

EL MISIONERO DEL AGRO

**TEMPERATURA AMBIENTAL Y SU
INCIDENCIA EN CINCO PARQUES DE
GUAYAQUIL, ECUADOR.**

**ENVIRONMENTAL TEMPERATURE AND ITS
IMPACT ON FIVE PARKS IN GUAYAQUIL,
ECUADOR**

Autora: Marianela Barona Obando
Docente Ocasional, Bióloga, M. Sc.

Manejo de Recursos Naturales Renovables, Dpto. de
Ciencias de la Vida, Escuela de Ingeniería Ambiental,
Facultad de Ciencias Agrarias.
Universidad Agraria del Ecuador

Teléf: 0984997950
mbarona@uagraria.edu.ec

Fecha de presentación: 19/05/2015

Fecha de aceptación: 23/06/2015



UNIVERSIDAD
AGRARIA DEL ECUADOR
www.uagraria.edu.ec

Autora: Marianela Barona Obando
Docente Ocasional, Bióloga, M. Sc.
Manejo de Recursos Naturales Renovables, Dpto. de Ciencias de la
Vida, Escuela de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad Agraria del Ecuador

Teléf: 0984997950
mbarona@uagraria.edu.ec

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la temperatura ambiental en cinco parques de diversos tamaños y niveles de cobertura vegetal en la ciudadela Urdesa del cantón Guayaquil, para comprobar la reducción del efecto de isla de calor presente en las ciudades altamente urbanizadas y de acuerdo a sus niveles de cobertura vegetal y la extensión de esta reducción en función de alejamiento del área verde.

Tomando como referencia para evidenciar esta reducción de temperatura en los puntos determinados, los datos de temperatura para la ciudad de Guayaquil, dados por el INAMHI. Los resultados revelan información interesante en cuanto a la reducción de temperatura se refiere, indicando que en el interior de los parques la temperatura era menor que lo señalado por el INAMHI y que esta reducción de temperatura va disminuyendo conforme se aleja del centro hacia la periferia de los mismos.

Como conclusión se puede decir que la temperatura, disminuye dentro de las áreas verdes en relación a la que indican las fuentes oficiales para el cantón, esto se debe principalmente a la umbra producida por la cobertura vegetal. Esta reducción de calor va reduciéndose gradualmente al alejarse de la zona verde, aunque la reducción de temperatura se mantiene incluso a 100 mts del centro del parque. La falta de continuidad de la sombra proveniente desde un árbol crea un impacto de calor al transeúnte al salir del área de influencia del parque.

Entre las recomendaciones se sugirió el incremento de vegetación presente en las áreas verdes así como el uso de especies nativas de la zona, además de la creación de espacios verdes continuos para mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector.

PALABRAS CLAVES: Parques, áreas verdes, temperatura, medio ambiente, integración, urbano, ciudad, entorno.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the ambient temperature in five parks of various sizes and levels of ground cover in Urdesa-Canton Guayaquil to check the reduction of heat island effect present in highly urbanized cities and according to their levels of ground cover and the extension of this reduction depending on the remoteness from the park.

By reference to evidence the temperature reduction, it was taken temperature readings in certain points, this lectures were contrasted with the temperature data for the city of Guayaquil, given by the INAMHI.

The results revealed interesting information in terms of reduction temperature indicating that inside parks temperature was lower than that indicated by the INAMHI and that this reduction decreases as the point check moves away from the centre to the periphery of the park.

As conclusion the temperature decreases within the green areas in relation to that indicated by official sources, this is mainly due to the umbra produced by the plant cover. The temperature was gradually decreases as one moves away from the middle of the park, although this reduction of heat is maintained even 100 meters away from the centre of the park. The lack of continuity and a shade from a tree make an impact when humans leaves the area of influence of the square. .

Recommendations increasing the vegetation present in the green areas and the use of native species in the area. Also suggested the creation of continuous green spaces to improve the quality of life of the inhabitants of the sector.

KEYWORDS

Parks, green areas, temperature, environment, integration, urban, city, environment

INTRODUCCIÓN

El verde urbano no ha sido considerado como un elemento de verdadera importancia para la vida del hombre y no ha sido tomado en consideración dentro de la planificación de ciudades. Por esta razón habitualmente quedan reducidos a pequeños parques, siendo estos subutilizados por los moradores que habitan en los alrededores. En cuanto a su calificación de áreas verdes de mas esta decir que la falta de planificación y la poca

influencia que tienen las áreas verdes como áreas de recreación comunitarias, pese a que presentan otros beneficios intangibles, las convierten en extensiones de cemento con poca vegetación representativa. Este estudio pretende determinar en qué nivel la presencia de vegetación dentro de las áreas urbanas tiende a disminuir los niveles de temperatura beneficiando al hombre, rescatando así la importancia de los espacios verdes dentro de un mundo urbanizado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Al ser un trabajo de investigación experimental se realizó un muestreo al azar de cinco parques de la ciudadela Urdesa, Figura 1 la cual fue escogida debido a las similitudes que presenta en relación a la ciudad de Guayaquil lo cual facilitaría la replicación del proyecto en otras áreas de la ciudad, tanto como la aplicación de los resultados.

