.74), de manera especial cuando reciben humedad por la lluvia, lo cual constituye riesgo para los usuarios que pasean al pie de los árboles. Es necesario realizar labores de mantenimiento de los mismos, para lo cual hay que tomar medidas las más adecuadas, sería conveniente efectuar una reunión a manera de “junta de expertos”, para analizar y diagnosticar la situación actual y el estado fisiológico, así como elaborar una propuesta de intervención para que reciban el tratamiento más adecuado, ya sea con poda, fertilización orgánica, otros.

Fotografía N° 2.70 Pila de agua a finales del siglo XVIII



Fotografía N° 2.71



Fotografía N° 2.72 Pila de la “Plaza Pública” en los jardines de la Universidad de Cuenca



Fuente: E. Lovato Z



Fotografía N° 2.73 Araucarias sembradas a la distancia de 7.5 m., entre el eje de cada una de ellas, con rebrotes a lo largo del fuste en los primeros 5 - 10 m., de altura.



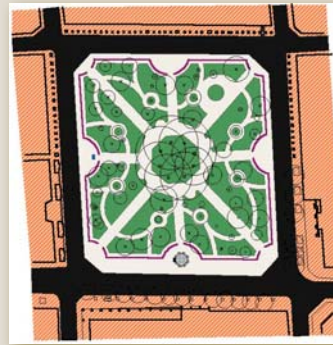
Fotografía N° 2.74 Ramas deterioradas, una de estas se halla suspendida en la parte alta



Fotografía N° 2.75 La Plaza luciendo las verjas, al fondo la glorieta



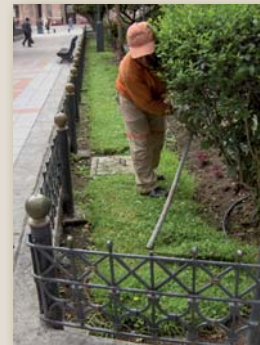
Fotografía N° 2.76 La organización geométrica, característica del Jardín Barroco



Fotografía N° 2.77 Macizo con plantas de flor, bordeado de seto con plantas de Boj



Fotografía N° 2.78, 2.79 Corte y recorte para el mantenimiento de la grama de Kikuyo



A lo largo del tronco o fuste, se observa la presencia de rebrotes, (Fotografía N° 2.73), es un síntoma que indica que la planta requiere un tratamiento con poda de renovación, para que los rebrotes continúen creciendo y de los nuevos que rebrotarán en forma posterior.

Hacia 1904 la Plaza es sometida a un cambio radical, se comienzan las obras de un nuevo diseño en el trazado, que se conserva hasta hoy, presentando un diseño interior muy claro, en donde se separan las áreas de circulación peatonal y las destinadas a los jardines, en los que posteriormente se sembrará una gran variedad de especies vegetales. Este diseño contó con un cerramiento ornamental conocido como "verjas", en el perímetro de la Plaza, (Fotografía N° 2.75).

El trazo presenta características similares al jardín barroco de estilo francés, en su trazado se refleja una clara organización geométrica, (Fotografía N° 2.76) posteriormente su jardinería fue trabajada siguiendo las características del estilo mencionado. Es así que en la década de los años 30 del siglo anterior, por el trabajo de jardinería realizado por el jardinero Lovato y sus colaboradores, el parque alcanza una llamativa expresión, con una gran variedad de formas de árboles podados, hileras de plantas de Boj recortadas formando setos bajos que delimitaban los macizos de las plantas de flor, (Fotografía N° 2.77), y en general diversidad de plantas eran propagadas en los espacios de la misma Plaza, todo esto en conjunto servía para el recreo y la distracción de la población. Estos espacios en los jardines del Barroco constituían sitios para

Fuente: E. Lovato Z.

la colección de plantas de flor, medicinales, bulbosas, otras; dando especial énfasis a las colecciones botánicas, para que sean visitadas por los coleccionistas, estudiosos de plantas, taxonomistas, turismo científico, paisajístico.

Con la "remodelación" reciente del parque, año 2001, se pretendía volver a disfrutar de los espacios ajardinados, lo cual se ha logrado a medias, se debe a la falta de organización en la distribución de las plantas, las labores de mantenimiento no se realizan en forma oportuna, así como por la introducción de elementos ajenos, como es la franja de grama de Kikuyo junto al cerramiento, (Fotografía N° 2.78, 2.79), lo que incrementa los trabajos de corte permanentes del gramado, esta franja debería sustituirse con plantas de flor, de esta forma mitigar el impacto que causa el cerramiento metálico.

En este sentido cambia la idea de Plaza Mayor por la de Parque, y, posteriormente en 1931 con la ubicación del monumento a Abdón Calderón en el lugar de la pileta de agua, se le conoce hoy como Parque Calderón a la antigua Plaza de Armas. Todas estas transformaciones en esa época mejoran considerablemente la imagen del Parque y de la ciudad; encontrándose hacia mediados del siglo XX, en su máxima expresión formal y estética, con la presencia de un sinnúmero de especies vegetales muy bien mantenidas, con formas agradables, mediante la poda, como por ejemplo los Cipreses, a la fecha no han recibido la poda adecuada desde hace algún tiempo, (Fotografía N° 2.80).

Hacia los años 1951 - 1952 con el retiro del cerramiento ornamental o verja, se dio un cambio de expresión así como también en su función, que repercutió en el deterioro y eliminación

progresiva de la vegetación existente, ya que en este espacio y en su entorno inmediato se realiza actividades de todo tipo, como son las fiestas conmemorativas, fiestas religiosas, actos públicos y de protesta, procesiones, Pase del Niño, Corpus Cristi, fiesta de los Reyes y diversas manifestaciones públicas de toda índole. Todo esto contribuyó a que por los años 1960 - 1965 por primera vez, se realice el trasplante de los bloques o "chambas" de grama de Kikuyo, sustituyendo a los espacios ajardinados. A la fecha todas las áreas verdes de la ciudad, están cubiertas por la grama de Kikuyo.

Los andenes principales que denotan circulaciones rectilíneas tienen características adecuadas en cuanto a su proporción y escala, ya que no se observan conflictos en su circulación, siendo estos los más utilizados, mientras que los andenes secundarios o interiores que dan circulaciones curvilíneas no son frecuentemente usados por los transeúntes, siendo más bien aprovechada la intersección de éstos como espacios de descanso y permanencia, gracias a la existencia de mobiliario adecuado como las bancas de madera y hierro; y, las que se construía en cal y ladrillo artesanal, para el descanso de los visitantes, turistas, jubilados.

Otro elemento importante del parque son las piletas, de manera especial la que está ubicada hacia la calle Simón Bolívar, (Fotografía N° 2.81), presenta un diseño acorde al tipo de parque; es decir, la forma de la fuente es propia de los jardines barrocos y además está labrada artesanalmente con piedra de la zona; había otra pileta en forma rectangular, estaba ubicada frente al edificio municipal en la calle Sucre.

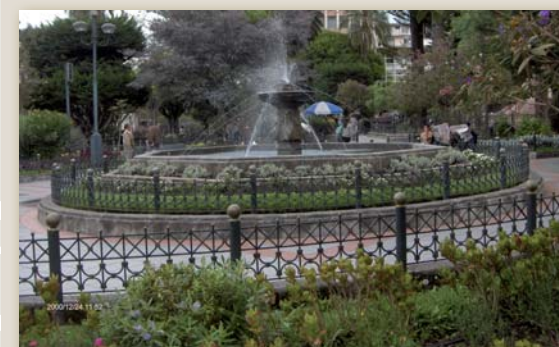
Fotografía N° 2.79



Fotografía N° 2.80 Plantas de Ciprés sin poda de formación, como de mantenimiento



Fotografía N° 2.81 Fuente de piedra, de los jardines barrocos, elaborada artesanalmente



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.82 Baldosa de forma octogonal, combinada con baldosa pequeña de color rojo y lacre



Fotografía N° 2.83 Sustitución con porcelanato



Fotografía N° 2.84 Zanjas para colocar tubería de circulación del agua de escorrentía



Fotografía N° 2.85 Presencia de raíces y raicillas en toda la capa superior del área del parque



Fotografía N° 2.86,2.87 Sistema radical afectado por el corte de raíces, debido a la apertura de zanjas



Fotografía N° 2.87



La vegetación existente en el Parque está constituida por árboles de las más variadas formas y especies, se encuentran distribuidos con un cierto orden, esto se puede notar en la ubicación simétrica de las Palmas de Coco en casi todos los compartimentos, así como también la plantación de Cipreses en la parte central de cada compartimento, aspectos que obedecen a un diseño antiguo, lo que contribuye favorablemente a la organización del espacio.

El diseño del piso hasta antes de la intervención, estaba conformado por baldosa de forma octogonal, (Fotografía N° 2.82), combinada con baldosa pequeña de color rojo y lacre; la rugosidad de la superficie en su conjunto brindaba seguridad a los usuarios de manera especial para los minusválidos físicos. En la última intervención, año 2003, el piso cambia por acabado de porcelanato, (Fotografía N° 2.83), el que no brinda mayor seguridad a los transeúntes, cuando el piso está mojado.

Para la evacuación del agua de escorrentía producida por la lluvia se han realizado numerosos canales para la colocación de tubería, con sus respectivos pozos de revisión o sumideros; este trabajo ha contribuido a la destrucción de las raíces de las plantas, (Fotografías N° 2.84, 2.85, 2.86, 2.87), con la consiguiente afección que ya han tenido algunas de ellas. Las raíces y raicillas que alimentan y oxigenan a las plantas, se encuentran en la capa superior del suelo, formando una red subterránea con el sistema radical y no debe ser alterado.

En parques remodelados posteriormente, luego de la experiencia de la readecuación en el Parque Abdón Calderón, finalmente se atendió lo solicitado de evacuar el agua de lluvia por escorrentía, la forma más sencilla es la de hacer que el agua recorra por la superficie hasta llegar a la calzada y por esta su evacuación definitiva por el alcantarillado de las vías; para lograr esto hay que trabajar las pendientes al piso, con inclinaciones entre 1% - 1.5 %. Así se observa en los parques de San Blas y María Auxiliadora, (Fotografías N° 2.88, 2.89). El recorrido del agua por la superficie, forma parte del manejo del paisaje del parque y resulta además económico.

En la remodelación del Parque de Cristo Rey (Fotografías N° 2.90, 2.91) año 2008, el diseño contempla los acabados de los pisos a un nivel más bajo del cuello de la planta, para lo que con maquinaria, retira la capa de suelo vegetal, en una profundidad de 0.40m., con la consiguiente destrucción de las raíces, el espesor de suelo vegetal eliminado, es substituido por hormigón, y a continuación la colocación de losetas de cemento, (Fotografías N° 2.92, 2.93). La afección al sistema radical impedirá el normal desarrollo del árbol en los próximos años.

En el año 2006, sucedió situación parecida en la remodelación de la Plazoleta Julio Matovelle, (Fotografías N° 2.94, 2.95, 2.96).

En mayo de 2009, se encuentra en remodelación la Plaza del Otorongo; para la siembra de las plantas, se han construido jardineras de hormigón enterradas al piso, (Fotografías N° 2.97, 2.98), es una práctica nueva en el medio; en el año 2007, ya se

**Fotografía N° 2.88** Parque de María Auxiliadora, la pendiente tiene inclinación desde la mitad del parque hacia la calle Antonio Vega Muñoz y hacia la calle Carlos Crespi.



**Fotografía N° 2.89** Parque de San Blas, la pendiente desde la mitad del parque hacia la calle Bolívar, igual hacia las calles San Blas, Tomas Ordóñez y Manuel Vega.



**Fotografía N° 2.90, 2.91** Eliminación de la capa de suelo orgánico, destrucción de raíces, colocación de hormigón y piso duro.

**Fotografía N° 2.90**



**Fotografía N° 2.91**



**Fotografía N° 2.92, 2.93** Sustitución con hormigón y losetas de cemento



**Fotografía N° 2.93**



Fuente: E. Lovato Z

había realizado similar trabajo en la remodelación de la Plazoleta El Vergel. La siembra de árboles debe ejecutarse en un medio adecuado para el crecimiento; una buena práctica conocida hasta la fecha, es la siembra directa al piso, con preparación del hoyo, lo más amplio posible para que reciba el alimento y los nutrientes en las cantidades necesarias para la planta. El árbol en la ciudad, permanecerá entre los 50 – 70 y más años, dependiendo de la especie y las condiciones de crecimiento.

En el caso de la Plaza del Otorongo, las paredes de hormigón de las jardineras, impedirán el crecimiento horizontal de las raíces, por tanto detendrá su crecimiento, es el efecto que se observa en el cultivo de Bonsái. Por otro lado debe construirse un buen sistema de drenaje para que el agua que ingresa no permanezca, caso contrario la humedad producirá asfixia radical, por consiguiente la muerte de la planta. Al no tener un buen sistema radical que establezca a la planta, el riesgo de volteo es inminente; por otra parte el costo de construcción de estas jardineras enterradas es elevado.

Fotografía N° 2.94, 2.95, 2.96 Plazoleta Julio Matovelle, extracción del suelo orgánico, afección a las raíces de las plantas, relleno con hormigón.

Fotografía N° 2.94



Fotografía N° 2.95



Fotografía N° 2.96



Fotografía N° 2.98



Fotografía N° 2.97, N° 2.98 Plaza del Otorongo, vista en primer plano de la "jardinera enterrada", están distribuidas en el perímetro del parque.

Fuente: E. Lovato Z.



## Parque de San Sebastián

Hacia el año de 1987, con motivo de la celebración de la Bienal de Pintura, organizada por la I. Municipalidad de Cuenca, surge la idea, luego el "proyecto de remodelación del parque de San Sebastián". La propuesta contemplaba eliminar la pileta, (Fotografías N° 2.99, 2.100), como las camineras, con el objeto de construir una gran plataforma con piso duro.

Por esa época laboraba en Cuenca el Ingeniero Paisajista Ekkehard Boese, (13), quien con acertado criterio emite un informe que contiene los aspectos que deberían ser considerados, antes de plantear las intervenciones. Por considerar una buena práctica en el presente caso, se cita el texto completo.

**Aspecto Histórico Cultural**, el parque de San Sebastián pertenece a los "parques históricos" de Cuenca. Estos parques tienen su estilo típico, que se desarrolló de los jardines de los conventos, que sirvieron para la contemplación y la recreación, como colección botánica y huertos medicinales. Posteriormente este estilo fue adaptado de la clase "alta", "burguesa" para sus jardines de haciendas y casas urbanas. Con la liberalización y democratización del pueblo y el desarrollo de las ciudades fueron construidos parques públicos a base del mismo estilo, que mantuvieron su carácter íntimo y cerrado por medio de muros o cercos y eran controlados por vigilantes. Por la concientización creciente de los derechos democráticos del pueblo y la modernización

de la vida urbana durante las últimas décadas, quedaron suprimidos los cercamientos y los parques se abrieron para todo el pueblo y cambiaron a sitios del encuentro de todas las clases de la sociedad, conservando su estilo histórico de tranquilidad, contemplación y recreación.

Este estilo está caracterizado por el tratamiento de los elementos de la naturaleza como árboles, arbustos, flores, praderas y agua en una manera formalística según el estilo de arquitectura decorativa y así formar una unidad armónica con la arquitectura histórica que rodea a los parques, los mismos que todavía están conservados en el centro histórico de Cuenca.

**Aspecto Paisajístico**, el paisaje urbano del centro histórico está caracterizado por una alarmante ausencia de espacios verdes, estos lugares con sus elementos paisajísticos, no sólo sirve para la recreación, sino también para contrarrestar el "clima desértico" que produce la ciudad.

Los efectos de los espacios verdes como pulmones verdes son: oxigenación, equilibrio de temperatura, fomento de la humedad del aire y fijación de polvo. Por esto se debe conservar y aumentar los parques como espacios verdes para mantener y aumentar la calidad de vida de los ciudadanos.

**Aspecto de Uso**, el Parque de San Sebastián además de su significación histórica - cultural - estética, sirve para recreación y fomento de

Fotografía N° 2.99 Parque de San Sebastián, vista de la pileta antes de la remodelación, año 1992.



Fotografía N° 2.100 Vista actual de la pileta de hormigón.



Fuente: E. Lovato Z.

clima urbano del barrio y forma parte de la identificación de la población con su entorno. Es el pulmón verde, el lugar de recreación y encuentro social de esta población.

Además sirve como ambiente histórico – cultural para la iglesia vecina y el Museo de Arte Moderno, que representan espacios importantes de la vida cultural de la ciudad y de la vida religiosa del barrio.

**Aspecto Turístico**, el turista que visita Cuenca, sale de su hogar para conocer un ambiente y una cultura diferente a su propia. Especialmente Cuenca tiene todavía su característica típica. La Biental entre otros fines también tiene una atracción turística, por eso hay que tomar en cuenta seriamente la conservación del Patrimonio Cultural de la urbe inclusive el Parque de San Sebastián y sus alrededores, concluye Boese, manifestando que:

- En base de la evaluación, una “modernización” por medio de una plataforma de hormigón, o de otros materiales sólidos me parece un crimen contra los aspectos mencionados:
- Destruirá el estilo histórico y así llevaría una desarmonía no sólo al parque sino también a toda la plaza inclusive la arquitectura.
- Disminuirá aún más el espacio verde y el valor recreativo

- Reducirá el valor de uso para la población del barrio

- Disminuirá la atracción turística por medio del “hormigonismo”, que conocen muy bien los turistas de sus propios lugares y del cual quiere huir.

- El “hormigonismo” es un “modernismo” del pasado, que tenemos que evitar

- Para poder cumplir las actividades de la Biental de Pintura se puede encontrar alternativas a las propuestas como:

- Integración de las actividades en el Parque tal como se encuentra, pero con mejoramiento como plantación de especies pantanosas (Totorá, Papyrus), en la pileta.

- Limpieza más frecuente del parque

- Vigilancia

- Renovación y pintura de los edificios rodeantes

- Tribunas y plataformas móviles en áreas de tránsito (esquina de la iglesia)

- Buscar alternativas en el terreno del museo, que dispone de áreas suficientes al aire libre

Por esta época, en la ciudad de Quito se pretendía realizar en igual forma la “remodelación” del Parque La Carolina, con la tendencia “a tornar las áreas verdes en áreas grises”, al respecto el Ornitológico Fernando Ortiz Crespo, comenta en su artículo titulado “Parques de Cemento”, (14), se pregunta ¿Por qué no se deja a la Carolina en paz y siempre se trata de “mejorarla” empeorándola? ¿Por qué el cemento, el hierro y el adoquín se vuelven elementos de rigor en nuestros parques?, creo que ya es hora de que los que también por necesidad nacimos y vivimos rodeados de elementos urbanos rescatemos los valores del lodo, la tierra, los árboles, las flores y las aves en libertad, y exijamos que nuestros parques queden como parques y no como estacionamientos, recintos y galpones feriales, fondas, velódromos, mini-estadios o “jardines ornitológicos”.

En igual forma Juan Cueva Jaramillo (15), en su artículo publicado en el Diario Hoy, con fecha 17 de abril de 1987, en la página editorial bajo el título “Lo verde lo gris”, manifiesta “las masas desproporcionadas de hormigón atraen la tristeza, así como los perros flacos atraen las pulgas. La vegetación atrae pájaros y alegría. El hormigón cuesta muy caro, ¿por qué gastar millones en encementar la tierra y levantar mastodontes de hormigón en los parques, cuando con gastos infinitamente menores se pueden crear una armónica simbiosis entre arquitectura y jardín? ¿por qué empeñarse en convertir el verde en gris, lo bello en feo, lo humano en insoportable? En Cuenca el tradicional Parque de San Sebastián,

corre el peligro de convertirse en una mole de cemento, ante este hecho el Departamento de Parques y Jardines, ha presentado un plan para mejorar el parque sin robarle su clorofila. Ojalá el municipio cuencano sea sensible y prefiera el verde vivo al gris muerto”.

Finalmente con el apoyo de la comunidad, de manera directa de los vecinos del Parque de San Sebastián, se logró concienciar a las autoridades de la época, el archivo definitivo del proyecto, cuyo objetivo era el de disponer de un espacio seco y amplio para la quema de los castillos y el baile de las vacas locas. Estos casos únicos ocurren cuando el “poder eventual” está rodeado de “asesores” sin el conocimiento y la experiencia que requiere el servicio a la comunidad, en el área del manejo adecuado del paisaje es el aporte que brinda la Arquitectura del Paisaje y la Ingeniería del Paisaje.

### El Barranco del Tomebamba

La Propuesta de Inscripción del Centro Histórico de Cuenca Ecuador en la Lista de Patrimonio Mundial, (16), señala: “desde el punto de vista paisajístico, las características estéticas de la ciudad son de gran importancia. Su relación con la naturaleza es una constante a lo largo de la historia, el diálogo de la ciudad con el cordón montañoso que la circunda es un hecho contundente para quien habita en Cuenca o para quien visita esta ciudad.

Bajo la óptica paisajística, sin embargo es El

Fotografía N° 2.101, 2.102 Vista del Barranco, sector Puente del Centenario y Puente Mariano Moreno o de “La Escalinata”.



Fotografía N° 2.102



Fuente: E. Lovato Z



Barranco del Tomebamba (Fotografías N° 2.101, 2.102, ) el que sin duda queda guardado en la memoria colectiva como una imagen altamente representativa de esta ciudad.

Difícilmente es posible encontrar en la zona andina, un conjunto arquitectónico tan diverso y cohesionado a la vez, tan emotivo y alegre en sus múltiples lecturas, tan espectacular e imponente en su dimensión de conjunto y tan sencillo y hasta humilde en su realidad individual.

Los ríos de Cuenca, han sido no solo un elemento natural que facilita la vida urbana en el sentido utilitario, sino que han servido como espacios de recreación, de esparcimiento y diversión, ejerciendo además una fuerte influencia en la producción literaria y plástica de corte romántico, que dio lustre a Cuenca en el contexto nacional, a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

Bajo esta óptica, El Barranco en el contexto del Centro Histórico de Cuenca es una realidad urbana que presenta una gran autenticidad, pues es una respuesta coherente a una entidad construida por diversos actores y en diversas épocas.

Vale recalcar, que pese a las inocultables destrucciones y sustituciones de edificaciones que se realizaron durante las décadas de los años sesenta y setenta, la ciudad sigue gravitando en torno a su gran catedral, los barrios al rededor de sus plazas e iglesias y la imponente belleza del Barranco del Tomebamba, sigue siendo

fruto de un continuo proceso de conformación espontánea, pero orgánica, determinado por sus elementos naturales. Si a esto sumamos el territorio de los espacios públicos, calles trabajadas con bloques de piedra andesita que tienen una fuerte influencia en la imagen de la ciudad, plazas como las de Las Flores, Santo Domingo o de las Conceptas y parques como el Central, San Blas y San Sebastián, así como sitios arqueológicos como Pumapungo y de valor paisajístico como El Barranco”.

En este contexto es importante integrar el paisaje de las aves como un síntoma de convivencia real con la vegetación de las márgenes del río, partiendo desde el sector más alto como es el Parque Nacional Cajas, sus estribaciones y montañas la parte media y baja en donde se asienta la ciudad de Cuenca, a lo largo y ancho de sus terrazas, el río Tomebamba es el integrador, el eje del Sistema Verde de la ciudad. La presencia de las aves no es casual, gracias a las márgenes de los ríos, los retiros frontales de las viviendas, las áreas arboladas como las del Jardín Etnobotánico de Pumapungo, (Fotografías N° 2.103, 2.104), el Parque El Paraíso, los puntos de unión de los ríos, con un ecosistema propio del lugar, albergan zonas cubiertas por pastizales, matorrales y arboledas donde predominan los sauces, capulies, eucaliptos, moras, nogales, refugio de una variedad de aves propias de la zona urbana, así como algunas especies acuáticas, habitantes del pedregoso río.

Por lo expuesto, el Ministerio de Turismo (17),

"en sus renovadas acciones para fomentar la vocación turística de la ciudad, considera que el Aviturismo, en sus campos de la detección, observación e identificación de aves, es factible de aplicar a lo largo del Barranco, en donde posee una muestra representativa de la diversidad de especies y tipos de aves, que se han adaptado a convivir con el ser humano, aprovechando los árboles frutales, flores cultivadas y pastizales como su hábitat natural. En la Ruta Cuenca, El Barranco, entre las especies más comunes, se puede observar:

Tangara Azuliamarilla (*Thraupis bonariensis*), Picogruaso Amarillo Sureño, localmente llamado chugo (*Pheucticus chrysogaster*), Mirlo Chiguanco (*Turdus chiguanco*); insectívoros como Colaespina Cachetilineada (*Cranioleuca antisiensis*), Mosquero Bermellón o Brujillo (*Pyrocephalus rubinus*), Golondrina Azuliblanca (*Notiochelidon cyanoleuca*); rapaces como Cernícalo Americano o Quillico (*Falco sparverius*), Lechuza de Campanario (*Tyto alba*); o colibríes como Orejivioleta Ventriazul o Herrero (*Colibrí coruscans*), Colacintillo Coliverde (*Lesbia nuna*); y granívoros como Jilguero Encapuchado (*Carduelis magellanica*), Chingolo o Gorrión Americano (*Zonotrichia capensis*) y el introducido Gorrión Europeo (*Passer domesticus*).

Los restos de la ciudad Inka de Tomebamba y su zona sagrada de Pumapungo, hoy convertida en museo de sitio con el Parque Arqueológico Pumapungo, donde se ha sembrado vegetación natural típica, plantas alimenticias y las sagradas

de estas culturas antiguas, por lo que se puede apreciar una gran variedad de aves propias de las zonas rurales y jardines de la ciudad.

En la zona de la confluencia de los ríos, en el sector del Parque El Paraíso, la vegetación es más densa y se pueden observar las aves de las plantas de chaparro, arbustivas y arbóreas, como el Colaespina Cachetilineada (*Cranioleuca antisiensis*), los Tyránidos Elenia Crestiblanca (*Elaenia albiceps*) y Alinaranja Golillada (*Myiotheretes striaticollis*), el Pinchaflor Negro (*Diglossa humeralis*). Entre los campos deportivos y los juegos infantiles cubiertos de pastos se observa generalmente al Frigilo Pechicinéreo (*Phrygilus plebejus*). Además, en las orillas de los ríos se puede encontrar al Febe Guardarrios (*Sayornis nigricans*) y ocasionalmente al Andarrios Coleador (*Actitis macularia*). A continuación algunas imágenes de las aves mencionadas:

Fotografía N° 2.103, 2.104 Parque Etnobotánico de Pumapungo, zonas de la laguna y "bosque andino"



Fotografía N° 2.104



Fuente: E. Lovato Z.

***Tortolita Croante***

Columbina cruziana  
Familia: Columbidae,  
Orden: Columbiformes.

Esta ave habita zonas áridas, en tierras de cultivos, jardines y parques. Viven en grupos que se alimentan de semillas que encuentran en el suelo.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Lechuza de Campanario***

Tyto alba  
Familia: Tytonidae  
Orden: Strigiformes

Es una depredadora nocturna, de gran beneficio para los seres humanos pues su alimento preferido son ratas y ratones, que muchas veces son plagas en las ciudades y cultivos. Viven en estructuras abandonadas, edificios, torres, campanarios, casas.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Colibrí Orejivioleta Ventriazul o Herrero***

Colibri coruscans  
Familia: Trochilidae  
Orden: Apodiformes

Es el colibrí más común de los parques y jardines de Cuenca, donde se lo ve alimentándose del néctar de las flores y defendiendo agresivamente su territorio. Al amanecer y atardecer se puede observar los machos haciendo un despliegue que consiste en subir vertiginosamente para luego caer en picada hasta el mismo sitio de donde partió, mientras emite unos fuertes chillidos. Se la encuentra usualmente desde los 1.000 a los 3.500 msnm en varios tipos de hábitats con preferencia en zonas intervenidas y bordes de bosque.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Colibrí Colacintillo Coliverde,***

Lesbia nuna,  
Familia: Trochilidae,  
Orden: Apodiformes

Colibrí muy vistoso, aunque su reconocimiento parecería sencillo por su cola extremadamente larga, existe otro colibrí, el Colacintillo Colinegro (*Lesbia victoriae*), con cola igualmente larga que muchas veces vive junto a este, pero difieren en el color de la parte superior de su cola. Su alimento preferido son las flores de tamaño pequeño como la salvia (*Salvia* sp.) y la verbena (*Lantana camara*).



Fuente: Ministerio de Turismo

***Colaespina Cachetilineada***

Cranioleuca antisiensis  
Familia: Furnariidae  
Orden: Passeriformes

Esta es una especie endémica restringida a los Andes del Sur del Ecuador y Noroeste de Perú. Posee tolerancia a sitios disturbados, y se la puede ver usualmente trepando ágilmente por troncos y ramas, en búsqueda de insectos que constituyen su alimento.



Fuente: Ministerio de Turismo



***Mosquero Bermellón o Brujillo***

Pyrocephalus rubinus  
Familia: Tyrannidae  
Orden: Passeriformes

Es una de las aves más conocidas en las ciudades debido al fuerte color rojo del macho con su antifaz negro. Su forma de alimentación es característica de su familia: el ave se posa sobre una superficie, generalmente copas de arbustos, postes, esperando el paso de algún insecto volador; repentinamente vuela para atraparlo y regresa a su posición original.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Mirlo Chiguanco***

Turdus chiguanco  
Familia: Turdidae  
Orden: Passeriformes

Es un ave común, que habita los valles y estribaciones interandinas, desde los 1.500 a 3.200 msnm. Es fácil observarla en parques y jardines cuando se la ve en el piso saltando de un sitio a otro en busca de alguna lombriz, insecto, fruta o migajas de comida.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Tangara Azuleja***

Thraupis episcopus  
Familia: Thraupidae  
Orden: Passeriformes

Es un ave común en jardines y árboles frutales en zonas tropicales. Actualmente cada vez se la ve con más frecuencia incluso en parques centrales de Cuenca, donde su presencia se explicaría por la escapada de alguna pareja enjaulada, pues su distribución normal es a una altura menor que esta ciudad.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Tangara Azuliamarilla***

Thraupis bonariensis  
Familia: Thraupidae  
Orden: Passeriformes

Es una de las pocas tangaras que habita en áreas urbanas. En Ecuador habita los valles interandinos desde Carchi hasta el norte de Loja. Se la puede ver en parques y jardines alimentándose de frutos de árboles como Capulí (*Prunus serotina*), Chirimoya (*Annona cherimola*), Higo (*Ficus carica*) entre otras.



Fuente: Ministerio de Turismo

***Picogrueso Amarillo Sureño o Chugo,***

*Pheucticus chrysogaster*  
Familia: Cardinalidae  
Orden: Passeriformes

Ave de pico grande y fuerte que le es muy útil para romper frutos y semillas, aunque también usualmente se alimenta de insectos. Son vistos generalmente en maizales, y árboles frutales. Tiene un canto muy melodioso, por lo que suelen ser enjaulados, sin embargo en estas condiciones no sobreviven mucho tiempo, debido a su conocido "mal carácter".



Fuente: Ministerio de Turismo

***Gorrión Americano***

*Zonotrichia capensis*  
Familia: Emberizidae  
Orden: Passeriformes.

Ave típica de las zonas alteradas, pastizales y áreas urbanas andinas en donde se ha adaptado perfectamente. Viven en parejas o grupos familiares, y se las puede ver alimentándose en el suelo o entre los arbustos. En Ecuador habita generalmente desde los 1.500 a 3.500 msnm y aparentemente, sus poblaciones están sufriendo competencia debido a la introducción del Gorrión Europeo (*Passer domesticus*).



Fuente: Ministerio de Turismo

### *Jilguero Encapuchado*

*Carduelis magellanica*

Familia: Fringillidae

Orden: Passeriformes

Se los ve generalmente en pares o en bandadas que se mueven ruidosamente por las copas de los árboles y arbustos. Se alimentan de semillas de arbustos, árboles y hierbas. Se los encuentra en varios hábitats que comprenden zonas arbustivas agrícolas, jardines, valles secos, bordes de bosque y páramo. Se distribuye en Ecuador desde los 1 000 a los 3 500 msnm. Mucha gente suele enjaularlos por sus melodiosos cantos”.



Fuente: Ministerio de Turismo

## Los Parques Lineales

Los Parques Lineales se desarrollan en las márgenes de protección de los ríos; la Ilustre Municipalidad de Cuenca (18), en el año de 1987, con el PROGRAMA DE ADECUACION DE LAS MARGENES DE LOS RIOS DE CUENCA, según el Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Cuenca, en la necesidad de conservar y proteger las FRANJAS DE PAISAJE NATURAL que se extiende a todo el largo de los ríos, pues estos recursos invaluable constituyen un considerable potencial, tanto para la purificación del medio urbano, como para la implantación de equipamiento socio-cultural, recreativo y de otros usos afines a éstos, que tiene un déficit en la ciudad, hace necesario tomar acciones efectivas que incorporen nuevas áreas para estos fines, así como determinar las reservas de suelo necesarias para cubrir el déficit de años futuros.

Los parques lineales son construidos por una parte para aprovechar el potencial paisajístico de las márgenes de ríos, quebradas, línea ferroviaria, otros, como para satisfacer las necesidades de recreación de la población.

En la ciudad de Cuenca el departamento de Parques y Jardines en el año de 1987, en coordinación con la Dirección de Planificación Urbana, diseña y construye el primer Parque Lineal ubicado en la margen izquierda del río Tomebamba, entre la Av. Huayna – Cápac, Av. Pumapungo, y Av. Max Uhle. En el año

siguiente, en 1988 con el aporte del Club Rotario Tomebamba, el apoyo del barrio y con la coordinación del Municipio, construye el segundo Parque Lineal en la margen derecha del río Yanuncay - Tarqui, con frente a la Universidad del Azuay, ubicado entre la calle Francisco Moscoso y Av. Gapal. Con esta experiencia lograda en la construcción de los primeros parques lineales; la Municipalidad contrata una Consultoría en el año de 1991, para la elaboración de la propuesta: "SISTEMA DE PARQUES LINEALES EN LAS MARGENES DE LOS RIOS DE CUENCA" (19); con la que se lograría la recuperación de 35 hectáreas en 11 tramos de parques, con el objeto de:

- Preservar y conservar el paisaje natural de los ríos: Tomebamba, Tarqui, Yanuncay, Machángara, Cuenca y Milchichig.
- Controlar el uso del suelo en las márgenes de los ríos en función de sus cualidades paisajísticas y sus potencialidades recreacionales.
- Reducir el déficit de áreas verdes de uso público
- Eliminar la contaminación de los ríos
- Incentivar e inducir la generación de Programas de Agricultura Urbana (PAU).
- Incrementar las especies vegetales en las capas alta, media y baja.

Es el Banco de Desarrollo del Ecuador, con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), los organismos que inician con el programa de Desarrollo Municipal y de Infraestructura Urbana (PDM). Dentro de las actividades del primer año del PDM, por primera vez, en base de la experiencia lograda en la ciudad de Cuenca, del uso de las márgenes por parte de la población, como por las condiciones ambientales, paisajísticas, de carácter arquitectónico y arqueológico, consideran viable con la ejecución del proyecto "Sistema de Parques Lineales en las Márgenes de los Ríos de la ciudad de Cuenca".

Los tramos incluidos en esta fase ofrecerán a la población urbana de la ciudad y especialmente a aquellos habitantes ubicados en sus áreas de influencia inmediata, la de un importante conjunto de opciones para la recreación, tanto de tipo activo, entre las que se destacan juegos infantiles, canchas deportivas, pistas para caminata y trote, pistas para bicicletas, cuanto pasivo, tales como: áreas estanciales, caminera para paseos, (Nº Fotografías Nº 2.105, 2.106, 2.107, 2.108), áreas de descanso, puntos destinados a comidas campestres, jardines, agricultura, (Fotografías Nº 2.109, 2.110), otros.

Como resultado del proceso del "desarrollo de la ciudad", por la apertura de vías, la construcción de viviendas, otros; el desalojo de los materiales generalmente se lo realizaba en las márgenes de los ríos, hoy en menor cantidad; con esta acción



Fotografía 2.105, 2.106, 2.107, 2.108, 2.109, 2.110 Parque Lineal en diferentes tramos de las márgenes de los ríos, para la recreación infantil, el deporte, el paseo en bicicleta, la caminata, para el cultivo de diversas plantas, nativas, introducidas, medicinales, de condimento, hortícolas.

Fotografía N° 2.105



Fotografía N° 2.107



Fotografía N° 2.109



14

Fotografía N° 2.106



Fotografía N° 2.108

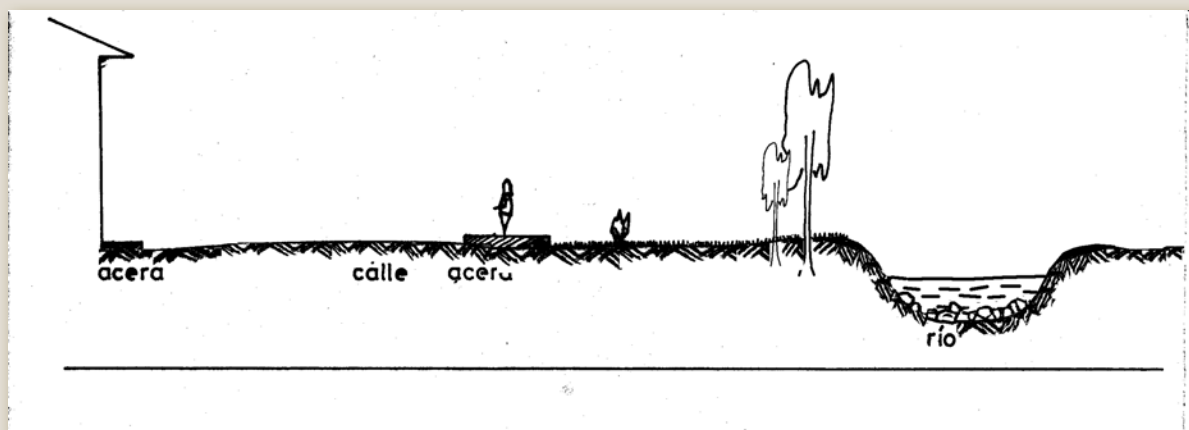


Fotografía N° 2.110



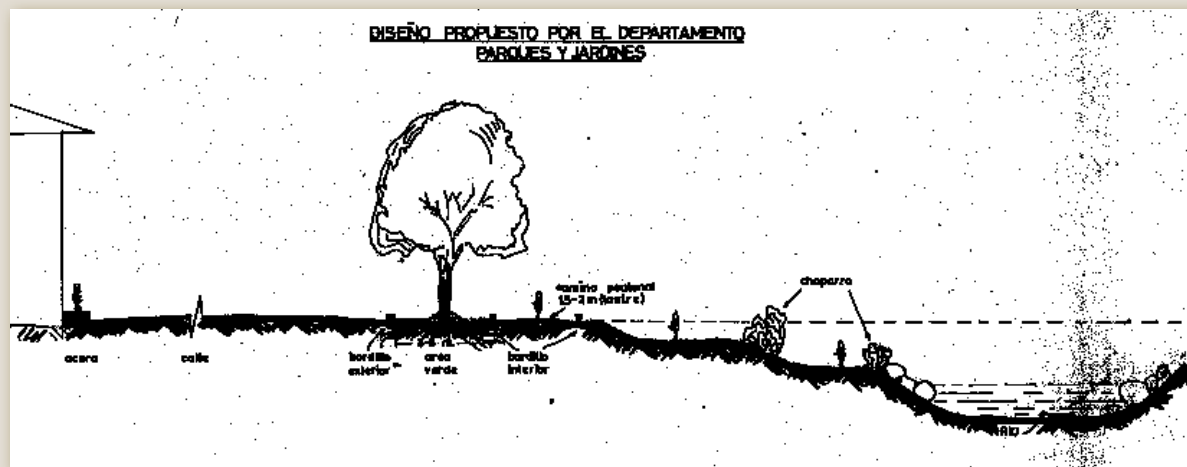
Fuente: E. Lovato Z

Gráfico N° 2.2 Perfil de una margen rellenada hasta el borde de río



Fuente: I. Municipio de Cuenca.

Gráfico N° 2.3 Tratamiento de las márgenes de los ríos sugerido en 1987 por el Departamento de Parques y Jardines del Municipio de Cuenca.



Fuente: I. Municipio de Cuenca.

se ha rellenado las terrazas naturales que ocupan los cauces de los ríos, modificando el perfil del suelo entre la vía y el cauce del río, produciendo grave contaminación y aportando de manera negativa con gran cantidad de sedimento, que es transportado con el agua, y son arrastrados aguas abajo, hasta llegar a la Presa de Hidropaute, lo que ha producido acumulación de miles de toneladas de sedimento, contribuyendo a la disminución de su vida útil.

Con el relleno en algunos casos se puede observar que la pendiente está en sentido contrario, es decir hacia la vía, cuando lo adecuado debe ser que esta vaya hacia el río. Por el cambio de pendiente hacia la vía, en algunos casos son la causa de taponamiento de los sumideros.

El relleno de las márgenes ha generado además inconvenientes para el normal desarrollo de los árboles, ya que esta ha sido cubierta entre 1 a 2 metros sobre el cuello de las mismas, esta situación contribuye a su deterioro en el mediano y largo plazo.

En el Gráfico N° 2.2, se puede observar un perfil de la situación descrita, de una margen rellenada hasta el borde del río, en algunos casos por efecto de la acumulación de materiales ha cambiado el sentido del recorrido del agua, por ende también el cauce del río.

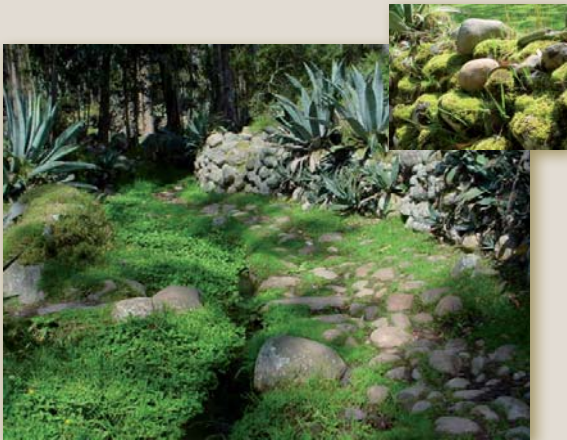
En julio de 1987 el Departamento de Parques y Jardines del Municipio, sugiere un tratamiento de las márgenes de los ríos, como se presenta en el Gráfico N° 2.3, es "una copia de lo que hace

Fotografía N° 2.111, 2.112, 2.113, 2.114, 2.115 En San Joaquín, camino vecinal sobre y entre cercos, típicas parcelas de cultivos hortícolas, casa tradicional, rodeada de cercos.  
Fotografía N° 2.111



10

Fotografía N° 2.112



Fuente: E. Lovato Z.

la naturaleza", es decir la recuperación del perfil original, mediante la conformación de terrazas, lo que además de permitir espacio para la ocupación del agua en épocas de crecidas en periodos de lluvia, admite que en los meses de verano con la disminución del caudal, el público usuario de las márgenes puedan acceder por las terrazas hasta la orilla misma del río. Por otra parte en el transcurso del tiempo se logrará la recuperación de la vegetación nativa, gracias a la germinación de semillas que han permanecido cubiertas de materiales extraños, con el desalojo de estos vuelven a germinar.

Con este tratamiento se elimina la acera junto a la vía, la misma que es sustituida por una caminera al interior del área verde, dejando una franja verde paralela a la vía de ancho variable; el camino peatonal sigue la huella dejada por los usuarios, de esta manera el público cuando trota o camina disfruta del paisaje que ofrece la margen del río, y por otra parte la franja verde hacia el lado de la vía, brinda seguridad a los usuarios y sirve de guía para el tráfico vehicular.

Al eliminar el material acumulado en la margen, permite visibilidad y paisaje, el costo para realizar esta actividad, es elevado: habrá que afrontarlo de alguna manera en el futuro. En varios casos en años anteriores el "mal ejemplo" para que suceda esta clase de rellenos, ha sido promovido por el propio Municipio, depositando las escombreras provenientes de vías y otras obras en las márgenes de los ríos.

Finalmente es de anotar que debido a que "los ríos y sus afluentes se caracterizan por

tener crecientes rápidas y violentas, cuando las condiciones hidrometeorológicas y de humedad son las adecuadas, históricamente, estas crecientes han causado mucho daño al desarrollo urbanístico, que arbitrariamente y sin mucha precaución, se han ido estableciendo a lo largo de las márgenes, ocupando la llanura de crecida" (20).

## El Paisaje de los Cercos

Con el objeto de complementar el paisaje de la ciudad, sus áreas verdes y parques; los cercos forman parte en el entorno que rodea a la ciudad, siendo hace 20 - 40, años con más intensidad. En la actualidad quedan vestigios que son factibles de restaurarlos, estas muestras de cercos se observan en los sectores de Yanuncay, San Joaquín, (Fotografías N° 2.111, 2.112, 2.113, 2.114, 2.115), Sayausi, Checa, Chiquintad.

El paisaje de los cercos, (Fotografías N° 2.116, 2.117), único por su diversidad de las formas de las piedras, de la variada vegetación que crece sobre ellos, sus formas y anchos diversos, como por la fauna que alberga en su interior. Este paisaje habrá contribuido a enriquecer el expediente enviado en su tiempo para la declaratoria de la ciudad de Cuenca, como "Patrimonio Cultural de la Humanidad".

En la conformación de los cercos es empleada la piedra del lugar, para su construcción se selecciona las piedras grandes alargadas para colocar en la base, una encima de otra, hasta llegar a la altura deseada, entre 0.70 m., a 1.50m., en su parte interior se coloca piedra pequeña y

mediana para darle firmeza y apoyo a las piedras grandes. El ancho recomendado conforme se observa en el lugar es variable, desde 1m., hasta 2 y 3 m. La parte superior de los cercos, en varios casos, sirve como camineras y están construidos en los linderos de las propiedades. Por el pie de los cercos circulan los canales de riego para el riego de las parcelas de cultivos.

En el acabado de la conformación del cerco, en los últimos 0.40m., es rellenado con tierra del lugar en el que se siembran plantas del lugar, propias de zonas secas. Los cercos son también el medio adecuado para el refugio de ranas, roedores, caracoles, ututos, alacranes, zorros, chucurillos, otros.

Fotografía N° 2.114



Fotografía N° 2.115



Fotografía N° 2.116, 2.117 Los cercos brindan paisaje familiar con las plantas, los animales y los vecinos del lugar.

Fotografía N° 2.113



Fotografía N° 2.116



Fotografía N° 2.117



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.118, 2.119, 2.120, 2.121 Vista antes de la restauración, presencia de plantas propias del lugar, Nogal, Higo, Agave o Penco Negro, utilizados en alimentación, artesanía e industria.

Fotografía N° 2.118



Fotografía N° 2.120



Fotografía N° 2.119



Fotografía N° 2.121



Con el objeto de mantener el paisaje de los cercos descrito en líneas anteriores, en el sector de Yanuncay, en donde hace 60 años aproximadamente, habían las cuadras o quintas vacacionales; la Secretaría General de Planificación Municipal (SEGEPLAN) en un terreno de propiedad municipal destinado para parque y con el objeto de mantener el paisaje de la zona, en el año 2004, planteó la restauración de dicho espacio, tomando como base la presencia de los cercos existentes en el lugar, manteniendo las características paisajísticas propias, en su forma, ancho, alto, presencia de vegetación, gramado del piso, otros, (Fotografías N° 2.118, 2.119, 2.120, 2.121).

El espacio en mención se denomina Parque "Valladolid", ubicado en la Parroquia Yanucay, entre las calles Teresa de Ávila y Fray Luis de León. (Fotografías N° 2.122, 2.123), durante la restauración y, (Fotografías N° 2.124, 2.125), una vez concluida la restauración

Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 2.122, 2.123 Durante la restauración, arreglo de los cercos, adecuación de camineras de lastre para la circulación

Fotografía N° 2.122



Fotografía N° 2.123



Fotografía N° 2.124.2.125 Sitios de descanso, empleando la piedra del lugar, cercos restaurados, como se observa en la actualidad.

Fotografía N° 2.124




Fotografía N° 2.125



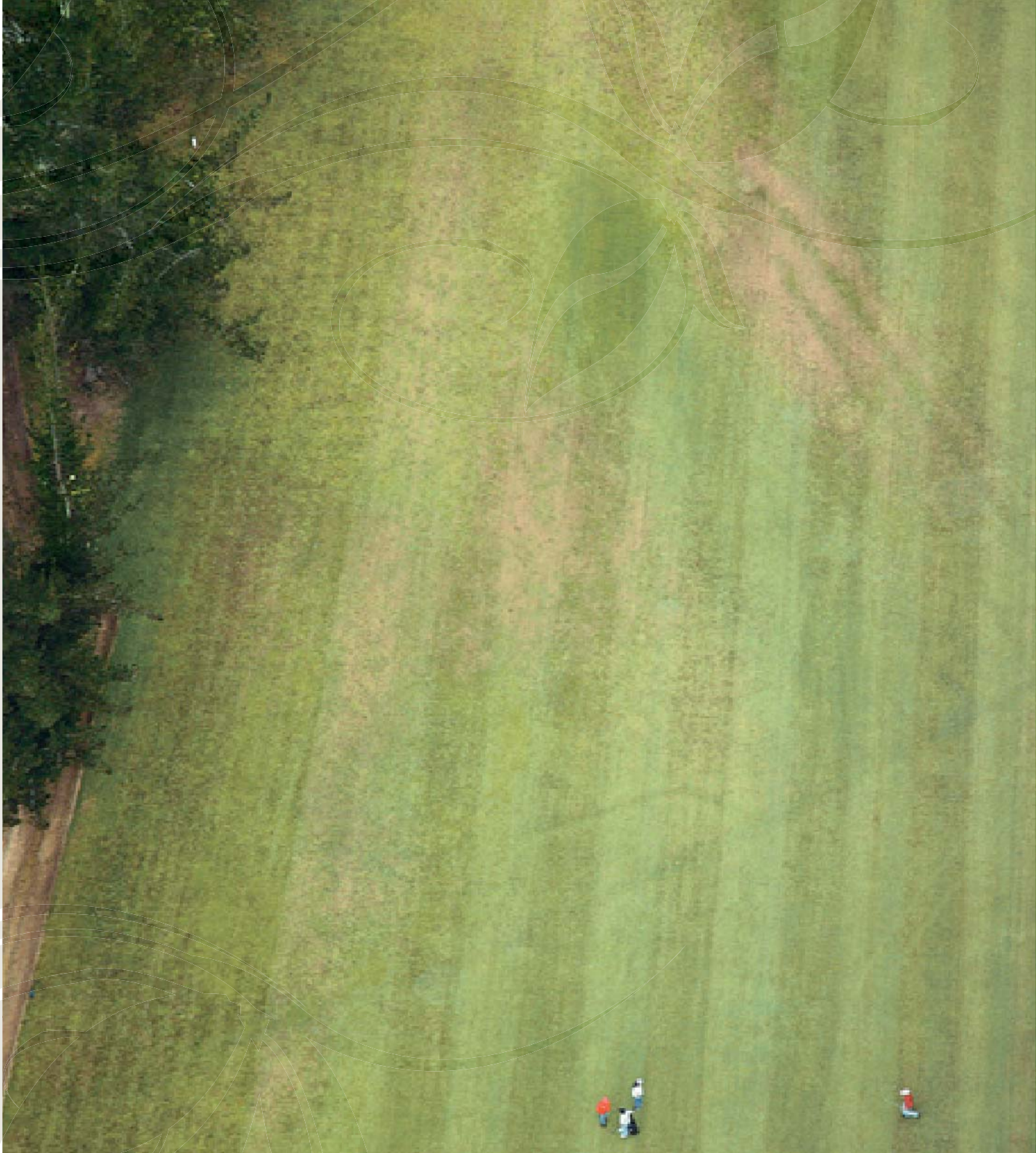
Fuente: E. Lovato Z.



