

Francisco Roberto Ajoy Wan
Karen Carolina Cortez Murrieta

**ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN
ÁREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE
GUAYAQUIL PARA LA REGULACIÓN CLIMÁTICA**

Disertación presentada como
requisito parcial para la obtención
del Título de Ingeniero en Gestión
Tecnológica especialización
Medio Ambiente de la
Universidad del Pacífico bajo la
Dirección del Prof. Ing. Carlos
Serrano Decker.

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Guayaquil, Diciembre del 2011

CORTEZ MURRIETA, Karen Carolina, AJOY WAN, Francisco Roberto, “ ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN ÁREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE GUAYAQUIL PARA LA REGULACIÓN CLIMÁTICA” . CIUDAD: GUAYAQUIL. UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, 2011, 268 PAG, TUTOR: ING. CARLOS SERRANO DECKER, TESIS TRABAJO CULMINACIÓN CARRERA, PRESENTADA A LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN GESTIÓN TECNOLÓGICA, UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO.

RESUMEN:

Los problemas climáticos han incrementado gradualmente durante los últimos cinco años, trayendo como consecuencia daños de las rayos UV, y enfermedades en la piel a causa de la intensidad solar; las ciudades evolucionan, mejorando su distribución espacial y adecuando sus espacios urbanos, sin hacer conciencia de lo que realmente se necesita incorporar en estos espacios urbanísticos que regulen la situación climática; la conservación de especies forestales. El estudio se direcciona a brindar una solución climática en la ciudad, considerando puntos de vistas urbanos tales como la definición de los espacios urbanos y paisajismo.

PALABRAS CLAVES:

REGULACIÓN CLIMÁTICA, ÁRBOLES, PAISAJISMO.

DECLARACION DE AUTORIA


Nosotros, Karen Cortez Murrieta y Francisco Ajoy Wan declaramos ser los autores exclusivos del presente trabajo de conclusión de carrera.

Todos los efectos académicos y legales que se desprendieren de la misma son de mi responsabilidad.

Por medio del presente documento cedo mis derechos de autor a la Universidad del Pacífico –Escuela de Negocios – para que pueda hacer uso del texto completo del Trabajo de Conclusión de Carrera **“ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN AREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE GUAYAQUIL PARA LA REGULACION CLIMATICO”** con fines académicos y/o de investigación.

Guayaquil, Diciembre 28 del 2011.



.....
Karen Cortez Murrieta


.....
Francisco Ajoy Wan

CERTIFICACION

Yo, Ing. Carlos Serrano Decker, profesor de la Facultad de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la Universidad Del Pacífico, como Director del presente Trabajo de Conclusión de Carrera, certifico que los señores Karen Cortez Murrieta y Francisco Ajoy Wan, egresados de esta Institución, son autores exclusivos del presente trabajo, el mismo que es autentico, original e inédito.

Guayaquil, Diciembre 28 del 2011.



Ing. Carlos Serrano Decker
Director de TCC

DOCUMENTO DE CONFIDENCIALIDAD

La Universidad Del Pacífico, se compromete a no difundir públicamente la información establecida en el presente Trabajo de Conclusión de Carrera “**ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN AREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE GUAYAQUIL PARA LA REGULACION CLIMATICO**”, de autoría de los estudiantes Karen Cortez Murrieta y Francisco Ajoy Wan, en razón que ésta ha sido elaborada con información confidencial.

Cinco copias digitales, de este Trabajo de Conclusión de Carrera quedan en custodia de la Universidad Del Pacífico, las mismas que podrán ser utilizadas para fines académicos y de investigación.

Para constancia de este compromiso, suscribe

Guayaquil, Diciembre 28 del 2011.



Cmdt. Mario Palacios Moreno
DECANO FACULTAD DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO
AMBIENTE (e)

SUMARIO

INTRODUCCIÒN.....	1
PROBLEMA.....	2
OBJETIVOS.....	3
JUSTIFICACIÒN.....	5
CAPÍTULO I	7
MARCO TEÒRICO	
1.1. Edificios verdes: identificación de àrboles de estopa.....	8
1.2. Paisajismo: La armonía de lo natural y lo urbano.....	25
1.3. La ciudad: componentes del espacio urbano.....	48
1.4. Situaciòn climática: afecciones en espacios urbanos.....	62
1.4.1. Desnudez forestal en Guayaquil.....	65
CAPÍTULO II	
ANÀLISIS SITUACIÒN ACTUAL	68
2.1. Antecedentes y actualidad de Guayaquil: perspectiva ambiental.....	69
2.2. Ventajas y desventajas de su condición ambiental.....	87
2.3. Regeneraciòn urbana de Guayaquil: paisajismo.....	90
2.4. Problemática ambiental: reingeniería ambiental.....	100
CAPÍTULO III	
ESTUDIO DE ESPACIOS URBANOS Y PAISAJISMO	107
3.1. Identificación de espacios urbanos en Guayaquil.....	108

3.2. Características del paisajismo local.....	115
3.2.1 Lo ideal vs. Lo conveniente.....	123
CAPÍTULO IV	
PROPUESTA	136
4.1. Plan de reforestación en focos urbanos para la climatización de la ciudad.....	137
4.1.1. Programa de actividades.....	144
4.2. Objetivos de la propuesta.....	147
4.3. Análisis de factibilidad de la propuesta.....	148
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS E INVERSIÓN	162
5.1. Sistematización de encuestas.....	163
5.1.1. Población y muestra.....	163
5.2. Aspecto financiero.....	184
5.2.1. Modo de inversión.....	191
	193
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	195
ANEXOS	197

INTRODUCCIÓN

Los problemas climáticos han incrementado gradualmente durante los últimos cinco años, trayendo como consecuencia daños de las rayos UV, y enfermedades en la piel a causa de la intensidad solar; las ciudades evolucionan, mejorando su distribución espacial y adecuando sus espacios urbanos, sin hacer conciencia de lo que realmente se necesita incorporar en estos espacios urbanísticos que regulen la situación climática.

En la actualidad muchas ciudades han adoptado las normas ambientales, defendiendo la conservación de sus especies forestales; espacios tales como parques, plazas, avenidas, malecones y sitios de descanso cuentan con una riqueza de áreas verdes, tenemos como ejemplo latino americano el caso de Curitiba en Brasil, condecorada como la ciudad ecológica de América del Sur; este centro urbanístico nos da referencia hacia adonde debemos apuntar para asegurar una evolución y crecimiento urbano con bases de sostenibilidad y contribución ambiental.

El estudio presente incorpora información pertinente con la que se va a argumentar la propuesta, es evidente que en la ciudad de Guayaquil se ha dado un crecimiento de la ciudad implementando edificaciones, mejoras de avenidas, pavimento y sitios de recreación urbana; pero aún estamos lejos de una fortificación ambiental. Es preciso y justificable el estudio presente tomando en cuenta que en términos ambientales y forestación de la ciudad somos un sistema urbano débil, además de que se ha contemplado un erróneo manejo de los recursos vegetales, tal como el ficus y las palmas (arborización común en avenidas de la ciudad de Guayaquil).

El estudio se direcciona a brindar una solución climática en la ciudad, considerando puntos de vistas urbanos tales como la definición de los espacios urbanos y paisajismo.

Es importante tener en claro que no se pretende obstaculizar los esfuerzos de las autoridades que dirigen la regeneración urbana, mas bien incorporar una reingeniería ambiental; es sabido que la brisa fluye debajo de la estopa de los árboles trayendo una climatización óptima para los parajes de la ciudad; y precisamente eso es lo que apunta este proyecto ambiental, en la forestación urbana para regular el clima demasiado soleado de la actualidad en la ciudad de Guayaquil, brindando más sombra para las personas y una mejor presentación ecológica de la ciudad.

PROBLEMA

El problema que se plantea en el presente estudio, se deriva por el exceso de calor que azota las calles de la ciudad de Guayaquil, para ello se han hecho estudios de carácter vivencial en el que se ha identificado las zonas de mayor gravedad, es por ello, que la propuesta de este estudio se le ha conducido hacia el sector norte de la ciudad de Guayaquil, tomando como referencia la Avenida Isidro Ayora, desde la locación del antiguo Mercado Santa Isabel hasta la ciudadela Saucos 6; a lo largo de esta avenida se llevarán a cabo trabajos de observación, cálculos de CO₂, tanto de emanación por parte de los vehículos como de emanación por parte de los árboles que existen en esta zona, y una proyección con los árboles que se esperan situar aquí.

Las ciudades en desarrollo cuentan con un vasto plan urbano destinado a la priorización de las áreas verdes, pero en nuestro medio, el programa de regeneración urbana llevado por el municipio, se ha preocupado por el paisajismo y no por la funcionalidad de los árboles, y es en la actualidad cuando el problema del sol y su clima demasiado caliente que hace de las calles unos sitios hostiles, es cuando la problemática de un techado verde para la urbe se da a notar.

Este proyecto se lo ha realizado bajo la supervisión de expertos en sembríos, cultivos y paisajistas dedicados a la urbe, no obstante, también se ha consultado literatura científica referente, en Argentina, Chile, Costa Rica, Bolivia e incluso EEUU, por lo que se consolidó el tema como un estudio factible y de alta importancia en nuestro medio.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Estratificar especies de árboles de sombra que existen en el sector urbano de Guayaquil, para regular condiciones climáticas y brindar una visión agradable de las avenidas que aporten a las riquezas paisajísticas.

Objetivos específicos:

- Identificar especies forestales que están actualmente en las avenidas para diagnosticar su función y beneficios que brindan en la urbe.
- Analizar condiciones climáticas donde hay especies forestales de sombra y donde no las hay.
- Proponer arborización con especies de árboles de sombra con perspectivas de enriquecer la visión paisajística del sector urbano al norte de Guayaquil.

JUSTIFICACIÓN

Dadas las circunstancias climáticas en las que todo el planeta está sometido, los cambios climáticos, los constantes estado de clima caluroso que se concentran en las ciudades, sobretodo de mayor actividad como lo es entre aquellas Guayaquil, el estudio presente se encarga de hacer un levantamiento de información general en el que se apoye las bases ambientales del proyecto para estructurar una propuesta valedera que se ajuste a la problemática que se identifique para el caso local.

A lo largo de cada capítulo el estudio evoluciona su contexto de manera que se va adentrando hacia la problemática ambiental que se establece; la escasez de arborización urbana que proporcione una estabilidad climática para los ciudadanos y una mejor vista urbana de la ciudad. Valiéndonos de puntos de vista y criterios que funden las conclusiones entre el paisajismo y el urbanismo para dar cabida a la propuesta final del estudio.

La investigación de campo sondea la situación actual y reúne la opinión de los ciudadanos sobre la aceptación de la propuesta y los beneficios para los espacios urbanos, asimismo las entrevistas que se concentran en personas relevantes en el tema y el contexto de estudio.

Con respecto a la propuesta, no se pretende una crítica negativa a la regeneración urbana que se ha venido dando en la ciudad, sin embargo es un apoyo analítico que brindará nuevas brechas de desarrollo ambiental a favor de la sociedad en sí.

Este proyecto guarda información referencial, criterios y puntos de vistas de expertos en paisajismo, urbanismo y ambiente, anexos relevantes con respecto a similitudes de proyectos implementados en otros sistemas urbanos de otros países y sus resultados.

CAPÍTULO I

Marco Teórico

1.1. Edificios verdes: identificación de árboles de estopa

Para un mejor clima, y optimizar la condición ambiental en los espacios urbanos, es bien sabido que en árboles grandes o frondosos, por debajo de sus estopas, la corriente de viento que se hace presente resulta bastante beneficioso, tanto para los transeúntes como para sobrellevar la situación climática, cuando ésta es demasiado calurosa en ocasiones del año.

La comunidad científica y la arquitectura han unido sus esfuerzos para contribuir a la problemática del clima en las ciudades, estamos hablando de la excesiva presencia del sol y sus daños de los rayos UV a la población, en un foro electrónico referente a jardinería en espacios urbanos se explica que la extracción del CO₂ atmosférico de hasta 40 toneladas al año, son los beneficios de las llamadas edificaciones “verdes”, bloques donde están parcial o totalmente cubiertos de elementos vegetales, principalmente las terrazas y las azoteas, incluso existen algunos donde están totalmente cubiertos de plantas. *Ver figura. 1.1.*

Figura 1.1

Edificios verdes



Fuente: <http://www.jardineria.pro/19-11-2007/vari0s/ecologia/los-beneficios-de-los-edificios-verdes>

Esto crea un microclima, un entorno natural que protege al edificio y le dota de su propio ambiente: es más cálido en invierno, y más fresco en verano.

Antiguamente ya se usaban técnicas parecidas en algunas casas donde sus terrazas y halls se cubrían con árboles frondosos y con especies trepadoras. Hoy, con la urbanización y los edificios “cuadrículados”, esa forma de diseño se ha perdido y no son pocos los arquitectos y paisajistas que luchan por recuperarla. Y quien no tenga en cuenta la comodidad y el entorno natural, que mire la economía porque desde casi cualquier punto de vista obtendrá beneficios.

La edificación sustentable (también conocida como la construcción verde o la construcción sostenible) se refiere a la estructura y el uso de proceso que es ambientalmente responsable y eficiente de los recursos en todo el edificio de la vida de un ciclo: desde la ubicación en el diseño, construcción, operación, mantenimiento, renovación y demolición.

Esta práctica se amplía y complementa el diseño del edificio preocupaciones clásicas de la economía, utilidad, durabilidad y confort.

A pesar de las nuevas tecnologías se están desarrollando constantemente para complementar las prácticas actuales en la creación de estructuras más verde, el objetivo común es que los edificios verdes están diseñados para reducir el impacto global del entorno construido en la salud humana y el medio ambiente natural:

- Uso eficiente de energía, agua y otros recursos
- Protección de la salud de los ocupantes
- La reducción de los residuos, la contaminación y degradación del medio ambiente

Hopkins, aporta en su publicación del 2002 referente a la construcción verde y los beneficios en los espacios urbanos, el modelo arquitectónico de viviendas en las ciudades que deberían interactuar con los árboles para proveerse de sombra y brisa en tiempos de calor, tal como lo estamos viviendo en los tiempos actuales.

Ver figura 1.2.

Figura 1.2.

Modelo de edificación verde en la ciudad



Fuente:

http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Green_building

Los árboles están junto al ser humano desde el principio de la historia. Sus beneficios son conocidos y aprovechados desde hace miles de años: Árboles Frutales, Árboles de Ornamento en el jardín, Árboles en la Naturaleza.

Su papel en la naturaleza es bien conocido por todos y resultan ABSOLUTAMENTE ESENCIALES para la vida en este planeta, sin embargo, la evolución de la sociedad considerando los hechos climáticos de la actualidad, ha hecho que las personas los retome a su cuidado y no a su perjuicio proliferando la tala, sino que empleándolos en programas de reforestación, pero de inclusión en las ciudades para otorgar refugio de las ondas solares y que regulen el clima.

Según las fichas informáticas de árboles que otorgan sombra (Ver anexo A), provista por un foro de jardinería y paisajismo tenemos:

Arce blanco

Acer pseudoplatanus L.

- Nombre científico o latino: *Acer pseudoplatanus* L.
- Nombre común o vulgar: Arce blanco, Arce sicómoro, Falso plátano, Blada, Platano bastardo.
- Familia: Aceraceae.

- Origen: Especie nativa del sur y centro de Europa, extendiéndose por el oeste de Asia. En España se encuentra en las cordilleras Cantábricas y Pirenaicas, siempre aislado, sin formar bosque.
- Árbol de follaje caduco de rápido desarrollo.
- Forma redondeada, copa globosa, muy densa y regular.
- Su tronco se ramifica muy rápido, con corteza gris oscura con surcos longitudinales.
- Altura de hasta 25 m. Diámetro hasta 12 m.
- Mantiene un crecimiento relativamente rápido en los primeros años, retardándose después.
- Sus hojas tienen 5 lóbulos y se tiñen de amarillo en otoño. (menos de -30°).
- Hojas: son grandes, simples, opuestas y caedizas, con cinco lóbulos bien marcados, con borde desigualmente dentados y aberturas muy señaladas; presentan un color verde oscuro por la parte superior y más clara y cubierta por un tomento algodonosa, que luego pierde.
- Flores: al llegar la primavera sus gruesas y verdes yemas invernales se abren para dejar salir gran cantidad de flores amarillo-verdosas, poco vistosas, agrupadas en extensos racimos colgantes de largo péndulo, que nacen en la axila del segundo par de hojas. Suelen florecer con la salida de las hojas o después de ellas.
- Se diferencia del *Acer platanoides* por sus flores, colgantes en vez de erectas.
- Fruto: las flores se transforman en unos inflados frutos secos provistos de unas largas alas (sámaras), estrechadas en la base y ensanchadas hacia el extremo; en conjunto alcanzan una longitud de 3 a 5 cm. Los frutos salen de dos en

dos, formando las alas un ángulo obtuso. Maduran en septiembre y caen a finales de otoño o principios de invierno. Fructifica desde los 20 o 30 años haciéndolo luego anualmente y en abundancia.

- Apreciada en carpintería, tornería y ebanistería.
- Es muy cultivado como árbol de sombra en parques y avenidas.
- Es un árbol muy apreciado en ornamentación, por su densa sombra, y puede convertirse en un árbol imponente cuando tiene edad avanzada.
- Necesita espacio para desarrollarse, siendo ideal para parques.
- Muy cultivado como árbol ornamental bajo formas y cultivares: 'Albovariegatum', 'Atropurpureum', 'Erectum', 'Erythrocarpum', 'Purpureum', 'Rubrum', etc.
- Gran árbol típico de climas fríos, resistente al viento y la nieve.
- Se adapta a climas marítimos y todos los suelos, incluso calizos.
- Soporta bien el frío invernal intenso y también el calor estival siempre que disponga de abundante agua.
- No tolera la sal.
- Admite poda, pero no severa.
- Poda los ejemplares jóvenes en invierno para obtener ramas bien espaciadas y un tronco despejado.
- Se multiplica por semillas. La estratificación a 4°C por 3 meses, seguida de siembra en primavera, da una buena germinación.
- Por estacas.

- Las estacas con hojas enraízan muy bien si se les toma de las puntas de ramas vigorosas a fines de primavera y se mantienen con el aire muy húmedo alrededor ("bajo niebla"). Usar hormonas de enraizamiento.
- Injerto.
- Para el injerto de los arces se emplean los patrones obtenidos de semilla de *Acer palmatum*, *A. rubrum*, *A. platanoides*.
- Las púas latentes se toman de plantas a la intemperie. De ordinario se usa el injerto de costado o el injerto enchapado de costado.
- Los arces también se injertan con éxito de yema en T, haciéndolo en plántulas de vivero de 1 año, insertando las yemas de mediados a fines de verano. Se mueve la madera de los escudetes, los que entonces consisten sólo de la yema y la corteza adherida. En la primavera siguiente, al empezar el crecimiento, se recorta la plántula arriba del injerto. *Ver figura 1.3.*

Figura 1.3.



Fuente <http://fichas.infojardin.com/listas-plantas/arboles-sombra.htm>

Árbol botella, Brachichito

Brachychiton populneus

- Nombre científico o latino: *Brachychiton populneus* (Schott & endl.) R. Br.
- Nombre común o vulgar: Árbol botella, Brachichito, Brachichiton, Braquiquito blanco, Esterculia.
- Sinónimos: *Sterculia diversifolia* G.Don.
- Familia: Sterculiaceae.
- Origen: Australia.
- Es la especie más difundida del género *Brachychiton*. Por ejemplo, en España está muy difundida por cultivo en casi todas las provincias litorales y en Canarias.
- Árbol: de 8-10 m de altura.
- Hojas: largamente pecioladas. Normalmente enteras oval-lanceoladas, largamente acuminadas, a veces con 3 lóbulos de 6-8 cm. de longitud. Haz y envés glabros, de color verde brillante.
- Flores: panículas axilares de flores acompañadas de color crema punteadas de rojo interiormente, de 1 cm. de longitud. Cáliz ligeramente tomentoso al principio, luego glabro.
- Frutos: folículo de 6-7 cm. de longitud, leñoso, de color negro en la madurez, glabro, con semillas amarillas cubiertas de pelillos.

- Se utilizan como árbol de jardín o de alineación en calles en zonas cálidas.
- Aguanta heladas débiles.
- Requiere exposición a plena luz.
- No tolera suelos ácidos pobres en nutrientes, prefiriendo vivir en terrenos calcáreos, aunque se adapta a una gran variedad de condiciones.
- Muy resistente a la sequía.
- Necesita riegos en verano, pues de lo contrario pierde hojas.
- Se multiplica por semillas. Los frutos se recogen del árbol una vez maduros, que es cuando son de color negro y están abiertos, pudiéndose desprender las semillas con facilidad.
- Siembra directa en otoño o primavera. La germinación es alta y no necesita tratamientos previos.
- Los frutos se recogen del árbol una vez maduros, que es cuando son de color negro y están abiertos, pudiéndose desprender las semillas con facilidad. La germinación es alta y no necesita tratamientos previos. Al limpiar las semillas hay que tener cuidado con los pelillos irritantes que las rodean. *Ver figura 1.4.*

Figura 1.4.



Fuente <http://fichas.infojardin.com/listas-plantas/arboles-sombra.htm>

Catalpa de bola, Catalpa de Bunge, Catalpa de Manchuria.

Catalpa bungei

- Nombre científico o latino: *Catalpa bungei* C.A.Mey.
- Nombre común o vulgar: Catalpa de bola, Catalpa de Bunge, Catalpa de Manchuria.
- Familia: Bignoniaceae.
- Origen: China.
- Árbol de hoja caduca, de gran rusticidad y rápido crecimiento.

- Altura de 5-6 m. Diámetro 4-5 m.
- Su forma es esférica y llega a formar una sombrilla natural con sus grandes hojas en forma de corazón. Muy decorativo por su forma.
- Se usa aislado y para arbolar paseos.
- Se adapta bien a cualquier tipo de terreno.
- Cultivo y multiplicación similar a *Catalpa bignonioides*.

Ver figura 1.5.

Figura 1.5.



Fuente: <http://fichas.infojardin.com/listas-plantas/arboles-sombra.htm>

Árbol del alcanfor, Alcanforero, Alcanfor.

Cinnamomum camphora (L.) Siebold.

- Nombre científico o latino: *Cinnamomum camphora* (L.) Siebold.
- Nombre común o vulgar: Árbol del alcanfor, Alcanforero, Alcanfor.
- Familia: Lauraceae.
- Origen: Originario de Asia tropical, Malasia, Taiwan y Japón.
- Arbol de gran porte, de copa globosa, densa, perennifolia.
- Altura: 5-15 m.
- Crece rápido.
- Hojas alternas, coriáceas, aovadas, acuminadas, de color verde claro, muy brillantes, que al renovarse, antes de su caída, viran al rojo dando a la planta un matiz muy atractivo.
- Produce flores insignificantes.
- Su madera es fácil de pulir, empleándose para muebles, ebanistería y acabados interiores de edificios.
- Por destilación de su madera y de las hojas se obtiene el alcanfor, empleado en medicina antiséptico y antireumático.
- Antiguamente, era el árbol productor de alcanfor hasta que se sintetizó químicamente.
- Usos: como pie aislado, formando pantallas visuales y acústicas, como cortavientos y como árbol de sombra.
- Emplazamiento: sol o semisombra.

- Proteger de las heladas y del viento.
- Suelo: prefiere suelos fértiles, frescos y arenosos pero admite otros tipos; ácido, neutro o alcalino.
- Transplante difícil: se aconseja cultivar en contenedor.
- Multiplicación: por semilla o por esqueje semileñoso.
- Se multiplica generalmente por semillas, las cuales deben limpiarse de la pulpa y sembrarse cuanto antes pues su poder germinativo es corto.

Ver figura 1.6.

Figura 1.6.



Fuente: <http://fichas.infojardin.com/listas-plantas/arboles-sombra.htm>

Tilo de hojas grandes, Tilo de hoja grande, Tilo de Holanda, Teja blanca.

Tilia platyphyllos Scop.

- Nombre científico o latino: *Tilia platyphyllos* Scop.
- Nombre común o vulgar: Tilo de hojas grandes, Tilo de hoja grande, Tilo de Holanda, Teja blanca.
- Familia: Tiliaceae.
- Origen: es originario del sur, centro y oeste de Europa, Asia Menor y el Caucaso, apareciendo mezclado con hayas, arces, serbales y otras especies umbráticas, en zonas húmedas, con suelos ricos en nutrientes y preferentemente ácidos. Altitud: desde 50 a 1.700 m.
- Árbol caduco de gran porte (hasta 40 m) y copa globosa cuando crece aislado.
- Es una especie muy longeva.
- Las hojas son grandes, de 10-15cm, acorazonadas, con los lados desiguales en la base y con ápice puntiagudo. Los bordes son aserrados y festoneados. El haz es verde oscuro y el envés más claro y con pelillos blancos en el arranque de los nervios.
- Las flores aparecen en la axila de las hojas sostenidas por una especie de hoja larga y angosta, de la que sale un rabillo en el que aparecen 3-5 flores.
- Floración en verano.
- Fructificación: fruto seco indehisciente, de globoso a piriforme.

- Frutos: Fruto seco indehisciente, es una cavidad redonda y pelosa que contiene entre 1 y 3 semillas. El fruto es veloso y con costillas radiales, de unos 8-10mm de grosor.
- Las flores tienen facultades para calmar la excitación nerviosa, echándolas en agua hirviendo, tapándolas y dejando reposar un poco. Se endulza con azúcar o miel.
- La infusión de sus flores es lo que conocemos por tila, que tiene propiedades relajantes.
- De la corteza se obtienen unas fibras que se utilizaban para fabricar cuerdas y tejidos de varias clases.
- Se utiliza en alineaciones, de manera aislada o formando grupos.
- Hay que tener en cuenta su gran desarrollo y plantarlo en lugares adecuados.
- Las raíces de los ejemplares grandes pueden dañar el pavimento.
- La variedad "Fastigiata" es columnar.
- Muy exigente en humedad.
- Crece mejor en ambientes frescos y húmedos en verano, y en suelos de todo tipo, pero siendo ricos y fértiles.
- El tilo es un árbol bastante resistente a la sequía, aunque el excesivo calor le perjudica.
- Poco exigente en suelos, aunque desarrolla en su plenitud en los frescos y fértiles.
- Si se poda con frecuencia suele tener una floración perfumada a inicios del verano.

- Tiende a emitir retoños desde la base. También los nudos son propensos a generar muchos vástagos.
- Se multiplica por semillas, las cuales presentan problemas de germinación debido a su dura cubierta. Por este motivo, hay que someterlas a tratamientos previos antes de la siembra. Así y todo el porcentaje de germinación el primer año es bastante bajo. *Ver figura 1.7.*

Figura 1.7.



Fuente: <http://fichas.infojardin.com/listas-plantas/arboles-sombra.htm>

1.2. Paisajismo: la armonía de lo natural y lo urbano

Esther Higuera, experta en Arquitectura y Paisajismo bioclimático, hace una comparación entre el ambiente natural y el urbano, de manera en que se puede identificar un punto de equilibrio para la coexistencia de la vida vegetal en un territorio citadino:

En éste apartado se analizarán las variables interactivas del urbanismo bioclimático. Primero los condicionantes meteorológicos del clima, y su relación con los espacios urbanos y con la masa edificatoria, y luego la perspectiva inversa. De ésta forma se pueden sacar conclusiones precisas sobre éstos aspectos, tan fundamentales a la hora de integrar la planificación urbana con las condiciones intrínsecamente relacionadas con el soporte territorial.

Los fenómenos termodinámicos y meteorológicos determinan "el clima" característico de una región, influido por:

- la presión atmosférica, directamente relacionada con la altitud y cuyas variaciones originan el viento;
- el viento, cuyas turbulencias están vinculadas a la rugosidad del terreno;

- la temperatura del aire, que interviene en la evaporación, radiación y los movimientos de las masas de aire;
- la humedad del aire, que influye sobre la evaporación y las precipitaciones;
- las brumas y nieblas, relacionadas con la transmisión de la radiación visible;
- la nebulosidad, influyente en los períodos de sol; y finalmente
- la radiación solar, directa, difusa y global sobre el soporte urbano.

A continuación se estudian una serie de variables, relacionándolas con el soporte urbano, en general primero, y en particular aplicadas sobre poblaciones concretas para ver como los condicionantes locales climáticos pueden llegar a modificar sustancialmente los planteamientos generales.

Las variables consideradas relativas al ambiente han sido:

- Radiación solar, vegetación, viento, agua y humedad del aire y geomorfología.

Y respecto al medio urbano:

- Red viaria, espacios libres, morfología de las manzanas, morfología de las parcelas y tipología edificatoria.

Su interacción se resumirá en una matriz, clave para determinar con exactitud las líneas estratégicas que deberán establecer los criterios de optimación ambiental para lograr un desarrollo urbano adecuado al medio.

A continuación se analizan las variables elegidas para formar parte de la matriz de interacción, tanto las relacionadas con el Medio Ambiente como con el Medio Urbano. Ver anexo B.

La radiación solar

El sol influye directamente en el medio ambiente urbano de diversas formas: como radiación solar directa y reflejada; como radiación difusa.

Procedente del sol, la radiación solar directa, condiciona el diseño de edificios y espacios libres urbanos. La atmósfera actúa de filtro y espejo de la radiación solar, permitiendo la entrada a una banda del espectro, desde los rayos ultravioleta (interesantes urbanísticamente por su valor actínico: fijación del calcio, bactericida etc.) a los infrarrojos (con valor térmico).

Tras atravesarla, la energía ha disminuido considerablemente; la fracción de la constante solar que recibe el suelo es la radiación directa, cuyo valor varía de acuerdo con las circunstancias: la transmisión atmosférica, o condicionantes geográficos como la altitud respecto al nivel del mar. Por ejemplo en el territorio de la Comunidad de Madrid hay del orden de 2.500 a 3.000 horas efectivas de sol, lo que configura una magnitud digna a tenerse en cuenta para la relación entre el medio ambiente y el medio urbano.

La radiación difusa, es la procedente de la refracción y difusión sobre las superficies colindantes o la atmósfera, de la radiación solar directa. Su existencia se materializa claramente en los días nublados, sin sol. Es un factor importantísimo el albedo del suelo, diferente según la composición del mismo, y en clara diferencia entre el medio natural y el urbano, donde predominan las superficies pavimentadas y asfaltadas. La radiación difusa está totalmente relacionada con la iluminación.

La vegetación

No es frecuente estudiar la localización, especies y porte de los árboles y vegetación, en los estudios y planes sobre el suelo urbano. Pero son éstos los elementos más completos para adaptar y proteger los espacios libres , para mantener el equilibrio del ecosistema urbano y favorecer la composición atmosférica, la velocidad del aire o la humedad ambiental.

Acción sobre la composición atmosférica. La función clorofílica descompone el dióxido de carbono, absorbiendo el carbono y liberando el oxígeno al aire. Un kilómetro cuadrado de bosque genera unas 1.000 toneladas de oxígeno anuales, requiriendo el doble de superficie una plantación de césped. También son fijados por la vegetación los óxidos de azufre, oxigenándose el SO₂, dando lugar a sulfatos. El plomo se acumula sin transformarse en las plantas, eliminándolo de la atmósfera.

Además acumulan entre las hojas, polvo y partículas en suspensión gracias a fenómenos electrostáticos y a la presencia de aceites.

Los efectos de limpieza del aire se produce aerodinámicamente al frenar la masa vegetal el viento y retener las partículas y por captación de algunas especies vegetales para fijarlas. La reacción de las plantas ante los contaminantes difiere según sus factores particulares de crecimiento - abonos y humedad del suelo -, de las condiciones atmosféricas- viento, lluvia etc.-, y del estado de desarrollo de la misma. Cada especie vegetal presenta reacciones propias ante los diferentes elementos contaminantes y su reacción ante dosis del producto más bajas que los animales o el hombre. Las especies más resistentes a los contaminantes de la Comunidad de Madrid son la tuya gigante, el tejo, el pino, la picea, el cedro y el plátano.

Acción sobre la humedad ambiental. Por su función fisiológica, liberan humedad al ambiente, del agua sustraída por sus raíces; un metro cuadrado de bosque aporta 500 kg de agua anuales. En el verano se reduce la temperatura ambiente circundante a la vegetación, equivalente al calor latente preciso para evaporar el agua transpirada.

Acción sobre la velocidad del aire. Su discontinuidad de ramas, hojas etc. le confiere ventajas frente a otro tipo de barreras protectoras contra el viento, que generan efectos perjudiciales y grandes turbulencias en el entorno, ya que no desvían los vientos, sino que los absorben haciéndoles desaparecer. Su longitud de acción está entre 7 y 10 veces la altura de las especies.

También se pueden canalizar las corrientes de aire mediante filas de árboles altos como los cipreses o los álamos.

Otra consideración es que retienen las partículas en suspensión que arrastran los vientos, entre su ramaje. Las mejores pantallas son las de especies de hoja perenne: el abeto, el álamo negro, el cedro, el ciprés, el eucalipto, el olmo enano y el pino.

Diferenciaremos entre una protección anual o estacional; si se precisa protección anual las especies más indicadas son las de hoja perenne resinosas. Si el espacio a proteger es de pequeñas dimensiones, buscaremos plantas con ramas desde su base como el ciprés la tuya u otro tipo de arbustos.

Acción sobre la radiación solar. Sobre los excesos de radiación del suelo, edificios, espacio abiertos..etc, los árboles son una pantalla ideal. Más aún las especies de hoja caduca, que permiten la radiación invernal y dificultan la estival. Esto permite un control sobre las temperaturas ambientales muy interesante para alcanzar el confort climático con recursos naturales. Deben estudiarse la localización del árbol, su orientación y la de la sombra arrojada en invierno y verano, así como la altura del porte y la distancia de otros paramentos. Una distancia de seguridad general es la de 8 a 10 metros desde las edificaciones, para árboles que alcancen de 6 a 7 metros de altura.

El mecanismo termoregulador de la sombra es doble, por un lado está la interposición física a la radiación solar, protegiendo al suelo y a los transeúntes; pero además está la absorción de calor mediante la transpiración liberando vapor de agua al ambiente.

Protección contra el ruido. Las barreras vegetales atenúan el ruido en función de la diferencia del trayecto de las ondas sonoras, según el tipo de vegetación que la constituya. Los árboles de hoja perenne son capaces de atenuar en una frecuencia de 1.000 Herzios, 17 dB por cada 100 metros lineales de vegetación; frente a los 9 dB en árboles de hoja caduca. No hay que olvidar las cualidades estético-funcionales, que consiguen aumentar el confort de un espacio urbano considerablemente. *Ver tabla I.1*

TABLA I.1

Especies adecuadas para las barreras y setos		
Barrera/seto	Altura	Especies más aconsejables
Barrera alta	12,50 metros	Arce, olmo, haya, tilo, tuya, abeto, pino, chopo, álamo
Barrera media	7,50 metros	Sauce, mostajo, peral y espino
Seto rústico	4,50 metros	Endrino, espino blanco, cornejo, avellano, saúco, espino cerval
Seto alto	4,50 metros	Laurel, ciruelo, fabo ciprés
Seto medio	1,20 metros	Acebo, tejo, boj, haya, lavanda, romero

Fuente: "Clima, Territorio y Urbanismo". J. Fariña Tojo

El viento

El movimiento del aire procede por el gradiente térmico resultado de la radiación solar, más intensa en el Ecuador que en los Polos; por la rotación de la Tierra que los dirigen hacia la derecha en el Hemisferio Norte y hacia la izquierda en el Sur; y por el desplazamiento al que son sometidas las masas de aire debido a las perturbaciones atmosféricas.

El régimen de vientos a nivel local es el que nos interesa desde el punto de vista Urbanístico, ya que diversos factores geográficos, topográficos, del tipo de vegetación o de suelo y la masa edificatoria lo van a particularizar notablemente. Sin embargo, podemos distinguir entre los vientos de montaña y de valle.

El sol calienta las laderas de las montañas antes que el valle, por lo que las masas de aire caliente ascienden hacia las cumbres. Por la tarde el aire fluye siguiendo la dirección del valle con viento débil. Al anochecer, las cumbres se enfrían más rápidamente y el viento va de la montaña al valle, alcanzando su velocidad máxima momentos antes del amanecer. Vientos locales de montaña-valle son frecuentes en la Comunidad de Madrid, en los asentamientos próximos al Sistema Montañoso Central.

Desde la antigüedad se han tenido en consideración los vientos para la localización de los asentamientos.

En este sentido Vitrubio recomienda:

"De la elección de lugares sanos: ...Antes de echar los cimientos de las murallas de una ciudad habrá de escogerse un lugar de aires sanísimos. Este lugar habrá de ser alto, de temperatura templada, no expuesto a las brumas ni a las heladas, ni al calor ni al frío, estará además alejado de lugares pantanosos.... Tampoco serán sanos los lugares cuyas murallas se asentaren junto al mar, mirando a Mediodía o a Occidente, porque en estos sitios el Sol, en el verano, tiene mucha fuerza desde que nace, y al mediodía resulta abrasador" (Libro primero capítulo cuarto).

"De la división y distribución de las obras dentro de las murallas: ...siguiendo los ángulos intermedios entre dos direcciones de los vientos, parece que deben orientarse los trazados tanto de las plazas públicas como de las calles, de manera que con ésta disposición se alejará de las viviendas y de las calles la molesta violencia de los vientos. Pues, en efecto, si las calles estuvieran trazadas en la dirección de los vientos, entrando éstos directamente del espacio abierto del cielo, su soplo e ímpetu constantes, comprimidos en lo angosto de las calles estrechas, se difundirían con mayor violencia. Las calles, pues, deben estar orientadas en sentido

opuesto a la dirección de los vientos, a fin de que cuando soplen se quiebre en los ángulos formados por las manzanas de las casas, y, rebatidos, se dispersen... a ellos pueden añadirse además las brisas matinales que emergen excitadas por los rayos con que el Sol, al levantarse, absorbe la humedad que la noche ha dejado en el aire"
(Libro primero capítulo sexto).

Factores que modifican la velocidad del viento. El principal es el tipo de la superficie por la que discurre, ya que la resistencia que oponga al rozamiento, disminuirá su velocidad y viceversa. Por lo que existirá una gran diferencia si estudiamos el entorno urbano, masas vegetales, terrenos rocosos, etc.

También los obstáculos topográficos naturales o edificados, perturban el régimen laminar del viento, sobre todo en las capas más bajas. Al encontrar un obstáculo, el viento es desviado en las direcciones vertical y horizontal, y debido a la concentración del flujo laminar aumenta la velocidad en la parte superior, y disminuye en la inferior.

Esto se puede favorecer en circunstancias en las que se precise una disminución de la velocidad del viento mediante barreras arquitectónicas o vegetales, controlando el índice de permeabilidad de la misma para conseguir controlar su velocidad. Por ejemplo entre una barrera densa y otra de alta permeabilidad, la velocidad del viento varía en un 25%. La influencia de ésta reducción es de un entorno de 200 metros.

Sin embargo, la mejor protección se consigue mediante barreras sucesivas, distanciadas unos 500 metros: una velocidad determinada se ve reducida en un 70% al atravesar la primera barrera, y en un 50% al pasar por la segunda, estableciéndose un entorno de viento más controlado del orden de 700 metros. Estas reducciones de velocidad no son uniformes ni en altura ni en extensión, debido al régimen laminar del viento, afirmando con carácter general que las protecciones a sotavento generan un área de protección hasta una distancia de veinte veces la altura de la barrera vegetal. Las especies más recomendables para éstas barreras vegetales son las coníferas, distanciadas lo mínimo posible entre ellas, y con una distribución de tres filas.

Los vientos en el medio urbano se ven sustancialmente modificados. Su velocidad es menor por la diversidad de obstáculos y barreras que se encuentran; menor en el casco que en las zonas periféricas, pero por el contrario éstos accidentes provocan unas variaciones de dirección que debemos conocer y controlar para evitar efectos perjudiciales. Las velocidades son muy variables según las zonas, la época del año y el soleamiento.

La masa edificatoria de cada ciudad condiciona notablemente las características del viento, siendo prácticamente imposible hacer generalizaciones de comportamiento, por lo que se estudiarán pormenorizadamente cada caso particular.

La geomorfología

Determinados condicionantes locales son capaces de alterar la relación entre el medio urbano y el medio físico. Muchos de las condiciones geomorfológicas de un territorio matizan considerablemente la radiación solar directa, el régimen de vientos, la humedad ambiental etc, poniendo claramente de manifiesto la interacción entre todas las variables del medio natural. Estructuramos el análisis geomorfológico en los siguientes apartados:

Situación climática específica. Para ello se han considerado las cuatro posibilidades siguientes: clima de montaña; clima de valle; proximidad de masas de agua; y proximidad de bosques.

Factores de localización del asentamiento. En primero es ser considerado es el referente a las condiciones topográficas del terreno tales como:

- Pendiente: influye en la cantidad de radiación directa que se puede recibir. Orientación de la pendiente importante para los vientos.
- Posición relativa: protegida o expuesta. A más exposiciones mayores son las oscilaciones térmicas, temperaturas más frías, y mayores posibilidades de ventilación e iluminación.

- Obstrucciones: existencia de accidentes topográficos próximos y en orientaciones determinadas pueden suponer obstáculos para la radiación y ventilación. Cálculo de la obstrucción solar anual producida por montañas sobre el asentamiento.

Otro factor importante es la existencia de agua ya que modifica las condiciones de humedad del aire y por la evaporación absorbe calor logrando un enfriamiento del ambiente. Su alto calor específico la convierte en un elemento estabilizador de la temperatura disminuyendo sus oscilaciones extremas.

También el tipo de soporte ya que afecta a la reflexión de los rayos solares (albedo) y por tanto a la radiación directa sobre la edificación y además a la variación de la inercia térmica del mismo y con ello a la respuesta interior a las oscilaciones térmicas y relación entre la temperatura exterior y la interior. También su permeabilidad, varía los coeficientes de escorrentía superficiales.

Otro factor interesante se refiere a la cantidad y calidad de la vegetación circundante ya que modifica la radiación solar: tanto directa formando pantallas como la global por absorción de parte del espectro de la luz solar. Las coníferas debilitan fuertemente la luz solar pero no la modifican cualitativamente. Las frondosas la debilitan y producen una absorción selectiva. Importancia de las especies de hoja caduca y perenne. Son barreras eficaces contra el viento. La evapotranspiración, especialmente de las plantas frondosas aumenta la humedad relativa del ambiente y

disminuye la temperatura. Ayudan a crear, por diferencias de temperaturas, pequeñas corrientes de aire.

Por último, también hay que atender a las características de la trama urbana circundante. La densidad altera los intercambios energéticos entre la edificación y el entorno, de forma que a mayor densidad disminuyen las posibilidades de intercambio.

La temperatura será más estable sin oscilaciones extremas significativas y se dificultará la ventilación. La altura de las edificaciones colindantes se comporta como obstáculos para la radiación solar directa y el viento.

La estructura urbana, red viaria

La estructura urbana constituye la configuración general de un asentamiento, y es uno de los principales determinantes de su organización. Va completamente ligado a la evolución urbana y al crecimiento, cuyas causas constituirían por sí solas un amplio campo de investigación.

La clasificación de las estructuras generales, según el autor Kevin Lynch en el libro de "La Buena Forma Urbana", son las siguientes:

- Estructura en estrella;
- Ciudad satélite; lineal;
- Rectangular en parrilla; y otras formas de parrilla;
- Red axial barroca;
- Tracería;
- Ciudad en nido.

La red de espacios libres

La red de espacios libres como sistema general está constituida por los siguientes elementos: parque suburbano; parque urbano; parque deportivo; jardines; y áreas ajardinadas. A éstos habría que sumar los sistemas locales de espacios libres y zonas verdes constituidos por elementos de menor superficie cuyo servicio se restringe a un nivel de barrio, o local como su propio nombre indica.

Entre las características de los espacios libres relacionadas con las variables naturales y cuyos elementos pueden incluirse en una ordenanza medioambiental son los siguientes:

- *Tamaño y forma de los espacios libres y zonas verdes.* Los espacios libres y las zonas verdes pueden ser verdaderamente eficaces cuando alcanzan un tamaño relativamente adecuado con respecto al continuo edificado circundante. Por lo tanto será objeto del estudio determinar cuáles son las dimensiones y formas de la red actual y redimensionarlas adecuadamente en la Ordenanza Medioambiental propuesta.
- *Localización.* Factor fundamental con respecto a las variables de sol, viento y condiciones geomorfológicas del soporte territorial ya que pueden alterar sus características originarias.
- *Orientación.* La orientación va a condicionar las variables de sol y exposición a la radiación solar directa y reflejada, así como con respecto a las situaciones de vientos dominantes o calmas.
- *Otras condiciones intrínsecas.* Establecidas como la presencia de vegetación, el acabado superficial (albedo), la permeabilidad del soporte (escorrentía), y otros elementos complementarios regulados desde la Ordenanza Mediambiental Local.

Morfología de las manzanas

La morfología de las manzanas determina las características principales del tejido urbano, y se puede entender como el negativo de la estructura viaria principal del asentamiento. Desde el objetivo que se persigue en el presente estudio de optimizar las relaciones entre el medio urbano y el medio ambiente, con respecto a la morfología de las manzanas se tendrán en cuenta las siguientes determinaciones en la ordenanza ambiental:

- *Condiciones geométricas de las manzanas y patios de manzana.* Superficies más recomendables de manzanas con formas y dimensiones establecidas tras un análisis del medio natural del asentamiento que determinarán las condiciones óptimas de las manzanas y sus patios, en la Ordenanza Medioambiental.
- *Orientación de las manzanas.* Teniendo en cuenta las variables de sol y viento y totalmente relacionadas con la estructura viaria, se establecerán las orientaciones más favorables para cada asentamiento a fin de conseguir los criterios de optimización de las condiciones locales climáticas.
- *Densidad edificatoria.* La esponjosidad del tejido edificado también tendrá su reflejo al establecer la densidad edificatoria óptima para aprovechar los recursos del medio natural.