Las áreas verdes seleccionadas para este proyecto debían cumplir con dos requisitos básicos: Cobertura vegetal.- todos los áreas

verdes seleccionadas tenían algún grado de cobertura vegetal que no podía ser menor del 40%, esta vegetación podía estar representada ya sea en forma de césped, árboles o estratos, pero todas compartían una similitud, todos los parques tenían al menos un árbol de copa amplia. Para la identificación de especies se realizó un muestreo de las especies vegetales encontradas en cada uno de los sitios, se tomaron fotografías, luego se procedió a su identificación por parte de un especialista en botánica, Blgo. Mario Camba, por medio de observación directa, fotos y claves.

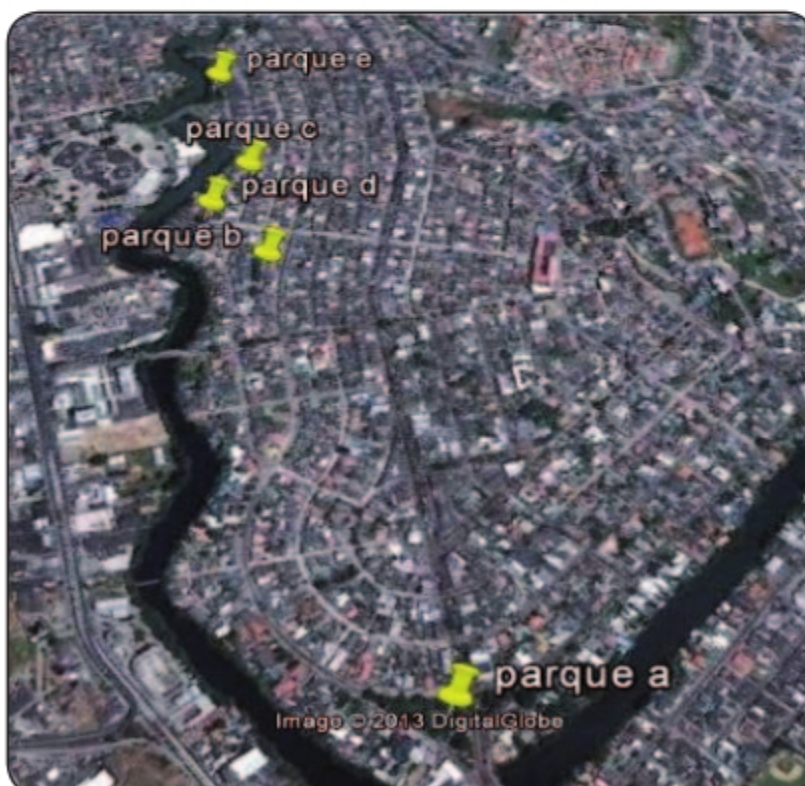


Figura 1. Mapa de Localización de los parques en el área de estudio

Fuente: Google earth 2011

Para una mejor comprensión se generó una tabla en la que se asignó una letra a cada área verde con la que se trabajó, se lo ubico espacialmente y se tomó en cuenta su tamaño, esta tabla está directamente relacionada con el mapa. Tabla 1.

TABLA 1. UBICACIÓN DE LOS PARQUES DEL ESTUDIO

Parque utilizados en este estudio		
Ubicación	Tamaño	Letra
V. E. Estrada y Circunvalación	Grande	A
Mirtos y Ficus	Mediano	B
Costanera y Guayacanes	Mediano	C
Laureles y Costanera	Pequeño	D
Malecón del Salado e llanes	Grande	E

Tamaño.- las áreas verdes fueron seleccionadas de diversos tamaños es decir un parque puede llamarse grande a partir de los 50 m2, mediano desde 20 m2 en adelante, pequeño desde los 5m2, de manera que se pudiera determinar si la extensión influía o no en la variación de temperatura, así como en su alcance. En todos ellos se aprecia una cobertura vegetal alta, con presencia de árboles maduros propios de la zona y otras especies ornamentales, con cobertura vegetal al ras de suelo con abundantes claros, así como también zonas impermeabilizadas como camineras, caminos, además de espacios de juegos infantiles y una zona para practicar deportes. Tanto el porcentaje de vegetación como de zonas impermeabilizadas presente dentro de los parques se realizó por simple observación es decir que si las plazas eran el universo o 100% de área a estudiar, cuanto de esa área tenía vegetación y cuanto de esa área pertenece a lo que llamamos superficies impermeabilizadas, a partir de aquí se establecieron los porcentajes para cada relación, Las áreas verdes escogidas para el monitoreo dentro de este estudio se describen en la Tabla 2. Ver Foto 1.