An aerial photograph of a large, open green field, possibly a park or sports field. Several small figures of people are scattered across the field. The image is overlaid with decorative white line art, including stylized flowers and leaves, particularly prominent in the top and right corners. A dark green horizontal band at the bottom contains the chapter title in white text.

**CAPITULO III**  
LINEAMIENTOS, DIRECTRICES, PARA EL MANEJO PAISAJISTICO  
DE LAS AREAS VERDES Y PARQUES





### III. 1. LA PLANIFICACION Y EL MANEJO DEL SISTEMA VERDE <sup>(21)</sup>

#### Antecedentes

El SISTEMA VERDE lo constituyen las áreas que dentro de la ciudad y en su zona inmediata de influencia, están dedicadas o pueden dedicarse, de forma planificada, espacial y funcionalmente a la vegetación, teniendo en cuenta su uso (recreación, descanso, esparcimiento, interpretación ambiental, educación ambiental, protección y producción), en correspondencia con el ambiente urbano.

Es el manejo armónico y sustentable de los recursos contenidos en el medio construido, en la naturaleza transformada y en la población existente en la ciudad y en su área de influencia inmediata: buscando progresivamente, mejorar la calidad sensible del espacio urbano y la calidad de vida a través de la gestión individual y organizada de sus habitantes.

Dentro del marco legal para la intervención municipal en el manejo del Sistema Verde, es posible por cuanto es competencia del gobierno local, está en condiciones de asumirlo y el sistema verde es un componente del medio ambiente.

#### Justificativos

Las áreas verdes de un territorio y/o ciudad, deben articularse y complementarse en beneficio del ambiente construido, de los recursos naturales y de los habitantes. Para ello es necesario construir un Sistema, que contenga las diferentes formas de uso de las áreas destinadas al mismo y en él se definen las bases o lineamientos para los proyectos, ejecución y mantenimiento de dichas áreas.

El Sistema Verde es parte del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y Cantón. Ambos se retroalimentan de los estudios y acciones que realizan las diferentes instituciones y comunidades. Los componentes del Sistema Verde son usados de una u otra forma por la población, por lo que en la elaboración de los proyectos, ejecución y mantenimiento de los mismos, es el gobierno local junto a la gestión individual y organizada de los habitantes sus máximos responsables y actores.

Actualmente el Municipio atiende sólo y principalmente de forma directa, algunas de las áreas que conforman el Sistema Verde. Su

Cuadro N 3.1. Información requerida para la gestión del Sistema Verde



acción como gobierno local debe tender a actuar por diferentes vías, de forma integral en todo el sistema y en los proyectos, ejecución y mantenimiento de sus componentes.

Para ello el Municipio, como gobierno local, debe estructurar su gestión sobre el Sistema Verde, definiendo los componentes del mismo, integrándolo al Plan de Ordenamiento Territorial y produciendo mecanismos que den sustentabilidad económica y ambiental desde las acciones de proyecto hasta las de mantenimiento.

A continuación se anota la información básica requerida para la gestión del sistema verde, (Cuadro N° 3.1).

### Componentes

**Grandes parques de la ciudad, (GPC):** Grandes áreas verdes, para el disfrute y uso múltiple de los habitantes de la ciudad y el cantón, con vegetación boscosa nativa, senderos de interpretación ambiental, educación ambiental, otros.

**Parques de la ciudad, (PC):** Parques localizados en la trama urbana, representativos de la cultura y tradiciones de la ciudad o parroquia, son de disfrute y uso de todos los habitantes.

**Parques barriales, (PB):** Parques localizados en barrios y ciudadelas, son del disfrute de los habitantes de esas áreas.

**Plazas y plazoletas, (PP):** Localizadas en la trama urbana, en ellas no predomina la vegetación, pueden tener diferentes usos.

**Cementerios, (C):** Su diseño, espacios verdes y uso de todos los habitantes, los sitúan como componente del Sistema Verde.

**Áreas verdes de protección,** franjas de protección de márgenes de ríos, parques lineales, franjas y bordes de quebradas, laderas, colinas, franjas verdes de zonas industriales, franja de protección de vías.

**Áreas verdes de protección familiares,** área privada o de propiedad institucional, dedicada a la producción familiar para consumo y/o comercialización. Es la jardinería destinada a la hortifruticultura, plantas medicinales, viveros, ganadería mayor y menor a pequeña escala.

**Viveros,** son áreas para la propagación de plantas y la capacitación.

**Institucionales,** áreas propias de cada institución, dedicada a través de la participación de los trabajadores, estudiantes, jubilados y otros, a la producción agropecuaria y/o propagación de plantas, para consumo y/o comercialización.

**Comunitarias,** área privada o de propiedad institucional, utilizada para la producción agropecuaria por varias familias o grupos comunitarios y con destino de la producción al consumo y/o la comercialización.

**Quintas y fincas del área de influencia de la ciudad;** áreas privadas o de propiedad institucional, localizadas en ese territorio, dedicadas por una familia o comunidad a la producción agropecuaria, para el consumo y/o la comercialización.

### **Responsabilidades de la dirección de la secretaria general de planificación del sistema verde**

- Formulación de la propuesta del Sistema Verde, dentro del plan de ordenamiento territorial.
- Incorporación de regulaciones del sistema verde a las ordenanzas municipales.
- Elaboración de proyectos con participación de instancias operativas y la comunidad.
- Coordinación y aprobación de proyectos elaborados por terceros.

### **Responsabilidades de la dirección de manejo del sistema verde de cuenca.**

- Elaboración de bases para contratos, concursos y convenios
- Coordinación interinstitucional y comunitaria

- Capacitación y asesoría técnica
- Implementación de proyectos específicos.
- Elaboración de bases e implementación de acciones de planificación
- Seguimiento y evaluación
- Gestión de recursos y financiamiento
- Garantizar la sustentabilidad del sistema verde
- Difusión y promoción

### **Acciones a ejecutar por componentes del sistema verde.**

#### **Proyectos**

- La administración del paisaje
- Áreas Verdes para la Recreación, Deporte, Esparcimiento y Descanso
- Áreas Verdes de protección
- Áreas Verdes de producción
- El Patrimonio verde
- El ajardinamiento

### **Ejecución**

- La administración del paisaje
- Áreas verdes para la recreación, deporte, esparcimiento y descanso
- Áreas verdes de protección
- Áreas verdes de producción, en coordinación con el programa de agricultura urbana.
- El ajardinamiento

### **Mantenimiento**

- La administración del paisaje
- Áreas verdes para la recreación, deporte, esparcimiento y descanso
- Áreas verdes de protección
- Áreas verdes de producción
- El patrimonio verde
- El ajardinamiento

### **Formas y participantes en la ejecución de las acciones de los componentes del sistema verde**

#### **Proyectos**

Grupo de proyectos de la dirección de la secretaria general de planificación, grupo operativo municipal, contratos, convenios, concursos, participación comunitaria.

#### **Ejecución**

Contratos, participación comunitaria e institucional, de propietarios, grupo operativo municipal.

#### **Mantenimiento**

Autofinanciamiento, contratos, convenios, participación comunitaria, institucional, de propietarios, comité mejoras de áreas verdes

### III. 2 LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACION DE UN PLAN DE ARBORIZACION URBANA, MANUAL METODOLOGICO.

“Por difícil y delicado que sea determinar las funciones que obligadamente debe cumplir el arbolado o la arborización urbana, es obvio que éstas deben ser más amplias que el puro adorno” (22).

Cada ciudad deberá de definir conscientemente en su normativa a través de la planificación y las ordenanzas, la funcionalidad de sus espacios verdes y de su arbolado urbano.

El objetivo del diseño es, no ya una pretensión meramente ornamental, sino la obtención de unos beneficios y funcionalidades concretos, parece evidente la necesidad de normativas locales que ordenen tales tareas de diseño y garanticen el logro de los objetivos.

El proceso de formulación de un programa de arborización urbana, supone el recorrido de diversas etapas claramente definidas, que se puede resumir en tres fases o etapas:

#### Actividades previas (23)

Por una parte, con el objeto de difundir el Manual Metodológico elaborado por el Municipio de Quito y Fundación Natura para la Arborización Urbana, preparado en el año de 1990; y por otra para complementar con la experiencia de este campo, en la ciudad de Cuenca a continuación, sirven de guía ilustrativa en el presente tema a tratar.

**Investigación**, mediante tareas de recolección de información: de la ciudad, las especies y los agentes (comunidad).

La primera está conformada por la documentación cartográfica, estadística y bibliográfica.

La segunda debe ser recolectada por varios mecanismos: censos, muestreos o recorridos.

Entre la información cartográfica, está un plano base actualizado y su escala 1:5000, 1: 10000. Este

plano servirá para identificar los componentes urbanos, la localización, superficie, trazado, pendientes, otros.

Para definir los límites de actuación; para segmentar la ciudad y para graficar en él la información recolectada.

Otra documentación importante es la fotografía aérea, esta hará posible identificar los niveles de arborización, localizar las "manchas" o áreas boscosas, si la fotografía está en escala 1: 5000, permitirá contabilizar los árboles adultos.

En las municipalidades es posible encontrar datos sobre las vías, los espacios abiertos y áreas verdes, sobre indicadores climatológicos, sobre las características de los suelos, otros.

Cuando no existe información disponible se plantearán investigaciones directas de campo.

**Campos de estudio**, son la **ciudad**, las **plantas** o especies y los **agentes** del proceso.

Para el estudio de la ciudad se debe partir del conocimiento del medio natural a través de la identificación de las **Zonas de Vida**, como se indicó en el Capítulo II, las que definen sus características ecológicas de cada ciudad, y, del análisis de los suelos que establecen los niveles de fertilidad. Entre los componentes urbanos, están:

**La red vial de avenidas (cartografía actualizada, 1: 5.000), red de vías secundarias.**

Se procederá a codificar los nudos o intersecciones entre ellas, con el propósito de segmentar los tramos para la investigación, tanto para la red de avenidas, como para la red secundaria. Para esto se diseñará un formulario en el que contenga: la fecha, número de ficha, responsable, número de código, nombre de la avenida, nombre de transversales, longitud, ancho, circulación, parterre central, parterres laterales, aceras, número de árboles, nombre de la especie, otros.

**Las áreas verdes, parques, parques lineales, (cartografía actualizada, 1: 1. 000)**

Estos espacios se clasifican de acuerdo a la actividad que en ellos se desarrolla y para los que existen diversas normas tradicionalmente empleadas en el país. Para algunas ciudades existen planes reguladores o de ordenamiento territorial, que establecen los criterios de organización y las normas de clasificación y dimensionamiento de estos espacios. Si no lo hay, se pueden adoptar índices acogidos por otra localidad. En igual forma se acompañará una ficha individualizada, que contenga las características generales del espacio, el estado de arborización, el equipamiento e instalaciones, (parque infantil, parque local, parque urbano, canchas deportivas, escenario deportivo, facilidad de tránsito, construcciones, iluminación, orientación, otros), incluye un croquis o gráfico de implantación.

### **Las áreas especiales, zonas de protección y márgenes de ríos y quebradas**

Son áreas protegidas para preservarse de la posible ocupación urbana, de la contaminación ambiental o para conservar sus condiciones naturales originales. Son las colinas, suelos de alta pendiente, márgenes de ríos, quebradas, estuarios o frentes de playas, áreas de valor ecológico especial, franjas de protección de vías, líneas férreas, canales de riego, poliductos, lagunas de oxigenación. El formulario contendrá: localización, superficie, tenencia de la tierra, pendiente – topografía, zonas ecológicas, vegetación con su tipo y cantidad, suelos, fauna, usos actuales, elementos construidos existentes, edificaciones, vías, canales de riego, otros

### **Los predios urbanos privados, cementerio**

Están determinados por la característica establecida en la normativa municipal, incluyen el tamaño del lote, la forma de implantación, definida por los retiros, frontal, lateral y posterior. Estos indicadores pueden ser complementados con el coeficiente de ocupación del suelo (COS) y por el uso del suelo predominante en un sector: residencial, comercial, institucional

Hay dos alternativas para el análisis y diagnóstico de los espacios urbanos y sus condiciones de arborización: la una es estudiar el área urbana mediante su fragmentación en sectores geográficos o en barrios; la segunda es conocer y tratar la ciudad en sus componentes urbanos. La primera permite el desarrollo de proyectos de

arborización descentralizados, de carácter local y de identidad propia. Sin embargo, esta opción corre el peligro de obviar una visión integral del uso de la vegetación en el tejido urbano y de que se pierdan algunas de las ventajas de coordinación que se presentan en una programación integral.

La otra opción desagregada en los componentes anotados, permite un conocimiento y evaluación del estado de la arborización urbana integral y articulado del espacio, emplea los mismos criterios y componentes que serán usados en el diseño y en la propuesta, en la formulación de los proyectos y en la determinación de los mecanismos de aplicación.

**El medio natural**, el conocimiento de la ciudad arranca a través del estudio del medio, aspecto en el cual se estudian dos factores: la **Zona de Vida** y los suelos. Los dos tienen estrecha vinculación con la selección de las especies a utilizarse en la arborización; en las **Zonas de Vida** se establece las condiciones ambientales en las que deberá desarrollarse la planta y se definen por los siguientes indicadores: altitud, precipitación, temperatura media, y relación de evapotranspiración. Con esta información se elabora el listado de especies aptas para cada **Zona de Vida**.

**El análisis de la calidad de los suelos:** textura, acidez, pH., materia orgánica, fertilidad, profundidad, zona ecológica: altitud, pluviosidad, evapotranspiración, sensibilidades y tolerancias, época de floración, época de frutos, formas de propagación, tasa de crecimiento.



Para este fin se puede efectuar un estudio de suelos, tomando muestras que reflejan tanto la biodiversidad de zonas ecológicas encontradas como los tipos de sitios que serán objeto de la plantación de árboles. Para lo cual se elabora un registro de resultados de los análisis de suelos, en el constará: fecha, el sitio, zona de vida, tipo de espacio, clase textural, pH., nutrientes (macroelementos y microelementos).

**Las especies,** interesa identificar y seleccionar las especies idóneas para la arborización; es decir aquellas que responden a los requisitos que plantea cada uno de los espacios urbanos y que demandan las condiciones particulares de las zonas ecológicas y las características de los suelos.

Los aspectos o características a estudiarse para cada una de las especies preseleccionadas, se agrupan en tres categorías básicas:

**Características Biológicas,** el primer paso en la selección de las especies de árboles para un sitio determinado es buscar una concordancia entre la planta y su medio natural. Un árbol como todo ser vivo, tiene requerimientos básicos de agua, luz, nutrientes y protección, que son diferentes para cada especie y que, es preciso entender antes de seleccionar el árbol a plantarse. El estudio de las características biológicas de las especies incluye los rangos climáticos y altitudes en donde se encuentra la planta, sus requisitos de nutrientes, tipo de suelo, topografía, otros, y sus tolerancias o sensibilidades especiales, tales

como la sequía, el viento, las heladas. Además es importante conocer la biología de la planta para aplicar los requisitos de producción, que demanda información sobre épocas de floración y recolección de semillas, formas de propagación y tasas de crecimiento del árbol.

**Características Morfológicas,** se entiende que el árbol urbano existe en un ambiente artificial y construido, y que a veces puede haber conflictos entre el entorno rígido y el árbol en su forma natural. Es por esto que precisa conocer las características morfológicas, los que se refieren a altura del árbol, diámetro y forma de copa, forma y alto de fuste, forma y color de hoja, volumen de follaje, color de flor. Estas consideraciones hay que tomarlas en cuenta, para efectos de seleccionar la planta de acuerdo a las exigencias del espacio físico en el que se va a colocar.

**Características Culturales,** además de existir un entorno físico construido por el hombre, el árbol urbano tiene que convivir con comunidades humanas, lo que implica la necesidad de incorporar una serie de factores culturales en la selección de cada especie utilizada. Estas características culturales incluyen todo aquello que tiene que ver con la relación persona - árbol en una ciudad, por ejemplo factores estéticos - paisajísticos y el gusto popular, aceptación tradicional o no; el cuidado y mantenimiento requerido: poda, desprendimiento y limpieza de ramas y hojas, frutos, peligros potenciales, especie nativa versus especie exótica, nivel de concientización sobre arborización urbana,

preferencias de la población, usos humanos (comestible, medicina, madera, otros), compatibilidad de la especie seleccionada con la actividad humana que lo circunda.

### Producción de plantas (23)

La demanda de plantas que necesariamente va a generar un plan de arborización, exige un abastecimiento suficiente y oportuno; la cifra final obliga a que el plan responda a la pregunta: ¿de dónde se obtendrán las plantas?

Para esto se precisa una investigación que permita: inventariar las fuentes de producción; confrontar las demandas actual y futura con la producción y reservas existentes; definir, evaluar y seleccionar esquemas alternativos de abastecimiento de plantas

Para realizar este análisis, se elabora una ficha que contendrá: **inventario de plantas en los viveros de la región**, fecha, levantado por, ficha N°, nombre del vivero, nombre del propietario, superficie, localización, cantidad de árboles disponibles, actualmente, próximo año, croquis de ubicación, especie, nombre común, número de plantas, tamaño, altura, precio. De este análisis se desprenderá, de ser el caso, el diseño de un Vivero Municipal

El inventario de posibles fuentes de abastecimiento debe iniciarse de ser el caso con los viveros estatales, concejos provinciales, municipios vecinos, y luego con los viveros particulares de la región.

### Agentes (23)

Uno de los factores de mayor incidencia en el éxito o fracaso de un programa de arborización radica en sus agentes, por una parte incide la capacidad de gestión del ente promotor, específicamente de las municipalidades y por otra, la actitud de la comunidad frente al programa de arborización.

**La municipalidad** tiene necesariamente un rol protagónico en la conducción del programa, a ella le corresponde la gestión del proceso, para lo cual debe contar con los recursos y la normativa existente.

Con relación a los recursos, interesa la existencia de una unidad administrativa que pueda asumir esta responsabilidad de aplicación del programa, sea una sección, un departamento o una dirección de Parques y Jardines, para que asuma las funciones de administrar el programa, dirigir, planificar las obras, ejecutar los proyectos, efectuar el mantenimiento y producir o asegurar el abastecimiento de plantas. Es necesario identificar la disponibilidad de los recursos para este fin en el presupuesto municipal. Si existe un vivero municipal de ser el caso, será preciso medir su producción actual, su capacidad potencial, su productividad y las posibilidades de ampliación.

Interesa conocer los mecanismos y canales de comunicación que la municipalidad mantiene con su comunidad, con miras a dar a conocer

su gestión y a promocionar la participación ciudadana en sus proyectos.

Complementariamente es preciso contar con un conocimiento previo sobre ordenanzas y regulaciones existentes, sea en el campo específico de la arborización, como también con relación a normas sobre el diseño de vías, normas mínimas para parterres y aceras, normas de dimensionamiento de áreas verdes y las que corresponden a las características de los lotes y las edificaciones (normas de zonificación). Otro aspecto importante es conocer las normativas sobre arborización que manejan las empresas de Agua Potable, Alcantarillado, Telefonía, Energía Eléctrica, TVCable, otras, que necesariamente utilizan tanto el espacio aéreo, como el piso para el tendido de las instalaciones de sus equipos.

**La comunidad**, la comunidad juega un rol fundamental en un programa de arborización; su función es de doble carácter: pasiva y activa. Pasiva a través de una actitud conciente de respeto, cuidado y conservación de los árboles; activa, mediante la participación directa de la ciudadanía en el programa de arborización.

El fracaso de múltiples intentos de arborización en diversas ciudades, ha tenido como principal agente de destrucción, a la propia población, como es la sustracción de plantas para sembrarlas en sus predios, aquí radica la importancia de la arborización de los predios en los retiros de las viviendas. Otra forma de destrucción es la falta de control de los animales que realizan pastoreo

en las áreas verdes. Una tercera causa de destrucción es el vandalismo; y finalmente hay una causa generada por la misma institución que realiza la siembra de plantas, cuando utiliza plantas pequeñas en fundas, sin haber pasado el periodo de crecimiento en el criadero, hasta que lleguen a tener una buena estructura tanto del sistema radical como de su estructura aérea, así como por la falta de realizar una protección adecuada y oportuna para cada planta.

La presencia activa de la población en el programa de arborización, puede concretarse de diversas maneras, así en la siembra, en el financiamiento, en las campañas de promoción e inclusive a través de la misma producción, mediante la creación de viveros.

Tres son los agentes de la comunidad; cuya presencia en el programa es fundamental. En la etapa del diagnóstico es preciso identificarlos y conocer su potencialidad con miras a incluirlos dentro del diseño de la producción y los proyectos. Estos son: las organizaciones sociales (los comités barriales, las ligas deportivas locales, parroquiales o barriales, los comités de padres de familia, las agrupaciones de mujeres, los grupos ecológicos); la empresa privada, las organizaciones del estado.

### **Análisis (23)**

El material recogido de las investigaciones, debe conducir hacia el conocimiento de la ciudad, de las especies y de los agentes; sobre

la ciudad la obtención de la imagen existente en cuanto a la arborización, la comprobación de sus déficit, la definición de los índices de arborización, los niveles actuales y en última instancia la determinación de la demanda total o requerimientos de plantas y el establecimiento de prioridades de intervención, una síntesis de la información de campo se observa en el Cuadro N° 3.2).

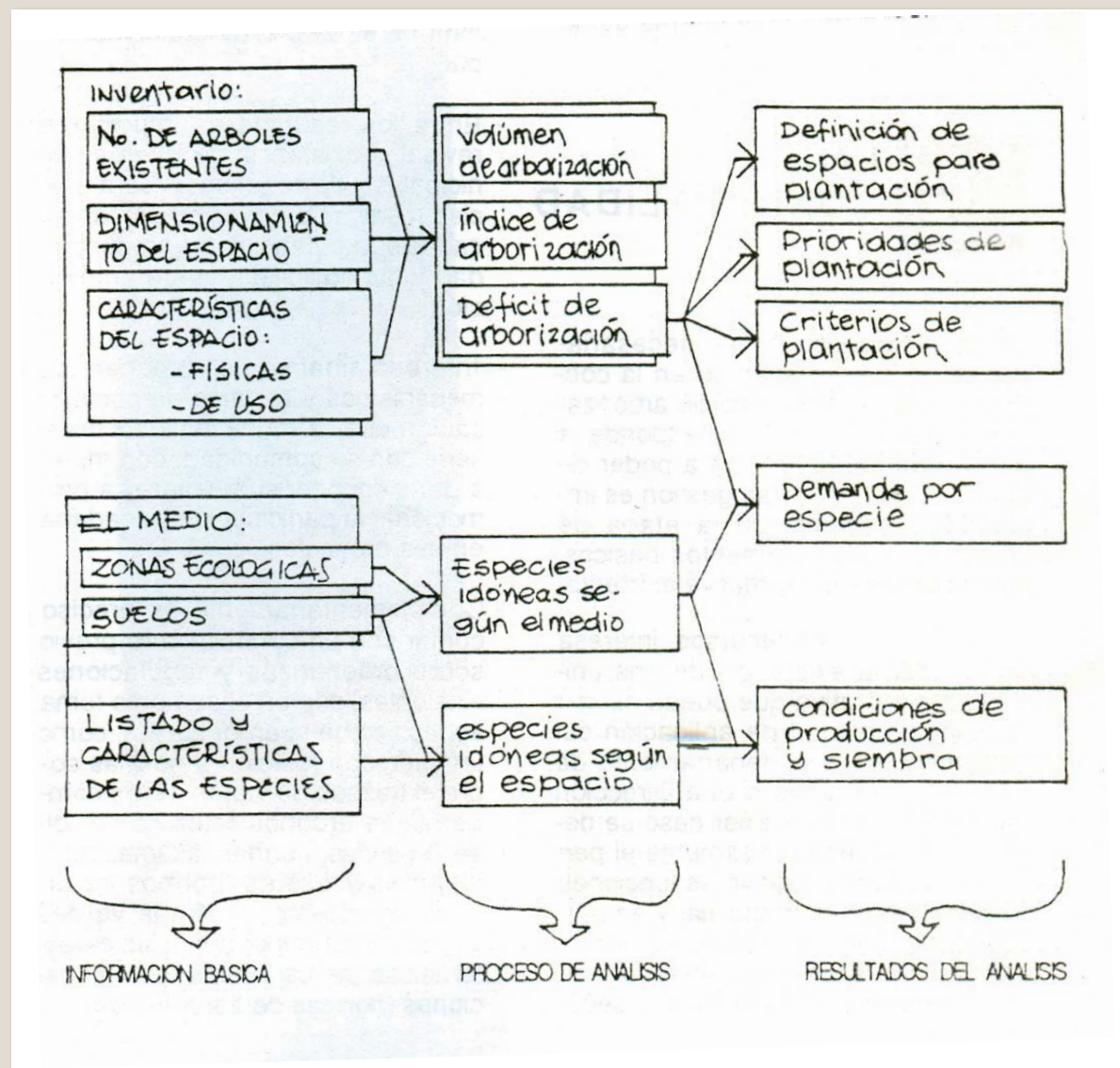
En esta etapa del estudio para dar inicio al diseño de la propuesta de arborización, surgen las interrogantes: ¿donde?, ¿qué?, ¿cuándo?, ¿cuánto? y ¿cómo?

**¿Dónde plantar?**, la respuesta a esta interrogante debe ser un resultado del conocimiento de cada uno de los componentes urbanos: vías, áreas verdes, zonas de reserva ecológica y predios urbanos y de las características y condiciones de cada uno de ellos.

**¿Qué plantar?**, la respuesta está en relación del conocimiento de las especies, de sus características morfológicas, biológicas y culturales, con las condiciones del medio, es decir con las Zonas de Vida y con la calidad de los suelos; también dependerá de las características particulares de los espacios a arborizarse en cada uno de los componentes: sección, superficie y uso.

**¿Cuándo plantar?**, la respuesta tiene relación con las condiciones observadas en cada uno de los componentes urbanos, los que inciden

Cuadro No.3.2. Información obtenida en el análisis de campo, para la arborización.



directamente en la determinación, así: la importancia del componente en la imagen urbana, las condiciones de arborización que los componentes presentan y las disponibilidades de plantas por especie y por tamaño.

**¿Cuánto plantar?**, la respuesta depende de las especies a utilizar, es indispensable saber cuantas plantas se requieren para la arborización total de los componentes, de la magnitud del espacio a tratarse (área o longitud), el índice de arborización (árboles / m<sup>2</sup>, árboles / m.l.) y el nivel de arborización existente.

**¿Cómo plantar?**, la respuesta tiene relación con dos aspectos: las características de las plantas y las características técnicas de la plantación, se refieren al tamaño de las plantas, las condiciones para la siembra y la época de plantación.

Tamaño de las plantas y construcción de los protectores, para la forestación de las zona especiales y la arborización de los predios pueden emplearse plantas pequeñas, de aproximadamente un año de edad, entre 25 y 50 cms. Para los otros casos en parterres, aceras, parques, no deben ser menores a 3 mts. , de altura y 5 cms., de espesor en el tallo. Se debe recalcar que son plantas que pasaron por un periodo de 2 a 3 años en el criadero, es el espacio en el vivero en donde se desarrollan tanto en su follaje, como en su sistema radical, logrando su lignificación, por tanto una madurez fisiológica, capaz de resistir los agentes externos relativos al clima como al vandalismo.

Previa la siembra en la época seca o de verano (julio, agosto, septiembre) debe realizarse la preparación de los hoyos en forma redonda, que sean amplios entre 0.70 m. a 0.90 m. de ancho, por 0.70 m. de profundidad, realizando un llenado con suelo vegetal y abono orgánico, Y cuando inicia la época de lluvia de diciembre hasta abril, se debe realizar la siembra, antes de esta debería cada hoyo contar con los protectores para cada planta; estos deben tener una altura mínima de 0.90 m., y protegerán a la planta en un radio de 0.75 m., desde el eje de la planta, construidos con 4 marcos de madera tratada y tiras colocadas en dos hileras alrededor de la planta.

### **Programación (23)**

La segunda fase del proceso corresponde a la programación general, en la que se deben tomar las decisiones que orientarán la formulación de la propuesta, la elaboración de los proyectos, la preparación de la ordenanza y en general todos los instrumentos para la aplicación del plan. En esta etapa a partir del conocimiento de la realidad estudiada, es posible plantearse los objetivos, las políticas y las metas. Los objetivos deben ser claros y concretos para la solución de los problemas identificados en el diagnóstico; establecer las políticas, es decir las modalidades o vías alternativas para alcanzar los objetivos; dimensionar los resultados, el plazo total y los plazos parciales para obtener las metas.

Es de gran importancia que en esta fase se cuente con la participación activa de quienes serán el responsable de la aplicación del plan para la toma de decisiones, que giran en torno a los siguientes temas:

Criterios de arborización y tratamiento de cada uno de los componentes urbanos: red vial principal, red vial secundaria, áreas verdes, zonas especiales o de protección natural, predios urbanos, establecimiento de prioridades de actuación, programa de arborización: áreas, plazos y volúmenes, alternativas y estrategias para el abastecimiento de plantas, o para la producción directa, identificación de fuentes de financiamiento y estrategia general para su consecución, formas de promoción y participación de la comunidad en el proceso. Es conveniente que esta fase se realice a través de un seminario -taller, o reuniones de trabajo entre los diversos agentes que intervienen en el proceso, para lo cual deberá contarse con las definiciones y planteamientos generales previamente analizados.

**El programa de arborización**, la tercera fase, correspondiente a la formulación del programa de arborización, se compone de dos partes: la propuesta general y sus instrumentos de aplicación.

### **Propuesta (23)**

Se refiere al planteamiento integral de la arborización urbana, mediante la concepción

de las soluciones en cada uno de los campos considerados: la ciudad, es decir el conjunto de los componentes urbanos; las especies o plantas y su abastecimiento o producción, de ser el caso, y finalmente los agentes que se responsabilizarán de la aplicación del programa.

Esta propuesta será concebida además como un proceso y supondrá por lo tanto la definición de las actividades, responsabilidades, etapas y plazos.

La formulación de la propuesta es clara y concreta de los resultados y conclusiones de la fase anterior.

La propuesta constituye un conjunto de proyectos complementarios y de normas que deberán convertirse en ordenanzas o disposiciones administrativas de la Municipalidad. Por ejemplo el abastecimiento de plantas, en ciertos casos en que no existen fuentes de provisión disponible y accesible por parte de la Municipalidad o por los promotores del plan, demandará la necesidad de formular un proyecto para la creación de un vivero propio que satisfaga esas exigencias.

La necesidad de acompañar el proceso de arborización con una activa participación ciudadana, tanto en las labores de plantación, como sobre todo para la protección y respeto a las plantas requiere de un proyecto destinado a la difusión, y promoción del plan ante la comunidad, como para el mantenimiento de la arborización.

Así es posible delinear diversos proyectos complementarios tales como: una ordenanza que apoye y contribuya con instrumentos de control, un programa para la producción de abono orgánico, establecimiento de viveros barriales, comunitarios, escolares, como fuentes complementarias de plantas y como mecanismos de concientización ciudadana; y, todo lo que vaya encaminado para el cumplimiento de los propósitos y objetivos del plan de arborización.

### Instrumentos (23)

Las acciones y normas que posibilitarán la aplicación de la propuesta, se concretan en inversiones y normas, estos dos instrumentos, identificados en la etapa de propuesta, deben en esta última fase, cristalizarse y tomar forma en **proyectos** las primeras y, en disposiciones u **ordenanzas**, las segundas.

Los proyectos, dependiendo de su complejidad y magnitud, deben seguir un proceso de formulación y afinamiento hasta permitir la definición completa de todos los elementos que lo conforman. Su contenido se puede resumir en la respuesta a las siguientes preguntas:

¿Para qué servirán?, es la justificación del proyecto

¿En qué consistirán?, es la descripción del proyecto

¿Cómo deben ejecutarse?, son las etapas y plazos de ejecución

¿Cuánto costará su ejecución?, es el cálculo de costos de inversión

¿Cuánto costará su conservación?, son los costos de mantenimiento y operación.

¿Cómo se obtendrán los fondos y quién los financiará?, es la fase de identificación de fuentes de financiamiento.

¿Cuándo se ejecutará?, es el cronograma de ejecución

Existirán casos en los cuales la definición de estos elementos exigirá un proceso de investigación y estudio hasta llegar a su determinación detallada. En estos casos el proceso comprenderá las siguientes etapas: perfil, prefactibilidad, factibilidad y diseño final del Plan de Arborización. En términos generales un Plan de Arborización, se visualiza en el Cuadro N° 3.3).

Cuadro No 3.3. Plan de Arborización



Fuente: Propia



### III. 3. LA ORDENANZA DE AREAS VERDES Y PARQUES (24)

#### Considerando:

Que es necesario diseñar lugares de esparcimiento al aire libre para los usuarios, siendo de imperiosa necesidad incrementar las áreas verdes, mejorar el paisaje urbano y las condiciones de habitabilidad de la ciudad.

Que se debe adoptar como política la conservación de los espacios comunales en los barrios, en las parroquias urbanas y rurales, que han sido destinados para parques, parques lineales, jardines y espacios deportivos.

Que, por tener la ciudad peculiares características naturales, al encontrarse atravesada por ríos, que hacen necesario identificar mecanismos de preservación y manejo adecuado de los biocorredores y sus paisajes naturales.

Que, conscientes de los problemas generados por el calentamiento global, se hace necesario elaborar un plan integral de gestión de áreas verdes, que permita incrementar y mejorar las condiciones de la vegetación para la generación de aire puro y de captación de los rayos solares, mejorando la calidad ambiental.

Que para efecto de aplicación de esta Ordenanza, se considera espacio verde aquellos espacios destinados para la recreación activa, pasiva, el disfrute de la naturaleza, protección ambiental y la conservación ecológica.

En uso de las facultades que le otorgan los numerales 1, 3,4 del Art. 64 y 126 de la Ley de Régimen Municipal.

EXPIDE: La siguiente ORDENANZA DE AREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

#### Capítulo I Del ámbito de aplicación

Art. Las áreas verdes se ubican en los ámbitos a nivel territorial cantonal, parroquial rural y a nivel urbano

Art. Por el uso, las áreas públicas, las de uso limitado y uso restringido o especiales.

Art. Por los tipos, las de uso público, en los que se incluyen: parques, plazas, plazoletas del centro histórico, parques del área de uso residencial, parques lineales en las márgenes de

ríos y quebradas, áreas de protección agrícola y forestal, parcelas de agricultura urbana, parques botánicos, parques en las cabeceras rurales.

## **Capítulo II Del organismo responsable**

Art. Es la Dirección de Parques y Jardines, la unidad administrativa de la Municipalidad, encargada de desarrollar, impulsar y supervisar la aplicación de la presente ordenanza.

Art. La Dirección de Parques y Jardines, contará con el personal técnico que cubra las diferentes áreas de actuación en sus Unidades de Vivero, Mantenimiento, Diseño Paisajístico, Construcción, Arborización, Educación Ambiental, Secretaría, Jardineros.

Art. El funcionamiento y responsabilidad de la Dirección de Parques y Jardines, estarán reglamentados en el "Reglamento Orgánico Estructural y Funcional de la Municipalidad.

Art. Para el cumplimiento de los objetivos de esta Ordenanza, La Dirección de Parques y Jardines, en coordinación con la Dirección de Planificación Municipal, realizará el diseño paisajístico, la construcción, implementación y mantenimiento de los parques, jardines y espacios verdes de uso comunitario en general.

Art. Para la defensa del Patrimonio Verde el Municipio elaborará un inventario en donde constarán los árboles o plantaciones que por sus

características paisajísticas, antigüedad, historia, aporte a colecciones botánicas, merezcan ser conservados.

## **Capítulo III De las obligaciones de los ciudadanos y entidades**

Art. Los propietarios frentistas de inmuebles, en coordinación con la Dirección de Parques y Jardines, realizarán el cuidado y mantenimiento de los parterres, aceras arboladas, ajardinadas, otros.

Art. Cuando realicen obras, como apertura de zanjas para canalizaciones, alcantarillado, construcción de bordillos, edificaciones, estos se construirán en los lugares que ocasionen menores daños posibles al arbolado.

### **DE LOS URBANIZADORES**

Art. Los Urbanizadores sean personas naturales o jurídicas, públicas o privadas están en la obligación de entregar a la Municipalidad dentro de los porcentajes de participación, zonas destinadas para parques, jardines y espacios verdes con fines recreativos.

Art. Los urbanizadores en coordinación con la Dirección de Parques y Jardines se comprometerán a arborizar las zonas asignadas para tal finalidad.

Art. La vegetación a utilizarse se clasifica en leñosa, arbustiva y herbácea, correspondiendo a las especies vegetales de capa alta las mayores a los 7 metros de altura, media entre 3 a 7 metros y baja menor a los 3 metros de altura, las especies a utilizar son las recomendadas en el Plan de Arborización del Cantón, utilizando de manera especial las especies nativas.

#### DE LOS CONVENIOS CON OTRAS INSTITUCIONES

Art. La Municipalidad, suscribirá convenios con las federaciones, comités, clubes, colonias, y otras agrupaciones. Para que cuiden y mantengan los espacios verdes de uso comunitario. La Dirección de Parques y Jardines, brindará la asesoría, proveerá las plantas, el suelo vegetal y el abono orgánico.

Art. La Municipalidad firmará convenios de cooperación con Universidades, Institutos de Educación Media, Tecnológicos, tendientes a realizar labores investigativas relacionadas con la problemática ecológica, y orientar trabajos de tesis a la planificación y realización de parques y jardines para uso comunitario.

Art. La Municipalidad suscribirá convenios con personas naturales o jurídicas para el cuidado y mantenimiento de las áreas verdes y parques. A cambio de este aporte para la ciudad, el interesado podrá hacer uso del beneficio de publicidad, de acuerdo a lo que establezca la Municipalidad a través de sus Direcciones de Control y de Parques y Jardines.

#### **Capitulo IV**

##### **De la administración de los centros recreacionales**

Art. La Dirección Administrativa en coordinación con la Dirección de Parques y Jardines, administrará el adecuado uso de las áreas verdes comunitarias, con fines recreativos, exposiciones, ferias eventuales de productos orgánicos, otros, precautelando la conservación de la flora y fauna, al igual que la infraestructura del parque o área verde.

Art. La reglamentación que permite el cumplimiento de los prescrito en el artículo anterior, correrá a cargo de la Dirección de Parques y Jardines, la Dirección Administrativa, en coordinación con la Federación de Barrios y el Comité Barrial.

#### **Capitulo V**

##### **De la fiscalización**

Art. La fiscalización de las obras de construcción de Parques, Jardines, Áreas Verdes, estará a cargo de la Dirección de Fiscalización, para lo cual contará con la intervención de un Paisajista de la Dirección de Parques y Jardines, de un delegado del Comité Barrial.

#### **Capitulo VI**

##### **De las prohibiciones y sanciones**

Art. Está prohibido causar daños a las plantas por medio de soportes de señalización, propaganda, avisos, letreros, otros. Ninguna institución o

ciudadano podrá utilizar los espacios verdes para labores de pastoreo u otras diferentes al establecido en la presente Ordenanza, así como:

- Subir a los árboles
- Coger las flores, ramas, frutos
- Cazar o matar pájaros
- Arrojar papeles o desperdicios fuera de las papeleras
- Encender o mantener fuego
- Bañarse, lavar vehículos en las piletas
- Dar a beber o limpiar a los animales en las fuentes o piletas
- Dejar sueltos y libres a las mascotas que acompañan a los usuarios, dejar contaminados los parques con los excrementos.
- Pintar los árboles, piedras, troncos y otros elementos naturales

Art. Ninguna persona natural o jurídica, podrá sin el asesoramiento de la Dirección de Parques y Jardines, realizar cortes de ramas, aplicación de podas o darles uso diferente al de su propia naturaleza.

Art. Será el Comisario Municipal el encargado del juzgamiento y sanción de las contravenciones de la presente Ordenanza y el Reglamento que se dictará en el plazo señalado de acuerdo con las disposiciones transitorias.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA: En el plazo de sesenta días se dictará el reglamento de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO FINAL.- Esta Ordenanza entrará en vigencia desde la fecha de promulgación, y deroga las disposiciones legales que se le opongan.

CERTIFICADO DE DISCUSIÓN.- Certificamos que la presente Ordenanza fue conocida, discutida y aprobada por el Ilustre Concejo del Cantón en sus sesiones ordinarias de fecha...

### III. 4. NORMAS DE ARQUITECTURA SOBRE ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO, ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, (ACCESIBILIDAD DE LOS MINUSVALIDOS FÍSICOS)

Con el objeto de tener presente algunos elementos en el momento de elaborar el diseño para el manejo paisajístico de las áreas verdes y parques, es necesario considerar las "Normas de Arquitectura sobre Accesibilidad al Medio Físico", pensando de manera especial en las personas con minusvalidez física, a fin de que tengan toda posibilidad de accesibilidad a los espacios recreativos de los parques y jardines de la ciudad; para este fin la Municipalidad de Cuenca a través de la Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN), elabora la Ordenanza de: "REFORMA, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE SANCIONA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN CUENCA: DETERMINACIONES PARA EL USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO URBANO", (25).

De este documento se ha tomado algunas referencias básicas, que servirán como soporte para sugerir la "supresión de barreras urbanísticas y arquitectónicas", a fin de que la accesibilidad y uso de lugares públicos y privados de la ciudad sea

factible a las personas en general y aquellas con discapacidad o movilidad reducida permanente o circunstancial, al suprimir obstáculos imprevistos tanto en el plano horizontal como en los cambios de nivel y al incorporar elementos auxiliares que dificultan la libre circulación.

Para este objeto en cumplimiento al artículo 18 de la Ley de Discapacidades del Ecuador, (26). Señala que: "En toda obra pública que se destine a actividades que supongan el acceso de público, deberán proveerse accesos, medios de circulación e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad. La misma provisión deberá efectuarse en los edificios destinados a empresas privadas de servicios públicos y en los que exhiban espectáculos públicos, que en adelante se construyan, reformen o modifiquen. De la misma manera se tomarán en cuenta estas medidas de protección en la construcción y adecuaciones de unidades sociales y recreativas para uso comunitario".

Por otra parte el Consejo Nacional de Discapacitados (CONADIS), "desde su creación ha tenido en cuenta el ámbito de la accesibilidad al medio físico como una de sus prioridades fundamentales, por tanto ha sido participe protagónico de los principales logros que en este tema se ha conseguido", (27).

En la Sección Décimo Quinta de las Normas de Arquitectura de la Ordenanza en referencia a la "eliminación de barreras arquitectónicas" al referirse a la accesibilidad de los minusválidos, señala lo siguiente:

### **Accesibilidad**

"Un elemento, espacio exterior o inmueble es accesible cuando una persona minusválida puede desplazarse libremente en él, disfrutar de su uso y función de forma autónoma. La accesibilidad requiere, para ser efectiva, la supresión de barreras, tanto en el plano horizontal como en cambios de nivel y la utilización de elementos auxiliares singulares.

La accesibilidad en el plano horizontal entraña la inexistencia de barreras en este medio. Para ello se integrarán tanto en inmuebles como en espacios exteriores los siguientes elementos constructivos según las características señaladas en el presente cuerpo normativo: Vía, paso de peatones, sendas peatonales en parques y jardines, pavimento, espacios de libre circulación y aparcamientos.

Esta instrucción técnica municipal será de

obligado cumplimiento para todos los profesionales que intervengan en las edificaciones o instalaciones públicas o privadas que puedan ser utilizadas por personas minusválidas.

Como norma municipal, el arquitecto o ingeniero autor de un proyecto de edificación o instalación, ampliación o reforma, está obligado a conocerla y tenerla en cuenta bajo su personal responsabilidad.

Cuando en el espacio de libre circulación señalado sea imprescindible instalar barreras funcionales, como: buzones, señales, faroles, etcétera, deberán colocarse éstas lateralmente de formas que no dificulten la accesibilidad al menos en un ancho de 1,20 metros con trayectoria rectilínea.

En los pasos de peatones que se formen desde aceras cuyo ancho sea superior a 2,50 m. se salvará el desnivel entre éstas y las calzadas, dando a la acera forma de vado con rampas de pendiente no superior al 8% y ancho igual al del paso peatonal".

Todos los elementos volados, ya sean señales de circulación, elementos vegetales, accesorios de establecimientos como toldos, rótulos publicitarios, etc.; y que se sitúen sobre el paso de libre circulación, deberán estar por encima de una altura mínima de 2,10 m.

Para salvar los obstáculos que se sitúen en los espacios de libre circulación como zanjas, terrazas, kioscos, etc., se deberá situar en su

perímetro vallas opacas, estables y continuas, sólidamente instaladas, de forma que no sean desplazadas en caso de tropiezo o colisión con las mismas y a un metro de distancia un elemento ligero, por ejemplo una cuerda, que sirva de advertencia y guía a las personas invidentes. Estas terrazas, kioscos y similares deberán dejar libre de ocupación al menos 1,80 m., de paso y con una trayectoria rectilínea”.

### Pavimentos

Esta norma establece los requisitos que deben tener los pavimentos de los espacios de circulación peatonal:

“Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores.

Si el pavimento esta compuesto de piezas, los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11mm en una profundidad máxima de 3mm.

La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2mm.

Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.

Las texturas direccionadas tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado, éstas deben tener un recorrido no mayor a

3000mm de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciamiento mayor a 11mm.

Los pavimentos de los suelos destinados a la circulación de los peatones y los destinados al tráfico mixto de vehículos y peatones serán duros y antideslizantes.

Para indicación de los invidentes, en todos los frentes de los vados peatonales, semáforos, cruces de calles, escaleras, rampas, paradas de autobús o cualquier obstáculos, desnivel o peligro en la vía pública, se colocarán franjas de pavimentos de un metro de ancho en todo su entorno, formadas por losetas especiales, cuya textura indique al tacto su presencia.

En los tramos de aceras correspondientes a los pasos de peatones se colocarán igualmente, pavimentos especiales de advertencia, cuyas características de diseño quedan a criterio del técnico del proyecto, si bien, como mínimo se colocará una franja transversal de un metro de anchura en los extremos del paso”.

### Rampas

“Las rampas, con recorridos cuya proyección horizontal sea superior a 3,00 m. tendrán una pendiente máxima del 8%, admitiéndose para los desarrollos inferiores a 3,00 m. de longitud en proyección horizontal, una pendiente no superior al 11%. La pendiente idónea será del 6%.

Las rampas de un solo sentido de circulación deberán tener una sección mínima de 1,00 m. y cuando sea de doble sentido de circulación, la sección mínima será de 1,80 m.

Cada 10,00 m. como máximo, del desarrollo longitudinal de las rampas, medido en proyección horizontal, deberá preverse un descanso no inferior a 1,50 m por 1,50 m., procurándose en su diseño que los descansos se coloquen solamente cuando las rampas cambien de sentido, para evitar la confusión a los invidentes. Si se trata de un descanso para cambio de dirección o sentido, él se ajustará a idénticas dimensiones mínimas.

Las rampas estarán construidas con material antideslizante y preferentemente rugoso. Cuando la superficie sea de hormigón se recomienda su tratamiento con un dibujo en espina de pez.

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- Tendrán una sección mínima igual a 1,20 m.
- La pendiente máxima será del 10%.
- Los pisos serán antideslizantes.

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

Pendientes longitudinales. Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre

descansos, en función de la extensión del mismo, medidos en su proyección horizontal, (Figura N° 3.1).

La pendiente transversal máxima se establece en el 2%, (Figura N° 3.2).

El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será 900mm cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1000mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1200mm, (Figura N° 3.3).

El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin irregularidades, correctamente señalizadas.

Pasamanos: cuando las rampas superen el 8% de pendiente debe llevar pasamanos, las rampas con anchos > a 1800mm, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios, (Figura N° 3.4).

En las circulaciones horizontales, escaleras o rampas, la altura mínima del pasamano será de 85 cm. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, y serán construidos por elementos lisos.

El pasamano asimila a una agarradera continua que acompaña la dirección de una circulación. La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano,

Figura N° 3.1 Pendientes longitudinales

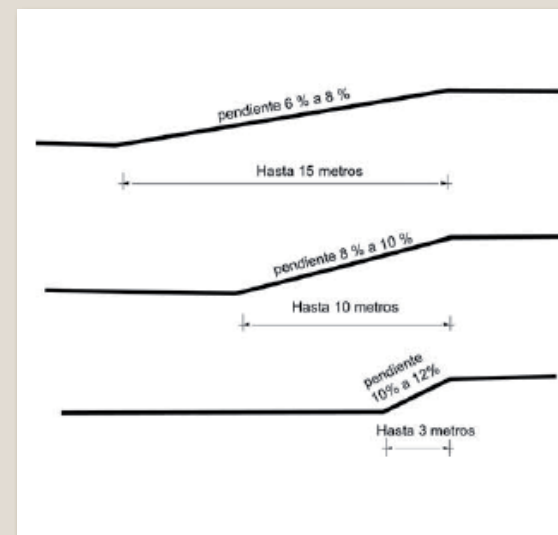


Figura N° 3.2 Pendiente transversal

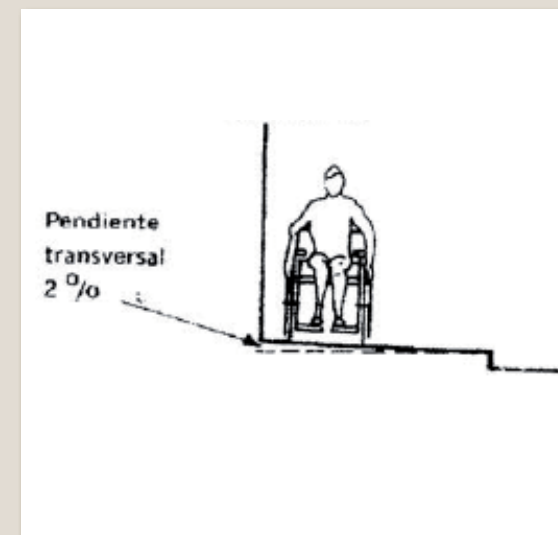




Figura N° 3.3 Ancho mínimo de rampa

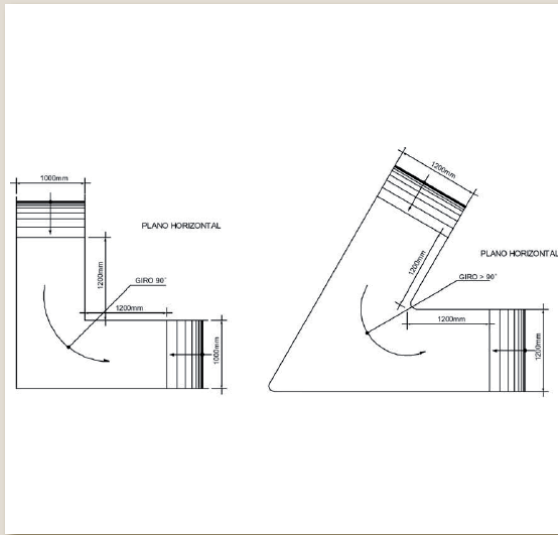
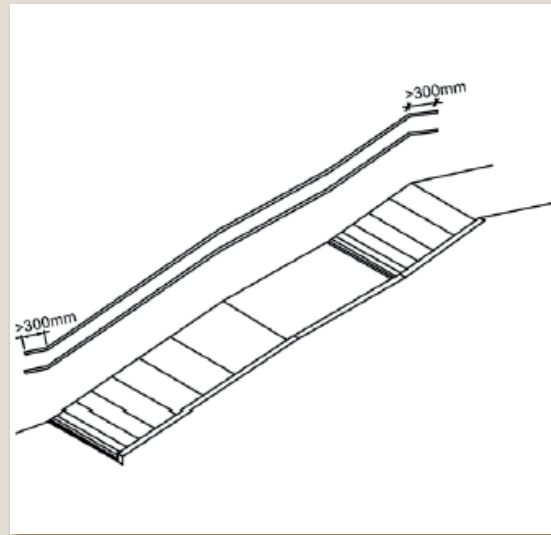


Figura N° 3.5 Pasamano continuo



y la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán comprendidas entre 35mm y 50mm.