Condiciones de la edificación

Las condiciones de la edificación constituyen la escala de aproximación más detallada dentro de la ciudad, donde la relación con la arquitectura es totalmente directa. Destacamos las siguientes determinaciones para la elaboración de la ordenanza medioambiental:

- *Condiciones formales.* Definida a través de sus parámetros básicos, establece la tipología edificatoria por ejemplo, vivienda unifamiliar aislada, pareada o en hilera; o vivienda colectiva entre medianeras configurando manzanas o en bloque aislado.
- *Condiciones higiénicas de la edificación.* Definición de pieza habitable, y dimensiones de los huecos adecuadas para cada orientación teniendo en cuenta las condiciones climáticas locales.
- *Características constructivas de la edificación.* Muros, cubiertas, forjados, particiones interiores, carpinterías y acristalamientos. Estas características determinarán las condiciones óptimas de la edificación adecuadas al clima concreto, y posibilitarán la adopción de medidas de acondicionamiento pasivo para el ahorro energético local.

- *Condiciones estéticas.* Fachadas, tratamiento de medianeras, volados, soportales y aleros.
- *Condiciones de uso.* Usos recomendados, compatibles, tolerables y prohibidos, establecidos por la Ordenanza, para que se establezcan los criterios de áreas multifuncionales con diversidad de usos de acuerdo con el análisis y las experiencias internacionales sobre el tema, detalladas en los capítulos precedentes.

Tomando las opiniones y conceptualizaciones de la publicación de Josep Selga, quien ha investigado y analizado la importancia de los arboles en el sistema urbano para bien de los ciudadanos y del diseño mismo del territorio. A continuación se detallan los ítems relevantes al estudio:

Arbolado urbano como sistema:

Sin obviar el valor de cada individuo, cabe señalar que la contribución significativa a la ciudad deviene de la trama arbolada.

El arbolado urbano constituye un sistema, es decir, un conjunto interrelacionado de partes, con identidad y valor propio.

El sistema de arbolado está constituido por el patrimonio arbóreo de la ciudad y su entorno. Como sistema, estructura y cohesiona la ciudad. Y tiene la propiedad de relacionar a ésta con el resto del territorio. *Ver figura 1.8.*

Está sujeto a los condicionantes de los demás sistemas urbanos y como sistema vivo que se desarrolla en el tiempo, a las decisiones que afecten su futuro. Por ello, el arbolado urbano debe incorporarse a la planificación y a la gestión de la ciudad.

Figura 1.8.

Modelo del sistema de arbolado



Fuente: “El árbol en el diseño urbano” por Josep Selga

Árbol de sombra y árbol ornamental:

Considerar al árbol como un mero elemento ornamental es un lujo que no nos podemos permitir. El recurso árbol ofrece una gran variedad de respuestas a las necesidades del medio urbano.

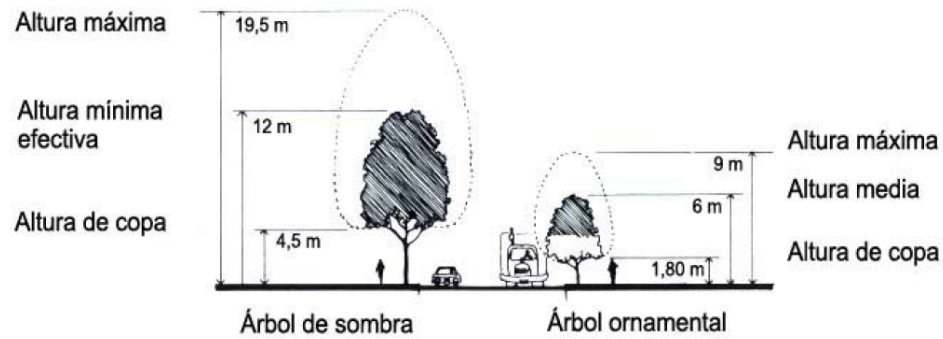
La plantación de arbolado no se ha de contemplar como una exigencia caprichosa de la ciudadanía sino como un elemento estructural básico en la construcción de la ciudad.

Aunque el valor ornamental es un factor a tener en cuenta, no debe ser el único. El arbolado ha de cumplir las funciones necesarias en la ciudad.

Para poder distinguir las especies que ofrecen beneficios ambientales y paisajísticos de las que meramente aportan valores ornamentales se propone diferenciarlas con los términos: árboles de sombra y árboles ornamentales. *Ver figura 1.9. y 1.10.*

Figura 1.9.

Diferencia entre árbol de sombra y de ornamento



Fuente: “El árbol en el diseño urbano” por Josep Selga

Desde la perspectiva de diseñar o adecuar la ciudad como un espacio habitable, es necesario ir más allá del urbanismo verde que impera.

Si hay la voluntad decidida de aprovechar el potencial del árbol para hacer habitable el medio urbano, hay que introducir sus necesidades en la planificación de la ciudad.

Figura 1.10.

Diseño de perspectiva del sistema de arbolado en el plano urbano



Fuente: “El árbol en el diseño urbano” por Josep Selga

1.3. La ciudad: componentes del espacio urbano

Espacio urbano:

Olivier Dolfus (1982) señala que éste es “la superficie ocupada por las ciudades o por lo menos la que se necesita para el funcionamiento interno de la aglomeración social”.

Y una **ciudad**, según la S.A.H.O.P (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1978) “es el espacio geográfico transformado por el hombre mediante la realización de un conjunto de construcciones con características de continuidad y contigüidad. La ciudad es también el espacio geográfico donde se manifiestan en forma concentrada las realidades sociales, económicas, políticas y demográficas en un territorio”.

Walt Whitman: «la ciudad es la más importante obra del hombre».

Mundford: «la ciudad es la forma y el símbolo de una relación social integrada».

Ortega y Gasset: «la ciudad es un ensayo de secesión que hace el hombre para vivir fuera y frente al cosmos, tomando de él porciones selectas y acotadas».

Características del espacio urbano:

Para Dolfus, un espacio urbano se caracteriza por ser un espacio *limitado* en donde se da una *concentración* del hábitat, traducido en una *aglomeración de población* y de estructuras físicas, por lo que está totalmente *equipado*.

En general los espacios urbanos se caracterizan por:

- **Un cierto grado de heterogeneidad** o diversidad de estilos de construcción, comercios, producción, esparcimiento y culturales.
- **Una alta densidad:** elevada concentración de instalaciones físicas en un espacio limitado, además de la concentración demográfica.
- **Una base económica industrial-comercial:** sus principales actividades económicas son secundarias y terciarias, con una actividad primaria casi nula.
- **Una diferenciación espacial de funciones:** presenta determinadas áreas para ciertas actividades en función del uso del suelo formal dictaminado para ese espacio.
- **Una especialización de funciones,** lo que tiene que ver con la institucionalización, profesionalización, industrialización que existe en las ciudades.
- **Una división social de clases** que se manifiesta a través de una estratificación socioeconómica y espacial.

- **Hegemonía sobre otros espacios:** las características anteriores le proporcionan a una ciudad un cierto dominio y privilegio sobre otros espacios.
- **Un elevado valor del suelo,** debido a la gran rentabilidad que presenta una ciudad al existir un completo equipamiento.
- **Un sistema de transporte organizado** que comunica al núcleo con el resto de áreas y a éstas entre sí.

Componentes del espacio urbano:

Un espacio urbano consta de dos componentes, uno físico y uno social:

1. El **componente físico** se refiere al *equipamiento urbano* que son los edificios y espacios destinados a dar servicio especializado y la *infraestructura* que es todo aquello que necesita la ciudad para su funcionamiento (servicios, transporte, vías de comunicación).

2. El **componente social** que se integra por la *población* y las *relaciones sociales*.

El paisaje urbano:

Aplicando el concepto de espacio urbano a la actividad turística, debemos referirnos nuevamente a la idea de paisaje (de la misma forma en que estudiamos el espacio natural). Es decir, enfocarnos en las características estéticas de ese espacio que lo vuelven único y susceptible de visita por parte de personas que se trasladan desde su lugar de residencia habitual.

El paisaje urbano es el resultado de la interacción de tres variables que son:

1. el plano,
2. el uso del suelo
3. la función

Según Harold Carter, las tres varían con independencia entre sí, dando lugar a una variedad infinita de escenarios urbanos, es decir paisajes urbanos. Cada una de ellas debe ser analizada en forma sistemática, debiendo luego establecerse la correlación

existente para lograr una síntesis del paisaje urbano: El paisaje urbano se asienta además en un marco y medio natural.

Tipos de paisaje urbano:

TIPOS	SUBTIPOS
1.URBANIZACIÓN	1.1. Área centro en altura 1.2 Área centro baja 1.3 Viviendas en altura 1.4 Viviendas hasta de 4 pisos 1.5. Viviendas de 1 y 2 pisos con jardín al frente 1.7 Conjuntos de viviendas en bloques
2.NIVEL SOCIOECONÓMICO	2.1 De lujo 2.2 De clase media 2.3 Pobre 2.4 Precario

3.ESTILO ARQUITECTÓNICO	3.1 Moderno 3.2 Antiguo
4. TOPOGRAFÍA	4.1 Suelo plano 4.2 Suelo ondulado
5.CALLES	5.1 Ancho normal, sin árboles 5.2 Ancho normal, con árboles 5.3 Estrecha, sin árboles 5.4 Estrecha, con árboles 5.5 Avenida normal, sin árboles 5.6 Avenida normal, con árboles 5.7 Avenida con bulevae sin árboles 5.8 Avenida con bulevar con árboles

6. PAVIMENTO	6.1 Pavimento normal 6.2 Empedrado, adoquinado 6.3 Tierra
7. TIPO DE ÁRBOL	7.1 Alto 7.2 Mediano 7.3 Bajo

Componentes del espacio urbano:

De acuerdo a la conceptualización de la M.Sc. Carla Ricaurte Quijano, experta en Planificación Territorial, ella desarrolla la clasificación de los componentes urbanos de la siguiente manera:

Nodos

- Espacios abiertos o cubiertos de uso público.
- Son espacios de gran confluencia de población. Entre ellos: los aeropuertos, las terminales de transporte, las plazas de
- mercado, los parques, los centros comerciales, recreativos y deportivos, las ferias y los lugares religiosos.

Ver figuras 1.11 - 1.12. y 1.13.

Figura 1.11. - 1.12.

Aeropuerto de Amsterdam y Parada de bus en Londres



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

Figura 1.13.

Gobernación de Guayaquil



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

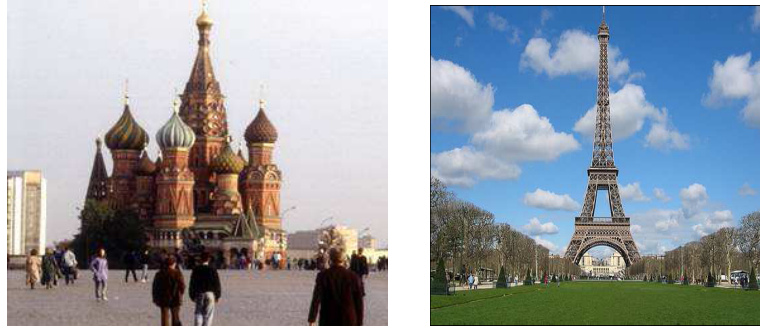
Landmarks

- Son objetos o edificios que por su tamaño o formas se destacan del resto.
- Son puntos de referencia para la ubicación del ciudadano; algunos distinguen turísticamente a una ciudad entera.

Ver figuras 1.14 - 1.15. y 1.16.

Figura 1.14. – 1.15.

Catedral de San Basilio en Rusia y la Torre Eiffel en París



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

Figura 1.16.

Semiciclo La Rotonda en Guayaquil



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

Barrios

- Secciones grandes de la ciudad en las que el turista puede entrar y desplazarse
- Se distinguen por una arquitectura homogénea que predomina en sus calles, edificios, árboles.
- Pueden incluir mojones y nodos.

Ver figura 1.17.

Figura 1.17.

Ejemplar de barrio



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

Sectores

- Partes de la ciudad generalmente menores que un barrio.
- Por lo general son los restos de un antiguo barrio.
- Al igual que los barrios tienen características propias que las diferencian de las demás por la unidad temática de su entorno:
- Forma urbana relativamente coherente, el estilo de las casas, de las calles, el tamaño de los edificios, el tipo de materiales de construcción.

Ver figura 1.18.

Figura 1.18.

Sector de las Peñas – ciudad de Guayaquil



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

Bordes

Elementos lineales que marcan el límite entre dos partes de la ciudad

Son elementos Fronterizos:

- Separan los diferentes barrios
- Rompen la continuidad de espacios Homogéneos
- Definen los extremos de partes de la ciudad

Ver figuras 1.19. y 1.20.

Figuras 1.19. y 1.20.

Ejemplar internacional de borde y el borde del Malecón Simón Bolívar en

Guayaquil



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

Sendas

Conductos de circulación seleccionados por el tránsito vehicular y peatonal en sus desplazamientos para visitar atractivos turísticos y entrar o salir de la ciudad. *Ver figura 1.21*

Figura 1.21.

Ejemplar internacional de senda



Fuente: Material de cátedra Planificación Territorial – M.Sc. Carla Ricaurte

1.4. Situación climática: afecciones en espacios urbanos

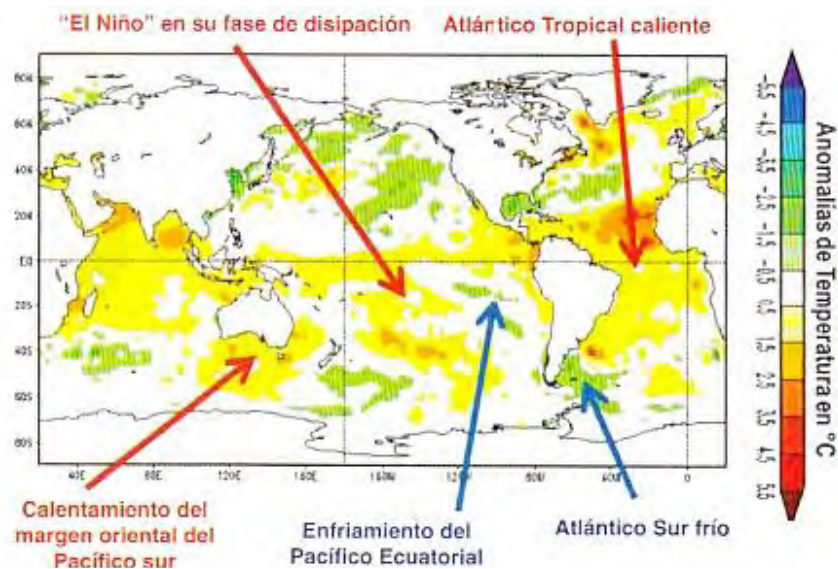
Debido a la versatilidad del clima anualmente, los científicos expertos en el estudio del clima en el mundo recurrieron a un analista en este campo, el Ing. Eduardo Sierra, especialista en Agroclimatología de la UBA, acerca de las perspectivas climáticas durante el año 2010, para lo cual teoría antecedente fue la siguiente:

"El Niño" constituye la fase cálida del fenómeno de "El Niño Oscilación del Sur". Usualmente, este fenómeno alcanza su máxima intensidad hacia el día de Navidad, circunstancia a la que debe su nombre (por el "Niño Jesús"). Los episodios bien desarrollados producen lluvias por encima de lo normal desde noviembre hasta marzo.

No necesariamente después del El Niño viene La Niña, en este caso el sistema climático parece encaminarse a una fase fría tipo "neutral frío" o "La Niña" débil. Durante abril, la temperatura de los Océanos que rodean a Sudamérica descendió a una tasa considerable, haciendo que las imágenes satelitales mostraran la aparición de extensas áreas con valores inferiores a lo normal. *Ver figuras 1.22 – 1.23 – 1.24*

Figura 1.22

Promedio de anomalía globales de temperatura del mar en el 2010

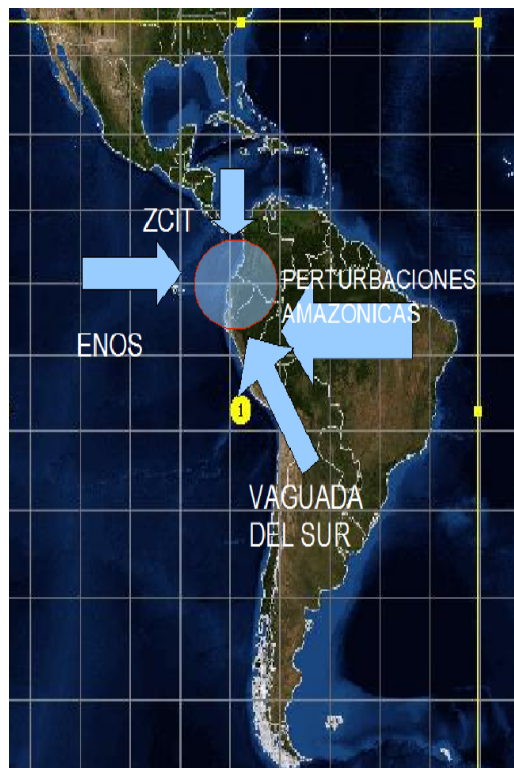


Fuente: PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA LA CAMPAÑA
2010-2011.

El Ecuador debido a su posición geográfica recibe la influencia de los cuatro puntos cardinales.

Figura 1.23

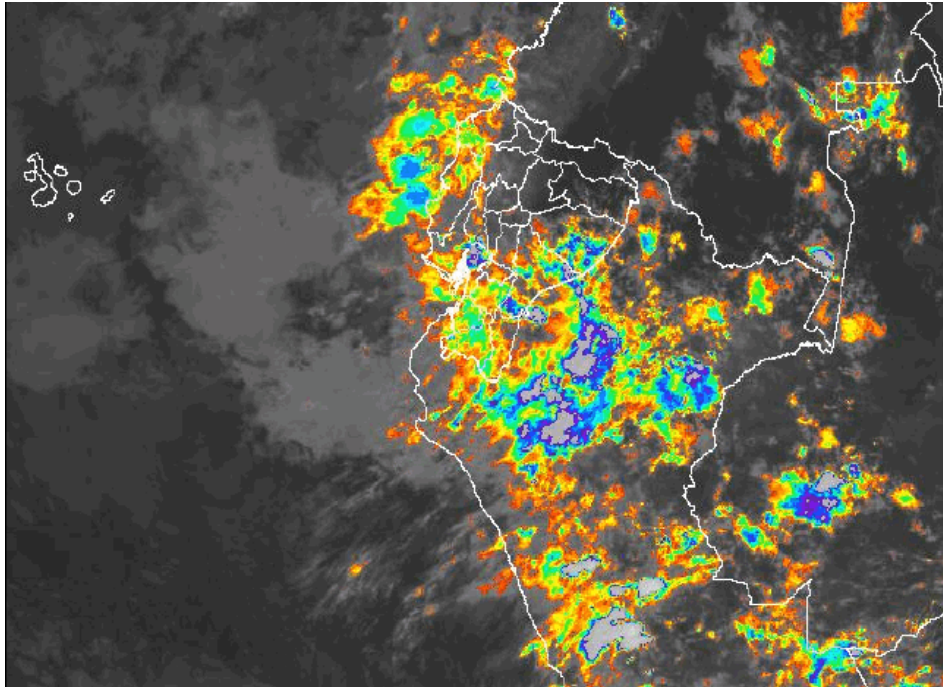
Concentración climática del Ecuador



Fuente: III FORO CLIMÁTICO NACIONAL

Figura 1.24

Ondas de calor que azotan el Ecuador



Fuente: III FORO CLIMÁTICO NACIONAL

1.4.1. Desnudez forestal en Guayaquil

Guayaquil es una ciudad que ha venido teniendo grandes cambios, dentro de una evolución favorable como sociedad y punto de turismo en el país, sin embargo en términos ambientales, más concretamente, en asuntos forestales, se ha visto

despojada de sus árboles frondosos que se podían apreciar hace dos décadas. Ver figuras 1.25 y 1.26.

De acuerdo al Plan de Regeneración Urbana, se estableció en un ítem lo siguiente:

Áreas verdes.- Se busca incrementar el número de árboles en la vía pública para contribuir en la mejora de la calidad del aire, provean sombra, ordenar visualmente los espacios de parqueo y generar correcciones visuales en la percepción de las escalas desproporcionadas de algunos edificios

Sin embargo, al momento de la realidad lo que se aprecia son avenidas, llenas de palmeras, que en efecto, ornamentalmente resulta en la ciudad, pero considerando el sol y la intensidad de los últimos tiempos (VER ANEXO D), no están siendo de gran ayuda para la contribución actual de la problemática del clima que está sufriendo más de diez sectores de la ciudad.

Figuras 1.25 y 1.26

Escasa arborización de sombra en Guayaquil



Fuente: www.google.com

CAPÍTULO II

Análisis Situación Actual

2.1. Antecedentes y actualidad de Guayaquil: Perspectiva ambiental

La ciudad de Guayaquil ha destacado por ser un centro de escala de alto desarrollo y crecimiento, su vasta riqueza en cuanto a áreas verdes la ha posicionado con un alto nivel de rendimiento turístico para la apreciación de extranjeros y las adecuaciones que se han venido dando en la misma ha generado una nueva y mejor apreciación de su entorno, fusionando su naturaleza urbana y la sostenibilidad del ambiente.

Hace algunas décadas se puede mencionar, que el manejo de los recursos y la distribución de presupuesto para la implementación de sitios de recreación y áreas verdes era un tanto secundaria, por el motivo de que la actividad turística en la ciudad apenas estaba comenzando a tener impulso, pero hoy en día ya es posible las instalaciones destinadas a la protección de los árboles y sitios naturales que se han vuelto una exigencia en centros urbanos con el fin de afianzar los principios de sostenibilidad para una mejor calidad de vida de los ciudadanos.

Entrando un poco en historia local, El 22 de enero de 1998 fue promulgada la ordenanza municipal mediante la cual se crea la Dirección de Medio Ambiente, con el objetivo de asesorar a la Alcaldía en la emisión de políticas, normas y estrategias de Gestión Municipal, relativas al medio ambiente; planificar, supervisar, y coordinar las actividades relacionadas con la preservación del medio ambiente, en la jurisdicción

cantonal; así como también, cumplir y hacer cumplir las disposiciones que sobre prevención y preservación y recuperación del medio ambiente están establecidas en las leyes y ordenanzas respectivas.

Posteriormente el 12 de abril del 2002, La M. I. Municipalidad del Guayaquil y el Ministerio del Ambiente del Ecuador suscribieron un convenio de transferencia de competencias que le permitió a La Corporación Municipal asumir determinada competencia en materia ambiental.

Las políticas ambientales del Municipio de Guayaquil fueron aprobadas por el M. I Consejo Cantonal, el 23 de marzo del 2006. Dichas políticas son las siguientes:

Artículo 1. VISION ESTRATÉGICA: Guayaquil es una ciudad sostenible, limpia, saludable y respetuosa de la diversidad biológica y el medio ambiente.

Artículo 2. LINEAS ESTRATÉGICAS: Las líneas estratégicas que conducirán la política ambiental están orientadas a:

2.1 Fortalecer la gestión institucional ambiental de la Municipalidad de Guayaquil.

2.2 Promover el desarrollo de una conciencia ambiental ciudadana a través de programas y campañas de educación, capacitación y difusión ambiental.

2.3 Implementar un sistema de gestión ambiental para áreas protegidas cantonales y el Capital Natural, de conformidad con la normativa jurídica pertinente.

Artículo 3. MACROPOLITICA : La M. I Municipalidad de Guayaquil incorpora el desarrollo humano sostenible con eje transversal en sus políticas, programas y proyectos, procurando a sus habitantes una convivencia armónica con el medio natural, así como la participación ciudadana en el mejoramiento de la calidad ambiental y la restauración de los ecosistemas degradados, logrando un aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, manteniendo los procesos ecológicos propios y compartiendo su experiencia en gestión ambiental con los cantones vecinos.

Artículo 4. POLÍTICAS: Las políticas ambientales del Municipio de Guayaquil son las siguientes:

4.1 Promover y colaborar en la formulación y ejecución, en función de sus posibilidades y en el ámbito de su jurisdicción, de un plan de manejo de la biorregión del Golfo de Guayaquil, en cuyo marco sea posible maximizar los beneficios ambientales que reportan el río Guayas y el Estero Salado, procurando la recuperación de las áreas degradadas, gestionando racionalmente sus capacidades productivas y

ambientales y procurando la sustentabilidad de los sectores económicos que dependen de las mismas.

4.2 Procurar el uso sostenible de los hídricos del cantón, por ser beneficios ambientales esenciales y constituirse en uno de los ejes de la calidad de vida de la ciudad.

4.3 Integrar sustentablemente la acuicultura y las pesquerías con el sistema estuarino del Río Guayas de tal forma que los recursos bioacuáticos, importantes activos del cantón, sean racional, técnica y sustentablemente, constituyéndose en unos de los principales motores de la conservación y mejora de los manglares del Golfo de Guayaquil.

4.4 Controlar y disminuir la tasa de deforestación de los bosques nativos del Cantón y de las áreas naturales y coordinar acciones tendientes a forestar y reforestar las zonas afectadas.

4.5 Adoptar un esquema responsable de conservación estricta de ecosistemas frágiles como manglares, humedales y bosques secos tropicales, así como también implementar acciones de restauración de poblaciones de especies de fauna y flora endémica y nativas de los ecosistemas mencionados.

4.6 Crear un entorno de conciencia ambiental adecuado en los habitantes del cantón y en los sectores productivos, de tal forma que asuman responsabilidades ambientales y arbitren sistema de autocontrol, implantando procesos de producción más limpia y dispositivos de reducción de emisores y sistema de depuración en las industrias.

4.7 Planificar el desarrollo de la ciudad respetando sus recursos naturales y facilitando el desarrollo de la vida cotidiana de sus habitantes y de sus visitantes.

4.8 Desarrollar en el cantón de Guayaquil un sistema de parques naturales y áreas verdes capaces de responder a las necesidades de recreación, y mantener los hábitats naturales y la vida silvestre.

- 4.9** Fomentar el uso de energía renovable en la ciudad.
- 4.10** El buen manejo de los recursos hídricos y la prevención y el control de la contaminación de los mismos, así como del capital natural del cantón, de conformidad con la normativa jurídica pertinente.
- 4.11** Procurar el desarrollo de una identidad ambiental comunitaria fuerte.
- 4.12** Coordinar mecanismos de cooperación ambiental con los cantones limítrofes, las instituciones pertinentes de ámbito provincial, regional y nacional, respetando la autonomía de cada institución y aprovechando los potenciales y vocaciones locales.

En una exposición referente a la forestación urbana se argumentó el siguiente punto de vista:

En las áreas urbanas las temperaturas en el verano y los niveles de ruido, son más altos que en las zonas alrededor. Los problemas de contaminación del aire son mayores y el paisaje está significativamente alterado, reduciendo así los beneficios disponibles para la salud de los ciudadanos cuando se tiene acceso a áreas boscosas y áreas verdes abiertas. Los árboles ayudan a resolver estos problemas.

En la actualidad, el 75 por ciento de las personas viven en ciudades, y se puede mejorar el ambiente natural sembrando y manteniendo árboles en las calles y/ o apoyando programas de reforestación en la comunidad. A través de la tecnología se aprende más sobre los árboles, cómo benefician a la humanidad y cómo sembrar y cuidar mejor aquellos que forman los bosques urbanos.

Fuente: <http://www.urbanforestrysouth.org/resources/library/reforestacion-urbana-y-de-la-comunidad-mejorando-nuestra-calidad-de-vida/>

Los caminos de las renovaciones urbanas pueden ser paradójicos e ilusorios; la renovación urbana en el caso de Guayaquil, Ecuador, a partir de la reflexión sobre la creación de disciplinas cívicas fundamentado en reingenierías espaciales y dispositivos arquitectónicos, estéticos y disciplinarios que sirven para catalizar ideologías autoritarias, mantiene el argumento que se desarrolla en base a observaciones etnográficas realizadas entre los años 2001 y 2005 en la ciudad de Guayaquil, la ciudad más grande, el puerto principal del Ecuador en el Océano Pacífico, y el mayor polo regional en la costa ecuatoriana. La mancha urbana se extiende desde las riveras de un complejo sistema fluvial que deviene en el Río Guayas, atraviesa un complejo de esteros y se prolonga, generalmente por medio de invasiones de tierra, hacia la Península de Santa Elena por el norte y la región de agroexportación bananera hacia el sur.

Con más de 3'000.000 de habitantes, Guayaquil ha sido sometido a un proceso acelerado de transformaciones urbanísticas durante los últimos cinco años. Conjugadas bajo el slogan político de “Más Ciudad” por quienes ostentan el poder local, las reformas son conocidas localmente como “regeneración urbana”, para enfatizar el contraste con periodos previos caracterizados por caóticos manejos municipales. El Partido Social Cristiano (PSC) ocupa la administración municipal desde hace 13 años,

sus líderes históricos: León Febres Cordero en los noventa (actualmente fallecido) y Jaime Nebot actualmente.

Este tipo de estabilidad en el poder local es inédita y en su etapa más reciente se debe, en buena parte, a la eficacia simbólica de los cambios promovidos por la renovación urbana.

El proyecto de renovación urbana en Guayaquil ha sido reconocido nacional e internacionalmente (premio de la ONU en 2004) como un modelo exitoso de gobernabilidad local principalmente por el resurgimiento del sector turístico y de servicios asociados a dicha industria, y -aunque articulado tal reconocimiento bajo la retórica de las bondades del nuevo orden establecido en las calles intervenidas también por la efectividad de la limpieza sociológica emprendida con el consecuente desplazamiento de actores del sector informal de la economía principalmente y otras formaciones sociales desprotegidas.

Las mayores obras de renovación tuvieron lugar originalmente en el centro de la ciudad, el mismo que está situado a las riveras del Río Guayas. *Ver figuras 2.27 y 2.28.*

Figura 2. 27



Barrio Las Peñas – Guayaquil

2011

Figura 2.28



Malecón 2000 - Guayaquil

Proyecto original en 1998

Para la realización de obra pública, se vale de una estructura paralela de fundaciones municipales tales como Guayaquil Siglo XXI y Malecón 2000, que manejan fondos municipales y actúan como brazos ejecutores y, eventualmente, como administradores, de obras realizadas por la alcaldía en materia de reforma, control y vigilancia espaciales, y hasta de policía cultural. Así, por ejemplo, en los últimos dos años, la Fundación Guayaquil Siglo XXI, manejaba el 10% del presupuesto municipal para ejecutar proyectos de renovación urbana, esto es cerca de 30'000.000 de dólares anuales provenientes de fondos públicos. Los trabajos a ejecutarse comprendían, para dicho año, 45 obras relativas a proyectos específicos vinculados a la renovación y 32 correspondientes a la ampliación y pavimentación de avenidas y calles.

Abordando críticamente ciertos efectos sociológicos generados por el proceso de renovación urbana en Guayaquil, observaciones etnográficas dan cuenta del mismo como una producción esencialmente turística, la misma que tiene como contrapartida a la aniquilación gradual del espacio público expresada mediante políticas de control y vigilancia, la participación e incorporación de las coreografías del poder local por parte de los urbanitas, y la exacerbadción de las divisiones de clase entre ciudadanos expresada en una política de asentamientos urbanos que es excluyente.

Bajo una mirada etnográfica -esto es focalizada en la relación entre aspectos micro de la vida cotidiana y su relación con la renovación espacial como un proceso que afecta al conjunto macro de dimensiones de la vida social en la ciudad de Guayaquil- este trabajo hace uso de dos estudios de caso: en la primera parte, se discuten algunas de las transformaciones acaecidas en el centro renovado y la resultante creación de un paisaje genérico; en la segunda sección, analiza un fenómeno de histeria social ocurrido recientemente -diciembre de 2004- que se relaciona con la fragmentación física y espacial emergente en la ciudad y los efectos de los estereotipos sobre clase social y raza resultantes de tales sentidos de distinción ambientales.

Como producciones turísticas, todos los grandes ejes de desarrollo del centro renovado de Guayaquil, a saber: el Malecón 2000, el Malecón del Estero Salado, el Cerro Santa Ana, la Avenida 9 de Octubre (principal arteria de la ciudad que se extiende entre los dos malecones), y la máxima extensión proyectada a ser inaugurada en 2006, el Puerto Santa Ana, se rigen por cuatro elementos básicos:

- 1) La nueva arquitectura se constituye bajo el lenguaje estético de un turismo global genérico.
- 2) El espacio renovado se articula alrededor de una serie de parques comerciales, patios de comida y centros de comercialización de bienes de toda índole.
- 3) Los elementos ecológicos son construidos como artificios ornamentales complementarios.
- 4) El uso del espacio es cuidadosamente reglamentado, disciplinado y vigilado por compañías privadas.

Primero, la mayoría de los proyectos arquitectónicos masivos implementados en Guayaquil apuntan a la creación de un mercado turístico y formas patrimoniales genéricas que atraigan a nacionales y extranjeros, estos últimos especialmente por el hecho de que la ciudad funciona como una conexión casi obligatoria para visitar las Islas Galápagos. Contrario a uno de los principales principios de la industria turística, que es el de producir sentidos de “diferencia” que le otorguen un carácter propiamente local al paisaje, Guayaquil se ha convertido en un ejemplo de destinos transnacionales que reposan, precisamente, en el carácter familiar.

El principal problema con esta política es que, mientras el patrimonio de bienes inmuebles de carácter histórico en la ciudad ha sido virtualmente borrado, nuevas

formas patrimoniales genéricas han sido consagradas al ser asumidas como el único lenguaje urbanístico de la renovación. *Ver figuras 2.29 y 2.30.*

Aunque la noción de “patrimonio genérico” pueda resultar inherentemente contradictoria dentro de concepciones tradicionales que remiten a lo patrimonial al terreno del legado histórico exclusivamente, ésta sirve precisamente para designar a aquellos dispositivos físicos de la renovación que son apropiados ideológicamente por autoridades y ciudadanos con la finalidad de elaborar discursos sobre “identidad”, independientemente de que el paisaje inventado tenga ningún correlato con forma alguna de “tradición”, sea ésta histórica, ecológica o arquitectónica. El patrimonio genérico es, entonces, un resultado de la capacidad de activar masivamente significaciones ad hoc a una infraestructura dada.

Desde esta perspectiva, la Municipalidad –con apoyo de la industria turística- ha sido exitosa al convertir a estas formas patrimoniales en íconos del “nuevo Guayaquil”, una ciudad que, gradualmente, se va constituyendo también en un espacio genérico. Por ejemplo, en el sector central de Urdesa, un sector residencial creado en los cincuentas como asentamiento de la elite y gradualmente suplantado por las clases medias, la misma estética de baldosas sobre las aceras, adoquines sobre las calles y palmeras ha sido implantada a lo largo de su arteria principal. Progresivamente, allí donde se percibía una historia propia de la zona, vestigios de ésta van siendo eliminados, así como lo han sido dispositivos mínimos, tales como bancas, para facilitar el mero reposo o la simple socialización de los habitantes en la calle.

Figura 2.29



Malecón del Salado

2011

Figura 2.30



Palacio de Cristal

2011

Segundo, el espacio renovado se asemeja a paseos comerciales con amplias pasarelas, plazoletas y jardines ornamentales. Los malecones renovados y el futuro Puerto Santa Ana, tienen como eje la instalación de centros comerciales y patios de comida alrededor de los cuales se articula el flujo de paseantes. Aunque este último se anuncie como “un gran parque contemplativo”, la ironía del slogan promocional refleja el hecho de que de las estrategias de mercadeo a la realidad hay una distancia extrema.

Puerto Santa Ana incluirá cuatro museos y centros de arte y espectáculos, restaurantes y zonas comerciales que coinciden con las residenciales. Por supuesto, si la lógica predominante es la de un paseo comercial y los jardines son para ser vistos pero no tocados, el despliegue de guardias de compañías de seguridad privada, administradas

por el sistema de fundaciones para-municipales anteriormente descrito, asegura el orden debido a los paseantes. *Ver figuras 2.31 y 2.32.*

Figura 2.31



Malecón 2000

2011

Figura. 2.32



Puerto Sta. Ana

2011

Tercero, la ecología es ornamental y no inclusiva, *ver figura 2.33*. Guayaquil padece de un alto déficit de áreas verdes -oficialmente, existen en la actualidad 3 metros cuadrados de vegetación por habitante, aún cuando la calidad del acceso a los mismos sea profundamente cuestionable precisamente por el fomento de políticas restringidas de acceso a los únicos dos pulmones que cuenta la ciudad en el centro: los jardines ornamentales de Malecón 2000, y, el Parque Forestal, y la falta de áreas verdes de libre acceso a lo largo de la ciudad. En este contexto, la Municipalidad ha optado por:

- a) fomentar la siembra de especies que generan poca oxigenación, principalmente palmeras en las zonas renovadas y parterres de las avenidas intervenidas;
- b) implantar jardines decorativos que son cuidadosamente supervigilados; y,
- c) devastar las zonas arbóreas hacia donde se extiende la regeneración.

Figura 2.33



Centro Urbano de Guayaquil

2011

Cuarto, el uso del espacio “público” es cuidadosamente reglamentado, disciplinado, vigilado y reprimido por compañías privadas de seguridad. Si la renovación urbana, por lo menos en los ejes emblemáticos descritos es básicamente una producción turística

realizada con fondos públicos a través de un aparato para-municipal de fundaciones privadas que los manejan y disponen de los mismos con la abierta finalidad de privatizar, a su vez, el espacio público; si los espacios así creados facultan a tales instituciones para fijar reglas de admisión a los ciudadanos a proyectos que han sido financiados con fondos pagados por sus impuestos; y, si las ecologías creadas por la renovación reposan en una lógica meramente consumista como si se trataran de grandes parques comerciales formulados en el lenguaje transnacional de las comidas rápidas; el elemento faltante al panorama creado es el aparato de vigilancia que, por efecto de la interiorización de la presencia cotidiana de guardianes armados, cumple la misión no solamente de precautelar la fachada turística del paisaje urbano renovado, sino, sobretodo, de crear una nueva disciplina cívica supervigilada.

Para la mayoría de los ciudadanos comunes, sin embargo, la renovación ha sido apropiada desde los resquicios que el sistema les permite, esto es como lo que es esencialmente: un espectáculo orquestado desde el poder local para crear ilusiones democratizantes que terminan convenciendo a los urbanitas del “cambio”. Un cambio que es idolatrado mediante el culto a un espíritu de escaparate.

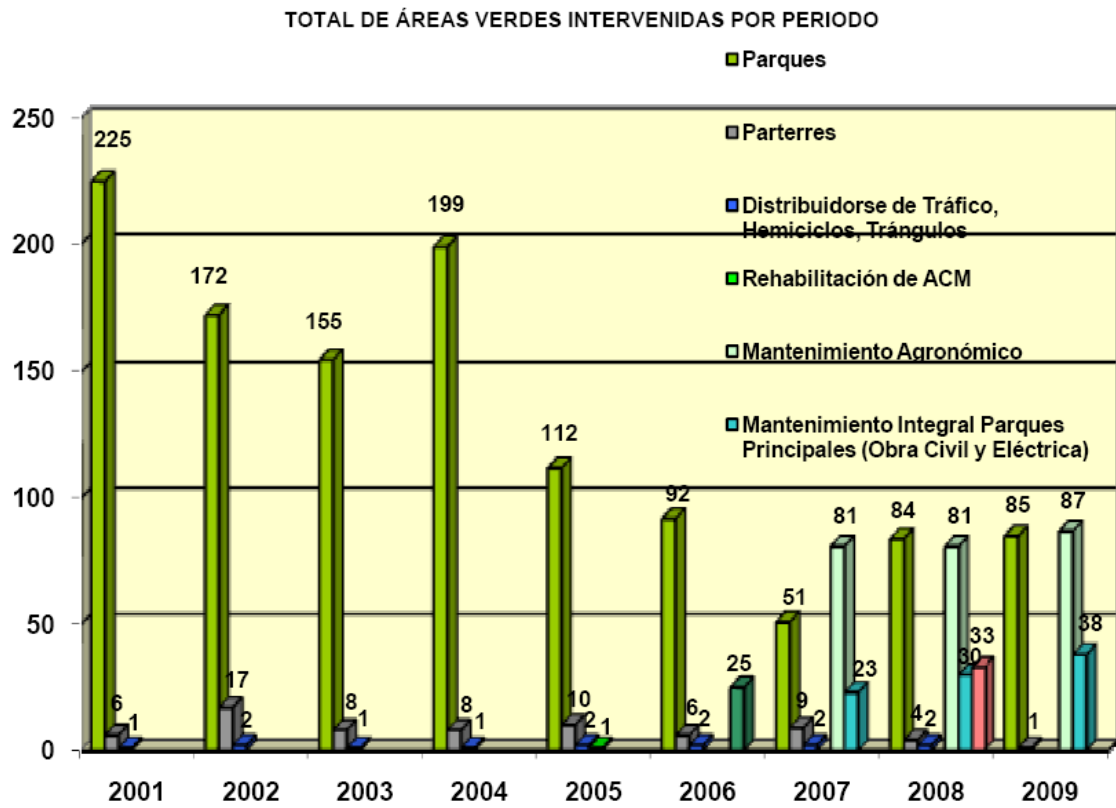
La noción de “autoestima” ha sido la fórmula retórica bajo la cual el poder y sus discípulos terminan conjugando la magia comercial del poder local y del Estado. La lógica de una “producción turística” es la clave para entender la renovación urbana en el caso guayaquileño. El control, la vigilancia y la privatización del espacio público,

acompañan la creación de simulacros de modernidad para el mero placer consumista, un placer que nunca ha sido muy democrático.

En el informe de labores tomado en el periodo respectivo del 2007 al 2009 de la Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica de la ciudad de Guayaquil, se puede notar el incremento que tuvieron las zonas ecológicas (reforestación y reubicación de árboles en sectores urbanos) así como también la inversión para su ejecución en la realidad. Ver gráficos 2.1 y 2.2.

Este informe es clave para recapitular y argumentar los resultados de la Regeneración Urbana de Guayaquil, el incremento de los árboles en la ciudad, la readecuación de parques, plazas y áreas recreacionales como parte de un desarrollo sustentables en sistemas urbanísticos, a continuación se muestran los gráficos tomados de este informe para referirnos a este cambio favorable en la ciudad hasta el año 2009.

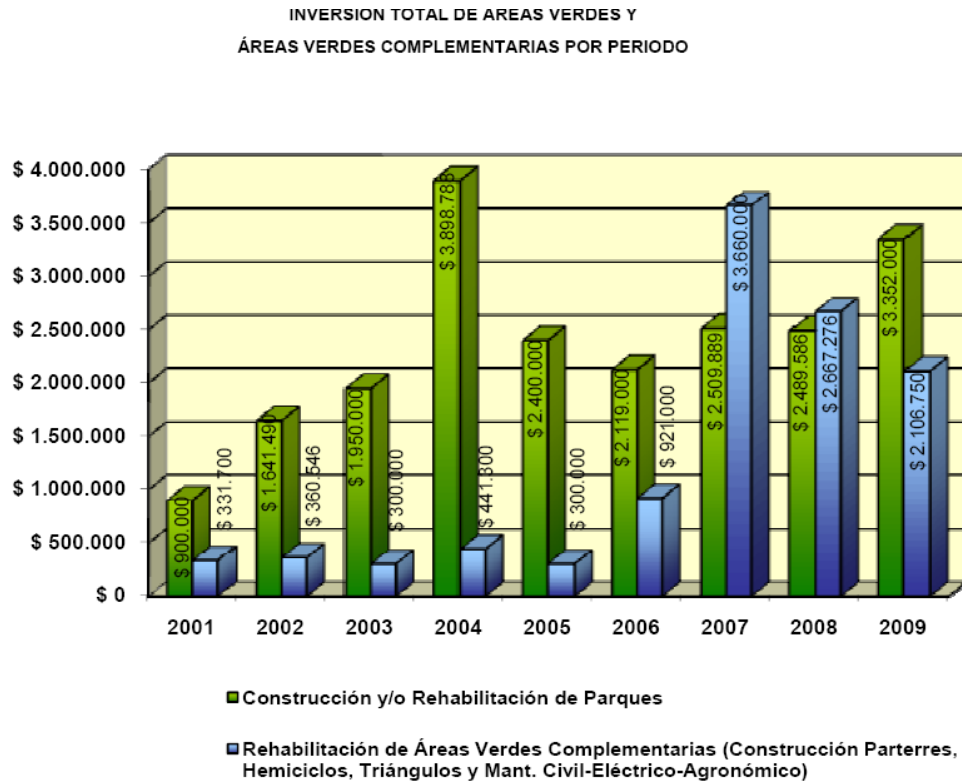
Gráfico 2.1



Fuente: Informe de labores de la Dirección de áreas verdes, parques y movilización cívico de la ciudad de Guayaquil

2007 – 2009

Gráfico 2.2



Fuente: Informe de labores de la Dirección de áreas verdes, parques y movilización cívico de la ciudad de Guayaquil

2007 – 2009

2.2. Ventajas y desventajas de su condición ambiental

La Fundación Malecón 2000 presentó a la Dirección De Avalúos Y Registros una relación de especies arbóreas recomendables para incorporar en los distintos espacios urbanos intervenidos. En principio se tratará de respetar la mayor cantidad de árboles existentes, recurriéndose a su traslado sólo en casos muy puntuales.

Tomando en consideración los antecedentes y la situación actual de Guayaquil en cuanto a su condición ambiental se refiere, se puede condensar la información a que su entorno verde gira en base a la REGENERACIÓN URBANA que ha tenido la ciudad, y el desarrollo urbanístico de sus sectores; proponiendo un sistema de arborización que no toda la ciudad, en ciertos sectores, se ha implantado, ya sea por iniciativa independiente de sus residentes o por ordenanza municipal.

A continuación se presenta un análisis FODA de la condición ambiental en la está Guayaquil actualmente y un detalle de ventajas y desventajas que ha generado la regeneración urbana en la ciudad.

ANÁLISIS FODA

CONDICIÓN AMBIENTAL DE GUAYAQUIL 2011

Fortalezas:

- Mayor apertura de la actividad turística.
- Desarrollo como centro de escala para extranjeros a realizar turismo de convenciones y/o de negocio.
- Consolidación de equipo de trabajo técnico para implementación de proyectos ambientales y turísticos.
- Conservación de especies arbóreas idóneas para los espacios urbanos.
- Valoración y análisis de árboles de sombra.
- Concepción de un punto de apreciación modernista de la ciudad de Guayaquil.