TABLA 2. VEGETACIÓN PRESENTE EN LAS ÁEAS VERDES MUESTREADAS

Área verde	Porcentaje vegetación	Porcentaje impermeabilizada	Vegetación tipo presente	Estructura. Impermeabilizadas.	Otras Estructuras.	Extensión aproximada en metros	Clasificación del parque de acuerdo a su extensión
A	70%	30%	Árboles, arbustos, césped	Camineras	Estanque, cabañita, bancas	80 m2	Grande
B	40%	60%	Arboles	Camineras, senador y cancha uso múltiple	Placita, bancas	20 m2	Mediano
C	40%	60%	Arboles Césped	Senador, camineras	Juegos infantiles	20 m2	Mediano
D	70%	30%	Arboles Arbustos	Jardineras de cemento	Bancas	15 m2	Pequeño
E	50%	50%	Arboles Arbustos	Camineras, jardineras de cemento	Bancas	50m2	grande



Parque (a)



Parque (b)



Parque (c)



Parque (d).



Parque (e).

Una vez determinadas las áreas verdes a estudiar, se establecieron las distancias que podrían usarse para comprobar la temperatura y su área de influencia, resultando en tres puntos de toma de muestras: Al interior del área verde (0 mts), Afuera del área verde (50 mts) y a una cuadra de distancia del área verde (100 mts). Con estos parámetros establecidos, se realizó un sorteo para la realización de los monitoreos de forma tal que todos fueran analizados mínimo dos veces al día. El horario de monitoreo fue de 8 am hasta 18:55 pm, de lunes a sábado en los meses de octubre – diciembre 2011 y enero 2012, en las tablas 3 y 4 se puede observar la distribución de monitoreos para cada mes

TABLA 3. MESES OCTUBRE – NOVIEMBRE 2011

		OCTUBRE																															
		Lunes- sábado																															
		Días																															
Horas	8:00 - 8:55	a	b	c	d	e	b	a	d	c	e	b	a	b	c	a	e	b	c	d	e	d	e	a	b	c	d						
	9:00 - 9:55	b	c	d	e	a	d	c	b	a	d	e	c	a	b	c	d	e	b	c	d	e	c	d	e	a	b						
	10:00 - 10:55	c	d	e	a	b	e	d	e	d	a	b	d	c	d	e	a	b	c	d	b	b	c	d	e	b	a						
	11:00 - 11:55	d	e	a	b	c	c	a	b	e	c	d	a	d	e	a	c	d	b	a	c	c	b	e	a	d	c						
	12:00 - 12:55	e	a	b	c	d	a	c	d	b	d	a	b	a	b	c	d	c	a	b	b	a	a	b	d	a	e						
	13:00 - 13:55	a	b	c	d	e	d	e	a	d	b	c	e	b	c	b	c	d	e	c	a	b	e	d	c	e	b						
	14:00 - 14:55	b	c	d	e	a	e	b	c	a	a	e	b	e	a	d	b	e	e	c	a	d	c	e	b	d							
	15:00 - 15:55	c	d	e	a	b	b	d	a	c	e	c	a	a	s	b	e	c	e	a	d	b	d	a	b	e	a						
	16:00 - 16:55	d	e	a	b	c	a	e	b	d	b	a	c	c	a	e	b	a	b	b	a	c	c	e	a	c	e						
	17:00 - 17:55	e	a	b	c	d	c	c	d	e	c	b	a	c	e	e	a	b	d	d	c	d	a	b	c	e	d						
	18:00 - 18:55	a	b	c	d	e	d	b	a	b	c	d	e	b	a	d	e	a	b	c	d	e	b	c	a	d	c						
		NOVIEMBRE																															
		Lunes- sábado																															
		Días																															
Horas	8:00 - 8:55	a					c	d	e	a	b	d	e	a	b	c	d	c	b	b	a	e	d	a	b	c	d						
	9:00 - 9:55	b					d	e	a	d	c	e	b	b	a	e	b	d	c	a	b	a	e	b	e	b	c						
	10:00 - 10:55	c					e	a	b	c	d	b	d	c	b	a	e	e	d	c	c	c	a	c	d	e	b						
	11:00 - 11:55	d					b	c	d	e	a	d	d	d	c	b	a	b	e	b	d	d	b	e	a	c	d						
	12:00 - 12:55	e					e	d	b	c	d	e	e	e	d	c	b	a	d	c	e	b	c	d	b	a	e						
	13:00 - 13:55	a					a	b	c	d	e	c	c	a	a	e	d	c	b	a	d	e	c	d	b	c	b	a					
	14:00 - 14:55	b					b	a	e	e	c	a	a	b	a	e	d	c	b	a	d	d	e	c	d	c	b						
	15:00 - 15:55	c					c	b	a	b	c	c	c	c	b	a	e	d	c	b	a	e	b	a	e	d	c						
	16:00 - 16:55	d					d	c	b	a	e	a	a	d	c	b	a	e	d	e	b	a	c	d	a	e	d						
	17:00 - 17:55	e					e	d	c	b	a	b	b	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	e	c	a	e						
	18:00 - 18:55	a					a	e	d	c	b	d	c	a	e	d	c	b	a	e	d	c	b	e	a	d	a						