Los pasamanos deben ser colocados a unos a 900mm de altura, recomendándose la colocación de otro a 700mm de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado, en caso de no disponer de bordillos longitudinales se colocará un tope de bastón a una altura de 300mm sobre el nivel del piso terminado.

Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en el descanso) y con prolongaciones mayores de 300 mm. , al comienzo y al final de aquellas, (Figura N° 3.5).

Figura N° 3.4 Pasamano intermedio

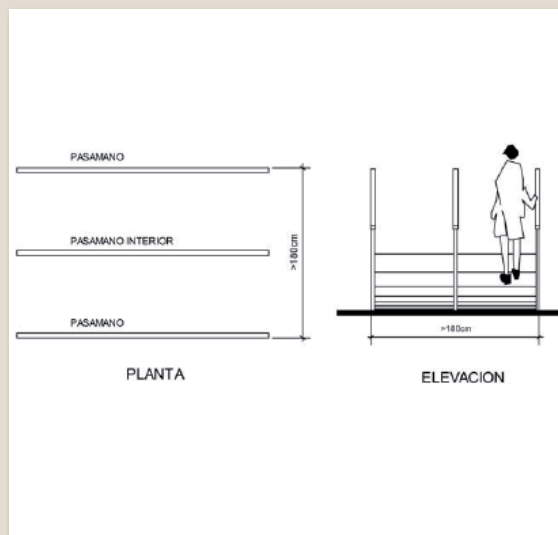
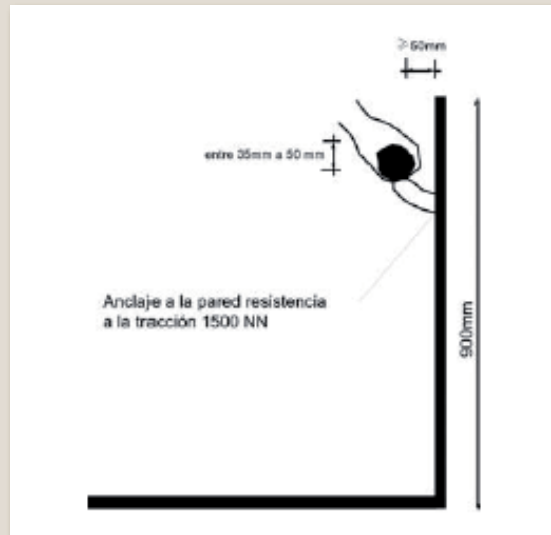


Figura N° 3.6 Separación entre agarradera y pared



*Agarraderas: las agarraderas es parte de la estructura de la grada que ofrece ayuda para cogerse o apoyarse: se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o anatómicas.*

La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser > a 50mm, (Figura N° 3.6).

Las agarraderas deben ser construidas con materiales rígidos, dobles que no se doblen o se desprendan. Los extremos, deben tener diseños curvados, de manera de evitar daños eventuales a los usuarios

Descansos: los descansos se colocaran entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso y tendrá las siguientes características:

El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1200mm; cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1000mm; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1200mm. Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana.

### Escaleras especiales

Son las escaleras conformadas con sucesiones de escalones y descansos, cuando estas escaleras constituyen el único medio para salvar desniveles, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Tener una huella mayor o igual a 1200mm, con una contrahuella < a 120 mm., con un máximo de 10 escalones, (Figura N° 3.7).

Las escaleras en general serán de directriz recta, prohibiéndose las de caracol y abanico, las gradas serán sin aristas vivas. La huella se construirá en material antideslizante en su totalidad, o al menos en su borde.

El ancho mínimo de las escaleras será de 1,20 metros con peldaños de huella no inferior a 0,30 m. Quedan prohibido los desniveles que se construyen con menos de tres peldaños.

### Aparcamientos

En los aparcamientos o estacionamientos se preverá para vehículos que transporten minusválidos de los miembros inferiores, una plaza especial por cada cien o fracción, que estarán situados en los lugares más accesibles y serán debidamente indicados.

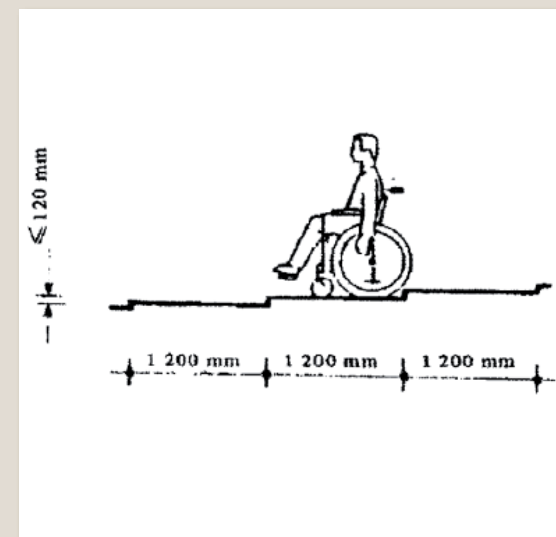
El símbolo de minusválida deberá estar pintado en el suelo de la plaza, con la leyenda «conductores minusválidos».

Las dimensiones y áreas mínimas requeridas para puestos de estacionamientos, se regirán según la forma de colocación de los mismos, (Figura N° 3.8).

Los aparcamientos deberán tener sus circulaciones vehiculares independientes de las peatonales, la señalización mediante el uso de pintura fluorescente de color amarillo y negro (entradas y salidas de vehículos, sentido de circulaciones, pasos peatonales, divisiones entre puestos de aparcamiento), muros de protección, bordillos y topes.

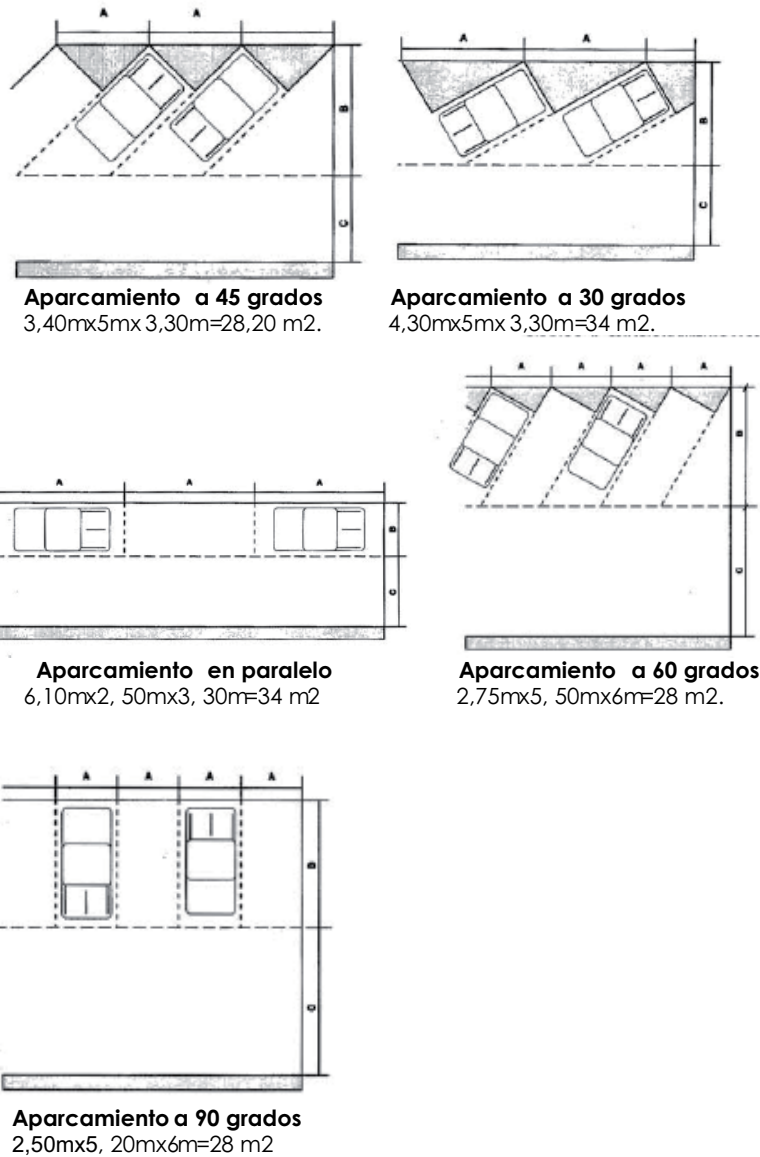
Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinado a personas con discapacidad. Se debe disponer de una reserva permanente de lugares destinados para vehículos que transporten o pertenezcan a personas discapacitadas a razón de una plaza por cada 25 lugares o fracción.

Figura N° 3.7 Escaleras especiales



Fuente: CONADIS

Figura N° 3.8 Aparcamientos

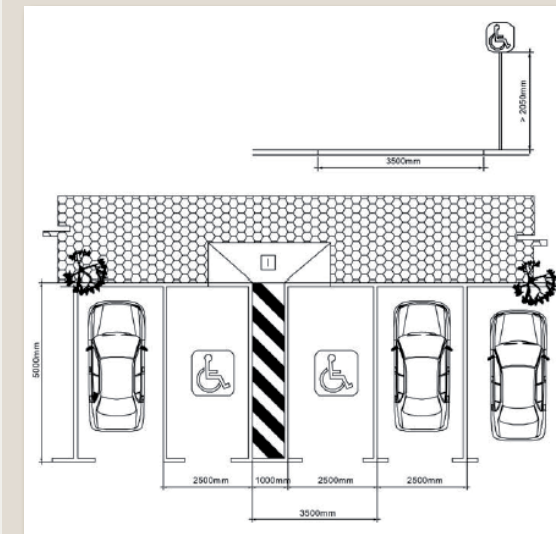


Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser: ancho: 3500mm = área de transferencia 1000mm + vehículo 2500mm, largo: 5000mm.

Los lugares destinados al estacionamiento deben estar señalizados horizontalmente y verticalmente de forma que sean fácilmente identificados a distancia, (Figura N° 3.9).

Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información.

Figura N° 3.9 Señalización horizontal y vertical de aparcamientos



## Señalización

Existen distintos tipos de señales en función del destinatario, visuales, táctiles y sonoras ya sea de información habitual o de alarma.

**Visuales:** las señalizaciones visuales deben estar claramente definidas en su forma, color (contraste) y grafismos; deben estar bien iluminadas. Las superficies no deben tener o causar reflejos que dificulte la lectura del texto o identificación del pictograma. No se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos. Se debe diferenciar el texto principal de la leyenda secundaria

**Táctiles:** deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y ubicarse a una altura accesible.

**Sonoras:** deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

**Ubicación:** las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a la altura de la vista (altura superior a 1400mm).

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

Las señales táctiles o de bastón que indiquen la proximidad de un desnivel o cambio de dirección

deben realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento en todo el ancho del desnivel, en una longitud de 1000mm antes y después de dicho desnivel y/o cambio de dirección.

La señalización de los objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se hará de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual, (Figura N° 3.10).

El inicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto delimitado entre dos planos, el vertical ubicado entre 100mm y 800mm de altura del piso y el horizontal ubicado a 1000mm antes y después del objeto.

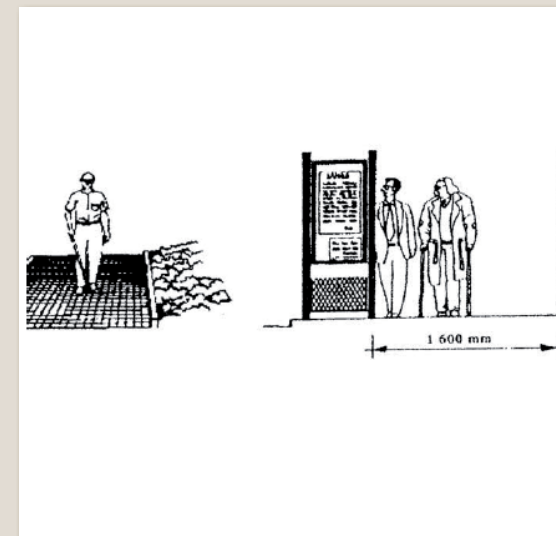
**Pendiente longitudinal.** En los cruces peatonales a nivel se recomienda no exceder de una pendiente longitudinal del 2% en el sentido del cruce peatonal.

**Pendiente transversal.** Los cruces peatonales, deben diseñarse con una pendiente transversal máxima del 2%.

Los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes. Se debe evitar la presencia de objetos sueltos tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento.

En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros, etc. Deberán colocarse rasantes a

Figura N° 3.10 Señalización para personas con discapacidad



Fuente: CONADIS

nivel del pavimento con aberturas de dimensiones máximas 10 mm.

Cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera.

En los cruces peatonales se recomienda la colocación de semáforos, los que deben contar con un dispositivo acústico y táctil que indique el cambio de luces en el mismo.

### Vías

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal.

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

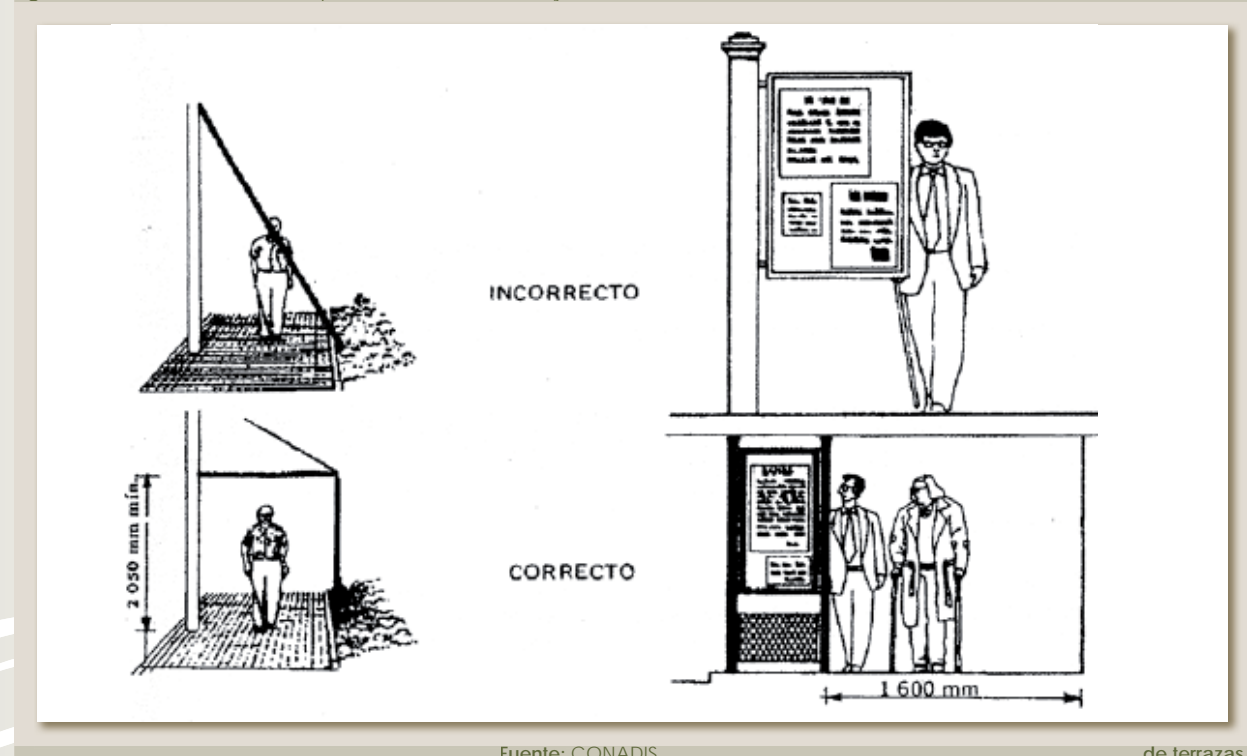
En los parques y jardines, así como en las zonas deportivas, de recreo y expansión, se dispondrá de caminos o sendas de 1,80 m. de anchura mínima, pavimentados con material indeformable y antideslizante. Su distribución en las áreas de recreo y expansión posibilitará el acceso a los elementos singulares de concurrencia de público, así como un recorrido general de la zona.

Los hitos, mojones que se coloquen en las sendas peatonales para impedir el paso de vehículos

deberán dejar una luz libre mínima de 0,85 m., para permitir de este modo el paso de una silla de ruedas.

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2050 mm. Dentro de este espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, etc.). (Figura N° 3.11).

Figura N° 3.11 Vías de circulación peatonal con obstáculos y sin obstáculos



Fuente: CONADIS

de terrazas.

La señal debe estar constituida por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 100mm y 800mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1000mm antes y después del objeto, (Figura N° 3.12).

En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, éstos se deben salvar mediante rampas. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento y estacionamiento, en una longitud de 10 m., proyectados desde el borde exterior de la acera, (Figura N° 3.13).

Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en al vía publica, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos, accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1000mm de ancho con material cuya textura no provoque acumulación de agua, (Figura N° 3.14).

### Mobiliario urbano

Alcorque. Espacio de suelo natural que se respeta del piso duro al pie de las plantas para su riego, fertilización, mantenimiento, etc. Debe estar provisto de una rejilla o superficie que permita sus funciones.

Bandas de equipamiento. Son espacios destinados a la ubicación del mobiliario urbano,

Figura N° 3.12 Ubicación de señal detectable

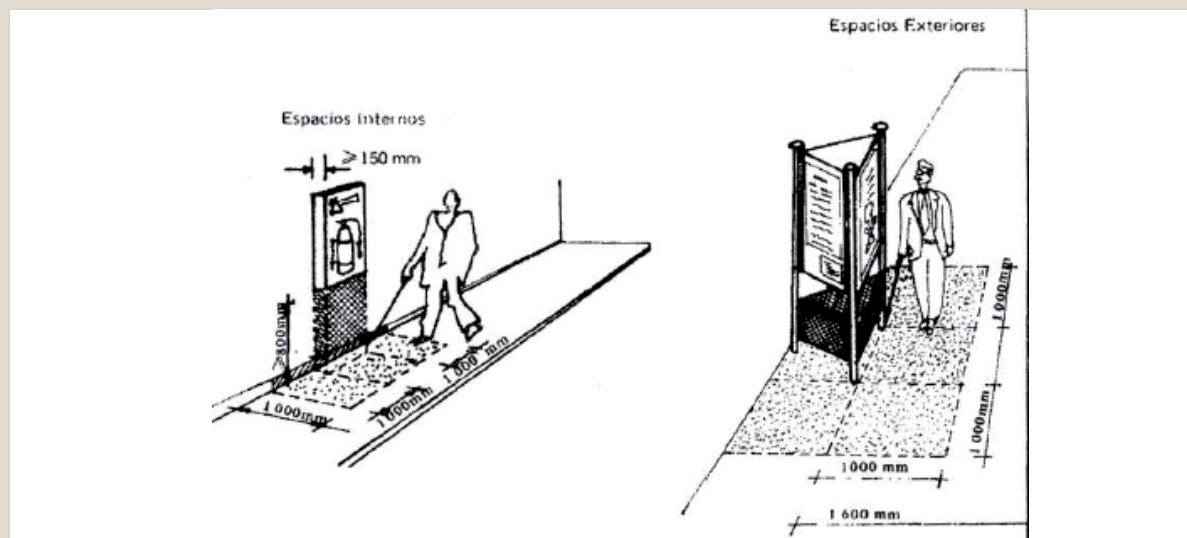


Figura N° 3.13 Rampa en cruce y esquina

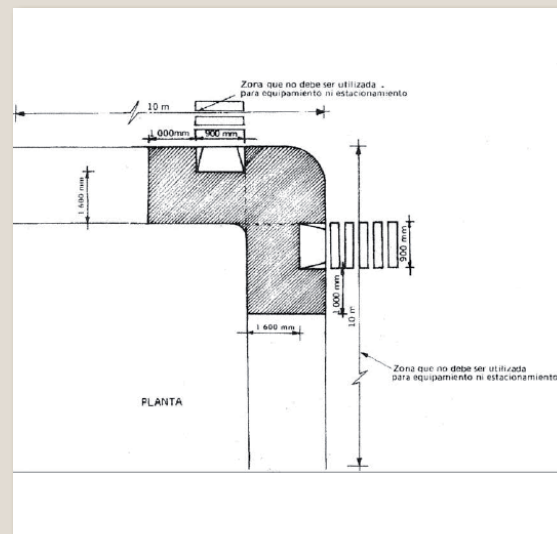
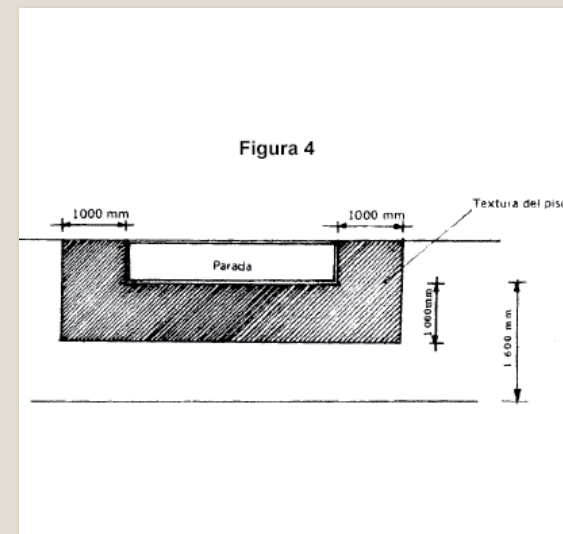


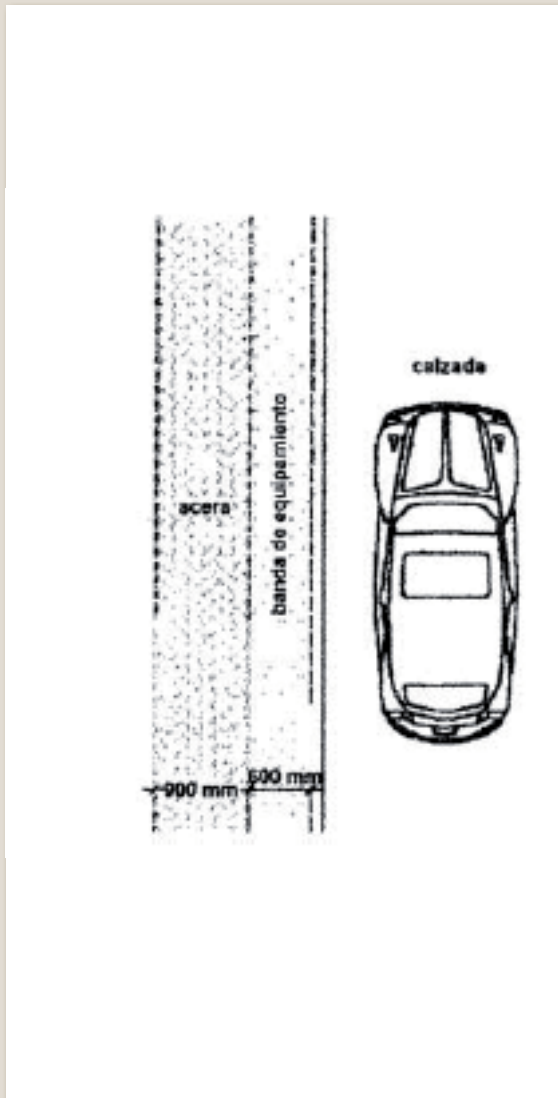
Figura N° 3.14 Señalización por medio de cambio de textura del piso



Fuente: CONADIS

de terrazas.

Figura N° 3.15 Banda de equipamiento al lado exterior de la circulación peatonal



Fuente: CONADIS

tales como buzones, papeleras, árboles, bancas, etc., cumplen además la función de proteger al peatón de los riesgos de las vías de circulación vehicular.

Se deben usar siempre que exista un área mínima para circulación peatonal, las bandas deben estar ubicadas fuera de las vías de circulación peatonal adyacentes a estas al lado exterior de la circulación peatonal, (Figura N° 3.15).

El ancho mínimo de la banda de equipamiento debe ser de 600 mm.

Cabina telefónica accesible. Es el espacio destinado para comunicación telefónica de uso exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida.

Pulsador. Botón electromecánico que permite accionar el semáforo peatonal.

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

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

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

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

Rejillas y tapas de registro. Las tapas de registro y rejillas deben ser alzadas de tal forma que las superficies queden al mismo nivel del piso terminado aledaño en todo su borde, incluso cuando estas son colocadas en rampas o superficies con pendiente. El espaciamiento libre entre los elementos que conforman las rejillas no debe ser mayor a 11 mm.

La rejilla y tapa de registro respecto al espacio en donde se inserta debe admitir una holgadura que permita los efectos de dilatación del material por cambios climáticos y en ninguna caso esta será mayor a 11mm.

La superficie del material para tapas de registro perforadas y rejillas reticuladas debe ser antideslizante en seco y en mojado.

Árboles: los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 900mm medido desde el borde de su alcorque o jardinera.

El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2200mm, medidos desde piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.

Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma.

Jardineras: las jardineras que se ubiquen fuera de la banda de equipamiento deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso en un ancho de 900mm hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal, (Figura N° 3.16).

El ancho mínimo entre dos jardineras es de 900mm.

La vegetación de las jardineras ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma.

En el caso de jardineras ubicadas en línea de fábrica estas no deben colgar su vegetación por debajo de 2200mm de altura medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal.

Papeleras: las papeleras deben estar ubicados en las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal.

Si la papelera tiene la abertura en la parte superior esta debe estar a una altura máxima de 800mm sobre el piso terminado.

Si la abertura es lateral al sentido de circulación,

la altura debe estar entre 800mm y 1200 mm.

Las papeleras de sistema basculante deben estar provistas de un seguro que permita accionar exclusivamente a los responsables de la descarga.

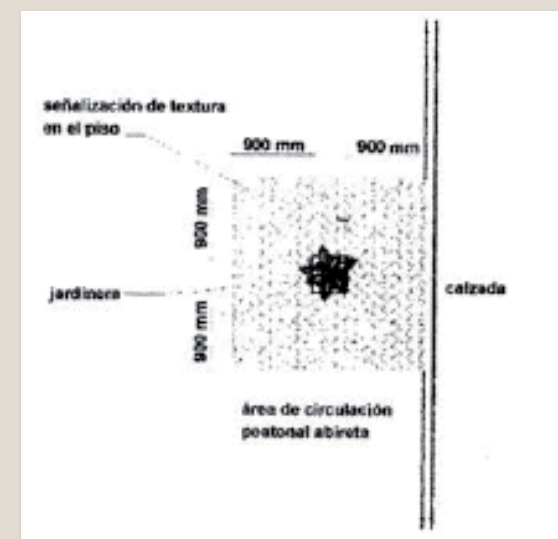
Bancas: deben estar ubicadas en las bandas de equipamiento o en espacio que no obstaculicen la circulación peatonal.

Deben estar sobre el piso duro y con un sistema de anclaje fijo capaz de evitar toda inestabilidad.

Deben estar provistas de un espacio lateral libre de 1200mm de ancho por lo menos en uno de sus costados.

El asiento debe estar máximo a 450mm de altura sobre el piso terminado y ser de forma ergonómica.

Figura N° 3.16 Señalización de jardinera al piso



Fuente: CONADIS

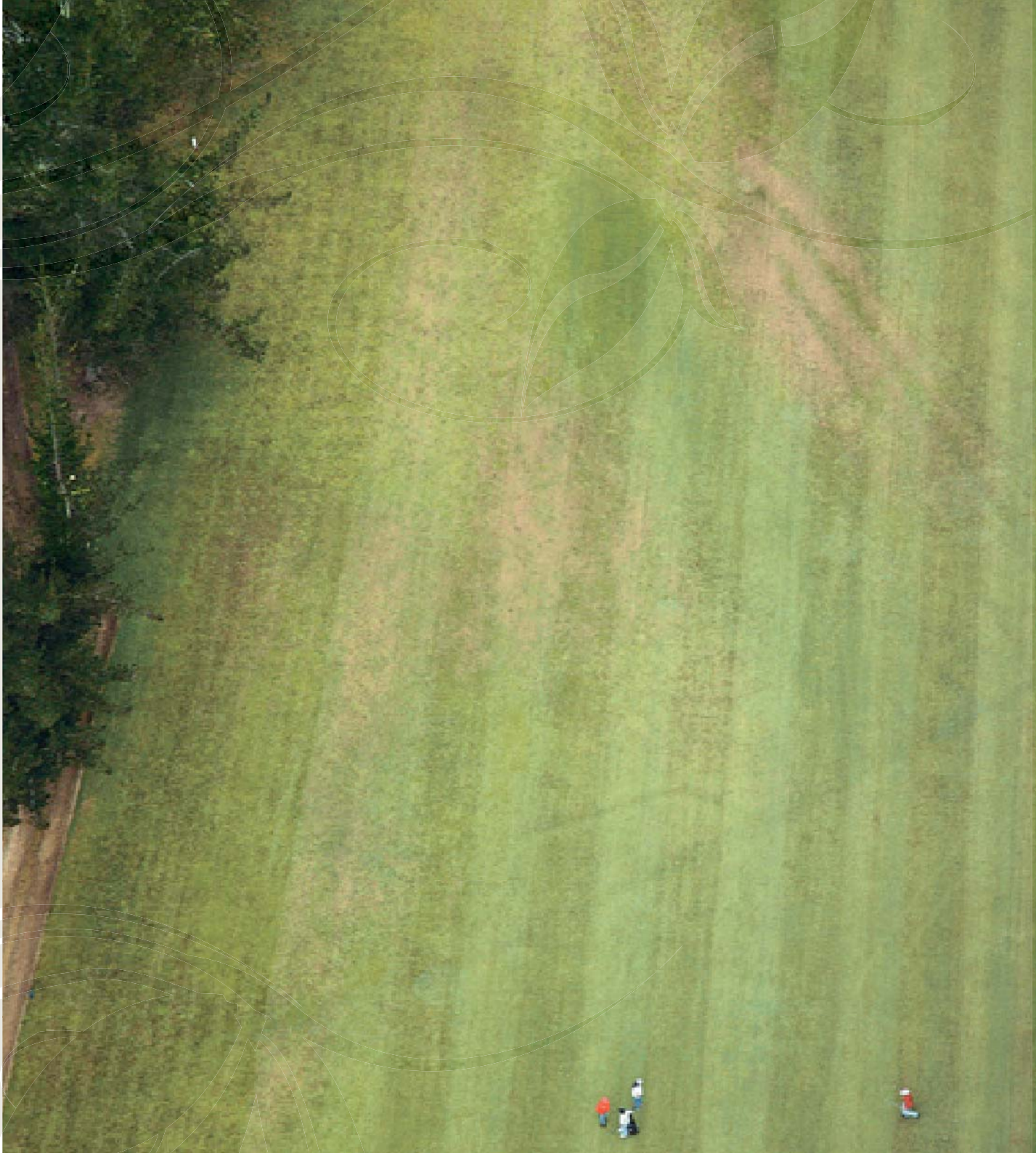






## CAPITULO IV

### PLANEAMIENTO Y DISENO



## IV.1. ELEMENTOS PREVIOS A CONSIDERAR

### Participación de la comunidad

El trabajo que realizan los Municipios está orientado a brindar servicio a la comunidad, a los usuarios van dirigidas las obras en las diferentes áreas que conforman la infraestructura de la ciudad, así, las vías, las comunicaciones, el agua potable, la limpieza y recolección de desechos, el control urbano, el transporte, la salud, la vivienda, otros, como lo relacionado con la ocupación del espacio o territorio para el manejo, la administración y uso del paisaje y de las áreas verdes, parques y jardines. De allí que la persona que diseña los espacios comunitarios debe estar en permanente trato con los usuarios, como se anotó antes el objetivo final es el servicio a la comunidad; al respecto Bazant (28) indica: "sucede que el proyectista empieza a diseñar teniendo una idea vaga del problema y de los usuarios para quienes está diseñando, lo cual origina que sus proyectos sean estereotipados con característica similares, aunque se encuentren en diferentes climas, o sean semejantes, o estén destinados a distintos grupos sociales. En vez de que el proyecto cumpla con determinados requerimientos ambientales y sociales, por lo general los usuarios tienen que ceñir a lo que el

proyecto les ofrece, lo que generalmente genera malestar por la mala adaptación ambiental y tensión social, porque dificulta la interacción social".

En suma lo que la arquitectura del paisaje busca con el diseño, es la solución de los problemas en torno a la recreación, el sano esparcimiento de la población en sus diferentes formas y actividades a desarrollar, al aire libre, como es en los parques y jardines, por lo que la participación del usuario es crucial, con frecuencia él tiene que apropiarse del espacio, de aquí la necesidad de definir con claridad los problemas a solucionar a través del diseño del paisaje, el cual debe llevarse a cabo previo a cualquier tarea; entre mejores conocimientos tenga el diseñador sobre el problema, las soluciones de diseño que proponga serán más acertadas y congruentes con la realidad, en busca del bienestar del usuario.

El público que ocupa las áreas verdes es diverso, de allí que el contacto con los usuarios permite ver cómo la gente usa a diario los diferentes espacios de un área verde, plaza o parque; tanto de los que se hallan de paso, como los que llega eventualmente para actividades puntuales, o

el niño, como el joven que buscan encontrar espacios para la aventura, o los adultos y los ancianos haciendo deporte o velando para que los menores hagan el mejor uso del espacio y de los diversos componentes del parque, en igual forma los discapacitados físicos, disfrutando de la accesibilidad plena y necesaria para integrarse al disfrute con la naturaleza que brindan los espacios verdes y ajardinados.

“El proyectista de gabinete, entiéndase oficina, con frecuencia desarrolla el proyecto tan sólo con el levantamiento topográfico del terreno (a veces incompleto), y algunas características generales, el resto de la información que necesita él, la supone en su cubículo de trabajo, lo cual da por resultado que el proyecto sea incongruente con la realidad”. Las visitas de campo, las veces que sean necesarias, son para generar información confiable. Lo que conlleva a obtenerla directamente de las entrevistas, encuestas, de la observación, de las visitas frecuentes, tanto en el lugar como en sus alrededores y zona de influencia al espacio objeto del diseño paisajístico.

Por lo general, “los diseñadores urbanos en lo que se incluye el diseño de parques, jardines y áreas verdes en general, tienen una formación de arquitectos y como tales plantean el problema de diseño y la solución siguiendo principalmente criterios físico-espaciales, preocupándose porque el sembrado de edificios sea armonioso, que las plazas estén proporcionadas, las calles sean agradables, la escala de conjunto se conserve, y

otros aspectos en esta línea de trabajo. Durante décadas este enfoque pudo haberse justificado, pero hoy día resulta parcial o insuficiente para afrontar un problema urbano”.

El diseñador del paisaje debe incorporar planteamientos sociales dentro de su proyecto, es decir que el espacio o área verde sea manejable socialmente y con valores, con los que los residentes se puedan identificar. Al respecto Linch (29) señala: “no se trata tan sólo de costos y beneficios de aprovechamiento del paisaje y de diseños funcionales, sino de la manera en que las percepciones -subjetivas- de los habitantes contribuyen a la administración de una región, de un jardín, parque, área verde, para que mejoren la calidad sensible de un lugar, de lo que se puede ver y de lo que se siente bajo los pies, del olor del aire, de los sonidos de las campanas y de las motocicletas, de cómo los esquemas de estas sensaciones configuran la calidad de los lugares y de cómo esta calidad afecta nuestro bienestar inmediato, nuestros actos, nuestros sentimientos y nuestra comprensión”.

Finalmente, entre los usuarios hay riqueza de criterios, experiencia y los Municipios son las entidades que lideran la organización comunitaria, la planificación participativa, la consecución de los recursos; guía los lineamientos para el manejo y mantenimiento futuro, son asimismo el aval y la garantía para la correcta inversión de los recursos, de allí, que con la participación comunitaria desde el inicio de la elaboración de la propuesta, mediante

la consulta ciudadana, el diálogo oportuno, repercutirá en su apropiación, la administración y el manejo adecuado.

## Hombre y naturaleza

Con razón en el diseño del paisaje, “la influencia de la naturaleza en el hombre existe y ejerce una función social, los seres vivientes en contacto con la naturaleza, se reeducan y se recrean; el contacto con las plantas, su observación diaria, la vida vegetal despierta sentimientos y los sentidos juegan un papel fundamental, así, el paisaje de bienvenida al parque, la llegada, la sensación del disfrute al interior, la vista hacia los elementos contruidos, el horizonte, el ruido de las aves en cada árbol, en sus conjuntos, el intercambio de sus vuelos, el baile rítmico con las brisas y vientos suaves, el cruce de los rayos del sol, la proyección de las sombra, el olor del gramado, la hierba mojada, las semillas secas”, Clarasó (30). El agua recorriendo o permaneciendo en sus diferentes espacios conforman, son parte integrante del paisaje, así los ríos en las épocas de crecida, las zonas de inundación, los pantanos, los canales y acequias, enriquecidos con la vegetación apropiada completan el espacio.

Crear ciudades jardín, rodear de vegetación las viviendas, los edificios, con todas las manifestaciones de la vida ciudadana, (Fotografías N° 4.1, 4.2, 4.3), es una de las más eficaces contribuciones a la bondad de la naturaleza. “Si la naturaleza es la gran escuela del hombre, los jardines bien pensados, realizados

y conservados, podrían ser la gran escuela de la naturaleza”.

## Simplicidad, armonía y naturaleza

Vera (31) en su libro “El hombre y el jardín”, manifiesta: “la simplificación de la vida en todo, es un ejercicio renovado todos los días, simplificar la vida no es cosa que se haga de una vez para siempre, se ha de estar haciendo siempre. El Paisajista de Jardines debe expresar claramente algunas ideas simples, no puede tener ningún rasgo común como un arte social, partidista, y por lo mismo envenenado siempre de adulación y de vulgaridad”. Reducida la simplicidad a principios, se podrían establecer muchos, todos alrededor del mismo tema, algunos serían los siguientes:

-Límites claros, que se comprenda enseguida lo que es cada cosa y cada perspectiva.

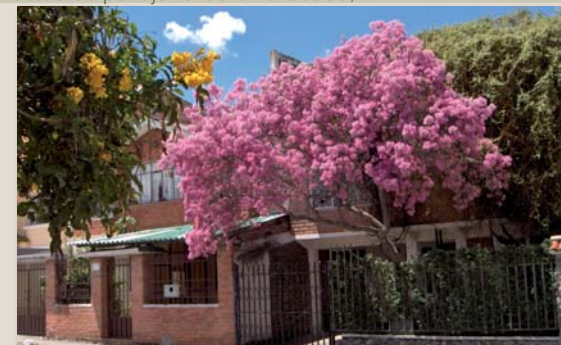
-Pocas especies y todas en muy buen estado

-Grupos con preferencia de una sola especie, ya sean en macizos, en rocallas.

-Buscar líneas simples que encuadren la vegetación en un dibujo fácil y comprensivo.

Estos principios, “aplicados a cada pequeño

Fotografía N° 4.1, 4.2 Calle Guaguazhumi y Sangay (Totoracocha), muestra de paisaje florido en la ciudad,



Fotografía N° 4.2



Fotografía N° 4.3 Puente de El Centenario, paisaje de “El Barranco”



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 4.4 Parque El Paraiso, sector unión de los ríos Tomebamba y Yanuncay, entorno natural en el área urbana, conserva simplicidad y armonía.



Fotografía N° 4.5, 4.6 Monay, Ciudadela Ríosol, vista hacia el río Cuenca



Fotografía N° 4.6



Fuente: E. Lovato Z.

detalle participa en la composición total, en su contorno, su color y su volumen perfectamente armonizados. Un árbol, un arbusto, cualquier planta han de estar elegidos primero su sistema de composición, y formados luego conforme a la fuerza de la naturaleza, en un sentido de equilibrio y de armonía. Las formas naturales compactas y regulares se ajustan mejor a la armonía clara, simple, sensible, que ha de ser la máxima ley del paisajista". Simplicidad, armonía, naturaleza, se consigue en el transcurso del tiempo, (Fotografía N° 4.4).

La simplicidad se relaciona con la profundidad del paisaje, cuando el diseño paisajístico conjuga y encausa a través de la vegetación, una los diversos puntos de interés, que el diseñador trata de mostrar, para esto la vegetación ayudará mediante una disposición adecuada de la plantación, dejando espacios libres, son caminos por donde la vista recreará, (Fotografías N° 4.5, 4.6).

Yeang (32), al referirse a la profundidad del paisaje en el diseño, hace un enunciado muy interesante, al relacionar, "la tendencia natural del hombre con la visión o el sueño de aquello que no posee y de sólo sentir la belleza del sitio donde no está. El hombre siente siempre avidez de aquello que está lejos de él".

Sin embargo a la participación de la comunidad, la influencia de la naturaleza, como la aplicación de la simplicidad, armonía y profundidad en el diseño, predominan factores externos a los que no

se logra evadir, entre ellos, está la moda, "lo que no sigue la moda parece feo y de mal gusto". Lo más grave es cuando la moda foránea copiada y aplicada en el medio, a su vez replicada en los pueblos pequeños y parroquias rurales, es lo que ha contribuido a que sean eliminadas la tradición, la cultura e historia de los pueblos.

Esta influencia todopoderosa de la moda se ve también aplicada con el uso de plantas cultivadas en jardines públicos como privados, en los retiros frontales de las viviendas, en los balcones. Algunos cultivadores de plantas, diseñadores y constructores de jardines, influidos por la moda, colocan plantas producidas en la época, con fines mercantilistas; más grave aún cuando jardines históricos han sido "remodelados", más no restaurados, copiando modelos de ciudades europeas.

Varias especies de plantas que se encuentran en las áreas verdes y parques de la ciudad como por ejemplo, las Araucarias, los Pinos, los Urapanes o Fresno Europeo, las Acacias, y otras, la introducción y la propagación a partir de semillas o partes vegetativas, con desconocimiento del medio y de las recomendaciones agronómicas, han realizado personas influyentes y de poder.

Quizá se deba también a que las plantas introducidas y cultivadas con abonos químicos, responden con un crecimiento rápido, en contraste con las plantas nativas, las que no deberían recibir productos químicos, el crecimiento natural es lento; unido a esto, cierto

desprecio hacia lo nuestro, lo propio, poco esfuerzo se ha dedicado a su propagación.

Dentro de este aspecto se debe anotar a las construcciones que se incluyen en los parques, jardines y áreas verdes, no olvidar que estas tienen una permanencia superior a la mayoría de las plantas, y son ellas las que pueden dar un carácter de obra sólida, enriquecen y hasta se puede abusar de ellas. "Es indispensable la intimidad entre las construcciones y la vegetación, no pueden aparecer independientes de la vegetación, o sin vegetación en intimidad con ellas, son siempre contrarias a la esencia de los jardines; a estas se han de crear en función de la vegetación, de manera que le sirvan de apoyo y la favorezcan".

Finalmente en este tema es de recalcar "un buen jardín sólo es obra de un buen jardinero", sólo puede hacer un jardín el que conozca a fondo la vida de las plantas, con largos años de experiencia en este conocimiento. Las plantas son la primera materia indispensable en los jardines, las áreas verdes y parques; por encima de los caprichos del hombre, las plantas seguirán las leyes inmutables de su vida vegetal.

Así por ejemplo para trabajar distancias y altura de las plantas, se ha de conocer el desarrollo natural total de la planta, no solo en el momento de la plantación; o en la aplicación de técnicas, como la poda de renovación o rejuvenecimiento, el profesional debe conocer la época, edad, estado fisiológico, influencia de la luna, periodo

seco o de lluvia, otros. Por otra parte "profesionales" en el manejo de la vegetación, sin tomar en cuenta la fisiología de la planta, aplican poda de renovación en pleno estado de vegetación, (Fotografía N° 4.7), lo que provoca el secamiento del árbol. Asimismo con pleno conocimiento de la fisiología de los vegetales, emplean estos principios para secar las plantas que están "tapando" la publicidad, (Fotografías N° 4.8,4.9,4.10).

Fotografía N° 4.7 Parque Calderón, árbol de Urapán, por desconocimiento aplicaron "poda de renovación" en pleno estado vegetativo, está en proceso de secamiento .



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 4.8, 4.9, 4.10 Av. González Suárez y Huaynacápac, árbol de Platán, con conocimiento, dañaron la corteza para secar la planta.

Fotografía N° 4.8



Fotografía N° 4.9



Fotografía N° 4.10



Fuente: E. Lovato Z.



## Labor del diseñador

Teniendo como base los elementos citados, como son la participación de la comunidad, la relación hombre y naturaleza, así como la simplicidad y armonía, queda como etapa siguiente, la labor del diseñador, al respecto Viñolas, citado antes, plantea algunas reflexiones a ser tomadas en cuenta por el diseñador, a saber:

- “Que no alimente el individualismo que le lleva a convertir el proceso de diseño en un ejercicio de autoafirmación, liberación y especulación formal, y la realidad final en una confirmación o consagración de las libertades que él mismo se ha otorgado.
- Que sea monumental, pero no en el sentido de búsqueda de espectacularidad en su obra, ni en el del prestigio que ésta pueda generar, sino en el de su humanidad y humildad, en el de su inmensa sensibilidad para la captación de los problemas humanos y ecológicos, y en el de su habilidad para resolverlos con eficacia y belleza.
- Que comprenda y asuma que lo que diseña no son tanto realidades físicas o digitales como sistemas de interacción con la naturaleza y con el hombre mismo. Resolver las interacciones constituye el objetivo final de todo diseño.

- Que tenga la lucidez y habilidad suficientes para desenmascarar con serenidad los juegos de la obsolescencia y de la reescenificación de la realidad; que no se deje engañar por las burbujas informática, digital y virtual pero que sepa sacar provecho de ellas; que luche por la restauración de la lógica de la realidad directa.

- Que sea capaz de tener una visión amplia de lo que sucede más allá de los límites del mundo del diseño; capaz de comprender la naturaleza del mundo que nos ha tocado vivir y de la naturaleza en sí misma; capaz de asumir de manera responsable su papel dentro de este mundo”.

Bajo estas consideraciones la pregunta es: ¿estamos listos para atrevernos a elaborar el diseño paisajístico?

Para lograrlo hay que convertirse en un usuario más del espacio actual y futuro, sentir las necesidades, experimentar el disfrute directo, en carne propia, durante las diferentes horas del día, de la noche, de las épocas distintas del año; vale la pena el acercamiento de manera permanente con los usuarios, las plantas, las piedras, los animales, las aves, la tierra, la lluvia, el viento, el pleno sol, la luna.

## IV. 2 ANALISIS DEL AREA

### Vegetación existente

Una vez que se cuenta con la participación de la comunidad, con el conocimiento del medio y su naturaleza, el paso siguiente será iniciar con el **análisis** del área del futuro parque

La vegetación existente en el emplazamiento debe ser examinada con atención, para lo cual en primer término se realizará un inventario de toda la vegetación, a continuación un **diagnóstico** pormenorizado de la situación actual de cada planta o árbol. La presencia de la vegetación y su permanencia brindará numerosas ventajas, además de las conocidas; así por ejemplo la vegetación que se ubica cerca de los bordes de ríos, quebradas, o similares, sus raíces ayudan a controlar la erosión, así como a funcionar a manera de filtros naturales.

Por otra parte mediante el reconocimiento de las plantas, al momento de la conformación del suelo para no dañar las raíces, procurará no subir o bajar el nivel del suelo de la base de la planta; de manera especial la superficie comprendida en su sombra, o línea circular que marca el goteo del follaje. Es conocido que las raíces superficiales de

la planta son las que le alimentan a la misma, por tanto no se debe alterar esta superficie, tampoco se debe enterrar los cuellos de las plantas con los rellenos. En caso de requerir un relleno muy liviano, este no debe ser en un espesor mayor de 0.25 m., caso contrario la planta morirá por asfixia radical o por la pudrición de la corteza de la base del tronco del árbol. Es en esta fase de preparación del suelo, es el momento oportuno para realizar la incorporación de fertilizantes orgánicos al sistema radical de las plantas.

También el diagnóstico de la vegetación permitirá analizar sobre la factibilidad de trasplante, práctica que requiere preparar con tiempo su traslado hacia otro lugar.

### Reconocimiento del terreno

Cliff (5), cuando se refiere a la conformación del terreno en el manejo del paisaje, hace sugerencias, entre alguna de ellas, recomienda partir del informe de la topografía local que debe ser completo, como de la presencia de desniveles naturales, montículos, terraplenes. En igual forma se analizará la existencia de todos los elementos sueltos que hay en la superficie

del terreno, como piedras, rocas, troncos y otros materiales diversos que se los puede reutilizar en diferentes labores propias del lugar ya sea en jardinerías, rocallas, otros. En el reconocimiento del terreno se recogerán todos los datos posibles relacionados con la configuración del terreno, usos del suelo, función, vías de acceso, vías interiores si las hay, las huellas de senderos peatonales existentes como los posibles accesos al parque o área verde.