Oportunidades:

- La situación real de la ciudad en su aspecto ambiental da hincapié a proponer nuevas tendencias de paisajismo urbanístico.
- Inversión extranjera para emprendimiento de proyecciones modernistas en conservación de áreas verdes.
- Generación de fuentes creativas y propuestas a la contribución del sistema ambiental y urbano de Guayaquil.

- Reconocimiento a nivel internacional como ciudad en desarrollo ambiental (Referencia: Caso Curitiba-Brasil).
- Elección de la ciudad para desarrollo de eventos de carácter internacional.

Debilidades:

- Falta de sensibilización ciudadana en cuanto a limpieza y recolección de desperdicios sólidos en las calles.
- Cierre de ciertas calles para llevar a cabo juegos deportivos populares sin permiso municipal alguno.
- Ausencia de sentido ecológico por parte de la sociedad que incentive las mingas de limpieza o las reforestaciones independientes para un buen vivir.
- Carencia de conocimiento en paisajismo urbano.
- Falta de inversión municipal en nuevos proyectos ambientales que promuevan las edificaciones verdes y la proporción de sombra en avenidas concurridas.

Amenazas:

- La intensidad de los rayos solares.

- Proliferación común del cáncer en la piel para toda la población.

2.3. Regeneración urbana de Guayaquil: Paisajismo

La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil viene desarrollando a través de la Fundación Siglo XXI, Fundación Municipal para la Regeneración Urbana, un vasto Plan de recuperación de ciertos sectores de la ciudad de Guayaquil.

La Fundación Siglo XXI cuenta con el apoyo de la Fundación Malecón 2000 quien se encarga de la Gerencia del Proyecto, colabora con la Dirección de Avalúos y Registros en el desarrollo de los proyectos urbanos y la asesora en diversos aspectos del Plan de Regeneración Urbana.

Los anteproyectos urbanos son propuestos por la Dirección De Avalúos Y Registros en coordinación con el equipo de diseño de la Fundación Malecón 2000 quien finalmente se encarga del desarrollo de los planos finales de obra, así como de las diversas especialidades, locación y coordinación.

Objetivos.-

- Incrementar la población residente
- Racionalizar la direccionalidad y densidad de la movilidad interurbana (laboral, intercambiadora de bienes y servicios, turística, ocio →recreacional y cultural).
- Expandir y fortalecer a los actores económicos en el marco del desarrollo sostenible.
- Crear una imagen urbano arquitectónica legítima de pertenencia de lugar, de su cultura y su gente preservante de su patrimonio y orgánicamente innovadora.
- Replicar -interpretativamente a la condición y circunstancia locales- el modelo de intervención del Plan de Regeneración Urbana

ANÁLISIS FODA

REGENERACIÓN URBANA DE GUAYAQUIL

(Referencia del Plan de Regeneración Urbana de Guayaquil)

FORTALEZAS

- Sigue siendo el centro administrativo, comercial y financiero de la ciudad, albergando los edificios institucionales más importantes (Municipalidad, Gobernación, Catedral, Museo de la Ciudad, Malecón 2000, etc.).
- Posee un conjunto de atractivos turísticos (Parque Seminario, Catedral, Museo de la ciudad, Malecón 2000, etc.), servicios relacionados (hoteles, agencias de viaje, casas de cambio, etc.), mantiene su traza urbana tradicional y elementos característicos (soportales del mismo ancho) y posee un número apreciable de edificaciones patrimoniales.
- Aún posee gran dinamismo comercial (sobre todo en la zona sur entre 9 de Octubre y 10 de Agosto).
- Posee alta densidad de unidades inmobiliarias, lo cual permite prorratear fácilmente los costos de la regeneración.

- Posee secciones de vía suficientemente anchas como para intervenir en ellas.

OPORTUNIDADES

- Decisión política y fondos necesarios para la RU; una administración municipal centralizada y única facilita su ejecución.
- Precedentes exitosos como Malecón 2000, que ya comienza a atraer ciertas inversiones en las propiedades vecinas, así como la reorganización del comercio informal (reordenamiento de las Bahías)
- Reposicionamiento de Guayaquil a nivel nacional, regional e internacional.
- Credibilidad en las instituciones que llevarán a cabo la regeneración Socios urbano, coordinada y adecuada, de todas las redes de servicios.
- Existen predios y terrenos vacíos.
- Puede propiciar la recuperación del tradicional Barrio Las Peñas Atravez de socios "estratégicos" con capacidad e intención manifiesta de contribuir a la RU (Banco Central, grandes almacenes, hoteles, etc.)

- Lugar necesario y atractivo para las principales casas comerciales (incluso algunos propietarios aún viven cerca del mismo); igualmente bancos importantes tiene su sede matriz en él
- Muy posible reorganización.

DEBILIDADES

- Inseguridad diurna y principalmente nocturna.
- Poca facilidad para la circulación peatonal.
- Creciente despoblamiento habitacional y edificios abandonados
- Creciente informalidad (vendedores ambulantes).
- Insuficiente equipamiento y escaso mobiliario apropiado: SSHH públicos, basureros, señalización, remansos espaciales, paraderos de buses
- Sucio y contaminado.

- Escasez de árboles y descuido de los existentes.
- Falta aparcamiento.
- Deficiente y caótico sistema de transporte público.
- Caótica imagen urbana e insignificante diferenciación de sus edificios patrimoniales.
- Inundable en ciertas zonas.
- Conexiones clandestinas de servicios.
- Manzanas vehiculares pequeñas contribuyen al congestionamiento
- Lotes pequeños no permiten desarrollos inmobiliarios que cumplan con las normas urbanas.

AMENAZAS

- Primacía de lo político sobre lo técnico.
- Poca confianza en las autoridades encargadas de la seguridad ciudadana.

- Probable resistencia de los comerciantes ante cambios en la zonificación.
- Probable resistencia de los ambulantes a su reordenamiento y/o re ubicación.
- Falta conciencia de limpieza en la gente.
- Excesivo individualismo, no hay conciencia comunitaria.
- Permisos municipales otorgados a informales.
- Que el Plan de Regeneración Urbana se haga sin tomar en consideración el problema de transporte y tránsito.
- Poca costumbre de caminar.
- El vehículo tiene preferencia sobre el peatón.
- Las soluciones viales han privilegiado el transporte privado.
- El norte es un polo de atracción de la inversión inmobiliaria y comercial.

Con respecto al origen, la intervención y los resultados que ha tenido el PRU (*Plan de Regeneración Urbana*), la **Fundación E.dúcate** comenta que el concepto de regeneración urbana corresponde a la serie de acciones de mejoramiento urbano, tendientes a regenerar o revivir un área urbana, sobre todo cuando una fracción del área urbana tiene: “tendencias a cambiar el uso del suelo en un proceso de sucesión urbana que modifica las condiciones, convirtiendo los usos originales en incompatibles con la situación imperante sociocultural. A su vez, la regeneración puede mejorar el deterioro de un área urbana, manejando las posibilidades de regeneración espacial —impidiendo o mitigando— los impactos dentro de una estricta planeación.

Los objetivos que se plantearon inicialmente fueron, de acuerdo a las memorias, convertir en autosostenible un sector tradicionalmente inseguro y precario, tanto en su condición física como social; proporcionar a sus habitantes seguridad, salubridad ambiental y familiar, y preservar su identidad. Además, se promovió el desarrollo productivo con una gran participación de la comunidad, logrando de esta forma su desmarginalización y creando un escenario de excelencia que pudiera ser imitado por otros actores urbanos. Es importante destacar el efecto multiplicador que ha tenido esta intervención, no solo en los sectores adyacentes, sino también en otros barrios de diferentes sectores de la ciudad que se encontraban en similares condiciones.

En Guayaquil, se han regenerado barrios tradicionales como el Barrio del Centenario, el Barrio Orellana, Urdesa, Las Peñas, además de barrios populares ubicados en los sectores de la Prosperita, La Florida, Bastión Popular, Mapasingue Este, Suburbio

Oeste, Guasmo, Vergeles, Isla Trinitaria, Barrio Cuba, entre otros. Desmitificando aquello de que la “regeneración urbana solo llega a los sectores centrales y no a áreas populares”. Además, se han regenerado avenidas como la del bulevar Nueve de Octubre, la Av. Olmedo, la calle Boyacá, la calle Portete, la calle Lizardo García, la calle Venezuela.

A continuación las ventajas y desventajas que se destacan del PRU en la ciudad de Guayaquil:

Ventajas:

- Implantación de normativas tanto de seguridad como de medio ambiente hacia los ciudadanos.
- Adecuación de algunos sectores de la ciudad que no eran concurridos.
- Expansión de la actividad turística por toda la ciudad.
- Generación de plazas de empleo.
- Acceso de medios de transportes y nuevos sistemas de transportación pública.
- Desarrollo de planes de viviendas y conjuntos residenciales (plusvalía sectorial).
- Incorporación de señalética.
- Reingeniería de inmuebles tales como Terminal Terrestre, Aeropuerto, Centros de Convenciones y sector de negocios.
- Incremento de número de visitantes extranjeros, para efecto del turismo.

- Mejoramiento en estilo y calidad de vida de los ciudadanos.
- Apertura internacional como sede de eventos.

Gracias a la regeneración urbana se ha logrado enderezar muchos aspectos tanto de fondo como de forma en la ciudad de Guayaquil, y se siguen sumando los logros al haber de la Municipalidad y la Gobernación; en cuanto a las desventajas es un tramo un tanto estrecho que mencionar, ya que son pocos los aspectos negativos que éste plan corrector deja a la vista.

Desventajas:

- Incremento de los impuestos prediales.
- Caos laboral en el sub-empleo, trabajadores informales.
- Desorden y hostilidad vehicular durante el proceso de construcción.

Para acotar en cuanto a las desventajas de la regeneración urbana se refiere, el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, se refiere de la siguiente manera:

Las transformaciones y los cambios han generado diversas externalidades, han potenciado ciertos sectores y han perjudicado a otros, se ha convertido en un cuadro de “ganadores y perdedores” urbanos.

2.4. Problemática ambiental: Reingeniería forestal

Ambientalmente hablando, y en términos de satisfacción y conveniencia urbana, la ciudad de Guayaquil ha sido en una pobre proporción, reforestada en sus espacios urbanos con especies arbóreas que no son del todo idóneas para su función ornamental en estos lugares, es decir, con la problemática central que se tiene hoy en día, la intensidad solar y la falta de sombra y brisa para los transeúntes, no se han considerado las especies, que efectivamente brindan una vasta sombra y en cierto modo, que atenúe la climatización de la ciudad, o al menos en su mayor parte de ciertos sectores.

Al transitar a pie, por avenidas desnudas de arborización tales como la Av. Francisco de Orellana, Av. Portete, Av. Machala entre otras, no es fácil ignorar la poca tolerancia a las condiciones climáticas que estamos expuestos en horas de mayor tránsito, por ejemplo entre las 11h00 a 17h00, que es el lapso de tiempo el sol está en su plenitud sobre la ciudad, en lugar de ver árboles de gran envergadura y estopa lo que vemos son palmeras y ficus enanos. *Ver figuras 2.34 – 2.35 y 2.36.*

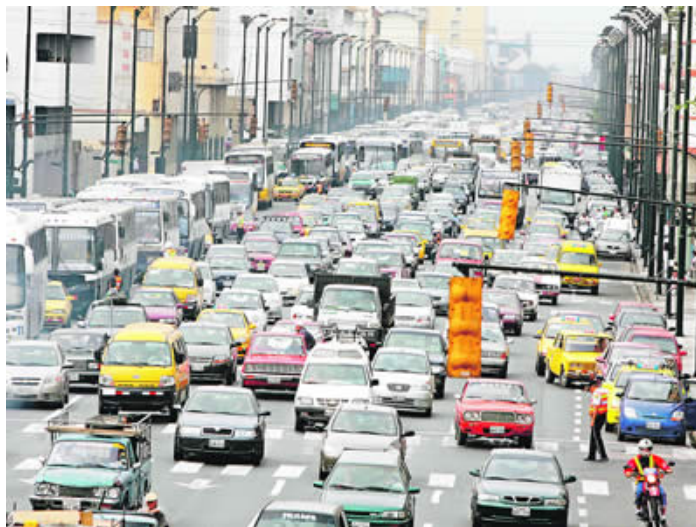
Figura 2.34



Av. Francisco de Orellana

2011

Figura 2.35



Av. Quito (de sur a norte)

2011

Figura 2.36



Av. Portete

2011

Con las palmeras el problema, en una ciudad tropical, es crucial. Este tipo de árbol no produce sombra suficiente ni tampoco oxigena el ambiente como algunas de las especies nativas que fueron gradualmente reemplazadas lo hacen. Árboles tales como los samanes, algarrobos, guachapelfés, tulipanes y jacarandas, todos ellos característicos por su frondosidad y capacidad de circulación del aire y de atracción de diversas especies de pájaros, han sido mayormente desplazados por una política que ubica a la palmera, otra vez como copia de los modelos importados, como principal referente simbólico a pesar de sus consecuencias nefastas sobre la vida de los transeúntes, ahora, y sobre la temperatura de la ciudad, a largo plazo.

En un contexto donde el sistema de portales –antigua estructura arquitectónica que aseguraba una mejor temperatura ambiente en zonas urbanas- ha sido también gradualmente abolido, y en largos sectores de la regeneración suplantado por bloques enteros de parqueaderos públicos, las palmeras guardan, en el mejor de los casos, un efecto decorativo. Inclusive en zonas como la Av. 9 de Octubre, donde se ha privilegiado la idea de que el boulevard debe servir para agilizar el flujo de los transeúntes antes que fomentar la antigua apropiación espontánea del espacio que caracterizara a esta tradicional arteria vial, las palmeras y otras especies han sido colocadas generalmente no para proyectar sombra sobre las escasas bancas dispuestas para el descanso de los peatones ni sobre la acera siquiera, sino sobre jardineras que funcionan como divisiones de espacios de parqueo directamente sobre la calle.

Que preocupaciones ecológicas hayan sido subsidiarias al espíritu de escaparate de la renovación en su conjunto es evidente no solamente por el uso de árboles que, como las palmeras, evidentemente no proveen una solución ambiental ni de corto peor de largo plazo cuando la expansión demográfica de la ciudad demande todavía mayores áreas verdes. Lo es también por el carácter ilusorio de la oferta ecológica en las zonas renovadas, mediante el privilegio de jardines ornamentales que no pueden ser disfrutados directamente -como la definición clásica de “área verde” lo supone- sino solamente observados. Es decir que, cuando la Municipalidad publicita su tarea en este campo, deja de lado que experimentar zonas de descanso que tengan verdaderas áreas verdes es un problema de la calidad de vida de una ciudad y que, someterlas a estas mismas a una lógica vigilada de observación pero no de apropiación lejos está de mejorar los derechos de los ciudadanos.

Lo ideal por estética (según armonización de paisajismo urbano) y por conveniencia al clima que se está viviendo actualmente, es promover una reforestación urbana con este tipo de árboles que tienen una estopa amplia y abrigan estas sólidas avenidas con su sombra. *Ver figuras 2.37 y 2.38.*

En términos ambientales, hablar sobre “reingeniería” se refiere a reinventa o readecuar los espacios que necesiten un ajuste hacia un nuevo estilo de vida, en este caso en los espacios urbanos para regular la temperatura sin perder el valor turístico que las calles tienen o lleguen a tener. A continuación algunos ejemplos de los sectores del norte de la ciudad de Guayaquil que cuentan con una vista idónea de arborización urbana.

Figura 2.37



Cdla. Alborada – calle del Diario El Universo

2011

Figura 2.38



Avenida que divide Cdlas. Sauces 1 y 2

2011

No obstante, tomando como referencia las imágenes de los sectores de la ciudad que cuentan con un sistema arbóreo urbano ideal, el presente estudio apunta hacia la aplicación de los demás sectores que no cuentan con árbol alguno en sus avenidas. Ver figuras 2.39, 2.40 y 2.41.

Figura 2.39



Cda. Alborada vía a Sauces 1 y 2

Figura 2.40



Autopista vía Daule

Figura 2.41



Av. De las Américas

CAPITULO III

Estudio de Espacios Urbanos y Paisajismo

3.1. Identificación de espacios urbanos en Guayaquil

Para referirse en términos concretos la definición de “urbanismo” es importante tener en consideración que la definición de zona urbana como opuesta a la zona rural varía de un país a otro. Pese a que la mayoría de los demógrafos aceptarían que una ciudad es una zona grande, densamente poblada y construida, no llegan a un acuerdo sobre cómo definir lo urbano utilizando medidas objetivas. Casi todos los países utilizan una combinación de criterios, que normalmente son la cifra de población, la densidad de población y las dimensiones de la zona construida.

En términos económicos, todas las ciudades son similares en la diversidad de actividades que ofrecen, como las manufacturas, la venta al por menor y los servicios. Estas funciones son la base económica de la ciudad y generan empleo y riqueza. Cuanto más grande sea una ciudad, más numerosas y especializadas serán sus funciones. En cambio, las ciudades más pequeñas y los pueblos tienen menos funciones y estas suelen ser de naturaleza más general. En el campo de la atención sanitaria, por ejemplo, es habitual encontrar clínicas en muchos sitios, pero los hospitales especializados normalmente están solo en las grandes ciudades.

En el caso de Guayaquil que es el sitio en donde se está proponiendo la ejecución del presente estudio, se cuenta con un movimiento comercial bastante frecuente y cada vez

éstas actividades, transacciones y desarrollo ejecutivo se van estructurando, convirtiendo a la ciudad en una gran área de negocios y plazas de empleo.

De acuerdo a Carla Ricaurte (2001), la ubicación de las ciudades depende muchas veces de la función para la que fueron concebidas, que puede estar relacionada con la defensa, el comercio, los recursos, la administración o la religión. Las necesidades estratégicas eran muy importantes en el pasado, en especial cuando era esencial controlar los desplazamientos por una zona.

Del mismo modo que la ubicación de una ciudad refleja la función del primer asentamiento, el trazado de sus calles, su patrón de uso del suelo y su estilo arquitectónico son resultado de la interacción de distintos factores, entre ellos su propia ubicación, su historia y su función. Muchas ciudades y partes de otras responden a un diseño geométrico que revela la decisión consciente de imponer un orden al entorno. La planificación más habitual es la cuadrícula, en la que las calles corren paralelas entre si y se cruzan en ángulos rectos. Este diseño se repite desde los tiempos de la Grecia antigua. En el siglo XVI, en las ciudades coloniales españolas de América del Sur se utilizó el diseño de cuadrícula conforme a las leyes de planificación.

Según Alfonso Acacheta (1997), la esencia de la crisis ambiental es que es una crisis social, producto de la lucha del hombre por apropiarse del espacio y del ambiente como objetos atesorables, como mercancías que no tienen vida y que no merecen

consideración alguna. Por esta razón, cualquier intento por entender la crisis ambiental de las ciudades debe partir de la comprensión de esa relación injusta y desequilibrada que existe entre la sociedad y la naturaleza. En efecto, el deterioro de la naturaleza y el agotamiento o destrucción de sus recursos es una consecuencia de las formas de organización, producción y consumo de la sociedad.

En las ciudades, se debe agregar al concepto de sustentabilidad natural, una serie de determinantes que desde la economía y las relaciones sociopolíticas, han sentado las pautas del asentamiento humano. Desde esta perspectiva, se requiere de una visión holística para enfrentar la urbanización y la degradación ambiental, desde las ideas. Pero estos problemas deben ser atendidos de manera fraccionada en la planeación y las políticas.

La sustentabilidad urbana debe abordarse integralmente, como un fenómeno socio espacial, como una totalidad social y con una visión de lo local concreto, es decir, una apreciación de la acción cotidiana de las comunidades urbanas y las formas como se relacionan con su ambiente. De esta manera, la política de desarrollo de las ciudades debe atender cuatro objetivos: viabilidad económica, desarrollo social, ordenamiento territorial y sustentabilidad ambiental.

La sustentabilidad ambiental urbana es considerada por el autor como la inserción consciente de conceptos y políticas ambientales en el desarrollo urbano, tendentes a la

compatibilización de la vitalidad económica y social de la ciudad, con la viabilidad a largo plazo de sus equilibrios biofísicos fundamentales.

Además de considerarse un plus al paisaje urbanístico del área, genera nuevos protocolos de convivencia en sus habitantes mejorando su estilo y calidad de vida, entre esos factores, el turismo.

De acuerdo con Page (1995) existe un rango extenso de motivaciones para visitar un área urbana, entre las que están:

- Visitas a amigos y parientes
- Viajes de negocios
- Conferencias, exhibiciones, exposiciones y ferias
- Motivos educativos
- Turismo patrimonial y cultural
- Peregrinaciones y turismo religioso
- Compras
- Excursiones por un día
- Entretenimiento

Las técnicas de manejo de visitantes urbanos incluyen políticas y ordenanzas como:

- Regulaciones de acceso vehicular a sitios que se pueden disfrutar turísticamente a pie.
- Regulación de capacidades de carga a parques y sitios urbanos sensibles (lugares patrimoniales culturales o naturales).
- Regulaciones de uso de suelo en áreas de interés turístico.
- Regulaciones de comportamiento (tiempo de permanencia en el atractivo, uso de guías de turismo obligatorio).
- tasas e impuesto por visitar lugares patrimoniales.
- Ubicación de información estratégica en lugares turísticos como promover visitas a otros lugares, o información de eventos programados.

De acuerdo con Haywood y Muller (1988), los factores a considerar para evaluar la experiencia turística de los visitantes en una ciudad son:

- El clima
- Los estándares y categorías de alojamiento disponibles
- La limpieza y mantenimiento de la ciudad
- La calidad estética de la ciudad
- Seguridad

- Accesibilidad a los atractivos y puntos de interés urbanos y cercanos
- El trato de los anfitriones
- La habilidad de la población local para comunicarse en otros idiomas
- La congestión vehicular
- La disponibilidad de entretenimiento nocturno
- Diversidad gastronómica
- La posibilidad de hacer compras
- Los precios
- Servicios médicos adecuados en caso de emergencia.

Hablando en términos de planificación territorial y componentes urbanos, un centro es todo un conglomerado urbano que cuenta en su propio territorio o dentro de su radio de influencia con atractivos turísticos para motivar un viaje turístico; partiendo de esta definición, Guayaquil es considerada un centro urbano turístico gracias a su crecimiento y desarrollo como asentamiento.

Identificando los espacios urbanos de la ciudad de Guayaquil podemos contar con la siguiente clasificación: Nodos, landmarks, barrios y sectores; cada una con una concepción apegada a la identificación urbana de un sitio y en base a apreciaciones turísticas, por ejemplo:

- Los nodos son puntos de atracción en el que las personas son libres de entrar y recorrer libremente sin ninguna restricción de ingreso al sitio, por ejemplo, la Gobernación de la ciudad, las Universidades, Museos.
- Los landmarks son puntos atractivos que definen a un punto o ciudad, por ejemplo, en Guayaquil, la Rotonda del Malecón 2000, el Barrio Las Peñas.
- Los barrios, como su nombre lo indica, los puntos de residencia más reconocidos por la ciudad, ejemplo, Las Peñas, El Centenario.
- Los sectores dividen la ciudad por sus puntos de concentración poblacional, en el caso de Guayaquil son: Alborada, Samanes, Sauces, Orquídeas, Mucho Lote, Bastión Popular, La Chala.

Básicamente identificando los espacios urbanos de la ciudad Guayaquil, podemos contar con la clasificación anterior, sin embargo, y analizando cada punto de los que se ha tratado en la misma, hay que reconocer si la regeneración urbana de la ciudad ¿efectivamente ha cubierto estos puntos de acuerdo a los patrones de arborización y paisajismo urbano sobretodo en los sectores del norte?. *Ver figuras 3.42 y 3.43.*

Figura 3.42

Figura 3.43



Av. Francisco de Orellana

Av. De las Américas

2011

2011

3.2. Características del paisajismo local

El paisaje urbano es el resultado de la interacción de tres variables que son: el plano, el uso del suelo y la edificación. Según Harold Carter, las tres varían con independencia entre sí, dando lugar a una variedad infinita de escenarios urbanos, es decir paisajes urbanos. Cada una de ellas debe ser analizada en forma sistemática, debiendo luego establecerse la correlación existente para lograr una síntesis del paisaje urbano: El paisaje urbano se asienta en el marco y medio natural.

El paisaje urbano tiene una serie de características que lo diferencian con otro tipo de espacios: por un lado destaca por la alta densidad de población que viven en el

mismo; también una de sus características es que los paisajes urbanos suelen tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible.

Todo paisaje urbano que se precie está dotado de unas infraestructuras que no existen ni en el espacio rural ni el espacio periurbano. Además es espacio, o paisaje, urbano es un territorio proclive a la prestación de servicios de todo tipo. En este paisaje urbano se tiende a mantener las estructuras existentes, siendo un territorio proclive a la remodelación de edificios y domicilios.

Debido a todas las características anteriormente mencionadas, el precio de suelo suele ser mucho más caro, además, cada vez más, los edificios del paisaje urbano se construyen utilizando las últimas tecnologías, como puedan ser los edificios bioclimáticos. Fuente: (<http://www.urbanismo.com/el-paisaje-urbano/>).

Actualmente en la ciudad de Guayaquil se ha venido percibiendo bajo una tendencia económica y práctica en cuanto a paisajismo urbano, es la presencia de dos tipos de especies arbóreas que predominan en las avenidas de la urbe, estos son los ficus y las palmeras.

Los árboles ficus a simple vista representan un buen ejemplo de especie arbórea que provee de sombra a las avenidas y sitios de alto impacto solar, sin embargo su problemática se concentra en dos aspectos:

- Sus raíces suelen sobresalirse del pavimento o se expanden de su sitio de posicionamiento, causando una molestia para los habitantes y los automóviles que por ahí transitan, y
- Sus hojas y ramas contienen una sustancia lechosa (latex) que para las aves que en éstos árboles se refugian, les representa un peligro para sus extremidades.

Además de ser un árbol que consume bastante oxígeno, es una especie introducida, el ficus es nativo desde Sri Lanka a la India, sur de China, el archipiélago Malayo, las islas Ryukyu, Australia, y Nueva Caledonia; se encuentra ampliamente distribuido como planta ornamental, siendo uno de los árboles más comunes en las calles de los países de clima cálido.

Este árbol se considera como especie invasora en Hawaii, Florida, y Bermuda, además de en Centroamérica y Suramérica. *Ver figura 3.44*

Figura 3.44



Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Ficus_microcarpa

Ejemplar de ficus

2011

La palmera es simbólica de los climas áridos. Siendo probablemente nativa del norte de África o Arabia. Su función es totalmente ornamental sin embargo su reproducción se da por semillas o por hijuelos, es decir, cortes de ramas.

La palmera puede alcanzar 25-30 m de altura y 2 m de diámetro en la base del tallo, no proporciona mayor sombra de la que se pueda aprovechar, sin embargo por función puramente ornamental se la ubica en ciertos espacios de las zonas urbanas.

Ver figura 3.45.

Figura 3.45



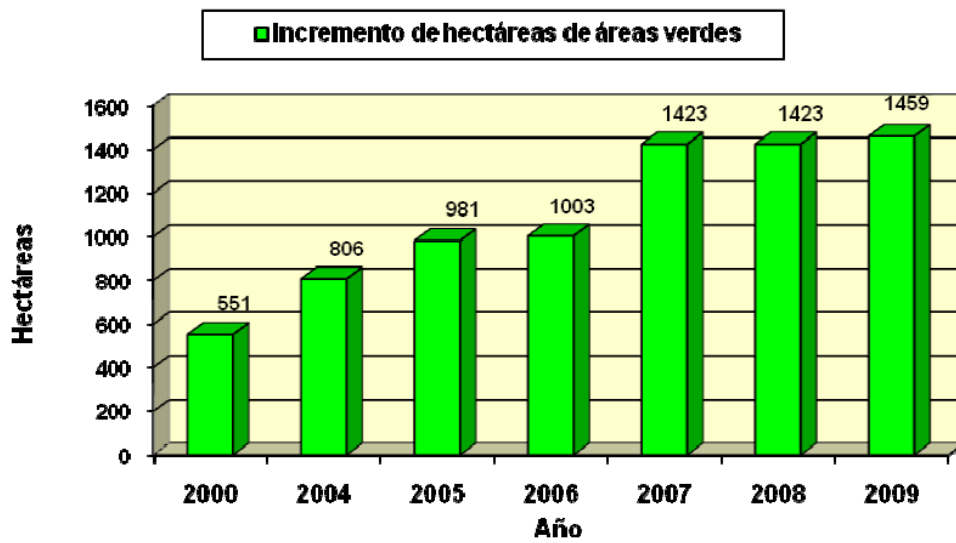
Ejemplar de Palmera

2011

Guayaquil mantiene un patrón de paisajismo urbano bien estructurado, pero no excelente, ya que aún falta por desarrollar áreas verdes, más arborización y promover la “conciencia verde” referente a la conservación de árboles.

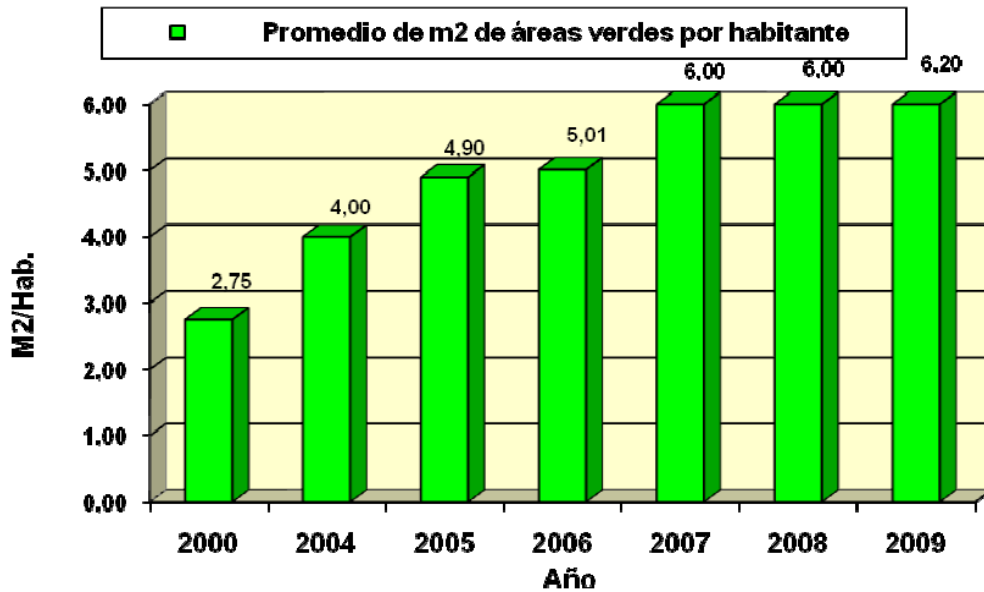
De acuerdo al informe de labores correspondiente al periodo 2007-2009 de la Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica de la ciudad de Guayaquil, muestra como antecedente que en el año 2000 existían en el cantón Guayaquil 551 HA de superficie de áreas verdes, con un índice de 2.75 M²/HAB. (2.239 espacios verdes), habiéndose incrementado para el año 2007 a 1423 HA, con un promedio de 6.00 M²/HAB. (2.754 áreas verdes), para el año 2009, se logró elevar a 1459 HA, que corresponden a 6.20 M²/HAB. (2899 espacios verdes). *Ver gráficos 3.3 y 3.4.*

Gráfico 3.3



Fuente: Informe de labores de la Dirección de Áreas Verdes, Parques y
Movilización Cívica de la ciudad de Guayaquil
2007-2009

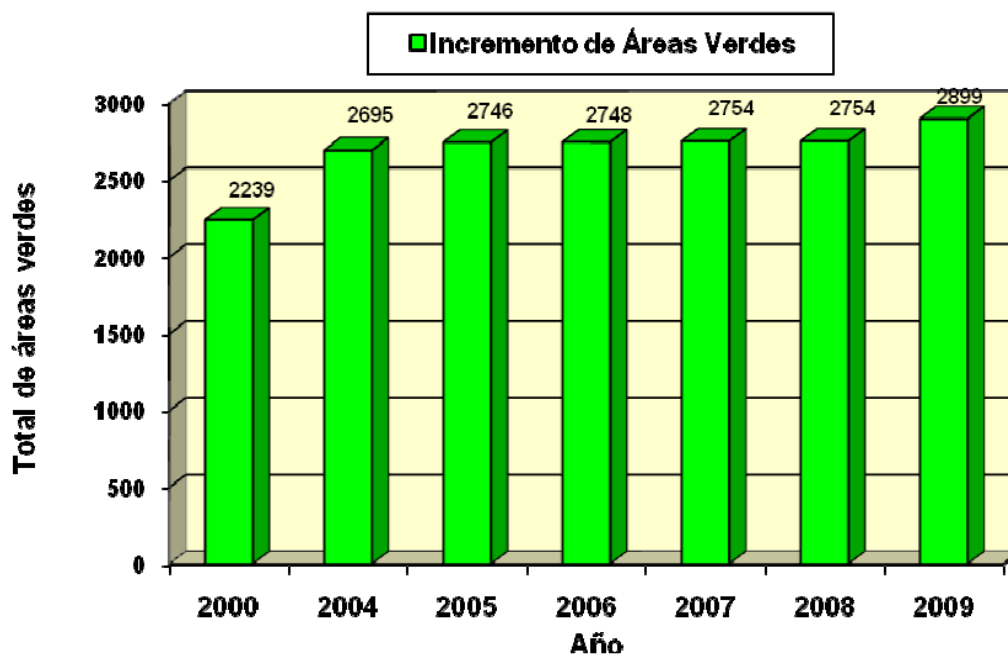
Gráfico 3.4



Fuente: Informe de labores de la Dirección de Áreas Verdes, Parques y
Movilización Cívica de la ciudad de Guayaquil
2007-2009

Asimismo el incremento que se ha venido dando en la ciudad, en un inicio fue considerable, pero se podría decir que hasta donde indica el informe de la Dirección de Áreas Verdes (2009), se presenta una estabilidad desde el 2006 hasta el 2008, y un ligero incremento en el 2009, en lo que respecta en la actualidad aún siguen estableciendo proyectos y propuestas que incrementen las regiones verdes dentro de los espacios urbanos. *Ver gráfico 5.5.*

Gráfico 5.5



Fuente: Informe de labores de la Dirección de Áreas Verdes, Parques y

Movilización Cívica de la ciudad de Guayaquil

2007-2009

Si bien es cierto que se ha venido dando regeneraciones a favor de la preservación de árboles y adecuaciones de parques, plazas y sitios de entretenimiento, se ha dejado a un lado la arborización de sus avenidas, de manera que se pueda contribuir a un mejor clima, vista y d cierto modo un mejor aire para los habitantes de la ciudad de Guayaquil.

A breves rasgos se puede citar las características del paisaje urbano que se percibe hoy en día en Guayaquil:

- Desarrollo de edificaciones con una paupérrima cubierta de vegetación y árboles.
- La intensidad del sol produce hostilidades a los ciudadanos que transitan a pie por las avenidas.
- Concurrencia de palmeras en avenidas que no proporcionan una sombra adecuada.
- Guayaquil, una ciudad de clima demasiado caliente por las tardes.
- Panorama poco equilibrado de acuerdo a los lineamientos sustentables del desarrollo urbanístico.

3.2.1. Lo ideal vs. lo conveniente

Figura 3.46



Arborización de Palmas en Malecón 2000

2011

Figura 3.47



Arborización Samán Av. De las Américas

2011

En una apreciación común, se puede notar la diferencia en cuanto a arborización y beneficios que ésta ofrece a los ciudadanos de Guayaquil, en la figura 3.46 unas palmeras cuya finalidad es puramente ornamental, en cambio en la figura 3.47 se aprecia la estopa del árbol de samán que provee bastante sombra y brisa por debajo de él, tanto a los vehículos que por ahí transitan como a los peatones.

Esa es la diferencia que presentan los programas de arborización, lo ideal (*figura 3.46*) versus lo conveniente (*figura 3.47*).

Sería un tanto redundante continuar mencionando la problemática del sembrío de palmeras, a lo largo de las avenidas de Guayaquil, asimismo, la problemática que se presenta con los ficus, que a primera vista suele tomarse como una solución pero bajo un riguroso análisis botánico no resulta ser una solución sino una contribución a un daño ambiental en escala gradual; debido a esto, y dando una pauta a lo que va dirigida la propuesta del presente estudio se hace un pequeño inventario de las especies arbóreas que son convenientes para los espacios urbanos:

- **El árbol Samán**

http://venciclopedia.com/index.php?title=Pithecellobium_saman

El samán, también conocido como el árbol de lluvia y cenizaro es un árbol nativo de los neotrópicos, desde México hasta Perú y Brasil. Se reproduce por semillas, y requiere de mucho espacio para crecer. No tolera el frío. Requiere riegos cuando joven, siendo más resistente a la sequía de adulto. Además de la sequía, el samán es resistente a suelos pobres y maleza circundante.

El samán es un árbol grande y umbraculiforme que llega a medir 60 metros de altura. La densa y simétrica copa puede alcanzar 80 metros de ancho y que cubre aproximadamente 1/5 hectáreas. Cuenta con un tronco corto y grueso que carece de ramas hasta al menos un metro y medio y suelo, y tiene una corteza gris oscura y arrugada. *Ver figura 3.48.*

Morfología

- Porte: Arbol grande de 20 - 25 metros de altura, de fuste cilíndrico y sin aletones, el cual tiene la tendencia a crecer torcido debido a la gran sensibilidad de la especie al heliotropismo.
- Copa: Grande, ancha y tendida.
- Corteza: De color marrón negruzca y escamosa.
- Raiz: Sistema radicular grande y superficial.

Figura 3.48



Árbol Samán

2011

- **Árbol Algarrobo**

<http://www.botanical-online.com/medicinalsgarrofercastella.htm>

Cultivado en las regiones mediterráneas cálidas de suelos calcáreos y subespontáneo en lugares secos y pedregosos no muy alejados del mar.

Árbol perenne de hasta 10 m. de altura, tallos lisos con muchas protuberancias de color grisáceo. Hojas alternas de 10 a 20 cm de longitud, de copa ancha y tupida que puede llegar hasta los 12 m de altura.

Suele vivir, como individuo espontaneo y aislado, en suelos secos y poco fértiles, en laderas soleadas y bañadas por la brisa marina.

Soporta las temperaturas estivales elevadas (40°C) y los vientos cálidos y secos, pero le perjudica, particularmente, la humedad ambiental excesiva durante la floración.

Las temperaturas mínimas por debajo de los 4°C pueden dañar a los arboles jóvenes y a los brotes e inflorescencias en los adultos. *Ver figura 3.49.*

Figura 3.49



Árbol Algarrobo

2009

- **Árbol Guayacán**

http://www.okvenezuela.org/web/index.php?option=com_content&view=article&id=338:guayacan-arbol-del-estado-nueva-esparta&catid=44:medio-ambiente&Itemid=27

Guayacán es el nombre común con el que se conoce a varias especies de árboles nativos de América, pertenecientes a los géneros *Tabebuia*, *Caesalpinia*, *Guaiacum* y *Porlieria*. Todas las especies de guayacán se caracterizan por poseer una madera muy dura. Es justamente por esa característica que reciben el nombre de guayacán, aun cuando no guarden relación de parentesco entre sí.

El Guayacán es un árbol de 3 hasta 10 metros de alto, de tronco corto; copa frondosa y redondeada, a veces comprimida, pero siempre verde. La corteza es jaspeada y de ella se desprenden unas cáscaras que dejan unas manchas lisas de color castaño-grisáceo; la corteza interior es de color castaño-claro y de sabor amargo.

El Guayacán se cultiva actualmente como árbol ornamental por el valor de su porte, de sus azuladas flores de sus frutos amarillos y de sus semillas envueltas en un manto rojo que contrasta con el verde oscuro de su tupido follaje. *Ver figura 3.50.*

Figura 3.50



Árbol Guayacán

2011

- **Árbol Acacia**

<http://fichas.infojardin.com/arboles/robinia-hispida-acacia-rosa-acacia-rosada.htm>

Originaria de América septentrional; introducida en Europa, Producen bellos racimos colgantes de flores color rosado. Buen árbol de sombra, Pueden instalarse sobre cualquier tipo de suelo, a condición que no esté encharcado, sus ramas pueden quebrarse con el viento fuerte, ambiente a pleno sol y a semisombra. *Ver figura 3.51.*

Figura 3.51



Árbol Acacia

- **Árbol Jacarandá**

http://es.wikipedia.org/wiki/Jacaranda_mimosifolia

El **jacarandá**, **jacaranda** o **tarco** (*Jacaranda mimosifolia*), es un árbol subtropical oriundo de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay) y ampliamente extendido a causa de sus bellas y duraderas flores azules. El término *jacarandá* proviene de su nombre nativo guaraní y significa ‘fragante’;

y el término *mimosifolia*, proviene del latín, y significa de hojas parecidas a las de una mimosa.

La copa del jacarandá no tiene una forma uniforme, algunas veces en forma de una sombrilla, algunas veces de forma piramidal, pero nunca densa. En general, forma una copa ovoidal e irregular. La estructura es de ramificación principal extendida. La copa alcanza un diámetro de 4 a 6 m, proyectando una sombra de mediana intensidad.

El tallo principal tiene una forma algo torcida. El tronco tiene una altura de 6 a 9 m y un diámetro de 40 a 70 cm. La floración se produce de noviembre a diciembre, antes que la foliación, y a veces tiene una segunda floración, más escasa, hacia febrero. El olor suave de las flores no solamente es percibido por el ser humano sino que también atrae a numerosos insectos.

En invierno el jacarandá pierde todas sus hojas. Entonces se reconoce por sus frutos, cápsulas redondeadas, algo más largas que anchas y aplanadas que recuerdan a bolas navideñas restantes en el árbol deshojado. Las cápsulas maduras son leñosas y se abren en dos partes. Por su parecido con las castañuelas, les viene el nombre en guaraní (*ka-í jepopeté*) que significa algo así como 'aplauso de mono'. Así se liberan las semillas, que están rodeadas por un ala membranacea transparente.

Raíces de desarrollo oblicuo, iguales y fasciculadas; no son invasoras, por lo que cuando se presenta un periodo de escasez de agua el árbol se ve muy afectado. La madera es excelente para trabajos de carpintería en interiores. De color claro, vetas cortas y bien marcadas, dibujo parecido al fresno europeo, es liviana (aprox. 450 kg/m^3) y muy trabajable.

Suelo húmedo, la sequía limita su crecimiento. El pH óptimo es el neutro (de 6,0 a 7,5) tolerando cierta alcalinidad de 8,5. No tolera la salinidad en el suelo. Crece bien en suelos de textura areno-arcillo-humíferos; pero, en general, se adapta a cualquier condición de suelo.

Resistencia ambiental; resiste bien la contaminación urbana, pero no la industrial. En lugares muy contaminados el follaje se desgrena, pasando a un proceso de decrepitud.

Por su aspecto los jacarandás son interesantes en jardinería, para decorar, por la belleza de sus flores, en parques y jardines urbanos donde la contaminación es menor. Puede ser utilizado en calles y avenidas de bajo tránsito vehicular, pero en estas condiciones su tamaño se ve limitado. Especie utilizada como árbol de

alineación, de forma aislada o formando grupos. Su madera aromática es apreciada en ebanistería y en carpintería para realizar laminados.

Enfermedades y plagas: en ocasiones es atacado por hongos como *Capnodium citri* (fumagina) y *Xanthomonas glandis*; también por pulgones. Aunque es bastante resistente a enfermedades de hongos e insectos.

Tolera el desrame y tiene un buen comportamiento ante la poda. Requiere podas de limpieza y ortopédicas. Es un árbol no demasiado exigente y de crecimiento relativamente rápido. Las heladas lo perjudican, sobre todo a los ejemplares jóvenes, que llegan a morir. Florece abundantemente en exposición soleada.

Se ha introducido en áreas ajenas a su hábitat natural donde crece muy bien: en la provincia de Buenos Aires (en Argentina), Nueva Zelanda, Florida, California, el sur de Texas, en Lafayette, sur de Luisiana, en el altiplano de México, la costa mediterránea de España y en Canarias, el sur de Portugal (notoriamente en Lisboa), sur de Italia, Hawái, sureste y suroeste de Australia, Sudáfrica. *Ver figura 3.52.*

Figura 3.52



Árbol Jaracandá

Las mencionadas anteriormente son las especies arbóreas más recomendables para recuperación de espacios verdes, paisajística y reubicación de especies; estos son árboles que cuentan con una estopa frondosa y ofrecen mucha sombra, asimismo los beneficios de la madera, hojas y de un paisaje urbano bastante equilibrado en cuanto a la ecología.

De manera que se podrían incluir muchas otras especies de árboles para el fin de este estudio, se han considerado únicamente las especies arbóreas más comunes de ver en las avenidas de la ciudad de Guayaquil.

Lo ideal en cuanto a la arborización urbana y la regulación del clima en la ciudad se refiere a la plantación o ubicación de árboles que proporcionen sombra simplemente, pero no se considera los efectos, propiedades o características del árbol, más allá también de buscar la armonización ecológica entre el paisajismo natural y lo urbano; es por ello que lo conveniente involucra un análisis de las especies, busca un equilibrio entre lo natural y lo urbano, ambos para que funcione un entorno rico y agradable para el mismo ser humano y otras especies animales.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Plan de reforestación en focos urbanos para la climatización de la ciudad

Una vez que se han compilado los argumentos teóricos del estudio, y se ha analizado la situación actual de la problemática se procede a someter esta información a una etapa de comparación para poder proponer las actividades que estructurarán el plan de reforestación en los focos urbanos de la ciudad de Guayaquil, considerando que el estudio está enfocado en el sector norte de la ciudad, específicamente en los sectores de las ciudadelas Alborada, Samanes y la Av. Francisco de Orellana (segmento Samanes – Mucho Lote).

Eje de esta propuesta consiste en el diseño de un Plan de Reforestación Urbana (PRU), *ver gráfico No. 4.6*; para la ciudad de Guayaquil, considerando las especies arbóreas ideales que se mencionaron en el capítulo anterior.