FERIADO

Las letras a, b, c, d y e representan cada uno de los parques que se van a monitorear a lo largo de los meses, los días establecidos para el análisis fueron de lunes a sábado, estos están marcados en la parte superior de la tabla, los horarios establecidos fueron durante el día desde las 8 de la mañana hasta las 18: 55 de la tarde, cada parque fue inspeccionado durante una hora en la cual se realizaron los exámenes en los respectivos puntos de control, durante un lapso de 15 minutos en cada uno.

TABLA 4. MESES DICIEMBRE 2011 – ENERO 2012

		DICIEMBRE																																
		Lunes- sábado																																
		Días																																
Horas	8:00 - 8:55	a	e	d	c	b	a	d	e	c	e	b	d	e	d	c	b	e	b	b	c	a	e	e	d	e								
	9:00 - 9:55	b	a	e	e	c	b	a	e	e	c	a	e	b	e	d	c	a	a	c	d	b	a	d	e	d								
	10:00 - 10:55	c	b	a	d	d	c	b	a	d	d	c	a	c	e	e	d	b	b	a	e	c	b	a	a	e								
	11:00 - 11:55	d	c	b	a	e	d	c	b	a	e	d	b	a	e	e	e	c	d	b	a	d	c	b	a	c								
	12:00 - 12:55	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	e	c	b	a	e	e	d	c	c	b	s	d	c	b	a								
	13:00 - 13:55	e	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	d	c	b	a	c	e	e	d	c	b	a	e	c	b								
	14:00 - 14:55	a	e	e	e	c	b	a	e	d	c	b	a	d	c	b	a	a	e	e	d	c	b	a	e	c								
	15:00 - 15:55	b	a	d	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	d	c	b	b	d	c	e	d	c	b	a	d								
	16:00 - 16:55	c	b	a	d	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	d	d	c	a	d	b	e	d	c	b	a								
	17:00 - 17:55	d	c	b	a	e	e	e	c	b	a	e	d	c	b	a	c	d	b	a	d	b	e	d	c	b								
	18:00 - 18:55	a	d	c	b	a	b	d	d	a	b	a	e	d	c	b	a	e	c	b	a	e	e	a	d	c								

		ENERO																																
		Lunes- sábado																																
		Días																																
Horas	8:00 - 8:55	a	e	d	c	b	d	b	c	a	c	e	e	c	c	b	a	c	c	d	a	e	e	c	c	d	a							
	9:00 - 9:55	b	a	e	d	c	b	c	e	b	d	a	e	d	d	c	b	a	b	e	b	a	d	d	c	d	c	b						
	10:00 - 10:55	c	d	a	e	d	c	a	e	e	e	b	a	b	e	d	c	b	a	d	c	b	a	e	e	e	c							
	11:00 - 11:55	d	c	b	a	e	d	b	a	d	c	c	b	e	e	a	d	c	b	a	d	c	b	e	e	e	e							
	12:00 - 12:55	e	b	c	b	a	e	e	b	a	d	d	c	a	a	e	e	d	c	b	a	d	c	a	a	e	e							
	13:00 - 13:55	c	e	d	c	b	a	d	c	b	a	e	d	b	b	a	e	e	d	c	b	a	e	b	b	a	d							
	14:00 - 14:55	a	e	e	d	c	b	a	d	c	b	a	e	c	c	b	a	e	e	e	c	b	a	c	c	b	a							
	15:00 - 15:55	b	a	e	e	d	c	b	a	d	c	b	a	d	d	c	b	a	d	c	b	a	d	e	d	c	b							
	16:00 - 16:55	c	b	a	e	e	d	e	b	e	e	c	b	c	e	d	c	b	a	d	c	e	c	a	a	d	c							
	17:00 - 17:55	d	c	b	a	c	e	d	c	b	a	d	c	a	a	e	d	c	b	a	d	e	d	b	b	a	d							
	18:00 - 18:55	e	d	c	b	a	d	c	d	c	b	a	d	e	b	a	e	d	e	b	a	d	e	d	c	b	a							

Las letras a, b, c, d y e representan cada uno de los parques que se van a monitorear a lo largo de los meses, los días establecidos para el análisis fueron de lunes a sábado, estos están marcados en la parte superior de la tabla, los horarios establecidos fueron durante el día desde las 8 de la mañana hasta las 18: 55 de la tarde, cada parque fue inspeccionado durante una hora en la cual se realizaron los exámenes en los respectivos puntos de control, durante un lapso de 15 minutos en cada uno.