En un mapa topográfico a escala conveniente se incluirán todas aquellas singularidades significativas encontradas, se marcarán las líneas topográficas, son de gran utilidad, permiten y ayudan a tener presente hasta el final del diseño del área verde o parque, los sitios para la evacuación del agua de escorrentía. El volumen de escorrentía está dado por la duración e intensidad de la precipitación, la topografía de la cuenca, el tipo de vegetación, la percolación e infiltración que a su vez dependen de las características físicas del suelo, el porcentaje de humedad, la pendiente, el contenido de materia orgánica, grava, arena, limo.

Debe fijarse lo que pasa con el terreno en su emplazamiento hacia el exterior por lo menos hasta una distancia de 50 - 100 m., si este se ubica en un lugar aislado y si tienen relación con otras áreas verdes del entorno, debe haber continuidad en el proyecto global. Se tomará en cuenta los aspectos geológicos, relacionados con corrientes subterráneas, nivel freático, dificultades de drenaje, que pueden afectar al emplazamiento futuro. Mediante perforaciones o

excavaciones se descubrirá si el material rocoso existente va a presentar dificultades para los trabajos a realizar, como el relacionado con la apertura de hoyos para la siembra de árboles.

El suelo del lugar debe ser analizado tanto en su aspecto físico en su contenido de arena, arcilla, grava si la hay, como en el contenido químico de nutrientes y su nivel de pH. Para conocer el espesor de la capa superficial del suelo, conocida como profundidad efectiva, se marcarán las diferentes secciones mediante el perfil del suelo. Es importante fijarse si los suelos son cohesivos o no, lo que está determinado por el contenido del porcentaje de arcilla.

Al informe de topografía, Cliff, señala que debe incluirse la información acerca de los factores climatológicos como el régimen de lluvias, los hidrológicos como la presencia, nivel y caudal de aguas subterráneas, la aportación y desagüe de aguas superficiales, los geotécnicos en relación con la naturaleza y condiciones del suelo sobre las condiciones de erosión, permeabilidad, deslizamiento.

Entre los criterios funcionales de los elementos del drenaje superficial se elegirán teniendo en cuenta:

- Las soluciones técnicas disponibles.
- La facilidad de su implementación.
- Los costos y las posibilidades de su construcción y conservación.
- Los daños que su presencia pueda producir.

- El paisaje del entorno y su relación con el área verde de parque.

### Manejo de pendientes y taludes

Es uno de los puntos clave para conseguir una correcta y oportuna evacuación del agua, razón por la que con el conocimiento de la topografía es posible planificar el drenaje natural por escorrentía superficial, es evitar la formación de futuras charcas o acumulación del agua proveniente de la lluvia.

Se realizará entonces un inventario de todos aquellos elementos naturales como desagües, zanjas, charcas, estanques y arroyos, para lo cual se tendrá en cuenta la permeabilidad del terreno en caso de utilizar tuberías del drenaje. Siempre será más económico si en el manejo paisajístico de las áreas verdes se propende una evacuación superficial del agua a través de las pendientes, así se evita realizar excavaciones, con la consiguiente destrucción de las raíces de las plantas. En este trabajo se emplea maquinaria adecuada como un tractor con buldózer para trabajos de parques, (Fotografías N° 4.11, 4.12).

En nuestro medio es posible tratar con las pendientes naturales dada la topografía de montaña y la presencia de drenajes naturales hacia los ríos y quebradas, (Fotografías N° 4.13, 4.14), siempre que las aguas recolectadas, sin contaminación provengan del agua de escorrentía proveniente de la lluvia que recorre por el gramado o las camineras. En caso de

presencia de contaminantes, debe tomarse las medidas más convenientes para la separación del agua servida del agua proveniente de la lluvia. Para contribuir con esta solución el diseño debe contemplar la conformación de una franja de vegetación de ribera, paralela al río o quebrada, este borde o banda con vegetación apropiada, cumple la función de un filtro biológico. En ciertos tramos de las márgenes de los ríos, se observa todavía la formación de pendiente natural, con vegetación para evitar el arrastre de sedimento al río, (Fotografías N° 4.15, 4.16).

Cuando la pendiente es superior al 30%, la erosión por el agua es peligrosa, con erosión laminar muy leve al inicio, llegando a la formación de cárcavas, presentando un paisaje desértico, sin vida. En estos casos la estabilización del talud es fundamental en el modelado del terreno, especialmente en casos en que no existe vegetación o en donde todavía no se ha consolidado el área. Mediante el manejo adecuado desde el inicio se logra

Fotografía N° 4.11, 4.12 Parque "El Paraíso", tractor implementado con buldózer para conformar el suelo



Fotografía N° 4.12



125

Fotografía N° 4.13, 4.14 Parque "El Paraíso", movimiento del suelo manteniendo la pendiente hacia el canal de drenaje.

Fotografía N° 4.14



Fuente: E. Lovato Z

Fotografía N° 4.15, 4.16 Río Yanuncay, márgenes sin agresión con rellenos, permite correcto drenaje del agua superficial al río.



Fotografía N°4.17, 4.18, 4.19, 4.20 Urbanización Riosol en Monay, estabilización de talud con colocación de pingos en franjas clavados al piso y la siembra de plantas cubridoras.

Fotografía N° 4.17



Fotografía N° 4.18



Fotografía N° 4.19



Fotografía N° 4.20



Fuente: E. Lovato Z.

una integración al paisaje; la vegetación se opone de forma natural a la erosión a través de sus raíces aportando un esfuerzo mecánico del suelo, logrando en conjunto plena estabilidad del talud tratado. Para lograr este objetivo, existen diferentes materiales para dicho manejo, ya sea mediante estructuras de madera, tableros longitudinales, mallas metálicas fijados al suelo, piedras, rocas, otros (Fotografías N° 4.17, 4.18, 4.19, 4.20).

Durante el manejo de las pendientes o modelado del terreno y una vez trabajada la superficie, generalmente hay materiales "sobrantes"; pero en la construcción de un jardín o de una área verde, nunca sobra nada y todo se puede aprovechar como contribución a la belleza del conjunto, y del paisaje en general. Al construir el parque, con las labores de apertura de camineras, de zanjas, conformación de terrazas, siempre se remueve tierra, la misma que jamás vuelve a donde estaba; en la mayoría de los casos se traslada hacia los botaderos o se desaloja en las márgenes de los ríos o quebradas, (Fotografías N° 4.21, 4.22, 4.23, 4.24), con graves consecuencias cuando crecen los ríos, este material es trasladado en forma de sedimento hacia la represa del Paute, mermado el periodo de vida útil de la misma.

La conservación de la capa superficial del suelo es fundamental y obligada, si hay sobrante se debe almacenar para su uso posterior, tanto en trabajos donde se necesitan pequeños rellenos, así como para la mejora de la superficie del gramado mediante las labores de encebado, aplicado

en forma periódica o como componente de las fertilizaciones futuras, o para el relleno de macetas, conformación de rocallas, terrazas, desniveles, o para ganar en altura los sitios de mirador o puntos de vista, creando pisos más elevados.

### Manejo de pendientes en Áreas deportivas

Durante la época de lluvia, diciembre a mayo, con frecuencia las áreas deportivas de parques barriales, lineales, que no han recibido oportunamente el tratamiento para la evacuación del agua de lluvia, provoca empozamiento, (Fotografías N° 4.25, 4.26) impide realizar actividades deportivas, recreativas, causando malestar a la comunidad usuaria, de manera especial a la juventud, que son los asiduos deportistas y organizadores de campeonatos barriales.

El drenaje superficial consiste en asegurar el flujo del agua mediante la disposición de pendientes adecuadas hacia sectores de recolección, y de estos a la infraestructura vial y de alcantarillado más próximos.

Este flujo se encauzará sobre la superficie mediante escorrentía, para lo cual, con una pendiente entre el 1 al 1.5 %, de forma que el agua en su recorrido laminar no cauce daños por erosión ni por empozamiento. Es el caso de cancha de voley, una vez trabajados los niveles, la reposición de los materiales y el hormigonado

Fotografía N° 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 Rellenos con material sobrante en río Tomebamba (Parque Lineal Virgen del Milagro), río Yanuncay y Av. Loja (Parque Lineal Yanuncay), quebrada de Milchichig.

Fotografía N° 4.21



Fotografía N° 4.22



Fotografía N° 4.23



Fotografía N° 4.24



Fotografía N° 4.25, 4.26 Parque Curiqinga, áreas deportivas inundadas en época de lluvia.



Fuente: E. Lovato Z

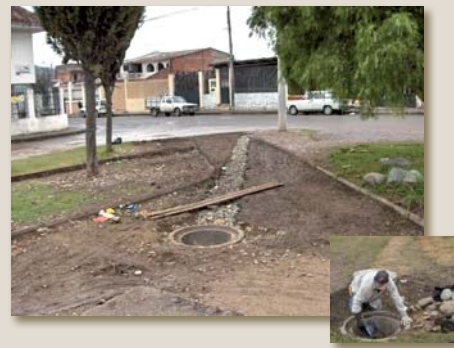
**Fotografía N° 4.27, 4.28** Con las pendientes adecuadas, el replantillo de piedra y la fundición de loza de hormigón, recolectará el agua a los costados de la cancha.



**Fotografía N° 4.29, 4.30** Construcción de dren profundo, excavación de la zanja de 0.70 m., de ancho, por la profundidad requerida, colocación de tubería perforada, 0.2 m., de diámetro.



**Fotografía N° 4.31, 4.32** Colocación de piedra pequeña, la grava a continuación, arena gruesa, suelo arenoso y la grama de Kikuyo.



Fuente: E. Lovato Z.

correspondiente, (Fotografías N° 4.27, 4.28), el agua de escorrentía recorre hacia el dren subterráneo o badén. En el presente caso es hacia un dren profundo.

Para la evacuación del agua recolectada, dependerá de las condiciones del sitio, de la frecuencia de la lluvia, del tipo de superficie, de la presencia de plantas, otros. La construcción de dren profundo es factible cuando la superficie que se dispone no es amplia y no existe presencia de árboles o arbustos, (Fotografías N° 4.29, 4.30).

Una vez colocados los tubos sobre una cama de arena, el recubrimiento se realiza con piedra pequeña para no obstruir las perforaciones del tubo, a continuación una capa de grava, otra de arena gruesa y finalmente suelo arenoso y sobre este la grama de Kikuyo, (Fotografías N° 4.31, 4.32). De esta forma el filtro construido permitirá mediante la permeabilidad que el agua drene hasta ser conducida hacia la salida final. El recubrimiento de los tubos deberá ser suficiente para evitar daños por la circulación eventual de vehículos.

En tratándose de área deportiva para el fútbol, (Fotografías N° 4.33, 4.34) el sistema de evacuación del agua por escorrentía superficial, es totalmente factible, y económico. Este sistema se aplicó por primera vez en la ciudad de Cuenca, en el año de 1979, en la cancha de fútbol del Colegio Rafael Borja, consiste en trabajar las pendientes adecuadas hacia los lados de la cancha, partiendo del eje longitudinal, la pendiente a

aplicarse es del 1.5 %, el agua por gravedad baja hacia los costados y conecta al badén, que también tiene una pendiente del 1.5 %, y por este el agua recorre hacia el alcantarillado. Con este sistema en los últimos años, se reconstruye la cancha de fútbol del Parque Curipuinga en la parroquia de Totoracocha, del Parque Arboleda en la ciudadela Jacarandá, en el Parque Lineal Riberas del río Tarqui.

En badén es una franja longitudinal de ancho variado, en forma de cequia o canal de poca profundidad, y generalmente situado al borde de la plataforma o alrededor de una cancha de fútbol, voley, uso múltiple.

Como se anotó antes el objetivo final, único, del Municipio es el de brindar el mejor servicio a la comunidad, la labor consistirá desde la mejora del gramado de la cancha, para lo cual, el primer paso es realizar un análisis de la situación general del espacio, para lo que es necesaria una inspección de campo, en esta se observará las condiciones del lugar, tomando nota de las causas, no los efectos, ya que la posible solución es controlar las causas; se realizarán fotos, filmación, son indispensables, con esta información, se inicia una segunda etapa, la de diagnóstico, consiste en una análisis más profundo del "problema"; la metodología y operatividad aplicadas, permitirá encontrar las posibles soluciones en una tercera etapa, como es la elaboración de la propuesta, una cuarta y quinta etapa, es la ejecución, el mantenimiento y seguimiento. De esta forma en el futuro la comunidad dispondrá de un campo

Fotografía N° 4.33, 4.34 Parque Curipuinga, cancha de fútbol con acumulación del agua de lluvia, retiro de la capa de grama de Kikuyo con retroexcavadora.

Fotografía N° 4.33



deportivo en excelentes condiciones.

La metodología resuelve el ¿cómo?, realizar las acciones y la operatividad plantea el ¿qué?, es el orden de las acciones.

A continuación la capa de tierra vegetal es separada y acumulada, servirá para la siembra de la grama de Kikuyo y la labor de encebamiento, (Fotografías N° 4.35, 4.36).

Sobre el suelo trabajado con las pendientes adecuadas, y una vez definido la ubicación del badén, a continuación se realiza el tendido de la capa de suelo orgánico para la siembra de la chamba de Kikuyo, (Fotografías N° 4.37, 4.38).

Para la construcción del badén en las laterales del campo deportivo, se realiza la excavación, consiste en retirar el suelo dando la forma de una sequía o zanja amplia, 1 m. a 2 m., de ancho, y una profundidad entre 0.50 m., a 0.70 m. Esta cuneta es rellena con material formando un

Fotografía N° 4.34



Fotografía N° 4.35, 4.36 Movimiento de la capa de suelo arable y acumulación en los costados del área deportiva.

Fotografía N° 4.35



Fotografía N° 4.36



Fuente: E. Lovato Z



Fotografía N° 4.37, 4.38 Tendido del suelo orgánico y siembra con chamba de Kikuyo, obtenida en el mismo lugar.

Fotografía N° 4.37



Fotografía N° 4.38



Fotografía N° 4.39, 4.40, 4.41, 4.42 Preparación de la zanja, llenado con piedra entre 0.15 – 0.20 m., de diámetro, ripio o piedra pachilla entre 0.03 – 0.07 m., y grava, para la conformación del filtro, conformación y conexión al tubo que conduce al alcantarillado

Fotografía N° 4.39



Fotografía N° 4.40



Fotografía N° 4.41



Fotografía N° 4.42



filtro, que no permita el depósito de sedimentos en su interior, para lo cual es factible mediante la utilización de piedras de diferente tamaño colocadas en la base, a continuación el ripio grueso, grava y finalmente suelo arenoso para la siembra de la grama, (Fotografías N° 4.39, 4.40, 4.41, 4.42) .

Si la corriente pudiera arrastrar materias en suspensión como limo, arena, se dispondrán depósitos o areneros para recogerlos, deberán ser de fácil limpieza y conservación.

Una vez sembrada de grama de Kikuyo, sobre esta se aplica un sustrato compuesto de 4 partes de suelo vegetal, 1 parte de arena, ¼ parte de abono orgánico de ganado, más una porción de cal. Esta mezcla se distribuye en una fina capa en toda la superficie cubierta con la grama, a esta labor se llama "encebamiento", tiene además el propósito de rellenar los espacios entre chambas y asegura la rebrotación de la grama; la cal ofrece un medio alcalino favorable para el desarrollo vigoroso del gramado. Una vez establecido el gramado en un periodo de 6 meses a un año, es factible el uso de la cancha para el deporte, (Fotografías N° 4.43, 4.44, 4.45, 4.46).

Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 4.43, 4.44, 4.45, 4.46 Preparación de la mezcla para el encebamiento tendido; vista de la cancha y el rebrote del Kikuyo; el desgaste en la franja central de la cancha es notorio por el uso incontrolado; no hay empozamiento de agua.

Fotografía N° 4.43



Fotografía N° 4.44



Fotografía N° 4.45



Fotografía N° 4.46



Fuente: E. Lovato Z.

## IV.3. ACCESIBILIDAD

### Eliminar obstáculos

En la Asamblea General de las Naciones Unidas en su cuadragésimo octavo periodo de sesiones, mediante resolución 48/96 de 20 de diciembre de 1993, recoge en el apartado II, las normas y directrices para estudiar las posibilidades de promulgar leyes que aseguren un entorno físico accesible, así como adoptar medidas para eliminar los obstáculos y barreras; razón por la que para asegurar y garantizar al máximo las posibilidades de accesibilidad, estas medidas se incluirán desde el principio en el diseño como en la construcción, de forma que "aquel entorno diseñado sirva de tal modo y que puede ser utilizado con seguridad y eficacia por el mayor número posible de personas, ya sean discapacitadas o no", es lo que denomina un entorno accesible y agradable, de manera especial para las personas con discapacidad física, con deficiencias visuales, deficiencias auditivas.

"La accesibilidad es la condición que permite utilizarlo sin riesgos para la salud y de manera cómoda para toda la población. La accesibilidad incluye, la seguridad de uso, con la finalidad de evitar accidentes y brindar comodidad. Con

frecuencia se observan resbalones, tropiezos y caídas motivadas o propiciadas por pavimentos o pisos inadecuados; en igual forma se han registrado, por otra parte, numerosos casos de accidentes relacionados con escaleras, gradas, bordillos, voladizos, otros. El segundo factor que avala la seguridad es el confort" DE ROJAS, 2000 (33). Relacionado con este tema, vale citar lo ocurrido en la acera Este de la calle Benigno Malo y calle Larga, en el sector conocido como la bajada de El Centenario, se ubicaron jardineras para "arborizar", como constituían obstáculos para los usuarios, tuvieron que ser eliminadas para permitir accesibilidad, (Fotografías N° 4.47, 4.48, 4.49, 4.50).

En el colectivo ciudadano se han de tener en cuenta las diferencias y limitaciones que se presentan en quienes utilizan el medio físico. Las diferencias derivan de circunstancias de edad, las limitaciones provienen, tanto de discapacidades crónicas, como de situaciones eventuales de muy diverso tipo (embarazo, convalecencia, transporte de carga, otros).

Las Naciones Unidas, en su recomendación sobre PARTICIPACIÓN E IGUALDAD PLENA indica: "ninguna parte del entorno físico será diseñada

en forma que se excluya a ciertos grupos de personas debido a su incapacidad”.

Para lograr un entorno agradable, hay que tener en cuenta unos principios normativos básicos que pueden resumirse en tres:

- Debe ser posible llegar a todos los lugares
- Debe ser posible entrar en todos los lugares
- Debe ser posible utilizar todas las instalaciones

La aplicación y toma en consideración de estos principios permitirá la movilidad, la accesibilidad y el pleno uso y disfrute del ámbito en que el ser humano se desenvuelve.

Estos principios normativos básicos se pueden interpretar como reglas o requisitos generales que hay que tener en cuenta en la planificación y el diseño del entorno físico, estos requisitos son:

**Accesibilidad.** Para todas las personas independientemente del grado de discapacidad o edad.

**Circulación.** La red viaria debe proyectarse de forma tal que permita a todos los usuarios circular libremente y llegar al mayor número posible de lugares.

**Fotografía N° 4.47, 4.48, 4.49, 4.50** Calle Benigno Malo, bajada de El Centenario, calle Benigno Malo; ubicación de jardineras impiden la accesibilidad, eliminación posterior de jardineras, mejora la accesibilidad

Fotografía N° 4.47



Fotografía N° 4.48



Fotografía N° 4.49



Fotografía N° 4.50



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 4.51, 4.52, "Gradas naturales", las raíces de los árboles de Eucalipto, rocas y piedras facilitan el acceso en terreno inclinado.

Fotografía N° 4.51



Fotografía N° 4.52



Fuente: E. Lovato Z.

**Utilización.** El entorno debe proyectarse de forma que pueda ser usado, disfrutado y utilizado por todo el mundo.

**Orientación.** De forma tal que sea fácil orientarse y encontrar, sin problemas, el camino que conduzca más directamente al lugar al que se quiera ir.

**Seguridad.** Se procurará que, en el entorno proyectado, la movilidad de las personas sea máxima con el menor riesgo para la salud y la integridad física.

**Funcionalidad.** De forma que los discapacitados, incluso los más afectados, los ancianos y los niños puedan participar y utilizarlos sin restricción.

Si estas medidas son tomadas en cuenta en el momento oportuno, es decir, en la fase de proyecto y planificación del paisaje, la eliminación de las barreras arquitectónicas y urbanísticas no supondrá elevación sustancial de los costos.

El tema de la accesibilidad al medio físico es una de las prioridades fundamentales, razón por la que en la ciudad de Quito se realiza una Primera Reunión de Alcaldes en el año 1994, en la que el tema tratado fue "Supresión de Barreras Urbanísticas Arquitectónicas y de Accesibilidad al Transporte", dio como resultado el documento denominado CARTA DE QUITO con el compromiso de desarrollar un plan de acción sobre la atención a este tema tan necesario; sobre todo en tratándose de personas

con discapacidad o movilidad reducida, permanente o circunstancial.

"Cuando se habla de discapacidades, la generalidad de las personas piensan: eso no es conmigo, es para otros; frente a esta realidad, debemos darle la oportunidad para que dispongan del mismo acceso al que tienen derecho el común de las personas". Con una correcta simbología; de manera especial para las personas discapacitadas, niños y ancianos que frecuentan las áreas verdes y parques.

## Gradas

Los mejores modelos para el diseño de escalones o gradas se encuentran en las muestras que brinda la naturaleza, la topografía con el tiempo ha formado el acceso habitual, con los planos, descansos y terrazas, integrando un conjunto único con las rocas, piedras, raíces y otros elementos del medio, (Fotografías N° 4.51, 4.52).

Las gradas se construyen de varias formas y de materiales diversos, y pueden estar situadas al aire libre o en el interior de los edificios. Existe una relación entre la anchura de la huella y la altura de la contrahuella, un primer principio general es que cuanto más ancha es la huella, más baja debe ser la contrahuella, este es el principio esencial al momento de incluir gradas en el diseño paisajístico, a diferencia de las que se observa en las viviendas, casas e inmuebles.

El manejo del paisaje es "desorden con armonía", así las gradas articulan y conectan los diversos ambientes del entorno, por esta razón el diseño de grada es acorde al lugar, desarrollando suavidad en el acceso, de forma que tengan comodidad los niños, ancianos, personas con discapacidad física. En la práctica la comodidad se determina con la facilidad con la que se sube o baja la grada, así alturas de contrahuella menores de 11 cm. y mayores de 20 cm, resulta incomodo, (Fotografías N° 4.53, 4.54). Otro principio general es que todos los escalones de una escalera deben ser de igual altura. La longitud de los peldaños o el ancho de la escalera no están sujetos a ninguna regla. Es conveniente que el espacio sea suficiente para que puedan cruzar dos personas, lo que se logra con un ancho entre 1.3 a 2 m.

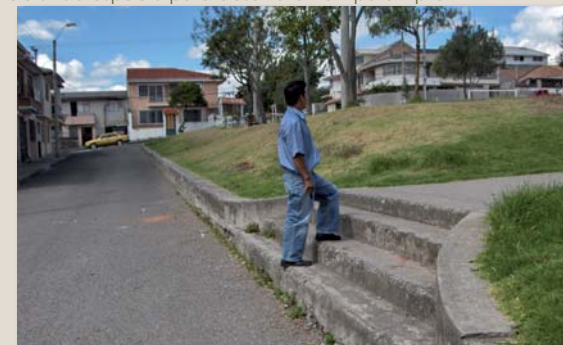
Está claro y definido que el diseño de grada para interiores, por ningún concepto se debe aplicar para exteriores, generalmente en el campo al aire libre el espacio a disposición es amplio, y los accesos pueden desarrollar rampas cómodas, limitándose en lo posible la construcción de gradas o escaleras. En todo caso, se debe tratar de jugar con las pendientes y declives del terreno en forma orgánica con la topografía, (Fotografía N° 4.55), de forma que vaya logrando una integración con el paisaje circundante. Mejor si no se conforma el suelo con el único objeto de construir gradas; todo bordillo, grada o desnivel, constituyen "trampas" para los usuarios, inclusive para los capacitados físicos.

"Las escaleras ajardinadas constituyen, en el sentido más estricto de la palabra, una necesidad de índole práctica que permiten desplazarse entre varios desniveles diferentes del jardín. Ahora bien, también pueden convertirse en un elemento de interés por sí mismo, todo un reto desde el punto de vista del diseño y un buen recurso para hacer del jardín un espacio más animado y estimulante", (Lenox, 2005)(34), (Fotografías N° 4.56, 4.57, 4.58, 4.59, 4.60).

**Fotografía N° 4.56** En emplazamiento boscoso, las escaleras tienen que ser informales; rústicos postes de madera delimitan el borde de los escalones, recubiertos de césped.



**Fotografía N° 4.53, 4.54** Parque De La Cordillera - Totoracocha) "gradas trampa", huella de 0.30 m., por 0.20 de contrahuella; habiendo espacio para desarrollar rampa amplia.



**Fotografía N° 4.54**



**Fotografía N° 4.55** Gradas cómodas utiliza piedra andesita labrada, sobre suelo compactado, el Kikuyo rodea las gradas, el espacio permite desarrollar acceso confortable.



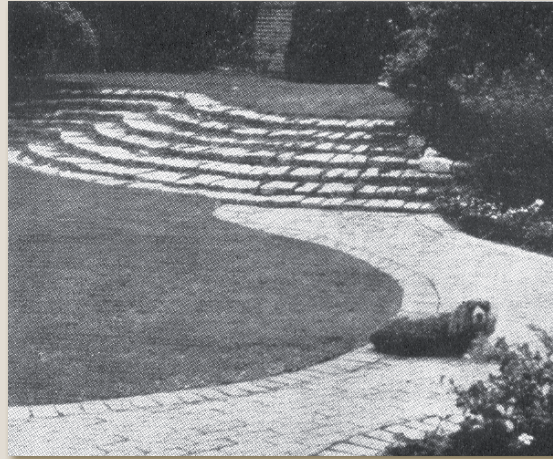
Fuente: E. Lovato Z.

**Fotografía N° 4.57** Escalera de jardín con los peldaños formados por un frontis de piedra y una amplia zona de arena rojiza con cemento.



Fuente: Lenox, 2005

**Fotografía N° 4.59** Estructura en curva de una escalera que por la configuración del terreno podía haber sido recta. La curva le añade gracia y paisaje.



Fuente: Magrini 1970 (35).

**Fotografía N° 4.58** Funicular, Ciudad de Quito, gradas en tierra y madera, huella de 0.60 m., contrahuella 0.13 m.



**Fotografía N° 4.60** Parque De La Cordillera, Totoracocha, gradas cómodas, trabajadas con piedra de río



Fuente: E. Lovato Z.

## Rampas

Pensando siempre en las personas con discapacidad física, como se dijo antes, las gradas, los bordillos, las elevaciones pronunciadas, constituyen verdaderos obstáculos aún para los capacitados; una rampa es una "ruta más larga pero más natural", cubre una distancia doble pero segura, y la rampa es un estímulo para hacerlo, en efecto si le presentan un acceso conformado por gradas y rampa, con certeza elegirá la rampa; una rampa suave y amplia crea confianza, (Fotografía N° 4.61).

Como una forma de reciclaje de materiales, entre uno de ellos para conformar el piso de las rampas son los materiales "sobrantes", para los acabados igualmente son diversos, sobre todo cuando se los emplea en combinación con la vegetación.

La madera es un recurso natural renovable, como es la proveniente de los árboles de Eucalipto, abundante en el medio, su ligereza facilita una puesta en obra sin gran maquinaria, reduciendo así el ruido y el polvo durante la fase de construcción; los residuos pueden ser reciclados, quemados produciendo energía, o degradados biológicamente.

Para la construcción de rampas elevadas mediante el uso de la madera, últimamente, responde a un renovado interés público por los productos naturales; es uno de los materiales que está obteniendo más adeptos y que se está

utilizando cada vez es la madera para exteriores, con la que se puede construir con una gran variedad de elementos para el mobiliario de los jardines, parques y áreas verdes en general, que además de ser útiles, funcionales y prácticos, se adaptan al entorno y paisaje; la madera es un material noble, atractivo, no necesita pintarse o barnizarse.

En ocasiones las condiciones de la vegetación, como es en el Parque El Paraíso, en el tramo con abundante vegetación rastrera en el sector que comprende la unión de los ríos; estas plantas requiere protección, y, para que el público disfrute mediante el paseo, la observación y el contacto con las aves, es factible realizarlo mediante el uso de rampas, y caminería elevada de madera. (Fotografías N° 4.62, 4.63, 4.64).

Por otra parte al tratarse de un punto de unión de los ríos Tomebamba, Tarqui y Yanuncay, generalmente en época de lluvia en los meses de marzo, abril, mayo, el nivel del agua sube, por consiguiente invade esta zona del parque; la rampa permite recorrer dentro de un paisaje de agua y vegetación.

Fotografía N° 4.61 Cementerio Santa Ana, rampa y grada cómodas.



Fotografía N° 4.63



Fotografía N° 4.62, 4.63, 4.64 Parque "El Paraíso", vegetación del lugar, rampa de acceso y caminera elevada, construidas en madera preservada.



Fotografía N°4.64



Fuente: E. Lovato Z.



## IV.4. CAMINERA, SENDERO, CICLOVIA

### Uso y función

Las camineras, los senderos son justificados por su utilidad, conducen a un sitio ya sea para el recorrido a través del área verde, para el cruce que une dos puntos de los extremos del parque, o conduce al área de aparcamiento, a los servicios múltiples, a los sitios de descanso, para desarrollar actividades como la interpretación ambiental, o para el trote, la caminata. Un camino es siempre una de las bellezas del jardín, del espacio verde, del parque, son ubicados a lo largo del gramado, a través de la plantación, distribuido de forma que permita la circulación.

Generalmente para el trazado de las camineras, sirve como guía el sendero conformado en el transcurso del tiempo, por el uso de los peatones, de allí que el mejor trazado de una caminera, será siguiendo la huella marcada previamente por los usuarios, (Fotografías N° 4.65, 4.66), de forma que con la mejora de los pisos dispongan de accesos seguros y confortables.

Senderos en parques con características especiales, como es el Parque de El Paraiso, (Fotografías N° 4.67, 4.68), con amplias áreas

Fotografía N° 4.65, 4.66 Sector "Reloj Floral", sendero peatonal formado por los usuarios; en fase de adecuación.

Fotografía N° 4.65



Fotografía N° 4.66



Fuente: E. Lovato Z.

de gramado y con vegetación propia de ecosistema de unión de los ríos; las camineras y senderos deben mantener su naturalidad, por lo que no hay necesidad de tratarlas en forma homogénea. Los parques del centro histórico, los parques barriales, y los parques lineales en donde por el uso, la ubicación, el entorno, tienen fines diferentes.

En parques como es El Paraíso, bastará con realizar una limpieza de piedras sueltas, conformación ligera para darle las pendientes adecuadas para la evacuación del agua y nada más. En ciertas épocas, como en la de lluvia, esta clase de camineras en condiciones naturales son "propicias" para el deporte denominado "campo traviesa", evento que requiere de alguna dificultad para el desarrollo de esta actividad.

Como se trata de camineras con presencia de vegetación, por lo general están presentes en la superficie raíces de los árboles, siendo oportuno realizar la fertilización en forma paralela con la mejora de la caminera. Para lo cual es conveniente aplicar una mezcla de suelo enriquecida de nutrientes, dicho material servirá también para nivelar la superficie del suelo, la mezcla a aplicarse, contendrá tierra vegetal (5 partes), arena (2 partes), lombricultura (1 parte), u otro abono orgánico. Sobre esta capa de suelo la de lastre u otro material similar usado en camineras, con el transcurso del tiempo invadirá la grama de Kikuyo en toda la extensión del piso, lográndose una superficie con piso adecuado, con comodidad para los usuarios.

Las camineras deben cumplir sobre todo la función de permitir un recorrido integral del espacio del parque, área verde o jardín, siempre conducirán a un sitio de interés paisajístico, no obedecen a la improvisación o al adornismo, como se observa en las (Fotografías N° 4.69, 4.70).

Con la finalidad de permitir la observación de los diferentes panoramas, vistas, el disfrute del paisaje en medio de vegetación de interés, es

factible diseñar caminera alta, (Fotografía N° 4.71), de esta forma evita el maltrato de la flora baja, incluidos los pequeños animales, insectos y otras especies de interés en el campo de la fauna y de la biología.

La caminera en un parque barrial cumple varias funciones, entre ellas la de unir los cruces desde las esquinas en forma diagonal al parque, por otro lado permite realizar recorridos en el

Fotografía N° 4.67, 4.68 Parque "El Paraíso", sendero peatonal natural integra el paisaje; huella de sendero definida por los usuarios.



Fotografía N° 4.69, 4.70 Parque "El Paraíso", ¿Qué propósito tiene el empedrado? ¿Pérdida de recursos?, año 2004.



Fotografía N° 4.72, 4.73 Parque Curiqinga, retiro de la capa de Kikuyo: excavación para relleno con material de mejoramiento y capa terminada con lastre tamizado.



Fotografía N° 4.74, 4.75 Relleno y compactación de material de mejoramiento, acabado con lastre cernido



Fotografía N° 4.76, 4.77 Parque Lineal Yanuncay, caminera en construcción y en uso



Fuente: E. Lovato Z.

perímetro del mismo, esta última como el trote y la caminata recomendada por la medicina deportiva.

Para la construcción de la caminera, una vez definido el lugar, se procede con el retiro de la capa de Kikuyo en bloques o chambas de tamaño manejable para el traslado y para la siembra posterior, la excavación para el relleno con material de mejoramiento, compactación y a continuación la lámina de acabado, en lastre, asfalto, piedra, u otro material de la zona, (Fotografías N° 4.72, 4.73, 4.74, 4.75, 4.76, 4.77).

Fotografía N° 4.71 Parque "El Paraíso" caminera peatonal elevada, construida en madera tratada



Fuente: E. Lovato Z.

## Tratamiento

Cliff, citado antes, manifiesta que: "para el tratamiento la selección del pavimento o superficie se basa generalmente en la función, el tipo de tráfico previsto, las condiciones locales, la disponibilidad de materiales y el coste". El tratamiento de camineras, senderos, debe añadir algo al espacio verde o al parque, por esta razón hay que escoger un acabado que guarde armonía con el paisaje del lugar.

En cuanto a la durabilidad los materiales más duraderos no son necesariamente los que plantean menos problemas; por tanto la superficie escogida debe hacer frente a las condiciones existentes sin la necesidad de llegar a la sustitución de dicha superficie.

La durabilidad está determinada por las cargas que recibe, así las ocasionadas por los peatones y bicicletas son relativamente bajas, y, a no ser que las condiciones del suelo sean especialmente inestables, no ofrecerán ningún tipo de problemas. En todo caso las cargas del tráfico sobre el pavimento actúan en la capa que está por debajo de la superficial. La función del pavimento es distribuir las cargas sobre esta superficie; por tanto, el diseño de la base sobre la que el pavimento se apoya, es un factor fundamental en términos de carga e intensidad de tráfico futuras".

Si es el caso para uso de vehículos de los diferentes servicios, de primeros auxilios, se puede facilitar el

Fotografía N° 4.78 Parque De La Carolina, Quito, tratamiento de superficie con piso de adocreto



Fotografía N° 4.79, 4.80 Parque Lineal Machángara, Quito, tratamiento de superficie con piso de adocreto



Fotografía N° 4.81 Parque De La Carolina, Quito, piso de madera y adocreto



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 4.82, 4.83 Av. Huayna Cápac y Av. España, parterre central con piso de piedra labrada, colocada sobre suelo del lugar compactado, adoquines de piedra andesita, elaborados manualmente.



paso de tráfico de baja intensidad, manteniendo sin embargo el carácter predominantemente peatonal, esto se podría realizar mediante superficie de mayor resistencia.

En zonas engramadas o con césped se puede permitir el paso de vehículos, manteniendo al mismo tiempo la continuidad del césped, utilizando por ejemplo, losas cuya separación permita que crezca la grama entre ellas.

Fotografía N° 4.84, 4.85 Clasificación de adoquines en bodega



Para el uso de peatones y vehículos, el acabado puede ser con pavimentos diversos como de losas prefabricadas de hormigón, en piedra natural, baldosas, ladrillo, adoquines, empedrado, superficies flexibles en grava, cantos sueltos, lastre de mina.

Pueden ser lisas o rugosas, entre las superficies lisas, (Fotografías N° 4.78, 4.79, 4.80, 4.81), están los pavimentos continuos, la arena, la grava, la madera, la hierba como la grama de Kikuyo o hierba estabilizada como la que crece de manera espontánea, la tierra apisonada y el agua.

Fotografía N° 4.86 Calle Del Rollo y Av. Héroes de Verdeloma, enmorrillado con piedra pequeña (pachilla)



Entre las superficies rugosas, (N° 4.82, 4.83, 4.84, 4.85, 4.86), están los cantos rodados, las piedras sueltas, el enmorrillado, los pavimentos con textura rugosa, el pavimento prefabricado que permite el crecimiento de hierba entre las juntas, a este tipo de pavimento se conoce en el medio como "pavimento ecológico".

## Ciclovía

Es parte de la infraestructura pública de las ciudades grandes e intermedias, destinada para la circulación de bicicletas. Se conoce también con el nombre de cicloruta, puede ser el carril junto a una vía que está señalizada para este propósito, o una vía independiente, como es el caso de la ciudad de Cuenca, está ubicada paralela a lo largo de la antigua línea férrea, a partir de la estación férrea de Gapal hasta el sector de Monay, (Fotografías N° 4.87, 4.88, 4.89, 4.90).

La construcción de la ciclovía empieza en el año 2002 y termina en el año 2006, tiene un recorrido de 6 Km., con dos carriles a lo largo de la antigua línea férrea; con un ancho de 1.50 m. El material de terminado es con carpeta asfáltica, tiene una pendiente longitudinal conforme el recorrido de las vías aledañas, a los lados tiene un bordillo de confinamiento.

A la presente fecha es usada como caminera, para trote y paseo; al inicio con la motivación del Campeón Mundial de Marcha, el Ing. Jefferson Pérez Q., se construyó esta primera etapa, la idea era la de utilizar también para las prácticas de la marcha, lo cual no es posible por la presencia de las intersecciones de vías cada cien metros, lo que impide realizar una práctica continua, aún en bicicleta; se debe parar en cada cuadra para evitar posibles accidentes con los vehículos que cruzan las vías. Falta emprender con la arborización integral en sus márgenes,

así como el mantenimiento de la carpeta asfáltica, la construcción de rompevelocidades en las intersecciones, adecuación de rampas para niños, ancianos y de manera especial para los minusválidos físicos, y falta obviamente promoción para su uso.

En otras ciudades como Colombia, son parte de la red urbana de caminos para bicicleta, separada de la red urbana, en España las denominan vías

verdes, generalmente compartidas con peatones a través de áreas verdes que acompañan en el recorrido. Se puede entender también como ciclovía cuando las vías vehiculares son cerradas para el tráfico, y, de manera eventual permitir durante horas para el uso exclusivamente por ciclistas.

En la ciudad de Cuenca, se viene generando desde hace varios años como parte de la cultura

Fotografías N° 4.87, 4.88, 4.89, 4.90 Ciclovía, entre los sectores de Monay y Gapal

Fotografía N° 4.87



Fotografía N° 4.89



Fotografía N° 4.88



Fotografía N° 4.90



Fuente: E. Lovato Z.

de la recreación activa, lo que se denomina ciclopaseo; y se efectúa los días domingos en horas de la mañana, recorren entre 20 a 30 Km., durante de 3 - 4 horas, en veces esta práctica se realiza hacia otras ciudades como Gualaceo, Machala, Paute, coordinan varias instituciones como la Policía, la Cruz roja, el Municipio, Diario El Tiempo, otros.

En la construcción del nuevo sistema vial en otras ciudades, en los últimos años, se comienza a observar rutas paralelas, definidas por una franja de pintura amarilla, en las que se permite la circulación de bicicletas y normalmente también de peatones; son útiles de manera especial en los tramos en donde el municipio no ha intervenido todavía en la definición de las veredas o aceras para los peatones. Sin embargo debido al irrespeto, a la poca práctica o incipiente cultura en este tipo de transporte, los conductores no observan la señalización, con el consiguiente riesgo, lo que se vuelve peligroso para los ciclistas.

En la ciudad de Cuenca se ha trabajado es una pequeña infraestructura, las márgenes de los ríos son una gran oportunidad para implementar los recorridos en bicicleta, aprovechando las camineras de los Parques Lineales. Resulta un recorrido rico en paisaje por la presencia del agua, plantas, aves, quizá los puntos o nudos críticos debido a que no le da una continuidad en el recorrido, constituyen los pasos y cruces en los puentes, teniendo que hacerlo a pie, por la presencia de los vehículos.

Por otra parte, el uso de la bicicleta ha sido impulsado solo como una forma de recreación, debe haber promoción por parte del Municipio, mucha gente ni siquiera sabe qué es Ciclovía. La ciudad no fue construida para bicicletas, pero se ha hecho un buen trabajo con la primera etapa, incorporando en la ciudad un elemento nuevo y alternativo de recreación.

## IV. 5. GUIA METODOLOGICA PARA LAS INTERVENCIONES EN LAS AREAS VERDES Y PARQUES.

### Contar con un plan de ordenamiento territorial

De acuerdo a lo prescrito en el numeral 2 del Art. 12 de la Ley de Régimen Municipal, al I. Concejo Municipal le corresponde planificar e impulsar el desarrollo físico del cantón y de sus áreas urbanas y rurales. En materia de planeamiento y urbanismo le compete a la Administración Municipal: zonificar, estudiar y prever las posibilidades de crecimiento; determinar las zonas de expansión; velar porque las disposiciones del I. Concejo y las normas administrativas sobre el uso de la tierra y la ordenación urbanística en el territorio del cantón, tenga cumplida y oportuna ejecución.

Por tanto el Municipio para garantizar el ordenado crecimiento urbano, la equilibrada expansión de los servicios públicos, la racional dotación del equipamiento comunal, la adecuada orientación de los asentamientos poblacionales y la preservación de los espacios para uso colectivo, debe contar con un PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD O PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, con lo cual

"puede preverse las acciones para disminuir y erradicar todos los defectos, canalizando los recursos adecuadamente y optimizando sus posibilidades".

De acuerdo con la localización de las diferentes actividades urbanas en las que se divide la ciudad, así, las zonas: del núcleo urbano, de vivienda, industrias, comercio, artesanía, están las zonas **verdes y de uso comunal, de uso agrícola y el cinturón verde periférico de la ciudad, (36).**

Las zonas verdes y de uso público comunal, comprenden parques, áreas de equipamiento comunal y más espacios verdes destinados al libre uso público. En estas áreas no se permitirá edificaciones, salvo aquellas que complementen la función a la que se destinen.

Estas áreas se conocen como de "Actuación Especial", en las que se protege las áreas agrícola y pecuaria, las de protección forestal, y, de protección de las márgenes de los ríos. Atendiendo al criterio, por el que los ríos forman parte del patrimonio paisajístico de la ciudad y en



vista del acelerado proceso de deterioro al que actualmente están sujetos, se hace necesaria su protección tanto en lo concerniente a las aguas en curso, como a sus riberas y márgenes.

Por esta razón se establece una franja de protección variables de 30 a 100 m. de ancho, sobre las que se prohíbe la edificación y la restricción del uso. Estas franjas de paisaje natural, que se extienden a todo lo largo de los ríos, constituyen un considerable potencial tanto para la purificación del medio ambiente urbano, como para la implantación de equipamiento de recreación, educación y de otros usos afines a éstos

Es en estas reservas es en donde se construyen los "Parques Lineales", que tiene por objeto, preservar y conservar el paisaje natural de los ríos, controlar el uso del suelo en función de sus cualidades paisajísticas y sus potencialidades recreacionales, reducir el déficit de áreas verdes de uso público, eliminar la contaminación, incentivar e inducir la generación de Programas de Agricultura Urbana (PAU), incrementar las especies vegetales en las capas alta, media y baja.

En cuanto a la disponibilidad de espacio por habitante se dispone de normas que determinen las características cuantitativas o cualitativas del equipamiento, corresponde a cada municipio el determinar las particularidades. Sin embargo existen ejemplos de normas aplicadas en otros países; para nuestro medio se puede aplicar

como norma un mínimo de una superficie de 12.2 m<sup>2</sup>/habitante y como máximo 21.3 m<sup>2</sup>/habitante (37).

Para su cumplimiento se debe manejar dentro de una ESTRATEGIA GENERAL, que es la "Planificación Integral, el Desarrollo y el Crecimiento de la Ciudad y de las Parroquias Rurales; están ligados, indiscutiblemente, a la Ordenación Territorial, como potestad legítima del gobierno local para orientar y disciplinar la actuación de todos los actores sociales en el territorio cantonal" (38).

El Plan de Ordenamiento Territorial contribuye al manejo de as márgenes de los ríos, de manera especial los puntos de unión entre ellos, debido a que constituyen "Ecosistemas Especiales", es

factible la intervención para ubicar espacios en donde se puede implementar "Jardines Botánicos", que constituyen "museos de plantas vivas" y trabaja en áreas como la: CIENTÍFICA – EDUCATIVA, HISTORICO – CULTURAL, RECREATIVA – TURÍSTICA y CONSERVACION ECOLOGICA

Los jardines botánicos han avanzado al ritmo de los tiempos, desde aquellos primitivos jardines de botica de los monasterios medievales, hasta lo que hoy constituye la construcción de un NUEVO PARADIGMA, en el que esté presente lo holístico y la transdisciplinaridad. Es un espacio en el que se conjuga la investigación científica, la conservación ecológica y la educación ambiental, teniendo como herramienta de esta última a la Interpretación Ambiental, (39).



## Certificación de propiedad municipal

Una vez que se encuentran definidas las áreas verdes de uso comunitaria dentro de una Planificación Integral de la Ciudad, a la hora de iniciar con la implementación de un parque, el paso siguiente será el de conocer sobre la pertenencia municipal, para lo cual en base del "Plano de Zonificación de Usos de Suelo de la Ciudad", en donde se encuentran los espacios afectados o reservados que están destinados para la construcción de los futuros parques de uso comunitario, le corresponde a la Dirección de Avalúos, Catastro y Estadística Municipal, la emisión de la certificación de propiedad municipal, así como la entrega del respectivo croquis de ubicación del área.

## Levantamiento topográfico

Con la certificación de la Dirección de Avalúos, se procede a efectuar el levantamiento topográfico completo del área, en el se incluirá la ubicación de toda la vegetación existente, los elementos naturales como rocas, troncos, piedras, ojos de agua, humedales, canales de agua, cequias, cercos, muros, así como la presencia de instalaciones eléctricas, de teléfono, postes; en igual forma constará las curvas de nivel con sus respectivas pendientes, elevaciones y desniveles, contribuyen a orientar la evacuación del agua de escorrentía; esta información tiene total relevancia en el diseño real del parque, y por tanto en su construcción.

## Coordinación con la comunidad

Corresponde a los futuros usuarios del parque organizarse y solicitar al Alcalde la inclusión en el presupuesto municipal, la planificación y construcción del parque; quien a su vez solicita a la Dirección de Planificación que inicie el proceso respectivo para su implementación.

Una vez que se dispone del levantamiento topográfico, a continuación se efectúa el **análisis y diagnóstico** de la situación actual del espacio y se elabora el primer boceto, esbozo o bosquejo, mismo que en una reunión con la comunidad es puesto a su consideración, quienes darán los puntos de vista para enriquecer la propuesta en la etapa siguiente.

A la reunión deben asistir los representantes de los diferentes sectores, por ejemplo los jóvenes deportistas, los niños, las personas de la tercera edad, discapacitados físicos, ecologistas y ambientalistas; y, quienes tengan vinculación directa e indirecta con el espacio a implementar. Las observaciones, los aportes con sus puntos de vista fundamentados, contribuirán para que el paisajista elabore una segunda propuesta más definida e integral.

Con el nuevo bosquejo se vuelve a analizar su plena aplicabilidad y viabilidad en el espacio del futuro parque, para lo cual el paisajista realizará las visitas de campo que sean necesarias al lugar; y, efectuará todas las consultas posibles a los

vecinos y futuros usuarios. Luego de esta instancia se elabora el diseño final, mismo que es puesto en consideración por segunda vez a los usuarios de la comunidad respectiva, es preciso e importante que antes de iniciar con la construcción, estén claros con todos los elementos; es preferible utilizar más tiempo en la etapa previa, antes que se hagan las observaciones al momento de la construcción o más grave aún después de la construcción. Un "buen ejemplo de lo que no debe suceder", es el caso de la remodelación de la Plaza De Las Flores, en donde parece que faltó un trabajo coordinado con la comunidad usuaria, previa a su intervención.

Una vez que se ha logrado incluir las sugerencias de la comunidad se procede a la elaboración de los planos definitivos.

### Elaboración de planos

Para tratar de cumplir con este proceso, hay que elaborar un conjunto de planos en el orden siguiente:

PLANO DE ANÁLISIS, (40), en este plano se visualiza todo lo que se puede utilizar, así como los elementos con los que se va trabajar, es un buen dibujo sintético, intencionado, no es neutro, muestra las potencialidades, las fragilidades, las visuales, en donde se pueda valorizar y jerarquizar el paisaje. En este plano consta, los accesos al parque, las áreas que requieren un buen drenaje, la vegetación existente, las vías de circulación vehicular afectadas por el ruido,

los linderos de la propiedad, el área escarpada o de pendiente, los puntos de afección de los vientos en las diferentes épocas del año, los sitios para futuros miradores, la orientación.

PLANO DE DIAGNOSTICO, clasifica todo lo que servirá para la elaboración del plano de estrategia, acompaña el registro fotográfico, se colocan las zonas de conflicto, constan las potencialidades, muestra las oportunidades, los riesgos, las zonas de actuación. En base al análisis previo se van sumando más elementos para la elaboración de las estrategias.

PLANO DE ESTRATEGIA, es el esquema de la propuesta que se va a utilizar, constan los equipamientos, los límites del proyecto, los puntos del dominio visual, los elementos nuevos a utilizar. Incorpora lo que se denomina "ZOOM", es el detalle de cada elemento, ubica lo que se desea resaltar y proponer algo, es con criterio y valoración paisajística arquitectónica, responde al qué y cómo.

Es el concepto del diseño en el que consta la zonificación de las vías para el tráfico vehicular, la caminera y sendero peatonal, las zonas de miradores, el aparcamiento, la plantación, las áreas engramadas o encepadas, las áreas para arborización, jardineras, futuras construcciones, las áreas infantiles, deportivas, la zona de humedal, el espacio para rocallas y cercos, otros.

En forma adicional es necesario incorporar otros

contiene la ubicación de los árboles, arbustos, matorrales, chaparros, el gramado, o cubierta vegetal, los macizos florales. Y en una hoja adicional el listado de las plantas con los nombres vulgares y nombres botánicos, con la correspondiente clave o llave que corresponde al plano de plantación.

Aparece la simbología de las especies existentes a mantener, las especies a retirar, las especies a reubicar, las especies con nueva ubicación en las zonas secas y zonas de humedales.