El PRU, que se detallará posteriormente está estructurado en cuatro fases que son:

1. **Planificación.-** Que se refiere a la parte argumentativa del estudio y su propuesta, esto involucra marco conceptual, marco legal y marco estratégico; ésta información servirá de sustento y respaldo para su post ejecución.

2. **Análisis.-** Se trata del diagnóstico, la observación y percepción tanto de la problemática como de su mitigación; para esto se debe tomar en cuenta tres aspectos que son el pasado, el presente y el futuro previsible de nuestro sitio o sector de estudio.

3. **Gestión.-** En términos más complejo como lo son las finanzas, se llega a la sección del presupuesto y el financiamiento del estudio, se considera que por la intervención que ciertas entidades públicas ya están siendo iniciadas con respecto a este tema, se socializará con ellos y también mediar un trabajo de autogestión que involucre la participación ciudadana (comités barriales), para conseguir los fondos necesarios y dar el siguiente paso que es la ejecución de los programas del plan.

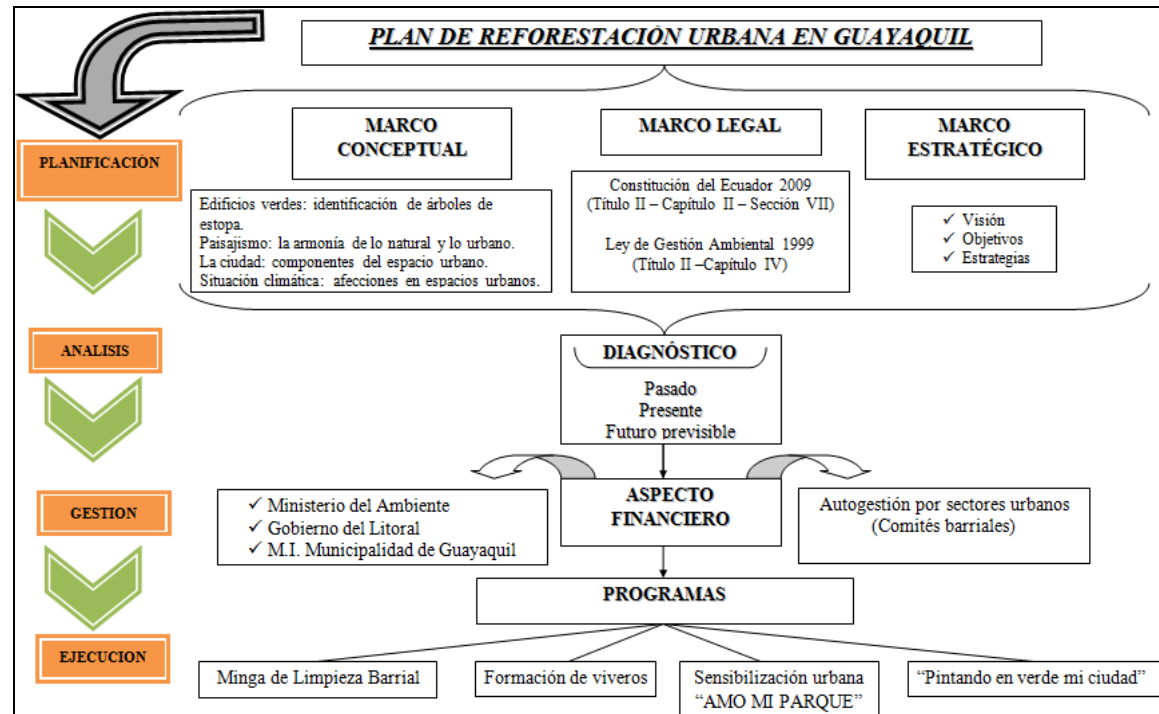
4. **Ejecución.-** Una vez que se haya gestionado la participación de la ciudad, sus habitantes y autoridades responsables, se procede a poner en ejecución los programas diseñados para que el PRU tenga un alcance efectivo en sus objetivos y cumpla con lo establecido originalmente, regular la climatización en las avenidas y mejorar el paisaje urbano, consiguientemente de mejorar la calidad y estilo de vida de los ciudadanos.

A continuación se presenta el diseño del PRU de la propuesta:

Gráfico 4.6

Plan de Reforestación Urbana en Guayaquil

(PRU)



FASE PLANIFICACIÓN: Marco conceptual – Marco legal – Marco estratégico

El contenido o información tanto del marco conceptual como el legal, están previamente estipulados en el capítulo uno y previo al mismo respectivamente, sin embargo, dentro del marco estratégico se establecen los siguientes puntos:

- *Visión.*- Convertir la ciudad de Guayaquil en una ciudad moderna desarrollando sus sectores urbanísticos en la línea del desarrollo sustentable y ecológico para regular la climatización y brindar un mejor entorno a los ciudadanos.

- *Objetivos estratégicos.*-
 - Diagnosticar la situación evolutiva de la ciudad de Guayaquil como centro urbanístico para implementar un Plan de reforestación urbana, mediante la percepción climática que azota las avenidas.

 - Identificar los sectores urbanos de la ciudad de Guayaquil que estén arbóreamente más necesitados para proponer programas ambientales que sensibilicen a los ciudadanos y contribuyan positivamente al plan de reforestación establecido.

- Presentar resultados de encuestas tomadas de una muestra del sector norte de la ciudad para gestionar el financiamiento y la posterior ejecución de la propuesta mediante el estudio “Especies forestales locales y paisajismo en áreas verdes del sector urbano de Guayaquil para la regulación climática”.

- *Estrategias.-*

- Generar recursos humanos y equipos multidisciplinarios competentes que aporten a la implementación del PRU para el desarrollo de Guayaquil, con este propósito se buscará una interacción estrecha con las entidades de formación profesional y técnica, además de propiciar la actualización del conocimiento del equipo.

- Lograr una oferta turística urbana, equipando la ciudad con instalaciones verdes que complementen sus rígidos trazos urbanísticos, componiendo un producto mucho más completo a la vista internacional.

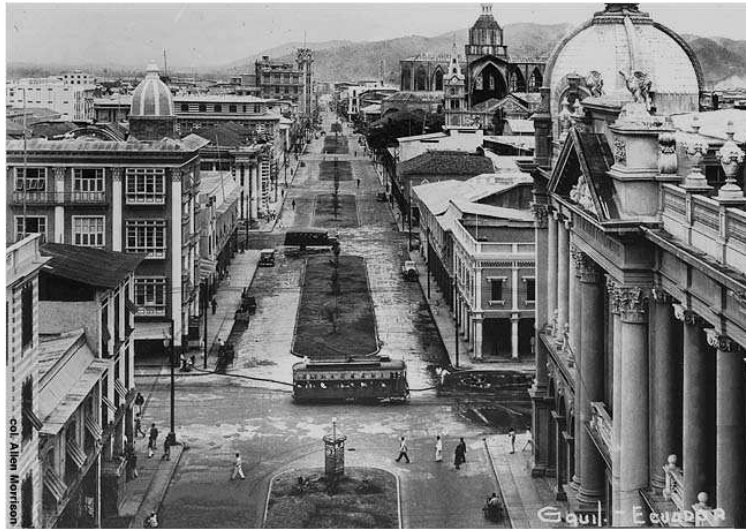
- Implementar alianzas interinstitucionales, en particular con el sector educativo y los medios de prensa, para difundir metodologías educativas que motiven la adopción de valores y paradigmas de respeto y cuidado de los árboles de la ciudad.

- Desarrollar e implementar programas de investigación e innovación tecnológica, asistencia técnica y capacitación; con la participación de Universidades.

FASE ANÁLISIS: PASADO, PRESENTE Y FUTURO PREVISIBLE

En este aparte se someterá a un acercamiento en los antecedentes evolutivos de la ciudad de Guayaquil, pasando por los orígenes de la Regeneración Urbana y sus metas, llegando así a la línea base, que representa el presente, la actualidad sumada a la problemática identificada del estudio y mediante la propuesta establecida acorde a lo anterior definir recomendaciones en base a proyecciones de un futuro previsible, es decir, el alcance del proyecto. *Ver figuras No. 4.53, 4.54 y 4.55.*

Figura 4.53



Panorámica antigua de Guayaquil

1937 – 1945

Figura 4.54



Panorámica actual de Guayaquil

2011

Figura 4.55



Panorámica de Mendoza-Argentina

(Panorámica meta de la propuesta presente)

2011

FASE GESTIÓN: PRESUPUESTO

Como ya se había explicado, el presupuesto de la propuesta cubre principalmente los costos de mantenimiento, reubicación, regeneración, construcción, saneamiento e incluso ingeniería que exige el cuidado de las especies arbóreas, lo referente a semillas de dichas especies es un aspecto relativo que de ser considerado por las instituciones o empresarios interesados se los incluiría posteriormente.

También se ha mencionado la intervención de algunas instituciones tales como el Ministerio del Ambiente, La M.I. Municipalidad de Guayaquil, La Gobernación entre otros que han iniciado en la actualidad con proyectos paralelos a la propuesta presente, esto facilitará el financiamiento y ejecución de la misma, así como también la gestión de participación ciudadana y promover a los comités barriales que se involucren en el inicio de una nueva fase de desarrollo de Guayaquil.

4.1.1. Programa de actividades

El programa de actividades se registra a través de la fase de ejecución del PRU.

Dentro del plan de reforestación urbana de Guayaquil se ha diseñado también unos programas que servirán para definir las actividades que se desprendan de estos programas e involucren a los ciudadanos en este proyecto urbanístico.

Los programas que se han propuesto son:

- ***Minga de limpieza barrial***

Promueve el aseo de las aceras, las pequeñas áreas recreacionales con las que disponen algunas ciudadelas del norte de Guayaquil, de manera que se mantenga una pulcritud a nivel barrial y se organicen para un fin ecológico.

- ***Formación de viveros***

Incentivar a la sociedad a desarrollar viveros bajos sus propios cuidados, generando plantaciones diversificadas y fomentando el cuidado arbóreo desde un nivel básico y particular.

- ***Sensibilización urbana “AMO MI PARQUE”***

Capacitar a los ciudadanos y fomentar actividades que contribuyan en positivo al crecimiento de los árboles, fomentando una prioridad emprendedora que proteja las áreas verdes tales como los parques, plazas y corredores arbóreos próximos a sus domicilios.

- ***“Pintando en verde mi ciudad”***

Es un programa mucho más complejo que se refiere al cuidado del árbol, sus propiedades, bondades y características difundidas a toda la ciudad de Guayaquil, de manera que se pueda expandir la idea que originalmente se planteó para un sector en específico de la ciudad, ahora proyectada a toda la ciudad entera, para lograr que Guayaquil logre estar urbanísticamente desarrollada en bases sustentables tal como lo está hoy en día la ciudad de Mendoza – Argentina. Ver figura No. 4.56.

Figura 4.56



Una de las avenidas de la ciudad de Mendoza – Argentina

2011

4.2. Objetivos de la propuesta

Objetivo general:

- Proponer un plan de reforestación urbana, contando con especies de árboles de sombra con perspectivas de enriquecer la visión paisajística del sector urbano al norte de Guayaquil y regular la situación climática en la misma

Objetivos específicos:

- Diagnosticar la situación evolutiva de la ciudad de Guayaquil como centro urbanístico para implementar un Plan de reforestación urbana, mediante la percepción climática que azota las avenidas.
- Identificar los sectores urbanos de la ciudad de Guayaquil que estén arbóreamente más necesitados para proponer programas ambientales que sensibilicen a los ciudadanos y contribuyan positivamente al plan de reforestación establecido.
- Presentar resultados de encuestas tomadas de una muestra del sector norte de la ciudad para gestionar el financiamiento y la posterior ejecución de la propuesta mediante el estudio “Especies forestales locales y paisajismo en áreas verdes del sector urbano de Guayaquil para la regulación climática”.

4.3. Análisis de factibilidad de la propuesta

La herramienta que se empleará para obtener un nivel satisfactorio de factibilidad de la propuesta es en particular: La observación científica y la percepción vivencial; que además de la implementación de la encuesta nos va a permitir

respaldar los criterios de factibilidad que con las otras herramientas se puedan identificar.

Buscando la objetividad práctica, no se pretende un hermetismo técnico en cuanto a este análisis por lo que se ha recurrido a la apreciación propia de los técnicos autores de este estudio, complementado con el criterio y necesidades de los ciudadanos guayaquileños.

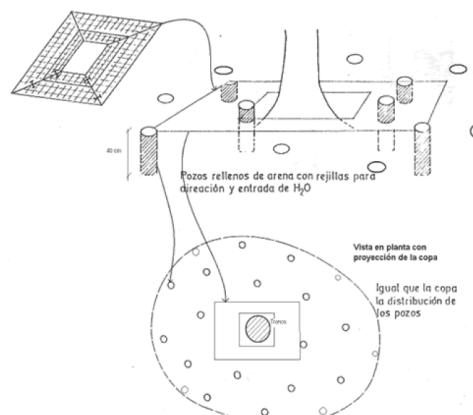
Si bien es cierto que existen dificultades que enfrentar para el desarrollo de los árboles, sobretodo los que se están considerando para el estudio presente; el mantenimiento que hay que enfrentar involucra cuidados desde su implantación en la zona piloto hasta la poda de su corona y control de sus raíces.

En la ciudad de Guayaquil se ha considerado a través de los planes de manejo e impacto ambiental analizados respectivamente desde instituciones educativas hasta centros científicos, en donde se ha llegado a conclusión de que las raíces de los árboles crecen y se extienden en busca de su sustento vital, el agua; es un factor común que por estética urbana y por un bien en general que beneficie al árbol como a las ciudadanos se lo controla mediante diferentes métodos.

Uno de los tan mencionados en cuanto a control radicular (crecimiento y extensión de raíces) de un árbol es el de la aplicación de la rejilla de paso, la misma que permite el paso del oxígeno y facilita la distribución subterránea del riego hacia sus raíces. Cuando no es posible dejar espacio libre se establecen cubiertas de circulación estas cubiertas o veredas tienen que ser perforadas. Ver figura No. 4.57 con el objeto de que permitan el paso del agua de lluvia (y lo concentren o incrementen), y permitan un correcto intercambio gaseoso, ingreso de oxígeno para la respiración de las raíces y liberación de dióxido de carbono producto de la respiración debajo de la superficie, pero por sobre todo deben ser lo suficientemente flexibles o modulares para permitir el desarrollo de las raíces superficiales, las cazuelas entonces deben ser ampliadas con el tiempo, y trabajadas con juntas de dilatación inferiores que permitan el desarrollo normal de las raíces sin afectar las construcciones vecinas.

Figura 4.57

Sistema de rejilla de paso



Fuente: www.fcagr.unr.edu.ar / Mayo 2006

De las especies arbóreas que se han propuesto (el samán, acacia y algarrobo), de acuerdo a las ordenanzas internas del Departamento de Áreas Verdes de la ciudad de Guayaquil, se ha obtenido el dato de que en la actualidad se está teniendo mucho cuidado y control con la implantación de el samán como un árbol de sombra en los sistemas urbanos, ya que si bien es cierto que proporciona un vasto radio de sombra, sus raíces suelen ser un obstáculo para tuberías que yacen por debajo de las calzadas o veredas.

Emanación y absorción de CO₂:

Con la industrialización iniciada en el siglo XIX, se inicia el uso de combustibles fósiles con los cuales se libera el carbón retenido por miles de años y al combinarse con el Oxígeno forma el dióxido de carbono CO₂, incrementándose su participación en la atmósfera, de otra parte se incrementan también los demás gases, pero el CO₂ es el que mayores efectos tiene en la retención de los rayos infrarrojos del sol (1:21 con relación al metano y 1:310 con respecto al óxido nítrico); la retención del CO₂ en la atmósfera está entre 50 a 200 años.

Las principales fuentes de Dióxido de carbono son la combustión y la deforestación, de la combustión se destaca la de combustibles fósiles, la cual se ha incrementado a partir de la revolución industrial (1.800), de casi cero a 6

gigatoneladas (7 billones de toneladas por año), mientras que el cambio de uso de la tierra tan solo se ha incrementado de 0.5 a cerca de 2 gigatoneladas año.

Las emisiones de CO₂ se distribuyen de la siguiente forma:

- Generación de electricidad: 42%
- Transporte: 24%
- Industria: 20%
- Residencias y comercio: 14

Los árboles absorben dióxido de carbono (CO₂) atmosférico junto con elementos en suelos y aire para convertirlos en madera que contiene carbono y forma parte de troncos y ramas.

Aproximadamente 42% a 50% de la biomasa de un árbol (materia seca) es carbono. Hay una captura de carbono neta, únicamente mientras el árbol se desarrolla para alcanzar madurez. Cuando el árbol muere, emite la misma cantidad de carbono que capturó. Un bosque en plena madurez aporta finalmente la misma cantidad de carbono que captura. Lo primordial es cuanto carbono (CO₂) captura el árbol durante toda su vida.

Los árboles, al convertir el CO₂ en madera, almacenan muy lentamente sólo una pequeña parte del CO₂ que producimos en grandes cantidades por el uso de combustibles fósiles (petróleo, gasolina, gas, etc.) para el transporte y la generación de energía eléctrica en las actividades humanas que diariamente contaminan el medio ambiente. Después de varios años, cuando los árboles han llegado a su madurez total, absorben (capturan) únicamente pequeñas cantidades de CO₂ necesarias para su respiración y la de los suelos.

El dióxido de carbono atmosférico (CO₂) es absorbido por los árboles mediante la fotosíntesis, y es almacenado en forma materia orgánica (biomasa-madera). El CO₂ regresa a la atmósfera mediante la respiración de los árboles y las plantas, y por descomposición de la materia orgánica muerta en los suelos (oxidación).

Los árboles absorben CO₂ a través de los poros en sus hojas. Y particularmente por la noche, los árboles emiten más CO₂ del que absorben a través de sus hojas. Árboles maduros, plantados a distancia de 5 metros forman bosque de 400 árboles por hectárea. Si cada árbol contiene 300 Kg. de carbono, y 42% de la madera del árbol es carbono, esto significaría que cada árbol pesa 714 Kg. En este caso, la captura de carbono sería de 120 toneladas por hectárea (400 x 714 x 42%).

Estimaciones sobre captura de carbono durante 100 años oscilan entre 75 y 200 toneladas por hectárea, dependiendo del tipo de árbol y de la cantidad de árboles sembrados en una hectárea. Es posible entonces asumir 100 ton. de carbono capturado por hectárea, equivalente a 350 ton. de CO₂ por hectárea en 100 años. Esto es una tonelada de carbono y 3.5 ton. de CO₂ por año y por hectárea, sin tomar en cuenta la pérdida de árboles. Calculando la pérdida de árboles en 25% por hectárea. Entonces la captura de carbono es de 75 ton./ha. equivalente a 2.6 ton de CO₂ por año y por hectárea.

Los árboles actúan como excelentes sumideros de carbono. La capacidad de absorción de este gas se relaciona de forma directa con el tamaño y densidad del árbol, de modo que cuanto más crezca el ejemplar, más cantidad de carbono fijará. Por esta razón, los árboles jóvenes resultan especialmente eficaces en esta tarea. También la longevidad influye en la cantidad de CO₂ que puede absorber un árbol. Normalmente, las especies muy longevas suelen presentar crecimientos lentos, pero su capacidad de absorción de carbono se ve compensada por sus vidas sustancialmente más largas.

Los estudios han demostrado que los árboles fijan CO₂ al realizar la fotosíntesis y se convierte el carbono en celulosa y libera el Oxígeno, este carbono hace parte del 50 % en promedio de la biomasa de los árboles (48 – 52%) y se distribuye en promedio de la siguiente forma:

- 51 % en el tronco
- 30 % en las ramas
- 18 – 24 % en las raíces (15 – 20% en raíces con diámetro > 2 mm)
- 3 % en el follaje

Para calcular el CO₂ fijado en los árboles, debe multiplicarse por 3.67, por que una molécula de Carbono pesa 12/mol y una molécula de CO₂ pesa 44 gr/mol, luego $44/12 = 3.67$, una tonelada de carbono fijada en un árbol equivale a fijar 3.67 toneladas de CO₂.

La fijación de CO₂ por parte de los árboles depende de varias causas:

- Tipo de especie
- Calidad del sitio (suelo, clima, topografía)
- Manejo y cuidados

Razonamiento de fijación de carbono en la propuesta:

En términos reales, aplicando la información técnica en cuanto a absorción y emanación de CO₂, se presenta los siguientes datos relevantes a la propuesta:

- Tal como se puede apreciar en la figura # 59 - 60, el sitio piloto donde se implantará la forestación urbana, la Av. Isidro Ayora, en los segmentos de las ciudadelas Sauces 1 y 2, Alborada 9^{na} etapa y Sauces 6, existen cuatro kilómetros (4 km) de distancia; *ver figura No. 4.58 – 4.59 y 4.60*; por lo que para la forestación de éste kilómetro se requerirán de 400 árboles, considerando una distancia prudente de cinco metros (5 mts.) entre cada uno.
- Los vehículos que en esta avenida transitan son camionetas, taxis, particulares, buses y furgonetas; por tanto la avenida mantiene un flujo vehicular promedio de seiscientos vehículos al día (600).
- De acuerdo a los tipos de árboles propuestos, se calcula entre 0.5 y 1.17 kilogramos de CO₂ emitido en un periodo de un día, lo cual representa 6 kg de CO₂ en un árbol pequeño (joven); 14 kg de CO₂ en un árbol maduro y hasta 21 kg de CO₂ en su etapa de mayor madurez.

Figura 4.58

Mapa satelital de la Av. Isidro Ayora en la ciudad de Guayaquil



Fuente: Google maps

2011

Figuras 4.59 – 4.60

Visualización real del mapa satelital

Av. Isidro Ayora

(Tramo Alborada 9^{na} y Sauces 6)



2011

BALANCE DE MASAS

Valores en Kilogramos de CO₂

				Emanación CO ₂	Emanación CO ₂	Absorción CO ₂	Absorción CO ₂	
			Cantidad	Unidad	Total	Unidad	Total	
Fuente de absorción CO ₂	Árboles	Algarrobo Samán Acacia	400			0,5	200	<i>Etapa inicial, árbol pequeño</i>
		Algarrobo Samán Acacia	400			1,17	468	<i>Etapa en desarrollo, árbol joven</i>
		Algarrobo Samán Acacia	400			1,75	700	<i>Etapa avanzada, árbol maduro</i>
Fuente de emanación CO ₂	Medios de transporte	Autos particulares	267	2,32	619,44			
		Taxis	158	2,32	366,56			
		Buses	175	5,72	1001			
TOTAL DE VEHÍCULOS QUE TRANSITAN EN LA AVENIDA ISIDRO AYORA AL DÍA			600	_____				
TOTAL PROMEDIO DE EMANACIÓN DE CO₂ EN UN DÍA			-----	-----	1987			

De acuerdo al balance de masas calculado a través de experiencia vivencial (observación) por un día en el lugar de estudio, las estimaciones se han mostrado por unidad de peso en KILOGRAMOS y los datos corresponden a lo que se obtiene y genera en un día en la Av. Isidro Ayora.

Sin embargo los datos que se muestra en la absorción de CO₂ de los árboles está presentada bajo tres fases, la inicial que es cuando la plántula es recién sembrada, luego la etapa de desarrollo que corresponde cuando el árbol comienza a desarrollar buscando su altura, y finalmente la etapa madura cuando el árbol ya es concebido dentro de sus características normales. A continuación se muestra una tabla de equivalencia que permite la proyección a meses y aplicable a una escala de tiempo en días. Usualmente el cálculo de CO₂ absorbido por los árboles se presenta de manera anual pero para una mejor proyección se dividió este dato para los doce meses que tiene el año y se obtuvo la proyección mensual.

	Absorción CO₂ anual en Kg.	Absorción CO₂ mensual en Kg.
Árbol pequeño	6	0,5
Árbol en desarrollo (joven)	14	1,17
Árbol grande (maduro)	21	1,75

Se puede observar que la cantidad de CO₂ retenido por los árboles en su etapa de mayor madurez aun no abastece a la cantidad de CO₂ emitido por vehículos en esta Avenida, sin embargo, se considera una normativa regulatoria en cuanto a la fluidez vehicular, de manera que se contribuya a la minimización de la contaminación acústica, y el cuidado ambiental de las zonas urbanas, una de ellas sería el control del “PICO Y PLACA” así se puede reducir la cantidad de vehículos a transitar no solo en esta avenida sino en toda la ciudad, lo cual representa menos tráfico.

CAPÍTULO V

Resultados e Inversión

5.1.Sistematización de encuestas

5.1.1. Población y muestra

Guayaquil es la ciudad con mayor densidad de población en el Ecuador, con un total estimado de habitantes de 3.050.728 según el último censo poblacional el 27 de noviembre del 2010, Por consiguiente, para continuar con el estudio de nuestra evaluación se designo como tamaño de población los 3.050.728 habitantes.

La fórmula a aplicar para el cálculo de la muestra está tomada por la establecida el Ministerio de Turismo que es:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * (1 - p)}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Datos:

N = Universo de muestreo (población total)..... 3.050.728

P= probabilidad 0,5

E= rango de error 0,05 o 0,1

Z= valor estadístico igual a 1.96 para e de 0,05 y 2,58 para e de 0,1

n = numero de encuestas...166

Ya reemplazando los datos la fórmula de la encuesta quedaría de la siguiente forma:

$$\frac{(2.58)^2 * 3.050.728 * 0,50 (1 - 0,50)}{(0.05)^2 (3.050.728 - 1) + (2.58)^2 0,50 * (1-0,50)}$$

$$n = \frac{5.076.716,46}{30.508,93}$$

$$30.508,93$$

$$n = 166,40$$

$$n = 166$$

Como resultado se ha obtenido que la encuesta se aplique a una muestra poblacional de 166 personas de la ciudad de Guayaquil en el sector norte.

Con este antecedente se realizaron las encuestas que a continuación se detallan.

TABLA 5.II

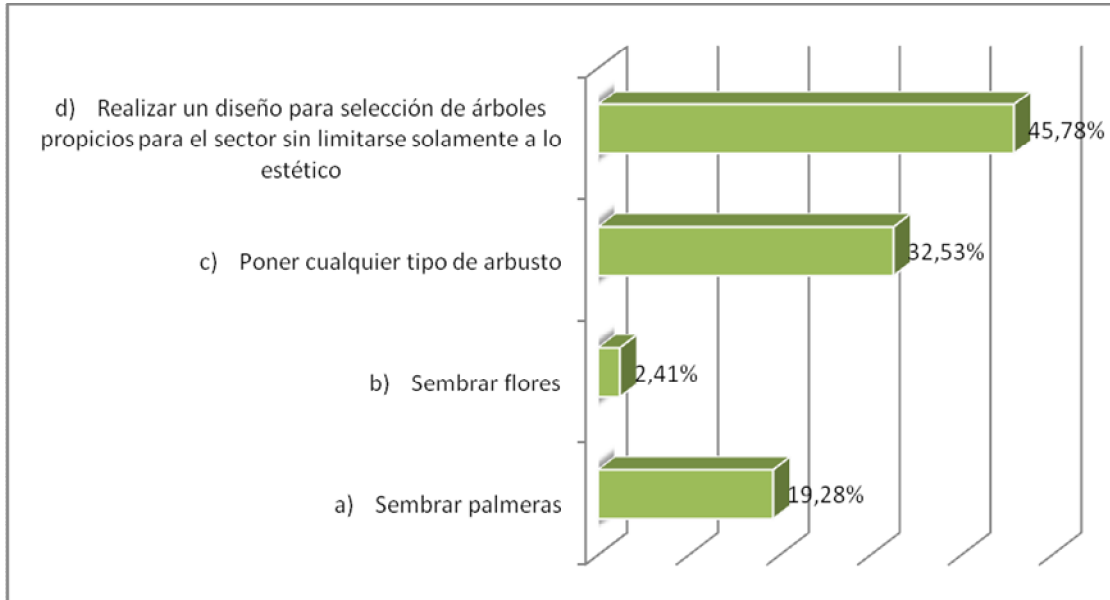
1. ¿Conoce usted lo que es reforestar en la ciudad?		
ALTERNATIVA DE RESPUESTAS	PERSONAS	PORCENTAJE
a) Sembrar palmeras	32	19,28%
b) Sembrar flores	4	2,41%
c) Poner cualquier tipo de arbusto	54	32,53%
d) Realizar un diseño para selección de árboles propicios para el sector sin limitarse solamente a lo estético	76	45,78%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.7

¿Conoce usted lo que es reforestar en la ciudad?



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Inicialmente para tener una orientación de lo que es reforestación urbana, se le consultó a la muestra de estudio y con un alto porcentaje (45,78%) coinciden que es vital una selección de árboles propicios que contribuyan al paisajismo pero principalmente a la regulación climática, seguido por un 32,53% que piensan que reforestar es ubicar cualquier tipo de especies vegetales.

TABLA 5.III

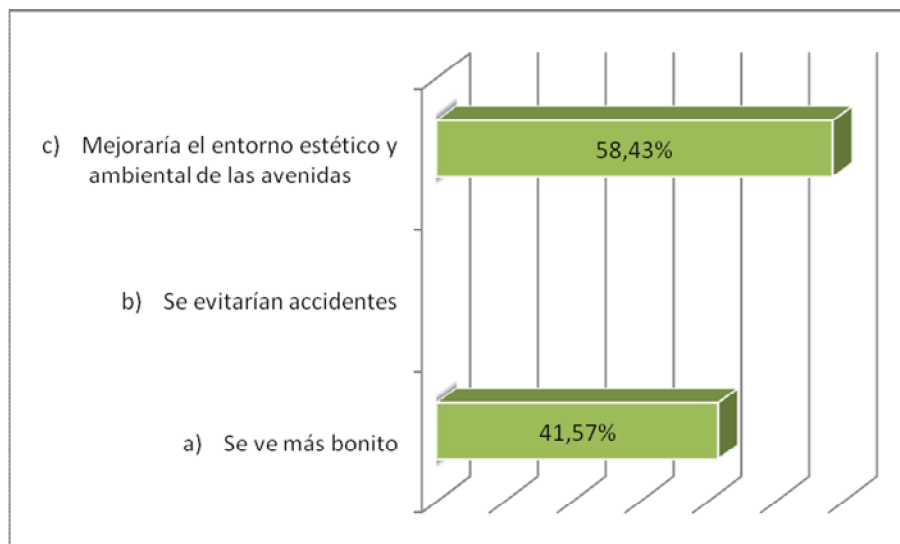
2. Está de acuerdo en que se realice una re-arborización porque:		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) Se ve más bonito	69	41,57%
b) Se evitarían accidentes	0	
c) Mejoraría el entorno estético y ambiental de las avenidas	97	58,43%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.8

Está de acuerdo en que se realice una re-arborización porque:



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Entre la estética y el beneficio ambiental, la muestra apuntó un 58,43% de compatibilidad en esta teoría, sin embargo un 41,57% indicó que sólo sirve porque se ve bien las calles con árboles.

TABLA 5.IV

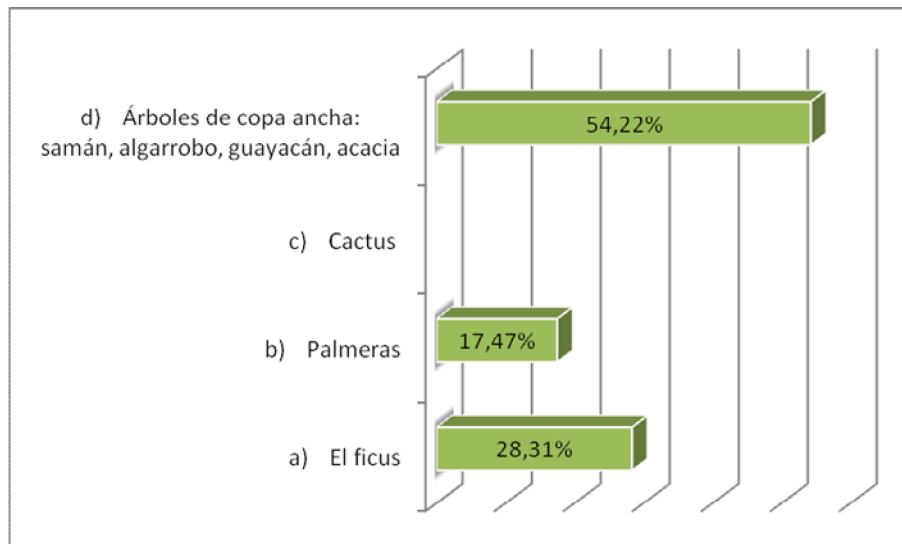
3. ¿Sabe usted qué tipos de árboles son propicios para la zona urbana?		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) El ficus	47	28,31%
b) Palmeras	29	17,47%
c) Cactus	0	
d) Árboles de copa ancha: samán, algarrobo, guayacán, acacia	90	54,22%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.9

¿Sabe usted qué tipos de árboles son propicios para la zona urbana?



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

El 54,22% de la muestra tiene una fuerte convicción de que los árboles de copa ancha son propicios para dar sombra, regular el clima en las avenidas y además de mejorar el paisaje urbano, otros segmentos de la muestra indican que en base a lo que ven en la actualidad el 17,47% se inclinan por las palmeras y consecuentemente un 28,31% que el ficus es ideal.

TABLA. 5.V

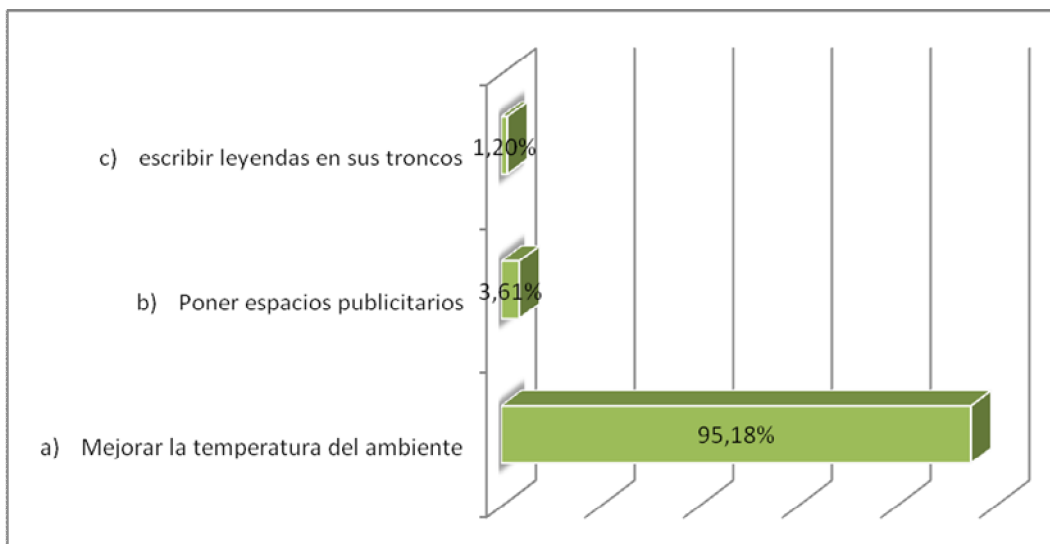
4. Considera usted que los árboles de copa amplia permiten:		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) Mejorar la temperatura del ambiente	158	95,18%
b) Poner espacios publicitarios	6	3,61%
c) escribir leyendas en sus troncos	2	1,20%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.10

Considera usted que los árboles de copa amplia permiten:



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Como una reacción a la pregunta anterior, altamente un 95,18% coincide que los árboles de copa amplia permite mejorar la temperatura del ambiente en las calles.

TABLA 5.VI

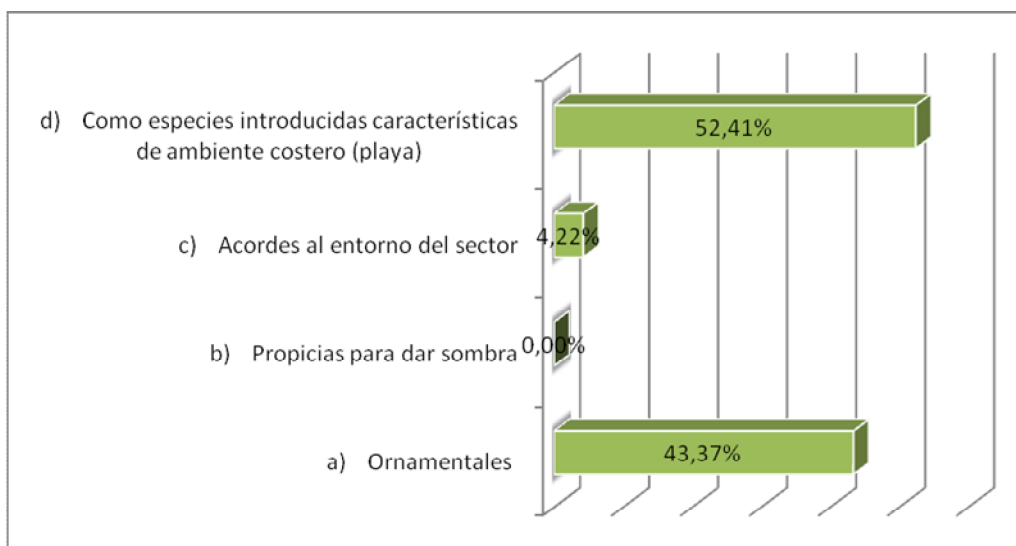
5. Las palmeras en las aceras lucen:		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) Ornamentales	72	43,37%
b) Propicias para dar sombra	0	0,00%
c) Acordes al entorno del sector	7	4,22%
d) Como especies introducidas características de ambiente costero (playa)	87	52,41%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.11

Las palmeras en las aceras lucen:



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Las palmeras a pesar de haber sido instaladas por la regeneración urbana, quizá por ahorro de presupuesto o con el fin de dar un toque más ornamental a los espacios urbanos de la ciudad, mantienen su esencia como una especie arbórea introducida cuyas características ambientales son más de los sistemas costeros (playas) y esta apreciación la dio un 52,41% de la muestra, complementada por un 43,37% que indica que lucen ornamentales solamente.

TABLA 5.VII

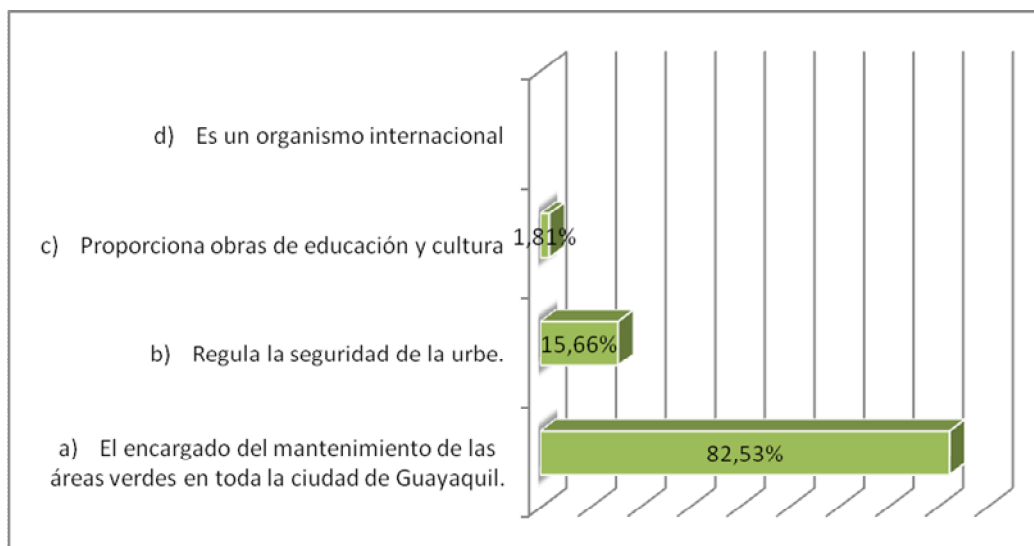
6. El Departamento de Áreas verdes del Municipio de Guayaquil es:		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) El encargado del mantenimiento de las áreas verdes en toda la ciudad de Guayaquil.	137	82,53%
b) Regula la seguridad de la urbe.	26	15,66%
c) Proporciona obras de educación y cultura	3	1,81%
d) Es un organismo internacional	0	
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.12

El Departamento de Áreas verdes del Municipio de Guayaquil es:



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Por simple descarte; el 8,53%, la muestra apuntó a que el Departamento de áreas verdes es el encargado del mantenimiento de las especies arbóreas que están situadas en la ciudad de Guayaquil, por lo que aún se tiene una ligera confusión referente a la seguridad.

TABLA 5.VIII

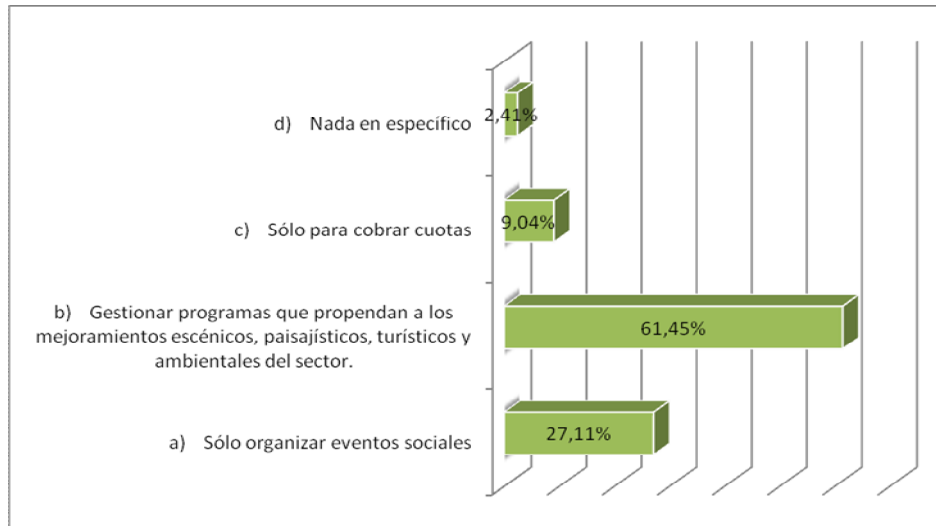
7. Los comité barriales son los entes encargados de:		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) Sólo organizar eventos sociales	45	27,11%
b) Gestionar programas que propendan a los mejoramientos escénicos, paisajísticos, turísticos y ambientales del sector.	102	61,45%
c) Sólo para cobrar cuotas	15	9,04%
d) Nada en específico	4	2,41%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.13

Los comités barriales son los entes encargados de:



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Las personas encuestadas (el 61,45%) demostraron que los comités barriales están encargados de gestionar programas que propendan a los mejoramientos de los sectores urbanos para el desarrollo de la ciudad.

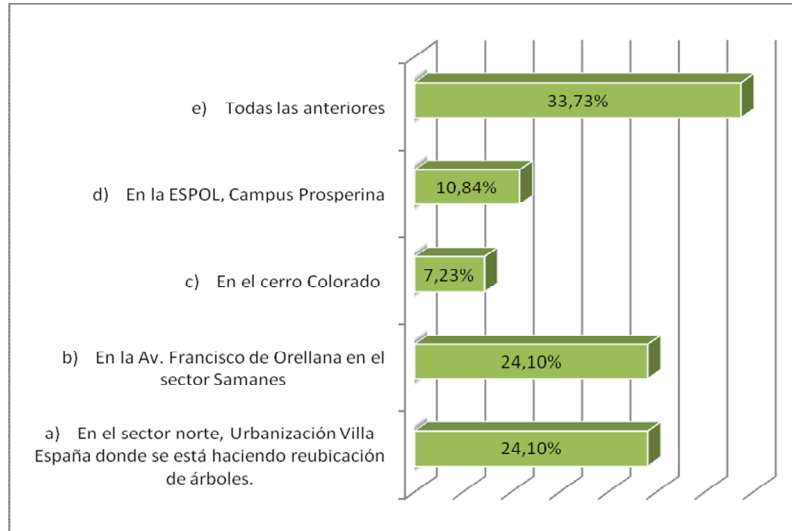
TABLA 5.IX

8. ¿Conoce usted de gestiones de éxito entre comités barriales, Municipio, el departamento de áreas verdes de Guayaquil y Universidades?		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) En el sector norte, Urbanización Villa España donde se está haciendo reubicación de árboles.	40	24,10%
b) En la Av. Francisco de Orellana en el sector Samanes	40	24,10%
c) En el cerro Colorado	12	7,23%
d) En la ESPOL, Campus Prosperina	18	10,84%
e) Todas las anteriores	56	33,73%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

GRÁFICO 5.14

¿Conoce usted de gestiones de éxito entre comités barriales, Municipio, el departamento de áreas verdes de Guayaquil y Universidades?



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

La mayoría de la muestra en estudio tuvo conocimientos de los sectores de la ciudad de Guayaquil donde se están llevando a cabo reubicación de árboles, esto demuestra un 33,75%.

TABLA 5.X

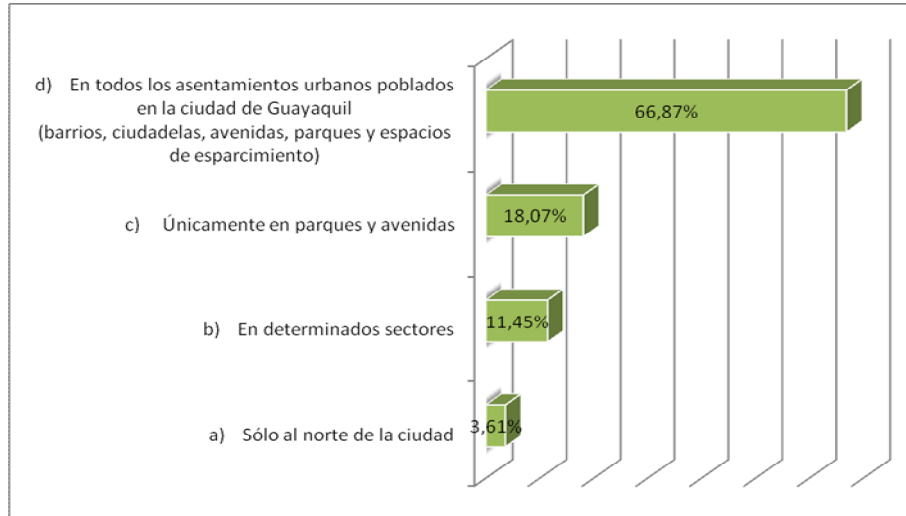
9. ¿Estaría de acuerdo en que se realice un programa de re arborización masiva con sustento técnico en la ciudad de Guayaquil?		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) Sólo al norte de la ciudad	6	3,61%
b) En determinados sectores	19	11,45%
c) Únicamente en parques y avenidas	30	18,07%
d) En todos los asentamientos urbanos poblados en la ciudad de Guayaquil (barrios, ciudadelas, avenidas, parques y espacios de esparcimiento)	111	66,87%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.15

¿Estaría de acuerdo en que se realice un programa de re arborización masiva con sustento técnico en la ciudad de Guayaquil?