El equipo utilizado para el monitoreo de temperatura fue un termómetro ambiental, el cual presenta las siguientes especificaciones técnicas: infrarrojo, digital, con tiempo de respuesta real y lectura de la temperatura en °C y en °F, con una precisión de $\pm 2,5$ °C. Al ser un termómetro infrarrojo digital se tomó la temperatura evitando apuntar hacia espacios refractantes como el suelo o las paredes o vehículos estacionados de esta manera poder obtener una lectura del parámetro analizado lo más real posible, se tomó al azar dentro del periodo de tiempo, 15 minutos, establecido para cada punto de muestreo 0 m, 50 m y 100 m de distancia del área verde, estos valores obtenidos se colocaron en una tabla mensual, para su posterior procesamiento. La información que se tomó como datos de control de este parámetro fueron los obtenidos por el INAMHI (Instituto

Nacional de Meteorología e Hidrología), para la ciudad de Guayaquil en el mismo periodo de tiempo, estos valores se los puede observar en la Tabla 5. Para la elaboración de este proyecto se tomó como metodología lo siguiente: en el mismo sitio, definido como punto de control y marcado previamente, en todas las áreas se tomó como punto 0 metros fue el centro del parque, punto 50 metros la acera frente al parque, para este ejercicio se usó la acera derecha y a partir de ahí se contaron los siguientes 50 metros hasta el punto 100 metros donde se marcó la inspección final, procurando que las condiciones sean las mismas es decir un lugar aireado, lejos de paredes que pudieran bloquear el flujo de aire y dependiendo del área con o sin sombra a lo largo del día. En cuanto a la altura con relación al suelo, siempre se mantuvo una altura de 1,50 metros.

TABLA 5. PROMEDIOS DE TEMPERATURA PARA LA PROVINCIA DEL GUAYAS PARA EL 2011-2012.

Mes	Temperatura			
	Media	normal	Ext. máxima	Ext. mínima
octubre	24.1	25.8	30.0	19.1
Noviembre	26.1	25.9	34.0	19.3
diciembre	27.0	27.4	34.5	20.6
enero	27.3	26.4	33.2	22.0

Resultados y Discusión

Las especies vegetales como árboles, arbustos y herbáceas presentes en las áreas verdes analizadas se describen en la Tabla 6. En la que se puede observar la identificación con nombre científico y común de las especies encontradas en sitio.

TABLA 6. VEGETACIÓN PRESENTE EN LAS ÁREAS VERDES

Familia	Nombre científico	Nombre Común
Aráceas	<i>Philodendron scandens</i>	Filodendro
Arecaceae	<i>Phoenix sp.</i>	Palma datilera
Adiantaceae	<i>Adiantum sp.</i>	Helecho
Agavácea	<i>Yuca elephantipes</i>	Bouquet de novia
Amarilidácea	<i>Leptochiton sp.</i>	Amancay
Anacardiácea	<i>Mangifera indica</i>	Mango
Aráceas	<i>Aglaonema silver</i>	Hoja de plata
Areacaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
Bignoniácea	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano
Campanulácea	<i>Impomoea hereditifolia</i>	Trompetita roja
Campanulácea	<i>Impomoea congesta</i>	Betilla lila
Campanulácea	<i>Momordica charantia</i>	Meloncillo
Cannácea	<i>Canna generalis</i>	Platanillo
Cupresácea	<i>Cupressus macrocarapa</i>	Ciprés
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla
Liliácea	<i>Cordyline terminalis</i>	Dracaena roja
Meliácea	<i>Azadirachta indica</i>	Neem
Mimosácea	<i>Phytocello giunsaman</i>	Samán
Mimosácea	<i>Delonix reggia</i>	Acacia roja
Mimosácea	<i>Prosopis juliflora</i>	Algarrobo
Morácea	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus
Postulacaceae	<i>Portulaca oleraceae</i>	Verdolaga
Rubiácea	<i>Ixora coccinea</i>	Ixora

En la Tabla 6, se puede ver la identificación de especies presentes en las áreas analizadas, de esta tabla se puede apreciar que mucha de la vegetación encontrada es herbácea o arbustiva de no más de 1 metro de altura, de tipo ornamental introducida, con poca presencia de rastreras, así como epifitas, por lo cual sería necesario incrementar la presencia vegetal dentro de estas áreas, para crear una cobertura por doseles lo que

ayudaría a suavizar los contornos, reduciendo el impacto visual generado por las matrices de cemento e incrementaría la reducción de temperatura dentro de estos sitios. También se observa gran cantidad de árboles de copa amplia, cerca de 40-50% de los árboles presentes en los parques necesitan de un tratamiento fitosanitario, para asegurar su permanencia y poda selectiva de las ramas más grandes o altas, para reducir los

potenciales accidentes. Otro punto importante a notar es que las especies vegetales escogidas, lo fueron en base a su belleza o producción, no en base a su pertenencia. Sería interesante encontrar otros estudios en los que se hable acerca de un enriquecimiento vegetal en base plantas nativas.