PLANO DE PLANTA CONSTRUCTIVO - PAISAJISTICO, consta la ubicación exacta del parque o área verde en la ciudad, con la orientación y sus respectivas coordenadas. Este plano contiene las medidas, acotaciones para realizar el replanteo de cada elemento del parque, de las especies a reubicar, se visualiza nuevamente en una matriz las especies agronómicas con sus características, el detalle de los alcorques, si los hay, la sección del hoyo con sus medidas, las camineras y circulación, bancas, pisos, otros.

PLANO DE DETALLES, contiene los detalles de los cortes como de los terminados y acabados de la conformación del piso, grada, acceso, rampa, caminera y vía, elevación, cimentación, muro de contención, gavión, cerco, pendiente, bordillo, pozo de revisión, de evacuación del agua, banca y asiento, hoyos para la siembra del árbol, con el diámetro y la profundidad, el tipo de sustrato para el llenado, porcentaje de humus, arcilla, arena, suelo vegetal.

PLANO DE NIVELACIÓN O GRADIENTE, este debe concordar con el plano de drenaje, constan los puntos de captación del agua, los depósitos de agua, las cimas o puntos altos de los tramos para rampas, para gradas, los muros de contención o paredes de apoyo, los canales de recolección de agua, con sus afluentes y efluentes, los posibles sitios para definir las camineras, el badén o cauce de evacuación.

Finalmente se adjunta el Plano de Iluminación, el desglose de volúmenes de obra, y el presupuesto. A continuación se realiza la contratación de la obra, la construcción, fiscalización, entrega a la comunidad, administración, cuidado y mantenimiento del parque en coordinación del Municipio y la comunidad.

## IV. 6. CASO PRACTICO:

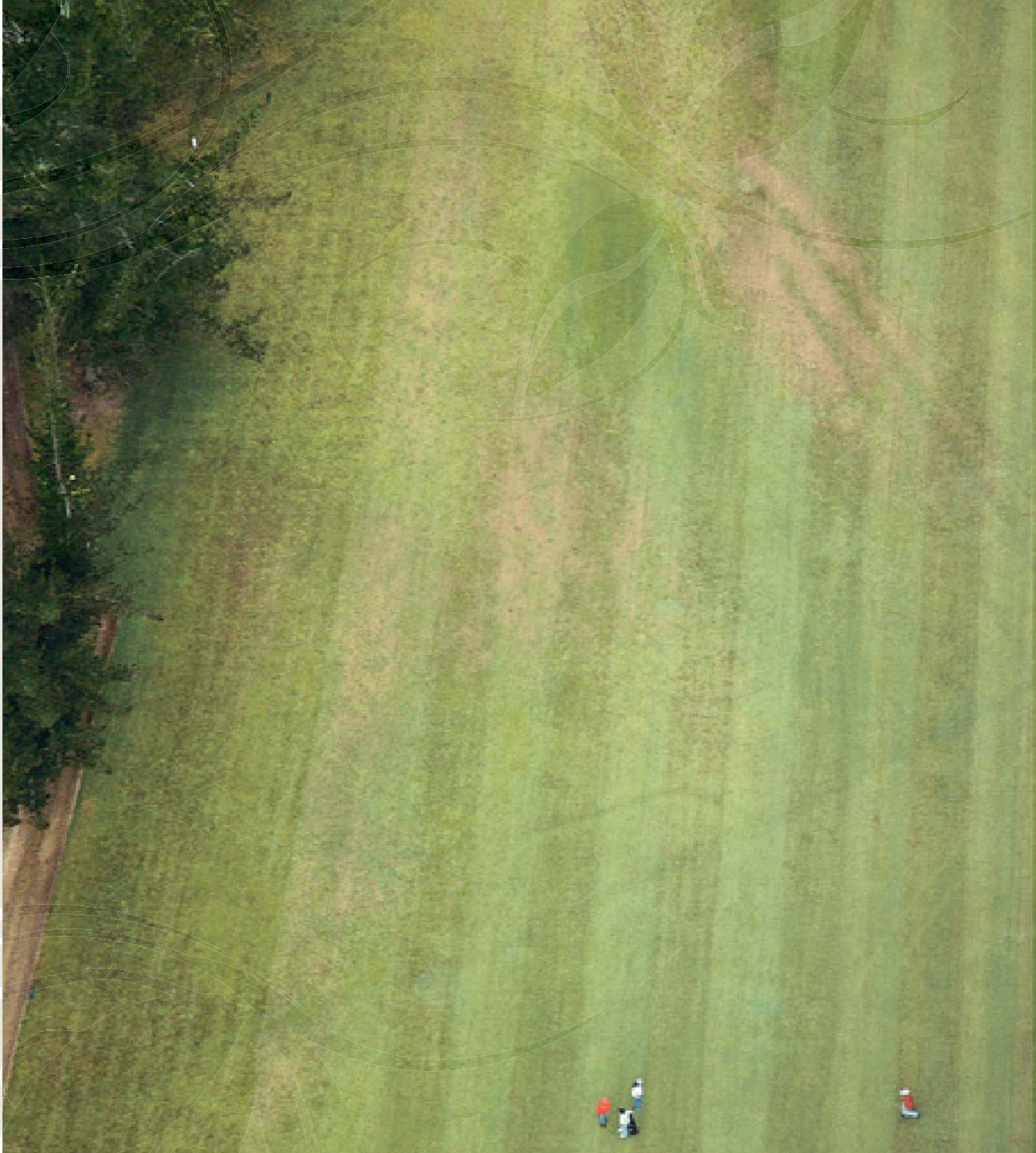
ANTEPROYECTO: "Propuesta para el Mejoramiento del Parque Urbano Miraflores", ANEXO 1.





## CAPITULO V

### MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LAS REAS VERDES Y PARQUES



## V. 1. DIRECTRICES PARA EL MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS VERDES Y PARQUES.

### Administrativas

Es la Dirección de Parques y Jardines, con sus secciones, unidades o departamentos, las instancias para atender los diversos requerimientos para el servicio a la ciudadanía en todo lo relacionado con la planificación, ejecución, construcción, manejo y mantenimiento de las Áreas Verdes, Parques y Jardines de la ciudad.

Para la atención integral el manejo administrativo del personal es muy importante, así la distribución por sectores, distritos, áreas. En igual forma es importante generar estrategias y mecanismos para crear confianza en funcionarios, trabajadores, usuarios, comunidad, mediante un trato cordial, responsable, directo, de calidad, trato humano, basada en el respeto y cumplimiento de responsabilidades.

La Dirección de Parques y Jardines es la encargada de elaborar:

Análisis y Diagnóstico de las áreas verdes de uso público tanto urbanas como rurales del cantón, referido a la gestión, normativa urbanística, paisajística y arquitectónica.

Análisis de las zonas afectadas por deslizamientos o problemas geológicos y geotécnicos, inundaciones de márgenes de ríos, que se hayan registrado en el cantón

Análisis del mobiliario urbano que disponen las áreas verdes, de luminarias, bancas, piletas, jardineras, otros.

Establecer porcentaje de camineras, tipo de material de acabados del piso, estado de las mismas, los principales problemas que se han detectado dentro de las áreas verdes, por su localización, topografía, accesibilidad para las personas con minusvalidez física, inadecuada utilización, problemas ambientales, carencia de instalaciones, otros.



## Paisajísticas

Con el objeto de conocer las interrelaciones del ser vivo en el medio ambiente, es necesario el estudio de sus características ecológicas; utilizando para ello un método de clasificación que permita identificar y delimitar la relación que existe entre los principales factores del clima y las formaciones vegetales, lo que servirá de base para el manejo de los recursos naturales y para usarlos racionalmente hasta obtener una productividad sostenida.

Para esta identificación se utiliza la clasificación de las **"Formaciones Ecológicas"**, de **L. M. Holdridge**, habiéndose determinado las **Zonas de Vida**, en las cuales se especifica sus principales características climáticas, vegetación natural y localización.

Diagnosticar e Identificar las tipologías de la vegetación por capas, así:

**Capa alta o árboles leñosos**, son árboles altos perennes y caduciformes que superan los siete metros de altura, así los bosques naturales, agrupaciones y asociaciones, árboles aislados.

**Capa media o vegetación leñosa y semileñosa**, árboles de mediana altura entre tres a siete metros, comprende las arbustivas, chaparro, setos y muros vegetales, arbustos aislados, enredaderas y cubridoras - trepadoras.

**Capa Baja**, desde el nivel del suelo hasta los tres

metros de altura, generalmente son herbáceas, plantas de jardinería, cubridoras, ésta el gramado, las áreas xerofíticas, acuáticas; otros, como los cultivos, huertos, parcelas de agricultura urbana.

En suma, que las formaciones vegetales, permitan un manejo ecológico de las especies, lo que significa el empleo de flora en función con las otras especies, en relación a las necesidades de agua, suelo, para la convivencia de la fauna, avifauna, fauna acuática, con la vegetación. Buscando una interacción entre la flora melífera, polinífera, con frutos, semillas, hojas y ramas para que las aves construyan sus nidos y encuentren refugio y alimento.

A partir del **análisis** de la vegetación de los espacios verdes, parques y jardines, en una segunda etapa o en forma paralela es posible **diagnosticar** la situación en los aspectos relacionados con el uso y distribución de los mismos, las condiciones medioambientales, climáticas, el origen nativo o regional (callejón interandino) y las de origen exótico; adaptabilidad, desarrollo, afección de "plagas y enfermedades"; calidad ambiental del entorno, acorde a las exigencias culturales y paisajísticas del medio y de sus habitantes; la presencia o la carencia de árboles para sombra en donde existe un intenso tráfico peatonal.

**Tipo de hoja**, ya sea de hoja caduca o poco durable, como los árboles caducifolios; o si es de hoja perenne o persistente, como los árboles y arbustos siempre verdes durante todo el año.

**Altura de copa y fuste**, hace referencia a la altura promedio que llega cada especie, como la de su tronco o fuste.

**Forma**, entre las que están: esférica, ovoidal, cónica, extendida, pendular, irregular, de parasol, de abanico, horizontal; teniendo mucha importancia en aspectos paisajísticos, de ubicación y funcionales.

**Ambiente**, se refiere al ambiente que se recomienda en donde plantar un árbol, en función de las exigencias y características del medio que necesitan las diferentes especies vegetales, entre las que tenemos: sombra ligera, sol medio día, sombra densa, pleno sol.

**Tipo de sombra que producen**, aquellas que proporcionan sombra ligera, sombra media y densa.

**Densidad del follaje**, de follaje débil, medio y follaje tupido, es muy importante para especies que cumplen funciones como cercas vivas y/o barreras visuales.

**Tiempo de crecimiento**, de crecimiento rápido, medio y lento

**Tolerancias**, a factores externos, como internos, entre ellos están: resistencia a la poda, a la sequía, suelos calcáreos, suelos ácidos, a la contaminación atmosférica, y resistentes a las bajas temperaturas.

**Conservar en su estado natural**, es decir sin la aplicación de pintura, adornos, chorros de agua, iluminación; referido a todos los elementos constitutivos de la naturaleza como son las plantas, piedras, rocas, troncos u otros componentes del entorno paisajístico del parque o áreas verde; no deben recibir el mismo tratamiento que suele aplicarse a los elementos construidos.

### **Técnicas – operativas**

**Sitios apropiados para la plantación**, dependiendo de su forma, volumen de follaje, altura, amplitud del sistema radical, aspecto paisajístico; no es conveniente realizar la siembra de plantas menores al pie o la base de los árboles, debido a que al momento de la preparación del suelo se afectará al sistema radical del árbol, por otra parte no permitirá su crecimiento normal, así como impedirá el disfrute de la sombra, a los usuarios, como su aislamiento de la energía y la positividad que aportan los árboles a los seres vivientes.

La mejor siembra es la que se realiza directamente al piso, directo al suelo, sobre todo cuando existe el espacio suficiente en las veredas y parterres; el uso de macetones no es el adecuado por el elevado costo de mantenimiento, además constituyen estorbos para los transeúntes, y, si la concepción del diseño no es la adecuada, se convierte en basureros, o son un adornismo sin sentido.

**Condiciones para la siembra en el sitio definitivo,** plantas con altura entre 3 a 5 metros de alto, a raíz desnuda, que hayan pasado durante 3 a 5 años en el criadero de plantas, en donde reciben la poda de formación adecuada tanto del tallo y follaje como del sistema radical, esta permanencia en el criadero ayuda a la lignificación de sus tejidos, y, formación del sistema radical lo que contribuirá al prendimiento y desarrollo vigoroso del futuro árbol.

Para la siembra en una primera etapa se realizará, la apertura de hoyos en época seca, relleno con una mezcla de suelo ideal, formado de: 60 % suelo del horizonte "A", del lugar, 20 % de arena, 10 % de abono orgánico descompuesto, proveniente de las heces de animales y 10% de humus de lombriz. Previa a la siembra que se realizará al inicio de la época de lluvia, se debe construir la protección alrededor del hoyo. Recordar que la siembra de plantas en la ciudad, requiere siempre un trabajo de calidad; el manejo paisajístico en este campo está ligado a la calidad ambiental, no es la cantidad. Esta es una labor de carácter permanente en coordinación con la comunidad vecina a los parques y áreas verdes, así como con el personal de los centros educativos, los jardines de infantes, escuelas, colegios, institutos en general; con los medios de comunicación, para la difusión sobre el cuidado y el mantenimiento.

El traslado de las plantas para la siembra debe efectuarse en las mejores condiciones, cubiertas con una carpa de protección, así como realizar la

labor de siembra a partir de las 16 HOO, cuando los rayos solares no afecten en forma directa a la planta.

**Usos recomendados,** dependiendo de las características botánicas determinadas, como son la altura, diámetro de follaje, diámetro de raíces, aportes de nitrógeno y micro elementos, para ser utilizadas como: plantas de sombra, barreras vivas para protección de vientos, mejoramiento de suelos con aportes de nitrógeno y nutrientes y para contrarrestar efectos de contaminación atmosférica, ruido, polvo.

**Distanciamiento mínimo,** en relación con las redes eléctricas, telefonía, TV cable, red de agua potable, alcantarillado, vías, viviendas, retiros y cerramientos.

**Profundidad de siembra de las plantas,** para especies con sistemas radicales vigorosos, como Casuarina, Urapán, Molle; otras, al momento de la siembra, el cuello de la planta debe estar a 20, 30 centímetros más bajo del nivel del piso; de esta manera se logra que las raíces desarrollen a más profundidad, de forma que no afecte a los pisos de aceras y vías; no confundir con el aporcado que se observa en las bases de sus troncos o fustes en los árboles establecidos. El aporcado consiste en rellenar las bases del tronco con tierra que se recolecta del barrido o de los sobrantes de las labores de mantenimiento; esta tierra acumulada alrededor del tronco con el transcurso del tiempo favorece la descomposición o daño a la corteza, que podría deteriorar el desarrollo normal de la

planta.

**Raleo y reposición**, se aplica en casos de competencia por el suelo, luz, agua, espacio, en la reposición de plantas muertas, a las que van a cumplir el ciclo de vida, o por falta de adaptabilidad a las condiciones ambientales.

**Estudio de Impacto Ambiental**, para la prevención del daño ambiental, en base de un análisis y diagnóstico ambiental, establece la situación antes de la intervención, durante la fase constructiva y en la fase de utilización del área verde, parque o jardín.

**Riego**, cuando se trata del riego por goteo o aspersión en macizos florales, se debe realizar la revisión de la instalación del sistema completo, dosificar la entrega de agua - humedad en función de las necesidades de cada grupo de plantas, conforme los requerimientos: mínimo, medio, normal y alto. En plantas aisladas el riego está en función del agua que recibe de la lluvia, caso contrario se requiere realizar el riego una vez a la semana durante 3 a 6 meses hasta lograr el prendimiento de la planta, la mejor agua para el riego es la de lluvia, o la que proviene de fuentes naturales sin contaminación; el agua potable no es la más recomendable por el contenido de cloro. Las mejores horas para la aplicación del riego, son las horas de la mañana desde las 5 HOO hasta las 9 HOO y desde las 16 HOO hasta las horas de la noche.

**Fertilización y mejoramiento del suelo**, a partir del análisis físico, químico y biológico, se dotará

del sustrato apropiado para cada grupo de plantas de acuerdo a sus necesidades de textura y estructura del suelo. Realizar fertilización de fondo de manera directa, aplicando materia orgánica proveniente de heces de animales o lombricultura. Aplicar de manera periódica fertilización foliar

**Reordenamiento de la vegetación**, en función de su altura: árbol, arbusto, mata, planta baja; de sus condiciones de humedad: alta, media, normal; agrupar las plantas cactáceas, las suculentas; en igual forma las que requieren condiciones de humedad.

**Labores de poda**, de carácter permanente, eliminando flores y hojas secas; ramas rotas y deterioradas; saneamiento de heridas de los troncos, así como aplicar cirugía de la corteza dañada, eliminar las plantas secas, raquílicas y enfermas. Realizar poda de formación, poda de rebrote o rejuvenecimiento, poda de conducción y formación de plantas enredaderas y trepadoras, poda sanitaria, poda de raleo y sustentación de las ramas de árboles que requieren estabilización mediante el anillado con cables, y la dotación de apoyos. Se recomienda realizar la poda de rejuvenecimiento, al inicio de la época de lluvia, de esta forma la planta dispone de humedad para la formación del nuevo tejido de rebrote.

Para el cuidado de los árboles patrimoniales conviene aplicar un tratamiento especial; entre las recomendaciones sugeridas, es la de integrar una "junta de expertos", para que establezcan

los lineamientos más idóneos a seguir; no aplicar labores de poda o similares mientras está comisión no sugiera los procedimientos pertinentes.

Con el material vegetal provenientes de la poda, se debe elaborar abono orgánico, para su utilización posterior en la propagación de las plantas, en la fertilización de las áreas verdes comunitarias; estas acciones deben ser coordinadas tanto con el área de mantenimiento, como con los responsables del vivero.

Finalmente en lo relacionado con las labores previas a la poda es recomendado analizar la época, el ciclo vegetativo, el tipo de follaje ya sea caducifolio, semicaducifolio, siempreverde.

**Corte del gramado**, en nuestro medio se conoce como césped a la grama de carácter invasor, de el nombre Kikuyo, proveniente del continente africano. Esta especie posee tallos subterráneos (rizomas y estolones), lo que le permite una fácil propagación, es una de las razones por la que no se recomienda el cultivo en franjas o espacios de áreas ajardinadas pequeñas; es mejor eliminar las que se encuentran entre plantaciones de macizos florales, o las que están entre lozas o losetas, el cuidado en estos espacios pequeños, implica mayor gasto, es mejor sustituirlas con plantas cubridoras y rastreras que tengan flor permanente.

En los parques lineales, al borde de los ríos, al momento del corte del gramado, debe quedar una franja entre 1 a 2 m. de ancho sin cortar,

esta franja por una parte cumple una función de protección de aves, animales, fauna acuática; por otra constituye una línea de "seguridad visual", impidiendo que los usuarios lleguen hasta el borde del río, de esta forma se evitan accidentes o situaciones imprevistas.

No es recomendable realizar los recortes del gramado al pie de los árboles, labor conocida como "coronación", debido a que destruye las raíces, por otra parte son los sitios ideales para que los usuarios reciban sombra, o para descansar y estar en contacto directo con las plantas.

**Para proteger las raíces de los árboles**, que asoman en la superficie del suelo, se debe agregar una capa de sustrato preparado, en un espesor de 0.20 m

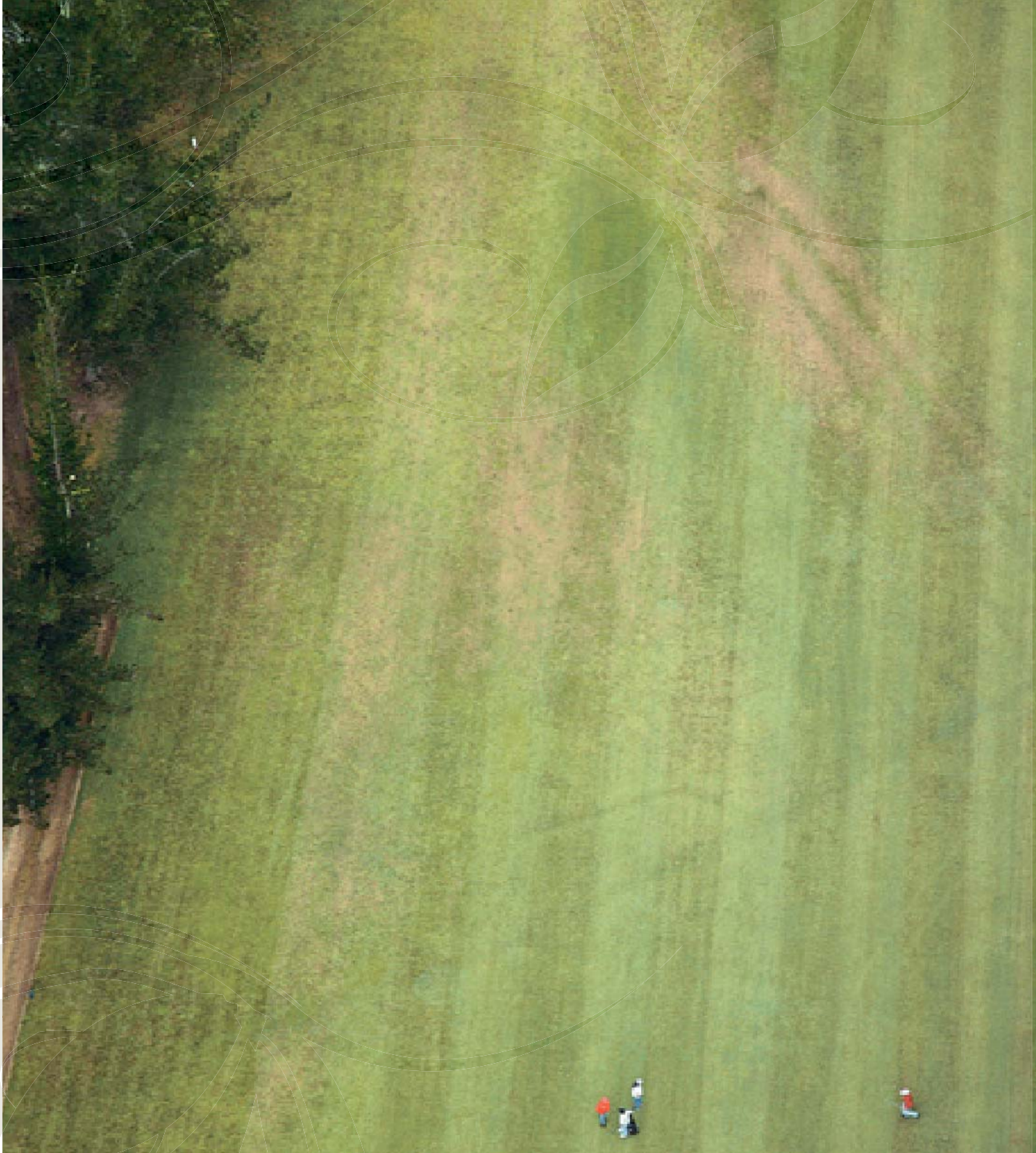
Al pie de los árboles por donde caminan los transeúntes se debe conformar una superficie mejorada con fertilización orgánica, a continuación se realiza la colocación de alcorques, son elementos de protección de la base de la planta, y sirven para evitar el apelmazamiento del suelo; permitiendo por otra parte el ingreso de agua, aire al sistema radical; asimismo los usuarios pueden utilizar la base del árbol y beneficiarse de la sombra de las plantas.

**Iluminación**, realizar en forma periódica un diagnóstico de las instalaciones, luminarias, soportes, estorbos para la iluminación. Por ningún concepto la iluminación puede causar molestias a la avifauna que reposa en las plantas.

**Mobiliario**, en igual forma realizar revisiones periódicas para la reparación de bancas, asientos, estructuras de los juegos infantiles, soportes de tableros de basket, arcos de fútbol, indoorfútbol. Recuérdese que el objetivo final de los Municipios a través de la Dirección de Parques y Jardines es brindar el mejor servicio a la comunidad; por ningún concepto se puede esperar que se reúna un lote de mobiliario dañado para empezar con la reparación. Cada elemento afectado debe ser atendido dentro de las 24 horas siguientes; en igual forma deben ser tratadas las camineras, accesos, gradas, pensando siempre en las personas con minusvalidez física, niños, de la tercera edad, son las más afectadas cuando las condiciones de los espacios verdes no son ideales para su uso diario.



16U



## V. 2. EL ARBOL EN LA CIUDAD: GESTION Y MANTENIMIENTO

### Función y objetivos en el paisaje

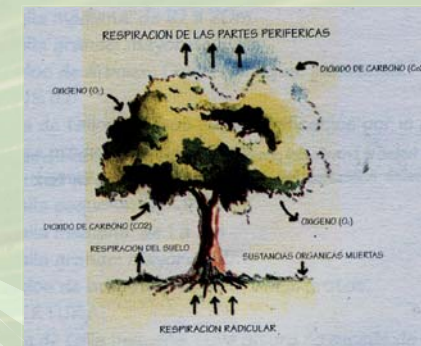
“El árbol es una criatura vive, se alimenta, reposa, respira, hace circular su -sangre-, de forma no distinta a la nuestra. Las pulsaciones de un árbol son un maravilloso, flujo se vida que palpita y bulle. Actúa simultáneamente sobre los aspectos físico y mental del hombre, y también de la fauna, absorbiendo ruido, atenuando el calor solar; en el plano psicológico, atenúa el sentimiento de opresión con relación a las construcciones urbanas, a la vez que constituye un eficaz filtro del polvo y contribuye al incremento de la belleza de nuestras ciudades”. Para la recreación y el descanso, la mitigación contra condiciones climáticas, como los vientos, la lluvia; barreras para la circulación vehicular, visual, privacidad, ruido; provee productos comestibles y beneficios económicos.

Como beneficios ecológicos que brinda el árbol, están presentes la retención de humedad en el suelo y en el aire, contribuyen con materia orgánica, impiden la erosión de los suelos, aumenta la cantidad de oxígeno, por tanto calidad del aire; las flores y los frutos son atractivos para pájaros, insectos, animales, otros;

son fuentes de semillas, preserva la biodiversidad, (Gráfico N° 5.1).

“Cerca del 95% de su cuerpo está constituido de agua que proviene del medio externo. Una calle con árboles tiene cuatro veces menos polvo que las no arboladas, un árbol de cinco metros de diámetro produce suficiente oxígeno para una persona y 150 metros cuadrados de hojas produce diariamente oxígeno suficiente para 10 personas. Siendo estas solo algunas de las razones para fomentar espacios verdes dentro de las comunidades, en suma en donde hay vegetación, hay calidad de vida” (41).

Gráfico N° 5.1 El árbol, respiración foliar y radicular



Fuente: Guía de Arborización Urbana, La Habana, 1998



Fotografía N° 5.1, 5.2 Plaza De Las Monjas, protección por la sombra en parada de bus. Parque Lineal, almuerzo familiar al aire libre.



162

Fotografía N° 5.2



Fuente: E. Lovato Z.

El árbol es una planta perenne de tronco leñoso que se ramifica a partir de cierta altura del suelo, por su altura se consideran como árboles pequeños menor de 10 metros, medianos entre 10 a 20 metros y grandes mayor de 20 metros. Los árboles pueden adquirir diversas formas en su copa, ya sea por su naturaleza o por la mano del hombre, mediante la poda con fines estéticos.

Cuando se trata de la vegetación en las ciudades, surge la inquietud sobre el origen de las plantas que se encuentran en los parques y áreas verdes, en lo referente a si es nativa o introducida. "Si en la ciudad existe vegetación que no es nativa y que se adapta bien en el medio, porqué no mostrar lo que vegeta fuera y que se encuentra en buenas condiciones de adaptabilidad en estas condiciones de clima y suelo", (42). Por otro lado la sociedad asimila el hecho de tener diversa vegetación, conocer su uso y su función que cumple dentro de la ciudad. Por esta razón la presencia de la vegetación sea nativa o introducida, aporta una gran variedad para el conocimiento de la comunidad.

Las especies a utilizar debenser las más adecuadas según la amplitud del espacio que exista, tomar en consideración el tipo de raíz en relación con lo que está debajo, como en la parte aérea; por esta razón para realizar una buena siembra para el futuro, en los próximos 50 años o más, es necesaria la coordinación con las empresas que generan el fluido eléctrico, telefonía, TV cable, alcantarillado, agua potable.

"El árbol en la ciudad no corresponde a un deseo de conservación apasionada, sino a lo que es una correcta gestión del arbolado urbano en su conjunto, lo que, en algunos casos, puede suponer conservación y, en otros, eliminación o renovación de árboles concretos; nos ofrece una notable herramienta de trabajo, o más bien los medios para mejorar el trabajo del proyectista del paisaje en los trabajos de la arboricultura urbana; busca encontrar soluciones a cada uno de los problemas que se generan en la interrelación entre el árbol y la sociedad, (Fotografías N° 5.1, 5.2), promover el conocimiento del árbol y sus relaciones con el medio, divulgar los conocimientos científicos de la biología arbórea y las técnicas de arboricultura, proteger el patrimonio vegetal de las agresiones a que está sometido por desconocimiento, desidia o vandalismo" (43).

Para quien proyecta el paisaje urbano mediante el uso de la vegetación arbórea en las áreas verdes, parques, parterres de avenidas, debe tener claro el significado sobre la arborización urbana; para alguien el concepto clásico de jardinería urbana - ornamental, considera el verde urbano como "decoración", "adorno" y "ornato" de las ciudades, y, consecuentemente, se habla de "árboles ornamentales", para lo cual se utiliza el nombre de las plantas ornamentales, por tanto se considera el árbol meramente estético, considerado desde el punto de vista de la jardinería

El otro enfoque o concepción más integral es en el término que recoge no sólo la exigencia estética, sino las demás como las ambientales, y las funcionales que exige las áreas verdes y parques de la ciudad. A esta concepción la podemos definir como funcional, cada vez más aceptada, exige que, tanto áreas verdes como arborización, cumplan determinadas funciones concretas: regulación ambiental, atenuación de ruidos, depuración del aire, aportación de humedad y sombra, (Fotografía N° 5.3), influencia psicológica, medio de vida para fauna y avifauna, cultivo de plantas frutales en el marco de la agricultura urbana, (Fotografía N° 5.4), otras, una de las cuales es el estético.

En la práctica es la Planificación Municipal la que proyecta los espacios verdes y parques en las áreas destinadas para este fin, pero en ciertos casos no concreta su composición, que queda al arbitrio de la jardinería ornamental, aplicada por las diferentes instancias municipales, cada quien buscando lo "bonito", "el adorno", lo cual es una simplificación inaceptable.

### Situación de la arborización

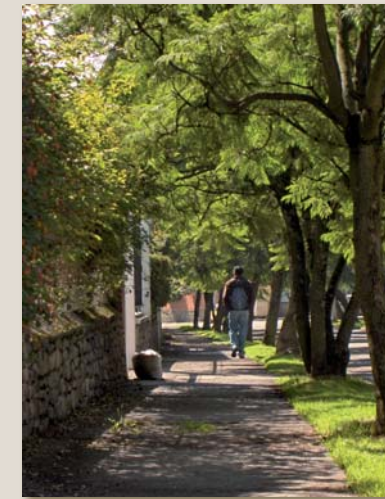
"El arbolado o la arborización urbana atesora una serie de cualidades que lo diferencian claramente, así: está vivo, responde al cambio de las estaciones, a la lluvia, al viento, responde a las agresiones, y a los cuidados, nos da sombra, nos protege, purifica el aire que respiramos, recuerda y simboliza una Naturaleza cada vez más lejana; además, crece y envejece con nosotros, convirtiéndose en parte de nuestra vivencia y de nuestro recuerdo. Sin embargo

en las ciudades está marcada por una serie de problemas crónicos, cada uno de ellos ya grave y de difícil solución, y que actuando todos juntos configuran una realidad compleja, enconada y deprimente" (Iguñiz, 2005). Se ha convertido en un elemento social, político, discutido y hasta ha llegado al clientelismo con programas como aquel "programa" denominado, "Un millón de Árboles para Cuenca", de los años 1994 - 1995.

"No es sencillo el tema del arbolado urbano, por ello, es fácilmente objeto de opinión, discusión, pasión y manipulación. Ningún otro gestor de elementos urbanos se encuentra sujeto a tantas presiones e intromisiones, hasta politiqueras en su gestión, presiones que llegan a imponerse por encima del correcto criterio técnico". Con frecuencia se observa siembras improvisadas, sin ninguna planificación, operatividad, metodología; plantados en hoyos pequeños, sin una buena mezcla de suelo, fertilización orgánica, para que la planta pueda cumplir su misión en los próximos años, sumando a esta realidad; siembran plantas provenientes de funda, estas son débiles, sin buen sistema radical, sin lignificación, (Fotografías N° 5.5, 5.6, 5.7) no garantiza su permanencia en el lugar definitivo frente al vandalismo, que con frecuencia está presente en los parques y áreas verdes.

Corresponde a la Planificación Municipal hacer buen diseño paisajístico y poner orden en aspectos como; la utilización de especies adecuadas al espacio disponible; la ubicación y distancia correcta entre sí, respecto a edificios, vías, tráfico, instalaciones de energía eléctrica, telefonía, TV Cable, otros; la asignación de

Fotografía N° 5.3 Calle Aurelio Aguilar, arbolado (30 años de edad) protege las viviendas del ruido, polvo, viento.



Fotografía N° 5.4 Moscú (1971), cosecha de manzanas (Agricultura Urbana).



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografías N° 5.5, 5.6, 5.7 Circunvalación Sur, siembra improvisada (2008). Av. Paseo De Los Cañaris, planta débil, proveniente de funda. Av. Unidad Nacional, siembra de arbustos, la ciudad necesita árboles.

Fotografía N° 5.5



Fotografía N° 5.6



Fotografía N° 5.7



Fuente: E. Lovato Z.

presupuesto adecuado; exigencia y control de la calidad de planta, en cuanto a su estructura y formación, con sistema radical maduro y equilibrado; exigencia y control de la calidad de suelo y subsuelo, la siembra en hoyos amplios para su desarrollo en los próximos 50 o más años; diseño adecuado de pavimentos y alcorques; compatibilidad de árboles y sus raíces con los servicios subterráneos.

Si estos aspectos no se controlan en el diseño paisajístico y al momento de la siembra o ejecución, no tienen arreglo posterior, (Fotografías N° 5.8, 5.9, 5.10, 5.11).

Actualmente el árbol urbano se enfrenta a un entorno más hostil y antinatural, debido a la apertura de vías, pavimentaciones, compactaciones, drenajes, reducción progresiva del espacio (aéreo y subterráneo), agresiones y alteraciones constantes, incertidumbre de su futuro, cambios de la planificación, readecuación de parques, plazas, plazoletas, veredas, parterres, otros.

Otra de las causas son las carencias formativas e informativas de los técnicos, hoy ningún profesional puede realizar correctamente su trabajo sin un continuo esfuerzo formativo, así como de un trabajo en equipo, liberándose de los compromisos y el clientelismo. La agresión también es alentada debido a que frente a estas responsabilidades no están los mejor formados en este campo; merece observar fotos de las agresiones a la vegetación, (Fotografías N° 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23)

**Fotografía N° 5.8, 5.9** Calle Larga, en aceras amplias para arborización, son colocados macetones, obstaculizan el paso de peatones, son depósitos de desechos.  
**Fotografía N° 5.9**



**Fotografía N° 5.10, 5.11** Av. Huaynacápac, aceras amplias sin vegetación  
**Fotografía N° 5.10**



**Fotografía N° 5.11**



**Fotografía N° 5.12** El Barranco, antes de la tala de dos Palmeras (80 años de edad aprox.), causa: "presencia de llagas en la base"...., (Diario el Mercurio, 25 de Julio de 2005);



**Fotografía N° 5.13** Después de la tala...



Fuente: E. Lovato Z.

**Fotografía N°5.14, 5.15, 5.16, 5.17** Calle Agustín Cueva V., y Alfonso Moreno Mora, moradores denuncian (diciembre de 2005), tala de Nogal (35 años edad aprox.), por "disposición", causa: "tapa letrero"; recolección de ramas; restos del tronco...; rebrotes.

**Fotografía N° 5.14**



Fuente: Dirección de Control Municipal

**Fotografía N° 5.16**



**Fotografía N° 5.18, 5.19** Eliminado el árbol de Nogal, queda "visible la casa y el letrero"...

**Fotografía N° 5.18**



**Fotografía N° 5.15**



Fuente: Dirección de Control Municipal

**Fotografía N° 5.17**



**Fotografía N° 5.19**

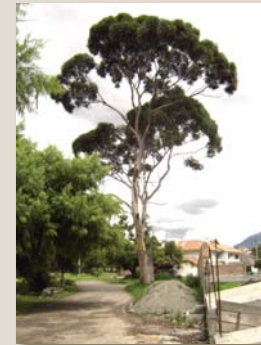


Fuente: Dirección de Control Municipal

**Fotografía N° 5.20, 5.21** Al fondo árbol de Eucalipto Aromático (edad aprox., entre 80 - 100 años), árbol en primer plano, "impide", pavimentación de vía (Pasaje 3 de Noviembre y Manzanares).



**Fotografía N° 5.21**



**Fotografía N° 5.22, 5.23** Estado actual de la vía pavimentada; restos del árbol, parte del tronco es colocado como "trofeo", en la margen del río.

**Fotografía N° 5.22**



Fuente: E. Lovato Z.

En la ciudad son notorias las actuaciones, intervenciones y las decisiones de los frentistas y condueños, sobre la vegetación (Fotografías N° 5.24, 5.25, 5.26, 5.27, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33), en aplicar “podas”, pintado a los árboles, aporcado, que se encuentran en los retiros frontales y en los parterres centrales y laterales; sin la asesoría de los departamentos respectivos, o a veces por el amiguismo de los encargados del “cuidado” de la vegetación, logran “autorizaciones”, para realizar la poda por su cuenta. En otras veces surgen las recomendaciones improvisadas, carentes de la ética y responsabilidad en el manejo del paisaje y de las áreas verdes en su conjunto.

**Fotografía N° 5.24** Av. González Suárez y Huaycacápac, (año 2003) “poda”, recomendada, para dar visibilidad a letrero, es el inicio de la destrucción del árbol.



**Fotografía N° 5.28, 5.29** Av. Cordillera y Guaguazhumi, “poda” realizada por algún vecino; pintado de los troncos de los árboles, es menos frecuente en la ciudad.



**Fotografía N° 5.28**

**Fotografía N° 5.25** Secamiento de árbol provocado, en la calle Guaguazhumi y Cordillera.



**Fotografía N° 5.29**



**Fotografía N° 5.23**



Fuente: E. Lovato Z.

**Fotografía N° 5.26, 5.27** Av. De Las Américas; Av. Remigio Crespo, (años 2003 – 2004), en los dos casos, aplicaron “podas”, para dar visibilidad a letreros.

**Fotografía N° 5.26**



**Fotografía N° 5.27**



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.30, 5.31 Sector El Arenal, árbol de Ciprés, sirve de apoyo para colgar propaganda

Fotografía N° 5.30



Fotografía N° 5.31



Fotografía N° 5.32, 5.33 Av. Unidad Nacional, labor conocida como "aporcado", cubre el cuello de la planta, le produce afección, puede ser causa de secamiento de la planta.



Fotografía N° 5.34, 5.35 Av. 3 de Noviembre y Puente de El Vado, daño de la vereda por raíces superficiales de los árboles.

Fotografía N° 5.34



Fotografía N° 5.35



Fuente: Dirección de Control Municipal

En la ciudad en alguna acera arborizada se observa daño en las veredas, con levantamiento del piso, causando por el crecimiento de las raíces superficiales, causando incomodidad a los usuarios y transeúntes (Fotografías N° 5.34, 5.35). La causa principal se debe a que al momento de la siembra no hubo la precaución de bajar el nivel del cuello de la planta, entre 20 – 25 cm., del nivel de piso acabado, de esta forma las raíces buscan espacios más profundos, sin levantar la capa superficial.

Cuando no se realiza una correcta valoración de la vegetación, de los árboles a sembrar, o cuando el diseño de la vegetación es planteado desde el escritorio, la destrucción de la poca vegetación de manera inmisericorde, es inminente. La gestión en los últimos años para la arborización en sus etapas de diseño, ejecución, mantenimiento, renovación, carece de orientación, cabe preguntar: ¿para qué queremos los árboles en nuestra ciudad?, ¿cuánto y qué se necesita?, ¿dónde sí, y dónde no?.

### Criterios para la arborización

Entendemos por arborización, la elaboración de un diseño previo, con una determinada elección y disposición de elementos, árboles en el presente caso en el tejido urbano para alcanzar determinados objetivos. Hay aspectos, en esta definición, que deben considerarse atentamente; tratamos con árboles, vegetales vivos, lo que supone que son elementos no estáticos, sino dinámicos, evolutivos, que exigen, para su arraigo

y desarrollo, unas determinadas condiciones de entorno, paisaje y mantenimiento. El árbol es un elemento urbano entre otros elementos por lo que debe tener en cuenta el entorno en su conjunto, los existentes y futuros; en todo caso se debe considerar en el diseño paisajístico de la arborización, que lo que se siembra hoy, en base del diseño planteado, los primeros resultados se verán en muchos años después, lo que obliga a diseñar plantaciones con ejemplares jóvenes y vigorosos, en el mejor de los casos, alcanzarán su desarrollo maduro en los 30, 40 ó 50 años más tarde.

Todo diseño paisajístico en tratándose de plantas, es con elementos vivos de desarrollo progresivo, por tanto en el transcurso de su crecimiento presentarán con los años novedades como un crecimiento continuo natural y propio de la especie, quizá no deseado por el proyectista del paisaje, como son el exceso de densidad, crecimiento vertical excesivo, pérdida de la iluminación a nivel de suelo, otros.

Igualmente el diseño debe considerar, que los árboles conviven con otros elementos y servicios en el transcurso de su larga vida en relación con la dinámica vida del entorno físico urbano y sus continuas alteraciones. Entonces el diseño deberá prever tales alteraciones inevitables, y atender conjuntamente con los árboles los demás servicios y elementos, especialmente los que afectan al suelo o al subsuelo, (conducciones subterráneas, pavimentaciones, otros). El diseño debe prevenir temas como la reposición, renovación y permanencia.

En cuanto a distancias y altura en toda plantación a de tener en cuenta la distancia entre las plantas y la altura de ellas, esto es evidente, pero tanto en la distancia como en la altura se a de conocer el desarrollo natural total de la planta; no la forma y tamaño de la planta en el momento de la plantación. El conocimiento de la altura que los árboles alcanzarán dentro de unos años es indispensable.

Para no correr el riesgo de que el área verde, parque, vaya perdiendo calidad con el tiempo, se ha de conocer el porte total del árbol o del arbusto para que, llegados a su completo desarrollo, no se quiten espacio unos de otros. En cualquier plantación que no sea en forma de seto, los árboles y arbustos han de mantener una distancia prudente para que sus ramas no se alcancen y crucen, este contacto les perjudica; por el contrario en cambio a las plantas de seto vivo este contacto no les perjudica, más bien le sirve de apoyo entre una y otra planta. Hay casos en los que la siembra se la realiza a propósito más cercana entre sí; ya sea con la idea de trasplantar o ralea a medida que vaya desarrollando o para conseguir protección del viento, para definir espacios deportivos, para obtener sombra, definición de las vías como guía para el tráfico, como para lograr colorido en el paisaje. (Fotografía N° 5.36, 5.37, 5.38, 5.39, 5.40, 5.41, 5.42, 5.43),



**Fotografía N° 5.36** Parque El Paraiso, árboles de Sauce Piramidal, sembrados a la distancia de 3 m. entre árbol, para definir el espacio deportivo, proteger del viento.



**Fotografía N° 5.38, 5.39** Av. Roberto Crespo y Luis Moreno Mora, árboles de Álamo, en parterre central y lateral; calle La Mar y Padre Aguirre, arborización con planta de Acacia, sembradas en acera de 6 m. de ancho.

**Fotografía N° 5.38**



**Fotografía N° 5.39**



**Fotografía N° 5.40, 5.41** Calle Guaguazhumi y Sangay, árboles de Fresno, 28 años de edad, en plena floración.

**Fotografía N° 5.40**



**Fotografía N° 5.41**



1/0

**Fotografía N° 5.37** Parque De La Madre, árboles de Tipuana (Pajarito), sembrados en distancias variadas, 5, 7, 9 m., entre



**Fotografía N° 5.42, 5.43** Calle Gonzalo Codero, veredas arboladas con plantas de Jacarandá, 35 años de edad, en plena floración, mes de noviembre 2008; calle Federico Proaño, arborizadas con plantas de Arupo y Urapàn, 30 años de edad.

**Fotografía N° 5.42**



**Fotografía N° 5.43**



Fuente: Dirección de Control Municipal

Fuente: E. Lovato Z.

Para lograr este propósito las plantas deben estar sanas y en buen estado, debemos poner atención en lo que a la producción de plantas se refiere; el primer principio es la salud y el buen estado de cada planta, "si se trata de un árbol aislado ha de ser un árbol ejemplar, magnífico en todas sus partes, con el tronco limpio, una corteza sana, con copa equilibrada y la vegetación evidente en su totalidad, todo lo que repercutirá en su conjunto, de forma que produzca una sensación interior de paz y de bienestar que nos ayude a restablecer el orden dentro de nosotros mismos; esto no sería posible ante el espectáculo triste, decepcionante y depresivo de una vegetación enferma, débil, sin mantenimiento o ubicada en recipientes, macetones o contenedores; la salud de las plantas transmite salud a los seres vivos, un parque con plantas enfermas jamás nos producirá un efecto saludable que nos ayude a recuperar la paz y a gozarla" (44).

Para que los árboles disfruten de vigor permanente, hay que tener cuidado con la situación de sol y sombra, por esto se debe conocer cuáles resisten el sol y los que resisten la sombra; Para tener una idea muy clara de esta situación es necesario observar lo que sucede en el medio natural con la ocupación del espacio por las diferentes plantas.

Cuando la arborización se aplica en las aceras y/o parterres laterales, para este objeto las Normas INEN, indican que en estas bandas de equipamiento cuando se usa la vegetación, se deben plantar siempre que exista un área mínima

para la circulación peatonal, las bandas con plantas, deben estar ubicadas al lado exterior de la circulación peatonal, (Fotografías N° 5.44, 5.45).

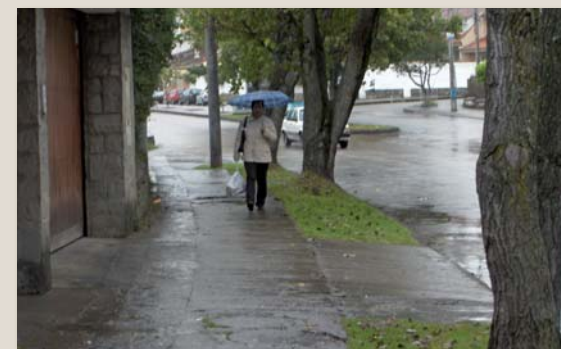
En la ciudad existen "ejemplos de lo que no se debe hacer", es el caso cuando para la siembra de plantas, utiliza el centro de la acera, lo que genera estorbo y desorden, merma el espacio para el uso de los peatones, especialmente para las personas con minusvalidez física, (Fotografía N° 5.46, 5.47).

Fotografía N° 5.44, 5.45 Vía de ingreso a la ciudad de Gualaceo, seto florido en parterre lateral de acera; vereda arbolada en Av. Roberto Crespo.

Fotografía N° 5.44



Fotografía N° 5.45



Fotografía N° 5.46, 5.47 Av. Circunvalación Sur, año de 1995, siembra de plantas en la mitad de la acera.

Fotografía N° 5.46



Fotografía N° 5.47



Fuente: E. Lovato Z

**Fotografía N° 5.48** Av. Remigio Crespo T, arborización en parterre central, con plantas de Fico, 37 años de edad.



**Fotografía N° 5.49** Av. Paseo De Los Cañaris y Hurtado De Mendoza, seto de plantas de Mirto o Ligustro.



Fuente: E. Lovato Z.

En parterres centrales de avenidas con un ancho entre 3 m., 5m., o más (Fotografía N° 5.48), es factible la siembra de árboles, si es menos, entre 0.70 a 1 m., (Fotografía N° 5.49), es el espacio recomendado para la siembra de plantas arbustivas; esto con la finalidad de formar un "seto vivo" o "muro vegetal", mantenido con poda de formación tanto en los costados como en la parte alta a 0.90 m., esta franja verde, contribuirá como una línea guía para el tráfico, especialmente en la noche.

## V. 3 GESTION DE LA VEGETACION

### Producción de plantas: el vivero

El Vivero "Es el terreno, la superficie, la zona elegida y digna de ser destinada a la multiplicación y cuidado de las plantas hasta que éstas puedan ser plantadas en otro lugar", (45). En otras palabras el Vivero es el lugar en donde se reproduce y se propaga las especies vegetales en las mejores condiciones, para ser sembradas en los parques y áreas verdes; todo lo mejor que se haga en el vivero para cultivar plantas de calidad, repercutirá en el paisaje agradable y vigoroso de los espacios verdes arborizados y ajardinados, con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.

Hay diferentes tipos de viveros, los de carácter comercial para la venta, los de multiplicación de plantas pertenecientes a instituciones nacionales, como el Ministerio de Agricultura para labores de forestación y reforestación, para lo que se propaga generalmente plántulas o nivel de funda en tamaños y altura entre 0.20 m. a 0.40 m., para trasplantar luego a zonas de forestación, reforestación en zonas suburbanas; en tanto que los viveros de los municipios destinados a la producción de plantas para la ciudad, son lugares

especializados en esta línea, considerando que el material vegetal a producir son las plantas para la arborización con alturas entre 2 m. y 5 m., las que necesariamente tienen que pasar por el espacio denominado CRIADERO, es el lugar en donde se forman plantas de calidad, para las áreas verdes y parques de la ciudad. Por lo señalado el objetivo del vivero es la propagación o multiplicación, de plantas para la ciudad, tiene las ventajas siguientes:

- Producción en cantidad y de óptima calidad.
- Reproducción desde semilla y multiplicación por estaca, acodo o partes vegetativas.
- Mejor manejo de las especies de acuerdo a las necesidades.
- Planificación de la producción de acuerdo a los planes de arborización.
- Reutilización del material vegetal proveniente de la poda.

- Producción de material vegetal que no se realiza en otro espacio.

- Entregar plantas en las mejores condiciones lo que repercutirá en el paisaje vigoroso de la ciudad.

Conforme avanza el crecimiento urbano, desaparecen las plantaciones nativas, es hora de comenzar a pensar en la producción de plantas para la ciudad, al igual lo que se hecho en otras ciudades europeas.

La Historia de la propagación de plantas para estos fines, "Inicia en Francia, después de la paz romana, del año 50 hasta comienzos del siglo V; después en los monasterios los monjes se dedicaron a los trabajos de jardinería por el siglo VII. En 1442 el rey René crea los primeros viveros en Anjou, para plantar los parques de los castillos renacentistas (siglos XV y XVI).