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

El 66,87% dio una proporción positiva con que una arborización urbana se debería aplicar en todos los sectores de la ciudad de Guayaquil.

TABLA 5. XI

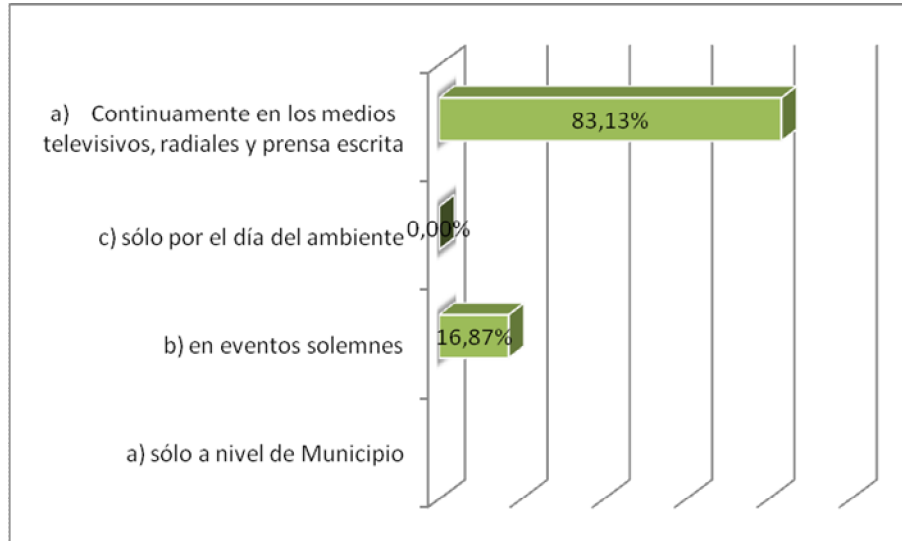
10. ¿Aprobaría usted que los medios de comunicación masificaran una campaña para promover la protección, manejo y uso de áreas verdes en la ciudad de Guayaquil?		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) sólo a nivel de Municipio	0	
b) en eventos solemnes	28	16,87%
c) sólo por el día del ambiente	0	0,00%
a) Continuamente en los medios televisivos, radiales y prensa escrita	138	83,13%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.16

¿Aprobaría usted que los medios de comunicación masificaran una campaña para promover la protección, manejo y uso de áreas verdes en la ciudad de Guayaquil?



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

El 83,13% de la muestra indicó que este tipo de programas o proyectos que favorezcan el medio ambiente y el desarrollo de la urbe, debería ser transmitido y/o comunicado a la sociedad entero durante todo el tiempo, y no por algún evento o fecha específica.

TABLA 5.XII

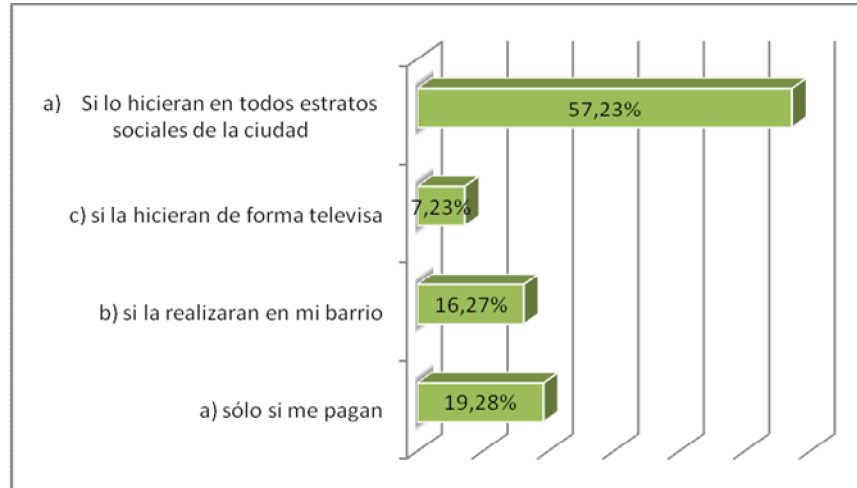
11. ¿Participaría usted en una campaña de sensibilización de arborización en la ciudad de Guayaquil?		
ALTERNATIVAS DE RESPUESTA	PERSONAS	PORCENTAJE
a) sólo si me pagan	32	19,28%
b) si la realizaran en mi barrio	27	16,27%
c) si la hicieran de forma televisa	12	7,23%
a) Si lo hicieran en todos estratos sociales de la ciudad	95	57,23%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

GRÁFICO 5.17

¿Participaría usted en una campaña de sensibilización de arborización en la ciudad de Guayaquil?



Fuente: Habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil, autora Karen Cortés

2011

Bastante curioso resultado la última pregunta de la encuesta en la que se consulta la participación ciudadana a este tipo de proyectos de reforestación urbana, un 19,28% indicó que participarían solo si percibieran una paga económica, pero la mayoría (un 57,23%) demostró que lo harían de ser aplicado a todos los estratos sociales.

5.2. Aspecto financiero

En cuanto al aspecto financiero de este proyecto no se detallará valores correspondientes de costo de semillas, sin embargo se presentará una estructura referencial del presupuesto, ya que se cuenta con el apoyo de entidades públicas como ya se lo mencionó en el segmento de gestión del PRU en el capítulo anterior.

Es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos que direccionan la propuesta:

- No se tratará valores correspondientes a semillas, puesto que la propuesta está dirigida a una rearborización urbana, y por consiguiente, el involucrarse con costos de semillas distorsiona la visión del proyecto con una concepción de vivero.
- Es recomendado por los expertos ambientales, que al tratarse de una arborización urbana, sembrar la planta (árbol de 30 a 50 cm) directamente en el sitio de permanencia perpetua para evitar su estrés en cuanto al desarrollo y maduración.
- El detalle presupuestario se divide en distintos procesos, el de la selección de especies y sus costos, posteriormente el proceso de la siembra, mantenimiento, finalmente llegando al coste de personal técnico.

- Como dato referencial se ha dejado dos rubros en los que se indican los gastos de permisos legales (municipalidad, subsecretaría de medio ambiente de la ciudad de Guayaquil); el otro rubro corresponde a imprevistos por pérdida de árboles, sea esto por inadaptación y/o otros factores que impidan el desarrollo y crecimiento del árbol.
- Las especies arbóreas que se han considerado para llevar a cabo el proceso de siembra (arborización urbana) son especies cuyas raíces no sobresalen del pavimento, con una buena profundidad del hoyo las raíces de estos árboles buscan profundidad mas no expansión (el samán).

Inicialmente se había indicado el alcance del proyecto, el sector en específico donde se llevará a cabo el piloto será en el norte de Guayaquil en la Avenida que conecta las ciudadelas Sauces 1 y 2, Alborada 9 y Sauces 6. Ver figuras No. 5.61, 5.62, 5.63 y 5.64.

Figura 5.61



Bloques de Aparnor (cercanía Sauces 1 y 2)

2011

Figura 5.62



Ciudadela Alborada 10^{ma}

2011

Figura 5.63



Ciudadela Alborada 10^{ma}, con dirección a Sauces 6 y Guayacanes

2011

Figura 5.64



Ciudadela Sauces 6

2011

Se pretende arborizar esta zona, para su posterior expansión en el resto de la ciudad. La distancia pertinente entre árbol y árbol es de unos 4 a 5 metros de distancia. A continuación el presupuesto clasificado por etapas y por tipo de plántulas:

TABLA 5.XIII

Presupuesto referencial por etapas

RUBRO	Cantidad	Unidad	Valor/Unitario	Valor Total
COSTO DE ADQUISICIÓN DE PLÁNTULAS				
Samán o Acacia	500		\$ 0,75	\$ 375,00
SUBTOTAL				\$ 375,00
COSTO DE PREPARACIÓN DE SUELO PARA LA SIEMBRA				
Escarbadora manual	100		24,00	2400,00
Fertilizante	3	qq	\$ 14,50	\$ 43,50
Tamo de Arroz Carbonizado	10	Sacos	\$ 5,00	\$ 50,00
Humus de Lombris	1	Sacos	\$ 100,00	\$ 100,00
Mano de obra (siembra)	15	Jornales	\$ 20,00	\$ 300,00
SUBTOTAL				\$ 2.893,50
COSTO DE PROCESO DE SIEMBRA				
Fletes	2	lt	\$ 50,00	\$ 100,00
Jornales	15	lt	\$ 20,00	\$ 300,00
SUBTOTAL				\$ 400,00
COSTOS DE MANTENIMIENTO				
Fertilización del suelo	2	al año	\$ 15,00	\$ 7.500,00
Abastecimiento y distribución de agua para riego (1 tanquero de capacidad de 22 m3)	1	a la semana	\$ 75,00	\$ 3.600,00
Jornales	15	lt	\$ 20,00	\$ 300,00
Poda, control de corona	1	al año	\$ 0,20	\$ 100,00
Control fitosanitario	4	al año	\$ 100,00	\$ 400,00
SUBTOTAL				\$ 11.900,00
COSTOS DE PERSONAL TÉCNICO DE PLANTA				

Jardinero	1		\$ 250,00	\$ 250,00
Técnico supervisor de zona	1		\$ 400,00	\$ 400,00
SUBTOTAL				\$ 650,00
GASTOS VARIOS (permisos municipales, subsecretaría del medio ambiente)				\$ 150,00
GASTOS DE REPOSICIÓN DE PLANTAS AFECTADAS (desadaptación, estrés u otros)				\$ 50,00
TOTAL				\$ 16.418,50

TABLA 5.XIV

Presupuesto referencial por etapas

RUBRO	Cantidad	Unidad	Valor/Unitario	Valor Total
COSTO DE ADQUISICIÓN DE PLÁNTULAS				
Algarrobo	500		\$ 0,50	\$ 250,00
SUBTOTAL				\$ 250,00
COSTO DE PREPARACIÓN DE SUELO PARA LA SIEMBRA				
Escarbadora manual	100		24,00	2400,00
Fertilizante	3	qq	\$ 14,50	\$ 43,50
Tamo de Arroz Carbonizado	10	Sacos	\$ 5,00	\$ 50,00
Humus de Lombris	1	Sacos	\$ 100,00	\$ 100,00
Mano de obra (siembra)	15	Jornales	\$ 20,00	\$ 300,00
SUBTOTAL				\$ 2.893,50
COSTO DE PROCESO DE SIEMBRA				
Fletes	2	lt	\$ 50,00	\$ 100,00

Jornales	15	lt	\$ 20,00	\$ 300,00
SUBTOTAL				\$ 400,00
COSTOS DE MANTENIMIENTO				
Fertilización del suelo	2	al año	\$ 15,00	\$ 7.500,00
Abastecimiento y distribución de agua para riego (1 tanquero de capacidad de 22 m3)	1	a la semana	\$ 75,00	\$ 3.600,00
Jornales	15	lt	\$ 20,00	\$ 300,00
Poda, control de corona	1	al año	\$ 0,20	\$ 100,00
Control fitosanitario	4	al año	\$ 100,00	\$ 400,00
SUBTOTAL				\$ 11.900,00
COSTOS DE PERSONAL TÉCNICO DE PLANTA				
Jardinero	1		\$ 250,00	\$ 250,00
Técnico supervisor de zona	1		\$ 400,00	\$ 400,00
SUBTOTAL				\$ 650,00
GASTOS VARIOS (permisos municipales, subsecretaría del medio ambiente)				\$ 150,00
GASTOS DE REPOSICIÓN DE PLANTAS AFECTADAS (desadaptación, estrés u otros)				\$ 50,00
TOTAL				\$ 16.293,50

Elaboración propia

2011

Dentro del presupuesto que se presenta, las casillas marcadas con un asterisco (*) significan:

- * 48 semanas al año
- ** \$0,20 ctvs. por árbol
- *** Al año

5.2.1. Modo de inversión

De manera que se están llevando a cabo proyectos y programas paralelos en la ciudad referente a esta temática de estudio, tales como lo es la reubicación de árboles y mantenimiento de otras especies arbóreas en la ciudad de Guayaquil, el proceso de inversión con el que se cuenta para esta propuesta es por medio del financiamiento.

Este financiamiento se pretende efectivizar mediante tres pilares: acción gubernamental, participación ciudadana y gobierno local; de la siguiente manera:

- La autogestión de los comités barriales, a través del Departamento de Áreas verdes de la M.I. Municipalidad de Guayaquil.
- Las Universidades de la ciudad de Guayaquil a través de sus escuelas de Arquitectura y Urbanismo: Universidad Estatal de Guayaquil y Universidad Católica
- El apoyo de los Ministerios tales como el del medio ambiente, de turismo, de producción e inclusión social como acción gubernamental.

CONCLUSIONES

- La situación actual de la ciudad de Guayaquil, según el balance de masas realizado por medio de la técnica de la observación y experiencia, confirma que el espacio de áreas verdes con que se cuenta en el sistema urbano es escaso y muy pobre, lo cual desemboca a tener un clima bastante caliente y poco oxigenado en las calles de la ciudad, se concluye en que hay que asignar más árboles y diseñar de acuerdo al paisajismo de cada avenida un techado verde para obtener la oxigenación adecuada.
- La ciudad de Guayaquil está emprendiendo una nueva etapa de desarrollo urbanístico, en la que abrirá paso a una internacionalización moderna como ciudad en base sustentable con un apropiado direccionamiento de los programas y planes de recuperación de áreas verdes.
- Las autoridades, entidades públicas y privadas están demostrando su interés a proyectos de esta índole, que estén involucrados al mejoramiento de la ciudad y formar equipos técnicos multidisciplinarios para fomentar la actualización del conocimiento y el profesionalismo.

- La aplicación de nuevas tendencias de ingeniería, arquitectura, incluso de paisajismo están siendo implementadas para el desarrollo urbanístico a favor del crecimiento de la ciudad de Guayaquil.
- La participación ciudadana es visible en cada fase de planificación de este desarrollo urbano, para ser considerados con un reconocimiento público del avance de la ciudad y formar una identidad cívica unánime.
- La Regeneración urbana de Guayaquil ha evolucionado a tal punto que la meta de su origen de sólo readecuar los parques y áreas de recreación se ha expandido a otras avenidas concurridas de la ciudad, sin embargo, con la aplicación de proyectos y la obtención de más financiamiento se podrá equipar la ciudad con más especies arbóreas.

RECOMENDACIONES

- El diseño de un inventario de especies arbóreas propicias para la reforestación urbana que indique características, propiedades y costo de sus semillas.
- Incrementar la seguridad urbana a favor del ambiente y la sociedad misma, para una funcionalidad armoniosa y segura.
- Realizar programas de turismo que incentiven el movimiento ecológico, la sensibilización sustentable, y el reconocimiento urbano mediante exposiciones, festivales u otro tipo de actividades que apoyen al cuidado paisajístico de Guayaquil.
- Implementar el PRU (Plan de Reforestación Urbana) detallado en este estudio como lineamiento base para cumplir las proyecciones urbanísticas favorables a la sociedad y el entorno ambiental.
- Desarrollar capacitaciones referentes a paisajismo urbano moderno, y el análisis de las especies de árboles propicias para estos espacios, considerando su condición como especies nativas.

- El estudio y análisis de la introducción de nuevas especies arbóreas tales como el árbol Jacarandá, sus propiedades, características, semilla y producción, para su posterior inclusión en los espacios urbanos de Guayaquil.
- Abrir relaciones de socialización entre las instituciones tanto privadas como públicas para direccionar la participación ciudadana hacia el objetivo propuesto sin distorsiones técnicas y beneficios.

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

ANEXO F

ANEXO G

ANEXO H

ANEXO I

ANEXO J

ANEXO K

ANEXO L





[Download File](#)

Los Árboles grandes proveen más beneficios que los de poco crecimiento

[Alberto Hauffen](#) (951) 827-2769

2 de agosto del 2006

En parte debido a la reducción del tamaño de terrenos, las compañías urbanizadoras prefieren plantar árboles de poco crecimiento en los nuevos vecindarios, en vez de árboles frondosos en los vecindarios de antaño. Greg McPherson, del Centro de Investigación de Bosques Urbanos, de Extensión Cooperativa de la Universidad de esta en desacuerdo con esa tendencia.

McPherson: "I think it's a mistake because trees are vital to quality of life in communities. And larger trees provide more benefits than." Yo pienso que es error porque los árboles son vitales para mejorar la calidad de vida en nuestras comunidades. Y los árboles grandes proveen más beneficios que los que crecen poco.

Además de ofrecer sombra que reduce las altas temperaturas del verano, los árboles frondosos contribuyen a preservar el agua del subsuelo, filtran los contaminantes e aumentan el valor de la propiedad. Y los vecinos también se benefician.

McPherson: "A well-shaded street can be 20 to 30 degrees cooler than a street with very little shade." Una calle con bastante sombra puede estar de 20 a 30 grados fresca que una calle que ofrece poca sombra, como las que no tienen árboles.

De la Universidad de California, Myriam Grajales-Hall.

Edición de agosto del 2006

[regresar al inicio](#)

[Ciudades para un Futuro más Sostenible](#)

[Búsqueda](#) | [Buenas Prácticas](#) | [Documentos](#) | [Boletín CF+S](#) | [Novedades](#) | [Convocatorias](#) | [Sobre la Biblioteca](#) | [Buzón/Mailbox](#)

[Documentos](#) > [Urbanismo bioclimático](#) > <http://habitat.aq.upm.es/ub/a003.html>

[Volver al índice](#)

Influencia de las variables ambientales en la planificación urbana

Se resume a continuación la influencia que las variables ambientales consideradas tienen sobre un asentamiento, que vendrán a determinar directamente las consideraciones que al respecto se establezcan en los Criterios de Optimización Medioambiental.

Sol y radiación solar

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
N. teórico de horas de sol	Asoleo	Diseño urbano
Angulo máximo de obstrucción solar Solsticio invi.; tg ho > 2 horas	Orientación E	Altura de la edificación y anchura de calles según las diferentes orientaciones. Usos del suelo
	Orientación SE	
	Orientación S	
	Orientación SW	
	Orientación W	
Orientaciones planta	Invierno	Orientación óptima red viaria y edificaciones
	Verano	
Sombras arrojadas	Invierno: mañana y tarde	Condiciona los usos y plantación del arbolado
	Verano: mañana y tarde	
Radiación difusa	Albedo de suelo	Condiciona los usos del suelo y los acabados superficiales
	N. días nublados	
Factores de localización que favorecen la radiación solar directa	En media ladera al sur	Condiciona la localización del asentamiento y sus crecimientos
	En fondo de valle	
	Situaciones abrigadas vientos	
	Latitud	

Vegetación

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Mejorar humedad ambiental	especies	Situación de las zonas verdes urbanas para mejorar las condiciones del microclima local. Control de la radiación solar directa verano/invierno Usos urbanos
	densidad	
	tipo hojas	
La radiación solar	especies	Determina las zonas abrigadas y expuestas para usos urbanos y para sus crecimientos
	densidad y tipo de hojas	
	porte	
	orientación sombra	
Control frente al viento	especies	Mejora de las condiciones del microclima local y el bienestar de la población
	densidad	
	porte	
	distribución	
Control frente al ruido	especies	
	densidad	
	porte	
	distribución	
Control frente a la contaminación y calidad del aire	función cloroflica	
	densidad	
	tipo hojas	
	porte	

Viento

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Existencia del régimen general de vientos	Montaña-valle	Orientación de la trama urbana para determinar su canalización o control Usos del suelo
	Brisas	
Vientos dominantes Locales	Invierno	
	Verano	
Vientos moderados Locales	Invierno	
	Verano	
Vientos nulos	Invierno	Localización zonas abrigadas para la red de espacios libres
	Verano	
Factores que modifican la velocidad del viento	Acabado superficial	Orientación de la trama urbana para determinar su canalización o control Elección de acabados superficiales urbanos
	Altitud	

Presencia de obstáculos naturales o urbanos

Situación o eliminación de barreras naturales o artificiales
--

Agua y humedad

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Humedad relativa ambiental	invierno	Localización de zonas verdes y espacios libres Usos del suelo Aptitud para plantar vegetación Selección de acabados superficiales urbanos
	verano	
Balance hídrico	Precipitación Evapotranspiración potencial	
Factores que favorecen la humedad	Existencia vegetación	Control del microclima urbano, para mejorar las condiciones de confort Acabados superficiales espacios libres urbanos
	Existencia de aguas superficiales	
	Existencia de aguas subterráneas	
	Escorrentía superficial Impermeabilidad soporte	

Geomorfología

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Topografía	Pendiente <ul style="list-style-type: none"> • 0%-5% • 5%-10% • 10%-15% • >15% 	Determina la escorrentía superficial Condiciona los usos del suelo
	Posición relativa <ul style="list-style-type: none"> • Protegida • Media ladera • Expuesta 	Control temperaturas y vientos Modifica la radiación directa Usos de suelo y crecimientos
	Obstrucciones <ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Urbanas 	Altera la radiación solar directa y condiciona usos territorio
Agua	Agua superficial	Condiciona microclima local y los usos del suelo
	Agua subterránea <ul style="list-style-type: none"> • Recarga 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidad 	
	Pluviosidad	
	<ul style="list-style-type: none"> • Alta • Media • Baja 	
Soporte	Capacidad portante	Condiciona los usos del territorio y los crecimientos urbanos
	Albedo/permeabilidad	
	Porosidad/permeabilidad	
	Erosión potencial	
	Solubilidad	
Vegetación	Modifica régimen local de vientos	Microclima local y mejora características soporte
	Reduce erosionabilidad suelo	
Suelo	Crecimiento vegetal	Condiciona los usos del territorio
	Usos urbanos	
	Usos agrícolas	

Fuente: Elaboración propia.

Esther Higuera

Fecha de referencia: 22-07-1998

[Documentos](#) > [Urbanismo bioclimático](#) > <http://habitat.aq.upm.es/ub/a003.html>

[Ciudades para un Futuro más Sostenible](#)

[Búsqueda](#) | [Buenas Prácticas](#) | [Documentos](#) | [Boletín CF+S](#) | [Novedades](#) | [Convocatorias](#) | [Sobre la Biblioteca](#) | [Buzón/Mailbox](#)

[Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid](#) — [Universidad Politécnica de Madrid](#) — [Ministerio de Fomento](#)
[Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad](#)
[Departamento de Estructuras de Edificación](#) — [Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio](#)

[Ciudades para un Futuro más Sostenible](#)

[Búsqueda](#) | [Buenas Prácticas](#) | [Documentos](#) | [Boletín CF+S](#) | [Novedades](#) | [Convocatorias](#) | [Sobre la Biblioteca](#) | [Buzón/Mailbox](#)

[Documentos](#) > [Urbanismo bioclimático](#) > <http://habitat.aq.upm.es/ub/a003.html>

[Volver al índice](#)

Influencia de las variables ambientales en la planificación urbana

Se resume a continuación la influencia que las variables ambientales consideradas tienen sobre un asentamiento, que vendrán a determinar directamente las consideraciones que al respecto se establezcan en los Criterios de Optimización Medioambiental.

Sol y radiación solar

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
N. teórico de horas de sol	Asoleo	Diseño urbano
Angulo máximo de obstrucción solar Solsticio invi.; tg ho > 2 horas	Orientación E	Altura de la edificación y anchura de calles según las diferentes orientaciones. Usos del suelo
	Orientación SE	
	Orientación S	
	Orientación SW	
	Orientación W	
Orientaciones planta	Invierno	Orientación óptima red viaria y edificaciones
	Verano	
Sombras arrojadas	Invierno: mañana y tarde	Condiciona los usos y plantación del arbolado
	Verano: mañana y tarde	
Radiación difusa	Albedo de suelo	Condiciona los usos del suelo y los acabados superficiales
	N. días nublados	
Factores de localización que favorecen la radiación solar directa	En media ladera al sur	Condiciona la localización del asentamiento y sus crecimientos
	En fondo de valle	
	Situaciones abrigadas vientos	
	Latitud	

Vegetación

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Mejorar humedad ambiental	especies	Situación de las zonas verdes urbanas para mejorar las condiciones del microclima local. Control de la radiación solar directa verano/invierno Usos urbanos
	densidad	
	tipo hojas	
La radiación solar	especies	Determina las zonas abrigadas y expuestas para usos urbanos y para sus crecimientos
	densidad y tipo de hojas	
	porte	
	orientación sombra	
Control frente al viento	especies	Mejora de las condiciones del microclima local y el bienestar de la población
	densidad	
	porte	
	distribución	
Control frente al ruido	especies	
	densidad	
	porte	
	distribución	
Control frente a la contaminación y calidad del aire	función cloroflica	
	densidad	
	tipo hojas	
	porte	

Viento

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Existencia del régimen general de vientos	Montaña-valle	Orientación de la trama urbana para determinar su canalización o control Usos del suelo
	Brisas	
Vientos dominantes Locales	Invierno	
	Verano	
Vientos moderados Locales	Invierno	
	Verano	
Vientos nulos	Invierno	Localización zonas abrigadas para la red de espacios libres
	Verano	
Factores que modifican la velocidad del viento	Acabado superficial	Orientación de la trama urbana para determinar su canalización o control Elección de acabados superficiales urbanos
	Altitud	

Presencia de obstáculos naturales o urbanos

Situación o eliminación de barreras naturales o artificiales
--

Agua y humedad

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Humedad relativa ambiental	invierno	Localización de zonas verdes y espacios libres Usos del suelo Aptitud para plantar vegetación Selección de acabados superficiales urbanos
	verano	
Balance hídrico	Precipitación Evapotranspiración potencial	
Factores que favorecen la humedad	Existencia vegetación	Control del microclima urbano, para mejorar las condiciones de confort Acabados superficiales espacios libres urbanos
	Existencia de aguas superficiales	
	Existencia de aguas subterráneas	
	Escorrentía superficial Impermeabilidad soporte	

Geomorfología

Factores	Condicionante de diseño	Influencias en la planificación
Topografía	Pendiente <ul style="list-style-type: none"> • 0%-5% • 5%-10% • 10%-15% • >15% 	Determina la escorrentía superficial Condiciona los usos del suelo
	Posición relativa <ul style="list-style-type: none"> • Protegida • Media ladera • Expuesta 	Control temperaturas y vientos Modifica la radiación directa Usos de suelo y crecimientos
	Obstrucciones <ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Urbanas 	Altera la radiación solar directa y condiciona usos territorio
Agua	Agua superficial	Condiciona microclima local y los usos del suelo
	Agua subterránea <ul style="list-style-type: none"> • Recarga 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidad 	
	Pluviosidad	
	<ul style="list-style-type: none"> • Alta • Media • Baja 	
Soporte	Capacidad portante	Condiciona los usos del territorio y los crecimientos urbanos
	Albedo/permeabilidad	
	Porosidad/permeabilidad	
	Erosión potencial	
	Solubilidad	
Vegetación	Modifica régimen local de vientos	Microclima local y mejora características soporte
	Reduce erosionabilidad suelo	
Suelo	Crecimiento vegetal	Condiciona los usos del territorio
	Usos urbanos	
	Usos agrícolas	

Fuente: Elaboración propia.

Esther Higuera

Fecha de referencia: 22-07-1998

[Documentos](#) > [Urbanismo bioclimático](#) > <http://habitat.aq.upm.es/ub/a003.html>

[Ciudades para un Futuro más Sostenible](#)

[Búsqueda](#) | [Buenas Prácticas](#) | [Documentos](#) | [Boletín CF+S](#) | [Novedades](#) | [Convocatorias](#) | [Sobre la Biblioteca](#) | [Buzón/Mailbox](#)

[Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid](#) — [Universidad Politécnica de Madrid](#) — [Ministerio de Fomento](#)
[Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad](#)
[Departamento de Estructuras de Edificación](#) — [Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio](#)



Artículos sobre Urbanismo y Desarrollo Sostenible

Los Árboles en el Diseño Urbano

Por: Urb^o Poul Knudsen Lopez-Torres ⁽¹⁾

Tradicionalmente las municipalidades consideran a los árboles dentro del diseño urbano de sus jurisdicciones, como elementos para el embellecimiento de espacios públicos, como avenidas, alamedas, parques y plazas. También son empleados para la demarcación de límites y/o zonas, generando aislamiento o creando barreras visuales.

Sin embargo, son muy pocos los casos en que los árboles cumplen un rol de protección ambiental, donde su siembra es rigurosamente planificada, pensando en su contribución en la regeneración del oxígeno, la canalización del flujo de los vientos, el aprovechamiento de su sombra en días soleados y refugio ante precipitaciones pluviales, o explotando el potencial aislamiento acústico que pueden brindar.

En este contexto, es importante señalar que para cualquiera de los usos que se le quiera dar a los árboles, es imprescindible el perfecto conocimiento de las características particulares de cada especie, así como del entorno donde se ubicarán (suelo, clima, polución, etc.) y de cuanto presupuesto se dispone para su mantenimiento, pues esa es la única manera garantizar se logren los fines deseados y no se pierda la inversión realizada.

Hay que tener en cuenta que el árbol en la ciudad normalmente está sometido a unas situaciones de estrés y a unas condiciones medioambientales tan variadas y diferentes a las que tendría en su medio natural, que habría que hablar de arboricultura urbana como una especialización dentro de esta ciencia. A nuestro modesto entender, son muy pocos los distritos de Lima, que cuentan con el personal idóneo para el manejo de la arboricultura urbana y son aún menos los que desarrollan una adecuada planificación. Esto se evidencia principalmente en la inadecuada selección de las especies y en la nula preparación de los suelos, situación que viene generando árboles débiles y/o enfermos, árboles mal anclados al terreno que caen en cuanto se producen vientos fuertes, árboles podados drásticamente porque sus ramas "estorban" alguna edificación, o al cartel publicitario de algún alcalde en reelección, árboles cuyas raíces invaden tuberías de agua o desagüe, levantan pavimentos o agrietan muros, etc.

La importancia ambiental de los árboles, radica principalmente en su capacidad para regenerar el oxígeno. En ese sentido, es importante saber que no todas las especies tienen la misma capacidad para producir oxígeno, pues esto depende del índice de área foliar de cada especie y la edad de cada ejemplar. Por otro lado, es pertinente acotar que la captura de carbono se realiza únicamente durante el desarrollo de los árboles. Pues los árboles absorben dióxido de carbono (CO₂) atmosférico junto otros elementos del suelo y aire para convertirlos en madera.

Contra lo que muchos puedan creer, el empleo de grass en parques o plazas de la ciudad, no contribuye significativamente a la regeneración del aire, pues el grass tiene baja capacidad de absorción de CO₂ y consume mucha cantidad de agua, tal es así, que con la misma cantidad de agua que se requiere para mantener una hectárea de grass, se puede regar más de 100 árboles medianos de molle serrano, pudiendo obtener con la misma inversión, una mejora ambiental cuatro veces más representativa.

No planificar adecuadamente el uso de los árboles, a la larga significa un costo más alto para las municipalidades.

Pues el empleo de especies inadecuadas o que no compatibilizan con el entorno donde serán plantadas, puede generar un costo de mantenimiento más elevado.

(1) Urbanista, Especialista Ambiental. Miembro de la Sociedad de Urbanistas del Perú.

SEGURIDAD Robo. Delincentes encapuchados asaltaron un local y se llevaron 15.000 dólares. **PÁGINA 2**

CIUDAD



Agasajos. Múltiples celebraciones se realizaron ayer para niños de diferentes sectores, por Navidad. **PÁGINA 2**

SERVICIOS

Curto
No habrá agua en norte, sur y centro de la ciudad. **PÁGINA 2**

El sol calienta la urbe



Consejos para prevenir males

El alergólogo pediatra Mauro Villegas señala que en época de invierno las causas que afectan su consultorio y en el hospital de niños Roberto Gilbert aumentan en el 50% debido al cambio de estación, e incluso en adolescentes desde comienzos de agosto. Los más afectados son los pacientes con problemas en vías respiratorias.

Villegas agrega que también se presentan inconvenientes por resacas de la gripe, por la temperatura alta. "En ocasiones de hiperreactividad del cuerpo, como el mismo cuerpo frío causado por el intenso calor", explica el médico.

Sus recomendaciones son: llevar ropa fresca y evitar en su ambiente fumar con aire acondicionado. Para los niños con alergias respiratorias, Villegas aconseja que visiten la playa porque el aire salino y el agua de mar actúan como desinflamatorio y antihistamínico.

Se sugiere a los niños ducharse con los efectos de las alergias pueden intensificarse por agentes como el humo de la pátula (en el caso de las niñas) y el clima de las grandes ciudades (Guayaquil). El recomendó un especialista en salud infantil en Guayaquil.

Rita Fuentes optó por ponerse bloqueador y usar gafas, gorra y hasta un paraguas para protegerse del fuerte sol con el que amanece la ciudad.

Diciembre se inició con altas temperaturas, lo que provoca malestar en los guayaqueños.

Con la fiesta que se registró en la madrugada, mañana y tarde del sábado se confirmó el cambio estacional en la ciudad. En la última semana el aumento de las temperaturas ha obligado a los habitantes de Guayaquil a cambiar su forma de vestir y los hábitos diarios. Rita Fuentes, por ejemplo, decidió el pasado domingo traer sus pertenencias antes de salir de su casa, ubicada en las calles Rómulo y Colón. Se puso un gorro, ropa deportiva y llevó su paraguas. "El clima está muy variable. El sol está demasiado fuerte", comentó esta mujer que además de estar implementando su cuidado protector solar en el rostro.

"Antes salía con abrigo, pero ahora hay que usar ropa más



Con la llegada del invierno aumentó la venta de botellas de agua, según comentan los vendedores.

fría", agrega esta mujer que dice tenerle al sol que es más intenso entre las 13:00 y 16:00. Esto lo confirma Raúl Mejía, director regional del Instituto Nacional de Meteorología y Hidrología (Inamhi).

La temperatura de la semana pasada osciló entre los 22 grados centígrados a las 06:00, y 32°, la máxima, a las 16:00.

Para también se registraron

días en los que el cielo estuvo nublado como ocurrió el sábado pasado. Según Mejía, esa día se registraron "días débiles" en el momento (parte del evento de la ciudad, de 100 millones de agua por metro cúbico) y se esperan precipitaciones similares durante el resto del mes. Para la segunda quincena de enero se prevé lluvias más intensas.

Respecto a la temperatura,



Familias adquieren piscinas de plástico para que se refresquen los niños, como José María (D), Stephanie Rosa, Nancy Anaya y Angel Bizarro.

Mejía pronostica que la máxima será de 30°C, mientras que para febrero y marzo llegará hasta los 30°C.

"Ayer (el sábado) estaba jugando fútbol cuando empezó a llover en Urdulaz", refiere José Castillo, quien el domingo tarde comió de algas y cambió la sud con una botella de agua en la avenida Nueva de Octubre y Bayas.

Por eso luego mujeres y hombres cambiaron aproximados vistiendo ropa fresca, gorras, sombreros, gafas y hasta paraguas para protegerse de los rayos del sol.

OPCIONES PARA REFRESCARSE
Doris Bivarillo, señala que debió cambiar las camisas mojas luego por las camisetas de algodón, mientras esperaba el

domingo pasado a su hija Mariana, de cinco años, que se refrescaba en una piscina del marlinero Nicolás Bivarillo.

La escuela de fútbol en las piscinas se registró por días con los hermanos Iván, de 7 años; Jairo, de 6; y Loreal, de 12. Cada uno decidió traer la cubeta luego de haberse bañado en las piscinas. Se registró la cantidad, para estar en las piscinas en el día que se registró el evento.

En la zona de la avenida Alameda, de 7; y Siboney, de 12 se refrescaron.

La intensidad del sol también motivó la venta de botellitas de agua que ofrecen los vendedores ambulantes, como Luis Archibald. El suero que la industria alimenticia ofrece desde la semana pasada.

Andrés se abanicó así en la ciudad y dice que la compra hasta diciembre pasado para (de un botellito) y que en estos días espera vender más.

Hoy circula fascículo 14

Recetas Navideñas

¡TODOS CELEBRAN ENER! NAVIDAD EN TU CASA PARA PROBAR EL PUDÓN DE DATILES Y NUECES Y LAS Galletas de JENGIBRE QUE VAS A PREPARAR.

Circula todos los martes y miércoles.

CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES DEL ESPACIO TURÍSTICO URBANO: EL PAISAJE URBANO

ESPACIO URBANO

Olivier Dolfus (1982) señala que éste es “la superficie ocupada por las ciudades o por lo menos la que se necesita para el funcionamiento interno de la aglomeración social”.

Y una **ciudad**, según la S.A.H.O.P (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1978) “es el espacio geográfico transformado por el hombre mediante la realización de un conjunto de construcciones con características de continuidad y contigüidad. La ciudad es también el espacio geográfico donde se manifiestan en forma concentrada las realidades sociales, económicas, políticas y demográficas en un territorio”.

Walt Whitman: «la ciudad es la más importante obra del hombre».

Mundford: «la ciudad es la forma y el símbolo de una relación social integrada».

Ortega y Gasset: «la ciudad es un ensayo de secesión que hace el hombre para vivir fuera y frente al cosmos, tomando de él porciones selectas y acotadas».

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO URBANO

Para Dolfus, un espacio urbano se caracteriza por ser un espacio *limitado* en donde se da una *concentración* del hábitat, traducido en una *aglomeración de población* y de estructuras físicas, por lo que está totalmente *equipado*.

En general los espacios urbanos se caracterizan por:

- **Un cierto grado de heterogeneidad** o diversidad de estilos de construcción, comercios, producción, esparcimiento y culturales.
- **Una alta densidad:** elevada concentración de instalaciones físicas en un espacio limitado, además de la concentración demográfica.
- **Una base económica industrial-comercial:** sus principales actividades económicas son secundarias y terciarias, con una actividad primaria casi nula.
- **Una diferenciación espacial de funciones:** presenta determinadas áreas para ciertas actividades en función del uso del suelo formal dictaminado para ese espacio.
- **Una especialización de funciones,** lo que tiene que ver con la institucionalización, profesionalización, industrialización que existe en las ciudades.
- **Una división social de clases** que se manifiesta a través de una estratificación socioeconómica y espacial.
- **Hegemonía sobre otros espacios:** las características anteriores le proporcionan a una ciudad un cierto dominio y privilegio sobre otros espacios.
- **Un elevado valor del suelo,** debido a la gran rentabilidad que presenta una ciudad al existir un completo equipamiento.
- **Un sistema de transporte organizado** que comunica al núcleo con el resto de áreas y a éstas entre sí.

COMPONENTES DEL ESPACIO URBANO

Un espacio urbano consta de dos componentes, uno físico y uno social:

1. El **componente físico** se refiere al *equipamiento urbano* que son los edificios y espacios destinados a dar servicio especializado y la *infraestructura* que es todo aquello que necesita la ciudad para su funcionamiento (servicios, transporte, vías de comunicación).
2. El **componente social** que se integra por la *población* y las *relaciones sociales*.

EL PAISAJE URBANO

Aplicando el concepto de espacio urbano a la actividad turística, debemos referirnos nuevamente a la idea de paisaje (de la misma forma en que estudiamos el espacio natural). Es decir, enfocarnos en las características estéticas de ese espacio que lo vuelven único y susceptible de visita por parte de personas que se trasladan desde su lugar de residencia habitual.

El paisaje urbano es el resultado de la interacción de tres variables que son:

1. el plano,
2. el uso del suelo
3. la función

Según Harold Carter, las tres varían con independencia entre sí, dando lugar a una variedad infinita de escenarios urbanos, es decir paisajes urbanos. Cada una de ellas debe ser analizada en forma sistemática, debiendo luego establecerse la correlación existente para lograr una síntesis del paisaje urbano: El paisaje urbano se asienta además en un marco y medio natural.

EL PLANO

1. Plano en cuadrícula, ortogonal o damero

Este tipo de plano de antiguo origen, durante mucho tiempo se lo atribuyeron a Hipodamos de Mileto. Se pensaba que este había creado el plano en damero, pero las investigaciones sobre Babilonia y sobre arqueología egipcia indican que existen antecedentes anteriores a las realizaciones basadas en los proyectos de Hipodamos. Está comprobado que la cultura de la Mesopotamia tuvo gran influencia sobre Grecia, a través de la escultura, según Charles Picard «...el mérito soberano de Grecia no es tanto el de ser una patria de ideas nuevas como de técnicas perfectas». Lavedan afirma que Babilonia irradió su prestigio y su cultura a todo el mundo antiguo. Los sistemas urbanos que se originan en Asiria que se extienden a Etruria y Grecia, destacándose la influencia de las ciudades asirias en el elemento práctico al urbanismo egipcio monumental.

Herodoto describe a Babilonia como una ciudad de plano cuadrado de 21 x 21 km, aproximadamente, con un perímetro de 85 km, cubierto por una muralla completa de 27,50 metros de alto y 9 metros de ancho, con 50 torres almenadas y 100 puertas de bronce. La ciudad estaba dividida en dos por el río Éufrates, tenía calles rectas que se cortaban en ángulo recto por otras que desembocaban en el río después de atravesar las puertas de la ciudad. Las viviendas llegaban a tener 3 ó 4 pisos, sobre una margen del Éufrates estaba el palacio real y sobre la otra el templo de Belos con una torre de ocho pisos.

El cuadrado de 404 hectáreas correspondiente al plano de Babilonia tiene una coincidencia entre sus ángulos y los puntos cardinales. Dentro del espacio correspondiente al plano se han encontrados colinas de detritus como los tell de Kasr al centro, el de Babil al norte y el de Amram al sur. El tell de Babil que pertenecía al palacio de Nabucodonosor tiene 22 metros de altura y 250 metros de por cada lado de su base.

En realidad no puede decirse que el plano en damero sea exclusivo de Babilonia. Porque se sabe que en idénticos medios geográficos se dieron resultados similares como por

ejemplo en Egipto. Detalles como las perspectivas sea digno de destacar como una característica propia de Babilonia que no tiene antecedentes registrados en ninguna ciudad del mundo urbanizado antiguo.

Este tipo de plano tiene la ventaja de que su parcelamiento es más fácil por la regularidad de la forma de sus manzanas. Tiene las desventajas que en ciudades actuales, como es el caso de la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, en su casco céntrico, no permite una buena visibilidad en el cruce de sus calles porque forman ángulos rectos (90°). Este problema se subsana con las ochavas, pero también presenta otro inconveniente como por ejemplo el congestionamiento vehicular en las horas pico y la dificultad para acceder al centro o para llegar a la periferia rápidamente.

Es importante tener presente que este tipo de plano en su origen no fue concebido para las exigencias y las comodidades que hoy se requieren. El tipo la frecuencia y el flujo vehicular actual son totalmente diferentes al de aquella época.

2. Plano lineal

Tiene forma alargada (en sus orígenes) generalmente es una consecuencia de la influencia de alguna vía de comunicación. En la Argentina surgieron muchos asentamientos de forma lineal con la expansión de las vías del ferrocarril. Lo mismo ocurrió con las rutas y caminos de mayor tránsito. También se produjeron estos tipos de planos en las costas y en las márgenes de algunos ríos.

Luigi Piccinato define como ciudades lineales «las formadas a lo largo de un camino como Siria, la antigua Stigia, ciudad italiana del siglo XI en la que el centro de la calle básica se ensancha formando una elegante plaza portificada. En España son muchas estas ciudades itinerantes formadas sobre todo a lo largo del camino de Santiago: Estella, Logroño, Santo Domingo de la Calzada y

Burgos, aunque ampliadas y transformadas, todavía revelan su origen itinerario».

3. Plano radioconcéntrico

Este tipo de plano se caracteriza por tener avenidas circunvalantes y calles o avenidas radioconcéntricas (desde el centro a la periferia o a la inversa).

Este diseño presenta la ventaja de que permite una fácil y rápida circulación desde el centro a la periferia o en sentido contrario. Es más dificultoso el traslado de un punto a otro por las avenidas circunvalantes y la visibilidad en los cruces entre las calles o avenidas circunvalantes y las radioconcéntricas resulta incómoda, porque se forman ángulos de 120°. Además de estos problemas también es complicado su parcelamiento en comparación con el plano en damero.

Es importante la fuerza de atracción o de concentración que ejercen los grandes monumentos nucleando la estructura de toda la ciudad. Lógicamente que la focalización de la estructura alrededor del monumento tiene directa relación con el uso y el significado del mismo en la sociedad local. Un edificio o monumento de uso religioso sumará a su función su valor estético. Este tipo de edificios como las catedrales, abadías, santuarios, centros culturales, cabildos, etcétera, tienen gran influencia en la morfogénesis de la ciudad.

Pierre Lavedan afirma que en la organización de usos del suelo en el plano se «afirman dos ideas directrices, envolvimiento y atracción». Significa el envolvimiento por casas o viviendas a un edificio que se distingue de los demás por su belleza arquitectónica, y por su valor moral, o por su impresionante solidez material para la defensa: en general los templos religiosos (iglesias) que como elemento morfogenético, genera la aparición de calles, avenidas o sendas que convergen en él.

Esto último produce como resultante la aparición de los denominados planos radioconcéntricos, es decir constituidos por calles o avenidas circunvalantes y calles o avenidas que convergen en un centro en forma radial. En el occidente medieval se encuentran muchos planos que presentan estas características, algunos con mayor aproximación que otros. A modo de ejemplo se pueden citar Nordlingen⁽¹⁾, y Havelberg⁽¹⁾ en Alemania; Vitoria y Pamplona en España y Aversa y Lugignano en Italia, entre otros.

4. El plano irregular

El plano irregular tiene un aspecto anárquico, sin forma definida. Es fruto de una decisión social, como en la ciudad medieval islámica, un origen multipolar, con varios centros que crecen hasta juntarse, o de la yuxtaposición de varios tipos de plano diferentes, como en nuestras ciudades actuales.