Para este estudio se tomó en cuenta el tamaño del área verde como forma de catalogar las áreas verdes a analizar, ver tabla 2, la mayoría de las clasificaciones de áreas verdes, hacen referencia a tamaños de servidumbre, localización espacial dentro de la ciudad pero no a la presencia de vegetación como indicador del grado de verde urbano en las ciudades (Gomez Iopera, 2005). Lo cual podría generar otra clasificación en sí misma, dando lugar a muchos otros trabajos de investigación en los que se tome como referencia la presencia de la vegetación además de los tipos y su pertenencia. Sin embargo, la importancia del verde urbano no se limita exclusivamente a la existencia de parques y jardines de forma aislada, sino que al espacio público en general, así podemos encontrar parques periurbanos, centrales, de distrito, de barrio, vecinales, espacios ajardinados, plazas ajardinadas, espacios entre bloques, jardines anexos a monumentos, jardines de acompañamiento inmobiliario, jardines de

acompañamiento viario, bulevares, calles y plazas peatonales (Ballester-Olmos, 2001). (Pérez Campaña & Talavera García, 2009). Muchos de los cuales se integran arquitectónicamente a la ciudadela, pero no son usados apropiadamente por las personas del sector y en algunos casos se encuentran descuidados.

A partir de la información colectada se procedió a su procesamiento, los datos fueron separados de acuerdo al punto de muestreo y se obtuvo un promedio semanal, el cual se contrastó en un gráfico con los promedios mensuales del INAMHI. Ver gráficos 7-10. En este caso se puede observar que solo en el mes de octubre cuando se produce la transición de clima seco a lluvioso se observa que los niveles de temperatura están por encima de lo indicado por el INAMHI tanto para lo que es dentro, fuera o a una cuadra de distancia del área verde, en los demás casos se observa que la temperatura tomada se encuentra por debajo de lo indicado por el organismo de control. En el interior del parque se registra la lectura de temperatura más baja y conforme se va alejando se reduce el margen de diferencia entre la plaza y lo indicado para la ciudad de Guayaquil, por lo que se puede decir que la temperatura si tiene incidencia sobre la reducción de temperatura.