En 1598 en el barrio de St.Marceau de Orleáns, el Procurador del Rey, Le Lectier, cultivaba 260 variedades de peras, 27 de melocotoneros, 35 de manzanos, 13 de cerezas. En el siglo XVII, Luis XIV se instala en Versalles; las necesidades de plantas para plantar los jardines ocasionan el nacimiento de los viveros Croux, Moser, Thuillault. En el siglo XVIII es la época de los grandes viajeros, buscadores de plantas, tales como Lapèrouse, que contribuyeron a enriquecer el Jardín del Rey (actual jardín botánico de París), y, por tanto el fomento de los viveros.

En el siglo XIX los viveros se concentran en los lugares favorables por el clima y el suelo, es el caso de Angers, Orleáns y en menor medida en París y Lyon. Los viveristas franceses han contribuido grandemente al cultivo de plantas en viveros para los diferentes usos. Hacia 1960 se asiste a un aumento en el número de empresas y de su tamaño, y, una mejora de las técnicas de producción, debido al progreso científico y técnico (nutrición de las plantas, manejo con podas, protección antiparasitaria, fertilización, el cultivo en contenedores, otras); la urbanización intensa, el desarrollo de la red de vías, la implantación de huertos, el incremento de las áreas verdes y parques, hacen que la demanda de plantas crece cada día más.

La funcionalidad del vivero va directamente relacionada con la planificación del mismo. Esto significa que se tendrá presente todos los trabajos que se efectuarán en él, se zonificará el área de tal manera que un trabajo no obstruya ni dificulte otro; así, en el invernadero, se reproducen las plantas por semilla, por partes vegetativas; no así los invernaderos de conservación que sirven para mantener las plantas sensibles al frío de manera especial en su etapa inicial.

La caminera, representa el 10 por ciento de la superficie total del vivero, comprende además el espacio para el ingreso de vehículos de trabajo, como para remolques y carretillas; en igual forma están los caminos peatonales y senderos de trabajo.

Para la provisión del agua para el riego, deberá disponer los suficientes puntos o tomas, distribuidos en toda el área de vivero.

Entre otros servicios varios, constan las áreas para bodega de materiales y herramientas, oficina, baño, sanitarios, cerramiento y seguridad del local.

Para la reutilización de los desechos orgánicos, (Gráfico N° 5.2), se destinará un espacio para el depósito de los desechos, conformando una ruma o montón para favorecer la descomposición, (Fotografías N° 5.50, 5.51), el piso debe tener una inclinación del 1.5 % para que no haya retención del agua; en un periodo de de 3 - 4 meses el material está listo para su utilización, (Fotografías N° 5.52, 5.53). Entre las herramientas adecuadas para el manipuleo de los materiales está el trinche de hierro, mediante sus puntas permite distribuir los materiales, remover y conformar, la pala no sirve para esta actividad.

En el procesamiento del abono orgánico, como el mejor y más duradero, por el contenido de nitrógeno y carbono, deberán ser elaborados tanto con los residuos vegetales, que provee de nitrógeno; como con las heces de animales, abastece de carbono; los abonos con exceso de nitrógeno aumenta la vegetación en detrimento de la flor, razón por la que es importante que la relación de carbono y nitrógeno se encuentre en forma equilibrada.

Para la cosecha se remueve el material, el mismo que es cernido mediante una criba o saranda; los materiales que quedan y no han sido descompuestos vuelven al nuevo montón en proceso de formación. El material obtenido de la cosecha, es un excelente fertilizante para la aplicación en los hoyos o sobre el suelo removido al momento de la siembra de las plantas; otra forma de utilización es para el encebamiento de los gramados o céspedes, consiste en aplicar una fina capa de una mezcla de tierra vegetal,

arena, cal, y abono orgánico, sobre el área verde o gramado, complementándose con el riego oportuno y el corte de mantenimiento. El abono orgánico es utilizado además en jardineras, macetas, en la mezcla del suelo para semilleros, para la propagación de estacas, y otras formas de propagación vegetativa.

Ademas en el vivero es necesario disponer de un espacio para el depósito de sustratos como: arcilla, arena, humus, estiércol, piedra, otros;

Gráfico N° 5.2 Proceso para la reutilización - elaboración de abono con los desechos orgánicos.



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.50, 5.51 Conformación de ruma o montón, de 10m., de largo por 2m., de ancho y 1.5m., de alto; material listo para cosecha de abono orgánico, compost.

Fotografía N° 5.50



Fotografía N° 5.51



Fotografía N° 5.52, 5.53 Cosecha de abono; selección del



Fotografía N° 5.53



Fuente: E. Lovato Z.

como también para el depósito del suelo vegetal proveniente de la ejecución de las obras de infraestructura como: apertura de vías, canales para obras sanitarias, agua potable, o cuando se inicia la construcción de viviendas; generalmente la primera capa de suelo orgánico es llevado a depositarlo en los vertederos y en márgenes de ríos; hoy, esto a disminuido debido al trabajo que realiza la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC), mediante la disposición final de los desechos y escombros. Otro aspecto es la coordinación con la Empresa del Camal y Plaza de Ganado para la recolección de las heces y otros desechos orgánicos que integrarán la mezcla ideal con los materiales de origen vegetal, para la elaboración de abono orgánico. De esta forma se dispondrá de abono suficiente para la producción de plantas de calidad, es la materia prima ideal para los trabajos de arborización en la ciudad.

## El Vivero Municipal en Cuenca

Hacia el año de 1923 en el Abdón Calderón el Jardiner Lovato P., dio inicio con la propagación de plantas en los espacios libres del parque, las que utilizaba para ser trasplantadas en el mismo parque; inclusive adecuó un pequeño invernadero para las plantas más delicadas al frío. Consideraba que la disponibilidad de plantas, es fundamental para la conformación de los espacios ajardinados, con macizos florales, setos vivos y topiaria, como la arborización.

Para los años siguientes era necesario ampliar el espacio para la propagación de plantas, razón por la que en el Parque de La Madre, hacia el lado Este, se destinó una superficie de 1.000 m<sup>2</sup> aproximadamente para Vivero, luego se fue ampliando hasta 1.500 - 2000 m<sup>2</sup>. Entre los motivos por los que se ubicó el Vivero en este sitio era por la calidad de suelo, la disponibilidad de agua que llegaba mediante las cequias que venían desde la zona hortícola y ganadera de San Joaquin y San Roque, así como por la proximidad a la ciudad. Cabe señalar que por esta época comienza a definirse el vivero como una futura sección del Departamento de Parques y Jardines, el vivero municipal.

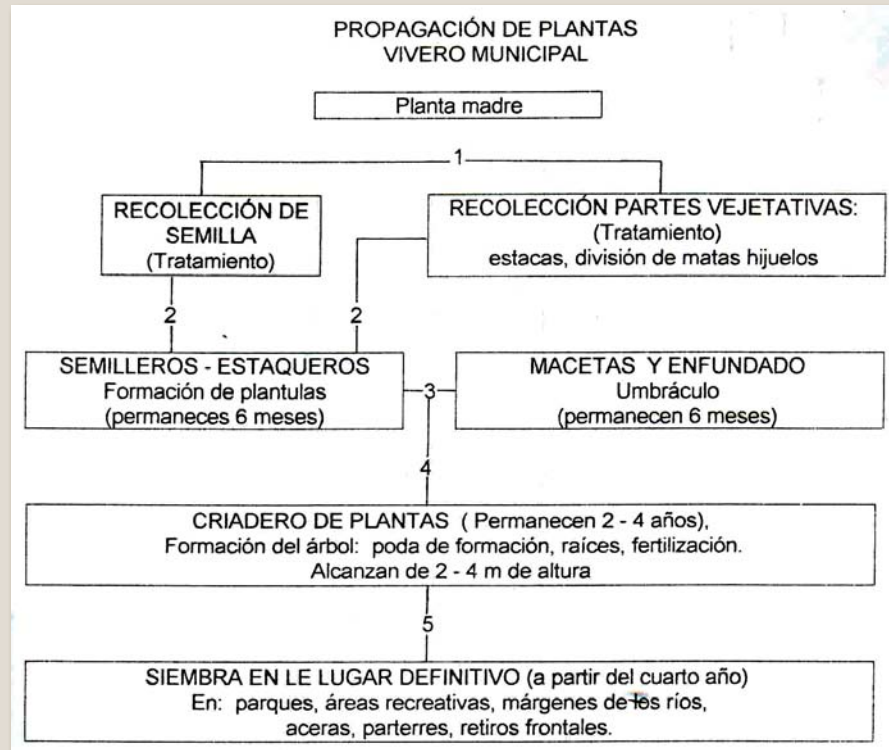
Hacia el año de 1975 se amplió la superficie para el cultivo de plantas, es así como en la propiedad municipal de El Arenal, hoy mercado; en una extensión de una hectárea aproximadamente, bajo riego, se logró la multiplicación de plantas arbóreas que hoy se encuentran plantadas en varias parques y avenidas de la ciudad.

Nótese que con el crecimiento urbano de la ciudad, la ocupación de las áreas agrícolas con urbanizaciones es inminente, razón por la que era urgente buscar otro sitio para Vivero Municipal; es así como por el año de 1982 se llega a disponer de 6 hectáreas de suelo agrícola, en la margen izquierda del río Tarqui, en el sector de Narancay, este suelo contaba con una profundidad efectiva de 1. m. a 1.5, adecuado para la producción de plantas, con buena disponibilidad de riego, proveniente del río Tarqui. En este lugar permaneció como vivero hasta el año de 1997; debido a la presión del crecimiento urbano, como por la falta de apoyo político del Municipio, han contribuido para que este espacio se haya integrado al "desarrollo urbano". En la actualidad se dispone de una superficie de 4 hectáreas para la propagación de plantas en el sector de Yanaturo.

La selección del lugar para implantar el vivero, además de la disponibilidad de mano de obra, las vías para la accesibilidad, se debe tener muy en cuenta lo relacionado con el tipo de suelo y la disponibilidad del agua para el riego. El agua es fundamental en un vivero, ya que las plántulas en su primer periodo de vida como en los siguientes, requieren de este líquido vital para su función fisiológica, por tanto para su crecimiento, a partir de semilla o partes vegetativas, provenientes de la planta madre, Gráfico N° 5.3.



Gráfico No. 5.3 Proceso para la propagación de plantas



Fuente: E. Lovato Z.

LOS SEMILLEROS O ALMÁCIGAS, son las parcelas o recipientes destinados para la germinación de las plantas que se propagan por semilla, en su primera etapa de vida, (Fotografías N° 5.54, 5.55).

En varios casos, sobre todo cuando son semillas de plantas nativas, que han cumplido con su ciclo como fruto maduro, estas caen al piso de la planta madre, comienzan a germinar aprovechando de la humedad y el suelo apropiado del lugar; en este caso no necesita pasar por semillero, sino realizar la recolección de plántulas germinadas y trasladar a recipientes, (Fotografías N° 5.56, 5.57); continuando luego el proceso respectivo en el criadero, hasta lograr su formación ideal para el trasplante y siembra en el lugar definitivo, (Fotografías N° 5.58, 5.59, 5.60, 5.61, 5.62, 5.63). Es el caso de las plantas nativas conocidas con los nombres de Arrayán y Cañaro.

Proceso similar se realiza con la propagación del árbol denominado Cañaro o Porotón, (Fotografías N° 5.64, 5.65, 5.66, 5.67)

Fotografía N° 5.54, 5.55 Recipientes para reproducción por semilla

Fotografía N° 5.54



Fotografía N° 5.55



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.56, 5.57 Plántulas recolectadas de Arrayán; trasplantadas en recipientes de metal, permanecen un año, hasta el trasplante al criadero.

Fotografía N° 5.56



Fotografía N° 5.57



Fotografía N° 5.58, 5.59 En el criadero permanece 2 - 3 - 4 años, con una altura de 2 - 3 m., y adecuada madurez fisiológica se trasplanta al lugar definitivo, a raíz desnuda.

Fotografía N° 5.58



Fotografía N° 5.59



Fotografía N° 5.60, 5.61 Poda del 50% del follaje; siembra en el lugar definitivo, calle Sucre y Benigno malo

Fotografía N° 5.60



Fotografía N° 5.61

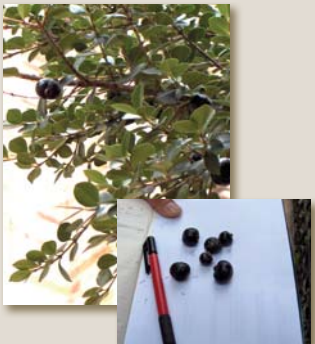


Fotografía N° 5.62, 5.63 Coliseo Mayor, Arrayán de 25 años de edad; fruto comestible

Fotografía N° 5.62

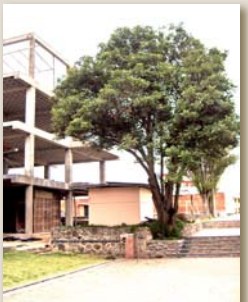


Fotografía N° 5.63



Fotografía N° 5.64, 5.65 Jardín de la Universidad de Cuenca, árbol de Cañaro (50 años aprox.); fruto comestible.

Fotografía N° 5.64



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.65



Fotografía N° 5.66, 5.67 Semilla recolectada, para la alimentación humana y animal; plántulas preparadas para la siembra en recipientes.



Fotografía N° 5.67



Una vez que las plantas se encuentran en el criadero es factible brindarle podas de formación las mismas que están en función de su potencial forma en el futuro, así hay plantas de un sólo tallo o de varios tallos; (Fotografías N° 5.68, 5.69), la primera será utilizada en parterres de vías, en jardineras de aceras, en donde para el paso vehicular es necesario que el espacio inferior del árbol permanezca libre para la circulación; no así las plantas denominadas solitarias, mantienen varios tallos, utilizadas en manejo del paisaje en amplios tramos de engramado o áreas verdes.

Fotografía N°5.68, 5.69 Planta con fuste para parterres en vías o aceras arboladas. Planta solitaria para uso en áreas verdes



Fotografía N° 5.69



LAS ESTACAS Y LOS ESTAQUEROS, es otra forma de propagación o multiplicación; consiste en utilizar pedazos de rama o de partes vegetativas, a éstas se las denomina estacas, las hay de diferente madurez del tallo, así las leñosas, (Fotografías N° 5.70, 5.71, 5.72, 5.73, 5.74, 5.75, 5.76, 5.77, 5.78), semileñosas, y las estacas herbáceas.

Entre las plantas que se propagan por estaca leñosa, está el árbol de Fico.

Fotografía N° 5.70, 5.71 Parque Calderón, árbol de Fico (30 años aprox.): ramas para la propagación por estaca.



Fotografía N° 5.71



Fuente: E. Lovato Z.

DIVISIÓN DE MATAS Y BROTES O ESTACAS DE RAIZ, entre las plantas a utilizarse en los macizos florales, en parterres de avenidas y en las aceras, se encuentra el grupo de la familia de las Liliáceas, como la planta conocida como la Azulina (*Agapanthus africanus*), (Fotografías N° 5.79, 5.80, 5.81), que crecían formando matas sobre los cercos de la zona de San Joaquín, desde donde una vez extraídas y divididas en varias plantas, se las trasplanta a las parcelas en el criadero; en este lugar permanecen entre seis meses a un año, antes de la siembra en el lugar definitivo, en donde pueden durar entre 2 a 5 años, siempre que reciba fertilización orgánica cada 6 meses, y se aplique raleo de plantas; esta planta tiene una serie de ventajas, así, está naturalizada en el medio, es de fácil propagación, florecen con regularidad durante todo el año, es de fácil reposición.

Fotografía N° 5.72, 5.73, 5.74 Preparación de la estaca, corte recto en la base, 20 – 25 cm., de largo, corte superior inclinado, afinamiento de cortes con navaja de injertar.

Fotografía N° 5.72



Fotografía N° 5.73



Fotografía N° 5.74



Fotografía N° 5.75, 5.76 Estacas listas para la siembra en el estaquero: estaca con tallo y raíces

Fotografía N° 5.75



Fotografía N° 5.76

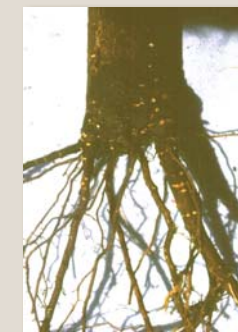


Fotografía N° 5.77, 5.78 Poda de rebrotes, mantiene el más vigoroso; buen desarrollo radicular

Fotografía N° 5.77



Fotografía N° 5.78



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.79, 5.80, 5.81 Sector de San Joaquín, matas de Azulina sobre el cerco; cultivada en el criadero; mata dividida en varias plantas para la propagación.

Fotografía N° 5.79



Fotografía N° 5.80



Fotografía N° 5.81



Otra especie de planta como el Alcanfor, (Fotografía N° 5.82), se propaga a través de rebrote de raíz; para lo cual, una vez seleccionado el rebrote al pie del árbol, se procede a excavar hasta encontrar la raíz de la que nace el brote o hijuelo, a continuación con una podadora se procede a cortar una parte de la raíz que contiene el hijuelo; este es colocado en un recipiente lleno de suelo agrícola, (Fotografías N° 5.83 5.84 5.85), en donde permanece durante 2 – 3 años hasta la época de trasplante al criadero; en ciertos casos es factible trasladar en forma directa al lugar definitivo.

Fotografía N° 5.82, Jardín de la Universidad de Cuenca, árbol de Alcanfor, sembrado en 1957



Fotografía N° 5.83, 5.84, 5.85 Rebrote de la raíz; trasplante a recipiente de madera o metal

Fotografía N° 5.83



Fotografía N° 5.84



Fotografía N° 5.85



Fuente: E. Lovato Z.

EL UMBRÁCULO, es el sitio cubierto y semicubierto con el objeto de brindar protección, proveer de sombra, protección de la lluvia, a las plantas recién trasplantadas o repicadas a los diversos recipientes desde los semilleros, estaqueros; (Fotografías N° 5.86, 5.87); es además el sitio para mantener los sustrato; en igual forma en este lugar se puede mantener en reposo (barbecho) por un corto periodo de tiempo, 10 – 20 días a las plantas que han sido extraídas del criadero, hasta ser llevadas a la siembra en las áreas verdes. En el umbráculo como en el invernadero por ser espacios protegidos, es factible realizar labores en época de lluvia.

EL CRIADERO, como los otros sectores que comprende el vivero ; el criadero es quizás el más primordial, porque es el lugar donde realmente se desarrollan los árboles a ser trasplantados en los parques y áreas verdes de uso comunitario, (Fotografías N° 5.88, 5.89, 5.90, 5.91, 5.92, 5.93). Aquí permanecen las plantas entre 2 a 5 años, reciben los tratamientos de poda al sistema aéreo, como a las raíces, se aplica la fertilización orgánica adecuada, riego oportuno, hasta que la planta tenga el vigor adecuado y pueda sobre todo soportar en el lugar definitivo a los agentes externos del clima, el vandalismo. Cuando las plantas tienen la altura y la vitalidad necesaria estarán en condiciones de cumplir su función en el campo, por tanto, a conformar el nuevo paisaje vegetal de la ciudad.

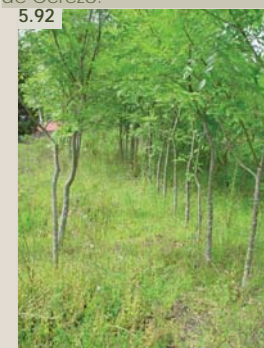
Fotografía N° 5.86, 5.87 Vivero Municipal en Yanaturo, umbráculo de estructura de madera y cubierta de malla plástica: plántula en funda.



Fotografía N° 5.88, 5.89 Vivero Municipal de Narancay (1986), trasplante en el criadero, desprendimiento del recipiente; siembra en hileras, permanece entre 2, 3, 5, años.



Fotografía N° 5.92, 5.93 Vivero Municipal de Yanaturo, (1998), criadero con plantas de Urapan, 3 años de edad para trasladar al lugar definitivo; Vivero Municipal de Hanover en Alemania, plantas de Cerezo.



Fotografía N° 5.90, 5.91, Vivero Municipal de Narancay, vista del criadero; entre las hileras de plantas las parcelas son ocupadas con matas para los macizos florales, plantas para la propagación.



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.94, 5.95 Vivero Municipal de Hanover (1970), poda previa la siembra en el lugar definitivo; traslado de plantas.

Fotografía N° 5.94



Fotografía N° 5.95



Fuente: E. Lovato Z.

TRASLADO DE PLANTAS, para completar el manejo de las plantas hasta llegar a la siembra definitiva en el parque o área verde, es el relacionado con el traslado de los árboles, (Fotografías N° 5.94, 5.95), que se lo realiza previo una poda del 50 % del follaje a la parte aérea, manteniendo la guía o tallo, de esta dependerá la forma futura del árbol, por tanto del paisaje del árbol en la ciudad. El transporte se realiza en horas de sombra a partir de las 16 horas y en horas de la noche, con la protección debida de raíces de forma que el viento no las reseque y dañe.

## V. 4 . LA SIEMBRA

### Selección del lugar

El suelo es el medio natural que alimenta y mantiene a las plantas a través de su sistema radical; sobre él están de pie por muchos años, por esta razón debemos cuidar que el suelo esté bien alimentado y protegido de los daños y contaminación con sustancias extrañas, como son los productos químicos y contaminantes que a diario se producen en el medio.

Antes de proveer de plantas al lugar seleccionado es necesario pensar en el espacio que se dispone para el nuevo ser que acompañará por varios años, quizá toda la vida; la selección del sitio estará en función de su tamaño y forma, así, para plantas de mayor altura, 15 – 20 metros, de mediana altura 10 – 15 metros, de poca altura 3 – 5 metros. Las matas con 1 a 3 metros de alto y las plantas denominadas cubridoras, ubicadas sobre la superficie del suelo.

El árbol que hoy será plantado, coexistirá como el amigo fiel en los próximos 20, 30, 50, más años; por esta razón, se debe seleccionar un lugar visible, amplio, que tenga espacio para su buen desarrollo.

### Preparación del hoyo

La calidad del suelo es de vital importancia para que el árbol se críe con mucho vigor, generalmente el suelo que se encuentra en el medio, tanto para las labores agrícolas, hortícola o de jardinería, es bueno para las plantas, necesitando sólo la incorporación de abono orgánico. Por ningún concepto emplear el suelo “negro andino” de la montaña, este debe permanecer en ese lugar.

El tamaño del hoyo está en relación directa con la altura que tendrá en su estado adulto, como del tiempo que permanecerá en el lugar definitivo; el tamaño o la altura actual que tiene la planta no es una guía para definir el tamaño del hoyo, generalmente los árboles viven muchos años, entonces debe recibir la cantidad y calidad de alimento necesario y suficiente tanto al inicio, como en forma periódica durante toda su vida. El diámetro recomendable del hoyo es de 1 metro a 1.50 metros, por una profundidad entre 0.70 metros a 1 metro, (Fotografías N° 5.96, 5.97). Procurando separar el suelo de la primera capa o parte superior que es de color negro por el contenido de materia orgánica y



Fotografía N° 5.96, 5.97 Hoyo de 1. 2 m., de diámetro por 0. 7 m., de profundidad, para árbol y arbusto; hoyo de 0. 4 m., de diámetro por 0. 40 m., de profundidad, para matas.

Fotografía N° 5.96



Fotografía N° 5.97



Fotografía N° 5.98, 5.99, 5.100 Hoyos con diferentes tipos de suelo y materiales, la apertura permite mejorar el contenido del material para la siembra definitiva, la forma cuadrada no es la más recomendable, no permite un llenado correcto del hoyo.

Fotografía N° 5.98



Fotografía N° 5.99



Fotografía N° 5.100



Fotografía N° 5.101, 5.102 Av. España y Gil Ramírez Dávalos (1985), siembra de plantas; Jardines de la Universidad de Cuenca (2005) rellenado de hoyo con suelo mejorado y riego durante la siembra.

Fotografía N° 5.101



Fotografía N° 5.102



la presencia de vida microbiana. Una mezcla de suelo ideal para el llenado del hoyo, puede ser la siguiente: tierra del lugar tres partes, arena una parte, más abono orgánico. La apertura de los hoyos permite limpiar de piedras, troncos, rocas, que pueden impedir el buen desarrollo de las raíces, así como aflojar las capas de suelo endurecidas, (Fotografías N° 5.98, 5.99, 5.100), la forma del hoyo recomendada es la redonda, permite un mejor llenado del hoyo, en los hoyos cuadrados, quedan espacios porosos en las equinas permitiendo ingreso de aire, no ayuda al prendimiento de la planta.

### Siembra en el lugar definitivo

Una vez que las plantas han sido trasladado con mucho cuidado al lugar de la siembra, el hoyo es rellenado hasta la mitad con la mezcla de suelo ideal; el "cuello" de la planta debe quedar libre a la altura del nivel del suelo terminado.

En forma progresiva como se va rellenando el hoyo se debe apisonar, de esta forma por la presión se elimina el aire y se logra que la tierra humedecida entre en contacto con las raíces, iniciando el prendimiento en su nuevo sitio, (Fotografías N° 5.101, 5.102, 5.103, 5.104). El primer riego debe ser abundante al momento de la siembra, la cantidad de agua dependerá de la época del año, lo recomendable es realizar la siembra en el periodo de lluvia, en nuestro medio en los meses de enero a mayo; por lo general la preparación de los hoyos se realizan durante la época seca, es decir desde el mes de junio hasta diciembre.

Fuente: E. Lovato Z.

Si la siembra se la realiza cuando la planta no ha logrado la madurez adecuada, sin un sistema radical vigoroso, con un tallo formado y maduro, por lo general en estas condiciones, no se logrará el objetivo buscado, cual es en primer lugar el prendimiento y en forma posterior el desarrollo normal, para que en el futuro cumpla con las funciones que se espera del árbol en la ciudad.

Para que la planta cumpla con este objetivo es indispensable que durante un período de 2 a 3 años permanezca en el criadero para que reciba los cuidados y atenciones necesarios. Si únicamente permanece en funda o en otra clase de recipiente, las raíces no tienen la oportunidad de madurar y desarrollar de manera conveniente, más aún si durante su permanencia en funda se ha fertilizado con abonos químicos, lo que se logra es únicamente un desarrollo longitudinal y débil, no resistirá su permanencia en el lugar definitivo, (Fotografías N° 5.105, 5.106).

TRASPLANTE, cuando se trata de realizar el traslado de un árbol a otro lugar y asegurar el prendimiento; es conveniente iniciar su preparación un año antes del traslado al nuevo lugar; para esto abrimos una zanja de 0.40 a 0.60 m. , de ancho, ubicada en la proyección de la copa del árbol, se podan las raíces que se encuentran; y se la rellena con un sustrato compuesto de 3 partes de tierra del lugar, 1 parte de arena, más abono orgánico; al cabo de un año se habrá formado un nuevo cepellón de raíces, de esta forma se asegura el prendimiento de la planta al momento del trasplante. En

Fotografía N° 5.103, 5.104, Parque Curiqinga, compactado del suelo durante la siembra, señalización de la altura del cuello de la

Fotografía N° 5.103



Fotografía N° 5.104



Fotografía N° 5.105, 5.106 Parque Curiqinga, plantas cultivadas en funda, por su debilidad no resiste el peso del follaje, el viento, arqueándose sobre la protección.

Fotografía N° 5.105



Fotografía N° 5.106



Fuente: E. Lovato Z.

algunos casos es factible aplicar una malla metálica, servirá para fijar los cables de la grúa al momento del traslado de la planta.

Fotografía N° 5.107 Av. 10 de Agosto y Av. Del Paraiso, protecciones de madera.



Fuente: E. Lovato Z

## Cuidados

El cuidado y la atención posterior a la siembra, consiste en el riego oportuno, ya que el agua es el mejor medio de transporte de los nutrientes a la planta. Por esta razón el primer riego será abundante, en lo posterior una vez por semana hasta lograr su prendimiento, dependerá de las condiciones ambientales del lugar, como de las necesidades de la planta.

Previa la siembra se realizará poda del follaje como de las raíces que se han destruido o dañado al momento de la extracción de la planta; se podaran también las ramas bajas para permitir el paso de los peatones como de los vehículos. La rama principal o guía no se la toca con la poda, de la presencia de esta guía dependerá la forma futura del árbol. La poda del follaje antes del trasplante tiene como principal objetivo suspender momentáneamente las funciones de transpiración y respiración, hasta que la planta emita sus nuevas raíces; éstas a su vez asimilarn los nutrientes para el desarrollo de yemas, brotes y ramas; son síntomas que la planta está "prendida".

La primera fertilización o abonamiento orgánico se coloca al momento de la siembra, es lo que se conoce como abono de fondo, en el futuro a la planta se la alimenta aplicando los nutrientes en la superficie del suelo; cada seis meses o cada año durante la época de lluvia, para este objeto se extiende el abono en el área que ocupa la copa de la planta, mezclando este material con

el suelo, en una profundidad hasta encontrar las primeras raíces, tratando de no dañarlas.

En el primer año hasta el segundo es conveniente mantener limpia de hierbas alrededor del tronco de la planta, en lo posterior no es necesario, ya que la planta se encuentra estabilizada o prendida.

Para la protección de la planta se colocan pingos o estacas alrededor de la planta a una distancia conveniente del tronco o fuste, para esto se colocará la protección a 0.70 m., de distancia del eje de la planta, de forma que cuando se extiende el brazo de un adulto, no llegue a tocar sus ramas, (Fotografía N° 5.107).

Una vez terminada la siembra se recomienda aplicar sobre la superficie del hoyo una capa de 0.10 m., a 0.15 m., de material compuesto de hojas y ramas picadas, este sustrato tiene varias ventajas como la protección de los rayos solares de esta forma el agua que ha recibido del riego, se mantendrá por varios días, logrando un ahorro de la misma; por otro lado esta capa impide el crecimiento de hierbas y finalmente con el paso del tiempo se produce una descomposición del material colocado en la superficie, aportando de esta forma de materia orgánica y de vida microbiana para el buen desarrollo de la planta. A esta práctica descrita se la denomina como mulching, que proviene del inglés(aplicando materiales orgánicos).

## V. 5. LA PODA

### Elementos a considerar

La poda es el trabajo mediante el cual se cortan partes de la planta, generalmente brotes y ramas, pero algunas veces retoños, raíces, así como flores y frutos. Mediante la poda se puede controlar el crecimiento de las plantas de acuerdo a su función en los parques y áreas verdes. Así mismo con la poda se puede incrementar la capacidad productiva de los árboles frutales, la calidad del leño en plantas maderables, la calidad y el tamaño de flores y frutos, como lograr una correcta integración en el paisaje urbano de la ciudad, además la poda es el medio ideal para controlar "plagas y enfermedades", de esta forma evitamos el empleo de productos químicos que son contaminantes del medio. Entre los elementos a considerar previa la poda, se anotan los siguientes:

- Mediante la poda de raíces en sus diferentes etapas de crecimiento de las plantas en vivero, favorece la formación del cepellón, que asegura el prendimiento y buen desarrollo de la planta en el futuro.

- La poda del follaje durante el trasplante ayuda a superar la etapa crítica de la planta, hasta que emita nuevas raíces y ramas.

- La vegetación urbana se deteriora por agentes abióticos como son las condiciones de clima, suelo, contaminación, falta de mantenimiento y por agentes bióticos entre los que están los insectos, virus, bacterias y hongos.

- La poda de renovación permite la formación de nuevo follaje, prolonga la vida de la planta, y es además considerada como alternativa válida para el control de "plagas y enfermedades".

- La poda en la vegetación urbana es considerada actividad permanente de mantenimiento.

- La fertilización orgánica es complementaria a la poda, y deben efectuarse a comienzos de la época de lluvia.

Fotografía N° 5.108 Calle Gonzalo Cordero, árboles de Jacarandá, de fuste o tronco.



Fotografía N° 5.109 Planta solitaria, (Guabisay) jardines en DESARROLLO AGROPECUARIO C. A., (DACA.) Narancay.



Fuente: E. Lovato Z.

- Previa a las actividades de la poda, se recomienda la coordinación con las empresas que tienen relación con las instalaciones aéreas como la Empresa Eléctrica, la empresa de Teléfonos, TVCable, con la Jefatura de Tránsito para el control de la circulación vehicular, con los vecinos del lugar y los medios de comunicación colectiva.

- Es necesario que el personal a emplearse en estas tareas, reciba entrenamiento oportuno y adiestramiento de técnicas para cada tipo de poda y especies de plantas.

- Cuando se realiza por primera vez poda de renovación, se recomienda experimentar con un árbol por cada especie, el comportamiento posterior en lo que se refiere a su rebrote, nos dará una idea de la conveniencia de practicar o no esta clase de poda.

- En plantas jóvenes no realizar podas de renovación tempranas hasta cuando se haya obtenido información sobre su comportamiento, estos casos son factibles de aplicar en centros de experimentación e investigación.

- Hay una regla que no se la debe olvidar en los casos de poda, "más vale no podar que podar mal".

- Analizar y diagnosticar la situación actual de su estado fisiológico, ya sea de reposo o descanso vegetativo, de plena vegetación, de floración, las fases lunares, como la época de lluvia, periodo de sequía, otros.

### Propósitos

Para lograr equilibrio entre el sistema radical y la parte aérea, esta primera poda se realiza en la propagación por semilla cuando la plantita tiene entre 0.10 y a.20 m de alto, al momento del repique o trasplante del semillero a funda u otro recipiente. La raíz con crecimiento vertical hay que cortarla una tercera parte, de esta manera se procura la formación del cepellón radical, que es lo que garantiza el vigor de la planta, por tanto, la calidad paisajística del futuro árbol.

En caso de propagar por estaca, las raíces tienden a crecer horizontalmente, en tanto que con la parte aérea habrá que aplicar criterios de selección en base de su desarrollo natural para el uso en los diferentes escenarios paisajísticos, así: plantas con tallo, tronco o fuste central para uso en vías, parterres y aceras, (Fotografía N° 5.108). Plantas con formación arbustiva para espacios verdes amplios utilizadas como plantas solitarias, (Fotografía N° 5.109), o en grupos formando manchas de vegetación como se observa en márgenes de ríos, quebradas y otros espacios similares.

**Sobrevivir al período crítico al que se somete la planta durante el trasplante**, desde la germinación hasta que la planta se la siembre en el lugar definitivo, tiene que pasar por tres etapas previas de crecimiento; la primera en semillero, la segunda en el umbráculo y la tercera etapa en el criadero, finalmente es trasladada al sitio definitivo en parques, jardines, parterres, aceras, márgenes de ríos, y otras áreas similares de uso público o privado. La poda en cada una de estas fases además de permitir buen equilibrio entre el follaje o parte aérea y el sistema radical, ayuda a superar la etapa crítica que la planta sufre por el proceso de evapotranspiración, esta es la razón por la que sus ramas deben ser acortadas en un cincuenta por ciento, eliminando además las hojas restantes. Cuando queremos formar plantas de fuste siempre se conservará la guía, de esta depende la forma natural que tendrá el árbol en el futuro en el espacio paisajístico a crear.

**Mantenimiento saludable e integración al paisaje**, la vegetación urbana en forma general, puede ser afectada negativamente por factores de tipo abiótico y biótico, pudiéndose citar por su importancia, entre los primeros, las condiciones edafoclimáticas, y entre los segundos, los insectos, virus, bacterias y hongos, (Fotografías N° 5.110, 5.111, 5.112).

Además entre los motivos concretos para realizar la poda, están los siguientes:

- Brindar seguridad de las personas y a

Fotografía N° 5.110, 5.111, 5.112 La poda controla "plagas y enfermedades", con las ramas cortadas se elabora abono orgánico, este es devuelto como fertilizante al suelo; es una forma de control natural de insectos.

Fotografía N° 5.110



Fotografía N° 5.111



Fotografía N° 5.112



Fuente: E. Lovato Z.

todos los elementos situados en torno a la planta.

- Mantener salud integral del árbol
- Lograr paisajes agradables y estéticos del árbol, tanto de la forma, como de la estructura del tronco y su ramaje.
- Controlar la densidad del follaje por tanto del tamaño de la copa de la planta.
- Controlar el desarrollo futuro del árbol.
- Restablecimiento del equilibrio entre la superficie foliar y la radicular, cuando las raíces o la parte aérea han sufrido daños.
- Obtener una producción tanto de flores como de frutos.
- Controlar las "plagas y enfermedades" mediante la poda de renovación o rejuvenecimiento.
- Eliminar ramas que se encuentran en contacto con cerramientos, viviendas, líneas de energía eléctrica, telefonía, TV cable, otros.

### Época, herramientas y materiales

La época apropiada para la poda dependerá del tipo de planta, de su situación en el lugar, y de las condiciones sanitarias. Por lo regular en

nuestro medio las plantas de hoja caduca se poda al fin del período de agostamiento previo a la entrada en vegetación; esto no es una regla, el agostamiento se presenta también en diferentes meses del año.

Por lo regular las podas se efectúan con el inicio de la época de lluvia hacia finales del mes de septiembre y comienzos del mes de enero. Para la poda sanitaria como para las de mantenimiento deben practicarse durante todo el año. En plantas de hoja caduca la poda se realiza cuando el follaje esta terminando de cambiar, es también cuando se recolectan ramas para la propagación vegetativa por medio de estacas leñosas; en general las podas ligeras en la gran mayoría de las especies arbóreas, se puede realizar durante todo el año, siempre y cuando no coincida con la época de floración.

En cuanto al personal requerido para efectuar las podas, es recomendable que como mínimo lo integren tres personas para esta clase de trabajos. La una persona se encarga de realizar los cortes de ramas, la otra conduce o guía la caída de ramas mediante el cabo en el que se encuentra suspendiendo el material vegetal objeto de la poda, y la tercera persona ayuda en la recolección de ramas, el control de peatones, tráfico, otros.

En primer lugar debe podarse las ramas que atentan la seguridad de personas y viviendas, las que obstaculizan el paso de peatones, vehículos, líneas de energía eléctrica, telefonía, TV Cable, otros.

Las herramientas utilizadas en la poda son: carro - canasta, motosierra, hacha, sierras de podar en arco y recta, machete, cabo, trozadora, escalera sencilla, escalera doble (pate-gallo), podadora pequeña y podador aéreo. Los podadores deberán estar provistos de: guantes de cuero, casco, botas de trabajo, cinturón de seguridad, arnés, mástic o ungüento de protección y brochas, para el tapado de los cortes efectuados en las ramas, (Fotografías N° 5.113, 5.114, 5.115, 5.116, 5.117).

**Fotografía N° 5.113** Av. Ordóñez Lasso, con el apoyo del carro-canasta, se realiza el corte de las ramas más altas y peligrosas de los árboles de Eucalipto, Julio, 2009.



**Fotografía N° 5.114** Sector Parque El Paraíso, poda de renovación en árbol de Sauce, 1990.



Fuente: E. Lovato Z.

**Fotografía N°5.115** Empleo de motosierra, el operador esta provisto de las medidas de seguridad



**Fotografía N° 5.116, 5.117** Empleo de motosierra, equipo de seguridad, para la poda



**Fotografía N° 5.117**



Fuente: Michau, 1996



Fotografía N° 5.118, 5.119 Av. Circunvalación Sur, poda defectuosa por la presencia de "tocones" o muñones de ramas mal cortadas.

Fotografía N° 5.118



Fotografía N° 5.119



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.120, 5.121 Parque de María Auxiliadora (2008), "tocones", en árbol de Acacia y Casuarina

Fotografía N° 5.120

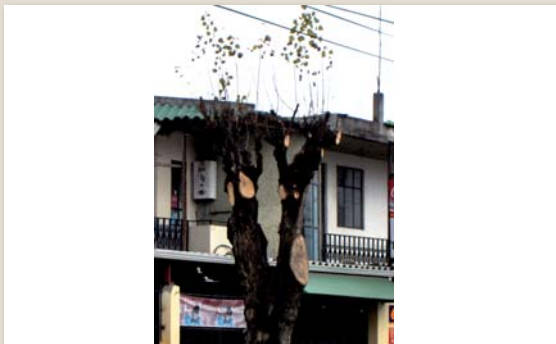


Fotografía N° 5.121



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.122 Av. Fray Vicente Solano (2007) cortes incorrectos



Fuente: E. Lovato Z.

## Corte de ramas, cirugía

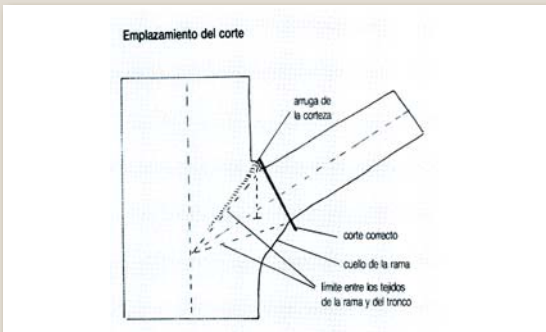
Cuando se podan ramas nunca debe dejarse muñones o tocones, (Fotografías N° 5.118, 5.119, 5.120, 5.121), estos constituyen focos para el desarrollo de hongos y bacterias que cuando penetran a través de éstos en el tronco, causan deterioro y pudrición de la rama principal, del tronco o fuste, con el consiguiente daño a todo el árbol, puede ser la causa de muerte de la planta en el futuro.

Por otro lado el muñón actúa como barrera, impidiendo que el tejido calloso cierre y aisle la herida.

No se debe cortar muy a nivel del tronco o de la rama principal, (Fotografía N° 5.122), pues esta zona denominada "cuello de la rama", posee agentes que inhibe el avance de los hongos hacia el tronco. Con el corte profundo los agentes de cicatrización desaparecerán, pudiendo penetrar más fácilmente los hongos de pudrición, y la herida presentará una superficie mayor y de más difícil protección; las dos situaciones son perjudiciales para la planta, ya sea dejar muñones o cortar muy apegada a la rama o tronco. El emplazamiento correcto del corte se observa en el Gráfico N° 5.4).

Siempre se debe evitar el desgajamiento de las ramas sobre todo cuando son de gran peso, para evitar esto se procede de la manera siguiente: primero se elimina el follaje del árbol, en forma posterior para podar cada rama, se procede

Gráfico N° 5.4 Emplazamiento correcto de corte



Fuente: Michau, 1996

asi: el primer corte se realiza por debajo de la rama a la distancia de 15 cm., del tronco, con una profundidad de un tercio de su diámetro, seguidamente el segundo corte se realiza en la parte superior de la rama a 25 cm. del tronco; de manera inmediata caerá la rama dejando un muñón pegado al tronco, finalmente se realiza el corte definitivo, (Fotografías N° 5.123, 5.124, 5.125, 5.126), y, (Gráfico N° 5.5). Con la aplicación de este proceso, se elimina la posibilidad de desgajar las ramas, el corte no deberá ser nunca perpendicular al eje de la rama, sino oblicuo hacia el tronco, de forma que integre la forma natural de la planta.

Fotografía N° 5.123, 5.124, 5.125, 5.126 Proceso para el corte correcto de la rama

Fotografía N° 5.123

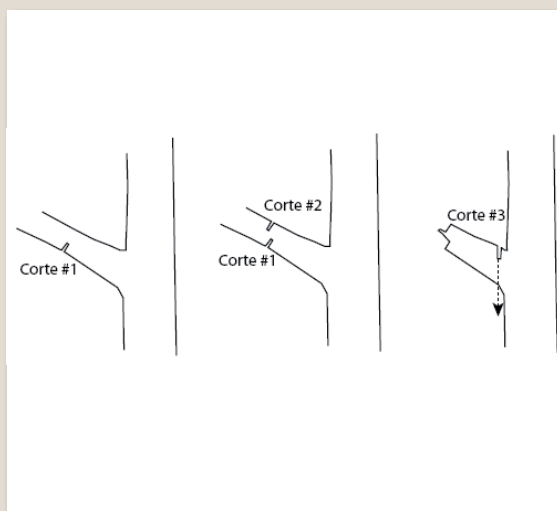


Fotografía N° 5.124



Fuente: E. Lovato Z.

Gráfico N° 5.5 Proceso para el corte correcto de la rama



Fuente: Michau, 1996

Fotografía N° 5.125



Fuente: E. Lovato Z.

Fotografía N° 5.126



Fuente: Michau, 1996

Fotografía 5.127, 5.128, 5.129, 5.130, 5.131, 5.132, 5.133 Protección de los cortes con barro de lombricultura, ayuda la cicatrización y elimina el impacto visual de los cortes.

Fotografía N° 5.127



Fotografía N° 5.129



Fotografía N° 5.131



Fotografía N° 5.128



Fotografía N° 5.130



Fotografía N° 5.132



En forma inmediata se efectúa el tratamiento de las heridas y los cortes producidos por la poda, (Fotografías N° 5.127, 5.128, 5.129, 5.130, 5.131, 5.132, 5.133), esto con la finalidad de: 1. Impedir la invasión a través de las heridas de los organismos causantes de la pudrición. 2. Acelerar el desarrollo del tejido caloso. 3. Ocultar el aspecto antiestético de los cortes. Para estos fines se usa el denominado mástico, unguento o pasta de protección, preparada con una mezcla de: una parte de parafina, una parte de brea, una cuarta parte de aceite de linaza y sulfato de cobre al 3 %. Otra forma para cicatrizar las heridas es mediante el uso de barro de lombricultura.

La CIRUGIA se aplica cuando se trata de realizar una curación de heridas causadas por podas defectuosas o daños por accidentes, (Fotografías N° 5.134, 5.135, 5.136, 5.137, 5.138), para lo cual se efectúa una limpieza profunda, eliminando el material antiguo, dañado o descompuesto; utilizando herramientas como cincel, martillo, cepillo de acero, espátula, otros; luego de

Fotografía N° 5.133



Fuente: E. Lovato Z.

la limpieza y lavado con abundante agua, agregando algún desinfectante. A continuación se aplica una mezcla de cemento, arena y agua, formando una pasta para rellenar y cubrir toda la herida. Con el transcurso del tiempo, el tejido cambia comienza a regenerarse, encontrando apoyo en la mezcla endurecida del hormigón, llegando a cerrarse la herida.

Después de cierto tiempo entre 6 meses a un año, se observa como el tejido cambial comienza a desarrollarse formando tejido de cicatrización, hasta llegar inclusive a cerrar la herida ocasionada por el corte de la poda, (Fotografías N° 5.139, 5.140).

Fotografía N° 5.134, 5.135 Parque Central de Girón (2003), cirugía en árbol de Morera

Fotografía N° 5.134



Fotografía N° 5.135



Fotografía N° 5.136, 5.137, 5.138 Parque de San Blas (2004) cirugía de árbol de Morera.

Fotografía N° 5.136



Fotografía N° 5.137



Fotografía N° 5.138



Fotografía N° 5.139, 5.140 Parque Sagitario, cicatrización de heridas

Fotografía N° 5.139



Fotografía N° 5.140



Fotografía N° 5.141 Panamericana Norte, poda incorrecta de Ciprés (Febrero, 2008), provocó el secamiento y la muerte del árbol.



Fuente: E. Lovato Z.

Para determinar la altura de poda, dependerá de la especie, el origen, la edad, la ubicación, la forma natural de crecimiento, el estado y vigor fisiológico de la planta. En cuanto a la forma aplicarse con la poda dependerá que se trata de árbol o arbusto, o si es árbol de fuste o tronco, en igual forma si se trata de arbusto o de una mata. En plantas nativas y naturalizadas es frecuente observar rebrotes a la altura del tercio medio de la planta, esto es una buena indicación que ayuda a determinar el alto en donde se practicará la poda. Por lo regular la vegetación autóctona y las que han logrado un cierto grado de adaptación, reaccionan en forma positiva a la poda de renovación; entre ellas están: Molle, Arupo, Jacarandá, Fresno del país, Arupo, Casuarina, Arrayán, Guaylug, Aliso y, otras. Se debe tener muy en cuenta que cuando se trata de plantas coníferas, como el pino y ciprés en estado adulto, por lo regular no rebrotan cuando se las aplica poda de renovación, siendo esta la causa del secamiento y muerte de la planta, (Fotografía N° 5.141); con la planta de Casuarina es una excepción, rebrota bien a este tipo de poda.

### Poda de renovación o rejuvenecimiento

Como su nombre indica esta poda tiene la finalidad de conseguir nueva rebrotación de la planta como respuesta al despunte o corte de las ramas primarias y secundarias. Por lo regular se aplica en plantas sobre los 15 o más años de edad, aunque también se poda antes cuando las plantas lo requieran.

En la ciudad de Cuenca entre una de las prácticas positivas para el cuidado de la vegetación, el Municipio mediante el ex – Departamento de Parques y Jardines a partir del año de 1987 ha generado la práctica de aplicar la poda de renovación o rejuvenecimiento para el mantenimiento y cuidado de la vegetación urbana, (Fotografías N° 5.142, 5.143); entre una de las labores positivas de esta práctica es la de cortar o eliminar las ramas afectadas de “plagas y enfermedades”. En la ciudad de Cuenca para este objeto no se usan productos químicos, debido a la contaminación ambiental y daños que causan en la salud de las personas, animales y aves que se encuentran en el medio.

Los resultados de la poda de renovación son satisfactorios, (Fotografías N° 5.144, 5.145), razón por la que esta poda se ha difundido también en jardines particulares tanto en Cuenca, como en el país. En árboles de edad avanzada sobre los 30 o más años, la poda de renovación en si consiste en eliminar aproximadamente la tercera parte superior de la planta, cuidando que los cortes finales de las ramas configuren la forma cónica natural que caracteriza a la copa de los árboles.

En un mes aproximadamente, se comienza a observar los rebrotes que más tarde constituirán las nuevas ramas para la formación del futuro follaje del árbol; de esta forma se logra prolongar la vida de la planta, mejorar el entorno paisajístico, como eliminar “plagas”, por el simple hecho de alterar el ciclo reproductivo de los insectos, así como mermar la población de los mismos

En igual forma entre otra de las prácticas con el fin de minimizar los daños por enfermedades o insectos, es la siembra mediante la mezcla de especies vegetales de corto, mediano y largo período de vida, así como se aconseja el empleo de plantas de diversidad genética, provenientes tanto de semilla como de estaca, consiguiendo mermar el potencial destructor de los organismos patógenos

## Fertilización

Finalmente, después de la poda se considera como labor complementaria la fertilización orgánica, se utiliza para este propósito abono orgánico, como también humus proveniente de la preparación del compost o de la lombricultura.

El fertilizante se aplica previa remoción del suelo, distribuyéndolo en la superficie que comprende la proyección de la sombra de la planta, luego de mezclado con el suelo se aplica un riego en forma abundante, la primera vez. En forma inmediata se recomienda cubrir la superficie con residuos orgánicos como: césped cortado, hojas, ramas, hierbas u otros materiales, esta labor es conocida como "Mulching". El material aplicado con el transcurso del tiempo logrará descomponerse y de esta manera aportar con vida microbiana al suelo, como también con minerales, así por ejemplo el nitrógeno para el buen crecimiento del nuevo follaje. Por otra parte este material orgánico ayuda a mantener humedad al suelo, en igual forma evita el crecimiento de hierbas.