Las ciudades medievales presentan una gran variedad de esquemas planimétricos como resultado de la falta de planificación previa, es decir que casi la totalidad surgió como resultado del crecimiento natural y orgánico.

Hoy en día nos podemos encontrar, en todas las ciudades, distintos tipos de plano según la época en la que fueron reformadas: desde el irregular de la ciudad antigua, al plano radial, ortogonal o lineal.

USOS DEL SUELO

Según la SAHOP, el suelo es definido como "la tierra, territorio, superficie considerada en función de sus cualidades productivas, así como de sus posibilidades de uso, explotación o aprovechamiento; se le clasifica o distingue, según su ubicación, como suelo urbano, reserva territorial y suelo rural".

Los usos del suelo agrupados forman unidades en la ciudad, por ejemplo: los usos de suelo residenciales en unidades son los barrios; o los usos industriales agrupados forman el área industrial o el parque industrial; los usos comerciales agrupados, constituyen el centro comercial o centro de negocios, los usos administrativos conforman el centro administrativo o área administrativa, etc.

La clasificación de usos de suelo en general comprende los siguientes:

- Habitacionales
- Recreativo
- Comercial
- Industrial
- De servicios
- De oficinas
- Turísticos
- Especiales

Esta clasificación sirve para determinar los usos de suelo permitidos en cuanto a intensidad y densidad, los requisitos y restricciones para usar cada predio en particular, define áreas de no uso, niveles de construcción, etc.

LA FUNCIÓN

En lo que respecta a la función que se enmarca en el proceso que se produce en la estructura urbana con su identidad propia, tenemos que analizar la actividad principal o actividades que cumple la ciudad, pero que por su magnitud o importancia se convierten en función o funciones.

Recordemos que la función está dada por la actividad en la que se desempeña el mayor número de habitantes y que rebasa los límites de la ciudad en forma de bienes y servicios en beneficio de la región, de otros núcleos urbanos de la red, ya sea en el ámbito provincial, nacional continental o mundial. El área de influencia dependerá de la importancia de la función, lo cual le dará a la ciudad un rango y un papel en la organización regional.

Las ciudades actuales han crecido enormemente, hasta el punto de haber absorbido pueblos y ciudades vecinas. La aparición de las conurbaciones y las megalópolis es uno de los fenómenos urbanos más dinámicos de nuestro tiempo. Existen regiones en las que el continuo urbano entre ciudades es la tónica general, como Tokio-Yokohama, Liverpool-Manchester, Washington-Boston, la región del Ruhr, etc.

TIPOS DE PAISAJE URBANO

TIPO	SUBTIPOS
1. URBANIZACIÓN	1.1 Area centro en altura 1.2 Area centro baja 1.3 Viviendas en altura 1.4 Viviendas hasta de cuatro pisos 1.5 Viviendas de uno y dos pisos, con jardín al frente 1.6 Viviendas de uno y dos pisos, sin jardín al frente 1.7 Conjuntos de viviendas en bloques
2. NIVEL SOCIOECONOMICO	2.1 De lujo 2.2 De clase media 2.3 Pobre 2.4 Precario
3. ESTILO ARQUITECTONICO	3.1 Moderno 3.2 Antiguo
4. TOPOGRAFIA	4.1 Suelo plano 4.2 Suelo ondulado 4.3 Suelo escarpado

5. CALLES	5.1 Ancho normal, sin árboles 5.2 Ancho normal, con árboles 5.3 Estrecha, sin árboles 5.4 Estrecha, con árboles 5.5 Avenida normal, sin árboles 5.6 Avenida normal, con árboles 5.7 Avenida con bulevar sin árboles 5.8 Avenida con bulevar con árboles
6. PAVIMENTO	6.1 Pavimento normal 6.2 Empedrado, adoquinado 6.3 Tierra
7. TIPO DE ARBOL	7.1 Alto 7.2 Mediano 7.3 Bajo

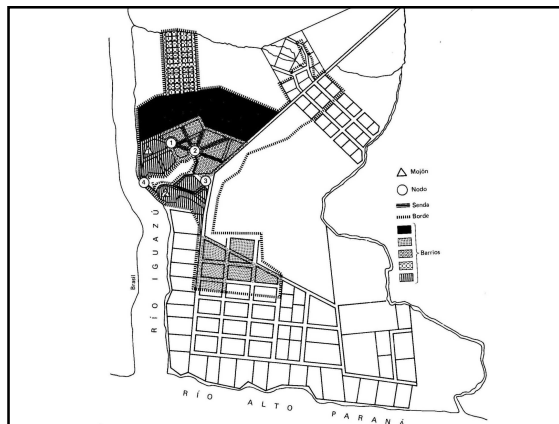
BIBLIOGRAFÍA

- BORJA, Jordi y CASTELLS, Manuel (1997). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, México: Taurus.
- BOULLON, Roberto (1994): *Planificación del espacio turístico*. México: Trillas.
- CASTILLO, Octavio (1996). *Crisis urbana y medio ambiente en Hombrenaturaleza, un destino común*. Memoria del primer simposium Ciencias, disciplinas en diálogo Volumen II, Toluca: UAEM.
- HALL, Michael & PAGE, Stephen (2002): *The geography of tourism and recreation. Environment, place and space*. London: Routledge.
- HERRERA, Fernando (1997). *Diagnóstico del impacto del turismo residencial en el uso del suelo urbano y su influencia en los asentamientos humanos irregulares, en la ciudad de Cuernavaca, Morelos*. Tesis de la Facultad de turismo, Toluca: UAEM.
- IRACHETA, Alfonso (1997). *Planeación y desarrollo. Una visión del futuro*, México: Plaza y Valdés.

Focos Urbanos

Tomado de:


- BOULLON, Roberto (1990). Planificación del espacio turístico. Trillas: México.
- HALL & PAGE (2002). *The geography of tourism and recreation*. Routledge: Londres.



NODOS

Espacios abiertos o cubiertos de uso público

- El turista puede entrar y recorrerlos libremente
- Tienen diferentes tamaños y funciones turísticas
- Para planificarlos, se debe definir la función turística que cumplen y las actividades turísticas que allí se realizan.




Zoológicos, Centros comerciales, Iglesias, Parques, Plazas, etc.

NODOS

Espacios abiertos o cubiertos de uso público

- Son espacios de gran confluencia de población.
- Entre ellos: los aeropuertos, las terminales de transporte, las plazas de mercado, los parques, los centros comerciales, recreativos y deportivos, las ferias y los lugares religiosos.

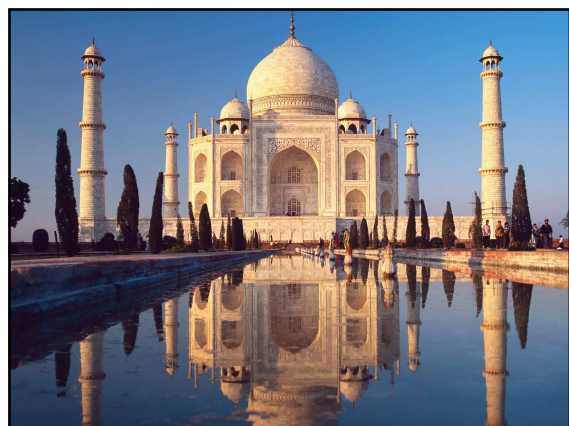






LANDMARKS O MOJONES
Son objetos o edificios que por su tamaño o formas se destacan del resto

- Son puntos de referencia para la ubicación del turista
- Algunos distinguen turísticamente a una ciudad entera.





BARRIOS
Secciones grandes de la ciudad en las que el turista puede entrar y desplazarse

- Se distinguen por una arquitectura homogénea que predomina en sus calles, edificios, árboles.
- Pueden incluir mojonos y nodos.

Barrio Centenario, Barrio Orellana, etc.

Enciclopedia Encarta, HI Pix

Enciclopedia Encarta, Stone/Bruno De Hogues

Barrio de Montmartre, Paris

Barrio Francés de Nueva Orleans

Enciclopedia Encarta, ALLSTOCK, INC./Rick Stangler

SECTORES
Partes de la ciudad generalmente menores que un barrio.

- Por lo general son los restos de un antiguo barrio.
- Al igual que los barrios tienen características propias que las diferencian de las demás por la unidad temática de su entorno:
- forma urbana relativamente coherente, el estilo de las casas, de las calles, el tamaño de los edificios, el tipo de materiales de construcción.

SECTORES

Partes de la ciudad generalmente menores que un barrio.


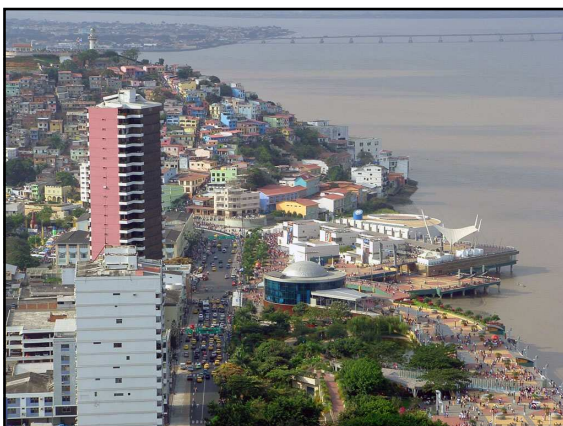


BORDES

Elementos lineales que marcan el límite entre dos partes de la ciudad

Son elementos Fronterizos:

- Separan los diferentes barrios
- Rompen la continuidad de espacios Homogéneos
- Definen los extremos de partes de la ciudad

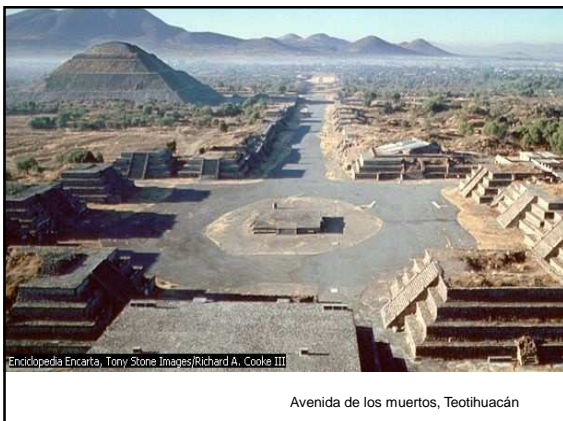



SENDAS

Conductos de circulación seleccionados por el tránsito vehicular y peatonal en sus desplazamientos para visitar atractivos turísticos y entrar o salir de la ciudad.

Las sendas son importantes:

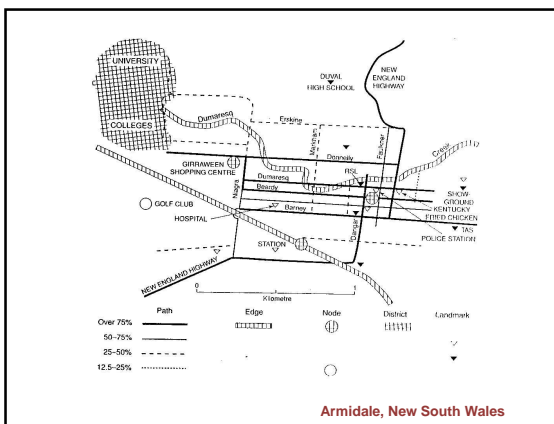
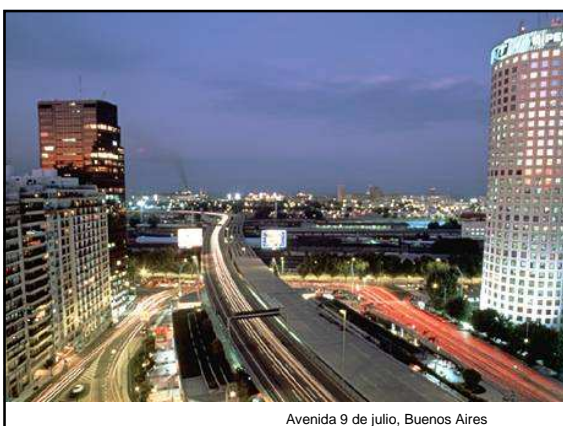
1. **Por los puntos que une**
2. **Por sí misma**



En operación turística las sendas y corredores se llaman "rutas".

En una ciudad son de 3 tipos:

- De traslado
- De paseo vehicular
- De paseo peatonal



Áreas gravitacionales

Tomado de:

- BOULLON, Roberto (1990). Planificación del espacio turístico. Trillas: México.

Según Roberto Boullón (1990), al recorrer una ciudad, el turista lo hace entre puntos que atraen su interés y motivan su presencia obligada. Estos puntos se conocen como **áreas gravitacionales**.

Las áreas gravitacionales son de cuatro tipos y en conjunto con los focos urbanos, sirven para identificar el espacio turístico en una ciudad o centro.

AREAS GRAVITACIONALES

- **Estaciones** terminales de los sistemas de transportes.
- Zonas de **concentración de la planta turística** y otros servicios urbanos.
- **Atractivos** turísticos urbanos.
- **Salidas** a las rutas que conducen a los atractivos turísticos incluidos en el radio de influencia y calles que conectan los atractivos urbanos entre sí y con las zonas de concentración de la planta turística, y a ésta con las estaciones terminales.



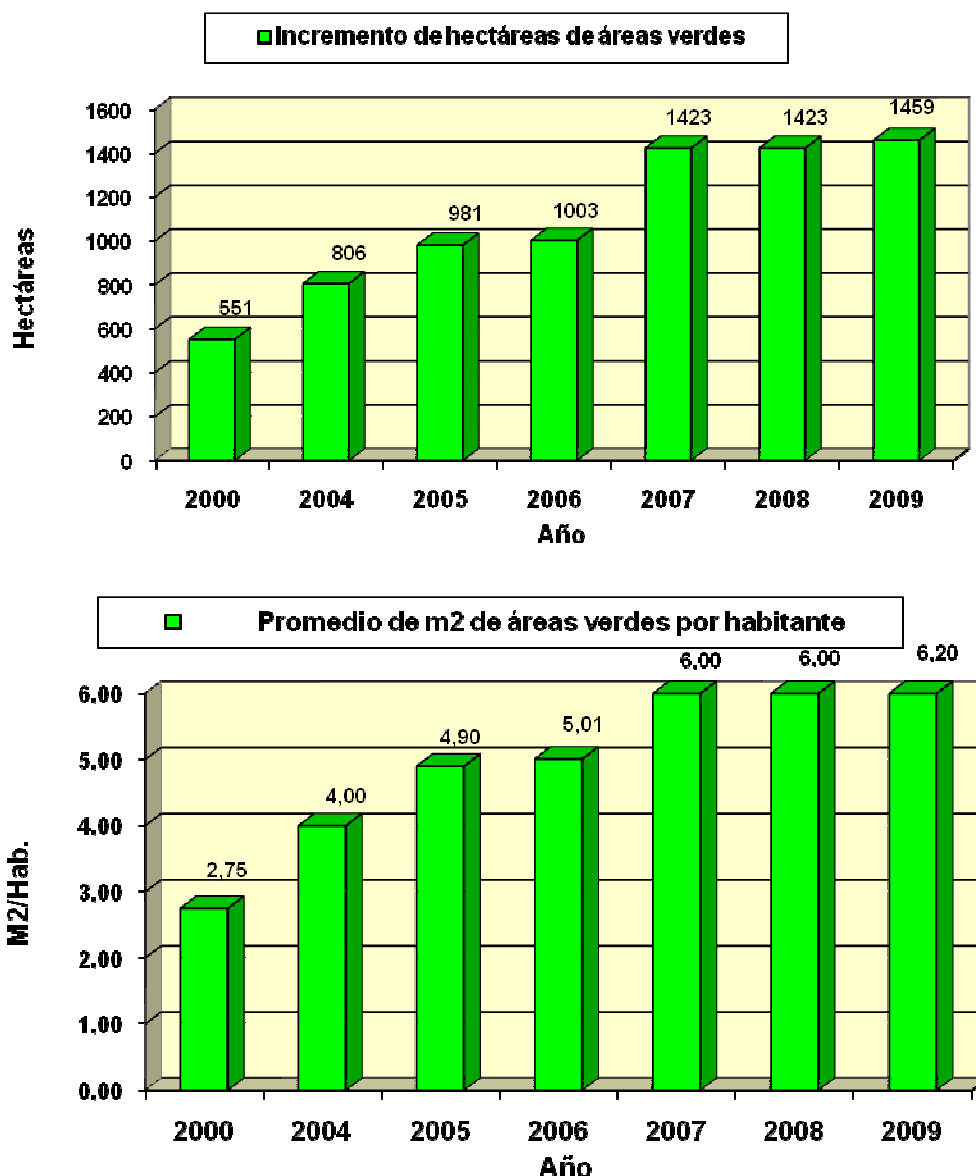
**DIRECCIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y MOVILIZACIÓN
CÍVICA
INFORME DE LABORES PERIODO 2007 - 2009.**

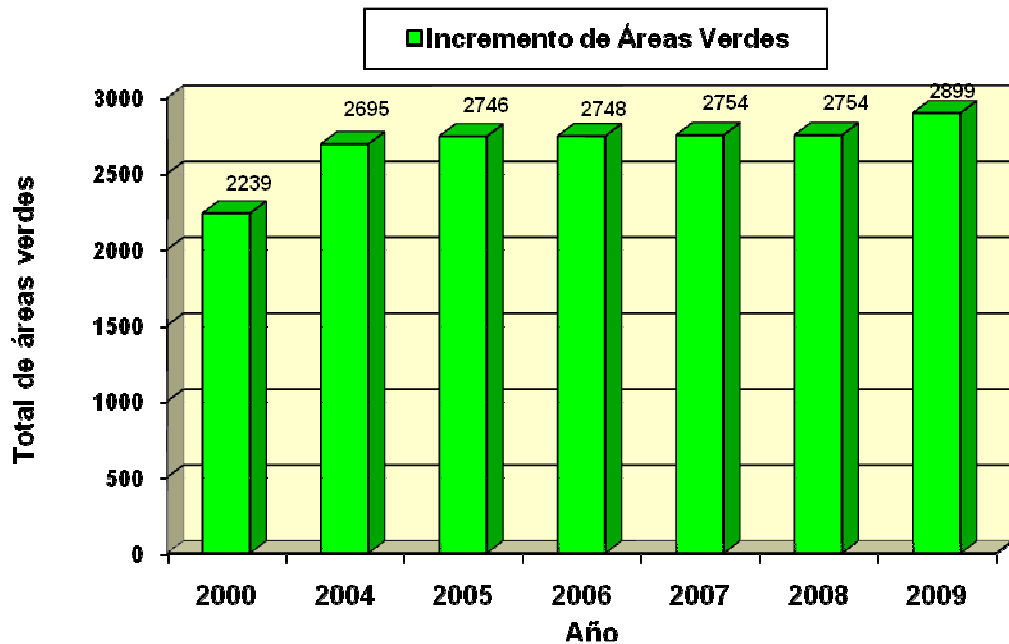
A.- ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL

La administración municipal del Ab. Jaime Nebot Saadi actualmente continúa con la iniciativa de mejorar sustancialmente la calidad y cantidad de los espacios verdes recreacionales de la ciudad, objetivo propuesto desde el año 2000, en que inició su Administración.

En el año 2000 existían en el cantón Guayaquil 551 HA de superficie de áreas verdes, con un índice de 2.75 M2/HAB. (2.239 espacios verdes), habiéndose incrementado para el año 2007 a 1423 HA, con un promedio de 6.00 M2/HAB. (2.754 áreas verdes), actualmente para este año 2009, se ha logrado elevar a 1459 HA, que corresponden a 6.20 M2/HAB. (2899 espacios verdes). Éste promedio de áreas verdes por habitante sobrepasa el indicador que establecía en su momento el CONADE, 5 M2 (1000 HA).

A continuación Gráficos Estadísticos:





B.- PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ÁREAS VERDES CON INFRAESTRUCTURA RECREACIONAL EN LA ACTUAL ADMINISTRACION MUNICIPAL

Visión

Dotar al Cantón Guayaquil de espacios verdes recreativos como parques, plazas y áreas verdes complementarias, que se articulen desde el punto de vista estético y paisajístico al desarrollo urbanístico de la ciudad y a la conservación del medio ambiente.

Misión

Contribuir a la oxigenación y embellecimiento de la ciudad, incrementando y preservando las áreas verdes y de esparcimiento en el Cantón, a través del mantenimiento, tanto de espacios creados como existentes en forma natural, concesión del mantenimiento de áreas verdes a empresas privadas, comités barriales u otros de la aplicación de regulaciones, normas y procedimientos que faciliten la administración de las mismas y establecimiento de un equilibrio ecológico adecuado.

Estrategia de Ejecución

El plan de implementación de áreas verdes en cuanto a recuperación, construcción, mejoramiento y mantenimiento de los espacios verdes, ha seguido algunas líneas estratégicas, que comprenden lo siguiente:

Implementación de los proyectos de áreas verdes.- La Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica en coordinación con la Unidad Ejecutora de Parques, Áreas Verdes y Áreas Recreativas Populares, continúa con los proyectos de diseño, construcción de obra civil y agronómica de áreas verdes, previa aprobación del Plan de Obras anuales, por parte del Alcalde. **Esta implementación para los años 2007 y 2008 se realizó por contratación bajo dos modalidades:**

- .- Emisión de Órdenes de trabajo***
- .- Contrato de ejecución de obras.**

Estas modalidades de implementación de obras, para el año 2009, sufrieron cambios debido a la vigencia de la Nueva Ley de Contratación Pública, expedida el 08 de agosto del 2008 y actualmente existen problemas en su contratación, por cuanto ha sido necesario realizar ajustes a los documentos precontractuales, en base a los nuevos pliegos establecidos en el último reglamento publicado en el registro oficial del 12 de mayo del 2009.

Mantenimiento de Áreas Verdes de la Ciudad.- La Municipalidad a través de cuadrillas municipales y empresas dedicadas a la prestación de estos servicios, es la encargada de la administración de las áreas verdes y parques del Cantón; siendo parte fundamental además, la participación cívica de la comunidad, representada por:

Sector privado.- La Municipalidad, suscribe Convenios de Cooperación Cívica, con importantes firmas y entidades bancarias, quienes asumen –sin costo para esta municipalidad- el cuidado y mantenimiento de las principales plazas y parques de la ciudad, especialmente las que incluyen el corredor turístico.

Organizaciones barriales, clubes sociales, instituciones educativas, fundaciones y organizaciones no gubernamentales.- La Dirección de Áreas Verdes a través del Departamento de Movilización Cívica, organiza a la comunidad y suscribe actas de compromiso, en la que se establece la participación en el cuidado y mantenimiento de los parques, acentuando esta labor en los niveles vecinales y barriales, constituyéndose en multiplicadores de la autogestión comunitaria.

Además existe una gestión compartida entre ciudadanos y autoridades municipales; sin perder el uso público, los parques barriales son entregados a la comunidad- representada por comités o agrupaciones barriales cívicas- quienes suscriben convenios de cooperación o actas de compromisos, formalizando así el acuerdo establecido con esta Municipalidad, sin dejar a un lado el apoyo logístico que a través de la Dirección de Áreas Verdes el municipio brinda durante todo el año, reforzando labores en la época de invierno.

Supervisión y Fiscalización del Servicio de Mantenimiento de Áreas Verdes
.- Iniciada la contratación del servicio de mantenimiento agronómico en el año 2007, paralelamente se contrató la fiscalización de este servicio, teniendo como contraparte municipal a la Dirección de Áreas Verdes, quién es la encargada de supervisar dichas labores, además periódicamente se supervisan las áreas entregadas en concesión a Empresas Privadas o mediante Actas a Comités Barriales, con la finalidad de verificar el cumplimiento del compromiso adquirido e interactuar con la comunidad, manteniendo así una relación estrecha de trabajo conjunto.

Coordinación y Seguimiento con otras Áreas, Fundaciones Municipales, Organismos Gubernamentales y Empresa Privada.- Referente a trabajos de construcción, reparación, rehabilitación, asesoría y mantenimiento de parques y áreas verdes recreativas.

Desarrollar con recursos No Municipales, con la Empresa Privada, con Organismos del Sector Gubernamental, no Gubernamental y en general con la Comunidad.- Acciones relacionadas a la rehabilitación de parques, áreas verdes recreativas o comunales.

Promover la Organización y Autogestión Comunitaria.- Para que la

ciudadanía participe en el proceso de rescate y mantenimiento de parques, plazas y áreas verdes.

Para cumplir con esta misión y estrategias de ejecución, mantenimiento y administrativas, la Dirección de Áreas Verdes respalda su trabajo a través de sus dos Jefaturas Departamentales, Mantenimiento y Preservación y Movilización Cívica las mismas cuyas actividades en los periodos 2007-2009 han sido las siguientes:

C.- EJECUCION DE OBRAS.

Labores Contempladas en Plan de Obras, Ejecutadas mediante Contratos y por Administración Directa:

1.- Programa de Intervención para la Construcción, Rehabilitación y Mejoramiento de Áreas Verdes.- Durante este periodo 2007-2009 se han programado 239 intervenciones en espacios verdes, compuestos de: 220 intervenciones en Parques (30 Grandes-Zonales; 122 Medianos-Barriales, 49 Pequeños-Vecinales, 10 Áreas Deportivas y 9 Cerramientos) y 18 Áreas Verdes Complementarias (14 Parterres de Avenidas, 2 Hemiciclos y 2 Triángulos).

2.- Mantenimiento de Obra Civil y Eléctrica Contratado a través de la Unidad Ejecutora de Parques.- En el año 2007, mediante la emisión de Órdenes de Trabajo, se realizó el mantenimiento de obra Civil y Eléctrica en 23 parques principales de la ciudad, en el año 2008 se intervinieron 30 parques principales dentro de la ciudad y 33 en sectores rurales. En el año en curso, se encuentra en proceso de contratación el mantenimiento de la obra civil y eléctrica de 38 parques de sectores urbanos, de acuerdo a la nueva Ley de Contratación Pública. (Anexo 1)

Labores Ejecutadas con Personal Municipal:

3.- Mejoramiento de Infraestructura Existente (Albañilería, Gasfitería, Cerrajería, y Pintura).- En el periodo comprendido entre los años 2007 a 2009, se efectuó el mejoramiento de obra civil de 219 parques y 24 avenidas, así como la instalación de 4 cerramientos de distintas áreas verdes de la ciudad, por parte de un equipo especializado, mismo que está encargado de atender pedidos que se realizan a través de la comunidad, Alcaldía y de esta Dirección. (Anexo 2)

D.- MANTENIMIENTO.

Labores Contempladas en Plan de Obras, Ejecutadas por contrato:

1.- Mantenimiento Agronómico de Áreas Verdes Contratadas.- El Mantenimiento Agronómico inicialmente de 81 Áreas Verdes principales de la ciudad de Guayaquil, y posteriormente de 87, realizados en el periodo comprendido entre el año 2007 y 2009 fueron ejecutados a través de dos modalidades: Órdenes de Trabajo y Contratos de Prestación de Servicios.(Anexo 3)

Labores Ejecutadas con Personal Municipal:

1.- Mantenimiento Agronómico de áreas verdes no Contratadas cuya ejecución responden a pedidos de la Comunidad.- Éstos trabajos son ejecutados con personal municipal (obreros) en parques tipo Vecinal, Barrial o Zonal, Avenidas, Distribuidores y Reguladores de Tráfico y para un mejor

servicio a la comunidad, hemos dividido administrativamente la ciudad, en **6 Zonas** de trabajo, y en este periodo 2007-2009, se han atendido **2.659 peticiones**, realizándose las siguientes actividades: Desbroce de Maleza; Árboles podados; Árboles Extraídos y Reubicados; Siembra de Cubresuelos; Poda de Cubresuelos; Incorporación de Sustrato; Limpieza, Recolección y Desalojo de Desechos Vegetales; Fumigación para Control Químico de Maleza; Fumigación para Control de Plagas; Fertilización; Árboles sembrados; Arbustos Sembrados y Palmeras Sembradas. (Anexo 4)

2.- Labores de Poda previo inicio de la época lluviosa.- Estas labores se realizó en horario nocturno, para evitar congestión en el tráfico durante el día, En el año 2007 se realizó la poda de 1.478 árboles ubicados en 28 avenidas principales de la ciudad de Guayaquil, en el 2008 fueron podados 1.083 árboles en 18 avenidas, mientras que en el 2009 se efectuó la poda de 1.168 especies arbóreas ubicadas en 27 avenidas.

Cabe mencionar que los árboles podados, están ubicadas en las avenidas principales de la ciudad cuyo mantenimiento agronómico no se encuentra contratado. Esta actividad es ejecutada en los primeros meses del año, en coordinación con la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil, y la Comisión de Tránsito del Guayas. (Anexo 5)

3.- Labores de Riego.- Se realizan actividades de riego permanente en 53 áreas verdes principales de la ciudad (parterres de avenidas, Isletas y Hemiciclos) mismas que no se encuentran contratadas, para lo cual esta Jefatura cuenta con 8 tanqueros de agua, los mismos que tienen un itinerario de riego que se programa mensualmente, es de indicar que estos tanqueros se abastecen diariamente en el Centro Técnico Municipal.

4.- Labores del Vivero Municipal.- Actualmente el Vivero Municipal de aproximadamente 2.8 Ha, se encuentra debidamente zonificado en donde su funcionamiento y producción de especies vegetales, se lo orientó a cubrir en la medida de lo posible, a las necesidades que se tenían para los trabajos de las Áreas Verdes Complementarias que no se encuentran contratadas y; atender pedidos de siembra de especies en áreas verdes que se realizan a través de la comunidad, Alcaldía y de esta Dirección. (Anexo 6)

E.- GESTIÓN ADMINISTRATIVA.

Ejecución de Obras:

1.- Elaboración de los distributivos de trabajo conforme a la Programación de Obra.- El personal de Movilización Cívica conjuntamente con personal de la Unidad Ejecutora de Parques, ha efectuado inspecciones a las áreas verdes que constan en la Programación de Obra Anual, coordinando directamente con la comunidad, a fin de establecer sus reales necesidades.

2. Revisión en sitio de las Actas de Entrega-Recepción de los trabajos ejecutados en los parques y su posterior entrega a la comunidad.- Una vez implementadas las áreas verdes, principalmente de parques, que en un inicio, fueron solicitadas por la comunidad, se procede al trámite administrativo de entrega a estas.

Para Mantenimiento:

1.- Elaboración de Documentos Precontractuales para la Contratación de los Servicios de Mantenimiento Agronómicos y Fiscalización.- Desde el año

2007, se ha venido elaborando toda la documentación técnica, legal y económica, compuesta por términos de referencia, especificaciones técnicas, programación y presupuestos referenciales, las cuales ha permitido contratar los servicios de mantenimiento agronómicos y fiscalización, estableciéndose un referente de contratación único en el medio para llevar a cabo este tipo de contratación.

2.- Supervisión de Contratos de Mantenimiento Agronómico de Áreas Verdes.- Los trabajos de supervisión del Mantenimiento Agronómico contratados ,inicialmente de 81 Áreas Verdes y posteriormente de 87, realizados en el periodo comprendido entre el año 2007 y 2009 ejecutados a través de dos modalidades: Órdenes de Trabajo y Contratos de Prestación de Servicios, estuvieron a cargo de esta Dirección. (Anexo 7)

3.- Supervisión de 33 Convenios Concesión Suscritos con la Empresa Privada y 322 Actas de Compromiso para el Cuidado y Vigilancia de 355 Áreas Verdes.- Como un aporte Cívico a la ciudad, la empresa privada y la comunidad continúa participando en la firma de nuevos y renovados Convenios de Concesión y Cooperación Cívica, para el cuidado y vigilancia de principales plazas y parques de la ciudad. Actualmente se ha promovido la participación de la comunidad a través del programa institucional denominado “**Movilización Cívica**”, tendente a lograr la suscripción de Convenios de Concesión y Cooperación Cívica y Actas de Compromiso, entre esta Municipalidad, el sector privado y organizaciones barriales, a fin de que se responsabilicen por el cuidado y vigilancia de las áreas verdes, implementadas con juegos infantiles, bancas, caminarias, áreas de estar, glorietas, luminarias y especies vegetales menores, manteniendo la Municipalidad la propiedad del área verde, trabajos que son realizados a través de Administración Directa y Contratación Pública.

Estas actividades de cuidado y vigilancia son supervisadas y comunicadas al Alcalde, en informes mensuales, haciéndoles conocer a los concesionarios a través de Alcaldía el reconocimiento por la labor efectuada u observaciones de ser el caso. (Anexo 8)

4- Supervisión de la Fiscalización del Servicio de Mantenimiento de Áreas Verdes.- Iniciada la contratación del servicio de mantenimiento agronómico, se contrata la fiscalización de este servicio, teniendo como contraparte municipal a la Dirección de Áreas Verdes, quién es la encargada de supervisar dichas labores. En el mes de septiembre del año 2007 se suscribió el contrato S-CFC-013-AJ-JNS para la fiscalización del servicio de mantenimiento agronómico de 81 áreas verdes de la ciudad, mismo que continúa hasta la presente fecha a través de convenios de pago.

5.- Supervisión de Labores de Desbroce y Control Químico de Maleza en Diferentes Sectores de la Ciudad, durante la época lluviosa y que son realizadas Mediante la Emisión de Ordenes de Trabajo a través de la Unidad Ejecutora de Parques.- En este Periodo 2007-2009, durante esta época se genera un acelerado crecimiento de maleza en distintos sectores de la ciudad, principalmente en Parques, Parterres, Distribuidores de Tráfico, Camis, Cementerios, y el Plan Habitacional Mucho Lote, cuyos mantenimientos no se encuentra contratado y en vista que la Dirección de Áreas Verdes, no cuenta con el personal suficiente para atender estas labores de desbroce y control químico de maleza, se procede a la emisión de ordenes de trabajo, las cuales son supervisadas directamente por parte de técnicos de la Jefatura de Mantenimiento y Preservación.

La superficie alcanzada para realizar estas labores en el periodo antes indicado

es de 692 Ha, para Desbroce de Maleza y 7.615 Ha para Control Químico de Maleza.

Otras Actividades:

1.- Inspección, revisión y Aprobación del pago de Consumo de Agua, en parques, parterres y distribuidores de tráfico.- Se ha venido trabajando en forma coordinada con Interagua y otras Direcciones Municipales como: Administrativa, Financiera y Auditoría Interna, en la regularización del pago de las cuentas de aquellos parques y áreas verdes que tienen guía de agua, habiéndose suscrito hasta la presente fecha 72 actas dentro de las cuales existen 1.075 cuentas que se encuentran incluidas en la factura corporativa mensual que se emite Interagua a esta Dirección, determinando que de este total de cuentas, 27 se conectan a la red de alcantarillado. Esta información, se ha verificado en inspecciones in situ, conjuntamente con personal de Interagua.

Cabe indicar que se está realizando inspecciones in situ, de aproximadamente 300 cuentas que se encuentran en áreas verdes a cargo de esta Dirección, con la finalidad de suscribir el acta correspondiente y posteriormente incorporar a la factura corporativa, únicamente aquellas que prestan el servicio de suministro de agua a las Áreas Verdes de esta ciudad.

Dentro de la regularización de pago a cargo de esta Dirección se encuentra la cuenta correspondiente al parque del Malecón de la parroquia Posorja mediante suscripción de acta con la Empresa Hidroplayas.

2.- Revisión de Propuestas agronómicas y aprobación de proyectos de Regeneración Urbana.- A través de esta Dirección se canaliza todos los proyectos relacionado a la temática de áreas verdes, ya sea de diseños agronómicos, implementación, rehabilitación y mantenimiento, generados principalmente por las Fundación Malecón 2000, Siglo XXI y Metrovía.

3.- Inspección para la atención a las peticiones de la comunidad encaminadas a conseguir la regeneración de las áreas verdes barriales.- Se han inspeccionado 6.682 áreas de diferentes sectores del Cantón Guayaquil, peticiones que son debidamente analizadas y depuradas de acuerdo a la participación y organización ciudadana.

4.- Atención a las denuncias presentadas por la comunidad ante los diferentes medios de comunicación.- Es prioritaria la atención a este tipo de denuncias en relación a las áreas verdes que aquejan a la comunidad, brindando la solución inmediata adecentando 219 áreas verdes, que no se encuentran programadas dentro del periodo 2007-2009.

5- Atención directa a la comunidad.- De acuerdo al calendario de atención al público, que son los días Lunes, Martes y Jueves, se ha dado atención a 10.606 requerimientos de la comunidad, informándoles acerca del estado de las diferentes obras, asesorándoles respecto al trámite a seguir en sus peticiones, así como también revisando en forma conjunta los diseños a implementarse en las áreas programadas. Así mismo, hemos dado atención a la comunidad vía telefónica (denuncias, avances en procesos, inquietudes, etc.) con un promedio de 120 llamadas mensuales.

6.- Concienciar a la comunidad.- La Movilización Cívica a través de la implementación y enfoque de participación comunitaria, ha permitido el cambio de actitud de la ciudadanía frente al tema "cuidado y mantenimiento de las áreas verdes". A través de este proyecto la ciudadanía comprendió que vivir en una

ciudad es en gran medida ayudar a construirla todos los días. Para el efecto, hemos alcanzado la participación comunitaria a través de 626 Comités o Agrupaciones Barriales, obteniendo una base de datos de 14.793 personas participativas.

7.- Inventarios de parques cuya seguridad se encuentra a cargo de empresas particulares.- El Personal de Movilización Cívica, elabora los respectivos inventarios de los bienes implementados en los diferentes parques de la ciudad, previa inspección conjunta con personal de la Jefatura de Mantenimiento y Preservación, Control de bienes y la Compañía de Seguridad, a fin de constatar físicamente los bienes municipales.

F.- PRINCIPALES LOGROS ALCANZADOS EN LOS PERÍODOS 2007 -2009

En resumen durante este periodo, la Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica ha alcanzado los siguientes logros:

Construcción y/o Rehabilitación de Áreas Verdes programadas:

Tipo de Área Verde	Cantidad
Parques Grandes (Zonales)	30
Parques Medianos (Barriales)	122
Parques Pequeños (Vecinales)	49
Áreas Deportivas	10
Cerramientos para parques	9
Áreas Verdes Complementarias (14 parterres de avenidas, 2 Hemiciclos y 2 Triángulos)	18
Total de Áreas Verdes Intervenidas	238

Intervenciones para Labores de Mantenimiento Periódico de Obra Civil (albañilería, gasfitería, cerrajería, y pintura) y Eléctrica en Parques, Avenidas y Distribuidores de Tráfico de la Ciudad y Sectores Rurales, realizados por Contratación y Administración Directa.

Mantenimiento periódico de Obra Civil y Eléctrica	Cantidad
Principales Parques Urbanos (programados)	91
Parques de Parroquias Rurales (programados)	33
Mejoramiento de Parques	219
Mejoramiento de Avenidas	24
Mejoramiento de cerramientos	4
Total de Áreas Verdes Intervenidas	371

Mantenimiento Agronómico realizado en Parques, Parterres, Isletas, reguladores de tráfico y otros espacios verdes, ejecutadas por Administración Directa y a través de Contratos de Prestación de Servicios:

ACTIVIDAD AGRONOMICA	UNIDAD	TOTAL EJECUTADO
Desbroce de maleza.	HA	2.406,11
Árboles Podados.	U	45.514,00
Árboles Reubicados/Extraídos.	U	536,00
Siembra de Cubresuelos.	M2	36.800
Poda de Cubresuelos.	M2	5'520.000
Incorporación de Sustrato.	M3	10.128,00
Limpieza y Recolección de Desechos Vegetales.	M3	39.495,75
Desalojo de Desechos Vegetales.	M3	39.495,75
Fumigación para Control de Maleza.	M2	98'648.100
Fumigación para Control de Plagas.	M2	8'828.800
Fertilización.	M2	4'348.900
Riego.	M2	168'102.000
Árboles Sembrados.	U	1.518,00
Arbustos Sembrados.	U	15.949,00
Palmeras Sembradas.	U	2.123,00

Supervisión y Fiscalización:

- **Supervisión de los contratos y órdenes de trabajo de Prestación de servicio de 87 áreas verdes.**
- **Supervisión a 355 áreas verdes entregadas en concesión para su cuidado y vigilancia a la Empresa Privada 33 y 322 a Comités Cívicos 322.**
- **Fiscalización del Mantenimiento agronómico de 87 áreas verdes.**

Preparación de Documentos Precontractuales

- **Se elaboró Documentos precontractuales para contratar: La Asesoría para la Elaboración de Términos de Referencia para la Contratación por 12 meses del Mantenimiento Agronómico de 81 Áreas Verdes; y, La Fiscalización del Mantenimiento Agronómico de 81 Áreas Verdes de la Ciudad.**

G.- PROGRAMACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN

La Dirección de Áreas Verdes ha establecido la programación de proyectos de parques y áreas verdes complementarias que se van a considerar de manera anual para cada uno de los ejercicios económicos esto es 2007, 2008 y 2009, así como los correspondientes mantenimientos agronómico, civil y eléctrico, los mismos que previamente han contado con la aprobación del señor Alcalde, luego de lo cual para el caso de construcción y rehabilitación de parques se establece el Programa de Necesidades trasladadas a la Unidad Ejecutora de Parques para su posterior implementación.