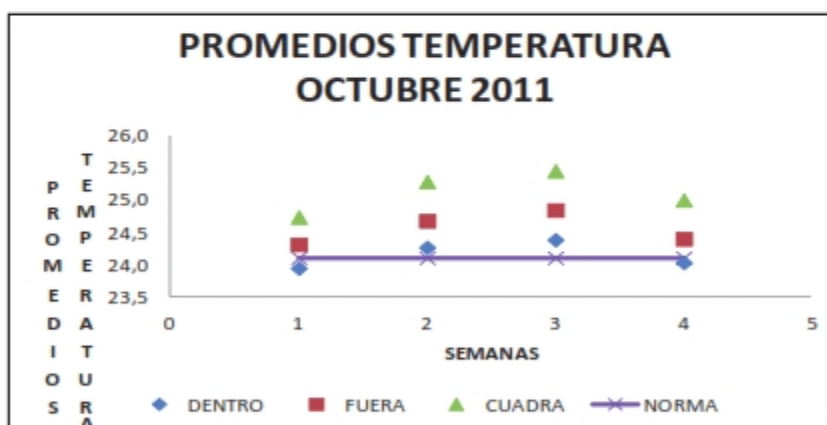


Gráfico 7. Comparativo de temperatura para el mes de octubre 2011

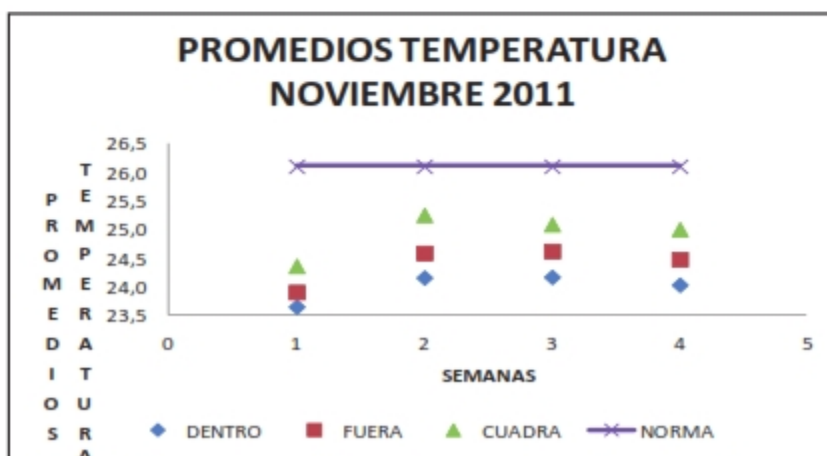


Gráfico 8. Comparativo de temperatura para el mes de noviembre 2011

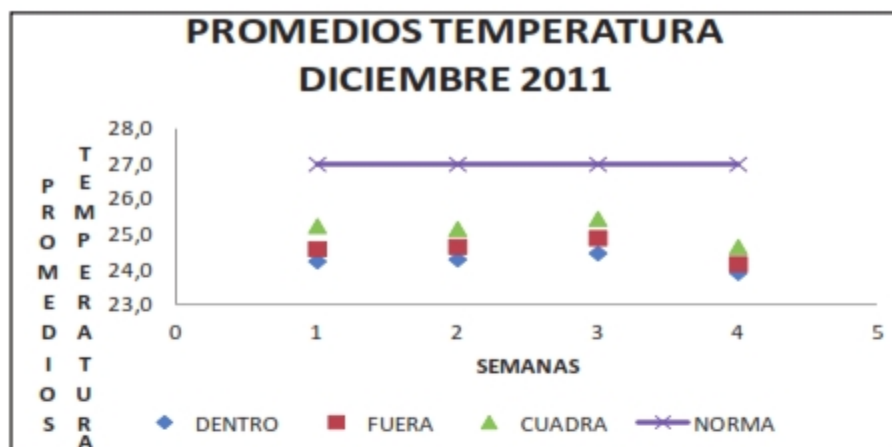


Gráfico 9. Comparativo de temperatura para el mes de diciembre 2011

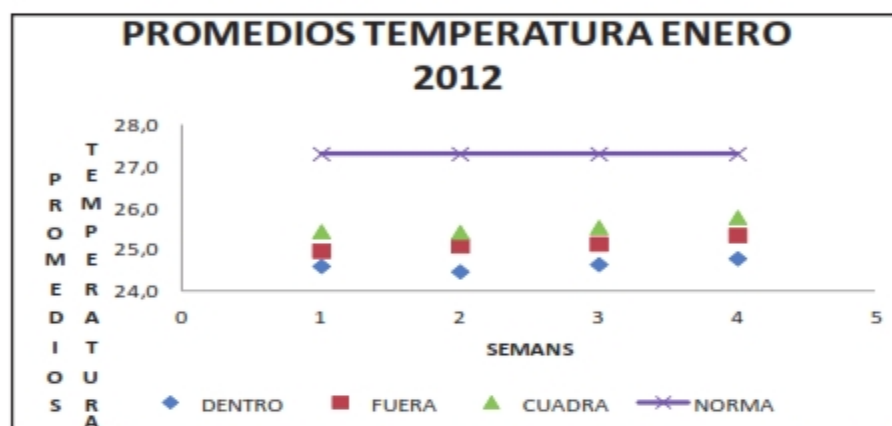


Gráfico 10. Comparativo de temperatura para el mes de enero 2012

La cobertura vegetal presente en las áreas verdes reduce la temperatura dentro de las mismas, la cual va perdiéndose conforme se aleja del interior del parque, esto se debe principalmente a la presencia de grandes extensiones reflejantes tanto vertical como horizontalmente, que absorben el calor e incrementan los niveles de radiación hacia la atmosfera, debido a los tipos de materiales que se emplean en las construcción y a la atmosfera en si propias de las ciudades las cuales incrementan lo que se conoce como islas de calor. (Alchapar, Correa, & Cantón, 2012) (Correa E.N, 2003)

La presencia constante de grupos de vegetación de diversos tamaños que disipan el calor y contribuyen de alguna manera a reducir el efecto de isla de calor, el cual incluso podría ser menor en la ciudades si se incrementara la masa verde presente en ellas, lo cual da un aporte interesante en lo que respecta a cambio climático y la influencia de las ciudades en este sentido. (A. Kurbán, 2002) (J. Quereda Sala, 2007)

La vegetación de las áreas verdes reduce el impacto visual que se presenta en las ciudades, al mitigar,

suavizar y disminuir los contornos y las áreas reflejantes propias de las calles, edificios. A la vista del estudio realizado, se han podido establecer las bases para una aproximación más funcional al verde urbano, no como mero elemento presente en la ciudad, sino como fuente de beneficios para la misma.

La ciudadela Urdesa si bien fue planeada como una ciudadela en el norte de Guayaquil en este momento forma el centro geográfico de la ciudad y ha sido parte de llamada Regeneración Urbana con lo cual se han arreglado principalmente las áreas verdes con el objeto de animar a la comunidad a socializar en medio de un ambiente menos hostil o agresivo como es la verticalidad del cemento.

Al contar con una gran variedad de espacios verdes de diversas formas y tamaños la ciudadela presenta muchas oportunidades de obtener un enriquecimiento biológico importante con grandes beneficios para la comunidad que la habita.