En la fertilización es importante considerar dos aspectos que requiere la planta después de la poda de renovación, para el rebrote, así, buena disposición de nitrógeno proveniente de la materia orgánica, para el crecimiento de los renuevos, y por otra parte humedad disponible, razón por la que se señala el inicio del periodo de lluvias como buena época para realizar podas y fertilización.

Fotografía N° 5.142, 5.143 Calle Luis Moreno M., y Av. Paucarbamba (1990), antes y después de poda de renovación aplicada en Sauce Blanco.

Fotografía N° 5.142



Fotografía N° 5.143



Fotografía N° 5.144, 5.145 Av. 12 de Abril y Solano (1987), antes y después de poda de renovación en Sauce Piramidal.

Fotografía N° 5.144



Fotografía N° 5.145



Fuente: E. Lovato Z.

## V. 6. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PODA DE ARBOLES (46, 47)

### Recomendaciones previas

Se debe realizar una revisión de peligros al inicio de cada trabajo, durante esta revisión, se deben analizar los riesgos potenciales de realizar el trabajo; basado en el análisis, escoger un plan de actividades y el equipo apropiado que ayudará a realizar el trabajo en forma segura.

Cuando se habla de seguridad se deberá contemplar la de los operadores de altura, de tierra la preservación del árbol y las construcciones que pudiera haber en el entorno.

La poda de árboles es una actividad que puede ser realizada tanto por profesionales en el mantenimiento de árboles como por legos, pero no significa que éstos últimos siempre puedan realizarla.

### Capacitación

El personal destinado para realizar estas actividades, como los supervisores, inspectores, asesores y directivos, deben realizar talleres, reuniones, seminarios prácticos, para mantener actualizados los aspectos siguientes:

- La capacitación en primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar es importante para asegurar una respuesta rápida en caso de una emergencia.
- Respetar las instrucciones de seguridad que acompañan los manuales de los equipos.
- Antes de comenzar a podar, los trabajadores deben recibir instrucciones sobre los peligros de la poda, técnicas seguras de podar, manejo seguro de las herramientas, seguridad sobre escaleras y los equipos de protección personal apropiados que deben usar, sobre el

tipo de vestidos adecuados para su protección.

- Debido a que los podadores de árboles a menudo trabajan a gran altura, deberán estar entrenados en el uso seguro de las escaleras, incluyendo las técnicas correctas de subir a ellas, ubicación de la escalera y mantenimiento de la misma; usar zapatos con una buena suela proporcionan tracción para subir.

- Evitar las malas posturas; usar tapones para los oídos cuando trabajan con herramientas motorizadas.

- Beber bastante líquido para evitar la deshidratación o agotamiento por calor.

- Tomar descansos cortos frecuentes en tareas repetitivas; y estirarse antes, durante y después del trabajo.

- Mantener una buena salud y bienestar general, puede reducir las lesiones causadas por el trabajo físico de podar.

- Si el podador hace su trabajo teniendo la seguridad en mente, pueden evitarse muchos problemas.

- Siempre trabaje con otra persona que permanezca en el suelo.

- Evaluar cada árbol y cada tarea para

determinar los equipos necesarios para ejecutarlas.

- Si se usa una escalera, amarrarla a una rama segura.

- Marcar el área de trabajo alrededor de cada árbol para proteger a los compañeros de trabajo y a los espectadores.

- Si se está trabajando cerca de un camino o sobre el mismo, vestir ropa de alta visibilidad y evaluar la velocidad de los vehículos y el ancho de la acera para determinar cuál tipo de señalización y avisos serán necesarios.

- Poner atención a las instrucciones de seguridad indicadas en el manual y observar las etiquetas que están en el equipo. Si en caso de existir preguntas o dudas, se debe parar y preguntar al asesor o supervisor antes de continuar.

- Recordar que un accidente puede dejar lesionado permanentemente o acortarle la vida.

- Para seguridad propia y la de los que rodean, no tomar riesgos innecesarios.

- Ninguna fecha de entrega es tan urgente que no pueda tomarse el tiempo de realizar el trabajo con seguridad.



- No operar ninguna maquinaria y no subir a un árbol si se está cansado o se ha tomado medicinas o bebidas alcohólicas.
- La figura del triángulo es el símbolo de precaución. El signo de exclamación en el centro significa Poner Atención.
- Muchos mensajes de seguridad usan las palabras Precaución, Advertencia y Peligro para llamar su atención.
- Para usar una motosierra, seguir las instrucciones generales:
  - Leer el manual del operario de la motosierra antes de intentar operar el equipo.
  - Siempre estar alerta. El trabajo con la motosierra es extenuante y fatigante.
  - Cuando se está cargando una motosierra, tener el motor apagado.
  - No abastecer de combustible a la motosierra con el motor en marcha, apagar y esperar al menos cinco minutos para que el motor se enfríe. Limpiar los derrames inmediatamente.
  - Nunca fumar mientras se está abasteciendo el combustible.
- Nunca trabajar solo. Asegurarse de que alguien esté cerca para ayudar en caso que ocurra una emergencia.
- Mantener las manos y los pies lejos de la madera que se está cortando
- Asegurarse que la cadena tenga filo; las cadenas gastadas son difíciles de usar.
- Asegurarse que la tensión de la cadena sea correcta. Referirse al manual del operario para leer las instrucciones. Si la cadena se ve floja, se puede desprender durante la operación y si está muy apretada puede dañar la sierra.
- Nunca operar la sierra arriba del pecho; subirla arriba del pecho hace que la sierra sea difícil de controlar.
- La retropatada es una causa común de lesiones asociadas con las motosierras.
- La retropatada ocurre cuando la cadena hace contacto con un objeto duro, (por ejemplo un nudo de la madera) o cuando los dientes de la sierra se atorán en la madera; esto hace que la sierra patee hacia atrás y hacia arriba rápidamente, justo en donde puede golpear al operador.

- Para reducir la retropatada: No cortar con la parte superior de la barra. Insertar completamente la sierra.

- Cuando se corta, siempre pararse en ángulo, con un equilibrio firme en el suelo o la rama, así si la sierra retroatea, ésta evitará golpear el cuello y cabeza.

- Asegurarse que la sierra tenga un sistema anti-retropatadas. Las motosierras fabricadas después de 1995 tienen uno o más sistemas ya instalados en la máquina.

• Después de la inspección, si se encuentra cualquier peligro al subir, bajarse del árbol inmediatamente y tomar medidas necesarias para solucionar el problema.

• Buscar ramas secas o podridas; ver si hay nidos, colmenas u otras que indiquen señales de vida animal.

• No subir a los árboles en tiempo lluvioso, o con mucho viento. Inspeccionar y afilar las herramientas para asegurar que funcionen correctamente

• Muchas actividades de poda requieren que los trabajadores se acerquen al árbol o planta para determinar dónde se debe hacer el mejor corte, los ojos pueden sufrir lesiones por una rama que rebote, desperdicios que vuelen por el aire o la punta filosa de una rama.

• Algunas veces las abejas, avispas, culebras, otros pueden estar presentes cuando se poda, por lo tanto los trabajadores deben observar cuidadosamente las áreas de trabajo en búsqueda de indicios de insectos o reptiles y evitar entrar en contacto con ellos o tomar precauciones adicionales en esas áreas.

• Usar las buenas prácticas de trabajo durante la poda, saber en dónde recortar las ramas y los troncos, y en qué dirección caerán, Inspeccionar los árboles y sus ramas en busca de puntos débiles y rajaduras antes de subirse a ellos.

## Señalización

• Si se trabaja cerca de vías carrozables, usar señales de advertencia y franjas vibradoras cuando sea necesario para alertar a los conductores de que hay trabajadores en el área.

• Utilizar conos y guías con banderines (llevando chalecos reflectantes) para desviar el tráfico lejos del área en que se está realizando el trabajo.

## Revisión del árbol

• Para lo cual es necesario tener conocimientos adecuados respecto a la fisiología del árbol, así como una técnica de trabajo segura y fiable.

• Cerciorarse que el tronco esté estable, libre de grietas, separaciones y llagas

Nunca usar ramas muertas, rajadas o débiles como soporte, colocar las manos y los pies en ramas diferentes, mover sólo una mano o pie a la vez, romper, recortar y eliminar las ramas muertas según se va subiendo.

### Equipo Y Herramientas

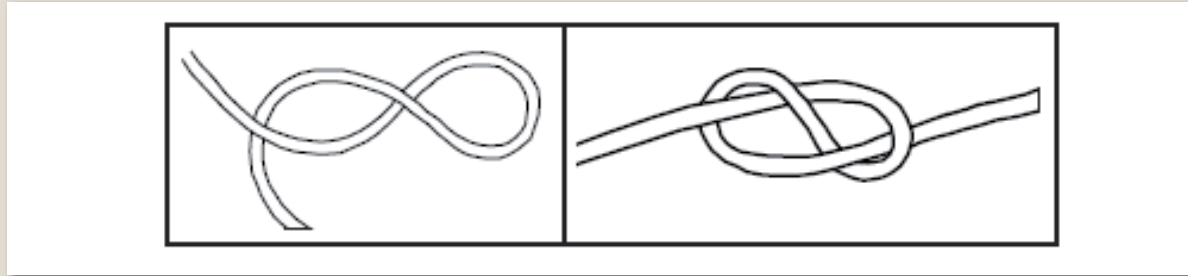
Revisar los cinturones y arneses para ver si hay grietas, rajaduras o costuras rotas. Asegurarse que todos los clips, hebillas y remaches no estén flojos ni rotos.

Revisar las sogas y cuerdas de seguridad para ver si hay señales de estar deshilachadas o malgastadas; no utilizar una soga que esté mojada. Verificar los agarradores y mosquetones para cerciorarse que cerrarán en forma segura y serán del tamaño apropiado para el operador.

Con las sogas y cuerdas, realizar los amarres con los nudos apropiados: (Figuras N° 5.1, N° 5.2, N° 5.3, N° 5.4).

**Nudo en ocho**, (Figura N° 5.1), es un nudo de detención al final de amarres y líneas de descenso; para

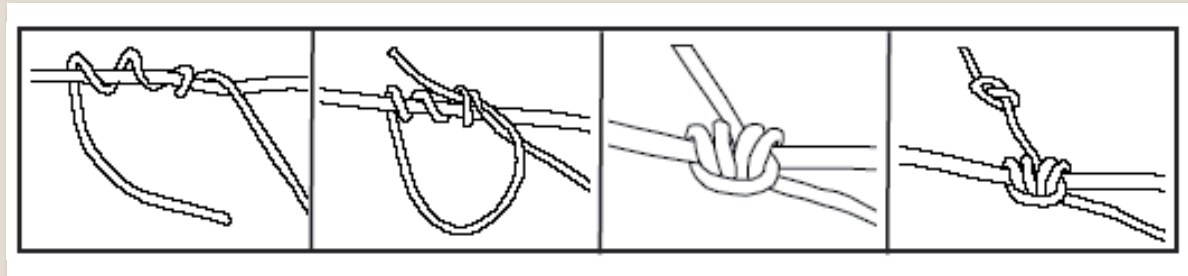
Figura N° 5.1 Nudo en Ocho



atar dos piezas de soga juntas; para amarrar las cuerdas de seguridad.

**Nudo Blake**, (Figura N° 5.2), es también un nudo de fricción. Después de hacer el amarre, el final debe

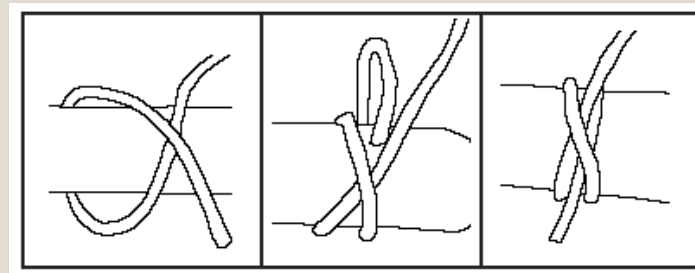
Figura N° 5.2 Nudo Blake



de ser atado siempre con un nudo de figura ocho de detención.

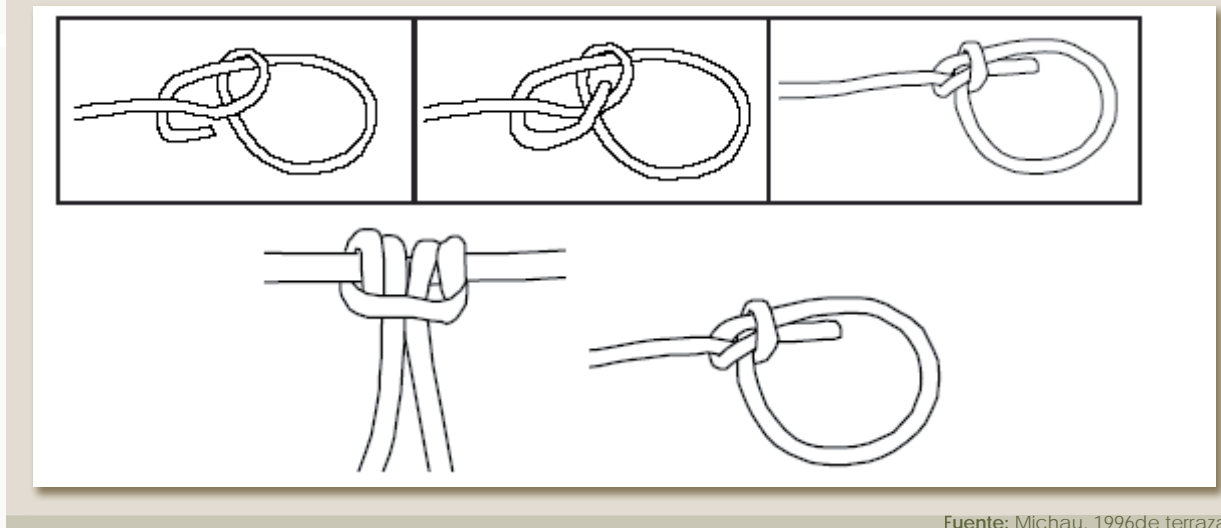
**Nudo de cabrestante**, (Figura N° 5.3), el amarre de ballestrinque es un nudo que puede ser usado

Figura N° 5.3 Nudo Cabrestante



**Nudo prúsico**, (Figura N° 5.4), el nudo "as de guía" es formado al final de la soga y no se resbala o aprieta bajo presión, se usa para atar un cable para escalar.

Figura N° 5.4 Nudo Prúsico



Fuente: Michau, 1996de terrazas.

Como elementos indispensables de seguridad personal se pueden mencionar: guantes de protección, botas, protectores auditivos como son las orejeras y los tapones para oídos, casco con pantalla protectora, sogas y arnés de poda, gafas, guantes, zapatos o botas resistentes o con punta de acero, camisas de manga larga y pantalones largos, máscara contra el polvo, cuchillas y sierras de podar, tijeras para setos eléctricas o manuales, podadora de ramas, cortadores en la punta de una vara y sierras motorizadas.

### **Peligros más grandes y comunes**

Electrocución, los podadores también deberán observar la ubicación de los tendidos eléctricos y evitar tocarlos con el follaje, con los equipos de poda o equipos de levantamiento. El operador puede ser lesionado seriamente o morir si entra en contacto con una línea eléctrica.

Las dos principales causas de muerte de los trabajadores de la poda de árboles son la electrocución y las caídas, por lo que se debe contar con capacitación y prestar extrema atención al trabajar en alturas y cerca de los tendidos eléctricos.

Los tendidos eléctricos vivos o caídos pueden causar la electrocución si se entra en contacto directo o indirecto con ellos.

No se deben usar herramientas, escaleras o recortadoras en pértigas o tubos que sean conductoras de electricidad, ya que pueden entrar en contacto con tendidos o conductores eléctricos.

Observar las distancias mínimas recomendadas a los tendidos eléctricos. Si es necesario trabajar cerca de los tendidos eléctricos, dirigirse con tiempo a la empresa eléctrica para que desconecten los tendidos o los cubran con mangueras o mantas aislantes. No desconectar los tendidos eléctricos a no ser que el operador esté capacitado para hacerlo y tenga la debida autorización.

Caidas del árbol: puede ser lesionado seriamente o morir.

Siempre escalar árboles usando una soga o arnés y, usar puntos de anclaje adicionales cuando sea posible; no escalar libremente.

Nunca atar o usar de ancla la rama que se está cortando.

Siempre atar las escaleras al árbol

No cortar los cables de seguridad

Mantener todas las sogas y arneses lejos de las

motosierras y de otros equipos para cortar.

Usar precaución extra cuando esté trabajando en laderas.

Remover las ramas cortadas del árbol para no usarlas accidentalmente como apoyo cuando se descienda.

No escalar cuando el árbol esté mojado, o cuando el clima esté extremadamente ventoso.

Cuando se está trabajando sobre una superficie de concreto o pavimentada, cuidar de que las ramas puedan rebotar de regreso o golpear al operador o al equipo de colaboradores.

Golpeado por árboles o por ramas: puede el operador ser lesionado seriamente o morir si lo golpea un árbol o ramas que caen.

Las ramas que no pueden ser botadas con seguridad, deberán ser bajadas con una soga o cabo.

No dejar ramas cortadas en un árbol; Botarlas o bajarlas con seguridad al suelo.

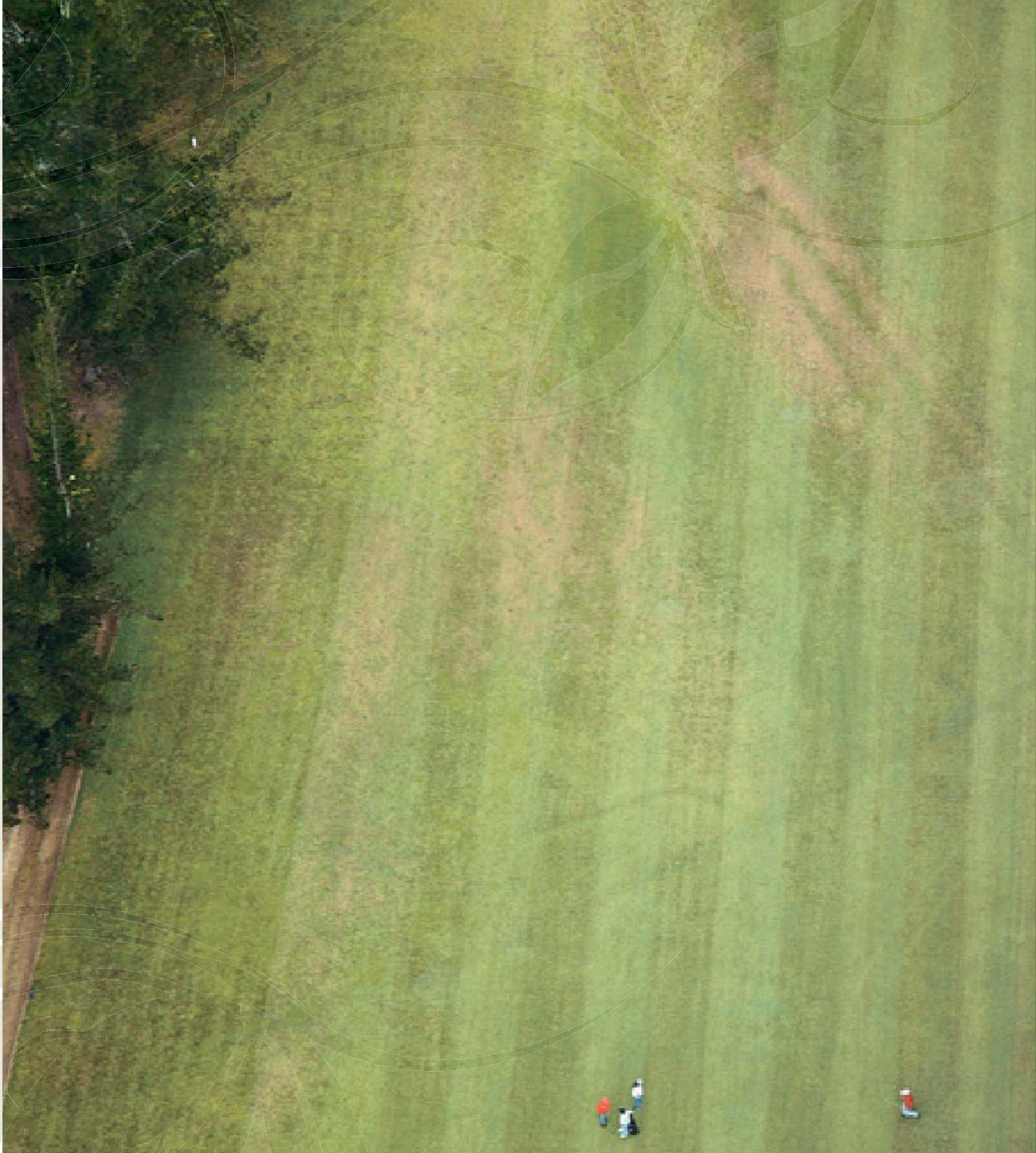
No dar la espalda a un árbol al que se le están cortando las ramas o a un árbol que está siendo talado.

Mantener una distancia mayor cuando se está podando o talando en una pendiente donde los troncos puedan rodar o deslizarse.





207



## CONCLUSIONES

### **Paisaje, Zonas de Vida y Vegetación.**

El paisaje urbano y las Zonas de Vida tienen una relación directa con la fenología de las especies vegetales, de allí que “uno de los mayores problemas es la determinación de las unidades naturales básicas con las cuales se va a trabajar”; lo que equivale a definir los diferentes paisajes que se generan en las diversas partes del planeta. Siendo el concepto de Zona de Vida el punto de partida para analizar, recomendar o descartar el uso de las plantas que se ubicarán en determinado lugar, se considera que la Zona de Vida es “un grupo de asociaciones, relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad”. Las Zonas de Vida son de gran utilidad para desarrollar estudios sobre el manejo del paisaje a nivel general, para lo cual se necesita el conocimiento sobre suelos, drenaje, topografía, vientos, nieblas y patrones de distribución de las precipitaciones.

“El entorno que queremos construir, según el medio, tiene sus raíces en las características formales del paisaje natural, como por ejemplo, las propias de un lugar situado cerca del mar, en la cima de una colina, en un valle o en un río”. En nuestro caso la Zona Andina en donde prevalece el relieve con sus valles y colinas, como la presencia de ríos atravesando la ciudad.

En el fondo, “más allá de las especificidades que puedan establecerse entre el paisaje creado por la naturaleza y el paisaje creado por el hombre, y del análisis de sus mutuas necesidades e interrelaciones, resulta primordial concebir el paisaje como un concepto global y una totalidad integrada, ya que, precisamente tratarlos de forma separada y autónoma, es una de las claves del desastre ambiental en el que nos hallamos sumidos”.

El proceso de introducción de la gran mayoría de las especies vegetales exóticas que se encuentran en los parques en la zona urbana, se ha promovido de diversas formas, ya sea por el desconocimiento de la importancia de la vegetación nativa, por la falta de conocimiento del manejo paisajístico de



las áreas verdes y parques, como por la falta del apoyo político a la gestión del Sistema Verde de la ciudad.

En muchas de las áreas urbanas se ha desarrollado un proceso de "litoralización vegetal", con el uso de especies de procedencia de la región costanera, o también el empleo de plantas de zonas más frías o de cuatro estaciones, sin conocer su comportamiento; situación que con el tiempo podría propiciar el desarrollo de "plagas y/o enfermedades" que afectan a las especies locales.

"El árbol es una criatura viva, se alimenta, reposa, respira, hace circular su -sangre - , de forma no distinta a la nuestra, las pulsaciones de un árbol son un maravilloso, flujo de vida que palpita y bulle, actúa simultáneamente sobre los aspectos físico y mental del hombre, y también de la fauna, absorbiendo ruido, atenuando el calor solar; en el plano psicológico, atenúa el sentimiento de opresión con relación a las construcciones urbanas, a la vez que constituye un eficaz filtro del polvo y contribuye al incremento de la belleza de nuestras ciudades"; para la recreación y el descanso, la mitigación contra condiciones climáticas, como los vientos, la lluvia; protección para la circulación vehicular, privacidad, ruido; provee productos comestibles y beneficios económicos.

Para quien proyecta el paisaje urbano mediante el uso de la vegetación arbórea en las áreas verdes, parques, parterres de avenidas, debe tener claro el significado sobre la arborización urbana; para alguien el concepto clásico de jardinería urbana - ornamental, considera el verde urbano como "decoración", "adorno" y "ornato" de las ciudades, y, consecuentemente, se habla de "árboles ornamentales", para lo cual utiliza las plantas ornamentales, por tanto se considera el árbol meramente estético, calificado así desde el punto de vista de la jardinería.

El otro enfoque o concepción más integral es en el término que recoge no sólo la exigencia estética, sino las demás como las ambientales, y las funcionales que exige las áreas verdes y parques de la ciudad. A esta concepción la podemos definir como funcional, cada vez más aceptada, exige que, tanto áreas verdes como arborización, cumplan determinadas funciones concretas: regulación ambiental, atenuación de ruidos, depuración del aire, aportación de humedad y sombra, influencia psicológica, medio de vida para fauna y avifauna, cultivo de plantas frutales en el marco de la agricultura urbana, otras; una de las cuales es el estético.

El arbolado o la arborización urbana atesora una serie de cualidades que lo diferencian claramente, así: está vivo, responde al cambio de las estaciones, a la lluvia, al viento, a las agresiones, y a los cuidados; nos da sombra, protege, purifica el aire que respiramos, recuerda y simboliza una

Naturaleza cada vez más lejana; además, crece y envejece con nosotros, convirtiéndose en parte de nuestra vivencia y de nuestro recuerdo. Sin embargo en las ciudades está marcada por una serie de problemas crónicos, cada uno de ellos ya grave y de difícil solución, y que actuando todos juntos configuran una realidad compleja, enconada y deprimente.

Corresponde a la Planificación Municipal hacer un buen diseño paisajístico y poner orden en aspectos como; la utilización de especies adecuadas al espacio disponible; la ubicación y distancia correcta entre sí, respecto a edificios, vías, tráfico, instalaciones de energía eléctrica, telefonía, TV Cable, otros; la asignación de presupuesto adecuado; exigencia y control de la calidad de planta, en cuanto a su estructura, formación, con sistema radical maduro y equilibrado; exigencia y control de la calidad de suelo y subsuelo, la siembra en hoyos amplios para su desarrollo futuro y su permanencia en los próximos 50 o más años; diseño adecuado de pavimentos y alcorques que permitan el paso del agua y del aire; compatibilidad de árboles y sus raíces con los servicios subterráneos (agua, gas, alcantarillado, telefonía, otros) .

Actualmente el árbol urbano se enfrenta a un entorno más hostil y antinatural, debido a la apertura de vías, pavimentaciones, compactaciones, drenajes, reducción progresiva del espacio aéreo y subterráneo, agresiones y alteraciones constantes, incertidumbre de su futuro, cambios de la planificación, readecuación de parques, plazas, plazoletas, veredas, parterres, sin considerar la integridad del sistema radical, otros.

Otra de las causas son las carencias formativas e informativas de los técnicos, hoy ningún profesional puede realizar correctamente su trabajo sin un continuo esfuerzo formativo, así como de un trabajo en equipo, liberándose de los compromisos y el clientelismo. La agresión también es alentada debido a que frente a estas responsabilidades no están los mejor formados en este campo.

En la ciudad son notorias las actuaciones, intervenciones y las decisiones de los vecinos y condueños, en aplicar "podas" a los árboles que se encuentran en los retiros frontales, veredas y en los parterres laterales; realizan podas sin la asesoría de los departamentos respectivos, o a veces, por el amiguismo de los encargados del "cuidado" de la vegetación, logran "autorizaciones", para realizar la poda por su cuenta. En otras veces surgen las recomendaciones improvisadas, carentes de ética y responsabilidad en el manejo del paisaje y de las áreas verdes en su conjunto.

El primer principio es la salud y el buen estado de cada planta, que repercutirá en la belleza, por tanto, en el paisaje; lo que producirá una sensación interior de paz y de bienestar. La salud de las plantas contagia, produce un efecto saludable; el árbol ha de ser un ejemplar magnífico en todas sus partes: tronco, ramas, copa o follaje.

Las plantas provee el Vivero, siendo el Criadero el espacio, quizá, el más primordial, porque es el lugar donde realmente se desarrollan los árboles para ser trasplantados a los parques y áreas verdes de uso comunitario; aquí permanecen las plantas entre 3 a 5 años; reciben los tratamientos de poda al sistema aéreo, así como a las raíces, se aplica la fertilización orgánica adecuada, el riego oportuno, hasta que la planta tenga el vigor adecuado y pueda sobre todo soportar en el lugar definitivo a los agentes externos del clima, como el vandalismo.

Para lograr plantas vigorosas el abono orgánico siempre será considerado como el mejor fertilizante y el más duradero, por su contenido de nitrógeno y carbono, siempre que sean elaborados tanto con los residuos vegetales como con las heces de animales, teniendo una correcta relación carbono/nitrógeno. Los abonos con exceso de nitrógeno aumenta la vegetación en detrimento de la flor, razón por la que es importante que la relación de carbono y nitrógeno se encuentre en forma equilibrada.

En un Plan de Arborización la comunidad juega un rol fundamental, su función es de doble carácter: pasiva y activa. Pasiva a través de una actitud conciente de respeto, cuidado y conservación de los árboles; activa, mediante la participación directa de la ciudadanía en el programa de arborización

El fracaso de múltiples intentos de arborización en diversas ciudades, ha tenido como principal agente de destrucción, a la propia población, como es la sustracción de plantas para sembrarlas en sus predios, aquí radica la importancia de la arborización de los predios en los retiros de las viviendas. Otra forma de destrucción es la falta de control de los animales que realizan pastoreo en las áreas verdes. Una tercera causa de destrucción es el vandalismo; y finalmente hay una causa generada por la misma institución que realiza la siembra de plantas, cuando utiliza plantas pequeñas en fundas, sin haber pasado el periodo de crecimiento en el Criadero, otra causa de la destrucción es la falta de brindar una protección adecuada y oportuna para cada planta.

La presencia activa de la población en el programa de arborización, puede concretarse de diversas maneras, así en la siembra, en el financiamiento, en las campañas de promoción e inclusive a través de la misma producción, mediante la creación de viveros.

Todo programa de arborización debe considerar la siembra de plantas con producción de flores y frutos para la alimentación de la fauna y avifauna, lo que contribuirá para que instituciones estatales como el Ministerio de Turismo, en sus renovadas acciones para fomentar la vocación turística de

la ciudad, haya considerado que el Aviturismo, en sus campos de la detección, observación e identificación de aves, sea factible de aplicar a lo largo de las márgenes de los ríos, en donde poseen una muestra representativa de la diversidad de especies y tipos de aves, que se han adaptado a convivir con el ser humano, aprovechando los árboles frutales, flores cultivadas y pastizales como su hábitat natural.

### **Diseño Paisajístico.**

En el diseño paisajístico de los parques y áreas verdes, “la accesibilidad es la condición que permite utilizarlo sin riesgos para la salud y de manera cómoda para toda la población. La accesibilidad incluye, pues, la seguridad de uso, con la finalidad de evitar accidentes y brindar comodidad. Con frecuencia se observan patinazos, tropiezos y caídas motivadas o propiciadas por pavimentos o pisos inadecuados; en igual forma se han registrado, por otra parte, numerosos casos de accidentes relacionados con escaleras, gradas, bordillos, voladizos, otros”.

En el tratamiento de aceras y parterres como en la adecuación de espacios ajardinados y por el cambio de los materiales de los pisos, en varios sectores, la circulación peatonal se dificulta, más aún para el público con discapacidad o movilidad reducida.

En algunos lugares de la ciudad se observa que las raíces de los árboles están levantado el piso de las veredas o de los parterres, esto se debe por una parte a que en la siembra el cuello de la planta se encuentra al nivel del piso de la acera o del parterre; por otra parte cuando el hormigón rodea el cuello de la planta, con el desarrollo del tronco produce daños al piso. Estos inconvenientes se solucionan el momento de la siembra, colocando el cuello de la planta entre 20 a 30 centímetros más bajo del nivel acabado del piso; de esta forma las raíces se dirigirán hacia capas más profundas, lo que evitará el daño posterior de los pisos. Para la siembra de plantas en aceras conforme las normas establecida, éstas deben ubicarse en el tercio exterior de la vereda, quedando los dos tercios interiores para la circulación peatonal de los usuarios.

Las Naciones Unidas, en su recomendación sobre “PARTICIPACIÓN E IGUALDAD PLENA” indica: “ninguna parte del entorno físico será diseñada en forma que se excluya a ciertos grupos de personas debido a su discapacidad física”. Para lograr un entorno agradable, hay que tener en cuenta principios normativos básicos que pueden resumirse en tres:

- Debe ser posible llegar a todos los lugares
- Debe ser posible entrar en todos los lugares
- Debe ser posible utilizar todas las instalaciones

Los mejores modelos para el diseño de escalones, rampas o gradas se encuentran en las muestras que brinda la naturaleza. Está claro y definido que el diseño de grada para interiores, por ningún concepto debe aplicarse en exteriores como son los parques y jardines; generalmente en el campo el espacio a disposición es amplio, y los accesos en vez de gradas pueden desarrollar rampas cómodas, limitándose en lo posible la construcción de gradas, escaleras y bordillos; tratando de jugar las rampas con las pendientes y declives de la topografía del terreno, de forma que vaya integrando al paisaje circundante. Mejor si se elimina bordillos, gradas o desniveles, estos constituyen “trampas” para los usuarios.

El diseño final del espacio es el resultado de un trabajo en equipo, es el único modo de realizar los proyectos de “ambiente total”. No es posible enfrentarnos a la proyección, sin establecer dinámicas de colaboración pluridisciplinar con especialistas de otros campos del conocimiento (biólogos, ecólogos, geógrafos, ingenieros, arquitectos del paisaje, jardineros, agricultores, sociólogos, antropólogos, artistas, otros). Y que, por la misma razón, tampoco es posible avanzar en el proceso sin implicar a los diversos agentes sociales (políticos, administración, empresarios, propietarios, ciudadanos, organizaciones medioambientales, otros).

“El proyectista de gabinete, en oficina, con frecuencia desarrolla el proyecto tan sólo con el levantamiento topográfico del terreno (a veces incompleto) y, algunas características generales, el resto de la información que necesita él, la supone en su cubículo de trabajo, lo cual da por resultado que el proyecto sea incongruente con la realidad”. Las visitas de campo, las veces que sean necesarias, son para generar información confiable basada en la realidad, lo que conlleva a obtenerla directamente de las entrevistas, encuestas, de la observación, de las visitas tanto del lugar como de sus alrededores y zona de influencia al espacio objeto del diseño paisajístico.

Por lo general, “los diseñadores urbanos en lo que se incluye el diseño de parques, jardines y áreas verdes en general, tienen una formación de arquitectos y como tales plantean el problema de diseño y la solución siguiendo principalmente criterios físico - espaciales, preocupándose porque el sembrado de edificios sea armonioso, que las plazas estén proporcionadas, las calles sean agradables, la escala de conjunto se conserve, y otros aspectos en esta línea de trabajo. Durante décadas este enfoque pudo haberse justificado, pero hoy día resulta parcial o insuficiente para afrontar un problema urbano”.

“No se trata tan sólo de costos y beneficios de aprovechamiento del paisaje y de diseños funcionales, sino de la manera en que las percepciones – subjetivas de los habitantes contribuyen a la administración de una región, de un jardín, parque, área verde; como para mejorar la calidad sensible de un lugar, de lo que se puede ver y de lo que se siente bajo los pies, del olor del aire, de los sonidos de las campanas y de las motocicletas, de cómo los esquemas de estas sensaciones configuran la calidad de los lugares y de cómo esta calidad afecta nuestro bienestar inmediato, nuestros actos, nuestros sentimientos y nuestra comprensión”.

“La simplificación de la vida en todo, es un ejercicio renovado todos los días, simplificar la vida no es cosa que se haga de una vez para siempre, se ha de estar haciendo siempre. El Paisajista de Jardines debe expresar claramente algunas ideas simples, no puede tener ningún rasgo común como un arte social, partidista, y por lo mismo envenenado siempre de adulación y de vulgaridad. A la participación de la comunidad, la influencia de la naturaleza, como la aplicación de la simplicidad, armonía y profundidad en el diseño, predominan factores externos a los que no se logra evadir, entre ellos, está la moda, lo que no sigue la moda parece feo y de mal gusto”. Lo más grave sucede cuando la moda extranjera es copiada y aplicada en el medio, a su vez ésta es difundida en los pueblos y parroquias rurales; lo que ha contribuido a que sean eliminadas la tradición, la cultura e historia de los pueblos.

“Un buen jardín sólo es obra de un buen jardinero”, únicamente puede hacer un jardín el que conozca a fondo la vida de las plantas, sumado a ello los años de experiencia en este campo. Las plantas son la primera materia prima indispensable en los jardines, las áreas verdes y parques; por esta razón a lo largo del desarrollo de la tesis constantemente se recalca sobre la importancia de la vegetación en el manejo paisajístico.

Para lograrlo hay que convertirse en un usuario más del espacio actual y futuro, sentir las necesidades, experimentar el disfrute directo, en carne propia, durante las diferentes horas del día, de la noche, de las diferentes épocas del año; vale la pena el acercamiento de manera permanente con los usuarios, las plantas, las piedras, los animales, las aves, la tierra, la lluvia, el viento, el pleno sol, las noches de luna llena, otros.

## **Plan de Ordenamiento Territorial, El Sistema Verde.**


El Municipio para garantizar el ordenado crecimiento urbano, la equilibrada expansión de los servicios públicos, la racional dotación del equipamiento comunal, la adecuada orientación de los asentamientos poblacionales y la preservación de los espacios para uso colectivo, debe contar con un "PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD O PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL", con lo cual, "puede preverse las acciones para disminuir y erradicar todos los defectos, canalizando los recursos adecuadamente y optimizando sus posibilidades.

El SISTEMA VERDE lo constituyen las áreas que dentro de la ciudad y en su zona inmediata de influencia, están dedicadas o pueden dedicarse, de forma planificada, espacial y funcionalmente a la vegetación, teniendo en cuenta su uso para la recreación, descanso, esparcimiento, interpretación ambiental, educación ambiental, protección y producción. El Sistema Verde es parte del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y Cantón; ambos se retroalimentan de los estudios y acciones que realizan las diferentes instituciones y comunidades, es el gobierno local junto a la gestión individual y organizada de los habitantes sus máximos responsables y actores.

Los Parques Lineales, constituyen el eje, - la espina dorsal - del Sistema Verde de la ciudad. Es el conjunto de espacios que garantizan el equilibrio entre la progresiva urbanización y la vida natural que ingresa a través de los corredores biológicos de los ríos, por sus márgenes y bordes, en donde crece vegetación nativa para el sustento de la avifauna.

Si bien ya se han construido parques recreacionales en los tramos de márgenes de los ríos, en el sector de lo que constituye el área urbanizada; hacia el área periurbana y rural, el diseño y manejo del paisaje de estos espacios, deben ser destinados para cultivos alimenticios, ligados al desarrollo de la vida familiar rural, crianza de animales menores, otros, Teniendo siempre presente que las actividades humanas atentan a la sustentabilidad de los ecosistemas de las márgenes de los ríos.

Es necesaria la existencia de una unidad administrativa que pueda asumir esta responsabilidad, es la Dirección de Parques y Jardines, y sus secciones de Producción Vegetal (Vivero), Planificación, Construcción y Mantenimiento para que asuma las funciones de administrar los programas, dirigir, planificar las obras, ejecutar los proyectos, efectuar el mantenimiento y producir o asegurar el abastecimiento de plantas. Complementado a todo esto una legislación ambiental acorde a nuestra realidad, así como la gestión de los recursos económicos para este fin, en el presupuesto municipal.



Para la atención integral de las áreas verdes y parques, el manejo administrativo del personal, es muy importante la distribución por sectores, distritos, áreas. En igual forma es importante generar estrategias y mecanismos para crear confianza en funcionarios, trabajadores, usuarios, comunidad, mediante un trato cordial, responsable, directo, de calidad, basada en el respeto y cumplimiento de responsabilidades.

### **Buenas Prácticas**

Finalmente, por todo lo anotado, vale concluir en la necesidad de volver los ojos al paisaje de la Naturaleza, es allí en donde está la verdadera fuente de las buenas prácticas a aplicar en los trabajos relacionados con el manejo del Paisaje Urbano en las ciudades y centros poblados, en donde buscamos implementar espacios verdes, parques y jardines para el servicio y sano esparcimiento de la comunidad a la que nos debemos.





## GLOSARIO

**Aceite de Linaza.** Aceite proveniente de las semillas de planta herbácea conocida con el nombre de Linaza; este aceite forma parte del ungüento de protección o mástic, que se aplica en los cortes de las ramas después de la poda.

**Alcalinidad.** Suelos con alto contenido de sodio. Conduce a la insolubilización del hierro, manganeso y otros minerales, así como del ácido fosfórico, indispensables para la planta, pH., superior a 7.

**Agostamiento.** Época de caída de hojas, la planta cambia de follaje. Ocurre generalmente en el mes de agosto, en esta época de "descanso" de las plantas de hoja caduca, es recomendable la poda de fructificación, de renovación o rejuvenecimiento.

**Abiótico.** Contrario a la vida, conjunto de factores que la destruye.

**Área verde.** Son los espacios urbanos, o de periferia a éstos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, paisajísticas, protección, recuperación y rehabilitación del entorno, o similares.

**Aviturismo.** También conocido como turismo ornitológico o de observación de aves se ha convertido en una de las actividades turísticas, debido a la biodiversidad de la región; el aviturismo provoca un contacto más cercano con la Naturaleza.

**Arquitectura Paisajista.** Se refiere al arte, planeamiento, diseño, administración, preservación, y rehabilitación de la tierra y el diseño de construcciones hechas por el hombre. El alcance de

estos profesionales incluye el diseño arquitectónico, planeamiento del sitio, desarrollo del estado, restauración del medio ambiente, planeamiento urbano o rural, diseño urbano, parques y planeamiento de recreación, y preservación histórica.

**Árbol.** Es una planta, de tronco leñoso, que se ramifica a cierta altura del suelo, habitualmente la altura supera los 6 m en su madurez, y que además producen ramas secundarias nuevas cada año; parten de un único fuste o tronco, dando lugar a una copa separada del suelo. Los árboles presentan una mayor longevidad que otros tipos de plantas.

**Arborización, arbolamiento.** Es una excusa para concientizar del cuidado del medio, el hecho de plantar árboles, establecerlos, cuidarlos, conocer acerca de ellos, enseñar a la población y estudiantes cómo cuidarlos, da una visión real y amplia de su importancia, su trascendencia, y permite interactuar con el ecosistema de una manera positiva y constructiva. Es una necesidad de contar con un pulmón verde en la ciudad y una forma de contribuir con el mejoramiento, conservación y preservación del medio ambiente contaminado de la ciudad.

**Araucaria excelsa.** También conocido como "Pino de la Isla de Norfolk", o "Pino de Escudilla", es una conífera distintiva, miembro de la antigua familia Araucariaceae; su nombre vernacular se debe a que este árbol, que no es un pino, es endémico de la Isla Norfolk, aunque actualmente está ampliamente cultivado en todo el mundo por su valor ornamental. En la ciudad de Cuenca, en el centro del Parque Calderón, están 8 árboles de Araucaria, conocidos como los "Pinos del Parque Calderón", sembrados en el año de 1875 por el Dr. Luis Cordero Crespo. La "competencia espacial" y la contaminación ambiental están afectándoles, necesitan manejo urgente.

**Asociación.** Reunión de organismos en una organización definida para un fin determinado en un mismo lugar; o también es el "ámbito de condiciones ambientales dentro de una zona de vida, junto con sus seres vivos, con fisonomía y actividad únicos".

**Asfixia radical.** Afección típica de las plantas cultivadas en suelos arcillosos, con alta capacidad de retención del agua y deficientes drenajes, lo que provoca frecuentes encharcamientos. Esto dificulta la oxigenación de las raíces, las cuales se degradan y son invadidas por microorganismos secundarios que les causarán marchitamiento y muerte de la planta.

**Agricultura urbana, o peri-urbana.** Es la práctica de una agricultura con cultivo, ganadería menor, pesca, y forestación, dentro o en los alrededores del área urbana; puede ser privada, residencial,

balcones, paredes o techos de edificios, calles públicas o bordes de ríos. Esta práctica contribuye a la seguridad alimentaria, promueve el ahorro de energía, son actividades de sostenibilidad.

**Agua de escorrentía.** Cuando la lluvia o el riego caen sobre la superficie del terreno, una parte del agua comienza a infiltrarse en el suelo, mientras que otra puede empezar a deslizarse por su superficie. Esta agua que no se infiltra es el agua de escorrentía y es la principal responsable de la erosión del suelo. En parques y áreas verdes por la presencia de árboles y arbustos, para evitar la destrucción de las raíces con la apertura de zanjas para colocar la tubería de canalización, es suficiente mediante pendientes superficiales entre el 1 – 1.5 %, hacer que el agua de escorrentía superficial sea captada hacia zonas de evacuación, a las alcantarilla más próxima de la calzada

**Alcorque.** Es el espacio que queda alrededor del tronco de un árbol, para almacenar el agua de riego o de la lluvia, e incluso el abono u otro fertilizante, imposibilitando de este modo que todo esto se esparza por el alrededor y se pierda sin ser aprovechado por dicho árbol. Cuando el árbol está en un lugar asfaltado, enlosado o en una calle, se le llama alcorque a la zona que se deja sin asfaltar o enlosar alrededor del tronco; cubriendo este espacio con una rejilla de hierro o piedra, que permita la circulación peatonal y el paso del aire y el agua.

**Agostamiento.** Período en el cual algunas plantas presentan síntomas de defoliación o caída de las hojas, conocido también como periodo de descanso; en nuestro medio ocurre durante el mes de agosto, debido al descenso de temperatura. En este periodo no muestra actividad vegetativa, no hay crecimiento ni floración; es la época para realizar las denominadas podas secas y fertilización orgánica.

**Aporcado.** Práctica que se realiza con el fin de favorecer la formación de un mayor número de raíces o de tallos, y que consiste en cubrir la parte inferior de la planta con suelo; aplicada en el cultivo de ciertas hortalizas. Por similitud se observa con frecuencia en la base del tronco de los árboles, esto le perjudica a la corteza, le puede ocasionar daño al cuello de la planta. El aporcado consiste en rellenar las bases del tronco con tierra que se recolecta del barrido o de los sobrantes de las labores de mantenimiento; esta tierra acumulada alrededor del tronco en el transcurso del tiempo favorece la descomposición o daños a la corteza, que podría deteriorar el desarrollo normal de la planta.

**Bioma.** (Del griego «bios», vida), también llamado paisaje bioclimático o área biótica (y que no debe confundirse con una ecozona o una ecorregión), es una determinada parte del planeta que comparte clima, vegetación y fauna. Un bioma es el conjunto de ecosistemas característicos de

una zona biogeográfica que es nombrado a partir de la vegetación y de las especies animales que predominan en el y son las adecuadas.

**Biótico.** Propio de la vida, actúan agentes vivos como flora y fauna.

**Biodiversidad.** (neologismo del inglés Biodiversity, a su vez del griego βιο-, vida, y del latín diversitas, -ātis, variedad), también llamada diversidad biológica, es el término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también, de la influencia creciente de las actividades del ser humano.

**Bromelia.** Género tropical americano de plantas de la familia Bromeliaceae, aunque comúnmente se llama con el mismo nombre a plantas de otros géneros de la misma familia; en el medio se conoce con el nombre vulgar de "huicundos".

**Barroco.** Periodo de la historia de la cultura occidental que produjo obras en el campo de la literatura, la escultura, la pintura, la arquitectura, la danza y la música, y que abarca desde el año 1600 hasta el año 1750 aproximadamente. En esta época tomó gran impulso el arte de la jardinería incorporando elementos de la naturaleza a la ciudad mediante la plantación de árboles, arbustos, macizos florales, decoraciones y espacios ajardinados, con el uso del agua en piletas y cascadas, integrado por camineras para el paseo, conformando un escenario romántico para los usuarios; este es el caso del Parque de San Sebastián en la ciudad de Cuenca, conocido entre los años de 1960 al 1970, como el "Parque Del Amor".

**Cepellón.** Conjunto de raíces, asegura desarrollo vigoroso de la planta; pella de tierra adherida a las raíces, que forma con ellas un conjunto compacto, garantiza su conservación en caso de que transcurra cierto tiempo desde que se arranca la planta hasta que se trasplanta.

**Cuello de la rama.** Punto de nacimiento de otras ramas ayuda en la cicatrización de heridas producidas por la poda.

**Cuello de la planta.** Es el punto desde donde se origina el sistema radical así como el tronco o fuste hacia la parte aérea. Con el trasplante o siembra definitiva, este punto debe quedar muy ligeramente más bajo de la superficie del suelo.

**Conífera.** Con forma de cono, planta que trae conos o piñas.

**Ciclovia.** Es el nombre genérico dado a parte de la infraestructura pública u otras áreas destinadas de forma exclusiva o compartida para la circulación de bicicletas. La ciclovia puede ser cualquier carril de una vía pública que ha sido señalizado apropiadamente para este propósito o una vía independiente donde se permite el tránsito de bicicletas. En la ciudad de Cuenca a lo largo de los Parques Lineales, por las camineras se utilizan como ciclovías; en igual forma se ha construido en forma paralela a la antigua línea férrea desde el sector de Gapal hacia Urubamba.

**Cadena trófica.** (Del griego throphe: alimentación) es el proceso de transferencia de energía alimenticia a través de una serie de organismos, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente. Cada cadena se inicia con un vegetal, productor primario u organismo autotrofo (del griego autós =sí mismo y trophe=alimentación) o sea un organismo que "fabrica su propio alimento", sintetizando sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas que toma del aire y del suelo, y energía solar (fotosíntesis). Los demás integrantes de la cadena se denominan consumidores.

**Caducifolio.** Del latín cadūcus («caduco, caído»), participio de cadēre «caen») y folium («hoja»), hace referencia a los árboles o arbustos que pierden su follaje durante una parte del año, la cual coincide en la mayoría de los casos con la llegada de la época desfavorable, la estación más fría (invierno) en los climas templados. Sin embargo, algunos pierden el follaje durante la época seca del año en los climas cálidos y áridos. También son llamados de hoja caduca, por oposición a los árboles llamados de hoja perenne.

**Campo traviesa.** El campo a través (también conocido en los países de Hispanoamérica como campo a traviesa), es una modalidad de atletismo también conocida por la forma inglesa cross-country o por las más reducida de cross. Consistente principalmente en recorrer distancias campo a través, es decir, en circuitos naturales no-urbanos. En la ciudad de Cuenca, este deporte se realiza en los Parques El Paraíso y Miraflores.