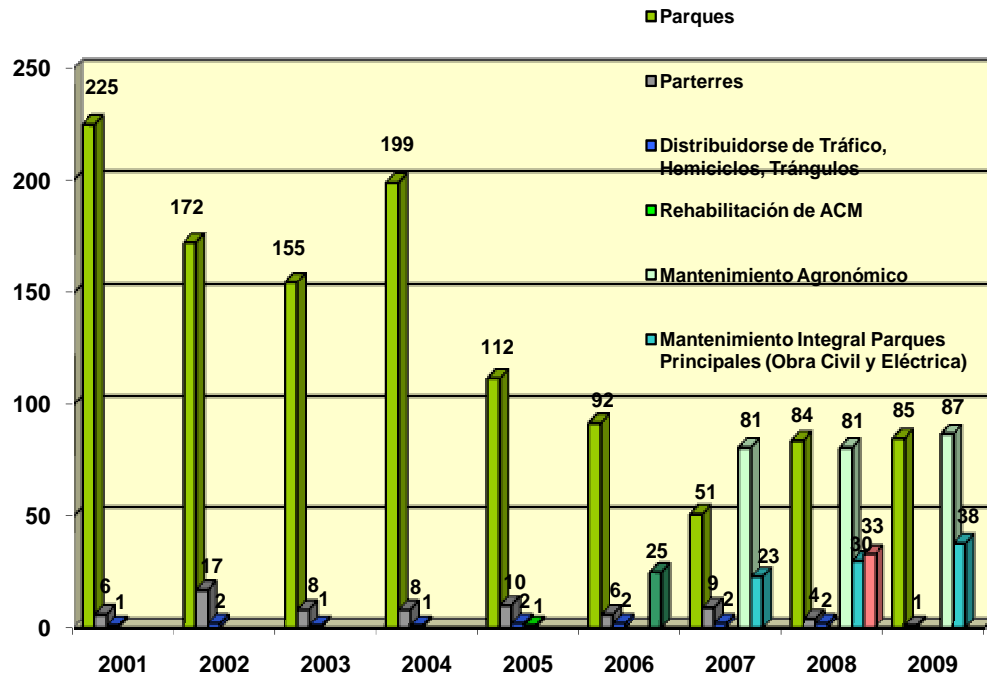
A continuación se detalla resumen de los siguientes tipos de proyectos municipales de áreas verdes con su correspondiente presupuesto económico anual considerados en estos dos periodos administrativos: **VER CUADRO ESTADÍSTICO Y CUADRO DE PROGRAMACIÓN Y PLAN DE OBRAS DE INVERSIÓN.**

CUADRO RESUMEN DE INVERSION POR EL PERIODO 2007-2009

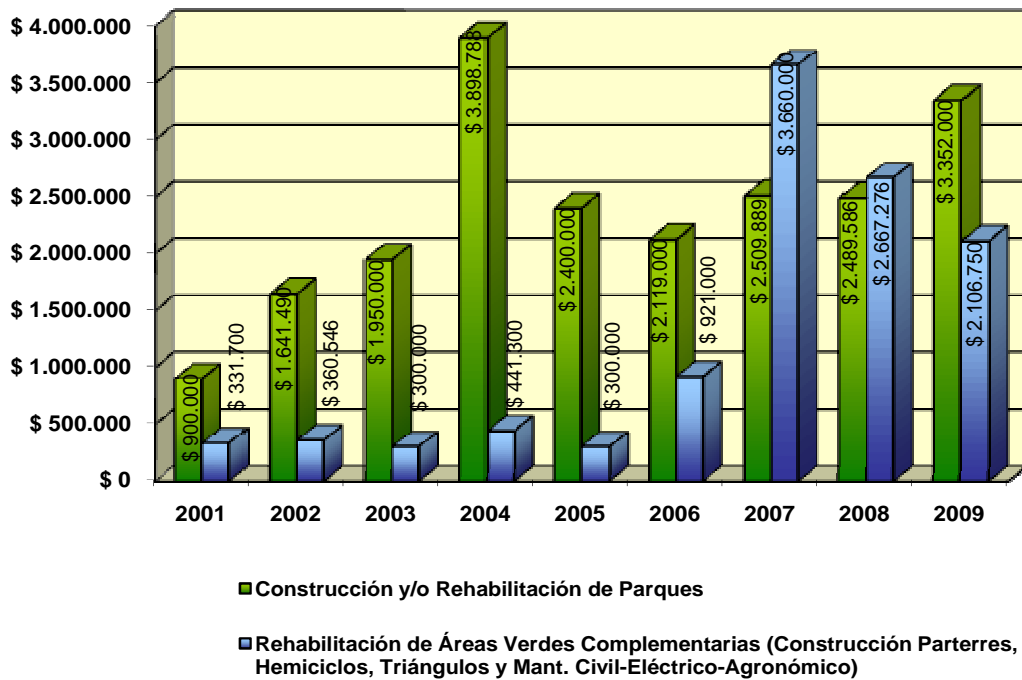
AÑO PERIODOS 2007-2009	CANTIDAD UNIDAD	COSTO EN DOLARES
CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE PARQUES		
PARQUES PEQUEÑOS	49	588.000,00
PARQUES MEDIANOS (CONVENIOS, POPULARES)	122	3.858.218,35
PARQUES GRANDES	30	2.877.818,11
ÁREAS VERDES CON CANCHAS	10	400.000,00
CERRAMIENTOS PARA PARQUES	9	444.000,00
REHABILITACION DE AREAS VERDES COMPLEMENTARIAS		
REHABILITACION (PARTERRES DE AVENIDAS, HEMICICLOS Y TRIÁNGULOS)	18	608.997,00
MANTENIMIENTO AGRONÓMICO	87	6.516.750,00
MANTENIMIENTO CIVIL Y ELÉCTRICO (PARQUES URBANOS Y RURALES)	124	1.058.278,00
TOTAL PRESUPUESTO POR PERIODOS 2007- 2009		16.352.061,46

CUADROS ESTADISTICOS

TOTAL DE ÁREAS VERDES INTERVENIDAS POR PERIODO



INVERSIÓN TOTAL DE ÁREAS VERDES Y ÁREAS VERDES COMPLEMENTARIAS POR PERIODO



ANEXO 1

LABORES DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL (Albañilería, Gasfitería, Cerrajería y Pintura) DE ÁREAS VERDES URBANAS Y RURALES

PARQUES EN PARROQUIAS RURALES AÑO 2008	
No.	Descripción
PARROQUIA TENGUEL	
1	Cabecera Parroquia Tenguel, Barrio 12 de Julio.
2	Tenguel - Recinto Esperanza del Carmen
3	Parque San Rafael
4	Parque San Francisco
5	Parque Israel
6	Parque del Guasmo
7	Parque Cancha del CAMI
8	Parque de Ctda. Las Vegas, junto a la vía de ingreso a la Parroquia
9	Parque Virgen del Cisne
PARROQUIA POSORJA	
10	Barrio Ciudad de Quito
11	Barrio Bellavista
12	Barrio la Alborada Mz 133
13	Cooperativa de Vivienda "Jesús del Gran Poder", Mz. 074
14	Barrio 12 de Abril de la Cooperativa Jesús del Gran Poder
15	Barrio 30 de Agosto, junto a la escuela del mismo nombre
16	Barrio Santa Clara, del recinto Data de Posorja
17	Barrio 25 de Julio, Calles Juan de Urquiza y 25 de Julio.
18	Barrio 24 de Mayo
PARROQUIA PUERTO EL MORRO	
19	Pto. de El Morro, Junto a Cabinas de Pacifictel
20	Pto. de El Morro, Junto a la iglesia
21	Recinto San Juan de la Parroquia El Morro
22	Parque Central, ubicado en el Recinto San Miguel.
23	Barrio 24 de Diciembre de la Parroquia El Morro
24	Pto. Del Morro, Barrio Central, frente a la Iglesia Corazón de Jesús
PARROQUIA PUNA	
RECINTO EL CONSUELO	
25	Parque del Recinto El Consuelo. Km. 40 vía Guayaquil-Salinas
26	Parque de la Comuna "Puerto Zapote"
27	Parque del Recinto "Puerto Salinas"
28	Parque del Recinto "La Pólvora"
PARROQUIA PROGRESO	
29	Parque Central de la Cabecera Parroquial
30	Parque del Recinto Bajada de Progreso (junto Iglesia)
21	Parque del Recinto Sabana Grande
32	Parque Central de la Comuna de San Lorenzo, de la Parroquia Juan Gómez Rendón.
RECINTO DAULAR	
33	Parque del Recinto Daular - Parque Central Km. 33 1/2 vía a la costa

PRINCIPALES PARQUES DE LA CIUDAD AÑO 2008	
No.	Descripción
1	Parque Puerto Lisa
2	Parque Stella Maris
3	Parque Yerovi (Ctda. Kennedy)
4	Parque Japonés
5	Parque Central de Los Ceibos
6	Parque Casitas del Guasmo
7	Parque España
8	Parque Chile
9	Parque Sauces IX (detrás del mercado)
10	Parque Miami Beach
11	Parque Seminario
12	Parque San Agustín
13	Parque Lineal calle 29
14	Parque Santa Teresita
15	Parque Matilde Hidalgo de Procel
16	Parque Coviem
17	Parque Macará
18	Parque Ecológico calle Ilanes
19	Parque Ferroviaria
20	Ctda. Atarazana, Parque de la Unidad Nacional Mz. Q 1 junto al Colegio Pino Ycaza
21	Ctda. Las Acacias, Parque Central Bloques B1-B2-B3 y Mz. A5-A6
22	Parque a la Madre
23	Parque Olla de Bucaram
24	Complejo Jaime Nebot Velasco
25	Parterre Florida Norte
26	Parque Lineal I
27	Parque Pricipal Martha de Roldós
28	Distribuidor de Tráfico de la Garzota
29	Parque Lineal II
30	Parque de la Garzota (detrás de la CATEG)

PRINCIPALES PARQUES DE LA CIUDAD AÑO 2007	
No.	Descripción
1	Parque Puerto Lisa
2	Parque Stella Maris
3	Parque Yerovi (Ctda. Kennedy)
4	Parque Japonés
5	Parque Central de Los Ceibos
6	Parque Casitas del Guasmo
7	Parque España
8	Parque Chile
9	Parque Sauces IX (detrás del mercado)
10	Parque Miami Beach
11	Parque Seminario
12	Parque San Agustín
13	Parque Lineal calle 29
14	Parque Lineal 1
15	Parque Martha de Roldós
16	Parque a la Madre
17	Parque Distribuidor de la Garzota
18	Parque Santa Teresita
19	Parque Matilde Hidalgo de Procel
20	Parque Coviem
21	Parque Macará
22	Parque Ecológico calle Ilanes
23	Parque de la Garzota (detrás de la CATEG)

ANEXO 2

DIRECCIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y MOVILIZACIÓN CÍVICA CUADRO DE LABORES DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL (Albañilería, Gasfitería, Cerrajería, y Pintura)

AÑO	# DE PARQUES	# DE AVENIDAS	# DE CERRAMIENTOS
2007	67	5	-
2008	104	19	4
2009	48	-	-

**LABORES DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL (Albañilería,
Gasfitería, Cerrajería y Pintura) Año 2007**

SECTOR Y UBICACIÓN	# DE PARQUES
ENERO	
Guayacanes Mz 26 - 27	1
Sauces 2 Mz F 39 - F 40	1
Sauces 3 Mz 119 - 118	1
Sauces 3 Mz 119 - 126	1
Sauces 3 Mz 196	1
Sauces 3 Mz 189	1
Subtotal	6
FEBRERO	
Guayacanes Mz 132	1
Sauces 7 Mz 430 - 431 - 428 - 439	1
Guayacanes Mz 82 - 88 - 89	1
Guayacanes Mz 190 - 191 - 192 - 201	1
Alamos Norte Mz 20 - 22	1
Guayas y Quil 2 Mz 2422	1
Bastion Popular Bloque 6 Mz 809	1
Subtotal	7
MARZO	
Guayacanes Mz 49 - 50 - 51	1
Alborada 10ma Etapa Mz 304 - 305	1
Sauces 3 Mz 141	1
Alamos Norte Mz 18 - 19	1
Subtotal	4
ABRIL	
Floresta 2 Piso Techo Mz 131	1
Guayacanes Mz 12 - 13 - 14 - 15	1
Guayacanes Mz 150 - 151 - 152 - 153	1
Sauces 6 Mz 334 - 335 - 338 - 339	1
Subtotal	4
MAYO	
Samanes 6 Mz 945 - 948	1
Guayacanes Mz 169 - 170 - 171 - 172	1
Guayacanes Mz 93 - 94 - 94A - 224 - 225	1
Sauces 1 Mz F 28 - F 29 - F 30	1
Sauces 3 Mz 177 - 178 - 175 - 189	1
Ciudadela la Herradura Mz 7	1
Subtotal	6
JUNIO	
Guayacanes Mz 136 - 137 - 138	1
Samanes 5 Mz 924 - 926 - 927 - 928	1
Guayacanes Mz 136 - 137	1
Ciudadela Simón Bolívar Mz 2	1
Subtotal	4
JULIO	
Sauces 6 Mz 346 347 - 348 - 259F - 27-I 259F28	1
Ciudadela Guangala Mz E29 - 30 - 31 - 36 - 37 - 38	1
Orquideas Mz 62 - 63	1
Ciudadela El Cóndor (Parque del estudiante)	1
Ciudadela El Cóndor (Parque a la Madre)	1
Parroquia Tenguel Parque Mantilla	1
Parroquia Tenguel Parque 12 de Julio	1
Parroquia Tenguel Parque Las Vegas	1
Parroquia Tenguel Parque San Francisco	1
Parroquia Tenguel Parque Esperanza	1
Parroquia Tenguel Parque Guasmo	1
Parroquia Tenguel CAMI	1
Subtotal	12
AGOSTO	
Sauces 6 Bloque 1-2-3	1
Sauces 6 Mz 348-349-350-351	1
Ciudadela El Condor Parque De La Familia	1
Vergeles Mz 2224-2225	1
Subtotal	4
SEPTIEMBRE	
Martha de Roldos Mz 107 - 108 - 109 - 110 - 111 - 112 - 113 - 114	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 58 - 59	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1019 -1020	1
Ciudadela Los Samanes Mz 818 - 819	1
Subtotal	4
OCTUBRE	
Pradera 2 Mz D28 - D 29 - D 32	1
Floresta 3 Mz A6	1
Samanes 3 Mz 895 - 311	1
Samanes 7 Mz 2251 (P - 701)	1
Subtotal	4
NOVIEMBRE	
Virgen del Soto (Nicolás Segovia y la C Cristo del Consuelo)	1
Sauces 9 Mz 563 - 561 - 554 - 553	1
Urdenor 1 Mz 133	1
Urdenor 1 Mz 134	1
Urdenor 1 Mz 135	1
Urdenor 1 Mz 1326	1
Subtotal	6
DICIEMBRE	
Ciudadela la Saiba Mz H	1
Ciudadela Florida Norte Mz 401 y Av. Juan Pablo Segundo	1
Pradera y Frente a los Bloque C 6 y C 7	1
Ciudadela La Saiba Mz A entre los solares 18 y 19	1
Pradera 3 D94 - D98 Junto a la Iglesia	1
Pradera 2 Area frente al Colegio Vicente Trujillo	1
Subtotal	6
TOTAL	67
SECTOR Y UBICACIÓN	
Av. De Las Americas	1
Av. Pedro Menendes Gilbert	1
Av. Juantanca Marengo	1
Av. Carlos Julio Arosemena	1
Av. Luis Cordero	1
TOTAL	5

**LABORES DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL (Albañilería,
Gasfitería, Cerrajería y Pintura) Año 2008**

SECTOR Y UBICACIÓN	# DE PARQUES
ENERO	
Pajaro azul Mz A2 Norte de Guayaquil	1
Floresta 2 Mz 192-187-188-194	1
Martha de Roldos Mz 500	1
Cdla Pradera 3 Mz 110 a la 114 y 115 a 118	1
Pradera 2 Mz D16	1
Subtotal	5
FEBRERO	
Sauces 8 Mz 492-493	1
Ciudadela 9 de Octubre "Parque de la Madre"	1
Coop. Estrella de Belen Mz 1853	1
Pradera 2 Mz D1-D2 y D20	1
Guasmo Norte Mz 251 (Comité Pro Mejoras 5 de Agosto)	1
Subtotal	5
MARZO	
Coop. Juan Pendola Mz 2-3 y 4 Guasmo Sur	1
Coop. Francisco Jacome Mz 201	1
Cdla. La Saiba entre bloque S1-S2	1
Sauces II, Mz. 111	1
Sauces IV, Mzs. 361	1
Sauces IV, Mzs. 372	1
Subtotal	6
ABRIL	
Sauces 6 Mz 326-327	1
Bastion Bloque 6 Mz 960	1
Coop. 25 de Enero Mz D F Guasmo Norte	1
Comité 10 de Septiembre	1
Coop. 25 de enero Mz 2 Junto a la escuela comunal	1
Floresta 2 Mz 125-139-140 y 142 junto a la Iglesia	1
Floresta 2 Mz. 188-186-184-83	1
Floresta 2 Mz 145-144-146-122	1
Subtotal	8
MAYO	
Pajaro Azul Mz G1-A3	1
Florida Norte Mz 100-101	1
Floresta 2 Mz 193-191-196 y 195	1
Atarazana, Mzs. Q1-Q2-Q3-Q4-Q5	1
Guayaquanes, Mzs. 15-16-17	1
Ciudadela las Orquideas Mz 27 - 28	1
Ciudadela las Orquideas Mz 33 - 34	1
Ciudadela las Orquideas Mz 36 - 37	1
Ciudadela las Orquideas Mz 42 - 43	1
Ciudadela las Orquideas Mz 44 - 45	1
Subtotal	10
JUNIO	
Sauces 1 Mz 123	1
Cdla. Florida Norte Mz 112-113 y 115	1
Guayaquanes, Mz. 21 - PERIÓDICO	1
Guayaquanes, Mzs. 94A-95A y Av. José Luis Tamayo	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 48 - 49	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 50 - 51	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 52 - 53	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 56 - 57	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 58 - 59	1
Subtotal	9
JULIO	
Garzota Mz 88-89	1
Cdla IETEL (Ref. Colegio de Ing. Civiles)	1
Sauces I, Mzs. 36-35-32 Av. Isidro Ayora (parque con cerramiento)	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 62 - 63	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 64 - 65	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 66 - 67	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 68 - 69	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 70 - 71	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 72 - 73	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 74 - 75	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 154 - 026	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 15053 - 025	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1051 - 1052	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1047 - 1048	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1045 - 1046	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1039 - 1040	1
Subtotal	16
AGOSTO	
Garzota Mz 47	1
Gazota 3 etapa Mz 113 (referente templo Budista) Mz 101-105-106-107 y 108	1
Pradera 2 Mz D1-D2-D19 y D20	1
Urdenor 1 Mz 124 hasta	1
Pablo Neruda (Guasmo Sur)	1
Av. Del Ejercito y callejon Parra	1
Coop. Pueblo y Su Reino Estrella de Belen Mz 1851-1854	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1037 - 1038	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1031 - 1032	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1029 - 1030	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1023 - 1024	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1021 - 1022	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1017 - 1018	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1015 - 1016	1
Subtotal	14
SEPTIEMBRE	
Martha de Roldos Mz 503-504-505-506	1
42 y Rosendo Aviles	1
Cdla Florida Norte Mz 603	1
41 y Rosendo Aviles	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1013 - 1014	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1011 - 1012	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1009 - 1010	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1008 - 1007	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1005 - 1006	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1004	1
Subtotal	10
OCTUBRE	
Florida Norte Mz 100-101-102-103-104	1
Florida Norte Mz 401-402	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 090	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1019 - 1020	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1025 - 1026	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1027 - 1028	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1033 - 1034	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1035 - 1036	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 10141 - 1042	1
Subtotal	9
NOVIEMBRE	
Pre-coop. (Rio Guayas Mz 54 Guasmo Norte)	1
Pre-coop. "Centro Civico" Guasmo Norte	1
Rio Guayas Mz 20 Guasmo Norte	1
Rio Guayas Guasmo Norte Parque con cancha	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1043 - 1044	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1057 - 1058	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1059 - 1060	1
Subtotal	7
DICIEMBRE	
Floresta 2 Mz 200-201-202	1
Floresta 2 Mz 131-133	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1065 - 1066	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1067 - 1068	1
Ciudadela Las Orquideas Mz 1071 - 1072	1
Subtotal	5
TOTAL	104

SECTOR Y UBICACIÓN	# DE AVENIDAS
Av. De Las Americas intersección Av. De las Americas hasta la Coca Cola	1
Av. Juan Tanca Marengo desde Av. Kennedy hasta Av. Antonio Parra Velasco	1
Av. Pedro Menéndez Gilbert	1
Av. Guillermo Gómez Linca desde la Av. Juan Tanca Marengo hasta ingreso a Urdesa	1
Av. Rodrigo Chavez desde Av. Juan Tanca Marengo hasta el Templo de los Mormones	1
Av. Carlos Jaen desde el ingreso Cdla. Paraiso hasta el puente 5 de junio	1
Av. José Luis Tamayo desde la Av. Isidro Ayora hasta la Autopista terminal Terrestre Pascuales	1
Av. Rodrigo Icaza Corneio	1
Av. Gabriel Roldos desde la Av. Rodolfo Baquerizo Nazur hasta la Av. Isidro Ayora	1
Av. Rodolfo Baquerizo Nazur desde la Av. Benjamín Carrión hasta la Av. Francisco de Orellana	1
Av. Rizzo	1
Av. Belasco Ibarra (Cdla. Bellabista)	1
Av. Pedro Pablo Gómez desde la Calle Babahoyo hasta los Rios	1
Av. San Jorge desde la Av. Kennedy hasta la Av. Plaza Darín	1
Av. Miguel Jijón Terán desde la Av. Rodolfo Baquerizo hasta la Isidro Ayora	1
Av. Leopoldo Benites desde la Av. Hermano Miguel hasta la Av. Joaquín Orrantía	1
Av. Luis Pineda Darín desde la Av. Pedro Menéndez Gilbert hasta la Av. Francisco de Orellana	1
Av. Democracia desde la Av. Pedro Menéndez Gilbert hasta la Av. Roberto Gilbert	1
Distribuidor de Tráfico de la Via Daule Km 7 1/2	1
TOTAL	19

SECTOR Y UBICACIÓN	# DE CERRAMIENTOS
Parque Flor del Guasmo	1
Ingreso Autopista Terminal Terrestre Pascuales	1
Km 5 1/2 via a Daule	1
Floresta 3 Mz 206	1
TOTAL	4

**LABORES DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL (Albañilería,
Gasfitería, Cerrajería y Pintura) Año 2009**

SECTOR Y UBICACIÓN	# DE PARQUES
ENERO	
Parque Assad Bucaram (Acacias)	1
Parque Mirador de Mapasingue Oeste (se inicio)	1
Coop. Francisco Jácome (Junto a la guardería Municipal)	1
Parque 12 de Octubre (Mapasingue Oeste)	1
Parque Olfa Bucaram (Guasmo sur)	1
Coop. De Vivienda Trabajadores Autoridad Portuaria (Junto a la iglesia de los mormones)	1
Subtotal	6
FEBRERO	
Parque de la 50 y Cedalana	1
Guayacanes Mz 45-46-47-48	1
29 y Oriente (Monumento a Julio Jaramillo)	1
Guayacanes Mz 102 - 103 - 104 - 105	1
Samanes 7 Mz 22 - 23 - 24	1
Parque La Saiba (Junto a los Bloques)	1
Mapasingue Oeste Coop. 20 de Octubre	1
Subtotal	7
MARZO	
Floresta 2 (Junto a Tía)	1
Florida Sur (Guasmo Sur)	1
Parque Guayas y Quil (Guasmo Sur)	1
Alborada 8va etapa Mz 826 - 827	1
Floresta 2 Piso Techo Mz 142 - 145 - 146 - 144	1
Sauces IV, Mzs. 372	1
Area Comunal Sauces 3	1
Guayacanes Mz 95 A	1
García Gollena y la 19 Urdenor 2 Mz 237	1
Parque la Florida Mz 101 - 104 - 106	1
Parque Florida Norte Mz 101 - 104 - 106	1
Parque Junto al Cartodromo Guasmo Norte	1
Coop. Pablo Neruda (Guasmo Sur)	1
Sauces 6 (Junto a la Iglesia Santa Isabel)	1
San Martín y la 30ava.	1
Jardines del Salado Parque	1
Subtotal	16
ABRIL	
Coop. Julio Cartagena (Cancha)	1
Coop. Julio Cartagena (Junto a la Iglesia de los Mormones)	1
Pradera 3 Mz D 112	1
Segundo Callejón Domingo Savio y la 18ava	1
Domingo Savio y la 18ava	1
Segundo Callejón Domingo Savio y la 21ava	1
Bastión Popular Bloque 6 (Junto a la Vía Perimetral)	1
Coop. De Vivienda y Trabajadores de Autoridad Portuaria Mz 4 y 5	1
Subtotal	8
MAYO	
Urdeno 1 Mz 110 - 117	1
Miami Beach (Guasmo Sur)	1
Urdenor 1 Mz 130 - 131 - 151 - 126 - 128	1
Francisco Segura y la A	1
Ciudadela IETEL Mz 4 - 8 - 10 - 3	1
Sauces 6 Mz 285	1
Redondel de Ingreso a la Ciudadela Huancavilca Sur (Monumento a la Madre)	1
Lorenzo de Garaicoa, Alejo Lascano y Padre Solano (Monumento a la Madre)	1
Alborada 11ava Etapa (Monumento a la Madre)	1
Floresta 2 Mz 191 - 192 - 193 (Monumento a la Madre)	1
Ciudadela 9 de Octubre Parque Monumento a la Madre	1
Subtotal	11
TOTAL	48

ANEXO 3

ORDENES DE TRABAJO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AGRONÓMICO 2007 DURACIÓN 6 MESES					
# de Áreas Verdes	Sector	Orden de Trabajo No.	Fecha de emisión	Valores liquidados	Se prolongó en Convenio de Pago hasta febrero del 2008
4	Av. Leopoldo Benítez – Av. Mall del Sol - (Desde Av. Hermano Miguel hasta Av. Joaquín Orrantía)	443	30/03/2007	\$43.231,90	\$26.037,78
	Av. Miguel Ángel Jijón (Desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Guillermo Pareja Rolando)				
	Parque de la Cdra La Garzota Mz. 3 (Atrás de la CATEG)				
	Distribuidor de tráfico de la Garzota, sector sur – Parque de Deporte Extremos				
4	Av. Francisco Rizzo - Avenida de Los Samanes (Desde Av. Francisco de Orellana hasta Av. Isidro Ayora)	519	12/04/2007	Se procedió a la Terminación Unilateral	
	Av. Gabriel Roldós (Desde Av. Rodolfo Baquerizo Nazur hasta Av. Isidro Ayora)				
	Av. Rodolfo Baquerizo Nazur (Desde Av. Benjamín Carrión hasta Av. Francisco de Orellana)				
	Av. Rodrigo Ycaza Cornejo (Desde Av. Dr. Enrique Grau hasta Av. José María Egas)				
3	Áreas verdes bajo el distribuidor del km. 7,5 vía a la Costa (Av. del Bombero y Av. Rodríguez Bonin)	481	04/04/2007	\$59.649,09	No se prolongó
	Parque Arroyo del Río (Cdra Los Ceibos)				
6	Parque Chile	437	28/03/2007	\$40.344,29	\$10.964,50
	Parque España				
	Parque A La Madre (Incluye jardinerías de las calles Pedro Moncayo y Alejo Lascano)				
	Áreas verdes del Mercado Artículos Varios				
	Calle Sucre				
2	Calle Colón				
2	Cdra Ferroviaria (Incluye parterres y redondel de la Av. 14B - SO, Parterre de la Av. 15A - SO y Redondel del Pescador (Av. Barcelona)	446	30/03/2007	\$29.751,66	\$15.822,81
	Av. Velasco Ibarra (Desde Av. Carlos Julio Arosemena hasta Av. Barcelona)				
3	Av. Dr. Enrique Ortega M. (Av. Las Aguas - 12 NO)	445	30/03/2007	\$54.071,63	No se prolongó
	Av. Víctor Emilio Estrada (tramos desde puente ingreso a Urdesa hasta calle Bálsamos y desde calle Las Monjas hasta ingreso a la Cdra. Miraflores)				
	Av. Kennedy parterres y aceras laterales (Desde calle Los Ríos hasta puente ingreso a Urdesa)				
5	Av. Democracia (Desde Av. Plaza Dañín hasta Av. Pedro Menéndez Gilbert)	518	12/04/2007	\$40.489,10	\$14.475,88
	Av. Nicasio Safadi (Desde Av. Plaza Dañín hasta Av. Roberto Gilbert Elizalde)				
	Av. Roberto Gilbert Elizalde (Desde Av. Democracia hasta Av. Pedro Menéndez Gilbert)				
	Av. Atahualpa Chávez (Desde Av. Nicasio Safadi hasta Pedro Menéndez Gilbert)				
5	Av. Macará - Cosme Renella (Desde Av. Plaza Dañín hasta Av. Eliat Luit), Incluye Parterres de la Av. Eliat Luit, Calle Charles Lindberg y Calle José Naranjo	462	03/04/2007	\$48.894,30	\$23.395,92
	Parque Casitas del Guasmo (Cooperativa de Viviendas Casitas del Guasmo) - Guasmo Sur				
	Mantenimiento Agronómico sector Av. Roberto Serrano (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comin), Incluye aceras laterales y parques cercanos				
	Av. Raúl Clemente Huerta (Desde Av. 25 de Julio hasta Abdón Calderón) Incluye parques, parterres centrales y aceras laterales				
3	Av. Juan Pédrola A. (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. 11 E - San Gregorio)	438	28/03/2007	\$22.952,53	\$9.111,24
	Av. Adolfo H. Simmonds (Desde Av. Raúl Clemente Huerta hasta Av. Roberto Serrano)				
	Distribuidor de tráfico de la Av. Juan Tanca Marengo y Benjamín Carrión - Gómez Lince.				
3	Av. Raúl Gómez Lince (Desde distribuidor de tráfico de la Av. Juan Tanca M. y Benjamín Carrión - frente Espiritu Santo hasta Av. Francisco Huerta Rendón - Av. Las Aguas)	480	04/04/2007	\$48.700,23	\$14.024,87
	Av. Gómez Gaulf (Desde Av. Juan Tanca Marengo hasta Vía a Daule)				
	Parque Martha Bucaram de Roldós (Av. Juan Tanca Marengo)				
1	Av. Juan Tanca Marengo y aceras laterales (Desde gasolinera Texaco de la intersección Av. de las Américas - incluye isletas de la gasolinera hasta Vía a Daule)	322	14/03/2007	\$60.917,68	\$30.676,28
	Av. Jaime Roldós e isletas (Desde calle 15 C hasta Av. Juan Tanca Marengo)				
2	Av. Francisco de Orellana tramo 2 (Desde Av. Agustín Freire hasta Av. Perimetral)	544	20/04/2007	\$30.585,78	\$13.709,25
	Av. Francisco de Orellana tramo 1 (Desde Av. Plaza Dañín hasta Av. Agustín Freire)				
3	Parque Japonés (Incluye triángulos de la Av. Miguel H. Alcívar y Callejón 1 - Callejón 13 NO)	850	25/06/2007	\$35.541,15	No se prolongó
	Áreas verdes bajo el Distribuidor del Policentro y jardinería en la Av. Francisco Bolaño.				
	Sector Lomas de Urdesa (Incluye áreas del Parque Alto Rendimiento FET), Parque del Amor, Parterre Av. Plaza Dañín (Desde Distribuidor de Tráfico del Policentro hasta la calle Otto Arosemena G.) y Parterre calle Isaac Cabezas				
6	Av. Miguel H Alcívar (Desde Av. Plaza Dañín hasta Alejandro Andrade - calle 12 A NO)	868	27/06/2007	\$61.174,05	No se prolongó
	Parque Olla de Bucaram (Guasmo Central)				
	Parque Stella Maris				
	Parque Santa Teresita				
	Av. Assad Bucaram - Calle 29 ava.				
3	Parque Lineal de la Calle 29	550	23/04/2007	\$56.874,88	\$20.702,20
	Parque Macará (Calle Macará - calle 45 SO - y calle Santa Rosa - Av. 36C SO)				
	Parque Coviem				
2	Av. 25 de Julio - parterres centrales y aceras laterales	867	27/06/2007	\$34.440,46	No se prolongó
	Isletas de la Av. 25 de Julio (Calle Quito) intersección calles Maracaibo y J Vicente Trujillo.				
1	Parque Ecológico de Costanera del Salado e Ilanes (Urdesa)	854	25/06/2007	\$44.537,55	No se prolongó
	Jardinerías en triángulos junto al puente Teodoro Maldonado Carbo (Prolongación de la Ilanes - Detrás del Centro Comercial Alban Borja)				
2	Distribuidor de Tráfico del Km 7 ½ Av. Martha Bucaram de Roldós - Av. 39 NO vía a Daule	751	18/06/2007	\$35.031,30	No se prolongó
	Se declaró desierta				
3	Parque Seminario (Calle Chimborazo y Clemente Ballén)	854	25/06/2007	\$44.537,55	No se prolongó
	Parque Medardo Ángel Silva - Parque San Agustín (Pedro Moncayo y Luis Urribe)				
	Distribuidor de Tráfico Intersección de Calles Julián Coronel y Vicente de Piedrahita (Incluye jardinería ubicada frente a la puerta N° 10 del Cementerio General)				
2	Plaza Colón (áreas junto a los túneles)	751	18/06/2007	\$35.031,30	No se prolongó
	Túneles 1 y 2 (Túnel 1: entrada y salida calle Boyacá - Túnel 2: salida Av. Pedro Menéndez G. - Anexos: LEA parte alta y baja jardinerías)				

ORDENES DE TRABAJO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AGRONÓMICO 2007 DURACIÓN 6 MESES					
# de Áreas Verdes	Sector	Orden de Trabajo No.	Fecha de emisión	Valores liquidados	Se prolongó en Convenio de Pago hasta febrero del 2008
2	Parque Lineal 1, sectores 1,2,3 y 4 (Desde puente 5 de Junio hasta Distribuidor de ingreso al Parque de la Cda. Ferroviaria)	852	25/06/2007	\$65.436,83	No se prolongó
	Parterre central Av. Carlos Julio Arosemena (Desde puente 5 de Junio hasta km 4,5 vía a Daule) - Incluye jardineras CC Alban Borja y entrada a la Cda. Miraflores				
1	Parque Lineal 2 (Av. Carlos Julio Arosemena desde el paso elevado de ingreso a la Cda. Ferroviaria hasta la Universidad Católica - al frente)	750	18/06/2007	\$40.017,11	No se prolongó
3	Av. Del Periodista – San Jorge (Desde Av. Carlos Luis Plaza Dañin hasta la Av. Kennedy) - Incluye parterre de la Av. Delta, triángulos de Funcrisa y de la Av. Kennedy	849	15/06/2007	\$50.831,21	No se prolongó
	Parque Clemente Yerovi (Kennedy) - Incluye parterre de la Av. Olimpo				
	Parque Matilde Hidalgo de Procel (Av. Kennedy)				
4	Av. Carlos Luis Plaza Dañin (Desde Av. Pedro Menéndez G. hasta Av. Francisco de Orellana), Incluye 3 parques - junto a bloques de la Cda. La Atarazana	869	27/06/2007	\$86.708,03	No se prolongó
	Av. De Las Américas - Tramo 1 (desde Coliseo Cerrado hasta Av. Isidro Ayora), Incluye Parque Franklin Verduga, Isleta A La Madre, Av. Luis Cordero y Av. Abel Romero Castillo - Tramo 2 (Desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Antonio Parra Velasco)				
	Av. De Las Américas - Tramo 2 (Desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Antonio Parra Velasco)				
	Av. Pedro Menéndez Gilbert (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañin hasta Distribuidor de Tráfico de acceso a puente)				
4	Parque Puerto Lisa (Calle 8 ava. y Venezuela),	851	25/06/2007	\$27.046,42	No se prolongó
	Calle Federico Godin - calle 11 ava. (Desde Av. Gómez Rendón hasta calle Cristóbal Colón)				
	Calle Milagro - calle 17 ava. (Desde Calle Crnel. Antonio de Alcedo hasta Calle Diagonal 27 SO)				
3	Parterre Av. Carlos Gómez Rendón (Desde Calle Francisco de Piana hasta Calle Crnel. Manuel Torres)	853	25/06/2007	\$60.298,50	No se prolongó
	Distribuidor de Tráfico intersección Av. Juan Tanca Marengo y Av. Francisco de Orellana				
	Av. Agustín Freire (desde Av. Antonio Parra Velasco hasta Av. Francisco de Orellana)				
3	Redondel Presidente Jaime Roldós (Intersección de la Av. Agustín Freire y Av. Isidro Ayora)	870	27/06/2007	\$57.170,68	No se prolongó
	Av. Domingo Comin (Desde Peatonal 44 SE - calle D hasta Av. Roberto Serrano)				
	Av. José Vicente Trujillo (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comin) - Incluye jardineras alrededor del PAI y Parque en la Intersección con la Av. Domingo Comin				
3	Redondeles de la Av. Domingo Comin (R1: Av. José Vicente Trujillo, R2: Av. Ernesto Alban y R3: Av. Pío Jaramillo)	870	27/06/2007	\$57.170,68	No se prolongó
	Av. Domingo Comin (Desde Peatonal 44 SE - calle D hasta Av. Roberto Serrano)				
	Av. José Vicente Trujillo (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comin) - Incluye jardineras alrededor del PAI y Parque en la Intersección con la Av. Domingo Comin				
81	Total			\$1.134.696,36	\$178.920,73
				Total OT y Convenios de Pago	\$1.313.617,09

ORDENES DE TRABAJO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AGRONÓMICO 2008 DURACIÓN 45 DÍAS				
# de Áreas Verdes	Sector	Orden de Trabajo No.	Fecha de emisión	Valores liquidados
3	Av. Domingo Comin (Desde Peatonal 44 SE - calle D hasta Av. Roberto Serrano)	429	24/03/2008	\$5.941,81
	Av. José Vicente Trujillo (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comin) - Incluye jardineras alrededor del PAI y Parque en la Intersección con la Av. Domingo Comin			
	Redondeles de la Av. Domingo Comin (R1: Av. José Vicente Trujillo, R2: Av. Ernesto Alban y R3: Av. Pío Jaramillo)			
3	Distribuidor de Tráfico Av. Juan Tanca Marengo y Benjamín Carrión- Gómez Lince	379	14/03/2008	\$3.019,66
	Av. Raúl Gómez Lince y aceras laterales (desde el distribuidor de tráfico de la Av. Juan tanca Marengo y Benjamín Carrión-frente al Espíritu Santo hasta Av. Francisco Huerta Rendón -Av. Las Aguas			
	Av. Gómez Gault (Desde Av. Juan Tanca Marengo hasta Vía a Daule -incluye redondel y aceras laterales)			
1	Av. Francisco de Orellana tramo 2 (desde Av. Agustín Freire hasta Av. Perimetral) incluye parques y aceras	382	14/03/2008	No se ejecutó por inicio del Contrato S-PSV-028-2007-AJ-JNS
2	Av. Francisco de Orellana tramo 1 (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañin hasta Av. Agustín Freire)	383	14/03/2008	No se ejecutó por inicio del Contrato S-PSV-028-2007-AJ-JNS
	Parque Japonés y anexos (Triángulo de la Av. Miguel H. Alcívar y Callejón 1 CJ 13 NO			
3	Av. Francisco Rizzo - Avenida de Los Samanes (Desde Av. Francisco de Orellana hasta Av. Isidro Ayora) incluye aceras	384	14/03/2008	\$3.112,41
	Av. Rodrigo Ycaza Cornejo -calle 17 NE (desde Av. José María Egas -calle17 NE-hasta Av. Teodoro Alvarado Oleas-calle 21 NE- incluye redondel en la intersección con la Av. Enrique Grau y parterres laterales sobre la Av. Enrique Grau, calle 18 NE hasta 2			
	Av. Rodolfo Baquerizo Nazur hasta Av. Isidro Ayora, incluye aceras laterales			
3	Av. del Periodista-San Jorge desde Av. Carlos Luis Plaza Dañin hasta Av. Kennedy (incluye parterre de Av. Delta, triángulos de Funcrisa y de la Av. Kennedy)	385	14/03/2008	\$6.038,22
	Parque Clemente Yerovi (Kennedy)-incluye parterre de la Av. Olimpo			
	Parque Matilde Hidalgo de Procel (Av. Kennedy)			
2	Túnel 1 entrada y salida calle Boyacá	386	14/03/2008	\$1.648,53
	Túnel 2 salida Pedro Menéndez G, se incluye jardineras de la parte alta y baja junto a la Liga Ecuatoriana antituberculosis, jardinera consulta externa Lorenzo Ponce, Plaza Colón, áreas			
1	Parque Lineal 2 (Av. Carlos Julio Arosemena desde el paso elevado de ingreso a la Cdla. Ferroviaria hasta la Universidad Católica - al frente)	388	14/03/2008	\$9.229,01
3	Av. Jaime Roldós e isletas (Desde calle 15 C hasta Av. Juan Tanca Marengo)	389	14/03/2008	\$5.331,10
	Av. Juan Tanca Marengo y aceras laterales (Desde gasolinera Texaco de la intersección Av. de las Américas - incluye isletas de la gasolinera hasta Vía a Daule)			
	Parque Martha Bucaram de Roldós-incluye área adyacente al parque junto al canal de desagüe (Av. Juan Tanca Marengo)			
3	Parque Seminario (Calles Chimborazo y Clemente Ballen)	390	14/03/2008	\$1.846,19
	Parque San Agustín (Pedro Moncayo y Luis Urdaneta)			
	Distribuidor de Tráfico Intersección de Calles Julián Coronel y Vicente de Piedrahita (Incluye jardinera ubicada frente a la puerta N° 10 del Cementerio General)			
4	Parque Puerto Lisa (Calle 8 ava. y Venezuela)	391	14/03/2008	\$597,64
	Av. Federico Godin - calle 11 ava. (Desde Av. Gómez Rendón hasta calle Cristóbal Colón)			
	Av. Milagro - calle 17 ava. (Desde Calle Crnel. Antonio de Alcedo hasta Calle Diagonal 27 SO)			
3	Parterre Av. Carlos Gómez Rendón (Desde Calle Francisco de Piana hasta Calle Crnel. Manuel Torres)	392	14/03/2008	\$3.368,51
	Av. Carlos Luis Plaza Dañin (Desde Av. Pedro Menéndez G. hasta Av. Francisco de Orellana), Incluye 3 parques - junto a bloques de la Cdla. La Atarazana			
	Av. Pedro Menéndez Gilbert (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañin hasta Distribuidor de Tráfico de acceso a puente)			
4	Av. De Las Américas - Tramo 1 (desde Coliseo Cerrado hasta Av. Isidro Ayora), Incluye Parque Franklin Verduga, Isleta A La Madre, Av. Luis Cordero y Av. Abel Romero Castillo - Tramo 2 (Desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Antonio Parra Velasco)	393	14/03/2008	\$6.629,32
	Av. Miguel Ángel Jijón (Desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Guillermo Pareja Rolando)			
	Av. Leopoldo Benítez - Av. Mall del Sol- (Desde Av. Hermano Miguel hasta Av. Joaquín Orrantía)			
3	Parque de la Cdla La Garzota Mz. 3 (Atrás de la CATEG)	396	14/03/2008	\$5.326,43
	Distribuidor de tráfico de la Garzota, sector sur - Parque de Deporte Extremos			
	Av. Dr. Enrique Ortega M. (Av. Las Aguas - 12 NO)			
2	Av. Víctor Emilio Estrada (tramos desde puente ingreso a Urdesa hasta calle Bálsamos y desde calle Las Monjas hasta ingreso a la Cdla. Miraflores)	397	14/03/2008	\$3.034,27
	Av. Kennedy parterres y aceras laterales (Desde calle Los Ríos hasta puente ingreso a Urdesa)			
	Parque Ecológico de Costanera del Salado e Ilanes (Urdesa)			
5	Jardineras triangulares junto al puente Teodoro Maldonado Carbo (Prolongación de la Ilanes - Detrás del Centro Comercial Alban)	398	14/03/2008	\$7.873,57
	Parque Casitas del Guasmo (Cooperativa de Viviendas Casitas del Guasmo) - Guasmo Sur			
	Av. Roberto Serrano (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comin), Incluye aceras laterales y parques cercanos			
	Av. Raúl Clemente Huerta (Desde Av. 25 de Julio hasta ANDEC) Incluye parques, parterres centrales y aceras laterales			
3	Av. Juan Péndola A. (Desde Av. 25 de Julio hasta Av. 11 E - San Gregorio)	399	14/03/2008	\$1.865,84
	Av. Adolfo H. Simmonds (Desde Av. Raúl Clemente Huerta hasta Av. Roberto Serrano)			
	Áreas verdes bajo el Distribuidor del Policentro y jardinera en la Av. Francisco Boloña			
3	Sector Lomas de Urdesa (Incluye áreas del Parque Alto Rendimiento FET), Parque del Amor, Parterre Av. Plaza Dañin (Desde Distribuidor de Tráfico del Policentro hasta la calle Otto Arosemena G.) y Parterre calle Isaac Cabezas	400	14/03/2008	\$9.210,90
	Av. Miguel H Alcívar (Desde Av. Plaza Dañin hasta Alejandro Andrade - calle 12 A NO)			
	Distribuidor de Tráfico intersección Av. Juan Tanca Marengo y Av. Francisco de Orellana			
3	Av. Agustín Freire (desde Av. Antonio Parra Velasco hasta Av. Francisco de Orellana)	431	24/03/2008	\$6.849,35
	Redondel Presidente Jaime Roldós (Intersección de la Av. Agustín Freire y Av. Isidro Ayora)			
	Parque Coviem			
3	Av. 25 de Julio (incluye parque pequeño Cdla. 7 Lagos, parterres centrales y aceras laterales)	431	24/03/2008	\$6.849,35
	Isletas intersección Av. 25 de Julio y calles Maracaibo y José Vicente Trujillo			

ORDENES DE TRABAJO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AGRONÓMICO 2008 DURACIÓN 45 DÍAS				
# de Áreas Verdes	Sector	Orden de Trabajo No.	Fecha de emisión	Valores liquidados
5	Avenidas del Centro - Sucre y Colón Parque de la Madre (incluye jardinerías de Pedro Moncayo y Alejo Parra)	432	24/03/2008	No se ejecutó, el contratista desistió ejecutar la orden de trabajo
6	Parque España Mercado de Artículos varios Parque Chile Parque Olfa de Bucaram (calle Atahualpa y 10 de Agosto) Parque Santa Teresita Av. Assad Bucaram (calle 29) desde calle A hasta calle K Parque Lineal 29 (calle Assad Bucaram y Oriente) Parque Macará Parque Stella Maris - Guasmo Central	447	26/03/2008	\$6.272,45
5	Av. Macará - Cosme Renella (Desde Av. Plaza Dañin hasta Av. Eliat Luit - junto a los bloques de la FAE. Incluye Parterre de la Av. Eliat Luit, Calle Charles Lindberg y Calle José Naranjo) Av. Democracia - incluye área del monumento y aceras laterales (desde Av. Plaza Dañin hasta Av. Pedro Menéndez G.) Av. Nicasio Safadi (Desde Av. Plaza Dañin hasta Av. Roberto Gilbert Elizalde) Av. Roberto Gilbert Elizalde (Desde Av. Democracia hasta Av. Pedro Menéndez Gilbert) Av. Atahualpa Chávez (desde el 6to. Pasaje 2º N.E. hasta Pedro Menéndez Gilbert)	448	26/03/2008	No se ejecutó por inicio del Contrato S-PSV-032-2007-AJ-JNS
8	Redondel intersección de la Av. Enrique Grau y Av. Antonio Parra Velasco Redondel Héroes del Cenepa (Reservista Ecuatoriano) Av. Luis Tamayo Terán (desde Av. Francisco de Orellana hasta Av. Alberto Stago Coronel), incluye áreas aledañas. Parque Sauces IX (atrás del Mercado Municipal) Av. Antonio Parra Velasco - aceras laterales y áreas aledañas, desde Av. Teodoro Alvarado Oleas hasta Av. de las Américas (incluye prolongación de la Av. Parra Velasco - desde la Av. Luis Tamayo hasta calle Teodoro Alvarado Oleas) Parterre del 9º callejón 17 N.E. Parterre calle diagonal 18 N.E. (desde Av. Luis Tamayo hasta el Mercado de Sauces IV - incluye isletas ubicadas frente a dicho Mercado) Tramo de la calle 18 N.E. desde el Mercado de Sauces	451	26/03/2008	\$11.940,30
2	Parterre central Av. Carlos Julio Arosemena (Desde puente 5 de Junio hasta km 4,5 vía a Daule) - Incluye jardinerías CC Alban Boria y entrada a Cda. Miraflores Parque Lineal 1, sectores 1,2,3 y 4 (Desde puente 5 de Junio hasta Distribuidor de ingreso al Parque de la Cda. Ferroviaria)	452	26/03/2008	\$10.328,37
2	Parque Cda. Ferroviaria (incluye parterres y redondel de la Av. 14 B - S.O., parterre de la Av. 15 A - S.O. y redondel del Pescador (Av. Barcelona) Av. Velasco Ibarra (desde Av. Carlos Julio Arosemena hasta Av. Barcelona)	453	26/03/2008	\$5.998,90
3	Distribuidor de Tráfico intersección Av. Juan Tanca Marengo y Av. Francisco de Orellana Av. Agustín Freire y aceras laterales (desde Av. Antonio Parra Velasco hasta Av. Francisco de Orellana) Redondel Presidente Jaime Roldós Parque de la Cda. La Garzota Mz3 (atrás de Categ) Distribuidor de tráfico de la Garzota, sector sur Parque de Deportes Extremos	709	28/04/2008	\$8.666,37
5	Av. Leopoldo Benítez-Av. Mall del Sol (desde Av. Hermano Miguel hasta Av. Joaquín Oropán) Av. Miguel Ángel Jijón (desde Av. Isidro Avora hasta Av. Guillermo Pareja Rolando)	710	28/04/2008	\$7.653,97
2	Parque Olfa de Bucaram (calle Atahualpa y 10 de Agosto) Parque Stella Maris - Guasmo Central	711	28/04/2008	\$2.167,39
1	Parque Lineal 2 (Av. Carlos Julio Arosemena desde el paso elevado de ingreso a la Cda. Ferroviaria hasta el frente de la Universidad Católica) Av. Gabriel Roldós (desde Av. Rodolfo Baquerizo Nazur hasta Av. Isidro Avora), incluye aceras laterales Av. Rodolfo Baquerizo Nazur (desde Av. Demetrio Aguilera hasta Av. Fco. de Orellana), incluye aceras laterales	712	28/04/2008	\$5.377,74
3	Av. Rodrigo Icaza Cornejo, Av. 5 N.E. (desde Av. José María Egas calle 17 N.E.-hasta Av. Teodoro Alvarado Oleas-calle 21 N.E.- incluye redondel en la intersección con la Av. Enrique Grau y parterres laterales sobre la Av. Enrique Grau-calle 18 N.E. hasta Parque Casitas del Guasmo (Cooperativa de Vivienda Casitas del Guasmo) - Guasmo Sur Av. Roberto Serrano (desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comín), incluye aceras laterales y parques cercanos	713	28/04/2008	\$6.754,68
5	Av. Raúl Clemente Huerta desde la Av. 25 de Julio hasta ANDEC (incluye Parques, Parterres centrales y aceras laterales) Av. Juan Péndola A. (desde Av. 25 de Julio hasta Av. 11 E - San Gregorio) Av. Adolfo H. Simmonds (desde Av. Raúl Clemente Huerta hasta Av. Roberto Serrano)	714	28/04/2008	\$5.098,16
3	Av. Juan Tanca Marengo y aceras laterales (desde gasolinera Texaco de la intersección Av. de las Américas - incluye isletas de la gasolinera hasta vía a Daule) Av. Jaime Roldós e isletas (desde calle 15 C hasta Av. Juan Tanca Marengo), incluye aceras laterales Parque Martha Bucaram Roldós - incluye área adyacente al Parque junto al Canal de desague (Av. Juan Tanca Marengo) Parque Coviem	715	28/04/2008	\$6.403,47
3	Av. 25 de Julio (incluye parque pequeño Cda. 7 Lagos, parterres centrales y aceras laterales) Isletas intersección Av. 25 de Julio y calles Maracaibo y José Vicente Trujillo	716	28/04/2008	\$2.025,30
3	Redondeles de la Av. Domingo Comín (R1: Av. José Vicente Trujillo - R2: Av. Ernesto Alban - R3: Av. Pío Taramillo) Av. José Vicente Trujillo desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comín (incluye jardinerías alrededor del PAI y Parques en la Intersección con la Av. Domingo Comín Av. Domingo Comín (Desde Peatonal 44 calle D hasta Av. Roberto Serrano)	717	28/04/2008	\$3.469,35
3	Distribuidor de tráfico de la Av. Juan Tanca Marengo y Benjamín Carrión-Gómez Lince Av. Raúl Gómez Lince y aceras laterales (desde distribuidor de tráfico de la Av. Juan Tanca Marengo y Benjamín Carrión-frente Espíritu Santo hasta Av. Fco. Huerta Rendón - Av. Las Aguas) Av. Gómez Gaulf (desde Av. Juan Tanca Marengo hasta vía Daule - incluye redondel y aceras laterales)	723	28/04/2008	\$6.609,41
8	Redondel intersección de la Av. Enrique Grau y Av. Antonio Parra Velasco Redondel Héroes del Cenepa (Reservista Ecuatoriano) Av. Luis Tamayo Terán (desde Av. Francisco de Orellana hasta Av. Alberto Stago Coronel), incluye áreas aledañas. Parque Sauces IX (atrás del Mercado Municipal) Av. Antonio Parra Velasco - aceras laterales y áreas aledañas, desde Av. Teodoro Alvarado Oleas hasta Av. de las Américas (incluye prolongación de la Av. Parra Velasco - desde la Av. Luis Tamayo hasta calle Teodoro Alvarado Oleas) Parterre del 9º callejón 17 N.E. Parterre calle diagonal 18 N.E. (desde Av. Luis Tamayo hasta el Mercado de Sauces IV - incluye isletas ubicadas frente a dicho Mercado) Tramo de la calle 18 N.E. desde el Mercado de Sauces	724	29/04/2008	\$694,30
1	Parque de la Cda. Ferroviaria (incluye parterre y redondel de la Av. 14 B S.O., parterre de la Av. 15 A S.O. y redondel del Pescador (Av. Barcelona)	769	13/05/2008	\$1.799,99
2	Parterre central Av. Carlos Julio Arosemena desde Puente 5 de Junio hasta Km 4,5 vía Daule (incluye jardinerías C.C. Alban boria y entrada a Cda. Miraflores) Parque Lineal 1, sectores 1,2,3 y 4 (Desde puente 5 de Junio hasta Distribuidor de ingreso al Parque de la Cda. Ferroviaria)	770	13/05/2008	\$3.537,42
81	TOTAL			\$175.720,33