A diferencia de Hamburgo que es una ciudad con muchos parques, es la segunda en extensión

en Alemania y con más del 40% de su superficie cubierta de áreas verdes, y que aspira a convertirse en una ciudad sin coches en veinte años, todo esto incrementando las áreas verdes, las cuales limpiarán el aire y regularán las temperaturas, además de que los parques son una buena fuente para luchar contra las inundaciones, y conectándolas por medio de carreteras para bicicletas a través del proyecto Green Network (Sanz 2013).

De acuerdo a los resultados se puede determinar con certeza la influencia de la cobertura vegetal en la disminución de la temperatura ambiental, además la cobertura por doseles ayuda a disminuir el efecto de isla de calor ocasionado por el cemento y amortiguar la radiación solar y la evaporación dentro de un clima caluroso como es la Ciudad de Guayaquil, se podría dar un efecto de disminución de temperatura mayor que el presente en este estudio. (A. Kurbán, 2002)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La ciudadela Urdesa presenta características físicas, biológicas y sociales que la asemejan a la ciudad de Guayaquil en menor escala como por ejemplo, una zona central claramente delimitada, zonas protegidas como bosque Palo Santo, presencia del Estero Salado, todas estas similitudes en menor escala con la ciudad de Guayaquil la hace apropiada para la realización de este estudio y poder en caso de ser necesario replicar sus recomendaciones en otros sitios de la ciudad y de esa manera mejorar el entorno en toda la ciudad.

Las áreas verdes son un beneficio para la comunidad y por lo tanto de gran importancia al prestar beneficios a los habitantes que los rodean entre ellos están que se produce una reducción de la temperatura, pues al colocarse una cobertura vegetal alta que produzca

una umbra puede generar una sensación de bienestar al ser humano, debido a que está reduciendo los niveles de temperatura propios de las ciudades.

Al aumentar la presencia de vegetación en los espacios verdes reduciendo los suelos desnudos, y al ubicarla a manera de estratos, bloques o por doseles, al mismo tiempo que se implemente una mayor cantidad de espacios verdes de forma planificada de acuerdo al incremento y necesidades poblacionales. Se puede incentivar a la comunidad a integrarse a las áreas verdes de la zona por medio de campañas de concientización o actividades guiadas dentro de los espacios verdes, además de motivarlos a crear sus propios espacios verdes en casa de manera tal que se produzcan corredores de sombra.

BIBLIOGRAFÍA

- A. Kurbán, A. P. (2002). APORTE DE LA FORESTACION AL CONTROL DEL CLIMA URBANO EN ZONA ARIDA. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 6, N° 1. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184, 43-48.
- Alchapar, N. L., Correa, N. E., & Cantón, M. A. (2012). Índice de reflectancia solar de revestimientos verticales: potencial para la mitigación de la isla de calor urbana. Ambiente Construido, Porto Alegre, v. 12, n. 3, jul./set. ISSN 1678-8621, 107-123.
- Amaya, C. A. (2005). El Ecosistema Urbano: Simbiosis ente lo natural y lo atificial. Forestal Latinoamericana Vol 17, 1-16.
- Ballester-Olmos, J. F. (2001). Normas para la clasificación de los espacios verdes. Valencia: Ed. Univ. Politéc.
- Camba, M. B. (26 de septiembre de 2011). Identificación de especies en áreas verdes. (M. B. Barona, Entrevistador)
- Correa E.N, F. L. (2003). ISLA DE CALOR URBANA: EFECTO DE LOS PAVIMENTOS. INFORME DE AVANCE. . Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 7, N° 2, Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184, 25-30.
- Gomez Iopera, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales, XXXVII (144), 417-436.
- INAMHI, I. N. (FEBRERO de 2012). INFORMES METEOROLOGICOS. Obtenido de www.serviciometeorologico.gob.ec/.
- J. Quereda Sala, E. M. (2007). UN ANÁLISIS EXPERIMENTAL DEL EFECTO URBANO SOBRE LAS TEMPERATURAS. Investigaciones Geográficas, n° 43 ISSN: 0213-4691, 5-17.
- Low, N. G. (2005). The Green City: Sustainable Homes, Sustainable Suburbs. UNSW Press.
- Pérez Campaña, R., & Talavera García, R. (2009). "Verde Urbano" y calidad ambiental: claves para una intervención más sostenible en el espacio urbano. Granada: Área urbanismo y ordenación del Territorio. Universidad de Granada .
- R. Oltra-Carrió, J. A.-A. (2010). Estudio del crecimiento urbano, de la estructura de la vegetación y de la temperatura de la superficie del Gran San Miguel de Tucumán, Argentina. Revista de Teledetección. ISSN: 1988-8740. 34, 69-76.
- Sanz, D. (26 de diciembre de 2013). Ecología Verde. Obtenido de www.ecologiaverde.com.