**Cerco de piedra.** Muro conformado con piedras del lugar, entre un metro hasta tres metros de ancho, por un metro a dos metros de alto, colocadas las piedras más grandes a la basa; en los últimos 0.30 a 0.50 m., se coloca tierra para la siembra de plantas de lugares secos; estos cercos sirven de linderos entre las propiedades, o también como camineras, en la base es lugar ideal como guaridas de animales pequeños. En varios sectores se puede observar como parte del paisaje, así en san Joaquín,

Checa, Chiquintad; en el sector de yanuncay, están rescatados los cercos en el Parque Urbano "Valladolid".

**Cromática vegetal.** La riqueza cromática con la vegetación denota diferentes situaciones, armonizando con el entorno o puntualizando contrastes con este. Con la cromaticidad aporta en sus diferentes categorías (césped, arbustos, árboles), se logran espacios diversos. De acuerdo al carácter y significado del espacio, la vegetación puede promover conductas, enfatizar recorridos y mostrar enfoques, puntos o "golpes de vista". Actitudes que se logran a partir del color de la vegetación, teniendo como complemento los aromas y sonidos producidos por las diferentes especies.

**Compost - compostaje.** Es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener "compost", abono excelente para la agricultura. El compost o mantillo se puede definir como el resultado de un proceso de humificación de la materia orgánica, bajo condiciones controladas. El compost es un nutriente para el suelo, mejora la estructura y ayuda a reducir la erosión y la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas.

**Corredor biológico.** En Ecología del Paisaje es una estructura de conectividad que relaciona recíprocamente dos "islas" en medio de la "matriz" (medio que sirve de sustrato para el desarrollo de un sistema ecológico). Los corredores de conservación en el paisaje cumplen funciones vitales para la reconstrucción del ecosistema y su mantenimiento.

**Corpus Cristi.** Fiesta en honor al cuerpo y sangre de Cristo se celebra el 12 de junio de cada año, durante cinco días, el escenario en la ciudad de Cuenca, es el Parque Abdón Calderón y la Catedral Nueva.

**Cuzco.** El Cuzco (quechua: Qusqu, Qosqo )?, o Cusco (grafía oficial en el Perú), es una ciudad del sureste del Perú, país del cual es su capital histórica, es también, capital del Departamento del Cuzco, ubicado en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, en la cuenca del río Huatanay, afluente del Vilcanota

**Chaparro.** Chaparral. Formación vegetal con asociación de plantas leñosas achaparradas, de allí su nombre; se ubica entre las plantas arbustivas y las matas; altura entre 2 y 3 metros.

**Chucurillo.** Es un pequeño mamífero de la familia Mustelidae, conocido también como comadreja, habita en los cercos; es tan liviano que puede cruzar a gran velocidad sobre el agua de un río o quebrada.

**Culca.** Loma y barrio cuencano, ubicado en la terraza alta de la ciudad; es lugar ideal para mirar la parte media, baja y el entorno paisajístico de la ciudad.

**Criadero de plantas.** Es el lugar dentro del Vivero, en donde crecen y se forman las plantas en calidad, llegando a tener una altura entre 3 a 5 m., de alto, en un periodo de 2, 3, 4 años; listas para el trasplante, con buen sistema radical y tallo lignificado para las áreas verdes y parques de la ciudad.

**Cosmovisión.** La cosmovisión es la constelación de creencias, valores y formas de proceder interiorizadas por los miembros de un grupo de personas que hacen únicos como grupo cultural; a partir del cual interpretan su propia naturaleza y la de todo lo existente. Una cosmovisión define nociones comunes que se aplican a todos los campos de la vida, desde la política, la economía o la ciencia hasta la religión, la moral o la filosofía.

**Diversidad genética.** De diferente origen, por semilla, estaca, injerto, división de matas, otros.

**“Desorden con Armonía”.** Es una frase copiada del paisaje de la Naturaleza, convivir con la Naturaleza es algo puro, elevado, luminoso, el vivir en sintonía con la Ella brinda energía, seguridad y confortabilidad.

**“Discapacidad física”.** No se refiere al funcionamiento individual de las diferentes discapacidades existentes, sino es la visión basada en los derechos humanos o modelos sociales que introduce el estudio de la interacción entre una persona con discapacidad y su ambiente (paisaje); principalmente el papel de una sociedad en definir, causar o mantener la discapacidad dentro de esa sociedad, incluyendo actitudes o unas normas de accesibilidad que favorecen a una mayoría en detrimento de una minoría.

**Dormancia.** Es un período en el ciclo biológico de un organismo en el que el crecimiento, desarrollo y, en los animales, la actividad física se suspende temporalmente. Esto reduce drásticamente la actividad metabólica permitiendo que el organismo conserve energía.



**Escalera pata de gallo.** Escalera doble, utilizada por los dos lados, brinda seguridad al operador de podas. Antigua escalera de madera utilizada por los podadores para dar forma a las copas de las plantas de Ciprés del Parque Abdón Calderón.

**Evapotranspiración.** El agua se pierde por evaporación desde la superficie del suelo, y por transpiración a través de la planta.

**Edafoclimática.** Relativo al suelo y clima

**Ecosistema.** Es un sistema natural vivo que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico en donde se relacionan. Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas tróficas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema. En términos de paisaje tiene relación con la conservación del ecosistema propio del lugar en integración con el paisaje de la región lo que permite obtener un modelo de paisaje a escala regional o escenario donde se señalan las áreas de mayor valor ecológico para la conservación o la restauración del capital natural.

**Encebamiento.** Labor que se aplica en forma posterior a la siembra de la grama de Kikuyo, cuando se establece los espacios deportivos o áreas verdes para la recreación; es también una forma de realizar la labor de fertilización orgánica para el rebrote de la grama de Kikuyo o similares; consiste en el empleo de una mezcla en partes proporcionales de: tierra vegetal del lugar, arena o limo, abono orgánico de heces de animales y cal. Esta labor se empleaba en el gramado del Estadio Municipal "Alejandro Serrano Aguilar", hasta hace 15 años, como una buena práctica para el mantenimiento del gramado

**Estereotipado.** Dicho de un gesto, de una fórmula, de una expresión, etc.: que se repiten sin variación, o que se usa como una fórmula y no como muestra de un sentimiento efectivo

**Ecología.** Término acuñado por Haeckel (1866). Es la ciencia natural que estudia las relaciones sistémicas entre los individuos, dentro de ellos y entre ellos y el medio ambiente (definición funcional). Es el estudio científico de la distribución y abundancia de los organismos que interactúan entre sí y con su medio ambiente en un tiempo y espacio definidos (definición estructural). Es la ciencia del medio ambiente (definición holística).

**Etnobotánica.** Estudio del uso de las plantas por parte de las culturas o las diferentes etnias.

**Evapotranspiración.** La pérdida total de agua del sistema debido a la evaporación de las superficies del suelo y los cuerpos de agua y a la transpiración de plantas y animales sobre una zona determinada.

**Fenología.** Es la ciencia que estudia la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los seres vivos. La **Fitofenología** es la parte de la fenología que estudia como afectan las variables meteorológicas a las manifestaciones periódicas o estacionales de las plantas (floración, cuajado de frutos y su maduración, caída de hojas y dormancia).

**Fuste o tronco.** Es el tallo o tronco único que une sistema radical y parte aérea del árbol; los árboles de fuste sirven para trabajos de arborización en vías, parterres o ingresos que permitan el paso de vehículos y maquinaria altos.

**Follaje.** Conjunto de hojas y ramas de los árboles, arbustos y matas

**Fiesta de la Lira.** Hablar de la "Fiesta de la Lira" es recordar un acontecimiento cultural, esencialmente, cuencano, es traer a la memoria la época brillante de la poesía y de la literatura morlaca, es volver a la época del fervor poético que le valió a la ciudad el nombre de "Atenas del Ecuador", es retornar al momento en el que estuvieron presentes grandes figuras que se destacaron en las letras, la historia y las ciencias, cuyos nombres traspasaron las fronteras de la patria, para dar celebridad y lustre a esta tierra.

**Filtro biológico.** El conjunto de plantas que conforman la vegetación de ribera, es una singularidad ambiental y paisajística de las márgenes de los ríos y quebradas; por donde pasa o se filtra el agua de escorrentía que baja de las partes altas, cumpliendo la vegetación la función de un filtro, para la retención de sedimentos y sustancias químicas. Cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos, funcionan como zonas de recarga de aguas subterráneas, y poseen un gran valor paisajístico, recreativo y cultural.

**Frugívora.** Se alimenta de frutas; en los programas de arborización se debe incluir plantas nativas con la propiedad de madurar frutos para la alimentación de las aves, animales y las personas.

**Grama, Grass.** Formación de hierbas de la familia de las gramíneas que cubren el suelo y sirven de forraje. Término utilizado en el campo deportivo para referirse al piso de las canchas de fútbol, béisbol, tenis y otras similares. En nuestro medio todos los campos deportivos municipales y las áreas de uso comunitario, están cubiertas o engramadas con Kikuyo,

**Hábitat.** En ecología, hábitat es el lugar que ocupa una población biológica. Es la suma total de las condiciones ambientales características de un sitio específico ocupado adecuado a las demandas de la población, por ejemplo una plaza, un parque, la corteza de un árbol, un río, otros.

**Hoja pubescente.** Provisto de pelos muy finos, como una pelusilla: tallo, hoja pubescente.

**Hormigonismo.** "es un modernismo del pasado", que tenemos que evitar

**Hidrometeorología.** Ciencia que trata de los fenómenos climáticos producidos por el agua en cualquiera de sus estados.

**Huella ecológica:** "Es un indicador ambiental de carácter integrador del impacto que ejerce una cierta comunidad humana, país, región o ciudad sobre su entorno".

**Interpretación.** Un proceso de comunicación en el cual una persona traduce el lenguaje que habla muy bien a términos e ideas que otras personas puedan comprender. Es un método educativo que tiene como propósito revelar los significados y las relaciones mediante el uso de objetos originales, experiencia de primera mano, y medios que ilustran, en lugar de sólo comunicar información de hechos. Por ejemplo Interpretación Ambiental, es diálogo con la Naturaleza, mientras recorre un sendero de interpretación.

**Jardines del Inca.** "Existieron en diversos lugares del Tawantinsuyo, haciendo referencia a los espacios que generalmente se localizaban por detrás de los templos y áreas rituales y muy en particular en los sectores posteriores al Qorikancha". En Pumapungo en los últimos años el Banco Central ha realizado la rehabilitación de las áreas de la margen izquierda del río Tomebamba, mediante la siembra de plantas de la flora andina, utilizada para diferentes fines, como medicina ancestral, alimentación, artesanía, otros.

**Kikuyo.** Nombre científico o latino: *Pennisetum clandestinum*, especie tropical originaria de África, es muy frecuente de ver céspedes o gramados de Kikuyu. Posee un crecimiento muy agresivo que le permite dominar las demás especies que se siembren con ella, competidor e invasor si se implanta junto a otras especies. Esta grama es utilizada en áreas verdes y parques, como en cultivos de tipo forrajero para la alimentación del ganado.

**Lombricultura.** Se entiende por lombricultura las diversas operaciones relacionadas con la cría y producción de lombrices y el tratamiento, por medio de éstas, de los residuos orgánicos para su reciclaje en forma de abonos y proteínas. Este abono, de muy buena calidad, se denomina humus de lombriz o lombricomposto. Este humus se produce de la digestión de materiales orgánicos por parte de las lombrices y posee altas propiedades como mejorador de las propiedades físicas del suelo, tales como: permeabilidad, retención de humedad e intercambio catiónico.

**Lignificación.** Proceso propio del final del periodo de crecimiento celular de las plantas superiores por el cual la lignina sustituye a la mayor parte del agua de la membrana celular y produce el endurecimiento de la misma y su aumento de volumen. La palabra lignina proviene del término latino *lignum*, que significa madera; así, a las plantas que contienen gran cantidad de lignina se las denomina leñosas. Cuando se propagan plantas para los programas de arborización de la ciudad, generalmente entre los 3 a 5 años de permanencia de la planta en el criadero, llegan a lignificar sus tejidos; es la época propicia para el trasplante al lugar definitivo.

**Muñón.** Parte del leño o madera de rama cortada, que queda cuando en la poda no se realizan de manera correcta los cortes de las ramas; estos muñones al descomponerse afecta a la rama principal, o al tronco y finalmente la planta puede morir.

**Mástic.** Masilla, pomada o ungüento para proteger las heridas de los árboles. El barro de lombricultura es ideal para tapar los cortes de las podas y heridas, se logra una cicatrización oportuna.

**Macizo floral.** Disposición de plantas en grupos, tratando de ubicar desde las más altas al centro hacia los extremos en relación a su tamaño, ya sean plantas acuáticas, de lugares secos y pedregosos. Cuando se siembran entre piedras y rocas, se denomina rocalla.

**Macroelementos, Microelementos.** Para la fisiología de los organismos: suelo, planta, animales, se requiere de minerales, así los denominados macroelementos: nitrógeno, sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio, cloro, azufre; los microelementos como: Hierro, fluor, yodo, manganeso, cobalto, cobre, zinc. Y también de oligoelementos como: silicio, níquel, cromo, litio, molibdeno, selenio.

**Ornitología.** Es la rama de la zoología que se dedica al estudio de las aves. La vegetación nativa de los márgenes de los ríos y quebradas brinda alimento y refugio para las aves, lo que incrementa el aviturismo de las ciudades.

**Ordenamiento Territorial.** Conjunto de actividades, mecanismos, acciones, instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos territoriales.

**Planta Melífera.** Las plantas melíferas son aquellas que tienen interés para las abejas por recolectar en ellas néctar y a su vez todas las que estos insectos utilizan para la recogida de polen, miel y propóleos, que sea rico en materias azucaradas pudiéndose observar con cierta frecuencia la preferencia que las abejas tienen por unas u otras.

**pH.** Es una medida de la acidez o basicidad de una solución; el pH., típicamente va de 0 a 14 en disolución acuosa, siendo ácidas las disoluciones con pH., menores a 7, y básicas las que tienen pH., mayores a 7. El pH. = 7 indica la neutralidad de la disolución (donde el disolvente es agua). El valor del pH., se puede medir de forma precisa mediante un potenciómetro, también conocido como pH-metro.

**Parques Urbanos.** Son áreas de recreación, esparcimiento y descanso para el conjunto de la población, sin distinción de rangos de edad, tienen diferentes áreas destinadas a diferentes actividades que demanda la población, como son las zonas de paseo, descanso, de juegos infantiles, deporte, lectura, contemplación; puede contar con pequeñas plataformas para teatros o conchas acústicas para la música.

**Parques Barriales.** Son aquellos espacios abiertos dentro de la trama urbana que tienen la función de constituirse en elementos arquitectónicos - urbanísticos de uso recreacional y paisajístico en los diferentes sectores de la ciudad.

**Plazas y Plazoletas.** Áreas con frente a edificaciones importantes; atrios de iglesia; pueden ser elementos de protección histórico culturales, contribuyen al turismo.

**Parques Lineales.** Son áreas de protección de los márgenes de ríos y/o quebradas, principalmente que se destinan como áreas de recreación para el conjunto de la población, tiene un desarrollo longitudinal a lo largo de las riberas. Son de carácter recreativo, como también son espacios

destinados a la producción hortícola, frutícola, plantas medicinales, dentro de lo que se denomina la Agricultura Urbana; a estos espacios se los denominan "Parques Lineales Alimenticios", como se observa en varios tramos del Biocorredor del río Yanuncay.

**Parafina.** Sustancia sólida, blanca, translúcida inodora y fácilmente fusible; componente importante del mástic.

**Planta Solitaria.** Generalmente tiene forma arbustiva, sembrada en áreas verdes de manera aislada; es la planta que brinda atención (golpe de vista) en el paisaje del jardín o área verde, por su colorido, forma.

**Planta naturalizada.** Término que se aplica a plantas que no siendo oriundas del país, viven y se propagan como si fuesen autóctonas.

**Planta cubridora.** Se denomina a un grupo de plantas que tienen la propiedad de crecer en forma horizontal, teniendo como apoyo el suelo, un muro, un pilar o similares. También están las plantas colgantes cuando cubren los bordes de las terrazas o planos inclinados.

**Parterre.** Vereda o isla de seguridad central en las vías, que dividen el sentido y/o flujo de circulación vehicular y pueden servir de refugio a los peatones; espacios floridos o engramados, ubicados también en las laterales de las vías, los parterres arbolados.

**Pluviometría.** El estudio y tratamiento de los datos de precipitación que se obtienen en los pluviómetros ubicados a lo largo y ancho del territorio, obteniendo así unos datos de gran interés para las zonas agrícolas y regulación de las cuencas fluviales a fin de evitar inundaciones por exceso de lluvia.

**Pérgola.** Es un elemento estructural de un jardín formado por un corredor flanqueado por columnas que soportan vigas longitudinales que unen las columnas de cada lado, y, otras transversales que unen ambos lados y sujetan un enrejado abierto, donde usualmente se desarrollan plantas trepadoras. El uso más común es la protección de zonas de paso, pero pueden también formar parte de un edificio como protección para zonas de terraza. La palabra pérgola proviene de la palabra italiana pérgola y, a su vez, ésta procede de la palabra latina pergula. El término en italiano ya era utilizado en torno a 1645 y en inglés se usaba este término en 1675.

**Pingo.** Madera rolliza de diferente largo y espesor, proviene generalmente del árbol de Eucalipto, puede ser madera tratada o utilizada directamente después del corte; para construir protectores de las plantas, gradas y terrazas, como en la conformación de taludes en las áreas verdes y parques.

**Paisaje.** Extensión de terreno que se ve desde un sitio, es un concepto que se utiliza de manera diferente por varios campos de estudio, aunque todos los usos del término llevan implícita la existencia de un sujeto observador y de un objeto observado (el terreno), del que se destacan fundamentalmente sus cualidades visuales y espaciales. El paisaje, como el medio ambiente, es objeto de protección por parte de diversas leyes e instituciones nacionales e internacionales (UNESCO y Consejo de Europa).

En general, se entiende por paisaje cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio. Todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí. Estos elementos son básicamente de tres tipos: abióticos (elementos no vivos), bióticos (resultado de la actividad de los seres vivos) y antrópicos (resultado de la actividad humana).

**Paisajismo.** Es el arte de diseñar jardines y parques. También puede definirse como paisajismo el proceso racional por el cual el hombre utiliza la naturaleza como herramienta para expresarse, al mismo tiempo de obtener otros beneficios. Se trata de un concepto que engloba en pequeñas proporciones partes de múltiples disciplinas tales como: agronomía, arquitectura, sociología, ecología, arte, etc., para tratar los espacios teniendo en cuenta tanto el volumen de este como el factor tiempo, ya que se trabaja con seres vivos y estos tienen procesos.

**Patrimonio de la Humanidad.** También conocido como Patrimonio Mundial, es el título conferido por la UNESCO a sitios específicos del planeta (sea bosque, montaña, lago, cueva, desierto, edificación, complejo o ciudad), que han sido nominados y confirmados para su inclusión en la lista mantenida por el Programa Patrimonio de la Humanidad, administrado por el Comité del Patrimonio de la Humanidad, compuesto por 21 estados miembros, que son elegidos por la Asamblea General de Estados Miembros por un período determinado. El objetivo del programa es catalogar, preservar y dar a conocer sitios de importancia cultural o natural excepcional para la herencia común de la humanidad.

**Quinta.** Hasta hace 30, 40 años en el paisaje de los alrededores de la ciudad de Cuenca, habían casas de campo, rodeadas de huertos, jardines, cultivos tradicionales; a estos lugares solían llegar las familias, los amigos, durante los fines de semana o en los periodos de vacaciones; hoy quedan pocos recuerdos como la Quinta Guadalupe, Quinta Lucrecia, Quinta Berenice.

**Quema del Castillo.** El castillo está formado por carrizos y fuegos pirotécnicos, mide entre 3 a 10 metros de alto, es elaborado por artesanos, forma parte de las diversas fiestas religiosas, aniversarios, conmemoraciones; durante la quema presenta diferentes figuras y alegorías multicolores que se consumen con el fuego poco a poco; una vez concluida esta escena, continúa la alegría de la gente, en medio de los cohetes que se elevan al firmamento como señalando el fin de esta celebración, durante la quema acompaña la banda de músicos del pueblo

**Rampa.** Es un elemento arquitectónico que tiene la funcionalidad de circunvalar parcialmente dos planos distintos, de modo que éstos posean una relativa diferencia de altitud en determinado espacio; de esta forma permitir el ingreso y la circulación segura, la accesibilidad para todos, de manera especial para personas con discapacidad física. En el diseño de parques y áreas verdes, se debe desechar la construcción de gradas, bordillos y todo lo que signifique obstáculo para los usuarios.

**Regeneración urbana.** “Como una visión y acción, que lleva a la resolución de problemas urbanos y que busca brindar cambios duraderos en la condición económica, física social y ambiental de un área que ha sido objeto de cambios”. Meter Roberts.

**Renacimiento.** Es el nombre dado al amplio movimiento de revitalización cultural que se produjo en Europa Occidental en los siglos XV y XVI. Sus principales exponentes se hallan en el campo de las artes, aunque también se produjo la renovación en la literatura y las ciencias, tanto naturales como humanas. El Renacimiento es fruto de la difusión de las ideas del humanismo, que determinaron una nueva concepción del hombre y del mundo.

**Relación carbono/nitrógeno. C/N.** Estas relaciones caracterizan los diversos materiales orgánicos biodegradables, orientándonos acerca de cómo disponer y/o combinarlos a los fines de optimizar un compostaje apropiado de los mismos. Es sabido que para que ello ocurra se requiere que la materia orgánica generada posea una relación de 30 a 40 partes de carbono (C) por cada una de nitrógeno (N). De allí que los lombricultores manifiesten interés en conocer estas relaciones en los materiales que pudieran integrar una dieta para albergar y alimentar sus lombrices. El nitrógeno proviene de los vegetales y el carbono de las heces de los animales.

**Textura del suelo.** Está determinada por la proporción en la que se encuentran en una determinada muestra de suelo las partículas elementales de varias dimensiones que lo conforman: arcilla, limo, arena, grava. La textura franca es la ideal para los trabajos en jardinería y paisaje; contienen mayor porcentaje de limo, ni es arcilloso, ni es arenoso, son suelos francos típicos los de las vegas de los ríos.



**Tejido calloso.** Se forma en respuesta a daños mecánicos sufridos por influencia del medio ambiente o por invasión de tejidos por ciertos microorganismos; en el medio, lo más frecuente es por los cortes de la poda, si estos han sido efectuados correctamente y recibido el tratamiento respectivo con mástic de protección, en 3 meses, comienza a formarse el tejido calloso, hasta cerrar la herida al cabo de algunos años.

**Verja.** Enrejado que sirve de puerta, muro, cerca, colocado alrededor de un parque, vivienda, jardín. El ejemplo más conocido en la ciudad de Cuenca, es la hermosa verja que existía en el Parque Abdón Calderón. Eliminada por causa de un mal entendido "modernismo".

**Vivero.** Es el terreno, la superficie, el área elegida y destinada a la multiplicación y cuidado de las plantas hasta que éstas puedan ser plantadas en otro lugar. El mejor terreno para estos fines por lo general se ubican en las márgenes de los ríos, en donde existe acumulación de suelo limoso – arenoso, con profundidad efectiva sobre un metro.

**Zigurat** Es un templo de la antigua Mesopotamia que tiene la forma de una torre o pirámide escalonada. El diseño de un zigurat va desde una simple base con un templo en lo alto, hasta las maravillas matemáticas y arquitectónicas con varias terrazas rematadas con un templo. Los zigurats no eran el lugar en que se realizaban actos públicos o ceremonias, sino que se les consideraba la morada de los dioses. Gracias al zigurat, los dioses podían estar cerca de la gente. Se ha sugerido que el zigurat era una representación simbólica del primitivo terraplén del cual se creó el universo o como un puente entre el cielo y la tierra. Los sumerios los concibieron como una eje cósmico, un enlace vertical entre el cielo y la tierra, y entre la tierra y el mundo subterráneo.

**Zona de Vida.** El sistema de Zonas de Vida Holdridge (en inglés, Holdridge life zones system) es un proyecto para la clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global, bioclimático. Fue desarrollado por el botánico y climatólogo estadounidense Leslie Holdridge (1907-99) y fue publicado por vez primera en 1947 (con el título de Determination of World Plant Formations from Simple Climatic Data) y posteriormente actualizado en 1967 (Life Zone Ecology). Las zonas de vida es una división mayor de la superficie terrestre, un antecedente de los actuales biomas.

#### Referencias:

INTERNET, Wikipedia, la enciclopedia libre

SARMIENTO, Fausto, Diccionario de Ecología, Quito, 1996

IDROVO, U., Jaime, TOMBAMBA, Arqueología e Historia de una Ciudad Imperial, Cuenca, 2000.

## BIBLIOGRAFIA

1. CARPIO, Julio, CUENCA: su geografía urbana, Cuenca, 1979
2. IDROVO, Jaime, U., TOMBAMBA, Arqueología e Historia de una Ciudad Imperial, Ediciones del Banco Central del Ecuador, 2000, Cuenca
3. VIÑOLAS, Marlet Joaquín, Diseño Ecológico, Editorial BLUME, Barcelona, 2005.
4. STEENBERGEN, Arquitectura y paisaje, 1946
5. CLIFF, Tandy, Paisaje Urbano, H. Blume Ediciones, Madrid, 1982
6. HOLDRIDGE, L. Ecología basada en zonas de vida, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA). San José-Costa Rica. 1979.
7. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA: OFIS-UCP-PATRA- CGA/Municipio de Cuenca, Plan de Manejo Integral de Áreas Verdes del Cantón Cuenca, 2001.
8. MUNICIPIO DE LOJA, Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO LOJA, PNUMA, NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL, Loja, 2008.
9. PASACA, Mora, Víctor, Algunos Nombres Botánicos de la Flora Ecuatoriana, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa Nacional Forestal, Quito, 1983
10. I. MUNICIPALIDAD DE MACHALA, Sección Parques y Jardines, 2008
11. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Evolución Histórica de Plaza Pública a Parque Calderón.
12. CORDERO, Luís, Enumeración Botánica, Segunda Edición, Afrodisio Aguado, S. A. Madrid, 1950.
13. BOESE, Ekkehard, Criterios en torno a la remodelación del Parque de San Sebastián, Cuenca, 11 de marzo de 1987.

14. DIARIO HOY, Parques de cemento, Quito, 26 de Junio de 1987
15. DIARIO HOY, Lo verde lo gris, Quito, 17 de abril de 1987,
16. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Propuesta de Inscripción del Centro Histórico de Cuenca Ecuador en la Lista de Patrimonio Mundial, Cuenca, 1997.
17. MINISTERIO DE TURISMO, Aviturismo Rutas del Austro, CORPEI, Naturaleza y Cultura Internacional, Parque Nacional Cajas, CECIA, Bird Life Internacional, Cuenca, 2008.
18. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Programa de adecuación de las márgenes de los ríos de Cuenca, 1987
19. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Proyecto Sistema de Parques en las Márgenes de los Ríos de Cuenca, Diseños Definitivos, 1991.
20. ZEAS, D., Rodrigo, Establecimiento de un Plan de Manejo de Cuencas en Ríos Andinos – MACUA” (Con Énfasis en el Control de Inundaciones), Informe del Quinto Semestre, FUNDACYT, Universidad de Cuenca, 1999.
21. I.MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Sistema Verde de Cuenca: Programa de Agricultura urbana, 1998.
22. AYUNTAMIENTO DE SEGOVIA, Plan de Gestión Integral del Arbolado y de la Malla Verde de Segovia, 1996.
23. MUNICIPALIDAD DE QUITO, Fundación Natura, Plan de Arborización Urbana, Manual Metodológico, Quito, 1990
24. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Ordenanza de Áreas Verdes, Parques y Jardines del Cantón Cuenca, 1992
25. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano, Cuenca, 2003.

26. LEY SOBRE DISCAPACIDADES, REGISTRO OFICIAL No. 996, Quito, 10 de agosto de 1992
27. CONCEJO NACIONAL DE DISCAPACIDADES (CONADIS), Las Normas INEN Sobre Accesibilidad al Medio Físico un Trabajo en Equipo, INEN (Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización), 2000, Quito.)
28. BAZANT, S., Jan, Manual de Diseño Urbano, Editorial Trillas, México, 2006.
29. LYNCH, Kevin, Administración del Paisaje, Grupo Editorial Norma,.....
30. CLARASÓ, Noel, Temas de Jardinería, Buenos Aires, 1958.
31. VERA, André, "El hombre y el jardín"
32. YEANG, Ken, Proyectar con la Naturaleza, Editorial Gustavo Gili, S A, Barcelona
33. DE ROJAS, Carlos, Curso básico sobre accesibilidad (con seguridad) del medio físico, Documentos 15/99, Artegraf. Sebastián Gómez, Madrid, 2000.
34. LENNOX – BOID, Arabella, Diseño de Jardines, Editorial BLUME, Singapur, 2005.
35. MAGRINI, Gigliola, El Libro de los Jardines, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1970
36. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Ordenanza y Reglamento del Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cuenca, 1971.
37. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Reseña y Síntesis del Estudio del Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de la Ciudad de Cuenca, 1982.
38. I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA, Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano, 1996.
39. GOMEZ, A., Experiencia de los Jardines Botánicos Colombianos, Reunión Red de Jardines Botánicos Universitarios, Universidad del Azuay (UDA), 2002

40. CLAUDIA, Illanes, Maestría en Arquitectura del Paisaje (MAP), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca, Julio, 2006.
41. GRUPO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA HABANA, Guía de arborización urbana, La Habana, 1998.
42. VON BUCHWALD, Cecilia de Jurado, Asesor Áreas Verdes "Fundación Malecón 2000", Guayaquil, mayo 2007.
43. IGUIÑIZ, Gabriel, Apuntes de plantación, poda y gestión estructural del arbolado urbano. Cuadernos de Arboricultura No. 1, Valencia, 2005.
44. CLARASÓ, Noel, Temas de Jardinería, Buenos Aires, 1958.
45. NICOLAS, J., P., Y., ROCHE – HAMON, El Vivero, Ediciones Mundi – Prensa, Madrid, 1988.
46. FUNDACIÓN EROSKI, Bº San Agustín, s/n, Elorrio, 48.230 Vizcaya, España, Email: info@consumer.es
47. RED ESPAÑOLA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (REDSST). Secretaría de la asociación española de arboricultura: E-mail: info@ae-arboricultura.com Web: <http://www.ae-arboricultura.com>

# ANEXO 1

## Anteproyecto: "Propuesta para el mejoramiento del parque urbano Miraflores"

### 1. Objetivos

Realizar análisis de la situación actual de uso del parque Miraflores

Realizar propuesta de mejoramiento, manteniendo las instalaciones existentes en el parque.

Dotar al barrio y a la ciudad un equipamiento recreacional, tomando como base la infraestructura existente en el parque.

### 2. Antecedentes

#### 2.1. Ubicación

El parque está localizado en el Noreste de la ciudad, en la parroquia "El Vecino". Está limitado por el Sur la Av. De Las Américas, por el Norte la Av. Turuhuaico y Pasillo, por el Este la calle de la Ocarina y por el Oeste la calle Bocina; comprende una superficie total de 8.5 has.

Los accesos al parque son por la Av. De Las Américas, como por las vías laterales, tanto del Este como por el Oeste.

#### 2.2. Historia

Por el año de 1970 el I. Municipio de Cuenca aprueba la lotización de los terrenos de las familias Delgado y Montesinos, mediante el cual se da la donación de terrenos para uso comunitario, con la exoneración del pago de mejoras como compensación por la expropiación.

"Este terreno en ese entonces era una sola pampa en el abandono, al centro existía una cancha de fútbol improvisada por los moradores del lugar y por aficionados al deporte", manifiesta uno de los primeros moradores en construir su vivienda con frente al parque Miraflores, ubicada en la calle Bocina y Av. De Las Américas, es el Arq. Iván Peña Cordero.

En este espacio la Municipalidad había planificado ubicar el Terminal de Transporte. Antes de llamarse Parque Miraflores, tuvo el nombre de Parque Italia, y el financiamiento para realizar las mejoras, provenía de la empresa Constructora de Vías, la denominada "Empresa Monolítica".

En el año de 1982 en el Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de la Ciudad de Cuenca, elaborado por el I. Municipio de

Cuenca, a través de CONSULPLAN (Consultores de Planificación C. LTDA)., plantea la necesidad de concretar la instalación de una Unidad Deportiva en el Parque Miraflores, que para ese año ya se encuentra en parte realizada. Al respecto indica que el "El Parque de Miraflores incorporado parcialmente al servicio urbano, contaba dentro de su equipamiento algunas instalaciones para práctica deportiva, siendo el elemento mayor ya existente una cancha de fútbol, y hacia el costado Norte había juegos infantiles parcialmente construidos. Razón por la que la propuesta de ese entonces plantea la incorporación de elementos complementarios a la cancha, que permitan conformar una unidad deportiva de práctica completa, así: canchas de baloncesto, de voleibol y de micro-bulbito, un local para juegos de salón (ping-pong, ajedrez), un local para servicios higiénicos y un local para administración y guardianía; lo que hará que el uso del parque sea más intenso, por estar el parque próximo al centro urbano, la implementación de las instalaciones deportivas, beneficiarán a la numerosa población allí concentrada, así como a los estudiantes de escuelas y colegios", siendo "la pista atlética un componente que no necesariamente se podría incorporar en una primera etapa, pues dependería de los programas que desarrollen las instituciones pertinentes (deportivas, estudiantiles) y que determinen la necesidad de concretar esta instalación a corto plazo. La instalación de esta pista atlética beneficiaría fundamentalmente a las escuelas y colegios que ubicados en el centro de la ciudad no disponen de instalaciones de esta naturaleza".

En el año de 1984, se construye el Templete para la llegada del Papa en enero de 1985. En el año de 1997 se construye la pista atlética, con motivo de la realización de los Juegos Sudamericanos en el año de 1998; a esta labor se oponen los moradores del sector Norte del parque, en tanto que los demás sectores que rodean al parque estaban de acuerdo con la instalación de la pista atlética, volviéndose más bien una situación de orden político en contra del Alcalde de la época, el Arq. Fernando Cordero C.

### 2.3. Paisaje

Como se anotó antes, hacia el centro en la parte plana se había improvisado un lugar para cancha de fútbol, tanto en este espacio como en los alrededores la pampa abandonada servía para el pastoreo de ganado vacuno. Siendo en este sector en donde más tarde se construye, lo que hoy se denomina la "Pista Atlética Jefferson Pérez".

En conjunto el paisaje del lugar conformado por grama de Kikuyo y combinado de bosques de Eucalipto, cultivado para el aprovechamiento de su madera y empleada en diferentes usos, como la obtención de pingos para armar las estructuras de apoyo para la construcción de las casas, para la construcción de protecciones de las plantas. Estos bosquetes de Eucalipto estaban distribuidos por todo el valle hacia la Loma de Yanacauri, conocida hoy como "Tu Eres Pedro". Al respecto otro morador el Arq. Hugo Castillo, que vive frente al parque en la

Av. De Las Américas, entre la calle Escaleras y Av. Turuhuaico, manifiesta: "Hoy la zona que rodea al parque ha evolucionado sin relación con el parque; tanto hacia el Noreste como hacia el Noroeste, se ha dado una saturación de viviendas, sin una valoración paisajística, en igual forma hacia la loma denominada Tú Eres Pedro." Al referirse a la topografía del parque indica: "esta formaba una hoyada que servía como recolector pluvial"; y con relación al paisaje de la Av. De Las Américas, vista a partir de la calle Luís Cordero manifiesta: "tomando como punto de partida la calle Luís Cordero hacia la Ciudadela Católica a través de la Av. De Las Américas, se da un eje urbano paisajístico interesante en el que hay un cambio de elementos armónicos, con fachadas de las casas y viviendas, conforme avanzan los desniveles generados por la topografía del terreno hacia el Noreste de la ciudad".

En cuanto a la topografía del parque el relieve del terreno es variable, presenta en su recorrido la formación de terrazas, en donde se desarrollan diversas actividades. La inclinación o pendiente del terreno es del 5 al 10%, en sentido Oeste a Este.

En el lado Este se observa la formación de tres pequeñas elevaciones, que son el resultado de la acumulación de suelo; realizado con maquinaria municipal, en el año de 1980; dicho material debió ser retirado, esto jamás sucedió; con el paso del tiempo las lomas se cubrieron de grama de Kikuyo, lo que ha permitido que se conviertan en elementos atractivos para el

desarrollo de actividades recreativas de los niños con sus familiares, es el espacio ideal para la elevación de cometas en época de vacaciones, aprovechan para ello la altura de las lomas con la presencia de viento.

En cuanto al medio ambiente en relación con la naturaleza del parque, se observa una degradación del paisaje, la densidad forestal, la masa verde es mínima, el paisaje vegetal de árboles es apenas un 20 %. Las áreas verdes lo constituyen la grama o césped denominada Kikuyo es de origen africano. La Empresa Municipal de Aseo de Cuenca, es la encargada de hacer el mantenimiento mediante el corte periódico, la limpieza y barrido del parque.

Por el año de 1985 se realizó el trasplante de los árboles de Pino donados por el Colegio Técnico de esa época, ubicado a 300 metros del parque; a continuación por esa misma época se sembraron las plantas de Urapán y Álamos, que están en el lado Norte del Parque; varios árboles de Urapan conforman un pequeño bosque que rodean al escenario o teatro al aire libre que se ubica al lado Norte; por el año de 1999, con la colaboración de la Empresa Cartopel y el Comité de Áreas Verdes, se realizó la siembra de plantas, las mismas que por varios motivos no se han desarrollado, entre los que se puede citar la poca altura de las plantas al momento de la siembra la falta de riego oportuno, la siembra sin las protecciones adecuadas, la siembra en época seca, como la destrucción por causa del vandalismo.



Las vías de accesibilidad al parque engloban en todo su entorno, lo que le permite conexión integral para la circulación vehicular, como el libre ingreso a todo el parque.

#### 2.4. Instalaciones deportivas y recreativas

Entre los elementos relevantes en la actualidad en el parque, esta el equipamiento urbano mayor, consistente en: áreas deportivas para fútbol, indoor- fútbol, basket y voleibol. El otro elemento importante es la Pista Alética, administrada por parte de la Federación Deportiva del Azuay; es la pista se realizan entrenamientos en forma periódica, para competencias locales como nacionales; es lo que al parque le da dinamia e identidad.

Las canchas de fútbol son utilizadas por personas particulares, durante todos los días de la semana. Es este espacio además en horario especial, se realizan sesiones y cursos de entrenamiento de fútbol para niños, jóvenes durante todo el año.

Varias canchas se han implementado en el transcurso del tiempo, así las de basket y voleibol; no responden a una planificación integral del parque, sino al ofrecimiento clientelar de candidatos a dignidades de la ciudad. En una época se construyó la cancha de uso múltiple con dedicatoria para la ciudadela Lactahuasi, inclusive está el letrero con el nombre de la ciudadela; hace dos años se construye otra cancha de uso múltiple a nombre de los moradores de El Vecino; y la comunidad por

su cuenta improvisa espacios para canchas de voleibol.

En forma anual en el mes de enero, realizan las competencias denominadas "Campo Traviesa" o "Cross Country"

Para el uso de las áreas verdes; realizar ejercicios, trote y caminatas; el público está presente desde las primeras horas de la mañana, lo realizan durante el día y en horas de la noche.

En la actualidad el parque cuenta con:

- 3 Canchas de uso múltiple en buenas condiciones, (1594.82 m2)
- 5 Canchas de voleibol en condiciones regulares, (837.6 m2)
- 1 Cancha de fútbol en condiciones regulares, (5715.88 m2)
- 1 Cancha de fulbito en condiciones regulares, (1253.93 m2)
- 1 Pista atlética en buenas condiciones, (6332.58 m2), incluye bodega y oficina administrativa, como un espacio para competencias varias, al interior de la Pista Atlética.
- Caminera en malas condiciones en ciertos tramos (3956.5 m2)

- Minipista de bicicletas, uso ocasional, (1063.58 m2)

El Parque Miraflores dispone de iluminación general, la misma que ha sido implementada en dos etapas: la primera realizada por el año 2002 en el sector Noreste y la segunda en el año 2007 en el sector Noroeste.

## 2.5. Actividad Socio - Cultural y Recreativa

Durante época pasada realizaban los "sábados culturales", consiste en la presentación de artistas, cantantes, como la realización de danza, teatro; posteriormente se ha dejado de hacer esta actividad, debido al cierre de las instalaciones existentes junto al templete, por causa del mal uso y el vandalismo del lugar. En la actualidad en la plataforma con frente al templete, se realizan actividades dirigidas, como son los aeróbicos.

En los amplios espacios de las canchas de fútbol durante el año, de manera eventual organizan los festivales para la elección de la "Chola Cuencana", acompañado de presentaciones musicales, danza, canto.

En el lado Norte en el espacio en donde se encuentra instalado el teatro al aire libre, una vez al año, en Semana Santa, se realizan presentaciones de carácter religioso, alusivas a esta época.

En el periodo de vacaciones en los meses de julio, agosto, en los fines de semana, los niños

en compañía de sus familiares realizan el vuelo de cometas, la amplitud del parque lo permite, sobre todo aprovechan la cima de los tres montículos de tierra, que se hallan distribuidos en el lado Oeste.

En los fines de semana se observa una dispersión e improvisación de puestos de ventas diversas, lo que es promovido por vendedores ambulantes, provocando desorden y caos para los usuarios, de manera especial para los niños, personas de la tercera edad y con discapacidad física, al no disponer del espacio libre para realizar sus diversas actividades.

Los usuarios pueden acceder a los diferentes espacios del parque, por todo el entorno del mismo. De preferencia lo hacen por los costados Este, Norte y Oeste. Hacerlo por la vía principal por el intenso tráfico se torna peligrosa, ya se han dado numerosos accidentes, inclusive han causado la pérdida de vidas humanas; es urgente la toma de decisiones para lograr un ordenamiento vehicular, mermar la velocidad y permitir el cruce de peatones con seguridad a través de un paso peatonal elevado, como la dotación de semáforos y la ubicación de franjas rompevelocidad.

En cuanto a la administración con la participación barrial para atender las innumerables necesidades de manejo, cuidado, limpieza permanente, reposición de gramado, atención de los servicios higiénicos, otros; a la presente

fecha, no se realiza en forma permanente. Para estas actividades el parque cuenta con:

- Plataforma para aeróbicos, junto al templete (1882.98m<sup>2</sup>)
- Teatro al aire libre (1019.10 m<sup>2</sup>)
- Zona de recreación familiar eventual (6648.19 m<sup>2</sup>)
- Miradores improvisados (1254.92 m<sup>2</sup>)
- Área infantil (7073.51 m<sup>2</sup>)

## 2.6. Instalaciones de servicio y administrativas

- 3 Baterías sanitarias, en condiciones regulares (265.59 m<sup>2</sup>)
- Templete del Papa y graderío, en condiciones regulares (1067.79 m<sup>2</sup>)
- Guardianía, en condiciones regulares (184.11 m<sup>2</sup>)

## 3. Propuesta de Mejoramiento

### 3.1. Demanda futura

Este espacio constituye un Parque Urbano importante para la ciudad, requiere que la comunidad realmente entre en un proceso de manejo administrativo, en coordinación con la Municipalidad, la Federación Deportiva, el papel

de la comunidad es la de involucrarse como parte de la solución a los conflictos que se dan en el uso y mantenimiento del parque.

Otra de las demandas urgentes es el de la limpieza oportuna, de manera especial durante los fines de semana, así como el funcionamiento adecuado de las instalaciones sanitarias.

El acceso al parque por tratarse de un servicio público es absolutamente libre, así como el uso de todas las instalaciones, sin embargo como se anotó antes, hay ciertas canchas destinadas para uso de grupos de vecinos del lugar.

En lo administrativo – normativo institucional, al no existir ninguna participación de la comunidad en el manejo del parque, es urgente la elaboración de una normativa, trabajada en forma colectiva para que en el marco de la Constitución de la Republica, se elabore una propuesta integral para la administración participativa, con veeduría ciudadana y fiscalización; y, mediante comités de apoyo contribuyan al manejo progresivo y apropiado del parque por parte de la comunidad, lo que permitirá en el transcurso del tiempo la integración barrial, con los vecinos y público usuario. De esta forma mermar y controlar en parte la violencia, el vandalismo que son frecuentes en este sector de la ciudad; de forma que haya una mejora de las condiciones de uso y permanencia segura tanto en el parque como en el barrio, contribuyendo de esta forma al bienestar general, de manera especial para la niñez y juventud de los centros educativos existentes en los alrededores del parque.

Con la ejecución de la propuesta de mejoramiento en el futuro, se logrará además un aporte tendiente a mermar el déficit de áreas verdes existente en la actualidad.

La propuesta a nivel de anteproyecto, pretende mejorar:

- Los miradores, (1085.25 m2).
- Caminera de lastre, incluye 5 estaciones para ejercicios varios, (5115.54 m2).
- Plazas de acceso y rampas en adocreto, (5595.78 m2).
- Adecuación del teatro al aire libre (1489.96 m2).
- Incorporación de 3 espacios para humedales (2138.29 m2).
- Cercos (328.92 ml.).
- Mejoramiento de gramado del parque con material de encebamiento, consiste en la aplicación en cobertera, de una fina capa compuesta de tierra vegetal, arena, abono orgánico y cal.
- Construcción de badén en la cancha de fútbol, (878.4 m2).
- Aparcamientos (361.08 m2).

- Mejora de 3 canchas de voleibol .
- Siembra de árboles.
- Protección para la cancha de fútbol
- Rampas exteriores de accesibilidad
- Juegos infantiles
- Bancas
- Graderios
- Pasarela
- Semaforización
- Rompe velocidades
- Plantas acuáticas 600 unidades
- Plantas cubridoras y colgantes en los cercos, (641.53 ml.), 2 plantas por ml., 1283 plantas.
- Pasamanos, 899.22 ml.,

### 3.2. El teatro al aire libre

La Orquesta Sinfónica de Cuenca con el objeto de difundir la música en el ámbito popular – barrial, en los diferentes sectores de la ciudad, se encuentra elaborando una propuesta para realizar esta actividad en diferentes parques de la ciudad. Razón por la que el Teatro al Aire Libre que existe en el parque, debe ser mejorado

tanto para los músicos, como para el público asistente.

Los eventos a presentar en el futuro tendrían relación con programas de tipo didáctico – sinfónico, así como presentaciones combinadas con videos y la Orquesta Sinfónica.

Para poder realizar en la práctica esta aspiración de tipo cultural, el espacio debe cumplir con 4 elementos indispensables:

A. Escenario. Este debe contar con una superficie de 15 m., por 15 m., este espacio se distribuirá en la forma siguiente:

- En la parte posterior alta para los instrumentos de percusión.
- En la parte media para los instrumentos de viento metal.
- En la parte baja para los instrumentos de vientos madera.
- En el lado izquierdo, parte baja, los instrumentos de cuerdas y violines.
- En el centro, parte baja, las violas.
- En el lado derecho, parte baja, los contrabajos y violonchelos.
- Al centro, parte baja, el director de la orquesta.

- Cuando los eventos están acompañados de coro, es necesario acoplar una gradería alta, junto al espacio destinado a los instrumentos de percusión.

B. Protección. Consistirá en una cubierta fija o desmontable para la protección de la lluvia, el sol, viento.

C. Amplificación. Por lo menos para 22 micrófonos al aire libre; incluye las conexiones requeridas e iluminación.

D. Seguridad. El espacio que se dispone en el parque, es ideal, hay que acondicionar el suelo de forma que el público llegue en forma espontánea y ocupe los espacios disponibles, no necesariamente debe haber instalaciones modernas; al público no hay que “domesticarlo”, sino permitirle que asista de manera espontánea a los eventos culturales y disfrute del paisaje del lugar.

#### 4. Planos

#### 5. Volúmenes de obra

#### 6. Presupuesto

5-6 Presupuesto "Mejoramiento del parque urbano Miraflores - Anteproyecto"

| N°                    | RUBRO  | UNIDAD         | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL     |
|-----------------------|--|----------------|----------|-----------------|------------------|
| 001                   | Caminera de lastre (incluye 5 estaciones para ejercicios varios) | m <sup>2</sup> | 5393,29  | 22,56           | 121672,62        |
| 002                   | Pasamanos  | ml             | 899,22   | 15              | 13488,30         |
| 003                   | Plazas y rampas de acceso en adocreto                            | m <sup>2</sup> | 5595,78  | 17,14           | 95911,67         |
| 004                   | Aparcamiento   | m <sup>2</sup> | 361,08   | 18,21           | 6575,27          |
| 005                   | Rampas exteriores de accesibilidad                               | m <sup>2</sup> | 190      | 18,21           | 3459,90          |
| 006                   | Incorporación de 3 espacios para humedales                       | m <sup>2</sup> | 2138,29  | 7               | 14968,03         |
| 007                   | Cercos   | m <sup>3</sup> | 230,24   | 25              | 5756,00          |
| 008                   | Construcción de báden  | m <sup>2</sup> | 878,4    | 9               | 7905,60          |
| 009                   | Hormigonado de 3 canchas de voleibol                             | m <sup>2</sup> | 660      | 11,23           | 7411,80          |
| 010                   | Adecuación del teatro al aire libre                              | m <sup>2</sup> | 500      | 11,23           | 5615,00          |
| 011                   | Miradores  | m <sup>2</sup> | 350      | 7               | 2450,00          |
| 012                   | Mejoramiento del gramado con material de encebamiento            | m <sup>2</sup> | 4500     | 2               | 9000,00          |
| 013                   | Protección para la cancha de fútbol                              | m <sup>2</sup> | 1242     | 25              | 31050,00         |
| 014                   | Siembra de árboles   | u              | 275      | 15              | 4125,00          |
| 015                   | Plantas acuáticas  | u              | 600      | 2               | 1200,00          |
| 016                   | Plantas cubridoras y colgantes en cercos                         | u              | 1283     | 1               | 1283,00          |
| 017                   | Juegos infantiles  | u              | 3        | 4500            | 13500            |
| 018                   | Banca para abdominales   | u              | 4        | 300             | 1200,00          |
| 019                   | Barras horizontales  | u              | 4        | 300             | 1200,00          |
| 020                   | Paso por escalera  | u              | 3        | 300             | 900,00           |
| 021                   | Banca para flexiones   | u              | 4        | 200             | 800,00           |
| 022                   | Banca inclinada para abdominales                                 | u              | 2        | 200             | 400,00           |
| 023                   | Bancas de piedra   | u              | 47       | 50              | 2350,00          |
| 024                   | Bancas de madera   | ml             | 55,15    | 60              | 3309,00          |
| 025                   | Graderíos  | ml             | 417      | 80              | 33360,00         |
| 026                   | Taludes  | m <sup>2</sup> | 578,8    | 15              | 8682,00          |
| <b>TOTAL ESTIMADO</b> |  |                |          |                 | <b>397573,19</b> |

Son Trescientos noventa y siete mil quinientos setenta y tres dolares con diecinueve centavos.

Fuente: E. Lovato Z