ORDENES DE TRABAJO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AGRONÓMICO 2008 DURACIÓN 6 MESES				
# de Áreas Verdes	Sector	Orden de Trabajo No.	Fecha de emisión	Valores liquidados
1	Dist. Av. 25 de julio y Perimetral	1287	21/07/2008	No se ejecutó, ya que no se había recibido la obra de la dirección de OO.PP.MM.
1	Av. Terminal Terrestre - Pascuales	1286	21/07/2008	\$71.776,55
1	ACM Cdla. Girasoles	1324	24/07/2008	\$11.838,51
1	Av. Juan Pablo II	1541	01/08/2008	\$16.576,15
1	Av. Benjamín Rosales	1401	04/08/2008	\$11.528,65
1	Av. Domingo Comín tramo II	1844	14/10/2008	\$6.883,88
1	Dist. Av. 25 de julio y Perimetral	2462	29/12/2008	\$12.583,61
1	Av. Terminal Terrestre - Pascuales	2465	29/12/2008	\$73.195,58
1	ACM Cdla. Girasoles	2457	29/12/2008	\$16.368,16
1	Av. Juan Pablo II	2417	22/12/2008	\$16.650,09
1	Av. Benjamín Rosales	2431	22/12/2008	\$10.104,99
1	Av. Domingo Comín tramo II	2456	29/12/2008	\$21.554,06
6	Total			\$269.060,23

**DIRECCIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y DIMENSIONALIZACIÓN TÉCNICA
JEFATURA DE MANTENIMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE ÁREAS VERDES**

RESUMEN DE INFORMES ANUALES DE LABORES DE ACTIVIDADES DEL PERÍODO COMPENDIDO DESE 2007 HASTA JUNIO 2009

PERÍODO 2007-JUNIO 2009	ACTIVIDADES																																																														
	M2	U	U	M2	U	M2	M3	M3	M3	U	U	M2	M2	U	U	U	U																																														
	SUPERFICIE			PARQUES			PARTERRES			ISLETTAS			OTROS			DESBRUCE MALEZA			PODA DE ARBOLES			FERTILIZACIÓN			FUM. PARA CONTROL DE MALEZAS			FUM. A BASE DE INSECTICIDAS			LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN			DESALOJO DE MATERIALES			INCORPORACIÓN DE SUSTRATO			SIEMBRA DE PALMERAS			SIEMBRA DE ARBOLES			SIEMBRA DE ARBUSTOS			SIEMBRA DE CUBRESUELOS			PODA DE CUBRESUELOS			RIEGO			TRATAMIENTO RADICULAR			TALLA		
AÑO 2007	1.911.512	232	329	10	120	1.004.940	3.433	4.750	366.700	0	8.591	8.591	241	42	311	0	14.869	120	7.880	106	65																																										
AÑO 2008	2023.984	620	496	34	245	760.925	4.578	25.050	96.800	12057	10513	10513	127	333	40	4.774	1.855	87	13.598	21	154																																										
AÑO 2009 JUNO	1.362.602	257	239	33	104	432.099	3.924	0	154.900	27.200	6.720	6.720	190	65	0	11.055	1.201	1	5.448	22	77																																										
TOTAL	5.298.078	1.109	1.004	77	469	2.197.964	11.985	29.800	688.400	39.257	25.824	25.824	588	440	351	15.829	17.925	208	26.926	149	296																																										

ANEXO 5

DIRECCIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y MOVILIZACIÓN CÍVICA JEFATURA DE MANTENIMIENTO Y PRESERVACIÓN CUADRO DE PRODUCCIÓN DE PODA NOCTURNA

AÑO	# DE AVENIDAS	# DE ÁRBOLES PODADOS
2007	28	1.478
2008	18	1.083
2009 - Marzo	27	1.168

ANEXO 6

INFORME DE LABORES CULTURALES Y FITOSANITARIAS DEL VIVERO MUNICIPAL AÑOS 2007 - 2009

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UNIDADES	2.007	2.008	2.009	TOTAL
LABORES CULTURALES					
DESHIERBA DE SEMILLEROS	u	145	202	24	371
DESHIERBA DE FUNDAS	fundas	51250	22400	26000	99650
DESHIERBA DE CAMINERAS	m2	9082	9690	5200	23972
REUBICACIÓN DE ESPECIES	fundas	5400	11300	9100	25800
PODAS FORMACIÓN DE ESPECIES	fundas	21400	25646	14500	61546
COLOCACIÓN DE TUTORES	u	-	-	1300	1300
RESIEMBRA DE CUBRESUELOS	fundas/semilleros	7000	35	14	7049
CONTROL FITO-SANITARIO					
FERTILIZACIÓN ORGÁNICA	fundas	10000	9000	16000	35500
FERTILIZACIÓN QUÍMICA	fundas	17000	7300	-	24300
CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS	m2	3750	4900	3100	11750
CONTROL QUÍMICO PLAGAS Y ENFERMEDADES	fundas	45500	25700	16900	88100
ENFUNDE DE MATERIAL VEGETAL					
FUNDAS 7"X10"	u	45410	9420	9070	63900
FUNDAS 9"X18"	u	17868	4730	7710	30308
FUNDAS 15"X25"	u	1602	2445	379	4426
SACOS QUINTALEROS	fundas	48	-	-	48
PREPAR/SIEMBRA/PLATABANDAS	u	66	32	12	110
RECOLECCIÓN DE SEMILLEROS	u	3900	-	-	3900
DESCARTE MATERIAL DESPERDICIOS	m3	-	-	-	-
OTRAS ACTIVIDADES					
APOYO OPERATIVOS VARIOS SECTORES	obrero	34	86	47	167
RIEGO MANUAL DE ESPECIES	m2	-	61	16	77
LIMPIEZA DE GALPONES Y VÍAS DE INGRESO	m2	14195	11850	16900	42945
RECOLECCIÓN DE SEMILLAS	q.q.	-	-	2	2
PREPARACIÓN DE TIERRA DE SEMBRADO	m3	200	678	1280	2158
TRANSPORTE DE ARCILLA	m3	-	-	600	600
TRANSP/DE POLV/ASERR/TAMO	saco	-	-	-	-
RIEGO MANUAL	obrero	160	64	28	252
RIEGO /ASPERSOR	u	38	38	20	96

ANEXO 7

CONTRATOS PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AGRONÓMICO 2008 DURACIÓN 12 MESES				
# de Áreas Verdes	Sector	Contrato No.	Fecha de suscripción	Valores liquidados
4	AV. FRANCISCO DE ORELLANA (desde Av. Plaza Dañín hasta Av. Agustín Freire, incluye parterre de la Av. Miguel H. Alcívar y jardinerías bajo distribuidor de tráfico del policentro intersección de la Av. Luis Plaza Dañín y Av. Francisco de Orellana); AV FCO. DE ORELLANA desde Av. Agustín Freire hasta distribuidor de tráfico de la Perimetral; AV. FRANCISCO RIZZO - calle 20B NE - (desde Av. Francisco de Orellana hasta Av. Isidro Ayora); PARQUE JAPONÉS Y ANEXOS (triángulo de la Av. Miguel H. Alcívar entre 1° y 2° callejón 13 NO).	S-PSV-028-2007-AJ-JNS	14/03/2008	Se encuentra en proceso de Terminación Unilateral
13	PARQUE ARROYO DEL RÍO (Parque Central Ciudadela los Ceibos); ÁREAS VERDES JUNTO AL DISTRIBUIDOR DEL KM. 7 ½ AV. DEL BOMBERO - eje E - O vía a la Costa - Intersección con la Av. Rodríguez Bonín - Av. 51 So; PARADOR TURÍSTICO DE INGRESO A CHONGÓN (situado en el km 26 vía a la Costa); JARDINERÍAS TRIANGULOS JUNTO AL PUENTE TEODORO MALDONADO CARBO (prolongación de la Ilanes - detrás del Centro Comercial Albán Borja); PARQUE SANTA TERESITA (calle Assad Bucaram-calle 29 ava y calle el Oro); PARQUE PUERTO LISA (calle B ava y Venezuela); AV. CARLOS GÓMEZ RENDÓN desde calle Fco. de Plana a Crnel. Manuel Torres; CALLE FEDERICO GODIN (calle 11 ava) desde Gómez Rendón hasta Cristóbal Colon; CALLE MILAGRO (calle 17 ava) desde calle Crnel. Antonio de Alcedo hasta calle diagonal 27 So; AV. ASSAO BUCARAM (29 ava) desde la calle "A" hasta la calle "K"; PARQUE LINEAL 29 (desde calle 35 So hasta calle 38 So); PARQUE MACARÁ (calle Macará - calle 45 So - y calle Santa Rosa - av. 36c So-); AV. VELASCO IBARRA - Av. 26 So - (desde Av. Carlos Julio Arosemena hasta Av. Barcelona).	S-PSV-029-2007-AJ-JNS	24/03/2008	\$215.814,60
10	AV. DE LA DEMOCRACIA - av. 2 Ne - (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañín hasta Av. Pedro Menéndez Gilbert); AV. NICASIO SAFADI - Av. 3 Ne - (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañín hasta Av. Roberto Gilbert Elizalde); AV. ROBERTO GILBERT ELIZALDE - calle 11 Ne - (desde Av. de la Democracia hasta Av. Pedro Menéndez Gilbert); AV. COSME RENNELLA - MACARÁ - y áreas anexas (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañín hasta Av. Elia Liut - Av. 3 Ne - (incluye parterres de las calles: Av. Elia Liut - Av. 3 Ne - desde Av. Carlos Luis Plaza Dañín hasta Av. Cosme Renella; Charles Limobergh desde Cosme Renella hasta 3° Callejón 12a Ne; y José Naranjo desde Cosme Renella hasta Capitán Roberto Mata); ATAHUALPA CHÁVEZ - calle 11a Ne - (desde Av. Nicasio Safadi - Av. 3 Ne - hasta Pedro Menéndez Gilbert); AV. DE LAS AMÉRICAS (incluye tramo 1 desde coliseo cerrado hasta Av. Isidro Ayora, Parques Verduja y a la Madre y Av. Luis Plaza Cordero; y tramo 2 desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Parra Velasco); AV. PEDRO MENENDEZ GILBERT desde Av. Carlos Luis Plaza Dañín hasta distribuidor de tráfico de acceso a puente; TUNELES: áreas verdes junto a Túnel I (entrada y salida calle Boycá) y Túnel II (salida Av. Pedro Menéndez G.); se incluye jardinerías de la parte alta y baja junto a la liga ecuatoriana antituberculosis, y jardinería consulta externa Lorenzo Ponce); PLAZA COLON - junto al Túnel II; AV. CARLOS LUIS PLAZA DAÑÍN (desde Av. Pedro Menéndez Gilbert hasta Av. Francisco De Orellana y 3 Parques junto a bloques de la Ciudadela Atarazana).	S-PSV-032-2007-AJ-JNS	24/03/2008	\$228.495,71
8	AV. KENNEDY desde calle los Ríos hasta puente de ingreso a la Ciudadela Urdesa; AV. DEL PERIODISTA - San Jorge (desde Av. Carlos Luis Plaza Dañín hasta calle Av. Kennedy, incluye parterre de la Av. Fortunato Safadi - Delta - y triángulo intersección Av. Pedro Gual); PARQUE CLEMENTE YEROVI (Kennedy) y parterre de la Av. Olimpo; PARQUE MATILDE HIDALGO Procel (Ciudadela Bolivariana); LOMAS DE URDESA (Parque de Alto Rendimiento de la Federación Ecuatoriana de Tenis, Parque del amor, parterre de la Av. Plaza Dañín desde distribuidor tráfico Policentro hasta calle Otto Arosemena, parterre calle Isaac Cabezas); PARQUE ECOLOGICO COSTANERA DEL SALADO; AV. VICTOR EMILIO ESTRALERA (desde Av. Arosemena Gómez - Av. 23 NO P.A.I. junto al puente ingreso a Urdesa - hasta calle cedros, y desde la Av. Juan de Dios Martínez Mera - Av. 28 No Av. las Monjas - hasta puente de ingreso a la Ciudadela Miraflores; AV. DR. ENRIQUE ORTEGA MOREIRA - calle 12 NO Av. las Aguas - (desde Ilanes hasta Av. 36 NO Manuel Rendón Seminario).	S-PSV-026-2007-AJ-JNS	08/04/2008	Se encuentra en proceso de Terminación Unilateral
8	DISTRIBUIDOR DE TRAFICO INTERSECCION DE CALLES JULIAN CORONEL Y VICENTE PIEDRAHITA (incluye jardinería ubicada frente a la puerta No. 10 del Cementerio General); PARQUE SEMINARIO (calles Chimborazo y Clemente Baileir); PARTERRES DE LAS CALLES: CHIMBORAZO (desde Colón hasta Diez de Agosto); SUCUBIO (desde Malecón hasta García Avilés); COLON (desde García Avilés hasta Malecón); PARQUE MEDARDO ANGEL SILVA - parque San Agustín - (Pedro Moncayo y Luis Urdeneta); PARQUE A LA MADRE (Lorenzo de Garaycoa y Padre Solano, incluye jardinerías triangulares ubicadas en las calles Pedro Moncayo y Abajo Lascano); PARQUE ESPAÑA (Fortete y Chimborazo); PARQUE CHILE (Noguchi y Capitán Nájera); ÁREAS VERDES DEL MERCADO ARTÍCULOS VARIOS.	S-PSV-005-2008-AJ-JNS	09/04/2008	\$120.734,14
12	AV. LUIS TAMAYO TERAN desde Av. Francisco de Orellana hasta Av. Alberto Stagg Coronel; REDONDEL INTERSECCION AV ENRIQUE GRAU y Av. Antonio Parra Velasco; REDONDEL HEROES DEL CENEPA (Reservista Ecuatoriano); PARQUE SAUCES (detrás del Mercado Municipal); AV. ANTONIO PARRA VELASCO-aceras laterales desde Av. Teodoro Alvarado Oleas hasta Av. de las Américas (incluye prolongación de la Av. Parra Velasco desde la Av. Luis Tamayo hasta calle Teodoro Oleas); parterre del 9° callejón 17 Ne; parterre de la calle diagonal 18 Ne (desde Av. Luis Tamayo hasta el mercado de Saucos IV - incluye isletas ubicadas frente a dicho Mercado y tramo de la calle 18 Ne desde el Mercado de Saucos IV hasta la calle Alberto Stagg); AV. RODRIGO ICAZA CORNEJO - Av. 5 Ne - (desde Av. José María Egas - calle 17 Ne - hasta Av. Teodoro Alvarado Oleas - calle 21 Ne - incluye redondel en la intersección con la Av. Enrique Grau y parterres laterales sobre la Av. Enrique Grau - calle 18 Ne hasta 2° peatonal 4° Ne); PARQUE DE LA CDLA LA GARZOTA (detrás de la Cañig - entre calle 15d Ne Alejandro Idrovo y 2° pasaje 2 Ne -); AV. MIGUEL ÁNGEL JIJON - calle 15c Ne - (desde Av. Isidro Ayora hasta Av. Guillermo Pareja Rolando); AV. LEOPOLDO BENTÉZ - Av. 2 Ne - (desde Av. Hermano Miguel hasta Av. Joaquín Orrantía); AV. GABRIEL ROLDÓS - Av. 2 Ne - (desde Av. Rodolfo Baquerizo Nazur hasta Av. Isidro Ayora); AV. RODOLFO BAQUERIZO NAZUR (desde Av. José María Egas - 17 Ne - hasta Av. Francisco de Orellana); AV. AGUSTIN FREIRE (desde Av. Antonio Parra Velasco hasta Av. Francisco de Orellana) incluye redondel Presidente Jaime Roldós (intersección de la Av. Agustín Freire y Av. Isidro Ayora).	S-PSV-007-2008-AJ-KNS	15/05/2008	\$212.256,97
11	PARQUE STELLA MARIS - Guasmo Central; AV. JOSE VICENTE TRUJILLO desde Av. 25 de Julio hasta Av. Domingo Comín (incluye jardinerías alrededor del PAI) y parque en la intersección con la Av. Domingo Comín); AV. 25 DE JULIO (incluye jardinerías en las calles Maracalbo y J. V. Trujillo, parterres centrales y áreas bajo distribuidores); PARQUE COVIEV (Av. Pío Jaramillo y Av. 25 de Julio); AV. DOMINGO COMIN desde peatonal 44 calle D hasta Av. Roberto Serrano incluye redondeles (R 1: Av. José V. Trujillo - R 2: Av. Ernesto Albán - R 3: Av. Pío Jaramillo); PARQUE OLFA DE BUCARAM (calle Atahualpa y Enrique Seminario); AV. DRA. MARIANA ARGUDO CHEJÍN - calle 54 SE Juan Píndola - (desde Av. 25 de Julio hasta Av. 11 SE); PARQUE CASITAS DEL GUASMO (Av. 13 SE Rita Lecumbent entre callejón 50D SE y callejón 51 SE); AV. ADOLFO H. SIMMONDS Av. 12 SE - (desde Av. 14 SE Galo Plaza Lasso hasta Raúl Clemente Huerta - calle 53 SE); AV. RAÚL CLEMENTE HUERTA - calle 53 SE - (desde Av. 25 de Julio hasta puente de las esclusas - incluye parques, parterres centrales y aceras laterales -); AV. ROBERTO SERRANO - calle 52 SE - (desde Av. 25 de Julio hasta Av. Adolfo H. Simmonds - Av. 12 SE - (incluye parques y aceras laterales).	S-PSV-004-2008-AJ-JNS	19/05/2008	\$230.927,42
6	DISTRIBUIDOR DE TRÁFICO AV. DEL BOMBERO (frente al Infnat); isletas y Parque Barón Pierre de Coubertin (frente al Antiguo Edificio de la Federación Ecuatoriana de Fútbol), área verde ubicada al ingreso de la Ciudadela Miraflores; PARQUE LINEAL II (Av. Carlos Julio Arosemena desde el paso elevado de ingreso a la Cdla. Ferroviaria hasta la Universidad Católica - al frente -); PARQUE LINEAL I sectores 1 - 2 - 3 - 4; PARQUE CENTRAL DE LA CIUDAD FERROVIARIA (incluye parterres y redondel de la Av. 14b So, parterre de la Av. 15° So); REDONDEL Y JARDINERAS JUNTO AL MONUMENTO AL PESCADOR (Av. Barcelona); AV. CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA desde puente 5 de Julio hasta km. 4,5 vía a Daule (incluye jardinerías aledañas al Centro Comercial Albán Borja).	S-PSV-008-2008-AJ-JNS	22/05/2008	\$209.213,09
9	AV JAIME ROLDÓS E ISLETAS; AV JUAN TANCA MARENGO desde Av. de las Américas hasta distribuidor de tráfico de la vía a Daule (incluye isletas de Gasolinera Texaco); AV GÓMEZ GAULF desde Av. Juan Tanca Marengo hasta vía a Daule; AV GÓMEZ LINCE desde Av. Enrique Ortega (Av. las Aguas) hasta Av. Juan Tanca Marengo; DISTRIBUIDOR DE TRÁFICO DE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. BENJAMIN CARRIÓN-AV. GÓMEZ LINCE Y AV. JUAN TANCA MARENGO; PARQUE MARTHA BUCARAM ROLDÓS (Av. Juan Tanca Marengo); DISTRIBUIDOR DE TRÁFICO CDLA. LA GARZOTA (sector sur (Parque de Deporte Extremos); DISTRIBUIDOR DE TRAFICO KM 7 ½ AV. Martha Bucaram de Roldós - Av. 39 NO vía a Daule; DISTRIBUIDOR DE TRAFICO INTERSECCION AV. JUAN TANCA MARENGO Y AV. FRANCISCO DE ORELLANA.	S-PSV-011-2008-AJ-JNS	04/06/2008	\$249.561,54
81	Total			\$1.467.003,47

ANEXO 8

DIRECCIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y MOVILIZACIÓN CÍVICA PARQUES CONCESIONADOS A INSTITUCIONES PRIVADAS

No.	SECTOR	EMPRESA y/o COMITÉ	No. Y FECHA CONVENIO	ÁREAS VERDES	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	ACTA-ENTREGA RECEPCIÓN
1	I	Federación Deportiva del Guayas	(094-2008) (08-00-00)	Áreas deportivas, ubicadas en el interior del parque COVIEM.	CONCESIONARIO	Dr. José Luis Contreras Ricaurte (Presidente)
2	II	"Club de La Unión"	(107-2008) (08-00-00)	Parque "Olmedo", ubicado en la Av. Olmedo y Malecón Simón Bolívar.	CONCESIONARIO	Lic. Luis Briones, Gerente (96-04-19)
3	II	Armada del Ecuador	(089-2008) (08-00-00)	Parque de la "Armada Nacional" ubicado en las calles Cañar y 5 de Junio.	CONCESIONARIO	Calm. Jorge Gross Albornoz (28-04-98)
4	II	Banco Pichincha	(095-2008) (08-00-00)	Parque "Centenario" ubicado entre las calles Lorenzo de Garaicoa, Pedro Moncayo, Vélez y 1ro. de Mayo.	DAV	Ing. Marjorie de Carvajal Gerente Regional Administrativa
5	II	Corporación Ecuatoriana de Televisión S. A.	(096-2008) (08-00-00)	Mirador del Cerro del Carmen (Ecuavisa).	CONCESIONARIO	Sr. Xavier Alvarado Robles
6	II	GOLFI S. A.	(097-2008) (08-00-00)	Parque Juan Montalvo, ubicado en las calles Pedro Carbo (e) Luzzurraga y J. Chiriboga.	CONCESIONARIO	Ing. Bolívar Rosero Andrade (Febrero 14 del 2001)
7	II	Importadora El Rosado S. A.	(2006-09-05)	Parque ubicado en Eloy Alfaro entre 20 SE (Gral. Calicuchima) y 21 SE (Francisco de Marcos).	CONCESIONARIO	Sr. Johny Czarninski Baier Presidente Ejecutivo (Sept. 5 del 2006)
8	III	Banco Bolivariano	(103-2008) (08-00-00)	Parque "Artigas" (Círculo Militar), ubicado en la Cda. "Urdesa Central", Av. Víctor Emilio Estrada y Circunvalación Norte.	CONCESIONARIO	Dr. Miguel Babra Lyon (Presidente Ejecutivo) (2002-10-08)
9	III	Diners Club del Ecuador S. A.	(092-2008) (08-00-00)	Áreas verdes ubicadas en Av. Las Américas y Av. Kennedy.	CONCESIONARIO	Ing. Fernando Sarmiento Aranedo (96-09-25)
10	III	Negocios Industriales Real NIRSA S. A.	(093-2008) (08-00-00)	Parque a "La Madre" (parroquia rural Posorja).	CONCESIONARIO	Sr. Roberto Aguirre Román Presidente (2003-02-05)
11	III	Cia. General de Comercio y Mandato	(108-2008) (08-00-00)	Parque "Jerusalén", ubicado en la Cda. "Urdesa", Av. V.E. Estrada y Circunvalación Sur.	CONCESIONARIO	Sr. Antonio Tobar Cuccalón (97-12-02)
12	III	Empresa Latin Palace	(020-98) (98-01-30)	Parque ubicado en la Cda. "URDENOR" II Etapa en las Mzs. 238 - 227.	CONCESIONARIO	Sr. Sergio Padilla Zhizingo (98-08-25)
13	III	Rachy's Restaurante	(090-2008) (08-00-00)	Área Verde ubicada frente al Restaurante, en la intersección de la Av. Primera y Av. Segunda en la Cda. Ferroviaria.	CONCESIONARIO	Sra. Vicenta Sánchez Gómez (Propietaria)
14	III	Gimnasio "Miriam's Gym"	(101-2008) (08-00-00)	Área verde situada en la intersección de la Av. del Rotarismo y calle Dátiles - Urdesa	CONCESIONARIO	Sr. Paolo Miraglia Ycaza (98-08-06)
15	III	Compañía LAVOMATIC	(100-08) (08-00-00)	Jardinerías ubicadas sobre la acera norte de la Av. Kennedy, frente al Centro Comercial Olímpico	CONCESIONARIO	Sra. Alicia Palacios Villena (Gerente)
16	III	Empacadora Grupo Granmar S. A. -EMPAGRAN-	(102-08) (08-00-00)	Parque ubicado en la calle José Alavedra Tama de la Urbanización "Kennedy Norte"	CONCESIONARIO	Ing. Emilio Estrada Plana (Gerente General)
17	III	Comité Olímpico Ecuatoriano - C.O.E	S/N (2000-08-08)	Canchas deportivas y cerramiento del Centro Deportivo para la Mujer.	CONCESIONARIO	Ec. Danilo Carrera Drouet (Presidente)
18	III	Centro Empresarial "Las Cámaras"	Donación. Resolución de Concejo de Ab. 13/87	Parque Centro Empresarial "Las Cámaras" (ACM-1), ubicado en la Cda. Kennedy Norte, Av. Fco. de Orellana y Av. Miguel H. Alcivar.	CONCESIONARIO	Ing. José Centeno Abad Presidente Cámara de la Construcción. Ing. María Gloria Alarcón de Macías Presidente Cámara de Comercio de Guayaquil. Ingeniero Miguel Peña Valle Presidente de la Cámara de Industrias
19	III	MEGINO S. A.	(091-2008) (08-00-00)	Área Verde ubicada junto al Puente Av. Las Monjas y Av. Carlos Julio Arosemena.	CONCESIONARIO	Luigi Ramírez Baquero Gerente General
20	III	Federación Ecuatoriana de Fútbol	82-2006 (2006-00-00)	Isletas en regulador de tráfico de las Avs. Las Águas y Alianza, frente a Edificio de la Federación Ecuatoriana de Fútbol.	CONCESIONARIO	Ing. Luis Chiriboga Acosta Presidente Federación Ecuatoriana de Fútbol
21	III	Inmobiliaria Nuevo Mundo Inmomo S. A.	083-2007	Parterre central que divide la Av. Francisco de Orellana, desde la intersección de la Av. Carlos Luis Plaza Dañin hasta el ingreso de la Cda. Las Garzas (frente a San Marino).	CONCESIONARIO	Arq. Michel Jaques Deller Klein Gerente General
22	IV	INMOBILIARIA DEL SOL, MOLBLSOL S.A.	(105-2008) (08-00-00)	Parque ubicado en la Mz. 8 de la Cda. "Luis Vernaza".	CONCESIONARIO	Eco. Víctor Naula Méndez Gerente General
23	IV	Junta de Beneficencia de Guayaquil	(077-04) (99-04-29)	Parque Seco ubicado en la Av. Pedro Menéndez Gilbert y la calle Flores Ontaneda.	CONCESIONARIO	Oscar Orrantía Vernaza DIRECTOR
24	IV	Banco de Guayaquil S. A.	(99-2008) (2008-00-00)	Parques: "A", "B", "C" y "D" que conforman el Parque de la Unidad Nacional, ubicado en el área de la Solución Vial en la Intersección de la Av. P. Menéndez Gilbert y el Puente de la Unidad Nacional, en el que se incorpora los Monumentos Guayas y Quil y E	CONCESIONARIO	Sr. Guillermo Lasso Mendoza (Presidente Ejecutivo)
25	V	Centro Comercial "Gran Albocentro", Parque # 1211	(104-2008)	Parque "Ing. Rodolfo Baquerizo Nazur" ubicado en la Mz. 27 de la Cda. "Alborada" XII Etapa.	CONCESIONARIO	Sr. Christian Abad Valverde
26	V	Centro Comercial "Gran Albocentro", Parque # 1212	(104-2008)	Parque ubicado entre las Mzs 26-28 Cda. "Alborada" XII Etapa.	CONCESIONARIO	Sr. Christian Abad Valverde
27	VI	Fideicomiso Mercantil CEDUR	(0111-2009) (08-00-00)	Franja de 40cm de ancho por 31m de largo en la calle 18F NO - Leopoldo Benítez (rampa de acceso de camiones a las bodegas CEDUR)	CONCESIONARIO	Sr. Galo Olmedo Cevallos Fajardo (Apoderado Especial)
28	VI	Instituto Educativo Internacional "Valdivia"	(098-2008) (08-00-00)	Parque ubicado en la Cda. "Colinas de Los Ceibos", Mz. 112, Solar # 02.	CONCESIONARIO	Sra. Juana Cecilia García Franco (Directora General)
29	VI	DURAGAS S. A.	(088-2008) (08-00-00)	Áreas "A" y "B" de El Salitral, zona verde adyacente a la empresa ubicada en el Km. 7.5 vía a la Costa.	CONCESIONARIO	Sr. Andrés Scaroni (Gerente General)
30	VI	Inmobiliaria Mar del Plata, INMARPLA S.A.	(087-2008) (08-00-00)	ACM ubicado en la Mz. # 836, solar # 12 de la Cda. "Las Cumbres".	CONCESIONARIO	Sr. Ángel Torres Noboa (Gerente General)



Sábado 01 de noviembre del 2003 **El Gran Guayaquil**

Doce especies de árboles que tienen madera guayaquileña

Redactora | **Marcia Andrade Peralta**

Ceibo, fernán sánchez y beldaco son algunas de las doce especies de árboles representativos de Guayaquil, aunque otros, como el guayacán, han desaparecido de la ciudad.

En la ciudad existen unas 60 especies nativas. Muchas han desaparecido por la tala.

Para muchas personas, estar bajo la sombra de un árbol puede ser una sensación placentera cuando hay el sol más intenso.

Lo es para el biólogo Jorge Palomino, intérprete de la naturaleza en el cerro Masvale, de la Fundación Ecológica Andrade; tanto que aún se emociona cuando recuerda que hace poco tiempo su hijo Jardel, de 3 años, le pidió a su pequeño primo que no arrancara las hojas de un ficus que crecía en un sector de los Sauces.



JOFFRE FLORES PARA EL UNIVERSO

Asegura que le ha enseñado a Jardel la importancia de las plantas y a identificar algunas especies de árboles que todavía quedan en Guayaquil.

Flor María Valverde, autora del libro *Fanerógamas de Guayaquil y sus alrededores* y otros textos relacionados con plantas, señala que existen algunos árboles representativos de la ciudad, pero destaca doce.

Entre los endémicos (solo crecen en un sector) menciona el bombas guayasense y el castaño; y de los nativos (se encuentran en otros lugares) nombra el amarillo, beldaco, bototillo, ceibo (dos especies), fernán sánchez, guayacán, guayacán madera negra, moyuyo de montaña y pigío.

Sin embargo, Valverde, ex profesora de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil, refiere que hay especies que ya no existen en la ciudad y que están desapareciendo de sus alrededores, como el roble y el guayacán, porque son talados para construcciones.

Explica que el bosque seco, que abarca desde la mitad de Manabí hasta una parte de El Oro que limita con el Perú, ha sido muy apreciado por la riqueza de su madera.

Dice que en Guayaquil existen unas 60 especies de árboles nativos. Destaca, además, que hay más de 500 especies vegetales, entre ellas las herbáceas, arbustivas, trepadoras, ornamentales, industriales y medicinales.

Valverde afirma que hay menos especies antiguas en la ciudad, pero muchas que han sido introducidas, como las sembradas en el Malecón 2000, que son de Colombia.

Palomino expresa que con las palmeras que ha sembrado la Municipalidad de Guayaquil el porcentaje de la función de fotosíntesis (purificación del aire) es menor porque tienen menos hojas. Por eso recomienda conservar los árboles que quedan dentro de la ciudad para tener un mejor aire y más sombra.

Más de 1 500 árboles se reubicarán



En la avenida De las Américas, 20 de los 51 árboles de Samán que están frente al Centro de Convenciones (antiguo aeropuerto) serán reubicados por la reducción del carril.

Redacción Guayaquil

00:00 | MARTES 10/05/11A lo largo del parterre central de la avenida De las Américas, en el tramo entre las avenidas Isidro Ayora y Parra Velasco, 104 árboles se encuentran sin hojas y ramas. Luego de la poda se planea su reubicación.

La construcción del intercambiador de tránsito del norte de Guayaquil, frente a la terminal terrestre, y de la Troncal 3 de la Metrovía, que pasará junto al Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo, causará cambios paisajísticos en la zona. La construcción de los carriles exclusivos de la Troncal 3 de la metrovía contempla, entre otros, la reducción de varios tramos del parterre de la av. De las Américas.

También de áreas como el Parque Franklin Verduga, el Parque Seco ubicado en la avenida Pedro Menéndez, actual zona de parqueo de la Junta de Beneficencia; y los parterres laterales de la avenida 25 de Julio, en el tramo de la Pío Jaramillo y El Oro.

“Esto implica que se debe remover, reubicar o trasladar un importante número de especies agronómicas de esos sitios”, dijo Abel Pesantes, director de Áreas Verdes, Parque y Movilización del Municipio de Guayaquil.

El tema fue motivo, en marzo pasado, de una reunión entre

Pesantes con Boris Pinargote, fiscalizador de la Unidad CAF-BEDE, encargada del préstamo para dicha obra; Clay Samaniego, superintendente de obra de la contratista Hidalgo & Hidalgo; y Renso Alarcón, jefe de Preservación de la Dirección de Áreas Verdes.

Allí se resolvió replantear el trazado del proyecto para, de esta manera, afectar al menor número de especies vegetales, lo que implicó también modificar en parte el diseño paisajístico.

El Plan de Manejo Ambiental del Proyecto establece los criterios para la recuperación de la vegetación desalojada. El mismo indica que los árboles que tengan que ser retirados deberán ser trasplantados en lugares asignados por el Municipio porteño.

Para este efecto se deberá realizar un registro de cada árbol a ser trasplantado y su destino final.

Así 1 501 árboles y matas que se encuentran plantados en dichas calles forman parte ya de un inventario que tendrán diversos destinos en los próximos días. De estos 628 se mantendrán en sus lugares actuales, 306 serán reubicados en los mismos sitios, y 567 serán trasladados a otros sitios de la ciudad. Además, las plantas ornamentales serán reemplazadas por vegetación para jardinería.

Frente al sector de La Garzota, cerca a la salida del aeropuerto, los árboles lucen deshojados. María Cajamarca, una ciudadana que reside en la ciudadela La Garzota, se quejó de aquello. "Cómo es posible que se hayan permitido dañar a todos los árboles del parterre". Ella desconocía que eso es parte de un programa de reubicación de los árboles.

Pesantes explicó que para este cometido, la técnica para trabajos de remoción, traslado y reubicación de palmas y árboles, especialmente los de gran altura, exige un 'banqueo' previo. Esto es, un corte de raíces secuencial, no menor a 30 días, para propiciar la emisión de nuevas raíces.

Jorge Berrezueta, director municipal de Obras Públicas, explicó que una parte de los árboles que empezaron a ser podados desde fines de marzo, será reubicada en diferentes parques y avenidas de la ciudad. No se descartaba que puedan ser resembrados en el Relleno Sanitario Las Iguanas, en la vía a Daule.

En otro tramo de la misma avenida, entre el Hospital de la Policía y el coliseo Voltaire Paladines Polo, de 20 árboles existentes cinco serán reubicados.

Hacia el sur de la urbe, los 49 árboles que existen en la avenida 25 de Julio, entre la Pío Jaramillo, donde está la estación de la Troncal 3, y la calle El Oro, serán trasladados en su totalidad, pues el parterre central desaparecerá.

ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN ÁREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE GUAYAQUIL PARA LA REGULACIÓN CLIMÁTICA

ENCUESTA

- Edad:
- Género:.....
- Sector de residencia:

Esta evaluación tiene por objeto medir el nivel de viabilidad de una recuperación arbórea para mejorar el paisajismo urbano, condiciones climáticas bajo la sombra que propendan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector norte de la ciudad de Guayaquil.

Por favor, sírvase en leer detenidamente y señalar con una (X) la respuesta que usted considere correcta:

1. ¿Conoce usted lo que es reforestar en la ciudad?

a) Sembrar palmeras	
b) Sembrar flores	
c) Poner cualquier tipo de arbusto	
d) Realizar un diseño para selección de árboles propicios para el sector sin limitarse solamente a lo estético	

2. Está de acuerdo en que se realice una re-arborización porque:

a) Se ve más bonito	
b) Se evitarían accidentes	
c) Mejoraría el entorno estético y ambiental de las avenidas	

3. ¿Sabe usted qué tipos de árboles son propicios para la zona urbana?

a) El ficus	
b) Palmeras	
c) Cactus	
d) Árboles de copa ancha: samán, algarrobo, guayacán, acacia	

4. Considera usted que los árboles de copa amplia permiten:

a) Mejorar la temperatura del ambiente	
b) Poner espacios publicitarios	
c) escribir leyendas en sus troncos	

ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN ÁREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE GUAYAQUIL PARA LA REGULACIÓN CLIMÁTICA

5. Las palmeras en las aceras lucen:

a) Ornamentales	
b) Propicias para dar sombra	
c) Acordes al entorno del sector	
d) Como especies introducidas características de ambiente costero (playa)	

6. El Departamento de Áreas verdes del Municipio de Guayaquil es:

a) El encargado del mantenimiento de las áreas verdes en toda la ciudad de Guayaquil.	
b) Regula la seguridad de la urbe.	
c) Proporciona obras de educación y cultura	
d) Es un organismo internacional	

7. Los comité barriales son los entes encargados de:

a) Sólo organizar eventos sociales	
b) Gestionar programas que propendan a los mejoramientos escénicos, paisajísticos, turísticos y ambientales del sector.	
c) Sólo para cobrar cuotas	
d) Nada en específico	

8. ¿Conoce usted de gestiones de éxito entre comités barriales, Municipio, el departamento de áreas verdes de Guayaquil y Universidades?

a) En el sector norte, Urbanización Villa España donde se está haciendo reubicación de árboles.	
b) En la Av. Francisco de Orellana en el sector Samanes	
c) En el cerro Colorado	
d) En la ESPOL, Campus Prosperina	
e) Todas las anteriores	

9. ¿Estaría de acuerdo en que se realice un programa de re arborización masiva con sustento técnico en la ciudad de Guayaquil?

a) Sólo al norte de la ciudad	
b) En determinados sectores	
c) Únicamente en parques y avenidas	
d) En todos los asentamientos urbanos poblados en la ciudad	

ESPECIES FORESTALES LOCALES Y PAISAJISMO EN ÁREAS VERDES DEL SECTOR URBANO DE GUAYAQUIL PARA LA REGULACIÓN CLIMÁTICA

de Guayaquil (barrios, ciudadelas, avenidas, parques y espacios de esparcimiento)	
---	--

10. ¿Aprobaría usted que los medios de comunicación masificaran una campaña para promover la protección, manejo y uso de áreas verdes en la ciudad de Guayaquil?

a) sólo a nivel de Municipio	
b) en eventos solemnes	
c) sólo por el día del ambiente	
a) Continuamente en los medios televisivos, radiales y prensa escrita	

11. ¿Participaría usted en una campaña de sensibilización de arborización en la ciudad de Guayaquil?

a) sólo si me pagan	
b) si la realizaran en mi barrio	
c) si la hicieran de forma televisiva	
b) Si lo hicieran en todos estratos sociales de la ciudad	

BIBLIOGRAFÍA

- EE.UU. Agencia de Protección Ambiental. (28 de octubre de 2009). Green Building Información Básica. Obtenido de diciembre 10, 2009, de Hopkins, R. 2002. [Una forma natural de la Construcción](#). Cultura de transición. Consultado el 03/30/2007.
- Mao, X., Lu, H., y Li, P. (2009). *Conferencia Internacional sobre la Ciencia y el Servicio de Gestión de 2009*. MISA '09., 1-5. doi: 10.1109/ICMSS.2009.5303546
- EE.UU. Agencia de Protección Ambiental. (28 de octubre de 2009). Green Home Building. Consultado el 28 de noviembre 2009, de WBDG Comité Sostenible. (18 de agosto de 2009). Sostenible. Consultado el 28 de noviembre 2009.
- Hegazy, T. (2002). Etapas del ciclo de vida de los proyectos. Construcción de equipo basado en Gestión de Proyectos, 8.
- Pushkar, S. Becker, R., y Katz, A. (2005). Una metodología para el diseño de edificios ambientalmente óptima mediante la agrupación de variables. *Construcción y Medio Ambiente*, 40. doi: 10.1016/j.buildenv.2004.09.004
- Simpson, Energía JR y los edificios, las estimaciones de Mejora de la sombra del árbol de efectos sobre el uso de energía residencial, febrero de 2002.
- Integral de Residuos de California Consejo de Administración. (23 de enero de 2008). Verde construcción de la página de inicio. Consultado el 28 de noviembre 2009.
- BORJA, Jordi y CASTELLS, Manuel (1997). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, México: Taurus.
- BOULLON. Roberto (1994): *Planificación del espacio turístico*. México: Trillas.
- CASTILLO, Octavio (1996). Crisis urbana y medio ambiente en *Hombrenaturaleza, un destino común*. Memoria del primer simposium Ciencias, disciplinas en diálogo Volumen II, Toluca: UAEM.
- HALL, Michael & PAGE, Stephen (2002): *The geography of tourism and recreation. Environment, place and space*. London: Routledge.
- HERRERA, Fernando (1997). *Diagnóstico del impacto del turismo residencial en el uso del suelo urbano y su influencia en los asentamientos humanos irregulares, en la ciudad de Cuernavaca, Morelos*. Tesis de la Facultad de turismo, Toluca: UAEM.
- IRACHETA, Alfonso (1997). *Planeación y desarrollo. Una visión del futuro*, México: Plaza y Valdés.

- PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA LA CAMPAÑA 2010-2011; Ing. Eduardo Sierra. 2010. Producir XXI, Bs. As., 18(223):12-22. / www.produccion-animal.com.ar

ENLACES ELECTRÓNICOS

- <http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>
- <http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/components.htm>
- <http://www.ciwmb.ca.gov/GREENBUILDING/basics.htm>
- <http://www.jardineria.pro/19-11-2007/varios/ecologia/los-beneficios-de-los-edificios-verdes>
- http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Green_building
- <http://www.wbdg.org/designsustainable.php>
- <http://www.comafors.org/proyecto16.html>
- <http://www.fao.org/DOCREP/ARTICLE/WFC/XII/0279-B3.HTM>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Sectores_de_Guayaquil
- <http://www.urbanismo.com/el-paisaje-urbano/>
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=627096&page=10>
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=627096&page=58>
- <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.world66.com/southamerica/ecuador/guayaquil/lib/climate>